

La robotique mène à tout

La robotique ne vous intéresse pas spécialement et pourtant vous voudriez bien profiter des avancées qu'elle a permis ? Alors Trajexia est peut-être pour vous. Commercialisé par Omron, ce produit est en fait en grande partie issue de l'expérience de Yaskawa.

Les deux sociétés nipponnes sont très liées au Japon, mais ne parlez pas de fusion, ce n'est pas dans les habitudes des sociétés japonaises. Pourtant Omron et Yaskawa sont déjà réunis sur beaucoup de sujets.

Jusqu'ici, Omron possédait dans son catalogue des cartes de contrôle d'axes qui se pluggaient dans les automates programmables de la marque, avec la possibilité de gérer jusqu'à 4 axes par carte. A l'autre bout de la chaîne on trouvait une carte MultiAxes acceptant un maximum de 30 axes. Mais aucune de ces cartes ne savait s'affranchir de l'automate programmable de la marque, et pour certains marchés où le client exige une marque bien précise, Omron n'avait aucune prise.

De son côté, Yaskawa reste dans le peloton de tête des fournisseurs de robots dans le monde, avec notamment la marque Motoman en Europe. La gestion des axes avec leur interpolation n'est pas étrangère au fournisseur, qui propose plusieurs mécaniques de robots pilotés par un seul contrôleur.

A l'intersection de ces deux sociétés se trouve un marché en pleine explosion, celui de fabricants qui livrent aux clients finaux une machine intégrant des axes et qui doit pouvoir être connectée aux autres machines de l'usine. Dans ce cas le client final, s'il ne veut qu'une tête au niveau de la communication de l'ensemble de la ligne, laisse une liberté quasi-totale au fabricant de machines en ce qui concerne la gestion des axes. C'est son cœur de métier, ce qui compte dans ce cas-là c'est la fonctionnalité de la machine.

Pour les boites noires

Pour ces sortes de « boites noires », Omron et Yaskawa ont développé un produit spécifique de gestion des axes, du nom de Trajexia. Le premier modèle de la gamme permet de gérer et d'interpoler 16 axes brushless, d'y rajouter jusqu'à 8 nœuds d'entrées-sorties supplémentaires. La programmation est de type Basic. Exit pour l'instant l'IEC 1131 ou le langage C. Le système est multitâche et permet l'exécution de plusieurs programmes en parallèle. Pour

l'utilisateur, Trajexia se présente sous la forme de petits modules qui viennent au gré des applications se juxtaposer, sur un principe similaire aux automates programmables.

Le contrôleur d'axes multitâches intègre un DSP 32 bits, mais également une connexion Ethernet pour la communication avec l'extérieur. C'est aussi le contrôleur qui gère les connexions avec les entrées-sorties. Si à sa gauche se trouve le module d'alimentation, à sa droite se fixe le module maître de communication qui relie les axes au contrôleur.

Élément crucial du dispositif : le bus propriétaire Mechatrolink, version II fait le lien entre le maître et les systèmes d'entraînement. Un bus qui équipe les CN (notamment Mazak) et autres robots de chez Yaskawa. Au côté du module maître, se trouve si nécessaire un boîtier esclave qui pourra tout aussi bien être Profibus DP ou DeviceNet. Pour la communication entre les modules, un bus spécifique permet d'éviter de dégrader les temps de cycle. Ce dernier va bien entendu être fonction du nombre d'axes à gérer et à interpoler.

Un système multitâches

Trajexia est un système multitâches, ce qui autorise le déploiement des axes à gérer sur plu-

sieurs boîtiers maîtres équipés chacun d'un bus Mechatronik.

Sur les sept emplacements disponibles au total, ce sont jusqu'à 4 boîtiers maîtres qui peuvent être juxtaposés. Cet ensemble garantit des temps de cycle de 0,5 ms sur 16 axes. Dans ce cas il faut impérativement utiliser 4 boîtiers, chacun ne gérant que 4 axes. A l'inverse, il est possible d'avoir un seul boîtier maître avec 16 axes, mais le temps de cycle passera alors à 2 ms. Avec deux boîtiers et 8 axes chacun, ce sera la ms qui sera garantie. Et pour la définition de son temps de cycle, Omron tient à préciser qu'il s'agit bien de la gestion d'une boucle totale (position, vitesse, couple).

Pour la programmation, Omron propose une version de son logiciel CX adaptée à Trajexia, qui inclut le paramétrage des variateurs, la communication vers l'extérieur, mais également une possibilité d'encryptage du logiciel. Une demande récente de la part des acheteurs, devenue indispensable en cette période de mondialisation, ou certains pays ne demandent qu'à copier une machine pour en faire des duplications. Ils vont avoir une surprise au moment de récupérer le logiciel.

Il ne reste plus à la firme nipponne qu'à compléter son offre entraînement avec une gamme de drives. □