

Automatisation

Omron fait le choix de l'EtherCAT

Conscient du fait que les solutions ouvertes ont pris le pas sur les réseaux propriétaires, Omron Electronics s'est résolument tourné vers EtherCAT à la fin de la dernière décennie. Un choix stratégique qui l'engage pour les dix ans à venir. **Désormais, le groupe déploie l'ensemble de ses gammes de produits sur EtherCAT.** Ce qui lui permet notamment de fédérer son offre dans le cadre de solutions complètes proposées à ses clients.



Le scrutateur laser OS32C, « le plus polyvalent et le moins encombrant au monde », utilisé à la fois pour la détection d'intrusion, la prévention de collision pour les véhicules guidés automatisés et la détection de présence de personnes dans les zones dangereuses (jusqu'à 10 m).

► **Un net retour à la croissance en 2010 et des prévisions en hausse pour cette année permettent à Omron de « tourner la page de la morosité ».** Le chiffre d'affaires d'Omron Europe a progressé de 29% au cours de l'exercice 2010/2011 achevé en mars dernier. En France, c'est une hausse de 24% qui est affichée et « les indicateurs sont au beau fixe pour l'année en cours ».

Ces résultats très satisfaisants sont, selon les responsables de la filiale française du groupe japonais, « le fruit d'une forte croissance de secteurs tels que la vision, la robotique, la sécurité et le contrôle de mouvement », domaines de prédilection de l'entreprise qui bénéficie d'un fort positionnement en tant que fabricant de familles de produits tels que API, IHM et régulateurs ;

capteurs, laser et vision industrielle ; actionneurs (servos et variateurs) ; et composants de sécurité (capteurs, relais et contrôleurs).

« Tous ces produits ont en commun le fait qu'ils intègrent de la communication », fait remarquer Philippe Vesse, responsable du marketing et de la distribution d'Omron France.

Dans ce contexte, la plateforme logicielle unique CX-One lancée par le groupe en 2005 a constitué une « avancée technologique majeure » permettant aux utilisateurs de créer, configurer et programmer API, IHM, réseaux, contrôle d'axes et variation de fréquence, régulation, communication et capteurs avec un seul logiciel.

Protocole optimal

Omron a également mis à profit la dernière décennie pour renfor-

cer sa position en tant qu'apporteur de solutions pour ses clients constructeurs de machines partout dans le monde.

Pour cela, le groupe a fait le choix de réseaux ouverts adapté à des solutions verticales afin de répondre aux besoins de secteurs tels que l'agroalimentaire, la pharmacie ou la cosmétique pour n'en citer que quelques-uns.

De fait, les constructeurs veulent fabriquer des machines plus productives, innovantes, moins chères et avec des temps d'études et de développement plus courts. Ils sont toujours plus nombreux à privilégier des solutions faisant travailler ensemble, harmonieusement et rapidement, les différentes technologies mis en œuvre sur les machines : Motion, communication, vision



Le G9SP s'inscrit dans une gamme complète de solutions de sécurité, totalement compatibles, permettant de réaliser des installations complètement sécurisées et de garantir un temps de production optimal grâce à une réduction des arrêts.

industrielle et sécurité. « Le temps de traitement est un élément incontournable et suppose de travailler sur la montée en cadence, le déterminisme, la précision et la robotique », observe Philippe Vesse. Et dans ce cadre, le choix du réseau machine devient une pièce maîtresse. Omron Electronics a opté pour le réseau EtherCAT qu'il a officiellement rejoint en 2009.

« Protocole optimal pour de petits échanges en temps réel, EtherCAT complète le réseau Ethernet/IP qui a toujours pour vocation d'assurer les échanges volumiques d'informations », estime-t-on chez Omron.

La plupart des protocoles industriels Ethernet utilisent la méthode « polling » où le maître et chaque esclave échangent des données de manière individuelle, quelque soit la taille de ces données. « L'utilisation de la bande passan-

te est alors très peu optimisée », observent les responsables d'Omron France. Avec EtherCAT, « les données circulent dans le

câble et à travers les esclaves à une vitesse de 100 Mbps. Chaque équipement reçoit un message et il n'y a pas de « perte » au niveau

des procédures d'envoi et de réception. L'équipement prend les données qui lui sont adressées et insère une réponse. C'est un mécanisme « à la volée » : la fin du message est encore en train d'intégrer l'équipement alors que la première partie l'a déjà quitté. EtherCAT alloue les données de plusieurs esclaves dans le même « bus » et n'utilise pas d'autres « bus », sauf si absolue nécessité ». Conclusion : « Pourquoi « perdre » 1.470 octets par équipement alors que souvent seuls quelques bits sont nécessaires ? »



Les nouveaux automates programmables industriels CJ2M conviennent à l'automatisation des machines d'emballage ou d'utilisation générale.

Choix stratégique

Le choix stratégique d'EtherCAT, qui « engage l'entreprise pour les dix ans à venir », s'est déjà traduit par des orientations technologiques majeures dans toutes les gammes de produits proposées par Omron.

C'est notamment le cas dans le domaine du contrôle de la machine, avec les nouveaux automates programmables industriels CJ2M, qui conviennent à l'automatisation des machines d'emballage ou d'utilisation générale, et CJ2H, utilisables pour les applications d'automatisation avancée telles que l'inspection par traitement d'image des composants électriques ou le tri à grande vitesse sur des convoyeurs. Les API CJ2 permettent également la communication des données via un port Ethernet standard proposant, entre autres, le protocole Ethernet/IP pour les échanges volumiques de données entre les machines ; d'autres protocoles offrant toujours un accès immédiat à la programmation, à la mise en service, à l'entretien et au dépannage. EtherCAT vient compléter ce large choix et vise, dans un premier temps, les applications de contrôle de mouvement.

En matière de vision industrielle, les capteurs de vision FQ sont des produits « totalement EtherCAT » qui s'intègrent directement dans le contrôle de mouvement. D'une grande simplicité, ils offrent des champs

de vision de 7,4 à 300 mm et répondent à tous types d'applications d'inspection, sur toutes surfaces (industrie de l'impression, composants électriques, automobile...). Quant aux capteurs de vision FZ, conçus pour détecter à grande vitesse et haute précision la position et l'orientation d'un objet à l'intérieur d'une machine, la communication à grande vitesse via EtherCAT ou UDP leur procure une interaction aisée avec les composants de contrôle de mouvement de marques Omron ou autres.

Migration vers Ethernet

Concernant le contrôle de mouvement, domaine dans lequel les temps de traitement constituent les clés de la performance d'un système, Omron observe depuis quelques années « une migration quasi-inéluctable vers Ethernet ». Et aujourd'hui, tous les contrôleurs offerts par l'entreprise pour moteurs asynchrones ou brushless proposent une connexion au réseau EtherCAT. C'est notamment le cas du variateur MX2, particulièrement conçu pour harmoniser

le contrôle des machines et des moteurs, qui constitue à la fois un contrôleur de positionnement et un variateur de fréquence.

Le contrôle des machines et des moteurs, qui constitue à la fois un contrôleur de positionnement et un variateur de fréquence.

Les servomoteurs Accurax G5, quant à eux, se distinguent par leur construction compacte et leur support de montage côte à côte qui permettent aux utilisateurs de gagner jusqu'à 50% d'espace dans l'armoire électrique. Ils intègrent deux entrées de sécurité et une sortie d'appareil de surveillance externe qui peuvent être raccordées, d'un servomoteur à un autre, sans relais de sécurité supplémentaires (possibilité de connecter jusqu'à huit servomoteurs sur un seul relais).

Omron fait enfin remarquer qu'EtherCAT apporte « une réponse très concrète et efficace pour les solutions recherchant d'importantes montées en cadence tout en préservant la sécurité ».

Très en pointe dans le domaine des composants de sécurité où il revendique le 3^{ème} rang mondial, Omron propose no-

tamment le scrutateur laser OS32C, « le plus polyvalent et le moins encombrant au monde », utilisé à la fois pour la détection d'intrusion, la prévention de collision pour les véhicules guidés automatisés et la détection de présence de personnes dans les zones dangereuses (jusqu'à 10 m).

Enfin, la gamme de contrôleurs de sécurité G9SP est spécialement dédiée aux industries de l'emballage, de l'agroalimentaire, de l'automobile, du moulage par injection et de l'imprimerie. Leur grande flexibilité permet de les reconfigurer aisément en cas d'ajouts de nouvelles caractéristiques de sécurité. Le G9SP s'inscrit dans une gamme complète de solutions de sécurité, totalement compatibles, permettant de réaliser des installations complètement sécurisées et de garantir un temps de production optimal grâce à une réduction des arrêts... Et donc de répondre à ce qui constitue à la fois une contrainte et un enjeu majeurs pour les constructeurs de machines. ■



Le variateur MX2, particulièrement conçu pour harmoniser le contrôle des machines et des moteurs, constitue à la fois un contrôleur de positionnement et un variateur de fréquence.



Les servomoteurs Accurax G5 se distinguent par leur construction compacte et leur support de montage côte à côte qui permettent aux utilisateurs de gagner jusqu'à 50% d'espace dans l'armoire électrique.