

TECHNOLOGIE

Le profibus en plein essort !



Les automates programmables disposent de plus en plus d'interfaces de communication intégrées répondant au standard Profibus, comme c'est le cas ici de la nouvelle unité centrale 319-3 PN/DP de la série Simatic S7 300.

2,8 millions d'unités, c'est le nombre de nœuds Profibus vendus en 2005 sur le plan mondial ! Ce beau succès propulse le nombre total d'appareils et dispositifs installés 15,4 millions et ce taux de croissance n'est pas prêt de baisser : selon l'association des utilisateurs Profibus, le nombre de nœuds installés devrait atteindre 20 millions en 2007 !

Créé en 1989 par un consortium d'entreprises et institutions, le Profibus est devenu l'un des bus de terrain les plus populaires dans le secteur de la production et des commandes de processus. Il s'agit d'une technique mature et éprouvée qui présente de nombreux avantages dans le contexte des systèmes modernes d'automatisation. Ce bus de terrain a reçu l'agrément d'un grand nombre d'entreprises actives dans le secteur de l'automatisation industrielle, ce qui assure la pérennité des investissements réalisés en se basant sur cette technologie.

Une position qui se renforce dans tous les secteurs

En 2005, 130 000 nouveaux appareils basés sur le profil PA ont été installés, ce qui représente une croissance de 30 % par rapport à 2004. A fin 2005, pas moins de 530 000 appareils dotés du profil Profibus PA Devices étaient en service dans des installations de traitement de processus. Au total, quelque 2,8 millions d'appareils répondant aux spécifications Profibus sont en service à travers le monde.

La possibilité d'obtenir une véritable gestion efficace du patrimoine est extrêmement importante dans le cadre de la reconnaissance internationale du Profibus et ainsi de la réduction sensible des coûts d'exploitation. En 2005, le Profibus a renforcé sa position de pointe dans l'ensemble des secteurs du marché et dans plusieurs régions du monde. Les marchés américains ainsi qu'asiatiques, surtout en ce qui concerne la Chine, ont fait

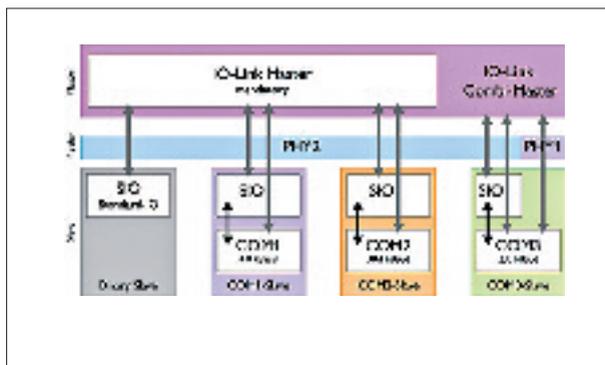
preuve d'un dynamisme incontestable.

Miser sur la sécurité

Au cours de ces dernières années, les impératifs de la sécurité ont pris le pas sur l'ensemble des préoccupations des concepteurs de systèmes d'automatisation. Les dispositifs de protection mis en place apportent un niveau plus élevé de sécurité pour les ouvriers travaillant dans les installations et chaînes de production. Cela les met à l'abri des blessures lorsqu'ils s'affairent à proximité de presses, d'engins de manutention automatiques ou de pièces en

mouvement. Les machines et marchandises sont également mieux protégées. Des dispositifs d'arrêt d'urgence placés sur la chaîne et interconnectés au réseau stoppent aussi automatiquement la production. Cela peut par exemple être le cas lors du dégagement de substances dangereuses (huile, gaz), lorsque les limites de température ou de pression prescrites sont dépassées ou lorsque des matériaux en train d'être usinés ou traités s'éloignent du cheminement prévu.

Le protocole Profisafe utilisé sur le bus de terrain Profibus ou sur des entrées-sorties Profinet améliore la sécurité des communications dans l'automatisation des ateliers et des processus. La gamme d'organes de sécurité est très vaste car la couche Profisafe englobe la chaîne de transmission depuis les capteurs jusqu'à la commande et, si nécessaire, aussi les fonds de panier propriétaires.



Le concept Profisafe couvre l'entité de la chaîne de transmission depuis les capteurs jusqu'à l'API.

Limiter les accidents dans les ateliers

Les moteurs et unités de transmission détiennent une importance majeure dans la nouvelle technique de sécurisation. Les fonctions de commande garantissent non seulement la séparation de l'alimentation en courant du moteur, mais également la surveillance des mouvements du moteur.

Des fonctions d'arrêt sécurisées peuvent être implémentées par exemple dans les catégories 0, 1

et 2. De même, on peut définir un couple, des vitesses et des positions limites. On obtient ainsi un niveau de sécurité élevé et l'on peut relancer l'installation plus facilement en provoquant un redémarrage normal une fois que l'on a remis à zéro les fonctions de protection.

Une solution logicielle simple et universelle

Les fabricants de composants apprécient les avantages de Profisafe en raison de la simplicité et de l'universalité de la solution logicielle. Elle leur apporte du support lors du développement des différents organes de contrôle et de commande ainsi que par le processus de certification qui lui est associé. Le système Profisafe est déjà utilisé dans le secteur de la construction de machines et d'installations de même que par des constructeurs d'automobiles renommées sur le plan international.

Près de 10 % de toutes les applications Profisafe sont actuellement utilisées dans l'automatisation de processus. Les premiers produits Profibus PA compatibles avec Profisafe viennent de faire leur apparition sur le marché. Ce protocole est conforme aux nouvelles recommandations Namur NE 97. Les instruments de commande de processus peuvent fonctionner en mode sécurité ou standard en appliquant la paramétrisation correspondante.

Pierre-Henri Badel

IO Link gagne du galon

L'association Profibus International définit actuellement les spécifications de l'interface de communication destinée aux capteurs et actionneurs intelligents utilisés dans l'automatisation des ateliers. Indépendante d'un quelconque bus de terrain, cette interface est mise au point en collaboration avec 14 fabricants indépendants de capteurs, actionneurs et systèmes d'automatisation dans le cadre du groupe de travail « IO Link ».

Ce travail comprend le mécanisme de transmission (propriétés électriques et mécaniques, topologie), la communication capteur-actionneur au moyen de modules d'entrée-sortie, une interface neutre pour les données avec un système de communication de haut niveau et son ingénierie.

IO Link intègre des actionneurs conventionnels et intelligents ainsi que des capteurs dans les systèmes d'automatisation. Le fonctionnement combiné de capteurs conventionnels et intelligents est possible sans que cela engendre de coût supplémentaire. IO Link utilise les systèmes de communication existants (bus de terrain ou système basé sur Ethernet). Les quelques derniers mètres entre l'actionneur et le capteur sont branchés à une connexion de type point à point standard non blindé, ce qui contribue à réduire le nombre d'interfaces et multiples variantes. La communication est basée sur un protocole UART standard avec modulation d'impulsions de 24 V. Les modules standard sont déjà utilisés en vue de leur paramétrisation et sont extrêmement peu coûteux. Les données du processus, du service et du diagnostic peuvent être transmises typiquement en 2 ms. Les paramètres additionnels et les données peuvent être transmis de manière acyclique.

Pour en savoir plus : www.profibus.com