Bientôt, plus vite que son ombre

Avec Axioline, Phœnix Contact propose des automatismes modulaires aptes à travailler avec des temps de cycle de quelques microsecondes. Une gamme qui vient enrichir les InLine qui continuent leur chemin avec une version Safety.

Au fil des années, la partie automatismes, automates programmables compris, prend de plus en plus d'importance chez Phœnix Contact. Comme preuve, il suffit de regarder le dernier catalogue produit, ce ne sont plus les bornes qui sont en couverture mais la gamme InLine représentant un pourcentage toujours plus élevé des ventes.

C'est sur ce créneau des automatismes de terrain que la firme allemande a présenté lors du dernier SPS de Nuremberg, ses dernières évolutions. De quoi répondre à pratiquement toutes les demandes clients, que ce soit pour la sécurité ou pour la rapidité.

Ce domaine des I/O ne reste pas inerte, le dernier rapport IMS annonce une part de marché croissante pour les solutions basées sur des blocks modulaires, avec déjà 67 % des ventes. Les blocs d'entrées-sorties non modulaires ne représentant plus que 20 % de parts de marché.

Une migration vers le modulaire, que Phœnix Contact a entamé en 1993 avec ses versions IBS Smart Terminals, mais le véritable saut technologique a eu lieu en 1998 avec la gamme InLine, un système comprenant une gamme d'entrées-sorties se pluggant sur une embase commune, cette dernière comprenant en tête de station un module de communication choisi parmi les différents bus du marché.

UN NOUVEAU BUS DE COMMUNICATION

La gamme InLine continue à progresser avec notamment une ouverture vers la sécurité. Seulement, avec un temps de cycle complet compris entre 3 et 30 ms, la gamme répond à 80/90 % des applications, laissant de côté celles réclamant des temps de calcul bien plus rapides. Ce créneau, encore peu couru par les différents offreurs, Phœnix Contact vient de s'y lancer avec une nouvelle gamme, l'Axioline.

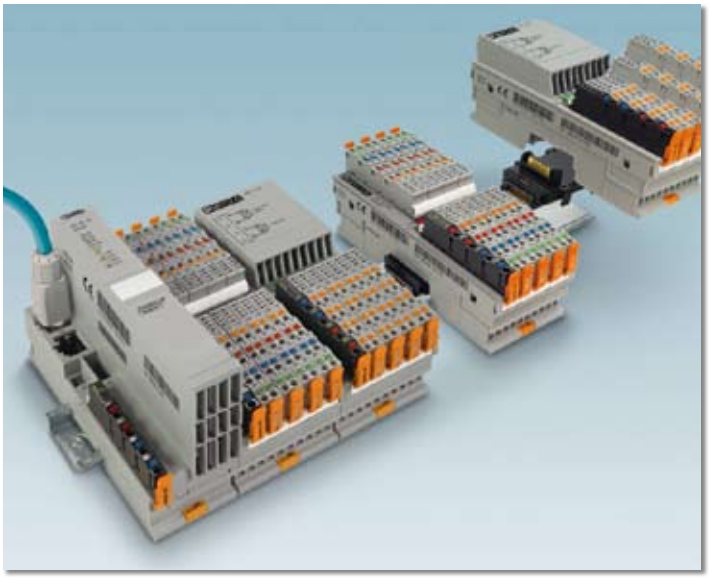
Pour parvenir à des temps de cycle inférieurs à 100 microsecondes, c'est l'ensemble du bloc modulaire qui a été revu. Première étape le bus de fond de panier, dans le cas d'InLine c'était Interbus, pour l'Axioline c'est un tout nouveau bus qui a été développé. Un bus de communication qui n'est pas commercialisé en tant que tel, mais qui sait dans quelques années ? Cet High Speed de fond de panier est basé sur Ethernet mais comporte un mixt entre Interbus (pour les échanges de données et le diagnostic principalement) et Profinet.

En tête de station, le premier élément à se plugger est le coupleur de bus de communication extérieur. Pour l'instant, seuls deux coupleurs sont proposés, Profinet RT/IRT et Sercos III. Il faudra attendre encore pour voir cette offre se compléter avec Ethernet IP et Modbus TCP.

Derrière le coupleur, ce sont les modules d'entrées-sorties qui se rajoutent. Pour l'instant, la gamme comprend une dizaine de modules parmi lesquels 16 entrées-24VDC, 2 à 4 conducteurs ; 16 sorties, 500mA, 2/3 conducteurs ; 8 entrées analogiques… Le nombre de modules ne devrait pas dépasser la vingtaine d'ici 2012. Rien à voir avec le catalogue de plusieurs dizaines de pages d'Inline.

CHAQUE MICROSECONDE COMPTE

Le cœur du système reste la rapidité, et chaque module rajouté pénalise le temps de calcul total de 1 microseconde, pas de quoi fouetter un chat, mais dans ce type d'application chaque microseconde compte. Le temps de calcul se décompose en quatre parties, tout d'abord le temps de prise en compte d'une entrée qui est de 1 microseconde, puis le temps de cheminement interne qui est de 5 microsecondes + 1 microseconde par module, se rajoute le temps de traitement de l'information par l'automate, ce délai dépendant de l'automate mais également de la distance le séparant de l'Axioline, enfin s'additionne le temps d'informer la



sortie qui est de 1 microseconde. Chez Phœnix Contact, on parle d'applications complètes avec des temps de réaction inférieur à 100 microsecondes, par exemple 74 microsecondes sur une application intégrant 64 entrées-sorties. De quoi exploser les compteurs !

Mais est-ce bien industriel ? C'est la question que sont en droit de se poser les clients. Première réponse, la capacité de travailler dans une fourchette de températures comprise entre –25 et + 60, et des tests similaires au reste de la gamme ont été menés en ce qui concerne les vibrations ou les chutes d'objets, il en va de même pour la connexion par système à ressort des câbles.

Pour être véritablement industriel, faut-il encore avoir un prix industriel. Sujet délicat. Pour l'instant la grille tarifaire française n'est pas connue, mais sur son stand de Nuremberg, Phœnix Contact ne faisait pas mystère de sa volonté de proposer un prix équivalent à celui de la gamme Inline, la limitation de l'offre de modules devant permettre de ne pas assister à un basculement des clients. Ces derniers devraient se retrouver parmi les applications d'acquisition rapide, pour les machines spéciales, le test grande capacité… à l'inverse le marché du motion et du pilotage de drives étant déjà largement pourvu, voire encombré, Phœnix Contact annonce ne pas vouloir pénétrer sur ce créneau.

LA SÉCURITÉ

Outre Axioline, Phœnix Contact présentait à SPS ses nouveautés en matière de sécurité. La firme propose des relais de sécurité traditionnels, des relais configurables avec un logiciel de programmation téléchargeable et puis des automates de sécurité. Entre les deux derniers composants, il restait une place pour un module de sécurité pouvant se connecter sur les embases Inline tout en étant indépendant au niveau de son travail.

Certes dans la version actuelle, il est possible d'intégrer un module de sécurité sur les stations InLine, mais c'est l'automate programmable qui reste maître de la gestion des sécurités. Avec le LPSDO (le nom commercial du module Safety), il sera possible de gérer cette sécurité directement sur le terrain sans avoir de communication spécifique avec l'automatisme de contrôle. L'appui sur un bouton d'arrêt d'urgence ou le franchissement d'une barrière de sécurité entraînera l'arrêt du moteur directement par une communication entre modules de sécurité, et non plus en remontant au niveau supérieur.

Le module InLine Safety reste indépendant du bus de communication de tête de station, qu'il s'agisse d'Interbus, Profibus, Profinet, Can... et même de la toute dernière version Ethernet Bluetooth sans fil.

Le module de sécurité (LPSDO) peut à son tour gérer jusqu'à 5 autres modules physiques (PSDO ou PSDI selon qu'il s'agit de modules pour entrées ou pour sorties) implantés sur d'autres stations InLine, mais seul le module de sécurité sera programmé par le logiciel de programmation.

Parmi les modules complémentaires, on trouve des versions 8 entrées ou 8 sorties. Un ensemble comprenant le module de sécurité avec 5 produits physiques de 8 Entrées ou 8 Sorties permettra de gérer un ensemble de 40 E/S de sécurité. De quoi répondre à une majorité des petites applications. Pour les lignes plus importantes, l'automate de sécurité reste l'outil idéal.

Cette version Inline Safety pourra être mise en place sur des lignes InLine existantes sur lesquelles sera rajoutée la fonction sécurité, mais elle pourra également être implantée sur des lignes intégrant des automates programmables de fournisseurs concurrents, Phœnix Contact étant depuis peu d'années sur le marché des fournisseurs d'automates programmables, la majorité des ventes se font sur des lignes intégrant des automates concurrents. ■