Variateurs en boucle ouverte

Portée par l'explosion de la technologie des écrans plats et des semi-conducteurs en Asie, l'activité Automation de Mitsubishi dans le monde a affiché une croissance à deux chiffres en 2005, avec 13 %. Le chiffre d'affaires correspondant s'étant élevé à 3.03 milliards d'euros. De quoi satisfaire le groupe nippon pour qui le secteur « automatisation industrielle » représente 23 % du chiffre d'affaires.

Ce chiffre 2005, vient d'être réactualisé avec le résultat des six premiers mois de l'Europe qui annonce une hausse de 6 % par rapport à 2005, avec une chiffre d'affaires de 78,5 millions d'euros, et des croissances importantes en Europe Centrale (10,2 %), en Espagne (+8 %), l'Allemagne (+7,2 %) ou l'Italie (+6 %).

La France, pour sa part, a vu son chiffre d'affaires se stabiliser en 2005 à 4,6 millions d'euros avec une ambition d'atteindre les 15 millions d'ici 2014. Les premières évolutions se font sentir notamment dans le domaine des automatismes et des servomoteurs, les automatismes qui représentent 42% du chiffre d'affaires ont progressé de 38% en un an, de même l'activité Servomoteurs et GMC avec 24 % du chiffre d'affaires a augmenté de 26 %. Encore marginale, la robotique ne représente que 6 % du chiffre d'affaires, moins que les variateurs qui font un quart du chiffre. Pour la robotique, une des solutions serait de proposer l'ensemble de la gamme, mais le choix actuel de la maison mère reste une commercialisation sur le sol européen uniquement des petits robots jusqu'à 12 kilos.

Génération de variateurs de vitesse

Ces chiffres ne tiennent pas compte de la nouvelle génération de variateurs de vitesse : les FR-A700 avec des puissances de 0,4 kW jusqu'à 630 kW pour des tensions d'alimentation allant de 380 à 500 VCA en 50 ou 60 Hz. Ces variateurs disposent de fonctions qui permettent de contrôler les moteurs asynchrones en vitesse et en couple pour les applications exigeant un positionnement précis. De même, ils intègrent des fonctions PLC de quoi donner aux utilisateurs la possibilité de réaliser un système sur mesure, qu'il s'agisse d'un sous-ensemble d'architecture ou d'un système indépendant.

L'élément fondamental du contrôle d'un moteur réside dans l'algorithme intégré, c'est lui qui définit la précision avec laquelle le variateur va gérer le moteur. Pour cela, Mitsubishi a développé l'algorithme RSV (Real Sensorless Vector) un mode sans codeur - en vue de fournir un couple important sur toute la plage de vitesse des moteurs.

Parmi les autres fonctions, on trouve la limitation de couple qui permet de protéger les moteurs et les machines en cas de sur-couple accidentel ou la sélection du mode de contrôle. Ce mode de contrôle vectoriel RSV sans codeur (ou boucle ouverte) est rendu possible par la précision des informations sur le contrôle des moteurs. En cours de fonctionnement, les variateurs ajustent automatiquement leurs paramètres en réduisant les fluctuations de vitesse engendrées par l'augmentation de température des moteurs.

Les fonctions d'automatismes sont intégrées, et travaillent comme des contrôleurs indépendants. Ils peuvent gérer des tâches annexes au fonctionnement des variateurs comme les calculs de consignes complexes, les modes de marches et d'arrêt, de repli…

Pour leurs communications, ces variateurs sont ouverts à DeviceNet, Profibus DP, Modbus, LonWorks, ControlNet et bien entendu CC Link. ❑