

Solution globale pour intégrateurs et OEM

En intégrant la programmation de robots à son atelier logiciel RS Logix, Rockwell Automation propose une nouvelle vision de la programmation des cellules aux intégrateurs.

Les logiciels apportent leurs lots de nouveautés au fil des versions successives. A peine la version 17 de RS Logix de Rockwell Software arrivée, le journaliste cherche à savoir ce qui se cache dans les développements de la V18. Mais sur le terrain, les utilisateurs sont en phase d'intégration des apports de la V16, annoncée il y a tout juste un an.

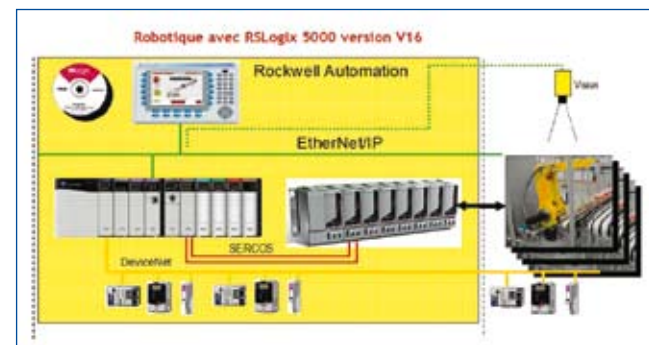
Cette version 16 a amené une évolution majeure pour le monde du packaging et, plus généralement, dans celui de la robotique. Bien que limité dans un premier temps aux géométries cartésiennes de 2 ou 3 axes, aux H-Bot (mécaniques deux axes, souvent portiques) aux robots Scara et aux robots à cinématique parallèle comme les architectures Delta, l'ouverture vers la robotique prend un nouveau visage.

UN SEUL OUTIL DE PROGRAMMATION

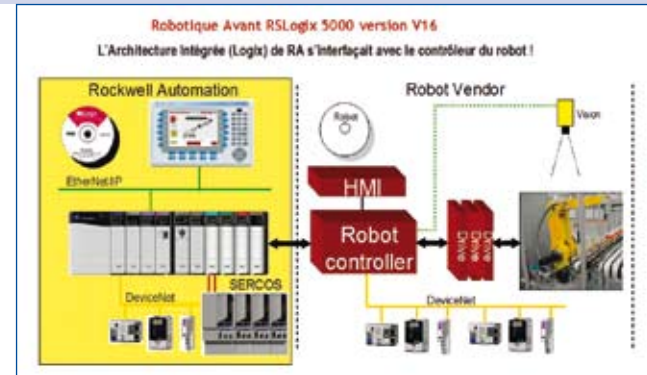
La clientèle visée par cette version est, en grande partie, constituée des OEM et intégrateurs de cellules ou de lignes. Pour eux, l'idéal reste la mise en place d'une installation en utilisant si possible un seul atelier logiciel pour programmer l'en-

semble des composants, que ceux-ci soit simples comme un convoyeur ou complexes avec plusieurs axes synchronisés. Avec la V16, l'objectif de Rockwell était de fournir une unique boîte à outils comprenant toutes ces composantes.

Au fil des années, ControlLogix (le contrôleur d'automatismes programmable de la firme américaine) a intégré les fonctions séquentielles, puis motion, Batch... La sécurité est apparue avec la version 14 en même temps que l'arrivée de la gamme GuardLogix, avec la V15 c'est la variation de vitesse qui fut intégrée.



Mais quel est l'intérêt d'utiliser un contrôleur d'automatismes pour piloter des axes robots, surtout que ces derniers sont le plus souvent livrés avec leurs propres commandes ? La question n'a pas échappé à Rockwell, comme le précise Didier



Le Coz, responsable de l'Activité Machines & Motion, chez Rockwell Automation « l'intégrateur ou l'OEM aura une seule interface à sa disposition. Lors de la conception d'une cellule c'est un avantage important ».

Mais pourquoi ne pas proposer toutes les architectures de robots, notamment les robots polyarticulés qui représentent la grande majorité des robots industriels ? Rockwell Automation est partie du constat que ra-

rement les robots polyarticulés sont intégrés physiquement au cœur de la cellule, ils viennent le plus souvent en bout de lignes pour des opérations de palettisation ou de manutention. Ils sont déconnectés de la ligne, et peuvent être programmés

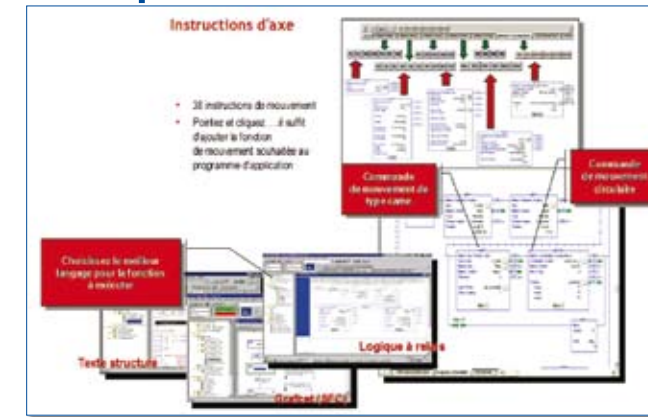
séparément, surtout lorsque qu'un robot travaille en bout de plusieurs lignes d'emballage.

COMMENT ÇA MARCHE ?

La version 16 permet la programmation et la configuration complètes du robot. Ce dernier se programme en logique à relais, en texte structuré ou en graphe de fonctionnement séquentiel, et peut être commandé directement par l'interface opérateur de la chaîne ou de la cellule.

La solution permet de programmer les mouvements du robot en coordonnées cartésiennes à l'aide de commandes de mouvement Logix standard, comme l'interpolation linéaire/circulaire et les profils de came électronique de position. La fonction Kinematics transforme alors automatiquement les coordonnées cartésiennes des mouvements du robot en coordonnées universelles.

Kinematics accepte la translation et la rotation (orientation) de profils de trajectoire dyna-



miques, et les décalages de translation et d'orientation entre les deux systèmes.

Pour simplifier encore le développement du programme d'application, une bibliothèque d'instructions utilisateur pour application robotique Logix est disponible, elle comprend des fonctions robotiques courantes, comme la programmation de la trajectoire d'un bras-transfert (pick-and-place), la commande d'axes auxiliaires, des algorithmes de gestion de suivi de convoyeurs à la volée et l'intégration d'un système de vision.

La bibliothèque permet également de limiter l'accessibilité au code en fonction des utilisateurs, prend en charge des interfaces opérateur, des fonctions d'apprentissage, des trajectoires de position évoluées ou encore, le contrôle de sorties temporelles sur la trajectoire.

Et pour les débutants, il existe un programme d'accompagnement, baptisé KAT, pour Kinetix Accelerator Toolkits. Il propose des plans d'intégration, des plans de câblage, des programmes automates Logix, des programmes IHM...

CONCRÉTISATION ET FUTUR

Pour concrétiser son offre logicielle, Rockwell est allé jusqu'à valider certaines mécaniques de robots, comme celles de PWR ou d'Afast Robotics. Une homologation dans le program-

me InCompass qui permet à certains fournisseurs de robots de rejoindre d'autres technologies comme la vision avec Cognex. L'intégrateur pourra avec un seul atelier logiciel programmer son automate, les mécaniques et prendre en compte la vision. Sans parler des notions de sécurité de la cellule.

Parmi les autres mécaniques rejoignant le catalogue, on trouve l'offre Anorad qui a intégré Rockwell Automation et qui pourra être programmée avec Logix, qu'il s'agisse des axes linéaires « classiques » ou des axes à entraînement direct dont Anorad s'est fait une spécialité.

Si la partie atelier logiciel est maintenant intégrée, il reste à faire communiquer ensemble tous ces composants « motion ». Pour l'instant, c'est Sercos II qui est à été retenu par Rockwell. Pour les communications Ethernet c'est EthernetIP avec CIP Safety qui ont prévalu. Reste à régler le choix d'un Ethernet déterministe pour piloter les axes, et la réponse ne devrait pas trop surprendre depuis l'annonce par l'ODVA, de CIP Motion – une extension pour faciliter le contrôle de mouvement distribué. Une pièce manquante dans l'histoire CIP. En attendant, la V17 vient tout juste d'être dévoilée, elle permet une meilleure gestion des axes robots, avec l'amélioration des courbes de lissage et la prise en compte d'interpolation multi-axes. ■