Un avant-bras d'usinage

Plutôt que de fixer une broche d'usinage en bout de son robot, Staubli a préféré modifier les axes poignets en intégrant directement la broche.

Pour le Cetim, les industriels français sont intéressés à utiliser la robotique pour réaliser des opérations d'usinage. Encore faut-il que le robot soit adapté aux exigences techniques requises en pareil cas.

DEUX ANS D'ÉVALUATION

C'est ainsi que, son bâton de pèlerin sous le bras, le Centre Technique a sélectionné un certain nombre de produits comme un robot, une broche, un intégrateur, un fournisseur de logiciel de Cao et autres partenaires, afin de tester la solution technique. Se donnant jusqu'à deux ans pour l'évaluer, avec moult tests en fonction des avances, des matériaux, des vitesses… Pour la partie robotique, le Cetim s'est tourné vers Staubli qui a fourni son RX170 HP le plus costaud de la gamme qui peut manipuler des charges jusqu'à 60 kilos avec une précision de +/- 0,04 mm.

Profitant de ces développements, le constructeur de robots rajoute à son offre une version d'usinage intégrant les éléments utilisés par le Centre Technique, mais en ouvrant le champ à d'autres variantes, histoire de répondre au maximum de demandes en provenance des utilisateurs.

Premier changement au sein du robot, c'est l'intégration de la broche au niveau du poignet – une broche de la marque Précise tournant à 42.000 tours/minute avec une puissance de 17kW –. Le robot six axes est transformé en version 5 axes, l'axe 5 affiche des rotations de +130° - 110°, de quoi usiner dans pratiquement toutes les positions.

Afin d'éviter toute connexion avec les câbles, l'ensemble des éléments passe à l'intérieur du bras. C'est à la base du robot que l'utilisateur fera ses branchements, aussi bien pour la puissance électrique que pour le système de refroidissement à eau.

VERSION D'ORIGINE ET OUVERTURES

A cette version d'origine, Staubli a rajouté une deuxième broche qui répondra à la grande majorité des demandes. Elle ne développe certes que 8kW à 20.000 tours/minute, mais cette chute des performances est largement compensée par un système de changement automatique de l'outil. L'utilisateur n'aura qu'à choisir le type de broche qui répond le mieux à ses impératifs.

Côté logiciel de programmation, deux choix sont proposés. Dans le premier, ce sera le logiciel « classique » d'apprentissage. Dans le second, de l'outil Cao les informations seront remontées vers le robot. Dans les tests Cetim, c'est une version du logiciel Delcam qui est utilisée, avec un post-processeur développé par Alma pour convertir les informations de la pièce en données compréhensibles par le robot.

Chez Staubli, pour rester ouvert, d'autres outils seront proposés, sachant que les intégrateurs pourront également adapter la partie programmation en fonction de la demande des clients qui, le plus souvent, ont déjà investi dans un logiciel de FAO et ne souhaitent pas se détourner de leur choix, à la robotique de s'adapter.

Reste à engranger les expériences. C'est le travail que s'est fixé le Cetim dans les prochains mois. Les abaques pour la découpe du bois, d'aluminium, d'acier, d'inox ou de résine ne devraient plus avoir de secret d'autant plus que des firmes comme Alstom, EADS, Messier Bugatti… ont été mises à contribution. Des informations importantes pour positionner ce type de robots face aux machines d'usinage, dont ils ne sauraient être concurrents, mais bien complémentaires. ■