

Siemens EWA, laboratoire de l'industrie 4.0

Impliqué dans l'accompagnement de ses clients vers l'Industrie 4.0, Siemens applique les principes qui en découlent à ses propres usines. A ce titre, la modernisation réalisée sur le site d'Amberg en Bavière, où sont assemblés les automates de la gamme Simatic, est emblématique.

Quand on parle d'Industrie du Futur, on imagine souvent des usines sortant de terre, flambant neuves. Mais c'est oublier que l'industrie s'inscrit dans l'histoire de l'Europe depuis maintenant deux siècles.

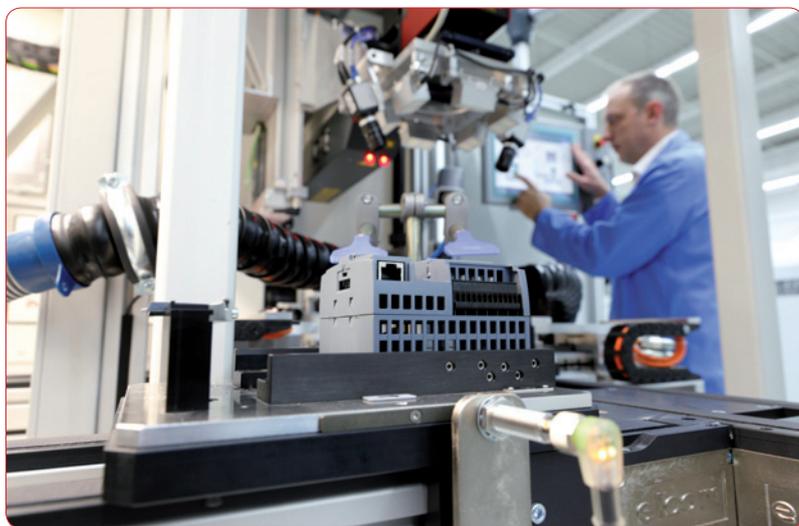
Située en Bavière à proximité de la frontière avec la République tchèque, à quelque 70 kilomètres de la ville historique de Nuremberg,

l'usine Siemens d'Amberg est divisée en deux unités de production : Geräte Werk Amberg (GWA) dédiée aux équipements matériels de la gamme Sirius et Electronic Werk Amberg (EWA) produisant les automates programmables, les périphériques et les boîtiers décentralisés ainsi que les interfaces-utilisateurs (IHM) appartenant à la famille Simatic.

Siemens occupe le site d'Amberg depuis un demi-siècle, ayant débuté la fabrication de contacteurs en 1966 sur des chaînes d'assemblage entièrement manuelles.

Créée en 1989, la division EWA occupe 10 000 m² et emploie 1 200 personnes ; un effectif stable depuis de nombreuses années. Elle a subi une première évolution importante il y a vingt ans, avec l'automatisation des chaînes d'assemblage, l'introduction du lean management et la mise en place du premier Intranet.

En 2014, Siemens décide de faire de la division EWA, un site pilote de l'Industrie 4.0 pour le groupe ; un choix qui a de nombreuses justifications. En effet, les produits conçus et assemblés dans l'unité Electronic Werk Amberg s'architecturent





Espace, lumière, propreté... la division EWA de l'usine Siemens d'Amberg est à des années-lumière de l'image que véhiculent habituellement les sites industriels.

autour de cartes électroniques dont la fabrication peut être largement prise en charge par des machines automatisées, des robots et bien sûr, des ordinateurs.

L'unité EWA réalise plus de 1 000 variantes des produits appartenant à la famille Simatic. Deux milliards de composants sont assemblés chaque année par des équipes se relayant 24 h sur 24. L'usine fabrique environ quinze millions de produits de la gamme Simatic par an ce qui, avec 230 jours ouvrables, signifie qu'un produit quitte l'usine à chaque seconde. Dans les vingt-quatre heures, les produits finis sont prêts à être livrés dans le monde entier à quelque 60 000 clients qui les utilisent pour piloter des systèmes industriels comme dans l'aéronautique, l'automobile ou la production énergétique mais aussi, à bord de bateaux de croisière ou de transport voire, sur des sites touristiques lorsqu'il s'agit par exemple, de commander des remontées mécaniques dans les stations de sports d'hiver.

En maintenant la surface de production occupée depuis l'origine avec un nombre quasi identique de colla-

borateurs, l'usine a multiplié son volume de production par huit. Et comme on n'est jamais si bien servi que par soi-même, la production sur le site d'Amberg est également commandée par des équipements estampillés... Simatic évidemment. Environ mille contrôleurs de ce type sont utilisés du début de la production jusqu'à la livraison. Par exemple, un système de transport entièrement automatisé, achemine le matériel comme les circuits imprimés vierges en quinze minutes depuis l'entrepôt vers les lignes d'assemblage.

Intégration massive des technologies de l'information

Mise en place automatisée des composants électroniques et des connecteurs, soudage à la vague ou point-à-point robotisé, contrôle à la volée des conformités et des continuités électriques, intégration des platines, montage final... toutes ces opérations d'assemblage sont depuis longtemps réalisées par des machines sans intervention humaine.

Mais un tel niveau d'automatisation de la production n'est pas en soit, représentatif de l'Industrie 4.0.

Si Siemens a largement puisé dans sa gamme d'automates pour équiper les lignes de production de la division EWA, la firme bavaroise a aussi massivement mobilisé ses technologies logicielles et ce, très en amont des machines. Il n'y a à cela rien d'étonnant car, tant l'Industrie 4.0 outre-Rhin que l'industrie du Futur hexagonale consistent faire fusionner le meilleur de l'informatique dite de gestion avec les technologies numériques d'automatisation et de suivi de la production.

Pour Siemens, une telle approche passe évidemment par un recours à sa propre suite logicielle appelée Digital Enterprise dont les trois principales briques constitutives sont : la gestion du cycle de vie des produits ou PLM (de l'anglais Product Lifecycle Management), la gestion des processus industriels ou MES (de l'anglais Manufacturing Execution System) et l'automatisation intégrale ou TIA (de l'anglais Totally Integrated Automation).

Dans le portefeuille de l'entreprise bavaroise, ce sont les logiciels Teamcenter, Tecnomatix et NX qui centralisent tout ce qui concerne le cycle de vie des produits depuis leur conception à leur fabrication en passant par la simulation.

Véritable plateforme collaborative qui relie tous les intervenants, le premier assure notamment l'interface de l'outil de production avec le progiciel de gestion SAP. Il permet surtout d'accéder à toutes les informations relatives aux produits qu'elles procèdent de l'amont ou de l'aval du cycle de production. Il constitue en quelque sorte, la colonne vertébrale par laquelle transitent tous les influx nerveux qu'ils concernent les terminaisons fonctionnelles que sont les automates et les IHM placés au plus près des machines ou les informations qui sont remontées vers l'ERP.

La planification de la fabrication proprement dite, est du ressort de la solution Tecnomatix. La technologie la plus impressionnante en la matière, est la simulation d'événements qui conduit à une programmation des robot industriels en fonction des données réelles portées sur les plans d'un produit. En puisant dans sa bibliothèque d'équipements, Tecnomatix permet de visualiser en 3D les opérations qui seront par exemple, nécessaires à un robot industriel pour accomplir un cycle d'opérations. Cette étape permet d'optimiser le processus de fabrication par exemple, en limitant les gaspillages de matière première,

en réduisant le nombre d'opérations requises pour l'installation de composants, etc.

Cette simulation de la fabrication trouve son pendant dans la conception même des produits et de leurs variantes avec Siemens NX, le logiciel de la marque en matière d'assistance informatique à la conception de design, d'ingénierie et de mise en fabrication des produits. Là encore, en étant en mesure de simuler l'intégration d'une platine portant par exemple, de nombreux connecteurs spécifiques, il est possible de constater visuellement tant la conformité

avec le cahier des charges que la conformité d'usage ou la bonne adéquation avec le boîtier choisi lors de la conception.

Qu'elle concerne la conception même des produits ou leur fabrication, la simulation permet de corriger d'éventuelles erreurs à une étape où elles n'ont encore qu'une incidence négligeable sur le temps de développement et donc, sur le prix de revient final.

Une gestion des processus industriels facilitée

Le Manufacturing Execution System de l'unité EWA repose largement sur le logiciel Simatic IT conforme à la norme ISA-95 et qui vise à coupler plus efficacement la production dans la chaîne logistique. Il s'agit d'une solution permettant notamment d'accéder en temps réel, aux informations relatives à tous les processus en cours d'exécution sur la totalité du site.

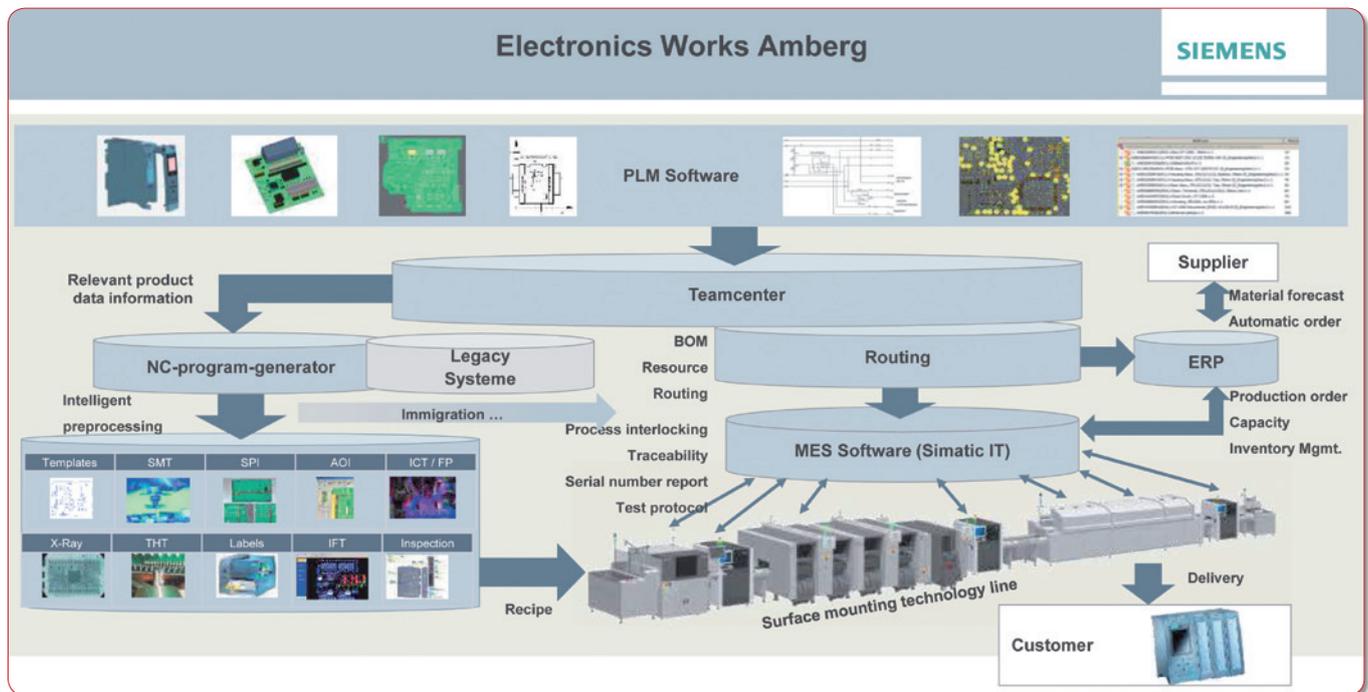
Dans la chaîne d'échanges d'information avec les automates pilotant les machines, c'est l'ensemble Simatic WinCC qui assure la fonction de système de contrôle et d'acquisition de données (Scada).

L'autre élément clé de la solution est l'environnement TIA Portal qui permet d'optimiser les processus de planification et de production, tout au long de la chaîne. Il fournit un environnement standardisé et une présentation commune qu'il s'agisse de configurer un équipement ou d'assurer sa programmation logique, de paramétrer un variateur ou de concevoir une interface de commande et/ou d'affichage d'informations. La mise en réseau du contrôleur, des IHM ou encore du PC s'effectue par simple configuration graphique des connexions. L'intervenant est en mesure d'utiliser des fonctions confortables telles que le glisser-déposer de variables ou de



L'automatisation poussée libère déjà certains intervenants des tâches les plus ingrates leur permettant de passer de l'approvisionnement des machines au contrôle-qualité.





composants matériels voire, copier-coller des parties de programme.

Quelques ensembles logiciels complémentaires assurent encore la gestion de la qualité, le suivi de l'utilisation optimale des machines et le pilotage de la consommation énergétique.

Siemens étant à la fois l'opérateur du site et son fournisseur en équipements numériques, l'intégration des briques logicielles qui permettent la numérisation de bout en bout de la chaîne de production, se trouve évidemment facilitée et ce, quelle que soit l'âge des composants équipant les machines.

On peut faire une constatation similaire pour tout ce qui touche à la communication des logiciels relevant de l'informatique de gestion avec ceux dédiés au management des produits et de leurs cycles de production puisque c'est un réseau Ethernet qui véhicule les données à tous les niveaux de l'installation.

Qu'elle procède de contrôles individuels réalisés sur les produits ou du suivi en temps réel des conditions à toutes les étapes de la fabrica-

tion, la connaissance de toutes les conditions significatives, permet d'effectuer automatiquement des ajustements et des corrections à la volée alors même que le lot est encore en cours de fabrication.

Des gains urbi et orbi

Les avantages que Siemens retire de la modernisation de la division produisant les appareils de la gamme Simatic, se répartissent selon trois axes qui tous, concourent à apporter une plus grande liberté à l'entreprise.

Le premier axe s'articule autour de la réduction des délais de commercialisation. La conception du produit en parallèle à la préparation de sa fabrication, alliées à la simulation permet de déjà de réduire significativement le temps de création et ce, même lorsqu'il s'agit de produits complexes. Sur le site EWA, quelque 5 000 plans de fabrication changent chaque année du fait de la seule obsolescence des composants. L'automatisation du processus de production à 75 % permet déjà construire jusqu'à

120 déclinaisons des produits Simatic chaque jour. Et de l'ordre de 50 millions de données relatives aux processus de production sont collectées chaque jour.

La flexibilité est à l'évidence l'une des cartes maîtresses de Siemens sur le site. En s'appuyant sur l'ensemble des lignes présentes, la programmation des automates à la volée au terme d'une chaîne numérique continue de planification de la production, permet d'opérer jusqu'à 350 changements chaque jour, ce qui contribue largement à atteindre l'objectif consistant à délivrer les produits sous 24 heures.

Enfin, l'axe qui résulte des deux précédents est bien sûr un accroissement de l'efficacité tant quantitative que qualitative. Les lignes de fabrication sont sensiblement utilisées à 75 %, ce qui autorise une flexibilité couvrant jusqu'à 20 % d'augmentation de la productivité en cas de besoin. Cette haute disponibilité de l'outil de production n'altère en rien la qualité puisque la production de la gamme Simatic ne connaît que 11 défauts par million d'unités, soit 99,9989 % d'efficacité. ■


PILOTER

YASKAWA MINIATURISE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE

Présenté lors du salon Industrie 2017 qui s'est déroulé à Lyon début avril, le dernier automate de Yaskawa qui est le premier modèle d'une nouvelle gamme, se présente sous une forme modulaire et surtout, extrêmement compacte. En passant par une liaison sans fil Bluetooth, ses fonctions de configuration et de diagnostic sont accessibles à un smartphone ou une tablette.

Appartenant à la gamme Vipa Controls, le dernier automate de Yaskawa sait se faire discret puisqu'il ne mesure que 72 mm en largeur et en hauteur. Sous le boîtier, l'unité centrale présente en standard seize entrées et douze sorties numériques ainsi que deux entrées supplémentaires pour des signaux analogiques 0 à 10 V. Pour les fonctions d'automatisation, on dispose encore deux générateurs d'impulsion à largeur modulée (PWM) et quatre compteurs 100 kHz.

Les possibilités de l'unité centrale peuvent être étendues au moyen d'un maximum de huit modules externes qui permettent d'ajouter seize entrées ou seize sorties numériques, seize entrées et sorties, huit relais, etc. Selon Yaskawa, l'unité centrale peut assurer le pilotage de 158 entrées-sorties au maximum et le bus de fond de panier communique avec les modules externes à une vitesse de 18 Mbits/s.



UN BORNIER À INSERTION AUTOMATIQUE FACILITE LA MAINTENANCE

Les points de connexion du Vipa Control Micro sont regroupés sur des borniers – détachables sans outil – qui permettent d'anticiper le câblage quand un grand nombre d'automates doivent être déployés. Lors des opérations de maintenance, le remplacement d'un automate peut être réalisé très en un minimum de temps et sans erreur, puisqu'il ne sera pas nécessaire de refaire le câblage. Les connecteurs eux-mêmes disposent de terminaisons à insertion automatique qui facilitent le raccordement des capteurs et des actionneurs et offrent un bon niveau de maintien même en présence de vibrations.

Des Led positionnées en face de chaque borne, indiquent l'état de chaque entrée-sortie, permettant un contrôle visuel instantané. En

option, un port de communication Bluetooth, permet d'accéder aux informations de diagnostic à partir d'un PC, d'un smartphone ou d'une tablette.



UNE COMMUNICATION EN RÉSEAU ÉVOLUTIVE

A ces caractéristiques classiques, s'ajoutent deux ports Ethernet au format RJ45 contrôlés au travers d'un commutateur. Le commutateur qui supporte le protocole Profinet pourra accompagner les futures évolutions de ce standard en réalisant une simple mise à jour du firmware de l'automate.

L'automate communique en Ethernet/IP (open communication, ModbusTCP etc.) par défaut. Un module d'extension, en option, permet de mettre en place des communications en série de type RS-485, MPI, PtP et Profibus/esclave.

S'agissant de la programmation d'applications sur l'automate Vipa Controls Micro, on peut noter qu'il supporte les langages IL, LAD, FBD, SCL et bien sûr Graph7. Son pilotage, son administration et son paramétrage à distance est assuré par le logiciel Speed7 Studio et les solutions Simatic Manager et TIA Portal de Siemens.

Une application gratuite qui peut être téléchargée sur le site du constructeur, permet d'accéder à un ensemble de documents servant de guide pour la mise en service les produits de la gamme Vipa Controls. —





MESURER

DES SYSTÈMES DE TEST AUTOMATIQUES AVEC LES BÂTIS-RACKS ATE

National Instruments (NI) vient de lancer des bâtis-racks configurables. Ils constituent une infrastructure mécanique, électrique et de sécurité permettant de concevoir et de développer des systèmes de test automatiques pour différents secteurs industriels comme celui des semi-conducteurs, de l'aérospatiale ou encore, de l'automobile.

Les bâtis-racks configurables ATE réduisent les coûts, simplifient et accélèrent la conception, l'approvisionnement, l'installation et le déploiement de systèmes de test plus intelligents en constituant une base de standardisation au sein des départements d'essais. Ces bâtis-racks au format 19 pouces sont déclinés en plusieurs hauteurs d'unité de rack. Ils offrent en outre, des profils de puissance adaptables selon les besoins des applications et la topographie des sites. Les départements d'essais pourront tirer parti des dispositifs de sécurité intégrés tels que la coupure de protection thermique, l'arrêt d'urgence et des alimentations sans interruption en option, conformes à la certification CEI 61010.

Avec ces équipements, il est possible de sélectionner chaque composante du système ainsi que son emplacement dans la baie, qu'il s'agisse d'instruments de mesure au format PXI, de cartes de mise en forme et de conditionnement du signal, d'alimentations en kW ou même, de dispositifs de refroidissement.

L'aspect standard de la solution permet d'obtenir un système clé-en-main en faisant appel au réseau Alliance qui regroupe les partenaires de NI, pour gérer les interconnexions, la mise en service, le développement de logiciels de test, la maintenance, la prise en charge du cycle de vie, etc. De plus, ces systèmes qui ont obtenu la certification CEI 61010, sont pris en charge par plus de 1 500 ingénieurs commerciaux, de systèmes ou de support technique à travers le monde.

« Même dans les grandes entreprises, développer un système de test peut prendre des mois, en raison du nombre de composant et des problèmes d'interopérabilité qui entrent en ligne de compte », explique Luke Schreier, directeur du marketing de ces produits chez NI. « Les bâtis-racks ATE simplifieront les démarches d'achat des éléments les plus courants et réduiront la durée et le coût de développement de systèmes. Et ceux qui souhaitent obtenir un système clé-en-main, pourront être pris en charge par les experts de notre réseau de partenaires Alliance. »



Les bâtis-racks configurables ATE sont notamment compatibles avec l'ensemble des instruments au standard PXI et toute la gamme de logiciels de test proposés par NI. On dénombre ainsi plus de 600 instruments PXI dans des gammes de mesure qui s'étendent du signal continu aux ondes millimétriques. Ils supportent des débits de données élevés au travers de leurs interfaces PCI Express et se caractérisent par une précision de synchronisation inférieure à la nanoseconde. Les bâtis-racks peuvent également inclure le gestionnaire de test TestStand et le logiciel de développement de modules de code LabVIEW accompagné de nombreuses interfaces de programmation (API), des exemples de programmes dédiés aux instruments PXI, ainsi que plus de 13 000 pilotes logiciels. —

CONTRÔLER

POUR ZIMMER, LA PINCE DU FUTUR COMMUNIQUE SOUS IO-LINK



→ Une pince à mâchoires parallèles GEH6180IL de Zimmer.

La nouvelle pince électrique GEH6000IL à longue course de Zimmer, intègre un dispositif de contrôle avancé ACM (Advanced Control Module) qui s'appuie sur le protocole IO-Link pour communiquer avec le système de commande. Le groupe veut ainsi proposer une plateforme de contrôle flexible, adaptée aux nouveaux défis qui s'imposent aux industriels.

La gamme GEH6000IL est constituée de pinces à deux mors parallèles à grande course qui vise à optimiser le rapport entre la force de préhension, la masse de l'ensemble et son encombrement. Cette famille d'équipements aisément ajustables, existe en deux déclinaisons.

La série 60 supporte une force de préhension réglable entre 70 N et 1 250 N et une course positionnable pour chaque mâchoire de préhension qui va jusqu'à 40 mm pour le modèle GEH6040IL et 60 mm pour le modèle GEH6060IL. Notons que pour un poids de seulement 790 g, ce dernier développe jusqu'à 1 250 N. La série 61 supporte une force de préhension réglable de 100 N à 1 900 N et deux variations de moyeu ajustable jusqu'à 40 mm pour la pince GEH6140IL et 80 mm pour le

modèle GEH6180IL. Pilotés par des moteurs à courant continu sans balais quasiment insensibles à l'usure, les mâchoires ont une précision de répétition de seulement 0,05 mm.

Ces produits ont été pensés pour faciliter leur mise en service et leur configuration de manière dynamique. Disposant d'un système de commande intégré, les pinces de la gamme GEH6000IL ne nécessitent plus de passer par un contrôleur externe, ce qui entre autres, élimine le besoin d'installer des câbles spéciaux coûteux. Via leur module de contrôle interne, les pinces peuvent être connectées au système de commande et à l'alimentation en utilisant un seul câble. Surtout, elles offrent à l'utilisateur, des profils de conduite préprogrammés qui peuvent être ajustés aux exigences individuelles de l'application de préhension.

Un système intégré de mesure de position absolue permet d'éviter d'accomplir une course de référence lors du démarrage du système ou après un arrêt d'urgence. De plus, la force de préhension maximale peut être atteinte après un déplacement inférieur à 1 mm. Enfin, les capteurs externes ne sont plus nécessaires pour identifier des positions ou des pièces, par exemple.

Cette nouvelle gamme de préhenseurs supporte également de nouvelles fonctionnalités comme le diagnostic avancé et la maintenance prédictive. La fiabilité de l'ensemble de l'application d'automatisation est ainsi grandement améliorée, chacun de ces équipements étant capable d'assurer de l'ordre de 5 millions de cycles sans maintenance.

UNE COMMUNICATION SIMPLIFIÉE GRÂCE À IO-LINK

Grâce à la capacité de la pince à communiquer via IO-Link, l'utilisateur a la possibilité de configurer la surveillance de la préhension et de l'état de fonctionnement à l'aide d'une tablette ou d'un smartphone via l'application Zimmer.

S'agissant de déploiements opérés sur le plateau opérationnel, IO-Link offre plusieurs avantages puisqu'il peut connecter des capteurs et des actionneurs à n'importe quel système de contrôle, indépendamment de l'architecture de bus de terrain précédemment utilisée. En plus des signaux de configuration et de commande envoyés aux capteurs et aux actionneurs, IO-Link peut remonter des données depuis ces équipements vers le système de contrôle avec des temps de cycle de seulement quelques millisecondes.

Entrées manuellement ou renseignées via un couplage, les données de réglage peuvent être sauvegardées dans un équipement central couplé au maître IO-Link. Ce procédé assure une disponibilité maximale de l'installation puisque les données de réglage peuvent être transmises rapidement et avec précision aux nouveaux périphériques. En cas de panne, il suffit de remplacer l'équipement défectueux par un modèle équivalent pour que ce dernier soit automatiquement reconfiguré sans pertes de temps inutiles. —



COMMANDER

G&D PROPOSE DES SOLUTIONS KVM POUR LES SALLES DE CONTRÔLE

Le groupe allemand G&D, a présenté une gamme de solutions KVM spécialement conçues pour des applications industrielles de stations ou de salles de contrôle. Elles permettent le contrôle à distance des ordinateurs industriels en temps réel, sans latence et surtout, sans pertes d'image.

Les systèmes d'extensions KVM (comprendre, keyboard-video-mouse ou clavier, vidéo et souris) sont constitués d'un module jouant le rôle d'émetteur-récepteur de signaux informatiques fonctionnant sur l'ordinateur industriel et d'un boîtier d'extension et de contrôle jouant le rôle de concentrateur afin de permettre à un ou plusieurs opérateurs de commander plusieurs systèmes physiques. En assurant une fonction de centralisation, c'est évidemment ce dernier équipement qui permet de créer une salle de contrôle.

La transmission des données – sans latence – entre les ordinateurs et le boîtier de contrôle s'effectue sur une connexion dédiée via un câble blindé en cuivre (Cat) jusqu'à une distance de 140 m ou au travers de fibres optiques multi-modes ou monomodes pour une liaison qui



respectivement s'étendra jusqu'à 400 m ou... 10 km. La transmission par fibre optique assure en outre, l'isolation galvanique entre l'émetteur et le module central, ce qui rend les dispositifs insensibles aux rayonnements et aux parasites électriques.

Depuis le printemps, le groupe G&D propose la solution DP1.2-VisionXG qui transporte les signaux par fibre optique. Dans la déclinaison référencée MC4, ce système utilise une transmission de données non compressée et supporte les résolutions vidéo les plus élevées existant à l'heure actuelle, à savoir : 4K (4096 × 2160 pixels) avec un taux de rafraîchissement de 60 Hz, et 8K (7680 × 4320 pixels) avec un taux de rafraîchissement de 30 Hz en utilisant deux canaux ou de 60 Hz en utilisant quatre canaux.

L'appareil comporte deux groupes de quatre DisplayPort 1.2 qui peuvent directement être associés à un ou plusieurs canaux optiques, selon que l'on souhaite séparer les affichages ou au contraire, les associer afin de constituer par exemple, un mur d'images. Deux ports RJ45 permettent de le relier au réseau informatique local afin notamment, d'assurer la surveillance de son fonctionnement à distance comme nous le verrons dans la suite. On trouve aussi deux

ports de type PS/2 et deux ports USB 2.0 pouvant accueillir des claviers et des souris, indispensables pour piloter les PC industriels distants. Et comme, un équipement industriel ne doit flancher sous aucun prétexte, le système DP1.2-VisionXG MC4 est équipé de deux alimentations supportant une source alternative comprise entre 100 V à 240 V.

La solution DP1.2-VisionXG MC4 supporte de nombreuses fonctionnalités primordiales pour les applications industrielles comme le verrouillage de l'affichage, une fonction de sécurité qui, en cas de problème, gèle la dernière image apparue sur le moniteur, sur laquelle l'heure et le temps d'arrêt du signal vidéo viennent s'incruster pour informer les opérateurs. Une surveillance de l'équipement peut aussi être automatiquement assurée en continue. Il est possible de suivre des états comme l'arrêt et le redémarrage (on/off) ainsi que le franchissement de seuils prédéfinis comme par exemple, une température donnée, au moyen de données de reporting (log) enregistrées et qui peuvent être consultées à distance grâce à l'interface Web embarquée mais qui peuvent aussi, être transmises à un administrateur via le protocole SNMP. —



COMMUNIQUER

IFM DIVERSIFIE SON PORTEFEUILLE D'ÉQUIPEMENTS IO-LINK

Résolument engagé dans le développement de ce standard de communication normalisé, IFM Electronic lance aussi des équipements et des logiciels de gestion d'infrastructure que des périphériques.

Les liaisons réalisées sous IO-Link sont particulièrement résistantes aux difficiles conditions que l'on rencontre fréquemment dans l'industrie. En effet, contrairement aux signaux analogiques, les résistances de charge et les perturbations électromagnétiques ne peuvent influencer sur les signaux numériques véhiculés avec une amplitude de 24 V.

IFM Electronic lance tout d'abord un maître IO-Link équipé de quatre ports M12 étanches pour la communication avec des capteurs et les actionneurs jusqu'à une distance de vingt mètres. Cet équipement dispose aussi de deux ports Ethernet à 100 Mbits/s (100 Base-T).

“
AVEC L’AFFICHEUR IO-LINK, IFM PROPOSE UNE SOLUTION FLEXIBLE ET FACILE À METTRE EN ŒUVRE POUR VISUALISER SUR LE PLATEAU DE PRODUCTION, DES VALEURS PROCESS, DES TEXTES ET DES MESSAGES.”

La connexion au réseau informatique de l'usine est facilitée par l'intégration du composant logiciel appelé LR Agent Embedded dans l'électronique du maître IO-Link. Il transmet les valeurs collectées sur les capteurs vers un ERP, sans passer par l'automate. Cette seconde voie de communication est disponible parallèlement à la communication process via le même câble réseau.

L’AFFICHEUR IO-LINK, UNE IHM EN MINIATURE

Avec l'afficheur IO-Link, IFM propose une solution flexible et facile à mettre en œuvre pour visualiser sur le plateau de production, des valeurs process, des textes et des messages quand les capteurs ne disposent pas d'un afficheur ou qu'ils ne sont pas facilement accessibles. Cet équipement peut simultanément montrer jusqu'à quatre valeurs process assignées ainsi que des alarmes et des

avertissements. Pour améliorer la lisibilité, il est possible d'utiliser un message en langage naturel ou un changement de couleur des valeurs affichées. De plus, des boutons permettent à l'utilisateur de déclencher des actions de contrôle de l'automate ou de valider des messages.

L'afficheur IO-Link se comporte en quelque sorte comme une IHM extrêmement simple d'emploi. Des textes et des réglages peuvent être prédéfinis, y compris pendant le fonctionnement de l'installation.

LR DEVICE, LE PARAMÉTRAGE SIMPLIFIÉ SOUS IO-LINK

Le logiciel LR Device d'IFM permet le paramétrage de tous les équipements compatibles avec le protocole IO-Link. Ce logiciel joue le rôle de « cockpit » en permettant d'enregistrer les valeurs process en continu et de récupérer les événements qui affectent le fonctionnement des capteurs et des actionneurs. Il permet également de sauvegarder les paramètres sous format informatique pour une copie lors du remplacement d'une terminaison IO-Link défectueuse.

Le logiciel LR Device reconnaît automatiquement les capteurs et les actionneurs raccordés à l'installation et au besoin, il récupère le fichier de description de l'équipement (IODD) via le réseau informatique. On accède au logiciel de configuration LR Device au moyen d'un banal navigateur Web. —

