ROBOTICS

Manuel d’utilisation

RobotStudio

Trace back information:
Workspace 24A version a4
Checked in 2024-02-22
Skribenta version 5.5.019

Manuel d’utilisation
RobotStudio
2024.1

ID du document: 3HAC032104-004
Révision: AS

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.
Spécifications sujettes à changement sans préavis.

Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part d'ABB. La responsabilité d'ABB ne sera pas engagée par suite d'erreurs contenues dans ce manuel.

Sauf stipulation expresse du présent manuel, aucune des informations ne pourra être interprétée comme une garantie d'ABB couvrant les risques de perte, de dommages corporels ou matériels, l'adaptation à un usage particulier ou toute autre garantie que ce soit.

En aucun cas, la responsabilité d'ABB ne pourra être engagée à la suite de dommages fortuits ou liés à l'utilisation du présent manuel ou des produits décrits dans le manuel.

Le présent manuel ne doit pas être reproduit ou copié, intégralement ou en partie, sans l'autorisation écrite d'ABB.

À conserver pour référence ultérieure.

D'autres exemplaires de ce manuel peuvent être obtenus auprès d'ABB.

Traduction de la notice originale.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.
Spécifications sujettes à changement sans préavis.

Table des matieres

Vue générale de ce manuel ... 9
Documentation du produit ... 13
Sécurité ... 15
Sécurité réseau ... 16

1 Démarrage 17

1.1 Présentation de RobotStudio ... 17
1.2 Exigences du système ... 20
1.3 Comment activer RobotStudio ... 24
1.4 Connectez un PC au système de commande. ... 32
1.5 Paramètres réseau ... 38
1.6 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande ... 40
1.6.1 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande IRC5 ... 40
1.6.2 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande OmniCore ... 43
1.7 Gérer l'interface utilisateur à l'aide de la souris ... 45
1.8 Bibliothèques, géométries et fichiers CAO ... 57
1.9 Comment installer RobotWare et les modules complémentaires ... 60

2 Création de stations 63

2.1 Compréhension des stations et des projets ... 63
2.2 Préparer le PC à héberger RobotStudio ... 65
2.3 Créer la station ... 70
2.4 Importation de robots et de composants associés ... 71
2.5 Créer un système de commande virtuel ... 73
2.6 Synchronisation avec le système de commande virtuel pour créer un programme RAPID ... 75
2.7 Configuration de la station avec robot et positionneur ... 76
2.8 Configuration de la station avec robot et déplacement de translation ... 77
2.9 Configuration du suivi du convoyeur ... 78
2.10 Configuration d'un axe externe ... 81
2.11 Programmation des systèmes MultiMove ... 85
2.12 Remplacement d'un robot dans une station ... 93
2.13 Sauvegarde d'un système ... 94

3 Programmation des robots dans l'environnement 3D 97

3.1 Comprendre la programmation hors ligne ... 97
3.2 Configuration d'axes du robot ... 103
3.3 Création d’un repère objet ... 106
3.4 Créer une trajectoire avec des positions et des instructions de mouvement ... 107
3.5 Créer une trajectoire à partir d'un bord ou d'une courbe ... 108
3.5.1 AutoPath ... 108
3.6 Création d’une trajectoire sans collision entre deux positions ou des instructions de déplacement ... 110
3.7 Configuration d'un outil fixe ... 113
3.8 Définition des configurations de bras pour les positions ... 114
3.9 Test des emplacements et des mouvements ... 115
3.10 Génération du programme RAPID ... 116
3.11 Modification de l'orientation des positions ... 117

4 Compréhension de l'éditeur RAPID 119

4.1 Travailler avec l'éditeur RAPID ... 119
4.2 Éditeur RAPID Intellisense ... 121
4.3 Gérer les modules et programmes RAPID ... 124
4.4 Ajout de segments de code ... 127

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.5 Insertion d'instructions à partir de la liste 129
4.6 Modification de fichiers autonomes et de sauvegardes 130
4.7 Éditeur de données RAPID 132
4.8 Création d'instructions personnalisées à l'aide d'un modèle d'instruction 134
4.9 Éditeur de trajectoires RAPID 137
4.10 Appliquer et vérifier les modifications 140

5 Test et débogage de RAPID 143

5.1 Débogage de tâche 143
5.2 Comprendre le pointeur de programme 145
5.3 Travailler avec les points de rupture RAPID 148
5.4 Naviguez dans votre programme à l'aide de la fenêtre Pile d'appels RAPID 149
5.5 Utiliser la fenêtre Surveillance RAPID pour déboguer votre code RAPID 150

6 Simulation de programmes 151

6.1 Simulation de lecture 151
6.1.1 Configuration simulation 151
6.1.2 Commandes de simulation 153
6.2 Détection des collisions 154
6.3 Évitement des collisions 158
6.4 Simulation d'E/S 163
6.5 Mesure du temps de simulation 167
6.6 Comprendre la trace du CDO 168

7 Simulations RobotStudio avancées 171

7.1 Comprendre les Composants intelligents 171
7.1.1 Composant intelligent 171
7.1.2 Composants intelligents de base 174
7.2 L'exemple du dispositif d'alimentation d'entrée 199
7.3 Simulation de câble à l'aide de la physique 211
7.4 Articulations physiques 214
7.5 Mise en service virtuelle avec le Composant Intelligent SIMIT 215
7.6 Mise en service virtuelle avec le Composant Intelligent du Client OPC UA 224

8 Déploiement et partage 233

8.1 Enregistrer et charger des programmes et modules RAPID 233
8.2 Partager une station 234
8.3 Effectuer une capture de l'écran sélectionné 236
8.4 Enregistrer une simulation 237
8.5 Créer une animation 3D de votre simulation 238
8.6 Déployer un programme RAPID sur un système de commande de robot 239

9 Installation du logiciel du système de commande de robot 243

9.1 Installation 243
9.1.1 À propos de l’installation 243
9.1.2 Utilisation de la fonction Modifier l’installation pour RobotWare 7 245
9.1.3 Utiliser le Gestionnaire d'installation pour RobotWare 6 255
9.1.3.1 Démarrage et paramètres 255
9.1.3.2 Construire un nouveau système de commande de robot 257
9.1.3.3 Modifier un système de commande de robot 259
9.1.3.4 Copier un système de commande de robot 262
9.1.3.5 Créer un système de commande de robot à partir d'une sauvegarde 264
9.1.3.6 Renommer un système de commande de robot 266
9.2 Utilisation du Générateur de système pour la gestion de RobotWare 5 267
9.2.1 À propos du Générateur de système 267
9.2.2 Visualisation des propriétés du système 269
9.2.3 Génération d'un nouveau système 270
9.2.4 Modification d'un système 274

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.5 Copie d'un système 279
9.2.6 Création d'un système à partir d'une sauvegarde 280
9.2.7 Chargement d'un système vers un système de commande 281
9.2.8 Exemples d'utilisation du Générateur de système hors ligne 282
9.2.8.1 Un système prenant en charge un robot et un axe externe de positionneur 282
9.2.8.2 Configuration des options pour les systèmes avec positionneurs 285
9.3 Un système MultiMove avec deux robots coordonnés 287
9.3.1 Création d'un système coordonné à l'aide d'un générateur du système 287
9.3.2 Création d'un système coordonné à l'aide d'un gestionnaire d'installation 289

10 Utilisation des paramètres système 291

10.1 Paramètres système 291
10.2 Ajouter des instances 294
10.3 Copie d'une instance 295
10.4 Suppression d'une instance 296
10.5 Enregistrement d'un seul fichier de configuration 297
10.6 Enregistrement de plusieurs fichiers de configuration 298
10.7 Chargement d'un fichier de configuration 299

11 Surveillance des signaux du robot 301

11.1 Analyseur de signal 301
11.2 Signaux surveillés 302
11.3 Enregistrer des signaux 305
11.4 Enregistrements 306

12 Projets 309

13 Screenmaker 317

13.1 Introduction à ScreenMaker 317
13.2 Environnement de développement 321
13.3 Travailler avec ScreenMaker 327
13.3.1 Gestion de projets 327
13.3.2 Variables d'application 346
13.3.3 Liaison des données 347
13.3.4 ScreenMaker Doctor 350
13.4 Questions fréquemment posées 353
13.5 Tutoriel 356

14 RobotStudio® Cloud 365

15 Onglet Accueil 373

15.1 Système de commande virtuel 373
15.2 Position 375
15.3 Trajectoire 379
15.4 Autre 382
15.5 Réalité virtuelle 386

16 Onglet Modélisation 389

16.1 Importer géométrie 389
16.2 Créer un mécanisme 390
16.3 Créer un outil 396

17 Onglet Simulation 399

17.1 Logique de la station 399
17.2 Trace du CDO 407

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18 Onglet Système de commande 409

18.1 Ajouter un système de commande 409
18.2 S'authentifier 414
18.3 Événements 425
18.4 Configuration 426
18.5 Visualiseur FlexPendant 432
18.6 Propriétés 433
18.7 Installation 439
18.8 Suivi de convoyeur 449
18.9 Configuration du mouvement 456
18.10 Référentiel de tâche 458
18.11 Passer hors ligne 459
18.12 Créer une relation 460
18.13 Contrôleur en ligne 463

19 Onglet RAPID 467

19.1 Synchronisation 467
19.2 Ajuster les Robtargets 471

20 Onglet Add-ins 475

20.1 Estimation de la chaleur du réducteur 475

A Options 479

B Terminologie 489

C Assistance technique 509

Index 511

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Vue générale de ce manuel

A propos de ce manuel

RobotStudio est une application PC pour la modélisation, la programmation hors ligne et la simulation des cellules de robot. Ce manuel explique comment créer, programmer et simuler des cellules et stations de robot à l'aide de RobotStudio. Il explique également les termes et concepts associés à la programmation en ligne et hors ligne.

Utilisation

Vous devez consulter ce manuel lors de l'utilisation des fonctions de RobotStudio, en ligne ou hors ligne.

Public visé

Ce manuel est destiné aux utilisateurs de RobotStudio, qu'ils soient ingénieurs, concepteurs mécaniques, programmeurs hors ligne, techniciens en robotique, techniciens de maintenance, programmeurs de PLC, programmeurs Robot et intégrateurs Robot System.

Conditions préalables

Le lecteur doit disposer de connaissances élémentaires dans les domaines suivants :

- Programmation de robots
- Utilisation générique de Windows
- Programmes de CAO en 3D

Organisation des chapitres

Le manuel d'utilisation est articulé autour des chapitres suivants :

Chapitre		Contenu
1	Démarrage	Contient des informations sur l'installation, l'activation et la licence, présente les niveaux de fonctionnalité, les paramètres réseau et les droits d'utilisateur.
2	Création de stations	Explique comment préparer l'ordinateur pour héberger RobotStudio, présente le projet, les stations et la création de stations. Les explications incluent l'importation et la configuration de l'équipement à simuler, ainsi que les tests d'accessibilité pour déterminer l'agencement optimal de la station.
3	Programmation des robots dans l'environnement 3D	Il décrit comment créer les mouvements du robot, les signaux d'E/S, les instructions de processus et la logique d'un programme RAPID pour robots. Il décrit également comment exécuter et tester le programme.
4	Compréhension de l'éditeur RAPID	Explique comment simuler et valider les programmes de robot.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Chapitre		Contenu
5	Test et débogage de RAPID	Explique comment déboguer une tâche, présente le pointeur de programme, les points de rupture RAPID. Fenêtre Pile d'appels RAPID et utilisation de la fenêtre de surveillance RAPID pour déboguer le code.
6	Simulation de programmes	Décrit la configuration de la simulation, la simulation de lecture, la détection des collisions, l'évitement des collisions et la simulation d'E/S
7	Simulation avancée à l'aide de composants intelligents et de propriétés physiques	Présente les fonctions avancées telles que les Composants intelligents, la simulation physique et la mise en service virtuelle à l'aide de SIMIT.
8	Déploiement et partage	Décrit comment empaqueter et distribuer une station.
9	Installation du logiciel du système de commande de robot	Explique comment faire fonctionner le Générateur de système et le Gestionnaire d'installation.
10	Utilisation des paramètres système	Présente les paramètres système et contient des instructions pour la gestion des instances et les fichiers de configuration
11	Surveillance des signaux du robot	Présente l'analyseur de signal et contient des instructions pour la gestion des enregistrements de signaux.
12	Projets	Présente la fonction Projets et contient des instructions pour la gestion de cette fonction.
13	Screenmaker	Décrit l'outil de développement ScreenMaker, la gestion des projets dans ScreenMaker et les divers menus et commandes utilisés dans l'application.

Références

Référence	ID du document
Manuel d'utilisation - OmniCore	*3HAC065036-004*
Manuel de référence technique - RAPID Overview	*3HAC065040-004*
Manuel de référence technique - Paramètres système	*3HAC065041-004*
Manuel sur les applications - MultiMove	*3HAC089689-004*
Application manual - Conveyor tracking	*3HAC066561--001*
Manuel sur les applications - Sécurité fonctionnelle et SafeMove	*3HAC066559-004*
Manuel sur les applications - Interrupteurs de position électroniques	*3HAC050996-004*
Manuel sur les applications - Vision intégrée	*3HAC067707-004*
Application manual - Controller software OmniCore	*3HAC066554--001*

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Révisions

Révision	Description
A	Première révision, intitulée RobotStudio 2008, publiée pour les journées partenaires. Le manuel au complet a été adapté à la nouvelle interface graphique, dans laquelle RobotStudio Online a été intégré.
B	Disponible avec les RobotStudio 5.12.
C	Disponible avec les RobotStudio 5.13.
D	Disponible avec les RobotStudio 5.13.02.
E	Disponible avec les RobotStudio 5.14.
F	Disponible avec les RobotStudio 5.14.02.
G	Disponible avec les RobotStudio 5.14.02.01.
H	Disponible avec les RobotStudio 5.14.03.
J	Disponible avec les RobotStudio 5.15.
K	Disponible avec les RobotStudio 5.15.01.
L	Disponible avec les RobotStudio 5.60.
M	Disponible avec les RobotStudio 5.61.
N	Disponible avec les RobotStudio 6.0.
P	Disponible avec les RobotStudio 6.01.
Q	Disponible avec RobotStudio 6.02.
R	Disponible avec RobotStudio 6.03
S	Disponible avec RobotStudio 6.03.01.
T	Disponible avec RobotStudio 6.04.
U	Disponible avec RobotStudio 6.05.
V	Disponible avec RobotStudio 6.06.
W	Disponible avec RobotStudio 6.07.
X	Disponible avec RobotStudio 6.08.
Y	Disponible avec RobotStudio 2019.1.
Z	Disponible avec RobotStudio 2019.2.
AA	Disponible avec RobotStudio 2019.3.
AB	Disponible avec RobotStudio 2019.5.
AC	Disponible avec RobotStudio 2020.1.
AD	Disponible avec RobotStudio 2020.2.
AE	Disponible avec RobotStudio 2020.3.
AF	Disponible avec RobotStudio 2020.4.
AG	Disponible avec RobotStudio 2021.1.
AH	Disponible avec RobotStudio 2021.2.
AI	Disponible avec RobotStudio 2021.3.
AJ	Disponible avec RobotStudio 2021.4.
AK	Disponible avec RobotStudio 2022.1.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Révision	Description
AL	Disponible avec RobotStudio 2022.2.
AM	Disponible avec RobotStudio 2022.3.
AN	Disponible avec RobotStudio 2022.3.1.
AO	Disponible avec RobotStudio 2023.1
AP	Disponible avec RobotStudio 2023.2
AQ	Disponible avec RobotStudio 2023.3
AR	Disponible avec RobotStudio 2023.4
AS	Disponible avec RobotStudio 2024.1

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Documentation du produit

Catégories de documentation utilisateur d'ABB Robotics

La documentation utilisateur d'ABB Robotics est divisée en plusieurs catégories. La liste présentée est basée sur le type d'informations dans les documents, qu'il s'agisse de produits standard ou optionnels.



Conseil

Tous les documents sont disponibles via le portail commercial myABB, *www.abb.com/myABB*.

Manuels du produit

Les manipulateurs, systèmes de commande, DressPacket presque tout le matériel sont livrés avec un **Manuel du produit** contenant généralement :

- Informations de sécurité.
- Installation et mise en service (descriptions de l'installation mécanique ou des connexions électriques).
- Maintenance (description de toutes les procédures de maintenance préventive requises, intervalles inclus et durée de vie prévue des pièces).
- Réparation (description de toutes les procédures de réparation recommandées, pièces détachées incluses).
- Étalonnage.
- Dépannage.
- Démantèlement.
- Informations de référence (normes de sécurité, conversions des unités, assemblages par vis, listes des outils).
- Liste des pièces détachées avec figures correspondantes (ou références des listes de pièces détachées).
- Références aux schémas de câblage.

Manuels de référence technique

Les manuels de référence technique décrivent des informations de référence pour les produits de robotique, par exemple la lubrification, le langage RAPID et les paramètres système.

Manuels sur les applications

Les applications spécifiques (par exemple, les options logicielles ou matérielles) sont décrites dans les **manuels sur les applications**. Un manuel sur les applications peut décrire une ou plusieurs application(s).

Un manuel sur les applications contient généralement les informations suivantes :

- L'objet de l'application (ce à quoi elle sert et quand elle est utile).
- Les éléments inclus (par exemple, des câbles, des cartes d'E/S, des instructions RAPID, des paramètres système, un logiciel).

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

- Procédure d'installation du matériel inclus ou nécessaire.
- Le mode d'utilisation de l'application.
- Des exemples d'utilisation de l'application.

Manuels d'utilisation

Les manuels d'utilisation décrivent les procédures de manipulation des produits. Cet ensemble de manuels est destiné aux personnes directement concernées par le fonctionnement du produit, à savoir, les opérateurs des cellules de production, les programmeurs et les dépanneurs.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Sécurité

Sécurité du personnel

Un robot est lourd et extrêmement puissant indépendamment de sa vitesse. Une pause ou un arrêt prolongé de ses mouvements peut être suivi de mouvements rapides dangereux. Même si un type de mouvement est prévisible, un signal externe peut entraîner une modification du fonctionnement et générer un mouvement inattendu.

Il est donc important de respecter toutes les normes de sécurité lorsque l'on pénètre dans l'espace protégé.



AVERTISSEMENT

Les modifications apportées au programme doivent toujours être validées et testées avant de passer en production, afin de protéger les personnes et les biens. S'assurer qu'il est possible d'arrêter le robot à l'aide d'un dispositif d'arrêt de protection.

Consignes de sécurité

Avant de commencer à utiliser le robot, prenez connaissance des consignes de sécurité énoncées dans le *Manuel de sécurité du robot - Manipulateur et système de commande IRC5 ou OmniCore*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Sécurité réseau

Sécurité réseau

Ce produit est conçu pour se connecter et communiquer des informations et des données via une interface réseau. Il vous incombe de fournir et d'assurer une connexion sécurisée entre le produit et votre réseau ou tout autre réseau (le cas échéant).

Vous devez mettre en œuvre et gérer les mesures appropriées (notamment, sans s'y limiter, l'installation de pare-feu, l'application de mesures d'authentification, le chiffrement de données, l'installation de programmes antivirus, etc.) afin de protéger le produit, le réseau, son système et l'interface contre tout type de faille de sécurité, d'accès non autorisé, d'interférence, d'intrusion, de fuite et/ou de vol de données ou d'informations. ABB Ltd et ses entités ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à une faille de sécurité, un accès non autorisé, une interférence, une intrusion, une fuite et/ou un vol de données ou d'informations.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1 Démarrage

1.1 Présentation de RobotStudio

Vue d'ensemble

RobotStudio est un outil technique de configuration et de programmation des robots ABB, à la fois des robots physiques en atelier ou et des robots virtuels sur un PC. Utilisez cette application pour la modélisation, la programmation hors ligne et la simulation des cellules de robot. Ses fonctions avancées de modélisation et de simulation permettent de visualiser le contrôle multi-robot, les fonctions de sécurité, la vision 3D et la télésupervision de robot.

L'environnement de programmation intégré de RobotStudio permet la programmation *en ligne* et *hors ligne* des systèmes de commande de robot. En mode en ligne, il est connecté à un *système de commande de robot* ; en mode hors ligne, il est connecté à un *système de commande virtuel* qui émule un système de commande de robot dans un PC.

RobotStudio est téléchargeable sur http://new.abb.com/products/robotics/robotstudio/downloads. La version de base (version d'évaluation) de 30 jours est gratuite et offre toutes les fonctionnalités, y compris les convertisseurs CAO. Les convertisseurs CAO ne font pas partie de la licence Premium et des options supplémentaires doivent être achetées. La version Premium offre des fonctionnalités complètes et nécessite une activation. Pour acheter une licence Premium, contactez votre représentant commercial ABB Robotics sur www.abb.com/contacts.

Niveaux de fonctionnalités de RobotStudio

Les fonctionnalités de RobotStudio sont classées en niveaux Basique et Premium. Les privilèges d'administrateur sur le PC sont obligatoires pour installer RobotStudio.

- **Basic** - Offre une fonctionnalité RobotStudio sélectionnée pour configurer, programmer et exécuter un *système de commande virtuel.* Inclut également des fonctionnalités en ligne pour la programmation, la configuration et la surveillance d'un *système de commande de robot* connecté via Ethernet et ne nécessite aucune activation. En mode Fonctionnalité de base, qui correspond à un mode de fonctionnalité réduit, RobotStudio autorise l'utilisation de fonctionnalités de base uniquement pour les systèmes de commande virtuels et de robot. Aucun fichier ou *station* existant(e) n'est affecté(e) dans ce mode.
- **Premium** – Offre toutes les fonctionnalités de RobotStudio pour la *programmation hors ligne* et la simulation de plusieurs robots. Le niveau Premium inclut les fonctions du niveau de base et requiert une activation. Pour acheter une licence Premium, contactez votre représentant commercial ABB Robotics local sur *www.abb.com/contacts*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Détails des fonctions Premium et Basique

Le tableau suivant répertorie les fonctionnalités fournies avec les *licences* Basique et Premium.

Fonctionnalité	Basique	Premium
Fonctionnalités requises pour la mise en service d'un robot réel ou virtuel[1], notamment : • Générateur du système • Visualiseur du journal des événements • Éditeur de configuration • Éditeur RAPID • Sauvegarde/restauration • Fenêtre d'E/S	Oui	Oui
Fonctionnalités de productivité, notamment : • Éditeur de données *RAPID* • Comparaison RAPID • Ajuster *robtargets* • Espion variable RAPID • *Points de rupture* RAPID • Analyseur de signal • Outil *MultiMove* • ScreenMaker[1,2] • Projets		Oui
Fonctionnalités hors ligne élémentaires, notamment : • Ouvrir une station *station*[4] • Importer une station[4] • Exécuter une simulation[4] • Passer *hors ligne* • Outils de pilotage manuel du robot • Prédiction de la chaleur du réducteur • *Bibliothèque ABB* de robots	Oui	Oui
Fonctionnalités hors ligne avancées, notamment : • Programmation graphique • Enregistrer la station • *Export de station* • Importer/exporter la *géométrie* • Importer bibliothèque • Créer/Exporter visualiseur et films • Transfert • AutoPath • Trajectoire sans collision • Opérations en 3D		Oui
Modules complémentaires[3]	Oui	Oui

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Fonctionnalité	Basique	Premium
1. Nécessite la fonctionnalité RobotWare **RobotStudio Connect** *pour OmniCore (ou* **interface PC pour IRC5**) *sur le système de commande de robot pour activer la communication WAN. Cette option n'est pas nécessaire pour la connexion via le port de gestion ou pour le système de commande virtuel.* *2. Nécessite la fonctionnalité RobotWare* **Interface FlexPendant** *sur le système de commande de robot IRC5. Cette fonctionnalité n'est pas disponible dans OmniCore. ScreenMaker n'est pas disponible pour OmniCore.* *3. Les modules complémentaires qui n'utilisent pas les API des stations peuvent être chargés en mode de base.* *4. Les composants intelligents inclus dans la station qui utilisent l'API de la station ou ont un comportement physique ne seront pas simulés en mode de base.*		

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.2 Exigences du système

Vue d'ensemble

Avant d'installer RobotStudio, assurez-vous que l'ordinateur répond aux exigences matérielles et logicielles suivantes.

Hardware (Matériel)

Station de travail fixe ou portable hautes performances, répondant aux exigences suivantes :

Pièce	Exigences
UC	Processeur 2,0 GHz ou plus rapide, l'utilisation de plusieurs noyaux est recommandée
Mémoire	8 Go minimum. 16 Go ou plus en cas de travail avec des modèles CAO lourds.
Disque dur	Au moins 10 Go d'espace libre, disque dur SSD recommandé.
Carte graphique	Carte graphique de jeu hautes performances, compatible DirectX 11 de l'un des principaux fournisseurs. Pour le mode d'éclairage avancé, la fonctionnalité Direct3D de niveau 10_1 ou supérieur est requise.
Paramètres d'affichage	Une résolution d'au moins 1920 x 1080 pixels est recommandée.
points par pouce (ppp)	Seule la taille Normale est prise en charge pour Integrated Vision.
Souris	Souris à trois boutons.
Souris 3D [en option]	N'importe quelle souris 3D de 3DConnexion. Voir http://www.3dconnexion.com.

RobotStudio prend en charge *RobotWare* de la version 5.07 à la dernière version publiée, y compris les révisions. Reportez-vous aux Notes de publication de RobotStudio pour connaître les limites de compatibilité.

Vous pouvez connecter RobotStudio à un *système de commande de robot* soit via son port de service, soit par Ethernet.

- Pour connecter RobotStudio via Ethernet :
  - Pour les systèmes de commande IRC5, l'option RobotWare **616-1 PC Interface** est requise.
  - Pour les systèmes de commande OmniCore, l'option RobotWare **3119-1 RobotStudio Connect** est requise.
- Pour exécuter les applications ScreenMaker ou FlexPendant SDK sur un système de commande IRC5, l'option RobotWare **617-1 FlexPendant Interface**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Logiciel

Système d'exploitation	Description
Windows 10 Mise à jour Anniversaire ou version ultérieure	Version 64 bits

Il est recommandé d'exécuter les mises à jour Windows pour obtenir les dernières mises à jour de Windows avant d'installer et d'exécuter RobotStudio. Le pare-feu Windows peut bloquer certaines fonctionnalités nécessaires à l'exécution de RobotStudio, qui doivent être débloquées si nécessaire. Vous pouvez afficher et modifier l'état d'un programme dans **Démarrer** > **Panneau de configuration** > **Pare-feu Windows**. Pour en savoir plus sur le pare-feu Windows, *consultez www.microsoft.com*.

Paramètres du pare-feu

Les paramètres de pare-feu sont applicables aux systèmes de commande virtuels et de robot. Le tableau suivant décrit les configurations de pare-feu nécessaires :

état	Nom	Action	Direction	Protocole	Adresse distante	Service local	Service à distance	Candidature
	RobNetScanHost	Autoriser	Sortie	UDP/IP	Tout	Tout	5512,5514	RobNetScanHost.exe
	IRC5Controller	Autoriser	Entrée	UDP/IP	Tout	5513	Tout	RobNetScanHost.exe
	RobComCtrlServer	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	5515	RobComCtrlServer.exe
	RobotFTP	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	FTP(21)	Tout
	RobotStudio	Autoriser	Sortie	HTTP	Tout	Tout	80	RobotStudio.exe
	RobotStudio	Autoriser	Sortie	HTTPS	Tout	Tout	443	RobotStudio.exe
	RobICI (CTM) Discovery	Autoriser	Entrée	UDP	Tout	18943	Tout	RobotStudio.exe
	RobICI (CTM) Communication	Autoriser	Sortie	UDP	Tout	Tout	34981	RobotStudio.exe
	RobICI (CTM) Communication	Autoriser	Sortie	CDO	Tout	Tout	34981	RobotStudio.exe
	SFTP/SSH (Configuration/Sauvegarde CTM)	Autoriser	Sortie	CDO	Tout	Tout	22	RobotStudio.exe

Le tableau suivant décrit les configurations de pare-feu requises pour l'option RobotWare Integrated Vision :

état	Nom	Action	Direction	Protocole	Adresse distante	Service local	Service à distance	Candidature
	Telnet	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	23	RobotStudio.exe

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

état	Nom	Action	Direction	Protocole	Adresse distante	Service local	Service à distance	Candidature
	Protocole InSight	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	1069	RobotStudio.exe
	Protocole InSight Discovery	Autoriser	In/Out	UDP/IP	Tout	1069	1069	RobotStudio.exe
	Mise à niveau du port (PC uniquement)	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	1212	RobotStudio.exe
	DataChannel	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	50000	RobotStudio.exe

Remarque

RobotStudio utilise les options Internet actuelles, l'adresse HTTP et les paramètres proxy actuels.

Le tableau suivant décrit les configurations de pare-feu nécessaires pour le serveur de distribution SLP.

état	Nom	Action	Direction	Protocole	Adresse distante	Service local	Service à distance	Candidature
	Software Potential Distributor (pour l'interface Web)	Autoriser	Entrée	TCP/IP	Tout	2468	Tout	Slps.Distributor.Host.exe
	Software Potential Distributor (licences)	Autoriser	Entrée	TCP/IP	Tout	8731	Tout	Slps.Distributor.Host.exe
	Software Potential Distributor (activation)	Autoriser	Sortie	TCP/IP	Tout	Tout	443	Slps.Distributor.Host.exe

Services et processus

Le tableau suivant décrit les services Windows.

Nom	Candidature	Type	Type de démarrage	Compte	Description
Serveur de communication pour robot industriel ABB	RobComCtrlServer.exe	Entretien	Manuel	Compte Système local	Prend en charge la communication avec les systèmes de commande de robot ABB.
Serveur de détection pour robot industriel ABB	RobNetScanHost.exe	Entretien	Manuel	Compte Système local	Prend en charge la détection des systèmes de commande de robot ABB.

SLP Distributor ne fait pas partie de l'installation de RobotStudio. Il est disponible en option et doit être installé sur un serveur dédié. Installez le serveur SLP Distributor sur un PC dédié accessible depuis les PC sur lesquels RobotStudio va être utilisé.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Le tableau suivant fournit des détails sur SLP Distributor.

Nom	Candidature	Type	Type de démarrage	Compte	Description
Software Potential Distributor	Slps.Distributor.Host.exe	Entretien	Automatique	Compte Système local	Attribue des ressources regroupées aux applications protégées par Software Potential.

Le tableau suivant décrit les applications démarrées par RobotStudio.

Candidature	Description
7z.exe	Outil de ligne de commande de compression/décompression.
cfree_server.exe	Utilisé pour la planification de trajectoire sans collision.
CadConverter.exe	Assure la conversion entre les formats CAO.
comp.exe	Outil de ligne de commande de compression ABB.
ConvexHullBuilder.exe	Crée des enveloppes convexes pour la prévention des collisions et la planification de trajectoire sans collision.
decomp.exe	Outil de ligne de commande de décompression ABB.
InstallationManager.exe	Crée et modifie les systèmes RobotWare 6.x.
InstallationManager7.exe	Crée et modifie les systèmes RobotWare 7.x.
PdfConverter.exe	Utilisé par Visual SafeMove pour créer des fichiers PDF.
PoissonRecon.exe	Reconstruit des maillages à partir de nuages de points. Utilisé pour la génération de volume balayé.
RobotDiskRecovery.Exe	Crée des disque de récupération du robot.
RobotStudio.Installer.exe	Effectue des actions nécessitant une élévation, telles que l'initialisation de stockage de licence.
RobVC.exe	Le système de commande virtuel ABB.
RSSystemInfo.exe	RobotStudio-Outil d'assistance
RobotStudio.FleetManagement.JobRunner.exe	Exécute des tâches qui communiquent avec plusieurs systèmes de commande de robot.
RunJob.exe	Un outil de ligne de commande pour l'exécution de tâches avec *RobotStudio.FleetManagement.JobRunner.exe.*
ScreenMaker.exe	Crée des interfaces utilisateur pour les systèmes RobotWare 5-6.x.
SystemBuilder.exe	Crée des systèmes RobotWare 5.
tar.exe	Crée ou extrait des fichiers des archives. Utilisé pour les sauvegardes.
Virtual FlexPendant.exe	FlexPendant virtuel pour systèmes RobotWare 5-6.x.
Vrchost64.exe	Système de commande virtuel 64 bits d'ABB.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.3 Comment activer RobotStudio

Activation de la licence RobotStudio

L'activation de l'installation de RobotStudio est une procédure de validation de la *licence* RobotStudio. Pour continuer à utiliser l'application et toutes ses fonctionnalités, il faut activer la licence. L'activation des produits RobotStudio est basée sur la technologie anti-piratage et est conçue pour vérifier que les produits logiciels sont sous licence légitime. L'activation consiste à vérifier que la *clé d'activation* n'est pas utilisée sur plus d'ordinateurs que la licence ne l'autorise.

Lorsque vous démarrez RobotStudio pour la première fois après l'installation, il demande la clé d'activation à 25 chiffres (xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx). Le logiciel s'exécute en mode Fonctionnalités de base en l'absence de clé d'activation valide. Une fois l'activation effectuée, l'utilisateur dispose de licences valides pour les fonctionnalités incluses dans l'abonnement.

Installation de la licence d'essai

Respectez la procédure suivante pour demander une version d'essai de 30 jours. Cette procédure nécessite une connexion Internet active.

1. Téléchargez et installez RobotStudio depuis *http://new.abb.com/products/robotics/robotstudio/downloads*.
2. Lancez RobotStudio. Sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur la section **Aide**.
3. Sous **Support**, cliquez sur **Gérer les licences**. La boîte de dialogue **Options** s'affiche avec les options **Licence**.
4. Sous **Licence**, cliquez sur **Assistant d'activation** pour afficher les options de licence de RobotStudio.
5. Sélectionnez l'option **Je souhaite demander une licence d'essai** puis cliquez sur le bouton **Suivant**.

   La boîte de dialogue d'installation de RobotStudio s'ouvre et démarre pour installer l'application ; cliquez sur **Terminer** une fois l'installation terminée.

   RobotStudio se connecte au service cloud et demande une licence d'essai. Chaque PC peut demander une seule licence d'essai.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Types de licence

Type de licence	Description
Multi-utilisateurs	Vous permet de centraliser la gestion des licences en installant les *licences* sur un seul serveur plutôt que sur les ordinateurs de chaque client. Une licence multi-utilisateurs permet à un certain nombre d'utilisateurs sur le même réseau TCP/IP de partager l'accès aux licences du produit. Le serveur administre les licences aux clients selon les besoins. Une licence multi-utilisateurs permet à plusieurs clients d'utiliser le logiciel. Dans RobotStudio, l'obtention d'une licence nécessite l'utilisation du serveur de distributeur SLP comme serveur de licences réseau. Les licences réseau sont actuellement disponibles uniquement pour les créateurs de valeur autorisés et les écoles. Les licences des fournisseurs de valeur et des écoles entrent dans la catégorie des licences multi-utilisateurs. Le serveur de distribution SLP est installé en tant que service Windows sur un serveur réseau et gère les licences simultanées de RobotStudio. Outre le point de terminaison du service de licences, le distributeur SLP fournit également une interface Web pour l'administration de services tels que l'activation de licences, la visualisation des utilisations, etc.
Autonome	Permet à un seul utilisateur d'installer et d'utiliser RobotStudio sur un seul ordinateur.
Commuter	Permet à un utilisateur de RobotStudio de travailler hors ligne à partir du serveur de licences multi-utilisateurs. Vous pouvez extraire une licence du serveur pendant un nombre de jours spécifié. Pendant cette période, la licence extraite n'est pas disponible pour les autres utilisateurs. La licence Commuter n'est disponible pour les autres clients que lorsqu'elle est renvoyée manuellement sur le serveur.

Fonctionnement de la clé d'activation

Lorsque vous démarrez RobotStudio pour la première fois, vous êtes invité à saisir votre clé d'activation à 25 chiffres (xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx). La clé d'activation pour une licence autonome doit être activée dans RobotStudio et la clé d'activation pour une licence multi-utilisateurs doit être activée dans le distributeur SLP sur le serveur de licences. Lisez le *mail de confirmation d'abonnement* envoyé par ABB avant d'activer l'installation de RobotStudio.

Enregistrer des licences multi-utilisateurs

Le distributeur SLP offre l'option d'enregistrer l'utilisation de la licence multi-utilisateurs. L'utilisation de la licence peut être enregistrée dans le distributeur de sorte qu'elle peut être récupérée manuellement pour une analyse ultérieure. Cette fonction n'est pas activée par défaut et doit être activée en décommentant la valeur `<add key="Slps.Distributor.Service.EnableUsageLogging" value="true">` dans le fichier `Slps.Distributor.Services.dll.config` situé dans *C:\Program Files (x86)\ABB\SLP.Distributor.Host\Services*.

Remarque

Windows peut empêcher la modification du fichier `Slps.Distributor.Services.dll.config` à son emplacement d'origine. Par conséquent, il faut copier le fichier dans le répertoire de l'utilisateur pour le modifier avant de remplacer le fichier d'origine par le fichier modifié.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Lorsqu'elle est activée, la fonction d'enregistrement dans le serveur de distribution peut avoir un impact mineur sur les performances du serveur et conserve une fenêtre glissante de 45 journaux quotidiens, d'une taille maximale de 45 Mo. Les journaux d'utilisation sont disponibles dans un fichier texte sous *\Slp.Distributor.Host\Services\Usage*.

Demander une licence

L'outil Assistant d'activation fournit des options d'activation lors de l'installation de RobotStudio. Il fournit deux modes d'activation : l'activation automatique par Internet ou l'activation manuelle. Lorsque RobotStudio démarre pour la première fois après l'installation, l'assistant démarre automatiquement et demande la *clé d'activation*. RobotStudio peut être activé après l'installation ou ultérieurement à l'aide de l'assistant. Procédez comme suit pour lancer l'Assistant d'activation.

1. Cliquez sur l'onglet **Fichier**, puis sur la section **Aide**.
2. Sous **Support**, cliquez sur **Gérer les licences**. La boîte de dialogue **Options** s'affiche avec les options **Licence**.
3. Sous **Licence**, cliquez sur **Assistant d'activation** pour afficher les options de licence de RobotStudio.

Quelles sont les options d'installation ?

RobotStudio propose trois options d'installation : *Minimal*, *Personnalisée* et *Complète*. L'activation n'est pas requise pour l'installation Minimale ou pour les modes Fonctionnalités de base des installations *Complète* ou *Personnalisée*.

- *Minimale* – Installe les fonctions requises pour programmer, configurer et contrôler un *système de commande de robot* connecté par Ethernet.
- *Personnalisée* – Installe les fonctionnalités personnalisées par l'utilisateur et exclut certaines *bibliothèques* de robots.
- *Complète* – Installe la version complète de RobotStudio et inclut des fonctions supplémentaires des fonctionnalités Basique et Premium.

Activer une licence autonome sans accès Internet

Sur un ordinateur connecté à Internet, RobotStudio est automatiquement activé. L'activation automatique nécessite une connexion Internet fonctionnelle et une *clé d'activation* valide ne dépassant pas le nombre d'installations autorisé. En l'absence d'accès à Internet, le produit doit être activé manuellement. Redémarrez RobotStudio après l'activation.

1. Créez un fichier de demande de licence en sélectionnant l'option **Etape 1 : Créer un fichier de demande de licence**.

   Suivez les indications de l'assistant, saisissez la *clé d'activation* et enregistrez le fichier de demande de licence sur votre ordinateur.
2. Utilisez un support amovible, tel qu'une clé USB ou une disquette pour transférer le fichier vers un ordinateur via une connexion Internet. Sur cet ordinateur, ouvrez un navigateur Web, accédez à *http://manualactivation.e.abb.com/* et suivez les instructions.

   Un fichier de clé de licence est généré ; enregistrez ce fichier et transférez-le sur l'ordinateur qui héberge l'installation.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3 Redémarrez l'assistant d'activation et suivez les étapes jusqu'à la page *Activer une licence autonome*.

4 Sous *Activation manuelle*, sélectionnez l'option **Etape 3 : Installer un fichier de licence**.

Poursuivez dans l'assistant en sélectionnant le fichier de licence lorsqu'il vous est demandé. À l'issue de cette opération, RobotStudio est activé et prêt à l'emploi.

RobotStudio doit être redémarré après l'activation.

Activer la licence multi-utilisateurs

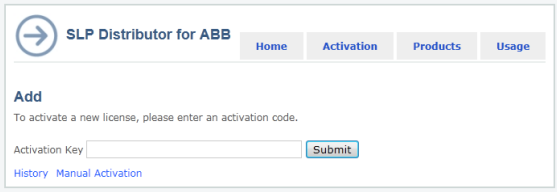
Installez le serveur SLP Distributor sur un PC dédié accessible depuis les PC sur lesquels RobotStudio va être utilisé.

1 Installez le serveur de distribution SLP depuis le répertoire *SLP Distributor* de la distribution RobotStudio. Le serveur de distribution SLP est installé sous forme de service qui démarre automatiquement avec Windows. Il requiert deux ports TCP ouverts : par défaut 2468 (pour l'interface Web) et 8731 (pour l'obtention de licence). L'installateur ouvre éventuellement ces ports dans le pare-feu Windows standard, mais tous les pares-feux tiers doivent être configurés manuellement par l'administrateur système.

> **Remarque**
>
> Consultez les dernières Notes de publication pour en savoir plus sur les exigences d'installation.

2 Activez les licences de la licence multi-utilisateurs.

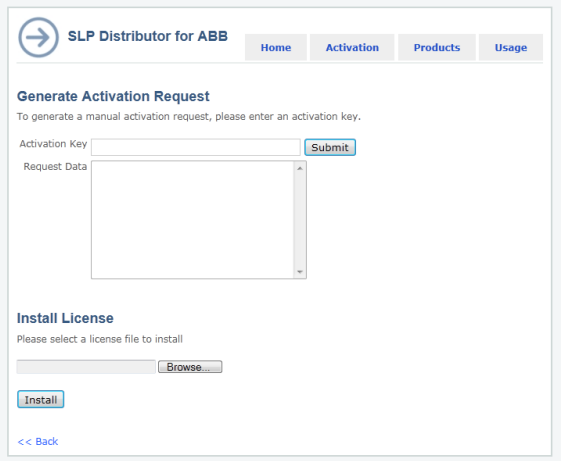
Une fois que le serveur SLP est en ligne, vous pouvez accéder à son interface Web sur *http://<server>:2468/web*. Le tableau suivant indique comment utiliser l'interface Web du serveur.

Pour...	Utilisez...
Activation automatique d'une licence multi-utilisateurs (pour ordinateurs avec connexion Internet)	L'onglet **Activation**. Saisissez la **Activation Key** fournie par ABB, puis cliquez sur **Submit**. Le nombre d'utilisateurs activés simultanément dépend de la *clé d'activation* fournie.  xx1300000052

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Pour...	Utilisez...
Activation manuelle d'une licence réseau (pour ordinateurs *sans*connexion Internet)	L'onglet **Activation**. a Cliquez sur **Manual Activation**. b Saisissez la clé d'activation fournie par ABB, puis cliquez sur **Submit**. c Enregistrez le fichier sur un support amovible, tel qu'une clé USB, puis transférez le fichier vers une machine dotée d'une connexion Internet. Sur cette machine, ouvrez un navigateur Web et naviguez jusqu'à *http://manualactivation.e.abb.com/* et suivez les instructions. Un fichier de clé de licence sera généré et enregistré, puis renvoyé à la machine qui héberge l'installation. d Une fois le fichier de licence reçu, cliquez sur **Browse** pour télécharger et installer le fichier de licence. Votre licence multi-utilisateurs est maintenant activée.  xx1300000051
Affichage des licences installées	Dans l'onglet **Accueil**, sous **Tableau de bord**, cliquez sur **Détails**. Vous pouvez également cliquer sur l'onglet **Produits**. La page **Détails du produit RobotStudio** s'ouvre et présente les détails des licences installées.
Affichage de l'utilisation des licences	Dans l'onglet **Accueil**, sous **Tableau de bord**, cliquez sur **Utilisation**. Vous pouvez également cliquer sur l'onglet **Utilisation**. La page *Utilisation actuelle de RobotStudio* s'ouvre et présente les détails suivants sous forme d'onglets. • Licences actuellement allouées • Client auquel chaque licence est allouée • Nombre de licences restantes utilisables Chaque ligne du tableau correspond à un système client.

3 Configurez le client pour l'obtention d'une licence multi-utilisateurs.

Vous devez utiliser l'assistant d'activation de RobotStudio dans le système client pour configurer l'obtention d'une licence multi-utilisateurs. Utilisez

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

cette procédure pour configurer l'obtention d'une licence multi-utilisateurs pour un système client.

	Action
1	Sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Options** et ouvrez **Général : Obtention d'une licence**.
2	Sur la page *Obtention de licence*, à droite, cliquez sur **Assistant d'activation** pour lancer l'Assistant d'activation.
3	Dans la page *Activer RobotStudio* de l'assistant d'activation, sélectionnez l'option **Je désire spécifier un serveur de licences multi-utilisateurs et gérer une licence réseau**, puis cliquez sur **Suivant**. La page *Serveur de licences* s'ouvre.
4	Spécifiez le nom ou l'adresse IP du serveur de licences, puis cliquez sur **Terminer**. Si le contrôle de compte d'utilisateur Windows est activé, une boîte de dialogue de confirmation s'affiche et vous invite à redémarrer RobotStudio pour pouvoir commencer à utiliser le serveur spécifié. Pour accéder à l'interface Web du serveur de distribution SLP, cliquez sur le lien **Ouvrir le tableau de bord du serveur**. **Remarque** Pour appliquer les changements, redémarrez RobotStudio.

Remarque

Pour que l'Obtention d'une licence multi-utilisateurs fonctionne, le système client doit être connecté au serveur.

Conseil

Les licences multi-utilisateurs s'affichent en tant que *Multi-utilisateurs* dans le lien **Afficher les licences installées** de la page *Obtention de licence*.

Activation d'une licence Commuter

Une clé de licence Commuter peut être extraite si un PC doit être déconnecté du réseau. Normalement, le PC possédant une clé de licence multi-utilisateur doit rester connecté au serveur de licences via le réseau.

Une clé de licence Commuter permet de déconnecter le PC du réseau. La licence Commuter expire en même lorsque le temps d'extraction expire. Vous pouvez renvoyer la licence après utilisation, et elle devient immédiatement disponible pour les autres utilisateurs.

Il n'est pas possible d'extraire uniquement certaines fonctionnalités de la licence. Toutes les fonctionnalités d'une licence sont incluses lorsqu'elle est extraite. Utilisez cet assistant d'activation pour renvoyer/extraire une licence Commuter.

	Action
1	Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Options** et sélectionnez **Général : Obtention d'une licence**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.3 Comment activer RobotStudio
Suite

	Action
2	Sur la page *Obtention de licence*, à droite, cliquez sur **Assistant d'activation** pour lancer l'Assistant d'activation.
3	Dans la page *Activer RobotStudio* de l'assistant d'activation, sélectionnez **Je désire renvoyer ou extraire une licence Commuter** et cliquez sur **Suivant**. La page *License Commuter* s'ouvre.
4	Sur la page *License Commuter*, sélectionnez l'une des options suivantes selon les besoins : • **Extraire une licence Commuter** - Dans le champ **Jours d'extraction**, spécifiez le nombre de jours pendant lesquels la licence doit être conservée. Cette option est désactivée si une licence Commuter a déjà été extraite. • **Renvoyer une clé de licence Commuter** - Sélectionnez cette option pour renvoyer la licence actuellement extraite au serveur. Cette option est activée uniquement si vous avez déjà extrait une licence Commuter. Dans ce cas, la date et l'heure d'expiration de la licence s'affichent.
5	Cliquez sur **Terminer** pour terminer la procédure de renvoi/d'extraction.

Conseil

Les licences multi-utilisateurs extraites sous forme de licences Commuter s'affichent en tant que flottantes (extraites) dans le lien *Afficher les licences installées* de la page *Obtention d'une licence*.

Vérification de l'activation de RobotStudio

1. Sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Options**, puis sélectionnez la section **Obtention d'une licence**.
2. Cliquez sur **Afficher les clés de licence installées** pour voir le statut de la licence actuelle. Lorsque l'activation a réussi, les licences valides pour les fonctionnalités couvertes par l'abonnement s'affichent ici.

Activation de RobotStudio®Cloud

La licence RobotStudio Premium inclut l'abonnement à RobotStudio®Cloud. Elle doit être activée directement dans l'**Assistant d'activation**.

Remarque

Pour activer l'abonnement à RobotStudio®Cloud, l'utilisateur doit avoir un compte dans myABB Business Portal, *www.abb.com/myABB*.

Activation de l'abonnement RobotStudio®Cloud

1. Cliquez sur l'onglet **Fichier**, puis sur la section **Aide**.
2. Sous **Support**, cliquez sur **Gérer les licences**. La boîte de dialogue **Options** s'affiche avec les options **Licence**.
3. Si vous n'avez pas activé votre licence RobotStudio, cliquez sur l'**Assistant d'activation** et suivez les instructions.
4. Si votre licence RobotStudio inclut l'abonnement RobotStudio®Cloud, un bouton de **Connexion** sera visible dans RobotStudio.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Cliquez sur le bouton **Connexion** et saisissez vos identifiants dans la boîte de dialogue **Connexion à votre compte**.

   Si la connexion est réussie, la *Clé d'abonnement* RobotStudio et votre *nom d'utilisateur (adresse e-mail)* apparaissent.

6 Cliquez sur le bouton **Activer**.

   Si l'activation est réussie, vous pouvez voir l'icône **Activé** et lien **Afficher mes projets Cloud**. Cliquez sur ce lien pour ouvrir RobotStudio®Cloud.

Ou bien, vous pouvez accéder à **l'Assistant d'activation** en utilisant l'option suivante.

- Dans la page **Options**, cliquez sur **Options:Généralités:Licences** puis cliquez sur le bouton **Assistant d'activation**.

Stations de démonstration

RobotStudio fournit un ensemble de *stations* de démonstration pour aider les utilisateurs. Les utilisateurs peuvent ouvrir ces stations pour comprendre la structure de base d'une station générique. Ces stations sont stockées sous forme de fichiers *pack&go* et peuvent être téléchargées. Une connexion Internet active est requise pour télécharger les stations de démonstration.

Pour ouvrir une station d'essai :

1 Lancer RobotStudio.

2 Dans l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Ouvrir**, sous **Exemples**, cliquez sur **Stations de démonstration** pour afficher les stations de démonstration disponibles.

3 Cliquez sur une station de démonstration pour décompresser et ouvrir le fichier. Lorsque vous ouvrez une station de démonstration pour la première fois, elle est téléchargée.

Notifications de RobotStudio

Les notifications intégrées dans l'application de RobotStudio informent les utilisateurs des nouvelles mises à jour. Ces notifications comprennent des mises à jour de RobotStudio et des modules complémentaires, des modèles de simulation nouveaux et actualisés et des informations sur la licence. L'utilisateur peut ouvrir ces fenêtres contextuelles de notification en cliquant sur l'icône Notification dans la barre de titre. L'icône comporte un point bleu lorsqu'il y a de nouvelles notifications (non lues).

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.4 Connectez un PC au système de commande.

Vue d'ensemble

Il existe deux méthodes pour connecter physiquement un PC au système de commande : via le port de service ou via le port réseau de l'usine.

Port de service

Le port de service est destiné aux ingénieurs de maintenance et aux programmeurs qui se connectent directement au système de commande à l'aide d'un PC. Le port de service est configuré à l'aide d'une adresse IP fixe, la même pour tous les systèmes de commande (elle ne peut pas être modifiée) ; il est associé à un serveur DHCP qui affecte automatiquement une adresse IP au PC connecté.

Port réseau de l'usine

Le port réseau de l'usine permet de connecter le système de commande à un réseau. Les paramètres réseau peuvent être configurés à l'aide d'une adresse IP, généralement fournie par l'administrateur réseau.

Limitations

Remarque

Le nombre maximum de clients réseau connectés est de :

- Port LAN : 3
- Port de service : 1
- FlexPendant : 1

Le nombre d'applications fonctionnant sur le même PC connecté à un système de commande n'a pas de limite maximale.

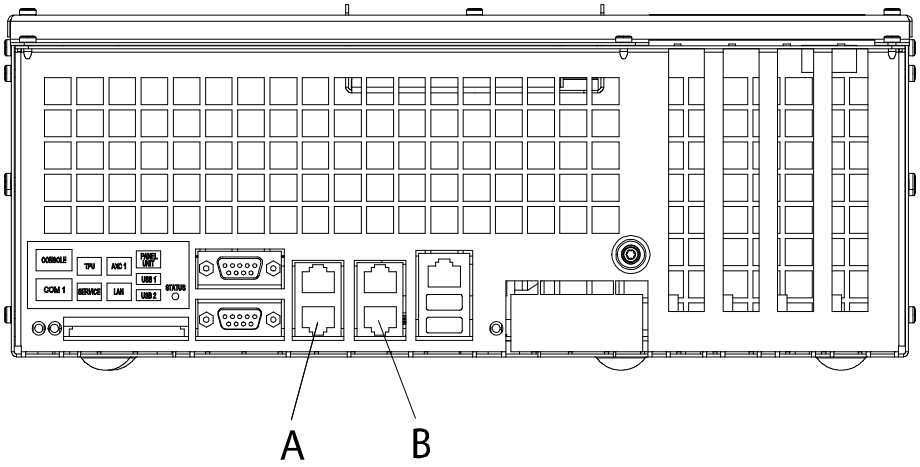
Cependant, pour les contrôleurs équipés de RW 7, *UAS* limite le nombre d'utilisateurs à 123. Dans le cas des contrôleurs dotés de RW 6, *UAS* limite le nombre d'utilisateurs à 100. Le nombre maximum de clients FTP connectés simultanément est de 4.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Ports de l'unité DSQC 639

L'illustration ci-dessous montre les deux ports principaux de l'unité DSQC 639 (le port de service et le port LAN).



connecti

A	Port de service situé sur l'unité informatique (connecté via un câble au port de service situé à l'avant du système de commande)
B	Port LAN de l'unité informatique (connecté au réseau de l'usine).

Remarque

Le port LAN constitue la seule interface réseau publique avec le système de commande. Il est généralement connecté au réseau de l'usine via une adresse IP fournie par l'administrateur réseau.

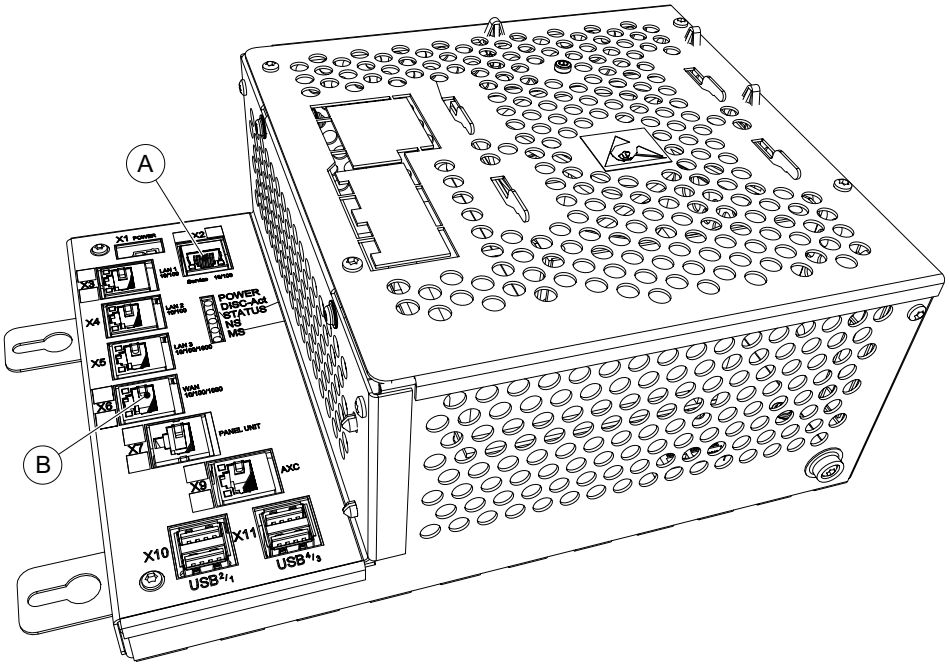
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.4 Connectez un PC au système de commande.
Suite

Ports de l'unité informatique DSQC1000/DSQC1018/DSQC1024

L'illustration ci-dessous montre les deux ports principaux de l'unité DSQC1000/DSQC1018/DSQC1024 (le port de service et le port WAN).



xx1300000609

A	Port de service situé sur l'unité informatique (connecté via un câble au port de service situé à l'avant du système de commande)
B	Port WAN de l'unité informatique (connecté au réseau de l'usine).

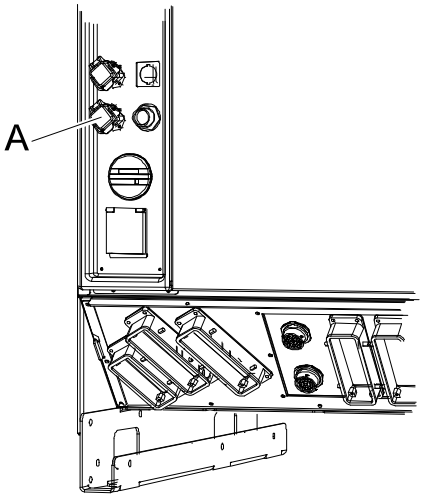
Remarque

Le port WAN constitue la seule interface réseau publique avec le système de commande. Il est généralement connecté au réseau de l'usine via une adresse IP publique fournie par l'administrateur réseau. Les réseaux LAN1, LAN2 et LAN3 ne peuvent être configurés qu'en tant que réseaux privés pour le système de commande IRC5.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Connectez un PC au système de commande.

	Action	Remarque
1	Vérifiez que le paramètre réseau du PC à connecter est correct. **Lorsque vous effectuez la connexion au port de service :** • Le PC doit être paramétré sur *Obtenir une adresse IP automatiquement* ou tel que décrit dans la section **Service PC Information** de l'**Boot Application** du FlexPendant. **Lorsque vous effectuez la connexion au port réseau de l'usine :** • Les paramètres réseau du PC dépendent de la configuration réseau effectuée par l'administrateur réseau.	Reportez-vous à la documentation système du PC en fonction de votre système d'exploitation.
2	Connectez un câble réseau au port réseau de votre PC.	
3	**Lorsque vous effectuez la connexion au port de service :** • Connectez le câble réseau au port de service du système de commande ou de l'unité informatique. **Lorsque vous effectuez la connexion au port réseau de l'usine :** • Branchez le câble réseau sur le port réseau de l'usine de l'unité informatique.	 connectb A Port de service du système de commande

Suite page suivante

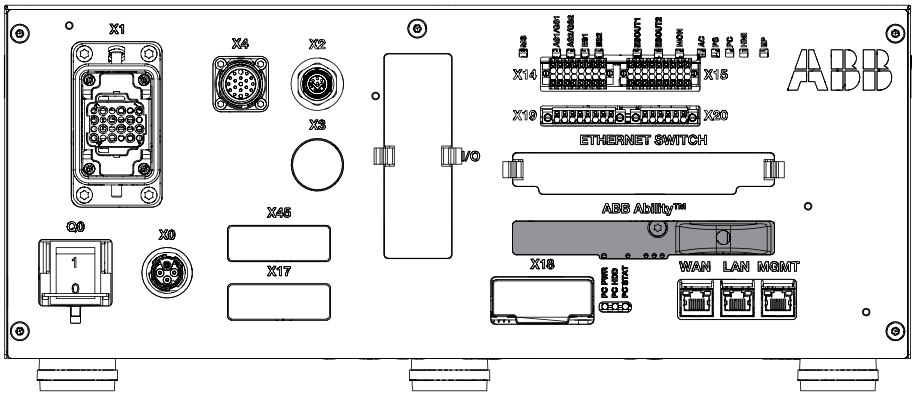
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.4 Connectez un PC au système de commande.
Suite

Connexion de RobotStudio à OmniCore

Connecteurs dans OmniCore

Le schéma suivant présente les connecteurs situés sur le panneau avant du système de commande OmniCore.



xx1800000823

Port MGMT

Le port MGMT (port de gestion) est destiné aux ingénieurs de maintenance et aux programmeurs qui se connectent directement au système de commande à l'aide d'un PC.

Le port de gestion est configuré à l'aide de l'adresse IP fixe 192.168.125.1, la même pour tous les systèmes de commande (elle ne peut pas être modifiée) ; il est associé à un serveur DHCP qui affecte automatiquement une adresse IP au PC connecté.

Remarque

Ne connectez pas un autre serveur DHCP à ce port.

Port WAN

Le port WAN désigne une interface réseau publique avec le système de commande. Il est généralement connecté au réseau de l'usine via une adresse IP publique fournie par l'administrateur réseau.

Le port WAN peut être configuré à l'aide d'une adresse IP ou DHCP fixe, à partir de **RobotStudio** ou sur le FlexPendant. Par défaut, l'adresse IP est vide.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Par défaut, certains services réseau tels que FTP et RobotStudio sont activés. D'autres services sont activés par l'application RobotWare correspondante.

> **Remarque**
>
> Le port WAN ne peut utiliser aucune des adresses IP suivantes qui sont allouées à d'autres fonctions du système de commande :
>
> - 192.168.125.0 - 255
> - 192.168.126.0 - 255
> - 192.168.127.0 - 255
>
> Le port WAN ne peut pas se trouver sur un sous-réseau chevauchant l'une des adresses IP réservées ci-dessus. Si un masque de sous-réseau de classe B doit être utilisé, une adresse IP de classe B doit être utilisée pour éviter tout chevauchement. Contactez votre administrateur réseau local à propos du chevauchement de réseau.

Port réseau local

Le réseau E/S est nécessaire lorsqu'un réseau Ethernet industriel doit être isolé du réseau public. Le port LAN est connecté au réseau E/S du système de commande et est destiné à connecter le système de commande de robot à un réseau industriel à l'échelle de l'usine et isolé du réseau WAN.

Un réseau E/S à l'échelle de l'usine doit être connecté au port WAN du système de commande, ou au port LAN si le réseau E/S doit être isolé du réseau déjà connecté au WAN.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.5 Paramètres réseau

Conditions préalables

Le PC peut être connecté au système de commande via un réseau Ethernet. Pour cela, procédez de la manière suivante :

- Connexion réseau local
- Connexion à un port de service
- Connexion réseau distant

Connexion réseau local

Vous pouvez connecter le PC et le système de commande au même réseau Ethernet. Une fois le PC et le système de commande correctement connectés au même sous-réseau, le système de commande est automatiquement détecté par RobotStudio. Les paramètres réseau pour le PC dépendent de la configuration réseau. Pour configurer le PC, contactez l'administrateur réseau.

Connexion à un port de service

Lors de la connexion au port de service du système de commande, vous devez obtenir automatiquement une adresse IP pour le PC ou indiquer une adresse IP fixe. Contactez l'administrateur réseau pour paramétrer la connexion au port de service.

Adresse IP automatique

Le port de service du système de commande comporte un serveur DHCP qui attribue automatiquement une adresse IP à l'ordinateur (s'il est configuré pour cela). Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à l'aide Windows relative à la configuration des paramètres TCP/IP.

Adresse IP fixe

Si vous ne souhaitez pas obtenir une adresse IP automatiquement, vous pouvez indiquer une adresse IP fixe sur le PC que vous connectez au système de commande.

Pour une connexion avec une adresse IP fixe, utilisez les paramètres suivants :

Propriété	Valeur
Adresse IP	192.168.125.2
Masque de sous-réseau	255.255.255.0

Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration de la connexion réseau du PC, reportez-vous à l'aide Windows relative à la configuration des paramètres TCP/IP.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

L'obtention automatique d'une adresse IP peut échouer si l'ordinateur a déjà une adresse IP d'un autre système de commande ou périphérique Ethernet. Pour garantir l'exactitude de l'adresse IP correcte si l'ordinateur était connecté à un périphérique Ethernet., suivez l'une des méthodes suivantes :

- Redémarrez le PC avant de le connecter au système de commande.
- Après avoir connecté le PC au système de commande, exécutez la commande `ipconfig /renew` à l'invite de commande.

Connexion réseau distant

Pour permettre la connexion au système de commande sur un ou sur le réseau local, vous devez autoriser le trafic réseau approprié via le pare-feu situé entre le PC et le système de commande. Le pare-feu doit être configuré pour accepter le trafic TCP/IP suivant entre le PC et le système de commande :

- Port UDP 5514 (un seul destinataire)
- Port TCP 5515
- FTP passif

Le PC lance toutes les connexions TCP et UPD aux systèmes de commande à distance. Le système de commande répond uniquement au niveau de l'adresse et du port source indiqués.

Connexion au système de commande

1. Assurez-vous que le PC est connecté au port de service du système de commande et que ce dernier fonctionne.
2. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **En ligne** et sélectionnez **Connexion en un clic**.

   L'onglet **Système de commande** s'ouvre.
3. Cliquez sur **Ajouter un système de commande**
4. Cliquez sur **Demande d'accès en écriture**.

Si le système de commande est en mode	Alors
Auto	Vous disposez d'un *Accès en écriture*, si ce type d'accès est disponible.
Manuel	Une boîte de message sur le FlexPendant vous permet d'accorder un *Accès en écriture* distant vers RobotStudio.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.6 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande

1.6.1 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande IRC5

Vue d'ensemble

Le *Système d'authentification de l'utilisateur* (UAS) restreint l'accès des utilisateurs aux données et fonctionnalités du système de commande. Ces fonctionnalités sont classées et protégées par les droits UAS. Il existe deux types de droits : les droits du système de commande et les droits de l'application. Les droits du système de commande sont prédéfinis et fournis par *RobotWare*. Les droits de l'application sont définis par les modules complémentaires RobotWare. Ces droits sont gérés à l'aide de l'**Outil de gestion UAS**.

Les droits UAS sont visualisables à l'aide du visualiseur des droits UAS. La page *Visualiseur des droits UAS* affiche des informations sur les droits de l'utilisateur actuel. Dans le menu **Authentifier**, cliquez sur **Visualiseur des droits UAS** pour ouvrir le visualiseur.

Groupe

Un groupe est un ensemble de droits représentant les rôles d'utilisateur. Les rôles d'utilisateur disponibles sont définis par l'administrateur, le programmeur, l'opérateur et l'utilisateur. L'utilisateur hérite des droits du groupe auquel il est associé.

Tous les systèmes de commande ont un groupe et un utilisateur préréglés respectivement désignés *Groupe par défaut* et *Utilisateur par défaut*. L'*Utilisateur par défaut* dispose d'un mot de passe ouvert *robotics*. Il n'est pas possible de supprimer les *Groupe et Utilisateur par défaut* ni d'en modifier le mot de passe. Toutefois, l'utilisateur disposant d'un droit d'utilisateur *Gestion des paramètres UAS* peut modifier les droits du système de commande et les droits de l'application de l'utilisateur par défaut.

Vous pouvez désactiver l'*Utilisateur par défaut* sauf pour RobotWare 6.04 et les versions antérieures. Avant de désactiver l'utilisateur par défaut, il est recommandé de définir au moins un utilisateur avec les droits *Gestion des paramètres UAS* afin de pouvoir continuer à gérer les utilisateurs et les groupes.

Accès en écriture

Un accès en écriture est requis pour modifier les données sur un système de commande. Le système de commande accepte un seul utilisateur avec un accès en écriture à la fois. Les utilisateurs de RobotStudio peuvent demander un accès en écriture au système. Si le système fonctionne en mode manuel, la demande d'accès en écriture est acceptée ou rejetée sur le FlexPendant. L'utilisateur perd l'accès en écriture si le mode passe de manuel à automatique ou inversement. Si le système de commande est en mode manuel, l'accès en écriture peut être révoqué à partir du FlexPendant.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.6.1 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande IRC5
Suite

Ajout d'un utilisateur au groupe des administrateurs

Outre le *Groupe par défaut*, certains groupes d'utilisateurs prédéfinis sont disponibles dans le *système de commande de robot*. Les groupes prédéfinis sont les suivants : *Administrateur*, *Opérateur*, *Service* et *Programmeur*. Le groupe Administrateur dispose de l'autorisation *Accès total* activée sur le système de commande de robot.

1. Sous l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Ajouter un système de commande**, puis sur **Ajouter un système de commande...** puis sélectionnez le système de commande dans la boîte de dialogue **Ajouter un système de commande**.
2. Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Demander l'accès en écriture**.
3. Cliquez sur **Authentifier** puis sur **Modifier les comptes utilisateur**.

   L'**Outil de gestion UAS** s'ouvre.
4. Dans l'onglet **Utilisateurs**, cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Ajouter un nouvel utilisateur** s'ouvre.
5. Dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, saisissez des valeurs appropriées. Cliquez sur **OK**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande**.

   > **Remarque**
   >
   > Les caractères valides qui peuvent être utilisés pour la création des mots de passe sont *abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ_-1234567890,;.:!#%/\()=?*@${[]}£*, l'espace est également un caractère valide.
6. Sélectionnez l'utilisateur puis, dans les groupes d'utilisateurs, cliquez sur la case à cocher **Administrateur**.
7. Cliquez sur **OK**. Le nouvel utilisateur est ajouté au groupe **Administrateur**.

Suivez les mêmes étapes pour créer des utilisateurs pour différents groupes.

> **Remarque**
>
> Pour visualiser les droits du système de commande/de l'application affectés à un groupe particulier, dans l'**Outil de gestion UAS**, sur l'onglet **Groupes**, sélectionnez le groupe puis sélectionnez la catégorie particulière de droits.

Créer un nouveau groupe d'utilisateurs

1. Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet **Groupes**.
2. Sur l'onglet **Groupes**, cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Ajouter un nouveau groupe** s'ouvre.
3. Saisissez les détails requis, puis cliquez sur **OK**.

   Le nouveau groupe est ajouté.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.6.1 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande IRC5
Suite

Modifier un groupe d'utilisateurs existant

1. Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet **Groupes**.
2. Dans l'onglet **Groupes**, sélectionnez le groupe, puis cliquez sur **Modifier**. Saisissez les modifications requises, puis cliquez sur **OK**.

Créer un nouvel utilisateur

1. Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet**Utilisateurs** puis cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue**Ajouter un nouvel utilisateur** s'ouvre.
2. Dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, saisissez des valeurs appropriées. Cliquez sur **OK**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande**.
3. Sélectionnez l'utilisateur puis, dans les **Groupes d'utilisateurs**, cliquez sur le groupe auquel l'utilisateur doit être ajouté.
4. Cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur **OK**. Le nouvel utilisateur est ajouté au groupe **Administrateur**.

Modifier un utilisateur existant

1. Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet **Utilisateurs**.
2. Sur l'onglet **Utilisateur**, sélectionnez le groupe parmi les **Groupes d'utilisateurs** puis cliquez sur l'utilisateur concerné.
3. Cliquez sur **Modifier**. Saisissez les changements à apporter puis cliquez sur **OK**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.6.2 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande OmniCore

Vue d'ensemble

Le système de commande OmniCore est livré avec un utilisateur prédéfini nommé *Utilisateur par défaut*. Cet utilisateur dispose de certaines autorisations par défaut et appartient au rôle *Opérateur*. Si un nouvel utilisateur est créé avec des autorisations spécifiques, l'*Utilisateur par défaut* peut être supprimé. Un *Utilisateur par défaut* actif possède des droits de *lecture seule* sur les données du système de commande, même si toutes les autorisations sont supprimées. Ainsi, pour empêcher un accès non autorisé aux données du système de commande OmniCore, l'*Utilisateur par défaut* doit être supprimé.

Le système de commande OmniCore est livré avec un utilisateur configuré par défaut, nommé *Admin*. Tous les droits UAS sont assignés par rapport à cet utilisateur, notamment l'ajout, la suppression et la modification d'utilisateurs. L'utilisateur *Admin* appartient au rôle *Administrateur* par défaut. Vous pouvez désactiver l'utilisateur *Admin*. Avant de désactiver des utilisateurs par défaut, il est recommandé de définir au moins un utilisateur avec le droit *Manage UAS settings (Gestion des paramètres UAS)* pour continuer à gérer les utilisateurs et les rôles.

Ajout d'un utilisateur au groupe des administrateurs

Les rôles d'utilisateur prédéfinis disponibles dans le *système de commande de robot* sont *Administrateur* et *Opérateur*. Pour le rôle Administrateur, le droit lié au système de commande *UAS_ADMINISTRATION* est activé par défaut.

1. Sous l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Ajouter un système de commande**, puis sur **Ajouter un système de commande...** puis sélectionnez le système de commande dans la boîte de dialogue **Ajouter un système de commande**.
2. Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Demander l'accès en écriture**.
3. Cliquez sur **Authentification** puis sur **Se connecter en tant qu'utilisateur différent**. La boîte de dialogue **Connexion** s'ouvre, saisissez les informations d'identification par défaut **Nom d'utilisateur** et le mot de passe en tant que *Admin* et *robotics* respectivement, puis cliquez sur **Connexion**.
4. Cliquez sur **Authentifier** puis sur **Modifier les comptes utilisateur**.

   La fenêtre **Modifier comptes utilisateur** s'ouvre.
5. Dans l'onglet **Utilisateurs**, cliquez sur **Ajouter un utilisateur**.
6. Saisissez les valeurs adaptées dans les champs requis, puis sous **Rôles** cochez la case **Administrateur**. Cliquez sur **Appliquer**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande**.

Suivez les mêmes étapes pour créer des utilisateurs pour différents rôles.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.6.2 Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande OmniCore *Suite*

Création d'un nouveau rôle d'utilisateur

1. Dans la fenêtre **Modifier comptes utilisateur**, cliquez sur l'onglet **Rôles**.
2. Dans l'onglet **Rôles**, cliquez sur **Ajouter un rôle**.
3. Saisissez les détails requis, puis cliquez sur **Appliquer**.

   Le nouveau rôle est ajouté à l'utilisateur sélectionné.

Modification d'un rôle d'utilisateur existant

1. Dans la fenêtre **Modifier comptes utilisateur**, cliquez sur l'onglet **Rôles**.
2. Dans l'onglet **Rôles**, sélectionnez le rôle, puis cliquez sur **Modifier l'utilisateur**. Saisissez les modifications requises, puis cliquez sur **Appliquer**.

Créer un nouvel utilisateur

1. Dans la fenêtre **Modifier comptes utilisateur**, cliquez sur l'onglet **Utilisateurs**, puis sur **Ajouter un utilisateur**.
2. Dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, saisissez des valeurs appropriées. Sélectionnez les rôles requis et cliquez sur **Appliquer**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande** avec les rôles sélectionnés.

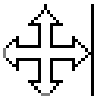
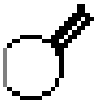
> **Remarque**
>
> Les caractères valides qui peuvent être utilisés pour la création des mots de passe sont *abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ_-1234567890,;.:!#%/\()=?*@${[]}£*, l'espace est également un caractère valide.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.7 Gérer l'interface utilisateur à l'aide de la souris

Naviguer dans la fenêtre Graphiques à l'aide de la souris

Le tableau ci-dessous montre comment parcourir la fenêtre graphique avec la souris :

Pour	Utiliser une combinaison clavier / souris	Description
Sélectionner des éléments  selectio	 left-cli	Cliquez simplement sur l'élément à sélectionner. Pour sélectionner plusieurs éléments, appuyez sur la touche CTRL en cliquant sur les éléments supplémentaires.
Faire pivoter la station  rotate	**CTRL + MAJ +**  left-cli	Appuyez sur CTRL + MAJ + le bouton gauche de la souris, tout en tirant sur la souris pour faire tourner la station. Avec une souris à 3 boutons, vous pouvez utiliser les boutons du milieu et de droite, au lieu des touches au clavier.
Panoramique de la station  pan	**CTRL +**  left-cli	Appuyez sur CTRL + le bouton gauche de la souris, tout en tirant sur la souris pour faire un panoramique de la station.
Zoomer sur la station  zoom	**CTRL +**  right-cl	Appuyez sur CTRL + le bouton droit de la souris, tout en tirant sur la souris vers la gauche pour vous écarter de la station. Quand vous allez vers la droite, vous vous rapprochez. Avec une souris à 3 boutons, vous pouvez utiliser les boutons du milieu, au lieu des touches au clavier.
Zoomer à l'aide de la fenêtre  window_z	**MAJ +**  right-cl	Appuyez sur MAJ + le bouton droit de la souris, tout en passant la souris sur la zone à zoomer.
Sélection à l'aide de la fenêtre  window_s	**MAJ +**  left-cli	Appuyez sur SHIFT + le bouton gauche de la souris tout en passant la souris sur la zone où se trouvent tous les éléments qui correspondent au niveau de sélection actuel.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

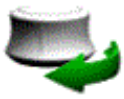
Suite

Utilisation d'une souris 3D

La souris 3D est équipée d'un capuchon de commande sensible à la pression, conçu pour se courber dans toutes les directions. Vous pouvez pousser, tirer, pivoter ou incliner le capuchon pour obtenir une vue panoramique, zoomer et faire pivoter la vue actuelle. Une souris 3D s'utilise en complément d'une souris classique. Branchez une souris 3D sur l'environnement RobotStudio pour interagir avec l'environnement graphique.

Il est possible de connecter les boutons programmables de la souris 3D sur les commandes RobotStudio les plus fréquemment utilisées en affectant les commandes à des raccourcis clavier personnalisés. Ces raccourcis clavier personnalisés sont configurés avec la même interface utilisateur que la Barre d'outils à accès rapide. Après avoir configuré les raccourcis clavier dans RobotStudio, connectez les boutons programmables aux raccourcis clavier dans le panneau de commande de l'application de la souris 3D. Pour en savoir plus, consultez le mode d'emploi de la souris 3D.

La souris 3D peut se déplacer sur six axes, comme mentionné dans le tableau suivant.

Axe individuel	Axes	Description
 xx1500000297	Panoramique Droite/Gauche	Déplace le modèle vers la gauche et vers la droite.
 xx1500000299	Zoom	Agrandit et réduit le modèle.
 xx1500000298	Panoramique Haut/Bas	Déplace le modèle vers le haut et vers le bas.
 xx1500000301	Pivoter	Faites pivoter autour de l'axe vertical.
 xx1500000300	Incliner	Incline le modèle vers l'avant et vers l'arrière.
 xx1500000302	Rouler	Fait rouler le modèle latéralement

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

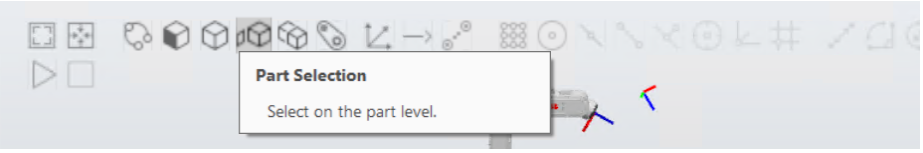
Il est possible de faire pivoter librement la vue tout en utilisant une SpaceMouse sans que la direction vers le *haut* ne soit verrouillée sur l'axe z positif. Pour désactiver ce mode de fonctionnement, dans **Paramètres avancés**, décochez l'option *Rotation latérale*.

Niveaux de sélection et modes d'accrochage

Chaque élément dans une station peut être déplacé pour obtenir l'agencement nécessaire à l'aide des niveaux de sélection appropriés. RobotStudio fournit un ensemble de niveaux de sélection qui permettent de sélectionner une partie ou une partie spécifique d'un objet. Ces niveaux de sélection sont les suivants : courbe, surface, entité, pièce, mécanisme, groupe, position/cadre et trajectoire. Les niveaux de sélection Position/Cadre et Trajectoire peuvent être combinés avec d'autres niveaux de sélection.

Ouvrez une station de démonstration lorsque vous explorez les niveaux de sélection.

1. Dans la fenêtre **Graphique**, cliquez sur l'icône **Sélection de pièce**. Passez la souris sur l'icône pour afficher l'info-bulle qui contient le nom et la fonction de l'icône.



xx1900000134

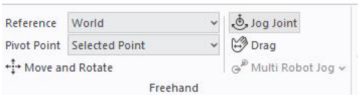
2. Dans la fenêtre **Graphique**, cliquez sur l'icône **Accrocher un objet**. Il s'agit d'un mode multi-accrochage, qui permet un accrochage au centre, au bord ou au coin le plus proche.



xx1900000137

Cliquez sur une pièce dans la vue **Graphique**, l'objet entier est mis en surbrillance. Vous pouvez également voir le point de sélection sous la forme d'une étoile blanche accrochée au centre/bord/coin le plus proche.

3. Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Main levée**, cliquez sur le bouton **Pilotage d'axe**, puis sélectionnez n'importe quelle articulation sur le robot.



xx1900000136

En appuyant sur le bouton gauche de la souris sur l'articulation dans la fenêtre **Graphique**, le robot peut être piloté dans n'importe quelle direction.

Suite page suivante

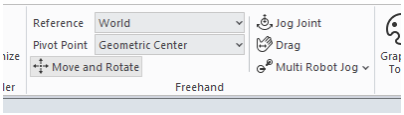
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Déplacement et rotation d'objets

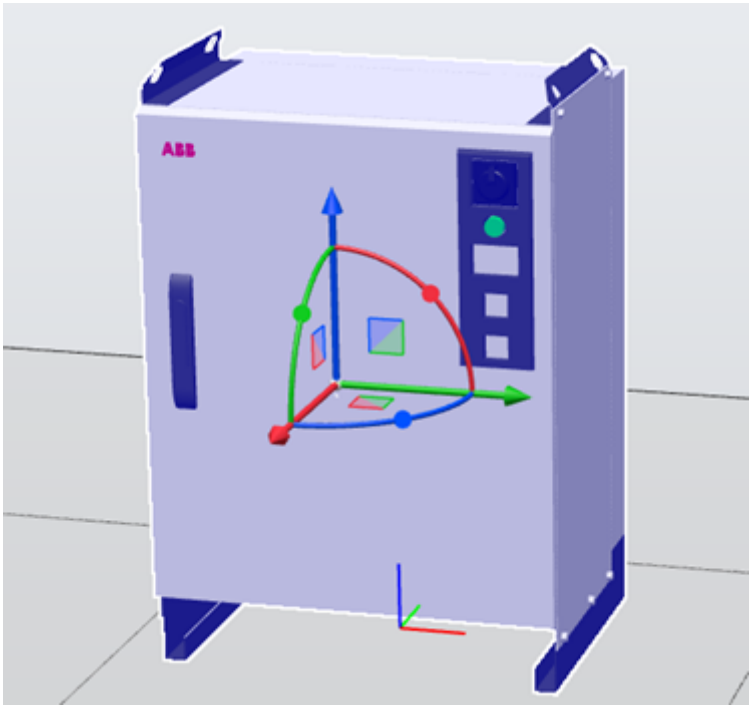
Utilisez l'outil **Déplacer et faire pivoter** pour déplacer et faire pivoter des objets et pour faire avancer le robot en déplaçant son CDO.

Sélectionnez un objet puis, sous l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Main levée**, cliquez sur l'outil **Déplacer et faire pivoter**.



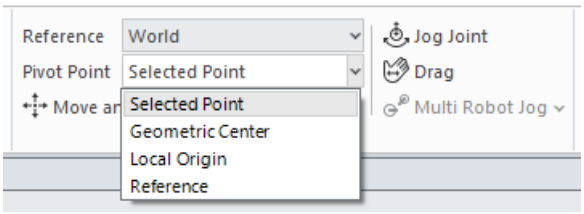
xx1900000135

L'outil **Déplacer et faire pivoter** apparaît avec les poignées de déplacement.



xx2300001765

Il est possible de modifier la position de l'outil en sélectionnant un point de pivotement.

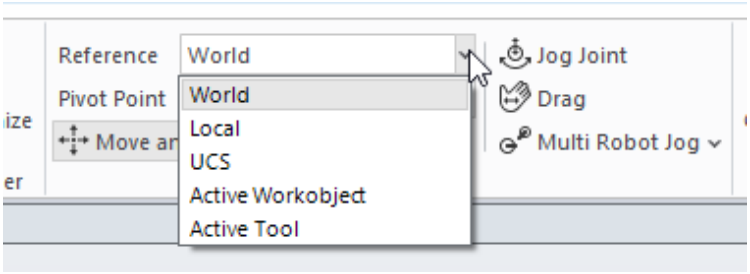


xx2300001766

Suite page suivante

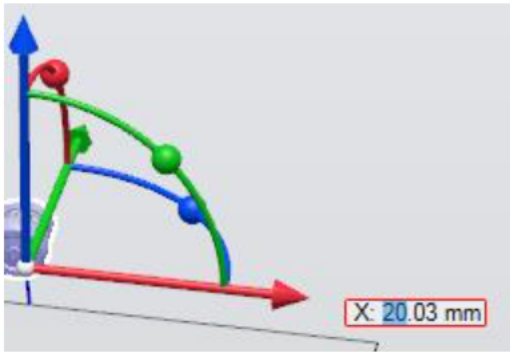
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

L'orientation des axes de l'outil peut être définie par la référence sélectionnée.



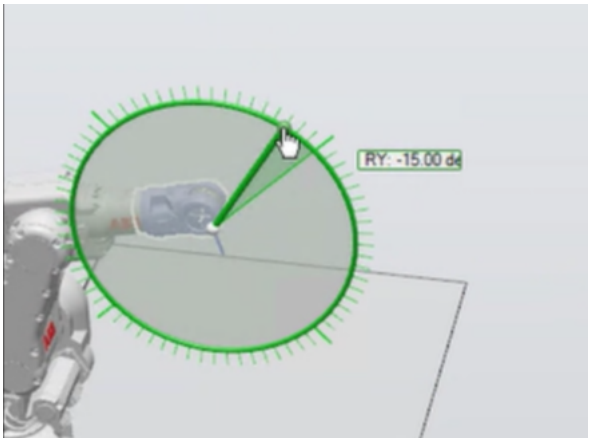
xx2300001767

Lors du déplacement ou de la rotation d'un objet, le décalage par rapport à la position de départ apparaît à côté de l'outil, où il est possible de définir des valeurs précises pour le déplacement ou la rotation.



xx2300001781

Utilisez le menu déroulant pour afficher la position par rapport à la référence sélectionnée.



xx2300001782

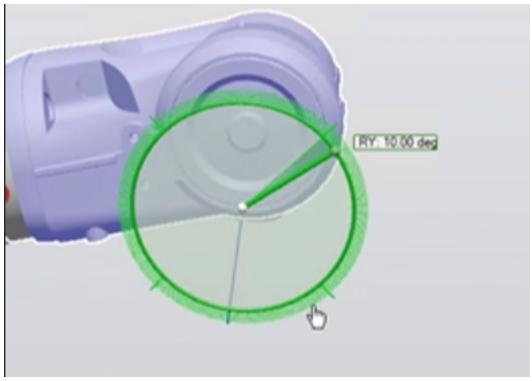
Lorsque vous faites glisser un objet, appuyez sur la touche CTRL et maintenez-la enfoncée pour activer le déplacement incrémentiel. Appuyez sur CTRL + MAJ pour

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

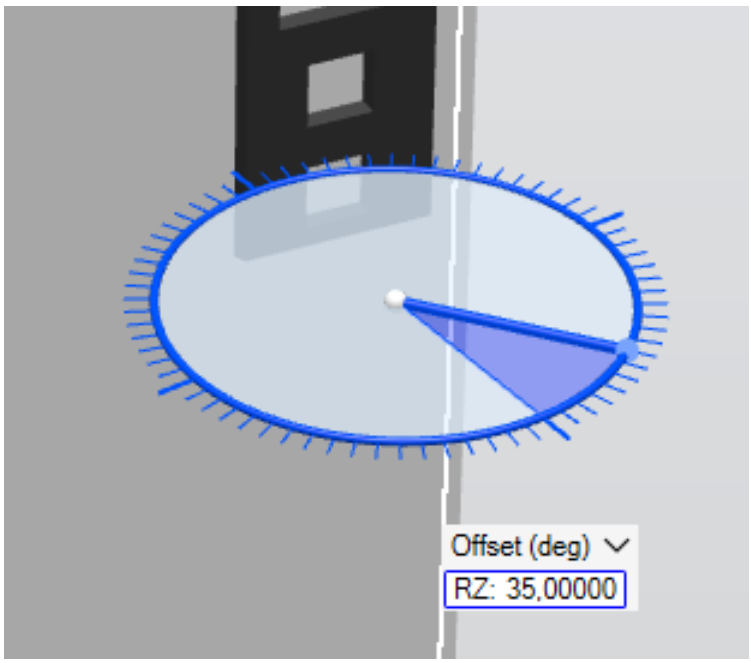
Suite

activer un déplacement incrémentiel précis. La taille des incréments dépend du niveau de zoom appliqué à l'objet.



xx2300001783

Les incréments de rotation sont de 5 degrés et les incréments précis sont de 1 degré.

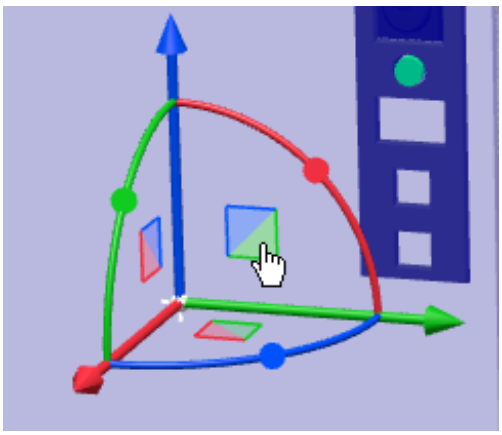


xx2300001815

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

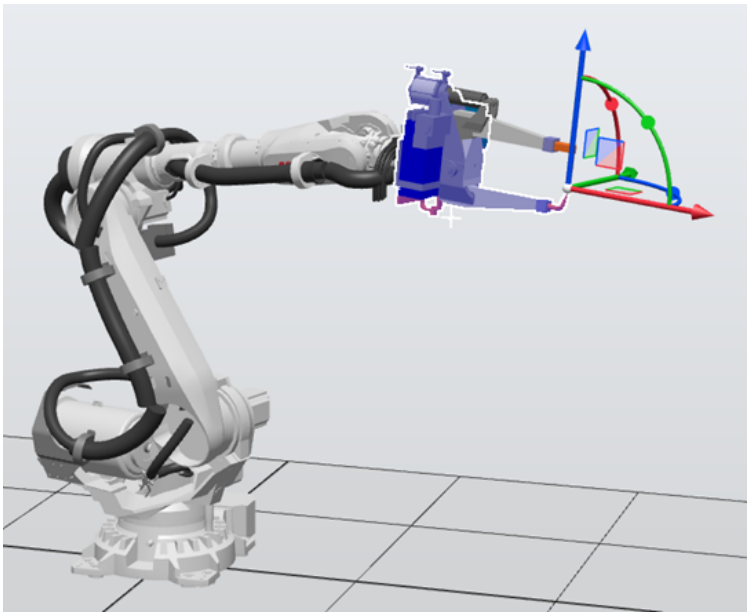
Comme le montre l'image suivante, cliquez sur l'icône et faites-la glisser pour déplacer l'objet le long du plan requis.



xx2300001878

Pilotage manuel d'un robot

Combinez le niveau de sélection **Pièce** avec l'outil **Déplacer et faire pivoter** puis cliquez sur la base du robot pour déplacer le robot, cliquez n'importe où ailleurs sur le robot pour déplacer le CDO du robot.



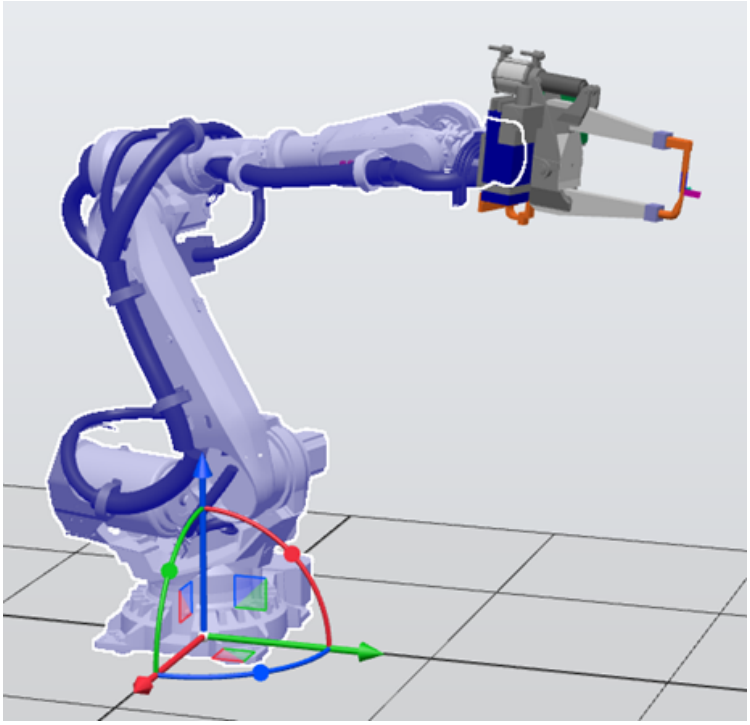
xx2300001879

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Lorsque le niveau **Mécanisme** est sélectionné, cliquez n'importe où sur le robot pour le déplacer.



xx2300001880

Sélection d'un élément dans la fenêtre Graphiques

Procédez comme suit pour sélectionner des éléments dans la fenêtre **Graphique** :

1. En haut de la fenêtre **Graphique**, cliquez sur l'icône du niveau de sélection souhaité.
2. Éventuellement, cliquez sur l'icône de Mode d'alignement souhaité pour la partie de l'élément que vous souhaitez sélectionner.
3. Dans la fenêtre **Graphique**, cliquez sur l'élément. L'élément sélectionné est mis en surbrillance.

Sélection d'objets en profondeur

Le rectangle de sélection en profondeur (mode de sélection par défaut) est activé si vous appuyez et maintenez la touche `SHIFT` et dessinez un rectangle dans la vue 3D à l'aide de la souris. Ce mode sélectionne les objets couverts par le rectangle de sélection indépendamment de sa visibilité.

Sélection d'objets en profondeur

Pour activer la sélection d'un rectangle profond (mode de sélection par défaut), maintenez la touche `SHIFT` enfoncée et faites glisser la souris en diagonale sur les objets à sélectionner. Ce mode sélectionne les objets couverts par le rectangle de sélection, quelle que soit sa visibilité. Dans ce mode de sélection, vous pouvez sélectionner plusieurs éléments dans la fenêtre **Graphique**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Sélection d'objets restreinte

Pour activer la sélection d'un rectangle superficiel, appuyez sur les touches SHIFT + S et tracez un rectangle dans la vue 3D à l'aide de la souris. Ce mode permet de sélectionner l'objet actuellement visible.

Sélection d'un élément dans les navigateurs

Pour sélectionner des éléments dans un navigateur, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'élément. L'élément sélectionné est mis en surbrillance dans le navigateur.

Sélection de plusieurs éléments dans les navigateurs

Pour sélectionner plusieurs éléments dans un navigateur, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que tous les éléments à sélectionner sont du même type et qu'ils sont situés dans la même branche de la structure hiérarchique. Dans le cas contraire, l'opération n'est pas possible.
2. Effectuez l'une des opérations suivantes :
   - Pour sélectionner des éléments adjacents : Dans le navigateur, appuyez sur la touche **MAJ** et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur le premier et le dernier élément. La liste d'éléments est mise en surbrillance.
   - Pour sélectionner des éléments non adjacents : Dans le navigateur, appuyez sur la touche **CTRL** et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur les éléments que vous souhaitez sélectionner. Les éléments sélectionnés sont mis en surbrillance.

Outils de mesure

RobotStudio propose les outils de mesure suivants pour mesurer les distances linéaires et angulaires entre différents objets dans la fenêtre Graphiques. Faites passer la souris au-dessus de ces icônes pour voir le nom et la finalité de ces outils.



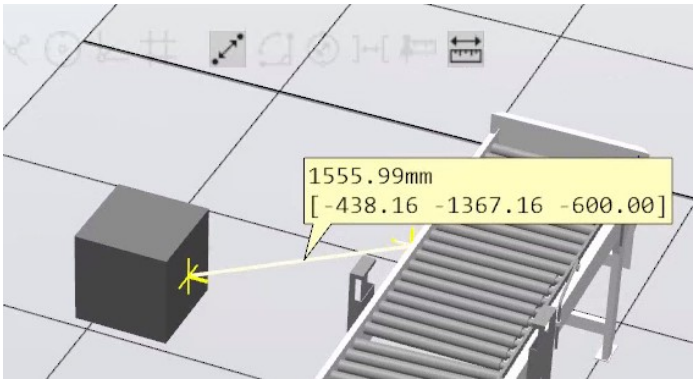
xx2000002621

- Dans la fenêtre **Graphiques**, cliquez sur l'icône **Point à Point** pour activer cet outil. Après avoir sélectionné l'icône, accrochez deux objets dans la

Suite page suivante

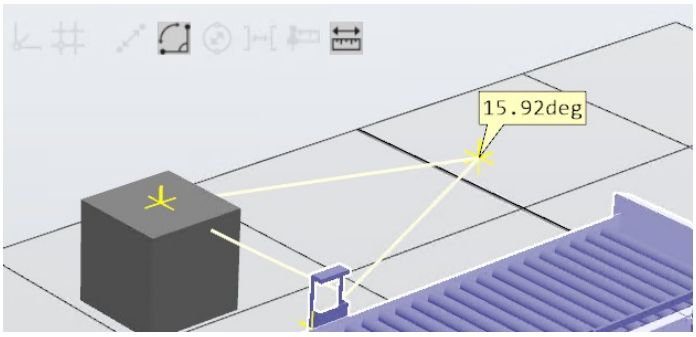
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

fenêtre Graphiques pour afficher la distance en millimètres entre ces deux objets.



xx2000002622

- Dans la fenêtre **Graphiques**, cliquez sur l'icône **Angle** pour activer cet outil. Après avoir sélectionné l'icône, accrochez trois points pour créer deux lignes pour mesurer l'angle en degrés entre celles-ci.

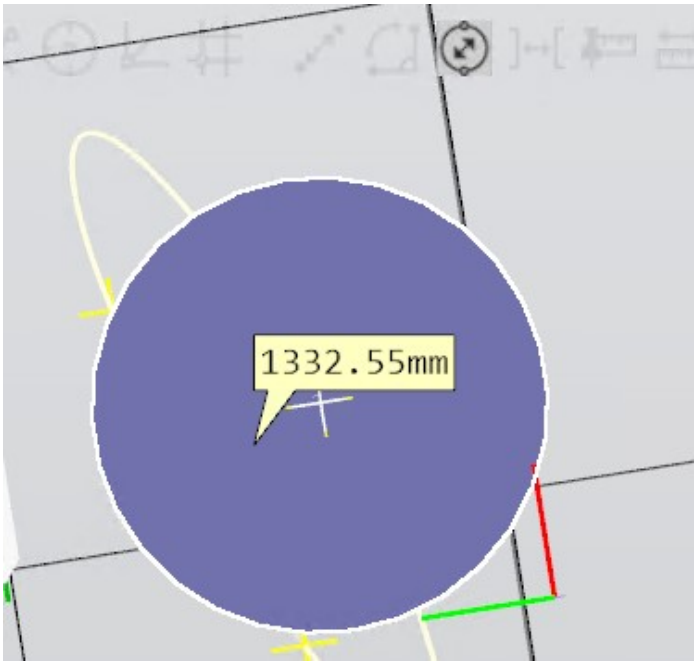


xx2000002623

Suite page suivante

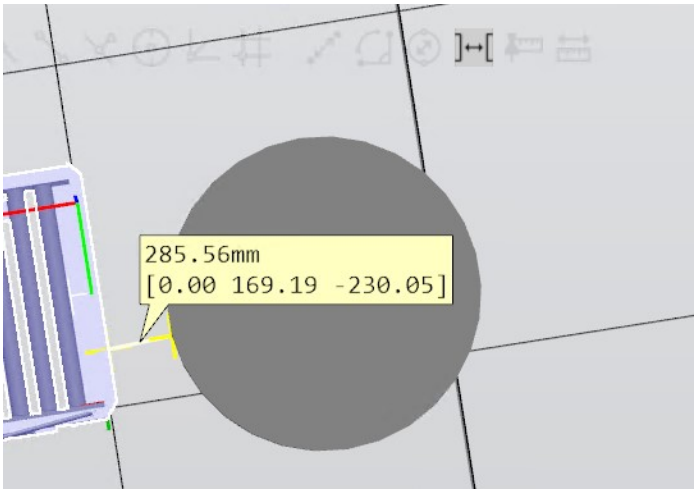
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Dans la fenêtre **Graphiques**, cliquez sur l'icône **Diamètre** pour activer cet outil. Après avoir sélectionné l'icône, accrochez trois points sur la circonférence de la surface pour trouver le diamètre en millimètres.



xx2000002624

- Dans la fenêtre **Graphiques**, cliquez sur l'icône **Distance minimale** pour activer cet outil. Après avoir sélectionné l'icône, cliquez sur deux objets pour trouver la distance minimale en millimètres entre ceux-ci.



xx2000002660

- Les outils **Conserver les mesures** et **Suivre les objets en déplacement** sont utilisés avec les autres outils, lorsque l'icône **Conserver les mesures** est sélectionnée, RobotStudio conserve la marque provenant de la mesure précédente.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.7 Gérer l'interface utilisateur à l'aide de la souris
Suite

Lorsque l'icône **Suivre les objets en déplacement** est sélectionnée, la marque est mise à jour de manière dynamique pour refléter le mouvement des objets dans la fenêtre **Graphiques**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.8 Bibliothèques, géométries et fichiers CAO

Vue d'ensemble

Des modèles de *pièces de travail* et d'équipements sont ajoutés à RobotStudio pour simuler la *station* et procéder à une programmation ultérieure. RobotStudio fournit une *bibliothèque ABB* contenant des modèles de robots ABB et d'équipements connexes sous forme de *fichiers de bibliothèque* ou de *géométries*. Les *bibliothèques utilisateur* sont importées sous forme de géométries dans RobotStudio. Ces fichiers peuvent être créés dans RobotStudio.

Différence entre les géométries et les bibliothèques

Les fichiers externes sont importés dans une *station* sous forme de *bibliothèque utilisateur* ou de *géométrie*. Les géométries sont des fichiers CAO. Lors de leur importation, ces fichiers sont copiés sur une station. Par conséquent, la taille du fichier de station augmente.

Lorsque des fichiers de *bibliothèque utilisateur* sont importés, un lien est créé à partir du fichier de station vers le fichier de bibliothèque correspondant. Par conséquent, la taille du fichier de station reste la même.

Composants d'une géométrie

Une géométrie composée de plusieurs pièces est appelée *Groupe de composants* dans RobotStudio. Les *géométries* 3D d'une station s'affichent dans le navigateur **Agencement**, sous **Composants** en tant que *pièces*. Les pièces contiennent des corps. Les corps contiennent des faces (surfaces) ou des *courbes*.

Importation et conversion de fichiers CAO

Utilisez la fonction d'importation pour importer des *géométries* à partir de fichiers CAO uniques. Sous l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Importer une géométrie** et sélectionnez le fichier CAO à importer.

Si vous souhaitez réutiliser le fichier CAO à partir d'autres stations ou pour une utilisation ultérieure, vous pouvez l'enregistrer en tant que fichier de bibliothèque. Les fichiers de bibliothèque peuvent être importés à l'aide de la fonction **Importer une bibliothèque** sur l'onglet **Accueil**.

Exportation de la géométrie

Utilisez la fonction **Exporter la géométrie** pour exporter des groupes de composants, des pièces, des stations ou des liens de mécanisme vers un fichier CAO. Faites un clic droit sur un groupe ouvert, une station, une pièce ou un lien de mécanisme, puis sélectionnez **Exporter la géométrie** pour accéder à cette commande. Les formats d'exportation pris en charge varient pour chaque entité, qui peut être sélectionnée lors de l'exportation.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Formats 3D pris en charge

Le format CAO 3D natif de RobotStudio est SAT. Il prend également en charge d'autres formats pour lesquels vous avez besoin d'une option. Le support CAO dans RobotStudio est fourni par le composant logiciel ACIS. Le tableau suivant répertorie les formats pris en charge et les options correspondantes.

Format	Extensions de fichier	Option requise	Lire	Écrire
3DStudio	.3ds	-		
ACIS	.sat, .sab, .asat, .asab	-	X	X
CATIA V4	.model, .exp, .session	CATIA	X	
CATIA V5/V6	.CATPart, .CATProduct, .CGR, .3DXML	CATIA	X	X
COLLADA 1.4.1	.dae	-		
DirectX écrit 2.0	.x	-		
DXF/DWG	.dxf, .dwg	AutoCAD	X	
FBX	.fbx	-		X
IGES	.igs, .iges	IGES	X	X
Inventor	.ipt, .iam	Inventor	X	
JT	.jt	JT	X	
LDraw	.ldr, .ldraw, .mpd	-	X	
NX	.prt	NX	X	
OBJ	.obj	-		
Parasolid	.x_t, .xmt_txt, .x_b, .xmt_bin	Parasolid	X	
Pro/E / Creo	.prt, .prt.*, .asm, .asm.*	Creo	X	
Solid Edge	.par, .asm, .psm	SolidEdge	X	
SolidWorks	.sldprt, .sldasm	SolidWorks	X	
STEP	stp, step, p21	STEP	X	
STL, ASCII STL pris en charge (STL binaire non pris en charge)	stl	-		
VDA-FS	vda, vdafs	VDA-FS	X	
VRML, VRML2 (VRML1 non pris en charge)	wrl, vrml, vrml2	-	X	
glTF	.glb	-		X

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

> **Remarque**
>
> Reportez-vous aux spécifications du produit RobotStudio pour obtenir des informations sur la version des différents formats CAO pris en charge.

Pour importer ces fichiers dans RobotStudio, utilisez la fonction **Importer géométrie**.

Comparaison des géométries mathématiques et graphiques

Une *géométrie*, dans un fichier CAO, a toujours une représentation mathématique sous-jacente. Sa représentation graphique, qui s'affiche dans la fenêtre *Graphique*, est générée à partir de la représentation mathématique quand la géométrie est importée dans RobotStudio. La géométrie constitue alors une *pièce*.

Pour ce type de géométrie, il est possible de définir le niveau de détail de la représentation graphique. Définir le niveau de détail réduit la *taille du fichier* et le *délai de rendu* des modèles volumineux et améliore l'affichage visuel des petits modèles. Le niveau de détail a une incidence uniquement sur l'affichage visuel ; les *trajectoires* et les *courbes* créées à partir du modèle seront précises, comportant à la fois des aspects grossiers et des aspects fins.

Une *pièce* peut également être importée à partir d'un fichier définissant sa représentation graphique ; dans ce cas, il n'y a pas de représentation mathématique sous-jacente. Certaines fonctions de RobotStudio, telles que le *mode d'accrochage* et la *création de courbes à partir de la géométrie*, ne fonctionneront pas avec ce type de pièce. Pour personnaliser les paramètres du niveau de détail, sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Options**, puis sélectionnez **Options : Graphiques : Géométrie**.

Options - Graphiques – Géométrie

Niveau de détail	Spécifiez le niveau de détail requis lors de l'importation des géométries. Sélectionnez **Fin**, **Moyen** ou **Grossier**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

1.9 Comment installer RobotWare et les modules complémentaires

Installation de RobotWare

Utilisez la fonction Modifier l'installation pour créer et modifier des systèmes avec les versions 7 de *RobotWare*. Utilisez le Gestionnaire d'installation 6 pour créer et modifier des systèmes avec les versions 6.0 de RobotWare. Utilisez le Générateur de système pour créer et modifier des systèmes basés sur des versions antérieures de RobotWare.

Installation des compléments

Les RobotStudio *modules complémentaires* sont disponibles dans la fenêtre **Gallery** (Galerie). Il est recommandé d'installer le logiciel à partir de RobotStudio.

Installation des modules complémentaires à partir de la Galerie dans RobotStudio

1. Lancez RobotStudio et ouvrez l'onglet **Add-Ins** (Modules complémentaires). La fenêtre **Gallery** s'ouvre.
2. Dans la fenêtre **Gallery** (Galerie), utilisez la fonction **Search** (Rechercher) ou **Common tags** (Balises courantes) pour filtrer les modules complémentaires disponibles.
3. Sélectionnez un complément à installer. Les informations complémentaires s'affichent dans la fenêtre à droite.
4. Sélectionnez l'option **Version** et cliquez sur **Add** (Ajouter). Le système installe le complément.

> **Remarque**
>
> Par défaut, le système installe la version la plus récente.

Installation manuelle des compléments

Add-ins and additional content can be installed manually from the hard disk.

1. Recherchez le fichier *.rspak* dans le répertoire de l'utilisateur.
2. Lancez RobotStudio et ouvrez l'onglet **Add-Ins** (Compléments). Sélectionnez l'option **Install Package** (Installer un package) dans la barre de menus.
3. Naviguez jusqu'au fichier *.rspak* requis dans le répertoire utilisateur, et cliquez sur l'option **Open** (Ouvrir). Le système installe le complément.

Installation du FlexPendant virtuel

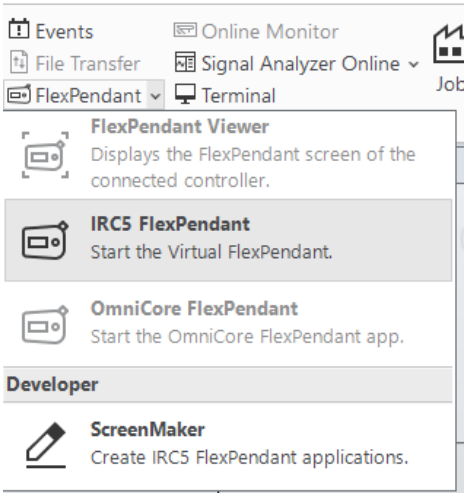
RobotWare 7.0, Microsoft Windows 10 et le programme d'installation d'application Microsoft pour Windows 10 doivent être disponibles dans le PC hôte pour pouvoir effectuer la procédure.

1. Dans l'onglet **Add-ins (modules complémentaires)**, dans le navigateur **Add-ins**, développez le nœud RobotWare 7.0. Cliquez avec le bouton droit sur le nœud **FlexPendant Apps** puis cliquez sur **Installer** dans le menu contextuel.

Suite page suivante

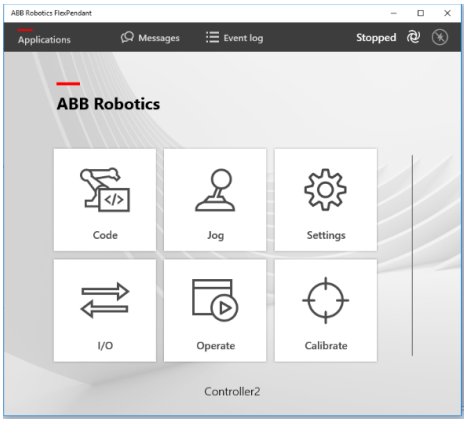
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Une fois l'installation réussie, l'option suivante est ajoutée à la barre d'outils.



xx1900001281

3 Sélectionnez l'option FlexPendant pour ouvrir le FlexPendant virtuel.



xx1900001282

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

2 Création de stations

2.1 Compréhension des stations et des projets

Station

Le document de station est un fichier *.rsstn* qui contient les données de la cellule du robot. Il stocke des informations sur divers *composants de la station*, la *logique de la station*, y compris des *composants intelligents* contrôlant des composants externes, des graphiques 3D, des données CAO et des données sur la partie graphique du programme du robot. Le document de station est lié au *système de commande virtuel* qui exécute le robot dans une *station*. Les données du système de commande virtuel sont externes au document de station.

Projet

Les *projets* ajoutent une structure aux données de la station. Ils contiennent des dossiers destinés à la structuration des données de la station afin de conserver les données associées ensemble. Le projet contient la station, c'est-à-dire que le document de la station fait partie de la structure du projet. Par défaut, RobotStudio fournit des dossiers de projet. Dans la structure des dossiers de projets par défaut, les fichiers de type similaire sont stockés dans des dossiers. La structure du projet est la méthode recommandée pour le stockage des fichiers de la station. Dans la structure du projet, il existe des dossiers dédiés, notamment Composants, Données du système de commande, Station, Fichiers utilisateur, Systèmes de commande virtuels.

Pour une nouvelle installation de RobotStudio, le dossier du projet contient les sous-dossiers suivants.

- Composants : Ce dossier contient les composants de la bibliothèque utilisateur qui font partie du projet.
- Données du système de commande : Ce dossier contient des sauvegardes de systèmes de commande virtuels générées automatiquement, et mises à jour lors de l'enregistrement du projet.
- Station : Ce dossier contient des graphiques, des géométries et d'autres composants auxquels la station fait référence.
- Fichiers utilisateur : Ce dossier contient des fichiers ou répertoires qu'un utilisateur souhaite ajouter au projet. Certains exemples sont des fichiers CAO appartenant au projet, des programmes RAPID qui n'appartiennent pas à un système de commande virtuel ou des sauvegardes générées par l'utilisateur.
- Systèmes de commande virtuels : Ce dossier contient les fichiers et dossiers générés par les systèmes de commande virtuels.
- Project.rsproj : Le fichier de projet *<project name>.rsproj* crée un dossier de projet. Utilisez ce fichier pour ouvrir le projet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Export de station

Le fichier *Pack and Go* (Export de station) est un fichier unique qui regroupe les données de la station avec les *systèmes de commande virtuels* associés pour l'archivage et le partage des données de la station avec d'autres utilisateurs.

Remarque

Un fichier de *station* contenant des références aux systèmes de commande virtuels ne peut pas être déplacé vers un nouvel emplacement sur le disque local. Pour déplacer un fichier de station vers un autre emplacement, créez un fichier *Pack & Go* de la station à partir de l'emplacement d'origine, puis déplacez ce fichier vers le nouvel emplacement et décompressez le fichier.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.2 Préparer le PC à héberger RobotStudio

Vue d'ensemble

Les ordinateurs portables configurés avec des adaptateurs graphiques commutables peuvent solliciter des performances plus élevées pour les applications 3D et l'adaptateur graphique intégré à haut rendement énergétique pour les tâches moins exigeantes. Pour un ordinateur portable équipé d'adaptateurs graphiques commutables, assurez-vous que RobotStudio utilise l'adaptateur qui gère les graphiques discrets hautes performances. Pour bénéficier d'une expérience utilisateur optimale, il est recommandé d'installer les derniers pilotes d'affichage disponibles.

Avant d'installer les pilotes d'affichage, consultez le Gestionnaire de périphériques Windows® et vérifiez que les deux adaptateurs graphiques apparaissent dans la liste des périphériques matériels et qu'ils sont activés. Ces adaptateurs graphiques peuvent apparaître sous *Autres périphériques* en tant que *Contrôleur vidéo générique*, si aucun pilote n'est actuellement installé pour le périphérique. Certains fournisseurs d'adaptateurs graphiques fournissent un logiciel de configuration permettant de créer des profils d'application spécifiques. Il est recommandé de créer un profil d'application spécifique à RobotStudio qui utilise l'adaptateur graphique hautes performances.

Une deuxième option consiste à modifier le fichier de configuration de l'application, *RobotStudio.exe.config* de façon à ce que RobotStudio utilise un adaptateur graphique spécifique. Ce fichier se trouve dans le dossier d'installation de RobotStudio, *C:\Program Files (x86)\ABB\RobotStudio x.x*. Il contient une certaine ligne qui contrôle le type d'adaptateur graphique à utiliser. Supprimez le commentaire de la ligne suivante pour forcer un adaptateur graphique spécifique pour les graphiques 3D, supprimez "<!--" "-->" au début et à la fin de la ligne.

```
<!-- <add key="GraphicsDeviceType" value="Discrete"/> -->
```

Les valeurs valides sont : *Discret*, *Intégré*, *Warp*, ou*Par défaut*.

- Discret : configure l'utilisation de l'adaptateur graphique hautes performances.
- Intégré : configure l'adaptateur graphique intégré à haut rendement énergétique à utiliser.
- Par défaut : permet à l'ordinateur portable de choisir, mais active la journalisation des informations de l'adaptateur graphique dans la fenêtre *Sortie*.
- Warp (Windows Advanced Rasterization Platform) : contrôle le rendu du logiciel, par exemple utilise le CPU au lieu du GPU.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Une troisième option, applicable ou non à l'ordinateur portable, consiste à configurer l'adaptateur graphique à utiliser dans le BIOS. Reportez-vous à la documentation utilisateur de l'ordinateur portable pour en savoir plus.

Remarque

Assurez-vous de répondre aux exigences suivantes lorsque vous sélectionnez le nom d'utilisateur pour un nouveau système de commande virtuel.

- Les systèmes de commande virtuels dotés d'une version RobotWare inférieure à la version 7.3 ne prennent pas en charge les caractères non-Latin1 dans les chemins de fichiers Windows.
- Si ces caractères sont utilisés dans le nom d'utilisateur Windows, par exemple, *å, ä, ö ou ü*, qui fait partie du chemin d'accès au système de commande virtuel, celui-ci ne démarrera pas.
- Pour contourner ce problème, vous devez modifier le nom d'utilisateur Windows pour supprimer ces caractères ou bien enregistrer le système de commande virtuel dans un chemin qui ne contient pas ces caractères.

Dossiers de documents

La Bibliothèque ABB contient les géométries des robots et des autres équipements. La création d'une bibliothèque utilisateur et l'ajout d'une géométrie utilisateur à ces galeries vous permettent d'accéder directement à ces *bibliothèques* et *géométries* à partir des galeries **Importer une bibliothèque** et **Importer une géométrie** dans RobotStudio. Vous pouvez créer des dossiers avec de telles bibliothèques, puis ajouter des références pour les faire apparaître dans les galeries de l'interface utilisateur.

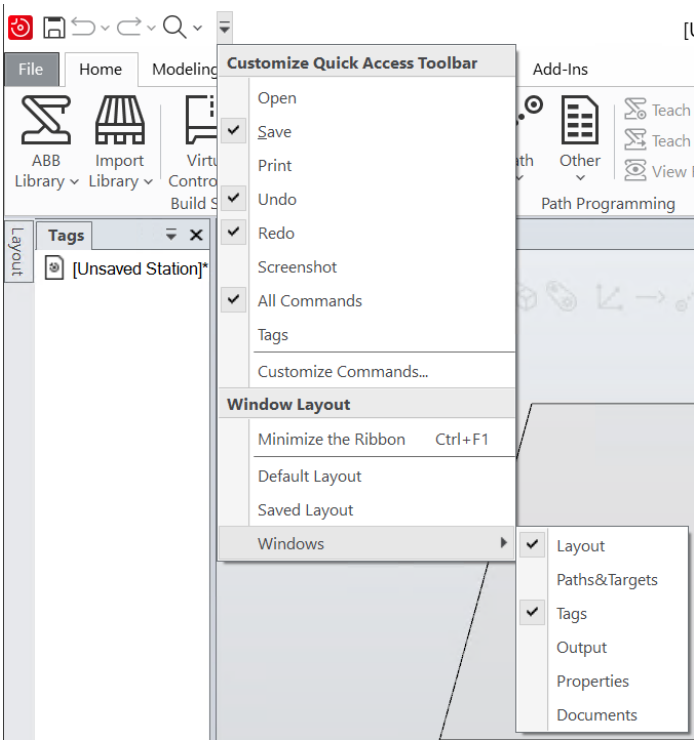
Utilisez les étapes suivantes pour créer une galerie pour les documents fréquemment utilisés.

1. Démarrez **RobotStudio**.
2. Sous l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Nouveau**, puis double-cliquez sur **Station vide** pour ouvrir une nouvelle station vide.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

La fenêtre **Documents** fait partie de l'agencement par défaut. Si vous ne trouvez pas la fenêtre **Documents**, dans le menu **Accès rapide**, cliquez sur **Fenêtres**, puis sur **Documents**.



xx1800003487

3 Dans la fenêtre **Documents**, cliquez sur **Emplacements**. La boîte de dialogue **Emplacement des documents** s'ouvre.

4 Dans la boîte de dialogue **Emplacements des documents**, cliquez sur **Ajouter un emplacement** puis sur **Système de fichiers**. La boîte de dialogue **Système de fichiers** s'ouvre.

5 Dans la boîte de dialogue **Système de fichiers**, saisissez les détails requis, puis cliquez sur **OK**. Les fichiers de bibliothèque du dossier sélectionné seront disponibles dans l'option **Importer une bibliothèque**.

   Répétez la même étape et ajoutez une bibliothèque pour l'option **Importer une géométrie**.

   Après avoir ajouté ces emplacements, il est possible d'accéder aux fichiers sélectionnés directement à partir de RobotStudio. Tous les fichiers enregistrés dans ces emplacements seront automatiquement ajoutés aux galeries.

Utilisez la fonction **Rechercher** dans la fenêtre **Documents** pour rechercher un document par son nom. Le résultat apparaîtra dans la fenêtre **Documents**. Double-cliquez sur le ou les éléments trouvés pour l'importer dans la station. Vous pouvez également utiliser la fonction **Parcourir** pour rechercher tous les emplacements disponibles créés dans les emplacements des documents. Ces fonctions offrent un accès facile et rapide à vos documents.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Définition de la structure du dossier et des options de sauvegarde automatique

Il est recommandé de définir l'option de sauvegarde automatique pour permettre à RobotStudio d'enregistrer les modifications en cours ou la progression dans le programme. Cela réduit le risque de perte de données lors d'interruptions imprévues telles qu'un crash, un blocage ou une erreur de l'utilisateur.

Pour accéder à l'option Sauvegarde automatique, sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Options**, puis sélectionnez **Options : Général : Sauvegarde automatique**.

Enregistrement automatique

Activer l'enregistrement automatique de RAPID	Cette case à cocher est activée par défaut. Les programmes *RAPID* sont enregistrés automatiquement toutes les 30 secondes.
Activer l'enregistrement automatique de la station	Les stations non enregistrées sont enregistrées automatiquement à l'intervalle indiqué dans le champ **Intervalle en minutes**.
Activer la sauvegarde automatique des fichiers de station	Effectue plusieurs sauvegardes des fichiers de station comme indiqué dans la liste **Nombre de sauvegardes** et les enregistre dans un sous-dossier du dossier Stations correspondant (StationBackups). Nécessite un *Projet*.
Activer la sauvegarde automatique des systèmes de commande dans le projet	Sélectionnez cette option pour sauvegarder les *systèmes de commande virtuels* d'un projet lors de l'enregistrement de la station. Les sauvegardes sont stockées dans le dossier *Sauvegardes* du projet correspondant.

Affectez les emplacements par défaut au stockage des données utilisateur, les projets, etc. en sélectionnant **Options : Général : Fichiers & Dossiers**.

Fichiers & Dossiers

Emplacement des documents de l'utilisateur	Indique le chemin d'accès par défaut au dossier de projets.
Emplacement des projets locaux	Indique le chemin d'accès par défaut au dossier de projets.
...	Pour accéder au dossier de projets, cliquez sur le bouton Parcourir.
Créer automatiquement des sous-dossiers	Cochez cette case pour activer la création de sous-dossiers spécifiques pour des types de document.
Intervalle en minutes	Spécifiez dans cette zone l'intervalle entre les enregistrements lorsque vous utilisez la fonction *Enregistrement automatique*.
Emplacements des documents	Lance la boîte de dialogue **Emplacements des documents**.
Effacer les stations et les systèmes de commande récents	Efface la liste des stations et des systèmes de commande utilisés récemment.
Emplacement du *paquet de distribution* supplémentaire	Les pools de médias de RobotWare 6 et des modules complémentaires RobotWare associés sont distribués sous la forme de paquets de distribution. Pour que RobotStudio les trouve, ils doivent être placés dans un dossier spécifique. Si le dossier n'est pas précisé, l'emplacement par défaut est utilisé. Dans le cas d'une installation Windows en langue anglaise, le dossier par défaut est *C:\User\<user name>\AppData\Local\ABB\DistributionPackages*. Vous pouvez personnaliser l'emplacement en saisissant ici un chemin de recherche.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Télécharger des paquets à cet emplacement	Cochez cette case pour télécharger les *paquets de distribution* dans l'emplacement défini par l'utilisateur plutôt que dans le dossier par défaut.
Emplacement du *RobotWare* décompressé	Indique le chemin d'accès par défaut au dossier du RobotWare décompressé.
Pool de médias pour RobotWare 5.x	C'est là que RobotStudio recherche les pools de médias de RobotWare 5.xx.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.3 Créer la station

Vue d'ensemble

Les étapes suivantes définissent le flux de travail pour construire une nouvelle *station*.

1. Créer une station vide.
2. Importer un modèle de robot.
3. Ajouter des *positionneurs* et un déplacement de translation.
4. Créer un *système de commande virtuel*.
5. Importer un outil et l'attacher au robot.
6. Création d'un *objet de travail*
7. Définir les trajectoires et les positions pour créer graphiquement un programme robotique.
8. *Synchroniser* vers RAPID pour créer un programme RAPID.

Création d'un projet avec un système de commande virtuel en option

1. Cliquez sur l'onglet **Fichier**. La vue RobotStudio Backstage apparaît, cliquez sur **Nouveau**.
2. Sous **Projet**, cliquez sur **Projet**.
3. Saisissez le nom du *projet* dans la zone **Nom** puis recherchez et sélectionnez le dossier de destination dans la zone **Emplacement**. L'emplacement par défaut du projet est `C:\User\<user name>\Documents\RobotStudio\Projects`.

   Le système de commande virtuel inclus porte le nom du projet.

   Remarque

   Le dossier du projet permet de conserver un système de dossiers bien structuré et facile à parcourir.

4. Cliquer sur **Créer**.

   Le nouveau projet est créé. RobotStudio enregistre ce projet par défaut.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.4 Importation de robots et de composants associés

Importation d'un modèle de robot

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Bibliothèque ABB** et sélectionnez un modèle de robot. Les modèles qui ne sont pas installés sont indiqués par une icône de téléchargement et seront téléchargés automatiquement.
2. Sélectionnez la variante de robot souhaitée dans la boîte de dialogue et cliquez sur **OK**.

   Le modèle de robot sélectionné s'affiche dans la fenêtre des graphiques.

Un robot qui n'est pas connecté à un système de commande ne peut pas être programmé, d'où la nécessité de configurer un *système de commande virtuel* pour le robot.

Modèles RobotStudio

Avant de travailler hors ligne, il est recommandé de télécharger les modèles de simulation requis et les modèles de système de commande virtuel des modèles de robots, de positionneurs, de translations et d'outils.

1. Dans l'onglet **Modules complémentaires**, dans le groupe **Paquets**, cliquez sur **Galerie**.
2. Sous **Galerie**, cliquez sur l'onglet **Modèles de RobotStudio** pour afficher tous les modèles de robots, positionneurs, translations et outils disponibles.
3. Sélectionnez les paquets requis et cliquez sur le bouton **Ajouter la sélection**.

   Utilisez le bouton **Ajouter tout** pour télécharger tous les modèles de robots disponibles.

Tous les modèles téléchargés seront disponibles dans la Bibliothèque ABB et pourront être sélectionnés lors de la création d'un nouveau système de commande virtuel. Les modèles qui ne sont pas téléchargés sont indiqués par une icône de téléchargement.

Importer et attacher un outil

Un *outil* est un objet RobotStudio qui effectue une opération sur la pièce de travail, par exemple un pistolet de soudage à l'arc ou un préhenseur. Pour obtenir des mouvements corrects dans les programmes de robot, vous devez indiquer les paramètres de l'outil dans les *données d'outil*. La partie essentielle des *données d'outil* est le *CDO*, qui représente l'emplacement du centre de l'outil par rapport au poignet du robot (qui est identique à l'outil par défaut, tool0).

1. Pour importer un outil, dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Importer une bibliothèque**, puis cliquez sur **Équipement** et sélectionnez un outil.

   L'outil est importé dans la station et placé à l'origine du *système de coordonnées d'atelier*, donc caché à l'intérieur du robot. Une fois importé, l'outil est ajouté au navigateur **Agencement**, mais ne sera pas attaché au robot. L'outil doit être attaché à un robot pour synchroniser ses mouvements avec le robot.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Pour attacher un outil au robot, dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur l'outil, puis cliquez sur **Attacher à** et sélectionnez le modèle de robot

   L'outil peut être attaché en le faisant glisser sur le robot dans le navigateur **Agencement**.

3 Dans la boîte de dialogue **Mettre à jour l'emplacement**, cliquez sur **Oui**.

Importation d'une bibliothèque

Utilisez cette procédure pour importer des fichiers de la bibliothèque dans une *station* :

1 Sur l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Importer bibliothèque** et sélectionnez diverses bibliothèques de composants.
2 Cliquez sur **Bibliothèque utilisateur** pour sélectionner les *bibliothèques* définies par l'utilisateur.
3 Cliquez sur **Équipement** pour importer les *bibliothèques* ABB prédéfinies.
4 Cliquez sur **Bibliothèque de projets** pour sélectionner les *Projets* prédéfinis.
5 Cliquez sur **Emplacements** pour ouvrir la fenêtre Emplacements des documents.
6 Cliquez sur **Rechercher la bibliothèque** pour sélectionner les fichiers de bibliothèques enregistrés.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.5 Créer un système de commande virtuel

Un robot qui n'est pas connecté à un système de commande ne peut pas être programmé, d'où la nécessité de configurer un *système de commande virtuel* pour le robot.

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Système de commande virtuel**.
2. Cliquez sur **À partir d'un agencement** pour faire apparaître la première page de l'assistant.
3. Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du système de commande virtuel. L'emplacement du *système de commande virtuel* s'affiche dans le champ **Emplacement**.
4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la zone **Mécanismes**, sélectionnez les *mécanismes* que vous souhaitez intégrer au *système de commande virtuel*.. Ajoutez les mécanismes tels que les translations ou les *positionneurs* à votre station avant de créer un système de commande virtuel.

   En fonction des mécanismes ajoutés, une version appropriée de RobotWare est sélectionnée automatiquement.

   Pour les systèmes de commande OmniCore, la variante de système de commande peut être sélectionnée parmi les variantes de système de commande prises en charge par le robot. La variante de système de commande peut affecter la performance de déplacement du robot.
6. Cliquez sur **Suivant**.

   L'assistant vous propose maintenant une image des *mécanismes* dédiés à une *tâche* de mouvement spécifique, en accord avec les règles suivantes :

   - Un seul robot *CDO* est autorisé par tâche.
   - Vous pouvez ajouter jusqu'à six tâches de mouvement, mais vous ne pouvez utiliser que quatre robots *CDO*, il convient donc de les assigner aux quatre premières tâches.
   - Le nombre de tâches ne peut dépasser le nombre de mécanismes.
   - Si le *système* contient un robot *CDO* et un axe externe, ils seront assignés à la même tâche. Toutefois, il est possible d'ajouter une nouvelle tâche et de lui assigner l'axe externe.
   - Si le système contient plus d'un robot *CDO*, les axes externes se verront assignés à une tâche spécifique. Toutefois, il est possible de les transférer à d'autres tâches.
   - Le nombre d'*axes externes* dans une tâche est limité par le nombre de modules d'entraînement disponibles dans l'armoire (un pour les gros robots, deux pour les moyens, trois pour les petits).

     Si vous n'avez sélectionné qu'un seul *mécanisme* dans la page précédente, cette page ne s'affichera pas.

     On peut ajouter et supprimer des *tâches* à l'aide des boutons correspondants. On peut faire monter ou descendre les mécanismes

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

en utilisant les flèches correspondantes. Pour associer des tâches et des mécanismes, procédez comme suit :

7 Sinon, effectuez vos modifications, puis cliquez sur **Suivant**.

La page **Options du système de commande** apparaît.

8 Dans la page **Options du système de commande**, vous avez l'option d'aligner le ou les repères de tâche avec le ou les *repères de base* correspondants.

- Pour un système de robot simple, sélectionnez la case à cocher pour aligner le repère de tâche avec le repère de base.
- Pour un système *MultiMove* indépendant, cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base de chaque robot :
- Pour un système MultiMove coordonné, sélectionnez le robot dans la liste déroulante puis cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base du robot sélectionné :

9 Vérifiez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

Si le système de commande virtuel comprend plusieurs robots, le nombre de tâches et les emplacements des repères de base du mécanisme doivent être vérifiés dans la fenêtre **Configuration du mouvement**.

Remarque

Pour créer un système à partir de l'agencement, tous les *mécanismes* tels que les robots, les *déplacements de translation* et les *positionneurs* doivent être enregistrés sous forme de bibliothèques.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.6 Synchronisation avec le système de commande virtuel pour créer un programme RAPID

Les mouvements du robot peuvent être programmés à l'aide de *RAPID*. Un robot qui ne fait pas partie d'une tâche dans un système de commande ne peut pas être programmé, configurez donc un *système de commande virtuel* pour le robot avant la *synchronisation* avec RAPID.

1. Avec la station ouverte, dans l'onglet **RAPID**, cliquez sur **Synchroniser**.
2. Dans les options, cliquez sur **Synchroniser avec RAPID** pour faire correspondre les objets de la station avec le code RAPID.

   Dans le navigateur du **système de commande**, développez l'arborescence pour trouver le nœud RAPID. Cliquez sur le nœud RAPID pour afficher les fichiers RAPID.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.7 Configuration de la station avec robot et positionneur

Vous pouvez configurer une station avec un robot et un *positionneur* à l'aide du bouton **Système de commande virtuel**.
Pour configurer une station avec un robot et un positionneur:

1. Cliquez sur **À partir d'un agencement** pour faire apparaître la première page de l'assistant.
2. Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du système de commande virtuel. L'emplacement du système de commande virtuel s'affiche dans le champ **Emplacement**.
3. Dans la liste **RobotWare**, sélectionnez la version de *RobotWare* que vous voulez utiliser.
4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la zone **Mécanismes**, sélectionnez le Positionneur que vous souhaitez inclure dans le *système de commande virtuel*.
6. Cliquez sur **Suivant**.

   On peut ajouter et supprimer des *tâches* à l'aide des boutons correspondants. On peut faire monter ou descendre les mécanismes en utilisant les flèches correspondantes. Pour associer le positionneur aux tâches, procédez comme suit :
7. Sinon, effectuez vos modifications, puis cliquez sur **Suivant**.

   La page **Options du système de commande** apparaît.
8. Dans la page **Options du système de commande**, vous avez l'option d'aligner le ou les repères de tâche avec le ou les *repères de base* correspondants.
   - Pour un système de commande virtuel simple, sélectionnez la case à cocher pour aligner le repère de tâche avec le repère de base.
   - Pour un système *MultiMove* indépendant, cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base de chaque robot :
   - Pour un système MultiMove coordonné, sélectionnez le robot dans la liste déroulante puis cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base du robot sélectionné :
9. Vérifiez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

   Si le système de commande virtuel comprend plusieurs robots, le nombre de tâches et les emplacements des repères de base du positionneur doivent être vérifiés dans la fenêtre **Configuration du mouvement**.

> **Remarque**
>
> Pour créer un système à partir de l'agencement, tous les *mécanismes* tels que les robots, les *déplacements de translation* et les *positionneurs* doivent être enregistrés sous forme de bibliothèques.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.8 Configuration de la station avec robot et déplacement de translation

Vous pouvez configurer une *station* avec un robot et un *déplacement de translation* à l'aide du bouton **Système de commande virtuel**.
Pour configurer une station avec un robot et un positionneur :

1. Cliquez sur **À partir d'un agencement** pour faire apparaître la première page de l'assistant.
2. Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du système. L'emplacement du système s'affiche dans le champ Emplacement.
3. Dans la liste RobotWare, sélectionnez la version de *RobotWare* que vous voulez utiliser.
4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la zone Mécanismes, sélectionnez le déplacement de translation que vous souhaitez intégrer au *système de commande virtuel*.
6. Cliquez sur **Suivant**.

   On peut ajouter et supprimer des tâches à l'aide des boutons correspondants. On peut faire monter ou descendre le déplacement de translation en utilisant les flèches correspondantes. Pour associer le Track Motion aux tâches, procédez comme suit :
7. Sinon, effectuez vos modifications, puis cliquez sur **Suivant**.

   La page Options du système apparaît.
8. Dans la page **Options du système de commande**, vous avez l'option d'aligner le ou les repères de tâche avec le ou les *repères de base* correspondants.
   - Pour un système de commande virtuel simple, cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base.
   - Pour un système *MultiMove* indépendant, cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base de chaque robot.
   - Pour un système MultiMove coordonné, sélectionnez le robot dans la liste déroulante puis cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base du robot sélectionné.
9. Vérifiez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

   Si le système de commande virtuel comprend plusieurs robots, le nombre de tâches et les emplacements des *repères de base* du *déplacement de translation* doivent être vérifiés dans la fenêtre **Configuration du mouvement**.

> **Remarque**
>
> Pour créer un système à partir de l'agencement, tous les *mécanismes* tels que les robots, les *déplacements de translation* et les *positionneurs* doivent être enregistrés sous forme de bibliothèques.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.9 Configuration du suivi du convoyeur

Vue d'ensemble

La configuration d'un suivi de convoyeur implique trois étapes : la création d'un convoyeur, la création d'un système de commande virtuel. avec l'option **606-1 Conveyor Tracking** et la création d'une connexion entre le *système de commande virtuel* et le convoyeur.

Créer un convoyeur

1. Dans l'onglet **Modélisation**, dans le groupe **Mécanisme**, cliquez sur **Créer un convoyeur**. Le navigateur **Créer un convoyeur** s'ouvre.
2. Dans la liste **Géométrie du convoyeur**, sélectionnez une géométrie. Pour ajouter une géométrie à la station, cliquez sur **Importer des géométries** puis sélectionnez une *géométrie*.
3. Dans **Repère de référence**, saisissez les valeurs des repères de base (*Emplacement* et *Orientation*) par rapport à l'*origine locale*/universelle du composant graphique sélectionné.

   Le Repère de référence définit l'emplacement où les objets apparaissent sur le convoyeur.
4. Sélectionnez le type de convoyeur dans la liste **Type**.

   Remarque

   Seuls les convoyeurs linéaires sont pris en charge.
5. Dans la boîte de dialogue **Longueur du convoyeur**, saisissez la longueur du convoyeur. La case **Créer un mécanisme** s'active.
6. Cliquez sur **Créer** pour créer le convoyeur.
7. Construisez un nouveau système de commande virtuel à l'aide du bouton **Système de commande virtuel**.

   Dans le panneau **Options du système de commande**, faites défiler jusqu'à **Coordination du mouvement**, sous **Options de commande du convoyeur** sélectionnez **606-1 Suivi de convoyeur**, puis sélectionnez une ou plusieurs des options suivantes en fonction des besoins :
   - **1552-1 Interface d'unité de suivi**
   - **709-1 Maître/esclave DeviceNet**
   - **Suivi de convoyeur sur PIB**
8. Ajoutez le nouveau *système de commande virtuel* à la *station*.

Créer un nouveau Système de commande virtuel

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Système de commande virtuel**.
2. Cliquez sur **À partir d'un agencement** pour faire apparaître la première page de l'assistant.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3 Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du système de commande virtuel. L'emplacement du *système de commande virtuel* s'affiche dans le champ **Emplacement**.
4 Dans la liste RobotWare, sélectionnez la version de *RobotWare* que vous voulez utiliser.
5 Cliquez sur **Suivant**.
6 Dans la zone **Mécanismes**, sélectionnez les *mécanismes* que vous souhaitez intégrer au *système de commande virtuel*.
7 Cliquez sur **Suivant**.

   L'assistant propose maintenant une image des mécanismes dédiés à une *tâche* de mouvement spécifique, en accord avec les règles suivantes :

   - Un seul robot *CDO* est autorisé par tâche.
   - Vous pouvez ajouter jusqu'à six tâches de mouvement, mais vous ne pouvez utiliser que quatre robots *CDO*, il convient donc de les assigner aux quatre premières tâches.
   - Le nombre de tâches ne peut dépasser le nombre de mécanismes.
   - Si le système de commande virtuel contient un robot CDO et un axe externe, ils seront assignés à la même tâche. Toutefois, il est possible d'ajouter une nouvelle tâche et de lui assigner l'*axe externe*.
   - Si le *système de commande virtuel* contient plus d'un robot CDO, les axes externes se verront assignés à une tâche spécifique. Toutefois, il est possible de les transférer à d'autres tâches.
   - Le nombre d'*axes externes* dans une tâche est limité par le nombre de *modules d'entraînement* disponibles dans l'armoire (un pour les gros robots, deux pour les moyens, trois pour les petits).

     Si vous n'avez sélectionné qu'un seul *mécanisme* dans la page précédente, cette page ne s'affichera pas.

     On peut ajouter et supprimer des tâches à l'aide des boutons correspondants. On peut faire monter ou descendre les mécanismes en utilisant les flèches correspondantes. Pour associer des tâches et des mécanismes, procédez comme suit :
8 Sinon, effectuez vos modifications, puis cliquez sur **Suivant**.

   La page *Options du système* apparaît. Sélectionnez l'option **606-1 Suivi de convoyeur** puis choisissez une ou plusieurs des options suivantes en fonction des besoins :

   - **1552-1 Interface d'unité de suivi**
   - **709-1 Maître/esclave DeviceNet**
   - **Suivi de convoyeur sur PIB**
9 Dans la page *Option du système*, vous avez l'option d'aligner le ou les *repères de tâche* avec le ou les *repères de base* correspondants.
10 Vérifiez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

   Si le *système de commande virtuel* comprend plusieurs robots, le nombre de tâches et les emplacements des *repères de base* du mécanisme doivent être vérifiés dans la fenêtre **Configuration du mouvement**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.9 Configuration du suivi du convoyeur
Suite

Création d'une connexion entre système de commande virtuel et convoyeur

1. Dans l'onglet **Modélisation**, cliquez sur **Créer une connexion**.
2. Dans l'onglet **Créer une connexion**, sélectionnez la bibliothèque de convoyeurs dans la liste **Convoyeur** puis sélectionnez l'*unité mécanique*.
3. Définissez un décalage adéquat (repère de base du convoyeur). Ce décalage définit l'emplacement du *repère de base* de l'unité mécanique du convoyeur par rapport au repère de référence du convoyeur.
4. Sous la **fenêtre de connexion**, réglez les valeurs appropriées pour **Distance minimum**, **Distance maximum** et **Largeur de la fenêtre de démarrage**.
5. Sous **Référentiels de base**, sélectionnez les options suivantes :
   - Sélectionnez **Valeurs de station** pour mettre à jour le *système de commande virtuel* avec les valeurs d'agencement de la *station*.
   - Sélectionnez **Aligner le repère de tâche** pour déplacer le *repère de tâche* sur la connexion (pour l'aligner avec le repère de base). Le repère de base du convoyeur devient nul.
   - Sélectionnez **Utiliser les valeurs du système de commande** pour mettre à jour l'agencement de la station et le repère de tâche en fonction des valeurs du *système de commande virtuel*.
6. Cliquez sur **Créer**.

   Supprimez la connexion existante et créez une nouvelle connexion si vous sélectionnez un autre *workobject* à utiliser pour le suivi de convoyeur.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.10 Configuration d'un axe externe

Création d’un système avec axes externes

1 Importez les robots, *positionneurs* et bibliothèques de translations requis dans la *station* RobotStudio.

Si un robot et une translation sont sélectionnés, associez le robot au suivi.

2 Créez un *système de commande virtuel* à partir de l'agencement.

> **Remarque**
>
> Pour créer un système de robot virtuel avec IRBT4004, IRBT6004 ou IRBT7004, le groupe de média TrackMotion type A doit être installé.

Configurations des axes externes prises en charge pour RobotWare 5

Le tableau suivant indique une combinaison de différentes configurations d’axes externes :

Combinaison	Type de positionneur							
	A	B	C	D	K	L	2xL	R
Un IRB (Positionneur avec la même tâche).	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Un IRB (Positionneur avec une tâche distincte).	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Deux IRB (Positionneur avec une tâche distincte).	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
Un IRB sur Déplacement de translation (Positionneur avec la même tâche)	Y	N	N	N	YX	Y	Y	N
Un IRB sur Déplacement de translation (Positionneur avec une tâche distincte)	N	N	N	N	N	N	Y	N

- Y - la combinaison est prise en charge
- N - la combinaison n’est pas prise en charge
- YX - la combinaison est prise en charge et la localisation manuelle des unités mécaniques et des articulations est requise.

> **Remarque**
>
> La création d’un système de commande virtuel à partir de l’agencement n'accepte que des translations du type RTT et IRBTx003 combinées avec des *positionneurs*. c.-à-d. que IRBTx004 n’est pas accepté en combinaison avec les *positionneurs*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Configurations RobotWare 6 prises en charge pour les positionneurs, les unités moteurs, les réducteurs et les déplacements de translation

Le tableau suivant indique les diverses configurations de *RobotWare* 6 :

	Système unique	Système MultiMove	Déplacement de translation (modèle non-dynamique)*	Déplacement de translation (modèle dynamique)**	MU/MTD 1	MU/MTD 2	MU/MTD 3	IRBP L 1	IRBP L 2	IRBP A 1	IRBP A 2	IRBP C	IRBP B	IRBP D	IRBP K	IRBP R	Pas d'entraînement
Translation	X		X														1
	X		X		X												2
	X		X					X									2
	X		X					X	X								2
	X		X							X							3
	X		X							X	X						3
	X		X									X					2
	X		X		X												2
	X		X		X			X									3
	X		X		X			X	X								3
	X		X		X							X					3
	X		X		X	X											3
MU/MTD + IRBP	X				X												1
	X				X	X											2
	X				X	X	X										3
	X				X			X									2
	X				X			X	X								3
	X				X					X							2
	X				X					X	X						3
	X				X							X					2
	X				X	X		X									3
	X				X	X		X	X								3
	X				X	X						X					3

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

	Système unique	Système MultiMove	Déplacement de translation (modèle non-dynamique)*	Déplacement de translation (modèle dynamique)**	MU/MTD 1	MU/MTD 2	MU/MTD 3	IRBP L 1	IRBP L 2	IRBP A 1	IRBP A 2	IRBP C	IRBP B	IRBP D	IRBP K	IRBP R	Pas d'entraînement
IRBP seulement	X							X									1
	X							X	X								2
	X									X							1
	X									X	X						2
	X											X					1
	X												X				3
	X													X			3
	X														X		3
	X															X	3

* Le déplacement de translation n'utilise pas de modèle dynamique, applicable au RTT.

** *Complément* RobotWare qui comporte un modèle dynamique pour le déplacement de translation est utilisé, applicable pour IRBT 4004, 6004, 7004 et 2005.

Remarque

Vous pouvez configurer des translations dynamiques (IRBTx004 et IRBT2005) uniquement pour T_ROB1 et T_ROB2. Ceci est limité par le complément RobotWare pour le déplacement de translation.

MU ne prend pas en charge *MultiMove* dans un système de commande virtuel à partir de l'agencement. Les translations dynamiques ne peuvent pas être combinées avec MU.

Localisation manuelle des unités mécaniques et des articulations

Si le *système de commande virtuel* comprend plusieurs unités mécaniques, le nombre de *tâches* et les positions des *repères de base* du *mécanisme* doivent être vérifiés dans la configuration du système de commande virtuel.

1. Sur l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Système de commande virtuel**, cliquez sur **Configuration du mouvement**.

   La boîte de dialogue **Configuration du système** s'ouvre.
2. Sélectionner le robot à partir du nœud dans l'arborescence.

   La page de propriétés de ce nœud contient des commandes de localisation et de réglage des axes et des articulations.
3. Cliquez sur **Modifier** pour ouvrir une boîte de dialogue.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Localiser manuellement l'unité mécanique et les articulations du mécanisme. Cliquez sur **Appliquer**.
5 Modifiez les positions des repères de base de l'*unité mécanique*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.11 Programmation des systèmes MultiMove

Vue d'ensemble

MultiMove a pour objet de permettre à un système de commande de prendre en charge plusieurs robots. Il est ainsi possible de réduire les coûts matériels et de garantir une meilleure coordination entre les différents robots et les autres unités mécaniques.

Voici certains exemples d'applications

- Plusieurs robots peuvent travailler sur le même repère objet mobile.
- Un robot peut déplacer un repère objet tandis que les autres travaillent dessus.
- Plusieurs robots peuvent "coopérer" pour soulever des objets lourds.

> **Remarque**
>
> Jusqu'à la version 2019.5, MultiMove était disponible comme fonctionnalité intégrée à RobotStudio. Avec les versions successives de RobotStudio, cette fonctionnalité est proposée sous la forme d'un module complémentaire à installer depuis **Add-Ins Gallery** (Galerie Modules Complémentaires).

Flux de travail pour définir MultiMove

Dans les systèmes *MultiMove*, un seul robot ou *positionneur* maintient la pièce de travail et les autres robots l'exploitent.

1. Sélectionnez les robots et les *trajectoires* à utiliser dans le programme.
2. Exécutez les instructions de mouvement sur les trajectoires.
3. Réglez les spécifications du mouvement (par exemple, les tolérances et les contraintes pour les mouvements *CDO*).
4. Générez les *tâches* des robots.

Pour plus d'informations sur *MultiMove* dans les systèmes *RobotWare* et les programmes *RAPID*, reportez-vous au *manuel sur les applications MultiMove*.

Sélectionner des robots et des trajectoires

Cette procédure permet de sélectionner les robots et les trajectoires de la station qui doivent être utilisés pour le programme *MultiMove*. Tous les robots du programme MultiMove doivent appartenir au même *système*.

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **MultiMove**. Cliquez sur l'onglet **Configuration** sous la zone de travail MultiMove.
2. Dans la zone de travail, cliquez sur la barre **Configuration du système** pour développer la section Configuration du système.
3. Dans la zone **Sélectionner un système**, sélectionnez le système qui contient les robots à programmer.

   Les robots du système sélectionné apparaissent désormais dans la **Grille système** située en dessous de la zone **Sélectionner un système**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Pour chaque robot utilisé dans le programme, cochez la case de la colonne **Activer**.
5 Pour chaque robot utilisé dans le programme, indiquez s'il transporte l'*outil* ou la pièce de travail à l'aide des options de la colonne **Type**.
6 Dans la zone de travail, cliquez sur la barre **Configuration trajectoires** pour développer la section Configuration trajectoires.
7 Cochez la case **Activer** du robot outil, puis cliquez sur le bouton d'**agrandissement**. Les trajectoires du robot apparaissent.
8 Sélectionnez l'ordre des trajectoires à exécuter en les indiquant dans l'ordre correct à l'aide de la colonne **Nom de la trajectoire**.
9 Pour chaque trajectoire devant être intégrée au programme, cochez la case de la colonne **Activer**.
10 Dans la section **Start Position** (Position de départ), sélectionnez le robot dans la zone **Select Robot that other should jump to** (Choisir le robot vers lequel l'autre doit se déplacer), puis cliquez sur le bouton **Apply** (Appliquer).
11 Lorsque vous avez configuré les robots et les trajectoires, poursuivez avec le test de MultiMove, puis réglez les propriétés de mouvement si nécessaire.

Exécutez les instructions de mouvement sur les trajectoires.

Cette procédure permet de définir l'emplacement de départ du robot et de tester les mouvements générés le long de la séquence de *trajectoire*.

1 Pilotez les robots jusqu'au bon emplacement de départ.
2 Sur l'onglet **Accueil**, cliquez sur **MultiMove**. Cliquez sur l'onglet **Test** en bas de l'onglet *MultiMove*.
3 Vous pouvez également cocher la case **Arrêt à la fin** pour que la simulation s'arrête après le déplacement le long des *trajectoires*. Si vous ne cochez pas cette case, la simulation continue en boucle jusqu'à ce que vous cliquiez sur **Pause**.
4 Cliquez sur **Démarrer** pour simuler les mouvements le long des trajectoires en fonction de l'emplacement de départ actuel.

   Mettez la simulation en pause pour utiliser les options suivantes pour régler les trajectoires MultiMove.

Action	Description
Vérifiez les positions critiques des robots.	Cliquez sur **Pause**, puis utilisez les boutons fléchés pour passer d'une *position* à une autre.
Pilotez manuellement les robots jusqu'aux nouvelles positions de départ.	Les changements d'emplacements nécessitent de nouvelles trajectoires et configurations. Dans la plupart des cas, les emplacements proches des limites d'articulation des robots doivent être évités.
Accédez à l'onglet **Comportement du mouvement** et supprimez les contraintes.	Les paramètres par défaut des propriétés de mouvement n'ont pas de contraintes. S'ils ont été modifiés, il se peut que cela ait créé des contraintes limitant les mouvements plus que nécessaire.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Réglage des spécifications du mouvement

Vue d'ensemble

Le réglage des spécifications du mouvement consiste à définir des règles relatives aux mouvements du robot (par exemple, des contraintes sur l'*emplacement* ou l'*orientation* de l'*outil*). Le programme MultiMove obtient généralement des mouvements fluides avec le cycle le plus rapide et des temps de traitement avec le moins de contraintes possibles.

Onglet spécifications du mouvement

Il permet de spécifier les contraintes et règles du déplacement relatif des robots. Le paramètre par défaut n'a pas de contraintes particulières (les mouvements articulaires sont réduits). Néanmoins, la modification des spécifications du mouvement peut être utile pour :

- verrouiller l'orientation ou la position de l'outil ;
- optimiser le temps de cycle ou l'accessibilité en introduisant des tolérances ;
- éviter toute collision ou singularité en limitant les mouvements articulaires.

L'influence de l'articulation et les contraintes du *CDO* limitent les mouvements du robot. Si vous modifiez ces paramètres, vous risquez de vous retrouver confronté à des performances inférieures ou à des situations insolvables. Les valeurs de masse des paramètres Masse d'articulation et Contraintes CDO permettent de définir l'impact du réglage de chaque articulation ou direction CDO sur le comportement des robots. Il est nécessaire de tenir compte de la différence entre les valeurs de masse, et non entre les valeurs absolues. Si des comportements contradictoires ont été définis, le comportement possédant la valeur de masse inférieure l'emporte.

Le paramètre Tolérance de l'outil autorise plus de mouvements au lieu de les limiter. Par conséquent, les tolérances peuvent améliorer les temps de cycle et de traitement, et optimiser l'accessibilité des robots. Les tolérances possèdent une valeur de masse qui définit leur fréquence d'utilisation par les robots. Une valeur faible indique que la tolérance est utilisée fréquemment ; une valeur élevée indique que les robots tentent d'éviter autant que possible d'utiliser la tolérance.

Le masse des articulations permet d'équilibrer le niveau d'utilisation des articulations par le robot. Le fait de réduire la valeur de masse d'un axe limitera le mouvement de cet axe et le fait de l'augmenter favorisera le mouvement sur cet axe par rapport aux autres axes.

Les contraintes CDO permettent de contrôler l'*emplacement* et l'*orientation* de l'*outil*. L'activation d'une contrainte CDO réduit le mouvement de l'outil et accroît le mouvement de la pièce de travail.

La tolérance de l'outil détermine l'écart autorisé entre l'outil et la pièce de travail. Par défaut, les tolérances ne sont pas activées, ce qui signifie qu'aucun écart n'est autorisé. L'activation d'une tolérance peut améliorer les performances des mouvements. Par exemple, si l'outil est symétrique autour de son axe Z, vous pouvez activer la tolérance Rz sans aucune incidence sur la précision des trajectoires générées.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Le décalage de l'outil définit une distance fixe entre l'outil et les trajectoires.

Influence de l'articulation	**Sélectionner un robot**	Sélectionnez les articulations de robot à limiter dans cette zone.
	Articulations du robot	Affiche les articulations du robot et leur contrainte de masse. Chaque ligne correspond à une articulation.
	Axe	Affichez l'axe affecté par la contrainte.
	Influence	Définissez le degré de limitation du mouvement de l'axe. 0 indique un axe verrouillé et 100 aucune limite de mouvement.
Contraintes CDO	**CDO actif**	Cette grille affiche la position et les rotations du CDO, ainsi que leur limite de masse.
	Activer	Cochez cette case pour activer la contrainte de cette pose CDO.
	Pose	Affiche la pose CDO affectée par cette contrainte.
	Valeur	Définissez la valeur de pose à limiter. Entrez la valeur ou cliquez sur le bouton Choisir dans le CDO pour utiliser les valeurs de la position du CDO actuel.
	Influence	Définissez le degré de limitation du mouvement de la valeur du CDO. 0 indique un CDO verrouillé sur cette pose et 100 aucune limite de mouvement.
Tolérance d'outil	Activer	Cochez cette case pour activer la tolérance de la pose d'outil.
	Pose	Affiche la pose de l'outil affectée par cette contrainte.
	Valeur	Définissez la valeur de pose à appliquer à la tolérance.
	Influence	Spécifiez ici la taille de la tolérance. 0 indique qu'aucune déviation n'est autorisée, 100 que toutes les déviations sont autorisées.
Décalage de l'outil	**Activer**	Cochez cette case pour activer le décalage de cette pose d'outil.
	Pose	Affiche la pose de l'outil affectée par ce paramètre de décalage.
	Décalage	Définissez ici la valeur du décalage.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Modification de l'influence de l'articulation

L’influence d’articulation permet d'équilibrer le niveau d'utilisation des articulations par le robot. Le fait de réduire la valeur de masse d'un axe limitera le mouvement de cet axe et le fait de l'augmenter favorisera le mouvement sur cet axe par rapport aux autres axes.

1. Sur l'onglet **Home** (Accueil), dans le groupe **Path Programming** (Programmation des trajectoires), cliquez sur **MultiMove**. Le panneau **MultiMove** s’ouvre.
2. Dans le panneau **MultiMove**, cliquez sur **Motion Behavior** (Comportement des déplacements).
3. Pour développer le groupe **Influence de l'articulation**, cliquez sur sa barre de titre.
4. Dans la zone **Sélectionner un robot**, sélectionnez le robot dont vous souhaitez modifier l'influence de l'articulation.

   Les valeurs de masse des axes du robot apparaissent désormais dans la grille.
5. Pour chaque axe dont vous souhaitez limiter ou favoriser le mouvement, corrigez la valeur Masse. Une valeur faible limite les mouvements sur cet axe tandis qu'une valeur élevée a l'effet inverse.

Modification des contraintes de CDO

Le masse des articulations permet d'équilibrer le niveau d'utilisation des articulations par le robot. Le fait de réduire la valeur de masse d'un axe limitera le mouvement de cet axe et le fait de l'augmenter favorisera le mouvement sur cet axe par rapport aux autres axes.

1. Sur l'onglet **Home** (Accueil), dans le groupe **Path Programming** (Programmation des trajectoires), cliquez sur **MultiMove**. Le panneau **MultiMove** s’ouvre.
2. Dans le panneau **MultiMove**, cliquez sur **Motion Behavior** (Comportement des déplacements).
3. Pour développer le groupe **Contraintes CDO**, cliquez sur sa barre de titre.

   Les directions et les rotations selon lesquelles vous pouvez contraindre le mouvement du TCP apparaissent désormais dans la grille.
4. Pour chaque pose que vous souhaitez contraindre, cochez la case **Activer** et indiquez la valeur de contrainte (emplacement dans le système de coordonnées CDO). Pour utiliser les valeurs de la position CDO en cours, cliquez sur **Récupérer du CDO**.
5. Vous pouvez également corriger la valeur **Poids** pour la contrainte. Une valeur faible génère une contrainte plus stricte et une valeur élevée permet un plus grand écart.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.11 Programmation des systèmes MultiMove
Suite

Modification de la tolérance de l'outil

Le masse des articulations permet d'équilibrer le niveau d'utilisation des articulations par le robot. Le fait de réduire la valeur de masse d'un axe limitera le mouvement de cet axe et le fait de l'augmenter favorisera le mouvement sur cet axe par rapport aux autres axes.

1. Sur l'onglet **Home** (Accueil), dans le groupe **Path Programming** (Programmation des trajectoires), cliquez sur **MultiMove**. Le panneau **MultiMove** s'ouvre.
2. Dans le panneau **MultiMove**, cliquez sur **Motion Behavior** (Comportement des déplacements).
3. Pour développer le groupe **Tolérance d'outil**, cliquez sur sa barre de titre.

   Les directions et les rotations dans lesquelles vous pouvez activer les tolérances apparaissent désormais dans la grille.
4. Pour chaque décalage que vous souhaitez définir, cochez la case **Activer**.
5. Indiquez l'écart autorisé dans la colonne **Valeur**.
6. Vous pouvez également corriger la valeur **Poids**pour la tolérance. Une valeur faible augmente l'utilisation de la tolérance et une valeur élevée favorise les mouvements qui n'utilisent pas la tolérance.

Modification du décalage de l'outil

Le décalage de l'outil définit une distance fixe entre l'*outil* et les *trajectoires*.

1. Sur l'onglet **Home** (Accueil), dans le groupe **Path Programming** (Programmation des trajectoires), cliquez sur **MultiMove**. Le panneau **MultiMove** s'ouvre.
2. Dans le panneau **MultiMove**, cliquez sur **Motion Behavior** (Comportement des déplacements).
3. Pour développer le groupe **Décalage d'outil**, cliquez sur sa barre de titre.

   Les directions et les rotations dans lesquelles vous pouvez définir des décalages apparaissent désormais dans la grille.
4. Pour chaque décalage que vous souhaitez définir, cochez la case **Activer**.
5. Indiquez la distance de décalage dans la colonne **Décalage**.

Création des trajectoires

Après avoir testé le programme MultiMove, convertissez les instructions de déplacement temporaires utilisées par la fonction MultiMove en *trajectoires* ordinaires. Utilisez les étapes suivantes pour créer des trajectoires pour le programme *MultiMove*.

1. Sur l'onglet **Home** (Accueil), dans le groupe **Path Programming** (Programmation des trajectoires), cliquez sur **MultiMove**. Le panneau **MultiMove** s'ouvre.
2. Dans le panneau **MultiMove**, cliquez sur l'onglet **Create Paths** (Créer des trajectoires).
3. Cliquez sur la barre de titre pour développer le groupe **Settings** (Paramètres).

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Vous pouvez également modifier les paramètres dans les zones suivantes :

Zone	Description
ID de départ	Indiquez le premier n° d'identification pour la *synchronisation* des instructions des robots.
Pas des ID	Indiquez ici l'incrémentation entre les n° d'ID.
Préfixe du nom de Sync ident.	Indiquez le préfixe de la variable syncident, qui relie les instructions de synchronisation dans les tâches du robot outil et du robot porteur de pièce.
Préfixe de nom de liste des tâches	Indiquez le préfixe de la variable tasklist, qui identifie les tâches du robot outil et du robot pièce de travail à synchroniser.

5 Cliquez sur la barre de titre pour développer le groupe **WP Robot Settings** (Paramètres de robot porteur de pièce), puis vérifiez les paramètres dans les zone suivantes :

Zone	Description
Repère objet	Indiquez à quel *objet de travail* les positions générées pour le robot pièce de travail doivent appartenir.
CDO	Indiquez les *données d'outil* que la pièce de travail doit utiliser lorsqu'il atteint ses positions.
Préfixe de nom des trajectoires	Indiquez un préfixe pour les *trajectoires* générées.
Préfixe de nom des positions	Indiquez un préfixe pour les *positions* générées.

6 Cliquez sur la barre de titre pour développer le groupe **Generate path** (Générer une trajectoire), puis cliquez sur **Create Paths** (Créer des trajectoires).

Configurer MultiMove sans utiliser les fonctions MultiMove

En plus d'utiliser les fonctions qui permettent de calculer et de créer des trajectoires MultiMove optimales, vous pouvez également programmer MultiMove manuellement avec les outils de programmation classiques de RobotStudio et un ensemble d'outils spécifiquement destinés à la programmation MultiMove.

Les principales actions liées à la programmation manuelle de MultiMove sont brièvement décrites ci-dessous. Il n'est pas forcément nécessaire d'effectuer toutes les actions. Toutefois, l'ordre d'exécution dépend du contenu de la *station* et de vos objectifs.

Action	Description
Création des variables Tasklist et SyncIdent	Ces données indiquent les tâches et les trajectoires qui doivent être synchronisées.
Ajout et mise à jour d'arguments d'ID dans les instructions à *synchroniser*	Pour ajouter des ID aux instructions, vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes : Utilisation de l'outil *Recalculate ID* (Recalcul de l'ID) pour ajouter et mettre à jour les ID pour les instructions des trajectoires déjà synchronisées. Utilisation de l'outil Conversion d'une trajectoire en trajectoire MultiMove pour ajouter des ID aux instructions des trajectoires qui n'ont pas encore été synchronisées.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.11 Programmation des systèmes MultiMove

Suite

Action	Description
Ajout et réglage des instructions Sync. dans les trajectoires.	Ajoutez les instructions `SyncMoveon/Off` ou `WaitSyncTask` aux trajectoires à *synchroniser* et définissez leurs paramètres Tasklist et Syncident.
Apprentissage d'instructions MultiMove	Il est aussi possible de piloter tous les robots vers les emplacements souhaités, puis d'apprendre des instructions vers de nouvelles trajectoires synchronisées.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.12 Remplacement d'un robot dans une station

1 Dans le navigateur **Mise en page**, sous **Mécanismes**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le robot, puis cliquez sur **Remplacer le robot**.

   La fenêtre **Remplacer le robot** s'ouvre.

2 Dans la liste **Nom**, sélectionnez un modèle de robot pour remplacer le robot actuel.

3 Cliquez sur **OK**.

> **Remarque**
>
> Les robots dotés de mécanismes multiples ne sont pas pris en charge, par exemple l'IRB 14000.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2.13 Sauvegarde d'un système

Vue d'ensemble

Lorsque vous sauvegardez un système, vous copiez toutes les données nécessaires à la restauration de l'état actuel de ce système :

- Informations sur les logiciels et les options installés sur le système.
- Répertoire d'origine du système et intégralité de son contenu.
- Tous les programmes du robot et modules du système.
- Toutes les données de configuration et d'étalonnage du système.

Conditions préalables

Pour sauvegarder un système, vous devez:

- Accéder en écriture au système de commande
- S'est connecté au système de commande avec les autorisations appropriées.

Création d'une sauvegarde

Pour créer une sauvegarde, procédez comme suit:

1. Dans le navigateur du **Système de commande**, sélectionnez le système à sauvegarder depuis le navigateur.
2. Cliquez avec le bouton droit puis sélectionnez **Créer une sauvegarde**.

   La boîte de dialogue **Créer une sauvegarde** apparaît.
3. Saisissez le nom et l'emplacement de la sauvegarde, ou conservez les valeurs par défaut.

   Vous pouvez créer une sauvegarde dans le PC ou dans le disque du système de commande à l'aide des options suivantes, **Parcourir le système de fichiers** ou **Parcourir le système de commande**.
   - Pour créer une sauvegarde dans le PC, sélectionnez **Parcourir le système de fichiers** puis choisissez le dossier de destination.
   - Pour créer une sauvegarde dans le disque du système de commande, sélectionnez **Parcourir le système de commande** puis choisissez le dossier de destination dans le disque du système de commande.

   > **Remarque**
   >
   > Ne sélectionnez pas le dossier **Home** lorsque vous indiquez le dossier de destination de la sauvegarde.
4. Cochez la case **Sauvegarde Fichier d'archive** pour archiver la sauvegarde en tant que fichier `.tar`. La sauvegarde peut être archivée à la fois dans le PC local et le disque du système de commande.

   > **Remarque**
   >
   > Pour les versions de RobotWare antérieures à 6.06, la sauvegarde est archivée en tant que fichier `.zip` dans le PC local seul.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Cliquez sur **OK**.

La progression de la sauvegarde apparaît dans la fenêtre de sortie.

Remarque

Ne créez pas de sauvegardes pendant des mouvements critiques ou sensibles du robot, sous peine d'affecter la précision et les performances du mouvement. Pour vérifier qu'aucune sauvegarde n'est demandée dans les zones critiques, utilisez une entrée système avec la valeur d'action `Disable Backup`.

Le signal d'entrée système peut être défini à partir de RAPID pour les parties du code qui sont essentielles en cas de perturbations, sinon supprimez le réglage. Pour plus d'informations, voir le Manuel de référence technique - Paramètres système.

Dossier de sauvegarde

Une fois la sauvegarde terminée, vous avez un dossier portant le nom de la sauvegarde dans l'emplacement spécifié. Ce dossier contient un ensemble de sous-dossiers qui constituent à eux tous la sauvegarde.

ATTENTION

Si le contenu du dossier de sauvegarde est modifié, vous risquez de ne pas pouvoir restaurer le système à partir de la sauvegarde.

Sous-dossiers	Description
BACKINFO	Contient les informations nécessaires à la recréation du logiciel et des options du système à partir du groupe de médias.
HOME	Contient une copie du contenu du répertoire d'origine du système.
RAPID	Contient un sous-dossier pour chaque tâche de la mémoire du programme du système. Chacun de ces dossiers de tâche contient des sous-dossiers distincts pour les modules de programme et les modules du système.
SYSPAR	Contient les fichiers de configuration du système.

Remarque

Le contenu de la carte PIB d'un système IRC5P (un système de commande pour la peinture) ne sera pas inclus dans la sauvegarde RobotStudio normale. Utilisez la fonction de sauvegarde du FlexPaintPendant pour inclure le contenu PIB.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

3 Programmation des robots dans l'environnement 3D

3.1 Comprendre la programmation hors ligne

Vue d'ensemble

Cette section propose une présentation des systèmes de coordonnées les plus courants pour la programmation hors ligne. Dans RobotStudio, vous pouvez utiliser les systèmes de coordonnées ou les systèmes de coordonnées définis par l'utilisateur pour les éléments et les objets en co-relation dans la *station*.

Hiérarchie

Les référentiels sont en relation hiérarchique. Le point d'origine de chaque référentiel est défini comme une position de l'un de ses prédécesseurs. Vous trouverez ci-dessous la description des référentiels les plus courants.

Système de coordonnées du centre d'outil

Le système de coordonnées du centre d'outil, que l'on nomme également CDO, correspond au centre de l'*outil*. Vous pouvez définir plusieurs CDO pour un robot. Tous les robots ont un CDO prédéfini au niveau du point de montage d'outil du robot, appelé *tool0*.

Quand un programme tourne, le robot déplace le TCP vers la position programmée.

Système de coordonnées atelier de RobotStudio

Le système de coordonnées atelier de RobotStudio représente la station ou la cellule de robot toute entière. C'est le sommet de la hiérarchie auquel se réfèrent tous les autres systèmes de coordonnées.

Référentiel de base (BF)

Le système de coordonnées de base est appelé référentiel de base (abrégé en BF, pour "Base Frame" en anglais). Chaque robot de la station, que ce soit dans RobotStudio ou dans la réalité, dispose d'un référentiel de base qui correspond toujours à la base du robot.

Référenciel de tâche (TF)

Le repère de tâche représente l'origine du système de coordonnées atelier du système de commande de robot dans RobotStudio.

L'image suivante illustre la différence entre le référentiel de base et le référentiel de tâche.

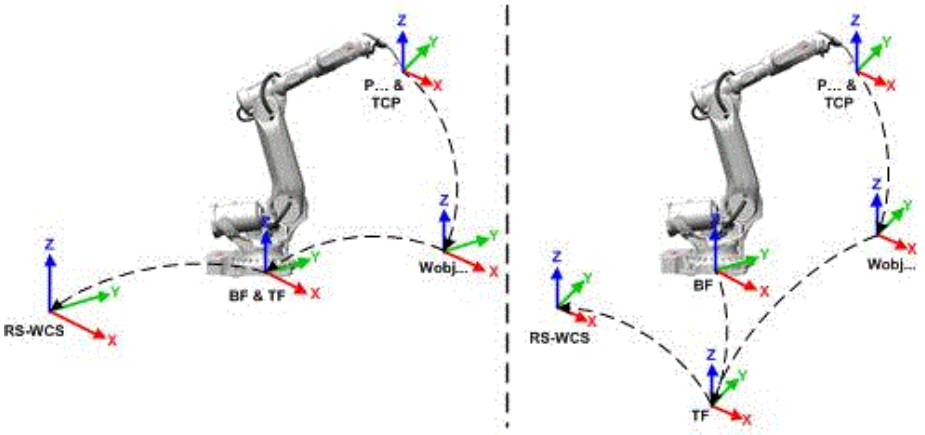
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.1 Comprendre la programmation hors ligne

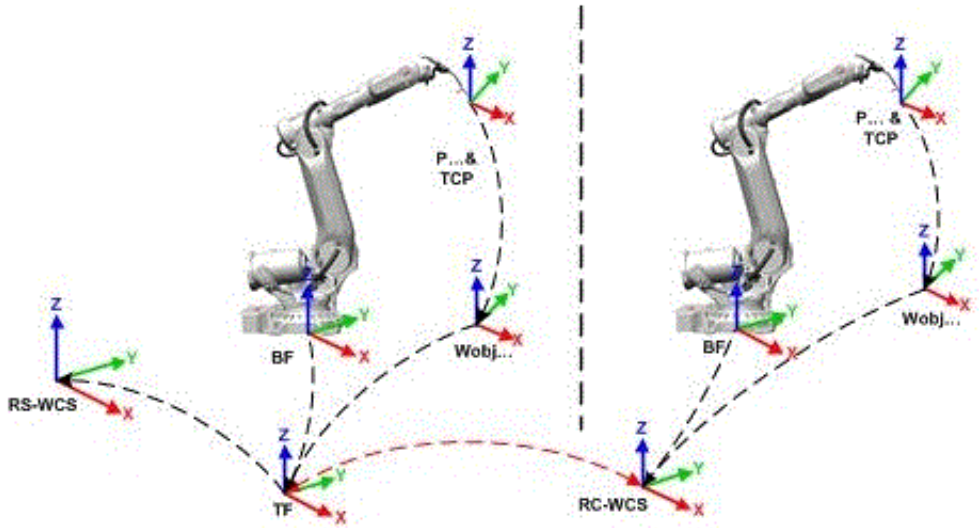
Suite

Sur l'image de gauche, le repère de tâche se trouve au même emplacement que le repère de base du robot. Sur l'image de droite, le repère de tâche a été déplacé vers un autre emplacement.



en1000001303

L'image suivante illustre comment une référentiel de tâche est appliqué, dans RobotStudio, au référentiel du système de commande du robot dans la réalité. Par exemple, sur le sol de l'atelier.



xx1900001116

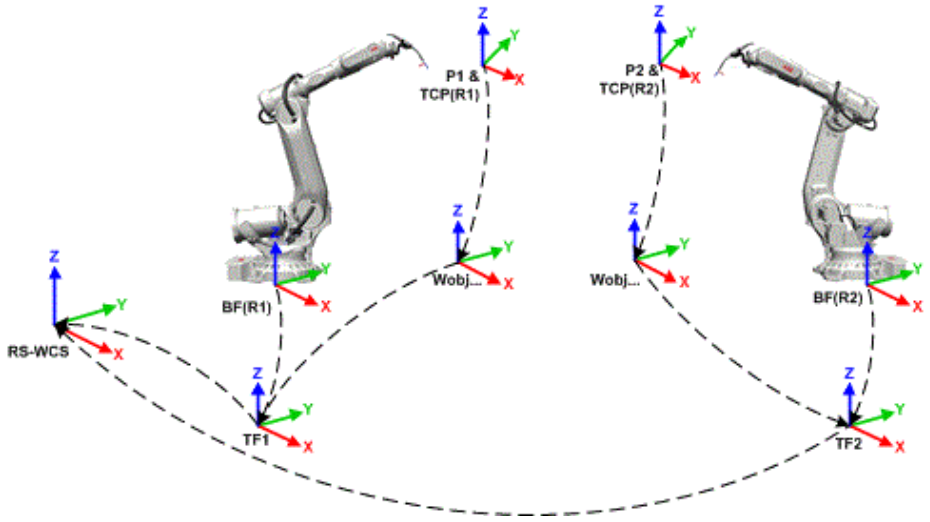
RS-WCS	Système de coordonnées atelier dans RobotStudio
RC-WCS	Le système de coordonnées atelier tel qu'il est défini dans le système de commande du robot. Il correspond au référentiel de tâche de RobotStudio.
BF	Référentiel de base du robot
CDO	Centre d'outil
P	Cible du robot
TF	Référentiel de tâche
Wobj	Repère objet

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Stations avec plusieurs systèmes de robot

Pour un système robot unique, le repère de tâche de RobotStudio correspond au *système de coordonnées atelier* du système de commande de robot. Quand il y a plusieurs systèmes de commande dans la même station, le *repère de tâche* permet aux robots connectés de travailler selon des systèmes de coordonnées différents. Cela veut dire que les robots peuvent être placés indépendamment les uns des autres, en définissant un repère de tâche différent pour chaque robot.



en1000001442

RS-WCS	Système de coordonnées atelier dans RobotStudio
TCP(R1)	Point central d'outil du robot 1
TCP(R2)	Point central d'outil du robot 2
BF(R1)	Référentiel de base du système robotique 1
BF(R2)	Référentiel de base du système robotique 2
P1	Cible de robot 1
P2	Cible de robot 2
TF1	Référentiel de tâche du système robotique 1
TF2	Référentiel de tâche du système robotique 2
Wobj	Repère objet

Systèmes MultiMove Coordinated

Les fonctions *MultiMove* vous permettent de créer et d'optimiser des programmes pour les systèmes MultiMove dans lesquels un robot ou un *positionneur* tient la pièce de travail et les autres robots l'exploitent.

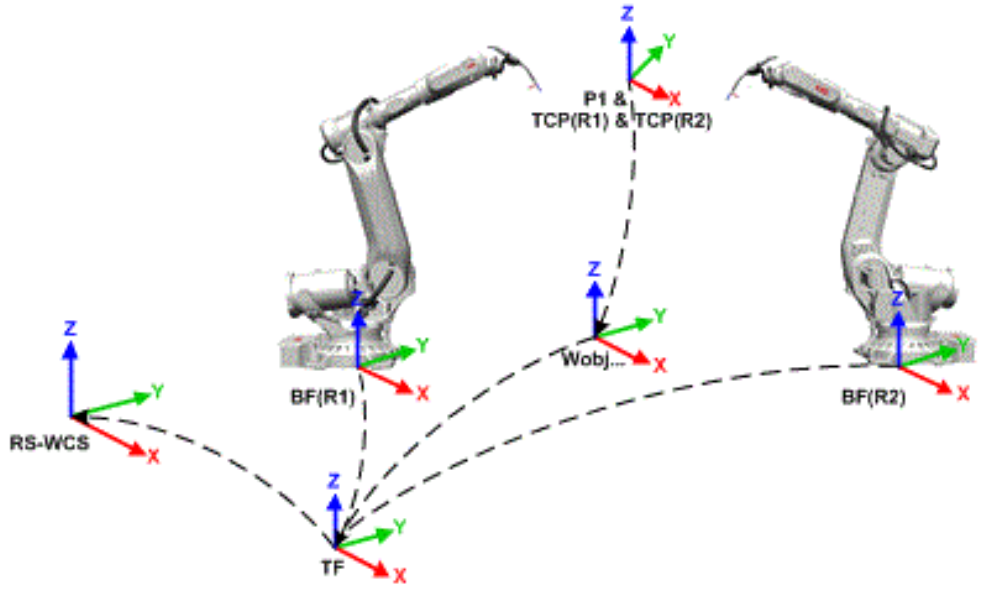
Quand on utilise un système robotique disposant de l'option RobotWare *MultiMove Coordinated*,, il est important de faire travailler les robots selon le même système

Suite page suivante

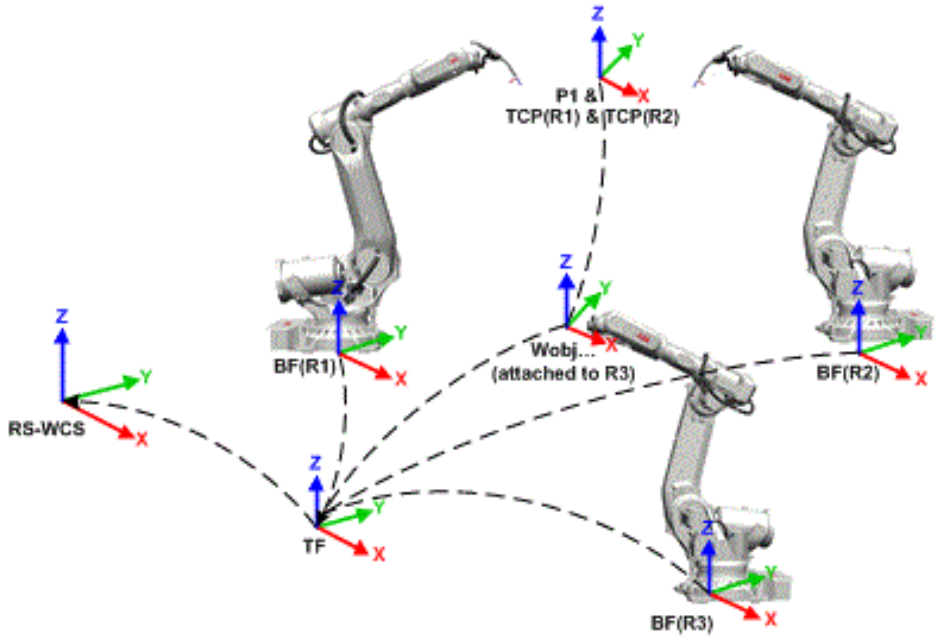
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

de coordonnées. Ainsi, RobotStudio ne permet pas la séparation des *repères de tâche* du système de commande.



en1000001305



en1000001306

RS-WCS	Système de coordonnées atelier dans RobotStudio
TCP(R1)	Point central d'outil du robot 1
TCP(R2)	Point central d'outil du robot 2
BF(R1)	Repère de base du robot 1
BF(R2)	Repère de base du robot 2
BF(R3)	Repère de base du robot 3

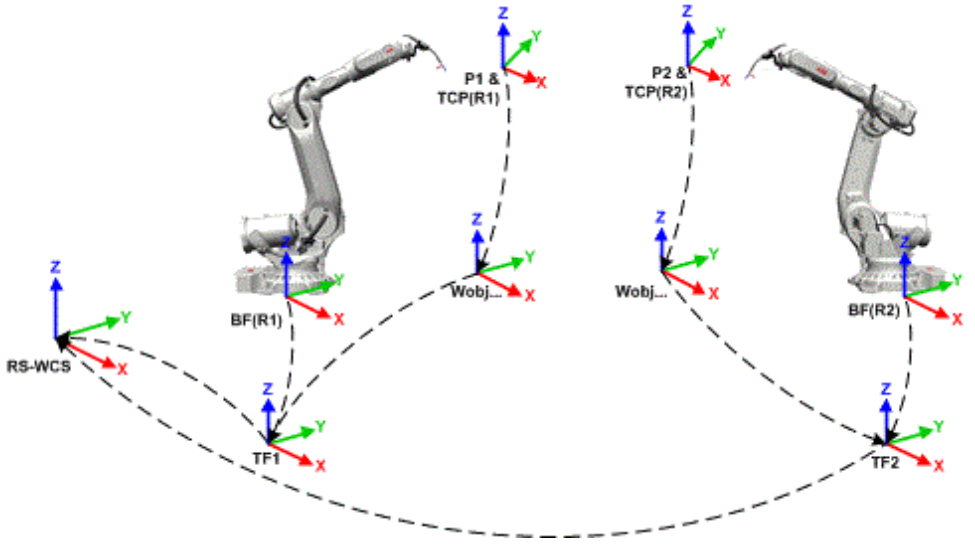
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

P1	Cible de robot 1
TF	Référentiel de tâche
Wobj	Repère objet

Systèmes MultiMove Independent

Pour un *système de commande virtuel* avec l'option RobotWare *MultiMove Independent*, les robots opèrent de manière simultanée et indépendamment les uns des autres, tout en étant contrôlés par un seul système de commande. Même s'il n'y a qu'un *seul système de coordonnées d'atelier* pour le système de commande de robot, les robots opèrent souvent selon des systèmes de coordonnées différents. Pour permettre cette configuration dans RobotStudio, il est possible de séparer et de positionner les *repères de tâche* des robots indépendamment les uns des autres.



en1000001308

RS-WCS	Système de coordonnées atelier dans RobotStudio
TCP(R1)	Point central d'outil du robot 1
TCP(R2)	Point central d'outil du robot 2
BF(R1)	Repère de base du robot 1
BF(R2)	Repère de base du robot 2
P1	Cible de robot 1
P2	Cible de robot 2
TF1	Référentiel de tâche 1
TF2	Référentiel de tâche 2
Wobj	Repère objet

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

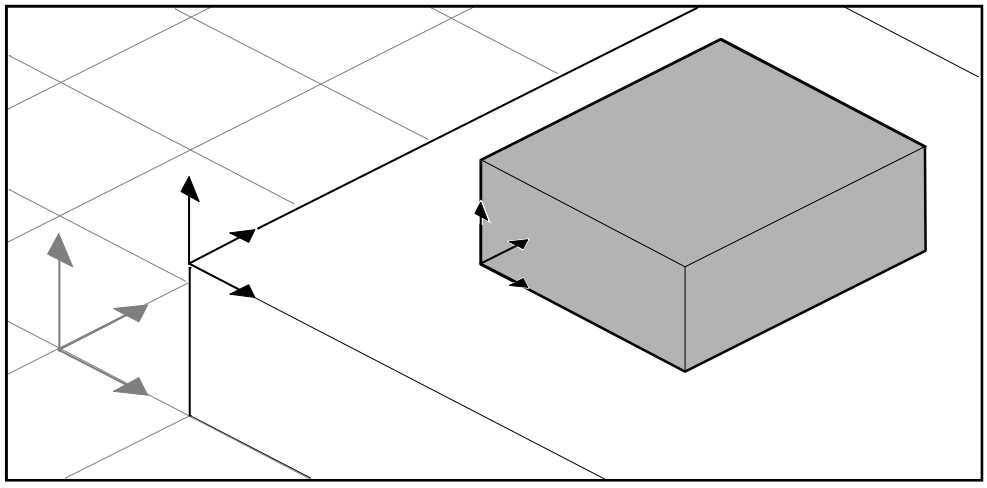
Référentiel repère objet

Le *objet de travail* représente normalement la partie physique de la pièce de travail. Il est composé de deux systèmes de coordonnées : le *Repère utilisateur* et le *Repère objet*, où ce dernier est un enfant pour le premier. Lors de la programmation d'un robot, toutes les *positions* sont liées au repère objet d'un *objet de travail*. Si aucun autre objet de travail n'est spécifié, les positions seront liées au *Wobj0* par défaut, qui coïncide toujours avec le système de coordonnées mondial du robot.

L'utilisation d'objets de travail permet d'ajuster facilement les programmes du robot avec un décalage, si l'emplacement de la pièce de travail a été modifié. Ainsi, les objets de travail peuvent être utilisés pour calibrer des programmes *hors ligne*. Si le positionnement du l'installation fixe ou la pièce de travail par rapport au robot dans la station réelle ne correspond pas complètement au positionnement dans la *station* hors ligne, ajustez la position de l'objet de travail.

Les objets de travail sont également utilisés pour les mouvements coordonnés. Si un objet de travail est lié à une *unité mécanique* (et que le système utilise l'option de mouvement coordonné) le robot trouvera les *positions* dans l'objet de travail, même quand l'unité mécanique le déplace.

Dans l'image ci-dessous, le référentiel gris est le *référentiel atelier*, et les référentiels noirs sont le repère objet et le repère utilisateur de l'objet de travail. Ici, le repère utilisateur est positionné sur la table ou l'installation fixe et le repère objet sur la pièce de travail.



xx0500001519

Référentiels utilisateurs

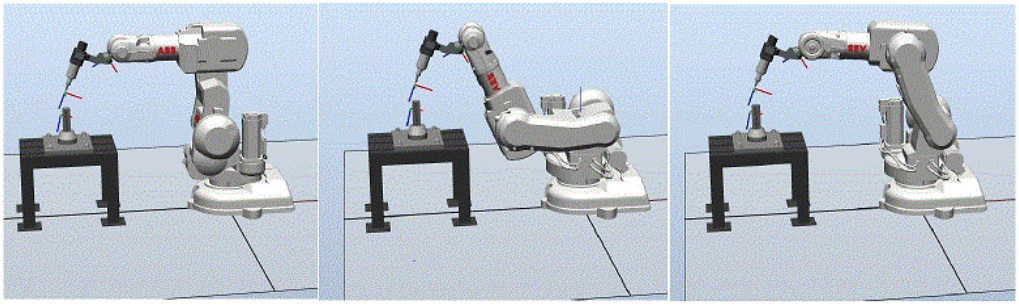
Les systèmes de coordonnées utilisateur permettent de créer les points de référence dans la *station*. Par exemple, vous pouvez créer des systèmes de coordonnées utilisateur à des points stratégiques de la station afin de faciliter la programmation.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.2 Configuration d'axes du robot

Configurations des axes

Les *positions* sont définies et enregistrées sous forme de coordonnées dans un système de coordonnées d'un *objet de travail*. Lorsque le système de commande calcule la position des axes du robot pour atteindre la position, vous disposez généralement de plusieurs solutions pour configurer les axes du robot.



configur

Pour distinguer les différentes configurations, toutes les positions disposent d'une valeur de configuration qui indique dans quel quadrant chaque axe doit être situé.

Stockage des configurations des axes dans les positions

Pour les positions enseignées après un pilotage manuel du robot jusqu'à l'emplacement, la configuration utilisée sera stockée dans la *position*.

Les positions créées via la spécification ou le calcul des *emplacements* et *orientations* obtiennent une valeur de configuration par défaut (0,0,0,0) qui peut ne pas être valide pour atteindre la position.

Problèmes fréquents associés aux configurations des axes du robot

Il est très probable que les positions créées par d'autres moyens que le déplacement manuel ne puissent être atteintes à leur configuration par défaut.

Même si toutes les positions d'une trajectoire disposent de configurations atteignables, vous pouvez rencontrer des problèmes lors de l'exécution de cette trajectoire si le robot ne peut pas se déplacer d'une configuration à l'autre. Cette situation risque de se produire lorsqu'un axe se décale de plus de 90 degrés au cours de mouvements linéaires ou circulaires.

Solutions fréquentes des problèmes de configuration

Pour résoudre les problèmes décrits ci-dessus, affectez une configuration valide à chaque position et vérifiez que le robot peut se déplacer sur chaque *trajectoire*. Vous pouvez également désactiver le contrôle des configurations, ce qui signifie que vous ne prenez pas en compte les configurations stockées et laissez le robot détecter les configurations valides au moment de l'exécution. Vous devez appliquer cette méthode avec précaution pour éviter les résultats inattendus.

En l'absence de configuration correcte, repositionnez la pièce de travail, réorientez les *emplacements* (si le processus le permet) ou ajoutez un *axe externe* qui déplace la pièce de travail ou le robot pour améliorer l'accessibilité.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Mode d'identification des configurations

Les configurations des axes du robot sont identifiées à l'aide de quatre entiers qui indiquent dans quel quadrant de révolution complète les axes significatifs sont situés. Les quadrants sont numérotés à partir de zéro pour la rotation positive (sens inverse des aiguilles d'une montre) et à partir de -1 pour la rotation négative (sens des aiguilles d'une montre).

Pour un axe linéaire, la valeur entière spécifie dans quel rayon (en mètres), à partir de la position neutre, l'axe est situé.

La configuration d'un robot industriel à six axes (comme l'IRB 140) peut ressembler à la configuration suivante :

```
[0-121]
```

La première valeur entière (0) spécifie la position de l'axe 1 : à un emplacement aléatoire dans le premier quadrant positif (rotation comprise entre 0 et 90 degrés).

La deuxième valeur entière (-1) spécifie la position de l'axe 4 : à un emplacement aléatoire dans le premier quadrant négatif (rotation comprise entre 0 et - 90 degrés).

La troisième valeur entière (2) spécifie la position de l'axe 6 : à un emplacement aléatoire dans le troisième quadrant positif (rotation comprise entre 180 et 270 degrés).

La quatrième valeur entière (1) spécifie la position de l'axe x, axe virtuel utilisé pour indiquer le centre du poignet par rapport aux autres axes.

Contrôle des configurations

Lors de l'exécution d'un programme de robot, vous pouvez choisir de contrôler les valeurs de configuration. Si le contrôle des configurations est désactivé, les valeurs de configuration stockées avec les positions sont ignorées et le robot utilise la configuration qui ressemble le plus à sa configuration actuelle pour atteindre la *position*. S'il est activé, le robot utilise uniquement la configuration spécifiée pour atteindre les positions.

Le contrôle des configurations peut être activé et désactivé séparément pour les mouvements linéaires et d'axe. Il est contrôlé par les instructions d'action *ConfJ* et *ConfL*.

Désactivation du contrôle des configurations

L'exécution d'un programme sans contrôle des configurations peut générer des configurations différentes à chaque exécution d'un cycle. Lorsque le robot revient à la position de départ, à la fin d'un cycle, il peut choisir une configuration différente de celle d'origine.

Pour les programmes disposant d'instructions de mouvement linéaire, le robot risque de se rapprocher de plus en plus de ses limites d'axe et de ne pas atteindre la position.

Dans le cas des programmes disposant d'instructions de mouvement d'axe, des mouvements circulaires imprévisibles peuvent être générés.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Activation du contrôle des configurations

L'exécution d'un programme avec contrôle des configurations oblige le robot à utiliser les configurations stockées avec les *positions*. Les cycles et mouvements générés sont alors conformes aux prévisions. Toutefois, dans certains cas, lorsque le robot se déplace vers une position à partir d'un emplacement inconnu par exemple, l'utilisation du contrôle des configurations est susceptible de limiter l'accessibilité du robot.

Lors de la programmation *hors ligne*, vous devez affecter une configuration à chaque position si le programme doit être exécuté avec le contrôle des configurations.

Visualisation de la hiérarchie spatiale d'un objet

La hiérarchie spatiale se rapporte à la hiérarchie des transformations dans l'environnement de programmation hors ligne. Pour la visualiser, dans l'onglet **Accueil**, dans **Outils graphiques**, cliquez sur **Afficher**/**Masquer**, puis sélectionnez **Repère parent** pour le définir sur **Actif**. Avec le **Repère parent** à l'état **Actif**, la hiérarchie spatiale de l'objet sélectionné avec son parent immédiat sera affichée avec une flèche dans la direction du parent spatial. Le tableau suivant montre la hiérarchie spatiale entre les objets.

Objet	Parent spatial
position	objet de travail repère objet
objet de travail repère objet	objet de travail référentiel utilisateur
objet de travail référentiel utilisateur	repère de tâche (si non déplacé par un mécanisme)
objet de travail référentiel utilisateur	flasque de mécanisme (si déplacé par un mécanisme)
tooldata	flasque de robot (si tenu par un robot)
tooldata	repère de tâche (si non tenu par un robot)
mécanisme	repère de tâche
repère de tâche	atelier

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.3 Création d’un repère objet

1. Dans l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Autre**, puis sélectionnez **Créer un repère objet**.

   La boîte de dialogue **Créer un repère objet** apparaît.
2. Dans le groupe **Données diverses**, saisissez les valeurs du nouvel *objet de travail*.
3. Dans le groupe**Repère utilisateur**, effectuez l’une des opérations suivantes:
   - Définissez la position du repère utilisateur en saisissant les valeurs **Position x, y, z** et **Rotation rx, ry, rz** du repère objet. Pour cela, cliquez sur la zone **Valeurs**.
   - Sélectionnez le repère utilisateur dans la boîte de dialogue **Repère par points**.
4. Dans le groupe **Cadre d'objet**, vous pouvez repositionner le cadre d'objet correspondant au cadre utilisateur en respectant les étapes suivantes :
   - Définissez la position du référentiel objet en sélectionnant les valeurs **Position x, y, z**, puis en cliquant sur la zone **Valeur**.
   - Pour la **Rotation rx, ry, rz**, sélectionnez **RPY (Euler XYZ)** ou **Quaternion**, puis saisissez les valeurs de rotation dans la boîte de dialogue **Valeurs**.
   - Sélectionnez le repère d'objet dans la boîte de dialogue **Repère par points**.
5. Dans le groupe **Propriétés de synchronisation**, entrez les valeurs du nouveau repère objet.
6. Cliquez sur **Create** (Créer). L’objet de travail est alors créé et s’affiche dans le nœud **WorkObjects and Targets** (Objets de travail et cibles) dans le nœud de robot dans le navigateur **Paths&Targets** (Trajectoires et cibles).

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.4 Créer une trajectoire avec des positions et des instructions de mouvement

Création d'une trajectoire vide

1. Dans le navigateur **Positions& trajectoires**, sélectionnez la tâche de mouvement dans laquelle vous voulez créer la *trajectoire*.
2. Sur l'onglet **Home** (Accueil), dans le groupe **Path Programming** (Programmation de trajectoires), cliquez sur **Path** (Trajectoire) puis sur **Empty Path** (Trajectoire vide).
3. Faites un clic droit sur un objet de travail, puis sélectionnez l'option **Set as active** (Définir comme actif).
4. Pour définir les propriétés de mouvement correctes des *positions*, sélectionnez le procédé actif dans la zone **Changer de procédé actif** de la barre d'outils **Éléments**.
5. Si la valeur du modèle actif est **MoveAbsJoint** :
   - Une position amenée sur une trajectoire sera convertie en **position jointtarget** (reconnue par une icône différente dans le navigateur).
   - Une position donnée ne peut pas être utilisée sous la forme d'un autre type, par exemple **MoveJoint**. Pour cela, la position doit être supprimée et recréée.
   - Lorsque la cible est *synchronisée* avec le *système de commande virtuel*, les valeurs de position articulaire sont calculées et insérées dans le programme *RAPID*.

   Il est possible d'appeler une procédure à partir d'une autre procédure. Dans le navigateur **Trajectoires & Cibles**, cliquez sur **Trajectoires & Procédures** pour afficher la structure des dossiers. Vous pouvez déplacer les procédures entre les dossiers par glisser-déplacer.

Ajouter à la trajectoire

Création d'une instruction de mouvement basée sur une position existante

1. Sélectionnez la *position* pour laquelle vous souhaitez créer une instruction de mouvement.
2. Faites un clic droit sur la cible sélectionnée, puis cliquez sur **Add to Path** (Ajouter à la trajectoire).

   L'instruction de mouvement apparaît sous le nœud de la *trajectoire* en tant que référence à la *position* d'origine.

Aligner TCP sur le SCU

Utilisez la procédure suivante pour aligner le TCP sur le SCU.

1. Dans le navigateur **Layout (Mise en page)**, faites un clic droit sur un robot. Le menu contextuel s'ouvre.
2. Dans le menu contextuel, cliquez sur **Aligner TCP**. L'orientation de l'outil actif sera alignée sur le SCU.

   Ici, l'axe le plus proche du SCU sera aligné et les axes restants seront alignés en conséquence.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.5 Créer une trajectoire à partir d'un bord ou d'une courbe

3.5.1 AutoPath

Vue d'ensemble

AutoPath facilite la création de trajectoires précises (linéaires et circulaires), basées sur une *géométrie* CAO.

Conditions préalables

Un objet géométrique avec des bords et/ou des courbes doit être disponible.

Création automatique d'une trajectoire

La fonction AutoPath permet de créer des trajectoires à partir de *courbes* ou le long des bords d'une surface. Pour créer une trajectoire le long d'une surface, utilisez le niveau de sélection *Surface* ; pour créer une trajectoire le long d'une courbe, utilisez le niveau de sélection *Courbe*. Lorsque vous utilisez le niveau de sélection Surface, le bord le plus proche de la sélection est sélectionné à des fins d'inclusion dans la *trajectoire*. Vous ne pouvez sélectionner un bord que s'il est relié au dernier bord que vous venez de sélectionner.

Lorsque vous utilisez le niveau de sélection Courbe, tous les bords le long de la courbe sont ajoutés à la liste. Lorsque vous utilisez le niveau de sélection Surface, tous les bords sur une surface peuvent être ajoutés en maintenant enfoncée la touche MAJ tout en sélectionnant un bord. Les directions *Approche* et *Déplacement* telles que définies dans les options RobotStudio permettent de définir l'*orientation* des *positions* créées.

Utilisez cette procédure pour générer automatiquement une trajectoire.

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Trajectoire** et sélectionnez **AutoPath**.

   L'outil AutoPath apparaît.
2. Sélectionnez le bord ou la courbe de l'objet géométrique pour lequel vous voulez créer une trajectoire.

   La sélection est listée en tant que bords dans la fenêtre **outil.**

   Remarque

   - Si, dans un objet géométrique, vous sélectionnez une courbe (au lieu d'un bord), tous les points résultant de la courbe sélectionnée sont ajoutés comme bords à la liste dans la fenêtre **Graphique**.
   - Sélectionnez toujours des bords continus.
3. Cliquez sur **Supprimer** pour effacer le bord ajouté récemment de la fenêtre **Graphique**.

   Remarque

   Pour modifier l'ordre des bords sélectionnés, cochez la case **Inverser**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Vous pouvez définir les **Paramètres d'approximation** suivants :

Sélectionnez ou indiquez la valeur dans	à
MinDist	Définit la distance minimum entre les points générés. Cela veut dire que les points plus proches que la distance minimum sont filtrés.
Tolérance	Définit la déviation maximum de la description géométrique autorisée pour les points générés.
MaxRadius	Détermine à partir de quel taille de rayon on considère que la circonférence d'un cercle devient une ligne. C'est à dire qu'une ligne peut être considérée comme un cercle avec un rayon infini.
Linéaire	Générez une instruction de mouvement linéaire pour chaque cible.
Circulaire	Générez des instructions de mouvement circulaire lorsque les bords sélectionnés décrivent des segments circulaires.
Constante	Générer des points à une distance constante.
Décalage de fin	Définit le décalage spécifié par rapport à la dernière position.
Décalage de démarrage	Définit le décalage spécifié par rapport à la première position.

La zone **Surface de référence** indique le côté de l'objet considéré comme normal pour la création de la *trajectoire*.

Cliquez sur **Plus** pour définir les paramètres suivants :

Sélectionnez ou indiquez la valeur dans	à
Approche	Permet de générer une nouvelle position à une distance spécifiée de la première position.
Départ	Permet de générer une nouvelle position à une distance spécifiée de la dernière position.

5 Cliquez sur **Créer** pour créer automatiquement une nouvelle trajectoire.

Une nouvelle trajectoire est créée et les instructions de mouvement sont insérées pour les *positions* générées telles qu'elles sont définies dans les paramètres d'approximation.

Remarque

Les positions sont créées dans l'*objet de travail* actif.

6 Cliquez sur **Fermer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.6 Création d’une trajectoire sans collision entre deux positions ou des instructions de déplacement

Vue d'ensemble

Utilisez la fonction Trajectoire sans collision pour créer une trajectoire entre deux positions ou plus, des positions articulaires ou des instructions de déplacement permettant d’éviter les obstacles dans l'environnement. La trajectoire sera générée avec des instructions *MoveAbsJ* et des positions articulaires. Cette fonction est disponible uniquement avec la licence Premium de RobotStudio.

Dans l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Trajectoire**, puis sur **Trajectoire sans collision**, la fenêtre de l’outil **Trajectoire sans collision** s'ouvre.

Remarque

L’unité de translation externe n’est pas prise en compte lors de la création des trajectoires sans collision.

Option	Description
Trajectoire unique	Crée une seule trajectoire sans collision reliant toutes les positions.
Trajectoires multiples	Crée des trajectoires sans collision depuis une position vers plusieurs positions.
Inverser	Inverse l'ordre des positions et inverse donc la direction de la ou des trajectoires générées. Si le mode **Trajectoires multiples** est sélectionné, cela entraîne la création de trajectoires sans collision depuis plusieurs positions vers une seule.
Optimiser l’ordre Visible lorsque le mode **Trajectoire unique** est sélectionné.	Optimise l’ordre des positions via afin de minimiser la longueur de la trajectoire sans collision.
Optimiser les zones Visible lorsque le mode **Trajectoire unique** est sélectionné.	Élargit autant que possible les zones des positions via. Les zones sont toujours optimisées pour les positions supplémentaires ajoutées entre les positions via.
Retourner au départ Visible lorsque le mode **Trajectoires multiples** est sélectionné.	Déclenche le retour des trajectoires générées en position de départ.
Ajouter	Lorsque le bouton du mode **Ajouter** est activé, il est possible d'ajouter des positions en les sélectionnant dans le navigateur **Trajectoires&Positions** ou bien dans la vue graphique en 3D Les positions peuvent être réorganisées dans la fenêtre d’outil **Trajectoire sans collision** en procédant par glisser-déposer. De même, il est possible d'ajouter des positions depuis le navigateur **Trajectoires&Positions** dans la fenêtre d’outil **Trajectoire sans collision** en procédant par glisser-déposer.
Effacer tout	Efface toutes les positions.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Option	Description
Distance minimale par rapport aux obstacles	Spécifiez la distance minimale autorisée entre le robot/l'outil/la charge et les obstacles dans l'environnement le long de la trajectoire.
Distance minimale d'auto-collision du robot	Définissez la distance minimale autorisée entre l'outil, la charge et les liaisons du robot.
Vitesse	Sélectionnez la vitesse du TCP dans les instructions générées.

- La fenêtre d'outil peut être ouverte en sélectionnant deux positions ou plus, les positions articulaires ou les instructions de déplacement et en sélectionnant **Créer une trajectoire sans collision...** dans le menu contextuel.
- Les objets peuvent être exclus de la planification de la trajectoire libre de collision en désélectionnant **Inclure dans la planification de trajectoire sans collision** dans le menu contextuel **Planification de trajectoire**. Tous les objets à l'exception des capteurs sont inclus par défaut.
- L'outil fixé au robot et les objets fixés à l'outil sont inclus par défaut dans la planification de la trajectoire sans collision.
- La trajectoire sera générée dans la tâche et avec l'objet de travail et l'outil, qui sont sélectionnés dans le groupe **Paramètres** dans l'onglet **Accueil**.
- Lorsqu'un objet (composant) est sélectionné dans le navigateur **Mise en page**, sa géométrie de collision est mise en évidence dans la fenêtre **Graphique**. Lorsqu'un groupe est sélectionné, tous les objets de ce groupe apparaissent avec leur géométrie de collision correspondante mise en évidence.

  De même, lorsque vous cliquez sur la géométrie de collision d'un objet dans la fenêtre **Graphique**, l'objet correspondant est sélectionné dans le navigateur **Mise en page**, ce qui permet d'identifier l'objet auquel appartient la géométrie de collision.
- **Inclure dans la planification de trajectoire sans collision** :

  Niveau de détail de la géométrie de collision : fournit des options de sélection du niveau de détail de la géométrie de collision pour servir aux calculs de planification de trajectoire sans collision, les options sont **Bas**, **Moyen**, **Haut** et **Personnalisé**.
  - **Bas** : permet de générer une géométrie de collision avec une seule enveloppe convexe (rapide).
  - **Moyen** : génère une géométrie de collision qui contient plusieurs enveloppes convexes, mais dans une quantité moindre que l'option **Haut**. Cette option permet d'obtenir un équilibre entre précision et performance en comparaison avec les options **Bas** et **Haut**.
  - **Haut** : Génère une géométrie de collision avec un niveau de détail élevé (lent).
  - **Custom** : Génère une géométrie de collision basée sur les paramètres **Nombre de coques convexes** et **Résolution**. Une valeur de **Résolution** plus élevée améliore la précision de la géométrie de collision. La génération d'une géométrie de collision avec une résolution plus élevée

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

est une fonction qui nécessite beaucoup de calculs, ce qui peut ralentir la génération de la géométrie de collision.

- **Afficher les géométries de collision** : toutes les géométries de collision qui sont sélectionnées pour faire partie de la planification de trajectoire seront générées et affichées.
- **Utiliser la géométrie de collision du groupe** : lorsque cette option est sélectionnée, une seule géométrie de collision est générée pour un groupe de composants au lieu d’une géométrie de collision pour chaque élément inclus. Cette option est utile pour améliorer la performance de planification de trajectoire sans collision lorsqu’un groupe de composants compte de nombreux éléments proches les uns des autres.
- **Visualisation des résultats de la trajectoire sans collision** : En cas d'échec d'une trajectoire sans collision, les messages d'erreur sont répertoriés dans l'onglet **Trajectoire sans collision** de la fenêtre **Sortie**. Passez la souris au-dessus d’un message d'erreur lié à une collision et l’info-bulle va afficher une solution de contournement probable pour éviter l'erreur. Double-cliquez sur un message d'erreur de collision ou cliquez avec le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Visualiser**, le robot se déplace vers la cible et la géométrie de la collision est mise en évidence. Lorsque la cible est hors de portée, double-cliquez ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément d'erreur pour visualiser les erreurs.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.7 Configuration d'un outil fixe

L'outil fixe est un appareil qui se trouve à un endroit fixe. Le manipulateur de robot prélève la pièce de travail et l'amène vers l'outil pour y réaliser une tâche spécifique (par exemple, encollage, serrage, soudage). Dans cette configuration, le robot tient l'*objet de travail*, qui est donc attaché au robot alors que l'*outil* est à l'arrêt.

1. Dans l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Autre**, puis sélectionnez **Créer un repère objet**.

   La boîte de dialogue **Créer un repère objet** apparaît.
2. Dans le groupe **Données diverses**, entrez les valeurs du nouveau repère objet.
   - Définissez **Le robot maintient l'objet de travail** sur *Vrai*.
   - Dans **Déplacé par l'unité mécanique**, sélectionnez le robot, par exemple *ROB_1*.
   - Définissez **Programmé** sur *Faux*.

   Si l'objet de travail est attaché au robot à l'aide de l'option **Attacher à**, ces paramètres s'appliquent automatiquement.
3. Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Autre**, puis sélectionnez **Créer des données d'outil**.

   La boîte de dialogue **Créer des données d'outil** apparaît.
4. Dans le groupe **Données diverses**, entrez les valeurs des nouvelles *données d'outil*.

   Définissez **Le robot maintient l'outil** sur *Faux*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.8 Définition des configurations de bras pour les positions

Auto Configuration

La fonction Configuration automatique parcourt la *trajectoire* et optimise les configurations par rapport à la *position* précédente. Il existe deux options : soit toutes les configurations, soit seules les configurations pour les instructions de déplacement linéaires et circulaires peuvent être optimisées. Utilisez l'*Outil de configurations* sur les positions articulaires individuelles pour modifier la configuration des instructions de déplacement articulaires intermédiaires.

Dans le navigateur **Paths&Targets** (Trajectoires et cibles), faites un clic droit sur une trajectoire, puis sélectionnez l'option **Auto Configuration** (Configuration automatique).

Le robot va maintenant passer par chacune des *positions* de la trajectoire et définir les configurations.

Configuration automatique pour un robot à deux bras

Un bras de robot normal comporte six axes ou degrés de liberté de mouvement, tandis qu'un robot à deux bras comporte sept degrés de mouvement. La configuration des angles de bras permet donc à un robot à deux bras de s'adapter de plusieurs façons pour atteindre une *position*. Vous pouvez définir l'angle du bras tout en appliquant la configuration automatique.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.9 Test des emplacements et des mouvements

Saut vers une position

1. Dans le navigateur **Trajectoires&Positions**, accédez à la position à laquelle sauter via les nœuds **Système de commande**, **Tâches** et **Repères objet**.
2. Cliquez sur **Saut vers une position**.

   Si la *cible* dispose d'une configuration valide pour les axes du robot, le *CDO* actif du robot est immédiatement placé sur la position. Si aucune configuration valide n'est mémorisée, faites un clic droit sur la cible, et sélectionnez la configuration. La boîte de dialogue **Configuration** s'ouvre.
3. Dans la boîte de dialogue **Configuration**, sélectionnez une solution de configuration adaptée, et cliquez sur **Apply** (Appliquer). La configuration sélectionnée est désormais mémorisée avec la *cible*.

> **Remarque**
>
> Désactivez la vérification de la configuration lorsque vous utilisez l'option **Sauter à la position**. Le robot utilise la solution de configuration la plus proche de l'emplacement actuel pour atteindre la position.

Copie des valeurs cibles du TCP

Il est possible de copier les coordonnées actuelles du TCP actif dans le presse-papiers Windows. Ces coordonnées sont copiées par rapport au repère objet actif sous forme de déclaration robtarget RAPID. Les valeurs de l'axe externe actif sont incluses, par exemple, lors de l'utilisation de cette fonction pour copier le TCP actuel d'un robot placé sur une piste, les valeurs d'axe externe sont également comprises dans la déclaration robtarget.

Pour utiliser cette fonction, dans le navigateur **Agencement** , cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet, puis cliquez sur **Copier le TCP en tant que robtarget**.

Copie de la position en tant que jointtarget

Les valeurs d'articulation actuelles du robot et de l'axe externe peuvent être copiées dans le presse-papiers Windows sous forme de déclaration jointtarget RAPID.

Pour utiliser cette fonction, dans le navigateur **Agencement** , cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet, puis cliquez sur **Copier la position en tant que jointtarget**. Les valeurs copiées peuvent être collées du presse-papiers dans un module RAPID en tant que texte jointtarget.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.10 Génération du programme RAPID

Synchronisation avec la station

1. Sur l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Accéder**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Synchroniser**, puis sur **Synchroniser avec la station**.
2. Dans la liste, sélectionnez les trajectoires à *synchroniser* avec la *station*.
3. Cliquez sur **OK**.

   Le message **Synchronisation avec la station terminée** s'affiche dans la fenêtre **Sortie**.

RAPID peut également être synchronisé à partir des fichiers du dossier HOME :

Les procédures RAPID sans paramètres peuvent être synchronisées uniquement avec RAPID.

- Dans le navigateur **Système de commande**, sous le dossier **Home**, cliquez avec le bouton droit sur un fichier, puis cliquez sur **Synchroniser vers la station** pour synchroniser les données et procédures du fichier sélectionné dans la station.
- Dans le navigateur **Système de commande**, sous le dossier **Accueil**, faites un clic droit sur un fichier, puis cliquez sur **Synchroniser vers le fichier** pour synchroniser les données et procédures de la station dans le fichier sélectionné.

  Avant de sélectionner cette option, vous devez synchroniser le fichier sélectionné avec la station. L'utilisation de l'option **Synchroniser vers le fichier** peut créer un conflit avec l'option de synchronisation avec RAPID.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3.11 Modification de l'orientation des positions

1. Dans le navigateur **Trajectoires&positions**, faites un clic droit sur la position et sélectionnez **Modifier une trajectoire**.
2. Sélectionnez **Définir l'emplacement**, le navigateur **Définir l'emplacement** s'ouvre.
3. Dans la liste **Référence**, sélectionnez un système de *coordonnées*. Il sera utilisé en tant que référence pour les valeurs d'*emplacement* et d'orientation.
4. Sélectionnez **Angles RPY (Euler ZYX)** et saisissez les nouvelles valeurs d'*orientation*.
5. Cliquez sur **Appliquer**.
6. Dans l'onglet **RAPID**, cliquez sur **Synchroniser** et sélectionnez **Synchroniser vers RAPID** pour mettre à jour le programme *RAPID*.

Réplication de la position et de l'orientation sur plusieurs objets

Il est possible de copier la position et l'orientation d'un objet dans une station et de l'appliquer à un autre objet. La position et l'orientation de l'objet peuvent être copiées soit par rapport au référentiel atelier, soit par rapport à la position et à l'orientation de son parent. La même référence sera utilisée lors de l'application de la position et de l'orientation à un autre objet.

1. Dans le navigateur Agencement, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un objet, dans le menu contextuel, cliquez sur **Position**, puis sur **Copier la position et l'orientation**.

   Cette option est également disponible dans le navigateur **Trajectoires&Positions**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet, puis cliquez sur **Copier la position et l'orientation** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur **Repère Atelier relatif** ou **Parent relatif** si nécessaire.
3. Sélectionnez l'objet ou les objets sur lequel ou lesquels la position ou l'orientation doit être appliquée, cliquez sur **Appliquer la position et l'orientation** .
4. Sélectionnez la **Position et Orientation** requises, **Position** ou **Orientation** si nécessaire pour appliquer les valeurs copiées à l'objet sélectionné.

> **Remarque**
>
> Cette option n'est pas disponible pour la trajectoire et la face.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

4 Compréhension de l'éditeur RAPID

4.1 Travailler avec l'éditeur RAPID

Vue d'ensemble

L'onglet *RAPID* fournit des outils et des fonctionnalités pour la création, la modification et la gestion de programmes RAPID. Vous pouvez gérer les programmes RAPID qui sont *en ligne* sur un *système de commande de robot*, *hors ligne* sur un *système de commande virtuel*, ou les programmes autonomes. Utilisez l'éditeur RAPID pour afficher et modifier les programmes chargés dans un système de commande de robot et virtuel. L'éditeur RAPID intégré sert à modifier toutes les *tâches* du robot autres que le mouvement du robot. Utilisez l'éditeur RAPID pour modifier le code RAPID des *modules* RAPID.

Fonctions générales de l'éditeur RAPID

Voici les fonctions générales de l'éditeur RAPID :

- **Documents en lecture seule** - Si le document est en lecture seule (par exemple accès en écriture indisponible), l'arrière-plan de la zone de l'éditeur apparaît en gris clair et non en blanc. Saisir des données dans un éditeur qui est en lecture seule provoque l'ouverture d'une boîte de dialogue vous demandant si RobotStudio doit acquérir l'accès en écriture.
- **Aide contextuelle** - Appuyer sur la touche F1 alors que le curseur se trouve sur une structure de programmation RAPID (tel qu'une instruction) ouvre la section associée dans le manuel de référence RAPID au lieu de l'aide principale de RobotStudio.
- **Mise en retrait automatique du curseur au retour** - Lorsqu'on appuie sur la touche ENTER, le curseur est automatiquement mis en retrait de la valeur appropriée sur la ligne suivante. Par exemple, après avoir saisi un en-tête PROC, appuyer sur la touche ENTER met en retrait le curseur d'un onglet (ou du nombre d'espaces correspondant, en fonction des paramètres).
- **Saisie semi-automatique** - Lorsque vous saisissez du code dans l'éditeur, il se peut qu'un menu contextuel reprenant une suggestion de code possible s'affiche, en fonction de la structure de code RAPID en cours d'écriture. Les suggestions affichées dépendent également du curseur dans le document.

  Si vous appuyez sur la touche de virgule (,), de point-virgule (;), de deux points (:), de signe égal (=), de barre d'espacement ou d'Entrée, cela insère automatiquement l'élément sélectionné. Appuyez sur ECHAP pour annuler la liste.
- **Zones réductibles** - Toutes les zones du code peuvent être réduites. Dans l'onglet **RAPID**, cliquez sur **Mode Plan** pour accéder à cette fonction. Vous pouvez développer ou réduire toutes les zones, ou sélectionner une zone à développer ou réduire.
- **Zoom avant et arrière** - Dans l'éditeur RAPID, vous pouvez effectuer un zoom avant et arrière sur le code affiché. Cliquez sur les boutons plus (+) et

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

moins (-) dans le coin supérieur droit de la fenêtre de l'éditeur RAPID pour effectuer un zoom avant et arrière, respectivement.



Conseil

La fonction de zoom avant et arrière est également présente dans les fenêtres *Tâches RAPID*, *Editeur Rapid*, *Editeur de configuration*, *Visualiseur d'événements* et *E/S*.

- **Couper, copier, coller, glisser-déplacer** - Ces commandes standard pour la gestion du presse-papier avec du texte sont prises en charge.
- **Commenter et décommenter** - Vous pouvez utiliser le raccourci clavier (Ctrl+Q) pour commenter et (Ctrl+Maj+Q) pour décommenter le bloc de code RAPID sélectionné. Ces commandes sont également disponibles dans le menu contextuel.
- **Annuler et répéter** - Ces commandes standard pour les opérations Annuler et Répéter sont prises en charge.
- **Modes de sélection** - Vous pouvez sélectionner le texte par caractère, rangée et colonne.
- **Numéros de ligne** - Les numéros de ligne pour les lignes de code RAPID s'affichent dans la marge gauche de l'éditeur.
- **Raccourcis clavier** - Pour les raccourcis clavier dans l'éditeur RAPID.

Comparer

Utilisez la fonction de comparaison pour comparer des dossiers, des fichiers et des versions de fichiers entre le système de commande et l'éditeur. Contrairement aux éditeurs de texte classiques, la fonction de comparaison de RobotStudio est conçue pour inclure des filtres avancés spécifiques à RAPID qui vous permettent de choisir d'exclure les Backinfo, les variables PERS, les commentaires, etc. Les filtres disponibles sont les suivants :

- L'option **BackInfo** exclut l'horodatage du fichier *Backinfo.txt* pendant la comparaison.
- L'option des **variables PERS** exclut les modifications dans les variables PERS pendant la comparaison. Une variable persistante retient la dernière valeur affectée pendant le redémarrage en écrivant la valeur dans le code RAPID. Les résultats de la comparaison peuvent donc montrer des différences même en l'absence de changements dans le code. Sélectionnez cette option pour affiner la comparaison et voir uniquement les changements de code.
- Les options **Commentaires**,**Casse de caractère** et **Espace blanc** excluent ces types de changements pendant la comparaison.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.2 Éditeur RAPID Intellisense

Vue d'ensemble

L'éditeur RAPID propose diverses fonctionnalités d'édition de code et des commandes permettant d'effectuer des actions sur le code.

Surlignage de la syntaxe

Le texte est surligné dans différentes couleurs en fonction de la classification du jeton (mot-clé, identificateur, etc.). Vous pouvez configurer ces couleurs dans l'onglet *File* (Fichier), sous *Options:Robotics:Text Editor* (Options : Robotique : Éditeur de texte). En plus de la classification du jeton, l'éditeur affiche également différentes couleurs pour les identificateurs intégrés et installés (tels que MoveL), ainsi que pour les identificateurs déclarés dans le code utilisateur.

Info-bulles d'information rapide

Lorsque vous placez la souris au-dessus d'un symbole (tel qu'une déclaration de données ou un appel de procédure), une info-bulle décrivant le symbole s'affiche. Pour de nombreux symboles intégrés (tel que MoveJ), une courte description s'affiche également. Pour les symboles correspondant à une déclaration de données, la valeur actuelle s'affiche également.

Saisie semi-automatique

Après avoir saisi ou terminé un appel de procédure (tel que MoveJ), appuyer sur la touche TAB renseigne tous les paramètres requis. Notez que cette fonction n'est disponible que pour certaines procédures intégrées , comme celles reprises dans le menu *Insérer une instruction*.

Informations sur l'argument

Lors de la saisie d'appels de procédure et de fonctions, des info-bulles contenant des informations sur l'argument s'affichent.

Mise en surbrillance des erreurs

Des lignes rouges ondulées apparaissent sous les erreurs du code. Toutes les erreurs de syntaxe et un sous-ensemble d'erreurs sémantiques sont indiquées de cette façon.

Recherche rapide

Saisissez la chaîne de recherche dans le champ **Recherche rapide** et appuyez sur la touche Entrée ou F3. Si une instance est trouvée, elle est mise en surbrillance. Appuyez à nouveau sur la touche F3 pour rechercher l'instance suivante.

Aller à la ligne

Saisissez un numéro de ligne dans le champ **Aller à la ligne** et appuyez sur la touche Entrée. Le curseur se déplace jusqu'à la ligne correspondante dans l'éditeur RAPID. Lorsque plusieurs tâches sont ouvertes dans l'éditeur, si vous sélectionnez le nom d'une procédure dans la zone de liste, le curseur se déplace jusqu'à la tâche contenant le nom indiqué.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Passer à

La liste Passer inclut à un élément pour chaque routine et déclaration de données dans le module de programme. Cliquez sur un élément pour le délacer dans le code.

Rechercher et remplacer

Cliquez sur **Rechercher**/**Remplacer** pour ouvrir la boîte de dialogue **Rechercher**/**Remplacer**. Cette boîte de dialogue fournit la fonction Rechercher/Remplacer et les options suivantes.

- Saisissez la chaîne à rechercher dans la zone **Rechercher**.
- Dans la liste **Recherche dans**, sélectionnez l'option pour indiquer l'emplacement de recherche. Les différentes options sont **Document actuel**, **Système actuel**, **Tâche actuelle** ou un dossier sur le PC (vous pouvez naviguer jusqu'au dossier souhaité).

La fenêtre **Résultats de la recherche** affiche les résultats d'une opération de recherche. Double-cliquez sur un résultat pour ouvrir l'instance correspondante dans l'éditeur RAPID. Si l'instance provient d'un module qui n'est pas l'éditeur RAPID, le module s'ouvre dans l'éditeur.

Ouvrir la définition

La commande **Ouvrir la définition** est activée pour un identificateur dans le menu contextuel de l'éditeur RAPID si le code source pour la définition de symbole correspondant est disponible.

Cliquez sur **Ouvrir la définition** pour déplacer le curseur (et sélectionner) la définition de symbole correspondante. Cette action détecte les définitions de symbole telles que les déclarations de routine, les déclarations de données et les définitions d'enregistrement.

Naviguer vers l'avant/l'arrière

Utilisez le bouton **Naviguer vers l'arrière** pour revenir aux emplacements précédents des modules RAPID en cours d'édition, et le bouton **Naviguer vers l'avant** pour atteindre des emplacements plus récents.

Rechercher les références inutilisées

Cliquez sur **Rechercher le références inutilisées dans la tâche** pour afficher toutes les déclarations de données dans la tâche du document de module actif qui ne sont pas utilisées. Les résultats s'affichent dans la fenêtre *Résultats de la recherche*.
Cliquez sur **Rechercher le références inutilisées dans le module** pour afficher les déclarations de données inutilisées dans le module actuel.

Rechercher toutes les références

La commande **Rechercher toutes les références** est activée pour les identificateurs dans le code de l'éditeur.

Pour un identificateur donné, cliquez sur **Rechercher toutes les références** pour parcourir la tâche complète et identifier les autres utilisations du même identificateur (y compris sa définition). Notez qu'il ne s'agit pas uniquement d'une recherche de

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

chaîne. Les règles de portée RAPID sont prises en compte. Pour les données PERS et syncident, cette fonction recherche un symbole global correspondant dans les autres tâches et renvoie leur utilisation.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.3 Gérer les modules et programmes RAPID

Vue d'ensemble

RobotStudio permet la modification de modules autonomes, qui sont dans la mémoire du système de commande ou qui sont disponibles dans le disque. Lorsqu'ils sont connectés à un *système de commande virtuel* ou *système de commande de robot*, ces fichiers autonomes peuvent être modifiés dans le dossier *Accueil*. Le code RAPID du système de commande est structuré en *modules*. Un module contient plusieurs routines du type procédure, fonction ou interruption. Les modules sont de deux types de système et de programme.

Le module système contient le code relatif à l'installation du robot, tel que l'équipement environnant, l'équipement d'étalonnage, les alimentateurs et les routines d'entretien. Le module programme contient le code RAPID associé à un processus particulier ou aux pièces sur lesquelles les robots travaillent. Les modules de programme d'une tâche particulière constituent un programme RAPID géré comme une unité. Un programme, lorsqu'il est sauvegardé sur le disque, enregistre chaque module indépendamment les uns des autres avec un fichier d'en-tête (*.pgf) contenant les références de ces modules.

Création d'un module RAPID autonome

1. Dans l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Fichier**.
2. Cliquez sur **Nouveau**, puis sous **Fichiers**, cliquez sur **Fichier de module RAPID**.

   Trois types de *modules* RAPID sont disponibles : vierge, principal et système.
3. Sous **Fichier de module RAPID**, cliquez sur l'option requise. Un module portant le nom par défaut *Nouveau module* s'ouvre dans l'éditeur RAPID.

Création d'un programme RAPID à partir d'un système de commande virtuel

La *synchronisation* de la *station* avec le système de commande virtuel crée le programme RAPID dans l'éditeur RAPID. La synchronisation garantit que le programme RAPID du système de commande virtuel correspond aux programmes de RobotStudio. Vous pouvez synchroniser RobotStudio vers le *système de commande virtuel* et inversement.

Dans une station RobotStudio, les *emplacements* et les mouvements de robot sont définis par les *positions* et les instructions de déplacement des *trajectoires*, qui correspondent aux déclarations de données et aux instructions RAPID dans les *modules* du programme RAPID. La synchronisation de la station vers le système de commande virtuel vous permet de créer un code RAPID en dehors des données de la station. La synchronisation du système de commande virtuel vers la station vous permet de créer des trajectoires et des positions en dehors du programme RAPID dans le système de commande virtuel.

La synchronisation de la station vers le système de commande virtuel met à jour le programme RAPID du système de commande virtuel avec les dernières modifications dans la station. Cela s'avère utile avant d'exécuter une simulation,

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

d'enregistrer un programme dans des fichiers sur un PC ou de copier ou de charger des systèmes RobotWare.

1. Sur l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Accéder**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Synchroniser**, puis sur **Synchroniser avec RAPID**.
2. Dans la liste, sélectionnez les éléments à synchroniser.
3. Cliquez sur **OK**.

   Le message **Synchronisation avec RAPID terminée** est affiché dans la fenêtre Sortie.

> **Remarque**
>
> Cette fonction est également présente dans le groupe **Système de commande** de l'onglet **Accueil**.

Chargement d'un programme RAPID

Vous pouvez charger un programme RAPID dans un système de commande de robot à partir du disque PC ou à partir du disque du système de commande. Pour un *système de commande virtuel,* vous pouvez uniquement charger un programme à partir du disque PC.

1. Dans l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur l'icône **Programme** puis sélectionnez **Charger le programme** pour charger un programme RAPID à partir du système de commande virtuel et sélectionnez **Charger le programme à partir du système de commande** pour charger un programme RAPID à partir du système de commande.

   Dans le navigateur **Système de commande**, vous pouvez également faire un clic droit sur la *tâche* active sous la *station*, puis cliquer sur **Charger le programme**.
2. Dans la boîte de dialogue **Ouvrir** qui s'affiche, naviguez jusqu'à l'emplacement du programme à charger dans la station, puis cliquez sur **Ouvrir**.

Enregistrement d'un programme

Enregistrez un programme RAPID soit dans le *système de commande virtuel*, soit dans le disque du système de commande. Vous avez besoin d'un accès en écriture pour enregistrer un programme.

1. Sur l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur l'icône **Programme** puis sur **Enregistrer le programme sous** pour enregistrer le programme RAPID dans le système ou sur **Enregistrer le programme sur le système de commande** pour enregistrer un programme dans le disque du système de commande.

   Dans le navigateur **Système de commande**, vous pouvez également faire un clic droit sur la *tâche* active sous la *station*, puis sélectionner **Enregistrer le programme sous**.
2. Dans la boîte de dialogue *Enregistrer sous* qui s'affiche, naviguez jusqu'à l'emplacement où vous désirez enregistrer le programme, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Renommer un programme

Un accès en écriture est requis pour renommer un programme.

1. Sur l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur l'icône **Programme**, puis sur **Renommer le programme**.

   Dans le navigateur **Système de commande**, vous pouvez également faire un clic droit sur la *tâche* active sous la *station*, puis sélectionner **Renommer le programme**.
2. Dans la boîte de dialogue *Renommer* qui s'affiche, saisissez un nouveau nom pour votre programme, puis cliquez sur **OK**.

Supprimer un programme

Un accès en écriture est requis pour supprimer un programme.

1. Sur l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur **Programme**, puis sur **Supprimer le programme**.

   Une boîte de dialogue de confirmation apparaît.
2. Cliquez sur **Oui**.

   Le programme sélectionnée est supprimé.

Pour supprimer le programme complet sous une *tâche* dans une *station*, dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur **Programme**, puis sur **Supprimer le programme**.

Dans le navigateur **Système de commande**, vous pouvez également faire un clic droit sur la tâche sous la station, puis cliquer sur **Supprimer le programme**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.4 Ajout de segments de code

Ajout de segments de code

Les segments de code sont des éléments de code qui peuvent être insérés dans l'éditeur RAPID. Pour afficher et sélectionner un segment de code, dans le groupe **Insérer**, cliquez sur **Segment**.

La liste qui s'affiche contient les types de segments de code :

- Segments de code prédéfinis
- Segments de code définis par l'utilisateur

Les éléments suivants sont des segments de code prédéfinis dans RobotStudio :

- Tableau num, 2x2x4
- Tableau num, 2x4
- Tableau num, 2x4x2
- Tableau num, 4x2
- En-tête du module
- Procédure avec paramètres
- Procédure avec gestionnaire d'erreurs
- Déclaration Robtarget
- Déclaration Tooldata
- Déclaration Workobject

Vous pouvez également créer vos propres segments de code ou enregistrer une section d'un code existant de l'éditeur RAPID en tant que segment de code. Ces segments de code créés par l'utilisateur sont repris avec les segments prédéfinis. Pour enregistrer une section d'un code existant de l'éditeur RAPID en tant que segment de code :

1. Sélectionnez le code à enregistrer en tant que segment.
2. Dans le groupe **Insérer**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Segment**, puis sur **Enregistrer la sélection segment**.

   La boîte de dialogue *Enregistrer sous* s'affiche. Spécifiez un nom pour le segment et enregistrez-le. Les fichiers **.snippet* de RobotStudio sont enregistrés dans le dossier suivant : *C:\<Documents and Settings>\<user name>\RobotStudio\Code Snippets*

> **Remarque**
>
> Le dossier *<Documents and Settings>* peut être configuré avec différents noms ; par exemple, *Données*. Il peut également être traduit sur des versions localisées de Windows.
>
> Les segments peuvent également être modifiés dans un éditeur XML tel que Microsoft Visual Studio. Pour plus d'informations sur la création de segments de code personnalisés, voir la section *http://msdn.microsoft.com/*.

Insertion d'un segment de code dans un module RAPID

1. Cliquez sur l'onglet **Fichier**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

2 Cliquez sur **Ouvrir**, puis sous **Local**, cliquez sur **Ouvrir** et sélectionnez le fichier RAPID requis. Le fichier s'ouvre dans l'éditeur RAPID.
3 Placez le curseur dans la ligne requise, puis, dans le groupe **Insérer**, cliquez sur **Segment**.
4 Dans le menu déroulant, sélectionnez l'option requise, par exemple **Procédure avec paramètres**. Le segment de code suivant est inséré dans le fichier.

```
PROC myProcedure(\switch doThis | switch doThat, INOUT num
     numRepeats, PERS num dataList{*})
ENDPROC
```


© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.5 Insertion d'instructions à partir de la liste

Insertion d'instructions dans un module RAPID

Pour insérer une instruction prédéfinie dans le code :

1. Placez le curseur à l'emplacement requis du code RAPID.
2. Dans le groupe **Insérer**, cliquez sur **Instruction**.

   Une liste d'instructions prédéfinies s'affiche.

   L'instruction est insérée dans le code, à l'emplacement où se trouve le curseur. RobotStudio génère et insère les arguments par défaut dans l'instruction en utilisant les mêmes règles que le FlexPendant.

Un grand nombre d'instructions divisées en plusieurs catégories sont disponibles par défaut. Les instructions les plus courantes sont listées dans la catégorie par défaut, *Courant*. Vous pouvez créer trois listes personnalisées à l'aide des paramètres système du type *Instruction la plus courante* dans la section *Communication homme-machine*. Les paramètres système sont décrits dans le Manuel de référence technique - Paramètres système.

Exemple

1. Cliquez sur l'onglet **Fichier**. La vue Backstage s'ouvre.
2. Cliquez sur **Ouvrir**, puis sous **Local**, cliquez sur **Ouvrir** et sélectionnez le fichier RAPID requis. Le fichier s'ouvre dans l'éditeur RAPID.
3. Placez le curseur dans la ligne requise, puis, dans le groupe **Insérer**, cliquez sur **Instruction**.
4. Dans le menu déroulant, sélectionnez l'option requise, par exemple **Courant > MoveAbsJ**. L'instruction suivante est insérée dans le fichier.

```
MoveAbsJ <ARG>\NoEOffs,v1000,z50,tool0\WObj:=wobj0;
```


© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.6 Modification de fichiers autonomes et de sauvegardes

Démarrage de l'éditeur RAPID

Pour ouvrir un module RAPID dans l'éditeur RAPID, dans le navigateur **Système de commande**, faites un clic droit sur un module RAPID, puis cliquez sur **Éditeur RAPID**.

Le code RAPID du module ouvre la fenêtre de l'éditeur.

Conseil

Vous pouvez afficher l'agencement graphique sans fermer l'éditeur en cliquant sur l'onglet de la fenêtre graphique.

Gestion des fichiers RAPID

1. Dans le navigateur Fichiers, faites un clic droit sur le nœud **Fichier**, puis cliquez sur **Ouvrir**. La boîte de dialogue **Ouvrir un fichier** apparaît.
2. Dans la boîte de dialogue **Ouvrir un fichier**, parcourez et ouvrez le module système (**.sys*), les modules RAPID (**.mod*) et les fichiers de configuration (**.cfg*) à partir du PC ou d'un réseau.

   Remarque

   Le contenu du dossier *ACCUEIL* du *système de commande virtuel* ou du *système de commande de robot* connecté est visible dans le navigateur du **Système de commande**. Les deux fichiers RAPID et de configuration peuvent être modifiés comme des fichiers texte.

   Pour les systèmes de commande virtuels, les modules RAPID peuvent être *synchronisés* sur l'environnement graphique de la *station* à l'aide du menu contextuel du fichier du module RAPID. Pour resynchroniser les modifications apportées au module RAPID, utilisez la commande **Synchroniser sur le fichier**.
3. Un fichier de module RAPID ou de système s'ouvre dans l'éditeur RAPID. Le fichier de paramètres du système (**.cfg*) s'ouvre dans l'éditeur de style bloc-notes.
4. Cliquez sur le bouton **Save** de la barre d'outils des accès rapide pour enregistrer les modifications.

Remarque

L'éditeur RAPID affiche les erreurs de syntaxe dans le module RAPID autonome lorsque les déclarations de variables existent dans un autre *module*.

Gestion des sauvegardes système

Faites un clic droit sur **Backup** et cliquez sur **Browse**, pour sélectionner et ouvrir les sauvegardes du système.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

La structure de la sauvegarde est reflétée dans le **Navigateur de fichiers** sous le nœud *Sauvegardes*. Il existe un nœud pour chaque *tâche* définie dans le *système de commande virtuel*. Les modules RAPID de chaque tâche sont présentés comme ses nœuds enfant dans l'arborescence. L'éditeur va trouver des données déclarées dans d'autres *modules* et marquer correctement le code comme étant correct du point de vue de la sémantique et de la syntaxe.

Le contenu du dossier *ACCUEIL* s'affiche dans un dossier séparé. Les modules RAPID du dossier *ACCUEIL* sont modifiés en mode autonome, ce qui signifie que l'éditeur ne recherche pas les données déclarées dans les autres modules. Cela est dû au fait que l'éditeur ne peut pas savoir dans quel contexte (tâche) le module doit être traité Le dossier *SYSPAR* affiche les fichiers de configuration.



Remarque

Il n'y a pas de vérification de syntaxe ou intellisense pour la modification des fichiers de configuration.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.7 Éditeur de données RAPID

Présentation de l'éditeur de données RAPID

L'éditeur de données RAPID permet d'accéder directement aux valeurs de données RAPID pour les afficher et les modifier.

Pour ouvrir l'éditeur de données RAPID, sur l'onglet **RAPID**, ouvrez le navigateur **Système de commande**, faites un clic droit sur un module RAPID, puis cliquez sur **Éditeur de données RAPID**. La fenêtre Données s'ouvre avec les déclarations de données de ce *module* spécifique.

Les déclarations de données sont regroupées par types de données. Toutes les déclarations de données appartenant à un type de données sont reprises dans le tableau sous le type en question. Chaque ligne correspond à une déclaration de données et affiche le contenu de la déclaration.

Utilisation de l'éditeur de données RAPID

- Modifier les valeurs d'une ligne ouvre la valeur modifiée dans la fenêtre de l'éditeur RAPID. La nouvelle valeur s'affiche dans l'éditeur de données et l'éditeur RAPID. Cela signifie que les modifications apportées dans l'éditeur de données RAPID s'affichent dans l'éditeur RAPID, et vice-versa.

  Conseil

  Un astérisque (*) dans l'onglet de la fenêtre indique les modifications non enregistrées.

- Sélectionnez plusieurs cellules et modifiez-les simultanément.
- Créez, modifiez ou supprimez une déclaration de données dans l'éditeur de données RAPID.
- Pour supprimer une déclaration de données, sélectionnez la ligne et cliquez sur le bouton **Delete** à côté.
- Pour ajouter une nouvelle déclaration, cliquez sur **Nouvelle déclaration** à côté du type de données requis. Cela ajoute une nouvelle ligne au tableau en dessous ayant des propriétés et des valeurs par défaut, qui peuvent être éditées. Cependant, vous ne pouvez pas ajouter une déclaration de type de données qui ne sont pas déjà présentes dans le *module*. Dans de tels cas, vous devez ajouter la déclaration manuellement au module en utilisant l'éditeur RAPID.
- Pour voir l'orientation de *robtargets* dans les angles, sélectionnez la case à cocher **Afficher les quaternions comme angles RPY** dans l'éditeur de données RAPID. Les *orientations* peuvent être représentées dans les angles et quaternions, réglez la représentation par défaut dans les Options de RobotStudio.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

L'éditeur de données RAPID n'affiche que les déclarations de données qui contiennent des valeurs modifiables.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.8 Création d'instructions personnalisées à l'aide d'un modèle d'instruction

Vue d'ensemble

RobotStudio fournit un certain jeu d'instructions par défaut. Pour créer des instructions pour des applications personnalisées telles que la peinture, la distribution, etc., la fonction Modèle d'instruction peut être utilisée. Vous pouvez définir manuellement les modèles d'instruction pour des instructions de mouvement RAPID autres que les instructions par défaut telles que MoveL et MoveC. Les instructions personnalisées créées à l'aide de la fonction de modèle d'instruction peuvent être enregistrées sous forme de fichiers de modèles et partagées avec d'autres PC.

Les modèles d'instructions peuvent être enregistrés dans le dossier *C:\Users\<nom d'utilisateur>\Documents\RobotStudio\Instruction Templates* au format XML et réutilisés ultérieurement. Ces fichiers peuvent être utilisés de la même façon que tout autre fichier XML prédéfini importé et utilisé pour des systèmes de commande de robot avec les options RobotWare appropriées.

Création d'un modèle d'instruction

1 Créez une procédure personnalisée qui accepte des arguments tels que *robtarget*, *tooldata* et, en option, *wobjdata* comme instructions de mouvement.

La procédure peut inclure d'autres arguments tels que *speeddata* et *zonedata* ou d'autres paramètres liés au processus.

Exemple 1

```
PROC MyMoveL(robtarget ToPoint, PERS tooldata Tool,\wobjdata
     Wobj)
MoveL ToPoint,v100,fine,Tool,\Wobj:=wobj0;
ENDPROC
```

Exemple 2

```
PROC MyMoveJ(robtarget ToPoint, PERS tooldata Tool,\wobjdata
     Wobj)
MoveJ ToPoint,v100,fine,Tool,\Wobj:=wobj0;
ENDPROC
```

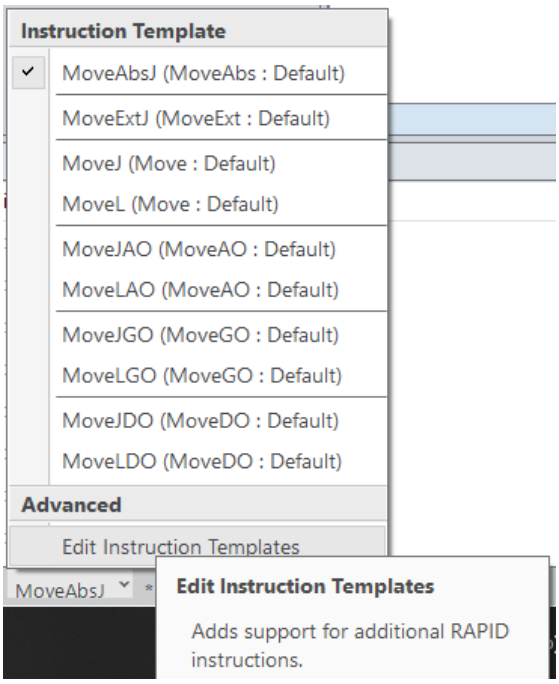
Remarque

Il est utile d'utiliser la convention de dénomination standard pour les arguments et les instructions. La dernière lettre de l'instruction définit le type d'instruction, par exemple, MoveL implique un mouvement linéaire, tout comme MoveC et MoveJ impliquent des mouvements circulaires et articulaires respectivement. Suivre les conventions de dénomination permet à RobotStudio d'interpréter plus rapidement les instructions, ce qui réduit la saisie de l'utilisateur lorsqu'il définit le modèle d'instruction. Les données robtarget doivent être nommées *ToPoint*, en cas d'instruction circulaire, le point intermédiaire doit être nommé *ViaPoint* conformément à la convention de dénomination.

Suite page suivante

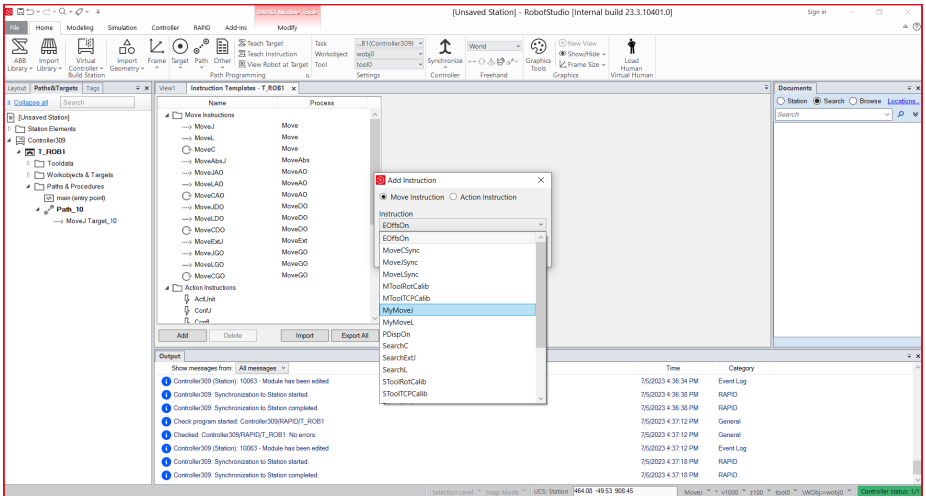
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Ouvrez la fenêtre Modèle d'instruction.



xx1900001270

3 Dans la fenêtre Modèle d'instruction, sélectionnez l'instruction puis cliquez sur le bouton **Ajouter**.



xx1900001271

Répétez cette étape pour toutes les instructions. Les instructions sont regroupées en fonction du nom du processus (par exemple, *MyMove*). Des réglages de *Type de mouvement*, *Association de points* et des paramètres par défaut sont possibles à ce stade si nécessaire.

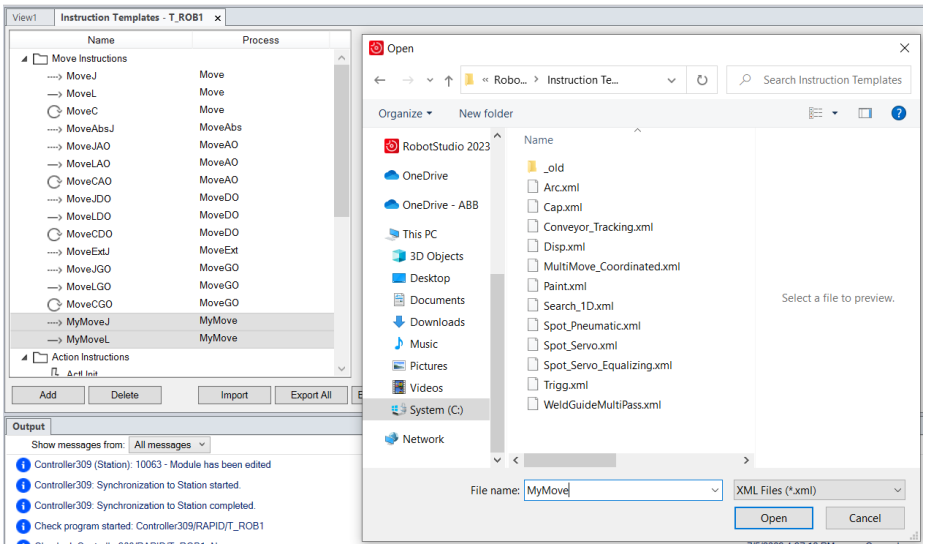
Le paramètre *Type de mouvement* définit la façon dont RobotStudio trace l'aperçu de la trajectoire. Le paramètre *Association de points* définit la façon dont RobotStudio interprète les données robtarget.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

4 Sélectionnez les nouveaux modèles d'instruction, puis cliquez sur le bouton **Exporter la sélection** et sur le bouton **Enregistrer** pour enregistrer le fichier au format XML dans le dossier Instruction Template.



xx1900001273

Le fichier de modèles d'instruction doit être exporté pour permettre le partage avec d'autres utilisateurs ou une utilisation dans l'Éditeur de trajectoires RAPID. Pour exporter le fichier, utilisez le bouton **Exporter la sélection**. Importez ce fichier sur le PC pour l'utiliser dans une station.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.9 Éditeur de trajectoires RAPID

Vue d'ensemble

Utilisez l'éditeur de trajectoires RAPID pour afficher une vue graphique des programmes chargés dans un système de commande et modifier ces derniers. Le programme RAPID s'affiche sous la forme d'une structure 3D dans l'éditeur de trajectoires RAPID et permet de modifier plusieurs valeurs *robtargets*. Les modifications apportées au programme graphique RAPID se mettent simultanément à jour dans l'éditeur RAPID et l'éditeur de données RAPID correspondants.

Utilisation de l'éditeur de trajectoires RAPID

Sous l'onglet **RAPID**, faites un clic droit sur **Module** ou sur **Trajectoire** pour ouvrir l'**Éditeur de trajectoires RAPID et la fenêtre Propriétés**. Sélectionnez n'importe quelle position de l'éditeur RAPID et la visualisation correspondante s'affiche dans l'éditeur de trajectoires RAPID. Lorsque vous modifiez l'emplacement d'une position en utilisant l'outil Main levée dans l'éditeur de trajectoires RAPID, le programme RAPID correspondant et ses propriétés se modifient pour présenter le nouvel *emplacement* de la *position*.

- Modification de la définition de position : utilisez l'onglet **Propriétés** pour modifier la définition de position, telle que l'emplacement, l'orientation et les *axes externes*.
- Modification de l'instruction de mouvement : modifiez une instruction de mouvement en utilisant l'onglet **Propriétés** comprenant les valeurs des arguments.
- Modification d'une valeur jointtarget : modifiez les valeurs articulaires d'une valeur jointtarget en utilisant les axes externes de l'onglet **Propriétés**. Cependant, une valeur jointtarget ne dispose d'aucune représentation graphique correspondante.

Les modifications apportées à la représentation graphique du programme RAPID se reflètent dans l'onglet **Propriétés** et inversement.

Utilisation de l'onglet Éditeur de trajectoires

Utilisez l'onglet **Éditeur de trajectoires RAPID** pour importer une pièce de travail ou un *outil* dans la représentation graphique du programme RAPID.

- Importation d'une pièce de travail : pour visualiser une pièce de travail dans l'éditeur de trajectoires, importez-la depuis une *géométrie* ou un fichier de bibliothèque.
- Pour définir l'emplacement de la pièce de travail importée, cliquez sur **Définir l'emplacement** ou choisissez un *wobj* dans la liste des *wobj* définis du programme.
- Importation d'un outil : ajoutez un outil à la visualisation en ajoutant l'option d'outil. Importez un outil depuis la *bibliothèque ABB* ou la *bibliothèque utilisateur* (`.rslib`).

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

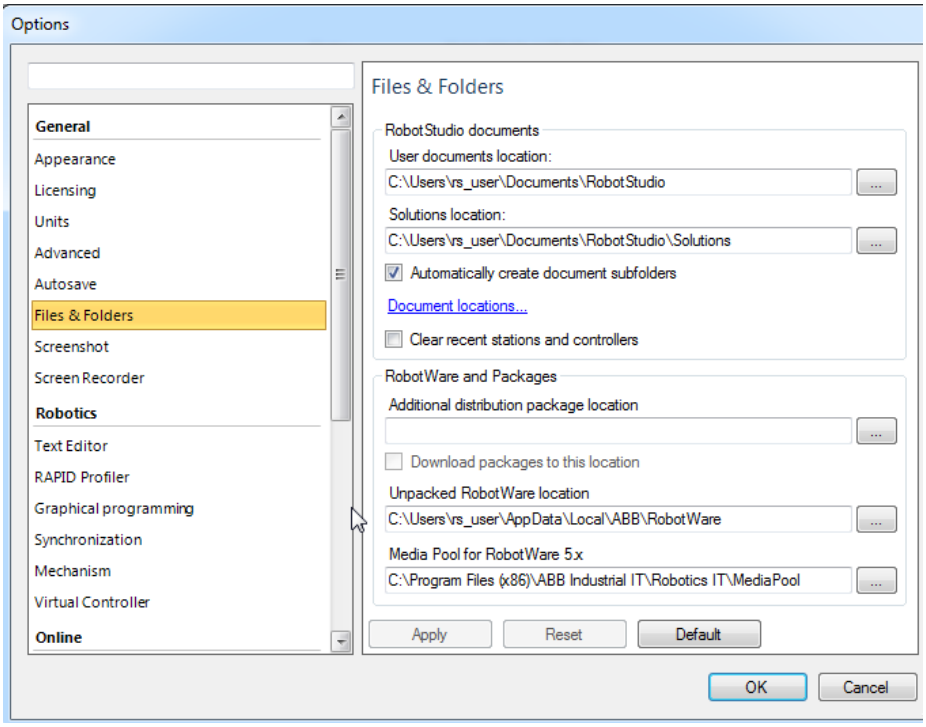
Création d'instructions de mouvement personnalisées dans l'éditeur de trajectoires

L'Éditeur de trajectoires RAPID prend en charge les instructions de mouvement génériques. Il est possible de visualiser et de créer des instructions de mouvement dans l'environnement 3D d'une station de robot et dans l'Éditeur de trajectoires RAPID. La procédure suivante décrit la façon de visualiser un fichier de modèles d'instruction dans l'Éditeur de trajectoires RAPID.

Le fichier de modèles d'instruction requis doit être importé sur le PC hôte avant de lancer cette procédure.

1 Copiez le fichier de modèles d'instruction requis dans le dossier *C:\Users\<nom d'utilisateur>\Documents\RobotStudio\Instruction Templates* sur l'ordinateur.

Le chemin de recherche dépend du mode de configuration du dossier des documents RobotStudio.

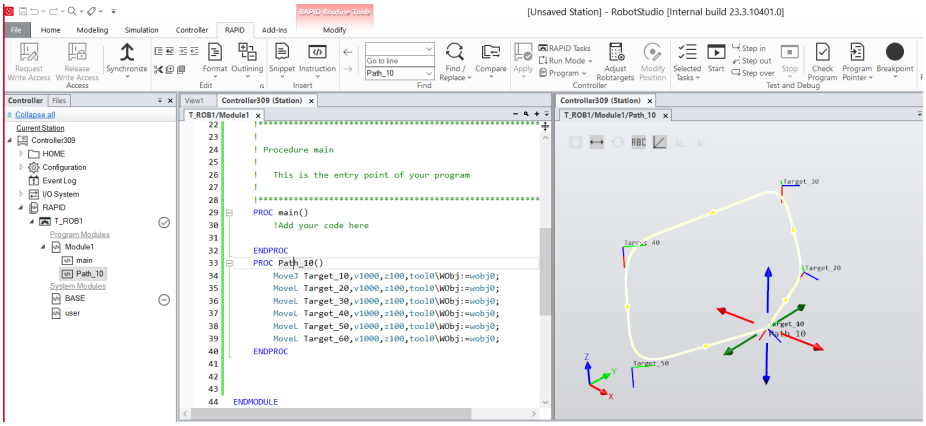


xx1900001274

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Ouvrez l'Éditeur de trajectoires RAPID pour visualiser et modifier l'instruction de mouvement personnalisée dans RobotStudio comme une instruction de mouvement standard.



xx1900001275

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4.10 Appliquer et vérifier les modifications

Appliquer et vérifier les modifications

Pour appliquer les modifications apportées dans l'éditeur au *système de commande virtuel* et vérifier également le programme, dans l'onglet **RAPID**, accédez au groupe **Controller** (Système de commande), puis cliquez sur la flèche en regard de l'icône **Apply** (Appliquer), et appliquez la procédure suivante :

- Pour appliquer uniquement les modifications apportées dans le *module* actuellement affiché dans l'éditeur, cliquez sur **Appliquer les modifications**.

  Vous pouvez également cliquer sur l'icône **Appliquer**.
- Pour appliquer les modifications apportées dans les modules modifiés, cliquez sur **Appliquer tout**.

> **Remarque**
>
> Les commandes Appliquer ne sont activées que s'il y a des modifications non sauvegardées. RobotStudio applique les modifications sans perdre le pointeur de programme. Si ce n'est pas possible, il vous est demandé si vous êtes d'accord de perdre le pointeur de programme.

Pour vérifier que la syntaxe et la sémantique des module est correcte, dans le groupe **Tester et déboguer**, cliquez sur **Vérifier le programme**.

Synchronisation vers la station

Synchronisez le *système de commande virtuel* vers la *station* pour appliquer les changements apportés au programme RAPID sur la station virtuelle. Cela ne s'applique qu'aux robots virtuels.

> **Remarque**
>
> La fonction **Synchroniser vers la station** est disponible uniquement pour le système de commande virtuel.

1. Sur l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Accéder**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Synchroniser**, puis sur **Synchroniser avec la station**.
2. Dans la liste, sélectionnez les trajectoires à synchroniser avec la station.
3. Cliquez sur **OK**.

   Le message **Synchronisation avec la station terminée** s'affiche dans la fenêtre **Sortie**.

RAPID peut également être synchronisé à partir des fichiers du dossier *ACCUEIL* :

- Dans le navigateur **Système de commande**, sous le dossier **Home**, cliquez avec le bouton droit sur un fichier, puis cliquez sur **Synchroniser vers la station** pour synchroniser les données et procédures du fichier sélectionné dans la station.
- Dans le navigateur **Système de commande**, sous le dossier **Accueil**, faites un clic droit sur un fichier, puis cliquez sur **Synchroniser vers le fichier** pour

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

synchroniser les données et procédures de la station dans le fichier sélectionné.

Avant de sélectionner cette option, vous devez synchroniser le fichier sélectionné avec la station. L'utilisation de l'option **Synchroniser vers le fichier** peut créer un conflit avec l'option de synchronisation avec RAPID.

Limitations

- La fonction **Synchroniser vers la station** ne prend pas en charge les *robtargets* locales d'une procédure. Seules les robtargets locales d'un module sont prises en charge.
- RobotStudio ne prend pas entièrement en charge les instructions utilisant les fonctions *Offs* ou *RelTool*. Celles-ci sont synchronisées et apparaissent dans le navigateur des éléments, mais les commandes telles que *Visualisation de l'outil à la position* et *Localiser la position* ne fonctionnent pas. Les *positions* utilisées dans les instructions ne sont pas visibles dans les graphiques. Toutefois, les instructions peuvent être programmées et éditées à l'aide de l'éditeur RAPID et peuvent être simulées à l'aide du système de commande virtuel.
- RobotStudio ne prend pas en charge les programmes RAPID contenant des tableaux de *données d'outil*, robtargets et *objets de travail*. Ces programmes ne sont pas synchronisés vers la *station*.
- Les objets de travail et données d'outil partagés entre plusieurs *tâches* doivent être spécifiés dans RAPID avec leur valeur complète pour chaque tâche lors de la programmation hors ligne avec RobotStudio. Cela déclenche un avertissement *Valeur initiale de PERS non mise à jour* dans le journal d'événements du système de commande. Vous pouvez ignorer cet avertissement. Toutefois, vous devez veiller à ce que les définitions de variables RAPID soient identiques dans toutes les tâches, sinon vous risquez d'obtenir un comportement inattendu.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

5 Test et débogage de RAPID

5.1 Débogage de tâche

Vue d'ensemble

Le débogage implique la localisation et la correction des erreurs de code dans une *tâche*. Le débogage fait partie des tests de code et fait partie intégrante du développement logiciel dans son ensemble. L'éditeur RAPID propose plusieurs fonctionnalités de débogage pour tester et perfectionner votre code. Certaines d'entre elles introduisent des *points de rupture* pour suivre une instruction particulière, utilisent la fenêtre Pile d'appels pour surveiller le pointeur du programme, etc.

Sélection, démarrage et arrêt d'une tâche pour RobotWare 6.xx

Une tâche peut être sélectionnée, démarrée et arrêtée à partir de l'éditeur RAPID :

- Dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur le bouton **Tâches sélectionnées** pour afficher la liste des tâches. Vous pouvez sélectionner la tâche au premier plan (Normale) ou la tâche en arrière-plan (Semi-statique/Statique) requise dans la liste.
- Dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur le bouton **Démarrer** pour commencer l'exécution de la tâche sélectionnée.
- Dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur le bouton **Arrêter** pour arrêter l'exécution de la tâche sélectionnée.

Vous pouvez suivre le statut d'exécution dans la fenêtre **Sortie**.

exécution de tâche pour RobotWare 5.xx et 6.xx

Une tâche peut être activée, démarrée et arrêtée à partir du navigateur **Système de commande**, avec les limitations suivantes :

- Les moteurs doivent être sur *ON* pour l'opération *Démarrer*.
- Nécessite un *Accès en écriture* au système de commande et des droits *Exécuter le programme* ou *Accès total*. Lors de l'exécution des opérations *Démarrer* ou *Arrêter* en mode auto, le droit *Démarrer / Arrêter en Auto* est nécessaire.
- Les tâches Normales seules peuvent être activées et désactivées. Les tâches d'arrière-plan sont activées automatiquement.
- Les tâches d'arrière-plan de type *Statique* et *Semi-statique* avec le TrustLevel défini sur NoSafety peuvent être démarrées et arrêtées uniquement.

  Pour obtenir des informations détaillées sur les différentes valeurs TrustLevel, voir le *Manuel de référence technique - paramètres système*.

Le tableau suivant indique des cas de figure où l'état d'exécution des tâches ne peut pas être modifié.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Activation, démarrage et arrêt de tâches dans RobotWare 5.xx

Pour activer une tâche, faites un clic droit sur les tâches dans le navigateur **Système de commande**, puis activez la commande **Activer**. Si les conditions préalables sont remplies, vous pouvez agir sur la tâche (par exemple la démarrer ou l'arrêter), déplacer le pointeur de programme vers le menu principal et définir le mode d'exécution.

Pour démarrer une tâche, faites un clic droit sur la tâche dans le navigateur **Système de commande**, puis cliquez sur **Démarrer la tâche**. Vous pouvez démarrer une tâche Normale, mais également une tâche *Statique* ou *Semi-statique* si son TrustLevel est défini sur NoSafety.

> **ATTENTION**
>
> Lors du démarrage d'une tâche, les axes du manipulateur peuvent se déplacer très rapidement et parfois de façon inattendue. Assurez-vous que personne ne se trouve à proximité du bras du manipulateur!

Pour arrêter une tâche, faites un clic droit sur la tâche dans le navigateur du système de commande, puis cliquez sur **Stop Task** (Arrêter la tâche). Vous pouvez arrêter les tâches « Normal », mais pour arrêter une tâche *Statique* ou *Semi-statique*, son TrustLevel doit être défini sur NoSafety. Cette méthode de démarrage et d'arrêt des tâches ne s'applique qu'à la version **5.15.xx** de RobotWare et aux versions antérieures.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5.2 Comprendre le pointeur de programme

Vue d'ensemble

Les instructions *RAPID* sont exécutées dans le système de commande pour effectuer diverses opérations. Ces instructions sont regroupées en différentes tâches, qui sont ensuite regroupées en tâches *motion* et *non-motion*. Une tâche *non-motion* affecte une partie logique du fonctionnement du système de commande, telle que le traitement des signaux, tandis qu'une tâche motion contrôle le mouvement d'un équipement mécanique, par exemple un manipulateur.

Une tâche est un ensemble d'instructions RAPID exécutées ligne par ligne. Chaque tâche a un pointeur de programme. Pendant l'exécution, le pointeur de programme pointe sur la ligne de code en cours dans une tâche. Le pointeur de programme indique l'instruction avec laquelle le programme va commencer l'exécution ; sinon, l'exécution du programme se poursuit à partir de l'instruction où se trouve le pointeur de programme.

Le pointeur de mouvement indique l'instruction de la tâche *motion* que le robot est en train d'exécuter. Une tâche *motion* possède à la fois un pointeur de mouvement et un pointeur de programme. Le pointeur de programme est en avance sur le pointeur de mouvement pour préparer le système de commande à l'exécution du mouvement. Un pointeur de mouvement est normalement situé une ou plusieurs instructions après le pointeur de programme. Cela permet au système de s'exécuter et de calculer la trajectoire du robot plus rapidement avant que celui-ci ne se déplace. Le pointeur de mouvement est représenté par une petite icône de robot placée dans la marge gauche de l'éditeur RAPID.

Une tâche peut en outre être classée en trois catégories : Normale, *Statique* et *Semi-statique*. Une tâche motion doit toujours être Normale. En revanche, une tâche non-motion peut être Normale, Statique ou Semi-statique. L'exécution des tâches Statiques et Semi-statiques commence à la mise sous tension du système de commande. Mais une tâche Normale ne commence que lorsque le bouton **Lecture** est enfoncé. Dans une tâche Semi-statique, lorsque le système de commande redémarre, l'exécution du programme commence au début de la tâche. Mais l'exécution du programme d'une tâche Statique commence à la dernière position du pointeur du programme avant le redémarrage.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

À quoi sert le pointeur de programme

Pendant l'exécution du programme, le pointeur de programme pointe vers la ligne de code en cours d'exécution. La fonction **Suivre le pointeur de programme** garde le pointeur de programme visible pendant l'exécution du programme en faisant défiler automatiquement la fenêtre de l'éditeur RAPID en fonction des mouvements du pointeur de programme. Pour activer la fonction, dans le groupe **Tester et déboguer** de l'onglet **RAPID**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône du pointeur de programme, puis sélectionnez **Suivre le pointeur de programme**.

> **Remarque**
>
> Pendant l'exécution du programme, vous pouvez visualiser le mouvement du pointeur de programme sur tous les modules ouverts. Il faut donc garder ouverts tous les modules requis.

Les autres commandes du menu Pointeur de programme sont les suivantes :

- Ouvrir le pointeur de programme – Pour afficher l'emplacement actuel du pointeur de programme dans l'éditeur RAPID
- Ouvrir le pointeur de mouvement – Pour afficher l'emplacement actuel du pointeur de mouvement dans l'éditeur RAPID
- Pour définir le pointeur de programme sur une ligne ou un segment de code spécifique et lancer l'exécution du programme depuis ce point, utilisez les options **Définir le pointeur de programme**. Vous pouvez sélectionner les options suivantes :
  - Définir le pointeur de programme sur Main dans toutes les tâches
  - Définir le pointeur de programme sur le curseur
  - Définir le pointeur de programme sur une routine

Conserver le pointeur de programme

Le code RAPID ne peut être modifié que lorsque le système de commande ne fonctionne pas, c'est-à-dire lorsqu'il est à l'état *Prêt* ou *Arrêté*. A l'état *Prêt*, le pointeur de programme n'est pas défini, tandis qu'à l'état *Arrêté*, il est défini sur un emplacement spécifique du programme. Pour les modifications limitées du code RAPID d'un système de commande à l'état *Arrêté*, l'emplacement actuel du pointeur de programme peut être conservé. Après une telle modification, vous pouvez reprendre l'exécution du programme là où il se trouvait sans devoir réinitialiser le pointeur de programme.

> **Remarque**
>
> Si la modification est trop importante pour pouvoir conserver le pointeur de programme, un message d'avertissement s'affiche.

Le pointeur de programme ne peut pas être conservé, par exemple, lors de la modification de la ligne de code où se trouve le pointeur de programme. Modifie cette ligne de code réinitialise le pointeur de programme. En effet, le programme

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

démarre depuis le début lorsque le système de commande est démarré après la modification.



AVERTISSEMENT

Après réinitialisation du pointeur de programme, lorsque l'exécution du programme démarre, le robot peut se déplacer par la trajectoire la plus courte, depuis son emplacement actuel jusqu'au premier point du programme.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5.3 Travailler avec les points de rupture RAPID

Utiliser les points de rupture

Les *points de rupture* permettent d'arrêter l'exécution du programme à un certain point ou à une certaine ligne de code. Définissez des points de rupture pour arrêter l'exécution du programme afin de surveiller l'état des variables de code ou d'afficher la pile d'appels. Vous pouvez définir un point de rupture dans le code source en cliquant dans la marge de gauche d'un fichier. Lorsque vous exécutez ce code, l'exécution s'arrête chaque fois que ce point de rupture est atteint, c'est-à-dire avant que le code sur cette ligne ne soit exécuté. Appuyez sur le bouton **Démarrer** pour reprendre l'exécution.

Lorsqu'un programme RAPID est exécuté à partir de RobotStudio à l'aide du bouton **Lecture**, l'exécution du programme inclut des points de rupture et s'arrête aux points de rupture. La fonctionnalité de point de rupture n'est disponible que dans RobotStudio. Lorsque le programme est exécuté à partir de FlexPendant, les points de rupture sont ignorés. Les points de rupture peuvent être affichés dans la fenêtre **Points de rupture RAPID**. Double-cliquez sur un point de rupture donné pour afficher la ligne de code particulière.

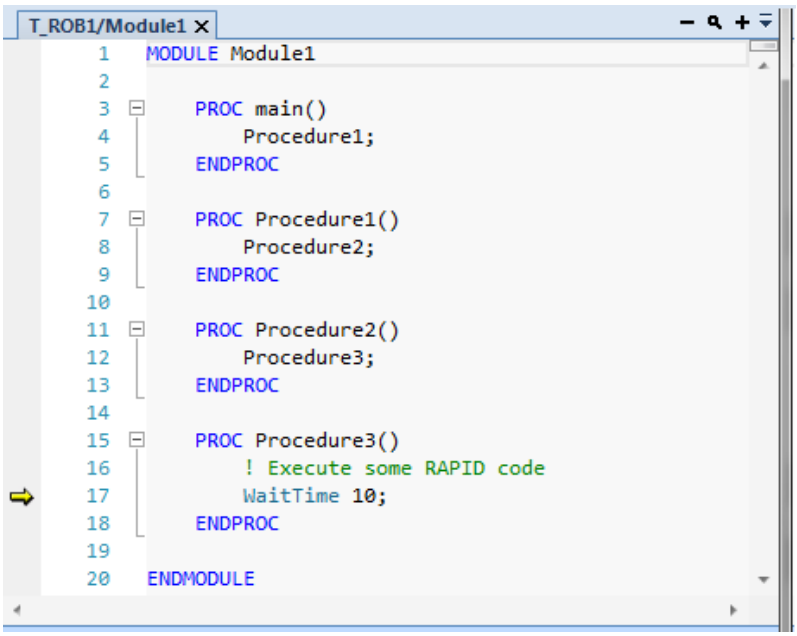
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5.4 Naviguez dans votre programme à l'aide de la fenêtre Pile d'appels RAPID

Utiliser la fenêtre Pile d'appels

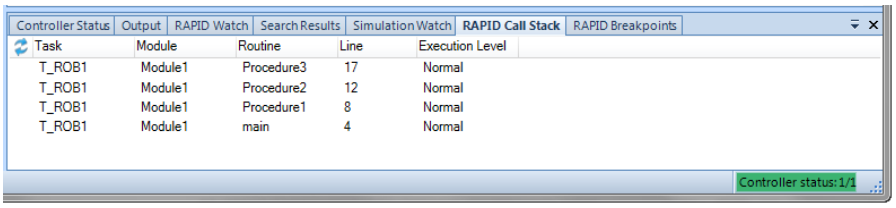
Une pile d'appels stocke des informations sur les sous-routines actives d'un programme RAPID. Utilisez la fenêtre **Pile d'appels** pour afficher l'appel de routine actuellement sur la pile. Cette fonctionnalité est particulièrement utile pour le suivi du pointeur de programme lors de l'exécution de routines imbriquées.

L'exemple suivant montre une routine imbriquée dans laquelle la `Procedure 1` appelle la `Procedure 2`, qui appelle ensuite la `Procedure 3`, etc. La fenêtre **Pile d'appels** suit le pointeur du programme et affiche la trace de l'exécution.



xx1800000961

La fenêtre **Pile d'appels** affiche le nom de la tâche, le module, la routine et le numéro de ligne indiquant la trace du pointeur du programme lors de l'exécution de ce dernier. La pile d'appels ne sera pas actualisée automatiquement lors de l'exécution du programme ; elle sera automatiquement actualisée à la fin de l'exécution. Pour actualiser la pile d'appels pendant l'exécution du programme, cliquez sur le bouton **Actualiser**.



xx1800000878

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5.5 Utiliser la fenêtre Surveillance RAPID pour déboguer votre code RAPID

Affichage des variables et signaux d'E/S

La fenêtre Surveillance RAPID affiche des détails tels que le nom, la valeur, le type de données et le nom du système des variables sélectionnées et les signaux d'E/S pendant l'exécution du programme. Vous pouvez afficher et modifier les données RAPID des variables dans la fenêtre **Surveillance RAPID**, pendant l'exécution du programme et après l'arrêt du système de commande. Les signaux d'E/S peuvent être uniquement visualisés et non modifiés dans la fenêtre **Surveillance RAPID**. Pour afficher une variable ou un signal d'E/S dans la fenêtre **Surveillance RAPID**, vous devez l'ajouter à la fenêtre. Dans l'éditeur RAPID, faites un clic droit sur la variable ou le signal d'E/S requis, puis cliquez sur **Ajouter une surveillance**.

Par défaut, lors de l'exécution du programme, les valeurs des variables sont automatiquement actualisées dans la fenêtre **Surveillance RAPID** toutes les 2 secondes. Pour activer ou désactiver l'actualisation automatique, dans le menu contextuel, sélectionnez ou désélectionnez la commande **Actualisation automatique**. Pour effectuer une actualisation manuelle, dans le menu contextuel, cliquez sur **Actualiser** (raccourci clavier F5).



Remarque

Les variables `CONST` ne peuvent pas être modifiées. Les variables et les signaux ajoutés à la fenêtre **Surveillance RAPID** sont supprimés à la fermeture de RobotStudio.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6 Simulation de programmes

6.1 Simulation de lecture

6.1.1 Configuration simulation

Vue d'ensemble

La boîte de dialogue de configuration de simulation est utilisée pour effectuer les deux tâches principales ci-dessous.

- Configuration de la séquence et du *point d'entrée* dans le programme du robot.
- Création de scénarios de simulation pour divers objets simulés.

Vous pouvez créer des scénarios de simulation comportant différents objets simulés et connecter chaque scénario à un état prédéfini, pour vous assurer que le bon état est appliqué à tous les objets du projet avant de lancer le scénario. Si vous souhaitez simuler une partie ou un segment spécifique de la cellule où seule une partie des objets simulés sont inclus, vous pouvez créer un nouveau scénario et ajouter uniquement les objets nécessaires à la simulation.

Conditions préalables

Les conditions suivantes doivent être remplies pour la configuration d'une simulation :

- Au moins une *trajectoire* doit avoir été créée dans la *station*.
- Les trajectoires à simuler doivent être synchronisées vers le *système de commande virtuel*.

Volet de simulation de la configuration

Dans ce volet, vous pouvez effectuer la tâche combinée de la configuration de la séquence du programme et de l'exécution du programme comme le *point d'entrée* et le lancement du mode d'exécution.

Le volet **Simulation de la configuration** contient les éléments suivants :

Option	Description
Scénario de simulation actif	Répertorie tous les scénarios de station actifs. • Ajouter : Cliquez sur ce bouton pour ajouter un nouveau scénario. • Supprimer : Cliquez sur ce bouton pour supprimer le scénario sélectionné. • Renommer : Cliquez sur ce bouton pour renommer le scénario sélectionné.
État initial	État initial de la simulation.
Gérer les états	Ouvre le volet **Logique de station**.
Objets simulés	Affiche tous les objets pouvant faire partie d'une simulation. Les objets qui utilisent le temps de la simulation peuvent faire partie d'une simulation. Par exemple, les *systèmes de commande virtuels* et les *composants intelligents*. Par défaut, quand vous créez un nouveau scénario, tous les objets sont sélectionnés.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.1.1 Configuration simulation
Suite

Option	Description
Mode Temps virtuel	• Tranches de temps : cette option permet de définir l'utilisation systématique du *mode Tranches de temps* dans RobotStudio. • Temps d'exécution libre : cette option permet de définir l'utilisation systématique du *mode Temps d'exécution libre* dans RobotStudio.

Configuration d'une simulation

1 Cliquez sur **Simulation Setup** (Configuration de simulation) pour ouvrir le panneau **Simulation Setup** (Configuration de la simulation).
2 Sélectionnez les tâches qui devront être actives lors de la simulation, dans le champ **Sélection des tâches actives**.
3 Paramétrez le mode d'exécution sur **Continu** ou **Cycle unique**.
4 Sélectionnez la tâche dans la liste **Objets simulés**.
5 Sélectionnez le point d'entrée dans la liste **Point d'entrée**.
6 Cliquez sur **Éditer** pour ouvrir le programme RAPID dans lequel l'utilisateur peut modifier la procédure.

Création de scénarios de simulation

Vérifier la productivité de certaines solutions, contrôler les collisions dans la cellule du robot, garantir que le programme robotique est exempt d'erreurs de mouvement.

1 Cliquez sur **Configuration de la simulation** pour faire apparaître le volet **Configurer la simulation**.
2 Sous **Scénario de simulation actif**,
   • Cliquez sur **Ajouter** pour créer un nouveau scénario dans le champ **Objets simulés**.
   • Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer le scénario sélectionné dans le champ **Objets simulés**.
3 Sélectionnez un état enregistré pour le scénario dans la liste **État initial**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.1.2 Commandes de simulation

Exécution d'une simulation

1 Dans le groupe **Commandes**,

Cliquez sur...	pour...
Lire/Redémarrer	pour démarrer et démarrer la simulation. • Le bouton **Pause** est actif dès que vous avez démarré la simulation. • Le bouton **Lire** est transformé en **Reprendre** dès que vous avez mis la simulation en pause. • Cliquez sur **Reprendre** pour reprendre la simulation.
Lire et sélectionner **Enregistrer dans le lecteur**	Lancez la simulation et enregistrez-la sur un *Visualiseur d'exportation*. La boîte de dialogue **Enregistrer sous** apparaît là où la simulation est enregistrée.
Pause/Pas	Mettre en pause et faire avancer d'un pas la simulation. • Le bouton **Pause** est transformé en **Pas** dès que vous avez lancé la simulation. • Cliquez sur **Pas** pour exécuter la simulation pas à pas. Vous pouvez définir l'intervalle de simulation.
Réinitialiser	Réinitialiser la simulation à son état initial.

Remarque

Lors de l'exécution d'une simulation en mode Tranches de temps, tous les points de rupture définis dans la fenêtre de l'éditeur RAPID sont temporairement désactivés.

Remarque

Pendant la simulation, si un utilisateur ne souhaite pas que d'autres objets soient ajoutés au convoyeur, dans le navigateur **Agencement**, développez le nœud du convoyeur, puis faites un clic droit sur la source de l'objet et décochez l'option **Activé**.

Réinitialiser la simulation

1 Dans le groupe **Commandes**, cliquez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser la simulation.

2 Cliquez sur **Réinitialiser** et sélectionnez **Enregistrer l'état actuel** pour conserver les états des objets et les *systèmes de commande virtuels* à utiliser dans un scénario de simulation.

3 Cliquez sur **Réinitialiser** et sélectionnez **Gérer les états** pour démarrer la *Logique de la station*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.2 Détection des collisions

Vue d'ensemble

RobotStudio vous permet de détecter et de consigner les collisions entre les objets d'une *station*. Les concepts de base de la *détection des collisions* sont décrits ci-dessous.

Jeux de collisions

Un *jeu de collisions* contient deux groupes : *Objets A* et *Objets B*, dans lesquels vous placez les objets entre lesquels vous souhaitez détecter les collisions. Lorsqu'un objet du groupe *Objets A* entre en collision avec un objet du groupe *Objets B*, la collision apparaît dans la vue graphique. Elle est également consignée dans la fenêtre **Sortie**. Une station peut comporter plusieurs jeux de collisions mais chaque jeu de collisions ne peut contenir que deux groupes.

Il convient généralement de créer un jeu de collisions pour chaque robot de la *station*. Pour chaque jeu de collisions, placez le robot et son outil dans un groupe et tous les objets avec lesquels vous ne souhaitez pas qu'il entre en collision dans l'autre groupe. Si un robot dispose de plusieurs outils ou possède d'autres objets, vous pouvez les ajouter au groupe du robot ou créer des jeux de collisions spécifiques pour ces configurations.

Chaque jeu de collisions peut être activé et désactivé séparément.

Collisions et risques de collision

En plus des collisions, la détection des collisions peut permettre de surveiller les *risques de collision*, c'est-à-dire lorsqu'un objet du groupe *Objets A* est situé à une distance spécifique d'un objet du groupe *Objets B*.

Recommandations concernant la détection des collisions

En général, on recommande les principes suivants pour faciliter la *détection des collisions* :

- Utilisez des *jeux de collision* aussi petits que possible, en divisant les grandes parties et en ne rassemblant dans les jeux de collisions que les parties importantes.
- Prévoyez un niveau de détails grossier quand vous importez la *géométrie*.
- Limitez l'utilisation des *risques de collision*.
- Activez la détection des dernières collisions, si les résultats sont acceptables.

Pour personnaliser les paramètres de collision, sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Options**, puis sélectionnez **Options : Simulation : Collision**.

Options – Simulation - Collision

Exécuter la détection de collisions	Indiquez si la détection des collisions doit être exécutée systématiquement ou lors de la simulation. Valeur par défaut : toujours.
Mettre en pause/arrêter la simulation à la collision	Cochez cette case pour arrêter la simulation lors d'une collision. Valeur par défaut : case désélectionnée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Consigner les collisions dans la fenêtre des résultats	Cochez cette case pour consigner les collisions dans la fenêtre du journal. Valeur par défaut : sélectionné.
Consigner les collisions dans un fichier :	Cochez cette case pour consigner les collisions dans un fichier. Cliquez sur le bouton Parcourir pour accéder au fichier de consignation. Valeur par défaut : case désélectionnée.
Activer la détection de collisions rapide	Cochez cette case pour optimiser les performances en détectant les collisions entre les zones de limitation géométriques au lieu des triangles géométriques. Des rapports de collision incorrects peuvent être générés car les triangles constituent la véritable géométrie et les zones de limitation sont toujours plus importantes. Toutes les collisions réelles seront néanmoins rapportées. Plus l'objet est grand, plus il y aura de fausses collisions détectables.
Afficher	Cliquez sur ce bouton pour ouvrir le fichier journal spécifié dans la zone Fichier du Bloc-notes.
Effacer	Cliquez sur ce bouton pour supprimer le fichier journal spécifié dans la zone Fichier.
...	Cliquez sur ce bouton pour accéder au fichier de consignation des collisions.

Création d'un jeu de collisions

1. Cliquez sur **Créer un jeu de collisions** pour créer un jeu de collisions dans le navigateur **Agencement**.
2. Développez le jeu de collilsions puis faites glisser l'un des objets dans le nœud **Objets A** pour vérifier les collisions.

   Si vous souhaitez vérifier les collisions entre plusieurs objets et des objets du nœud **Objets B**, par exemple l'outil et le robot, faites-les tous glisser dans le nœud **Objets A**.
3. Faites glisser les objets dans le nœud **Objets B** pour vérifier les collisions.

   Si vous souhaitez vérifier les collisions entre plusieurs objets et des objets du nœud **Objets A**, par exemple le porteur de pièce et l'installation fixe, faites-les tous glisser dans le nœud **Objets B**.

Conseil

Sélectionner un jeu de collisions ou un de ses groupes (*Objets A* ou *Objets B*) met en surbrillance les objets correspondants dans la fenêtre graphique et le navigateur. Utilisez cette fonction pour vérifier rapidement que les objets ont été ajoutés à un jeu de collisions ou à un de ses groupes.

Résultats de la création d'un jeu de collisions

Une fois que vous avez créé un *jeu de collisions*, RobotStudio vérifie les emplacements de tous les objets et détecte le moment où un objet du groupe *Objets A* entre en collision avec un objet du groupe *Objets B*. L'activation de la détection et l'affichage des collisions dépendent de la configuration de la détection des collisions.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Si le jeu de collisions est actif, RobotStudio vérifie l'emplacement des objets dans les groupes et indique les éventuelles collisions entre eux en fonction des paramètres de couleur actuels.

Détection des collisions

La détection des collisions vérifie si les robots ou les autres pièces en mouvement entrent en collision avec l'équipement de la *station*. Pour les stations complexes, vous pouvez utiliser plusieurs *jeux de collisions* afin de détecter les collisions entre plusieurs groupes d'objets.

Une fois la *détection des collisions* configurée, il n'est pas nécessaire de la démarrer puisqu'elle détecte automatiquement les collisions conformément à la configuration.

Paramétrer les objets pour la détection des collisions

Pour définir les objets concernés par la *détection des collisions*, procédez comme suit :

1. Vérifiez que ces objets sont placés correctement dans les jeux de collisions.
2. Vérifiez que le *jeu de collisions* des objets est activé, ce qui est indiqué par une icône dans le navigateur **Agencement** :

Icône	Description
 xx050033	Actif. Les collisions entre les objets de ce jeu seront détectées.
 xx050007	Non actif. Les collisions entre les objets de ce jeu ne seront pas détectées.

Pour activer ou désactiver les jeux de collisions, procédez comme suit :

3. Cliquez avec le bouton droit sur le jeu de collisions à modifier puis cliquez sur **Modifier le jeu de collisions** pour ouvrir une boîte de dialogue.
4. Sélectionnez ou effacer la case **Actif** puis cliquez sur **Appliquer**.

Configuration de la détection des risques de collision

Les risques de collision surviennent lorsque des objets de jeux de collisions sont proches de la collision. Chaque jeu de collisions dispose de ses propres paramètres de risque de collision. Pour configurer la détection des risques de collision, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur **Agencement**, cliquez avec le bouton droit sur le jeu de collisions à modifier puis cliquez sur **Modifier le jeu de collisions** pour ouvrir une boîte de dialogue.
2. Dans la zone **Proximité de collision**, indiquez la distance maximale entre les objets pouvant être considérée comme un risque de collision puis cliquez sur **Appliquer**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Configuration des options de journalisation

En plus de l'affichage graphique des collisions, vous pouvez consigner les collisions dans la fenêtre **Sortie** ou dans un fichier journal distinct :

1. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Options**, sous **Simulation**, cliquez sur **Collision**
2. Dans le panneau **Navigation** à gauche, sélectionnez **Simulation : Collision**.
3. Dans la page *Collision* à droite, cochez la case **Consigner les collisions dans la fenêtre Sortie**.

   Le journal des collisions s'affiche dans la fenêtre **Sortie**.
4. Dans la page *Collision* à droite, cochez la case **Consigner les collisions dans un fichier** et entrez le nom et le *chemin* du fichier journal dans le champ.

   Un fichier spécifique est créé sous la case, pour la consignation des collisions.

Modification d'un jeu de collisions

Pour modifier un jeu de collisions, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le jeu de collisions et sélectionnez **Modifier le jeu de collisions** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue **Modifier le jeu de collisions** s'affiche.
2. Sélectionnez ou saisissez les valeurs requises dans les différents champs présents dans la boîte de dialogue.
3. Cliquez sur **Appliquer**.

La boîte de dialogue **Modifier le jeu de collisions** contient les options suivantes :

Options	Description
Actif	Les collisions entre les objets de ce jeu seront détectées.
Proximité de collision (mm)	Indique la distance maximale entre les objets à considérer comme une proximité de collision.
Surbrillance de l'objet en collision	Permet à l'utilisateur de sélectionner l'objet en collision (pièce, corps ou surface) à mettre en surbrillance lorsque deux objets entrent en collision. Cette option crée également un marquage temporaire au niveau du point de collision ou de proximité de collision.
Couleur de la collision	Affiche la collision dans la couleur sélectionnée.
Couleur de la proximité de collision	Affiche la proximité de collision dans la couleur sélectionnée.
Afficher le marquage à la collision	Affiche le marquage au niveau de la collision ou de la proximité de collision.
Détecter des collisions entre des objets invisibles	Détecte des collisions même si les objets sont invisibles.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.3 Évitement des collisions

Vue d'ensemble

La fonction *Collision Avoidance* (Évitement des collisions) gère les *géométries* du robot et son *enveloppe de travail* et évite une possible collision. La géométrie statique qui entoure le robot peut également être incluse dans la configuration. Cette fonction s'avère utile lorsque les emplacements des objets sont créés de manière dynamique pendant l'exécution, par les caméras ou les capteurs. La collision prédite peut être visualisée dans le moniteur en ligne RobotStudio. La fonction Collision Avoidance est active pendant le pilotage et l'exécution du programme.

La fonction Collision Prediction (Prédiction des collisions) prend en charge les géométries convexes comme les points, les segments linéaires et les polygones convexes. L'enveloppe convexe utilise deux paramètres pour contrôler la complexité du modèle de collision : **Tolérance extérieure maximale** et **Tolérance intérieure maximale**. La **Tolérance extérieure maximale** permet d'inclure un objet approximatif plus gros que la géométrie d'origine. La **Tolérance intérieure maximale** permet d'inclure un objet approximatif plus petit que la géométrie d'origine.

Remarque

Une licence Premium de RobotStudio est requise pour charger un objet géométrique de type **.SAT*. L'option de convertisseur CAO correspondante est requise pour les autres formats. Seuls les modèles de polygones peuvent être chargés avec la version de base.

ATTENTION

Collision Avoidance ne doit pas être utilisée pour la sécurité du personnel.

Activation de la fonction Collision Avoidance (Évitement des collisions)

Cette fonction peut être activée dans l'onglet **Controller (Système de commande)**.

- Dans l'onglet **Controller (Système de commande)**, dans le groupe **Configuration (Configuration)**, cliquez sur **Collision Avoidance (Évitement des collisions)** puis sur **Activate Collision Avoidance (Activer la fonction d'évitement des collisions)**.
- Alternativement, dans le navigateur **Controller (Système de commande)**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un système de commande et, dans le menu contextuel, cliquez sur **Collision Avoidance (Évitement des collisions)** et sélectionnez **Activate Collision Avoidance (Activer l'évitement des collisions)**.

Configuration de l'évitement des collisions

1 Dans le groupe **Configuration**, sélectionnez l'option **Collision Avoidance** > **Configure** (Évitement des collisions, Configurer).

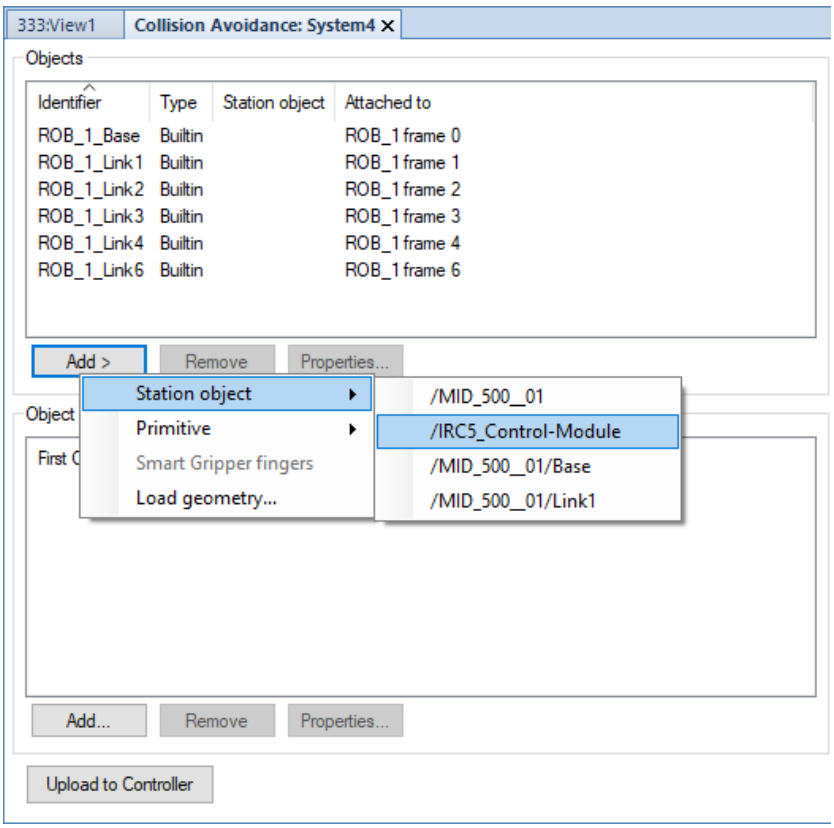
La fenêtre **Évitement des collisions** apparaît.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Dans le groupe **Objects (Objets)**, cliquez sur **Add (Ajouter)** et sélectionnez **Station object (Objet de station)**, **Primitive (Primitif)** ou **Load geometry… (Charger la géométrie…)** dans la liste déroulante.

Cette option vous permet de créer des modèles de collisions pour prédire les collisions.



xx1800002593

Sélectionnez l'option	Pour
Objet de station	Ajouter un objet existant ou modifier ses propriétés
Primitif	Ajouter un objet et modifier ses propriétés
Doigts du préhenseur intelligent	Ajouter des doigts de préhenseur intelligent (uniquement valable pour YuMi)
Charger la géométrie	Ajouter une géométrie CAO et modifier ses propriétés

3 La boîte de dialogue **Collision Object Properties (Propriétés des objets de collision)** s'ouvre. Paramétrez et modifiez les valeurs **Properties (Propriétés)**, **Convex Hull (Enveloppe convexe)** et **Position (Position)** de l'objet.

4 Sous **Propriétés**, des fonctionnalités E/S supplémentaires peuvent être sélectionnées et configurées.

Signal d'activation	Toute objet de collision peut être configuré avec un signal d'activation qui commande si l'objet est *Actif* ou non. Ce signal est utile pour modéliser plusieurs outils lorsqu'un seul outil est *Actif* à la fois. Il peut également être utile pour modéliser des objets qui peuvent être présents dans la cellule de robot, comme une palette. Le signal doit correspondre à une entrée numérique.

Suite page suivante

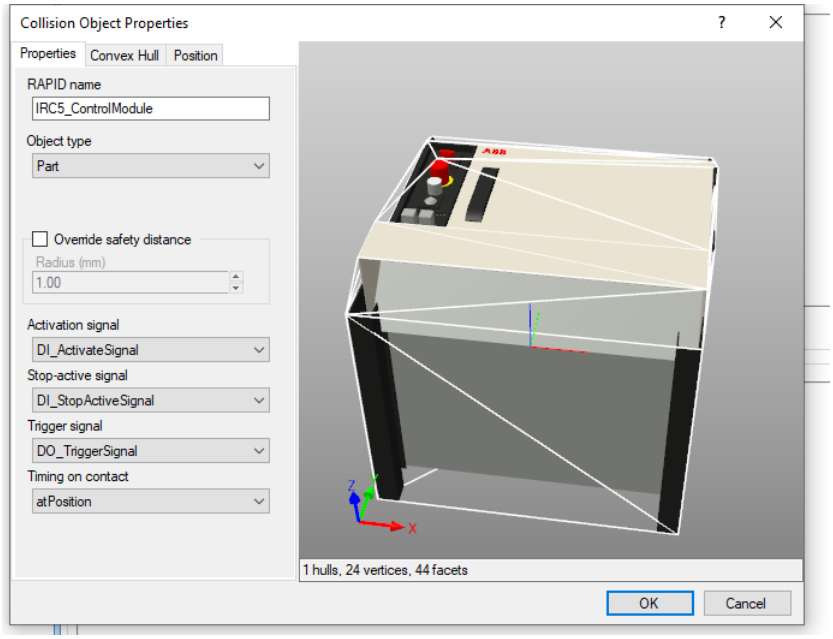
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Signal d'activation Arrêt	Tout objet de collision non-mobile peut être configuré avec un signal d'activation d'arrêt. Ce signal détermine si la fonctionnalité d'arrêt de la zone est *Active* ou non. Si le signal est bas, le robot ne s'arrêtera pas lorsqu'il entrera en contact avec cette zone/cet objet de collision. Le signal doit correspondre à une entrée numérique.
Signal de déclenchement	Tout objet de collision non-mobile peut être configuré avec un signal de déclenchement. La valeur du signal de déclenchement indique les robots qui sont en contact avec l'objet de collision à un moment donné. La valeur du signal de déclenchement doit être interprétée comme un motif de bit, dans lequel le bit *k* est élevé si le robot *k* est en contact avec l'objet de collision. Les signaux de déclenchement peuvent être utilisés pour mettre en œuvre un partage d'espace de travail sécurisé entre plusieurs robots. L'utilisateur peut spécifier le comportement de synchronisation du signal de plusieurs façons. Le signal doit s'appliquer à signal de groupe dans un système MultiMove, sinon il peut être une sortie numérique.

5 Cliquez sur **OK** pour ajouter l'objet à la liste **Objects (Objets)**.

Remarque

Un maximum de 10 objets peut être ajouté.



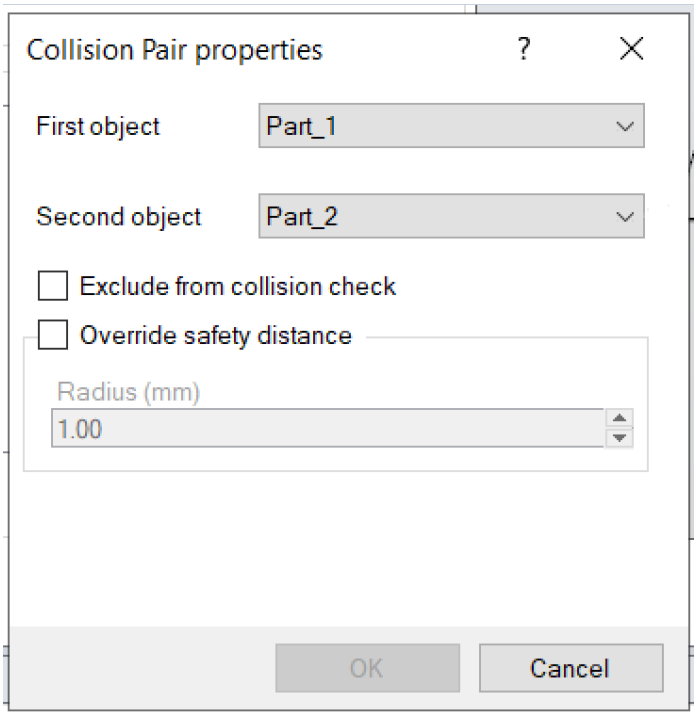
xx1800002592

Les objets multiples peuvent être associés pour une configuration plus facile.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6 Dans le groupe **Object Pairs (Paires d'objets)**, cliquez sur **Add (Ajouter)**. La boîte de dialogue **Collision Pair properties (Propriétés des paires de collisions)** s'ouvre.



xx1800002594

7 Sélectionnez les objets à appairer pour l'évitement des collisions, dans les listes déroulantes respectives.

8 Cochez la case **Exclude from collision check (Exclure du contrôle de collision)** pour exclure l'objet appairé du contrôle de collision.

9 Cochez la case **Override safety distance (Ignorer la distance de sécurité)** pour ignorer la distance de sécurité prédéfinie.

10 Cliquez sur **OK** pour appairer les objets et ajoutez-les à la liste **Object Pairs (Paires d'objets)**.

11 Cliquez sur **Charger sur le système de commande** pour charger la configuration sur le système de commande de robot.

À l'aide de la fonction **Transfert de fichiers**, vous pouvez transférer un fichier d'évitement des collisions depuis le dossier **ACCUEIL** du *système de commande virtuel* vers le système de commande de robot.

Limitations

- Pour RobotWare 6, *Collision Avoidance* est une fonction incluse dans l'option *Collision Detection*.
- Les robots de peinture, IRB 6620LX et les robots delta ne sont pas pris en charge.
- La fonction *Collision Avoidance* ne peut pas être utilisée en mode manuel conjointement avec le pilotage réceptif. Le paramètre système *Jog Mode* doit être passé à *Standard*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Seuls les objets fixes/non-mobiles peuvent être configurés avec un signal de déclenchement. Un signal de déclenchement doit correspondre à un signal de groupe. De plus, chaque objet de collision doit avoir son propre signal de déclenchement.
- Il n'y a pas de prise en charge pour les applications qui réalisent des corrections sur la trajectoire, comme le suivi du convoyeur, WeldGuide, Force Control, SoftMove, SoftAct, etc.
- La fonctionnalité *Collision Avoidance* entre 2 robots (ou plus) ne peut être assurée qu'en utilisant un système MultiMove.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.4 Simulation d'E/S

Définir les signaux d'E/S à l'aide du simulateur d'E/S

Le Simulateur d'E/S permet d'afficher et de modifier les signaux d'E/S qui sont impliqués dans la simulation. Dans la fenêtre du simulateur d'E/S, vous pouvez afficher et définir manuellement les signaux existants, créer des listes pendant l'exécution du programme et simuler ou manipuler les signaux.

1. Dans le groupe Monitor, cliquez sur **I/O Simulator** (Simulateur d'E/S) pour ouvrir le simulateur d'E/S.
2. Si la *station* comporte plusieurs *systèmes de commande virtuels*, sélectionnez le système adapté dans la liste **Select Controller** (Sélectionner le système de commande).
3. Dans les listes **Filtrer** et **Plage d'E/S**, sélectionnez les options qui affichent les signaux à définir. Selon le filtre utilisé, il se peut aussi que vous souhaitiez déterminer une spécification de filtre.
4. Cliquez-le pour modifier la valeur d'un signal d'E/S numérique.

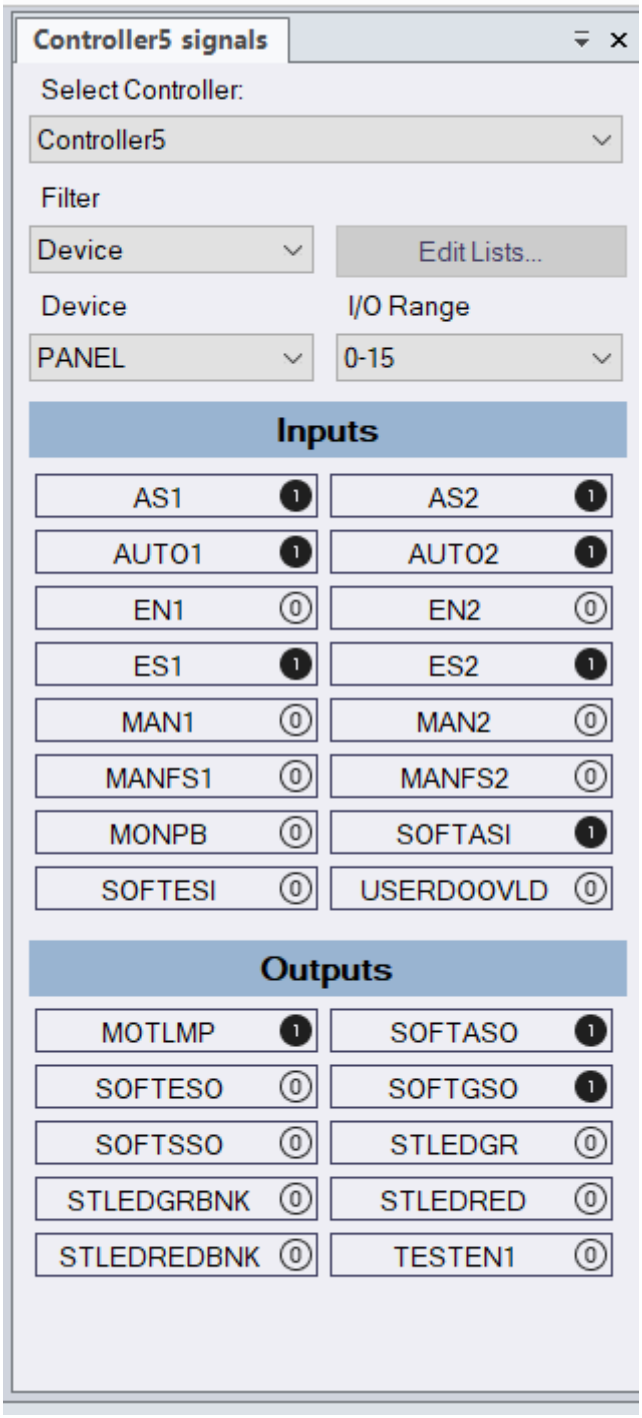
   Pour modifier la valeur d'un signal analogique, entrez la nouvelle valeur dans la zone prévue à cet effet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Fenêtre Simulateur d'E/S

La fenêtre du simulateur d'E/S affiche les signaux pour un *système de commande virtuel* à la fois, par groupes de 16 signaux. Pour manipuler de grands ensembles de signaux, vous pouvez filtrer les signaux à afficher et créer des listes personnalisées contenant les signaux favoris pour un accès rapide.



xx2000000008

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Pièce	Description
1	**Sélectionner un système**. Sélectionnez le système de commande virtuel requis pour afficher les signaux.
2	**Type de filtre**. Sélectionnez le type de filtre à utiliser.
3	**Spécification de filtre**. Sélectionnez le filtre de limitation d'affichage du signal. Par exemple, si le type de filtre est *Carte*, sélectionnez la carte dont vous souhaitez visualiser les signaux.
4	**Entrées**. Affiche tous les signaux d'entrée qui correspondent au filtre appliqué. Si plus de 16 signaux correspondent, le système affiche les signaux par groupes de 16. Utilisez ensuite la liste **Plage d'E/S** pour sélectionner les signaux à afficher.
5	**Sorties** affiche tous les signaux de sortie qui correspondent au filtre appliqué. Si plus de 16 signaux correspondent, le système affiche les signaux par groupes de 16. Utilisez ensuite la liste **Plage d'E/S** pour sélectionner les signaux à afficher.
6	**Modifier les listes**. Cliquez sur ce bouton pour créer ou modifier des listes de signaux favoris.
7	**Plage d'E/S**. Lorsque plus de 16 signaux correspondent au filtre, utilisez cette liste pour sélectionner la plage de signaux à afficher.

Types de filtre de signaux

Filtre	Description
Carte	Affiche tous les signaux d'une carte spécifique. Pour sélectionner la carte souhaitée, utilisez la liste **Spécification du filtre**.
Groupe	Affiche un signal d'entrée de groupe ou de sortie de groupe. Pour sélectionner un groupe, utilisez la liste **Spécification de filtre**.
Liste perso	Affiche tous les signaux figurant dans une liste de signaux favoris. Pour sélectionner une liste, accédez à la liste **Spécification du filtre**.
Entrées numériques	Affiche tous les signaux d'entrée numériques.
Sorties numériques	Affiche tous les signaux de sortie numériques.
Entrées analogiques	Affiche tous les signaux d'entrée analogiques.
Sorties analogiques	Affiche tous les signaux de sortie analogiques.

Icônes de signal

 value 1	Signal numérique dont la valeur est égale à 1.
 value zero	Signal numérique dont la valeur est égale à 0.
 cross connec	La croix située dans le coin supérieur gauche indique que les signaux sont une interconnexion.
 inverted	La mention -1 située dans le coin supérieur droit indique que le signal est inversé.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.4 Simulation d'E/S
Suite

 value box	Zone de valeur des groupes ou des signaux analogiques.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.5 Mesure du temps de simulation

Chronomètre pour la mesure du temps processus

La fonction Chronomètre permet de mesurer la durée entre deux points de déclenchement dans une simulation, ainsi que pour la simulation dans son ensemble. Les deux points de déclenchement sont appelés Déclencheur de début et Déclencheur de fin. Lorsqu'un chronomètre est défini, le minuteur se met en marche au Déclencheur de début et s'arrête au Déclencheur de fin.

La barre d'état affiche la durée de la simulation au cours de la simulation.

Configuration d'un chronomètre

1. Sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Contrôleur**, cliquez sur **Chronomètre**.

   La boîte de dialogue Paramètres du chronomètre s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton Add (Ajouter), et spécifiez un nom (**Name**) pour le chronomètre.
3. Sélectionnez un **Début du déclenchement** et une **Fin du déclenchement** pour le chronomètre.

   Les paramètres suivants peuvent être sélectionnés comme déclencheurs :
   - Début de la simulation
   - Fin de la simulation
   - Cible modifiée

     Spécifiez également l'unité mécanique et la cible.
   - Valeur d'E/S

     Spécifiez également la source de l'*unité mécanique* d'où le signal provient, le type de signal d'E/S et la valeur du signal.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6.6 Comprendre la trace du CDO

Vue d'ensemble

La trace du *CDO* affiche le mouvement du robot dans une simulation, elle trace le mouvement du CDO. Ces données fournissent une vue d'ensemble de certains paramètres. Un exemple typique consiste à utiliser la trace du CDO pour surveiller la vitesse du CDO. La trace du CDO peut être colorée par la vitesse du robot pour obtenir un aperçu qualitatif de la variation de vitesse tout au long du mouvement du robot. Ces données peuvent être utilisées pour trouver des problèmes dans les calculs de vitesse et pour optimiser le programme.

Traçage des signaux continus

1. Dans l'onglet **Simulation**, sous le groupe **Monitor**, cliquez sur **TCP Trace** (Trace du CDO) pour ouvrir le navigateur **TCP trace**.
2. Sélectionnez la forme du robot depuis l'option déroulante **Robot**.
3. Cochez la case **Activer la trace du CDO** pour activer le traçage.
4. Cochez la case **Couleur par signal**, puis cliquez sur le bouton **...** La boîte de dialogue **Sélectionner un signal** s'ouvre.
5. Ouvrez le nœud **Unités mécaniques**, puis sélectionnez **Vitesse dans l'objet de travail actuel** dans le nœud **CDO** et cliquez sur **OK**.
6. Cochez la case **Utiliser une échelle de couleurs** et entrez les valeurs dans les cases **De** et **À**.

   Remarque

   Le bouton **Utiliser une échelle de couleurs** définit le mode de coloration de la trace. Puisque le signal change entre les valeurs définies dans les cases **De** et **À**, la couleur de la trace varie également en fonction de l'échelle de couleurs.

7. Dans le groupe **Commandes de simulation**, cliquez sur **Lecture** pour afficher la couleur de la trace lorsque le signal de vitesse est utilisé dans la simulation.

Traçage des signaux discrets

1. Dans le navigateur **TCP Trace** (Trace du CDO), cochez la case **Enable TCP Trace** (Activer la trace du CDO) pour activer le traçage.
2. Cochez la case **Couleur par signal**, puis cliquez sur le bouton **...** La boîte de dialogue **Sélectionner un signal** s'ouvre.
3. Ouvrez le nœud **Système d'E/S**, puis sélectionnez **DRV1K1** dans le nœud **DRV_1** et cliquez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Cochez la case **Utiliser une couleur secondaire :** puis sélectionnez haut/bas dans la liste déroulante **Quand le signal est**.

> **Remarque**
>
> La couleur attribuée à la trace s'affiche lorsque la valeur du signal remplit les conditions spécifiées.

5 Dans le groupe **Commandes de simulation**, cliquez sur **Lecture** pour afficher la trace avec le changement de force du signal.

Visualiser les événements le long de la trace

1 Dans le navigateur **TCP Trace** (Trace du CDO), cochez la case **Show events** (Afficher les événements), puis cliquez sur **Select events** (Sélectionner les événements) pour ouvrir la liste des événements.
2 Dans la boîte de dialogue **Sélectionner des événements**, sélectionnez les événements à surveiller. Cliquez sur **OK**.
3 Dans le groupe **Commandes de simulation**, cliquez sur **Lecture**. Les événements sélectionnés s'affichent le long de la trace sous forme de *balises* lors de la simulation.

Affichage des position d'arrêt du CDO le long de la trajectoire

La position d'arrêt du *TCP* indique la position d'arrêt finale du TCP lorsqu'un *arrêt de catégorie 0* ou *un arrêt de catégorie 1* se produit.

1 Dans le navigateur **TCP Trace**, cochez les cases **Activer la trace du TCP** et **Afficher la position d'arrêt**, puis sélectionnez l'arrêt de catégorie 0 ou l'arrêt de catégorie 1 et la couleur.
2 Dans le groupe **Simulation Control**, cliquez sur **Play**, les positions d'arrêt de catégorie 0 ou d'arrêt de catégorie 1 s'affichent alors le long de la trajectoire.

   Ici, la trace du CDO est marquée par la couleur principale, et les positions d'arrêt du CDO s'affichent dans la couleur choisie. À intervalles réguliers le long de la trajectoire, les positions programmées du CDO sont connectées aux positions d'arrêt du CDO correspondantes à l'aide de lignes droites.

> **AVERTISSEMENT**
>
> La mesure et le calcul de la performance d'arrêt globale d'un robot doivent être testées avec la charge, la vitesse et les outils appropriés, dans l'environnement réel, avant que le robot soit intégré à la production. Voir ISO *ISO 13855:2010*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

7 Simulations RobotStudio avancées

7.1 Comprendre les Composants intelligents

7.1.1 Composant intelligent

Vue d'ensemble

Les Composants intelligents sont des objets RobotStudio avec des propriétés intégrées et une logique permettant de simuler des composants qui ne font pas partie du *système de commande virtuel*. RobotStudio, par défaut, propose un ensemble de Composants intelligents de base pour le mouvement de base, la logique de signal, l'arithmétique, la modélisation paramétrique, les capteurs, etc.

Les Composants intelligents de base peuvent être utilisés pour créer des Composants intelligents définis par l'utilisateur avec des propriétés plus complexes. Voici quelques exemples : le mouvement de préhension, les objets en mouvement sur les convoyeurs, la logique, etc. Les Composants intelligents peuvent être enregistrés en tant que fichiers de bibliothèque pour être réutilisés.

But des Composants intelligents

Les Composants intelligents fournissent une interface de programmation graphique permettant de créer des composants complexes pouvant faire partie de stations et de simulations. RobotStudio fournit les Composants intelligents de base requis pour tous les scénarios de simulation possibles. Si la propriété d'un composant donné est complexe et qu'il est impossible de la simuler à l'aide des Composants intelligents de base, vous pouvez utiliser le code sous-jacent. Lorsque le code est sous-jacent, il est possible pour un développeur de programmer un ensemble .NET au sein du composant pour personnaliser le *Composant intelligent*.



Remarque

Reportez-vous à http://developercenter.robotstudio.com/robotstudio pour plus de détails.

Accéder aux Composants intelligents de base

L'éditeur Smart Component (Composant intelligent) vous permet de créer, d'éditer et d'agréger des composants intelligents à l'aide d'une interface utilisateur graphique. Dans l'onglet **Modelling** (Modélisation), dans le groupe **Create** (Créer), cliquez sur **Smart Component** (Composant intelligent) ou faites un clic droit sur le composant intelligent dans le menu contextuel, puis sélectionnez l'option **Edit Component** (Éditer un composant). La fenêtre **Smart Component Editor** (Éditeur de composant intelligent) s'ouvre.

Il est possible de faire en sorte qu'un Composant intelligent ne puisse être modifié. Pour créer un *Composant intelligent protégé*, faites un clic droit sur le composant

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

intelligent, puis cliquez sur **Protégé**. Vous pouvez également spécifier un mot de passe qui sera exigé pour débloquer le composant et le modifier.

> **Remarque**
>
> Les informations sur les Composants intelligents de base sont listées par rapport à la sélection dans l'Éditeur de composants intelligents.

Blocs de construction d'un Composant intelligent

Propriétés et liaisons : les propriétés représentent la collection de divers paramètres définissant un *Composant intelligent*. La propriété d'un Composant intelligent est importante lors de la conception de Composants intelligents complexes à partir de Composants intelligents de base. Prenons l'exemple du Composant intelligent *Capteur de ligne*, qui détecte si un objet entre en intersection avec une ligne entre deux points.

Les propriétés du *Capteur de ligne* prises en compte dans l'exemple suivant sont : *Point de départ, Point d'arrivée* et *Pièce détectée*. Ici, les points de départ et d'arrivée définissent la distance à laquelle le *Capteur de ligne* est à l'état *Actif*. La *Pièce détectée* détermine l'objet que le *Capteur de ligne* détecte, par exemple une boîte qui se déplace sur un convoyeur à bande.

Lorsque le *Capteur de ligne* détecte la boîte, la propriété *Pièce détectée* la détecte. Si vous souhaitez que la boîte soit sélectionnée par un autre Composant intelligent, par exemple un *Préhenseur*, la propriété du *Capteur de ligne* doit être connectée au *Préhenseur* de sorte qu'il soit prêt à saisir la boîte. Ceci est réalisé en utilisant des liaisons de propriétés. Les liaisons de propriétés connectent la valeur d'une propriété à celle d'une autre propriété.

Signaux : les signaux sont la propriété du Composant intelligent qui a une valeur, un type et une direction (entrée/sortie). Ces signaux sont analogues aux signaux d'E/S d'un système de commande de robot. Pendant la simulation, les valeurs du signal contrôlent les réponses du Composant intelligent. Les connexions créent un tunnel permettant aux informations de passer du signal d'un composant au signal d'un autre composant.

Il est possible de renommer les signaux et les propriétés de Composant intelligent dans l'onglet **Conception Logique de station**. Pour renommer un signal, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le signal, puis cliquez sur **Propriétés**, la boîte de dialogue **Modifier** s'ouvre, saisissez les modifications et cliquez sur **OK**.

Équipement fixe : il s'agit d'autres fichiers incorporés dans un Composant intelligent pour parfaire son exécution, tels que des fichiers de données externes ou des modèles 3D.

État : l'état fait référence aux valeurs de paramètre de divers composants dans le Composant intelligent à un moment donné. Ces paramètres sont les suivants : valeur du signal d'E/S, valeur de la propriété, etc.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Regroupement de signaux et propriétés des Composants intelligents

Les propriétés et les signaux des Composants intelligents peuvent être organisés et combinés en groupes pour un affichage filtré. Cette fonction est utile lorsque vous travaillez avec des Composants intelligents complexes dotés de plusieurs propriétés et signaux, où il est possible de classer des propriétés ou des signaux similaires dans des groupes.

Utilisez la procédure suivante pour créer un groupe et ajouter des propriétés au groupe.

1. Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur l'onglet **Propriétés et liaisons**, puis sur **Ajouter une propriété dynamique**.
2. Dans la fenêtre **Ajouter une propriété dynamique**, saisissez un nom valide dans la case **Groupe**, puis cliquez sur **OK**. Un nouveau groupe est créé dans le navigateur de **Propriétés** Composant intelligent.
3. Pour ajouter une propriété existante à un groupe, sélectionnez la propriété, cliquez sur **Modifier** et dans la boîte de dialogue Modifier, sélectionnez le groupe, et cliquez sur **OK**.

Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur l'onglet **Signaux et Connecteurs**, et suivez la même procédure pour créer un groupe des signaux et ajouter des signaux aux groupes.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base

Vue d'ensemble

Les éléments de base représentent un ensemble complet de composants de blocs fonctionnels de base. Ils peuvent être utilisés pour développer des composants actifs définis par l'utilisateur avec un fonctionnement plus complexe.

Signaux et propriétés

LogicGate

Le signal Output est défini par l'opération logique spécifiée dans l'Operator des deux signaux InputA et InputB, avec le retard spécifié dans Delay..

Propriétés	Description
Operator	L’opérateur logique à utiliser. Voici les divers opérateurs: • AND • OR • XOR • NOT • NOP
Delay	Retard du signal de sortie.

Signaux	Description
InputA	La première entrée.
InputB	La seconde entrée.
Output	Le résultat de l’opération logique.

LogicExpression

Evalue une expression logique.

Propriétés	Description
Expression	Expression à évaluer. Prend en charge les opérateurs logiques AND, OR, NOT, XOR. Les signaux d'entrée sont automatiquement ajoutés pour les autres identificateurs.

Signaux	Description
Résultat	Contient le résultat de l'opération.

LogicMux

La sortie est définie par : Output = (Input A * NOT Selector) + (Input B * Selector)

Signaux	Description
Selector	Définir sur 0 pour choisir la première entrée, sur 1 pour choisir la deuxième entrée.
InputA	Spécifie la première entrée.
InputB	Spécifie la seconde entrée.
Output	Spécifie le résultat de l'opération.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

LogicSplit

LogicSplit prend Input and définit OutputHigh à la même valeur que Input et OutputLow à l'inverse de Input.

PulseHigh envoie une impulsion quand Input est définie à haute, et PulseLow envoie une impulsion quand Input est définie à basse.

Signaux	Description
Input	Spécifie le signal d'entrée.
OutputHigh	Prend l'état haut (1) quand l'entrée vaut 1.
OutputLow	Prend l'état haut (1) quand l'entrée vaut 0.
PulseHigh	Envoie une impulsion quand l'entrée a l'état haut.
PulseLow	Envoie une impulsion quand l'entrée a l'état bas.

LogicSRLatch

Le LogicSRLatch a un état stable.

- Quand Set=1, Output=1 et InvOutput=0
- Quand Reset=1, Output=0 et InvOutput=1

Signaux	Description
Set	Définit le signal de sortie.
Reset	Réinitialise le signal de sortie.
Output	Spécifie le signal de sortie.
InvOutput	Spécifie le signal de sortie inverse.

Converter

Convertit entre les valeurs de propriété et les valeurs de signal.

Propriétés	Description
AnalogProperty	Convertit en AnalogOutput.
DigitalProperty	Convertit en DigitalOutput.
GroupProperty	Convertit en GroupOutput.
BooleanProperty	Convertir de DigitalInput en DigitalOutput.

Signaux	Description
DigitalInput	Convertit en DigitalPropert.
DigitalOutput	Converti de DigitalProperty.
AnalogInput	Convertit en AnalogProperty.
AnalogOutput	Converti de AnalogProperty.
GroupInput	Convertit en GroupProperty.
GroupOutput	Converti de GroupProperty.

VectorConverter

Convertir entre Vector3 et les valeurs X, Y et Z valeurs.

Propriétés	Description
X	Spécifie la valeur X de Vector.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Propriétés	Description
Y	Spécifie la valeur Y de Vector.
Z	Spécifie la valeur Z de Vector
Vector	Indique la valeur du vecteur.

Expression

L’expression se compose de littéraux numériques (y compris pi), de parenthèses, des opérateurs mathématiques +, -, *,/, ^ (puissance) et des fonctions mathématiques sin, cos, racine carrée, atan, abs. Toutes les autres chaînes sont interprétées comme des variables, qui sont ajoutées comme des propriétés supplémentaires. Le résultat est affiché dans Résultat.

Signaux	Description
Expression	Spécifie l’expression à évaluer.
Result	Spécifie le résultat de l’évaluation.

Comparer

Comparer compare la première valeur et la seconde valeur, Operator.Output est défini à 1 si la condition est remplie.

Propriétés	Description
ValueA	Spécifie la première valeur.
ValueB	Spécifie la seconde valeur.
Operator	Spécifie l'opérateur de comparaison. Voici les divers opérateurs: • == • != • >= • < • <=

Signaux	Description
Output	Devient haut (1) si la comparaison effectue l'évaluation sur vrai.

Counter

Countest augmenté quand le signal d'entrée Increase est défini, il est diminué quand le signal d'entrée Decrease est défini. Count est réinitialisé quand le signal d'entrée Reset est défini.

Propriétés	Description
Count	Spécifie le comptage courant.

Signaux	Description
Increase	Définir sur haut (1) pour augmenter le compte.
Decrease	Définir sur haut (1) pour baisser le compte.
Reset	Définir sur haut (1) pour remettre le compteur à zéro.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Repeater

Envoie Output impulsions du signal Count.

Propriétés	Description
Count	Nombre d’impulsions d'Output.

Signaux	Description
Execute	Définir à haut (1) pour obtenir Count impulsions d'Output.
Output	Impulsion d'Output.

Timer

Le Timer crée des impulsions du signal Output selon l’intervalle donné.

Si Repeat est vide, une impulsion sera déclenchée après le délai spécifié dans Interval. Sinon, l’impulsion sera répétée selon l’intervalle donné par Interval.

Propriétés	Description
StartTime	Spécifie le délai avant la première impulsion.
Interval	Spécifie la durée de simulation entre les impulsions.
Repeat	Spécifie si le signal doit subir une ou plusieurs impulsions.
Current time	Spécifie le délai de simulation actuel.

Signaux	Description
Active	Définir sur haut (1) pour activer le compteur.
Output	Devient haut (1) puis bas (0) à l'intervalle spécifié.
Réinitialiser	Définir sur haut (1) pour réinitialiser l'heure courante.

StopWatch

Le StopWatch mesure le temps pendant la simulation (TotalTime). Un nouveau tour peut être démarré en déclenchant le signal d'entrée Lap. LapTime affiche le temps au tour actuel. Le temps n'est mesuré que si Active est défini à 1. Les temps sont réinitialisés quand le signal d'entrée Reset est défini.

Propriétés	Description
TotalTime	Spécifie le temps cumulé.
LapTime	Spécifie le délai de tour actuel.
AutoReset	Si vrai, TotalTime et LapTime seront définis à 0 quand la simulation démarre.

Propriétés	Description
TotalTime	Envoie le temps cumulé.
LapTime	Envoie le temps d'un tour.
AutoReset	Remet le chronomètre à zéro une fois la simulation démarrée.

Signaux	Description
Active	Définir sur haut (1) pour activer le chronomètre.
Reset	Définir sur haut (1) pour remettre le chronomètre à zéro.
Lap	Définir sur haut (1) pour démarrer un nouveau tour

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

MultiTimer

Le Timer émet des signaux numériques à certains moments pendant la simulation.

Propriétés	Description
Count	Indique le nombre de signaux.
CurrentTime	Renvoie l'heure courante.
Time1	Moment d'impulsion de la sortie correspondante.

Signaux	Description
Active	Définir sur haut (1) pour activer le compteur.
Reset	Définir sur haut (1) pour réinitialiser l'heure courante.
Output1	Devient haut (1) puis bas (0) au moment spécifié.

StringFormatter

Formate une chaîne à partir des propriétés d'entrée.

Propriétés	Description
Format	Chaîne de format. Accepte des variables comme {id.type}, où le type peut être d (double), i (ent), s (chaîne), o (objet).
Result	Chaine formatée.

Primitives paramétriques

ParametricBox

Le ParametricBox génère une boîte avec des dimensions spécifiées par la longueur, la largeur et la hauteur.

Propriétés	Description
SizeX	Indique la longueur de la boîte dans la direction de l'axe X.
SizeY	Indique la longueur de la boîte dans la direction de l'axe Y.
SizeZ	Indique la longueur de la boîte dans la direction de l'axe Z.
GeneratedPart	Spécifie la pièce générée.
KeepGeometry	Faux pour supprimer les données de la géométrie de la pièce générée. Ceci peut permettre une exécution plus rapide d'autres composants tels que Source.

Signaux	Description
Update	Définir à haute (1) pour mettre à jour la pièce générée.

ParametricCylinder

Le ParametricCylinder génère un cylindre avec les dimensions données par Radius et Height.

Propriétés	Description
Radius	Spécifie le rayon du cylindre.
Height	Spécifie la hauteur du cylindre.
GeneratedPart	Spécifie la pièce générée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Propriétés	Description
KeepGeometry	Faux pour supprimer les données de la géométrie de la pièce générée. Ceci peut permettre une exécution plus rapide d'autres composants tels que Source.

Signaux	Description
Update	Définir à haute (1) pour mettre à jour la pièce générée.

ParametricLine

Le ParametricLine génère une ligne avec un point final ou une longueur donnés. Si l'un ou l'autre est modifié, l'autre sera mis à jour en conséquence.

Propriétés	Description
EndPoint	Indique le point final de la ligne.
Length	Spécifie la longueur de la ligne.
GeneratedPart	Spécifie la pièce générée.
GeneratedWire	Spécifie l'objet filaire généré.
KeepGeometry	Faux pour supprimer les données de la géométrie de la pièce générée. Ceci peut permettre une exécution plus rapide d'autres composants tels que Source.

Signaux	Description
Update	Définir à haute (1) pour mettre à jour la pièce générée.

ParametricCircle

Le ParametricCircle génère un cercle d'un rayon donné.

Propriétés	Description
Radius	Spécifie le rayon du cercle.
GeneratedPart	Spécifie la pièce générée.
GeneratedWire	Spécifie l'objet filaire généré.
KeepGeometry	Faux pour supprimer les données de la géométrie de la pièce générée. Ceci peut permettre une exécution plus rapide d'autres composants tels que Source.

Signaux	Description
Update	Définir à haute (1) pour mettre à jour la pièce générée.

LinearExtrusion

Le LinearExtrusion extrude SourceFace ou SourceWire le long du vecteur donné par Projection.

Propriétés	Description
SourceFace	Spécifie la face à extruder.
SourceWire	Spécifie la géométrie filaire à extruder.
Projection	Spécifie le vecteur directeur de l'extrusion.
GeneratedPart	Spécifie la pièce générée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Propriétés	Description
KeepGeometry	Faux pour supprimer les données de la géométrie de la pièce générée. Ceci peut permettre une exécution plus rapide d'autres composants tels que Source.

Signaux	Description
Update	Définir à haute (1) pour mettre à jour la pièce générée.

LinearRepeater

Le LinearRepeater crée plusieurs copies de Source, avec l'espacement et la direction donnés par Offset.

Propriétés	Description
Source	Spécifie l'objet à copier.
Offset	Spécifie la distance entre les copies.
Distance	Indique la distance entre les copies.
Count	Indique le nombre de copies à créer.

MatrixRepeater

Le MatrixRepeater crée un nombre de copies spécifié en trois dimensions, avec l'espacement spécifié de l'objet dans Source.

Propriétés	Description
Source	Spécifie l'objet à copier.
CountX	Spécifie le nombre de copies dans la direction de l'axe X.
CountY	Spécifie le nombre de copies dans la direction de l'axe Y.
CountZ	Spécifie le nombre de copies dans la direction de l'axe Z.
OffsetX	Spécifie le décalage entre les copies dans la direction de l'axe X.
OffsetY	Spécifie le décalage entre les copies dans la direction de l'axe Y.
OffsetZ	Spécifie le décalage entre les copies dans la direction de l'axe Z.

CircularRepeater

Le CircularRepeater crée un nombre de copies donné de Source autour du centre du SmartComponent avec un DeltaAngle donné.

Propriétés	Description
Source	Spécifie l'objet à copier.
Count	Indique le nombre de copies à créer.
Radius	Spécifie le rayon du cercle.
DeltaAngle	Spécifie l'angle entre les copies.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Détecteurs

CollisionSensor

Le CollisionSensor détecte les collisions et les événements de proximité de collision du premier objet et du second objet. Si l'un des objets n'est pas spécifié, l'autre sera contrôlé par rapport à toute la station. Quand le signal Active est haut et si une collision ou un événement de proximité de collision se produit alors que le composant est actif, le signal SensorOut est défini et les pièces qui participent à l'événement de collision ou de proximité de collision sont enregistrées dans la première pièce de collision et la seconde pièce de collision de l'Éditeur de propriété.

Propriétés	Description
Object1	Le premier objet de la recherche de collision.
Object2	Le premier objet de la recherche de collision.
NearMiss	Spécifie la distance de proximité de collision.
Part1	La partie du premier objet qui entre en collision.
Part2	La partie du second objet qui entre en collision.
CollisionType	• None • Near miss • Collision

Signaux	Description
Active	Définissez sur haut (1) pour activer le capteur.
SensorOut	Devient haut (1) en cas de collision ou de proximité de collision.

LineSensor

Le LineSensor définit une ligne par son Start, End et Radius. Quand un signal Active est haut, le capteur détecte les objets qui coupent la ligne. Les objets en intersection sont affichés dans la propriété ClosestPart et le point sur la partie en intersection la plus proche du point de départ de la ligne du détecteur est affiché dans la propriété ClosestPoint . Quand une intersection se produit, le signal de sortie SensorOut est défini.

Propriétés	Description
Start	Sélectionne le point de départ.
End	Spécifie le point final.
Radius	Spécifie le rayon.
SensedPart	Spécifie la partie qui coupe la ligne du détecteur. Si plusieurs parties se coupent, la pièce plus proche du Point de départ est listée.
SensedPoint	Spécifie le point sur la partie en intersection, le plus proche du Point de départ.
Length	Indique la distance entre les points de départ et d'arrivée du capteur. La propriété Longueur peut être utilisée pour ajuster la longueur du capteur après que la direction a été indiquée avec les points de départ et d'arrivée. Lorsque la propriété Longueur est modifiée, le point d'arrivée est automatiquement mis à jour en fonction de la direction du capteur.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Propriétés	Description
Tag	Lorsqu'une balise est spécifiée, le capteur détecte uniquement les objets ayant la même balise.

Signaux	Description
Actif	Définir sur 1 pour activer le capteur.
SensorOut	Devient haut (1) quand un objet entre en intersection avec la ligne.

PlaneSensor

Le PlaneSensor définit un plan par ses Origin, Axis1 et Axis2. Quand le signal d'entrée Active est défini, le détecteur détecte les objets qui coupent ce plan. Les objets en intersection sont affichés dans la propriété SensedPart et quand l'intersection se produit le signal de sortie SensorOut est défini.

Propriétés	Description
Origin	Spécifie la longueur du plan.
Axis1	Spécifie le premier axe du plan.
Axis2	Spécifie le second axe du plan.
SensedPart	Spécifie la partie qui coupe le PlaneSensor. Si plusieurs parties se coupent, celle listée d'abord dans le navigateur Agencement est sélectionnée.
Tag	Lorsqu'une balise est spécifiée, le capteur détecte uniquement les objets ayant la même balise.

Signaux	Description
Active	Définissez sur haut (1) pour activer le capteur.
SensorOut	Devient haut (1) quand un objet entre en intersection avec le plan.

VolumeSensor

Le VolumeSensor détecte les objets qui se trouvent à l'intérieur ou partiellement à l'intérieur d'un volume en forme de boîte. Le volume est défini par un point d'angle, la longueur, la hauteur et la largeur des côtés et les angles d'orientation.

Propriétés	Description
CornerPoint	Spécifie l'origine locale de la boîte.
Orientation	Spécifie l'orientation (Euler ZYX) par rapport à la référence.
Length	Spécifie la longueur de la boîte.
Width	Spécifie la largeur de la boîte.
Height	Spécifie la hauteur de la boîte.
Percentage	Le pourcentage du volume sur lequel on agit. Définissez la valeur 0 pour agir sur tous les objets.
PartialHit	Permet la détection d'un objet si seulement une partie de celui-ci se trouve à l'intérieur du capteur de volume.
SensedPart	Le dernier objet qui a pénétré ou quitté le volume.
SensedParts	Les objets détectés dans le volume.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Propriétés	Description
VolumeSensed	Le volume total détecté.
Tag	Lorsqu'une balise est spécifiée, le capteur détecte uniquement les objets ayant la même balise.

Signaux	Description
Active	Définissez sur haut (1) pour activer le capteur.
SensorOut	Devient haut (1) lorsqu'un objet est détecté.

PositionSensor

Le PositionSensor surveille la position et l'orientation d'un objet.

La position et l'orientation d'un objet ne sont mises à jour que pendant la simulation.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à surveiller.
Reference	Spécifie le système de coordonnées de référence (Parent ou Global).
ReferenceObject	Spécifie l'objet de référence, si Reference est défini à Object.
Position	Spécifie la position de l'objet par rapport à la référence.
Orientation	Spécifie l'orientation (Euler ZYX) par rapport à la référence.

Signaux	Description
SensorOut	Devient haut (1) lorsque la position ou l'orientation a changé.

ClosestObject

Le ClosestObject définit un Objet de référence ou un Point de référence. Quand le signal Execute est défini, le composant trouve les ClosestPartClosestObject, et la Distance à l'objet de référence, ou au point de référence si l'objet de référence est non défini. Si RootObject est défini, la recherche est limitée à cet objet et à ses descendants. Ensuite et lorsque les propriétés correspondantes sont mises à jour, le signal Executed est défini.

Propriétés	Description
ReferenceObject	Spécifie l'objet dont on recherche l'objet le plus proche.
ReferencePoint	Spécifie le point dont on recherche l'objet le plus proche.
RootObject	Spécifie l'objet dont on recherche les enfants. Vide signifie toute la station.
ClosestObject	Spécifie l'objet le plus proche de l'Objet de référence ou du Point de référence.
ClosestPart	Spécifie la partie la plus proche de l'Objet de référence ou du Point de référence.
Distance	Spécifie la distance entre l'Objet de référence et l'Objet le plus proche.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour définir la recherche de l'objet le plus proche.
Executed	Prend l'état haut (1) quand l'opération est terminée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

JointSensor

Contrôle les valeurs associées au mécanisme pendant la simulation

Propriétés	Description
Mechanism	Indique le mécanisme à à surveiller.

Signaux	Description
Update	Définir sur haut (1) pour mettre à jour les valeurs associées.

GetParent

Le GetParent renvoie l'objet parent de l'objet d'entrée. Le signal exécuté est déclenché si un parent est trouvé.

Propriétés	Description
Child	Spécifie l'objet dont le parent doit être trouvé.
Parent	Spécifie le parent de l'enfant.

Remarque

La liste **Child** pour **Properties:GetParent** n'affiche pas toutes les pièces ou l'objet dans la station. Mais si vous ne trouvez pas la pièce requise dans la liste, ajoutez-la en cliquant dessus dans le navigateur ou ou la fenêtre graphique.

Actions

Attacher

Attacher attache le Child au Parent quand le signal Execute est défini. Si le Parent est un mécanisme, le Flange d'attache doit également être spécifié. Quand l'entrée Execute est définie, l'objet enfant est attaché à l'objet parent. Si Mount est contrôlé, l'enfant sera également monté sur le parent, avec Offset et Orientation spécifiés. La sortie Executed sera définie à l'achèvement.

Propriétés	Description
Parent	Spécifie l'objet auquel s'attacher.
Flange	Spécifie l'index du flasque du mécanisme auquel s'attacher.
Child	Spécifie l'objet à attacher.
Mount	Si vrai, l'objet à attacher est monté sur le parent du point d'attache.
Offset	Spécifie la position par rapport au parent du point d'attache en utilisant Mount.
Orientation	Spécifie l'orientation par rapport au parent du point d'attache en utilisant Mount.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour créer le lien.
Executed	Devient haut (1) quand l'opération est terminée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Detacher

Le Detacher détache le Child de l'objet auquel il est attaché quand le signal Execute est défini. Si Keep position est coché, la position sera conservée. Sinon l'enfant est positionné par rapport à son parent. Le signal Executed sera défini à l'achèvement.

Propriétés	Description
Child	Spécifie l'objet à détacher.
KeepPosition	Si faux, l'objet attaché est renvoyé à sa position initiale.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour supprimer le lien.
Executed	Devient haut (1) quand l'opération est terminée.

Source

La propriété Source du composant source désigne l'objet à copier quand le signal d'entrée Execute est reçu. Le parent des objets copiés est spécifié par la propriété Parent et une référence à l'objet copié est spécifiée par la propriété Copy . Le signal de sortie Executed signifie que la copie est terminée.

Propriétés	Description
Source	Spécifie l'objet à copier.
Copy	Spécifie l'objet copié.
Parent	Spécifie le parent de la copie. Sans spécification, la copie obtient le même parent que la source.
Position	Spécifie la position de la copie par rapport à son parent.
Orientation	Spécifie l'orientation de la copie par rapport à son parent.
Transient	Marque la copie comme transitoire si elle est créée pendant la simulation. Ces copies ne sont pas ajoutées à la file d'attente d'annulation et sont automatiquement supprimées quand la simulation est arrêtée. Ceci a pour but d'éviter une consommation de mémoire accrue pendant la simulation.
ComportementPhysique	Indique le comportement physique de la copie.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour créer la copie.
Executed	Devient haut (1) quand l'opération est terminée.

Sink

Le Sink supprime l'objet référence par la propriété Object. La suppression est effectuée lors de la réception du signal d'entrée Execute. Le signal de sortie Executed est émis lorsque la suppression est terminée.

Propriétés	Description
Objet	Spécifie l'objet à supprimer.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour supprimer l'objet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Signaux	Description
Executed	Devient haut (1) quand l'opération est terminée.

Show

Quand le signal Execute est défini, l’objet référencé dans Object apparaît. Le signal Executed sera défini à l'achèvement.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l’objet à afficher.

Signaux	Description
Execute	Définir à Vrai pour afficher l'objet.
Executed	Envoie une impulsion une fois terminé.

Hide

Quand le signal Execute est défini, l’objet référencé dans Object est masqué. Le signal Executed sera défini à l'achèvement.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l’objet à masquer.

Signaux	Description
Execute	Définir à Vrai pour masquer l'objet.
Executed	Envoie une impulsion une fois terminé.

SetParent

Définit le parent d'un composant graphique.

Propriétés	Description
Child	Le composant graphique dont le parent doit être défini.
Parent	Nouveau parent.
KeepTransform	Pour conserver la position et l'orientation de l'objet enfant.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour déplacer l'objet enfant vers le nouveau parent.

Manipulateurs

LinearMover

Le LinearMover déplace l’objet référencé dans la propriété Object avec une vitesse donnée par la propriété Speed dans la direction donnée par la propriété Direction. Le mouvement démarre quand le signal d’entrée Execute est défini et s'arrête quand Execute est réinitialisé.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l’objet à déplacer.
Direction	Spécifie la direction du déplacement de l’objet.
Speed	Spécifie la vitesse du mouvement.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Propriétés	Description
Reference	Spécifie le système de coordonnées de définition des valeurs. Ce peut être Global, Localou Object.
ReferenceObject	Spécifie l'objet de référence, si Reference est défini à Object..

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour commencer à déplacer l'objet.

LinearMover2

Le LinearMover déplace un objet sur une distance spécifiée.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à déplacer.
Direction	Spécifie la direction du déplacement de l'objet.
Distance	Indique la direction du déplacement de l'objet.
Durée	Indique le temps pour le déplacement.
Reference	Spécifie le système de coordonnées de définition des valeurs. Ce peut être Global, Localou Object.
ReferenceObject	Indique l'objet de référence.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour démarrer le déplacement.
Exécuter	Devient haut (1) pendant le déplacement.
Exécuté	Devient haut (1) quand le déplacement est terminé.

Rotator

Le Rotator tourne l'objet référencé dans la propriété Object avec une vitesse angulaire donnée par la propriété Vitesse. L'axe de rotation est donné par CenterPoint et Axis. Le mouvement démarre quand le signal d'entrée Execute est défini et s'arrête quand Execute est réinitialisé.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à tourner.
CenterPoint	Spécifie le point centre de rotation.
Axis	Spécifie l'axe de la rotation.
Speed	Spécifie la vitesse de la rotation.
Reference	Spécifie le système de coordonnées de définition des valeurs. Ce peut être Global, Localou Object.
ReferenceObject	Spécifie l'objet relatif aux CenterPoint et Axis, si Reference est défini à Object..

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour commencer à faire tourner l'objet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Rotator2

Le Rotator tourne un objet selon un angle donné autour d'un axe.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l’objet à tourner.
CenterPoint	Spécifie le point centre de rotation.
Axis	Spécifie l’axe de la rotation.
Angle	Indique l’angle de rotation
Durée	Indique le temps pour le déplacement.
Reference	Spécifie le système de coordonnées de définition des valeurs. Ce peut être Global, Localou Object.
ReferenceObject	Indique l’objet de référence.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour démarrer le déplacement.
Exécuter	Devient haut (1) pendant le déplacement.
Exécuté	Devient haut (1) quand le déplacement est terminé.

PoseMover

Le PoseMover a les propriétés Mechanism, Pose et Duration. Quand le signal d’entrée Execute est défini, les valeurs d'articulation de mécanisme sont déplacées à l'attitude indiquée. Quand l'attitude est atteinte, le signal de sortie Executed est défini.

Propriétés	Description
Mechanism	Spécifie le mécanisme à déplacer à une attitude.
Pose	Spécifie l’index de l'attitude à laquelle se déplacer.
Duration	Spécifie le délai pour que le mécanisme se déplace à l’attitude.

Signaux	Description
Execute	Définir à Vrai, pour démarrer ou reprendre le déplacement du mécanisme.
Pause	Suspend le mouvement.
Cancel	Abandonne le mouvement.
Executed	Émet une impulsion haute quand le mécanisme a atteint l’attitude.
Executing	Devient haute pendant le mouvement.
Paused	Devient haute en pause.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

JointMover

Le JointMover a un mécanisme, un jeu de valeurs d'articulations et une durée comme propriétés. Quand le signal d'entrée Execute est défini, les valeurs d'articulation de mécanisme sont déplacées à l'attitude indiquée. Quand l'attitude est atteinte, le signal de sortie Execute est défini. Le signal GetCurrent récupère les valeurs d'articulations courantes du mécanisme.

Propriétés	Description
Mechanism	Spécifie le mécanisme à déplacer à une attitude.
Relative	Spécifie si J1-Jx sont relatifs aux valeurs de début et non des valeurs d'articulations absolues.
Duration	Spécifie le délai pour que le mécanisme se déplace à l'attitude.

Signaux	Description
GetCurrent	Récupère les valeurs articulaires actuelles.
Execute	Définir à Vrai pour démarrer le déplacement du mécanisme.
Pause	Suspend le mouvement.
Cancel	Abandonne le mouvement.
Executed	Émet une impulsion haute quand le mécanisme a atteint l'attitude.
Executing	Devient haute pendant le mouvement.
Paused	Devient haute en pause.

Positioner

Le Positioner prend un objet, une position et une orientation comme propriétés. Quand le signal Execute est défini, l'objet est repositionné dans la position donnée relative à la Reference. La sortie Executed est définie à l'achèvement.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à positionner.
Position	Détermine la nouvelle position de l'objet.
Orientation	Détermine la nouvelle orientation de l'objet.
Reference	Spécifie le système de coordonnées de définition des valeurs. Ce peut être Global, Localou Object.
ReferenceObject	Spécifie l'objet relatif aux Position et Orientation, si Reference est défini à Object..

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour définir la position.
Executed	Prend l'état haut (1) quand l'opération est terminée.

MoveAlongCurve

Déplace un objet le long d'une courbe géométrique (à l'aide d'un décalage constant).

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à déplacer.
WirePart	Indique la pièce qui contient un/des câble(s) à déplacer.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Propriétés	Description
Speed	Indique la vitesse.
MaintienOrientation	Définir sur vrai pour conserver l'orientation de l'objet.
DistanceDépart	À quel endroit de la courbe pour démarrer le déplacement.
ResetPosition	
PositionDépart	

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour démarrer le déplacement.
Pause	Définir sur haut (1) pour annuler le déplacement.
Cancel	Devient haut (1) pendant le déplacement.
Executing	Devient haut (1) pendant le déplacement.
Paused	Devient haut (1) quand le déplacement est mis en pause.
Executed	Devient haut (1) quand le déplacement est terminé.

Système de commande

RapidVariable

Définit ou obtient la valeur d'une variable RAPID.

Propriétés	Description
DataType	Type données RAPID de la variable à obtenir ou définir (bool, num, dnum, string, pos, orient ou pose)
Controller	Le système de commande virtuel qui contient la variable.
Task	La tâche RAPID qui contient la variable.
Module	Le module RAPID dans lequel la variable est définie.
Variable	Le nom de la variable RAPID
Valeur	La valeur de la variable et le type dépendent du type de données.

Signaux	Description
Get	Définir sur haut (1) pour obtenir la valeur.
Set	Définir sur haut (1) pour définir la valeur.
Executed	Est envoyé lors de la mise à jour de la valeur.

Physique

PhysicsControl

Contrôle les propriétés liées à la physique des pièces ou groupes de composants.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à contrôler.
Behavior	Détermine le comportement de l'objet dans la simulation physique.
Surface Velocity	Définit la vitesse de la surface.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Signaux	Description
Enabled	Définir sur haut (1) pour activer le comportement physique.
VitesseSurfaceActivée	Définir sur haut (1) pour activer la vitesse de la surface.

PhysicsJointControl

Contrôle les propriétés d'une articulation physique.

Propriétés	Description
MotorSpeed	Définit la vitesse d'une articulation motorisée.
Joint	Articulation à contrôler.

Signaux	Description
MotorEnabled	Active ou désactive le moteur de l'articulation.

PLC

OpcUaClient

Un client OPC UA.

Propriétés	Description
ServerAddress	Adresse IP et numéro de port du serveur OPC UA.
UseSecurity	Permet une connexion chiffrée et requiert un certificat de serveur fiable.
AutoConnect	Active la connexion automatique lors du chargement de la station et après une panne de connexion.
Blocking	Si cette option est activée, la simulation attend que la communication OPC UA soit terminée à chaque étape de temps.
Authentication	Active la sélection du type d'authentification pour la connexion au serveur OPC UA.

Les signaux suivants sont disponibles sous forme de commandes dans le menu contextuel.

Commandes	Description
Connect	Connectez-vous au serveur OPC UA.
Disconnect	Déconnectez du serveur OPC UA.
ChangeUser	Connectez le serveur OPC UA avec un autre utilisateur.
Configure	Configurez le mappage entre les nœuds de serveur OPC UA et les signaux RobotStudio.
ImportConfiguration	Importez le mappage entre les nœuds de serveur OPC UA et les signaux RobotStudio.
ExportConfiguration	Exportez le mappage entre les nœuds de serveur OPC UA et les signaux RobotStudio.

ConnexionSIMIT

Connexion Siemens SIMIT via la mémoire partagée.

Propriétés	Description
SharedMemoryName	Nom de la mémoire partagée SIMIT.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Les signaux suivants sont disponibles sous forme de commandes dans le menu contextuel.

Commandes	Description
Connect	Connectez-vous à SIMIT.
Disconnect	Déconnectez-vous de SIMIT.

Réalité virtuelle

SystCdeManuelRV

Un composant qui se déplace à l'aide d'un système de commande manuel en RV

Propriétés	Description
Hand	Main gauche ou droite.
TrackTip	Permet de sélectionner si la pointe ou la base du système de commande manuel doit être suivie.

Signaux	Description
TriggerDown	Devient haut (1) lorsque le déclencheur principal est actionné.

SessionRV

Permet d'ajouter des boutons personnalisés sur un volet de menus RV, et des signaux lorsque l'utilise quitte ou accède à la RV

Propriétés	Description
NumCommands	Nombre de commandes à ajouter.

Signaux	Description
SessionStarted	Impulsion émise lorsque l'utilisateur démarre la RV.
SessionEnded	Impulsion émise lorsque l'utilisateur quitte la RV.

TéléporterVR

Permet de téléporter l'utilisateur RV vers l'emplacement du composant

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour exécuter la téléportation.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Autre

Queue

La File d’attente représente une file d’attente FIFO (premier entré, premier sorti). L’objet à l'arrière est ajouté à la file d’attente quand le signal Enqueue est défini. L’objet à l'avant de la file d’attente est affiché dans Avant. L’objet dans Avant est supprimé de la file d’attente quand le signal Dequeue est défini. S’il y a d'autres objets dans la file d’attente, l'objet suivant est affiché dans Avant. Tous les objets de la file d’attente sont retirés de celle-ci quand le signal Clear est défini.

Si un composant transformateur (tel que LinearMover) a un composant de file d’attente comme Objet, il transformera le contenu de la file d’attente, plutôt que la file d’attente elle-même.

Propriétés	Description
Back	Spécifie l’objet à mettre en file d'attente.
Front	Spécifie le premier objet de la file d’attente.
NumberOfObjects	Spécifie le nombre d’objets dans la file d’attente.

Signaux	Description
Enqueue	Ajoute l’objet dans Arrière à la fin de la file d’attente.
Dequeue	Retire l’objet à l'avant de la file d’attente.
Clear	Retire tous les objets de la file d’attente.
Delete	Retire l’objet de l'avant de la file d’attente et de la station.
DeleteAll	Efface la file d’attente et supprime tous les objets de la station

ObjectComparer

Définit un signal numérique suite à une comparaison d'objets. Détermine si ObjectA est identique à ObjectB.

Propriétés	Description
ObjectA	Indique le premier objet à comparer.
ObjectB	Indique le second objet à comparer.

Signaux	Description
Sortie	Devient haut (1) si les objets sont égaux.

GraphicSwitch

Commute deux parties, en cliquer sur la partie visibles dans l'affichage graphique ou en définissant et en réinitialisant le signal d’entrée.

Propriétés	Description
PartHigh	Affiché quand le signal est haut.
PartLow	Affiché quand le signal est bas.

Signaux	Description
Entrée	Signal d'entrée.
Output	Signal de sortie haut (1) lorsque PartHigh est affiché, et bas (0) lorsque PartLow est affiché.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Highlighter

Le Surligneur définit temporairement la couleur de l'Objet aux valeurs RVB spécifiées dans Couleurs. La couleur est fusionnée avec la couleur initiale des objets comme défini par Opacité. Quand le signal Actif est réinitialisé, l'Objet reprend ses couleurs d'origine.

Propriétés	Description
Object	Spécifie l'objet à surligner.
Color	Spécifie les valeurs RVB de la couleur de surlignage.
Opacity	Spécifie la proportion du mélange avec la couleur initiale de l'objet (0-255).

Signaux	Description
Active	Définir sur (1) pour changer la couleur, sur bas (0) pour restaurer la couleur d'origine.

MoveToViewPoint

Passe au point de vue choisi dans le délai donné, quand le signal d'entrée Execute est défini. Le signal de sortie Executed est défini une fois l'opération terminée.

Propriétés	Description
Viewpoint	Spécifie le point de vue à atteindre.
Time	Spécifie le délai pour terminer l'opération.

Signaux	Description
Execute	Définir à haut (1) pour démarrer l'opération.
Executed	Prend l'état haut (1) quand l'opération est terminée.

Logger

Imprime un message dans la fenêtre de sortie.

Propriétés	Description
Format	Chaîne de format. Accepte des variables telles que {id:type}, où le type peut être d (double), i (entier), s (chaîne) ou o (objet)
Message	Message formaté.
Importance	Importance du message : 0 (informations), 1 (avertissement), 2 (erreur).

Signaux	Description
Execute	Définir à haut (1) pour imprimer le message.

SoundPlayer

Émet le son spécifié par Sound Asset quand le signal d'entrée Execute est défini. L'élément doit être un fichier .wav.

Propriétés	Description
SoundAsset	Spécifie le fichier audio à lire. Ce doit être un fichier .wav.
Loop	Définir sur vrai pour répéter le son en boucle.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour lire le son.
Executed	Devient haut (1) une fois le son lu.
Stop	Définir sur haut(1) pour arrêter la lecture.

Random

Random génère un nombre aléatoire entre Min et Max dans Valeur quand Execute est déclenché.

Propriétés	Description
Min	Spécifie la valeur minimum.
Max	Spécifie la valeur maximum.
Value	Spécifie un nombre aléatoire entre Min et Max.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour générer un nouveau numéro aléatoire.
Executed	Prend l'état haut (1) quand l'opération est terminée.

StopSimulation

Arrête une simulation en cours quand le signal d’entrée Execute est défini.

Signaux	Description
Execute	Définir sur haut (1) pour stopper la simulation.

TraceTCP

Active ou désactive la trace TCP d'un robot.

Propriétés	Description
Robot	Indique le robot à suivre.

Signaux	Description
Enabled	Définir sur haut (1) pour activer la trace TCP.
Clear	Définir sur haut (1) pour effacer la trace TCP.

SimulationEvents

Impulsion émise lorsque la stimulation commence et s'arrête.

Signaux	Description
SimulationStarted	Impulsion émise lorsque la simulation commence.
SimulationStopped	Impulsion émise lorsque la simulation s'arrête.

LightControl

Contrôle une source d'éclairage.

Propriétés	Description
Light	Indique la source d'éclairage.
Color	Définit la couleur de l'éclairage.
CastShadows	Active l'éclairage des zones d'ombre moulées.
AmbientIntensity	Définit l'intensité ambiante de l'éclairage.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base
Suite

Propriétés	Description
DiffuseIntensity	Définit l'intensité diffuse de l'éclairage.
HighlightIntensity	Définit l'intensité spéculaire de l'éclairage.
SpotAngle	Définit l'angle du cône d'éclairage.
Range	Définit la portée maximale de l'éclairage.

Signaux	Description
Enabled	Active ou désactive la source lumineuse.

MarkupControl

Contrôle les propriétés du marquage graphique.

Propriétés	Description
Markup	Indique le marquage à contrôler.
Text	Indique le texte sur le marquage.
Visible	Vrai si le marquage est visible.
Position	Précise la position de la flèche de marquage.
BackColor	Précise la couleur d'arrière-plan du marquage.
ForeColor	Précise la couleur du texte du marquage.
FontSize	Précise la taille du texte du marquage.
Topmost	Si le paramètre est vrai, le marquage ne sera pas masqué par les autres objets.

Signaux	Description
GetValues	Définir sur haut (1) pour récupérer les valeurs de propriétés du marquage sélectionné.

ApplicationWindowPanel

Contrôle une source d'éclairage.

Propriétés	Description
ApplicationName	Indique le nom de l'application exécutable à capturer.
ApplicationTitle	Titre de la fenêtre principale à capturer.
Width	Largeur du panneau.
Height	Hauteur du panneau.
ClipLeft	Pixels à rogner à partir du bord gauche.
ClipRight	Pixels à rogner à partir du bord droit.
ClipTope	Pixels à rogner à partir du bord supérieur.
ClipBottom	Pixels à rogner à partir du bord inférieur.

ColorTable

Stocke une liste de couleurs.

Propriétés	Description
NumColors	Indique le nombre de couleurs dans la liste.
SelectedColorIndex	L'indice de la couleur actuellement sélectionnée dans la liste.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Propriétés	Description
SelectedColor	La couleur actuellement sélectionnée.
Color0	
Color1	

ConveyorControl

Contrôle un convoyeur avec des signaux d'E/S.

Propriétés	Description
Conveyor	Indique le convoyeur à contrôler.

Signaux	Description
Stop	Arrête le convoyeur.
Vitesse	Définit la vitesse du convoyeur.
Accélération	Permet de définir l'accélération du convoyeur

DataTable

Stocke une liste d’objets.

Propriétés	Description
DataType	Le type de données de l’élément. Valeurs prises en charge : numérique, texte, couleur et objet.
NumItems	Le nombre d’éléments dans la liste.
SelectedIndex	L’indice de l’élément actuellement sélectionné dans la liste.
SelectedItem	La valeur de l’élément actuellement sélectionné

ExecuteCommand

Exécute une commande RobotStudio.

Propriétés	Description
CommandID	Indique l’ID de la commande à exécuter.

Signaux	Description
Execute	Exécute la commande si elle est activée.

PaintApplicator

Applique de la peinture sur une pièce.

Propriétés	Description
Part	Indique la pièce à peindre.
Color	Indique la couleur de la peinture.
ShowPreviewCone	Vrai si un aperçu du cône de peinture peut être affiché.
Strength	Quantité de peinture à ajouter à chaque étape.
Angle	Angle du cône de peinture.
Range	Plage (distance max) du cône de peinture.
Width	Largeur maximum de la zone couverte.
Height	Hauteur maximum de la zone couverte.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.1.2 Composants intelligents de base

Suite

Signaux	Description
Enabled	Définir sur haut pour permettre la peinture pendant la simulation.
Clear	Permet d’effacer toute la peinture.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.2 L'exemple du dispositif d'alimentation d'entrée

Vue d'ensemble

Une application typique des Composants intelligents est le scénario de manutention, par exemple la simulation d'un dispositif d'alimentation d'entrée. Vous pouvez créer des objets dynamiques qui se déplacent en ligne droite jusqu'à ce qu'ils arrivent à un emplacement de prélèvement. Un préhenseur attaché à un robot prend l'objet et le place. Lorsqu'un objet est retiré de l'emplacement de sélection, un nouvel objet est créé automatiquement. Vous pouvez enregistrer les composants associés à un dispositif d'alimentation d'entrée en tant que bibliothèque de Composants intelligents pour les réutiliser.

Pour accéder aux fichiers *pack&go* de cette station d'entrée, cliquez sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Ouvrir** puis sous **Échantillons** cliquez sur Stations de démonstration. Cliquez sur les vignettes*Exemple Entrée SC* et *Entrée SC terminée*. Ouvrez *Exemple Entrée SC* avant de démarrer cet exemple.

> **Remarque**
>
> RobotStudio fournit plusieurs exemples de stations pour aider les utilisateurs. Pour télécharger ces stations, cliquez sur **Fichier**, cliquez sur **Ouvrir** puis cliquez sur **Échantillons**.

Conditions préalables

Tous les composants de base nécessaires à la manutention doivent être importés dans la *station*. Ces composants sont : une boîte, un convoyeur à bande, un robot, une butée et une palette.

> **Remarque**
>
> La station dans cet exemple est activée pour la Physique.

Procédure

1. Créez une station avec une boîte, un convoyeur à bande, un robot, une butée et une palette. Ajoutez les signaux d'E/S requis au *système de commande virtuel*.
2. Créez le Composant intelligent d'alimentation ; cela implique de créer une pièce de travail, de déplacer des pièces sur le convoyeur, de placer un capteur de ligne sur la butée, de configurer les connexions d'E/S entre les Composants intelligents à l'aide des liaisons, puis d'enregistrer ce Composant intelligent en tant que fichier de bibliothèque.
3. Créez un Composant intelligent pour le Préhenseur.
4. Créez un Composant intelligent pour la palette.
5. Configurez les connexions d'E/S et créez des liaisons entre les Composants intelligents et le système de commande virtuel.
6. Connectez tous les Composants intelligents de la *station* dans la *logique de la station*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Génération de pièces de travail

1. Sous l'onglet **Modélisation**, dans le groupe **Créer**, cliquez sur le bouton **Composant intelligent**. L'Éditeur de composants intelligents s'ouvre et un nouveau Composant intelligent est créé dans le navigateur **Agencement**.
2. Dans le navigateur **Agencement**, double-cliquez sur le Composant intelligent et remplacez le nom par *SC_Infeeder*.
3. Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur l'onglet **Composer**, puis sur le bouton **Ajouter un composant**.
4. Cliquez sur la galerie **Actions**, puis sur **Source**. La **Source** est ajoutée en tant que composant enfant.

   Remarque

   Ce *Composant intelligent* crée des copies du composant graphique sélectionné, par exemple une boîte.
5. Faites un clic droit sur **Source**, puis cliquez sur **Propriétés**.
6. Dans le navigateur **Propriétés**, sélectionnez **Source** en tant que boîte et **Comportement physique** en tant que **Dynamique** pour permettre à la gravité de la boîte de contrôler la réponse de la boîte pendant la simulation.
7. Sélectionnez **Transitoire** de sorte que les boîtes ne soient générées que pendant la simulation et soient automatiquement supprimées à l'arrêt de la simulation.
8. Cliquez sur **Appliquer**.

   Lors de la création de Composants intelligents, afin de minimiser les risques d'erreur, vous devez les tester aussi souvent que possible.

   Pour tester le Composant intelligent, démarrez la simulation, puis cliquez sur **Exécuter**. La nouvelle boîte est générée.

Déplacement de pièces de travail sur le convoyeur

1. Dans le navigateur **Agencement**, faites glisser le **Convoyeur à bande** sur le *SC_Infeeder*.
2. Faites un clic droit sur le **Convoyeur à bande** et, dans le menu contextuel, sélectionnez **Physique**, puis définissez le comportement sur **Fixe**.

   Si vous souhaitez tester le Composant intelligent à ce stade, démarrez la simulation, puis cliquez sur **Exécuter** dans le navigateur **Source : Propriétés**. La boîte est créée et elle sera placée sur le convoyeur. Arrêtez la simulation avant de poursuivre la procédure.
3. Faites un clic droit sur le **Convoyeur à bande** et, dans le menu contextuel, sélectionnez **Physique**, puis cliquez sur **Vitesse de la surface** pour activer la vitesse de la surface et définir la direction du mouvement et la vitesse de la bande.
4. Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Source**, puis cliquez sur **Propriétés**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Pour tester le Composant intelligent, démarrez la simulation, puis cliquez sur **Exécuter**.

Vous pouvez voir la boîte se déplacer sur le convoyeur et se déplacer sur la Butée et la Palette.

6 Pour empêcher les boîtes de se déplacer sur la Butée et la Palette, dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur la Butée et, dans le menu contextuel, sélectionnez **Physique**, puis définissez le comportement sur **Fixe**. Répétez la même étape pour la Palette.

Placer le Capteur de ligne sur la Butée

1 Faites un clic droit sur la Butée et, dans le menu contextuel, sélectionnez **Modifier**, puis assurez-vous que la case à cocher **Détectable par les capteurs** n'est pas cochée.

Si l'option **Détectable par les capteurs** est cochée, le capteur détectera la Butée en tant qu'objet. Dans ce cas, le capteur ne détectera aucun autre objet.

2 Dans l'Éditeur de composants intelligents, cliquez sur **Ajouter un composant**et, dans le menu contextuel, cliquez sur **Capteurs**, puis sur **Capteur de ligne**. Le **Capteur de ligne** est ajouté au Composant intelligent.

3 Placez le **Capteur de ligne** au centre de la Butée à l'aide du mode d'accrochage **Accrocher le centre**.

4 Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **LineSensor**, puis cliquez sur **Propriétés**. Saisissez la longueur et le sens de montage du capteur, puis cliquez sur **Appliquer**.

Le Capteur de ligne a deux signaux : *Actif (Numérique) - Défini sur 1 pour activer le capteur* et *SensorOut (Numérique) - Devient haut (1) quand un objet entre en intersection avec la ligne*. Lorsque le Capteur de ligne détecte une pièce, la propriété *Pièce détectée* est générée.

5 Il est possible de voir comment ces signaux et propriétés sont activés pendant la simulation :

a Dans le navigateur **Propriétés : Capteur de ligne**, cliquez sur la flèche vers le bas à proximité du bouton de fermeture et sélectionnez **Perforer** pour séparer **Propriétés Capteur de ligne** dans le navigateur **Agencement**.

b Démarrez la simulation et cliquez sur **Exécuter** dans le navigateur **Propriétés : Source**. La boîte est créée et commence à se déplacer sur le convoyeur. Observez le changement dans les valeurs de signal et de propriété du Capteur de ligne dans la fenêtre **Propriétés : Capteur de ligne**. Lorsque le Capteur de ligne détecte la boîte, le champ **Pièce détectée** est rempli avec l'objet boîte et le signal **SensorOut** devient actif.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Configurer les signaux d'E/S pour le Composant intelligent SC_Infeeder

La sortie numérique du Composant intelligent Dispositif d'alimentation d'entrée peut être connectée à l'entrée numérique du *système de commande virtuel*.

1. Dans l'Éditeur de composants intelligents, cliquez sur l'onglet **Signaux et connexions**, puis sur **Ajouter des signaux d'E/S**.
2. Dans la fenêtre **Ajouter des signaux d'E/S**, sélectionnez **Type de signal** en tant que *Sortie numérique* et saisissez un nom approprié pour le **Nom de base du signal**. Dans cet exemple, saisissez *doBoxInPos*, puis cliquez sur **OK**.
3. Ajoutez une connexion entre la propriété *SensorOut* du Capteur de ligne et le signal de sortie du *SC_Infeeder*.

   Dans l'Éditeur de composants intelligents, cliquez sur l'onglet **Signaux et connexions**, puis sur **Ajouter une connexion d'E/S**.
4. Dans la fenêtre **Ajouter une connexion d'E/S**, sélectionnez l'**Objet source** en tant que *Capteur de ligne*, le **Signal source** en tant que *SensorOut*, l'**Objet cible** en tant que *SC_Infeeder* et **le Signal cible ou la Propriété** en tant que *doBoxInPos*, puis cliquez sur **OK**.

   La logique derrière cette liaison est que, lorsque *Capteur de ligne* détecte la boîte, le signal *SensorOut* devient actif et envoie un signal d'E/S au signal de sortie *doBoxInPos* du SC_Infeeder. Cette sortie peut éventuellement être connectée au système de commande virtuel de sorte que le robot sélectionne la boîte lorsque le *Capteur de ligne* la détecte ou lorsque la boîte est en position de sélection et prête à être sélectionnée.
5. Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis dans le menu contextuel, sélectionnez **Signaux et propriétés**, puis ajoutez **LogicGate**.
6. Dans **Propriétés : Porte logique**, dans la liste déroulante Opérateur, sélectionnez **NOT**.

   Le Composant intelligent *Porte logique* effectue des opérations logiques sur les signaux numériques. La porte logique utilisée dans cet exemple est une porte **NOT** ou l'inverseur. Pour un inverseur, la sortie est exactement l'opposé de l'entrée, donc si l'entrée est 0, la sortie est 1 et inversement.
7. Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur l'onglet **Signaux et connexions**, puis sur **Ajouter une connexion d'E/S**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8 Dans la fenêtre **Ajouter une connexion d'E/S**, effectuez les connexions suivantes.

Objet source	Signal source	Objet cible	Signal cible ou Propriété	Description
LineSensor	SensorOut	LogicGate [NOT]	InputA	Lorsque le *Capteur de ligne* détecte la boîte, son signal de sortie est élevé. Le robot reçoit le signal *doBoxInPos* et sélectionne la boîte. Alors, le *Capteur de ligne* n'ayant plus d'objet à détecter, le signal *SensorOut* devient nul, ce qui correspond à InputA vers la *Porte logique*. La *Porte logique* finit par inverser le signal et envoie la Sortie à la Source.
LogicGate [NOT]	Sortie	Source	Exécuter	La Source lors de la réception du signal de la *Porte logique* déclenche le signal *Exécuter* pour créer une nouvelle boîte.

Cette liaison assurera un afflux constant d'objets sur le convoyeur.

9 Enregistrez le Composant intelligent SC_Infeeder en tant que bibliothèque pour pouvoir le réutiliser.

Choisir et placer des pièces de travail avec un robot

Vue d'ensemble

Le Composant intelligent *Outil de vide* requiert les composants suivants.

- Géométrie CAO de l'*Outil de vide*.
- Composant intelligent Attacheur
- Composant intelligent Détacheur
- Porte logique (NOT)
- LogicSRLatch

Créer le Composant intelligent Outil de vide

1 Sous l'onglet **Modélisation**, dans le groupe **Créer**, cliquez sur le bouton **Composant intelligent**. L'Éditeur de composants intelligents s'ouvre et un nouveau Composant intelligent est créé dans le navigateur Agencement.

2 Dans le navigateur **Agencement**, double-cliquez sur le Composant intelligent et remplacez le nom par *SC_VacuumTool*.

3 Ajoutez la géométrie CAO de l'*Outil de vide* au nouveau Composant intelligent.

4 Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, dans l'onglet **Composer**, faites un clic droit sur Outil de vide et sélectionnez **Définir comme rôle**.

Avec cette option, les *données d'outil* de l'*Outil de vide* seront visibles lorsqu'il est attaché au robot.

5 Faites un clic droit sur *Outil de vide* et, dans le menu contextuel, sélectionnez **Modifier**, puis assurez-vous que la case à cocher **Détectable par les capteurs** n'est pas cochée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Si l'option **Détectable par les capteurs** est cochée, le capteur détectera l'*Outil de vide* en tant qu'objet. Dans ce cas, le capteur ne détectera aucun autre objet.

6 Dans l'Éditeur de composants intelligents, cliquez sur **Ajouter un composant**et, dans le menu contextuel, cliquez sur **Capteurs**, puis sur **Capteur de ligne**. Le **Capteur de ligne** est ajouté au Composant intelligent.

7 Placez le *Capteur de ligne* au centre de l'*Outil de vide* à l'aide du mode d'accrochage **Accrocher le centre**.

8 Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur *LineSensor*, puis cliquez sur **Propriétés**. Saisissez la longueur et le sens de montage du capteur, puis cliquez sur **Appliquer**.

Il est recommandé de prolonger la longueur du *Capteur de ligne* au-delà de la coupe de vide de l'*Outil de vide*.

9 Configurez les signaux d'E/S pour que le Composant intelligent établisse la communication entre le robot et l'*Outil de vide*.

Nom	Type du signal	Valeur	Description
diAttach	Entrée numérique	0	Ce signal devient actif lorsque le robot envoie le signal *doVacuum* à l'*Outil de vide*.
doAttached	Sortie numérique	0	Ce signal devient actif lorsque l'*Outil de vide* prend la boîte ou lorsque le *Capteur de ligne* dans l'*Outil de vide* détecte la boîte.

Ajouter l'Attacheur et le Détacheur

1 Dans l'Éditeur de composants intelligents, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis dans le menu contextuel, cliquez sur **Actions**, puis sur **Attacheur**.

Répétez la même étape et ajoutez le Composant intelligent **Détacheur**. Ces Composants intelligents sont ajoutés pour attacher un objet à l'*Outil de vide* puis détacher ce même objet.

2 Dans **Propriétés : Attacheur**, dans la liste déroulante **Parent**, sélectionnez **Outil de vide (SC_VacuumTool)**.

L'Attacheur doit prendre les objets que le Capteur de ligne détecte ; pour cela, ajoutez la liaison suivante.

Objet source	Propriété source	Objet cible	Propriété cible ou signal	Description
LineSensor_2	Pièce détectée	Attacheur	Enfant	La propriété *Pièce détectée* du *Capteur de ligne* est connectée en tant qu'enfant de l'*Attacheur* ; il prend donc les objets que la *Pièce détectée* détecte.
Attacheur	Enfant	Détacheur	Enfant	La propriété enfant du *Détacheur* est connectée à la propriété enfant de l'*Attacheur* de sorte que le *Détacheur* détache l'objet auquel l'attacheur est attaché.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Configurer les signaux d'E/S

1 Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis dans le menu contextuel, sélectionnez **Signaux et propriétés**, puis ajoutez **LogicGate**.

Répétez la même étape pour ajouter *LogicalSRLatch*.

2 Dans **Propriétés : Porte logique**, dans la liste déroulante Opérateur, sélectionnez **NOT**.

Le Composant intelligent *Porte logique* effectue des opérations logiques sur les signaux numériques. La porte logique utilisée dans cet exemple est une porte **NOT** ou l'inverseur. Pour un inverseur, la sortie est exactement l'opposé de l'entrée, donc si l'entrée est 0, la sortie est 1 et inversement.

3 Ajoutez les signaux et connexions suivants.

Objet source	Signal source	Objet cible	Signal cible ou Propriété	Description
SC_VacuumTool	diAttach	LineSensor_2	Actif	Lorsque le signal d'entrée *diAttach* du SC_VacuumTool est 1, le *Capteur de ligne* s'active.
LineSensor_2	SensorOut	Attacheur	Exécuter	Lorsque le *Capteur de ligne* détecte l'objet, le signal *SensorOut* est élevé. Puis l'*Attacheur* envoie le signal *Exécuter* au Composant intelligent pour attacher l'objet.
SC_VacuumTool	diAttach	Porte logique 2 [NOT]	InputA	Lorsque le capteur détecte l'objet, *diAttach* est élevé, ce signal est envoyé à la *Porte logique 2 [NOT]* qui inverse le signal.
Porte logique 2 [NOT]	Sortie	Détacheur	Exécuter	Le signal inversé est envoyé au *Détacheur* qui active ensuite le signal *Exécuter*. L'objet de cette connexion est de faire en sorte que le *Détacheur* détache l'objet.
Attacheur	Exécuté	LogicalSRLatch	Définir	Lorsque l'attacheur attache un objet, il envoie le signal Set au *LogicalSRLatch*.
Détacheur	Exécuté	LogicalSRLatch	Réinitialiser	Lorsque le détacheur détache l'objet, il envoie le signal *Exécute* au *LogicalSRLatch*. Le loquet SR a deux entrées : set et reset. L'entrée S permet de produire un signal de sortie élevé. L'entrée R permet de produire un signal de sortie faible. Un loquet SR maintient toujours la sortie constante. L'utilisation d'un loquet SR est destinée à fournir une sortie stable de l'*SC_VacuumTool*. Les signaux de sortie de l'Attacheur et du Détacheur sont peu fréquents. L'utilisation d'un loquet SR assure une sortie régulière de *SC_VacuumTool*.
LogicalSRLatch	Sortie	SC_VacuumTool	doAttached	Le signal de sortie du loquet est envoyé au signal de sortie de *SC_VacuumTool*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Enregistrez le Composant intelligent en tant que bibliothèque pour pouvoir le réutiliser.

Supprimer des pièces de travail d'une station

1 Sous l'onglet **Modélisation**, dans le groupe **Créer**, cliquez sur le bouton **Composant intelligent**. L'**Éditeur de composants intelligents** s'ouvre.

2 Dans le navigateur **Agencement**, double-cliquez sur le Composant intelligent et remplacez le nom par *SC_OutPallet*.

Faites glisser et déposez la *géométrie* CAO de la palette pour l'ajouter à la *SC_OutPallet*.

3 Faites un clic droit sur la Palette et, dans le menu contextuel, sélectionnez **Modifier**, puis assurez-vous que la case à cocher **Détectable par les capteurs** n'est pas cochée.

Si l'option **Détectable par les capteurs** est cochée, le capteur détectera la Palette en tant qu'objet. Dans ce cas, le capteur ne détectera aucun autre objet.

4 Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur **Ajouter un composant**et, dans le menu contextuel, cliquez sur **Capteurs**, puis sur **Capteur de plan**. Le **Capteur de plan** est ajouté au Composant intelligent.

5 Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur le **Capteur de plan**, puis cliquez sur **Propriétés**. Sélectionnez l'origine et les axes de sorte que le *Capteur de plan* couvre toute la surface de la palette. Cliquez sur **Appliquer**. Le *Capteur de plan* détecte tout objet qui entre en intersection avec la surface définie.

Le *Capteur de plan* a deux signaux : *Actif (Numérique) - Défini sur 1 pour activer le capteur* et *SensorOut (Numérique) - Devient haut (1) quand un objet entre en intersection avec la ligne*. Lorsque le Capteur de plan détecte une pièce, la propriété *Pièce détectée* est générée.

6 Cliquez sur la galerie **Actions**, puis sur **Dissiper**.

> **Remarque**
>
> Ce Composant intelligent supprime le Composant graphique sélectionné de la vue, par exemple la boîte.

7 Ajoutez la liaison suivante entre le Capteur de plan et le Dissipateur.

Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur l'onglet **Propriétés et liaisons**, puis sur **Ajouter une liaison**.

Objet source	Propriété source	Objet cible	Propriété cible ou signal	Description
PlaneSensor	Pièce détectée	Dissipateur	Objet	Cette liaison connecte la propriété *Pièce détectée* du *Capteur de plan* à la propriété Object du *Dissipateur*, de manière à supprimer la pièce détectée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Si les Composants intelligents *Capteur de plan* et *Dissipateur* sont connectés à ce stade, la boîte est retirée dès que le *Capteur de plan* la détecte. Mais il est possible d'ajouter un délai entre la détection de la boîte par le capteur et la suppression de la boîte.

8 Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis dans le menu contextuel, sélectionnez **Signaux et propriétés**, puis ajoutez **Porte logique**.

9 Dans **Propriétés : Porte logique**, sélectionnez l'**Opérateur NOP** et définissez le **Délai** en secondes.

Le Composant intelligent *Porte logique* effectue des opérations logiques sur les signaux numériques. La porte logique utilisée dans cet exemple est une porte **NOP**, elle retarde l'opération suivante selon le délai sélectionné.

10 Dans l'**Éditeur de composants intelligents**, cliquez sur l'onglet **Signaux et connexions**, puis sur **Ajouter une connexion d'E/S**.

11 Dans la fenêtre **Ajouter une connexion d'E/S**, effectuez les connexions suivantes.

Objet source	Signal source	Objet cible	Signal cible ou Propriété	Description
PlaneSensor	SensorOut	LogicGate [NOP]	InputA	Lorsque le *Capteur de plan* détecte la boîte, son signal de sortie est élevé, le signal *SensorOut* est envoyé à la *Porte logique*. La *Porte logique* retarde la propriété *Exécuter* du Dissipateur.
LogicGate [NOP]	Sortie	Dissipateur	Exécuter	Le Dissipateur lors de la réception du signal de la *Porte logique* déclenche le signal *Exécuter* pour supprimer la boîte.

12 Enregistrez le Composant intelligent en tant que bibliothèque pour pouvoir le réutiliser.

Configurer la logique de la station pour le dispositif d'alimentation d'entrée

Ajouter et exposer des signaux d'E/S dans le système de commande virtuel

Avant de configurer la *logique de la station* du dispositif d'alimentation d'entrée, ajoutez les signaux d'E/S requis au système de commande, par exemple *diBoxInPos*, *diVacuum* et *doVacuum*.

1 Dans le navigateur **Système de commande**, développez le nœud **Configuration**, puis double-cliquez sur **Système d'E/S**.

2 Dans la fenêtre **Configuration - Système d'E/S**, sous **Type**, faites un clic droit sur **Signal**, puis ajoutez les signaux requis dans l'**Éditeur d'instance**.

Le système de commande doit être redémarré pour exécuter les modifications.

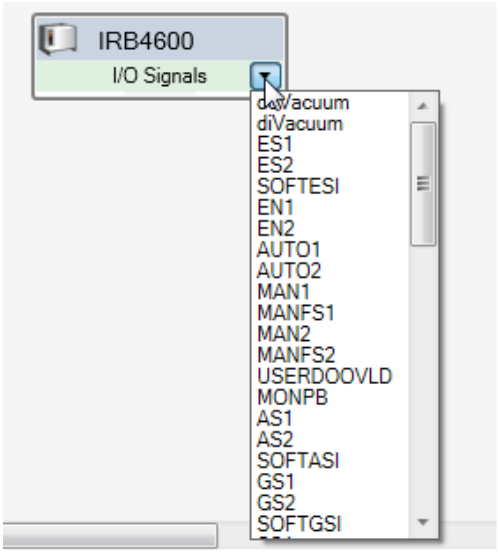
Les signaux ajoutés au *système de commande virtuel* à l'aide de l'**Éditeur d'instance** doivent être exposés dans la vue **Conception** de la fenêtre Logique de la station pour créer une connexion graphique entre divers éléments de la station et le système de commande virtuel.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur l'onglet **Conception**, puis sur la flèche dans le système de commande virtuel, puis sélectionnez le signal à exposer.



xx1800002954

Configurer la logique de la station

1 Sous l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer**, cliquez sur **Logique de la station**. La fenêtre **Logique de la station** s'ouvre. Cette fenêtre affiche tous les composants faisant partie de la *station*.

2 Cliquez sur l'onglet **Signaux et connexions**, puis sur **Ajouter une connexion d'E/S**. Dans la fenêtre **Ajouter des connexions d'E/S**, créez les connexions suivantes.

Objet source	Signal source	Objet cible	Signal cible ou Propriété	Description
SC_InFeeder	doBoxInPos	IRB4600	diBoxInPos	Lorsque le *Capteur de ligne* détecte la boîte, le dispositif d'alimentation d'entrée envoie le signal de sortie *diBoxInPos* au système de commande virtuel.
IRB4600	doVacuum	SC_VacuumTool	diAttach	Le système de commande virtuel envoie le signal *doVacuum* au *SC_VaccumTool*. Le *SC_VaccumTool* simule le vide et attache la pièce.
SC_VacuumTool	doAttached	IRB4600	diVacuum	Le *SC_VacuumTool* saisit l'objet et envoie le signal au système de commande virtuel.

Conseil

Ces signaux peuvent également être configurés dans la vue **Conception** de la fenêtre **Logique de la station**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3 Utilisez le morceau de code suivant pour simuler le dispositif d'alimentation d'entrée.

```
MODULE Module1
CONST robtarget
      pPick:=[[300.023,150,209.481],[0,-0.707106781,0.707106781,0],[0,0,0,0],
[9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

!***********************************************************
!
! Procedure main
!
! Smart Component example, Pick and Place application.
!
!***********************************************************
PROC main()
WHILE TRUE DO
PickPart;
ENDWHILE
ENDPROC

PROC PickPart()

!** The robot moves to a wait position 200 mm above the pick
      position. **

MoveJ Offs(pPick,0,0,200),v500,z1,tVacuum\WObj:=wobjInFeeder;

!** The robot waits for a box to pick at the infeeder stop.
      **

WaitDI diBoxInPos,1;

!** The robot goes to the pick position. **

MoveL pPick,v100,fine,tVacuum\WObj:=wobjInFeeder;

!** To attach the box, the robot turns on the digital output
      signal "doVacuum" which is connected to the
Smart Component "SC_VacuumTool". **

SetDO doVacuum,1;

!** The robot waits for the digital input signal "diVacuum"
      to go high, which comes from "SC_VacuumTool"
and indicates that the box is attached. **

WaitDI diVacuum,1;

!** The robot moves up from the infeeder. **

MoveL Offs(pPick,0,0,200),v500,z1,tVacuum\WObj:=wobjInFeeder;
```

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

```
!** The robot moves to the drop position above the pallet. **

MoveL
     Offs(pPick,0,-800,200),v500,fine,tVacuum\WObj:=wobjInFeeder;

!** To detach the box, the robot turns off the digital output
     signal "doVacuum" which is connected to the
Smart Component "SC_VacuumTool". **

SetDO doVacuum,0;

!** The robot waits for the digital input signal "diVacuum"
     to goes low, which comes from "SC_VacuumTool" and
indicates that the box is detached. **

WaitDI diVacuum,0;

!** The wait time simulates the time it takes for a real vacuum
     gripper to loose the vacuum. **

WaitTime 0.5;
ENDPROC
ENDMODULE
```


© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.3 Simulation de câble à l'aide de la physique

Vue d'ensemble

Dans une station, le câble de connexion du robot subi une usure importante qui réduit sa durée de vie. La simulation de câble physique de RobotStudio aide à choisir le bon matériau de câble et à concevoir avec précision la longueur, le rayon et la hauteur de montage du câble afin d'optimiser ses performances.

Création d'un câble

1. Dans l'onglet **Modélisation**, dans le groupe **Créer**, cliquez sur **Câble** pour créer un câble. Le volet **Créer un câble** s'ouvre et vous pouvez définir les propriétés du câble, notamment la longueur, le rayon, le matériau, etc.

   Vous pouvez également créer un câble à partir de l'onglet contextuel **Physique**.
2. Cliquez dans la station/le robot pour ajouter les points de début et de fin du câble.
3. Sélectionnez un point sur le câble et faites-le glisser pour ajouter un point de contrôle. Vous pouvez également définir le point de contrôle dans le panneau **Créer un câble**. Le point de contrôle peut être un **Point libre** ou un **Point attaché**. Vous pouvez attacher le câble à tout objet à l'aide de la zone de liste **Attaché à** dans le panneau **Créer un câble**.
4. Cliquez sur **Créer**, le nouveau câble apparaît dans le navigateur **Agencement**.

Réglage des propriétés des matériaux

Sélectionnez l'une des options suivantes pour définir/modifier le matériau du câble.

- Dans l'onglet contextuel **Physics** (Physique), cliquez sur **Material** (Matériau). Le panneau **Material Properties** (Propriétés des matériaux) s'ouvre alors.

  Vous pouvez choisir le matériau depuis la liste des matériaux standard, ou utiliser un matériau personnalisé. Cliquez sur l'option **Edit Materials** (Éditer les matériaux) pour éditer les propriétés des matériaux.
- Dans le navigateur **Modelling** (Modélisation), faites un clic droit sur **Physics\Material\ Material Properties** (Physique\Matériau\Propriétés des matériaux) pour ouvrir le panneau **Physics Material** (Matériaux physiques).

  Vous pouvez sélectionner le matériau depuis la liste des matériaux standard, ou utiliser un matériau personnalisé. Cliquez sur l'option **Edit Materials** (Éditer les matériaux) pour éditer les propriétés des matériaux.

Modification de la longueur d'un câble

1. Dans le navigateur **Agencement**, cliquez avec le bouton droit sur un câble, puis cliquez sur **Modifier le câble**. Le volet **Modifier le câble** s'ouvre.
2. Modifiez le paramètre requis et cliquez sur **Appliquer**.

Cliquez sur les options **Plus court** ou **Plus long** pour étirer ou obliquer le câble.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Application d'un comportement aux objets

Utilisez la fonction de comportement pour définir plusieurs caractéristiques de mouvement d'un objet RobotStudio. Un objet physique suit les règles de la physique pendant la simulation. Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur une pièce, puis sélectionnez **Physique** pour définir plusieurs options de comportement. Les réglages suivants sont possibles.

- Inactif : cet objet n'interagit pas avec d'autres objets pendant la simulation.
- Fixe : la position de l'objet reste fixe pendant la simulation.
- Cinématique : pendant la simulation, RobotStudio contrôle le mouvement de l'objet.
- Dynamique : pendant la simulation, l'objet suit les règles de la physique lorsqu'il est en mouvement.

De même, toute articulation créée à l'aide des options **Articulation physique** suivra les règles de la physique. Ces options sont **Articulation en rotation**, **Articulation prismatique**, **Articulation sphérique** et **Articulation de blocage**.

Choix de matériaux dans la simulation physique

RobotStudio inclut un certain nombre de matériaux par défaut pour ajouter leurs propriétés à la simulation. Vous pouvez créer une copie de l'un des matériaux par défaut, puis manipuler ses propriétés pour influencer le comportement des éléments dans la simulation.

Propriété	Description
Densité	Masse par volume.
Module d'Young	Propriété mécanique qui mesure la rigidité d'un matériau solide.
Coefficient de Poisson	Le coefficient de Poisson mesure la contraction qui se produit lorsqu'un objet est étiré.
Coefficient de restitution	Rapport entre la vitesse relative finale et la vitesse relative initiale entre deux objets après leur collision. Elle va normalement de 0 à 1, 1 représentant une collision parfaitement élastique.
Rugosité (frottement)	Le frottement est la force qui résiste au mouvement relatif de surfaces solides glissant les unes contre les autres.
Propriétés des câbles	Les câbles sont modélisés de manière interne en tant que corps solides reliés par des ressorts. Ces ressorts peuvent créer un effet d'amortissement sur le câble et sa rigidité peut varier. En plus des propriétés standard, les câbles sont affectés par l'amortissement du ressort (amortissement de contact) et la rigidité (module de Young)

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Géométrie de collision dans la modélisation physique

Le réglage des spécifications du mouvement d'un robot pour la simulation dépend en grande partie des propriétés physiques des participants à la simulation. Des propriétés telles que la masse, la densité, le frottement entre les surfaces et les effets de la gravité peuvent dévier du comportement prédit des objets dans la *station*. RobotStudio utilise la géométrie de collision des objets pour les calculs de collision. La création d'une géométrie de collision est une fonction informatique intensive pour le PC car elle utilise davantage de ressources CPU pour les calculs de collision. Par conséquent, il est recommandé d'exclure les objets statiques de la station dans les calculs de collision.

RobotStudio utilise la *géométrie de collision* dans les simulations physiques et la *géométrie* classique pour la détection des collisions.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.4 Articulations physiques

Les articulations définissent la relation géométrique entre un corps rigide par rapport au monde ou entre deux corps rigides ou plus l'un par rapport à l'autre, qui doit être respectée dans certaines conditions. Chaque joint est construit sur des articulations élémentaires ou des *liens* qui définissent la relation géométrique. Des articulations d'ordre secondaire tels que des moteurs, des limites ou des verrous peuvent agir sur ces articulations élémentaires. Les articulations disponibles dans RobotStudio sont les articulations rotatives, *prismatiques*, *cylindriques*, *sphériques* et à *verrou*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

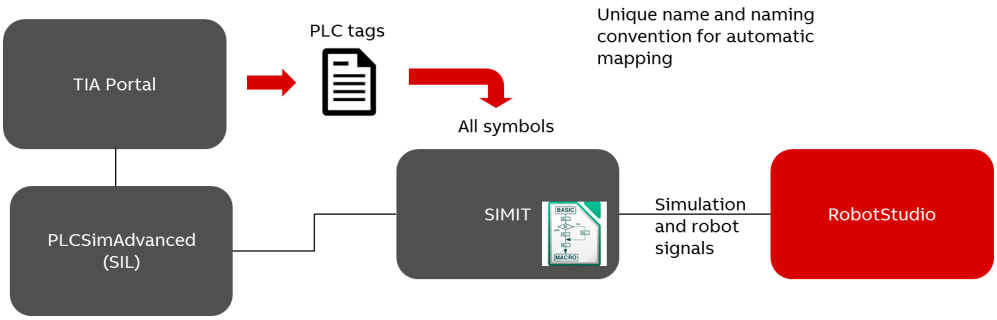
7.5 Mise en service virtuelle avec le Composant Intelligent SIMIT

Vue d'ensemble

Le *Composant intelligent* SIMIT permet la communication par signaux entre la plateforme de simulation SIMIT de SIEMENS et RobotStudio pour la mise en service virtuelle. SIMIT utilise la mémoire partagée pour communiquer avec RobotStudio. Cette mémoire partagée est créée dans SIMIT. Les signaux d'entrée sont écrits par SIMIT dans la zone de mémoire et les signaux de sortie sont lus par SIMIT depuis la zone de mémoire. Vue d'ensemble schématique de la configuration :

Remarque

Reportez-vous à la section Composant Intelligent SIMITConnection pour connaître ses propriétés et ses signaux.



xx1900000807

Conditions préalables

RobotStudio 2019 et SIMIT ULTIMATE 9.1 et versions ultérieures doivent être installés sur le même ordinateur.

Signaux/Symboles

Le Composant intelligent Connexion SIMIT reconnaît trois types de *symboles* basés sur une convention de dénomination. Ces symboles sont Robot, Station et Processus. Les symboles Robot sont des signaux de système de commande de robot. Les symboles Station (signaux autres que les signaux Robot) contrôlent la connexion entre l'API et divers *composants de la station*, tels que des capteurs et des actionneurs, pendant la simulation. Les symboles Processus sont des signaux internes qui résident uniquement dans SIMIT et ne sont pas transmis à RobotStudio.

Procédure

Utilisez le flux de travail suivant pour configurer, démarrer et exécuter l'échange de signaux entre SIMIT et RobotStudio.

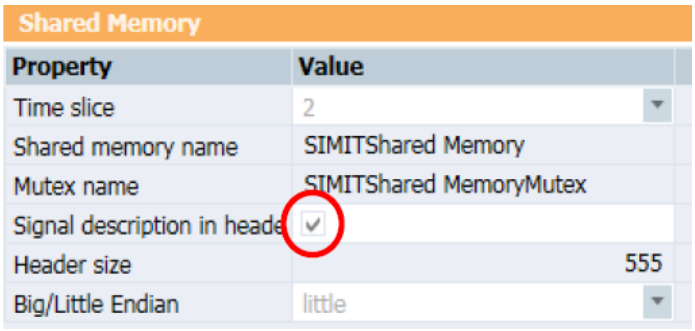
1. Configurez le projet TIA dans SIMIT. Lors de la configuration des *symboles*, assurez-vous que chaque symbole possède un nom unique dans le projet TIA.
2. Exportez les symboles du portail TIA en tant que document de symboles Excel.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

3 Importez le document de symboles dans SIMIT.
4 Un couplage est créé entre SIMIT et le simulateur d'API (PLCSim, *PLCSimAdvanced*, OPC ou d'autres programmes).
5 Un couplage en mémoire partagée est créé pour être utilisé à partir de RobotStudio.
6 Le symbole Processus réside uniquement dans SIMIT et doit être géré via les macros SIMIT, l'interface utilisateur, etc.
7 Importez les symboles Robot et Station dans la mémoire partagée et effectuez les réglages suivants.



xx1900000805

- **Tranche de temps** : définissez le cycle d'échange des données par le couplage. La tranche de temps 2 est la valeur par défaut, qui correspond à un cycle de 100 ms.
- **Nom de la mémoire partagée** : saisissez le nom avec lequel la zone de mémoire partagée peut être adressée.
- **Description du signal dans l'en-tête** : choisissez si SIMIT créera ou non une zone d'en-tête étendue. La description du signal dans l'en-tête doit être vérifiée.
- **Big/Little Endian**: le little endian indique que l'octet le moins significatif (l'adresse de mémoire la plus basse) est stocké en premier. Cette option doit être sélectionnée.

8 Lancez la simulation dans SIMIT.
9 Connectez le *Composant intelligent* Connexion SIMIT dans RobotStudio.
   a Dans RobotStudio, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
   b Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **Connexion SIMIT** sous **API**.
   c Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion SIMIT**, puis cliquez sur **Propriétés**, saisissez le nom de la mémoire partagée. Etant donné que RobotStudio et SIMIT se connectent via la mémoire partagée, il est important que le nom de la mémoire partagée soit identique dans SIMIT et dans RobotStudio.
   d Démarrez la simulation SIMIT, passez à RobotStudio et, dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion SIMIT**, puis

Suite page suivante

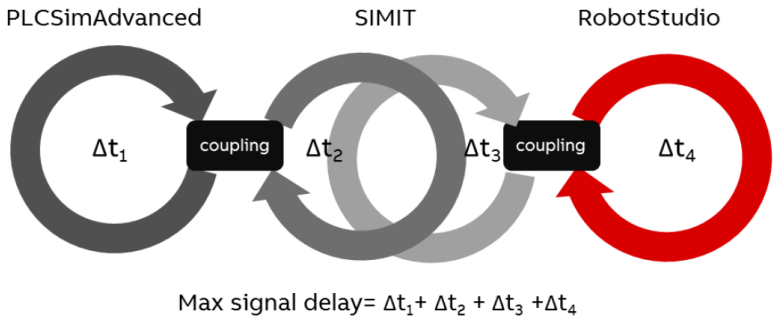
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

cliquez sur **Connecter** pour établir la connexion entre SIMIT et RobotStudio.

10 Lancez la simulation dans RobotStudio.

> **Remarque**
>
> Seuls les systèmes de commande virtuels du projet (ou de la station) peuvent être utilisés par le Composant intelligent SIMITConnection. Il n'est pas possible d'utiliser des systèmes de commande de robots réels ou des systèmes de commande virtuels qui ne font pas partie du projet (ou de la station).

Synchronisation temporelle



xx1900000808

Le délai de signal maximum est la somme du *temps de cycle* de chaque produit. Après le cycle, le couplage échange des données. Ce délai affectera le temps de cycle total de la cellule de production. Habituellement, la connexion est établie entre l'API et les périphériques de la cellule, de sorte que le délai du signal est dupliqué, car il s'agit d'un signal de mise en attente défini avant de poursuivre la simulation. Cela affecte de manière significative le temps de cycle total simulé.

Récupérer les valeurs articulaires du robot de RobotStudio vers SIMIT

Convention de nommage pour les signaux articulaires

Il est possible de récupérer les valeurs d'articulation de RobotStudio sur la mémoire partagée SIMIT. Ces valeurs sont mises à jour toutes les 24 millisecondes dans la simulation (12 ms pour les robots préhenseurs). Lorsque la simulation n’est pas en marche, RobotStudio met à jour les valeurs d'articulation sur SIMIT seulement deux fois par seconde.

Les signaux d'articulation (données de type REAL) doivent être conformes aux conventions d'appellation suivantes dans la mémoire partagée. Le symbole

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

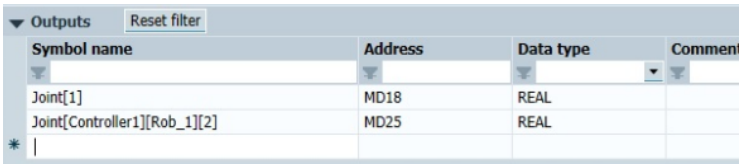
d'articulation doit être appelé soit *Joint[joint_index]symbol_id* ou *Joint[system_name][mech_unit][joint_index]symbol_id*.

Convention de nommage des symboles articulaires	Description
Joint[joint_index]symbol_id	• *[joint_index]* est un entier compris entre 1 et 7. Selon cette convention, un seul robot avec une seule unité mécanique peut être utilisé. • *symbol_id* est un identifiant arbitraire facultatif qui peut être utilisé pour donner un nom descriptif à l'*articulation*. Le *symbol_id* est un champ facultatif qui peut être exclu. Par exemple, pour extraire des données de l'axe 3 d'un seul robot dans RobotStudio, le nom du symbole dans SIMIT est *[Joint [3]]*.
Joint[system_name][mech_unit][joint_index]symbol_id	• *[system_name]* est un identifiant unique du système de robot. Par conséquent, les valeurs articulaires de plusieurs robots peuvent être récupérées dans RobotStudio. • *[mech_unit]* est l'unité mécanique du robot. • *[joint_index]* est un entier compris entre 1 et 7. • *symbol_id* est un identifiant arbitraire facultatif qui peut servir à donner un nom descriptif à l'articulation. Le *symbol_id* est un champ facultatif qui peut être exclu. Par exemple, pour extraire des données de l'axe 3 de l'unité mécanique *ROB_1* du robot avec le nom du système *System1* dans RobotStudio, le nom du symbole dans SIMIT est *Joint[System1][ROB_1][3]*.

Procédure

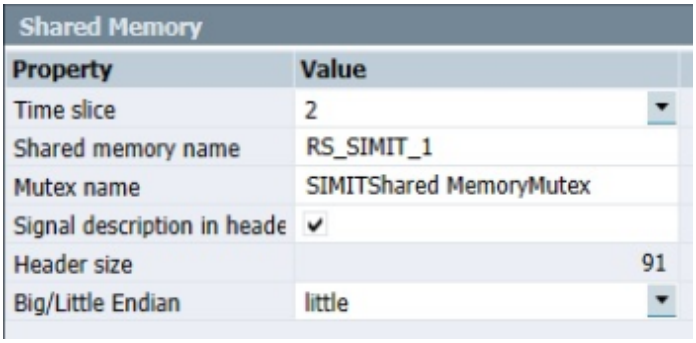
Cette procédure requiert un *système de commande virtuel* actif.

1. Créez un projet dans SIMIT. Dans l'arborescence **Projet**, faites un clic droit sur **Couplage**, puis sélectionnez **Mémoire partagée**.
2. Dans la fenêtre **Sortie**, entrez les noms des symboles articulaires. Les noms de symboles articulaires utilisés dans cet exemple respectent la convention de nommage requise.



xx1900000810

3. Dans la fenêtre **Mémoire partagée**, définissez les paramètres suivants.

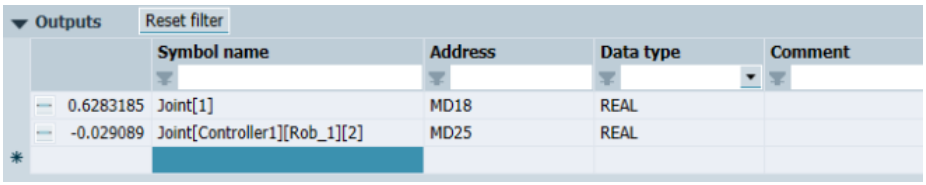


xx1900000809

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Dans RobotStudio, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
5 Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **Connexion SIMIT** sous **API**.
6 Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion**, puis cliquez sur **Propriétés**, saisissez le nom de la mémoire partagée. Étant donné que RobotStudio et SIMIT se connectent via la mémoire partagée, il est important que le nom de la mémoire partagée soit identique dans SIMIT et dans RobotStudio, par exemple *RS_SIMIT_1*.
7 Démarrez la simulation SIMIT, passez à RobotStudio et, dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion SIMIT**, puis cliquez sur **Connecter** pour établir la connexion entre SIMIT et RobotStudio. Une fois la connexion établie, les valeurs articulaires s'affichent dans SIMIT.

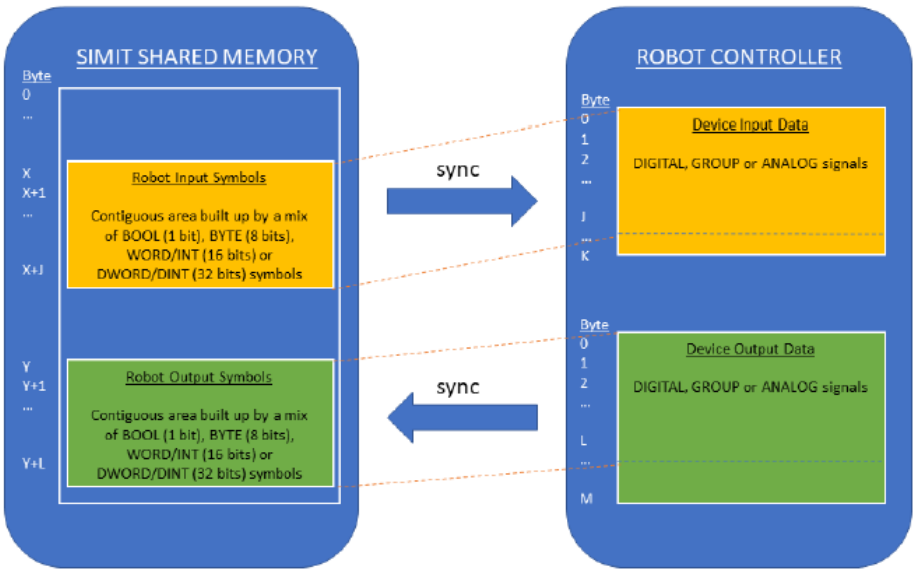


xx1900000811

Coupler les signaux du robot avec SIMIT

Convention de nommage pour les signaux de robot

Le *Composant intelligent* peut synchroniser un ensemble de symboles SIMIT avec les données d'entrée ou de sortie d'un appareil dans la configuration EIO du système de commande de robot en fonction des conditions suivantes.



xx1900000832

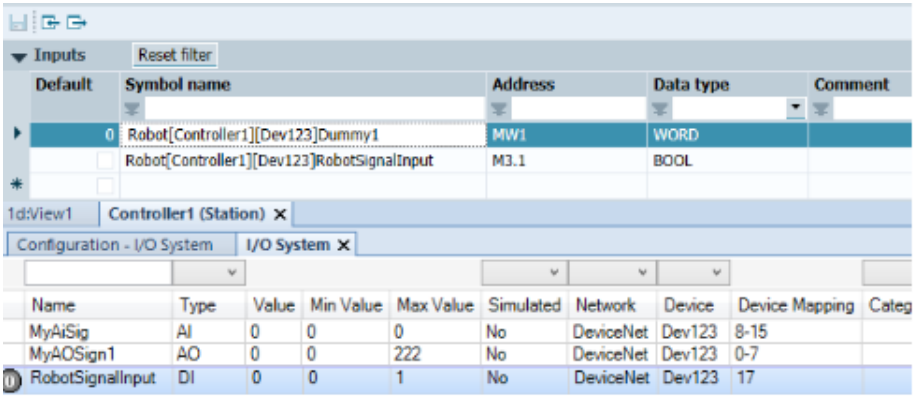
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

- Les symboles d'entrée ou de sortie du robot pour un périphérique EIO spécifique doivent contenir une mémoire partagée contiguë.

  Dans l'exemple suivant, un signal d'entrée numérique avec Mappage du périphérique 17 est représenté dans SIMIT. Pour assurer la continuité dans la mémoire partagée, un symbole factice de type de données WORD est utilisé ici. Un symbole de type WORD est représenté par 16 bits dans SIMIT. La zone de mémoire partagée mappée sur le périphérique *[Dev123]* commence au premier octet, par exemple, « 1 » dans *MW1*. Le symbole *Robot[Controller1][Dev123]Dummy1* occupe deux octets. C'est pourquoi *RobotSignalInput* est mappé sur le premier bit du troisième octet *M3.1*. Cela garantira l'absence de lacunes dans la mémoire partagée.



xx1900000837

- La zone des symboles d'entrée ou de sortie du robot peut commencer à n'importe quelle adresse de la mémoire partagée, mais mappez-la toujours au début des données d'entrée ou de sortie du périphérique EIO.
- Le début et la fin d'une zone des symboles de robot sont déterminés par les premier et dernier symboles de robot pour un système de robot spécifique et un périphérique EIO.
- La taille de la zone des symboles d'entrée ou de sortie du robot dans la mémoire partagée doit être inférieure ou égale à la taille de la zone de données d'entrée ou de sortie du périphérique EIO.
- Les *symboles* de robot peuvent appartenir à n'importe quel type de données : BOOL (1 bit), BYTE (8 bits), WORD/INT (16 bits) ou DWORD/DINT (32 bits). Si un symbole BOOL est utilisé, tous les bits de l'octet doivent être affectés à un symbole BOOL, sauf s'il s'agit du dernier octet où les derniers bits peuvent être laissés non affectés. Le type REAL n'est pas pris en charge pour les symboles de robot.
- Les symboles de robot dans SIMIT ne doivent pas nécessairement correspondre (ou avoir la même taille) aux signaux d'E/S individuels dans le système de commande de robot. Exemples :
  - Un symbole de robot BYTE (8 bits) peut mapper les données du périphérique pour 8 signaux d'E/S numériques dans le système de commande de robot.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- 2 symboles de robot WORD (16 bits chacun) pourraient correspondre à un signal de groupe de 32 bits dans le système de commande de robot.

Il est possible de créer des symboles de robot qui correspondent exactement à un symbole spécifique. Par exemple, un symbole de robot *BOOL* (1 bit) pourrait être créé pour correspondre à un signal d'E/S numérique dans le système de commande de robot.

Convention de nommage des symboles de robot	Description
Robot[system_name][device_name]symbol_id	• Le *[system_name]* est un identifiant unique du système de robot, qui permet de connecter des signaux de plusieurs robots au PLC. • Le *[device_name]* est le nom du périphérique dans la configuration EIO du système de commande de robot. • Le *[symbol_id]* est un identifiant arbitraire permettant de rendre les différents symboles de robot uniques dans SIMIT. Par exemple, le premier symbole de données d'entrée du périphérique EIO de l'API dans le système de robot *System1* pourrait avoir le nom de symbole *Robot[System1][PLC]_IN1* dans SIMIT.

Procédure

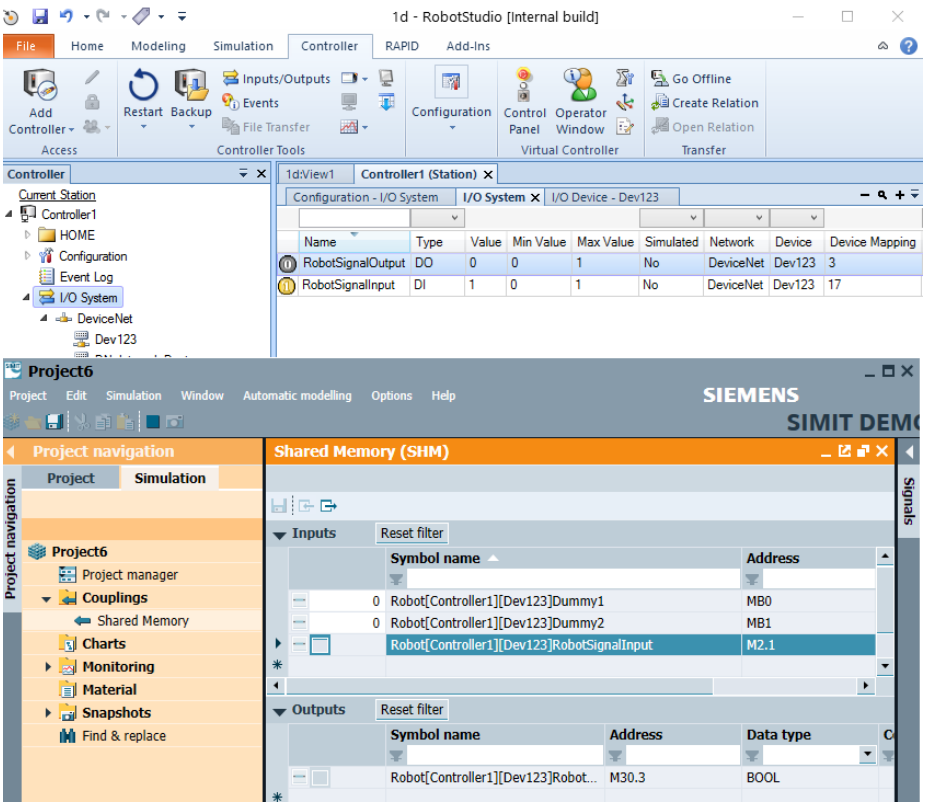
Cet exemple nécessite un système de commande virtuel actif avec un périphérique DeviceNet.

1 Dans l'**Éditeur de configuration**, créez des signaux d'E/S pour le périphérique (ou tout périphérique), par exemple, *RobotSignalOutput* et *RobotSignalInput*.
2 Dans RobotStudio, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
3 Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **Connexion SIMIT** sous **API**.
4 Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion SIMIT**, puis cliquez sur **Propriétés**, saisissez le nom de la mémoire partagée. Étant donné que RobotStudio et SIMIT se connectent via la mémoire partagée, il est important que le nom de la mémoire partagée soit identique dans SIMIT et dans RobotStudio, par exemple *RS_SIMIT_1*.
5 Basculez vers SIMIT, ajoutez des symboles d'**Entrée** et de **Sortie** conformément à la convention de nommage requise.
6 Démarrez la simulation SIMIT, passez à RobotStudio et, dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion SIMIT**, puis cliquez sur **Connecter** pour établir la connexion entre SIMIT et RobotStudio. Une fois

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

la connexion établie, les signaux d'E/S dans SIMIT se connectent automatiquement au *Composant intelligent* Connexion SIMIT.



xx1900000831

Coupler les signaux de station avec SIMIT

Convention de nommage pour les signaux de station

Pendant la simulation, les signaux de station commandent la connexion entre le PLC et divers éléments de la station, tels que les capteurs et les actionneurs.Les *Composants intelligents* répliquent ces éléments de station dans RobotStudio et exposent les signaux d'E/S devant être connectés au PLC. Les signaux de station peuvent utiliser n'importe quel type de symbole dans SIMIT. Les symboles BOOL sont attribués aux signaux numériques dans RobotStudio, les symboles REAL deviennent des signaux analogiques. De même, les symboles BYTE, WORD, INT, DWORD et DINT sont convertis en signaux de groupe.

Pour mapper automatiquement l'API et les autres Composants intelligents dans la logique de la station, les noms de signaux doivent être identiques dans l'API et dans le Composant intelligent. Ce nom unique aide RobotStudio à trouver le Composant intelligent approprié et à mapper le *symbole* correspondant dans l'API. Si plusieurs composants utilisent le même nom de signal, l'utilisateur doit effectuer un mappage manuel dans la *logique de la station*.

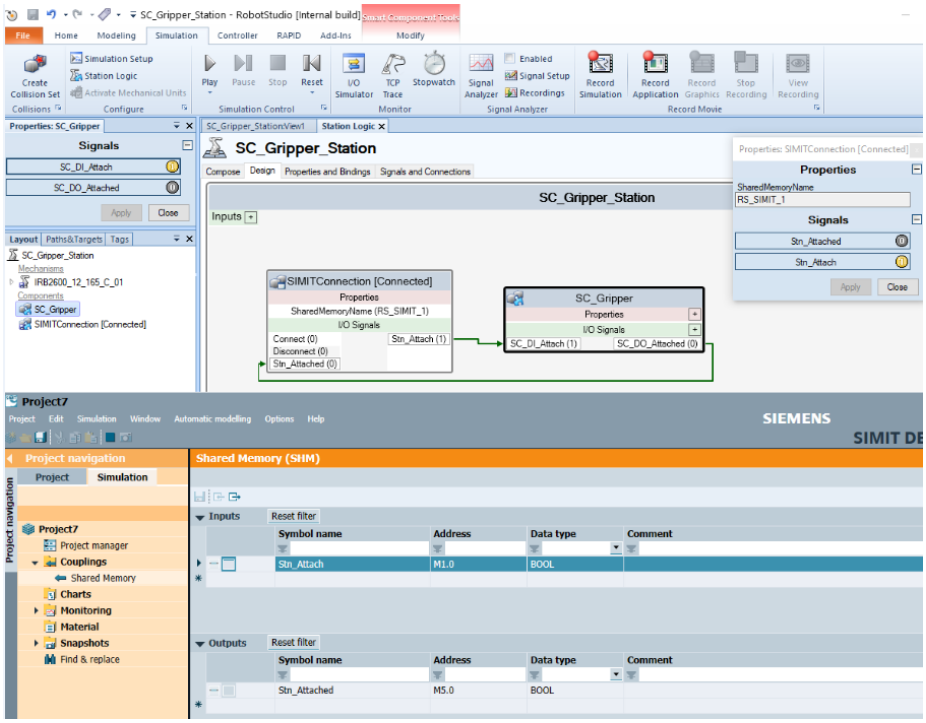
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Procédure

Cet exemple requiert un *système de commande virtuel* actif.

1. Dans RobotStudio, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
2. Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **Connexion SIMIT** sous **API**.
3. Dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion**, puis cliquez sur **Propriétés**, saisissez le nom de la mémoire partagée. Étant donné que RobotStudio et SIMIT se connectent via la mémoire partagée, il est important que le nom de la mémoire partagée soit identique dans SIMIT et dans RobotStudio, par exemple *RS_SIMIT_1*.
4. Basculez sur SIMIT et ajoutez des signaux d'E/S sous **Entrées** et **Sorties**, par exemple *Stn_Attach* et *Stn_Attached*.
5. Démarrez la simulation SIMIT, passez à RobotStudio et, dans le navigateur **Agencement**, faites un clic droit sur **Connexion SIMIT**, puis cliquez sur **Connecter** pour établir la connexion entre SIMIT et RobotStudio. Une fois la connexion établie, les signaux d'E/S dans SIMIT se connectent automatiquement au Composant intelligent Connexion SIMIT.



xx1900000830

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7.6 Mise en service virtuelle avec le Composant Intelligent du Client OPC UA

Vue d'ensemble

Le *Composant intelligent* du Client OPC UA permet une communication des signaux entre RobotStudio et les autres environnements de simulation qui mettent en œuvre un serveur OPC UA tel que as B&R Automation Studio.

Le Composant intelligent *OPC UA* peut être utilisé pour la mise en service virtuelle des cellules robotisées qui comprennent des API. Pour obtenir une communication entre les deux environnements de simulation, les signaux de la station et du robot ont besoin d'être mappés sur les nœuds OPC UA dans l'API.

> **Remarque**
>
> Reportez-vous à la section Composant intelligent OpcUaClient pour connaître ses propriétés et ses signaux.

Conditions préalables

Un environnement de simulation qui met en œuvre un serveur OPC UA, tel que B&R Automation Studio.

Mappage de signaux sur les nœuds OPC UA

Nœuds OPC UA

Un nœud *OPC UA* est une entité qui représente des informations sur un serveur OPC UA. Les nœuds sont identifiés par un *NodeId* unique. Le *NodeId* consiste en 3 parties ; *Espace de nom*, *Type Identifiant*, et *Identifiant*.

Un serveur OPC UA dévoile les nœuds qui peuvent être lus ou écrits par les clients OPC UA. Le Composant intelligent du client OPC UA mappe les signaux RobotStudio sur les nœuds OPC UA de la *Variable NodeClass*. Pour plus d'informations sur la *Variable NodeClass*, reportez-vous à *Spécifications OPC UA, Architecture unifiée OPC, Partie 3 : Modèle d'espace d'adressage*.

Signaux du robot

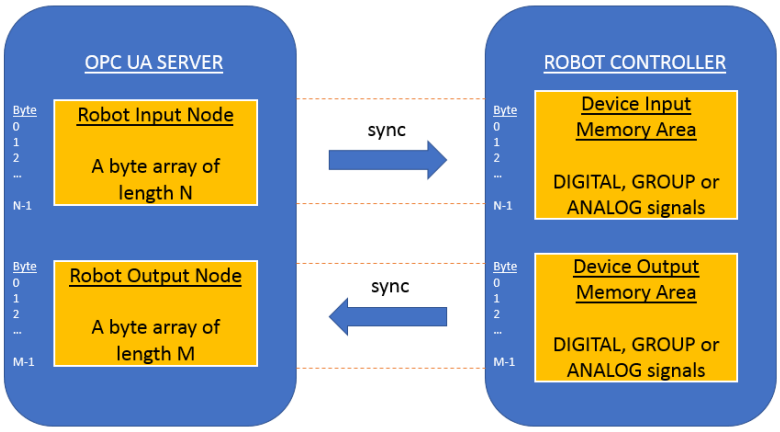
Les signaux du robot sont des signaux d'E/S qui sont mappés dans la zone de mémoire en sortie ou en entrée d'un périphérique dans le *système de commande virtuel*. Le Composant intelligent OPC UA synchronise la zone de mémoire en sortie ou en entrée du périphérique sur un nœud OPC UA, donc tous les signaux sur le périphérique sont synchronisés ensemble sans avoir à mapper les signaux individuels. Les signaux du robot ne sont pas visibles sur le Composant intelligent du client OPC UA.

- Le nœud OPC UA doit être un ensemble d'octets de la même longueur que la zone de mémoire d'E/S du périphérique. Le type de données du nœud OPC UA doit être un sous-type d'octet (Identifiant 3) avec la *ValueRank* définie sur 1 (OneDimension) et les *ArrayDimensions[0]* définies sur la même valeur que la *Taille d'entrée* ou la *Taille de sortie* du périphérique d'E/S. Reportez-vous à la section *Manuel de référence technique - Paramètres système* pour plus d'informations sur les paramètres *Taille d'entrée* et *Taille de sortie* du périphérique.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

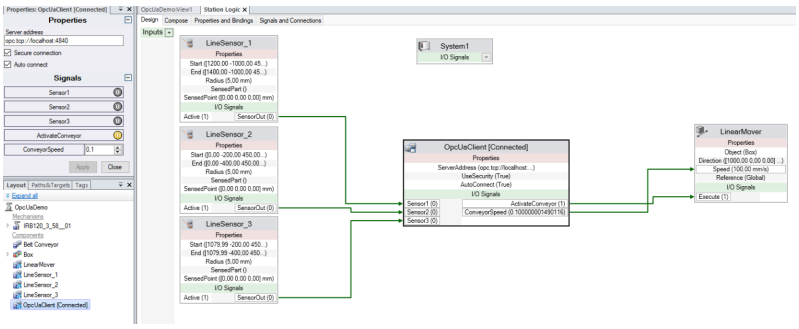
- Les bits du nœud OPC UA doivent avoir la même signification que les bits du mappage du périphérique sur le système de commande de robot. Par exemple, un signal numérique avec un mappage de périphérique 17 dans le système de commande de robot correspond au bit 1 de l'octet 2 (indexé à zéro) dans le nœud OPC UA.



xx2100000249

Signaux de station

Les signaux de station sont des signaux autres que les signaux du robot qui connectent l'API et divers *composants de station* tels que les capteurs et les actionneurs pendant la mise service virtuelle. Le Composant intelligent Client OPC UA synchronise les signaux de station entre RobotStudio et l'API. Ces signaux sont visibles sur le Composant intelligent Client OPC UA dans la fenêtre **Logique de la station**.



xx2100000289

Dans la figure ci-dessus, *Sensor1*, *Sensor2*, *Sensor3* etc. sont des signaux de station synchronisés par le Composant intelligent Client OPC UA.

Les signaux de station peuvent être mappés sur un sous-ensemble spécifique des types de données OPC UA comme indiqué dans le tableau suivant.

Type de signal de station	Type de données OPC UA
Numérique	*Booléen*
Analogique	*Flottant*, *Double*

Suite page suivante

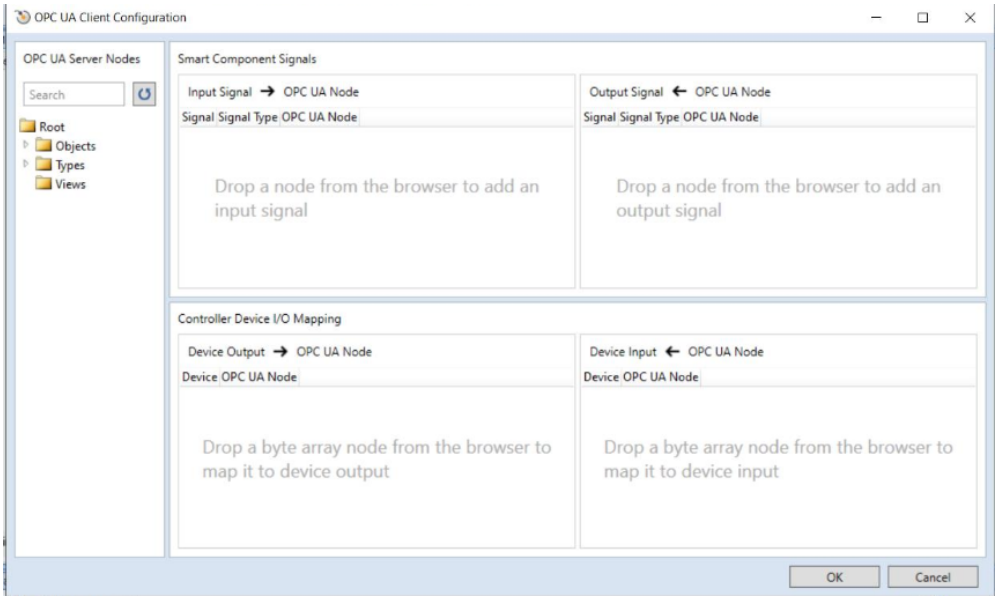
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Type de signal de station	Type de données OPC UA
Groupe	*SByte*, *Byte*, *Int16*, *UInt16*, *Int32*, *UInt32*, *Int64* ou *UInt64* **Remarque** Un signal *Groupe* dans RobotStudio est un nombre entier de 32 bits (unsigned). Une discordance au niveau des tailles de bit peut provenir d'un dépassement lors de la lecture ou de l'écriture de signaux entre RobotStudio et le serveur OPC UA.

Boîte de dialogue Configuration client OPC UA

Utilisez la boîte de dialogue Configuration client OPC UA pour configurer le mappage entre les nœuds du serveur OPC UA et les signaux RobotStudio. Dans la fenêtre **Station Logic**, faites un clic droit sur le Composant intelligent **OpcUaClient** puis cliquez sur **Configurer...** pour ouvrir cette boîte de dialogue.



xx2100000510

Élément	Description
Navigateur Nœuds de serveur OPC UA	Affiche les nœuds du serveur OPC UA connecté dans la structure d'arborescence. Le Composant intelligent **OpcUaClient** doit être connecté au serveur OPC UA pour afficher les nœuds.
Signaux de composant intelligent	Les signaux (de Composant intelligent) de la station peuvent être mappés avec les types de données *Booléen*, *Flottant*, *Double* ou avec tout type d'entier. Dans le navigateur **Nœuds de serveur OPC UA**, passez la souris au-dessus du nœud pour afficher ses détails dans l'info-bulle. Ajoutez le nœud OPC UA requis pour configurer les listes **Signal d'entrée** ou **Signal de sortie** dans le navigateur **Nœuds de serveur OPC UA** en procédant par un glisser-déplacer ou bien en utilisant les options **Mapper sur le signal d'entrée** ou **Mapper sur le signal de sortie** dans le menu contextuel.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Élément	Description
Mappage E/S du périphérique du système de commande	Les entrée/sortie d'un périphérique dans le système de commande de robot peuvent être mappées sur un ensemble d'octets dans le nœud OPC UA ici. Dans le navigateur **Nœuds de serveur OPC UA** passez la souris au-dessus du nœud pour afficher ses détails dans l'info-bulle. Ajoutez le nœud OPC UA requis pour configurer les listes **Sortie de périphérique** ou **Entrée de périphérique** dans le navigateur **Nœuds de serveur OPC UA** en procédant par un glisser-déplacer ou bien en utilisant les options **Mapper sur l'entrée du périphérique du système de commande** ou **Mapper sur la sortie du périphérique du système de commande** dans le menu contextuel.

Fichier de configuration

Le fichier de configuration (*.csv) sert à exporter ou importer le mappage entre les nœuds de serveur *OPC UA* et les signaux de RobotStudio. Ces fichiers peuvent être affichés avec un éditeur de texte comme Notepad ou un programme de tableau de type Microsoft Excel. Le fichier de configuration stocke les données sous forme de tableau comme suit :

Champ de données	Description
Uri Espace de nom	Indique la valeur *URI Espace de nom* d'un nœud sur le serveur OPC UA.
Type d'identificateur	Indique le type d'*Identificateur* (n'importe laquelle des valeurs *Numérique*, *Chaîne*, *Guid* ou *Opaque*).
Identificateur	La partie *Identificateur* d'un *NodeId*.
ReadWrite	Indique si la valeur du nœud OPC UA doit être lue ou écrite (valeurs possibles *Lire* ou *Écrire*). Pour les signaux de station, la valeur *Lire* crée un signal de sortie sur le Composant intelligent tandis que la valeur *Écrire* crée un signal d'entrée. Pour les signaux du robot, la valeur *Lire* indique que les données lues à partir du nœud OPC UA seront écrites sur les signaux d'entrée du robot (dans la zone de mémoire en entrée du périphérique), tandis que la valeur *Écrire* indique que les signaux de sortie du robot (provenant de la zone de mémoire en sortie du périphérique) seront lus et écrits sur le nœud OPC UA.
Signal	Nom du signal qui sera créé dans le Composant intelligent. Doit être vide lors du mappage des signaux du robot sur un nœud OPC UA.
SignalType	Type du signal qui sera créé dans le Composant intelligent (valeurs possibles *Numérique*, *Analogique* ou *Groupe*). Doit être vide lors du mappage des signaux du robot sur un nœud OPC UA.
Système de commande	Indique le nom du système de commande virtuel. Doit être vide pour les signaux de station.
Périphérique	Nom d'un périphérique sur un bus dans le système de commande virtuel spécifié par le système de commande. Utilisé pour mapper un nœud OPC UA vers les signaux du robot. Doit être vide pour les signaux de station.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Propriétés d'un Composant intelligent client OPC UA

Propriété	Description
Adresse du serveur	Adresse du serveur OPC UA, par exemple, *opc.tcp://ipaddress:portnumber* • *ipaddress* se réfère à l'adresse IP du serveur OPC UA. • *portnumber* se réfère au numéro de port qui identifie le serveur OPC UA.
Connexion sécurisée	La case **Connexion sécurisée** est cochée par défaut et assure que le certificat du serveur OPC UA est fiable et que la connexion est cryptée.
Connexion auto	Cochez cette case pour garantir la connexion automatique du client à **l'adresse du serveur** spécifiée au moment du chargement de la station et pour la reconnexion du serveur après une panne de connexion.

Certificats Serveur/Client

Le Composant intelligent génère automatiquement un certificat client. Un certificat de sécurité de serveur doit être accepté au moment de la connexion du Composant intelligent Client OPC UA avec un serveur OPC UA. Ce processus garantit une connexion sécurisée entre le client et le serveur. Une fois la **Connexion sécurisée** établie, la communication entre le serveur et le client doit être cryptée à l'aide de leurs certificats.

Remarque

Le Composant intelligent du client OPC UA prend en charge l'authentification anonyme et par nom d'utilisation lors de la connexion au serveur OPC UA, les identifiants de connexion pour l'authentification par nom d'utilisateur peuvent être stockés et récupérés dans le Gestionnaire des identifiants de connexion Windows.

Le certificat du client OPC UA utilisé pour la connexion au serveur, est stocké à l'adresse suivante : *%localappdata%\ABB\RobotStudio\OPC UA Certificates\own\certs*

Remarque

Le serveur OPC UA doit être configuré pour valider le certificat du client OPC UA.

Synchronisation temporelle

Pendant la simulation, les signaux sont synchronisés à chaque pas de temps, c'est-à-dire, 24 millisecondes par défaut, valeur qui peut être modifiée à l'aide de l'option **Simulation:Clock** de RobotStudio. Lorsque la simulation n'est pas exécutée, les signaux sont synchronisés toutes les 500 millisecondes.

Procédure

1 Configurez un projet API dans n'importe quel environnement de simulation avec un serveur OPC UA.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Connectez le *Composant intelligent* du client OPC UA dans RobotStudio.
   a Dans RobotStudio, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
   b Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **OpcUaClient** sous **API**.
   c Dans le navigateur **Mise en page**, faites un clic droit sur **OpcUaClient**, et cliquez sur **Propriétés**, saisissez l'URL du serveur OPC UA dans **Adresse du serveur**.

      La case **Connexion sécurisée** sera cochée par défaut. Cochez la case **Connexion automatique** pour connecter automatiquement le client à **l'adresse du serveur** spécifiée au moment du chargement de la station ou pour la reconnexion du serveur après une panne de connexion.
   d Connectez-vous au serveur OPC UA en faisant un clic droit sur le Composant intelligent, puis cliquez sur **Connecter**.
   e Acceptez le certificat de sécurité pour établir la connexion avec le serveur OPC UA.
3 Configurez les nœuds OPC UA et les signaux de RobotStudio dans la boîte de dialogue **Configuration client OPC UA**.
4 Démarrez la simulation.

Coupler les signaux du robot avec les nœuds OPC UA

Conditions préalables

L'exemple suivant nécessite un système de commande virtuel actif avec un périphérique PROFINET doté d'une zone de mémoire E/S d'une taille de 64 octets. Cet exemple utilise également un projet B&R Automation Studio avec une API simulée et un serveur OPC UA configuré.

Procédure

1 Dans l'**Éditeur de configuration** de RobotStudio, créez des signaux d'E/S pour le périphérique (par exemple, *RobotSignalOutput* et *RobotSignalInput*).
2 Dans **RobotStudio**, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
3 Dans **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **OpcUaClient** sous **API**.
4 Basculez sur B&R Automation Studio, ajoutez les variables correspondant aux signaux E/S, par exemple *RobotSignalOutput* et *RobotSignalInput*.

Suite page suivante

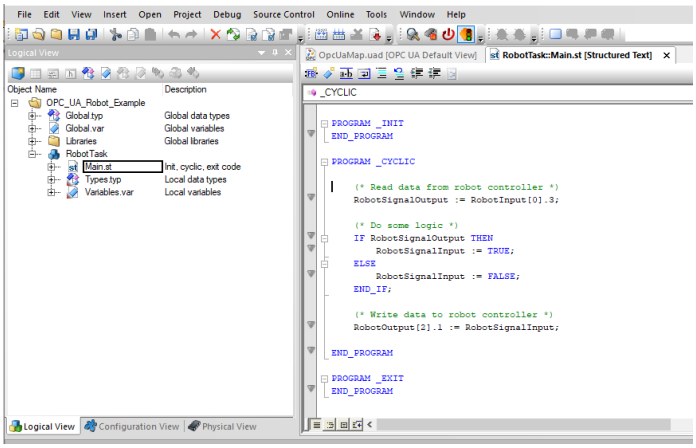
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Ajoutez deux variables de tableau d'octets ayant la même taille que la zone de mémoire du périphérique du système de commande du robot, par exemple *RobotOutput* et *RobotInput* de type *USINT[0..63]*. .

> **Remarque**
>
> Le signal de sortie provenant du robot est l'entrée vers l'API, donc *RobotInput* doit être de la même taille que la zone de mémoire en sortie du périphérique, et *RobotOutput* doit être de la même taille que la zone de mémoire en entrée du périphérique.

6 Configurez les variables *RobotInput* et *RobotOutput* pour être disponibles comme des nœuds dans le serveur OPC UA.

7 Dans le programme API, lisez à partir de la variable *RobotInput* jusqu'aux variables correspondant aux signaux de sortie du robot, par exemple *RobotSignalOutput*. Écrivez les variables correspondant aux signaux d'entrée du robot dans la variable *RobotOutput*.



xx2100000238

8 Créez la configuration dans Automation Studio et transférez-la à l'exécution API, et lancez l'exécution.

9 Basculez sur RobotStudio, faites un clic droit sur **OpcUaClient** et cliquez sur **Propriétés**. Saisissez **l'adresse du serveur** et sélectionnez **Connexion automatique** pour vous connecter au serveur OPC UA.

10 Dans le navigateur **Mise en page**, faites un clic droit sur **OpcUaClient** et cliquez sur **Configurer…** pour ouvrir la boite de dialogue **Configuration Client OPC UA**.

11 Dans le navigateur **Nœuds de serveur OPC UA**, localisez le nœud *RobotInput* et glissez-le dans **Sortie du périphérique**. Dans la liste déroulante **Périphérique**, cliquez sur le périphérique PROFINET.

De la même manière, glissez le nœud *RobotOutput* dans **Entrée du périphérique**, puis cliquez sur le périphérique PROFINET dans la liste déroulante **Périphérique**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Dès que la configuration a réussi, les signaux d'E/S sont synchronisés en permanence entre la simulation API dans Automation Studio et le système de commande virtuel dans RobotStudio.

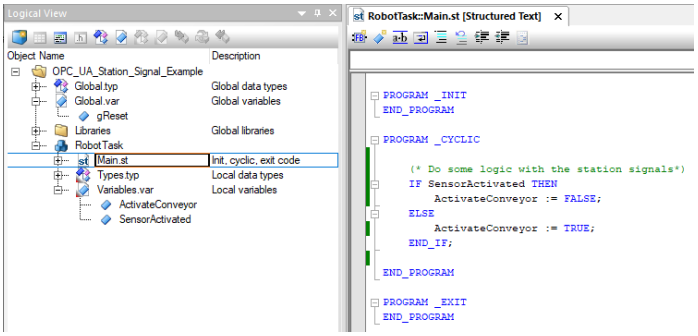
Couplage des signaux de station

Conditions préalables

Cet exemple nécessite un projet B&R Automation Studio avec une API simulée et un serveur OPC UA configuré.

Procédure

1. Dans RobotStudio, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Configurer** cliquez sur **Logique de la station**.
2. Dans la fenêtre **Logique de la station**, cliquez sur **Ajouter un composant**, puis sélectionnez le Composant intelligent **OpcUaClient** sous **API**.
3. Faites un clic droit sur **OpcUaClient** et cliquez sur **Propriétés**. Saisissez **l'adresse du serveur** et sélectionnez **Connexion automatique** pour vous connecter au serveur OPC UA.
4. Basculez sur B&R Automation Studio, ajoutez les variables correspondant aux signaux E/S requis, par exemple deux variables booléennes *SensorActivated* et *ActivateConveyor*. Configurez les variables pour être disponibles comme des nœuds dans le serveur OPC UA
5. Dans le programme API, lisez et écrivez à partir des variables en fonction des besoins.



xx2100000244

6. Créez la configuration dans Automation Studio et transférez-la à l'exécution API. Lancez l'exécution.
7. Dans le navigateur **Mise en page**, faites un clic droit sur **OpcUaClient** et cliquez sur **Configurer…** pour ouvrir la boite de dialogue **Configuration Client OPC UA**.
8. Dans le navigateur **Nœuds de serveur OPC UA**, localisez le noeud *SensorActivated* et glissez-le dans la liste **Signal d'entrée**. De la même manière, glissez le nœud *ActivateConveyor* dans la liste **Signal de sortie**. Cliquez sur **OK**, les nouveaux signaux apparaissent sur le Composant intelligent **OpcUaClient**.
9. Connectez les signaux d'E/S sur le Composant intelligent du client OPC UA aux autres Composants intelligents dans RobotStudio. Une fois la connexion

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

établie, les signaux d'E/S sont synchronisés en permanence entre la simulation API et RobotStudio.

Exportation et importation du fichier de configuration sur le Composant intelligent

Une configuration **OpcUaClient** peut être exportée depuis une station et importée dans d'autres stations.

- Pour exporter un fichier de configuration, dans le navigateur **Mise en page**, faites un clic droit sur le Composant intelligent **OpcUaClient**, puis cliquez sur **Exporter la configuration...** et enregistrez le fichier de configuration.
- Pour importer un fichier de configuration, dans le navigateur **Mise en page**, faites un clic droit sur le Composant intelligent **OpcUaClient**, puis cliquez sur **Importer la configuration...** et enregistrez le fichier de configuration.

  Les signaux provenant du fichier de configuration apparaissent maintenant comme des entrées et sorties du Composant intelligent **OpcUaClient**.

> **Remarque**
>
> Le fichier de configuration importé écrase la configuration existante.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8 Déploiement et partage

8.1 Enregistrer et charger des programmes et modules RAPID

Vue d'ensemble

L'un des objectifs de la création de simulations dans RobotStudio, c'est de créer un programme de robot qui peut être transféré au *système de commande de robot*. Les programmes RAPID sont stockés dans les *systèmes de commande virtuels* de la *station* respective. Vous pouvez enregistrer des programmes entiers ou des modules spécifiques.

Ces programmes peuvent être partagés avec les systèmes de commande de destination de trois manières différentes : enregistrer le programme sous forme de fichier sur l'ordinateur hôte et transférez ce fichier sur les systèmes de commande de destination, créer une sauvegarde puis restaurer le fichier dans le systèmes de commande de destination, ou transférer le fichier à l'aide de la fonction de transfert.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8.2 Partager une station

Vue d'ensemble

Utilisez la fonctionnalité **Pack&Go** pour créer un package (*.rspag) d'une station active. La fonction **Unpack&Work** peut être utilisée pour décompresser le fichier *Pack&Go* sur un autre ordinateur. Le fichier Pack&Go exclut *RobotWare*, mais les *modules complémentaires* RobotWare faisant partie de la station sont inclus dans le fichier Pack&Go. La version RobotWare requise doit être installée sur l'ordinateur cible, mais tous les modules complémentaires RobotWare requis sont inclus/distribués avec le fichier Pack&Go.

Le format *Pack&Go* est le mode recommandé pour le partage des *stations* RobotStudio.

Empaqueter une station

1. Sur l'onglet **Fichier**, sous **Partager**, cliquez sur **Pack and Go**. La boîte de dialogue **Pack&Go** s'ouvre.
2. Saisissez le nom du paquet, puis recherchez et sélectionnez l'emplacement du paquet.
3. Facultativement, cochez la case **Protéger le paquet par mot de passe**.
4. Saisissez le mot de passe dans la zone **Mot de passe** pour protéger le paquet.
5. Cliquez sur **OK**.

Décompression d'une station

1. Sur l'onglet **Fichier**, cliquez sur **Ouvrir**, puis parcourez le dossier et sélectionnez le fichier *Pack&Go*. L'assistant **Unpack&Work** s'ouvre.
2. Sur la page **Bienvenue sur l'assistant Unpack & Work**, cliquez sur **Suivant**.

   Remarque

   Un fichier Pack&Go protégé par mot de passe demande un mot de passe pour charger la station.

3. Sur la page **Choisir le package**, cliquez sur **Parcourir**, puis sélectionnez le **fichier Pack&Go à décompresser** et le **dossier cible**. Cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Library handling** (Gestion de bibliothèque), sélectionnez la bibliothèque cible. Deux options sont disponibles : **Load files from local PC** (Charger les fichiers depuis le PC local) ou **Load files from Pack & Go** (Charger les fichiers depuis Pack & Go). Cliquez sur l'option pour sélectionner l'emplacement pour charger les fichiers requis, et cliquez sur **Next** (Suivant).

   Remarque

   Le fichier de station dans Pack & go utilise le fichier de bibliothèque (*.rslib). Si le PC dispose d'une version ultérieure du fichier de bibliothèque, sélectionnez l'option **Charger les fichiers depuis le PC local** pour charger la version PC du fichier de bibliothèque.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Sur la page **Virtual Controller** (Système de commande virtuel), sélectionnez l'option **RobotWare version** (Version de RobotWare), puis sur **Locations** (Emplacements) pour accéder aux dossiers **RobotWare Add-in** (Complément de RobotWare) et Medial Pool (Groupe de médias). Vous pouvez également cocher la case pour restaurer automatiquement la sauvegarde. Cliquez sur **Next** (Suivant).
6 Sur la page **Prêt à décompresser**, vérifiez vos informations puis cliquez sur **Terminer**.
7 Sur la page **Unpack & Work terminé**, consultez les résultats puis cliquez sur **Fermer**.

Remarque

Pendant une opération de décompression, si vous sélectionnez l'option **Copy configuration files to SYSPAR folder**, les fichiers de configuration (CFG) du système de commande virtuel de sauvegarde à l'intérieur du fichier *Pack & Go* sont copiés dans le dossier SYSPAR du nouveau *système de commande virtuel*. Cela évite la perte des données de configuration pendant un démarrage I-start. Sélectionnez cette option pour des configurations complexes telles qu'un système de peinture.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8.3 Effectuer une capture de l'écran sélectionné

Vue d'ensemble

La capture d’écran implique deux fonctions utiles à des fins de démonstration et de formation :

- La fonction Capture d’écran vous permet de capturer une image de l’application.
- La fonction Enregistrer un film vous permet d'affecter un enregistrement de votre travail dans RobotStudio, soit de l'interface toute entière, soit juste de la fenêtre **Graphique**.

Effectuer des captures d'écran

Utilisez la fonction Capture d'écran pour capturer une image de l'application entière ou d'une fenêtre de document active telle que la fenêtre **Graphiques**. Vous pouvez prendre une capture d'écran en utilisant le raccourci clavier *CTRL + B* ou en utilisant le bouton **Capture d'écran** de la Barre d'outils d'accès rapide.

Pour activer la commande Capture d'écran dans la Barre d'outils d'accès rapide :

1. Cliquez sur la **Barre d'outils d'accès rapide**, puis cliquez sur **Personnaliser les commandes** dans le menu déroulant. Options : Général : Capture d'écran.

   La boîte de dialogue Personnaliser les commandes et la Barre d'outils d'accès rapide s'ouvrent.
2. Dans la zone **Afficher les commandes de**, sélectionnez **Autres commandes**, puis sélectionnez **Capture d'écran**.
3. Cliquez sur le bouton **Ajouter>>** pour ajouter cette option à la **Barre d'outils d'accès rapide**, puis cliquez sur **Fermer**.

   L'icône Capture d'écran est ajoutée à la barre d'outils.
4. Dans la Barre d'outils d'accès rapide, cliquez sur **Capture d'écran**, la capture d'écran est enregistrée dans le dossier `C:\Users\<user name>\Pictures`.

Enregistrer de films

Vue d'ensemble

RobotStudio offre trois options pour enregistrer des films : **Enregistrer la simulation**, **Enregistrer l'application** et **Enregistrer le graphique**. L'option **Enregistrer l'application** enregistre toute l'interface utilisateur de RobotStudio, y compris le curseur et les clics de souris de la simulation. Ces enregistrements sont utilisés pour démontrer certaines fonctionnalités. L'option **Enregistrer la simulation** est similaire à l'option **Enregistrer l'application**, mais enregistre en temps virtuel.

Enregistrement de l’écran

1. Sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Enregistrement du film**, cliquez sur **Enregistrer l'application** pour capturer la fenêtre d'application complète, ou sur **Enregistrer le graphique** pour ne capturer que la fenêtre **Graphique**.
2. Après l'enregistrement, cliquez sur **Arrêter l'enregistrement**.
3. Cliquez sur **Voir l’enregistrement**pour lire la dernière capture effectuée.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8.4 Enregistrer une simulation

Enregistre la vue graphique uniquement et utilise le temps virtuel pour enregistrer les images. L'avantage ici est que l'enregistrement ne sera pas affecté par la configuration du PC ou par la charge sur le PC au moment de l'enregistrement, car les images sont enregistrées avec l'horodatage virtuel.

1. Dans le groupe **Enregistrer un film** , cliquez sur **Enregistrer la simulation** pour enregistrer la simulation suivante vers un clip vidéo.
2. Après l'enregistrement, cliquez sur **Arrêter l'enregistrement**.

   La simulation est sauvegardée dans un emplacement par défaut qui s'affiche dans la fenêtre **Sortie**.
3. Cliquez sur **Voir l'enregistrement** pour lire l'enregistrement.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8.5 Créer une animation 3D de votre simulation

Vue d'ensemble

Le Visualiseur de projet peut reproduire une station en 3D sur les ordinateurs sur lesquels RobotStudio n'est pas installé. Il combine le fichier de station avec les fichiers nécessaires pour visualiser la station en 3D. Il peut aussi lire des simulations enregistrées.

Conditions préalables

Ces conditions préalables s'appliquent uniquement lorsque le visualiseur de projet est enregistré au format **.exe*.

- Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015-2022.
- .NET Framework 4.8 doit être installé sur l'ordinateur de reproduction.

Création et chargement d'un visualiseur de projet

Les étapes suivantes permettent de créer et d'enregistrer le visualiseur de projet en tant que fichier sur le PC local, puis d'ouvrir ce fichier dans un visualiseur 3D.

1
- Pour créer un visualiseur de projet sans simulation.

  Dans l'onglet **Fichier**, cliquer sur **Partager** , puis sur **Exporter le visualiseur**.
- Pour créer un visualiseur de projet avec simulation.

  Dans l'onglet **Simulation**, dans le groupe Contrôle de simulation, cliquer sur **Exporter le visualiseur**.

2 La boîte de dialogue **Exporter le visualiseur** s'ouvre. Dans le groupe **Emplacement**, sélectionner **Ce PC**.

3 Cliquer sur le bouton **...** pour parcourir et sélectionner un dossier pour l'enregistrement du projet.

4 Sélectionner le format de fichier dans la liste **Enregistrer en tant que type**. Ce visualiseur de projet peut être enregistré au format **.exe*, **.glb* (fichier glTF) ou *.rsstnv (fichier Visualiseur de station).

5 Cliquez sur **Créer**.

Les boutons de contrôle de la simulation sont activés lorsque le visualiseur de projet contient une simulation enregistrée. Lorsqu'une simulation démarre, les mouvements et la visibilité des objets sont enregistrés. Cet enregistrement peut être inclus dans le Visualiseur de projet.

6 Pour charger le Visualiseur de projet, double-cliquer sur le fichier du paquet. Les résultats sont affichés dans la fenêtre de **Sortie** et le fichier de projet intégré est automatiquement chargé et présenté dans un visualiseur 3D.

> **Remarque**
>
> Le visualiseur de projet hérite des paramètres par défaut de RobotStudio. Pour personnaliser ces paramètres dans l'onglet **Fichier**, cliquer sur **Options** pour modifier les paramètres.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8.6 Déployer un programme RAPID sur un système de commande de robot

Vue d'ensemble

Utilisez une fonction de transfert pour transférer les programmes *RAPID* créés *hors ligne* dans un système de commande virtuel vers un système de commande de robot situé à l'atelier ou vers un autre système de commande virtuel. Dans le cadre de la fonction de transfert, vous pouvez également comparer les données présentes dans le *système de commande virtuel* avec celles présentes dans le *système de commande de robot*, puis sélectionner les données à transférer.

Relations pour le transfert de données

Pour transférer des donnés, une **Relation** doit d'abord être définie entre les deux systèmes de commande. Une Relation définit les règles pour le transfert des données entre deux systèmes de commande.

Création d'une Relation

Lorsque deux systèmes de commande sont répertoriés dans le navigateur Système de commande, une Relation peut être créée entre eux. Pour créer une Relation :

1. Sur l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Transfert**, cliquez sur **Créer une relation**.

   La boîte de dialogue **Créer une relation** s'affiche.
2. Saisissez le **Nom de relation** pour la relation.
3. Sélectionnez le **Premier système de commande** dans la liste.

   Le premier système de commande, également appelé source, possède les données transférées.
4. Sélectionnez le **Deuxième système de commande** dans la liste. Il peut s'agir d'un *système de commande de robot* ou d'un autre *système de commande virtuel*.

   Le deuxième système de commande, également appelé cible, reçoit les données transférées.
5. Cliquez sur **OK**.

   La relation entre les systèmes de commande est désormais créée.

La boîte de dialogue *Relation* s'ouvre, vous pouvez y configurer et exécuter le transfert. Relations d'un système de commande sont répertoriées sous le nœud Relations dans le navigateur du système de commande.

> **Remarque**
>
> Les propriétés de la relation sont enregistrées dans un fichier XML sous INTERNAL dans le dossier système du premier système de commande (source).

Transfert de données

Vous pouvez configurer les détails du transfert de données et exécuter le transfert dans la boîte de dialogue *Relation*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Pour ouvrir la boîte de dialogue *Relation*, double-cliquez sur une relation. Vous pouvez également sélectionner une relation dans le navigateur **Système de commande**, votre option le groupe **Transfert**, puis cliquer sur **Ouvrir une relation**.

Configuration du transfert

Avant d'exécuter un transfert, configurez les données à transférer sous l'en-tête *Transfer Configuration*. Procédez comme suit pour configurer le transfert.

- Cochez les cases de la colonne *Included* pour inclure ou exclure les éléments correspondants dans l'arborescence. Tous les éléments d'un module qui sont inclus sont transférés. Les autres éléments d'un module non listés (tels que les commentaires, enregistrements, etc.) sont automatiquement inclus dans le transfert.
- La colonne *Action* affiche un aperçu du résultat du transfert sur base des éléments que vous avez inclus et exclus.
- Lorsqu'un module existe dans les systèmes de commande source et cible, et que la colonne *Action* affiche *Update*, cliquez sur **Comparer** dans la colonne Analyser. La boîte de dialogue *Compare* s'ouvre avec les deux versions du *module* dans des panneaux différents. Les lignes affectées sont mises en surbrillance, et vous pouvez parcourir les modifications. Vous pouvez sélectionner une des options suivantes pour la comparaison :
  - **Source avec cible** - Compare le module source avec le module cible
  - **Source avec résultat** - Compare le module source avec le module généré par l'opération de transfert
- BASE (module), wobjdata et tooldata sont exclus par défaut.
- wobjdata wobj0, tooldata tool0 et loaddata load0 du module BASE ne peuvent pas être inclus.

Une tâche peut être transférée uniquement si :

- L'accès en écriture sur le système de commande cible est présent (doit être récupéré manuellement).
- Aucune tâche n'est en cours d'exécution.
- L'exécution du programme est à l'état arrêté.

Exécution du transfert

Sous l'en-tête *Transfer*, les *modules* source et cible sont affichés avec une flèche indiquant le sens du transfert. Vous pouvez modifier le sens de transfert en cliquant sur **Changer de sens**. Cela permet également de basculer entre les modules source et cible.

Pour exécuter le transfert, cliquez sur **Transférer maintenant**. Une boîte de dialogue affichant un résumé du transfert s'affiche. Cliquez sur **Oui** pour terminer le transfert. Le résultat du transfert s'affiche pour chaque module dans la fenêtre **Sortie**.

Le bouton **Transférer maintenant** est désactivé si :

- Aucune des *tâches* incluses ne peut être transférée.
- L'accès en écriture est requis, mais pas fourni.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

Si un des modules est défaillant, le message d'erreur suivant s'affiche.

```
Module xxx.zzz has failed. Do you want to continue?
```


© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

9 Installation du logiciel du système de commande de robot

9.1 Installation

9.1.1 À propos de l'installation

Vue d'ensemble

Cette section décrit la procédure de création, de modification et de copie de systèmes à exécuter sur des systèmes de commande *virtuels* et *de robot* à l'aide de la fonction Installation.

> **Remarque**
>
> Utilisez la fonction Modifier l'installation pour créer et modifier des systèmes avec les versions 7 de *RobotWare*. Utilisez le Gestionnaire d'installation 6 pour créer et modifier des systèmes avec les versions 6.0 de RobotWare. Utilisez le Générateur de système pour créer et modifier des systèmes basés sur des versions antérieures de RobotWare.

À propos des systèmes et fichiers de licence réels et virtuels

Lorsque vous utilisez des fichiers de licence réels pour créer un système de commande de robot, les fichiers de licence contiennent les options que l'utilisateur a commandées et, dans la plupart des cas, aucune configuration supplémentaire n'est requise. Les *fichiers de licence réels* peuvent servir à créer à la fois des *systèmes de commande de robot* et des *systèmes de commande virtuels*.

Lorsque vous utilisez des fichiers de licence virtuels pour créer un système de commande virtuel, l'ensemble des options et des modèles de robot sont disponibles, ce qui est utile pour les évaluations. Cela implique toutefois également une configuration plus approfondie lors de la création du système de commande virtuel. Les fichiers de licence virtuels ne peuvent servir qu'à créer des systèmes de commande virtuels.

Produits

Le terme *Produit* désigne collectivement les différents logiciels tels que RobotWare, les modules complémentaires RobotWare, les logiciels tiers, etc. Les produits sont gratuits ou fournis sous licence ; dans ce dernier cas, ils requièrent un fichier de licence valide.

Paquets de déploiement et référentiel

La fonction Modifier l'installation peut être utilisée pour créer un paquet d'installation ou de mise à jour hors ligne sur une clé USB, qui peut ensuite être installé à partir du FlexPendant. Le référentiel est l'espace de stockage dans lequel tous les fichiers requis pour créer et modifier les *systèmes RobotWare* sont placés.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.1 À propos de l’installation

Suite

Conditions préalables

Les conditions préalables à la création d'un système sont les suivantes :

- Si vous créez un système qui doit être exécuté sur un système de commande de robot, vous devez disposer du fichier de *licence RobotWare* correspondant au système. Le fichier de licence est livré avec le système de commande.
- Un fichier de licence virtuel pour la création d'un système à usage virtuel. Tous les *produits* sont fournis avec un fichier de licence virtuel.
- L'installation sur un *système de commande de robot* nécessite une connexion entre l'ordinateur et le port de service ou le port Ethernet du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.2 Utilisation de la fonction Modifier l'installation pour RobotWare 7

Mise à jour d'un système RobotWare existant

Description

Le cas d'utilisation le plus fréquent pour la mise à jour du système RobotWare est la mise à jour d'un ou de plusieurs logiciels, par exemple RobotWare et des modules complémentaires. Il s'agit d'une opération fréquente durant le temps de mise en service, en particulier sur les grandes installations.

> **Remarque**
>
> Pour effectuer une mise à jour du système RobotWare, le système de commande doit être en mode système RobotWare.

La mise à jour du système modifie la configuration du système RobotWare actuellement installé. Il existe différents types de modifications de configuration, notamment :

- Ajout ou suppression de licences
- Mise à niveau, retrait de logiciels installés ou ajout de nouveaux logiciels
- Activation ou désactivation de fonctions optionnelles

Avant d'effectuer une mise à jour du système, il est recommandé de :

- créez une sauvegarde du système (données utilisateur) et stockez-la sur un support de stockage externe.
- créez une image instantanée de l'état actuel du système .

Mise à niveau d'un logiciel dans le système RobotWare

La procédure suivante explique les étapes de la mise à jour du système RobotWare.

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1. Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2. Sélectionnez **Logiciel > Inclus**.
3. La fenêtre **Logiciel inclus** affiche le logiciel inclus dans le système RobotWare actuel.
4. Sélectionnez le produit à mettre à niveau et appuyez sur **Mettre à jour**.
5. Dans la fenêtre **Mettre à jour le logiciel**, sélectionnez la version du logiciel à utiliser et appuyez sur **OK**.
6. L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.2 Utilisation de la fonction Modifier l'installation pour RobotWare 7
Suite

7 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Ajout/suppression de logiciels

La procédure suivante explique les étapes de la mise à jour du système RobotWare.

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez **Logiciel** > **Inclus**.
3 La fenêtre **Logiciel inclus** affiche le logiciel inclus dans le système RobotWare actuel. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Sélectionnez la case du produit pour le logiciel qui doit être ajouté au système.
   - Désélectionnez la case du produit pour supprimer le produit du système.

   > **Remarque**
   >
   > Les produits peuvent présenter des dépendances avec certaines versions d'autres produits. Un produit ne peut être retiré que si tous les produits qui en dépendent sont également retirés.

4 L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Ajout/suppression de paquets de modules complémentaires

La procédure suivante explique les étapes de la mise à jour du système RobotWare.

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé ou récupéré à partir d'une image instantanée.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.

2 Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Pour ajouter des paquets de modules complémentaires, sélectionnez **Logiciel** > **Disponible** et appuyez sur **Inclure**.
- Pour supprimer les paquets de modules complémentaires, sélectionnez **Logiciel** > **Inclus** et appuyez sur **Supprimer**.

> **Remarque**
>
> Les produits peuvent présenter des dépendances avec certaines versions d'autres produits. Un produit ne peut être retiré que si tous les produits qui en dépendent sont également retirés.

> **Remarque**
>
> RobotWare est obligatoire et ne peut être retiré du système.

3 L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.2 Utilisation de la fonction Modifier l'installation pour RobotWare 7
Suite

4 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Modification de l'ordre d'installation du logiciel lors de l'ajout ou de la suppression des modules complémentaires RobotWare

Lors de l'ajout et de la suppression des modules complémentaires RobotWare, il est parfois nécessaire d'ajuster manuellement l'ordre d'installation et d'initialisation des modules complémentaires inclus.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez **Logiciel** > **Inclus**.
3 Dans la fenêtre **Logiciels inclus**, appuyez sur le bouton **Ordre d'installation** pour ouvrir la fenêtre **Modifier l'ordre d'installation**. Sélectionnez un produit et utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour modifier l'ordre d'installation. Sélectionnez **Terminé**.
4 L'onglet **Récapitulatif** indique que l'ordre d'installation a été mis à jour.
5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Utilisation de sélections d'options

Vue d'ensemble

Les catégories suivantes de fonctionnalités du système peuvent être mises à jour :

- Options système
- Systèmes de commande
- Robots
- FlexPendant

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

Certaines fonctionnalités peuvent être développées et offrir davantage d'options lors de la sélection. Par exemple, dans la variante du système de commande de groupe, vous avez la possibilité de choisir le type de variante uniquement lorsque vous sélectionnez d'abord un système de commande. Les variateurs supplémentaires fonctionnent de la même manière, certains ne sont pas disponibles tant que vous n'avez pas sélectionné un autre type de système d'entraînement. Cela signifie que des options peuvent être verrouillées derrière des sélections.

Activation/désactivation des options

ATTENTION

N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez l'onglet **Options**.
3 Sélectionnez la catégorie d'options à mettre à jour et les **Options** correspondantes qui doivent être activées/désactivées pour le système.

Remarque

Les options liées seront sélectionnées automatiquement.

Il n'est pas possible de sélectionner des options contradictoires.

4 L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.
5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

Remarque

La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.

Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.2 Utilisation de la fonction Modifier l'installation pour RobotWare 7
Suite

Ajout de licences pour permettre l'accès à des options supplémentaires

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1. Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2. Sélectionnez l'onglet **Options**.
3. Sélectionnez **Modifier** pour accéder à la fenêtre **Modifier les fichiers de licence**. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Sélectionnez **Ajouter** pour rechercher une nouvelle licence à ajouter.
   - Sélectionnez une licence existante et appuyez sur **Supprimer**.
4. L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.
5. Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Exportation et importation des sélections d'options

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1. Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2. Sélectionnez l'onglet **Options**.
3. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Sélectionnez **Exporter** et naviguez jusqu'à l'emplacement où les sélections d'options exportées doivent être enregistrées. Sélectionnez **Enregistrer**.

     Les sélections d'options actuelles sont enregistrées dans un fichier RSF qui peut être importé ou ajouté à d'autres systèmes.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Sélectionnez **Importer** et recherchez l'emplacement du fichier de configuration, puis sélectionnez **Ouvrir**.

  Remarque

  Toutes les sélections actuelles seront d'abord effacées.

- Sélectionnez **Ajouter** et naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier de configuration, puis sélectionnez **Ouvrir**.

  Remarque

  Les sélections existantes sont conservées et les options qui ne sont pas actuellement sélectionnées sont ajoutées.

4 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

Remarque

La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.

Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Types de systèmes d'entraînement

La matrice suivante décrit les types de systèmes d'entraînement existants et quelques exemples de produits compatibles :

Produit		Puissance									
Manipulateur	**Système de commande**	2.5kVA-310V	2.5kVA-370V	3.0kVA-370V	7.0kVA-370V	3.0kVA-370V	480VA-24V	1.2kVA-48V	1.5kVA-48V	13kVA-650V	7.5kVA-650V
IRB 1600 ou plus petit	C30	A1									
	C90XT										
	E10		B2								
IRB 14050	C30						C6				
CRB 15000	C30							D7			
CRB 15000	C30								D10		
IRB 2600	V250XT				E4	E5					
	V400XT										
IRB 4600 ou supérieur	V250XT									E8	E9
	V400XT										

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.2 Utilisation de la fonction Modifier l'installation pour RobotWare 7
Suite

Installation d'un nouveau système RobotWare

Description

Avant d'installer un nouveau système RobotWare sur le système de commande, il est nécessaire d'effectuer ce qui suit :

- Créez un système de commande virtuel.
- Créez un paquet d'installation.

Créer un système de commande virtuel

1. Démarrez RobotStudio.
2. Sélectionnez **Ajouter un système de commande** > **Se connecter au système de commande** dans le ruban **Système de commande**.
3. Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, sélectionnez l'onglet **Systèmes de commande virtuels**.
4. Sélectionnez **Nouveau système de commande**.
5. Dans la boîte de dialogue **Nouveau système de commande virtuel**, sélectionnez l'option **Créer nouveau** et complétez les éléments suivants :
   - **Nom**

     Donnez un nom valide au nouveau système. Si le nom saisi n'est pas valide, vous ne pourrez pas continuer.

     > **Remarque**
     >
     > Le nom du système peut contenir entre 1 et 55 caractères. Les caractères autorisés sont les suivants : « A-Z », « a-z », « 0-9 » et « - » (hyphène). L'hyphène « - » est autorisé uniquement entre les caractères.

   - **Emplacement**
   - **Modèle de robot**
   - **RobotWare**
   - **Système de commande**

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

On peut sélectionner l'option **Créer à partir d'une sauvegarde** pour créer un système basé sur la configuration disponible dans la sauvegarde sélectionnée. Cela signifie que le même ensemble de produits logiciels (RobotWare et modules complémentaires), licences et options sera utilisé.

Notez toutefois que le logiciel auquel la sauvegarde fait référence n'est pas inclus dans la sauvegarde elle-même et doit être préalablement téléchargé sur votre ordinateur en utilisant la page **Modules complémentaires** RobotStudio.

Notez également que cette procédure n'intègrera pas automatiquement les programmes RAPID et les paramètres système dans votre nouveau système. Si nécessaire, ils peuvent être chargés dans le nouveau système en restaurant la sauvegarde après avoir installé et démarré le nouveau système.

6 Sélectionnez **OK** pour continuer.

7 Poursuivez la création d'un paquet d'installation.

Création d'un nouveau paquet d'installation

Vue d'ensemble

Le paquet d'installation est un paquet logiciel qui consiste en une structure de répertoire prédéfinie et un certain nombre de fichiers, utilisé à des fins de re-déploiement du système RobotWare sur un système de commande de robot. Le paquet d'installation est créé à l'aide de RobotStudio et déployé sur le système de commande à l'aide de RobotWare Installation Utilities sur le FlexPendant.

RobotWare Installation Utilities est un petit ensemble d'utilitaires d'installation qui est toujours présent sur chaque système de commande de robot et qui ne peut pas être supprimé. Il permet de déployer et de re-déployer le système RobotWare qui est le système d'exploitation du système de commande de robot. En mode RobotWare Installation Utilities, vous ne pouvez pas déplacer le robot à l'aide du FlexPendant et vous ne pouvez pas écrire ou exécuter les programmes du robot.

Conditions préalables

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant de pouvoir créer un paquet d'installation :

- La dernière version de RobotStudio doit être installée.
- Les fichiers de licence des produits à installer doivent être disponibles. Les licences sont incluses dans le système RobotWare lors de l'achat, mais peuvent également être récupérées à partir d'une sauvegarde du système RobotWare actuellement déployé sur le système de commande ou exportées à partir du système de commande via RobotWare Installation Utilities.

Remarque

Des licences virtuelles peuvent également être utilisées.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Les versions du produit à installer doivent être disponibles dans RobotStudio ou à un emplacement personnalisé.

  Ces versions peuvent être disponibles en sélectionnant un paquet de distribution RobotWare (fichier .rspak) à partir de RobotStudio (appuyez sur **Installer un paquet** dans l'onglet **Modules complémentaires**). Tous les produits installés de cette façon possèdent des versions correspondantes et des dépendances correctes.
- Un système de commande virtuel doit être créé.

Créer un paquet d'installation

1 Démarrez RobotStudio.

2 Sélectionnez **Ajouter un système de commande > Se connecter au système de commande** dans le ruban **Système de commande**.

3 Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, sélectionnez le système de commande et appuyez sur **OK**.

4 Demandez l'accès en écriture.

5 Lancez la boîte de dialogue **Modifier l'installation** à partir du ruban **Système de commande**.

6 Sélectionnez l'onglet **Logiciel**.

7 Sélectionnez **Créer un paquet** pour créer un paquet d'installation basé sur la configuration du système de commande virtuel.

> **Remarque**
>
> Si le système virtuel a été construit à l'aide de licences virtuelles, celles-ci ne seront pas incluses dans le paquet d'installation.
>
> Si des licences virtuelles sont utilisées, la configuration des fonctionnalités sélectionnées sera comparée aux licences réelles présentes dans le système de commande et l'installation s'arrêtera si certaines licences sont manquantes. Cette situation peut être évitée si les licences réelles du système de commande sont exportées et importées dans le système virtuel lors de sa mise en place.

8 Dans la boîte de dialogue **Créer un paquet d'installation**, définissez les éléments suivants :

- **Nom du paquet**

  Saisissez un nom pour le paquet d'installation.
- **Emplacement**

  Parcourez et sélectionnez le dossier de sortie (par exemple, une clé USB) pour le paquet d'installation.

Sélectionnez **OK**.

9 La fenêtre **Paquet d'installation créé** s'affiche. Le paquet d'installation du système sélectionné a été créé. Sélectionnez **OK**.

10 Poursuivez l'installation du paquet sur le système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3 Utiliser le Gestionnaire d'installation pour RobotWare 6

9.1.3.1 Démarrage et paramètres

Démarrage du Gestionnaire d'installation

Dans l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Modifier l'installation** pour lancer l'application **Gestionnaire d'installation**.

Cette fenêtre propose deux options. Sélectionnez **Réseau** pour créer des systèmes destinés à des *systèmes de commande de robot* et **Virtuel** pour créer des systèmes destinés à des *systèmes de commande virtuels*.

Réglage des préférences de l'application

Avant de créer un système à l'aide du Gestionnaire d'installation, il est recommandé de définir le chemin vers l'emplacement désiré où les *produits*, les *licences* et les sauvegardes sont situés et où les systèmes virtuels seront créés.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Modifier l'installation**.
2. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, cliquez sur **Préférences**. La fenêtre **Préférences** s'ouvre.
3. Parcourez et sélectionnez les dossiers de **Chemin(s) de produit**, **Chemin(s) de licence**, **Chemin(s) de système virtuel**, et **Chemin(s) de sauvegarde** dans les listes respectives.

   Les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe** contiennent les informations d'identification par défaut que vous avez reçues avec votre licence RobotStudio. Ces informations d'identification sont valables uniquement pour un système de commande de robot.
4. Dans le champ **Nom du système par défaut**, saisissez le nom du système par défaut. Lorsque vous créez un système, ce nom est attribué par défaut.
5. Cliquez sur **OK** pour définir les préférences.

Les utilisateurs avancés peuvent sélectionner l'emplacement pour installer des systèmes de commande virtuels. Cochez la case **Chemin(s) d'installation des produits virtuels** et cliquez sur **Parcourir** pour sélectionner le dossier. Vous pouvez voir le chemin sélectionné dans la zone de liste déroulante. Décochez la case pour activer le chemin par défaut.

Fichier de paramètres

Le fichier de paramètres contient les options sélectionnées. Lorsque le Gestionnaire d'installation se connecte à un système de commande de robot, il lit les options dans le fichier *Paramètres*. Toute modification apportée aux options se répercute dans le fichier.

Utilisez les boutons **Paramètres** pour effectuer les tâches suivantes avec le fichier de paramètres.

Boutons	Description
Exporter les paramètres	Cliquez sur ce bouton pour exporter les paramètres actuels du système de commande de robot.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.1 Démarrage et paramètres

Suite

Boutons	Description
Importer les paramètres	Cliquez sur ce bouton pour importer les paramètres dans le système de commande de robot. Les paramètres actuels du système seront effacés avant l'exécution de cette opération.
Ajouter des paramètres	Cliquez sur ce bouton pour ajouter des paramètres à la configuration actuelle du système de commande de robot.
Inverser	Cliquez sur ce bouton pour inverser les paramètres actuels du système de commande de robot.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.2 Construire un nouveau système de commande de robot

Création d'un système destiné à un système de commande de robot

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, cliquez sur **Systèmes de commande**, puis sur l'onglet **Réseau**.

   L'onglet **Réseau** indique le nom et l'adresse IP de tous les systèmes de commande disponibles sur le réseau LAN et/ou le système de commande connecté via le port de service.
2. Sélectionnez votre système de commande dans la liste, puis cliquez sur **Ouvrir**. Le Gestionnaire d'installation récupère les informations du système de commande.
3. Cliquez sur **Nouveau**. Le panneau **Créer nouveau** apparaît.
4. Dans le panneau **Créer nouveau**, dans le champ **Nom**, saisissez le nom du nouveau système.
5. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif.
6. Cliquez sur **Ajouter**, la fenêtre **Sélectionner un produit** s'ouvre. Sélectionnez le fichier manifeste du produit et cliquez sur **OK**.

   Si vous souhaitez ajouter d'autres produits tels que des modules complémentaires, cliquez à nouveau sur **Ajouter** et sélectionnez le produit. Pour trouver un produit qui ne figure pas sur la liste, cliquez sur **Parcourir** et sélectionnez le fichier dans le dossier concerné.

   > **Remarque**
   >
   > L'ordre d'installation du produit explique dans quel ordre les produits et les modules complémentaires sont installés sur le système de commande. L'installation des produits dans la séquence requise est importante lorsque les produits dépendent les uns des autres. L'ordre des produits est automatiquement attribué aux produits en fonction de l'ordre dans lequel ils doivent être installés sur le système de commande. Cela ne dépend pas de l'ordre dans lequel les produits sont ajoutés au système.
7. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licences** devient actif.
8. Cliquez sur **Ajouter**, la fenêtre **Sélectionner une licence** s'ouvre. Sélectionnez le fichier de licence et cliquez sur **OK**.

   Répétez l'opération pour ajouter plusieurs fichiers de licence à votre système.
9. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Options** devient actif. Ce panneau présente les **Options système**, **Modules d'entraînement** et **Applications**. C'est là que vous pouvez personnaliser vos options.
10. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
11. Cliquez sur **Appliquer**, le système est créé sur le système de commande.

Une fois l'installation terminée, une boîte de dialogue **Redémarrer le système de commande** apparaît, cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système de commande. Cliquez sur **Non** pour redémarrer manuellement le système de commande

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.2 Construire un nouveau système de commande de robot
Suite

ultérieurement, le système de commande mémorise le nouveau système ou le système modifié et ces changements prendront effet au prochain redémarrage.

> **Remarque**
>
> La modification de la version *RobotWare* implique une mise à jour du *Serveur de démarrage*. Le système de commande doit être redémarré pour permettre la mise à jour du Serveur de démarrage. Le système de commande sera donc redémarré automatiquement lorsque vous modifiez RobotWare.

Création d'un système destiné à un système de commande virtuel

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, cliquez sur **Systèmes de commande**, puis sur l'onglet **Virtuel**.
2. Cliquez sur **Nouveau**. Le panneau **Créer nouveau** s'ouvre.
3. Dans le panneau **Créer nouveau**, dans le champ **Nom**, saisissez le nom du nouveau système.
4. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif.
5. Cliquez sur **Ajouter**, la fenêtre **Sélectionner un produit** s'ouvre. Sélectionnez le fichier manifeste du produit et cliquez sur **OK**.

   Si vous souhaitez ajouter d'autres produits tels que des *modules complémentaires*, cliquez à nouveau sur **Ajouter** et sélectionnez le produit. Pour trouver un produit qui ne figure pas sur la liste, cliquez sur **Parcourir** et sélectionnez le fichier dans le dossier concerné.

   > **Remarque**
   >
   > L'ordre d'installation du produit explique dans quel ordre les produits et les modules complémentaires sont installés sur le système de commande. L'installation des produits dans la séquence requise est importante lorsque les produits dépendent les uns des autres. L'ordre des produits est automatiquement attribué aux produits en fonction de l'ordre dans lequel ils doivent être installés sur le système de commande. Cela ne dépend pas de l'ordre dans lequel les produits sont ajoutés au système.

6. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licences** devient actif.
7. Cliquez sur **Ajouter**, la fenêtre **Sélectionner une licence** s'ouvre. Sélectionnez le fichier de licence et cliquez sur **OK**.

   Répétez l'opération pour ajouter plusieurs fichiers de licence à votre système.
8. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Options** devient actif. Ce panneau présente les **Options système**, **Modules d'entraînement** et **Applications**. C'est là que vous pouvez personnaliser vos options.
9. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
10. Cliquez sur **Appliquer**, le système est créé.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.3 Modifier un système de commande de robot

Modification d'un système destiné à un système de commande de robot

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande**, puis l'onglet **Réseau**.
2. Sélectionnez votre système de commande dans la liste, puis cliquez sur **Ouvrir**. Le Gestionnaire d'installation récupère les informations du système de commande.
3. Sélectionnez le système à modifier.

   Le panneau **Présentation** affiche les options système du système sélectionné.

   > **Remarque**
   >
   > Pour pouvoir modifier un système, vous devez d'abord l'activer. Sélectionnez le système à modifier et appuyez sur le bouton Activer.

4. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif. Tous les produits et modules complémentaires appartenant au système sélectionné sont affichés ici.
   - Pour surclasser/déclasser un produit, sélectionnez le produit, puis cliquez sur **Remplacer**.
   - Pour supprimer un produit, sélectionnez le produit, puis cliquez sur **Supprimer**.

     > **Remarque**
     >
     > Il est impossible de supprimer le produit RobotWare.

5. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licence** devient actif. Les détails de licence du système sélectionné s'affichent ici. C'est ici que vous pouvez ajouter/supprimer des licences.
6. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Options** devient actif. C'est ici que vous pouvez personnaliser vos options.
7. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
8. Cliquez sur **Appliquer** pour que les modifications prennent effet.

Une fois l'installation terminée, une boîte de dialogue **Redémarrer le système de commande** apparaît, cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système de commande. Cliquez sur **Non** pour redémarrer manuellement le système de commande

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.3 Modifier un système de commande de robot
Suite

ultérieurement, le système de commande mémorise le nouveau système ou le système modifié et ces changements prendront effet au prochain redémarrage.

> **Remarque**
>
> Toute modification apportée à la version de *RobotWare* nécessite une mise à jour du *Serveur de démarrage*, ce qui implique un redémarrage du système de commande. Celui-ci sera redémarré automatiquement.

Modification d'un système destiné à un système de commande virtuel

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande** puis **Virtuel**. C'est ici que vous pouvez afficher la liste de tous les systèmes virtuels.
2. Sélectionnez le système à modifier.

   Le panneau **Présentation** affiche les options système du système sélectionné.
3. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif. Tous les produits et modules complémentaires appartenant au système sélectionné sont affichés ici.
   - Pour surclasser/déclasser un produit, sélectionnez le produit, puis cliquez sur **Remplacer**.
   - Pour supprimer un produit, sélectionnez le produit, puis cliquez sur **Supprimer**.

     > **Remarque**
     >
     > Il est impossible de supprimer le produit *RobotWare*.
4. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licence** devient actif. Les détails de licence du système sélectionné s'affichent ici. C'est ici que vous pouvez ajouter/supprimer des licences.
5. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Options** devient actif. Ce panneau présente les **Options système**, **Modules d'entraînement** et **Applications**. C'est là que vous pouvez personnaliser vos options.
6. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
7. Cliquez sur **Appliquer** pour que les modifications prennent effet.

Suppression d'un système destiné à un système de commande de robot

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande**, puis l'onglet **Réseau**.
2. Sélectionnez votre système de commande dans la liste, puis cliquez sur **Ouvrir**. Le Gestionnaire d'installation récupère les informations du système de commande.
3. Sélectionnez le système que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Supprimer**.

   Le système sélectionné est supprimé.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

> **Remarque**
>
> Le système actif ne peut pas être supprimé. Activez d'abord un autre système ou désactivez le système à l'aide du mode de redémarrage **Lancer l'application d'amorçage**.

Suppression d'un système destiné à un système de commande virtuel

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande** puis l'onglet **Virtuel** ou **Réseau**. C'est ici que vous pouvez afficher la liste de tous les systèmes virtuels.
2. Sélectionnez le système que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Supprimer**.

   Le système sélectionné est supprimé.

> **Remarque**
>
> Lorsque vous créez un système destiné à un *système de commande virtuel*, les produits correspondants sont installés dans le dossier utilisateur APPDATA et de nombreux systèmes de systèmes de commande virtuels pointent vers ces *produits*. Les produits ne sont donc pas supprimés lorsque vous supprimez un système d'un système de commande virtuel.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.4 Copier un système de commande de robot

Copie d'un système à partir d'un système de commande virtuel vers un système de commande de robot

Pour pouvoir copier un *système de commande virtuel* vers un *système de commande de robot*, le système de commande virtuel doit avoir été créé avec des fichiers de licence réels.

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande**, puis l'onglet **Réseau**.
2. Sélectionnez votre système de commande dans la liste correspondante et cliquez sur **Modifier**. Le Gestionnaire d'installation récupère les informations du système de commande.
3. Cliquez sur **Nouveau**. Le panneau **Créer nouveau** s'ouvre.
4. Saisissez le nom du système de commande virtuel dans le champ **Nom**, puis cliquez sur l'option **Système virtuel** sous **Créer nouveau à partir de**.
5. Cliquez sur **Sélectionner**, le panneau **Sélectionner un système virtuel** s'ouvre, sélectionnez le système correspondant et cliquez sur **OK**.
6. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif. Tous les produits et modules complémentaires appartenant au système de commande virtuel sélectionné sont affichés ici.
7. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licences** devient actif. Les détails de licence du système de commande virtuel sélectionné s'affichent ici.
8. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Options** devient actif. C'est ici que vous pouvez sélectionner/désélectionner les options pour les personnaliser.
9. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
10. Cliquez sur **Appliquer**, le système est créé.

Une fois l'installation terminée, une boîte de dialogue **Redémarrer le système de commande** apparaît, cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système de commande. Cliquez sur **Non** pour redémarrer manuellement le système de commande ultérieurement, le système de commande mémorise le nouveau système de commande virtuel ou le système de commande virtuel modifié et ces changements prendront effet au prochain redémarrage.

Copier un système de commande virtuel

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande** puis l'onglet **Virtuel**. C'est ici que vous pouvez afficher la liste de tous les systèmes virtuels.
2. Cliquez sur **Nouveau**, le panneau **Créer nouveau** s'ouvre.
3. Saisissez le nom du système virtuel dans le champ **Name** (Nom), puis cliquez sur l'option **virtual system** (Système virtuel) sous **Create** (Créer).
4. Cliquez sur **Sélectionner**, le panneau **Sélectionner un système virtuel** s'ouvre, sélectionnez le système correspondant et cliquez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif. Tous les produits et modules complémentaires appartenant au système sélectionné sont affichés ici.
6 Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licence** devient actif. Les détails de licence du système sélectionné s'affichent ici.
7 Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Options** devient actif. C'est ici que vous pouvez sélectionner/désélectionner les options pour les personnaliser.
8 Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
9 Cliquez sur **Appliquer** pour que les modifications prennent effet.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.5 Créer un système de commande de robot à partir d'une sauvegarde

Création d'un système de commande de robot à partir d'une sauvegarde pour un système de commande de robot

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande**, puis l'onglet **Réseau**.
2. Sélectionnez votre système de commande dans la liste, puis cliquez sur **Ouvrir**. Le Gestionnaire d'installation récupère les informations du système de commande.
3. Cliquez sur **Nouveau**, le panneau **Créer nouveau** s'ouvre.
4. Saisissez le nom du système de commande de robot dans le champ **Name** (Nom), puis cliquez sur l'option **backup** (Sauvegarde) sous **Create** (Créer).
5. Cliquez sur **Sélectionner**, le panneau **Sélectionner une sauvegarde** s'ouvre, vous pouvez sélectionner le système de sauvegarde correspondant, ensuite cliquez sur **OK**. Si la version correcte de RobotWare existe déjà, elle est sélectionnée.

   Remarque

   Dans l'arborescence des dossiers du chemin de sauvegarde, le nom du système de sauvegarde valide qui doit être sélectionné sera affiché en gras. De même, les noms de tous les systèmes de sauvegarde valides s'afficheront en gras dans l'arborescence des dossiers. L'utilisateur doit sélectionner l'un des dossiers de sauvegarde valides pour créer de nouveaux systèmes.

6. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif. Tous les produits et modules complémentaires appartenant à la sauvegarde sont affichés ici. Vous pouvez ajouter de nouveaux/d'autres produits et/ou remplacer la version de RobotWare si nécessaire.
7. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licences** devient actif. Les détails de licence de la sauvegarde s'affichent ici. vous pouvez afficher les licences à partir de la sauvegarde. C'est ici que vous pouvez ajouter de nouvelles/d'autres licences.
8. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Options** devient actif. Sélectionnez/désélectionnez les options pour les personnaliser.
9. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
10. Cliquez sur **Appliquer**, le système est créé.

    Une fois l'installation terminée, une boîte de dialogue **Redémarrer le système de commande** apparaît, cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système de commande. Cliquez sur **Non** pour redémarrer manuellement le système de commande ultérieurement, le système de commande mémorise le nouveau système ou le système modifié et ces changements prendront effet au prochain redémarrage.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Créer un système de commande de robot à partir d'une sauvegarde pour un système de commande virtuel

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande** puis l'onglet **Virtuel**. C'est ici que vous pouvez afficher la liste de tous les systèmes virtuels.
2. Cliquez sur **Nouveau**, le panneau **Créer nouveau** s'ouvre.
3. Saisissez le nom du système dans le champ **Name** (Nom), puis cliquez sur l'option **backup** (Sauvegarde) sous **Create** (Créer).
4. Cliquez sur **Sélectionner**, le panneau **Sélectionner une sauvegarde** s'ouvre, sélectionnez le système de sauvegarde correspondant et cliquez sur **OK**.

   Si la version correcte de RobotWare existe déjà, elle est sélectionnée. Si la version de RobotWare n'existe pas, cliquez sur **Remplacer** pour sélectionner RobotWare.

   > **Remarque**
   >
   > Dans l'arborescence du chemin de sauvegarde, le nom du système de sauvegarde valide à sélectionner est affiché en gras. De même, les noms de toutes les sauvegardes valides s'affichent en gras dans l'arborescence. L'utilisateur doit sélectionner l'un des dossiers de sauvegarde valides pour créer de nouveaux systèmes.

5. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Produits** devient actif.

   Tous les *produits* et *modules complémentaires* appartenant aux sauvegardes sont affichés ici. Vous pouvez ajouter de nouveaux/d'autres produits et/ou remplacer la version de RobotWare si nécessaire.
6. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Licences** devient actif. Vous pouvez afficher les détails de licence de la sauvegarde.
7. Cliquez sur **Suivant**. L'onglet **Options** devient actif. Sélectionnez/désélectionnez les options pour les personnaliser.
8. Cliquez sur **Suivant**, l'onglet **Confirmation** devient actif et présente les options système.
9. Cliquez sur **Appliquer**, le système de commande virtuel est créé.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.1.3.6 Renommer un système de commande de robot

Renommer un système de commande de robot

Vous pouvez renommer un système de commande de robot sans ré-installation.

1. Dans la fenêtre **Gestionnaire d'installation**, sélectionnez **Systèmes de commande**, puis l'onglet **Réseau**.
2. Sélectionnez le système actif à renommer.
3. Cliquez sur **Renommer**. La boîte de dialogue **Renommer le système** apparaît.
4. Dans la case **Entrer le nom du nouveau système**, saisissez le nouveau nom.
5. Cliquez sur **Renommer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2 Utilisation du Générateur de système pour la gestion de RobotWare 5

9.2.1 À propos du Générateur de système

Vue d'ensemble

Cette section décrit la méthode de création, de modification et de copie de systèmes en vue d'une exécution sur des systèmes de commande virtuels et de robot. Ces systèmes peuvent aussi être convertis en médias d'amorçage et téléchargés sur un système de commande de robot.

Le système indique les modèles de robot et les options à utiliser. Il stocke également les configurations et les programmes associés aux robots. Par conséquent, il est conseillé d'utiliser un seul système par station, même si les stations utilisent la même configuration de base. Dans le cas contraire, les modifications apportées à une station pourraient accidentellement écraser les données utilisées dans une autre station.

Remarque

Utilisez le Générateur de système pour créer et modifier des systèmes basés sur RobotWare 5.xx. Utilisez le Gestionnaire d'installation pour créer et modifier des systèmes avec RobotWare versions 6.0 et ultérieures.

À propos des systèmes virtuels et réels

Le système que vous exécutez sur des commandes virtuelles peuvent être réels et créés sur les clés RobotWare, ou virtuels et créés sur des clés virtuelles.

Lorsque vous utilisez des systèmes réels, les clés RobotWare définissent les options et les modèles de robot à employer pour vous aider à configurer le système de manière correcte. Vous pouvez exécuter les systèmes réels sur des systèmes de commande virtuels et sur des systèmes de commande IRC5 réels.

Lorsque vous utilisez des clés virtuelles, l'ensemble des options et des modèles de robot sont disponibles, ce qui est utile pour les évaluations. Toutefois, cela implique également une configuration plus approfondie lors de la création du système. Les systèmes créés sur des clés virtuelles peuvent uniquement être exécutés sur des systèmes de commande virtuels.

Conditions préalables

Créer un système implique l’application d’un modèle prédéfini à une station, réutiliser un système existant ou laisse RobotStudio proposer un système basé sur un agencement.

Pour que vous puissiez créer un système, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Le groupe de médias RobotWare doit être installé sur votre PC.
- Si vous créez un système qui doit être exécuté sur un système de commande de robot, vous devez disposer de la clé RobotWare correspondant au système. La clé RobotWare est une clé de licence qui détermine les modèles

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

de robot à utiliser et les options RobotWare à exécuter sur le système de commande. La clé de licence est livrée avec le système de commande.

- Si vous souhaitez créer un système pour une utilisation virtuelle uniquement, vous pouvez utiliser une clé virtuelle à la place. Les clés virtuelles sont générées par l'assistant. Lorsque vous utilisez une clé virtuelle, sélectionnez les modèles et options de robot dans la section *Modifier les options* de l'assistant.
- Pour télécharger le système de commande de robot, il faut une connexion directe entre votre ordinateur et le port de service ou le port Ethernet du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.2 Visualisation des propriétés du système

Vue d'ensemble

Tous les systèmes créés avec le Générateur de système sont stockés sur votre ordinateur. Il est recommandé de les stocker dans un ou plusieurs répertoires dédiés du système.

Visualisation des propriétés du système

Pour visualiser les propriétés d'un système et ajouter des commentaires, procédez comme suit :

1. Dans la boîte de dialogue **Générateur de système**, sélectionnez un système dans la boîte **Système**.

   Au besoin, dans la liste **System directory** (Répertoires du système), vous pouvez atteindre le dossier dans lequel vos systèmes sont stockés..
2. Les propriétés du système apparaissent alors dans la zone **Propriétés du système**. Vous pouvez aussi taper un commentaire dans la boîte **Commentaires** et cliquer sur **Enregistrer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.3 Génération d'un nouveau système

Vue d'ensemble

L'**assistant Nouveau système de commande**, qui permet de créer un nouveau système, se lance à partir du Générateur de systèmes.

Lancer l'assistant

Pour lancer l'assistant, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Générateur de système** pour faire apparaître une boîte de dialogue.
2. Dans le groupe **Actions**, cliquez sur **Créer nouveau**. Cette opération démarre l'assistant.
3. Lisez les informations de la page de bienvenue et cliquez sur **Suivant**.

Indiquer le nom et l'emplacement

Pour déterminer l'endroit où stocker le système que vous créez sur votre ordinateur, procédez comme suit :

1. Dans l'onglet **Nom**, entrez le nom du système à créer.
2. Dans la zone **Chemin**, indiquez le chemin d'accès du répertoire dans lequel vous souhaitez stocker le système.

   Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le répertoire système voulu.
3. Cliquez sur **Suivant**.

Saisie de la clé de RobotWare

Les clés de RobotWare déterminent les versions et parties de RobotWare à utiliser dans le système.

Pour créer un système à exécuter sur des systèmes de commande IRC5 ou virtuels, vous avez besoin d'au moins deux clés : une pour le module du système de commande et une pour chaque module d'entraînement de l'armoire. Les clés sont fournies avec le système de commande.

Pour créer un système à exécuter sur des systèmes de commande virtuels uniquement (par exemple, dans Virtual IRC5), vous pouvez utiliser des clés virtuelles. Les clés virtuelles permettent d'accéder à tous les modèles et options de robot, mais limitent l'utilisation du système aux systèmes de commande virtuels.

Pour saisir la clé du module du système de commande, procédez comme suit :

1. Dans la zone **Clé du système de commande**, saisissez la clé du système de commande. Vous pouvez également cliquer sur **Parcourir** et rechercher le fichier de clé. Si vous créez un système pour une utilisation virtuelle uniquement, cochez la case **Clé virtuelle**. La clé du système de commande sera générée par l'assistant.
2. Dans la zone **Medial Pool** (Groupe de médias), saisissez le chemin d'accès du groupe de médias. Vous pouvez également cliquer sur **Browse** (Parcourir) et atteindre le dossier système.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3 Dans la liste **Version de RobotWare**, sélectionnez la version de RobotWare que vous voulez utiliser. Seules les versions de RobotWare valides pour la clé utilisée sont disponibles.
4 Cliquez sur **Suivant**.

Saisie des clés de modules d'entraînement

Pour saisir les clés des modules d'entraînement :

1 Dans la zone **Entrer une clé d'entraînement**, saisissez la clé du module d'entraînement. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le fichier de clé. Si vous avez utilisé une clé de système de commande virtuelle, une clé d'entraînement virtuelle est déjà générée par l'assistant.
2 Cliquez sur le bouton fléché vers la droite en regard de la zone **Clé d'entraînement**. La clé figure désormais dans la liste **Clés d'entraînement ajoutées**.

   Pour les systèmes réels, la clé d'entraînement détermine le modèle de robot connecté. Pour les systèmes virtuels, sélectionnez les modèles de robot dans la page *Modifier les options* de l'assistant. Le modèle par défaut est l'IRB140.
3 Si vous disposez d'un système MultiMove, répétez les étapes 1 et 2 pour chaque clé de module à ajouter.

   Si vous disposez d'un système MultiMove, assurez-vous que les clés sont numérotées en accord avec la manière dont les modules d'entraînement correspondants sont connectés au module du système de commande. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour réorganiser les clés de module, si nécessaire.
4 Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez modifier des options, ou ajouter des options, des paramètres ou des fichiers supplémentaires dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Ajout d'options supplémentaires

Ici, vous pouvez ajouter des options, comme des axes externes et des applications de distribution qui ne sont pas compris dans le système de base. Les options nécessitent une clé de licence. Elles doivent être d'abord importées dans le groupe de média. Pour ajouter des options supplémentaires, procédez comme suit :

1 Dans la zone **Clé**, saisissez la clé de l'option. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le fichier de clé de l'option.
2 Cliquez sur le bouton représentant une **flèche**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.3 Génération d'un nouveau système
Suite

L'option déverrouillée par la clé apparaît alors dans la liste **Options ajoutées**.

> **Remarque**
>
> Si plusieurs versions d'une option supplémentaire existent, seule la dernière peut être sélectionnée. Pour utiliser une version plus ancienne, retirez les autres versions de l'option supplémentaire du groupe de média.
>
> Le Générateur de système peut modifier un système uniquement lorsque toutes les options supplémentaires référencées et le pool de médias RobotWare sont placés dans le même dossier. Il est impossible de modifier un système qui utilise un pool de médias incorporé dans un fichier d'export de station. Vous devez copier le pool de médias dans un dossier de pools de médias commun et créer un système à partir de la sauvegarde.

3 Répétez les étapes 1 et 2 pour toutes les options à inclure.
4 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez modifier des options, ou ajouter des paramètres ou des fichiers supplémentaires dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Modification d'options

Vous pouvez paramétrer et configurer ici les options du système. Pour les systèmes de robot virtuels, sélectionnez aussi les modèles de robot à utiliser. Procédez comme suit pour modifier les options :

1 Dans l'arborescence **Option**, développez les dossiers d'option correspondant au niveau où se trouve l'option à modifier.

   Seules les options déverrouillées par les clés utilisées sont disponibles.
2 Modifiez l'option.
3 Répétez les étapes 1 et 2 pour toutes les options à modifier.
4 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez ajouter des paramètres ou des fichiers supplémentaires dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Ajout de données de paramètre

Les données de paramètre sont stockées dans les fichiers de données de paramètre (fichiers .cfg). Chaque rubrique de paramètre comporte son propre fichier de paramètres. Vous ne pouvez ajouter qu'un seul fichier de données de paramètre par rubrique. Pour ajouter des paramètres, procédez comme suit :

1 Dans la zone **Données de paramètres**, indiquez le chemin d'accès du dossier des fichiers de données de paramètre. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le dossier.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Dans la liste des fichiers de données de paramètre, sélectionnez le fichier à inclure et cliquez sur le bouton représentant une **flèche**. Répétez cette procédure pour tous les fichiers à inclure.

   Les fichiers de données de paramètre inclus apparaissent dans la liste **Fichiers de données de paramètres ajoutés**.

   Répétez les étapes 1 et 2 pour chaque fichier de données de paramètre à ajouter.

3 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez ajouter des fichiers supplémentaires dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Ajout de fichiers au répertoire d'origine

Vous pouvez ajouter n'importe quel type de fichier au répertoire d'origine du système. Lorsque vous chargez le système dans un système de commande, ces fichiers le sont également. Pour ajouter des fichiers au répertoire d'origine du système, procédez comme suit :

1 Dans la zone **Fichiers**, indiquez le chemin d'accès du dossier des fichiers à inclure. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le dossier.

2 Dans la liste, sélectionnez le fichier à ajouter et cliquez sur le bouton représentant une **flèche**. Répétez cette procédure pour tous les fichiers à ajouter.

   Les fichiers ajoutés apparaissent dans la liste **Fichiers ajoutés**.

3 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez lire un résumé avant de créer le système, cliquez sur **Suivant**.

Fin de l'assistant de création du système de commande

Pour terminer l'assistant, procédez comme suit :

1 Lisez le résumé du système.

2 Si le système est OK, cliquez sur **Terminer**.

   Si le système ne va pas, cliquez sur **Retour** et effectuez vos modifications ou corrections.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.4 Modification d'un système

Vue d'ensemble

L'outil **Modify Controller System Wizard** (Assistant de modification du système de commande), utilisé pour modifier les systèmes existants, est lancé à partir du Générateur de système. L'assistant vous aide dans l'exécution de tâches telles que la modification de robots, l'ajout et la suppression d'axes externes, ainsi que d'autres options. Tout système en fonctionnement doit être préalablement éteint avant d'apporter des modifications.

Lancer l'assistant

Pour démarrer l'assistant lors de la création d'une station :

1. Si le système est en fonctionnement, dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Arrêt** puis cliquez sur **Arrêt**.
2. Dans le menu **Système de commande**, cliquez sur **Générateur de système** pour faire apparaître une boîte de dialogue.
3. Dans la liste du **Répertoire système**, entrez le répertoire système ou allez-y. Sélectionnez un système à partir de la liste ci-dessous, vérifiez les propriétés du système et ajoutez puis enregistrez vos commentaires.
4. Dans le groupe **Actions**, cliquez sur **Modifier**. Cette opération démarre l'assistant.
5. Lisez les informations de la page de bienvenue et cliquez sur **Suivant**.

Modifier la révision du programme

Les versions de RobotWare disponibles pour le système sont déterminées par la clé du système de commande. Cette clé est essentielle pour le système et ne peut pas être modifiée.

Pour utiliser une version de RobotWare autre que les versions disponibles, créez un système avec une autre clé.

Éventuellement, pour modifier la révision du programme, procédez comme suit :

1. Pour conserver votre version de RobotWare, sélectionnez **Yes** (Oui), puis cliquez sur **Next** (Suivant).
2. Pour remplacer votre version actuelle de RobotWare, sélectionnez l'option **No, replace it** (Non, la remplacer).
3. Dans la zone **Groupe de médias**, saisissez le chemin d'accès du groupe de médias. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le dossier.
4. Dans la zone **Nouvelle révision de programme**, sélectionnez la version de RobotWare à utiliser. Seules les versions de RobotWare valides pour la clé RobotWare sont disponibles.
5. Cliquez sur **Suivant**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Ajouter ou supprimer des clés d'entraînement

Les clés d'entraînement correspondent aux modules d'entraînement de votre système de commande. Dans les systèmes MultiMove, il existe un module d'entraînement (et donc, une clé) pour chaque robot. Les clés du système sont fournies avec le système de commande.

Le système est créé avec une clé de système de commande de robot virtuelle, les clés d'entraînement virtuelles sont générées par l'assistant. Quand vous avez ajouté une clé d'entraînement virtuelle à chaque robot, sélectionnez le robot à utiliser pour chaque clé sur la page *Modify Options* (Modifier les options).

Pour éventuellement ajouter ou supprimer les clés des modules d'entraînement, procédez comme suit :

1. Pour ajouter une clé de module d'entraînement, saisissez-la dans la zone **Entrer une clé d'entraînement**. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le fichier de clé.
2. Cliquez sur le bouton représentant une flèche vers la droite. La clé figure désormais dans la liste **Clés d'entraînement ajoutées**.

   Si vous disposez d'un système MultiMove, répétez les étapes 1 et 2 pour chaque clé de module à ajouter.
3. Pour supprimer un module d'entraînement, sélectionnez la clé correspondante dans la liste **Clés d'entraînement ajoutées** et cliquez sur **Supprimer une clé d'entraînement**.

   Si vous disposez d'un système MultiMove, répétez l'étape 3 pour chaque clé d'entraînement à supprimer.
4. Si vous disposez d'un système MultiMove, assurez-vous que les clés sont numérotées en accord avec la manière dont les modules d'entraînement correspondants sont connectés au module du système de commande. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour réorganiser les clés de module, si nécessaire.
5. Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez modifier des options, des paramètres ou ajouter ou supprimer des fichiers dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Ajouter ou supprimer des options supplémentaires

Pour éventuellement ajouter ou supprimer des options supplémentaires

1. Pour ajouter un module complémentaire, dans la zone **Entrez la clé**, saisissez la clé facultative. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le fichier de clé de l'option.
2. Cliquez sur le bouton représentant une **flèche**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.4 Modification d'un système
Suite

L'option déverrouillée par la clé apparaît alors dans la liste **Options ajoutées**.

> **Remarque**
>
> Si plusieurs versions d'une option supplémentaire existent, seule la dernière peut être sélectionnée. Pour utiliser une version plus ancienne, retirez les autres versions de l'option supplémentaire du groupe de média.

3 Répétez les étapes 1 et 2 pour toutes les options à inclure.
4 Pour supprimer un module complémentaire, dans la liste Options ajoutées, sélectionnez le module à supprimer.
5 Cliquez sur **Retirer**.
6 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez modifier des paramètres ou ajouter ou supprimer des fichiers dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Modification d'options

Procédez comme suit pour éventuellement modifier une option :

1 Dans l'arborescence **Option**, développez les dossiers d'option correspondant au niveau où se trouve l'option à modifier.

   Seules les options déverrouillées par les clés utilisées sont disponibles.
2 Modifiez l'option.
3 Répétez les étapes 1 et 2 pour toutes les options à modifier.
4 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

   Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

   Si vous souhaitez modifier des paramètres ou ajouter ou supprimer des fichiers dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Ajouter ou supprimer des paramètres

Les données de paramètre sont stockées dans les fichiers de données de paramètre (fichiers .cfg). Chaque rubrique de paramètre possède son propre fichier de paramètres. Vous ne pouvez ajouter qu'un seul fichier de données de paramètre par rubrique. Pour ajouter ou supprimer des paramètres, procédez comme suit :

1 Pour ajouter des paramètres, dans la zone **Données de paramètres**, indiquez le chemin d'accès du dossier des fichiers de données de paramètre. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le dossier.
2 Dans la liste des fichiers de données de paramètre, sélectionnez le fichier à inclure et cliquez sur le bouton représentant une **flèche**. Répétez cette procédure pour tous les fichiers à inclure.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Les fichiers de données de paramètre inclus apparaissent dans la liste **Fichiers de données de paramètres ajoutés**.

Répétez les étapes 1 et 2 pour chaque fichier de données de paramètre à ajouter.

3 Pour supprimer des paramètres, dans la liste **Fichiers de données de paramètres ajoutés**, sélectionnez le fichier de paramètres à supprimer.

4 Cliquez sur **Retirer**.

5 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

Si vous souhaitez ajouter ou supprimer des fichiers dans le répertoire d'origine, cliquez sur **Suivant**.

Ajouter ou supprimer des fichiers dans le répertoire d'origine

Vous pouvez ajouter ou supprimer n'importe quel type de fichier dans le répertoire d'origine du système. Lorsque vous chargez le système dans un système de commande, ces fichiers le sont également. Pour éventuellement ajouter ou supprimer des fichiers dans le répertoire d'origine du système, procédez comme suit :

1 Pour ajouter des fichiers, dans la zone **Fichiers**, indiquez le chemin d'accès du dossier des fichiers à inclure. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le dossier.

2 Dans la liste, sélectionnez le fichier à ajouter et cliquez sur le bouton représentant une **flèche**. Répétez cette procédure pour tous les fichiers à ajouter.

Les fichiers ajoutés apparaissent dans la liste **Fichiers ajoutés**.

3 Pour supprimer des fichiers, dans la liste **Fichiers ajoutés**, sélectionnez le fichier à supprimer.

4 Cliquez sur **Retirer**.

5 Déterminez si vous voulez créer le système tel qu'il est à présent ou poursuivre avec l'assistant.

Si vous souhaitez créer le système tel qu'il est maintenant, cliquez sur **Terminer**.

Si vous souhaitez lire un résumé avant de créer le système, cliquez sur **Suivant**.

Fin de l'assistant de modification du système de commande

Pour terminer l'assistant, procédez comme suit :

1 Lisez le résumé du système.

2 Si le système est OK, cliquez sur **Terminer**.

Si le système ne va pas, cliquez sur **Retour** et effectuez vos modifications ou corrections.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.4 Modification d'un système
Suite

Résultat

Les modifications interviennent une fois l'exécution de l'assistant terminée.

Si le système a été téléchargé vers un système de commande, vous devez le télécharger à nouveau pour que les modifications s'appliquent au système de commande.

Si le système est utilisé par un système de commande virtuel, redémarrez le système de commande à l'aide du mode de redémarrage **Réinitialiser le système de commande** pour appliquer les modifications.

Suppression d'un système

Pour supprimer un système, procédez comme suit :

1 Dans la boîte de dialogue **Générateur de système**, sélectionnez un système puis cliquez sur **Supprimer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.5 Copie d'un système

Copie d'un système

Pour copier un système, procédez comme suit :

1. Dans la boîte de dialogue **Générateur de système**, sélectionnez un système puis cliquez sur **Copier** pour faire apparaître une boîte de dialogue.
2. Entrez le nom du nouveau système et un chemin d’accès, puis cliquez sur **OK**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.6 Création d'un système à partir d'une sauvegarde

Vue d'ensemble

L'assistant **Create System from Backup Wizard** (Créer un système à partir d'une sauvegarde), qui crée un nouveau système à partir d'une sauvegarde d'un système de commande, se lance depuis le Générateur de système. De plus, vous pouvez modifier la révision du programme et les options.

Lancer l’assistant

Pour lancer l’assistant, procédez comme suit :

1. Dans la boîte de dialogue **Générateur de système**, cliquez sur **Créer depuis une sauvegarde**. Cette opération démarre l'assistant.
2. Lisez les informations de la page de bienvenue et cliquez sur **Suivant**.

Indiquer le nom et l’emplacement

Pour définir le dossier de destination, procédez comme suit :

1. Dans l'onglet **Nom**, entrez le nom du système à créer.
2. Dans la zone **Chemin**, indiquez le chemin d'accès du répertoire dans lequel vous souhaitez stocker le système.

   Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Parcourir** et rechercher le répertoire système voulu.
3. Cliquez sur **Suivant**.

Situer la sauvegarde

Pour situer un système à partir d'une sauvegarde, procédez comme suit :

1. Dans la zone **Dossier de sauvegarde**, saisissez le chemin d'accès du dossier de sauvegarde. Sinon, cliquez sur le bouton **Parcourir** pour le trouver. Cliquez sur **Suivant**.
2. Dans la zone **Groupe de médias**, saisissez le chemin d'accès du groupe de médias contenant le programme RobotWare souhaité. Confirmez les informations de sauvegarde qui apparaissent maintenant dans l'assistant. Cliquez sur **Suivant**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.7 Chargement d'un système vers un système de commande

Vue d'ensemble

Tous les systèmes accessibles à partir du générateur du système sont stockés sur votre ordinateur. Pour exécuter un système dans un système de commande de robot, vous devez d'abord le charger dans ce système de commande et redémarrer ce dernier.

Chargement d'un système

Pour charger un système dans un système de commande, procédez comme suit :

1 Dans la boîte de dialogue Générateur de système, sélectionnez un système puis cliquez sur **Télécharger dans le système de commande** pour ouvrir une boîte de dialogue.

> **Remarque**
>
> Les systèmes présentant des versions matérielles incompatibles ne s'affichent pas dans la boîte de dialogue **Télécharger dans le système de commande**.

2 Indiquez le système de commande de destination.

Vous pouvez effectuer une sélection via...	**si...**
Option **Sélectionner un système de commande dans la liste**	le système de commande a été détecté automatiquement.
Option **Indiquer une adresse IP ou un nom du système de commande**	votre PC et le robot sont connectés au même réseau. Vous ne pouvez utiliser le nom du système de commande que dans les réseaux DHCP.
Option **Utiliser le port de service**	votre PC est connecté directement au port de service du système de commande.

3 Vous pouvez, si vous le souhaitez, cliquer sur **Tester la connexion** pour vous assurer que la connexion entre l'ordinateur et le système de commande fonctionne correctement.

4 Cliquez sur **Charger**.

5 Répondez **Oui** à la question **Voulez-vous redémarrer le système de commande maintenant ?**

Oui	Le système de commande redémarre immédiatement et le système téléchargé démarre automatiquement.
Non	Le système de commande ne redémarre pas immédiatement. Pour démarrer avec le système téléchargé, vous devez : a Redémarrez le système de commande à l'aide du mode de redémarrage **Lancer l'application d'amorçage**. b Sélectionner manuellement le système.
Annuler	Le système téléchargé est supprimé du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.8.1 Un système prenant en charge un robot et un axe externe de positionneur

9.2.8 Exemples d'utilisation du Générateur de système hors ligne

9.2.8.1 Un système prenant en charge un robot et un axe externe de positionneur

Vue d'ensemble

Dans cet exemple, nous allons utiliser le Générateur de système pour créer un système hors ligne à utiliser dans une nouvelle station RobotStudio avec un robot IRB 1600 et un axe externe de positionneur IRBP 250D.

Conditions préalables

Lors de la création de systèmes pour des axes externes de positionneur, vous devez disposer du groupe de médias et du fichier de clé de licence correspondant au positionneur. Dans cet exemple, nous allons utiliser le groupe de médias et le fichier de clé de licence d'un positionneur de démonstration.

Les chemins d'accès aux fichiers et aux dossiers indiqués correspondent à une installation à l'emplacement par défaut de RobotStudio et du groupe de médias de RobotWare, sur Windows XP. Si ce n'est pas le cas, ajustez les trajectoires.

Démarrage de l'assistant de création du système de commande

Pour créer un système comme celui décrit ci-dessus, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Générateur de système** pour faire apparaître une boîte de dialogue.
2. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Créer nouveau** pour faire apparaître **l'assistant de nouveau système de contrôle**.
3. Lisez le texte d'introduction, puis cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Saisie de la clé du système de commande

1. Cochez la case **Clé virtuelle**. Une clé de système de commande apparaît maintenant dans la zone Clé du système de commande. Dans cet exemple, nous allons utiliser le groupe de médias et la version de RobotWare par défaut.
2. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Entrer les clés d'entraînement

1. Cliquez sur le bouton représentant une **flèche vers la droite** en regard de la zone **Entrer une clé d'entraînement** afin de créer une clé d'entraînement pour le robot.
2. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Ajouter des options

Nous indiquons ici le fichier de licence du positionneur.

1. Cliquez sur le bouton de navigation situé à côté de la zone **Entrer une clé d'entraînement**, puis sélectionnez le fichier de licence.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Dans cet exemple, accédez au fichier *extkey.kxt* du dossier *C:\Program Files\ABB Industrial IT\Robotics IT\MediaPool\3HEA-000-00022.01* et sélectionnez-le.

> **Conseil**
>
> Le dossier *MediaPool* contient des groupes de médias correspondant à plusieurs positionneurs standard. Ces groupes de médias sont nommés en fonction de la référence du positionneur. Le suffixe indique si le groupe de médias est configuré pour des systèmes à un seul robot ou MultiMove.

2 Cliquez sur le bouton représentant une *flèche vers la droite* en regard de la zone **Entrer la clé** pour ajouter la clé du positionneur.

3 Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante de l'assistant.

Modification d'options

Quand vous créez des système de robot à partir de clés de robot réels, c'est la clé qui détermine les options. Mais comme vous utilisez une clé virtuelle, il faut déterminer les options manuellement. Pour définir les options nécessaires d'un positionneur, procédez comme suit :

1 Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'au groupe **RobotWare** / **Hardware (RobotWare/Matériel)** et cochez la case **709-x DeviceNet**.

Cette option concerne la communication entre le système de commande et l'axe externe de translation.

2 Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'au groupe **DriveModule1** / **Drive module application (Module d'entraînement 1/Application du module d'entraînement)** et développez l'option **ABB Standard manipulator (Manipulateur standard ABB)**. Sélectionnez l'option **IRB 1600**.

Cette option définit le robot comme un robot IRB 1600-5/1,2.

3 Défilez jusqu'au groupe **Module d'entraînement 1** > **Configuration du module d'entraînement** ; sélectionnez l'option **Système d'entraînement 04 1600/2400/260** ; développez le groupe **Entraînement des axes supplémentaires** et sélectionnez l'option **R2C2 Ajouter entraînement**.

a Développez le groupe **Type d'entraînement en position Z4** et sélectionnez l'option **Entraînement C 753-1 en pos Z4**

b Développez le groupe **Type d'entraînement en position Y4** et sélectionnez l'option **Entraînement C 754-1 en pos Z4**

c Développez le groupe **Type d'entraînement en position X4** et sélectionnez l'option **Entraînement C 755-1 en pos Z4**

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.8.1 Un système prenant en charge un robot et un axe externe de positionneur
Suite

Cette option ajoute des modules d'entraînement aux axes des positionneurs.

Remarque

Lors de l'utilisation du dernier système d'entraînement, procédez comme suit :

Défilez jusqu'au groupe **Module d'entraînement 1> Configuration du module d'entraînement** ; sélectionnez l'option **Système d'entraînement 09 120/140/1400/1600 Compact** ; développez le groupe **Configuration de l'alimentation** et sélectionnez **Alimentation monophasée** ou **Alimentation triphasée** (tel que d'application) > **Module d'entraînement des axes supplémentaires** > **Entraînement supplémentaire**

a Développez le groupe **Type d'entraînement en position X3** et sélectionnez l'option **Entraînement ADU-790A en position X3**

b Développez le groupe **Type d'entraînement en position Y3** et sélectionnez l'option **Entraînement ADU-790A en position Y3**

c Développez le groupe **Type d'entraînement en position Z3** et sélectionnez l'option **Entraînement ADU-790A en position Z3**

4 Cliquez sur **Terminer** pour créer le système. Lorsque vous démarrez le système dans la station RobotStudio, vous devez le définir afin qu'il charge un modèle pour le positionneur et qu'il obtienne les mouvements nécessaires au bon fonctionnement.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.8.2 Configuration des options pour les systèmes avec positionneurs

Vue d'ensemble

Cette présentation décrit les options de RobotWare que vous devez configurer lors de la création d'un système pour des axes externes de positionneur. Notez que, parallèlement à la configuration des options de RobotWare, vous devez également indiquer une clé d'option supplémentaire pour le positionneur.

Groupes de médias et clés d'option pour les positionneurs

Si vous disposez du groupe de médias et de la clé d'option correspondant à votre positionneur, utilisez ces fichiers.

Dans le cas contraire, utilisez les groupes de médias pour positionneurs standard qui ont été installés avec RobotStudio. Le chemin d'accès par défaut à ces groupes de médias est le suivant : *C.\program files\ABB Industrial IT\Robotics IT\MediaPool*. Ce dossier contient un groupe de médias par positionneur. Ces groupes de médias sont nommés en fonction de la référence du positionneur. Le suffixe indique si le groupe de médias est configuré pour un seul robot ou un système MultiMove.

Dans la page **Options supplémentaires** du **Générateur de système**, vous devez ajouter l'option du positionneur en ouvrant le dossier des pools de médias correspondant, puis en sélectionnant le fichier *extkey.kxt*.

Options pour les positionneurs dans les systèmes à un robot

Lorsque vous ajoutez un positionneur à un système à un seul robot, il est ajouté à la même tâche que le robot. Les options à configurer dans la page **Modification des options** du **générateur de système** pour un système de ce type sont répertoriées ci-dessous :

- **RobotWare** > **Hardware (Matériel)** > **709-x DeviceNet** > **709-1 Master/Slave Single**
- Si vous le souhaitez, pour utiliser le système avec ArcWare, ajoutez également **RobotWare** > **Arc d'application** > **633-1 Arc**
- **Module d'entraînement 1** > **Configuration du module d'entraînement** > **Système d'entraînement 04 1600/2400/260** > **RC2C Ajouter entraînement** > **Entraînement C 753-1 en pos Z4** > **Entraînement T 754-2 en position Y4**> **Entraînement U 755-3 en pos X4**

Options des positionneurs dans les systèmes de robot MultiMove

Lorsque vous ajoutez un positionneur à un système de robot MultiMove, vous devez l'ajouter à l'une de ses propres tâches (par conséquent, vous devez également ajouter une clé d'entraînement au positionneur). Les options à configurer dans la page **Modification des options** du **générateur de système** pour un système de ce type sont répertoriées ci-dessous :

- **RobotWare** > **Hardware (Matériel)** > **709-x DeviceNet** > **709-1 Master/Slave Single**
- **RobotWare** > **Motion coordinated part 1 (Coordination du déplacement 1)** > **604-1 MultiMove Coordinated (604-1 MultiMove coordonné)** Vous pouvez

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.2.8.2 Configuration des options pour les systèmes avec positionneurs
Suite

également développer l'option MultiMove Coordinated (MultiMove coordonné) et sélectionner les options de processus des robots.

- Si vous souhaitez utiliser le système avec ArcWare, ajoutez **RobotWare** > **Application Arc** > **633-1 Arc**
- **Module d'entraînement 1** > **Configuration du module d'entraînement** > **Système d'entraînement 04 1600/2400/260** > **RC2C Ajouter entraînement** > **Entraînement C 753-1 en pos Z4** > **Entraînement T 754-2 en pos Y4** > **Entraînement U 755-3 en pos X4**. Pour les autres modules d'entraînement, aucun axe supplémentaire ne doit être configuré.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.3 Un système MultiMove avec deux robots coordonnés

9.3.1 Création d'un système coordonné à l'aide d'un générateur du système

Vue d'ensemble

Dans cet exemple, nous allons utiliser le Générateur de système pour créer un système coordonné hors ligne avec un robot IRB 2400 et un robot IRB 1600 à utiliser dans une nouvelle station RobotStudio.

Démarrage de l'assistant de création du système de commande

Pour créer un système comme celui décrit ci-dessus, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Générateur de système** pour ouvrir la boîte de dialogue.
2. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Créer nouveau** pour faire apparaître **l'assistant de nouveau système de contrôle**.
3. Lisez le texte d'introduction, puis cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Entrez le nom et le chemin.

1. Saisissez le nom du système dans la zone **Nom**. Le nom ne doit contenir aucun espace ni caractère non ascii.

   Dans cet exemple, nommez le système *MyMultiMove*.
2. Dans la zone **Chemin d'accès**, entrez le chemin d'accès vers le dossier dans lequel enregistrer le système, ou cliquez sur le bouton **Parcourir** pour aller dans ce dossier ou en créer un nouveau.

   Dans cet exemple, enregistrez le système dans *C:\Program Files\ABB\RobotStudio\ABB Library\Training Systems*.
3. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Saisie de la clé du système de commande

1. Cochez la case **Clé virtuelle**. Une clé de système de commande apparaît maintenant dans la zone Clé du système de commande. Dans cet exemple, nous allons utiliser le groupe de médias et la version de RobotWare par défaut.
2. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Entrer les clés d'entraînement

1. Cliquez deux fois sur le bouton représentant une **flèche vers la droite** en regard de la zone **Entrer une clé d'entraînement** afin de créer une clé d'entraînement pour chaque robot.
2. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

Ajouter des options

Le système ne demande aucune autre clé d'option supplémentaire. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante de l'assistant.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.3.1 Création d’un système coordonné à l’aide d’un générateur du système
Suite

Modification d'options

Lors de la création de systèmes robotisés à partir de clés de robots, la clé définit les options. Mais comme il s'agit d'une clé virtuelle, nous devons définir les options manuellement.

Lors de la création d'un système pour plusieurs manipulateurs (jusqu'à quatre), vous devez inclure l'une des options RobotWare **MultiMove Independent** ou **MultiMove Coordinated** pour pouvoir démarrer les tâches de mouvement correspondantes.

> **Remarque**
>
> Il est recommandé d'utiliser la fonction **Système à partir de l’agencement** lorsque vous créez des systèmes de robot pour RobotStudio. L'option MultiMove est ensuite ajoutée automatiquement.

Pour définir les options nécessaires d'un système MultiMove, procédez comme suit :

1. Faites défiler jusqu'au groupe partie 1 **RobotWare** / **Motion Coordination** et sélectionnez la case à cocher **MultiMove Coordinated**.
2. Faites défiler jusqu'au groupe **RobotWare**/ **Engineering Tools** et sélectionnez la case à cocher **Multitasking**.

   > **Remarque**
   >
   > L'option **Advanced RAPID** est incluses dans le système d'exploitation de RobotWare à partir des versions RobotWare 5.60 et ultérieures.

3. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'au groupe **DriveModule1** / **Drive module application (Module d'entraînement 1/Application du module d'entraînement)** et développez l'option **ABB Standard manipulator (Manipulateur standard ABB)**. Sélectionnez l’option **IRB 2400 Type A2400**, variante de manipulateur **IRB 2400L Type A**.
4. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'au groupe **DriveModule2** / **Drive module application (Module d'entraînement 2/Application du module d'entraînement)** et développez l'option **ABB Standard manipulator (Manipulateur standard ABB)**. Sélectionnez l’option **IRB 1600**, variante de manipulateur **IRB 1600-5/1.2**.
5. Cliquez sur **Finish (Terminer)** pour créer le système.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

9.3.2 Création d’un système coordonné à l’aide d’un gestionnaire d’installation

Vue d'ensemble

Dans cet exemple, nous allons utiliser le Gestionnaire d'installation pour créer un système coordonné *hors ligne* à utiliser dans une nouvelle *station* RobotStudio.

Création d’un système coordonné

Pour créer un système comme celui décrit ci-dessus, procédez comme suit :

1. Dans **Gestionnaire d’installation**, sur la page **Contrôleurs**, sélectionnez un système et cliquez sur **Suivant**.
2. Sur la page **Produit**, cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Produit sélectionné** s’affiche.
3. Sélectionnez le produit requis, puis cliquez sur **OK**.
4. Sélectionnez le produit ajouté, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Licences**, sélectionnez la licence requise et cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Options**, sous le tableau **Options système**, sélectionnez la case **Coordination des mouvements > Options MultiMove > 604-1 MultiMove Coordinated**. L’option **Outils d’ingénierie** apparaîtra automatiquement.
7. Sous l’option **Outils d’ingénierie**, cochez les cases requises et cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Confirmation**, vérifiez à nouveau la configuration du système et cliquez sur **Appliquer** pour créer le système.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

10 Utilisation des paramètres système

10.1 Paramètres système

Vue d'ensemble

La configuration du système de commande est un ensemble de six rubriques, décrivant chacune une zone de configuration du système de commande. Un système de commande est configuré en usine selon les options *RobotWare* sélectionnées au moment de la livraison. La configuration d'usine par défaut n'est modifiée que lors d'une mise à jour ou de tout processus de modification. Les paramètres de configuration peuvent être enregistrés sous forme de fichiers texte *(*.cfg)* qui répertorient les valeurs des paramètres système. Si la valeur par défaut est attribuée au paramètre, il ne sera pas répertorié dans le fichier de configuration.

Lors de la création d'une sauvegarde du système de commande, les fichiers de configuration seront stockés dans le dossier *SYSPAR* de la structure de fichier de sauvegarde. Les fichiers de configuration seront chargés dans la mémoire du système de commande lors de la restauration de la sauvegarde.

Le dossier système du système de commande contient le dossier *SYSPAR* à l'emplacement `...\MySystem\SYSPAR\`. Les fichiers de configuration de ce dossier sont chargés lors de la réinitialisation du système de commande. Notez que les modifications apportées à la configuration et à *RAPID* seront ignorées lors de la réinitialisation du système de commande. Les modifications de configuration liées à l'installation et indépendantes du programme en cours d'exécution peuvent être chargées à partir du dossier *SYSPAR*. Des exemples de dossiers pouvant être chargés sont la configuration de *tâches* en arrière-plan et les *modules* RAPID correspondants.

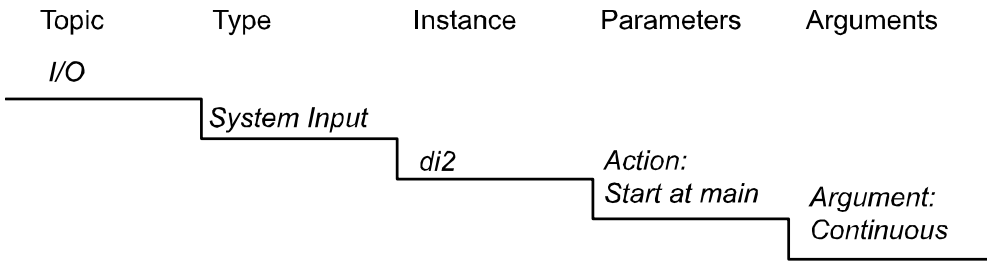
Rubrique :	Zone de configuration :	Fichier de configuration:
Communication	Protocoles et appareils de communication	SIO.cfg
Controller	Sécurité et fonctions RAPID spécifiques	SYS.cfg
I/O	Cartes et signaux d'E/S	EIO.cfg
Man-machine communication	Fonctions simplifiant l'utilisation du *système de commande virtuel*	MMC.cfg
Motion	Le robot et les *axes externes*	MOC.cfg
Process	Outils et équipements spécifiques au processus	PROC.cfg

Une rubrique est un ensemble de paramètres système du même type. Elle représente une zone de configuration du système de commande. Un fichier de configuration séparé est enregistré pour chaque rubrique. Il peut également être généré lors de la création d'une sauvegarde. Le type contient la définition du paramètre. Les valeurs de paramètre sont normalement prédéfinies à la livraison. Les valeurs sont limitées au type de données et peuvent parfois être comprises dans un intervalle. Une instance est une variable définie par l'utilisateur du type sélectionné. Dans certains cas, les paramètres système, en fonction de leurs

Suite page suivante

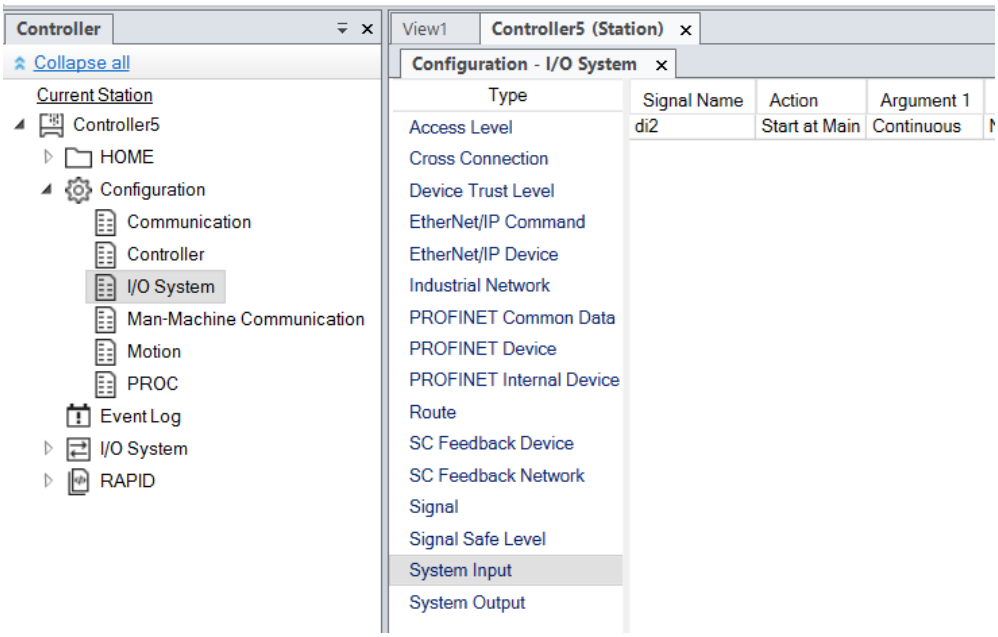
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

valeurs, sont ensuite structurés en sous-paramètres, également appelés arguments ou valeurs d'action. L'image suivante montre les détails du signal d'E/S *di2*.



en0800000183

Les paramètres système sont configurés à l'aide de RobotStudio ou du FlexPendant.



xx1800003052

Affichage des configurations

1. Pour afficher les rubriques d'un système de commande, dans l'onglet **Système de commande**, développez le nœud **Configuration** du système de commande.

   Toutes les rubriques sont affichées sous forme de nœuds enfants du nœud Configuration.
2. Pour afficher les types et les instances d'une rubrique, double-cliquez sur le nœud de la rubrique.

   L'**Éditeur de configuration** s'ouvre et répertorie tous les types de rubrique dans la liste **Nom du type**. Dans la liste **Instance**, les lignes affichent le type sélectionné et les colonnes affichent les valeurs de paramètre des instances.
3. Pour consulter les détails des paramètres d'une instance, double-cliquez sur cette dernière.

   L'éditeur d'instance affiche la valeur en cours, les restrictions et les limites de chacun des paramètres de l'instance.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

Les réseaux virtuels, les périphériques et les signaux contenus dans le fichier EIO.cfg peuvent être visualisés dans le nœud du système d'E/S du navigateur du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10.2 Ajouter des instances

Utilisez l'outil **Configuration Editor** (Éditeur de configuration) pour sélectionner un type de configuration et créer une nouvelle instance de ce type. Par exemple, l'ajout d'une nouvelle instance du type *Signal* permet de créer un nouveau signal dans le système de commande virtuel.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds **Système de commande** et **Configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant le type auquel vous souhaitez ajouter une instance. L'Éditeur de configuration apparaît.
2. Dans la liste **Nom du type**, sélectionnez le type dont vous souhaitez ajouter une instance.
3. Double-cliquez sur le type, la fenêtre correspondante s'ouvre sur la droite.
4. Faites un clic droit sur n'importe quel élément, puis cliquez sur **Edit Tasks** (Éditer les tâches).
5. Dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Configuration**, puis cliquez sur **Ajouter type** (le terme « type » est remplacé par le type précédemment sélectionné).

   Faites un clic droit à n'importe quel endroit dans l'éditeur de configuration, puis choisissez **Ajouter type** dans le menu contextuel.

   Une nouvelle instance comportant des valeurs par défaut est ajoutée et apparaît dans la fenêtre de l'**Éditeur d'instance**.
6. Cliquez sur **OK** pour enregistrer la nouvelle instance.

   Les valeurs de la nouvelle instance sont maintenant validées. Si les valeurs sont valides, l'instance est enregistrée, sinon une notification concernant les valeurs de paramètre incorrectes s'affiche. Certaines modifications ne prennent effet qu'après le redémarrage du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10.3 Copie d'une instance

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds **Système de commande** et **configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant l'instance à copier. L'Éditeur de configuration apparaît.
2. Dans la liste **Nom du type** de l'Éditeur de configuration, sélectionnez le type dont vous souhaitez copier une instance.
3. Faites un clic droit sur la ligne sélectionnée, puis cliquez sur **Copy** (Copier) et modifiez le nom de l'instance. Cliquez enfin sur **OK**.
4. Pour sélectionner plusieurs instances, dans la liste **Instance** , sélectionnez plusieurs instances à copier.

   Les valeurs des paramètres de toutes les instances sélectionnées doivent être identiques, sans quoi les valeurs par défaut seront absentes des paramètres des nouvelles instances.
5. Dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Configuration**, puis cliquez sur **Copier type** (le terme « type » est remplacé par le type précédemment sélectionné).

   Faites un clic droit sur l'instance à copier, puis choisissez **Copier type** dans le menu contextuel.

   Une nouvelle instance comportant des valeurs identiques à celles de l'instance copiée est ajoutée et apparaît dans la fenêtre de l'**Éditeur d'instance**.
6. Modifiez le nom de l'instance et cliquez sur **OK** pour enregistrer la nouvelle instance.

   Les valeurs de la nouvelle instance sont maintenant validées. Si les valeurs sont valides, l'instance est enregistrée, sinon une notification concernant les valeurs de paramètre incorrectes s'affiche. Certaines modifications ne prennent effet qu'après le redémarrage du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10.4 Suppression d'une instance

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds **Système de commande** et **Configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant le type dont vous souhaitez supprimer une instance. L'Éditeur de configuration apparaît.
2. Dans la liste **Saisir le nom** de l'éditeur de configuration, sélectionnez le type dont vous souhaitez supprimer une instance.
3. Dans la liste **Instance**, sélectionnez l'instance à supprimer.
4. Dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Configuration**, puis cliquez sur **Supprimer type** (le terme « type » est remplacé par le nom du type précédemment sélectionné).

   Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'instance à supprimer, puis choisir **Supprimer type** dans le menu contextuel.
5. Un message vous demande si vous souhaitez supprimer l'instance ou la conserver. Cliquez sur **Oui** pour confirmer la suppression.

   Les valeurs de la nouvelle instance sont maintenant validées. Si les valeurs sont valides, l'instance est enregistrée, sinon une notification concernant les valeurs de paramètre incorrectes s'affiche. Certaines modifications ne prennent effet qu'après le redémarrage du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10.5 Enregistrement d'un seul fichier de configuration

Les paramètres système d'une rubrique de configuration peuvent être enregistrés dans un fichier de configuration, que vous stockez sur le PC ou sur un lecteur réseau quelconque.

Vous pouvez ensuite charger ces fichiers de configuration dans un système de commande. Ils sont ainsi utiles comme fichiers de sauvegarde ou pour transférer des configurations d'un système de commande à un autre.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez le nœud **Configuration**, puis sélectionnez la rubrique à enregistrer dans un fichier.
2. Dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Configuration** et sélectionnez **Enregistrer les paramètres**.

   Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur la rubrique, puis choisir **Enregistrer les paramètres système** dans le menu contextuel.
3. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**, accédez au dossier où vous voulez enregistrer le fichier.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10.6 Enregistrement de plusieurs fichiers de configuration

1. Dans l'onglet **Système de commande**, sélectionnez le nœud **Configuration**.
2. Dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Configuration** et cliquez sur **Enregistrer les paramètres système**.

   Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur le nœud Configuration, puis choisir **Enregistrer les paramètres système**.
3. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer les paramètres système**, sélectionnez les rubriques à enregistrer dans des fichiers. Cliquez ensuite sur **Enregistrer**.
4. Dans la boîte de dialogue **Rechercher un dossier**, accédez au dossier où vous voulez enregistrer les fichiers puis cliquez sur **OK**.

   Les rubriques sélectionnées sont alors enregistrées sous forme de fichiers de configuration dans le dossier indiqué, avec des noms par défaut.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10.7 Chargement d'un fichier de configuration

Un fichier de configuration contient les paramètres système d'une rubrique de configuration donnée. Ils sont ainsi utiles comme fichiers de sauvegarde ou pour transférer des configurations d'un système de commande à un autre. Lors du chargement d'un fichier de configuration sur un système de commande, celui-ci doit avoir la même version principale que le système de commande. Par exemple, vous ne pouvez pas charger de fichiers de configuration d'un système S4 vers un système de commande IRC5.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, sélectionnez le nœud **Configuration**.
2. Dans le menu **Système de commande**, pointez sur **Configuration** et sélectionnez **Charger les paramètres**.

   Vous pouvez également faire un clic droit sur le nœud de configuration, puis sélectionner **Charger les paramètres** dans le menu contextuel. Cela ouvre la boîte de dialogue **Sélectionner le mode**.
3. Dans la boîte de dialogue **Sélectionner le mode**, sélectionnez les options suivantes :
   - Sélectionnez **Supprimer les paramètres existants avant le chargement** pour remplacer l'intégralité de la configuration de la rubrique par celle figurant dans le fichier de configuration.
   - Cliquez sur **Load parameters if no duplicates** (Charger les paramètres s'il n'existe aucun doublon) pour ajouter à la rubrique les nouveaux paramètres figurant dans le fichier de configuration, sans modifier les paramètres existants.
   - Cliquez sur **Charger les paramètres et remplacer les doublons** pour ajouter à la rubrique les nouveaux paramètres figurant dans le fichier de configuration et mettre à jour les paramètres existants avec les valeurs du fichier de configuration. Les paramètres qui n'existent que dans le système de commande (et pas dans le fichier de configuration) restent inchangés.
4. Cliquez sur **Ouvrir** et accédez au fichier de configuration à charger. Cliquez ensuite une nouvelle fois sur **Ouvrir**.
5. Dans le message d'information, cliquez sur **OK** pour charger les paramètres du fichier de configuration.
6. Après le chargement du fichier de configuration, fermez la boîte de dialogue **Sélectionner le mode**.

   Certaines modifications ne prennent effet qu'après le redémarrage du système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

11 Surveillance des signaux du robot

11.1 Analyseur de signal

Vue d'ensemble

L'analyseur de signal sert à enregistrer les signaux du robot à partir des *systèmes de commande de robot* ou des *systèmes de commande virtuels*. La version de l'analyseur de signal adaptée aux systèmes de commande de robot s'appelle Signal Analyzer Online.

- Pour ouvrir l'Analyseur de signal, sur l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Analyseur de signal**, cliquez sur **Analyseur de signal**.
- Pour ouvrir l'Analyseur de signal en ligne, sur l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Outils du système de commande**, cliquez sur **Analyseur de signal en ligne**.

Importance de l'Analyseur de signal

Les données de l'Analyseur de signal peuvent être utilisées pour ajuster le comportement du robot afin d'optimiser ses performances pendant la production. Par exemple, si le robot utilise un processus continu dans lequel la vitesse constante est le paramètre critique, l'Analyseur de signal peut alors être utilisé pour surveiller les signaux de vitesse du système de déplacement du robot. Une surveillance constante aide à identifier les fluctuations de vitesse pouvant être associées à la ligne correspondante dans le code RAPID qui provoque les fluctuations de vitesse. Après identification de la cause racine des fluctuations, le programme du robot peut être modifié pour remédier à ces problèmes.

Un autre exemple d'utilisation de l'Analyseur de signal est la simulation de câble, dans laquelle les signaux physiques contrôlent la tension, la longueur et la torsion des câbles. Ces signaux peuvent être utilisés pour identifier l'usure des câbles. Sur la base de ces données de signaux, le câble (acheminement, longueur) et le programme peuvent être modifiés pour réduire l'usure.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

11.2 Signaux surveillés

L'analyseur de signal peut uniquement surveiller un groupe de signaux sélectionnés. Cette sélection varie pour le système de commande de robot et virtuel. Le tableau suivant fournit la liste des signaux des systèmes de commande virtuels et des systèmes de commande de robot qui peuvent être surveillés dans l'analyseur de signal.

Catégorie	Signaux disponibles
Signaux du système de commande	Puissance moteur totale
	Consommation électrique totale
EventLog	Tous les domaines
Système d'E/S	Tous les signaux
Axe	J1-J6
	Proche limite
Position	Point fin
	Modification position [1], modification *outil*, modification *objet de travail*
CDO	Accélération linéaire maximale
	Accélération linéaire universelle
	Orientation Q1-Q4 - Objet de travail en cours
	Vitesse d'orientation dans l'objet de travail en cours
	Pos X, Y, Z dans l'objet de travail en cours
	Configuration robot cf1, cf4, cf6, cfx
	Vitesse dans l'objet de travail en cours
Contrainte	Indice de contrainte maximale [3]
	Indice de contrainte J1 [2]
	Indice de contrainte J2
	Indice de contrainte J3
	Indice de contrainte J4
	Indice de contrainte J5
	Indice de contrainte J6
Composants intelligents	Tous les signaux
Physique	Tension, longueur et torsion des câbles (disponible uniquement pour les stations avec câbles)
Estimation de la distance d'arrêt	Tous les signaux, disponibles uniquement pour les systèmes de commande virtuels
Périphériques (interrogés)	Température CPU et mémoire RAPID.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Catégorie	Signaux disponibles
1. Les données d'événement Modification position ne représentent pas la position actuelle, mais elle représente la position suivante. *2. Signal permettant d'évaluer le niveau de contrainte auquel sont soumises les articulations. Le contrôle de ce signal aide à effectuer des analyses comparatives entre différentes options de cycles afin de réduire la valeur moyenne du signal plutôt que d'éliminer les valeurs maximales individuelles. Ce signal peut également être utilisé pour comparer le même cycle sur différents robots. Ce signal n'a pas d'unité de mesure et dépend de la force avec laquelle le robot fonctionne par rapport à l'engrenage de l'axe. Pour un axe immobile, la valeur du signal Stress Index est nulle. La valeur maximale du signal Stress Index est de 110.* *3. Le signal Indice de contrainte maximale a la valeur du signal Indice de contrainte Jx affichant la valeur la plus élevée à chaque instant.*	

Estimation de la distance d'arrêt

Ces signaux indiquent la distance d'arrêt du robot pendant un *arrêt de catégorie 0* ou un *arrêt de catégorie 1*. Par exemple, si le signal de distance d'arrêt pour l'articulation J1 est de 7 degrés à t = 48 ms, cela signifie que J1 se déplace de 7 degrés dans le sens positif si le robot est arrêté à t = 48 ms.

AVERTISSEMENT

La mesure et le calcul de la performance d'arrêt globale d'un robot doivent être testées avec la charge, la vitesse et les outils appropriés, dans l'environnement réel, avant que le robot soit intégré à la production. Voir ISO *ISO 13855:2010*.

Puissance moteur totale

Le signal de Puissance moteur totale indique la puissance instantanée totale de chaque *assemblage*. Elle peut être positive ou négative.

La puissance instantanée d'un assemblage spécifique est positive en cas d'accélération et négative en cas de décélération. Si un assemblage est en accélération tandis qu'un autre est en décélération, l'énergie négative de l'assemblage en décélération est réutilisée par l'assemblage en accélération. Si la somme de puissance instantanée de tous les assemblages est négative, le surplus ne peut pas être réinjecté vers la grille ni transféré vers l'unité de dérivation.

Pour un robot virtuel, le signal s'appuie sur un robot nominal dans des conditions normales ; pour un robot, le signal s'appuie sur le couple du robot concerné dans les conditions réelles. Pour un robot, la valeur du signal de puissance moteur dépend de plusieurs facteurs, par exemple, la température du robot et la longueur des câbles.

Remarque

Le signal de puissance moteur totale représente la puissance consommée par le bras du robot mécanique et non la puissance envoyée vers l'armoire de commande à partir du réseau électrique. La puissance utilisée par l'armoire de commande est exclue.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Énergie moteur totale

Le signal Total Motor Energy correspond à l'intégration de l'alimentation au fil du temps. Le signal Total Motor Energy inclut le signal Total Motor Energy négatif lorsque le système de commande prend en charge la ré-injection d'alimentation.

Remarque

- Pour les systèmes de commande OmniCore avec une version antérieure à 7.10, le signal Total Motor Energy signal n'est pas réduit dans RobotStudio même en cas de surplus de puissance.
- Pour les systèmes de commande OmniCore avec une version 7.10 ou ultérieure, le signal Total Motor Energy signal est réduit dans RobotStudio en cas de surplus de puissance.

Objectif des signaux

L'objectif des signaux Puissance moteur totale et Énergie moteur totale est de fournir une estimation de la puissance et de l'énergie utilisées par les robots. Pour les robots virtuels, ces signaux peuvent servir à identifier les pics d'utilisation de puissance afin que le programmeur du robot puisse régler le programme du robot de façon à réduire la consommation de puissance. Pour les robots, les signaux peuvent servir à comparer les puissances utilisées par différents robots exécutant le même programme afin de déterminer si un robot se distingue largement des autres. Un tel écart peut indiquer que le robot doit faire l'objet d'une maintenance.

Proche limite

La fonction Proche limite contrôle la distance avec la limite la plus proche de chaque *assemblage*. Si un assemblage est situé à moins de 20 degrés d'une limite, le signal Proche limite affiche la valeur en cours. Sinon, la valeur du signal est constante à 20 degrés. Si plusieurs assemblages se situent à moins de 20 degrés d'une limite, l'assemblage le plus proche est examiné.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

11.3 Enregistrer des signaux

Enregistrer des signaux pour un système de commande virtuel

Avant de démarrer l'Analyseur de signal, choisissez les signaux à enregistrer dans la fenêtre **Configuration du signal**.

1. Chargez une *station* avec un *système de commande virtuel*.
2. Dans l'onglet **Simulation**, dans le groupe **Analyseur de signal** , cliquez sur **Configuration du signal**.

   La fenêtre **Configuration du signal** apparaît.
3. Dans la fenêtre **Signaux**, choisissez les signaux à enregistrer pendant la simulation.

   Les signaux sélectionnés sont ajoutés à la vue **Sélection**.
4. L'enregistrement du signal peut être configuré pour démarrer avec la simulation. Pour activer l'enregistrement du signal pendant la simulation, dans le groupe **Analyseur de signal**, sélectionnez **Activé**.
5. Les données de signal de chaque session d'enregistrement de signal sont sauvegardées. Pour afficher l'enregistrement du signal, dans le groupe **Analyseur de signal**, cliquez sur **Enregistrements**.

Pour ajouter les signaux de position d'articulation des unités mécaniques sur l'enregistrement des signaux, sélectionnez **Configuration de signal**, puis sélectionnez **Ajout rapide des signaux de position**. Utilisez la fonctionnalité **Lecture de l'enregistrement** pour afficher les signaux enregistrés.

Enregistrer des signaux pour un système de commande de robot

RobotStudio doit être connecté à un système de commande de robot pour pouvoir utiliser la procédure suivante.

1. Sous l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Outils du système de commande**, cliquez sur **Analyseur de signal en ligne**, puis sur **Configuration du signal**. La fenêtre **Configuration de signal** s'ouvre.
2. Dans la fenêtre **Signaux**, choisissez les signaux à enregistrer pendant la simulation.

   Les signaux sélectionnés sont ajoutés à la vue **Sélection**.
3. Démarrez la simulation, puis dans le groupe **Outils du système de commande**, cliquez sur **Analyseur de signal en ligne**, puis sur **Démarrer l'enregistrement**.
4. Pour arrêter l'enregistrement, dans le groupe **Outils du système de commande**, cliquez sur **Analyseur de signal en ligne**, puis sur **Arrêter l'enregistrement**.
5. Les données de signal de chaque session d'enregistrement de signal sont sauvegardées. Pour afficher l'enregistrement du signal, dans le groupe **Analyseur de signal**, cliquez sur **Enregistrements**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

11.4 Enregistrements

Vue d'ensemble

Les enregistrements de signaux sauvegardés de la station actuelle sont stockés aux emplacements suivants.

- Dans le dossier de documents RobotStudio :

  `C:\Users\<user name>\Documents\RobotStudio\SignalAnalyzer\Stations` pour un système de commande virtuel et `C:\Users\<user name>\Documents\RobotStudio\SignalAnalyzer\Online` pour un système de commande de robot.
- Dans le dossier Projet du projet correspondant :

  `C:\Users\<user name>\Documents\RobotStudio\Projects\<Project folder>\SignalAnalyzer`.

Les enregistrements de signaux peuvent être exportés dans les formats suivants :

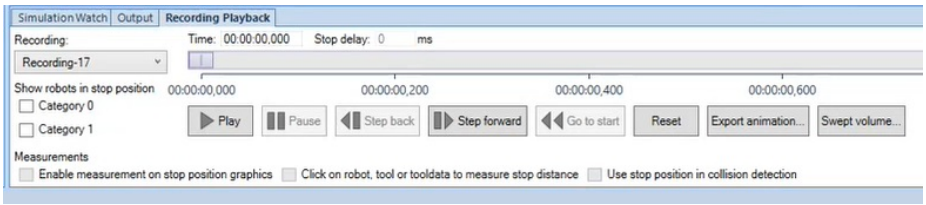
- Enregistrement des signaux RobotStudio (**.rssigdata*).
- Classeur Excel (**.xlsx*).
- Texte (délimité par des tabulations) (**.txt*).

Les enregistrements de signaux peuvent être importés au format d'enregistrement de signaux RobotStudio (**.rssigdata*).

Utilisation de la fonctionnalité de lecture de l'enregistrement

Il est possible d'enregistrer et d'afficher les signaux de position de l'articulation des unités mécaniques. Utilisez la procédure suivante pour enregistrer et lire ensuite l'enregistrement de signal des signaux de position de l'articulation.

1. Pour ajouter les signaux de position d'articulation des unités mécaniques à l'enregistrement de signal, dans le groupe **Analyseur de signal**, cliquez sur **Configuration de signal**, puis cliquez sur**Ajout rapide des signaux de position**.
2. Dans le groupe **Contrôle simulation** , cliquez sur **Lire** pour enregistrer la simulation.
3. Dans le groupe **Analyseur de signal**, cliquez sur **Lecture**. L'onglet **Lecture de l'enregistrement** s'affiche.



xx2000002027

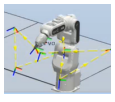
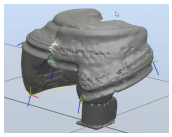
4. Dans la liste **Enregistrement :** sélectionnez le fichier requis, puis cliquez sur **Lire** pour afficher l'enregistrement.

   Utilisez les boutons dans l'onglet **Lecture de l'enregistrement** pour naviguer dans l'enregistrement pendant la lecture.

Suite page suivante

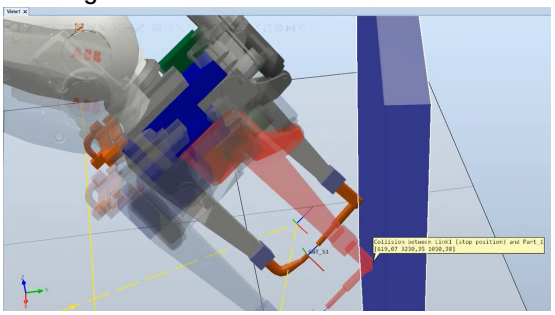
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cochez les cases suivantes pour améliorer la visualisation de la lecture de l'enregistrement.

Option	Description
Category0	Afficher un robot semi-transparent qui se déplace le long des positions *d'arrêt de catégorie 0*.
Category1	Afficher un robot semi-transparent qui se déplace le long des positions *d'arrêt de catégorie 1*.
Exporter l'animation	Exportez un enregistrement avec des signaux d'articulation sur une animation 3D au format *glTF (.glb)*. Les zones et géométries SafeMove peuvent être incluses Visual SafeMove est ouvert.
Volume balayé	Permet de créer une nouvelle pièce basée sur l'enregistrement actuel qui représente le volume total approximatif du mouvement du robot et de l'outil le long d'une trajectoire. Cela permet d'évaluer les collisions entre l'environnement et le volume.Ces pièces peuvent être exportées dans des formats polygonaux tels que glTF, STL, VRML etc., mais les formats CAO ne sont pas pris en charge. Pièce / Volume balayé  xx2100002564  xx2100002565 Les options disponibles sont les suivants: **Construire les positions interpolées** : permet de créer un nuage de points avec des points supplémentaires ajoutés pour compenser la nature séparée de l'enregistrement, puis utilise un algorithme pour construire un maillage polygonal volumétrique à partir du nuage de points. Le volume ainsi obtenu est approximatif et contient une quantité de polygones considérablement moindre et évite les trous de discrétisation. **Combiner des positions distinctes** : permet de créer une seule pièce combinant la géométrie du robot dans chaque position distincte de l'enregistrement. La pièce est traitée pour supprimer les polygones redondants. Le volume ainsi obtenu sera supérieur (utilisation supérieur de la mémoire) au volume créé à l'aide de l'option **Construire les positions interpolées**. En cas de création du volume à l'aide de cette option, seules les positions distinctes sont incluses, ce qui signifie que le résultat peut contenir des trous, notamment lorsque la vitesse est élevée. **Remarque** L'utilisation de la RAM peut être considérablement élevée pour les enregistrements plus longs.
Activer la mesure sur les graphiques de position d'arrêt	Activer la mesure sur le robot semi-transparent.
Cliquez sur robot, outil ou tooldata pour mesurer la distance d'arrêt	Mesurez la distance entre un point sélectionné sur le robot et la position d'arrêt correspondante sur le robot semi-transparent.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Option	Description
Utilisez la position d'arrêt dans la détection de collision	Détectez la collision à l'aide des positions d'arrêt de catégorie 0 ou de catégorie 1.  xx2000002209

Accéder au code RAPID de l'enregistrement du signal

Les enregistrements de signaux sont analysés pour rechercher la cause racine de tout événement de robot inattendu. À partir de l'analyseur de signal, il est possible d'ouvrir le module RAPID à l'origine de cet événement de robot. Utilisez la procédure suivante pour accéder au code RAPID à partir de l'analyseur de signal. L'événement *Position modifiée* doit être enregistré pour pouvoir utiliser la procédure suivante.

> **Remarque**
>
> Les données d'événement *Modification position* ne représentent pas la position actuelle, mais elles représentent la position suivante.

1. Dans la fenêtre **Enregistrements**, faites un clic droit sur l'enregistrement du signal, puis cliquez sur **Ouvrir**.

   La fenêtre **Analyseur de signal** s'ouvre avec l'enregistrement du signal sélectionné.
2. Faites défiler et accédez au tableau **Événements**, puis cliquez sur l'événement RAPID requis pour afficher les détails de la **Position actuelle**.
3. Cliquez sur le lien **Emplacement** pour ouvrir le module RAPID correspondant.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

12 Projets

Comprendre les projets

Vue d'ensemble

RobotStudio est conçu pour fonctionner avec un seul *système de commande de robot* à la fois. Utilisez la fonction Projets pour effectuer certaines actions sur un grand nombre de systèmes de commande de robot. La flotte ou l'ensemble de périphériques est un ensemble sélectionné de systèmes de commande sur un réseau, identifiés par l'adresse IP ou le nom DNS. Un Projet est défini par une Liste de périphériques et une Action. Une Action sera effectuée pour les systèmes de commande sélectionnés dans la Liste de périphériques.

L'ensemble d'actions par défaut est conçu pour surveiller et collecter des données à partir des systèmes de commande de la liste de périphériques. Ces données peuvent être analysées pour détecter les erreurs et les rectifier afin de maintenir une configuration uniforme sur tous les systèmes de commande d'une flotte.

Onglet Projets

La fonction Projets est gérée à partir de l'onglet contextuel **Projets**. Dans l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Outils du système de commande**, cliquez sur **Projets** pour ouvrir l'onglet contextuel **Projets**.

L'onglet contextuel **Projets** contient les groupes suivants.

Groupes	Description
Listes d'appareils	Groupe défini par l'utilisateur de systèmes de commande de robot pour l'application d'un projet. Listes d'appareils réutilisables entre les projets.
Projets	Groupe de commandes contenant plusieurs options de projet.

Groupe Listes d'appareils

Le groupe Listes d'appareils contient les commandes et contrôles suivants.

Commandes	Description
Nouvelle liste d'appareils	Ouvre une nouvelle liste d'appareils vide dans laquelle vous pouvez créer un groupe de systèmes de commande de robot.
Ouvrir une liste d'appareils	Ouvre une liste d'appareils déjà enregistrée à des fins de modification ou de révision.
Enregistrer une liste d'appareils	Enregistre le contenu d'une liste d'appareils active sur le disque au format *.xlsx*. Ces fichiers peuvent être modifiés dans Microsoft Excel sans que cela n'affecte la structure en grille.
Analyser le sous-réseau	Renseigne la fenêtre de la liste d'appareils active avec tous les systèmes de commande que Netscan détecte sur le sous-réseau local.

Groupe Projets

Le groupe Projets contient les commandes et contrôles suivants.

Commandes	Description
Nouveau projet	Ouvre une nouvelle fenêtre Projet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Commandes	Description
Modèles	Fournit des options, **Enregistrer le projet** et **Modifier les modèles de projet**. • **Enregistrer le projet** : enregistre les spécifications du projet dans un fichier *.xml*. • **Modifier les modèles de projet** : permet de modifier un fichier modèle existant.
Vérifier	Vérifie l'état du groupe de systèmes de commande de robot.
Exécuter	Exécute l'action sélectionnée par l'utilisateur.
Pause	Arrête temporairement une action active.
Reprendre	Reprend l'action interrompue.
Annuler	Abandonne le projet actif.

Fenêtre Liste d'appareils

Vous pouvez définir le parc de systèmes de commande de robot auquel le projet doit être appliqué à l'aide de la fenêtre **Liste d'appareils**. Cette fenêtre contient les métadonnées de tous les systèmes de commande de robot appartenant au groupe.

- Adresse réseau : ce champ est obligatoire. Adresse IP ou nom DNS du système de commande. Les systèmes de commande peuvent être répartis sur plusieurs sous-réseaux. Vous pouvez ajouter des systèmes de commande que Netscan ne peut pas détecter directement à partir de l'emplacement actuel.
- Nom du système de commande : ce champ est facultatif. Cette valeur sert à vérifier le nom du système de commande identifiable à l'aide de l'adresse réseau.
- Nom du système : ce champ est facultatif. Cette valeur sert à vérifier le nom du système exécuté sur le système de commande identifiable à l'aide de l'adresse réseau.
- Groupe : ce champ est facultatif. Cette valeur sert à filtrer un sous-ensemble de systèmes de commande de robot à partir d'une liste lors de l'exécution de projets.
- Sous-groupe : ce champ est facultatif. Cette valeur sert à filtrer un sous-ensemble de systèmes de commande de robot à partir d'une liste lors de l'exécution de projets.
- Commentaires : ce champ est facultatif. Vous pouvez saisir des commentaires dans ce champ. Si vous ajoutez un système de commande à la liste à l'aide de la commande **Analyser le sous-réseau**, le système affiche le message **Détecté par Netscan** dans ce champ.

Autoriser l'état d'exécution En cours de fonctionnement

Vous ne pouvez pas exécuter un projet lorsque l'exécution du programme du système de commande est à l'état *En cours de fonctionnement*. Cette précaution permet d'éviter de perturber la production lorsque les robots exécutent des applications suivant une *trajectoire* sensible, par exemple une découpe au laser ou une soudure à l'arc.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Les projets tels que la sauvegarde ou la recherche de données *RAPID* peuvent être chargés sur le système de commande. Cochez la case **Autoriser l'état d'exécution En cours de fonctionnement** disponible dans la zone **Sélection du périphérique** pendant l'exécution de ces projets.

Autoriser l'état d'erreur système

Lorsque la case **Autoriser l'état d'erreur système** est cochée, cela signifie que la tâche sera exécutée même si le système de commande connecté est en état d'erreur système. Si cette case n'est pas cochée, les tâches ne seront pas exécutées si le système de commande est en état d'erreur système.

Vérifier l'identité des systèmes de commande OmniCore

Pour plus de détails sur la gestion des certificats dans les systèmes de commande OmniCore, reportez-vous à *Manuel d'utilisation - Guide de l'intégrateur - OmniCore*. Lorsque la case **Vérifier l'identité des systèmes de commande OmniCore** est cochée, le certificat de sécurité sera vérifié avant d'exécuter la tâche.

Actions prises en charge

À l'aide de la fonction Projets, vous pouvez effectuer les actions suivantes sur un groupe de systèmes de commande du robot. Vous devez sélectionner l'action requise dans la liste **Action sélectionnée** de la fenêtre **Projets**. D'autres actions nécessitent les données supplémentaires suivantes.

Action	Description
Sauvegarde	• Chemin de la sauvegarde : dossier de destination défini par l'utilisateur pour l'enregistrement du fichier de sauvegarde, ce fichier contient les dossiers de sauvegarde spécifiques au système de commande avec un horodatage au format Backup_{Date}_{Heure}. • Nom de la sauvegarde : nom du fichier de sauvegarde au format {NomSystème}_{Date}. Le modèle de nom peut être modifié en fonction des besoins de l'utilisateur. Les chaînes entre accolades seront remplacées par les valeurs actuelles. **Remarque** Liste complète des options à utiliser pour créer des noms de fichier et de dossier : {NetworkAddress}, {ControllerName}, {SystemName}, {SerialNumber}, {Comments}, {Group}, {Date} et {Time}.
Sauvegarde des modules de programme	Crée une sauvegarde des modules de programme avec un horodatage au format Backup_{Date}_{Heure}. Vous pouvez indiquer le nom et le dossier de destination du module de programme sauvegardé dans les champs **Nom de la sauvegarde** et **Chemin de la sauvegarde**.
Distribuer le paquet de mise à jour	Copie le paquet de distribution sélectionné vers le système de commande.
Mettre à jour UAS	Met à jour le mot de passe du fichier UAS du système de commande sélectionné dans la Liste des périphériques.
Définir la durée	Seuil (secondes) : seuil défini par l'utilisateur, en secondes. Le seuil définit la différence de temps autorisée.
Vérifier le temps	Lit l'heure de chaque système de commande et la compare avec l'heure de l'ordinateur local.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Action	Description
Définir le serveur de temps et le fuseau horaire	Sélectionnez cette action pour définir le fuseau horaire du serveur NTP. Saisissez le nom du serveur dans la case **Serveur NTP** et sélectionnez le fuseau horaire requis dans la liste **Fuseau horaire**.
Enregistrer le journal des événements	Lit le journal des événements spécifié et l'enregistre dans l'emplacement indiqué sur l'ordinateur.
Rechercher des journaux des événements	Recherche les journaux des événements pour un type d'événement spécifié (Tous, Mises en garde et Erreurs, Erreurs) jusqu'à une date optionnelle (en jours). Vous pouvez également spécifier la plage des codes d'erreur à inclure dans la recherche.
Lire les données simples	Cette fonction vous permet de lire des données RAPID, des valeurs de signaux d'E/S, des paramètres de configuration et des informations sur les périphériques. • Pour les données RAPID vous devez spécifier l'URL de l'instance RAPID comme `Task/Module/Data`ou seulement `Task/Data`, par exemple `T_ROB1/Module1/myToolData`, ou `T_ROB1/myToolData`. Le résultat sera la valeur de l'instance. • Pour les signaux d'E/S, vous devez spécifier le nom du signal, par exemple, *mySignal*. Le résultat sera la valeur du signal. • Pour les paramètres de configuration, vous devez préciser l'URL de l'attribut d'instance dans le formulaire `DOMAIN/TYPE/InstanceName/AttributeName`, par exemple `MOC/ARM_LOAD/r1_load_4/mass` or `EIO/EIO_SIGNAL/diMySignal/access`. • Sélectionnez l'option **Périphériques**, pour lire les informations sur les périphériques, notamment *Vitesse du ventilateur de l'ordinateur principal*, *Température du module de l'ordinateur principal*, *Température de l'UC* et *Mémoire RAPID disponible (Mo)* en sélectionnant l'option requise dans le champ **Copier à partir du navigateur de périphériques**. Pour lire d'autres propriétés, copiez l'ID de propriété du périphérique figurant dans le **Navigateur de périphériques**. Cliquez avec le bouton droit sur la propriété souhaitée et sélectionnez **Copier l'ID de propriété du périphérique** dans le menu contextuel. Collez l'ID dans le champ textuel ci-dessus.
Rechercher des données RAPID	Recherche des instances RAPID qui correspondent aux schémas de recherche spécifiés. Vous pouvez limiter la recherche aux *tâches*, *modules*, types de données et noms de champs d'enregistrement qui correspondent au schéma spécifié.
Rechercher un texte RAPID	Recherche des lignes qui contiennent la chaîne de texte spécifiée. Vous pouvez limiter la recherche à des tâches ou modules qui correspondent à un certain modèle de nom.
Écrire le fichier ou répertoire	Écrit le fichier ou répertoire sélectionné dans le répertoire cible spécifié.
Lire le fichier ou répertoire	Lit le fichier ou répertoire sélectionné à partir du dossier *ACCUEIL* ou d'une tâche.
Informations sur le système	Lit les options, langues et versions de support des systèmes de commande.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Action	Description
Exécuter l'outil externe	Invoque un exécutable externe. • Chemin d'outil externe : emplacement du dossier dans lequel se trouve l'outil externe. • Arguments : arguments spécifiés par l'utilisateur que l'outil externe transmet, par exemple {SystemName}, {Network address}, {Group}, etc. • Délai(s) d'attente : indique la période d'expiration de la commande.
Comparer un dossier	Compare deux dossiers et génère un rapport sur les différences. Ces rapports sont disponibles dans deux formats de fichier : *Excel* et *xml*. Ils ne sont pas exclusifs à l'option Comparer un dossier.
Enregistrer le diagnostic système	Enregistre le ficher des diagnostics du système qui contient des informations sur l'état actuel du système de commande.
Enregistrer les données d'évaluation	Enregistre les données d'évaluation (Assessment_Data _{Date}_{Time}) du périphérique dans l'emplacement sélectionné. Les données d'évaluation continent des statistiques d'utilisation d'un robot comme la Durée de production, le Facteur de charge, la Vitesse du programme, le Temps de cycle, la Contrainte de la charge, les Heures de fonctionnement, etc. Ces données sont utilisées pour la maintenance prédictive du robot (manipulateur).

Projets avec plusieurs actions

- Utilisez le bouton **Ajouter** pour créer un projet avec plusieurs Actions.
- Utiliser les boutons **Haut** et **Bas** pour modifier l'ordre d'exécution. Il y aura une feuille par Action dans le rapport Excel généré..
- Utilisez le bouton **Supprimer** pour supprimer l'Action sélectionnée.
- Les fonctions **Enregistrer**, **Vérifier** et **Exécuter** ne sont pas spécifiques au projet à plusieurs actions.

Créer une liste d'appareils

1. Dans le groupe **Listes d'appareils**, cliquez sur **Nouvel appareil**. La fenêtre **Nouvelle liste d'appareils** s'ouvre.

   Cette liste d'appareils peut être enregistrée au format *.xlsx*.
2. Saisissez les détails requis tels que l'**Adresse réseau**, le **Nom du système de commande**, etc. Dans le groupe **Listes d'appareils**, cliquez sur **Enregistrer la liste d'appareils**.
3. Pour créer une liste d'appareils avec tous les appareils disponibles sur le réseau, cliquez sur **Scanner le sous-réseau** dans le groupe **Listes d'appareils**.

Création d'un projet

1. Dans l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Outils de système de commande**, cliquez sur **Projets**. L'onglet contextuel **Projets** s'ouvre.
2. Dans le groupe **Listes d'appareils**, cliquez sur **Nouvel appareil**. La fenêtre **Nouvelle liste d'appareils** s'ouvre.

   Cette liste d'appareils peut être enregistrée au format *.xlsx*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

3 Dans la zone **Sélection de l'appareil**, sélectionnez une liste d'appareils dans la **Liste d'appareils**. La liste **Filtre de groupe** est remplie si la liste sélectionnée contient des données dans le champ **Groupe**.

4 Saisissez des informations d'identification valides dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe** ou sélectionnez **Informations d'identification par défaut** si l'**Utilisateur par défaut** dispose des autorisations suffisantes pour exécuter le projet sélectionné.

L'utilisateur spécifié doit être disponible et disposer des autorisations suffisantes pour tous les systèmes de commande.

5 Dans la liste **Action**, cliquez sur l'action à effectuer. En fonction de l'action sélectionnée, d'autres données spécifiques peuvent être requises.

Pour configurer ces actions, vous devez fournir les données requises.

6 Dans le groupe **Projets**, cliquez sur **Vérifier**/**Exécuter** pour effectuer l'action sélectionnée.

Une fois l'action achevée, un rapport et un fichier journal sont créés. Vous pouvez ouvrir ce rapport (au format *.xlsx*) à partir du **Navigateur d'historique**. Le fichier journal sert au dépannage et à l'assistance.

Réutiliser un modèle de projet

Les projets sont enregistrés en tant que fichiers xml/ Ces fichiers peuvent être édités ultérieurement dans RobotStudio. Les fichiers de projets doivent être placés dans `C:\Users\rs_user\Documents\RobotStudio\JobTemplates` pour pouvoir être modifiés. Les fichiers situés à cet emplacement seront listés dans le menu déroulant **Modèles**.

1 Dans le groupe **Projets**, cliquez sur **Modèles**. Les Projets disponibles à l'emplacement `C:\Users\rs_user\Documents\RobotStudio\JobTemplates` seront listés ici.

2 Cliquez sur le fichier de projet particulier pour l'ouvrir.

3 Personnalisez le fichier et cliquez sur **Modèles** puis sur **Enregistrer le projet** et enregistrez le projet.

Exécution d'un projet à partir de la fenêtre d'invite de commande

Procédez comme suit pour exécuter un projet ou un lot de projets à partir de la fenêtre d'invite de commande.

Pas	Action
1	Créez un Projet et enregistrez-le sous un nom approprié, par exemple *Projet1*. Pour une installation de RobotStudio par défaut, le projet est enregistré dans le dossier `C:\Users\<user name>\Documents\RobotStudio\JobTemplates` en tant que fichier **.xml*.
2	Ouvrez le **Bloc-notes** et saisissez `"C:\Program Files (x86)\ABB\RobotStudio YYYY\Bin\Addins\FleetManagement\runjob.exe" "C:\Users\<user name>\Documents\RobotStudio\JobTemplates\Job1.xml" /defaultcredentials .` L'exemple suppose que RobotStudio est installé dans l'emplacement par défaut. Un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques peuvent être fournis avec les options `/user:<user name>` et `/password:<password>`.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Pas	Action
3	Enregistrez le fichier **.txt* avec l'extension **.cmd*.
4	Double-cliquez sur le fichier **.cmd* pour exécuter le projet. Les fichiers journaux et les rapports sont générés et disponibles dans le **Navigateur de projets**.

Remarque

Vous pouvez programmer des projets à l'aide du Planificateur de tâches intégré à Windows.

Le tableau suivant fournit des détails sur les différents arguments de la ligne de commande ainsi que leurs descriptions.

Arguments	Description
`/user:<user> /password:<pw>`	Pour exécuter une tâche avec un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques.
`/defaultCredentials`	Pour exécuter la tâche en utilisant les informations d'identification de l'utilisateur par défaut.
`/logDirectory:<path>`	Répertoire des fichiers journaux et fichiers de rapport.
`/disableCertificateVerification`	Pour désactiver la vérification des certificats de RobotWare 7.
`/allowExecStateRunning`	Pour autoriser l'état d'exécution En cours de fonctionnement.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

13 Screenmaker

13.1 Introduction à ScreenMaker

Présentation de ScreenMaker

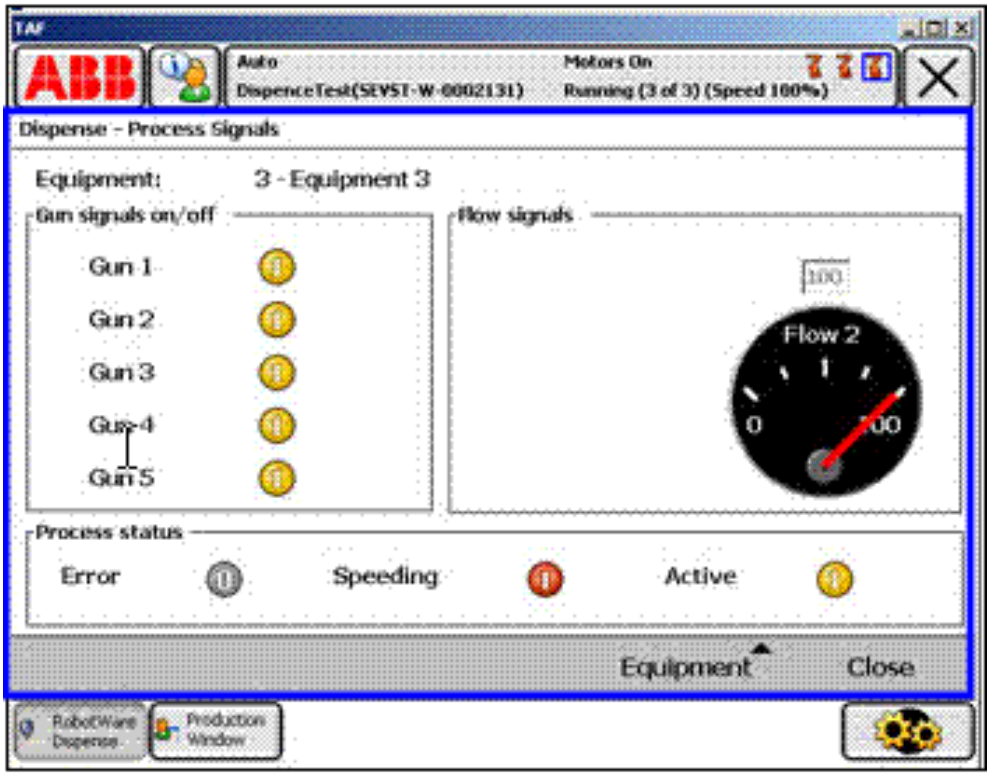
ScreenMaker est un outil de RobotStudio pour développer des écrans personnalisés. Il sert à créer des interfaces graphiques personnalisées de FlexPendant sans apprendre l'environnement de développement de Visual Studio et la programmation .NET.

> **Remarque**
>
> ScreenMaker ne concerne que les systèmes utilisant des systèmes de commande IRC5.

Pourquoi utiliser ScreenMaker ?

Une interface d'opérateur personnalisée dans l'usine est la clé d'un système robotique simple. Une interface opérateur personnalisée bien conçue présente la bonne quantité d'informations au bon moment et au bon format à l'utilisateur.

Concepts de l'interface graphique



xx0800000226

Une interface graphique facilite le travail avec les robots industriels en présentant un frontal visuel du fonctionnement interne d'un système robotique. Pour les applications d'interface graphique de FlexPendant, l'interface graphique se compose

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

de plusieurs écrans, chacun occupant la zone de la fenêtre utilisateur (la boîte bleue dans la figure ci-dessus) de l'écran tactile du FlexPendant. Un écran de FlexPendant se compose alors de plusieurs composants graphiques plus petits dans un agencement de conception. Les commandes types (parfois appelées widgets ou composants graphiques) comprennent des boutons, des menus, des images et des champs texte.

L'utilisateur interagit avec une application d'interface graphique par:

- Un clic sur un bouton
- Une sélection dans un menu
- Une saisie de texte dans une zone de texte
- Défilement

Une action telle qu'un clic sur un bouton s'appelle un événement. Si une action est exécutée, un événement est envoyé à l'application d'interface graphique. Le contenu exact d'un événement dépend seulement du composant graphique lui-même. Différents composants déclenchent différents types d'événements. L'application d'interface graphique répond aux événements dans l'ordre généré par l'utilisateur. Ceci s'appelle la programmation pilotée par les événements, car le flux principal d'une application d'interface graphique est dicté par des événements et non par une séquence du début à la fin. En raison de l'imprévisibilité des actions de l'utilisateur, une tâche essentiel du développement d'une application d'interface graphique robuste est la vérification de son bon fonctionnement quelles que soient les actions de l'utilisateur. Bien sûr, une application d'interface graphique peut, et en fait doit effectivement ignorer les événements non pertinents.

Le gestionnaire des événements contient les jeux d'actions à exécuter après le déclenchement d'un événement. Comme les routines d'alarme du programme RAPIDE, le gestionnaire des événements permet la mise en œuvre d'une logique spécifique à l'application, telle que l'exécution d'un programme RAPID, l'ouverture d'un préhenseur, la logique de traitement ou le calcul.

En résumé, du point de vue d'un développeur, une interface graphique se compose d'au moins deux parties:

- *la partie vue* : agencement et configuration des commandes
- *la partie processus* : gestionnaires des événements qui répondent aux événements

Les environnements de développement modernes des interfaces graphiques fournissent souvent un concepteur de formulaire, un outil WYSIWYG (What You See Is What You Get, vous obtenez ce que vous voyez) pour permettre à l'utilisateur de sélectionner, positionner et configurer les widgets. En ce qui concerne les gestionnaires d'événements, le développeur doit généralement utiliser un langage de programmation spécial recommandé par l'environnement de développement.

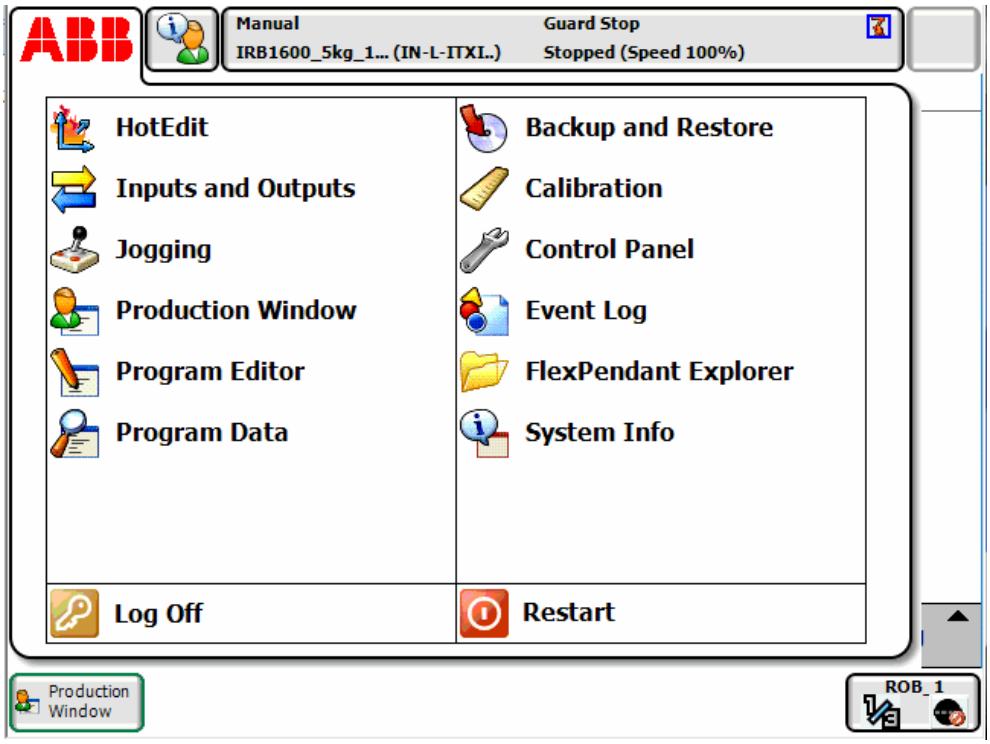
Remarque

ScreenMaker ne prend pas en charge les opérations Annuler/Rétablir.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Concepts du FlexPendant



xx0800000228

Basé sur Windows CE, le FlexPendant ABB a des capacités de puissance processeur et de mémoire limitées comparées à un PC. Une application d'interface utilisation personnalisée doit donc être placée dans les dossiers indiqués du disque dur du système de commande avant d'être chargée. Après le chargement, elle se trouve dans le menu ABB comme présenté dans la figure ci-dessus. Cliquez sur l'élément de menu pour démarrer l'application d'interface graphique.

Le système de commande étant l'organe de commande réel du robot et de ses équipements périphériques par l'exécution d'un programme RAPID, une application d'interface graphique doit communiquer avec le serveur de programme RAPID pour lire et écrire les variables RAPID et de définir ou de réinitialiser les signaux d'E/S.

Il est essentiel que les programmeurs RAPID comprennent les deux niveaux différents de commande une cellule fonctionnelle : une application d'interface graphique pilotée par les événements s'exécutant sur le FlexPendant, et un programme RAPID séquentiel s'exécutant dans le système de commande. Ils résident sur différentes unités centrales et utilisent différents systèmes d'exploitation, ainsi la communication et la coordination sont importantes et doivent être conçues soigneusement.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.1 Introduction à ScreenMaker
Suite

Limitations

ScreenMaker prend en charge la langue anglaise lors de la génération de l'application dans RobotStudio. ScreenMaker Designer ne contient aucun outil de localisation. Par conséquent, les applications créées avec ScreenMaker affichent le texte spécifié lors de la conception, quelle que soit la langue choisie dans le FlexPendant.

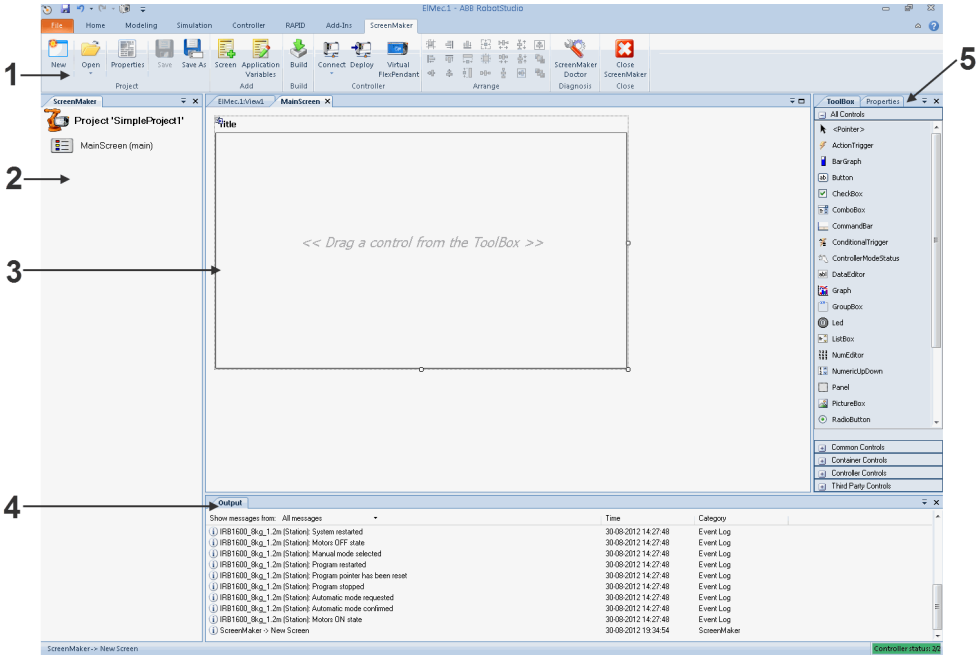
Si vous utilisez des langues asiatiques (chinois, japonais, coréen), ces écrans s'affichent correctement uniquement lorsque la langue du FlexPendant correspond à celle de ScreenMaker. Sinon, des marqueurs vides s'affichent à la place des caractères de texte.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.2 Environnement de développement

Vue d'ensemble

Cette section présente une vue d'ensemble de l'environnement de développement de ScreenMaker pour créer des écrans d'utilisateurs.



en0900000584

	Pièces	Description
1	Ribbon	Affiche un groupe d'icônes organisées en une séquence de fonctions.
2	Project explorer	Affiche le projet d'écran actif et liste les écrans définis dans le projet.
3	Design area	Agencement de conception de l'écran avec les commandes disponibles.
4	Output window	Affiche les informations des événements qui surviennent pendant le développement ScreenMaker.
5	ToolBox / Propriétés	Affiche la liste des contrôles disponibles. Contient les propriétés et les événements disponibles de la ou des commandes choisies. La valeur des propriétés peut être une valeur fixe, un lien vers des données IRC5 ou une variable d'application.

Ribbon

L'onglet ScreenMaker contient les groupes de commandes organisés selon un ordre logique de fonctions, ce qui facilite la gestion des projets ScreenMaker par l'utilisateur. L'onglet inclut les groupes suivants :

Groupe	Fonctions utilisées pour
Project	Gestion d'un projet ScreenMaker. Voir la section Gestion des projets ScreenMaker.

Suite page suivante

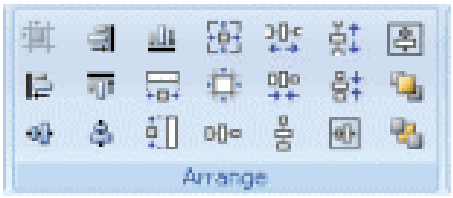
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Groupe	Fonctions utilisées pour
Add	Ajout d'un écran et des variables d'application. Reportez-vous à Gestion des écrans et Gestion des variables d'application.
Build	Génération d'un projet. Voir la section Génération d'un projet.
Controller	Connexion et déploiement du système de commande. Voir les sections Connexion au système de commande et Déploiement sur le système de commande. Également pour l'ouverture du **FlexPendant virtuel**.
Arrange	Redimensionnement et positionnement des commandes sur la zone de conception.
Diagnosis	Détection des problèmes dans le projet et proposition d'une solution de diagnostic.
Close	Fermeture d'un projet.

Arrange

Cette barre d'outils affiche des icônes pour redimensionner et positionner les commandes sur la design area.

Les icônes sont activées lorsque vous sélectionnez une commande ou un groupe de commandes sur la design area.



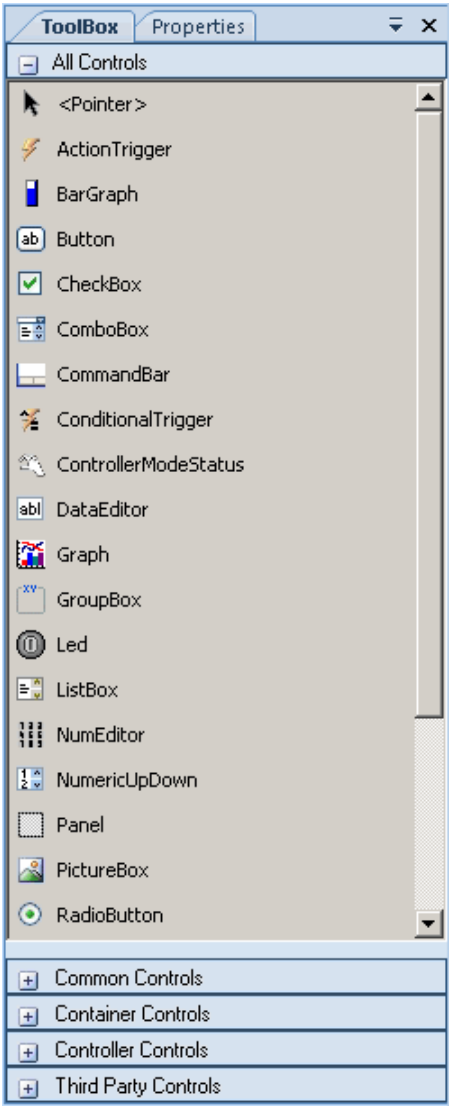
en0900000592

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

ToolBox

La ToolBox agit comme conteneur pour toutes commandes disponibles pouvant être placées sur un écran.



en0900000407

Le tableau suivant affiche les commandes GUI qui peuvent être glissées sur la design area.

Commande	Description
ActionTrigger	Permet d'exécuter une liste d'actions en cas de changement d'un signal ou de données RAPID.
BarGraph	Représente une valeur analogique dans une barre.
Button	Représente une commande pouvant être cliquée. Fournit un moyen simple de déclencher un événement, utilisé généralement pour exécuter des commandes. Il est étiqueté avec du texte ou une image.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.2 Environnement de développement
Suite

Commande	Description
CheckBox	Permet des sélections multiples depuis diverses options. Elles sont affichées sous la forme d'une boîte carrée avec un espace blanc (si non sélectionnées) ou avec une marque (si sélectionnées).
ComboBox	Représente un contrôle qui permet de sélectionner des éléments depuis une liste. Combinaison d'une liste déroulante et d'une zone de texte. Elle vous permet de taper une valeur directement dans la commande ou de choisir dans une liste d'options existantes. Il est impossible d'ajouter des signaux d'E/S à la commande Zone de liste ou Zone de liste déroulante.
CommandBar	Fournit un système de menu pour un ScreenForm.
ConditionalTrigger	Permet de définir des conditions, en définissant des déclencheurs d'action. Une action est déclenchée s'il y a un changement de valeur des données liées.
ControllerModeStatus	Affiche le mode du système de commande (automatique/manuel).
DataEditor	Représente une commande zone de texte pouvant être utilisée pour éditer les données.
Graph	Représente une commande qui trace des données avec des lignes ou des barres.
GroupBox	Représente une commande de Windows qui affiche un cadre autour d'un groupe de commandes avec une légende en option. C'est un conteneur utilisé pour grouper un ensemble de composants graphiques. Il a habituellement un titre au sommet.
LED	Affiche une valeur à deux états, comme un signal numérique.
ListBox	Représente une commande d'affichage d'une liste d'éléments. Permet à l'utilisateur de sélectionner un ou plusieurs éléments d'une liste contenue dans une zone de texte statique à plusieurs lignes.
NumEditor	Représente une commande zone de texte pouvant être utilisée pour éditer un nombre. Un pavé numérique apparaît quand l'utilisateur clique dessus. Il est déconseillé d'ajouter un éditeur numérique dans une commande de conteneur.
NumericUpDown	Représente une boîte rotative qui affiche des valeurs numériques.
Panel	Sert à grouper un ensemble de commandes.
PictureBox	Représente une commande de zone d'image qui affiche des images.
RadioButton	Permet de ne sélectionner que l'un des ensembles d'options prédéfinis.
RapidExecutionStatus	Affiche l'état d'exécution du domaine RAPID du système de commande (exécution/automatique).
RunRoutineButton	Représente un contrôle à bouton Windows qui appelle une RapidRoutine une fois que l'utilisateur clique dessus.
Switch	Affiche une valeur à deux états et permet de la modifier, comme un signal de sortie numérique.
TabControl	Gère un ensemble de pages d'onglets.

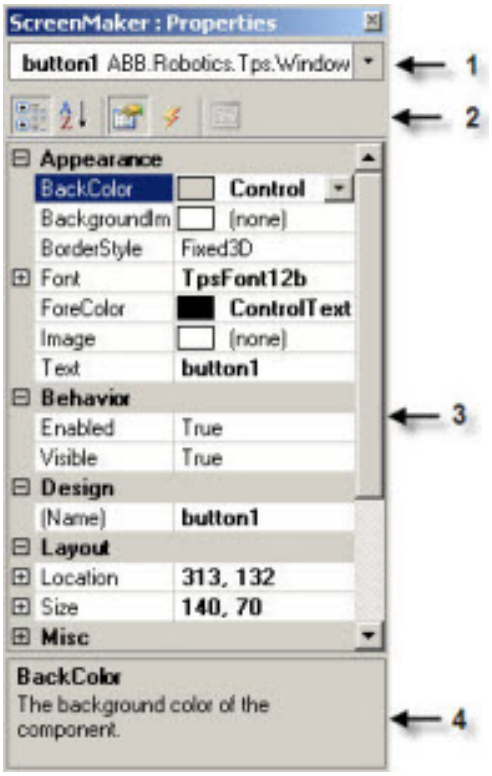
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Commande	Description
TpsLabel	Gadget très couramment utilisé qui affiche du texte, l'étiquette est généralement statique, sans interactions. Une étiquette identifie une zone de texte proche ou tout autre composant graphique.
VariantButton	Permet de modifier les valeurs des variables RAPID ou des variables d'application.

Properties window

Une commande se caractérise par ses propriétés et événements. Properties décrit l'apparence et le fonctionnement du composant, alors que les événements décrivent les manières dont une commande signale un changement de son statut interne aux autres. Si vous modifiez la valeur d'une propriété, les commandes présentent un aspect et un affichage, ou un comportement différents.



en0900000408

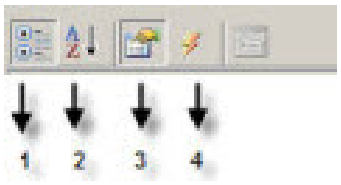
	Élément	Description
1	Panneau des noms des composants graphiques	Affiche le composant choisi, et liste les composants disponibles de l'écran de conception actif.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.2 Environnement de développement

Suite

	Élément	Description
2	Barre d'outils de la fenêtre de propriétés	 en0900000409 1 Organise le panneau du tableau par catégories 2 Organise le panneau du tableau alphabétiquement 3 Affiche les propriétés dans le panneau du tableau 4 Affiche les événements dans le panneau du tableau
3	Panneau du tableau	Affiche tous les propriétés ou événements en deux colonnes. La première colonne affiche la propriété ou le nom de l'événement, la seconde affiche la valeur de la propriété ou le nom du gestionnaire d'événement.
4	Panneau d'information	Affiche les informations sur une propriété ou un événement.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3 Travailler avec ScreenMaker

13.3.1 Gestion de projets

Vue d'ensemble

Cette section explique comment gérer des projets dans ScreenMaker. Un cycle complet inclut la création, l'enregistrement, la génération, la connexion et le déploiement d'un projet ScreenMaker.

Vous pouvez gérer un projet (créer, supprimer, charger ou enregistrer) à partir du ruban ScreenMaker ou du menu contextuel.

Créer un nouveau projet.

ScreenMaker ne prend pas en charge les caractères Unicode. N'utilisez donc pas ces caractères lorsque vous créez un projet ScreenMaker.

Utilisez la procédure suivante pour créer un projet :

1 Cliquez sur **New** dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel **Project** et sélectionnez **New Project.**.

La boîte de dialogue **New ScreenMaker Project** apparaît.

> **Remarque**
>
> Vous pouvez créer un nouveau projet soit à partir de *ScreenMaker installed templates*, soit à partir de *ScreenMaker custom templates*.

2 Pour créer un nouveau projet à partir de *ScreenMaker installed templates*,
   a Cliquez sur *Simple Project*.
   b Entrez un nom et précisez l'emplacement du nouveau projet. Par défaut, le nouveau projet est enregistré sur *C:\My Documents\RobotStudio\My ScreenMaker Projects.*.
   c Cliquez sur **OK**.
   d Un écran *MainScreen(main)* est ajouté dans l'arborescence.

3 Pour créer un nouveau projet à partir de **ScreenMaker custom templates**,
   a Cliquez sur **Basic**, *Standard*, ou **Extended**.
   b Entrez un nom et précisez l'emplacement du nouveau projet. Par défaut, le nouveau projet est enregistré sur **C:\My Documents\RobotStudio\My ScreenMaker Projects.**.
   c Cliquez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

Remarque

- Si vous sélectionnez le modèle **Basic**, un projet est créé avec deux écrans.
- Si vous sélectionnez le modèle **Standard**, un projet est créé avec quatre écrans.
- Si vous sélectionnez le modèle **Extended**, un projet est créé avec six écrans.

Charger un projet ou un modèle

Cette procédure vous permet de charger un projet ou un modèle existant :

1. Cliquez sur *Open* dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel **Project** et sélectionnez **Open Project.**.

   La boîte de dialogue **Open Screen Project File** apparaît.

AVERTISSEMENT

Un message d'avertissement s'affiche lorsque vous ouvrez un projet ScreenMaker dans lequel la version du SDK FlexPendant est différente de celle avec laquelle le projet a été créé.

2. Allez sur l'emplacement du fichier de projet ou de modèle que vous souhaitez charger et cliquez sur **Open.**

Remarque

Vous pouvez également charger un projet existant avec une méthode d'accès rapide.

1. Cliquez sur **Recent** dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel **Project** et sélectionnez **Recent Projects**.
2. Sélectionnez le fichier du projet dans la liste des projets récemment ouverts.

Enregistrer un projet

Pour sauvegarder un projet ou un modèle, procédez comme suit :

- Cliquez sur **Save** dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel **Project** et sélectionnez **Save**.

Pour sauvegarder le projet ou le modèle existant sous un autre nom, procédez comme suit :

- Cliquez sur **SaveAs** dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel **Project** et sélectionnez **SaveAs**.

Remarque

- Les fichiers de projet sont enregistrés avec l'extension **.smk*.
- Les fichiers de modèle sont enregistrés avec l'extension **.smt*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

SaveAs FlexPendant Project

Pour enregistrer le projet ScreenMaker en tant que projet FlexPendant, dans le menu contextuel du projet, cliquez sur **SaveAs FlexPendant Project**.

Le projet est enregistré avec l'extension ***.csproj** ; il peut être ouvert dans Microsoft Visual Studio 2008.

Concevoir des écrans

Cette section décrit comment ajouter, copier, renommer, supprimer et modifier un screen.

Vue d'ensemble

Le concepteur de formulaire est un outil pour éditer ou concevoir un écran. Il vous permet de concevoir l'écran avec les commandes requises et la zone de conception ressemble à un écran de FlexPendant.

Modification d'un screen

Pour modifier un screen, procédez comme suit:

1. Glissez une commande de la toolbox et déposez-la dans la zone de design.

   La fenêtre **Properties** affiche toutes les propriétés de la commande.
2. Sélectionnez la commande et redimensionnez ou repositionnez pour la configuration.

   Remarque

   Vous pouvez sélectionner une seule commande ou plusieurs:
   - Commande unique : cliquez sur la commande dans la zone de conception ou sélectionnez-la dans la liste de la fenêtre Propriétés.
   - Commandes multiples : cliquez sur la zone de conception, déplacez la souris et créez une fenêtre en sélectionnant toutes les commandes.
3. Cliquez sur la balise intelligente dans le coin supérieur droit de la commande pour effectuer les tâches de configuration de base.

   Remarque

   Vous pouvez réaliser une configuration supplémentaire en modifiant les attributs dans la fenêtre Properties.

Utiliser les commandes ScreenMaker

Cette section décrit comment créer des GUI à l'aide des commandes suivantes de la ToolBox.

ActionTrigger

Un action trigger initie un événement, par exemple rendre un objet caché visible lorsqu'une action est réalisée à l'aide de cette commande. Il permet d'exécuter une liste d'actions en cas de modification de la valeur de la propriété. La valeur de la propriété peut être liée à un signal, rapid data, ou application variable.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

La commande ActionTrigger peut également être utilisée pour invoquer l'application dans RAPID.

Utilisez cette procédure pour ajouter une commande ActionTrigger :

	Action
1	Faites glisser une commande *ActionTrigger* de la **ToolBox** sur la zone souhaitée.
2	Vous pouvez modifier le nom, configurer la valeur par défaut et configurer une valeur d'association de données pour une commande ActionTrigger. • Définissez les valeurs d'une propriété dans la *fenêtre Propriétés*. • Vous pouvez configurer l'événement déclencheur pour une commande ActionTrigger pour tout gestionnaire d'événements créé à l'aide de la commande ou de l'option Events Manager. • Configurez les valeurs de liaison de données à l'aide de la Configuration de la liaison des données. • Définissez les variables d'application à l'aide de la Gestion des variables d'application.

Remarque

Aucune action n'est déclenchée lorsque l'écran est démarré pour la première fois, mais est déclenchée lorsqu'il y a une différence dans la valeur liée en un point quelconque du temps. Cette fonctionnalité n'est prise en charge que dans RobotWare 5.12.02 ou une version ultérieure.

Exemple : Considérez un signal associé à la valeur de la propriété. La valeur du signal se modifie au moment de l'exécution d'une action spécifique. Le gestionnaire d'événements configuré pour la commande ActionTrigger est déclenché lors de la modification de la valeur de ce signal.

TpsLabel

TpsLabel est une étiquette Windows standard affichant un texte descriptif.

Utilisez cette procédure pour ajouter une commande TpsLabel:

Pas	Action
1	Glissez une commande **TpsLabel** dans la **ToolBox** sur la zone de design.
2	Vous pouvez configurer les valeurs, les événements, les valeurs d'association de données et les valeurs d'application pour une commande TpsLabel. • Définissez les valeurs d'une propriété dans la *fenêtre Propriétés*. • Pour configurer les événements, reportez-vous à *Configuration des événements*. • Pour configurer les valeurs de liaison de données, reportez-vous à *Configuration de la liaison des données*. • Pour définir les variables d'application, reportez-vous à *Gestion des variables d'application*.
3	Vous pouvez configurer l'option Allow Multiple States sur True et modifier la propriété. 1 Cliquez sur Allow Multiple States. La boîte de dialogue StatesEditor apparaît. 2 Cliquez sur la case Allow Multi-States, sélectionnez les propriétés pour modifier les Propriétés des Etats, puis cliquez sur OK.

Les commandes Button, PictureBox et TpsLabel prennent en charge AllowMultipleStates. Pour de plus amples informations sur l'utilisation de

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

AllowMultipleStates, voir la section *Objet image et modification des images en raison d'E/S*.

Panel

Panel est utilisé pour regrouper une ensemble de commandes.

Utilisez cette procédure pour ajouter une commande Panel :

Pas	Action
1	Glissez une commande Panel dans la ToolBox sur la zone de design.
2	Vous pouvez ajouter un groupe de commandes à un panneau.
3	Vous pouvez modifier le nom, définir la valeur par défaut et la valeur de liaison d'une commande Panel. • Pour définir les valeurs d'une propriété, reportez-vous à *fenêtre Propriétés*. • Pour configurer les événements, reportez-vous à *Configuration des événements*. • Pour configurer les valeurs de liaison de données, reportez-vous à *Configuration de la liaison des données*. • Pour définir les variables d'application, reportez-vous à *Gestion des variables d'application*.

Remarque

Actuellement, seuls EventHandler, CancelEventHandlers et MouseEventArgs sont pris en charge.

ControllerModeStatus

ControllerModeStatus affiche le mode du système de commande (Auto - Manuel).

Utilisez cette procédure pour ajouter une commande ControllerModeStatus:

Pas	Action
1	Glissez une commande ControllerModeStatus dans la ToolBox sur la zone de design.
2	Vous pouvez configurer les valeurs, les événements, les valeurs d'association de données et les variables d'application pour une commande ControllerModeStatus. • Pour définir les valeurs d'une propriété, reportez-vous à *fenêtre Propriétés*. • Pour configurer les événements, reportez-vous à *Configuration des événements*. • Pour configurer les valeurs de liaison de données, reportez-vous à *Configuration de la liaison des données*. • Pour définir les variables d'application, reportez-vous à *Gestion des variables d'application*.
3	Vous pouvez sélectionner l'image à afficher quand le système de commande est en mode automatique ou en mode manuel. • Cliquez sur AutoImage dans la fenêtre Properties et parcourez pour sélectionner l'image à afficher en mode Auto. • Cliquez sur ManualImage dans la fenêtre Properties et parcourez pour sélectionner l'image à afficher en mode Manuel.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

RapidExecutionStatus

RapidExecutionStatus affiche l'état d'exécution du domaine RAPID du système de commande (exécution/automatique).

Utilisez cette procédure pour ajouter une commande RapidExecutionStatus:

Pas	Action
1	Glissez une commande RapidExecutionStatus dans la ToolBox sur la zone de design.
2	Vous pouvez définir les valeurs, les événements de configuration, configurer les valeurs de liaison des données et définir les valeurs d'application d'une commande RapidExecutionStatus. • Pour définir les valeurs d'une propriété, reportez-vous à *fenêtre Propriétés*. • Pour configurer les événements, reportez-vous à Configuration des événements. • Pour configurer les valeurs de liaison de données, reportez-vous à *Configuration de la liaison des données*. • Pour définir les variables d'application, reportez-vous à *Gestion des variables d'application*.
3	Vous pouvez sélectionner l'image à afficher quand le programme est en exécution ou est arrêté. • Cliquez sur RunningImage dans la fenêtre Properties et parcourez pour sélectionner l'image à afficher lorsque le Programme est en cours. • Cliquez sur StoppedImage dans la fenêtre Properties et parcourez pour sélectionner l'image à afficher lorsque le Programme est arrêté.

RunRoutineButton

Le Bouton de Routine Exécuter représente un bouton Windows qui, lorsque vous cliquez dessus, appelle une RapidRoutine.

Remarque

Pour appeler une routine contenant des mouvements, il est déconseillé d'utiliser la commande du bouton RunRoutine. Utilisez plutôt le bouton de commande normal pour appeler une routine d'interruption. Dans la routine d'interruption, utilisez des instructions telles que StopMove, StorePath, RestorePath et StartMove pour commander les mouvements du robot.

Utilisez cette procédure pour ajouter une commande RunRoutineButton:

Pas	Action
1	Glissez une commande RunRoutineButton dans la ToolBox sur la zone de design.
2	Cliquez sur la balise intelligente du RunRoutineButton et sélectionnez l'une des RunRoutineButtonTasks suivantes. • Define Actions before calling Routine • Select Routine to call • Define Actions after calling Routine
3	Cliquez sur Define Actions before calling Routine pour définir une action ou un événement avant d'appeler la routine. La boîte de dialogue Tableau d'événements apparaît.
4	Cliquez sur Define Actions after calling Routine pour définir une action/un événement après avoir appelé la routine. La boîte de dialogue Tableau d'événements apparaît.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Pas	Action
5	Cliquez sur Select Routine to call. La boîte de dialogue Liaison objet du système de commande apparaît.
6	Dans la fenêtre Properties , définissez la valeur des propriétés suivantes : • RoutineToCall - Définit la routine à appeler. Indique la routine RAPID Routin qui sera appelée quand on appuiera sur ce bouton. • AllowInAuto - Paramétré sur True ou False. Indique si la routine peut être appelée en mode Auto. • TextAlign - Paramétré sur MiddleLeft et MiddleCenter.. Indique l'alignement du texte. Notez les restrictions suivantes : • Vous ne pouvez pas associer RunRoutineButton aux routines de service intégrées. • Seules les procédures définies par l'utilisateur sans arguments peuvent être liées. • Configurez le PP en tâche avant de réaliser l'action à l'aide du RunRoutine-Button.

CommandBar

La barre de commandes vous permet d'ajouter des éléments de menu dans l'ordre et selon l'organisation que vous souhaitez.

Suivez cette procédure pour ajouter des éléments de menu à la commande CommandBar :

Pas	Action
1	Glissez une commande CommandBar dans la ToolBox sur la zone de design. La CommandBar apparaît au bas de l'écran.
2	Cliquez sur la balise intelligente de la CommandBar et sélectionnez Ajouter/supprimer éléments. La fenêtre MenuItem Collection Editor apparaît.
3	Cliquez sur Add. Un nouvel élément de menu est ajouté et ses propriétés s'affichent. Il est possible de les modifier. Lorsque vous modifiez un élément de menu, veillez à ce que le Text de la propriété soit renseigné. Si ce n'est pas le cas, rien n'apparaît dans la barre de commandes.
4	Pour supprimer un élément de menu, sélectionnez-le et cliquez sur Remove (Supprimer).
5	Pour fermer la fenêtre MenuItem Collection Editor, cliquez sur Close.

Pour ajouter un événement à un élément de menu (par exemple,*menuItem1* à la barre de commandes), utilisez cette procédure :

Pas	Action
1	Passez à la fenêtre Properties et sélectionnez *menuItem1* dans la liste déroulante.
2	Cliquez sur l'icône Events, puis double-cliquez sur l'événement Click. Cela permet d'ouvrir la boîte de dialogue Events Panel pour l'événement Click.
3	Cliquez sur Add Action dans la boîte de dialogue Events Panel. Cela ouvre une sous-liste d'actions.
4	Cliquez sur une action dans la sous-liste d'actions pour l'ajouter à l'événement Click de *menuItem1*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

> **Remarque**
>
> ScreenMaker ne prend pas en charge les commandes du FlexPendant pour ajouter des éléments de sous-menu à la barre de commandes.

VariantButton

La commande VariantButton est un simple bouton de commande avec des fonctions et des propriétés supplémentaires. Grâce à cette commande, vous pouvez changer les valeurs des variables RAPID ou des variables d'application.

Suivez cette procédure pour ajouter une commande VariantButton :

Pas	Action
1	Glissez une commande VariantButton dans la ToolBox sur la zone de design.
2	Vous pouvez effectuer les tâches VariantButton suivantes à partir de la balise intelligente : • Define Actions before value change • Define Actions after value change
3	Vous pouvez définir les propriétés spécifiques du VariantButton dans la fenêtre Properties : • Sélectionnez Increment ou Decrement dans la liste déroulante Behavior. Le comportement par défaut du VariantButton est Increment. • Sélectionnez StepRate et définissez le taux de variation de la valeur. • Sélectionnez le DataType auquel la valeur doit être liée et définissez la propriété de la valeur du type de données sélectionné. Prend en charge uniquement les types des données RAPID **Num** et **Dnum**. Pour en savoir plus sur la liaison des données, voir la section *Configuration des liaisons de données*.
4	Vous pouvez également effectuer les tâches communes suivantes dans la fenêtre des propriétés : • Définissez la BBackColor, ForeColor, Location et Size de la commande. • Sélectionner True ou False dans la liste déroulante Visible pour masquer ou démasquer la commande. • Sélectionner True ou False dans la liste déroulante Enabled pour activer ou désactiver la commande.

ConditionalTrigger

Le bouton ConditionalTrigger définit des conditions, en définissant des déclencheurs d'action. Une action est déclenchée, s'il y a un changement de valeur des données liées.

Suivez cette procédure pour ajouter la commande ConditionalTrigger :

Pas	Action
1	Amener une commande ConditionalTrigger de la ToolBox sur la zone souhaitée.
2	Vous pouvez définir les propriétés suivantes du ConditionalTrigger dans la fenêtre des Properties : • Sélectionnez la condition à exécuter dans la liste déroulante des Condition. Voici les conditions prises en charge : AND, OR, XOR, NOT, et EQUAL. • Sélectionner True ou False dans la liste déroulante Enabled pour activer ou désactiver la commande. • Sélectionnez LHS et RHS et liez la valeur des données au Controller Object(Objet du système de commande) ou Application Variable (Variable d'application).

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Définition des événements

Le gestionnaire des événements est un ensemble d'actions à exécuter après le déclenchement d'un événement.

Pour configurer un événement, procédez comme suit:

1. Sélectionnez la commande pour laquelle le gestionnaire d'événement doit être défini.
2. On peut ouvrir la boîte de dialogue **Events Panel** de l'une des façons suivantes :
   - Cliquez deux fois sur la commande.
   - Cliquez droit sur la commande, sélectionnez **Events Manager**, cliquez sur **Add** et entrez le nom et cliquez sur **OK** et fermez.
   - Cliquez sur la balise intelligente et sélectionnez la tâche dans la liste.
   - Dans la fenêtre **Properties**, cliquez sur l'icône **Events** et sélectionnez l'événement souhaité dans la liste.
3. Cliquez sur **Add Action** pour ajouter une action venant d'une liste prédéfinie d'actions.

   La table suivante énumère l'ensemble des actions prédéfinies:

Screens	• Open Screen • Close Screen
Signals	• Set a Digital Signal • Invert a Digital Signal • Pulse a Digital Signal • Read a Signal • Write a Signal • Reset a Digital Signal
RapidData	• Read a Rapid Data • Write a Rapid Data
Application Variable	• Read and Write
Advanced	• Call another Action list • Call .NET method • Call Custom Action • Call FP Standard View

4. Sélectionnez l'action dans la fenêtre gauche et effectuez ce qui suit:
   - Cliquez sur **Delete** pour supprimer l'action.
   - Cliquez sur **Move Up** ou sur **Move Down** pour changer l'ordre d'exécution des actions.
5. Cliquez sur **OK**

Suppression d'un gestionnaire d'événements

Pour supprimer un gestionnaire d'événement créé par l'utilisateur, faites ce qui suit:

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la commande et choisissez **Events Manager**. La boîte de dialogue **Events Manager** apparaît.
2. Choisissez le gestionnaire d'événements à supprimer de la liste puis cliquez sur **Delete**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

Advanced Actions

Call another Action List

Les gestionnaires d'événements existants dans Events Manager peuvent être réutilisés par d'autres commandes lors de la définition d'actions pour l'événement. Vous pouvez appeler un autre gestionnaire d'événements dans un gestionnaire d'événements existant.

Dans l'exemple suivant, le gestionnaire d'événement **listbox1_SelectedIndexChanged** est appelé depuis le gestionnaire d'événement **comboBox1_SelectionIndexChanged**.

Cochez la case *Show warning message before performing actions* pour qu'un avertissement s'affiche avant d'effectuer ces actions.

Call .NET Method

Vous pouvez importer les dll et ajouter les références à l'onglet *Advanced* de la boîte de dialogue **Project Properties**.

Une fois les références définies, les méthodes .NET apparaissent dans la boîte de dialogue du *Project Properties* et vous pouvez les inclure dans la liste des *Actions* qui seront exécutées lorsque l'action souhaitée sera effectuée.

L'ensemble .NET n'accepte que les méthodes publiques statiques.

Cliquez deux fois sur la méthode et liez la valeur de retour à la variable d'application.

La liaison ne peut être faite que sur la variable d'application.

Remarque

ScreenMaker vous permet d'appeler des méthodes statiques de classes publiques définies dans une autre DLL. Cette DLL est habituellement une bibliothèque de classe ou de commande. Elle possède les limitations suivantes et l'opérateur doit les connaître avant d'utiliser les DLL .Net

- Les références de la DLL doivent se trouver dans le même dossier afin de charger la DLL.
- ScreenMaker ne fournit l'accès qu'aux méthodes statiques qui contiennent des types de données basiques, telles que string, int, double, boolean, object.

La procédure suivante fournit des informations sur la création d'un ensemble .NET. Cet ensemble peut être ajouté au projet ScreenMaker comme référence ainsi que pour effectuer certains calculs qui ne sont pas directement possibles dans ScreenMaker, ou encore pour appeler des méthodes de FlexPendant ou PCSDK.

Utilisez Visual Studio 2010 ou une version plus récente pour créer un ensemble .NET.

1 Créez un nouveau projet avec le modèle Bibliothèque de classes.
2 Créez des méthodes publiques statiques comme les suivantes.

```
espace de nommage SMDotNetMethods
{
classe publique Methods
{
```

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

```
/// <récapitulatif>
/// Permet d'inverser une valeur booléenne
/// </récapitulatif>
/// <nom param ="Value">valeur booléenne d'entrée</param>
/// <renvoie>valeur booléenne inversée</valeurs renvoyées>
valeur booléenne InvertBool (valeur publique statique)
{
return (value == false);
}

/// <récapitulatif>
/// Permet d'incrémenter une valeur numérique
/// </récapitulatif>
/// <nom param="value">valeur à incrémenter</param>
/// <renvoie>valeur incrémentée</valeurs renvoyées>
valeur double Increment (valeur publique statique)
{
return (value + 1);
}
}
}
```

3 Développez le projet.

4 Utilisez l'ensemble généré à partir de ce projet de bibliothèque de classes.

5 Ajoutez-le au projet ScreenMaker comme référence.

Call Custom Action

Vous pouvez ajouter une commande utilisateur au *ScreenMaker toolbox* et appeler une méthode personnalisée pour cette commande en la définissant dans le *fichier ScreenMaker.dll.config*.

Call Custom Action ne prend en charge que la commande Graph.

Call FP Standard View

Les écrans Standard FlexPendant peuvent être ouverts pour toute action exécutée sur le contrôle. Les écrans FlexPendant standard incluent Editeur rapide, Données rapides, Déconnexion, Pilotage manuel, Sauvegarde et Restauration.

Par exemple, pour button1_click, la vue de l'éditeur rapide s'ouvre.

Édition de la valeur de propriété

Vous pouvez modifier la valeur de propriété d'un contrôle à partir des *Properties window*, de trois manières différentes :

1 En saisissant les numériques, chaînes et texte. Par exemple, Location, Size, Name etc.

2 En sélectionnant les valeurs prédéfinies dans la liste. Par exemple, BackColor, Font etc.

3 En saisissant les valeurs dans la boîte de dialogue. Par exemple, Enabled, States, BaseValue etc.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

Suppression d'un gestionnaire d'événements

Pour supprimer un gestionnaire d'événement créé par l'utilisateur, faites ce qui suit:

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la commande et choisissez **Events Manager**. La boîte de dialogue **Events Manager** apparaît.
2. Choisissez le gestionnaire d'événements à supprimer de la liste puis cliquez sur **Delete**.

Modification Project properties

Project properties définit les propriétés du projet ScreenMaker, ainsi que la manière dont le GUI est chargé et affiché dans le FlexPendant.

Utilisez cette procédure pour modifier les project properties:

1. Cliquez droit dans le menu contextuel du **Project** et sélectionnez **Properties**.

   La boîte de dialogue **Project Properties** apparaît.
2. Dans l'onglet **Display**, sous **Caption**, entrez le texte dans le champ **Caption of the Application** pour modifier le titre.

   Le nouveau titre est affiché à droite, dans le **ABB Menu**.
3. Dans l'onglet **Display** sous **ABB Menu**, sélectionnez les options suivantes,

Option	Description
Gauche	l'application est visible à gauche dans le ABB Menu.
Droite	l'application est visible à droite dans le ABB Menu.
Aucun	l'application n'est pas visible dans le menu ABB.

> **Remarque**
>
> Les applications utilisant l'option **None** ne peuvent être exécutées avec les versions de RobotWare antérieures à la version 5.11.01.

4. Dans l'onglet **Display** sous **ABB Menu**, allez chercher **ABB menu image**.
5. Dans l'onglet **Display** sous **TaskBar**, allez chercher **TaskBar image**.

> **Remarque**
>
> Par défaut, les cases **Use Default Image** et **Use Menu Image** sont cochées et l'image par défaut *tpu-Operator32.gif* est sélectionnée.

6. Dans l'onglet **Display** sous Startup, sélectionnez **Automatic** pour charger l'écran automatiquement au Startup.

> **Remarque**
>
> Par défaut, le type de démarrage est **Manual**.

7. Dans l'onglet **Advanced** sous **Run Settings**, cochez la case **Launch virtual FlexPendant after deploying**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Le virtual FlexPendant sera lancé après le déploiement de ScreenMaker project dans le système de commande virtuel.

> **Remarque**
>
> Cette fonction n'est pas applicable si l'on est connecté à un système de commande de robot.

8 Dans la boîte de dialogue **Project Properties** (Propriétés du projet), sélectionnez l'onglet **General** (Généralités) pour afficher les propriétés du projet qui inclut **Name**, **Assembly**, **Version**, et **Path** (Nom, Assemblage, Version et Trajectoire).

La section Version affiche les versions spécifiques du système de commande et du SDK FlexPendant que le projet ScreenMaker utilise.

Se connecter au système de commande

Utilisez cette procédure pour vous connecter aux systèmes de commande de robot et virtuel :

1 Cliquez sur **Connect** dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel **Project** et sélectionnez **Connect**.

La boîte de dialogue **Select a Robot Controller** apparaît.

> **Remarque**
>
> Cliquez sur la liste déroulante **Connect** dans le ruban ScreenMaker pour vous connecter directement au système de commande.

2 Cliquez sur **Refresh** pour trouver une liste de tous les systèmes de commande disponibles.

> **Remarque**
>
> Par défaut, le système de commande actuellement connecté est sélectionné et a une petite icône au début de sa ligne comme indicateur.

3 Choisissez le système de commande à connecter dans la liste puis cliquez sur *Connect*.

L'état de connexion est affiché dans l'arborescence Project.

Pour supprimer la connexion avec le système de commande, cliquez sur **Disconnect** dans le menu contextuel du Project.

Génération d'un projet

Le résultat de la génération du projet ScreenMaker est un ensemble de fichiers incluant un fichier DLL et des images. Le projet ScreenMaker peut être compilé au format binaire (.dll) qui peut être déployé sur un FlexPendant.

Utilisez cette procédure pour développer un project:

1 Cliquez sur **Build** dans le ruban de ScreenMaker ou faites un clic droit sur le menu contextuel Project et sélectionnez **Build**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

Le résultat s'affiche dans la fenêtre output .

Déploiement sur le système de commande

Utilisez cette procédure pour déployer un projet ScreenMaker sur un système de commande de robot ou virtuel :

1. Connectez-vous au système de commande sur lequel vous voulez déployer.
2. Cliquez sur **Deploy** dans le ruban de ScreenMaker ou cliquez droit sur le menu contextuel Project et sélectionnez **Deploy Screen to Controller**.

   La boîte de dialogue **Download** apparaît, affichant la progression du téléchargement. Elle disparaît dès la fin du téléchargement.

   Le fichier **TpsViewxxxxxx.dll** est téléchargé.
3. Redémarrer le système de commande.

> **Remarque**
>
> - Si vous utilisez un système de commande de robot, vous pouvez relancer le FlexPendant en déplaçant son joystick trois fois sur la droite, une fois sur la gauche et une fois vers vous.
> - Si vous utilisez un système de commande virtuel, vous pouvez redémarrer le FlexPendant en fermant la fenêtre du FlexPendant virtuel.

Fermeture d'un projet

Pour fermer un projet, procédez comme suit:

- Cliquez droit dans le menu contextuel du **Project** et sélectionnez **Close Project**.

Fermeture de ScreenMaker

Pour fermer ScreenMaker, suivez les étapes suivantes :

- Cliquez sur **Close ScreenMaker** dans le ruban de ScreenMaker.

Gestion des widgets ScreenMaker

Définition d'un widget

Un widget est un bloc fonctionnel visuel contenant des informations et représentant l'un des aspects d'une application de robot. Il s'agit d'un bloc fonctionnel réutilisable et partageable, qui permet d'accélérer le développement d'écrans.

Un widget ScreenMaker a un fonctionnement similaire à celui des widgets utilisés pour la programmation informatique. Le widget est un élément d'interface graphique utilisateur (GUI) qui affiche des informations modifiables par l'utilisateur. Les widgets, lorsqu'ils sont associés à une application, contiennent des données traitées par l'application et les interactions disponbiles au niveau de ces données.

Procédure de widgets

Les widgets crées avec ScreenMaker peuvent être utilisés dans l'application ScreenMaker et dans l'application Écran de production.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Les étapes suivantes doivent être suivies pour créer un widget dans ScreenMaker.

1. Lancer RobotStudio.
2. Lancez ScreenMaker
3. Créez un nouveau **projet de widget** ou ouvrez un projet de widget existant.

   Pour plus d'informations sur la méthode de création d'un projet de widget.
4. Connectez-vous à un système de commande de robot ou virtuel, selon les besoins.
5. En cas de besoin, modifiez les propriétés du widget dans la boîte de dialogue **Propriétés du widget**.

   Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue Propriétés du widget.
6. Effectuez une opération de glisser-déposer au niveau des composants requis de l'interface utilisateur, comme dans un projet ScreenMaker classique.
7. Reliez les propriétés d'interface utilisateur aux données IRC5 ou aux variables d'application.
8. Créez le projet de widget. La composante widget est créée et enregistrée dans le répertoire `...\Documents\RobotStudio\Widget Components`.

Exemple de cas d'utilisation

Prenons l'hypothèse d'une conception d'écran de production destiné à :

- afficher un graphique
- afficher des alarmes
- afficher l'état du système de commande.

Pour cela, procédez comme suit :

1. Créez un nouveau projet de widget dans ScreenMaker et nommez-le par exemple GraphWidget.
2. Déplacez et déposez le contrôleur de graphique et tous les autres contrôles requis dans le formulaire de widget.
3. Connectez-vous à un système de commande de robot ou virtuel, selon les besoins.
4. Reliez les contrôles aux données du système de commande.
5. Utilisez la boîte de dialogue des propriétés de widget pour modifier la taille du widget.
6. Développez le projet.
7. Téléchargez le résultat de l'écran de production.

Vous pouvez répéter les étapes ci-dessus pour créer des widgets dans des projets identiques ou différents, en fonction de vos besoins, afin d'afficher les alarmes et l'état du système de commande.

Créez un projet de widget ScreenMaker.

1. Dans l'onglet ScreenMaker, cliquez sur **Nouveau**. Vous pouvez également cliquer sur **Nouveau projet** dans le menu contextuel du projet.

   La boîte de dialogue **Nouveau projet ScreenMaker** apparaît.
2. Dans Modèles de widget, cliquez sur **Widget**.
3. Saisissez un nom pour le projet de widget.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

Par défaut, les projets de widget ScreenMaker sont stockés dans le dossier `...\Documents\RobotStudio\Widget Projects`.

4 Cliquez sur **OK**.

Le projet de widget et un écran (principal) **MainScreen** apparaissent dans l'arborescence. Le projet de widget porte l'extension de fichier **.wzp**. Les widgets apparaissent également dans la **Boîte à outils**.

Remarque

- Vous ne pouvez ouvrir qu'un seul projet de widget à la fois. Vous devez fermer un projet de widget pour pouvoir en ouvrir un autre.
- Un projet de widget n'a qu'un seul écran (l'écran principal), dans lequel les widgets sont créés. Tous les contrôles définis pour un widget sont considérés comme un seul widget.
- Les widgets sont chargés dans la boîte à outils qui contient le composant de widget DLL, depuis le dossier Options supplémentaires sous MediaPool. Si vous supprimez les composants de widget de ces emplacements (`...\Documents\RobotStudio\Widget Components`), les widgets n'apparaîtront plus dans la boîte à outils.

Création d'un widget Écran de production

ScreenMaker permet à l'utilisateur de créer deux types de widgets, le widget Écran de production et le widget Standard. Les commandes d'un widget peuvent être liées à des données Rapid ou de signal.

L'option Écran de production est une structure destinée à la création d'une interface graphique personnalisée qui permet de présenter les données et l'état de processus et d'exécuter les applications FlexPendant.

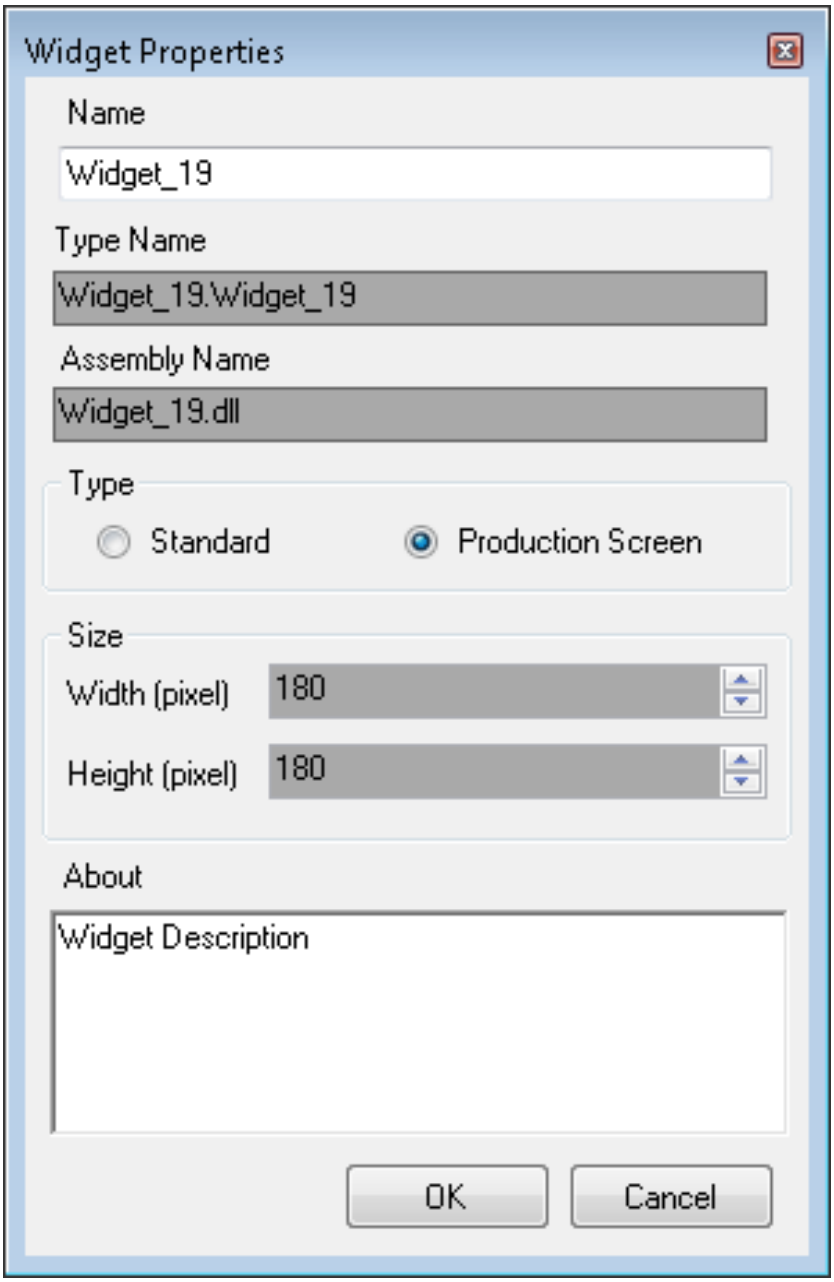
Pour exécuter des widgets dans l'Écran de production, l'option Interface du FlexPendant doit être sélectionnée. Utilisez la procédure suivante pour créer le widget Écran de production.

1 Dans le ruban **Screenmaker**, sélectionnez **New** (Nouveau). La boîte de dialogue **New Project** (Nouveau projet) s'ouvre.
2 Sélectionnez **Modèle de widget** pour créer un projet de widget.
3 Faites glisser les commandes vers le widget.
4 Sélectionnez **Propriétés du widget**, la boîte de dialogue **Propriétés du widget** s'ouvre.
5 Sous **Type**, cliquez sur **Écran de production** puis sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6 Développez le projet.



xx1400000275

Le fichier *ProductionSetup.xml* doit être mis à jour avec les détails du widget pour afficher le widget créé dans Écran de production. Vous trouverez le fichier *ProductionSetup.xml* sous `$System\HOME\ProdScr` et les composants du widget sous *$System\HOME\ProdScr\tps*.

Un exemple de détails du widget est présenté ici :

```
<Widget>
<Name>Widget_9</Name>
<Page>1</Page>
<Assembly>Widget_9.dll</Assembly>
<Type>Widget_9.Widget_9</Type>
```

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.1 Gestion de projets
Suite

```
<Position>
<X>1</X>
<Y>2<Y>
</Position>
<ZIndex>1</ZIndex>
<Bindings>
<Binding PropertyName ="led1.Value" BindingType="SIGNAL"
     DataName="MOTLMP" />
<Binding PropertyName ="button1.Text" BindingType="RAPID"
     DataName="T_ROB1/BASE/wobj0" />
</Bindings>
</Widget>
```

L'écran de production permet de modifier les liaisons du widget, sous l'onglet Liaisons, comme illustré ci-dessous :

```
<Bindings>
<Binding PropertyName ="led1.Value" BindingType="SIGNAL"
     DataName="MOTLMP" />
<Binding PropertyName ="button1.Text" BindingType="RAPID"
     DataName="T_ROB1/BASE/wobj0" />
</Bindings>
```

Spécification de propriétés de widgets

Pour spécifier les propriétés d'un projet de widget, cliquez avec le bouton droit sur un projet de widget, puis cliquez sur **Propriétés**. La boîte de dialogue Propriétés du widget apparaît.

Vous pouvez définir et modifier les propriétés suivantes pour le projet de widget :

- Nom du projet
- Taille du widget (x, y, en mm)
- Sélectionnez le type de widget
  - Écran de production : Le widget peut être utilisé avec l'environnement Écran de production
  - ScreenMaker : Le widget peut être utilisé avec les applications ScreenMaker

Modification des informations de liaison du widget

Utilisez cette option pour modifier les informations de liaison du widget. Lorsqu'un widget est élaboré à partir du projet de widget, un fichier xml est créé. Cet xml contient des détails et les informations de liaison du widget. Cette entrée doit être disponible dans le fichier *Production.xml* afin de fonctionner avec l'environnement Écran de production

```
<Bindings>
<Binding PropertyName ="meter1.Value" BindingType="IO"
     DataName="aoMeterSignal" />
<Binding PropertyName ="meter1.Title" BindingType="RAPID"
     DataName="Flow1Title" />
</Bindings>
```

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Il est possible de créer, d'utiliser et de modifier les liaisons d'un widget créé à partir de ScreenMaker et de faire afficher les résultats dans l'Écran de production et dans l'environnement de l'application ScreenMaker.

Développement et déploiement

La sortie du projet de widget est un composant DLL de widget unique, par exemple *TpsViewMyWidget.dll*. Les widgets développés à partir du projet de widget sont utilisés dans le projet ScreenMaker. Les widgets ne peuvent pas être déployés au système de commande depuis ScreenMaker. Lorsque des widgets sont utilisés dans des projets ScreenMaker, ils sont déployés.

Lorsque le projet ScreenMaker qui utilise un widget est développé, le composant widget est ajouté au projet comme référence.

Lorsque la sortie du projet ScreenMaker est déployée au système de commande, les composants de widget référencés sont également copiés dans le répertoire de système *HOME*.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.2 Variables d'application

Vue d'ensemble

Les variables d'application sont des variables définies dans une application ScreenMaker. Une variable d'application est similaire à une variable RAPID. Elle prend en charge les types de données pris en charge par RAPID, tels que num, dnum, string, tooldata, wobjdata, etc.

La définition d'une variable d'application inclut son nom, un type de données et une valeur initiale. Pendant l'exécution de l'application ScreenMaker, une variable d'application aune valeur persistante. Elle peut stocker des valeurs issues des données du système de commande ou utiliser des valeurs d'écriture vers les données du système de commande. Elle agit donc comme une variable persistante intermédiaire utilisée pendant l'exécution de RAPID en même temps que d'autres variables RAPID.

Gérer les variables d'application

Pour créer, supprimer et renommer une variable d'application, suivez ces étapes:

1. Sur l'onglet **ScreenMaker**, dans le groupe **Ajouter**, cliquez sur **Variables d'application**.

   Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur le navigateur **ScreenMaker**, puis cliquer sur **Application Variables**.

   La boîte de dialogue **Project Application Variables** apparaît.
2. Cliquez sur **Add** et définissez le name, le type et la value de la nouvelle variable.
3. Sélectionnez la variable et cliquez sur **Delete** pour supprimer une variable.
4. Sélectionnez la variable, cliquez sur **Rename**, entrez le nouveau nom et cliquez sur **OK** pour renommer une variable.
5. Cliquez sur **Close**.

Vous pouvez afficher les variables d'application associées à un projet repris dans la boîte de dialogue **Project Application Variables**. Pour filtrer et afficher les variables en fonction de leur type de données, utilisez la liste **Type**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.3 Liaison des données

Vue d'ensemble

La liaison de données est le mécanisme qui relie une propriété de l'interface graphique à une source de données externe, de telle façon que lorsque la source de données est mise à jour, la propriété de l'interface graphique est mise à jour automatiquement et inversement.

Il y a deux façons de lier les données aux propriétés de l'interface graphique :

- Liaison des données d'objet de système de commande
- Liaison des données de variable d'application

Configurer la liaison des données

La liaison de données peut être configurée en utilisant la fenêtre Propriétés.

Utiliser la fenêtre Propriétés

1. Dans la zone de conception, sélectionnez la commande.
2. Dans la fenêtre Properties, localisez la ligne dans le tableau pour associer la valeur.
3. Sélectionnez la propriété et cliquez sur le liste pour afficher le menu Liaisons.

Cliquez sur...	pour...
Remove actual binding	supprimer la liaison de données existante.
Bind to a Controller object	sélectionner des données disponibles pour une liaison dans le système de commande.
Bind to an Application variable	Sélectionnez les données disponibles dans le projet *Variables d'application* pour les lier.
Bind to an Array	sélectionner un tableau RAPID disponible pour une liaison dans le système de commande.

Configuration de la liaison des données pour différentes commandes

La liaison à un tableau peut être faite avec les commandes suivantes:

Commande	Description
DataEditor	La valeur d'indice par défaut est 1. DataEditor est conçu de telle manière que la valeur par défaut du tableau Rapid commence par 1 et non 0.
ComboBox et ListBox	La valeur d'index par défaut est -1. Vous pouvez entrer la valeur d'index appropriée mais ne pouvez pas lier à un objet du système de commande ou à une variable d'application. Notez ce qui suit : • Vous pouvez limiter le nombre d'articles à afficher dans le ComboBox et ListBox d'un tableau. • Si vous utilisez un ComboBox, un indice RAPID commence par 1 (1 indique le premier élément) et l'indice ComboBox commence par 0 (0 indique le premier indice). • Lorsque vous ajoutez des éléments à la commande Zone de liste ou Zone de liste déroulante, il est impossible d'ajouter des signaux d'E/S.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.3 Liaison des données
Suite

Liaison des données Controller object

L'association de données de Controller object vous permet de sélectionner les données à associer dans le système de commande.

Suivez cette procédure pour configurer une liaison avec les controller objects.

Ouvrez la boîte de dialogue Liaison objet du système de commande et suivez les étapes suivantes :

1. Dans le groupe **Type of Object**, sélectionnez **Rapid data** ou **Signal data**.
2. Dans le groupe **Shared**, sélectionnez **Built-in data only** pour accéder au **Rapid data** partagé.

   Lorsque vous sélectionnez **Built-in data only**, l'option **Signal data** et la zone de texte **Module** sont désactivées.
3. Si vous avez sélectionné **Rapid data**, dans le groupe **Scope**, vous pouvez sélectionner une tâche et un module dans la liste.

   Lorsque vous sélectionnez **Signal data**, le groupe **Scope** est désactivé.
4. Dans la liste **See**, sélectionnez les données souhaitées.

ATTENTION

Basculement indésirable des signaux d'E/S & et des données RAPID lors de l'utilisation des liaisons de données pour les propriétés portant la mention Activé.

Lorsque vous liez la propriété Activé à un objet du système de commande et qu'une boîte de dialogue (comme la confirmation Passage en mode Auto) s'affiche en haut, votre écran est désactivé, toutes les propriétés portant la mention Activé de toutes ses commandes sont réglées sur faux, tout comme tous les objets du système de commande qui y sont liés.

Pour éviter cela, nous vous recommandons de lier les propriétés Activé aux signaux d'E/S avec le niveau d'accès Lecture seule, car cette action permet de créer une liaison unidirectionnelle.

Remarque

ScreenMaker prend en charge la liaison à des variables constantes et persistantes uniquement. Les variables ne doivent pas être déclarées en tant que LOCAL. TASK PERS est pris en charge.

Par exemple, la liaison suivante est prise en charge :

```
PERS num n1:=0;
TASK PERS num n2:=0;
CONST num n3:=0;
```

La liaison suivante n'est pas prise en charge :

```
LOCAL PERS num n1:=0;
VAR num n1:=0
```

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

Un tableau RAPID de données liées doit être déclaré en tant que PERS. Il ne fonctionnera pas en tant que CONST.

Liaison des données de variable d'application

Suivez cette procédure pour configurer une liaison avec les application variables du projet.

Ouvrez la boîte de dialogue Application Variables Bind Form et suivez les étapes suivantes :

1. Sélectionnez une application variable et le field à connecter.
2. Cliquez sur **Setup Variables** pour gérer les variables.

   La boîte de dialogue **Project Application Variables** apparaît.
3. Cliquez sur **OK**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.4 ScreenMaker Doctor

Vue d'ensemble

ScreenMaker Doctor est une solution de diagnostic pour détecter des problèmes dans le projet ScreenMaker . Il permet d'analyser le projet et de réparer des erreurs telles que :

- Événements inutilisés
- Référence brisées, variables d'application brisées, signaux brisés, modules brisés et données Rapid brisées
- Problème RunRoutine

Utiliser ScreenMaker Doctor.

Utilisez cette procédure pour lancer ScreenMaker Doctor, détecter et signaler des problèmes, et afficher les causes et les solutions :

1. dans le ruban ScreenMaker, cliquez sur **ScreenMaker Doctor**.

   L'assistant **ScreenMaker Doctor** s'ouvre.
2. Cliquez sur **Next**.

   L'assistant commence à détecter les problèmes, qui seront indiqués dans les **Vérifications terminées**. Les problèmes détectés sont classés en tant que :
   - Broken References
   - Unused Events
   - Broken ApplicationVariables
   - Broken Signals
   - Broken Modules
   - Broken RapidData
   - RunRoutine issue
   - Broken Routine
   - Other Dependencies
3. Cliquez sur **View Causes and Solutions** pour générer un rapport.

   Le côté gauche du rapport affiche les problèmes sous chaque catégorie et le côté droit du rapport affiche les causes probables et les solutions des problèmes.

   Pour effectuer une nouvelle détection des problèmes à l'aide de la même instance, cliquez sur **Redétecter les problèmes**.

> **Remarque**
>
> Pour pouvoir détecter les données de signal et RAPID, le projet ScreenMaker doit être connecté au système de commande.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Erreurs résolues par ScreenMaker Doctor

Les sections suivantes illustrent la façon dont les erreurs, qui peuvent être résolues par ScreenMaker Doctor, peuvent se manifester.

Événements inutilisés

La séquence d'actions suivante aboutit à la création d'événements inutilisés.

1. Créez un projet ScreenMaker.
2. Définissez les événements pour les commandes.
3. Définissez les événements *Button1_Click* et *Button2_Click* pour les commandes *Button1* et *Button2* , respectivement.
4. Supprimez la commande *Bouton1*. L'événement *Button1_Click* existe toujours. Un événement inutilisé a donc été créé.

Vous pouvez exécuter ScreenMaker Doctor pour détecter et corriger cette erreur.

Référence brisée.

La séquence d'actions suivante aboutit à la création de références brisées.

1. Créez un projet ScreenMaker.
2. Définissez les événements pour les commandes.
3. Définissez les événements *Button1_Click* et *Button2_Click* pour les commandes *Button1* et *Button2* , respectivement.
4. Définissez l'action *ScreenOpen - Screen2* pour l'événement *Button1_Click*.
5. Supprimez ou renommez l'écran. Une référence brisée est créée.

Vous pouvez exécuter ScreenMaker Doctor pour détecter et corriger cette erreur.

Variables d'application brisées

La séquence d'actions suivante aboutit à la création de variables d'application brisées.

1. Créez un projet ScreenMaker.
2. Ajoutez une Application variable au projet
3. Renommez ou supprimez l'Application variable Aucune erreur n'est signalée.

Une erreur est signalée pendant l'exécution, en raison de la variable d'application brisée.

Vous pouvez exécuter ScreenMaker Doctor pour détecter et corriger cette erreur.

Données/signaux Rapid brisés

Si des données Rapid sont associées au système de commande connecté au projet ScreenMaker, mais introuvables, effectuez la procédure suivante :

1. Créez un projet ScreenMaker.
2. Connectez un système de commande.
3. Associez les propriétés des commandes aux données du système de commande.
4. Développez le projet et déployez-le dans le système de commande.

   L'application fonctionne.
5. Connectez le projet ScreenMaker à un autre système de commande et déployez le même projet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.3.4 ScreenMaker Doctor
Suite

L'application génère des erreurs dans le FlexPendant.

6 Exécutez ScreenMaker Doctor. Il détecte qu'aucune donnée Rapid n'est trouvée dans le système de commande, en vous suggérant de redéfinir le tout.

Modules brisés

Si des modules sont associés au système de commande connecté au projet ScreenMaker, mais introuvables, effectuez la procédure suivante :

1 Créez un projet ScreenMaker.
2 Connectez un système de commande.
3 Associez les propriétés des commandes aux données du système de commande.
4 Développez le projet et déployez-le dans le système de commande.

   L'application fonctionne.
5 Connectez le projet ScreenMaker à un autre système de commande et déployez le même projet.

   L'application génère des erreurs dans le FlexPendant.
6 Exécutez ScreenMaker Doctor.

   Il détecte que le module dans lequel les données Rapid ont été définies est introuvable dans le système de commande, en vous suggérant de redéfinir le tout. ScreenMaker Doctor détecte également des modules brisés.

Problème RunRoutine

Un contrôle est effectué afin de savoir si le fichier *ScreenMaker.sys* est chargé ou pas dans le système de commande. Un problème est détecté si le module du système n'est pas chargé.

Vous pouvez exécuter ScreenMaker Doctor pour détecter et corriger cette erreur.

Un message *System.NullReferenceException* apparaît si l'entrée *ScreenMaker.sys* n'est pas disponible dans le fichier *SYS.CFG* du système de robot. Pour surmonter ce problème, ajoutez l'entrée suivante sous *CAB_TASKS_MODULES* dans le fichier *SYS.CFG* puis enregistrez et chargez le fichier modifié dans le système de robot, et redémarrez le système de robot.

```
File "RELEASE:/options/gtpusdk/ScreenMaker.sys" -ModName
"ScreenMaker"\ -AllTask -Hidden
```


© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.4 Questions fréquemment posées

Comment déployer manuellement en un Virtual Controller

Si vous souhaitez éviter manuellement le bouton Deploy dans RobotStudio et virtual controller, les informations suivantes spécifient les fichiers qui sont déplacés.

Emplacement des fichiers de sortie

Les fichiers contenant l'application FlexPendant dans ScreenMaker se trouvent (par exemple) dans le répertoire **bin** , dans les **My ScreenMaker Projects** du répertoire **My documents** de l'utilisateur.

Par exemple, **My Documents\My ScreenMaker Projects\SCM_Example\bin** où SCM_Example est un exemple de projet ScreenMaker.

Les fichiers du répertoire **bin** doivent être copiés dans un emplacement où le Virtual FlexPendant peut les lire durant le démarrage du FlexPendant.

Emplacement où le Virtual FlexPendant lit les fichiers

L'emplacement recommandé pour la copie manuelle des fichiers de sortie de ScreenMaker est l'emplacement du système de commande virtuel.

Si le système est créé manuellement dans **System Builder**, il figure dans le répertoire **My Documents**.

Par exemple, **My Documents\IRB4400_60_SCM_Example\HOME** où IRB4400_60_SCM_Example est l'exemple de système de commande.

Si le système est créé par un Pack and Go puis restauré, il figure dans le dossier **RobotStudio\Systems**.

Par exemple, **MyDocuments\RobotStudio\Systems\IRB4400_60_SCM_Example\HOME** où IRB4400_60_SCM_Example est l'exemple de système de commande.

Copie des fichiers

Copiez les fichiers de la sortie ScreenMaker vers le répertoire Home du système de commande virtuel.

Redémarrez le Virtual FlexPendant pour charger la nouvelle application.

Objet image et changement d'image dus à l'E/S

L'objectif de l'utilisateur type est d'avoir une image qui change quand un signal d'E/S change, ce qui est courant pour qu'une entrée numérique affecte l'état sur le FlexPendant.

Actions

Ceci se fait en ajoutant une image et en lui permettant d'avoir plusieurs états.

Configurez AllowMultipleState en TRUE et configurez l'état Image.

Créez deux états et ajoutez les images pour chacun.

La propriété Valeur est très importante. En cas d'association avec une entrée numérique, il y deux états pour l'entrée, 0 et 1. Configurez la propriété Value dans la valeur de la variable associée et pour l'entrée numérique. Une association aux variables RAPID est également possible, ainsi que plusieurs états et valeurs pour les valeurs dans la variable RAPID.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Réglez la propriété SelectedStateValue de façon à associer un objet du système de commande.

Comment obtenir l'affichage de l'état des boutons radios lors de l'entrée

L'objectif est d'avoir deux boutons radio contrôlant une sortie numérique. Une fois l'écran chargé, les boutons devraient afficher l'état actuel de la sortie.

Actions

Créez un group ou un panel et placez les deux boutons radio sur le group ou panel.

Pour le bouton 1, configurez la valeur par défaut de la propriété en **True** et associez la propriété à la valeur du signal de sortie numérique du système de commande.

Ne modifiez pas button2.

L'état des deux boutons radio apparaît correctement lorsque l'écran est chargé.

Qu’est-ce qu’un tableau RAPID

Un tableau RAPID est une variable contenant plusieurs valeurs. Un index est utilisé pour indiquer l'une des valeurs.

Exemple de tableau RAPID

Utilisez le code RAPID suivant.

```
VAR string part{3} := ["Shaft", "Pipe", "Cylinder"];
```

Ici, 'part' correspond à un tableau RAPID contenant trois valeurs. L'index du tableau va de 1 à 3.

L'index d'un tableau RAPID ne doit pas être négatif et doit commencer par 1.

Navigation dans les écrans

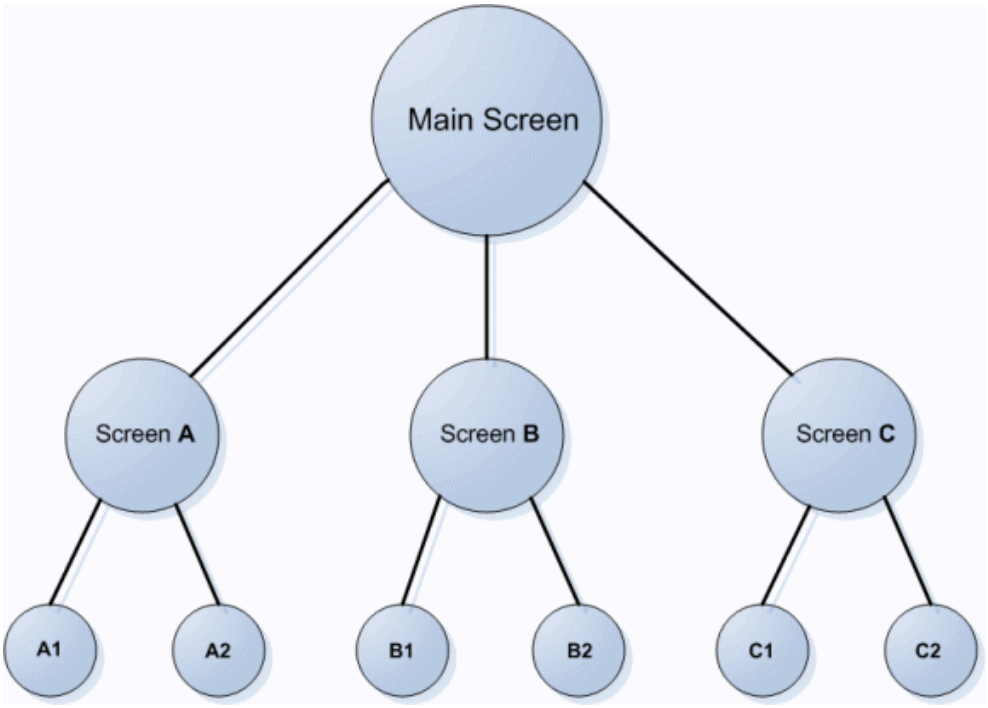
La navigation dans les écrans de ScreenMaker suit une structure d’arborescence.

Considérons l'exemple suivant :

- Pour ouvrir l’écran **A1**, vous devez d’abord ouvrir l’**Écran A**
- Pour naviguer de l’écran **A1** à l’écran **B1**, vous devez d’abord fermer l’écran **A1** puis **l'écran A** et naviguer de **l’écran principal** par **l’écran B** à l'écran **B1**.
- De même, pour naviguer de l’écran **B1** à l’écran **C1**, vous devez d’abord fermer l’écran **B1** et **l'écran B** puis naviguer de **l’écran principal** par **l’écran C** à l'écran **C1**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.



en0900000645

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

13.5 Tutoriel

Vue d'ensemble

Ce chapitre a été conçu comme un didacticiel, afin de vous guider dans la conception d'un FlexArc Operator Panel.

Le FlexArc Operator Panel est une cellule de soudage d'arc simple, où les robots peuvent réaliser les trois tâches suivantes.

Tâche	Description
Produce	Soudure d'une pièce
Service	Entretien de la pince de soudage
Bull's Eye	Etalonnage de l'oeil de boeuf

Le FlexArc Operator Panel affiche les éléments graphiques suivants:

- Controller Status (mode du système de commande auto ou manuel et le statut de l'exécution RAPID)
- Part Status (nombre de pièces produites, la durée de cycle moyenne par pièce et un bouton Reset)
- Tâches des robots (Produce, Service et Bull's Eye) et positions des robots (Robot en position de repos, position d'entretien, position d'étalonnage et position de pièce)
- Boutons Start et Stop (Démarrer et Arrêter).

Conception du panneau de commande FlexArc

Suivez cette procédure pour concevoir le panneau de commande FlexArc:

	Action	Informations
1	Créez un système pour le FlexArc operator panel.	Sélectionnez les options suivantes : • FlexPendant Interface • PC Interface
2	Chargez les fichiers **EIO.cfg** et **MainModule.mod**.	Sélectionnez les options suivantes, Par défaut : • Pour *Windows XP*, les fichiers sont accessibles dans *C:\Documents and Settings\<user name>\My Documents\RobotStudio\My ScreenMaker Projects\Tutorial*

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

<table>
<tr><th></th><th>Action</th><th>Informations</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Les signaux suivants sont créés après avoir chargé le fichier EIO.cfg
<table>
<tr><th>E/S</th><th>Type</th><th>Description</th><th>Connexion</th></tr>
<tr><td>DI_RobotAtHome</td><td>DI</td><td>Indique que le robot est en position initiale</td><td>DI_RobotAtHome = DO_SIMHOME</td></tr>
<tr><td>DI_RobotAtBullseye</td><td>DI</td><td>Indique que le robot est en position de repère</td><td>DI_RobotAtBullseye = DO_SIMBULLS</td></tr>
<tr><td>DI_RobotAtService</td><td>DI</td><td>Indique que le robot est en position de service</td><td>DI_RobotAtService = DO_SIMSERVICE</td></tr>
<tr><td>DI_PRODUCE</td><td>DI</td><td>Indique que le robot produit une pièce</td><td>DI_PRODUCE = DO_PRODUCE</td></tr>
<tr><td>DO_SIMHOME</td><td>DO</td><td>Simulation du robot au repos</td><td></td></tr>
<tr><td>DO_SIMBULLS</td><td>DO</td><td>Simulation du robot en position de repère</td><td></td></tr>
<tr><td>DO_SIMSERVICE</td><td>DO</td><td>Simulation du robot en position de service</td><td></td></tr>
<tr><td>DO_PRODUCE</td><td>DO</td><td>Simulation du robot produisant une pièce</td><td></td></tr>
<tr><td>GI_JOB</td><td>GI</td><td>Code du projet commandé</td><td>GI_JOB = GO_JOB</td></tr>
<tr><td>GO_JOB</td><td>GO</td><td>Simulation de la commande du projet</td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Créez une station vide dans RobotStudio avec le système créé lors de l'étape précédente.</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Lancez ScreenMaker dans RobotStudio.</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Créez un nouveau projet ScreenMaker.</td><td>Sélectionnez les options suivantes :
1 Saisissez le nom du projet comme FlexArcGUI, et enregistrez-le dans le dossier par défaut, C:\Users\<user name>\Documents\RobotStudio\My ScreenMaker Projects\Tutorial.
2 Un nouvel onglet MainScreen est ajouté à la Surface de Design.</td></tr>
</table>

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

	Action	Informations
7	Configurez les Project properties.	Pour personnaliser la façon dont l'interface graphique utlisateur doit apparaître sur le FlexPendant, modifiez les Project properties (Propriétés du projet).
8	Connexion au système de commande.	Les résultats apparaissent dans la fenêtre de sortie.
9	Créez et configurez des application variables (variables temporaires) avec les données suivantes : **Nom** / **Type** / **Valeur** MyResetValue / Num / 0 JobProduce / Num / 1 JobIdle / Num / 0 JobBulls / Num / 2 JobService / Num / 3	
10	Concevez le Main Screen.	
11	Build et Deploy le projet.	
12	Ouvrez le FlexPendant virtuel et testez l'interface graphique utlisateur.	• Dans RobotStudio, appuyez sur Ctrl+F5 pour lancer le FlexPendant virtuel. • Cliquez sur FlexArc operator panel pour lancer le GUI. **Remarque** Assurez-vous de modifier le système de commande en mode Auto et lancez l'exécution RAPID.

Introduction à la conception de l'écran

Un effort majeur dans le développement de projets GUI est la conception d'écrans. Le Concepteur de formes du ScreenMaker vous permet de glisser des commandes de la toolbox vers la surface de design. A l'aide de la Properties window, redimensionnez, positionnez, étiquettez, colorez et configurez les commandes.

Conception de l’écran du panneau opérateur FlexArc

Suivez cette procédure pour concevoir l'écran du panneau de commande FlexArc:

1 Glissez une commande GroupBox de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties.

Propriété	Valeur
Location	14,45
Size	150,100
Title	Controller Status
BackColor	LightGray

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Glissez une autre commande GroupBox de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties.

Propriété	Valeur
Location	14,170
Size	150,204
Title	Part Status
BackColor	LightGray

3 Glissez une commande ControllerModeStatus de la catégorie Controller Data ; placez-la dans la zone de groupe créée *Controller Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	19,40
Size	44,44
BackColor	LightGray

4 Glissez une commande RapidExecutionStatus de la catégorie ControllerData ; placez-la dans la zone de groupe créée *Controller Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	80,40
Size	44,44
BackColor	LightGray

5 Glissez une commande TpsLabel de la catégorie General ; placez-la dans la zone de groupe créée *Part Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	16,30
Size	131,20
Text	Parts Produced
BackColor	LightGray
Font	TpsFont10

6 Glissez une commande NumEditor de la catégorie ControllerData ; placez-la dans la zone de groupe créée *Parts Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	16,56
Size	116,23
Value	Lien vers la variable RAPID *partsReady* définie dans le module *MainModule*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7 Glissez une autre commande TpsLabel de la catégorie General ; placez-la dans la zone de groupe créée *Part Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	16,89
Size	131,20
Text	Cycle time/part
BackColor	LightGray
Font	TpsFont10

8 Glissez une autre commande NumEditor de la catégorie General ; placez-la dans la zone de groupe créée *Part Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties :

Propriété	Valeur
Location	16,115
Size	116,23
Value	Lien vers la variable RAPID *cycleTime* définie dans le module *MainModule*.

9 Glissez une commande Button de la catégorie General ; placez-la dans la zone de groupe créée *Part Status* et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	33,154
Size	85,34
Text	Reset

Réalisez ce qui suit pour le bouton **Reset** dans le groupe *Part Status*:

Pas	Action
1	Double-cliquez sur le bouton **Reset** La boîte de dialogue **Events Panel** utilisée pour définir les actions pour Evénements apparaît.
2	Dans la boîte de dialogue **Events Panel**, cliquez sur **Add Action** ; placez le curseur sur **Rapid Data** et sélectionnez **Write a Rapid Data**. La boîte de dialogue **Action Parameters** apparaît ; attribuez les données Rapid à la valeur suivante, puis cliquez sur **OK**. • **T_ROB1.MainModule.partsReady** à **MyResetValue.Value** De la même manière, attribuez les données Rapid à la valeur suivante, puis cliquez sur **OK**. • **T_ROB1.MainModule.cycleTime** à **MyResetValue.Value** Deux actions de type identique sont nécessaires pour exécuter l'action **Reset** . L'une est de réinitialiser la variable Rapid **partsReady** sur 0, l'autre de réinitialiser la variable Rapid **cycleTime** sur 0.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

10 Glissez une commande PictureBox de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	177,28
Size	284,359
SizeMode	StretchImage
Image	FlexArcCell.GIF

Remarque

Les fichiers graphiques (.GIF) figurent dans *C:\MyDocuments\RobotStudio\My ScreenMaker Projects\Tutorial\Images*.

11 Glissez une autre commande PictureBox de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	237,31
Size	48,48
SizeMode	StretchImage
Image	RobotAtHome.GIF
Permet Plusieurs Etats	True Sélectionnez la propriété **Image** dans la boîte de dialogue **StatesEditor** .
Valeur d'Etat sélectionnée	DI_Robot En Repos
Etats	Lien State{0} vers *RobotAtHome_gray.GIF* Lien State{1} vers *RobotAtHome.GIF*

Remarque

Ajoutez l'option **AllowMultipleStates** à la commande PictureBox. L'objectif est d'avoir une nouvelle image en cas de nouveau signal E/S.

Pour de plus amples informations sur l'utilisation de la commande PictureBox **AllowMultipleStates** , reportez-vous à la section *Objet image et modification des images en raison d'E/S*.

12 Glissez une commande Button de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	486,66
Size	116,105
Text	Start

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Propriété	Valeur
Font	TpsFont20b
BackColor	LimeGreen
Enabled	Link to DI_RobotAtHome

Exécutez ce qui suit pour le bouton **Start**:

Pas	Action
1	Double-cliquez sur le bouton **Start** ou cliquez sur la **Smart tag** et sélectionnez *Define Actions when clicked*. La boîte de dialogue **Events Panel** utilisée pour définir les actions pour Evénements apparaît.
2	Dans la boîte de dialogue **Events Panel**, cliquez sur **Add Action** ; placez le curseur sur **Rapid Data** et sélectionnez **Write a Rapid Data**. La boîte de dialogue **Action Parameters** apparaît.
3	Dans la boîte de dialogue **Action Parameters**, attribuez les données Rapid à la valeur suivante, puis cliquez sur **OK**. • **T_ROB1.MainModule.JobProduce** à **Job**.

13 Glissez une commande Button de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	486,226
Size	116,105
Text	Stop
Font	TpsFont20b
BackColor	LimeGreen
Enabled	Link to DI_PRODUCE

Exécutez ce qui suit pour le bouton **Stop**:

Pas	Action
1	Double-cliquez sur le bouton **Stop** ou cliquez sur la **Smart tag** et sélectionnez *Define Actions when clicked*. La boîte de dialogue **Events Panel** utilisée pour définir les actions pour Evénements apparaît.
2	Dans la boîte de dialogue **Events Panel**, cliquez sur **Add Action** ; placez le curseur sur **Rapid Data** et sélectionnez **Write a Rapid Data**. La boîte de dialogue **Action Parameters** apparaît.
3	Dans la boîte de dialogue **Action Parameters**, attribuez les données Rapid à la valeur suivante, puis cliquez sur **OK**. • **T_ROB1.MainModule.JobIdle** à **JobIdle**

14 Glissez une commande Button de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	274,246
Size	111,47
Text	Bull’s Eye

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Propriété	Valeur
Font	TpsFont14b
Enabled	Link to DI_RobotAtHome
Permet Plusieurs Etats	True Sélectionnez la propriété **BackColor** dans la boîte de dialogue **StatesEditor** .
Etats sélectionnés	DI_Robot en position Oeil de Boeuf
Etats	Lien State{0} vers *Red* Lien State{1} vers *Green*

Exécutez ce qui suit pour le bouton **Bull's Eye**:

Pas	Action
1	Double-cliquez sur le bouton **Bull's Eye** ou cliquez sur la **Smart tag** et sélectionnez *Define Actions when clicked*. La boîte de dialogue **Events Panel** utilisée pour définir les actions pour Evénements apparaît.
2	Dans la boîte de dialogue **Events Panel**, cliquez sur **Add Action** ; placez le curseur sur **Rapid Data** et sélectionnez **Write a Rapid Data**. La boîte de dialogue **Action Parameters** apparaît.
3	Dans la boîte de dialogue **Action Parameters**, attribuez les données Rapid à la valeur suivante, puis cliquez sur **OK**. • **T_ROB1.MainModule.JobBulls** à **JobBulls**

15 Glissez une commande Button de la catégorie General ; placez-la sur la surface de design et configurez les valeurs suivantes dans la fenêtre Properties:

Propriété	Valeur
Location	274,324
Size	111,47
Text	Service
Font	TpsFont14b
Enabled	Link to DI_RobotAtHome
Permet Plusieurs Etats	True Sélectionnez la propriété **BackColor** dans la boîte de dialogue **StatesEditor** .
Etats sélectionnés	DI_RobotAtService
Etats	Lien State{0} vers *Red* Lien State{1} vers *Green*

Exécutez ce qui suit pour le bouton **Service**:

Pas	Action
1	Double-cliquez sur le bouton **Service** ou cliquez sur la **Smart tag** et sélectionnez *Define Actions when clicked*. La boîte de dialogue **Events Panel** utilisée pour définir les actions pour Evénements apparaît.
2	Dans la boîte de dialogue **Events Panel**, cliquez sur **Add Action** ; placez le curseur sur **Rapid Data** et sélectionnez **Write a Rapid Data**. La boîte de dialogue **Action Parameters** apparaît.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Pas	Action
3	Dans la boîte de dialogue **Action Parameters**, attribuez les données Rapid à la valeur suivante, puis cliquez sur **OK**. • **T_ROB1.MainModule.JobService** à **JobService**

Génération et déploiement du projet

1 Dans le ruban ScreenMaker, cliquez sur Build.

2 Dans le ruban ScreenMaker, cliquez sur Deploy.

3 Dans RobotStudio, appuyez sur **Ctrl+F5** pour lancer le Virtual Flexpendant et cliquez sur FlexArc Operator Panel pour ouvrir le GUI.

Remarque

Assurez-vous de lancer l'exécution de RAPID et basculez le système de commande en mode Auto.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

14 RobotStudio®Cloud

Vue d'ensemble

Utilisez cette fonctionnalité pour :

- Modifier, visualiser et vérifier les programmes du robot.
- Stocker et gérer les projets RobotStudio.
- Suivre et gérer les modifications apportées aux projets à l'aide du Contrôle de version.
- Rester connecté à votre référentiel de projet et pour le modifier depuis n'importe où.
- Partager des projets et collaborer avec d'autres.

Pour commencer

Activation de la clé de licence

La licence RobotStudio Premium inclut l'abonnement à RobotStudio Cloud. Elle doit être activée dans l'**Assistant d'activation**.

Pour activer l'abonnement à RobotStudio Cloud, l'utilisateur doit avoir un compte dans myABB Business Portal, *www.abb.com/myABB*.

Activation de l'abonnement RobotStudio Cloud

1. Cliquez sur l'onglet **Fichier**, puis sur la section **Aide**.
2. Sous **Support**, cliquez sur **Gérer les licences**. La boîte de dialogue **Options** s'affiche avec les options **Licence**.
3. Si vous n'avez pas activé votre licence RobotStudio, cliquez sur l'**Assistant d'activation** et suivez les instructions.
4. Si votre licence RobotStudio comprend l'abonnement RobotStudio Cloud, un bouton **Connexion** s'affichera dans RobotStudio durant la dernière étape de l'**Assistant d'activation** et sur la page **Options:Généralités:Licences**.
5. Cliquez sur le bouton **Connexion** et saisissez vos identifiants dans la boîte de dialogue **Connexion à votre compte**.

   Si la connexion est réussie, la *Clé d'abonnement* RobotStudio et votre *nom d'utilisateur (adresse e-mail)* apparaissent.
6. Cliquez sur le bouton **Activer**.

   Si l'activation est réussie, vous pouvez voir l'icône **Activé** et lien **Afficher mes projets Cloud**. Cliquez sur ce lien pour ouvrir RobotStudio Cloud.

Ouverture de la page Web de RobotStudio Cloud

1. Dans RobotStudio, dans le coin supérieur droit, au-dessus du ruban, cliquez sur votre nom d'utilisateur, puis cliquez sur **Afficher mes projets Cloud** pour ouvrir RobotStudio Cloud dans le navigateur Internet.
2. Vous serez invité à saisir vos identifiants avant de vous connecter au site. Saisissez vos identifiants et appuyez sur ENTRÉE.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Création d'un projet Cloud

1. Lancer RobotStudio.
2. Cliquez sur l'onglet **Fichier** pour ouvrir la vue **Backstage**.
3. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Nouveau**.
4. Sous **Projet**, cliquez sur **Projet**.
5. Dans le volet **Projet**, dans le champ **Nom**, saisissez le nom du nouveau projet.
6. Sous **Emplacement**, sélectionnez **RobotStudio Cloud**.
7. Cliquez sur **Créer**. Un nouveau projet est créé dans RobotStudio Cloud.

> **Remarque**
>
> Pour partir de zéro, créez un projet vide et personnalisez-le. Ou bien, pour vous entraîner à utiliser les fonctionnalités RobotStudio, essayez d'inclure les systèmes de commande de robot et les systèmes de commande virtuels avec le modèle de robot et RobotWare avec les options fournies.

Ouverture d'un projet Cloud dans RobotStudio

1. Dans la vue **Backstage**, cliquez sur la vignette du projet pour afficher les détails du projet dans le volet de navigation à droite.
2. Sous **Branches**, cliquez sur le bouton **Ouvrir** pour ouvrir le projet dans RobotStudio.

   Par défaut, la branche Principale s'ouvre ; pour ouvrir une branche spécifique, sélectionnez la branche et cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

Ouverture d'un projet Cloud dans un navigateur Internet

1. Dans la vue **Backstage**, cliquez sur la vignette du projet pour afficher les détails du projet dans le volet de navigation à droite.
2. Dans le volet de navigation de droite, cliquez sur le lien **Afficher en ligne** pour ouvrir la page Web RobotStudio Cloud dans le navigateur Internet.

   Vous serez invité à saisir vos identifiants avant chaque connexion au site. Saisissez vos identifiants et appuyez sur ENTRÉE pour afficher le projet dans RobotStudio Cloud.

Chargement d'un projet existant

1. Ouvrez un projet existant dans RobotStudio.
2. Cliquez sur l'onglet **Fichier** pour ouvrir la vue **Backstage**.
3. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Partager** pour afficher les options disponibles.
4. Cliquez sur **Charger dans RobotStudio Cloud**. Le volet Charger dans RobotStudio Cloud s'ouvre.
5. Saisissez le nom du projet et le message de validation dans les champs fournis, cliquez sur **Charger**.

   Une copie du projet est créée et chargée dans RobotStudio Cloud.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Copie d'un projet

1. Dans le menu Fichier, cliquez sur **Enregistrer le projet sous** pour ouvrir la boîte de dialogue **Enregistrer MonProjet sous**.
2. Cochez les cases **RobotStudio Cloud** ou **Ce PC** pour enregistrer la copie du projet à l'emplacement correspondant.
3. Si vous choisissez d'enregistrer la copie du projet en local, accédez au dossier requis, sélectionnez-le et cliquez sur **OK**.

L'intégralité de la structure du projet y compris les systèmes de commande virtuels, les composants de bibliothèque et les fichiers utilisateur inclus dans le dossier Projet, seront copiés dans le nouvel emplacement. L'utilisateur peut choisir d'ouvrir la copie ou de garder le projet actuel ouvert.

Contrôle de version

La fonctionnalité Contrôle de version de RobotStudio vous permet de gérer et de suivre les modifications apportées à votre projet RobotStudio. Elle vous permet également de travailler sur des versions parallèles d'un projet RobotStudio en créant des branches.

Pour accéder au portail RobotStudio Cloud, vous avez besoin d'une connexion Internet opérationnelle et d'identifiants valides.

Qu'est-ce qu'une branche ?

Une branche est une copie du projet RobotStudio dans laquelle vous pouvez explorer les modifications sans impacter les fichiers d'origine. Cela vous permet de travailler en parallèle et indépendamment des autres branches. Les branches sont utiles pour :

- Partager et collaborer sur des projets avec des collègues et des parties prenantes.
- Isoler des expériences et tester différentes versions d'un programme de robot ou de disposition de cellule.

Tout nouveau projet dans RobotStudio possède une branche Principale. Il s'agit de la branche primaire ou par défaut dans RobotStudio.

Créer une branche

1. Dans RobotStudio, cliquez sur l'onglet **Fichier** pour ouvrir la vue **Backstage**.
2. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Ouvrir** puis cliquez sur **RobotStudio Cloud** pour afficher tous les projets cloud disponibles.
3. Cliquez sur la vignette du projet pour afficher les détails du projet dans le volet de navigation à droite.
4. Dans le volet de navigation de droite, sous **Mes Branches**, cliquez sur **Nouveau**.
5. Saisissez le nom de la branche dans la boîte de dialogue **Créer une nouvelle branche**.

   Si vous cliquez sur **Créer**, une nouvelle branche est créée ; vous pouvez voir le nom de la branche sous **Mes Branches**. Sélectionnez cette branche et cliquez sur **Ouvrir** pour afficher le projet sous cette branche.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Si vous cliquez sur **Créer et Ouvrir**, le projet s'ouvre dans la nouvelle branche créée dans RobotStudio.

Validation des modifications

Toutes les mises à jour de développement peuvent être enregistrées à l'aide du bouton **Valider**. La fonction de validation possède deux options, **Valider** et **Examiner et valider**.

- Pour valider les dernières mises à jour, dans le coin supérieur droit, au-dessus du ruban, cliquez sur **Valider**. La boîte de dialogue **Valider les modifications** s'ouvre, saisissez les descriptions requises et cliquez sur le bouton **Valider** pour enregistrer les modifications.

  Ou bien, vous pouvez accéder à la fonction **Valider** à partir du menu **Fichier**. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur l'option **Valider**.
- Si une branche a des modifications non validées issues de la dernière modification ou lorsque la version cloud de la branche a été modifiée, utilisez l'option **Examiner et valider**. Dans le coin supérieur droit, au-dessus du ruban, cliquez sur **Valider**, puis sur **Examiner et valider**. La fenêtre **Examiner les modifications** affiche le module, ainsi que les dernières modifications et le dernier fichier validé côte à côte. Examinez les mises à jour et cliquez sur le bouton **Valider**.

> **Remarque**
>
> L'option **Enregistrer le projet** permet d'enregistrer le projet sur un disque local, tandis que la fonction **Valider** conserve une validation soumise au contrôle de version dans le Cloud.

Fusion des modifications d'une branche vers la branche principale

La branche doit être mise à jour avec les dernières modifications dans la branche principale avant de procéder à l'opération de fusion.

1. Dans la vue **Backstage**, cliquez sur la vignette du projet pour afficher les détails du projet dans le volet de navigation à droite.
2. Dans le volet de navigation de droite, sous **Branches**, cliquez sur **Fusionner**.

   Ou bien, vous pouvez accéder au bouton **Fusionner** de la manière suivante :

   Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Info**, le volet **Informations sur le projet** s'ouvre, dans **Informations sur la branche** cliquez sur **Fusionner**.

   Le bouton **Fusionner** sera actif uniquement s'il y a des modifications dans la branche.
3. La boîte de dialogue **Fusionner** s'ouvre dans un navigateur Internet, cliquez sur le bouton **Fusionner**. Après une fusion réussie, la branche est supprimée et la branche principale sera mise à jour pour refléter les modifications dans la branche.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Récupération des mises à jour dans une branche à partir de la branche principale

1. Passez la souris sur la vignette du projet et cliquez sur **Afficher le projet** pour ouvrir la page **Contrôle de version**.
2. Dans le volet de navigation **Principale**, sous **Mes Branches**, cliquez sur la branche qui doit être mise à jour.

   S'il y a des modifications dans la branche **Principale**, le bouton **Mettre à jour** sera activé.
3. Cliquez sur le bouton **Mettre à jour**, la boîte de dialogue **Mettre à jour à partir de la principale** s'ouvre dans un navigateur Internet et détaille les modifications qui seront fusionnées dans la branche à partir de la branche **Principale**.
4. Cliquez sur le bouton **Mettre à jour** pour accepter les modifications de la branche **Principale** dans la branche.

   Si la branche a validé des mises à jour, l'opération de *récupération des mises à jour dans une branche à partir de la branche principale* peut déclencher des conflits.

Résolution des conflits

Tous les modifications en conflit doivent être résolues avant que la branche ne soit mise à jour.

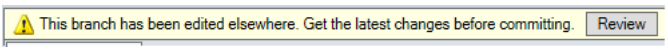
1. S'il y a des modifications en conflit dans la branche, lorsque vous cliquez sur le bouton **Mettre à jour**, la fenêtre **Résoudre les conflits** s'ouvre.

   Cette boîte de dialogue affiche les modifications survenues à la fois dans la branche principale et dans la branche.
2. Cochez les cases en regard des modifications en surbrillance, vos sélections seront disponibles dans le champ **Sortie**.

   Examinez et personnalisez le contenu du champ **Sortie** et cliquez sur **Mettre à jour**.

Récupération des dernières modifications apportées à la copie locale de la branche

Lorsque la branche actuelle de RobotStudio a de nouvelles modifications dans RobotStudio Cloud, l'utilisateur reçoit la notification suivante.



xx2200001839

Ces modifications peuvent être examinées puis mises à jour sur la copie locale.

1. Cliquez sur le bouton **Examiner** dans la notification. La boîte de dialogue **Obtenir des modifications** s'ouvre.
2. Cliquez sur le bouton **Obtenir des modifications** pour récupérer les modifications apportées à la copie locale.

Des modifications apportées à la copie locale de la branche lorsque celle-ci a été modifiée dans RobotStudio Cloud peuvent déclencher des conflits, qui doivent être résolus avant d'obtenir les dernières modifications.

1. Cliquez sur le bouton **Examiner** dans la notification. La boîte de dialogue **Obtenir des modifications** s'ouvre.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Lorsqu'il y a conflit de modifications, la boîte de dialogue **Obtenir des modifications** affiche le bouton **Résoudre**.

2 Cliquez sur le bouton **Résoudre**, la fenêtre **Résoudre les conflits** s'ouvre.

Cette fenêtre affiche les modifications à la fois dans **Dernière version de RobotStudio Cloud** et dans **Vos modifications non validées**.

3 Cochez les cases en regard des modifications en surbrillance, vos sélections seront disponibles dans le champ **Sortie**. Vous pouvez choisir une modification manuelle pour résoudre les conflits.

Le bouton **Appliquer** ne sera pas activé tant que tous les conflits n'auront pas été résolus.

4 Cliquez sur **Appliquer** puis sur **Obtenir des modifications** pour récupérer les modifications de la copie locale de la branche.

Supprimer une branche

1 Dans RobotStudio, cliquez sur l'onglet **Fichier** pour ouvrir la vue **Backstage**.

2 Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Ouvrir** puis cliquez sur **RobotStudio Cloud** pour afficher tous les projets cloud disponibles.

3 Cliquez sur la vignette du projet pour afficher les détails du projet dans le volet de navigation à droite.

4 Dans le volet de navigation de droite, sous **Mes Branches**, sélectionnez la branche et cliquez sur **Supprimer**.

Création et exportation du visualiseur de projet

Suivre les étapes ci-dessous pour créer et enregistrer le visualiseur de projet en tant que fichier dans RobotStudio Cloud. Le visualiseur peut être partagé en générant un lien.

1
- Pour créer un visualiseur de projet sans simulation.

  Dans l'onglet **Fichier**, cliquer sur **Partager** , puis sur **Exporter le visualiseur**.
- Pour créer un visualiseur de projet avec simulation.

  Dans l'onglet **Simulation**, dans le groupe Contrôle de simulation, cliquer sur **Exporter le visualiseur**.

2 La boîte de dialogue **Exporter le visualiseur** s'ouvre. Dans le groupe **Emplacement**, sélectionner **RobotStudio Cloud**.

L'option **RobotStudio Cloud** est disponible uniquement pour un projet Cloud auquel l'utilisateur s'est connecté.

3 Sélectionner **Créer un lien pour partager le fichier** afin de générer un lien permettant de partager le fichier du visualiseur de projet avec d'autres utilisateurs cloud.

Saisir une description dans la zone **Description supplémentaire** pour décrire le projet.

Si l'option **Créer un lien pour partager le fichier** est sélectionnée, le lien obtenu peut être copié dans le presse-papiers ou envoyé par e-mail.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Cliquer sur **Créer**. Ce visualiseur de projet sera créé au format **.glb* (fichier gITF) et téléchargé sur RobotStudio Cloud.

Les boutons de contrôle de la simulation sont activés lorsque le visualiseur de projet contient une simulation enregistrée. Lors de l'enregistrement d'une simulation, l'utilisateur peut confirmer que la simulation s'est déroulée avec succès avant que le visualiseur ne soit créé.

Les visualiseurs de projet et autres pièces jointes peuvent être gérés dans la vue **Pièces jointes** de l'application web RobotStudio Cloud.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

15 Onglet Accueil

15.1 Système de commande virtuel

À propos de ce bouton

Avec le bouton du **système de commande virtuel**, vous pouvez soit créer un *système de commande virtuel* à partir d'une présentation ou d'un modèle, soit choisir un système de commande virtuel existant, soit sélectionner un système de commande virtuel dans une galerie de robots.

Création d'un système de commande virtuel à partir de la présentation

Pour créer un système de commande virtuel à l'aide de la présentation, suivez la procédure ci-dessous :

1. Cliquez sur **À partir d'un agencement** pour faire apparaître la première page de l'assistant.
2. Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du système de commande virtuel. L'emplacement du système de commande virtuel s'affiche dans le champ **Emplacement**.
3. Dans la liste déroulante **RobotWare**, sélectionnez la version de *RobotWare* que vous voulez utiliser.
4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la case **Mécanismes**, sélectionnez les *mécanismes* que vous souhaitez intégrer au système de commande virtuel.
6. Cliquez sur **Suivant**.

   Si vous n'avez sélectionné qu'un seul mécanisme dans la page précédente, cette page ne s'affichera pas.

   Il est possible d'ajouter et de supprimer des tâches à l'aide des boutons respectifs. Il est possible de faire monter ou descendre les mécanismes à l'aide des flèches correspondantes.
7. Sinon, effectuez vos modifications, puis cliquez sur **Suivant**.

   La page **Options du système de commande** apparaît.
8. Sur la page **Options du système de commande**, vous avez l'option d'aligner le ou les *référentiel(s) de tâche* avec le ou les *référentiel(s) de base* correspondants.
   - Pour un système à un robot, sélectionnez la case à cocher pour aligner le référentiel de tâche avec le référentiel de base.
   - Pour un système *MultiMove* indépendant, cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base de chaque robot :
   - Pour un système MultiMove coordonné, sélectionnez le robot dans la liste déroulante puis cochez la case pour aligner le repère de tâche avec le repère de base du robot sélectionné :
9. Vérifiez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Si le système de commande virtuel comprend plus d'un robot, le nombre de tâches et les *positions* des référentiels de base du mécanisme doivent être vérifiés dans la fenêtre **Configuration du mouvement**.

> **Remarque**
>
> Pour créer un système à partir de l'agencement, tous vos mécanismes tels que les robots, Track Motions et positionneurs, doivent être enregistrés sous forme de bibliothèques.

Création d'un nouveau système de commande virtuel

1. Cliquez sur **Nouveau système** pour ouvrir une boîte de dialogue.
2. Sous le groupe **Système de commande**, saisissez le nom du système de commande dans la case **Nom**.
3. Sélectionnez **Créer nouveau**, puis sélectionnez le modèle de robot requis dans la liste **Modèle de robot** à télécharger pour créer un système de commande. Si le modèle sélectionné n'est pas encore téléchargé, l'utilisateur sera invité à le faire.
4. En fonction du modèle de robot, sélectionnez la version **RobotWare** et la **Variante**.

   Si un modèle de robot utilisant la version 7 de **RobotWare** est sélectionné, le **Système de commande** doit également être sélectionné.
5. Pour le créer à partir d'une sauvegarde, sélectionnez **Créer à partir d'une sauvegarde**, puis naviguez jusqu'au fichier de sauvegarde requis. Vous pouvez également sélectionner la version RobotWare, puis la version du module complémentaire RobotWare. Cochez la case **Restaurer la sauvegarde** pour restaurer la sauvegarde sur le nouveau système de commande.
6. Dans le groupe **Mécanismes**, indiquez si vous souhaitez **Importer à partir de la bibliothèque** ou **Utiliser les mécanismes de station existants**.

Ajouter un système de commande virtuel existant

1. Cliquez sur **Système de commande existant** pour ouvrir une boîte de dialogue.
2. Dans la liste **Emplacement**, sélectionnez un dossier.
3. Dans la liste **Système de commande virtuel**, sélectionnez un système de commande.

   En option, pour modifier ou créer un nouveau système de commande virtuel, cliquez sur le *lien* **Gérer**, sélectionnez **Modifier l'installation** dans la liste, puis sélectionnez le système de commande.
4. Dans le groupe **Options**, indiquez si vous souhaitez importer vos bibliothèques, ou utiliser les bibliothèques préexistantes de la station.

   L'utilisateur peut cocher la case **Réinitialiser le système de commande (I-start)** pour réinitialiser le système de commande virtuel avant de l'ajouter à la station.
5. Cliquez sur **OK**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

15.2 Position

Vue d'ensemble

Vous pouvez soit créer plusieurs positions à la fois, soit saisir les coordonnées manuellement, soit cliquer dans la fenêtre Graphique pour choisir les positions désirées.

Vous pouvez aligner les *orientations* des positions avec la surface d'une *pièce* CAO adjacente en cochant la case pour aligner la surface avec la pièce la plus proche.

Saisissez le préfixe du nom de la position et sélectionnez la tâche et l'objet de travail où les cibles doivent aller, et sélectionnez éventuellement la *trajectoire* où l'instruction de déplacement correspondante doit être créée. Le modèle d'instruction sélectionné sera utilisé pour l'instruction de mouvement créée.

Création d'une position

1 Dans le navigateur **Présentation**, sélectionnez le repère objet dans lequel vous souhaitez créer la position et l'**activer**.

2 Cliquez sur **Créer cible** pour ouvrir une boîte de dialogue.

3 Sélectionnez le *système de coordonnées de* **référence**à utiliser pour déterminer la position :

Pour situer la position	Sélectionner
De manière absolue dans le système de coordonnées de l'atelier de la station	**Atelier**
relative à la position du repère objet actif	**objet de travail**
Dans un système de coordonnées défini par l'utilisateur	**SCU**

4 Dans la zone **Points**, cliquez sur **Ajouter nouveau**, puis sur la position de votre choix dans la fenêtre Graphiques afin de définir l'emplacement de la position. Vous pouvez également saisir les valeurs dans les zones **Coordonnées** et cliquer sur **Ajouter**.

5 Indiquez l'**orientation** de la position. Une croix préliminaire s'affiche dans la fenêtre Graphiques à l'emplacement sélectionné. Si nécessaire, réglez l'emplacement. Pour créer la position, cliquez sur **Créer**.

6 Pour modifier le repère objet pour lequel la position va être créée, développez la boîte de dialogue **Créer position** en cliquant sur le bouton **Plus**. Dans la liste **Repère objet**, sélectionnez celui dans lequel vous souhaitez créer la position.

7 Pour modifier le nom de la position proposé par défaut, développez la boîte de dialogue **Créer position** en cliquant sur le bouton **Plus**, puis saisissez le nouveau nom dans la zone **Nom de la position**.

8 Cliquez sur **Créer**. La position s'affiche dans le navigateur et dans la fenêtre graphiques.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

> **Remarque**
>
> La position créée n'aura aucune configuration pour les axes du robot. Pour ajouter les valeurs de configuration à la position, utilisez soit **Auto Configuration**, soit la boîte de dialogue **Configurations**.
>
> Si vous utilisez des axes externes, l'emplacement de tous les axes externes activés est stocké dans la position.

Création d'une position jointtarget

La position *Articulation* définit chaque position d'axe individuel à la fois pour le robot et les axes externes.

1. Cliquez sur **Créer position de l'articulation** pour ouvrir une boîte de dialogue.
2. Si vous souhaitez modifier le nom par défaut de la position jointtarget, saisissez son nouveau nom dans la zone **Nom**.
3. Dans le groupe **Valeurs d'axes**, procédez comme suit :
   - Pour les **axes du robot**, cliquez sur la zone **Valeurs**, puis sur la flèche vers le bas. La boîte de dialogue **Valeurs d'articulation** s'affiche. Indiquez les valeurs des articulations dans les zones, puis cliquez sur **Accepter**.
   - Pour les **axes externes**, cliquez sur la case **Valeurs**, puis cliquez sur la flèche vers le bas. La boîte de dialogue **Valeurs des articulations** s'affichera. Entrez les valeurs des articulations dans les cases et cliquez sur **Accepter**.
4. Cliquez sur **Créer**. La position jointtarget s'affiche dans le navigateur et dans la fenêtre graphiques.

> **Remarque**
>
> Les positions JointTargets d'un axe externe ne sont pas visibles dans la fenêtre graphique.

Boîte de dialogue Créer une position jointtarget

Nom	Spécifiez le nom de la position jointtarget.
Axes du robot	Cliquez sur la liste **Valeurs**, entrez les valeurs dans la boîte de dialogue **Valeurs d'articulations** et cliquez sur **Accepter**.
Axes externes	Cliquez sur la liste **Valeurs**, entrez les valeurs dans la boîte de dialogue **Valeurs d'articulations** et cliquez sur **Accepter**.
Type de stockage	Sélectionnez le **type de stockageTASK PERS** si vous souhaitez utiliser la position jointtarget en mode MultiMove. Le type de stockage d'un objet de données détermine comment il est stocké en mémoire et comment il peut être utilisé : **CONST**, **VAR**, **PERS**, **TASK PERS**.
Nom du module	Sélectionnez le module dans lequel vous voulez déclarer la position jointtarget.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Vue d'ensemble

Positions de bord crée des positions et des instructions de déplacement le long des bords de la surface géométrique en sélectionnant les points de position dans la fenêtre graphique. Chaque point d'un bord géométrique a certaines propriétés qui peuvent être utilisées pour placer des positions de robot par rapport à celui-ci.

Création de positions sur bord

1 Dans l'onglet **Accueil** cliquez sur **Position** et sélectionnez **Créer positions sur bord**.

La boîte de dialogue **Positions sur bord** s'ouvre.

> **Remarque**
>
> Le mode de sélection de la fenêtre graphique est automatiquement défini sur **Surface** et le mode d'accrochage est défini sur **Bord**.

2 Cliquez sur la surface du *corps* ou de la pièce pour créer des points de position.

Le point le plus proche du bord adjacent est calculé et ajouté dans la zone de liste comme points Point 1, Point 2...

> **Remarque**
>
> Quand un bord est commun à deux surfaces, les directions normales et tangentes dépendent de la surface sélectionnée.

3 Utilisez les variables suivantes pour spécifier comment une position est associée à un point du bord.

Sélectionnez...	pour...
Décalage vertical	spécifiez la distance du bord à la position dans la direction normale à la surface.
Décalage latéral	spécifiez la distance du bord à la position perpendiculairement à la tangente du bord.
Angle d'approche	spécifiez l'angle entre la normale de la surface (inverse) et le vecteur d'approche de la position.
Direction de déplacement inverse	spécifiez si le vecteur de déplacement de la position est parallèle ou inversement parallèle à la tangente du bord.

> **Remarque**
>
> Pour chaque point de position, un aperçu des vecteurs d'approche et de déplacement est représenté par des flèches, une sphère représente le point du bord dans la fenêtre graphique. Les flèches de l'aperçu sont actualisées dynamiquement lorsque les variables sont modifiées.

4 Cliquez sur le bouton **Supprimer** pour supprimer des points de position dans la liste.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Cliquez sur **Plus** pour développer la boîte de dialogue **Créer des positions sur le bord** et choisissez les options avancées suivantes :

Utilisez...	pour...
Nom de position	remplacer le nom par défaut de la position par un nouveau nom défini par l'utilisateur
Tâche	sélectionnez la tâche à laquelle vous ajoutez des positions. La tâche active de la station est sélectionnée par défaut.
Repère objet	sélectionnez l'objet de travail dans lequel vous souhaitez créer les trajectoires sur bord.
Insérer instructions mouvement dans	créez des instructions de mouvement en plus des positions, elles seront ajoutées à la procédure de trajectoire choisie. La définition et le modèle de processus actifs seront utilisés.

6 Cliquer sur **Créer**.

Les points de position et les instructions de mouvement (le cas échéant) sont créés et affichés dans les fenêtres de sortie et graphique.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

15.3 Trajectoire

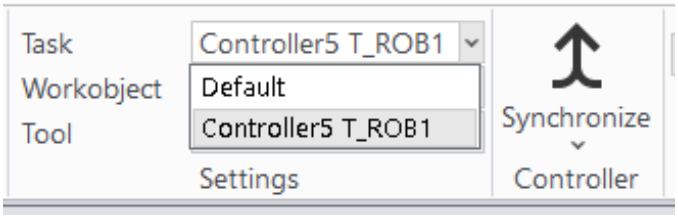
Trajectoire vide

Utilisez la procédure ci-dessous pour créer une trajectoire vide :

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur l'onglet **Trajectoires**.
2. Cilquez sur **Trajectoire vide**.
3. Dans le navigateur **Trajectoires&Positions**, la nouvelle trajectoire est créée dans le dossier de la tâche active.

Remarque

La tâche active correspond à la **Tâche** sélectionnée dans le Combobox.



xx1900001906

AutoPath

Utilisez la fonctionnalité AutoPath pour générer des trajectoires précises (linéaires et circulaires), basées sur une *géométrie* CAO. Vous devez disposer d'un objet géométrique à bords, *courbes*, ou les deux.

La fonction AutoPath permet de créer des trajectoires à partir de courbes ou le long des bords d'une surface. Pour créer une trajectoire le long d'une surface, utilisez le niveau de sélection Surface ; pour créer une trajectoire le long d'une courbe, utilisez le niveau de sélection Courbe. Lorsque vous utilisez le niveau de sélection Surface, le bord le plus proche de la sélection est sélectionné à des fins d'inclusion dans la trajectoire. Vous ne pouvez sélectionner un bord que s'il est relié au dernier bord que vous venez de sélectionner.

Lorsque vous utilisez le niveau de sélection Courbe, le bord sélectionné est ajouté à la liste. Si la courbe ne possède pas d'arborescence, tous ses bords sont ajoutés à la liste (si vous avez maintenu la touche SHIFT enfoncée lors de la sélection de bords). Les directions Approche et Déplacement (telles que définies dans les options RobotStudio) sont utilisées pour définir l'orientation des cibles créées.

Utilisez cette procédure pour générer automatiquement une trajectoire.

1. Dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Trajectoire** et sélectionnez **AutoPath**.

   L'outil AutoPath s'ouvre. Cochez la case **Create multiple paths from curves** (Créer plusieurs trajectoires depuis les courbes) pour créer plusieurs trajectoires à partir des courbes sélectionnées.
2. Sélectionnez le bord ou la courbe de l'objet géométrique pour lequel vous voulez créer une trajectoire.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Pour cela, accédez à la liste de bords dans la fenêtre d'outils.

Remarque

- Si, dans un objet géométrique, vous sélectionnez une courbe (au lieu d'un bord), tous les points résultant de la courbe sélectionnée sont ajoutés comme bords à la liste dans la fenêtre des graphiques.
- Assurez-vous de toujours sélectionner des bords continus.

3 Cliquez sur **Supprimer** pour effacer le bord ajouté récemment de la fenêtre des graphiques.

Remarque

Pour modifier l'ordre des bords sélectionnés, cochez la case **Inverser**.

4 Vous pouvez définir les **Paramètres d'approximation** suivants :

Sélectionnez ou indiquez la valeur dans	à
MinDist	Définit la distance minimum entre les points générés. Cela veut dire que les points plus proches que la distance minimum sont filtrés.
Tolérance	Définit la déviation maximum de la description géométrique autorisée pour les points générés.
MaxRadius	Détermine à partir de quel taille de rayon on considère que la circonférence d'un cercle devient une ligne. C'est à dire qu'une ligne peut être considérée comme un cercle avec un rayon infini.
Linéaire	Générez une instruction de mouvement linéaire pour chaque cible.
Circulaire	Générez des instructions de mouvement circulaire lorsque les bords sélectionnés décrivent des segments circulaires.
Constante	Générer des points à une distance constante.
Décalage de fin	Définit le décalage spécifié par rapport à la dernière position.
Décalage de démarrage	Définit le décalage spécifié par rapport à la première position.

Le champ **Surface de référence** indique le côté de l'objet considéré comme normal pour la création de la trajectoire.

Cliquez sur **Plus** pour définir les paramètres suivants :

Sélectionnez ou indiquez la valeur dans	à
Approche	Permet de générer une nouvelle position à une distance spécifiée de la première position.
Départ	Permet de générer une nouvelle position à une distance spécifiée de la dernière position.

5 Cliquez sur **Créer** pour créer automatiquement une nouvelle trajectoire.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Une nouvelle trajectoire est créée et les instructions de mouvement sont insérées pour les cibles générées telles qu'elles sont définies dans les paramètres d'approximation.

Remarque

Les cibles sont créées dans l'objet de travail actif.

6 Cliquez sur **Fermer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

15.4 Autre

Créer un objet de travail

Vue d'ensemble

Un objet de travail est un système de coordonnées locales qui indique la position de référence (et l'orientation) d'une pièce de travail. L'objet de travail contient deux *repères*, le repère utilisateur et le repère objet. Le repère utilisateur (système de coordonnées utilisateur) est l'un des deux repères d'un objet de travail, il est défini par rapport au système de coordonnées mondial du système de commande. Le repère objet est défini par rapport au repère utilisateur. Pour créer un objet de travail, les paramètres suivants doivent être spécifiés dans la boîte de dialogue **Créer un objet de travail**.

Nom	Spécifiez le nom de l'objet de travail.
Le robot déplace le repère objet	Décidez si l'objet de travail doit être tenu par le robot. Si vous sélectionnez **True**, le robot tiendra le repère objet. L'outil peut être fixe ou tenu par un autre robot.
Déplacé par l'unité mécanique	Sélectionnez l'*unité mécanique* qui déplace l'objet de travail. Cette option n'est applicable que si **Programmé** est défini sur **False**.
Zone orientation	Sélectionnez **True** si l'objet de travail doit utiliser un système de coordonnées fixe et **False** en cas d'utilisation d'un système de coordonnées mobile (axes externes).
Position x, y, z	Cliquez dans l'une des zones, puis cliquez sur la position dans la fenêtre Graphiques pour transférer les valeurs dans les zones **Position**.
Rotation rx, ry, rz	Indiquez la rotation de l'objet de travail dans le SCU.
Repère par points	Indiquez la position repère du repère utilisateur.
Position x, y, z	Cliquez dans l'une des zones, puis cliquez sur la position dans la fenêtre Graphiques pour transférer les valeurs dans les zones **Position**.
Rotation rx, ry, rz	Spécifiez la rotation de l'objet de travail.
Repère par points	Indiquez la position repère du repère objet.
Type de stockage	Sélectionnez **PERS** ou **TASK PERS** Sélectionnez le **type de stockageTASK PERS** si vous souhaitez utiliser le repère objet en mode MultiMove.
Tâche	Spécifie la tâche des propriétés de synchronisation.
Module	Sélectionnez le module dans lequel déclarer l'objet de travail.

Création d'un repère objet

1. Dans l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Autre**, puis sélectionnez **Créer un repère objet**.

   La boîte de dialogue **Créer un repère objet** apparaît.
2. Dans le groupe **Données diverses**, entrez les valeurs du nouveau repère objet.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3 Dans le groupe**Repère utilisateur**, effectuez l'une des opérations suivantes:
   - Définissez la position du repère utilisateur en saisissant les valeurs **Position x, y, z** et **Rotation rx, ry, rz** du repère objet. Pour cela, cliquez sur la zone **Valeurs**.
   - Sélectionnez le repère utilisateur dans la boîte de dialogue **Repère par points**.
4 Dans le groupe **Repère objet**, vous pouvez repositionner le référentiel objet correspondant au référentiel utilisateur en effectuant l'une des opérations suivantes :
   - Définissez la position du référentiel objet en sélectionnant les valeurs **Position x, y, z**, puis en cliquant sur la zone **Valeur**.
   - Pour la **Rotation rx, ry, rz**, sélectionnez **RPY (Euler ZYX)** ou **Quaternion**, puis saisissez les valeurs de rotation dans la boîte de dialogue **Valeurs**.
   - Sélectionnez le repère d'objet dans la boîte de dialogue **Repère par points**.
5 Dans le groupe **Propriétés de synchronisation**, entrez les valeurs du nouveau repère objet.
6 Cliquez sur **Créer**. Le repère objet est créé et affiché sous le nœud **Positions** situé sous le nœud du robot dans le navigateur **Trajectoires&Positions**.

Créer des données d'outil

1 Dans le navigateur **Agencement**, assurez-vous que le robot dans lequel vous créez les données d'outil est défini en tant que tâche active.
2 Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Autre**, puis sur **Créer des données d'outil**.

   La boîte de dialogue *Créer des données d'outil* s'affiche.
3 Dans le groupe **Données diverses** :
   - Entrez le **nom** de l'outil.
   - Indiquez si l'outil doit être maintenu par le robot dans la liste **Le robot déplace le repère outil**.
4 Dans le groupe **Repère outil** :
   - Définissez la **position x, y, z** de l'outil.
   - Saisissez la **rotation rx, ry, rz** de l'outil.
5 Dans le groupe **Données de charge** :
   - Entrez le **masse** de l'outil.
   - Indiquez le **centre de gravité** de l'outil.
   - Entrez l'**inertie** de l'outil.
6 Dans le groupe **Propriétés de synchronisation** :
   - Dans la liste **Type de stockage**, sélectionnez **PERS** ou **TASK PERS**. Sélectionnez **TASK PERS** si vous envisagez d'utiliser les repères outil en mode MultiMove.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Dans la liste **Tâche**, sélectionnez le robot dans lequel la tâche doit être réalisée à l'aide des données d'outil.
- Dans la liste **Module**, sélectionnez le module dans lequel vous souhaitez déclarer les repères outil.

7 Cliquez sur **Créer**. Les repères outil apparaissent sous la forme d'un système de coordonnées dans la fenêtre Graphiques.

Créer une instruction d'action

Vue d'ensemble

Une instruction d'action est une instruction autre qu'une instruction de mouvement qui peut, par exemple, définir des paramètres ou activer ou désactiver des équipements et des fonctions. Les instructions d'action disponibles dans RobotStudio sont limitées à celles couramment utilisées pour contrôler les mouvements du robot. Pour insérer d'autres instructions d'action ou un autre type de code RAPID dans le programme, utilisez l'éditeur RAPID.

Le tableau suivant répertorie les instructions d'action disponibles par défaut. Il est possible d'ajouter le modèle d'instruction correspondant grâce à l'outil d'instruction modèle.

Instruction d'action	Description
ConfL Activé/Désactivé	*ConfL* spécifie s'il faut surveiller les configurations du robot pendant les mouvements linéaires. Lorsque *ConfL* est défini sur Désactivé, le robot peut utiliser une autre configuration que celle programmée pour atteindre la position au cours de l'exécution du programme.
ConfJ Activé/Désactivé	*ConfJ* spécifie s'il faut surveiller les configurations du robot pendant les mouvements articulaires. Lorsque *ConfJ* est défini sur Désactivé, le robot peut utiliser une autre configuration que celle programmée pour atteindre la position au cours de l'exécution du programme.
Actunit *NomUnité*	*Actunit* active l'unité mécanique indiquée par *NomUnité*.
DeactUnit *NomUnité*	*DeactUnit* désactive l'unité mécanique indiquée par *NomUnité*.

Création d'une instruction d'action

1 Dans le navigateur des **trajectoires & positions** , sélectionnez où insérer l'instruction d'action.

Pour insérer l'instruction d'action au début d'un chemin, sélectionnez le chemin.

Pour insérer l'instruction d'action à la suite d'une autre instruction, sélectionnez l'instruction de procédure.

2 Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Programmation de trajectoire**, cliquez sur **Autre**, puis sur **Créer une instruction d'action**.

La boîte de dialogue **Créer une instruction d'action** apparaît.

3 Dans la liste **Tâche**, sélectionnez le robot sur lequel l'instruction d'action doit être appliquée.

4 Dans la liste **Trajectoire**, sélectionnez la trajectoire.

5 Dans la liste *Modèles d'instruction*, sélectionnez l'instruction d'action à créer.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6 Si nécessaire, modifiez les arguments d'instruction dans la grille **Arguments d'instruction**.

7 Cliquez sur **Créer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

15.5 Réalité virtuelle

Introduction

Le bouton Réalité virtuelle (RV) s'active via l'onglet **Accueil**, lorsque vous connectez un casque RV à l'ordinateur. RobotStudio et ses visualiseurs de station fonctionnent avec HTC VIVE, HTC VIVE Cosmos, Oculus Rift, Meta/Oculus Quest 2, Oculus Rift S, Valve Index et Samsung HMD Odyssey (réalité mélangée Windows). Ces appareils sont dotés de capteurs de suivi de mouvement, qui suivent l'emplacement et l'orientation du casque et des commandes manuelles. Les commandes manuelles servent à interagir avec l'environnement de réalité virtuelle.

Remarque

Avant d'activer la réalité virtuelle dans RobotStudio, nous vous recommandons de tester le casque RV avec les échantillons du fournisseur pour vous assurer qu'il fonctionne correctement.

Conditions préalables

- Un PC multimédia hautes performances conforme aux exigences du casque RV. Consultez la page Web du fournisseur pour en savoir plus sur l'installation.
- Le système d'exploitation Microsoft Windows 10.
- Nous vous recommandons de vous assurer que l'espace physique est exempt de tout obstacle. Cependant, même en cas d'espace limité, la fonction de téléportation peut servir à se déplacer dans l'environnement de RV.

Programmation

La fonction RV permet de diriger en toute sécurité les robots par le biais de la programmation, ce que ne permet aucune autre fonction. Vous pouvez apprendre des mouvements au robot simplement en le déplaçant.

Modes de navigation dans l'environnement de RV

L'environnement de RV propose les modes de navigation suivants :

- Déplacement physique tout autour
- Déplacement/rotation instantané
- Téléportation
- Navigation par glissement

Déplacement physique tout autour

Pour procéder à des réglages légers de votre point de vue, effectuez des petits pas ou tournez-vous.

Déplacement/rotation instantané

Déplacez le joystick/pavé tactile du contrôleur gauche vers l'avant ou l'arrière pour vous déplacer instantanément dans ce sens par étapes brèves. Déplacez le joystick/pavé tactile vers la gauche ou la droite pour vous tourner instantanément dans ce sens.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Téléportation

Pour procéder à la téléportation, appuyez sur la touche **Grip** du contrôleur gauche. Après avoir appuyé sur la touche **Grip**, un faisceau s'affiche. Appuyez sur la touche **Trigger** pour vous téléporter au point jaune au niveau duquel le faisceau touche le sol. Pour annuler la téléportation, relâchez le bouton **Grip** gauche.

Pour déplacer la cible de téléportation à un niveau supérieur ou inférieur, une fois que vous avez appuyé sur la touche **Grip** gauche, déplacez le joystick/pavé tactile vers l'avant ou l'arrière.

Navigation par glissement

Pour vous déplacer ou tourner dans l'environnement RV autour d'un point centré entre les contrôleurs gauche et droite, appuyez en même temps sur les touches **Grip** gauche et droite. Utilisez les même touches pour vous déplacer vers le haut/bas, à droite/gauche et tourner dans l'environnement RV.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

16 Onglet Modélisation

16.1 Importer géométrie

Vue d'ensemble

Utilisez la fonction Importer les géométries pour ajouter des pièces 3D à la station. La galerie Géométrie utilisateur affiche les fichiers de géométrie 3D dans le dossier Géométrie de l'emplacement du document utilisateur. Si vous avez un projet, la galerie Géométrie du projet affichera les fichiers de géométrie 3D dans le dossier Fichiers utilisateur du projet actuel. D'autres galeries peuvent être spécifiées avec l'option Emplacements. Pour importer des fichiers généraux, utilisez l'option Parcourir pour la Géométrie. Cette boîte de dialogue propose les options supplémentaires suivantes.

- Convertir la géométrie CAO en pièce unique : convertit un assemblage contenant plusieurs pièces en une seule pièce.
- Modèle de surface (présenter les deux côtés des surfaces) : rendu des deux côtés des surfaces.
- Importer des entités cachées/non-présentées : les entités spécifiées comme cachées/non-présentées dans le fichier de géométrie seront importées et rendues visibles.
- Lien vers la Géométrie (conserver l'emplacement source) : le chemin d'accès du fichier de géométrie importé sera mémorisé pour permettre la mise à jour de la géométrie à une date ultérieure. Faites un clic droit sur une pièce dans le navigateur Présentation et cliquez sur Mettre à jour la géométrie liée.
- Géométrie citée dupliquée : si le fichier de géométrie contient des entités qui ont plusieurs instances, chaque instance sera importée comme une entité séparée.

Comparaison des géométries mathématiques et graphiques

Une géométrie, dans un fichier CAO, a toujours une représentation mathématique sous-jacente. Sa représentation graphique, qui s'affiche dans la fenêtre graphique, est générée à partir de la représentation mathématique quand la géométrie est importée dans RobotStudio. La géométrie est alors une partie.

Pour ce type de géométrie, vous pouvez définir le niveau de détails de la représentation graphique. Vous pouvez réduire la taille du fichier et le délai de rendu des modèles volumineux, et améliorer l'affichage visuel des petits modèles sur lesquels vous pouvez appliquer un zoom. Le niveau de détails a uniquement une incidence sur l'affichage visuel. Les trajectoires et les courbes créées à partir du modèle seront précises, comportant à la fois des aspects grossiers et des aspects fins.

Il est également possible d'importer une pièce depuis un fichier qui définit simplement sa représentation graphique. Dans ce cas, il n'y a pas de représentation mathématique sous-jacente. Certaines des fonctions de Robotstudio, comme le mode instantané et la création de courbes à partir de la géométrie, ne fonctionneront pas avec ce type de pièce.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

16.2 Créer un mécanisme

Vue d'ensemble

Il est possible de créer des *mécanismes* pour simuler des objets externes tels que des tables tournantes, des préhenseurs ou des *positionneurs*. La liste suivante décrit certains de ces mécanismes :

- Le robot est un mécanisme qui possède d'un CDO et peut être contrôlé par un *système de commande virtuel*.
- L'outil est un mécanisme qui n'a pas TCP.
- Les axes externes sont des mécanismes dépourvus de CDO, mais pouvant être contrôlés par un système de commande virtuel, comme une unité de translation ou un positionneur de pièces de travail ou un porteur. Un axe externe peut déplacer un robot, par exemple, une unité de translation.
- L'Outil est un mécanisme doté d'un CDO, qui peut être déplacé par un robot.

> **Remarque**
>
> Un mécanisme doit comporter deux liens.

Créer un nouveau mécanisme

1. Cliquez sur **Créer un mécanisme**.

   La fenêtre de Création d'un mécanisme s'ouvre.
2. Dans la zone **Nom du modèle de mécanisme**, entrez le nom d'un mécanisme.
3. Dans la liste **Type de mécanisme**, sélectionnez un type de mécanisme
4. Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **Liens**, puis cliquez sur **Ajouter lien** pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer lien**.

   Un nom vous est proposé dans la zone **Nom de lien**.
5. Dans la liste **Composant sélectionné**, sélectionnez un composant (qui sera en surbrillance dans la fenêtre Graphiques) puis cliquez sur le bouton en flèche pour ajouter le composant à la liste déroulante des composants.

   La liste **Composant sélectionné** sélectionne alors automatiquement le composant suivant, s'il en existe d'autres. Ajoutez-les, au besoin.

   > **Remarque**
   >
   > Les composants qui font partie d'une bibliothèque ou d'un mécanisme ne peuvent pas être sélectionnés.
6. Sélectionnez un composant dans la liste déroulante des composants, saisissez des valeurs dans les groupes **Composant sélectionné**, puis cliquez sur **Appliquer à la pièce**.

   Répétez l'opération pour chaque pièce, selon vos besoins.
7. Cliquez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

8 Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **Articulations**, puis cliquez sur **Ajouter articulation** pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer articulation**.

   Un nom vous est proposé dans la zone **Nom d'articulation**.

9 Remplissez la boîte de dialogue **Créer articulation**, puis cliquez sur **OK**.

> **Remarque**
>
> Les axes des articulations doivent être mappés pour compléter les valeurs des articulations.

10 Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **Données de repère / d'outil**, puis sur **Ajouter Repère/outil** pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer Repère/outil**.

   Un nom vous est proposé dans la zone **Nom de Données de repères / d'outil**.

11 Remplissez la boîte de dialogue **Créer Repère/outil**, puis cliquez sur **OK**.

   Les critères de validité du noeud **Repère/outil** sont les suivants :

12 Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **Étalonnage**, puis cliquez sur **Ajouter étalonnage** pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer étalonnage**.

13 Remplissez la boîte de dialogue **Créer étalonnage**, puis cliquez sur **OK**.

14 Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **Dépendance**, puis cliquez sur **Ajouter dépendance** pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer dépendance**.

15 Remplissez la boîte de dialogue **Créer dépendance**, puis cliquez sur **OK**.

16 Si tous les nœuds sont valides, compilez le mécanisme.

Compiler un mécanisme

Lorsqu'il est compilé, un nouveau mécanisme créé par le mode de création du modeleur de mécanisme est ajouté à la station sous le nom par défaut « Mécanisme_ » suivi d'un numéro.

Lorsqu'il est compilé, un mécanisme existant et modifiable, modifié dans le mode de modification du Modeleur de mécanisme, est enregistré sans poses, localisation d'articulation ou temps de transition.

Pour compiler un mécanisme, suivez les étapes ci-dessous :

1 Pour compiler un mécanisme –nouveau ou modifié-, cliquez sur **Compiler mécanisme**.

   Le mécanisme est inséré dans la station active. Les pièces de liaison sont clonées avec de nouveaux noms, mais les liens correspondants mettront leurs références à jour. Quand le modeleur de mécanisme est fermé, ces pièces clonées seront supprimées.

2 Le modeleur de mécanisme passe maintenant en mode modification. Pour compléter le mécanisme, voir ci-dessous.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

16.2 Créer un mécanisme
Suite

Compléter ou modifier un mécanisme

Pour compléter le modelage d'un mécanisme, procédez comme suit :

1. Si les valeurs dans le groupe **Localisation d'articulation** sont correctes, cliquez sur **Déterminer**.
2. Configurer la grille des Poses. Pour ajouter une attitude, cliquez sur **Ajouter**, puis remplissez la boîte de dialogue **Créer attitude**. Cliquez sur **Appliquer** puis sur **OK**.
   - Pour ajouter une attitude, cliquez sur **Ajouter**, puis remplissez la boîte de dialogue **Créer attitude**. Cliquez sur **Appliquer** puis sur **OK**.
   - Pour modifier une attitude, sélectionnez-la dans la grille, cliquez sur **Éditer** puis remplissez la boîte de dialogue **Modifier attitude**. Cliquez sur **OK**.
   - Pour supprimer une pose, sélectionnez-la dans la grille puis cliquez sur **Supprimer**.
3. Cliquez sur **Modifier les temps de transition** pour modifier les temps de transition.
4. Cliquez sur **Fermer**.

Boîte de dialogue Créer un mécanisme

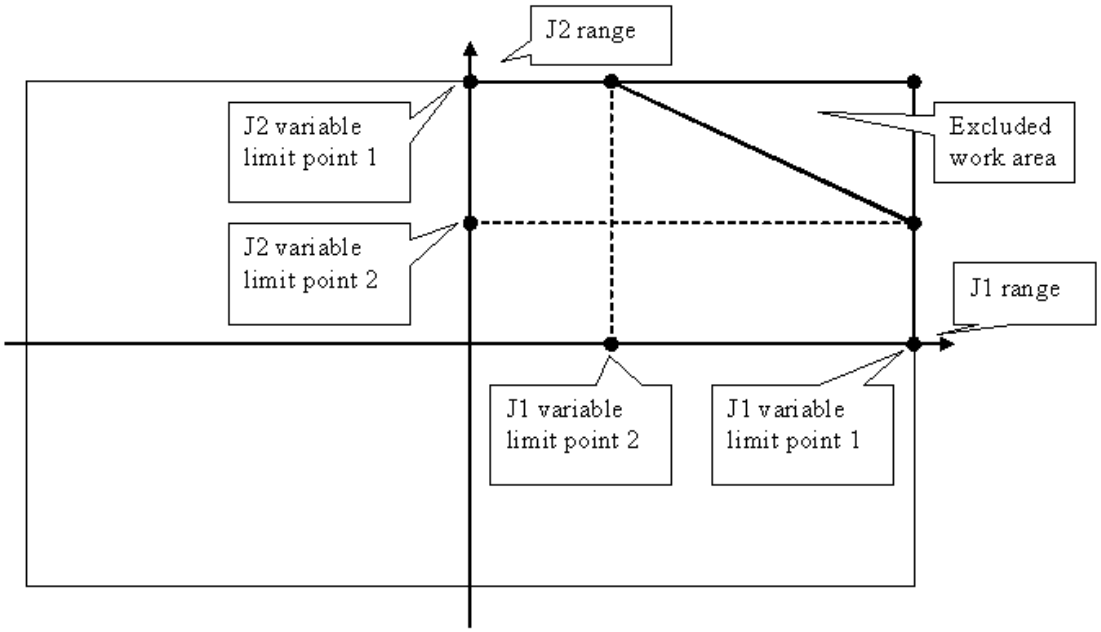
Nom du modèle de mécanisme	Indique le nom du modèle du mécanisme.
Type de mécanisme	Indique le type de mécanisme.
Arborescence	Composants du mécanisme dans une arborescence. L'arborescence ne sera pas visible, à moins qu'il soit possible de modifier le mécanisme. Chaque noeud, (lien, articulation, étalonnage et dépendance) peut être modifié dans sa propre boîte de dialogue, voir ci-dessous.
Compiler le mécanisme	Cliquez sur ce bouton pour compiler le mécanisme. Ce bouton ne sera pas visible à mois qu'il soit possible de modifier le mécanisme et que le nom du modèle du mécanisme soit valide.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

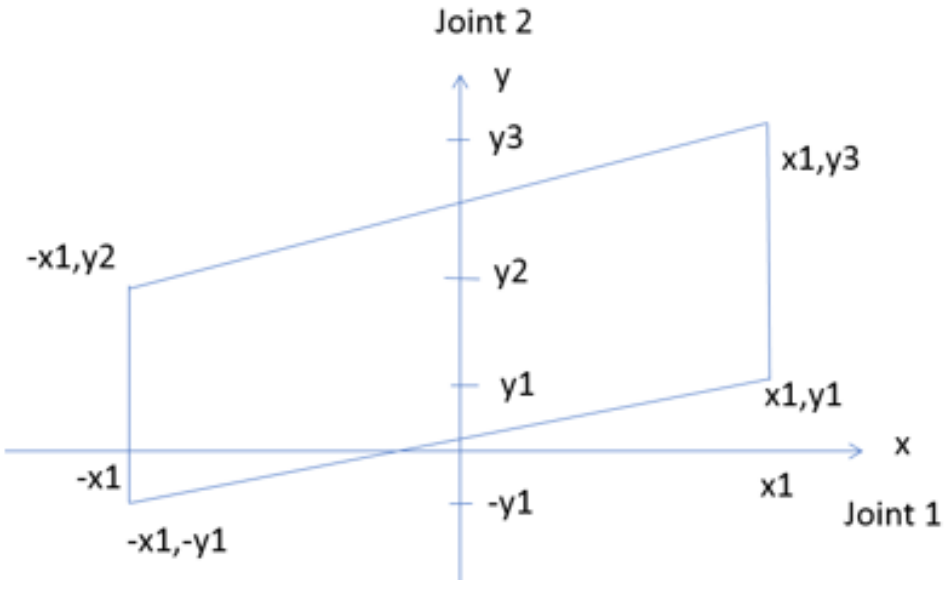
Utilisation de différentes limites d'articulations pour les articulations interdépendantes

Le type de limite variable peut être assigné aux limites d'articulation de manière à délimiter la plage de mouvement des articulations interdépendantes (zone de mouvement comme décrit sur un graphique).



xx060012

Prenons deux articulations, l'Articulation 1 et l'Articulation 2, comme décrit ci-dessous. L'articulation 2 peut se déplacer entre y1 et y4 lorsque l'articulation 1 se trouve à x1 degrés, et entre y3 et Y2 lorsque l'articulation 1 est à x2 degrés. Autrement dit, une surface est formée par 4 points pour chaque paire d'articulations (Valeur Articulation 1:Valeur Articulation 2) : x1:y1, x2:y2, x3:y3 et x4:y4



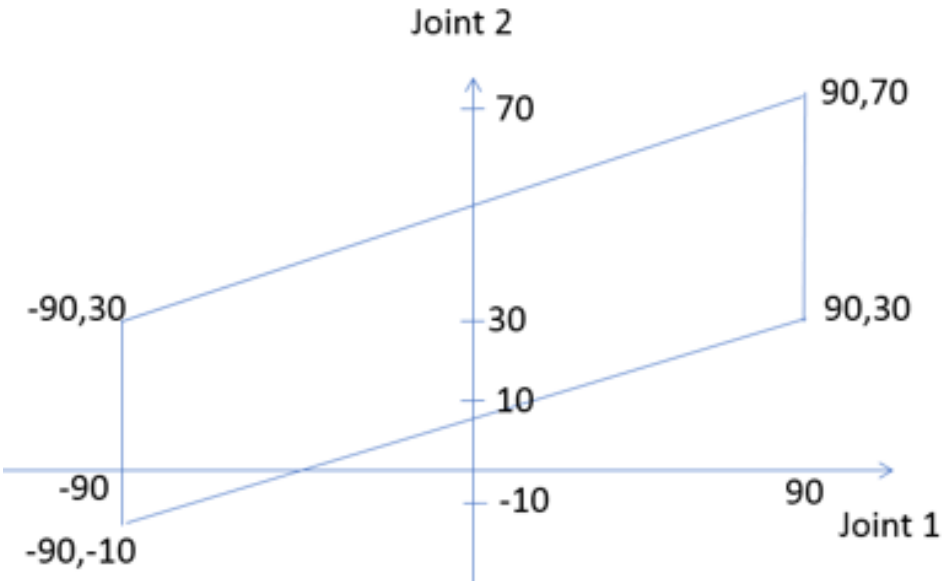
xx2100000521

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

16.2 Créer un mécanisme
Suite

Utilisez l'exemple suivant pour visualiser les limites d'articulation variables. Par exemple, l'articulation 2 possède une plage de mouvement comprise entre -10 et +30 lorsque l'articulation 1 est à -90 degrés et est comprise entre +10 et +70 lorsque l'articulation 1 est à +90 degrés



xx2100000522

Une zone sera formée par 4 points pour chaque paire d'articulations (Articulation1:Articulation2) : -90:30, 90:70, 90:10 et -90, -10. Dans le modeleur de mécanisme, ajoutez les valeurs suivantes pour les limites variables dans l'ordre suivant J1: -90, 90, 90, -90 et J2: 30, 70, 10, -10.

Boîte de dialogue Modifier un mécanisme

La boîte de dialogue **Modifier un mécanisme** contient les objets présents dans la boîte de dialogue **Créer un mécanisme** et les éléments suivants :

Localisation d'articulation	Ces zones gèrent la localisation des articulations du mécanisme. Quand vous le modifiez, vous devez déconnecter le mécanisme de sa bibliothèque. Les valeurs doivent être des nombres entiers, allant de 1 à 6 en ordre croissant.
Définir	Cliquez sur ce bouton pour définir la localisation des articulations.
Poses	Indique les poses et leur valeurs d'articulation. Quand vous sélectionnez une pose, vous déplacez le mécanisme jusqu'à celle-ci dans la fenêtre Graphiques.
Ajouter	Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer une pose** afin d'ajouter une nouvelle pose.
Modifier	Cliquez sur ce bouton pour faire apparaître la boîte de dialogue **Modifier une pose** afin de modifier une pose. Il est impossible de modifier une SyncPose, à moins que le mécanisme soit déconnecté de sa bibliothèque.
Supprimer	Cliquez sur ce bouton pour supprimer la pose sélectionnée. Il est impossible de supprimer une seule SyncPose.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Définir les temps de transition	Cliquez sur ce bouton pour modifier les temps de transition.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

16.3 Créer un outil

Création d'un outil

Vous pouvez créer un outil maintenu par le robot à l'aide de l'**assistant pour la création d'outil**. L'assistant vous permet de créer facilement un outil à partir d'une pièce existante ou à l'aide d'une pièce fictive représentant un outil. Pour créer un outil avec toutes les données correspondantes, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Créer outil**.
2. Dans la zone **Nom de l'outil**, saisissez un nom d'outil et choisissez l'une des options suivantes :

Option	Action
Utiliser l'existant	Sélectionnez l'une des pièces existantes dans la liste. La pièce sélectionnée représente l'outil. La pièce sélectionnée doit être unique. Vous ne pouvez pas sélectionner de pièces associées à d'autres objets.
Utiliser un élément fictif	Un cône est créé pour représenter l'outil.

3. Poursuivez en saisissant la **Masse** de l'outil, le **Centre de gravité** et les **Moments d'inertie Ix, Iy, Iz**, si vous connaissez ces valeurs.

> **Remarque**
>
> Si vous ne les connaissez pas, vous pouvez tout de même utiliser l'outil pour la programmation des déplacements, mais vous devez corriger ces données avant d'exécuter le programme sur des robots réels ou avant de mesurer les temps de cycle.

> **Conseil**
>
> Si l'outil est constitué de matériaux présentant une densité similaire, vous pouvez déterminer son centre de gravité en sélectionnant le mode d'alignement **Centre de gravité**, puis en cliquant sur le modèle d'outil.

4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Dans le champ **Nom TCP**, entrez un nom pour le point central d'outil (TCP).

> **Remarque**
>
> Le nom par défaut est le même que le nom de l'outil. Lorsque vous créez plusieurs TCPs pour un seul outil, chaque TCP doit avoir un nom unique.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6 Indiquez la position du CDO, qui représente le point de montage de l'outil, dans le système de coordonnées de l'atelier à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

Méthode	Description
Lire les valeurs de la position ou du repère existant	Cliquez dans la zone **Valeurs de la position/du repère**, puis sélectionnez le repère dans la fenêtre Graphiques ou dans le navigateur **Trajectoires&Positions**.
Indiquer la position et l'orientation manuellement	Saisissez les valeurs de votre choix dans les zones **Position** et **Orientation**. Si l'option **Utiliser un élément fictif** est sélectionnée, la valeur de la position ne peut pas être 0,0,0. Pour qu'un cône soit créé, au moins l'une des coordonnées doit être supérieure à 0.

7 Cliquez sur le bouton représentant une flèche vers la droite pour transférer les valeurs dans la zone **CDO(s):**.

Si l'outil dispose de plusieurs CDO, suivez de nouveau les étapes 5 à 7 pour chaque CDO.

8 Cliquez sur **Terminé**.

L'outil est créé et s'affiche dans le navigateur **Agencement** et dans la fenêtre graphique.

Création de repères outil pour une géométrie existante

Assurez-vous que le robot dans lequel vous souhaitez créer les données d'outil est sélectionné. Pour créer des repères outil pour une géométrie existante, procédez comme suit:

1 Cliquez sur **Créer un outil**, puis sélectionnez **Utiliser l'existant** et l'outil importé de la liste.

2 Saisissez les données nécessaires dans les zones de l'**assistant pour la création d'outil**.

3 Attachez l'outil en l'attirant dans le robot.

Étapes suivantes

Pour que l'outil soit prêt à être utilisé, effectuez l'une des opérations suivantes:

- Pour que le robot maintienne l'outil, associez l'outil au robot.
- Dans la fenêtre Graphiques, vérifiez la position et l'orientation du CDO. Si elles ne sont pas correctes, modifiez les valeurs des données d'outil dans les données d'outil.
- Pour en simplifier l'utilisation par la suite, enregistrez l'outil créé en tant que bibliothèque. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Enregistrer comme bibliothèque**. Accédez au dossier où vous souhaitez stocker le composant d'outil, attribuez-lui un nom et cliquez sur **Enregistrer**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

17 Onglet Simulation

17.1 Logique de la station

Vue d'ensemble

La *logique de la station* est une connexion typique entre les propriétés ou le signal d'E/S à différents éléments/objets de la station et un signal de sortie ou des propriétés d'un *système de commande virtuel.*. La façon la plus pratique pour relier les différents éléments/objets d'une station consiste à utiliser la vue conception.

Exemple : Dans un module de simulation, où le préhenseur est commandé par un signal d'E/S, vous pouvez connecter le signal de sortie du système de commande virtuel au préhenseur via la logique de la station.

Remarque

Les propriétés sont reliées par liaison et la connexion est affichée en rouge.

Les signaux sont connectés par des connexions et la connexion est affichée en vert.

L'éditeur de la logique de la station contient les onglets suivants :

Tabulation	Description
Composer	Dans cette option, vous pouvez ajouter et modifier les *composants intelligents* et tous les composants intelligents sont listés dans les composants enfants. L'état du composant peut être sauvegardé pour être restauré ultérieurement. L'état contient des aspects modifiables sélectionnés du composant et de ses composants enfants au moment où l'état a été enregistré. • Composants enfants : énumère tous les composants intelligents. • États enregistrés : l'état des composants peut être enregistré. • Équipement fixe : vous permet de naviguer et de sélectionner n'importe quel fichier comme équipement fixe lié à RobotStudio.
Conception	C'est une vue graphique où tous les objets/articles sélectionnés sont énumérés. C'est le moyen le plus pratique de connecter les différents éléments/objets d'une station.
Propriétés et liaisons	Affiche toutes les propriétés de l'objet/de l'élément.
Signaux et connexions	Affiche tous les signaux de l'objet/élément.

Connecter des composants intelligents dans la Vue conception

Dans cette procédure, vous pouvez connecter les propriétés ou le signal d'E/S à différents éléments/objets de la station et un signal/les propriétés de sortie en utilisant l'onglet vue **Conception**.

1 Cliquez sur l'onglet **Simulation** et sélectionnez l'option **Logique de la station**.

La page **Logique de la station** s'affiche.

2 Pour ajouter un composant intelligent, cliquez sur le lien **Ajouter un composant** et sélectionnez-le dans le menu déroulant.

L'objet est répertorié sous l'option **Composants enfant**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

3 Accédez à l'onglet **Conception**.

Tous les **Composants intelligents** de la station sont répertoriés dans la vue **Conception**.

4 Pour connecter deux composants intelligents, sélectionnez et maintenez le signal de propriété ou d'E/S du composant source, faites glisser-déposer lentement sur l'autre propriété ou signal d'E/S du composant cible.

La ligne de connectivité s'affiche pour indiquer que la connexion est établie.

L'onglet Composer

Vue d'ensemble

L'onglet Composer contient les éléments suivants :

- Composants enfants
- États enregistrés
- Équipements fixes

Composants enfants

C'est la zone de liste de tous les objets contenus dans le composant. Les objets connectés à une bibliothèque ont une surimpression indiquant qu'ils sont verrouillés. Les composants intelligents sont affichés en premier et sont suivis des autres types d'objets.

Les commandes suivantes s'affichent dans les composants enfants :

Commande	Description
Ajouter composant	Ajoute un objet enfant au composant de la liste. Vous pouvez sélectionner une base de Smart Components intégrée, un nouveau Smart Component vide, une bibliothèque à partir d'un fichier ou une pièce géométrique à partir d'un fichier. Les composants de base sont organisés en sous-menus sur base de l'utilisation. Par exemple, *Signaux et propriétés*, *Capteurs*, *Actions*, etc.
Modifier parent	Définit le contexte de l'éditeur sur le parent du composant actuellement édité.
Déconnecter de la bibliothèque	Déconnecte l'objet choisi de la bibliothèque pour pouvoir l'éditer.
Exportation XML	Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez exporter et enregistrer la définition des composants, avec ses propriétés, sous forme de fichier **.rsxml*.

Faites un clic droit sur l'objet sélectionné pour afficher les éléments de menu contextuel suivants :

Élément	Description
Modifier	Définit le contexte de l'éditeur sur l'objet enfant choisi.
Supprimer	Supprime l'objet enfant.
Afficher dans navigateur	Indique si l'objet s'affiche dans le navigateur Agencement.
Utiliser comme rôle	Définit l'objet comme le **Rôle** du composant. Le composant intelligent héritera de certaines caractéristiques de l'objet Rôle. Par exemple, attacher un composant à un robot avec un outil comme Rôle entraînera la création des données d'outil.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Élément	Description
Propriétés	Ouvre la boîte de dialogue de l'éditeur des Propriétés de l'objet.

États enregistrés

L'*état* du composant peut être sauvegardé pour être restauré ultérieurement. Les commandes suivantes sont disponibles :

Commande	Description
Enregistrer l'état actuel	Ouvre la boîte de dialogue **Enregistrer l'état actuel**.
Restaurer l'état sélectionné	Restaure le composant à l'état choisi.
Détails	Ouvre une fenêtre qui affiche les informations détaillées de l'état sélectionné.
Supprimer	Supprime l'état choisi.

Enregistrer l'état actuel

1. Dans la zone **Nom**, saisissez le nom de l'état. Si un état portant le même nom existe déjà, vous serez invité à écraser l'état existant.
2. Dans la zone **Description**, saisissez la description de l'état.
3. Dans **Valeurs à enregistrer**, sélectionnez la valeur à enregistrer.
4. Cochez la case pour enregistrer l'état des composants enfant.

> **Remarque**
>
> Lors du travail au niveau de la station,
>
> - Dans **Values to save** (Valeurs à enregistrer), vous pouvez également sélectionner certaines valeurs du *système de commande virtuel* dans les états enregistrés.
> - Vous n'avez pas besoin de sélectionner l'option **Récursif** car l'état de la station est toujours enregistré.

Il est possible d'inclure les états suivants d'objets sélectionnés lors de l'enregistrement et de la restauration de l'*état* d'une station ou d'un Composant intelligent. Pour enregistrer ces états, dans **Valeurs à enregistrer**, cochez la case correspondante.

- Valeurs de propriété
- Valeurs d'articulation
- Visibilité
- *Comportement physique*
- Position, orientation et lien

En plus de ces états d'objet, les états de systèmes de commande suivants peuvent être enregistrés.

- Valeurs de variable
- Valeurs de signal d'E/S

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Équipements fixes

Les équipements fixes contenus dans le composant sont affichés comme des grilles.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Ajouter un équipement fixe	Ouvre une boîte de dialogue et vous permet de parcourir et sélectionner n'importe quel fichier comme équipement fixe.
Mettre à jour tous les équipements fixes	Remplace les données de tous les équipements fixes par les données du fichier correspondant sur le disque. Un message d'avertissement s'affiche dans la fenêtre de sortie si le fichier est introuvable.
Afficher	Ouvre l'équipement fixe sélectionné dans le programme associé.
Enregistrer	Ouvre une boîte de dialogue et vous permet d'enregistrer l'équipement fixe choisi.
Supprimer	Supprime l'équipement fixe choisi.

Remarque

Les ressources texte (descriptions) des propriétés et des signaux sont stockées dans un équipement fixe appelé *Resources.<language-id>.xml*. S'il est supprimé, les textes de cette langue seront vides et la valeur par défaut (anglais) sera utilisée. La langue par défaut de création d'un composant est toujours l'anglais, quelle que soit la langue de l'application.

Vue conception

C'est une vue graphique où tous les objets/articles sélectionnés sont énumérés. C'est le moyen le plus pratique de connecter les différents éléments/objets d'une station.

Commande	Description
Afficher les liaisons	Affiche les connexions des propriétés.
Afficher les connexions	Affiche les connexions des signaux.
Afficher les éléments inutilisés	Affiche tous les objets non utilisés qui ne sont pas connectés.
Zoom	Vous pouvez agrandir la taille de l'objet selon vos besoins en utilisant le curseur ou, pour la taille par défaut, cliquez sur l'option **Réorganisation automatique**.

L'onglet Propriétés et liaisons

Vue d'ensemble

L'onglet Propriétés et liaisons contient les éléments suivants:

- Liaisons des propriétés

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Liaisons des propriétés

Les liaisons de propriétés contenues dans le composant sont affichées dans une grille.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Ajouter une liaison	Ouvre la boîte de dialogue **Ajouter une liaison**.
Ajouter une liaison d'expression	Ouvre la boîte de dialogue **Ajouter une liaison d'expression**.
Modifier	Ouvre la boîte de dialogue Éditer la liaison ou Éditer la liaison d'expression, selon le type de liaison sélectionné.
Supprimer	Supprime la liaison choisie.

Ajouter ou éditer la liaison

La boîte de dialogue **Ajouter une liaison** vous permet de créer ou d'éditer une liaison de propriété.

Les options disponibles sont les suivants:

Commande	Description
Objet source	Spécifie le propriétaire de la propriété source.
Propriété source	Spécifie la source de la liaison.
Objet cible	Spécifie le propriétaire de la propriété cible.
Propriété position ou signal	Spécifie la cible de la liaison. Seules les propriétés du même type que la propriété source sont listées.
Autoriser une liaison cyclique	Permet de définir deux fois la propriété source dans le même contexte, ce qui autrement générerait une erreur. La zone de liste des cibles, en plus des propriétés dynamiques, affiche également certaines propriétés communes telles que les transformations d'objet qui ne peuvent être utilisées qu'en tant que cible, et non comme source.

Ajouter ou éditer une liaison d'expression

La boîte de dialogue **Ajouter une liaison d'expression** vous permet de spécifier une expression mathématique comme source d'une liaison de propriété.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Expression	Spécifie les expressions mathématiques. Les expressions mathématiques suivantes sont autorisées : • **Opérateurs autorisés** : +, - (unaire et binaire) *,/, ^ (puissance), Sin(), Cos(), Sqrt(), Atan() et Abs(). • **Opérandes autorisés** : Les constantes numériques, pi et les propriétés dynamiques numériques du composant intelligent courant et de tous les composants intelligents enfants. La zone de texte intègre la fonction IntelliSense qui vous permet de sélectionner les propriétés disponibles. Si l'expression saisie dans la zone de texte est incorrecte, une icône d'erreur est affichée.
Objet cible	Spécifie le propriétaire de la propriété cible.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Commande	Description
Propriété cible	Spécifie la cible de la liaison. Seules les propriétés numériques sont listées.

Onglet Signaux et connexions

Vue d'ensemble

L'onglet Signaux et connexions contient les éléments suivants:

- Signaux E/S
- Connexions d'E/S

Signaux E/S

Les **Signaux d'E/S** du composant sont affichés dans une grille.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Ajouter des signaux d'E/S	Ouvre la boîte de dialogue **Ajouter des signaux d'E/S**.
Exposer le signal enfant	Ouvre la boîte de dialogue **Exposer le signal enfant**.
Modifier	Ouvre la boîte de dialogue **Éditer le signal**.
Supprimer	Supprime le signal choisi.

Ajouter ou modifier des signaux d'E/S

La boîte de dialogue **Ajouter des signaux d'E/S** vous permet d'éditer un signal d'E/S ou d'ajouter d'autres signaux d'E/S au composant.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Type de signal	Spécifie le type et la direction du signal. Les types de signaux suivants sont disponibles: • Digital • Analog • Group
Nom de base des signaux	Définit le nom du signal. Le nom doit contenir un caractère alphanumérique et commencer par une lettre (a-z ou A-Z). Si plusieurs signaux sont créés, les suffixes numériques spécifiés par Index de début et Pas sont ajoutés aux noms.
Valeur du signal	Définit la valeur initiale du signal.
Réinitialisation automatique	Indique qu'un signal numérique doit avoir un comportement transitoire. Ceci ne s'applique qu'aux signaux numériques. Indique que la valeur du signal est automatiquement réinitialisée à 0.
Nombre de signaux	Indique le nombre de signaux à créer.
Index de début	Indique le premier suffixe pour la création de plusieurs signaux.
Pas	Indique l'intervalle des suffixes pour la création de plusieurs signaux.
Configuration minimale	Indique la valeur minimum d'un signal analogique. Ceci ne s'applique qu'aux signaux analogiques.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Commande	Description
Maximum	Indique la valeur maximum d'un signal analogique. Ceci ne s'applique qu'aux signaux analogiques.
Masqué	Indique si la propriété est visible dans une interface graphique telle que l'éditeur de propriété et le simulateur d'E/S.
Lecture seule	Indique si la valeur de la propriété peut être modifiée dans une interface graphique telle que l'éditeur de propriété et le simulateur d'E/S.

Remarque

Lors de la modification d'un signal existant, seules la **Valeur du signal** et la **Description** peuvent être modifiées, alors que toutes les autres commandes sont verrouillées.

Si la saisie est correcte, **OK** est activé et vous pouvez créer ou mettre à jour le signal. Sinon, une icône d'erreur est affichée.

Exposer le signal enfant

La boîte de dialogue **Exposer le signal enfant** vous permet d'ajouter un nouveau signal d'E/S connecté à un signal d'un objet enfant.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Nom du signal	Indique le nom du signal à créer. C'est par défaut le même nom que le signal enfant choisi.
Objet enfant	Spécifie l'objet enfant dont on expose un signal.
Signal enfant	Spécifie le signal enfant.

Connexions d'E/S

Les **Connexions d'E/S** du composant sont affichées dans une grille.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Ajouter une connexion d'E/S	Ouvre la boîte de dialogue **Ajouter une connexion d'E/S**.
Modifier	Ouvre la boîte de dialogue **Éditer une connexion d'E/S**.
Supprimer	Supprime la connexion choisie.

Ajouter ou modifier la connexion d'E/S

La boîte de dialogue **Ajouter une connexion d'E/S** vous permet de créer une connexion d'E/S ou d'éditer une connexion existante.

Vous disposez des commandes suivantes :

Commande	Description
Objet source	Spécifie le propriétaire du signal source.
Signal source	Spécifie la source de la connexion. La source doit être la sortie d'un composant enfant ou une entrée du composant courant.
Objet cible	Spécifie le propriétaire du signal cible.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

17.1 Logique de la station

Suite

Commande	Description
Signal de position ou propriété	Spécifie la cible de la connexion. La cible doit être du même type que la source, une entrée d'un composant enfant ou une sortie du composant courant.
Autoriser une connexion cyclique	Permet de définir deux fois le signal source dans le même contexte, ce qui autrement générerait une erreur.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

17.2 Trace du CDO

Onglet Trace du CDO

Activer la trace du CDO	Cochez cette case pour activer la trace de la trajectoire CDO du robot sélectionné. **Remarque** Pour que la trace du CDO fonctionne correctement, assurez-vous que les repères-objets et les outils utilisés par le programme sont synchronisés sur la station.
Suivre des repères objets mobiles	Cochez cette case pour activer le suivi des repères objets mobiles.
Effacer la trace au démarrage de la simulation	Cochez cette case pour supprimer la trace actuelle au démarrage de la simulation.
Couleur primaire	Vous pouvez définir ici la couleur de la trace.
Couleur par signal	Cochez cette case pour affecter une couleur particulière à la trajectoire TCP du signal sélectionné.
Utiliser une échelle de couleurs	Sélectionnez ce bouton pour définir le mode de coloration de la trace. Puisque le signal change entre les valeurs définies dans les cases **De** et **A**, la couleur de la trace varie également en fonction de l'échelle de couleurs.
Utiliser une couleur secondaire	Vous pouvez attribuer une couleur à la trace qui s'affiche lorsque la valeur du signal remplit les conditions spécifiées.
Afficher les événements	Cochez cette case pour afficher les événements le long de la trace.
Effacer les traces du CDO	Cliquez sur ce bouton pour supprimer la trace en cours dans la fenêtre Graphiques.
Afficher la position d'arrêt	Sélectionnez *category 0 stop* ou *category 1 stop* et la couleur pour visualiser les positions d'arrêt correspondantes le long de la trace.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

18 Onglet Système de commande

18.1 Ajouter un système de commande

Vue d'ensemble

Utilisez la fonctionnalité **Ajouter un système de commande** pour vous connecter à un système de commande de robot connecté au port de gestion ou à des systèmes de commande virtuels.

> **Remarque**
>
> Les options RobotWare doivent être sélectionnées lors de la connexion de RobotStudio au système de commande de robot via Ethernet (LAN).
>
> - Pour les systèmes de commande équipés de RobotWare 7, l'option *RobotWare* requise est **3119-1 RobotStudio Connect**.
> - Pour les systèmes de commande équipés de RobotWare 6, l'option *RobotWare* requise est **616-1 Interface PC**.
>
> Cette fonction n'est pas requise lors de la connexion via le port de gestion.

Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Ajouter un système de commande**, puis cliquez sur une des options suivantes en fonction de vos besoins :

- **Se connecter en un clic** : pour se connecter à un système de commande de robot connecté via un port de gestion.
- **Se connecter au système de commande** : pour se connecter à un système de commande de robot à partir du réseau, à un système de commande virtuel ou à un système de commande dans une liste des dispositifs.

Clients locaux et distants

Les utilisateurs peuvent ajouter et se connecter à un système de commande de robot en tant que client local ou distant. Lorsqu'il est connecté en tant que client local, l'utilisateur peut obtenir un accès en écriture en mode manuel et obtenir l'autorisation d'effectuer des opérations qui sont généralement autorisées uniquement à partir du FlexPendant, par exemple, démarrer l'exécution, déplacer le pointeur de programme, etc.

Lorsqu'un système de commande est en mode manuel, les demandes d'accès en écriture des clients distants doivent être approuvées par un client local, tel que le FlexPendant. Pour approuver l'accès en écriture, il faut appuyer plusieurs fois sur

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

la gâchette de validation du FlexPendant. Une fois connecté en tant que client local, l'accès en écriture en mode manuel est accordé sans approbation.

Remarque

- La connexion locale est utile lorsque le système de commande est en mode manuel. Lorsque le système de commande est en mode *auto*, l'accès en écriture est accordé aux clients sans connexion locale.
- Les systèmes de commande virtuels inclus dans une station ne nécessitent pas d'accès en écriture (connexion à RobotStudio en tant que client local). En revanche, l'accès en écriture et la *Connexion en tant que client local* des systèmes de commande virtuels qui ne font pas partie d'une station sont similaires à ceux des systèmes de commande du robot.
- OmniCore prend en charge la *Connexion en tant que client local* uniquement en cas de connexion via le port de gestion.

Connexion en un clic

Conditions préalables à l'utilisation de la fonctionnalité **Se connecter en un clic**.

- Connectez le PC au port de gestion.
- Veillez à ce que les paramètres réseau du PC soient corrects, activez le DHCP ou saisissez une adresse IP statique.

Procédez comme suit pour vous connecter à un système de commande de robot.

1. Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Ajouter un système de commande**, puis cliquez sur **Connexion en un clic**.
2. La boîte de dialogue **Connexion** s'ouvre, saisissez des informations d'identification valides et cliquez sur **OK**.
3. Une fois la connexion réussie, dans le navigateur du **Système de commande**, sous **Port de gestion**, le système de commande de robot connecté sera visible.

Connexion à un système de commande de robot sur le réseau

1. Dans l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Ajouter un système de commande** puis cliquez sur **Se connecter au système de commande**.

   La fenêtre **Se connecter au système de commande** s'ouvre.
2. Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, cliquez sur l'onglet **Réseau**.

   Par défaut, tous les systèmes de commande de robot disponibles sur le réseau sont répertoriés ici. Pour afficher les systèmes de commande virtuels du réseau, cliquez sur la case à cocher **Afficher les systèmes de commande virtuels du réseau**.
3. Pour vous connecter à un système de commande spécifique sur le réseau, saisissez son adresse IP dans la zone **Localiser le système de commande distant**, puis cliquez sur **Localiser**.
4. Sélectionnez le système de commande, puis cliquez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 La boîte de dialogue **Connexion** s'ouvre, saisissez des informations d'identification valides et cliquez sur **OK**.

Connexion à un système de commande en mode faible bande passante

Le mode faible bande passante est utile pour connecter RobotStudio à un système de commande sur une connexion réseau avec une bande passante limitée. En mode faible bande passante, la communication du système de commande est considérablement réduite en comparaison avec un mode de connexion standard.

Lorsqu'un système de commande est connecté en mode faible bande passante :

- l'analyseur de signal est désactivé.
- Le système exige une actualisation manuelle pour mettre à niveau le visualiseur E/S, la fenêtre de surveillance RAPID, le pointeur de programme RAPID, la fonction Moniteur en ligne et le visualiseur du FlexPendant dans RobotStudio avec le statut actuel du système de commande ; c'est la raison pour laquelle des boutons manuels sont ajoutés pour lancer l'actualisation.
- la vérification sémantique dans l'éditeur RAPID sera restreinte.

Suivez les étapes ci-dessous pour vous connecter à un système de commande en mode faible bande passante :

> **Remarque**
>
> La version RobotWare installée sur le système de commande doit être la même que celle installée sur l'ordinateur utilisé pour la connexion.

1 Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, cliquez sur l'onglet **Réseau**.
2 Sélectionnez le système de commande requis, puis cochez la case **Faible bande passante** et cliquez sur **OK**.
3 La boîte de dialogue **Connexion** s'ouvre, saisissez des informations d'identification valides et cliquez sur **OK**.

Redémarrage d'un système de commande virtuel

1 Dans l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Ajouter un système de commande** puis cliquez sur **Se connecter au système de commande**.

   La fenêtre **Se connecter au système de commande** s'ouvre.
2 Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, cliquez sur l'onglet **Systèmes de commande virtuels**.
3 Cliquez sur le bouton **...**, la boîte de dialogue **Sélectionner un dossier** s'ouvre, sélectionnez le dossier requis et cliquez sur **Sélectionner un dossier**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Tous les systèmes de commande virtuels du dossier sélectionné seront affichés. La case **Démarrer le système de commande** est cochée par défaut.

> **Remarque**
>
> Si la case **Démarrer le système de commande** n'est pas cochée, un système de commande virtuel (état inactif) sera ajouté dans le navigateur du **Système de commande**.

4 Sélectionnez le système de commande requis, puis cliquez sur **OK**.

Connexion locale : l'utilisateur peut se connecter à un système de commande virtuel ou de robot en tant que client local ou distant. En mode **Client local**, l'utilisateur est connecté en tant qu'utilisateur local où l'exécution du programme peut être lancée en mode manuel ; en outre, le pointeur du programme peut être réglé en mode manuel.

À l'opposé de l'utilisateur local, il y a l'utilisateur à distance, qui est l'utilisateur par défaut de RobotStudio. Les privilèges d'un utilisateur à distance sont limités lorsque le système de commande est en mode manuel. Par rapport à un utilisateur local, un utilisateur à distance ne peut pas démarrer l'exécution du programme ou définir le pointeur du programme.

Gérer automatiquement l'accès en écriture : cochez cette case pour déclencher automatiquement l'accès en écriture dans le système de commande sélectionné.

Création d'un nouveau système de commande virtuel

1 Dans l'onglet **Systèmes de commande virtuels**, cliquez sur le bouton **Nouveau système de commande**. La boîte de dialogue **Nouveau système de commande virtuel** s'ouvre.
2 Pour créer un nouveau système de commande virtuel :
   a Cliquez sur **Créer nouveau**, puis sélectionnez le **Modèle de robot** requis, **RobotWare** et le **Système de commande**.
   b Cochez la case **Personnaliser les options**, puis cliquez sur **OK**, pour ouvrir la fenêtre **Modifier les options** afin d'ajouter des options.
   c Cliquez sur **OK**. Le nouveau système de commande est ajouté à la liste des **Systèmes de commande virtuels**.
3 Pour créer un système de commande virtuel à partir d'une sauvegarde :
   a Cliquez sur **Créer à partir d'une sauvegarde**, puis sous **Sélectionner une sauvegarde**, cliquez sur **....** La fenêtre **Sélectionner un dossier** s'ouvre.
   b Sélectionnez la sauvegarde, puis cliquez sur **Sélectionner un dossier** pour afficher les détails de la sauvegarde (nom, version RobotWare, etc.) dans la fenêtre **Nouveau système de commande virtuel**.
   c Cliquez sur **OK**. Le nouveau système de commande est ajouté à la liste des **Systèmes de commande virtuels**

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suppression d’un système de commande virtuel

1 Dans l’onglet **Systèmes de commande virtuels**, dans la liste des systèmes de commande virtuels, sélectionnez le système de commande, puis cliquez sur le bouton **Supprimer le système de commande**.
2 La boîte de dialogue **Supprimer le système de commande virtuel** s’ouvre, cliquez sur **OK** pour supprimer le système de commande virtuel sélectionné.

Connexion à un système de commande à partir de la liste des dispositifs

Une liste des dispositifs contient un ensemble sélectionné de systèmes de commande sur un réseau, identifiés par une adresse IP ou un nom DNS. La liste des dispositifs peut être enregistrée sur le disque au format *.xlsx*. Il est possible de se connecter à un système de commande à partir de la liste des dispositifs.

1 Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, cliquez sur l’onglet **Liste des dispositifs**.

   La dernière liste des dispositifs enregistrée avec les systèmes de commande s’affiche.
2 Cliquez sur le bouton **...**, la boîte de dialogue **Sélectionner la liste des dispositifs** s’ouvre, sélectionnez la liste des dispositifs et cliquez sur **Ouvrir**.
3 Tous les systèmes de commande faisant partie de la liste s’affichent. Cliquez sur le système de commande à connecter, puis sur **OK**. La boîte de dialogue d’authentification s’ouvre, saisissez les informations d’identification et cliquez sur **Connexion**.

Cliquer sur **Gérer les listes de dispositifs** pour ouvrir l'onglet **Tâches**.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.2 S’authentifier

Vue d'ensemble

Introduction

Les données, les fonctions et les commandes d'un système de commande sont protégées par un système d'autorisation utilisateur (UAS). L'UAS limite les parties du système auxquelles l'utilisateur a accès. Les différents utilisateurs peuvent avoir des droits d'accès distincts.

Vous pouvez effectuer les fonctions suivantes dans le menu **Authentification** :

- Connexion avec un autre compte utilisateur
- Déconnexion
- Déconnecter tous les systèmes de commande
- Modifier comptes utilisateur
- Visualiseur des droits UAS

Connexion avec un autre compte utilisateur

1. Dans le menu **Authentifier**, cliquez sur **Connexion en tant qu'utilisateur différent**. La boîte de dialogue **Ajouter un nouvel utilisateur** apparaît.
2. Dans la zone **Nom de l'utilisateur**, indiquez le nom d'utilisateur à utiliser.
3. Dans la zone **Mot de passe**, indiquez le mot de passe du nom d'utilisateur à utiliser pour la connexion.
4. Cliquez sur **OK**.

Déconnexion

Dans le menu **Authentifier**, cliquez sur **Déconnecter** pour déconnecter l’utilisateur du système de commande.

Déconnecter tous les systèmes de commande

Dans le menu **Authentifier**, cliquez sur **Déconnecter** pour déconnecter l’utilisateur de tous les systèmes de commande.

Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande IRC5

Vue d'ensemble

Le *Système d'authentification de l'utilisateur* (UAS) restreint l'accès des utilisateurs aux données et fonctionnalités du système de commande. Ces fonctionnalités sont classées et protégées par les droits UAS. Il existe deux types de droits : les droits du système de commande et les droits de l'application. Les droits du système de commande sont prédéfinis et fournis par *RobotWare*. Les droits de l'application sont définis par les modules complémentaires RobotWare. Ces droits sont gérés à l'aide de l'**Outil de gestion UAS**.

Les droits UAS sont visualisables à l'aide du visualiseur des droits UAS. La page *Visualiseur des droits UAS* affiche des informations sur les droits de l'utilisateur actuel. Dans le menu **Authentifier**, cliquez sur **Visualiseur des droits UAS** pour ouvrir le visualiseur.

Groupe

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Un groupe est un ensemble de droits représentant les rôles d'utilisateur. Les rôles d'utilisateur disponibles sont définis par l'administrateur, le programmeur, l'opérateur et l'utilisateur. L'utilisateur hérite des droits du groupe auquel il est associé.

Tous les systèmes de commande ont un groupe et un utilisateur préréglés respectivement désignés *Groupe par défaut* et *Utilisateur par défaut*. L'*Utilisateur par défaut* dispose d'un mot de passe ouvert *robotics*. Il n'est pas possible de supprimer les *Groupe et Utilisateur par défaut* ni d'en modifier le mot de passe. Toutefois, l'utilisateur disposant d'un droit d'utilisateur *Gestion des paramètres UAS* peut modifier les droits du système de commande et les droits de l'application de l'utilisateur par défaut.

Vous pouvez désactiver l'*Utilisateur par défaut* sauf pour RobotWare 6.04 et les versions antérieures. Avant de désactiver l'utilisateur par défaut, il est recommandé de définir au moins un utilisateur avec les droits *Gestion des paramètres UAS* afin de pouvoir continuer à gérer les utilisateurs et les groupes.

Accès en écriture

Un accès en écriture est requis pour modifier les données sur un système de commande. Le système de commande accepte un seul utilisateur avec un accès en écriture à la fois. Les utilisateurs de RobotStudio peuvent demander un accès en écriture au système. Si le système fonctionne en mode manuel, la demande d'accès en écriture est acceptée ou rejetée sur le FlexPendant. L'utilisateur perd l'accès en écriture si le mode passe de manuel à automatique ou inversement. Si le système de commande est en mode manuel, l'accès en écriture peut être révoqué à partir du FlexPendant.

Ajout d'un utilisateur au groupe des administrateurs

Outre le *Groupe par défaut*, certains groupes d’utilisateurs prédéfinis sont disponibles dans le *système de commande de robot*. Les groupes prédéfinis sont les suivants : *Administrateur*, *Opérateur*, *Service* et *Programmeur*. Le groupe Administrateur dispose de l’autorisation *Accès total* activée sur le système de commande de robot.

1. Sous l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Ajouter un système de commande**, puis sur **Ajouter un système de commande...** puis sélectionnez le système de commande dans la boîte de dialogue **Ajouter un système de commande**.
2. Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Demander l'accès en écriture**.
3. Cliquez sur **Authentifier** puis sur **Modifier les comptes utilisateur**.

   L'**Outil de gestion UAS** s'ouvre.
4. Dans l'onglet **Utilisateurs**, cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Ajouter un nouvel utilisateur** s'ouvre.
5. Dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, saisissez des valeurs appropriées. Cliquez sur **OK**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

6 Sélectionnez l'utilisateur puis, dans les groupes d'utilisateurs, cliquez sur la case à cocher **Administrateur**.
7 Cliquez sur **OK**. Le nouvel utilisateur est ajouté au groupe **Administrateur**.

Suivez les mêmes étapes pour créer des utilisateurs pour différents groupes.

> **Remarque**
>
> Pour visualiser les droits du système de commande/de l'application affectés à un groupe particulier, dans l'**Outil de gestion UAS**, sur l'onglet **Groupes**, sélectionnez le groupe puis sélectionnez la catégorie particulière de droits.

Créer un nouveau groupe d'utilisateurs

1 Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet **Groupes**.
2 Sur l'onglet **Groupes**, cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Ajouter un nouveau groupe** s'ouvre.
3 Saisissez les détails requis, puis cliquez sur **OK**.

   Le nouveau groupe est ajouté.

Modifier un groupe d'utilisateurs existant

1 Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet **Groupes**.
2 Dans l'onglet **Groupes**, sélectionnez le groupe, puis cliquez sur **Modifier**. Saisissez les modifications requises, puis cliquez sur **OK**.

Créer un nouvel utilisateur

1 Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet**Utilisateurs** puis cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue**Ajouter un nouvel utilisateur** s'ouvre.
2 Dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, saisissez des valeurs appropriées. Cliquez sur **OK**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande**.
3 Sélectionnez l'utilisateur puis, dans les **Groupes d'utilisateurs**, cliquez sur le groupe auquel l'utilisateur doit être ajouté.
4 Cliquez sur **OK**. Le nouvel utilisateur est ajouté au groupe **Administrateur**.

Modifier un utilisateur existant

1 Dans l'**Outil de gestion UAS**, cliquez sur l'onglet **Utilisateurs**.
2 Sur l'onglet **Utilisateur**, sélectionnez le groupe parmi les **Groupes d'utilisateurs** puis cliquez sur l'utilisateur concerné.
3 Cliquez sur **Modifier**. Saisissez les changements à apporter puis cliquez sur **OK**.

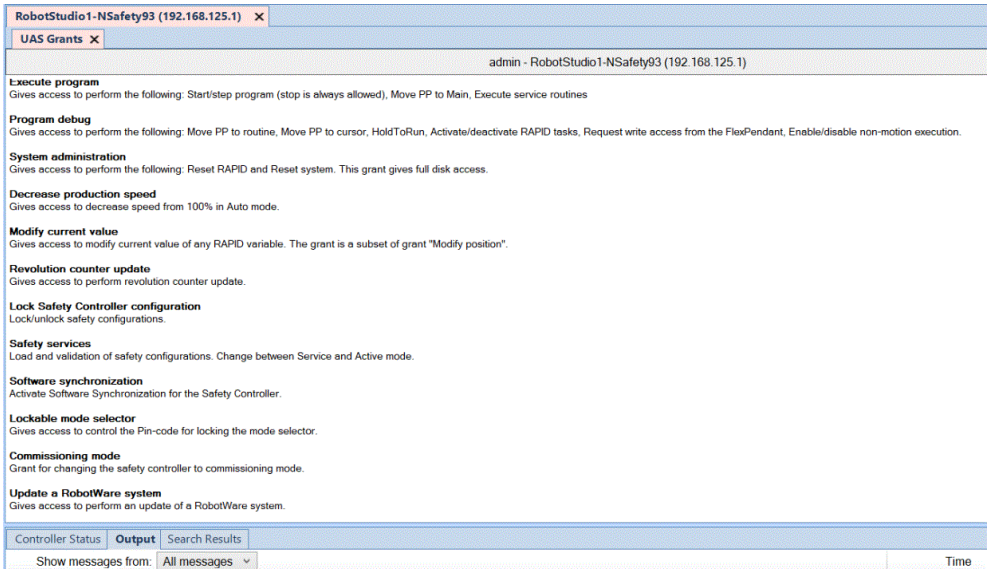
Visualiseur des droits UAS

La page Visualiseur des droits UAS affiche les informations des droits accordés à l’utilisateur actuellement connecté et des groupes qui les détiennent.

1 Dans le menu **Authentifier**, cliquez sur **Visualiseur de droits UAS**. La fenêtre **Droits UAS** apparaît.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.



en0900000852

Exemples d'actions standard à exécuter

Action	Droits nécessaires
Renommer le système de commande (Il est nécessaire de redémarrer le système de commande.)	Modify controller properties Remote restart
Modifier les paramètres système et charger les fichiers de configuration	Modify configuration Remote restart
Installer un nouveau système	Administration of installed system
Effectuer une sauvegarde. (Il est nécessaire de redémarrer le système de commande.)	Backup and save Remote restart
Restaurer une sauvegarde (Il est nécessaire de redémarrer le système de commande.)	Restore a backup Remote restart
Charger/supprimer des modules.	Load program
Créer un module	Load program
Modifier le code des modules RAPID.	Edit RAPID code
Enregistrer des programmes et des modules sur le disque	Backup and save
Démarrer l'exécution du programme depuis la fenêtre des tâches	Execute program
Créer un signal d'E/S, c'est-à-dire ajouter une nouvelle instance du type Signal. (Il est nécessaire de redémarrer le système de commande.)	Modify configuration Remote restart
Définir la valeur d'un signal d'E/S	I/O write access
Accéder aux disques du système de commande à partir de la fenêtre de Transfert de fichier	Read access to controller disks Write access to controller disks

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.2 S’authentifier
Suite

Droits liés au système de commande

Accès complet	Ce droit concerne tous les droits liés au système de commande, ainsi que les nouveaux droits ajoutés dans les versions ultérieures de RobotWare. Le droit n'inclut aucun droit sur les applications ni sur la *Configuration de sécurité du système*.
Gérer les paramètres UAS	Offre un accès en lecture et en écriture à la configuration UAS, c'est-à-dire permet de lire, d'ajouter, de supprimer ou de modifier des utilisateurs et des groupes UAS.
Exécuter le programme	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Démarrer/exécuter le programme (l'arrêt est toujours autorisé) • Déplacer PP vers le menu principal • Exécuter les routines de service
Exécuter les fonctions ModPos et HotEdit	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Modifier ou programmer par apprentissage les positions dans le code RAPID (ModPos) • Modifier pendant l'exécution les positions des points uniques dans le code RAPID ou en tant que chemin (HotEdit) • Restaurer les positions ModPos/HotEdit • Modification de la valeur actuelle de n’importe quelle variable RAPID
Modification de la valeur actuelle	Permet l’accès à la modification de la valeur actuelle de n’importe quelle variable RAPID. Ce droit est sous-jacent au droit *Exécuter les fonctions ModPos et HotEdit*.
Accès en écriture aux E/S	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Définir la valeur du signal d'E/S • Définir le signal comme simulé et supprimer la simulation • Définir le périphérique et le réseau industriel comme activés/désactivés
Sauvegarder et enregistrer	Permet d'effectuer une sauvegarde et d'enregistrer des modules, des programmes et des fichiers de configuration. Offre un accès FTP complet aux répertoires BACKUP et TEMP système.
Restaurer une sauvegarde	Autorise l'accès pour restaurer la sauvegarde et de redémarrer le système de commande à l'aide du mode de redémarrage **Revenir au dernier enregistrement auto**.
Modifier la configuration	Offre un accès à la base de données de configuration pour la modifier, c'est-à-dire pour charger les fichiers de configuration, changer les valeurs de paramètre système et ajouter/supprimer des instances.
Charger le programme	Permet de charger/supprimer les modules et les programmes.
Redémarrage à distance	Autorise l'accès pour effectuer un redémarrage et un arrêt depuis un emplacement distant. Aucun droit n'est requis pour effectuer un redémarrage via un périphérique local (par exemple, le FlexPendant).

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Modifier le code RAPID	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Modifier le code dans les modules RAPID existants • Étalonner le référentiel (outil, repère objet) • Paramétrer les positions ModPos/HotEdit sur les valeurs en cours • Renommer le programme
Débogage de programme	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Déplacer PP vers la routine • Déplacer PP vers le curseur • Lancer la fonction HoldToRun • Activer/désactiver les tâches RAPID • Demander un accès en écriture à partir du FlexPendant • Activer/désactiver la fonction d'exécution sans déplacement
Diminuer la vitesse de production	Permet de réduire la vitesse à partir de 100 % en mode automatique. Ce droit n'est pas requis si la vitesse est déjà inférieure à 100 % ou si le système de commande est en mode manuel.
Sélecteur de mode sans clé	Déverrouillez le sélecteur de mode sans clé.
Étalonnage	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Effectuer l'étalonnage précis de l'unité mécanique • Étalonner le *référentiel de base* • Mettre à jour/effacer les données SMB L'étalonnage du référentiel (outil, wobj) exige le droit *Modifier le code RAPID*. Le décalage manuel des données d'étalonnage de l'unité mécanique et le chargement des nouvelles données d'étalonnage à partir d'un fichier exigent le droit *Modifier la configuration*.
Gestion des systèmes installés	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Installer un nouveau système • Réinitialiser RAPID • Réinitialiser le système • Lancer l'application d'amorçage • Sélectionner le système • Installer le système à partir du périphérique Ce droit offre l'accès FTP complet, c'est-à-dire les mêmes droits qu'*Accès en lecture aux disques du système de commande* et *Accès en écriture aux disques du système de commande*.
Accès en lecture aux disques du système de commande	Offre un accès externe en lecture sur les disques du système de commande. Ce droit n'est valide que pour l'accès explicite au disque, par exemple avec un client FTP ou le gestionnaire de fichiers de RobotStudio. Par exemple, il est possible de charger un programme à partir de /hd0a sans ce droit.
Accès en écriture aux disques du système de commande	Offre un accès externe en écriture sur les disques du système de commande. Ce droit n'est valide que pour l'accès explicite au disque, par exemple avec un client FTP ou le gestionnaire de fichiers de RobotStudio. Par exemple, il est possible d'enregistrer un programme sur le disque du système de commande ou d'effectuer une sauvegarde sans ce droit.
Modifier les propriétés du système de commande	Permet de définir le nom du système de commande, son ID et l'horloge système.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.2 S’authentifier
Suite

Supprimer le journal	Permet de supprimer des messages dans le journal des événements du système de commande.
Mise à jour du compte-tours	Donne accès à la mise à jour du compte-tours.
Configuration du calculateur de sécurité	Permet de procéder à la configuration du calculateur de sécurité. Il n'est valide que pour l'option PSC et n’est pas inclus dans le droit *Accès total*.

Droits sur les applications

Access to the ABB menu on FlexPendant	La valeur **true** permet d'accéder au menu ABB du FlexPendant. Il s'agit de la valeur par défaut si l'utilisateur ne dispose pas du droit. La valeur **false** indique que l'utilisateur ne peut pas accéder au menu ABB lorsque le système de commande est en mode Auto. Le droit n'a aucun effet en mode Manuel.
Log off FlexPendant user when switching to Auto mode	Un utilisateur disposant de ce droit est automatiquement déconnecté du FlexPendant lors du passage du mode manuel au mode automatique.

Gestion des droits d'utilisateur et de l'accès en écriture sur un système de commande OmniCore

Vue d'ensemble

Le système de commande OmniCore est livré avec un utilisateur prédéfini nommé *Utilisateur par défaut*. Cet utilisateur dispose de certaines autorisations par défaut et appartient au rôle *Opérateur*. Si un nouvel utilisateur est créé avec des autorisations spécifiques, l'*Utilisateur par défaut* peut être supprimé. Un *Utilisateur par défaut* actif possède des droits de *lecture seule* sur les données du système de commande, même si toutes les autorisations sont supprimées. Ainsi, pour empêcher un accès non autorisé aux données du système de commande OmniCore, l'*Utilisateur par défaut* doit être supprimé.

Le système de commande OmniCore est livré avec un utilisateur configuré par défaut, nommé *Admin*. Tous les droits UAS sont assignés par rapport à cet utilisateur, notamment l'ajout, la suppression et la modification d'utilisateurs. L'utilisateur *Admin* appartient au rôle *Administrateur* par défaut. Vous pouvez désactiver l'utilisateur *Admin*. Avant de désactiver des utilisateurs par défaut, il est recommandé de définir au moins un utilisateur avec le droit *Manage UAS settings (Gestion des paramètres UAS)* pour continuer à gérer les utilisateurs et les rôles.

Droits liés au système de commande

Gérer les paramètres UAS	Offre un accès en lecture et en écriture à la configuration UAS, c'est-à-dire permet de lire, d'ajouter, de supprimer ou de modifier des utilisateurs et des groupes UAS.
Modifier les paramètres système	Offre un accès aux paramètres système pour les modifier, c'est-à-dire pour charger les fichiers de paramètres système, modifier les valeurs de paramètres système et ajouter/supprimer des instances.
Sauvegarder et enregistrer	Permet d'effectuer une sauvegarde et d'enregistrer des modules, des programmes et des fichiers de paramètres système. Cette action offre un accès en lecture/écriture au dossier BACKUP.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Modification de la valeur actuelle	Permet l’accès à la modification de la valeur actuelle de n’importe quelle variable RAPID. Ce droit est sous-jacent au droit *Exécuter les fonctions ModPos et HotEdit*.
Modifier les propriétés du système de commande	Permet d'accéder au nom du système de commande, à l’horloge système et la configuration IP WAN pour les définir.
Modifier les propriétés de sécurité du réseau	Permet d'accéder aux paramètres de sécurité réseau, tels que la configuration du pare-feu et le serveur syslog pour les régler.
Supprimer le journal	Permet de supprimer des messages dans le journal des événements du système de commande.
Accès en lecture aux disques du système de commande	Offre un accès externe en lecture sur les disques du système de commande. Ce droit n'est valide que pour l'accès explicite au disque, par exemple avec le gestionnaire de fichiers de RobotStudio ou le service de fichiers RWS. **Remarque** • Le dossier TEMP est toujours disponible en lecture même sans ce droit. • Ce droit ne donne pas accès au dossier BACKUP. • Ce droit ne donne pas accès aux périphériques montés à distance.
Accès en écriture aux disques du système de commande	Offre un accès externe en lecture et en écriture sur les disques du système de commande. Ce droit n'est valide que pour l'accès explicite au disque, par exemple avec le gestionnaire de fichiers de RobotStudio ou le service de fichiers RWS. **Remarque** • Il est toujours possible d'écrire dans le dossier TEMP même sans ce droit. • Ce droit ne donne pas accès au dossier BACKUP. • Ce droit ne donne pas accès aux périphériques montés à distance.
Accès en écriture aux E/S	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Définir la valeur du signal d'E/S • Définir le signal comme simulé et supprimer la simulation • Définir l'unité d'E/S et le bus comme activés/désactivés.
Redémarrage à distance	Autorise l'accès pour effectuer un redémarrage du système et un arrêt de l’ordinateur principal depuis un emplacement distant. Aucun droit n'est requis pour effectuer un redémarrage du système via un périphérique local (par exemple, le FlexPendant).
Restaurer une sauvegarde	Permet d'accéder à la sauvegarde de restauration. Ce droit donne accès en lecture au dossier BACKUP
Administration du système	Donne accès à la réinitialisation RAPID et à la réinitialisation du système. Ce droit donne un accès complet au disque.
Modifier le code RAPID	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Modifier le code dans les modules RAPID existants • Renommer le programme.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.2 S’authentifier
Suite

Charger le programme	Permet de charger/supprimer les modules et les programmes.
Modifier la position	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Modifier les positions dans le code RAPID • Modifier la valeur actuelle de n’importe quelle variable RAPID.
Modifier la valeur actuelle	Permet l’accès à la modification de la valeur actuelle de n’importe quelle variable RAPID. Ce droit est sous-jacent au droit **Modifier la position**.
Exécuter le programme	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Démarrer/exécuter le programme (l'arrêt est toujours autorisé) • Déplacer le pointeur de programme sur la position principale • Exécuter les routines de service • Régler le mode d’exécution et le cycle
Débogage de programme	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Déplacer le pointeur de programme sur une routine, • Déplacer le pointeur de programme sur le curseur • Lancer la fonction HoldToRun • Activer/désactiver les tâches RAPID • Demander un accès en écriture à partir du FlexPendant • Activer/désactiver la fonction d'exécution sans déplacement.
Étalonnage	Permet d'effectuer les tâches suivantes : • Effectuer l'étalonnage précis de l'unité mécanique • Étalonner le référentiel de base • Mettre à jour/effacer les données SMB.  **Remarque** L'étalonnage du référentiel (outil, wobj) exige le droit **Modifier le code RAPID**. Le décalage manuel des données d'étalonnage de l'unité mécanique et le chargement des nouvelles données d'étalonnage à partir d'un fichier exigent le droit **Modifier les paramètres système**.
Mise à jour du compte-tours	Permet de mettre à jour le compte-tours.
Diminuer la vitesse de production	Permet de réduire la vitesse à partir de 100 % en mode automatique.
Bloquer la configuration du contrôleur de sécurité	Verrouiller/déverrouiller les configurations de sécurité.
Services de sécurité	Charger et valider les configurations de sécurité. Permet de basculer entre le mode Service et le mode Actif.
Synchronisation logicielle	Activer la synchronisation logicielle du contrôleur de sécurité.
Mode de mise en service	Droit de modifier le contrôleur de sécurité en mode Mise en service.
Sélecteur de mode verrouillable	Permet de contrôler le code PIN pour verrouiller le sélecteur de mode.
Mettre à jour un système RobotWare	Permet d'effectuer une mise à jour d'un système RobotWare.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Connexion à distance	Un utilisateur disposant de ce droit peut demander à FlexPendant de se connecter en tant qu’autre utilisateur.
Démarrage et arrêt à distance en mode Auto	Un utilisateur à distance disposant de ce droit peut démarrer et arrêter le programme en mode Auto.
Lire des fichiers sur les périphériques montés à distance	Un utilisateur disposant de ce droit peut lire des fichiers sur un périphérique monté à distance.
Lire et écrire des fichiers sur des périphériques montés à distance	Un utilisateur disposant de ce droit peut lire et écrire des fichiers sur un périphérique monté à distance.
Détacher le FlexPendant	Un utilisateur disposant de ce droit peut détacher le FlexPendant en mode automatique sans entraîner d'arrêts. L’option FlexPendant permutable à chaud est requise.
Déconnecter l'utilisateur du pupitre lors du passage en mode automatique	Un utilisateur avec ce droit est automatiquement déconnecté du FlexPendant lors du passage du mode manuel au mode automatique.

Remarque

Les droits de l’application ne sont pas pris en charge dans les systèmes OmniCore.

Ajout d'un utilisateur au groupe des administrateurs

Les rôles d'utilisateur prédéfinis disponibles dans le *système de commande de robot* sont *Administrateur* et *Opérateur*. Pour le rôle Administrateur, le droit lié au système de commande *UAS_ADMINISTRATION* est activé par défaut.

1. Sous l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Ajouter un système de commande**, puis sur **Ajouter un système de commande...** puis sélectionnez le système de commande dans la boîte de dialogue **Ajouter un système de commande**.
2. Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Demander l'accès en écriture**.
3. Cliquez sur **Authentification** puis sur **Se connecter en tant qu’utilisateur différent**. La boîte de dialogue **Connexion** s'ouvre, saisissez les informations d’identification par défaut **Nom d'utilisateur** et le mot de passe en tant que *Admin* et *robotics* respectivement, puis cliquez sur **Connexion**.
4. Cliquez sur **Authentifier** puis sur **Modifier les comptes utilisateur**.

   La fenêtre **Modifier comptes utilisateur** s'ouvre.
5. Dans l'onglet **Utilisateurs**, cliquez sur **Ajouter un utilisateur**.
6. Saisissez les valeurs adaptées dans les champs requis, puis sous **Rôles** cochez la case **Administrateur**. Cliquez sur **Appliquer**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande**.

Suivez les mêmes étapes pour créer des utilisateurs pour différents rôles.

Création d'un nouveau rôle d'utilisateur

1. Dans la fenêtre **Modifier comptes utilisateur**, cliquez sur l'onglet **Rôles**.
2. Dans l'onglet **Rôles**, cliquez sur **Ajouter un rôle**.
3. Saisissez les détails requis, puis cliquez sur **Appliquer**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.2 S’authentifier
Suite

Le nouveau rôle est ajouté à l'utilisateur sélectionné.

Modification d'un rôle d'utilisateur existant

1 Dans la fenêtre **Modifier comptes utilisateur**, cliquez sur l'onglet **Rôles**.
2 Dans l'onglet **Rôles**, sélectionnez le rôle, puis cliquez sur **Modifier l'utilisateur**. Saisissez les modifications requises, puis cliquez sur **Appliquer**.

Créer un nouvel utilisateur

1 Dans la fenêtre **Modifier comptes utilisateur**, cliquez sur l'onglet **Utilisateurs**, puis sur **Ajouter un utilisateur**.
2 Dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, saisissez des valeurs appropriées. Sélectionnez les rôles requis et cliquez sur **Appliquer**.

   Le nouvel utilisateur est ajouté à la liste des **Utilisateurs de ce système de commande** avec les rôles sélectionnés.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.3 Événements

Vue d'ensemble

Vous pouvez voir les événements dans le **Journal des événements** La sévérité de chaque événement est indiquée par sa couleur de fond, bleu pour une information, jaune pour un avertissement et rouge pour une erreur qu'il faut corriger pour continuer.

Dans l'onglet **Système de commande** du groupe Outils du système de commande, cliquez sur **Événements** pour afficher le **Journal des évènements**.

Type d'événements

Nom de l'événement	Description
Événements opérationnels	Événements associés à la gestion du système.
Événements de système	Événements associés aux fonctions du système, aux états du système, etc.
Événements de matériel	Événements associés au matériel du système, aux manipulateurs et au matériel du système de commande.
Événements de programme	Événements associés aux instructions RAPID, aux données, etc.
Événements de mouvement	Événements associés au contrôle des mouvements et du positionnement du manipulateur.
Événements d'E/S	Événements associés aux entrées et sorties, aux bus de données, etc.
Événements d'utilisateur	Événements définis par l'utilisateur.
Événements de sécurité de fonctionnement	Événements relatifs à la sécurité de fonctionnement.
Traiter les événements	Événements propres à des applications : soudage à l'arc, soudage par points, etc.
Événements de configuration	Événements associés à la configuration du système.
Événements services connectés	Journaux d'événements de Connected Service Embedded qui sont générés pendant le démarrage, l'enregistrement, l'annulation de l'enregistrement, la perte de connectivité, etc.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.4 Configuration

Configuration

Dans la Configuration, vous pouvez visualiser et modifier les paramètres du système dans un système de commande. La configuration a une communication directe avec le système de commande. Cela signifie que les modifications que vous apportez sont appliquées au système de commande dès que vous avez terminé.

L'Éditeur de configuration permet d'effectuer les actions suivantes pour chaque rubrique :

- visualiser les types, les instances et les paramètres
- modifier les instances et leurs paramètres
- copier et coller des instances dans un type
- ajouter et supprimer des instances

Présentation de l’éditeur de configuration

L’éditeur de configuration inclut la liste Nom de type et la liste Instance.

La liste **Nom de type** répertorie tous les types de configuration disponibles pour la rubrique sélectionnée. La liste des noms de types ne peut pas être modifiée.

La liste **Instance** répertorie tous les paramètres système du type sélectionné dans la liste **Nom de type**. Chacune des lignes de la liste est une instance du type. Les colonnes affichent les paramètres et leurs valeurs.

L'Éditeur de configuration comporte les options suivantes :

- Rubriques de configuration
  - Communications
  - Système de commande
  - I/O
  - Communication homme-machine
  - Mouvement
  - PROC
- Ajouter des signaux
- Outil technique d’E/S

Ajouter des signaux

Il s'agit d'une fenêtre spéciale permettant d'ajouter simultanément plusieurs signaux d'E/S. Vous devez disposer d’un accès en écriture au système de commande pour pouvoir ouvrir la fenêtre d'ajout de signaux.

Type de signal	Définit le type de signal.
Nom de base des signaux	Définit le nom d’un ou plusieurs signaux.
Assigné à l'appareil	Définit le périphérique auquel appartient le signal.
Etiquette d'identification de signal	Peut aussi effectuer un filtrage et un tri en fonction de cette catégorie.
Nombre de signaux	Définit le nombre de signaux à ajouter dans une plage.
Index de début	Définit l’index (nombre) de début de la plage.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Pas	Définit la valeur de l'incrémentation de l'index.
Début de mappage de périphérique	Indique les bits de la configuration mémoire d'E/S de l'unité concernée sur lesquels on affecte le signal.
Catégorie	Peut aussi effectuer un filtrage et un tri en fonction de cette catégorie.
Niveau d'accès	Définit l'accès en écriture aux signaux d'E/S pour les catégories de clients de commande des E/S connectés au système de commande du robot. Ce champ n'est activé que si la case à cocher Avancé est cochée. Pas nécessairement un accès en écriture. Les options par défaut, LectureSeule et Tout sont disponibles.
Valeur par défaut	Spécifie la valeur du signal d'E/S à utiliser au démarrage.
Valeur physique inversée	Applique une inversion entre la valeur physique du signal et sa représentation logique dans le système.

Affichage des configurations

1. Pour afficher les rubriques d'un système de commande, dans l'onglet **Système de commande**, développez le nœud **Configuration** du système de commande.

   Toutes les rubriques sont affichées sous forme d'enfants du nœud Configuration.
2. Pour afficher les types et les instances d'une rubrique, double-cliquez sur le nœud de rubrique correspondant.

   L'Éditeur de configuration s'ouvre et répertorie tous les types de rubriques dans la liste **Nom de type**. Dans la liste **Instance**, chaque instance du type sélectionné dans la liste **Nom de type** est affichée sous forme de ligne. Les valeurs de paramètre des instances sont affichées dans les colonnes de la liste Instance.
3. Pour consulter les détails des paramètres d'une instance, double-cliquez sur cette dernière.

   L'Éditeur d'instance affiche maintenant la valeur en cours, les restrictions et les limites de chacun des paramètres de l'instance.

Modification des paramètres

Vous pouvez soit modifier les paramètres d'une seule instance, soit modifier plusieurs instances simultanément.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds du **Système de commande** et **Configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant l'instance à copier.

   L'éditeur de configuration apparaît.
2. Dans la liste **Nom de type** de l'Éditeur de configuration, choisissez le type de l'instance à modifier.

   Vous voyez alors apparaître les instances de type dans la liste Instance de l'Éditeur de configuration.
3. Dans la liste **Instance**, sélectionnez les instances à modifier, puis appuyez sur la touche Entrée. Pour sélectionner simultanément plusieurs instances, maintenez enfoncée la touche MAJ ou CTRL pendant votre sélection.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur une instance, puis cliquer sur **Modifier**.

L'éditeur d'instance apparaît à l'écran.

4 Dans la liste Paramètre de l'éditeur d'instance, sélectionnez le paramètre à modifier et changez sa valeur dans la zone **Valeur**.

Lorsque vous modifiez simultanément plusieurs instances, les valeurs de paramètre que vous indiquez sont appliquées à toutes les instances. Si vous ne précisez pas de nouvelle valeur pour certains paramètres, ils conservent la valeur existante dans chaque instance.

5 Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications à la base de données de configuration dans le système de commande.

Pour de nombreux paramètres, les modifications s'appliquent dès le redémarrage du système de commande. Si vous devez redémarrer le système, vous recevez un message.

Vous avez mis à jour les paramètres du système de commande. Si vous désirez effectuer plusieurs modifications, vous pouvez attendre le redémarrage pour que les modifications soient appliquées.

Ajouter des instances

L'éditeur de configuration permet de sélectionner un type et de créer une instance supplémentaire. Par exemple, en ajoutant une nouvelle instance du type Signal, vous créez un signal supplémentaire dans le système.

1 Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds **Système de commande** et **Configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant le type auquel vous souhaitez ajouter une instance.

L'éditeur de configuration apparaît.

2 Dans la liste **Saisir le nom** de l'éditeur de configuration, sélectionnez le type auquel ajouter une instance.

3 Faites un clic droit à n'importe quel endroit dans l'Éditeur de configuration ou sur le nœud de type, puis sélectionnez **Nouveau type** dans le menu contextuel.

Une nouvelle instance comportant des valeurs par défaut est ajoutée et apparaît dans la fenêtre de l'**éditeur d'instance**.

4 Si nécessaire, modifiez les valeurs.

5 Cliquez sur **OK** pour enregistrer la nouvelle instance.

Les valeurs de la nouvelle instance sont désormais validées. Si ces valeurs sont valides, l'instance est enregistrée. Sinon, le système vous indique les valeurs de paramètre à corriger.

Pour de nombreuses instances, les modifications s'appliquent dès le redémarrage du système de commande. Si vous devez redémarrer le système, vous recevez un message.

Les paramètres du système de commande sont maintenant actualisés. Si vous devez redémarrer le système de commande pour que les modifications soient appliquées, celles-ci ne prennent effet qu'à ce moment-là. Si vous

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

devez effectuer plusieurs modifications, ne redémarrez qu'une fois qu'elles sont terminées.

Copie d'une instance

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds du **Système de commande** et **configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant l'instance à copier.

   L'éditeur de configuration apparaît.
2. Dans la liste **Saisir le nom** de l'éditeur de configuration, sélectionnez le type dont vous souhaitez copier une instance.
3. Dans la liste **Instance**, sélectionnez l'instance à copier.
4. Faites un clic droit sur l'instance à copier, puis sélectionnez **Copier type** dans le menu contextuel.
5. Attribuez un autre nom à la nouvelle instance. Si nécessaire, modifiez également les autres valeurs de paramètres.
6. Cliquez sur **OK** pour enregistrer la nouvelle instance.

   Les valeurs de la nouvelle instance sont désormais validées. Si ces valeurs sont valides, l'instance est créée. Sinon, le système vous indique les valeurs de paramètre à corriger.

   Pour de nombreuses instances, les modifications s'appliquent dès le redémarrage du système de commande. Si vous devez redémarrer le système, vous recevez un message.

   Les paramètres du système de commande sont maintenant actualisés. Si vous devez redémarrer le système de commande pour que les modifications soient appliquées, celles-ci ne prennent effet qu'à ce moment-là. Si vous devez effectuer plusieurs modifications, ne redémarrez qu'une fois qu'elles sont terminées.

Suppression d'une instance

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez les nœuds **Système de commande** et **Configuration**, puis double-cliquez sur la rubrique contenant le type dont vous souhaitez supprimer une instance.

   L'éditeur de configuration apparaît.
2. Dans la liste **Saisir le nom** de l'éditeur de configuration, sélectionnez le type dont vous souhaitez supprimer une instance.
3. Dans la liste **Instance**, sélectionnez l'instance à supprimer.
4. Faites un clic droit sur l'instance à supprimer, puis sélectionnez **Supprime type** dans le menu contextuel.
5. Un message vous demande si vous souhaitez supprimer l'instance ou la conserver. Cliquez sur **Oui** pour confirmer la suppression.

   Pour de nombreuses instances, les modifications s'appliquent dès le redémarrage du système de commande. Si vous devez redémarrer le système, vous recevez un message.

   Les paramètres du système de commande sont maintenant actualisés. Si vous devez redémarrer le système de commande pour que les modifications

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

soient appliquées, celles-ci ne prennent effet qu'à ce moment-là. Si vous devez effectuer plusieurs modifications, ne redémarrez qu'une fois qu'elles sont terminées.

Enregistrer un fichier de configuration

Les paramètres système d'une rubrique de configuration peuvent être enregistrés dans un fichier de configuration, que vous stockez sur le PC ou sur un lecteur réseau quelconque.

Vous pouvez ensuite charger ces fichiers de configuration dans un système de commande. Ils sont ainsi utiles comme fichiers de sauvegarde ou pour transférer des configurations d'un système de commande à un autre.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, développez le nœud **Configuration**, puis sélectionnez la rubrique à enregistrer dans un fichier.
2. Dans l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Enregistrer les paramètres**.

   Vous pouvez également faire un clic droit sur la rubrique, puis sélectionner **Enregistrer les paramètres** dans le menu contextuel.
3. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**, accédez au dossier où vous voulez enregistrer le fichier.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Enregistrement de plusieurs fichiers de configuration

1. Dans l'onglet **Système de commande**, sélectionnez le nœud **Configuration** , et non l'un de ses types.
2. Dans l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Enregistrer les paramètres système**.

   Vous pouvez également faire un clic droit sur le nœud Configuration, puis cliquer sur **Enregistrer les paramètres**.
3. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer les paramètres système**, sélectionnez les rubriques à enregistrer dans des fichiers. Cliquez ensuite sur **Enregistrer**.
4. Dans la boîte de dialogue **Rechercher un dossier**, accédez au dossier où vous voulez enregistrer les fichiers puis cliquez sur **OK**.

   Les rubriques sélectionnées sont alors enregistrées sous forme de fichiers de configuration dans le dossier indiqué, avec des noms par défaut.

Chargement d'un fichier de configuration

Un fichier de configuration contient les paramètres système d'une rubrique de configuration donnée. Ils sont ainsi utiles comme fichiers de sauvegarde ou pour transférer des configurations d'un système de commande à un autre.

Quand vous chargez un fichier de configuration dans un système de commande, le fichier et le système de commande doivent avoir la même version majeure. Par exemple, il est impossible de charger des fichiers de configuration d'un système IRC 5 vers un système de commande OmniCore.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, sélectionnez le nœud **Configuration**.
2. Dans l'onglet **Système de commande**, cliquez sur Charger les paramètres.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur le nœud Configuration, puis choisir **Charger les paramètres** dans le menu contextuel.

Cette opération ouvre la boîte de dialogue **Ouvrir**.

3 Dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, recherchez le fichier de configuration à charger.

4 Dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, choisissez la manière dont vous souhaitez combiner les instances du fichier de configuration à charger et les instances existantes dans le système de commande :

Si vous souhaitez :	**Alors...**
remplacer l'ensemble de la rubrique par le contenu du fichier.	sélectionner **Supprimer la rubrique existante et charger les instances**
ajouter à la rubrique les nouvelles instances figurant dans le fichier de configuration, sans modifier les instances existantes.	sélectionner **Charger si aucune instance existante**
ajouter à la rubrique les nouvelles instances figurant dans le fichier et mettre à jour les instances existantes avec les valeurs du fichier. Les instances qui n'existent que dans le système de commande (et pas dans le fichier de configuration) restent inchangées. Les instances qui existent dans le système de commande seront d'abord supprimées, puis chargées avec les valeurs du fichier, c'est-à-dire qu'elles obtiendront des valeurs par défaut pour les paramètres absents du fichier.	cliquer sur **Charger et remplacer les instances existantes**

5 Cliquez sur **Ouvrir** pour charger.

6 Dans le message d'information, cliquez sur **OK** pour confirmer que vous souhaitez charger les instances du fichier de configuration.

Si un redémarrage du système de commande est nécessaire pour que les modifications puissent s'appliquer, vous en serez informé.

Disposition de l'éditeur d'instance

La fenêtre de l'Éditeur d'instance répertorie les paramètres de l'instance sélectionnée et leurs valeurs.

Dans la colonne **Valeur**, vous pouvez afficher et modifier la valeur des paramètres.

Lorsque vous cliquez sur une ligne, la section inférieure de la fenêtre de l'Éditeur d'instance affiche le type de paramètre, les restrictions associées à la valeur du paramètre et les autres conditions associées au paramètre.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.5 Visualiseur FlexPendant

Vue d'ensemble

FlexPendant Viewer est un ajout à RobotStudio qui récupère et affiche une capture d'écran du FlexPendant. La capture d'écran est automatiquement générée au moment de la requête.

Conditions préalables

Le système de commande à partir duquel vous désirez récupérer la capture d'écran doit être ajouté à votre vue de robot.

Un FlexPendant doit être connecté au système de commande. Si ce n'est pas le cas (option *Hot plug* installée et prise de dérivation utilisée), aucune capture d'écran ne peut être récupérée.

Utilisation du FlexPendant Viewer

1. Vérifiez que vous êtes connecté au système de commande.
2. Dans le groupe **Outils du système de commande**, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **FlexPendant**, puis sur **Visualiseur du FlexPendant**.

   Une capture d'écran s'affiche dans l'espace de travail.
3. Pour charger à nouveau la capture d'écran, cliquez sur **Recharger** dans l'espace de travail.
4. Pour associer une période de recharge automatique à la capture d'écran, cliquez sur le menu **Outils**, sélectionnez **Visualiseur du FlexPendant** et cliquez sur **Configurer**.

   Définissez la période de recharge et cochez la case **Activé**. Cliquez ensuite sur **OK**.

Résultats sur le système de commande

La capture d'écran est enregistrée automatiquement sous forme de fichier dans le système de commande. Lorsqu'une requête est envoyée, une nouvelle capture d'écran est générée et enregistrée, écrasant le fichier précédent.

Aucun message ne s'affiche sur le FlexPendant.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.6 Propriétés

Vue d'ensemble

Sélectionnez cette option pour afficher et modifier diverses propriétés du système de commande de robot connecté.

Renommer le système de commande

Le nom du système de commande permet de l'identifier de manière indépendante du système ou du logiciel exécuté sur ce système de commande. Contrairement à son ID, le nom du système de commande n'a pas besoin d'être unique.

> **Remarque**
>
> Le nom du système de commande doit être saisi avec des caractères respectant la norme de codage ISO 8859-1 (Latin 1).

1. Dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Renommer**.

   La boîte de dialogue **Renommer le système de commande** s'affiche.
2. Entrez le nouveau nom du système de commande dans la boîte de dialogue.
3. Cliquez sur **OK**.

   Le nouveau nom sera activé dès le redémarrage du système de commande.

   Vous serez invité à cliquer sur **Oui** pour redémarrer le système de commande immédiatement ou sur **Non** pour le redémarrer plus tard.

Définir les propriétés de date et d'heure du système de commande

Vous pouvez définir les mêmes date et heure que celles du serveur de temps réseau, ou indiquer manuellement la date et l'heure.

Utilisez cette procédure pour définir la date et l'heure du système de commande:

1. Dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Date et heure**.

   La boîte de dialogue **Définir la date et l'heure** apparaît.
2. Cette boîte de dialogue contient deux options : **Heure du réseau** et **Heure manuelle**.
   - Sélectionnez **Heure du réseau** et dans la case **Adresse du serveur de temps**, entrez l'adresse IP du serveur de temps réseau.
   - Sélectionnez **Heure manuelle** puis réglez la **Date** et l'**Heure** dans les cases correspondantes. Vous pouvez sélectionner le fuseau horaire requis dans la liste **Fuseau horaire**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Définir l'ID du système de commande

L'ID du système de commande est par défaut identique à son numéro de série. L'ID du système de commande est un identificateur unique et ne doit pas être modifié. Cependant, si le disque dur du système de commande est remplacé, l'ID est perdu et vous devez le redéfinir à l'identique du numéro de série du système de commande.

> **Remarque**
>
> Vous devez **Demander un accès en écriture** sur le système de commande avant de définir son ID.

1. Dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **ID du système de commande**.

   La boîte de dialogue **Définir l'ID du système de commande** s'affiche.
2. Entrez l'ID du système de commande puis cliquez sur **OK**.

   > **Remarque**
   >
   > Utilisez uniquement un maximum de 40 caractères du jeu de caractères ISO 8859-1 (Latin 1).

Configuration de l'interface réseau public du système de commande

> **Remarque**
>
> Lors de la connexion de RobotStudio au réseau public, l'adresse IP doit être définie uniquement sur le port MGMT pour RobotWare 7.

1. Dans l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés** puis sur **Paramètres réseau** et enfin sur **Réseau public**.
2. Sélectionnez **Obtenir une adresse IP automatiquement** pour régler le système de commande de façon à recevoir l'adresse IP du serveur DHCP du réseau.

   OR

   Sélectionnez **Utiliser l'adresse IP suivante** puis renseignez les cases **Adresse IP**, **Masque de sous-réseau** et **Passerelle par défaut** requises pour définir manuellement l'adresse IP du système de commande.
3. Cliquez sur le menu déroulant **Vitesse de port (Mbit/s)** pour sélectionner la vitesse de port, cette sélection est disponible uniquement pour RobotWare 7.1 et les versions ultérieures.

   La vitesse du port comporte trois options : Auto, 10, 100. Lorsque la vitesse du port est définie sur **Auto**, le commutateur réseau et l'interface réseau trouvent automatiquement la plus haute vitesse disponible prise en charge et s'adaptent à cette vitesse de port. La vitesse de port maximale adaptée s'affiche.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Il est possible de définir l'adresse du serveur DNS pour le système de commande, un accès en écriture au système de commande est nécessaire pour utiliser la procédure suivante.

Sélectionnez **Obtenir automatiquement l'adresse du serveur DNS** pour configurer le système de commande afin qu'il puisse recevoir automatiquement l'adresse du serveur DNS.

OR

Sélectionnez **Utiliser les adresses de serveur suivantes**, puis saisissez le **Serveur DNS préféré** et **Autre serveur DNS** et cliquez sur **Appliquer**.

Configuration du réseau E/S du système de commande

La procédure suivante est applicable pour RobotWare 7.4 et les versions ultérieures.

1 Dans l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés** puis sur **Paramètres réseau** et enfin sur **Réseau E/S**.

2 Saisissez les valeurs appropriées requises dans les cases **Adresse IP**, et **Masque de sous-réseau**.

La valeur de la **Passerelle par défaut** est récupérée à partir de l'interface réseau public du système de commande. Il s'agit donc d'un champ en lecture seule.

3 Sélectionnez **Vitesse de port (Mbit/s)** et cliquez sur **Appliquer**.

La vitesse réelle du port sur l'interface réseau peut différer de la vitesse de port sélectionnée dans **Vitesse de port (Mbit/s)** si le commutateur réseau ne prend pas en charge la vitesse sélectionnée. Lorsque la vitesse du port est définie sur **Auto**, le commutateur réseau et l'interface réseau trouvent automatiquement la vitesse prise en charge la plus élevée disponible et s'adapte à cette vitesse de port.

Affichage des propriétés du système de commande et du système

Vous pouvez afficher les propriétés suivantes pour un contrôleur et son système de fonctionnement.

Propriétés du système de commande	Propriétés du système
Application d'amorçage	Module de commande
ID du système de commande	Module d'entraînement 1
Nom du système de commande	Numéro de série
Systèmes installés	Nom du système
Connexions réseau	

1 Dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Propriétés du système de commande et du système**.

La fenêtre **Propriétés du système de commande et du système** apparaît.

2 Dans l'arborescence, à gauche de la fenêtre, sélectionnez le nœud dont vous voulez afficher les propriétés.

Les propriétés de l'objet sélectionné s'affichent dans la liste Propriétés, à droite de la fenêtre.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Affichage du navigateur d'équipements

Le Navigateur d’équipements affiche les propriétés et les tendances des divers matériels et logiciels d'un système de commande de robot. Pour ouvrir le navigateur d'équipements, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Navigateur d’équipements**.

Afficher les propriétés d’un périphérique

Dans l'arborescence, cliquez sur le nœud dont vous voulez afficher les propriétés. Les propriétés de l'objet sélectionné et les valeurs correspondantes, s'affichent à droite de l'arborescence.

Mise à jour de l’arborescence

Appuyez sur **F5** pour mettre à jour l'arborescence.

Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur le panneau d'affichage de l'arborescence, puis cliquer sur **Actualiser**.

Afficher une tendance

Sélectionnez un équipement dans l'arborescence, puis double-cliquez sur une propriété qui a une valeur numérique dans le panneau de droite. Une vue de tendance s'ouvre. La vue de tendance collecte les données à la cadence d’un échantillon par seconde.

Masquer, stopper, démarrer ou effacer une tendance

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la vue des tendances, puis sur la commande requise.

Enregistrement des diagnostics du système

Vous pouvez créer un fichier de données Diagnostics du système à partir de RobotStudio.

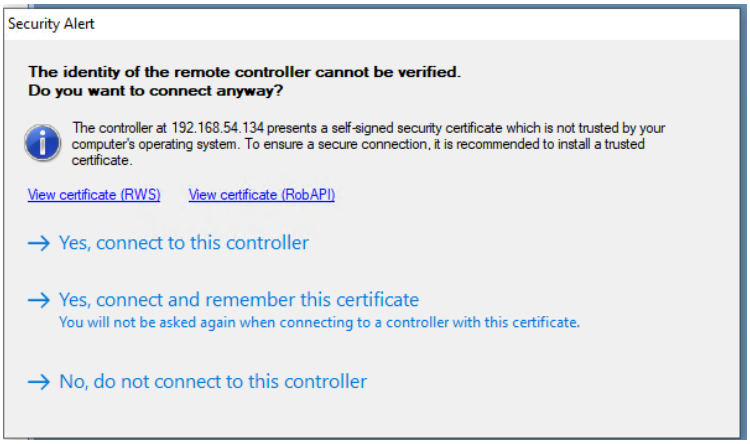
Pour enregistrer un fichier de données Diagnostics du système sur votre PC, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Enregistrer les diagnostics du système**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

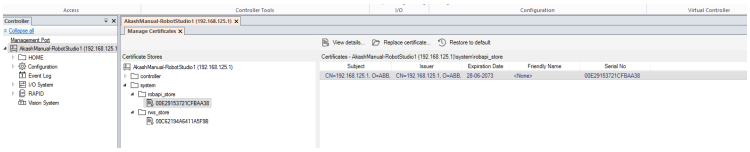
Gérer les certificats

Lors de la connexion à un système de commande OmniCore, la communication est cryptée à l'aide de certificats sur le système de commande. Par défaut, il s'agit de certificats auto-signés auxquels l'utilisateur de RobotStudio doit faire confiance. Dans ce cas, la boîte de dialogue suivante s'affiche.



xx1900001786

Pour assurer une connexion fiable, il est recommandé de remplacer les certificats du système de commande par les certificats validés par les ordinateurs, qui seront connectés au système de commande. RobotStudio prend en charge uniquement le certificat PEM (.pem). Reportez-vous à *Manuel d'utilisation - Guide de l'intégrateur - OmniCore* pour plus d'informations sur le traitement des certificats.



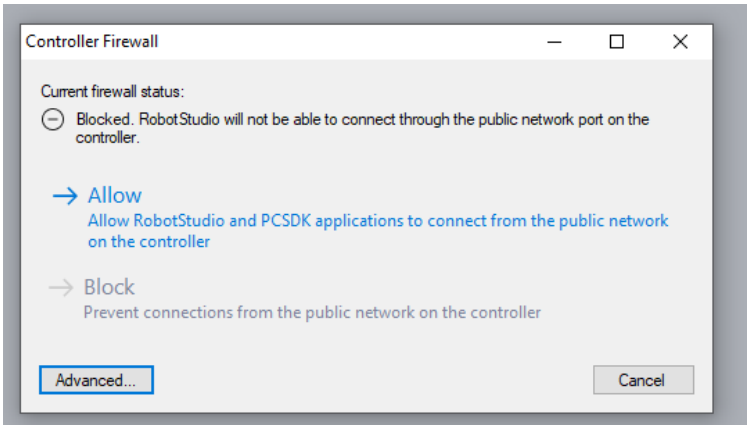
xx1900001787

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Configurer le pare-feu

Utilisez cette fonction pour configurer le pare-feu afin d'autoriser les connexions réseau. Lorsque vous choisissez **Autoriser**, il configure le pare-feu pour autoriser les connexions via le port réseau public du système de commande. Pour empêcher les connexions, appuyez sur **Bloquer**. La touche **Avancé** ouvre l'**Éditeur de configuration** pour éditer manuellement le fichier de configuration. Par défaut, le pare-feu sera bloqué. Le pare-feu doit être configuré pour permettre la connexion réseau par WAN.



xx1900001788

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.7 Installation

Mise à jour d'un système RobotWare existant

Description

Le cas d'utilisation le plus fréquent pour la mise à jour du système RobotWare est la mise à jour d'un ou de plusieurs logiciels, par exemple RobotWare et des modules complémentaires. Il s'agit d'une opération fréquente durant le temps de mise en service, en particulier sur les grandes installations.

> **Remarque**
>
> Pour effectuer une mise à jour du système RobotWare, le système de commande doit être en mode système RobotWare.

La mise à jour du système modifie la configuration du système RobotWare actuellement installé. Il existe différents types de modifications de configuration, notamment :

- Ajout ou suppression de licences
- Mise à niveau, retrait de logiciels installés ou ajout de nouveaux logiciels
- Activation ou désactivation de fonctions optionnelles

Avant d'effectuer une mise à jour du système, il est recommandé de :

- créez une sauvegarde du système (données utilisateur) et stockez-la sur un support de stockage externe.
- créez une image instantanée de l'état actuel du système .

Mise à niveau d’un logiciel dans le système RobotWare

La procédure suivante explique les étapes de la mise à jour du système RobotWare.

> **ATTENTION**
>
> N’éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1. Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2. Sélectionnez **Logiciel** > **Inclus**.
3. La fenêtre **Logiciel inclus** affiche le logiciel inclus dans le système RobotWare actuel.
4. Sélectionnez le produit à mettre à niveau et appuyez sur **Mettre à jour**.
5. Dans la fenêtre **Mettre à jour le logiciel**, sélectionnez la version du logiciel à utiliser et appuyez sur **OK**.
6. L’onglet **Récapitulatif** affiche une vue d’ensemble de toutes les modifications.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Ajout/suppression de logiciels

La procédure suivante explique les étapes de la mise à jour du système RobotWare.

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.

2 Sélectionnez **Logiciel** > **Inclus**.

3 La fenêtre **Logiciel inclus** affiche le logiciel inclus dans le système RobotWare actuel. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Sélectionnez la case du produit pour le logiciel qui doit être ajouté au système.
- Désélectionnez la case du produit pour supprimer le produit du système.

> **Remarque**
>
> Les produits peuvent présenter des dépendances avec certaines versions d'autres produits. Un produit ne peut être retiré que si tous les produits qui en dépendent sont également retirés.

4 L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Ajout/suppression de paquets de modules complémentaires

La procédure suivante explique les étapes de la mise à jour du système RobotWare.

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé ou récupéré à partir d'une image instantanée.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.

2 Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Pour ajouter des paquets de modules complémentaires, sélectionnez **Logiciel** > **Disponible** et appuyez sur **Inclure**.
- Pour supprimer les paquets de modules complémentaires, sélectionnez **Logiciel** > **Inclus** et appuyez sur **Supprimer**.

> **Remarque**
>
> Les produits peuvent présenter des dépendances avec certaines versions d'autres produits. Un produit ne peut être retiré que si tous les produits qui en dépendent sont également retirés.

> **Remarque**
>
> RobotWare est obligatoire et ne peut être retiré du système.

3 L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

4 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Modification de l'ordre d'installation du logiciel lors de l'ajout ou de la suppression des modules complémentaires RobotWare

Lors de l'ajout et de la suppression des modules complémentaires RobotWare, il est parfois nécessaire d'ajuster manuellement l'ordre d'installation et d'initialisation des modules complémentaires inclus.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez **Logiciel** > **Inclus**.
3 Dans la fenêtre **Logiciels inclus**, appuyez sur le bouton **Ordre d'installation** pour ouvrir la fenêtre **Modifier l'ordre d'installation**. Sélectionnez un produit et utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour modifier l'ordre d'installation. Sélectionnez **Terminé**.
4 L'onglet **Récapitulatif** indique que l'ordre d'installation a été mis à jour.
5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Utilisation de sélections d'options

Vue d'ensemble

Les catégories suivantes de fonctionnalités du système peuvent être mises à jour :

- Options système
- Systèmes de commande
- Robots
- FlexPendant

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

Certaines fonctionnalités peuvent être développées et offrir davantage d'options lors de la sélection. Par exemple, dans la variante du système de commande de groupe, vous avez la possibilité de choisir le type de variante uniquement lorsque vous sélectionnez d'abord un système de commande. Les variateurs supplémentaires fonctionnent de la même manière, certains ne sont pas disponibles tant que vous n'avez pas sélectionné un autre type de système d'entraînement. Cela signifie que des options peuvent être verrouillées derrière des sélections.

Activation/désactivation des options

ATTENTION

N'éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez l'onglet **Options**.
3 Sélectionnez la catégorie d'options à mettre à jour et les **Options** correspondantes qui doivent être activées/désactivées pour le système.

Remarque

Les options liées seront sélectionnées automatiquement.

Il n'est pas possible de sélectionner des options contradictoires.

4 L'onglet **Récapitulatif** affiche une vue d'ensemble de toutes les modifications.
5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

Remarque

La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.

Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.7 Installation
Suite

Ajout de licences pour permettre l'accès à des options supplémentaires

ATTENTION

N’éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez l’onglet **Options**.
3 Sélectionnez **Modifier** pour accéder à la fenêtre **Modifier les fichiers de licence**. Sélectionnez l’une des options suivantes :
   - Sélectionnez **Ajouter** pour rechercher une nouvelle licence à ajouter.
   - Sélectionnez une licence existante et appuyez sur **Supprimer**.
4 L’onglet **Récapitulatif** affiche une vue d’ensemble de toutes les modifications.
5 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

Remarque

La boîte de dialogue **Modifier l’installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.

Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Exportation et importation des sélections d’options

ATTENTION

N’éteignez pas le système de commande pendant la mise à jour du système. Dans le pire des cas, cela peut entraîner une corruption des données dans le système RobotWare, auquel cas il doit être réinstallé.

1 Accédez à la vue **Modifier l'installation** sur RobotStudio.
2 Sélectionnez l’onglet **Options**.
3 Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Sélectionnez **Exporter** et naviguez jusqu’à l’emplacement où les sélections d’options exportées doivent être enregistrées. Sélectionnez **Enregistrer**.

     Les sélections d’options actuelles sont enregistrées dans un fichier RSF qui peut être importé ou ajouté à d’autres systèmes.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Sélectionnez **Importer** et recherchez l'emplacement du fichier de configuration, puis sélectionnez **Ouvrir**.

  > **Remarque**
  >
  > Toutes les sélections actuelles seront d'abord effacées.

- Sélectionnez **Ajouter** et naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier de configuration, puis sélectionnez **Ouvrir**.

  > **Remarque**
  >
  > Les sélections existantes sont conservées et les options qui ne sont pas actuellement sélectionnées sont ajoutées.

4 Continuez à modifier le système ou sélectionnez **Appliquer**/**Appliquer et réinitialiser** pour confirmer et enregistrer les modifications.

> **Remarque**
>
> La boîte de dialogue **Modifier l'installation** sera fermée pendant la mise à jour du système de commande.
>
> Lorsque le processus de mise à jour est terminé, consultez le journal des événements pour obtenir des informations sur les résultats de la mise à jour. Une mise à jour réussie apparaît dans le journal des événements. En cas d'échec de la mise à jour, un ou plusieurs journaux d'erreurs seront générés.

Types de systèmes d'entraînement

La matrice suivante décrit les types de systèmes d'entraînement existants et quelques exemples de produits compatibles :

Produit		Puissance									
Manipulateur	**Système de commande**	2.5kVA-310V	2.5kVA-370V	3.0kVA-370V	7.0kVA-370V	3.0kVA-370V	480VA-24V	1.2kVA-48V	1.5kVA-48V	13kVA-650V	7.5kVA-650V
IRB 1600 ou plus petit	C30	A1									
	C90XT										
	E10		B2								
IRB 14050	C30						C6				
CRB 15000	C30							D7			
CRB 15000	C30								D10		
IRB 2600	V250XT				E4	E5					
	V400XT										
IRB 4600 ou supérieur	V250XT									E8	E9
	V400XT										

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Installation d'un nouveau système RobotWare

Description

Avant d'installer un nouveau système RobotWare sur le système de commande, il est nécessaire d'effectuer ce qui suit :

- Créez un système de commande virtuel.
- Créez un paquet d'installation.

Créer un système de commande virtuel

1. Démarrez RobotStudio.
2. Sélectionnez **Ajouter un système de commande > Se connecter au système de commande** dans le ruban **Système de commande**.
3. Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, sélectionnez l'onglet **Systèmes de commande virtuels**.
4. Sélectionnez **Nouveau système de commande**.
5. Dans la boîte de dialogue **Nouveau système de commande virtuel**, sélectionnez l'option **Créer nouveau** et complétez les éléments suivants :
   - **Nom**

     Donnez un nom valide au nouveau système. Si le nom saisi n'est pas valide, vous ne pourrez pas continuer.

     > **Remarque**
     >
     > Le nom du système peut contenir entre 1 et 55 caractères. Les caractères autorisés sont les suivants : « A-Z », « a-z », « 0-9 » et « - » (hyphène). L'hyphène « - » est autorisé uniquement entre les caractères.

   - **Emplacement**
   - **Modèle de robot**
   - **RobotWare**
   - **Système de commande**

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Remarque

On peut sélectionner l'option **Créer à partir d'une sauvegarde** pour créer un système basé sur la configuration disponible dans la sauvegarde sélectionnée. Cela signifie que le même ensemble de produits logiciels (RobotWare et modules complémentaires), licences et options sera utilisé.

Notez toutefois que le logiciel auquel la sauvegarde fait référence n'est pas inclus dans la sauvegarde elle-même et doit être préalablement téléchargé sur votre ordinateur en utilisant la page **Modules complémentaires** RobotStudio.

Notez également que cette procédure n'intègrera pas automatiquement les programmes RAPID et les paramètres système dans votre nouveau système. Si nécessaire, ils peuvent être chargés dans le nouveau système en restaurant la sauvegarde après avoir installé et démarré le nouveau système.

6 Sélectionnez **OK** pour continuer.

7 Poursuivez la création d'un paquet d'installation.

Création d'un nouveau paquet d'installation

Vue d'ensemble

Le paquet d'installation est un paquet logiciel qui consiste en une structure de répertoire prédéfinie et un certain nombre de fichiers, utilisé à des fins de re-déploiement du système RobotWare sur un système de commande de robot. Le paquet d'installation est créé à l'aide de RobotStudio et déployé sur le système de commande à l'aide de RobotWare Installation Utilities sur le FlexPendant.

RobotWare Installation Utilities est un petit ensemble d'utilitaires d'installation qui est toujours présent sur chaque système de commande de robot et qui ne peut pas être supprimé. Il permet de déployer et de re-déployer le système RobotWare qui est le système d'exploitation du système de commande de robot. En mode RobotWare Installation Utilities, vous ne pouvez pas déplacer le robot à l'aide du FlexPendant et vous ne pouvez pas écrire ou exécuter les programmes du robot.

Conditions préalables

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant de pouvoir créer un paquet d'installation :

- La dernière version de RobotStudio doit être installée.
- Les fichiers de licence des produits à installer doivent être disponibles. Les licences sont incluses dans le système RobotWare lors de l'achat, mais peuvent également être récupérées à partir d'une sauvegarde du système RobotWare actuellement déployé sur le système de commande ou exportées à partir du système de commande via RobotWare Installation Utilities.

Remarque

Des licences virtuelles peuvent également être utilisées.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

- Les versions du produit à installer doivent être disponibles dans RobotStudio ou à un emplacement personnalisé.

  Ces versions peuvent être disponibles en sélectionnant un paquet de distribution RobotWare (fichier .rspak) à partir de RobotStudio (appuyez sur **Installer un paquet** dans l'onglet **Modules complémentaires**). Tous les produits installés de cette façon possèdent des versions correspondantes et des dépendances correctes.
- Un système de commande virtuel doit être créé.

Créer un paquet d'installation

1 Démarrez RobotStudio.

2 Sélectionnez **Ajouter un système de commande > Se connecter au système de commande** dans le ruban **Système de commande**.

3 Dans la fenêtre **Se connecter au système de commande**, sélectionnez le système de commande et appuyez sur **OK**.

4 Demandez l'accès en écriture.

5 Lancez la boîte de dialogue **Modifier l'installation** à partir du ruban **Système de commande**.

6 Sélectionnez l'onglet **Logiciel**.

7 Sélectionnez **Créer un paquet** pour créer un paquet d'installation basé sur la configuration du système de commande virtuel.

> **Remarque**
>
> Si le système virtuel a été construit à l'aide de licences virtuelles, celles-ci ne seront pas incluses dans le paquet d'installation.
>
> Si des licences virtuelles sont utilisées, la configuration des fonctionnalités sélectionnées sera comparée aux licences réelles présentes dans le système de commande et l'installation s'arrêtera si certaines licences sont manquantes. Cette situation peut être évitée si les licences réelles du système de commande sont exportées et importées dans le système virtuel lors de sa mise en place.

8 Dans la boîte de dialogue **Créer un paquet d'installation**, définissez les éléments suivants :

- **Nom du paquet**

  Saisissez un nom pour le paquet d'installation.
- **Emplacement**

  Parcourez et sélectionnez le dossier de sortie (par exemple, une clé USB) pour le paquet d'installation.

Sélectionnez **OK**.

9 La fenêtre **Paquet d'installation créé** s'affiche. Le paquet d'installation du système sélectionné a été créé. Sélectionnez **OK**.

10 Poursuivez l'installation du paquet sur le système de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.8 Suivi de convoyeur

Introduction

L'onglet Suivi de convoyeur contient un navigateur en arborescence affichant les unités DSQC2000 connectées et d'autres objets connexes. Il est utilisé comme interface utilisateur pour configurer les paramètres et surveiller les signaux en direct des unités de suivi DSQC2000.

Remarque

Lorsque vous êtes dans l'arborescence du navigateur ou dans l'une des boîtes de dialogue d'objets associées, appuyez sur F1 pour ouvrir le *Application manual - Conveyor tracking* .

Pour ouvrir l'onglet Suivi de convoyeur :

	Action
1	Cliquez sur **Suivi de convoyeur** dans le groupe **Configuration**, dans l'onglet **Système de commande**. L'onglet **Suivi de convoyeur** s'ouvre.

Connecter et ajouter un CTM

Connecter un CTM

L'une des méthodes suivantes peut être utilisée pour connecter le CTM à l'ordinateur :

1 **Connexion du CTM via un port WAN**

Cette méthode n'est recommandée qu'après avoir configuré une adresse IP fixe pour l'interface CTM - WAN.

Connectez l'ordinateur avec une adresse IP fixe au même réseau WAN, via un commutateur réseau ou une connexion directe. Configurez l'adresse IP de l'ordinateur avec le sous-réseau du CTM.

Exemple :

Interface CTM - WAN	192.168.8.xx
Interface de réseau informatique	192.168.8.246

Le réglage d'usine par défaut pour le WAN est **Obtenir une adresse IP automatiquement** (client DHCP). Pour connecter un WAN avec ce paramètre, un serveur DHCP est nécessaire sur le réseau.

2 **Connexion via un port LAN**

Cette méthode est recommandée pour la configuration initiale d'un CTM avec les réglages d'usine par défaut. Elle peut également être utilisée pour le débogage, lorsqu'il y a un problème de connexion avec le CTM.

Configurez l'adresse IP fixe de l'ordinateur avec le sous-réseau de l'interface CTM - LAN. L'interface LAN a l'adresse IP 192.168.126.200.

Exemple :

Interface CTM - LAN	192.168.126.200

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Interface de réseau informatique	192.168.126.246

Ajouter un CTM

Pour ajouter un CTM, une connexion doit être établie entre l'ordinateur et le CTM :

	Action
1	Cliquez sur **Ajouter un CTM**. La boîte de dialogue **Ajouter un CTM** affiche tous les CTM détectés.
2	Sélectionnez le CTM dans la liste et cliquez sur **OK**. Le CTM est ajouté à l'arborescence du navigateur d'objets.

Identifier un CTM dans RobotStudio

Si RobotStudio est connecté à un réseau avec plusieurs CTM, il peut devenir difficile d'identifier un CTM en particulier. Ceci peut être évité par une connexion directe via le port LAN.

Pour simplifier l'identification, il est recommandé d'attribuer un nom unique et descriptif à chaque CTM.

L'une des méthodes suivantes peut également être utilisée pour identifier un CTM :

- Sélectionnez le périphérique dans l'arborescence du navigateur, sa DEL de découverte verte correspondante se met à clignoter sur le module CTM.
- Appuyez une fois sur le bouton blanc SW1 du module CTM, un point vert se met à clignoter sur le symbole CTM correspondant dans l'arborescence du navigateur.

AVERTISSEMENT

N'appuyez pas sur le bouton SW1 pendant le redémarrage du CTM, cela réinitialisera le CTM aux réglages d'usine par défaut et toute mise à jour ou mise à niveau sera perdue.

Paramètres réseau

Le port WAN du CTM est connecté aux systèmes de commande du robot via un réseau Ethernet. Pour établir la communication entre les systèmes de commande du robot et le CTM, une adresse IP fixe doit être attribuée au CTM. L'adresse IP doit être située sur le même sous-réseau que l'interface réseau des systèmes de commande connectés du robot.

Pour modifier les paramètres réseau :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM dans l'arborescence du navigateur, sélectionnez **Paramètres réseau**, puis cliquez sur **Interface WAN**.
2	Saisissez l'**Adresse IP**, le **masque de sous-réseau** et la **Passerelle par défaut** (facultatif), puis cliquez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

S’authentifier

Un CTM compte les deux utilisateurs prédéfinis suivants :

Utilisateur	Mot de passe par défaut	Description
abbadmin	abbadmin	C’est un utilisateur avancé et il est utilisé pour la maintenance et le dépannage avancés.
ctmuser	ctmuser	C’est un utilisateur normal et il est utilisé pour l’entretien quotidien et le dépannage.

Remarque

Connectez-vous en tant qu’utilisateur avancé pour mettre à niveau le micrologiciel.

Pour utiliser certaines caractéristiques d’un CTM, une connexion est nécessaire. Si vous utilisez les informations d’identification par défaut, la connexion est automatique dans l’onglet Suivi de convoyeur. Dans le cas contraire, l’authentification est demandée chaque fois que cela est nécessaire.

Remarque

Il est recommandé de changer le mot de passe pour améliorer la sécurité.

Les informations d’identification appropriées sont requises pour apporter toute modification à la configuration du CTM et au micrologiciel.

AVERTISSEMENT

Vous ne pouvez pas récupérer un mot de passe perdu, alors assurez-vous de ne pas le perdre ou l’oublier.

Pour vous connecter en tant qu’utilisateur :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM et cliquez sur **Authentification> Se connecter en tant qu’utilisateur différent**.
2	Saisissez les détails requis, puis cliquez sur **Connexion**.

Pour déconnecter l’utilisateur actuel :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM et cliquez sur **Authentification > Déconnexion**.

Pour modifier le mot de passe de l’utilisateur actuel :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM et cliquez sur **Authentification > Modifier le mot de passe**.
2	Modifiez le mot de passe puis appuyez sur **OK**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.8 Suivi de convoyeur
Suite

Renommer

Vous pouvez renommer le CTM, les encodeurs et les capteurs.

Pour renommer n'importe quel objet :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur l'objet dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Renommer**. La boîte de dialogue **Renommer** s'affiche.
2	Saisissez un nouveau nom pour l'objet, puis cliquez sur **OK**. Les nouveaux noms sont stockés dans le CTM et seront affichés dans RobotStudio, une fois celui-ci redémarré.

Configurer un encodeur

Vous pouvez configurer certains paramètres d'un encodeur, par exemple le filtre de vitesse.

Pour configurer un encodeur :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur l'encodeur dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Configurer l'encodeur**. L'onglet **Configurer l'encodeur** s'ouvre.
2	Modifiez les paramètres et cliquez sur **Appliquer**.

Un encodeur peut être configuré comme utilisé ou non utilisé. Ce changement de configuration affectera la façon dont l'encodeur est affiché dans l'arborescence du navigateur. Pour régler le filtrage de la vitesse du codeur, vous pouvez définir la **Fréquence coupée par le filtre passe-bas** dans la section **Filtre vitesse**.

Configurer un capteur

Vous pouvez configurer certains paramètres d'un capteur, par exemple, la séparation de synchronisation.

Configurer un capteur :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le capteur dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Configurer le capteur**. La boîte de dialogue **Configurer le capteur** s'affiche.
2	Modifiez les paramètres et cliquez sur **Appliquer**.

La séparation de la synchronisation est utilisée pour filtrer un signal instable dans le signal d'entrée de synchronisation. Il définit la distance minimale de l'encodeur (compte) entre deux impulsions de synchronisation du capteur. Lorsque la distance réelle est inférieure à cette valeur, la deuxième impulsion de synchronisation est ignorée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Le type de capteur peut être configuré en tant que **Capteur E/S**, **Caméra** ou **Non utilisé**. Ce changement de configuration affectera la façon dont le capteur est affiché dans l'arborescence du navigateur.

> **Remarque**
>
> Il est recommandé de régler la même valeur de séparation de synchronisation pour tous les encodeurs.

La largeur d'impulsion de la caméra définit la longueur d'impulsion (ms) utilisée avec le signal de déclenchement de la caméra.

> **Remarque**
>
> Pour les convoyeurs à grande vitesse, la durée d'impulsion doit être plus courte que le temps entre deux images de caméra consécutives, de sorte que :
>
> Largeur d'impulsion de la caméra < (distance de déclenchement en mm / vitesse maxi du convoyeur en mm/s) / 1000

Redémarrer

Vue d'ensemble

Un redémarrage ou le reboot d'un CTM peut être effectué à l'aide du navigateur en arborescence.

Redémarrer

Un redémarrage est nécessaire après avoir modifié les paramètres du CTM.

Pour redémarrer le CTM :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM souhaité dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Redémarrer**.

Rebooter

Un reboot est plus lent qu'un redémarrage, il correspond au redémarrage après avoir coupé l'alimentation.

Pour rebooter le CTM :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM souhaité dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Reboot**.

Signaux

Il existe 3 types de signaux sous tension : encodeur, capteur et autre. Vous pouvez trier et filtrer les signaux selon différentes propriétés :

Propriété du signal	Description
Nom	Nom du signal
Type	Type de valeur du signal, par exemple, flottant
Valeur	Valeur du signal en temps réel

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.8 Suivi de convoyeur
Suite

Propriété du signal	Description
Unité	Unité de valeur du signal, par exemple, Hz
Catégorie	Catégorie de signal, par exemple, Public ou Interne
Capteur	Numéro du capteur (1-8)
Encodeur	Numéro d'encodeur (1-4)
Fonction	Nom du signal utilisé dans le système de commande du robot, par exemple, *TrigVis*
Étiquette	Connecteur sur le CTM, par exemple, X11
Description	Informations sur ce que représente le signal

Énumérer tous les signaux

Pour énumérer tous les signaux :

	Action
1	Faites un clic droit de avec votre souris sur le CTM souhaité dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Signaux**.

Énumérer de tous les signaux de l'encodeur

Pour énumérer tous les signaux de l'encodeur :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur l'encodeur souhaité dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Signaux**.

Énumérer tous les signaux des capteurs

Pour énumérer tous les signaux des capteurs :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le capteur souhaité dans l'arborescence du navigateur, puis cliquez sur **Signaux**.

Sauvegarde et restauration

Vous pouvez faire une sauvegarde des paramètres du CTM. La sauvegarde contiendra :

- Les données concernant les configurations du CTM, y compris les paramètres des encodeurs et des capteurs, ainsi que les nouveaux noms. Lors de la restauration de la sauvegarde, ces paramètres sont appliqués au CTM cible.
- Paramètres réseau
- Informations sur la version du micrologiciel

Création d'une sauvegarde du CTM

Il est recommandé de conserver une copie de sauvegarde pour simplifier le remplacement du CTM par une nouvelle unité.

Pour créer une sauvegarde du CTM :

	Action
1	Faites un clic droit avec votre souris sur le CTM dans l'arborescence du navigateur, puis sélectionnez **Créer une sauvegarde...** . La boîte de dialogue **Créer une sauvegarde du CTM** apparaît.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

	Action
2	Saisissez un **Nom de sauvegarde**.
3	Saisissez ou sélectionnez un **Emplacement** d'enregistrement et cliquez sur **OK**. Une sauvegarde du CTM est créée à l'emplacement renseigné.

Restaurer une sauvegarde

Pour restaurer une sauvegarde du CTM :

	Action
1	Faites un clic droit sur le CTM dans l'arborescence du navigateur, puis sélectionnez l'option **Restore Backup...** (Restaurer la sauvegarde). La boîte de dialogue **Restaurer la sauvegarde du CTM** apparaît.
2	Entrez ou naviguez jusqu'à l'**emplacement** requis, sélectionnez le dossier de sauvegarde et cliquez sur **Ouvrir**. La sauvegarde du CTM enregistrée dans le dossier est affichée dans la liste de la section **Sauvegardes disponibles**.
3	Choisissez la sauvegarde requise dans la liste puis cliquez sur **OK**. Les paramètres du CTM seront restaurés en fonction de la sauvegarde, après un redémarrage du CTM.

Mettre à niveau le micrologiciel

Une mise à niveau du micrologiciel est normalement fournie par ABB, sous la forme d'un fichier .cab.

AVERTISSEMENT

Il est recommandé de sauvegarder les configurations CTM, car une mise à niveau du micrologiciel peut entraîner la restauration des paramètres réseau par défaut d'usine.

Pour mettre à niveau le micrologiciel du CTM :

	Action
1	Connectez-vous en tant qu'utilisateur avancé pour mettre à niveau le micrologiciel.
2	Faites un clic droit avec votre souris sur le système de commande, puis cliquez sur **Mise à niveau du micrologiciel**. La boîte de dialogue **Mise à niveau du micrologiciel** s'affiche. Elle affiche la version actuelle du micrologiciel.
3	Cliquez sur **Parcourir**, accédez au fichier.cab, puis cliquez sur **Ouvrir**. La boîte de dialogue **Vérifier le logiciel** s'affiche. Il affiche l'éditeur du fichier.
4	Si l'éditeur est une personne de confiance, cliquez sur **Oui**. La boîte de dialogue **Mise à niveau du micrologiciel** s'affiche. La nouvelle version du micrologiciel s'affiche.
5	Vérifiez-la et cliquez sur **Mettre à niveau**, pour la télécharger. Le CTM redémarre après le téléchargement et l'installation.

Après une mise à niveau du micrologiciel, vous devrez peut-être restaurer les paramètres réseau du CTM.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.9 Configuration du mouvement

Vue d'ensemble

La fenêtre **Configuration du mouvement** contient des fonctions d'exécution et de visualisation de configurations système avancées, telles que la modification des positions du système de commande et du repère de base, l'étalonnage et la configuration des axes externes.

> **ATTENTION**
>
> Modifier le système peut endommager les systèmes ou générer des comportements inattendus du robot. Avant de poursuivre, assurez-vous que vous cernez bien les conséquences des modifications.

Nœud Dossier de mécanisme

La page de propriétés de ce nœud contient des commandes de localisation et de réglage de l'axe et des articulations. Elle vous permet de configurer les axes externes.

Nœud Bibliothèque de mécanisme

a page de propriétés de ce nœud contient des commandes permettant de modifier le *repère de base* du robot ou du mécanisme. Elle vous permet également d'indiquer ici si le repère de base est déplacé par un autre *mécanisme* (mouvement coordonné), tel qu'un *axe externe*.

Mise à jour de la position du repère de base

1. Déplacez *l'unité mécanique* (le robot ou l'axe externe) vers son nouvel emplacement à l'aide des outils ordinaires de déplacement et de placement des objets.
2. Dans le navigateur **Système de commande**, sélectionnez le système de commande de l'unité mécanique.
3. Sur l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Système de commande virtuel**, cliquez sur **Configuration du mouvement**.

   La boîte de dialogue **Configuration du mouvement** s'ouvre.
4. Sélectionnez le nœud de l'unité mécanique dans l'arborescence. La fenêtre de propriétés du repère de base correspondant au robot s'affiche.
5. Sélectionnez les valeurs de position du repère de base à utiliser après le redémarrage du robot.

Sélectionner	Pour
Valeurs du système de commande	Réinitialiser toutes les modifications apportées au repère de base depuis le dernier démarrage du *système de commande virtuel*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Sélectionner	Pour
Valeurs stockées dans la station	Réinitialiser toutes les modifications apportées au repère de base depuis le dernier enregistrement de la station. Vous pouvez aussi entrer de nouvelles valeurs dans les cases des coordonnées du repère de base (relatives au système de coordonnées locales du système de commande).
Utiliser les valeurs de station en cours d'utilisation	Lire et utiliser l'emplacement actuel du repère de base. Vous pouvez aussi entrer de nouvelles valeurs dans les cases des coordonnées du repère de base (relatives au système de coordonnées locales du système de commande).

6 Cliquez sur **OK**.

Étalonnage de la position du référentiel de base

La station avec un système de commande virtuel qui inclut un *positionneur* de pièces de travail basé sur la sauvegarde à partir d'un système de commande de robot. RobotStudio doit prendre en compte l'étalonnage du positionneur de pièce de travail, sinon le positionneur sera mal placé. Le paramètre d'étalonnage d'un mécanisme permet de prendre en compte l'étalonnage du positionneur réel.

Le mécanisme de positionnement est placé en fonction des valeurs du *référentiel de base* du système de commande virtuel. Lorsqu'un système de commande virtuel est créé à partir d'une sauvegarde, où le positionneur a été étalonné en ligne avec la méthode des quatre points et si le positionneur n'était pas en position de synchronisation au premier point d'étalonnage, alors le mécanisme de positionnement ne sera pas aligné avec le *référentiel de tâche* du système.

Vous pouvez étalonner les valeurs du référentiel de base pour réaligner le mécanisme de positionnement avec le référentiel de tâche du système.

1 Dans l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Configuration du mouvement**. La fenêtre de **Configuration du mouvement** s'ouvre.
2 Dans la fenêtre **Configuration du mouvement**, sélectionnez le mécanisme de positionnement, puis cliquez sur **Étalonner**.

   La boîte de dialogue **Position d'étalonnage du référentiel de base** s'ouvre.
3 Dans la boîte de dialogue **Configuration du mouvement**, copiez les valeurs d'**Orientation** sous le **Référentiel de base** et collez-les dans les cases situées sous **Orientation** dans la boîte de dialogue **Position d'étalonnage du référentiel de base**.
4 Cliquez sur **Appliquer** puis sur **OK**. Vous devrez redémarrer le système de commande lorsque vous y serez invité. Le mécanisme de positionnement sera désormais aligné avec le référentiel de tâche du système.

   Tout objet attaché au positionneur prendra l'orientation du positionneur.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.10 Référentiel de tâche

Modifier les repères de tâche

1 Sur l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Système de commande virtuel**, cliquez sur **Repères de tâches**.

La boîte de dialogue **Modifier les repères de tâche** apparaît.

2 Définissez la référence à **Monde**, **UCS**, ou **Local**.

3 Modifier la position et l'orientation des repères de tâche dans la boîte de coordonnées **Repères de tâche**.

4 Cliquez sur **Appliquer**

À la question *Do you also want to move the Base Frame(s)?* (Voulez-vous également déplacer le(s) référentiel(s) de base ?)

- Cliquez sur **Yes** (Oui) pour déplacer le repère de base tout en conservant sa position relative au *repère de tâche*.

  Le robot associé se déplacera par rapport au monde de la station, mais comme le robot se déplace avec le référentiel de tâche, les valeurs du référentiel de base du robot restent inchangées.
- Cliquez sur **Non**. La question suivante s'affiche : **Souhaitez-vous mettre à jour la configuration du système de commande et redémarrer ?** Cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système de commande et pour mettre à jour la configuration du référentiel de base du système de commande virtuel connecté.

  Le robot correspondant ne se déplacera pas en relation avec le monde de la station. Ici le référentiel de tâche a bougé ; ainsi les valeurs du référentiel de base seront recalculées. Le système de commande doit être redémarré pour que les modifications de configuration puissent avoir lieu.

Remarque

S'il existe des objets RAPID stationnaires (repère outil, repères objet) connectés au robot, la question suivante apparaît : **Voulez-vous conserver le positionnement de tous les objets RAPID stationnaires ?**

- Cliquez sur **Oui** pour maintenir tous les objets RAPID stationnaires dans leurs coordonnées globales.

  L'objet de travail stationnaire et les *données d'outil* resteront constants par rapport au monde de la station, mais leurs valeurs seront recalculées.
- Cliquez sur **Non** pour déplacer tous les objets RAPID stationnaires avec le repère de base (mêmes coordonnées relatives au repère de base).

  L'objet de travail stationnaire et les données d'outils se déplacent avec le robot et ses valeurs ne sont pas recalculées.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.11 Passer hors ligne

Vue d'ensemble

L'objectif principal de cette fonction est de créer une nouvelle station avec un *VC* similaire au *système de commande de robot* connecté. Cela aide un technicien de robotique à travailler hors ligne, et pas seulement connecté au système de commande de robot.

Utilisation de Passer Hors ligne

1. Connectez le PC à un système de commande de robot.
2. Sur l'onglet **Système de commande**, cliquez sur **Demander l'accès en écriture**.
3. Cliquez sur **Passer Hors ligne**.

   La boîte de dialogue **Passer Hors ligne** est affichée.
4. Saisissez un nom dans le champ **Nom du système virtuel** et sélectionnez son emplacement d'enregistrement.
5. Sélectionnez la version *RobotWare* et la version du module complémentaire RobotWare, puis cliquez sur **OK**.

   Une nouvelle station est créée avec un système de commande virtuel configuré comme le système de commande de robot.

> **Remarque**
>
> Une condition préalable est que tous les modules complémentaires RobotWare utilisés par le système doivent être disponibles sur le PC. Une relation est automatiquement créée entre le système de commande virtuel et le système de commande de robot.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.12 Créer une relation

Vue d'ensemble

La fonction de transfert facilite le transfert de programmes RAPID créés hors ligne vers le robot de l'atelier. Cela signifie que vous pouvez transférer des données d'un *système de commande virtuel* (hors ligne) vers un *système de commande de robot* (en ligne). La fonction de transfert vous permet également comparer les données présentes dans le système de commande virtuel avec celles présentes dans le système de commande de robot, pour ensuite sélectionner les données à transférer.

Vous pouvez également utiliser la fonction de transfert pour transférer des données d'système de commande virtuel vers un autre système de commande virtuel.

Relations pour le transfert de données

Pour transférer des donnés, vous devez d'abord définir une **Relation** entre deux systèmes de commande. Une Relation définit les règles pour le transfert des données entre les deux systèmes de commande.

Création d'une Relation

Lorsque deux systèmes de commande sont listés dans le navigateur Système de commande, vous pouvez créer une Relation entre eux. Pour créer une Relation :

1. Sur l'onglet **Système de commande**, dans le groupe **Transfert**, cliquez sur **Créer une relation**.

   La boîte de dialogue Créer une relation s'affiche.
2. Saisissez le **Nom de relation** pour la relation.
3. Sélectionnez le **Premier système de commande** dans la liste.

   Le premier système de commande, également appelé source, possède les données transférées.
4. Sélectionnez le **Deuxième système de commande** dans la liste. Il peut s'agir d'un système de commande de robot ou d'un autre système de commande virtuel.

   Le deuxième système de commande, également appelé cible, reçoit les données transférées.
5. Cliquez sur **OK**.

   La relation entre les systèmes de commande est désormais créée.

Ensuite, la boîte de dialogue *Relation* s'ouvre avec les paramètres que vous pouvez configurer et exécuter le transfert. Les Relations d'un système de commande sont listés sous le noeud Relations dans le navigateur Système de commande.

> **Remarque**
>
> Les propriétés de la relation sont enregistrées dans un fichier XML sous le dossier INTERNAL du système de commande propriétaire.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Transfert de données

Vous pouvez configurer les détails du transfert de données et exécuter le transfert dans la boîte de dialogue *Relation*.

Pour ouvrir la boîte de dialogue *Relation*, double-cliquez sur une relation. Vous pouvez également sélectionner une relation dans le navigateur **Système de commande**, votre option le groupe **Transfert**, puis cliquer sur **Ouvrir une relation**.

Configuration du transfert

Avant d'exécuter un transfert, vous pouvez configurer les données à transférer sous l'en-tête *Transfer Configuration*. Pour effectuer la configuration, procédez comme suit :

- Cochez les cases de la colonne *Included* pour inclure ou exclure les éléments correspondants dans l'arborescence. Tous les éléments d'un module qui sont inclus sont transférés. Les autres éléments d'un module non listés (tels que les commentaires, enregistrements, etc.) sont automatiquement inclus dans le transfert.
- La colonne *Action* affiche un aperçu du résultats du transfert sur base des éléments que vous avez inclus et exclus.
- Lorsqu'un module existe dans les systèmes de commande source et cible, et que la colonne *Action* affiche *Update*, cliquez sur **Comparer** dans la colonne Analyser. La boîte *Compare* s'ouvre avec les deux versions du module dans des panneaux différents. Les lignes affectées sont mises en surbrillance, et vous pouvez parcourir les modifications. Vous pouvez sélectionner une des options suivantes pour la comparaison :
  - **Source avec cible** - Compare le module source avec le module cible
  - **Source avec résultat** - Compare le module source avec le module généré par l'opération de transfert
- BASE (module), wobjdata et tooldata sont exclus par défaut.
- wobjdata wobj0, tooldata tool0 et loaddata load0 du module BASE ne peuvent pas être inclus.

Une tâche peut être transférée uniquement si :

- L'accès en écriture sur le système de commande cible est présent (doit être récupéré manuellement).
- Aucune tâche n'est en cours d'exécution.
- L'exécution du programme est à l'état arrêté.

Exécution du transfert

Une fois le transfert configuré, vous pouvez l'exécuter.

Sous l'entête *Transfer*, les modules source et cible sont affichés avec une flèche indiquant le sens du transfert. Vous pouvez modifier le sens de transfert en cliquant sur **Changer de sens**. Cela permet également de basculer entre les modules source et cible.

Pour exécuter le transfert, cliquez sur **Transférer maintenant**. Une boîte de dialogue affichant un résumé du transfert s'affiche. Cliquez sur **Oui** pour terminer le transfert. Le résultat du transfert s'affiche pour chaque module dans la fenêtre de sortie.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.12 Créer une relation
Suite

Le bouton **Transférer maintenant** est désactivé si :

- Aucune des tâches incluses ne peut être transférée.
- L'accès en écriture est requis, mais pas fourni.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.13 Contrôleur en ligne

Vue d'ensemble

Cette fonction vous permet de surveiller à distance le robot connecté à un système de commande réel. Elle affiche un schéma en 3D du système de commande de robot connecté en réalité augmentée, grâce à une amélioration de la visualisation du mouvement.

> **Remarque**
>
> Le contrôleur en ligne affiche les robots TCP et les robots TCP avec Track. Lors de la connexion du contrôleur en ligne à un système de commande virtuel, le déplacement ne s'affiche que si le système de commande virtuel s'exécute en mode Exécution libre, pas en mode Tranches de temps.

Utiliser le Contrôleur en ligne

La procédure suivante décrit la fonction de Contrôleur en ligne dans RobotStudio :

1. Connectez l'ordinateur à un système de commande et ajoutez le système de commande.
2. Cliquez sur **Contrôleur en ligne**.

   La vue 3D des unités mécaniques du système de commande s'affiche dans la fenêtre des graphiques.

   > **Remarque**
   >
   > La vue du robot se renouvelle à chaque seconde, avec les valeurs d'articulation actuelles de toutes les unités mécaniques.

Paramètres de gravité dans le moniteur en ligne

Le moniteur en ligne affiche l'orientation d'un robot en fonction de ses paramètres de gravité. Les paramètres Gravity Alpha, Gravity Beta et Gamma Rotation définissent la rotation du robot autour des axes X, Y et Z dans le système de coordonnées de l'atelier. Le moniteur en ligne oriente le robot dans la vue graphique en fonction des paramètres de gravité.

Ces paramètres décrivent l'orientation du robot par rapport au sol, qu'il soit suspendu (monté au plafond), monté sur console (monté au mur) ou monté sur le sol ordinaire. Si le robot est configuré pour être monté au plafond, il est affiché à l'envers dans le moniteur en ligne. Vous pouvez définir ces paramètres dans le **fichier de configuration Motion**.

Pour plus d'informations sur les paramètres de gravité, reportez-vous au *Manuel de référence technique - Paramètres système*.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

18.13 Contrôleur en ligne
Suite

Indication du TCP

Un cône est automatiquement créé afin d'indiquer les données d'outil actif utilisées. La base du cône se situe dans le poignet du robot, son extrémité à l'emplacement des données d'outil.

Limitations cinématiques

Lorsque le bouton Limitations cinématiques est activé, le visualiseur graphique 3D indique si le robot se trouve au niveau d'une limite d’articulation ou d'une singularité.

Pour les limites d'articulation, le lien correspondant est mis en surbrillance jaune pour signaler un avertissement, et en surbrillance rouge pour indiquer une erreur. Les limites de tolérance sont définies dans les options RobotStudio - En ligne - Contrôleur en ligne.

Pour une singularité, un marquage indique si l'axe 5 se trouve à proximité de la singularité. Le niveau de singularité est également défini dans les options RobotStudio.

Visualisation des zones de sécurité dans le moniteur en ligne

Cette fonction vous permet de visualiser l'état actuel des manipulateurs d'un système de robots et présente une réalité augmentée de la cellule de robot. Vous pouvez visualiser un scénario de panne de robot, par exemple, un arrêt non planifié de robot. Pour donner à l'utilisateur une idée de la présentation physique et de la zone de sécurité qui a entraîné cet arrêt, les zones de sécurité sont visualisées sur le moniteur en ligne. Lorsque le robot entre dans une zone à accès limité, la fonction de supervision SafeMove arrête le robot.

Caractéristiques

- Pour chaque manipulateur du système, un bouton **Afficher les zones de sécurité** est disponible dans le moniteur en ligne (par exemple, pour quatre manipulateurs, on trouvera quatre boutons au sein d'un système MultiMove).
- Le nom de chaque zone d'outils et du manipulateur correspondant s'affiche (par exemple Rob1 STZ1, …, Rob4 STZ8, Rob1 MTZ1, …, Rob4 MTZ8 , et ainsi de suite).
- Les zones pour lesquelles l'option **Autoriser dedans** est cochée figurent sous une forme creuse semi-transparente verte.
- Les zones pour lesquelles l'option **Autoriser dehors** est cochée figurent sous une forme pleine semi-transparente rouge.
- Un message s'affiche dans la fenêtre de sortie si aucune zone STZ ou MTZ n'est définie pour le manipulateur.
- Le message suivant de journal des événements de système de commande **20468 SC STZ violation** (violation STZ 20468 SC) s'affiche dans la fenêtre

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

de sortie s'il se trouve dans le journal des événements du système de commande.

Remarque

Vous pouvez ouvrir un configurateur SafeMove à la fois, même si plusieurs systèmes de commande peuvent être connectés. Si le configurateur SafeMove est ouvert pour un système de commande, réel ou virtuel, l'icône est désactivée pour les autres systèmes de commande.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

19 Onglet RAPID

19.1 Synchronisation

Vue d'ensemble

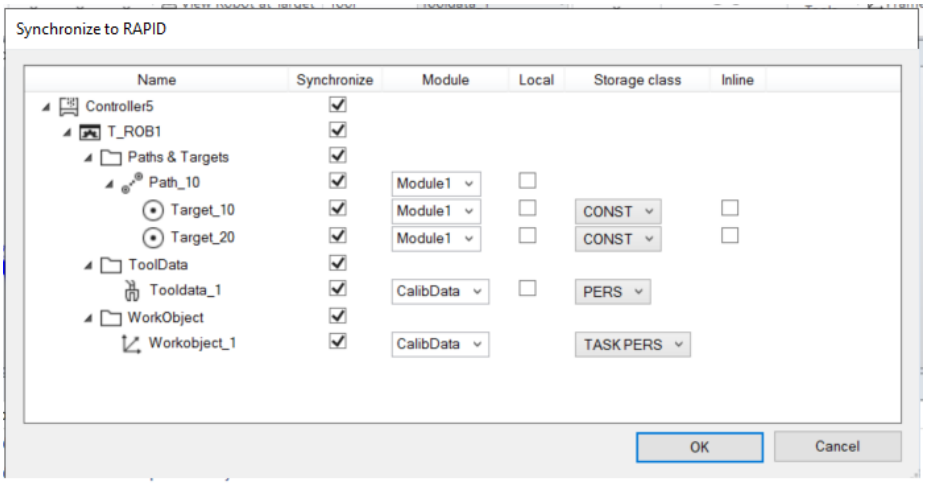
Le fait de synchroniser permet de s'assurer que le programme RAPID dans le *système de commande virtuel* correspond bien au programme de la station. Vous pouvez synchroniser la station avec le système de commande virtuel et inversement.

Dans une station, la position d'un robot correspond aux cibles et ses mouvements sont définis par des instructions de déplacement dans la trajectoire du robot. Celles-ci correspondent aux déclarations de données et aux instructions contenues dans les modules du programme RAPID.

Synchronisation avec RAPID

Cette opération met à jour le programme RAPID du système de commande virtuel pour refléter les dernières modifications apportées à la station. Effectuez cette opération avant d'exécuter une simulation, d'enregistrer un programme dans un fichier et de faire une sauvegarde d'un système de commande virtuel.

1. Pour synchroniser, cliquez sur la flèche à côté de l'icône **Synchroniser**, puis sur **Synchroniser avec RAPID**.
2. Dans la liste, sélectionnez les éléments à synchroniser.



xx1900001535

Élément	Description
Module	Spécifie le module de position du système de commande virtuel, s'il n'existe pas, il sera créé. Sélectionnez dans la liste des modules ou tapez le nom du nouveau module.
Locale	Indique si les données doivent être créées comme **LOCAL**. Ajoute le mot-clé **LOCAL** avant la déclaration des données et crée les données **LOCAL** dans le module.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

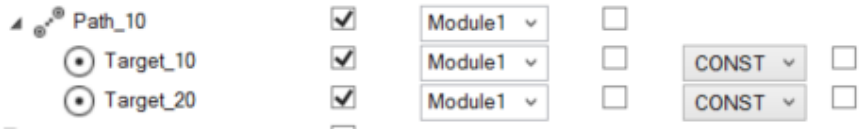
Élément	Description
Classe de sauvegarde	Spécifie le type de stockage de la déclaration de données.
En ligne	Indique si la déclaration de données doit être déclarée en ligne ou nommée. Dans ce cas, les données sont déclarées dans l'instruction elle-même.

3 Cliquez sur **OK**.

Le message **Synchronisation avec RAPID terminée** est affiché dans la fenêtre Sortie.

Remarque

Pour voir les propriétés des positions, la trajectoire dans laquelle elles se trouvent doit être étendue.



xx1900001536

Toute référence à des objets de travail ou à des données d'outil sera synchronisée même s'ils ne sont pas sélectionnés.

Synchronisation avec la station

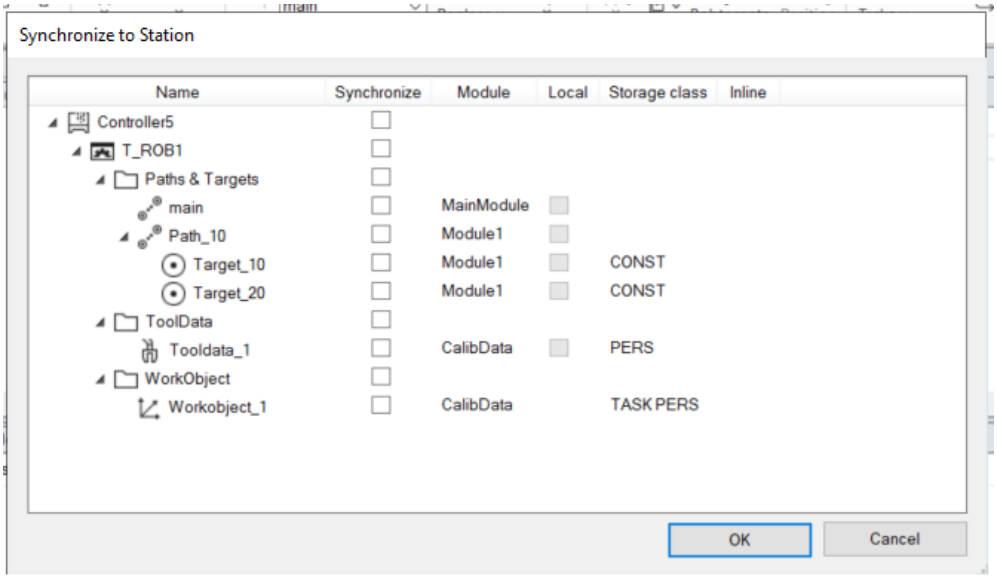
Cette opération met à jour la station pour refléter les dernières modifications du code RAPID dans le système de commande virtuel. Effectuez cette opération lorsque vous démarrez un système de commande virtuel avec le programme RAPID, lorsque vous avez chargé un programme ou un module à partir d'un fichier ou après avoir modifié un programme.

Pour synchroniser avec la station, cliquez sur la flèche à côté de l'icône Synchroniser, puis sur Synchroniser avec la station.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Dans la liste, sélectionnez les objets à synchroniser avec la station. Il n'est pas possible de modifier les propriétés dans cette étape. Pour modifier l'une des propriétés suivantes, le code RAPID doit être modifié.



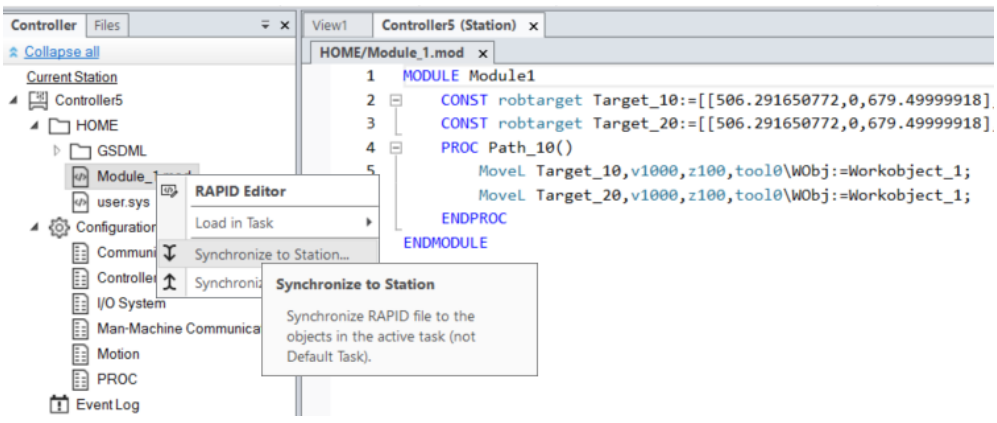
xx1900001534

Cliquez sur **OK**. Le message Synchronisation avec la station terminée s'affiche dans la fenêtre Sortie.

Synchroniser vers et depuis les fichiers

RAPID peut également être synchronisé à partir des fichiers du dossier **ACCUEIL**. Cette option n'est disponible **que** dans le menu contextuel du fichier sélectionné.

- Dans le navigateur **Système de commande**, sous le dossier **Accueil**, faites un clic droit sur n'importe quel module RAPID, puis cliquez sur **Synchroniser vers la station** pour synchroniser le fichier sélectionné dans la station.
- Dans le navigateur **Système de commande**, sous le dossier **Accueil**, faites un clic droit sur un module RAPID puis cliquez sur **Synchroniser vers le fichier** pour synchroniser la station dans le fichier sélectionné.



xx1900001533

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Limitations

- La fonction **Synchroniser vers la station** ne prend pas en charge les robtargets locales d'une procédure. Seules les robtargets locales d'un module sont prises en charge.
- RobotStudio ne prend pas entièrement en charge les instructions utilisant les fonctions *Offs* ou *RelTool*. Celles-ci sont synchronisées et apparaissent dans le navigateur des éléments, mais les commandes telles que *Visualisation de l'outil à la position* et *Localiser la position* ne fonctionnent pas. Les positions utilisées dans les instructions ne sont pas visibles dans les graphiques. Toutefois, les instructions peuvent être programmées et éditées à l'aide de l'éditeur RAPID et peuvent être simulées à l'aide du système de commande virtuel.
- RobotStudio ne prend pas en charge les programmes RAPID contenant des tableaux de données d'outil, robtargets et repères objet. Ces programmes ne sont pas synchronisés avec la station.
- Les repères objet et données d'outil partagés entre plusieurs tâches doivent être spécifiés dans RAPID avec leur valeur complète pour chaque tâche lors de la programmation hors ligne avec RobotStudio. Cela déclenche un avertissement *Valeur initiale de PERS non mise à jour* dans le journal d'événements du système de commande. Vous pouvez ignorer cet avertissement. Toutefois, vous devez veiller à ce que les définitions de variables RAPID soient identiques dans toutes les tâches, sinon vous risquez d'obtenir un comportement inattendu.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

19.2 Ajuster les Robtargets

Vue d'ensemble

La fonction Régler les Robtargets permet de recalculer et de modifier les données robtarget (données d'outil et données de repère objet), tout en maintenant les angles d'articulation du robot. Les données robtarget liées aux données d'outil source et au repère objet spécifié seront ajustées pour être utilisables avec les nouvelles données d'outil et le nouveau repère objet. Dans l'onglet **RAPID**, dans le groupe **Système de commande**, cliquez sur **Régler les Robtargets** pour accéder à cette fonction.

Conditions préalables

- Vous devez disposer d'un système de commande (virtuel ou robot) en fonction avec un ou deux modules contenant des procédures avec une séquence d'instructions de mouvement exprimée avec un outil et un repère objet définis.
- Vous devez disposer d'une licence RobotStudio Premium pour utiliser cette fonction.
- Le bouton **Exécuter** de la fonction Régler les robtargets ne sera activé que si les données d'outil ou les données de repère objet sélectionnées ont les mêmes propriétés (telles que robhold, ufprog, ufmec, etc.).

> **Remarque**
>
> Les matrices, les registres d'événement et les corrections ne sont pas pris en charge. L'outil relatif n'est pas supporté non plus. L'instruction de mouvement circulaire (MoveC) est utilisable.

Utilisation de Régler les robtargets

> **Remarque**
>
> Utilisez une copie de sauvegarde des modules avant d'ajuster les robtargets.

La procédure suivante décrit la fonction Régler les Robtargets dans RobotStudio :

1. Dans l'onglet **RAPID**, dans le navigateur du **système de commande**, sélectionnez une tâche ou un module RAPID via l'icône RAPID. Ensuite, cliquez sur **Régler les robtargets** dans l'onglet **RAPID**.

   Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur la tâche ou sur le module RAPID dans le navigateur du **système de commande**, puis cliquer sur **Régler les robtargets** dans le menu contextuel.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

La boîte de dialogue Réglage des Robtargets apparaît.

> **Remarque**
>
> Vous pouvez également accéder à l'option **Régler les robtargets** à partir de l'onglet **Système de commande**. Cliquez avec le bouton droit sur la tâche ou sur le module RAPID dans le navigateur du **système de commande**, puis cliquerz sur **Régler les robtargets** dans le menu contextuel.

2 Si le module à régler est sélectionné, accédez à l'étape 4. Sinon, passez à l'étape suivante.
3 Sélectionnez une tâche dans la liste déroulante **Tâche** et un module dans la liste déroulante **Module**.

> **Remarque**
>
> Dans la liste déroulante **Module**, vous pouvez soit sélectionner un module particulier, soit **<TOUS>**, pour ceux à mettre à jour.

4 Sélectionnez les données robtarget source (les données définies dans la tâche sélectionnée), dans les listes déroulantes **Anciennes données d'outil** et **Anciennes données d'objet**.
5 Sélectionnez les données robtarget de destination (les nouvelles données d'outil et d'objet), dans les listes déroulantes **Nouvelles données d'outil** et **Nouvelles données d'objet**.
6 Cliquez sur **Exécuter**.

   Le bouton **Exécuter** ne sera activé que si les données robtarget source (données d'outil et données de repère objet) et les données robtarget de destination (c'est-à-dire les nouvelles données d'outil et données de repère objet)) sont différentes.

Le module recherche des instructions de mouvement qui utilisent les anciennes données d'outil ou d'objet et recalcule les données robtarget pour les nouvelles données d'outil et d'objet.

Par exemple,

1 Sélectionnez "tool0" comme outil source et "wobj0" comme repère objet source.
2 Sélectionnez "toolb" comme nouvel outil et "wobjb" comme nouveau repère objet.
3 Cliquez sur Exécuter.

Les robtargets de "tool0" et de "wobj0" seront remplacées par de nouvelles robtargets qui correspondent à la même configuration de robot (tous les angles d'articulation seront les mêmes), mais avec le nouvel outil "toolb" et le nouveau "wobjb". Il est à noter que les données d'outil et d'objet sont remplacées de façon indépendante.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Case Mettre à jour l'instruction

Par défaut, la case **Mettre à jour l'instruction** est cochée. Cela signifie que les instructions de mouvement (utilisant les anciennes données d'outil et d'objet ou données source) sont mises à jour en vue de l'utilisation des nouvelles données d'outil ou d'objet (ou données cible) en plus du nouveau calcul des robtargets.

Si la case **Mettre à jour l'instruction** n'est pas cochée, les robtargets sont recalculées mais les instructions de mouvement ne sont pas mises à jour. Dans ce cas, elles continuent d'utiliser les données d'outil et d'objet source.

Cette fonction est utile après l'étalonnage des données d'outil et d'objet. En effet, elle permet, après un étalonnage, d'utiliser les mêmes noms de données d'outil et d'objet tout en mettant à jour leurs valeurs et en recalculant les robtargets en conséquence. L'exemple de procédure ci-après illustre cette méthode.

Exemple de procédure

Condition préalable : Module RAPID avec robtargets et instructions de mouvement utilisant les données d'outil non étalonnées tool1 et les données d'objet wobj1.

1. Effectuez l'étalonnage de vos données d'outil tool1 et de vos données d'objet wobj1. Stockez les nouvelles valeurs dans tool1_calib et dans wobj1_calib, respectivement. Conservez les anciennes valeurs des données d'outil et d'objet non étalonnées dans tool1 et dans wobj1. Un message d'erreur s'affiche pour une sélection non valide de données d'outil et de repère objet.
2. Ouvrez l'outil de réglage des robtargets et désélectionnez la case **Mettre à jour l'instruction**. Sélectionnez le module RAPID, entrez tool1 et wobj1 en tant qu'anciennes données d'outil et d'objet, ainsi que tool1_calib et wobj1_calib en tant que nouvelles données d'outil et d'objet, respectivement.
3. Cliquez sur **Exécuter**, puis appliquez les modifications au système de commande dans l'éditeur RAPID
4. Dans l'éditeur RAPID, renommez vos données d'outil tool1 en tool1_uncalib, et tool1_calib en tool1, puis appliquez les modifications au système de commande. Effectuez la même opération pour wobj1.

Vos robtargets sont désormais actualisées et correspondent aux valeurs étalonnées de tool1 et wobj1.

Limitations

- Si on utilise plusieurs fois un robtarget avec des outils ou des repères objets différents, le message *Cible référencée* s'affiche dans la fenêtre de sortie.
- La fonction Ajuster les robtargets opère au niveau du module et n'actualise aucune cible référencée définie dans d'autres modules. Elle ignore la portée des robtargets si les cibles référencées sont associées à une procédure locale. Dans ce cas, toutes les cibles du même nom dans la portée du module seront également actualisées.
- La fonction Régler les Robtargets s'utilise avec les modules contenant des erreurs sémantiques, l'éditeur exclut la ligne particulière contenant l'erreur et poursuit l'exécution du programme. Mais les erreurs de syntaxe entraînent l'arrêt du programme.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

20 Onglet Add-ins

20.1 Estimation de la chaleur du réducteur

Vue d'ensemble

L'outil d'Estimation de la chaleur du réducteur est un outil permettant d'évaluer les problèmes de chauffe dans les réducteurs. Lorsque la température dépasse une valeur prédéfinie, vous pouvez ajuster le cycle pour réduire la température ou commander un ventilateur qui refroidira le réducteur.

Les robots aux réducteurs compacts risquent la surchauffe dans certaines circonstances. La température du réducteur est supervisée par le *Service Information System* (SIS). SIS est une fonction logicielle dans le système de commande du robot qui simplifie la maintenance du système. Il supervise les temps et modes de fonctionnement du robot, et alerte l'opérateur lorsqu'une activité de maintenance est prévue. Il supervise également le prévention des dommages sur les moteurs dus aux grands robots pendant les opérations à forte charge avec un arrêt de sécurité.

La supervision de température se base sur un algorithme qui prédit la température stationnaire des réducteurs et moteurs du robot. L'algorithme estime la chaleur en fonction des caractéristiques de déplacement du robot ainsi que la température ambiante. Les mouvements intensifs (haute vitesse moyenne et/ou fort couple moyen et/ou temps d'attente court) élèvent la chaleur des réducteurs et manipulateurs.

Pour éviter la surchauffe, SIS arrête le robot si la température est trop élevée. Pour les grands robots, il est possible d'ajouter un ventilateur de refroidissement aux axes 1 et 2, et parfois à l'axe 3, afin de permettre au robot de fonctionner régulièrement même sous forte charge.

> **Remarque**
>
> L'Estimation de chaleur du réducteur n'est pas prise en charge pour l'outil et l'axe externe. Lorsqu'un *système de commande virtuel* comporte plusieurs robots, les estimations sont calculées pour un seul robot. Les autres robots affichent uniquement 0 % de risque de surchauffe.

Conditions préalables

1. RobotStudio 5.14.02 ou version ultérieure.
2. RobotWare 5.14.01 ou version ultérieure.
3. Station RobotStudio avec système de commande et un cycle programmé qui comprenne une charge utile pour le robot.

Estimation de chaleur dans le réducteur

Utilisez la procédure suivante pour estimer la chaleur générée par le robot :

1. Créez une nouvelle station ou ouvrez une station enregistrée. Le bouton Chaleur du réducteur s'affiche à présent dans l'onglet **Add-Ins**.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

2 Dans l'onglet **Modules complémentaires**, cliquez sur Chaleur du réducteur. La fenêtre **Estimation de la chaleur du réducteur** s'ouvre alors.

3 Dans l'onglet **Modules complémentaires**, sélectionnez l'option **Activé** pour activer l'outil **Estimation de la chaleur du réducteur**.

> **Remarque**
>
> Pour un manipulateur sans réducteur compact, l'outil **Estimation de la chaleur du réducteur** est désactivé.

4 Effectuer une simulation.

> **Remarque**
>
> Pour la version RobotStudio de base, le bouton **Lire** dans l'onglet **Simulation** est désactivé. Vous ne pourrez donc pas exécuter la simulation depuis l'onglet **Simulation**. Dans ce cas, utilisez le bouton **Lire** qui est alors visible dans la fenêtre de l'onglet **Estimation de la chaleur du réducteur** afin d'effectuer la simulation.

> **Remarque**
>
> Les données sont enregistrées pendant la simulation uniquement si l'outil **Chaleur du réducteur** est visible.

5 Dans Cycles, définissez le comportement de cycle pour estimer la chaleur générée par le robot :

- **En continu** : sélectionnez cette option pour calculer les estimations en continu, c'est-à-dire sans temps d'attente entre deux cycles.
- **Nombre de cycles par heure** : sélectionnez cette option pour définir manuellement le nombre de cycles par heure utilisé pour le calcul.
- **Temps d'attente entre cycles (sec)** : sélectionnez cette option pour définir le temps d'attente entre les cycles. Saisissez le temps d'attente en secondes.

6 Dans **Température ambiante**, définissez la température ambiante.

- Utilisez le curseur pour changer la température.
- Sélectionnez **Utiliser la température du ou des système(s) de commande** pour réinitialiser la température ambiante et lisez la température dans la configuration du robot comme spécifié dans le paramètre *Motion->SIS Parameter -> r1_sis_param->Robot temperature*.

> **Remarque**
>
> La valeur de température utilisée pour la configuration du robot dans un environnement réel doit être utilisée pour les calculs la température ambiante.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

7 Calculez le résultat de l'une des manières suivantes :

- Dans la section **Enregistrements**, soit double-cliquez sur un enregistrement, ou sélectionnez un enregistrement puis cliquez sur **Calculer**.
- Dans la section **Système**, soit double-cliquez sur un système de commande, ou sélectionnez un système de commande puis cliquez sur **Calculer**.

> **Remarque**
>
> - La section **Enregistrements** affiche les enregistrements à analyser lorsque l'outil **Estimation de la chaleur du réducteur** est activé.

Les résultats sont affichés pour chaque articulation, avec des ventilateurs pour les articulations qui peuvent en avoir installés en option.

> **Remarque**
>
> Les facteurs suivants influencent la chaleur accumulée.
>
> - Vitesse de l'axe
> - Charge utile
> - Température ambiante
> - Temps d'attente (pour permettre au robot de refroidir)

> **Remarque**
>
> L'énergie calculée est affichée en tant que niveaux différents de chaleur :
>
> - **Vert** : Indique une absence de problème de chauffe
> - **Orange** : Indique qu'il est recommandé d'installer un ventilateur.
> - **Rouge** : Indique qu'il est nécessaire d'installer un ventilateur.
> - **Gris** : Indique qu'il n'est pas possible de calculer le niveau d'énergie possible pour cette articulation.
> - **Indisponible** : Indique que les articulations n'ont pas de ventilateur installé.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

20.1 Estimation de la chaleur du réducteur

Suite

Remarque

L'action recommandée s'affiche à côté du niveau d'alerte pour chaque articulation.

- **Articulation** : Représente l'articulation.
- **Sans ventilateur** : Affiche le pourcentage de niveaux de chaleur calculé pour l'articulation concernée sans ventilateur.
- **Avec ventilateur** : Affiche le pourcentage de niveaux de chaleur calculé pour l'articulation concernée avec ventilateur.
- **Action** : Affiche l'action recommandée.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

A Options

Boutons communs

Appliquer	Cliquez sur ce bouton pour enregistrer toutes les options de la page en cours.
Réinitialiser	Cliquez sur ce bouton pour réinitialiser toutes les valeurs que vous avez modifiées sur la page actuelle en les ramenant aux paramètres précédant cette session.
Défaut	Cliquez sur ce bouton pour réinitialiser tous les paramètres de la page actuelle à leurs valeurs par défaut.

Options - Général - Apparence

Sélectionner une langue d'application	Sélectionnez la langue à utiliser. RobotStudio est disponibles dans les sept langues suivantes : anglais, français, allemand, espagnol, italien, japonais et chinois (simplifié).
Choix du thème de couleur	Choisissez la couleur à utiliser.
Échelle par défaut pour les fenêtres agrandissables.	Définit l'échelle à utiliser par défaut pour les fenêtres qui sont agrandissables, par exemple l'Éditeur RAPID, l'Éditeur de données RAPID et l'Éditeur de configuration.
Afficher les ScreenTips	Cochez cette case pour afficher les ScreenTips.
Afficher les zones de saisie de position avec un arrière-plan rouge/vert/bleu	Cochez cette case pour afficher les zones de position des boîtes de dialogue Modifier avec un arrière-plan coloré. Valeur par défaut : sélectionné.
Grouper les fenêtres de document associées sous un onglet	Cochez cette case pour grouper les fenêtres de document associées sous un onglet. Toute modification de cette option exige un redémarrage pour que la modification soit appliquée.
Restaurer les boîtes de dialogue et les messages masqués	Cochez cette case pour restaurer les boîtes de dialogue et les messages qui sont masqués lors de l'utilisation de RobotStudio.

Options:Général:Licence

Désactivation de la licence	Repasse en mode de base pour utiliser les fonctionnalités qui n'exigent pas d'activation.
Afficher les licences installées	Cliquez pour afficher les clés de licence par fonction, version, type, date d'expiration et statut.
Demander une licence	Cliquez pour activer la licence RobotStudio.
Programme d'amélioration du produit RobotStudio • Je désire aider à l'amélioration de RobotStudio • Je ne désire pas y participer maintenant	Pour les utilisateurs basiques de RobotStudio, la participation au programme d'amélioration est obligatoire. Les utilisateurs Premium de RobotStudio peuvent décider de participer ou non au programme d'amélioration.

Options:Général:Unités

Quantité	Sélectionnez la quantité dont vous souhaitez modifier les unités.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Unité	Sélectionnez l'unité de la quantité.
Afficher les décimales	Entrez le nombre de décimales à afficher.
Modifier les décimales	Entrez le nombre de décimales souhaitées lors de la modification.
Format d'orientation par défaut • Angles RPY (Euler ZYX) • Quaternions	Spécifie le format par défaut à utiliser pour les orientations.

Options - Général - Avancé

Nombre d'étapes Annuler/Refaire	Nombre d'opérations pouvant être annulées ou refaites. Baisser cette valeur peut limiter l'utilisation de la mémoire.
Indiquer au démarrage de RS si des contrôleurs virtuels sont déjà en cours d'exécution	Prévient en cas de processus VC orphelins.
Afficher la boîte de dialogue de confirmation lors de la suppression d'objets	Prévient lors de la suppression d'objets
Afficher la boîte de dialogue de confirmation lors de la suppression de positions et des instructions de déplacement correspondantes	Prévient lors de la suppression de cibles et d'instructions de mouvement.
Faire passer la fenêtre de sortie devant si un message d'erreur s'affiche	Cochez cette case pour faire passer la fenêtre de sortie devant si un message d'erreur s'affiche

Options:Général:Enregistrement automatique

Activer l'enregistrement automatique de RAPID	Cette case à cocher est activée par défaut. Les programmes RAPID sont enregistrés automatiquement toutes les 30 secondes.
Activer l'enregistrement automatique de la station	Les stations non enregistrées sont enregistrées automatiquement à l'intervalle indiqué dans le champ **Intervalle en minutes**.

Options:Général:Fichiers & dossiers

Emplacement des documents de l'utilisateur	Indique le chemin d'accès par défaut au dossier de projets.
Emplacement des projets locaux	Indique le chemin d'accès par défaut au dossier de projets.
...	Pour accéder au dossier de projets, cliquez sur le bouton Parcourir.
Créer automatiquement des sous-dossiers	Cochez cette case pour activer la création de sous-dossiers spécifiques pour des types de document.
Intervalle en minutes	Spécifiez dans cette zone l'intervalle entre les enregistrements lorsque vous utilisez la fonction d'enregistrement automatique.
Emplacements des documents	Lance la boîte de dialogue Emplacements des documents.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Effacer les stations et les systèmes de commande récents	Efface la liste des stations et des systèmes de commande utilisés récemment.
Emplacement du paquet de distribution supplémentaire	Les pools de médias de RobotWare 6 et des modules complémentaires RobotWare associés sont distribués sous la forme de paquets de distribution. Pour que RobotStudio les trouve, ils doivent être placés dans un dossier spécifique. Si le dossier n'est pas précisé, l'emplacement par défaut est utilisé. Sur une installation Windows en langue anglaise, le dossier par défaut est C:\User\<user name>\AppData\Local\ABB\DistributionPackages. Vous pouvez personnaliser l'emplacement en saisissant ici un chemin de recherche.
Télécharger des paquets à cet emplacement	Cochez cette case pour télécharger les paquets de distribution dans l'emplacement défini par l'utilisateur plutôt que dans le dossier par défaut.
Emplacement du RobotWare décompressé	Indique le chemin d'accès par défaut au dossier du RobotWare décompressé.
Pool de médias pour RobotWare 5.x	C'est là que RobotStudio recherche les pools de médias de RobotWare 5.xx.

Options - Général – Captures d'écran

Fenêtre d'application entière	Sélectionnez cette option pour faire une capture de l'application toute entière.
Fenêtre du document ouvert	Sélectionnez cette option pour faire une capture de la fenêtre du document ouvert, généralement la fenêtre Graphiques.
Copier dans le presse-papier	Cochez cette case pour enregistrer la capture d'image dans le presse-papier du système.
Enregistrer dans un fichier	Cochez cette case pour enregistrer la capture d'image dans un fichier.
Emplacement	Indiquez l'emplacement du fichier image. L'emplacement par défaut est le dossier système "Mes Images".
...	Aller à l'emplacement.
Nom de fichier	Indiquez le nom du fichier image. Le nom par défaut est "RobotStudio", auquel est ajoutée une date.
Liste suffixe de fichier	Sélectionnez le format de fichier souhaité. Le format par défaut est JPG.

Options:Général:Enregistreur d'écran

Taux de repères	Spécifie le taux de repères en repères par seconde.
Démarrer l'enregistrement après	Sélectionner cette option pour démarrer l'enregistrement après l'heure spécifiée.
Arrêter l'enregistrement après	Sélectionner cette option pour arrêter l'enregistrement après l'heure spécifiée.
Inclure le curseur de la souris	Sélectionnez cette option pour inclure le curseur de la souris pour les fonctions **Enregistrer l'application** et **Enregistrer l'image**.
Résolution - Identique à la fenêtre	Sélectionnez cette option pour utiliser la même résolution que la fenêtre graphique.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Résolution - Limiter la résolution	Sélectionnez cette option pour réduire l'échelle de résolution conformément à la **Largeur maximum** et la **Hauteur maximum** spécifiées.
Largeur maximum	Spécifiez la largeur maximum en pixels.
Hauteur maximum	Spécifiez la hauteur maximum en pixels.
Compression vidéo	Sélectionner le format de compression vidéo. Notez que le format DivX n'est pas pris en charge.
Emplacement	Spécifie l'emplacement des vidéos.
Nom de fichier	Saisissez un nom de fichier pour enregistrer le fichier de sortie au format MP4.

Options : Robotique : Éditeur de texte

Afficher les numéros de ligne	Cochez cette case pour afficher les numéros de ligne dans l'éditeur RAPID.
Afficher la règle	Cochez cette case pour afficher la règle dans l'éditeur RAPID.
Afficher les espaces	Cochez cette case pour afficher les caractères d'espacement dans l'éditeur RAPID.
Retour automatique à la ligne	Cochez cette case si vous souhaitez envelopper des lignes longues.
Convertir les onglets en espaces	Cochez cette case pour convertir les onglets en espaces dans l'éditeur RAPID.
Taille d'onglet	Spécifiez le nombre d'espaces pour une pression d'onglet.
Styles de texte RAPID	Indiquez l'apparence des classes de texte.
Couleur du texte	Spécifie la couleur du texte de l'éditeur RAPID.
Couleur d'arrière-plan	Spécifie la couleur d'arrière-plan de l'éditeur RAPID.
Gras	Cochez cette case pour utiliser les polices en caractères gras dans l'éditeur RAPID.
Italique	Cochez cette case pour utiliser les polices en italique dans l'éditeur RAPID.
Suivre le pointeur de la souris par défaut	Cochez la case pour activer le pointeur de programme par défaut.

Options:Robotique:Programmation graphique

Afficher la boîte de dialogue avec l'avertissement sur les repères objet définis globalement	Cochez cette case pour que RobotStudio affiche un avertissement si des repères objet possédant le même nom ont été déclarés dans d'autres tâches. Valeur par défaut : sélectionnée.
Afficher la boîte de dialogue de synchronisation après le chargement d'un programme/module	Cochez cette case pour qu'apparaisse la boîte de dialogue de synchronisation une fois que vous avez chargé un programme ou un module. Valeur par défaut : sélectionné.
Afficher la notification d'utilisation de données par défaut	Cochez cette case si vous souhaitez être prévenu que *wobj0* et/ou *tool0* est active et sera utilisée dans l'action en cours. Valeur par défaut : sélectionnée.
Définir comme actif lors de la création des repères outil	Cochez cette case pour activer les données d'outil récemment créées. Valeur par défaut : sélectionnée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Définir comme actif lors de la création des objets de travail	Cochez cette case pour activer les objets de travail récemment créés. Valeur par défaut : sélectionnée.
AutoPath	Spécifiez l'espace maximum autorisé lors de la création d'un AutoPath.

Options:Robotique:Synchronisation

Utilisez les emplacements de synchronisation par défaut	La conversion de données, comme le passage de position à repère objet, doit utiliser le comportement par défaut pour les emplacements de synchronisation. Valeur par défaut : sélectionnée.
Afficher la notification des emplacements de synchronisation par défaut	Prévient du comportement ci-dessus. Valeur par défaut : sélectionnée.
Déclaration d'emplacements par défaut	Précise les emplacements des objets correspondants lors de la synchronisation au VC.

Options – Robotique - Mécanique

Vecteur d'approche	Sélectionnez le vecteur d'approche. Valeur par défaut : Z.
Vecteur de déplacement	Sélectionnez le vecteur de déplacement. Valeur par défaut : X.
Passer à la position/l'instruction de déplacement avec une configuration indéfinie • **Afficher la boîte de dialogue de réglage de la configuration** • **Utiliser la configuration la plus proche de l'actuelle**	Sélectionnez l'option requise pour activer la configuration de façon à ce que l'utilisateur puisse définir la configuration ou sélectionner la configuration la plus proche de la configuration actuelle lorsqu'elle passe à la position/l'instruction de déplacement. L'option **Afficher la boîte de dialogue de réglage de la configuration** est sélectionnée par défaut.

Options:Robotique:Système de commande virtuel

Toujours visible	Cochez cette case pour que le FlexPendant virtuel apparaisse toujours au premier plan. Valeur par défaut : sélectionnée.
Activer la transparence	Cochez cette case pour rendre transparentes les parties du FlexPendant virtuel. Valeur par défaut : sélectionnée.
Consigner	Après le redémarrage du système de commande, • Cochez cette case pour consigner la sortie de la console dans "console.log" du répertoire du système de commande. • Sélectionnez cette case à cocher pour consigner la sortie de la console dans sa fenêtre.
Ouvrir automatiquement la fenêtre de l'opérateur virtuel	Cochez cette case pour ouvrir automatiquement la fenêtre de l'opérateur virtuel. La valeur par défaut est : Activé.

Options:En ligne:Authentification

Utilisateurs récents	Énumère les utilisateurs récents.
Supprimer/Tout supprimer	Cliquez sur ces boutons pour supprimer un utilisateur récent, ou tous, respectivement.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Activer la déconnexion automatique	Cochez cette case si vous souhaitez vous déconnecter automatiquement.
Délai	Détermine la longueur de la session avant la déconnexion automatique.
Affiche les langues des textes du système de commande, comme les journaux des événements • Langue RobotStudio • Langue FlexPendant	Sélectionnez l'application qui commande la langue des journaux des événements du système de commande.

Options : Contrôleur : Contrôleur en ligne

Mise à jour de la fréquence (s)	Spécifie un intervalle de mise à jour.
Limites de révolution d'articulation	Règle la limite de révolution pour les articulations.
Limites linéaires d'articulation	Règle la limite linéaire pour les articulations.
Singularités	Définit les singularités.

Options:En ligne:Projets

Nombre max. de périphériques traités en parallèle	Indique le nombre de périphériques pour lequel un projet est exécuté en parallèle.
Répertoire des fichiers journaux et fichiers de rapport	Indique le répertoire des fichiers journaux/de rapport.

Options - Graphiques – Apparence

Anticrénelage	Déplacez le curseur pour contrôler le niveau de multi-échantillonnage utilisé pour lisser les bords crénelés. Les options disponibles dépendent du matériel. RobotStudio doit être redémarré pour que ce changement prenne effet.
Police	Indique la police utilisée dans les marquages.
Éclairage avancé	Cochez la case pour activer l'éclairage avancé par défaut.
Perspective	Cochez cette option pour afficher la vue en perspective de l'objet par défaut.
Orthographique	Cochez cette option pour afficher la vue orthographique de l'objet par défaut.
Couleur d'arrière-plan personnalisée	Cliquez sur le rectangle de couleur pour modifier la couleur d'arrière-plan par défaut.
Afficher le sol	Cochez cette case pour que le sol (à z=0) soit affiché par défaut. Changez la couleur du sol en cliquant sur le rectangle coloré. Valeurs par défaut : sélectionnées.
Transparent	Cochez cette case pour rendre le sol transparent par défaut. Valeurs par défaut : sélectionnées.
Afficher la grille SCU	Cochez cette case pour afficher la grille SCU. Valeur par défaut : sélectionnée.
Espacement du quadrillage	Modifiez l'espacement du quadrillage SCU dans la direction X du système de coordonnées. Pour ce faire, entrez la valeur souhaitée dans la zone. Valeur par défaut : 1000 mm (ou équivalent dans une autre unité).
Afficher le système de coordonnées SCU	Cochez cette case pour afficher le système de coordonnées SCU. Valeur par défaut : cochée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Afficher le système de coordonnées de l'atelier	Cochez cette case pour afficher les systèmes de coordonnées. Valeur par défaut : sélectionnée.
Afficher les boutons de navigation et de sélection	Cochez cette case pour afficher les boutons de navigation et de sélection sur la fenêtre graphique.

Les changements de paramètres que vous faites prennent effet lorsqu'une nouvelle station est créée ou lorsque vous sélectionnez **Paramètres de visualisation par défaut** dans le menu **Paramètres** de l'onglet **Vue** du ruban Outils graphiques.

Options - Graphiques - Performances

Rendu du niveau de détail	Définissez le niveau de détail sur Auto, Fin, Moyen ou Grossier. Valeur par défaut : Auto.
Rendu des deux côtés des surfaces	Cochez cette case pour ignorer les triangles en vue arrière. Valeur par défaut : sélectionnée. L'élimination des triangles en vue arrière améliore les performances graphiques, mais peut générer un affichage inattendu si les surfaces des modèles ne sont pas orientées correctement.
Éliminer les objets inférieurs à	Sélectionnez la taille (en pixels) sous laquelle les objets seront ignorés. Valeur par défaut : 2 pixels.

Les paramètres définis ici sont communs à tous les objets de RobotStudio. La boîte de dialogue **Apparence graphique** vous permet cependant d'ignorer certains de ces paramètres pour des objets spécifiques.

Options - Graphiques – Comportement

Navigation	Sélectionnez une activité de navigation, puis spécifiez les boutons de souris à utiliser pour l'activité de navigation sélectionnée.
Sensibilité de navigation	Sélectionnez la sensibilité de navigation de la souris ou des boutons de navigation. Pour ce faire, cliquez sur la barre et faites glisser le curseur vers la position souhaitée. Valeur par défaut : 1.
Régler automatiquement la distance centrale de la vue	Sélectionnez cette option pour régler automatiquement la distance centrale de la vue lors de la rotation ou du zoom d'une vue 3D.
Rayon de sélection (pixels)	Modifiez le rayon de sélection (distance à laquelle doit se trouver le curseur de la souris pour sélectionner un élément). Pour ce faire, entrez la valeur souhaitée en pixels. Valeur par défaut : 5.
Sélection de la couleur de surbrillance	Cliquez sur le rectangle de couleur pour modifier la couleur de sélection.
Aperçu de la sélection	Cochez cette case pour activer temporairement la sélection d'éléments lorsque le curseur de la souris survole ces éléments. Valeur par défaut : sélectionnée.
Afficher le référentiel local pour les objets sélectionnés	Cochez cette case pour afficher le système de coordonnées local des objets sélectionnés. Valeur par défaut : sélectionnée.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Options - Graphiques – Géométrie

Niveau de détail	Spécifiez le niveau de détail requis lors de l'importation des géométries. Sélectionnez **Fin**, **Moyen** ou **Grossier**.

Options:Graphiques:Stéréo/RV*

Sortie miroir	Affiche l'image disponible dans les casques de réalité virtuelle (RV) dans la vue Graphiques.
Qualité	Déplacez le curseur pour régler la qualité de l'image sur un niveau de décalage acceptable.
Désactiver l'anticrénelage	Cette option est désactivée par défaut pour des performances optimales.

Options:Simulation:Horloge

Vitesse de simulation	Définit la vitesse de la simulation par rapport au temps réel. Vous pouvez définir la vitesse de simulation au maximum à 200%.
Le plus vite possible	Cochez cette case pour exécuter la simulation aussi rapidement que possible. Lorsque cette option est sélectionnée, le curseur de vitesse de simulation est désactivé.
Pas de simulation	Précise le pas de simulation.
Exécuter le mode Tranches de temps en parallèle pour plusieurs systèmes de commande	Lors de la simulation d'un grand nombre de systèmes de commande (par ex., dix systèmes de commande), cette option peut permettre d'améliorer les performances en utilisant plusieurs noyaux CPU. Cette option dépend du matériel et peut donc donner des résultats différents en fonction de l'ordinateur utilisé.

Options – Simulation - Collision

Exécuter la détection de collisions	Indiquez si la détection des collisions doit être exécutée systématiquement ou lors de la simulation. Valeur par défaut : toujours.
Mettre en pause/arrêter la simulation à la collision	Cochez cette case pour arrêter la simulation lors d'une collision. Valeur par défaut : case désélectionnée.
Consigner les collisions dans la fenêtre des résultats	Cochez cette case pour consigner les collisions dans la fenêtre du journal. Valeur par défaut : sélectionné.
Consigner les collisions dans un fichier :	Cochez cette case pour consigner les collisions dans un fichier. Cliquez sur le bouton Parcourir pour accéder au fichier de consignation. Valeur par défaut : case désélectionnée.
Activer la détection de collisions rapide	Cochez cette case pour optimiser les performances en détectant les collisions entre les zones de limitation géométriques au lieu des triangles géométriques. Des rapports de collision incorrects peuvent être générés car les triangles constituent la véritable géométrie et les zones de limitation sont toujours plus importantes. Toutes les collisions réelles seront néanmoins rapportées. Plus l'objet est grand, plus il y aura de fausses collisions détectables.
Afficher	Cliquez sur ce bouton pour ouvrir le fichier journal spécifié dans la zone Fichier du Bloc-notes.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Effacer	Cliquez sur ce bouton pour supprimer le fichier journal spécifié dans la zone Fichier.
...	Cliquez sur ce bouton pour accéder au fichier de consignation des collisions.

Options:Simulation:Physique

Niveau de détail de la géométrie de collision	Faites glisser le curseur pour accélérer la géométrie de collision physique ou la définir sur un état plus précis.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

B Terminologie

A

ABB Library

Répertoire par défaut des robots, positionneurs, translations et de leurs galeries respectives.

Module complémentaire

Un logiciel qui étend les capacités de RobotStudio ou de RobotWare. La création de modules complémentaires est la méthode recommandée pour l'ajout de nouvelles fonctionnalités à RobotWare ou à RobotStudio par les développeurs tiers.

Un module complémentaire RobotWare contient des modules RAPID et des fichiers de configuration qui contiennent le code permettant de charger le module complémentaire et de le configurer au démarrage. Le module complémentaire peut également inclure des fichiers .xml avec des messages du journal d'événements dans différentes langues. Les modules complémentaires peuvent être empaquetés à l'aide de l'outil Empaquetage des modules complémentaires RobotWare. Vous pouvez télécharger l'outil sur http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/

Clé d'activation

Une chaîne de 25 caractères qu'ABB envoie par e-mail lors de l'achat de RobotStudio. Cette clé est utilisée pour activer la licence autonome RobotStudio lors d'une activation manuelle en l'absence de connexion Internet.

Suite page suivante

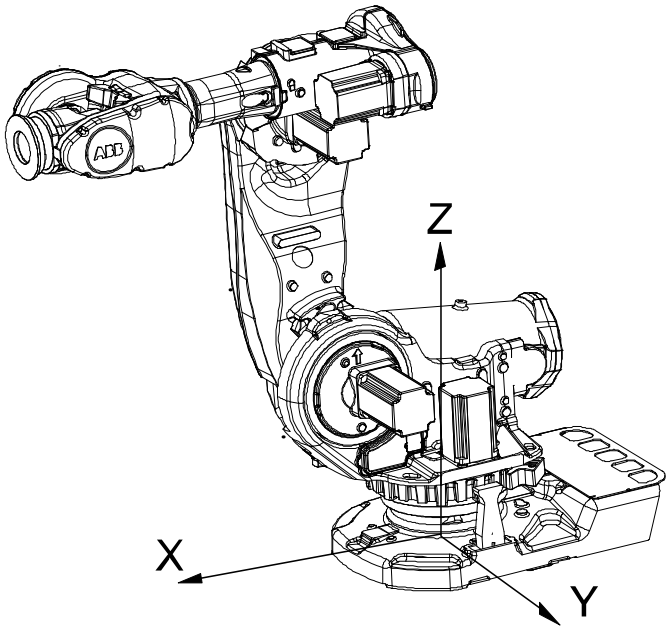
© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

B

Repère de base

Le système de coordonnées de base s'appelle le Cadre de base (Base Frame ou BF). Le Cadre de base d'un robot est situé au centre de son pied. Il décrit l'emplacement du robot par rapport au système de coordonnées d'atelier.



xx0300000495

Articulation sphérique

Définie par un point qui permet une rotation libre mais pas de translation.

Corps

Un corps est une forme, qui peut être un solide, une surface ou une courbe.

Serveur de démarrage

Il s'agit d'un logiciel installé dans le système de commande avec RobotWare. L'Application de démarrage sur le FlexPendant copie les fichiers d'installation du système sélectionné dans la boîte de réception du système de commande. L'application Serveur de démarrage du système de commande de robot utilise ces fichiers dans la boîte de réception du système de commande pour créer un système RobotWare sur la carte mémoire du système de commande de robot. Une fois l'installation terminée, le système RobotWare sélectionné démarre.

Point d'arrêt

Un point d'arrêt est un arrêt intentionnel placé pour le débogage dans un programme RAPID. Un point d'arrêt est un signal qui indique au débogueur d'arrêter temporairement le programme RAPID à un certain point. Lorsque l'exécution s'arrête à un point d'arrêt, le programme est en mode pause. Le passage au mode pause n'arrête pas le programme, vous pouvez reprendre son exécution à tout moment.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

C

Arrêt de catégorie 0

Arrêt par coupure immédiate de l’alimentation des actionneurs. Les freins mécaniques sont déclenchés. Un robot arrêté avec un arrêt de catégorie 0 ne poursuit pas sa trajectoire programmée lors de sa décélération.

Arrêt de catégorie 1

Arrêt contrôlé avec actionneurs alimentés pour atteindre l’arrêt. L’alimentation des actionneurs est coupée une fois à l’arrêt. Un robot arrêté avec un arrêt de catégorie 1 suit sa trajectoire programmée lors de sa décélération.

Somme de contrôle :

Une somme de contrôle est une chaîne de texte unique obligatoire de 64 caractères générée automatiquement, ajoutée au fichier de configuration de sécurité d'un système de commande. Cette chaîne capture toutes les modifications pouvant survenir sur le fichier lors de la transmission ou de l'installation. Elle est appliquée au fichier de configuration de sécurité créé par Visual SafeMove.

Plan de délimitation

Un plan de délimitation est un plan infini imaginaire qui intersecte les objets géométriques dans la station. Il permet à l'utilisateur de couper temporairement des parties du modèle pour aider à visualiser l'intérieur d'une géométrie ou d'un maillage. Les objets d'un côté du plan sont visibles alors que les objets de l'autre côté sont invisibles. Une station peut contenir plusieurs plans de délimitation, mais chaque vue graphique ne peut avoir qu'un seul plan de délimitation actif.

Géométrie de collision

La géométrie de collision est la forme simplifiée d'un objet où les bords tranchants et les surfaces irrégulières de géométries complexes sont supprimés pour faciliter les calculs de collision. La géométrie de collision simplifiée est utilisée dans les simulations physiques. RobotStudio utilise une géométrie régulière pour la détection des collisions.

Détection des collisions

Utile pour identifier les intersections entre les objets 3D d'une station pendant la phase de programmation et pour détecter d'éventuelles collisions avec le robot. Cela permet de modifier les programmes de robot en conséquence et d'éviter les collisions dans l'atelier au moment de l'exécution. L'utilisation de la détection des collisions présente un inconvénient en termes de performances, car elle nécessite beaucoup de calculs et demande énormément de ressources informatiques pour les calculs de collision. Par conséquent, il est recommandé d'inclure des pièces pouvant potentiellement entrer en collision et d'exclure les autres lors des calculs de collision.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Jeu de collisions

Un jeu de collisions est une paire de jeux d'objets dont les collisions sont vérifiées. Une utilisation courante des jeux de collisions consiste à en créer un pour chaque robot de la station. Ajoutez le robot et son outil dans le premier jeu d'objets et les objets pour lesquels vous souhaitez vérifier la collision dans l'autre. Chaque jeu de collisions peut être activé et désactivé séparément.

Courbe

Une courbe est un objet 1D comme une ligne, un cercle, un arc, un polygone, une polyligne ou une spline.

Articulation cylindrique

Définie par une ligne et une combinaison d'articulations prismatique et rotative.

Système de coordonnées

Un système de coordonnées spécifie la position et l'orientation d'un objet dans l'espace 3D à l'aide de trois coordonnées x, y et z. L'orientation d'un objet peut être spécifiée en utilisant trois angles ou quadrants. RobotStudio permet d'utiliser les systèmes de coordonnées suivants pour définir l'orientation et l'emplacement des composants. Un système de coordonnées définit un plan ou un espace par des axes partant d'un point fixe appelé origine. Les positions et emplacements du robot sont localisées par des mesures situées le long d'axes de systèmes de coordonnées. Un robot utilise plusieurs systèmes de coordonnées, chacun correspondant à des types spécifiques de pilotage manuel ou de programmation. RobotStudio utilise les systèmes de coordonnées suivants : atelier, local, UCS, Repère objet actif, outil actif.

- Le système de coordonnées de base se situe à la base du robot. Il s'agit du système le plus simple pour déplacer le robot d'un emplacement à un autre.
- Le système de coordonnées du repère objet est lié à la pièce de travail et représente souvent le meilleur système pour programmer le robot.
- Le système de coordonnées de l'outil ou le cadre du centre d'outil (CDO) définit l'emplacement de l'outil que le robot utilise lorsqu'il atteint les positions programmées.
- Le système de coordonnées d'atelier définit la cellule robotisée, tous les autres systèmes de coordonnées sont liés au système de coordonnées d'atelier, directement ou indirectement. Le point zéro du système de coordonnées de l'atelier se situe sur une position fixe dans la cellule ou la station. Ce système de coordonnées est ainsi utile pour gérer plusieurs robots ou des robots déplacés par des axes externes.

Par défaut, le système de coordonnées d'atelier coïncide avec le système de coordonnées de base. Le système de coordonnées de l'utilisateur est utile pour représenter l'équipement comprenant d'autres systèmes de coordonnées (par exemple, les repères objet).

Durée de cycle

Les simulations sont calculées cycliquement. Le temps de cycle spécifie la période dans laquelle les calculs doivent être effectués et les données doivent être échangées.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

D

Drive module

Héberge l'alimentation et les variateurs du robot et les moteurs supplémentaires. Si vous avez un axe externe dans le système, les modules d'entraînement correspondants doivent être en place.

Paquet de distribution

Le Paquet de distribution constitue l'unité de base pour la distribution et l'installation. Les Composants de paquet constituent la plus petite unité de distribution non divisible contenant une version et un type, par exemple un module complémentaire RobotStudio. Le contenu du Paquet de distribution peut être installé sur un périphérique intégré tel que le système de commande de robot. Les pools de médias de RobotWare 6 et des modules complémentaires RobotWare associés sont empaquetés et distribués dans des dossiers spécifiques appelés paquets de distribution.

Sur une installation Windows en langue anglaise, le dossier par défaut est `C:\User\<user name>\AppData\Local\ABB\DistributionPackages`, cet emplacement peut être personnalisé. Un paquet de distribution peut comprendre un ou plusieurs produits. S'il est distribué en tant que fichier unique, le suffixe du fichier est .rspak. Utilisez la commande Installer le paquet sur la page Modules complémentaires pour installer un paquet de distribution.

Emplacement du paquet de distribution

Dans RobotStudio 6, RobotWare et les paquets associés sont référencés comme des données d'application. Un paquet de distribution est disponible dans les emplacements suivants.

- ProgramData : utilisé lorsque les données d'application sont partagées entre plusieurs utilisateurs de l'ordinateur. Si RobotWare est installé avec RobotStudio, le chemin est `%ProgramData%\ABB Industrial IT\Robotics IT\DistributionPackages\`.
- LocalAppData : utilisé si un paquet ou un manifeste est installé par un utilisateur particulier. Si RobotWare est installé avec RobotStudio, le chemin est `Users\<username>\AppData\Local\ABB Industrial IT\Robotics IT\DistributionPackages`.
- Emplacement personnalisé (optionnel) : peut être utilisé si plusieurs utilisateurs partagent un référentiel de paquets. Pour en savoir plus, consultez Emplacement des paquets de distribution supplémentaires dans Options RobotStudio :Généralités : Fichiers & Dossiers.

E

Axe externe

Les équipements en mouvement commandés par le système de commande de robot (en plus du robot) sont désignés en tant qu'axe externe, par exemple un déplacement de translation, un positionneur, etc.

Point d'entrée

Point où commence l'exécution du programme.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

F

Repère

Le cadre est la représentation visuelle d'un système de coordonnées dans RobotStudio.

- L'emplacement d'un composant est représenté par rapport aux cadres Atelier, Base et Repère objet.
- Le format d'orientation est défini sur les quaternions ou les angles d'Euler.
- Le format d'angle de position est défini sur Angles.
- L'unité d'angle de présentation peut être réglée sur Degrés ou Radians.

Face

Chaque surface du corps s'appelle une face. Les corps solides sont des objets 3D, constitués de faces. Un vrai solide 3D est un corps contenant plusieurs faces.

Mode exécution libre

Les systèmes de commande fonctionnent indépendamment les uns des autres. Le temps de cycle sera précis, mais le minutage des signaux de paramètres et des événements déclencheurs sera imprécis.

G

Géométrie

Représentation 3D d'objets réels comme une boîte, un cylindre, etc. Les modèles CAO des pièces de travail et d'équipements personnalisés sont importés sous forme de géométries dans la station. La géométrie consiste en deux couches : la représentation mathématique des courbes et des surfaces appelée représentation de limite (BReps) et la couche graphique, contenant des triangles se rapprochant des BReps. La couche graphique est utilisée dans la détection des collisions et pour la visualisation de la couche mathématique.

I

Modèles d'instructions

Un fichier d'instructions RAPID (modèle) contenant des valeurs d'argument prédéfinies utilisé pour créer de nouvelles instructions. Ces modèles peuvent être créés pour les instructions RAPID dans le système de commande virtuel.

J

Axe

Une articulation définit la manière dont les liens sont connectés. Les types d'articulation les plus courants sont prismatiques ou linéaires. Mais il existe également des articulations sphériques, cylindriques et à verrouillage.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

L

Licence

Les fonctionnalités de RobotStudio sont activées à l'aide de la clé d'activation. La clé d'activation est une clé de 25 caractères fournie lors de l'achat de RobotStudio. Les options RobotWare sont activées/déverrouillées par un ou plusieurs fichiers de licence RobotWare (.rlf). Il est possible d'associer plusieurs fichiers de licence pour un seul RobotWare. Le fichier de licence est livré avec le robot. Pour ajouter plus d'options RobotWare au Système de commande virtuel, contactez ABB. Seules les options RobotWare rendues disponibles/déverrouillées par le fichier de licence pourront être sélectionnées dans le Gestionnaire d'installation lors de la construction ou de la modification de RobotWare.

La licence RobotWare détermine les éléments de RobotWare (modèles de robots pris en charge, options, etc.) qui doivent faire partie du système. Lorsqu'un système est exécuté sur un système de commande de robot, il doit être intégré avec une de licence fournie avec le robot. Pour exécuter un système de commande virtuel (pour des simulations dans RobotStudio), il est possible d'utiliser une licence provenant d'un robot ou une licence virtuelle. L'utilisation de la licence d'un robot réel est un moyen rapide de s'assurer que le système de commande virtuel correspond à ce robot. L'utilisation d'une licence virtuelle offre la possibilité de simuler et d'évaluer n'importe quel modèle de robot avec n'importe quelle configuration. Un système de commande virtuel construit avec une licence virtuelle ne peut pas être exécuté sur un système de commande de robot.

Fichiers de bibliothèque

Les fichiers de bibliothèque sont des fichiers autonomes externes réutilisables qui sont ajoutés à une station RobotStudio. La gamme de robots ABB est téléchargée sous forme de fichiers de bibliothèque. Les fichiers de bibliothèque contiennent des données géométriques et des données spécifiques à RobotStudio. Par exemple, lorsqu'un outil est enregistré en tant que fichier de bibliothèque, ses données d'outil sont enregistrées avec les données CAO.

Origine locale

Tous les objets ont leur propre système de coordonnées appelé système de coordonnées local. Les dimensions des objets sont définies par rapport à ce système de coordonnées. Lorsque l'emplacement de l'objet est référé à partir d'autres systèmes de coordonnées tels que WCS, l'origine locale de l'objet est utilisée comme point de référence.

Articulation à verrouillage

Connecte deux objets et ne leur permet pas de se déplacer par rapport à un autre.

Liaison

Un lien est une pièce mécanique. Plusieurs liens sont connectés par des articulations pour former un manipulateur (mécanisme).

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

M

Mécanisme

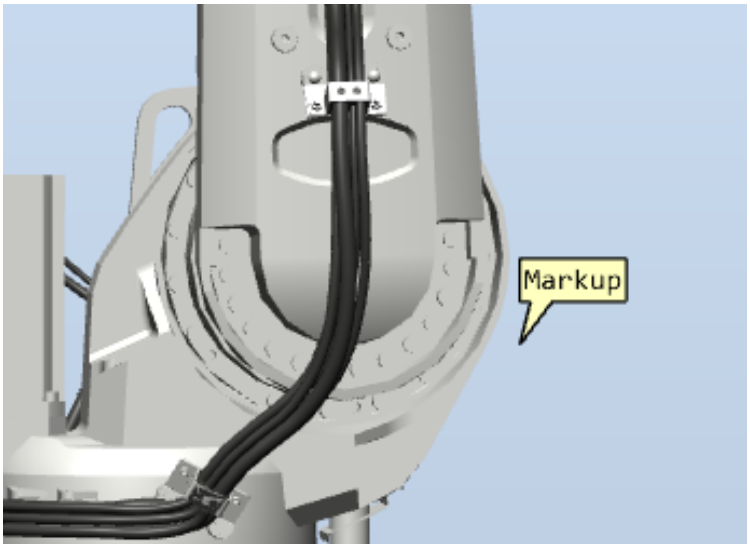
Un mécanisme est une représentation graphique d'un robot, d'un outil, d'un axe externe ou d'un appareil. Les différentes pièces d'un mécanisme se déplacent le long ou autour d'axes.

MultiMove

Commande jusqu'à 4 robots (36 axes) à la fois. Dans un système multi-déplacements, les repères objets communs sont partagés entre les robots, ce qui nécessite des schémas complexes et coordonnés. MultiMove facilite également le basculement dynamique entre un mouvement indépendant et un mouvement coordonné.

Marquage

Un balisage est une zone de texte affichée en 3D. Il fait partie de la station et apparaît sous forme de bulle de texte pointant vers un emplacement dans la fenêtre **Graphique**.



xx1900000306

Unité mécanique

Une unité mécanique est la représentation d'un robot ou d'un ou plusieurs axes externes dans le système de commande de robot, par exemple un robot, un déplacement de translation, etc.

Module

Le code RAPID du système de commande est structuré en modules. Un module contient plusieurs routines de type procédure, fonction ou interruption. Les modules sont de deux types : système et programme.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

N

Risque de collision

Le risque de collision survient lorsque les objets dans les jeux de collisions sont plus proches les uns des autres, mais sans entrer en collision. Chaque jeu de collisions possède ses propres paramètres de risque de collision. La fonction de risque de collision peut être utilisée pour ajouter une marge aux collisions et pour mesurer la distance entre les composants dans la station lors des mouvements.

O

Hors ligne

L'utilisateur est déconnecté d'un système de commande de robot et travaille avec un système de commande virtuel.

Orientation

L'orientation d'un objet tel qu'une ligne, un plan ou un corps rigide correspond à son emplacement dans l'espace. C'est la rotation imaginaire qui est nécessaire pour déplacer l'objet depuis un emplacement de référence vers son emplacement actuel. Une rotation peut ne pas suffire pour atteindre l'emplacement actuel. Il peut également être nécessaire d'ajouter une translation imaginaire. L'emplacement et l'orientation décrivent ensemble comment l'objet est placé dans l'espace. On peut penser que la rotation et la translation imaginaires susmentionnées se produisent dans n'importe quel ordre, car l'orientation d'un objet ne change pas quand il se déplace et son emplacement ne change pas lorsqu'il tourne.

Les formats d'orientation disponibles dans RobotStudio sont : les quaternions, les angles d'Euler et les angles RPY.

Quaternion

Un quaternion est une représentation mathématique de l'orientation. Ce sont des points dans l'espace représentés par leurs coordonnées. Un quaternion se compose de quatre valeurs comprises entre -1 et 1. La somme de ses carrés doit être égale à un, c'est-à-dire qu'il doit être normalisé (auquel cas il peut être appelé unité quaternion).

Angles d'Euler

Le terme Euler implique que chaque angle est appliqué au système de coordonnées d'origine (avant que les rotations ne soient appliquées). Les angles décrivent des orientations autour de différents axes et dans un ordre différent. La convention utilisée dans RobotStudio et pour le système de commande IRC5 est Euler ZYX, ce qui signifie que la première valeur décrit l'angle de rotation autour de l'axe z, la deuxième valeur décrit l'angle d'orientation autour de l'axe Y d'origine et la dernière valeur décrit l'orientation autour de l'axe x d'origine. Il existe également d'autres conventions telles qu'Euler ZYZ et Euler XYZ qu'ABB n'utilise pas.

Angles RPY

La convention RPY (Roll, Pitch, Yaw) décrit une orientation avec trois angles. Toute orientation cible peut être atteinte, à partir d'une orientation de référence connue, à l'aide d'une séquence spécifique de rotations intrinsèques, dont les magnitudes sont les angles d'Euler de l'orientation cible. La différence par rapport à la convention d'Euler est que chaque angle décrit l'orientation autour du nouveau

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

système de coordonnées pivoté. Lors de la rotation à l'aide de la convention RPY, le premier angle décrit l'orientation autour de x (comme avec Euler), mais le deuxième angle décrit l'orientation autour de l'axe y du système de coordonnées pivoté (contrairement à Euler), et l'angle z décrit l'orientation. autour de l'axe z pivoté. La représentation RPY est équivalente à la représentation Euler ZYX.

Programmation hors ligne

Programmation du robot à l'aide du système de commande virtuel.

Open Platform Communications Unified Architecture (OPC UA)

Il s'agit d'un protocole indépendant de la plateforme et qui communique des données en continu entre les API de l'atelier, les RTU sur le terrain, les stations IHM et les applications logicielles sur les ordinateurs de bureau. Même lorsque le matériel et les logiciels proviennent de fournisseurs différents, la conformité OPC permet une communication continue en temps réel.

En ligne

L'utilisateur est connecté directement à un système de commande de robot via le réseau.

P

Trajectoire

Une trajectoire est une séquence de positions avec des instructions de déplacement suivies par le robot.

Pièce

Le nœud supérieur d'une géométrie s'appelle une pièce.

Pack & go

Manière de partager les stations RobotStudio en combinant la station et les systèmes de commande virtuels intégrés dans un fichier.

Comportement physique

Reflète dans quelle mesure le comportement physique d'un objet doit être simulé, l'un des types suivants peut être attribué :

- Dynamique : pour un objet dynamique, la simulation physique contrôle son mouvement qui est affecté par la gravité. Il peut interagir avec d'autres objets dans la simulation physique.
- Cinématique : ici un objet interagit avec d'autres objets simulés, mais son mouvement est contrôlé en dehors de la simulation physique. Par exemple, un robot dont le mouvement est contrôlé par un système de commande de robot est un objet reflétant un comportement cinématique.
- Fixe : un objet fixe participe à la simulation physique mais il demeure dans une position fixe comme s'il avait une masse infinie. D'autres objets peuvent entrer en collision avec celui-ci, mais il n'en résultera pas de mouvement.
- Inactif : ici, l'objet ne participe pas à la simulation physique, d'autres objets se déplacent à travers cet objet sans entrer en collision.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Positionneur

Un positionneur sert à positionner une pièce de travail afin que le robot ait un meilleur accès. Dans le soudage à l'arc, les positionneurs servent à réorienter la pièce de travail afin que la soudure soit toujours réalisée verticalement grâce à la gravité.

Position

Trois coordonnées décrivant les positions x, y et z d'un point dans un système de coordonnées donné. Dans RobotStudio, la position d'un objet peut être affichée par rapport aux systèmes de coordonnées de référence Atelier, Base et Repère objet.

Produit

Dans le contexte de RobotWare 6, un produit est le nom collectif des logiciels, tels que RobotWare, les modules complémentaires RobotWare, les logiciels tiers, etc. Les produits sont gratuits ou fournis sous licence ; dans ce dernier cas, ils requièrent un fichier de licence valide.

Projet

Les projets ajoutent une structure aux données de la station. Ils contiennent des dossiers destinés à la structuration des données de la station afin de conserver les données associées ensemble.

Composant intelligent protégé

Un Composant intelligent qui est protégé par un mot de passe contre la modification.

Articulation prismatique

Permet à deux liens connectés de se déplacer le long d'une ligne qui définit l'articulation.

PLCSIM Advanced

API virtuel.

R

Clés robotiques

La clé RobotWare est la clé de licence qui détermine les modèles de robot et les options RobotWare à exécuter sur le système de commande. La clé de licence est fournie avec le système de commande. Les clés RobotWare déverrouillent les options RobotWare incluses dans le système et déterminent la version de RobotWare à partir de laquelle le système RobotWare sera construit. Pour les systèmes IRC5, il existe trois types de clés RobotWare :

- La clé de système de commande qui spécifie les options de logiciel et de système de commande.
- Les clés d'entraînement qui spécifient les robots à utiliser dans le système. Le système dispose d'une clé d'entraînement pour chaque robot qu'il utilise.
- Les modules complémentaires spécifient les options supplémentaires, telles que les axes externes de positionneur.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

	À l'aide d'une clé virtuelle, vous pouvez sélectionner n'importe quelle option RobotWare, mais un système RobotWare créé à partir d'une clé virtuelle peut être utilisé uniquement dans un environnement virtuel, tel que RobotStudio.
Licence RobotWare	Cette licence déverrouille les options RobotWare, par exemple les robots et les options RobotWare. Pour mettre à niveau à partir de RobotWare version 5.15 ou antérieure, remplacez l'ordinateur principal du système de commande et obtenez les licences RobotWare 6. Contactez le service clientèle d'ABB Robotics à l'adresse www.abb.com/contacts.
Système RobotWare	Un ensemble de fichiers logiciels qui, lorsqu'ils sont chargés dans un système de commande, activent toutes les fonctions, configurations, données et tous les programmes contrôlant le robot. Les systèmes RobotWare sont créés dans RobotStudio. Ces systèmes peuvent être sauvegardés sur un PC ou sur un module de commande. Les systèmes RobotWare peuvent être modifiés par RobotStudio ou le FlexPendant.
Système de commande de robot	Un système de commande de robot physique. Il comprend toutes les fonctions nécessaires pour déplacer et commander le robot.
RobotWare	Ensemble de produits logiciels utilisés pour configurer un système de commande de robot.
RAPID	Langage de programmation pour le système de commande de robot ABB.
Rail	Un mécanisme consistant en un axe linéaire avec un chariot sur lequel le robot est monté.
Robtarget	Les positions RobotStudio sont converties dans le type de données RAPID robtarget lors de la synchronisation RAPID. Il définit l'emplacement et l'orientation que le CDO doit atteindre. Robtarget définit un point dans l'espace 3D lorsqu'il est associé à un repère objet. L'emplacement est défini en fonction du système de coordonnées du repère objet, y compris tout déplacement du programme.
Routine	Une partie bien définie d'un programme pour effectuer la tâche prévue. Les routines sont des procédures, des fonctions ou des interruptions.
Articulation rotative	Définie par une ligne autour des pièces pouvant pivoter.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

S

Station

Une station est la représentation 3D de la cellule robotique virtuelle. Elle est enregistrée dans un fichier avec l'extension *.rsstn.

Logique de la station

La logique de la station définit le mode de connexion des composants intelligents et des systèmes de commande virtuels d'une station.

État

L'état contient certains aspects modifiables des objets et de leurs objets enfants qui peuvent être enregistrés et restaurés si nécessaire.

Composants de station

Les objets physiques, tels que les robots, les fixations, les outils, les barrières, etc., utilisés pour concevoir une cellule robotique efficace et maintenable sont collectivement appelés composants de station.

Synchronisation

La fonction de synchronisation convertit les positions, les repères objets, les outils et les trajectoires de l'environnement 3D en code RAPID dans le système de commande virtuel et inversement.

Composant intelligent

Le Composant intelligent est un objet RobotStudio (avec ou sans représentation graphique 3D) dont les propriétés sont implémentées par le code sous-jacent ou en agrégeant d'autres Composants intelligents. Les composants de base livrés avec l'installation de RobotStudio fournissent un ensemble complet de blocs de construction de base. Ils peuvent être utilisés pour créer des Composants intelligents définis par l'utilisateur avec des propriétés plus complexes.

Système

Un ensemble de fichiers logiciels qui, lorsqu'ils sont chargés dans un système de commande, activent toutes les fonctions, configurations, données et tous les programmes contrôlant le robot. Ces systèmes sont sauvegardés sur un PC ou sur un module de commande. Les systèmes RobotWare peuvent être créés et modifiés dans RobotStudio ou le FlexPendant.

Modèle solide

Le modèle solide est un ensemble cohérent de principes pour la modélisation mathématique et informatique de solides 3D, par exemple un mécanisme de robot. Les modèles solides sont des objets 3D, composés de faces constituées de formes telles que des boîtes, des cônes, des cylindres, des pyramides ou des sphères.

Solides (solides primitifs)

Formes 3D de base telles que des boîtes, des cônes, des cylindres, des sphères, des coins, des pyramides et des anneaux. Combinez des formes primitives pour créer des solides plus complexes.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Tâche STATIC

Une tâche STATIC est redémarrée à l'emplacement actuel du robot lorsque le système a été mis hors tension.

Tâche SEMISTATIQUE

Une tâche SEMISTATIC est redémarrée depuis le début à chaque mise sous tension. Une tâche SEMISTATIC lance également la séquence de redémarrage, recharge les modules spécifiés dans les paramètres système si le fichier de module est plus récent que le module chargé.

Visualiseur de station

Elle peut reproduire une station en 3D sans RobotStudio. Elle empaquète le fichier de station avec les fichiers nécessaires pour visualiser la station en 3D. Elle peut aussi lire des simulations enregistrées.

Simit

SIMIT est une plateforme de simulation de Siemens pour la mise en service virtuelle de l'automatisation d'usine.

Symbole

Un signal est identifié par ce nom dans SIMIT.

T

Outil

Un outil est un objet qui peut être monté directement ou indirectement sur le robot en rotation.

Repère outil

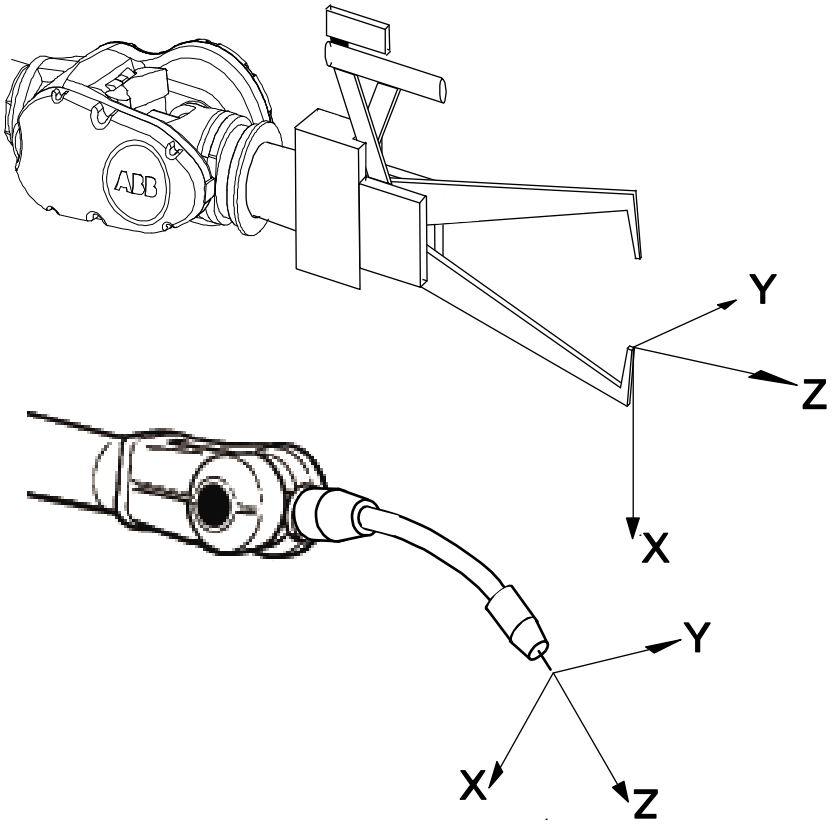
Un outil est représenté avec une variable du type de données *tooldata*. Tooldata représente les caractéristiques d'un outil telles que l'emplacement et l'orientation du CDO et les caractéristiques physiques de la charge de l'outil.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Centre d'outil (CDO)

Fait référence au point par rapport auquel le positionnement du robot est défini. C'est le point central du système de coordonnées de l'outil qui définit l'emplacement et l'orientation de l'outil. La position zéro du CDO se trouve au point central de l'outil. Le point central de l'outil constitue également l'origine du système de coordonnées de l'outil. Le système de robot peut gérer un certain nombre de définitions CDO, mais une seule peut être active.



en0300000497

Tâche

Une tâche est une activité ou une pièce de travail. Les tâches RobotStudio peuvent être de type Normal, Static ou Semistatic.

Cadre de tâche

Représente l'origine du système de coordonnées atelier du système de commande de robot dans RobotStudio.

Unité de translation ("track motion")

Un mécanisme consistant en un axe linéaire avec un chariot sur lequel le robot est monté. Le déplacement de translation est utilisé pour améliorer l'accessibilité du robot lorsqu'il travaille avec de grandes pièces.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Position

La position représente l'emplacement vers lequel le robot est programmé pour se déplacer. Il s'agit d'un objet RobotStudio qui contient l'emplacement et l'orientation du point que le robot doit atteindre. Les données d'emplacement permettent de définir l'emplacement dans les instructions de déplacement vers lequel le robot et les axes supplémentaires doivent se déplacer.

Comme le robot peut atteindre le même emplacement de différentes manières, la configuration d'axe est également spécifiée. L'objet cible contient des valeurs indiquant l'emplacement du robot, l'orientation de l'outil, la configuration des axes du robot et la position des axes logiques supplémentaires.

Mode tranche de temps

Lors d’une simulation impliquant des stations avec un ou plusieurs systèmes de commande, RobotStudio gère le temps en utilisant le mode Tranches de temps pour la synchronisation des système de commande. Dans ce mode, chaque système de commande reçoit une seule tranche de temps pour l’exécution. Lorsque tous les participants ont terminé l’exécution de leur tranche de temps attribuée, RobotStudio passe à la tranche de temps suivante.

U

Système d'authentification de l'utilisateur (UAS)

Définit le niveau d'accès correct pour chaque utilisateur, protège le système contre toute utilisation non autorisée.

Bibliothèque utilisateur

Fichiers de bibliothèque importés dans RobotStudio.

V

Système de commande virtuel

Un logiciel qui émule le système de commande de robot sur le PC. Il est utilisé pour la programmation et la simulation hors ligne. Le système de commande virtuel réplique le système RobotWare.

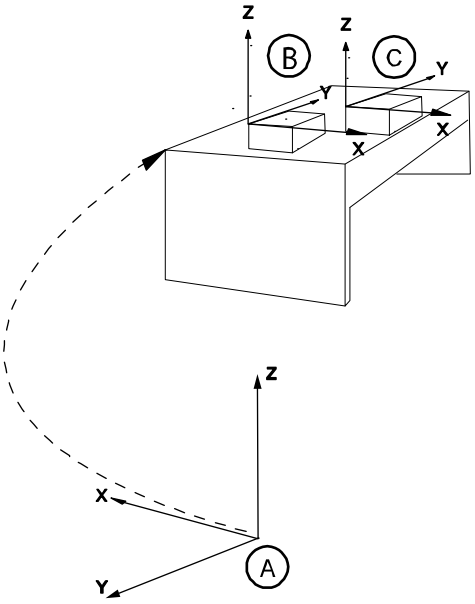
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

W

Work Object

Un repère objet est un système de coordonnées local qui indique l'emplacement de référence (et l'orientation) d'une pièce. Le système de coordonnées du repère objet doit être défini dans deux systèmes de coordonnées : le système de coordonnées de l'utilisateur (lié au système de coordonnées d'atelier) et le système de coordonnées de l'objet (lié au système de coordonnées de l'utilisateur). Les repères objets sont souvent créés pour simplifier le pilotage manuel le long des surfaces de l'objet. Les repères objets doivent toujours être globaux afin d'être disponibles pour tous les modules du programme.



xx0600002738

A	Système de coordonnées de l'atelier
B	Système de coordonnées du repère objet 1
C	Système de coordonnées du repère objet 2

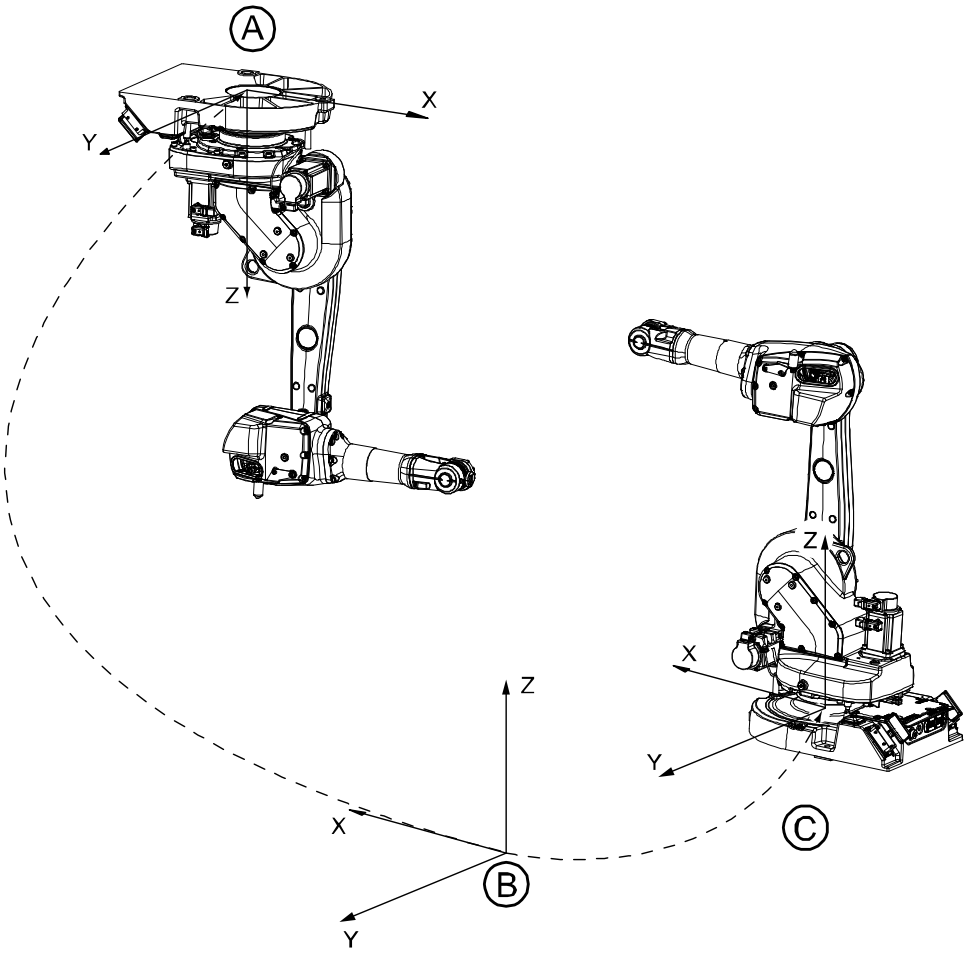
Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Suite

Système de coordonnées de l'atelier

Le système de coordonnées d'atelier représente la station entière ou la cellule robotisée, tous les autres systèmes de coordonnées sont liés au système de coordonnées d'atelier, directement ou indirectement. Le point zéro du système de coordonnées d'atelier se situe sur un emplacement fixe dans la cellule ou la station. Ce système de coordonnées est ainsi utile pour gérer plusieurs robots ou des robots déplacés par des axes externes. Par défaut, le système de coordonnées d'atelier coïncide avec le système de coordonnées de base.



en0300000496

A	Système de coordonnées de base du robot 1
B	Système de coordonnées de l'atelier
C	Système de coordonnées de base du robot 2

Enveloppe de travail

La zone définie dans laquelle un robot peut se déplacer constitue son enveloppe de travail. L'enveloppe de travail d'un robot correspond à la plage de mouvement maximale pouvant être visualisée sous forme de graphiques 2D/3D. Une enveloppe de travail peut être ajoutée à la station comme en faisant partie intégrante, qu'il est ensuite possible d'enregistrer dans la station et d'exporter comme n'importe quelle géométrie.

Suite page suivante

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Wobjdata

Un repère objet est représenté avec une variable du type de données *wobjdata*. Il décrit le repère objet par lequel le robot soude, traite, se déplace, etc.

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

C Assistance technique

Vue d'ensemble

Contacter ABB

Si vous avez des questions ou des problèmes avec votre installation de RobotStudio, veuillez contacter votre représentant de service ABB Robotics local, sur *http://www.abb.com/contacts*.

Gardez à l'esprit les points suivants

1. L'exécution de la dernière version de RobotStudio garantit un fonctionnement optimal et comprend des améliorations et de nouvelles fonctionnalités de produit. ABB vous recommande d'effectuer une mise à jour vers la dernière version de RobotStudio dès qu'une nouvelle version est disponible et avant de contacter le service d'assistance d'ABB.
2. Fournissez une brève description en expliquant comment reproduire votre problème.
3. Fournissez des captures d'écran le cas échéant. (Utilisez ALT + IMPR ECRAN pour obtenir une image de la fenêtre active plutôt que de l'écran complet.)
4. Générez une analyse complète à l'aide de l'**Outil d'assistance RobotStudio** disponible à côté de RobotStudio dans le menu Démarrer. (Cliquez sur **Démarrer** > **Programmes** > **ABB** > **RobotStudio** > **Outil d'assistance RobotStudio**, puis cliquez sur **Exécuter une analyse complète** et sur **Enregistrer le rapport**. Enregistrez ce rapport et joignez-le à votre description du problème.)
5. Fournissez-nous les informations utilisateur suivantes :
   a. name
   b. entreprise
   c. coordonnées
   d. nom du système d'exploitation, y compris les détails de la langue
   e. ID d'abonnement de la licence achetée
   f. ID de la machine, voir la section **Aide** de l'onglet **Fichier**

Assistance sur les licences

Pour toute question liée à la licence, veuillez contacter directement l'équipe responsable de l'assistance relative aux licences à l'adresse *softwarefactory_support@se.abb.com*

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

Cette page a été volontairement laissée vierge

Index

A
Ajouter un système de commande, 410–411
Ajuster les Robtargets, 471

B
Boîte à Outils
  Action Déclencher, 323
  Barre de Commande, 324
  Barre Graphique, 323
  Bouton Exécuter Routine, 324
  Case, 324
  Editeur de données, 324
  Editeur num, 324
  Graphe, 324
  Liste déroulante, 324
  Numérique Haut Bas, 324
  Onglet Commande, 324
  Panneau, 324
  Statut de l'exécution rapide, 324
  Statut du Mode du Système de commande, 324
  Zone de Groupe, 324
  Zone de Liste déroulante, 324
  Zone de photos, 324
Bouton système du robot
  ajout d'un modèle de système, 374
  ajout d'un système existant, 374
  créer un système à partir de la présentation, 373
Bouton système du Robot, 373

C
collision
  jeux, 154
Configuration système
  valeurs de station en cours d'utilisation, 457
  valeurs de station stockées, 457
  valeurs du système de commande, 456

D
détection des collisions, 156
détection des risques de collision, 156
Droits du système de commande, 418, 420
  Accès complet, 418
  Accès en écriture aux disques du système de commande, 419
  accès en écriture aux E/S, 418
  Accès en lecture aux disques du système de commande, 419
  Déboguer un programme, 419
  Éditer le code RAPID, 419
  Étalonnage, 419
  Exécuter un programme, 418
  Gérer les paramètres UAS, 418, 420
  Modifier la configuration, 418
  Modifier la valeur courante, 418, 421
  Modifier les propriétés du système de commande, 419
  Sauvegarder et enregistrer, 418
  Supprimer le journal, 420
Droits liés au système de commande
  calculateur de sécurité, 420
Droits sur les applications, 420

E
éditeur de configuration, 426
Éditeur de configuration
  éditeur d'instance, 431
Etiquette Tps, 325

F
Fenêtre de propriétés
  Barre d'outils de la fenêtre de propriétés, 326
  Panneau d'aide d'événement, 326
  panneau du tableau, 326
Fenêtre des propriétés
  panneau des noms des composants graphiques, 325
fenêtre Graphiques, 45
fichier de configuration, 430

G
Générateur de système
  systèmes virtuels et véritables, 267
  télécharger un système dans un système de commande, 281
Gérer le projet ScreenMaker
  Fermer un projet, 340
Gérer un projet ScreenMaker
  Fermer ScreenMaker, 340
Gestion des projets ScreenMaker
  Génération d'un projet, 339

I
interrupteur, 324

L
LED, 324

M
Modifier les propriétés du projet, 338

N
navigateur d'équipements, 436

P
paramètres réseau
  connexion au port du service, 38
  connexion au réseau distant, 38
  connexion au réseau local, 38
  paramètres pare-feu, 38
paramètres système
  édition des paramètres, 427
Propriétés
  Afficher les propriétés du système de commande et du système, 435
  Définir l'ID du système de commande, 434
  Définir la date et l'heure, 433
  Enregistrement des diagnostics du système, 436
  Navigateur d'équipements, 436
  Renommer le système de commande, 433

R
référentiel utilisateur, 102
Relation, 460
Repère objet, 102

S
Sauvegarde, 94
  créer une sauvegarde, 94
sécurité, 15
sécurité réseau, 16
sous-réseau distant, 39
système de coordonnées atelier, 97
système de coordonnées atelier de la station, 97

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

système de coordonnées atelier du système de commande, 99

T
ToolBox
ConditionalTrigger, 324

U
UCS, 102

V
VariantButton, 325

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.

ABB AB
Robotics & Discrete Automation
S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden
Telephone +46 10-732 50 00

ABB AS
Robotics & Discrete Automation
Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway
Box 265, N-4349 BRYNE, Norway
Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Robotics & Discrete Automation
No. 4528 Kangxin Highway
PuDong New District
SHANGHAI 201319, China
Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.
Robotics & Discrete Automation
1250 Brown Road
Auburn Hills, MI 48326
USA
Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics

3HAC032104-004, Rev AS, fr

© Copyright 2024- ABB. Tous droits réservés.
Spécifications sujettes à changement sans préavis.