



AUTOMATISME POUR LA ROBOTIQUE

TP 2

v0

IUT d'Annecy, 9 rue de l'Arc en Ciel, 74940 Annecy

CONFIGURATION DU RÉSEAU DE LA BAIE DU ROBOT



Principe de la programmation robot

La mise en oeuvre du robot se fait par l'intermédiaire d'une queue (FIFO - First In First Out) de commande de mouvement. Les commandes seront donc effectuées par le robot dans l'ordre reçu et chacune d'entre elle sera retirée de la queue une fois exécutée.

Pour rappel :

- L'exécution séquentielle des commandes de mouvement dans la pile débute dès que le bras est mis sous puissance (MC_GroupPower).
- Il est possible d'ajouter des commandes de mouvement à tout moment
 - ◊ Mouvement en cours
 - ◊ Robot à l'arrêt
 - ◊ Bras sous puissance
 - ◊ Bras hors puissance
 - ◊ ...
- Une commande de mouvement sort de la pile dès que sa trajectoire associée est totalement achevée.
- Pour vider la FIFO de toutes les commandes de mouvement empilées, on dispose du bloc fonctionnel MC_GroupStop.
- L'arrêt immédiat du robot durant l'exécution d'une trajectoire peut se faire
 - ◊ via le bouton d'arrêt d'urgence (E-Stop)
 - ◊ par un changement de mode de marche sur la baie (WMS9)
 - ◊ à l'aide des blocs fonctionnels MC_GroupInterrupt et MC_GroupStop.
- Suite à un arrêt obtenu à l'aide du bloc fonctionnel MC_GroupInterrupt, il est possible :
 - ◊ de reprendre les mouvements là où ils ont été stoppés grâce au bloc fonctionnel MC_GroupContinue
 - ◊ de les supprimer en vidant la pile (MC_GroupStop vu précédemment).
- Le contenu de la pile des commandes de mouvement est conservé même si le bras est hors puissance. Une mise sous puissance du bras conduira éventuellement à une phase dite de « connexion » faite à petite vitesse pour rejoindre la trajectoire interrompue puis à la reprise des mouvements toujours présents dans la pile.

Nom du bloc fonctionnel	Description
MC_GroupInterrupt	Stop the movement of the robot. The robot can continue along the commanded path after MC_GroupContinue is executed
MC_GroupStop	Stop the movement of the robot and flushes all movements that have been commanded
MC_GroupContinue	Restart the movement of the robot after it has been stopped by MC_GroupInterrupt
MC_GroupReset	Reset all pending errors reported by the robot
MC_GroupPower	Switch ON/OFF the power stage of the robot



Téléversement d'un programme

Lorsque l'on télécharge un nouveau programme dans l'automate, la communication entre l'API M340 et la baie CS9 ainsi que celle avec le M221 sont rompues. Il en est de même avec le PFC200. Les bits de vie entretenus par ces communications ne s'effectuant plus :

- la baie CS9 passe en défaut, interdisant toute commande sauf naturellement celle qui permet d'acquitter ces erreurs (MC_GroupReset).
- Le M221 est programmé pour faire clignoter à la fréquence de 1 Hz la composante rouge de la colonne qu'il gère.
- Le PFC200 fait passer le poste Guichet en **non passant** et sa colonne prend la couleur magenta.

Pour la remise en service :

- Les deux contrôleurs M221 et PFC200 retrouvent leur fonctionnement normal dès que la communication devient opérationnelle.
- Il faut mettre en place une procédure de redémarrage pour la baie CS9 (cf. 2.2°mode D2 : Diagnostic/-Traitement de la défaillance).

Les commandes de mouvement de type **PLC-Open** disponibles sont les suivantes :

Nom du bloc fonctionnel	Description	Type de mouvement
MC_MoveAxisAbsolute	Joint interpolated movement	joint position (T_JointPos)
MC_MoveDirectAbsolute	Joint interpolated movement	cartesian position (T_CartesianPos)
MC_MoveLinearAbsolute	Linear movement	cartesian position (T_CartesianPos)
MC_MoveCircularAbsolute	Circular movement	cartesian position

test : \detokenize{\basepath{}}