

Communiqué de presse
Version longue

INDEX Xpanel®

Voici l'avenir

Dès à présent, INDEX livre le nouveau système de commande Xpanel®. Il offre à l'utilisateur le confort de réglage et de commande habituel des machines INDEX. De plus, déjà la version standard du Xpanel® permet l'intégration complète dans les structures de réseau, aboutissant à une assistance supplémentaire étendue pour les opérateurs. Les dessins, les fiches de réglage, les consignes d'action, les schémas électriques et hydrauliques, etc. peuvent être affichés directement sur la machine sans périphériques complémentaires. Xpanel® déploie toutes ses capacités lorsqu'il est allié à un PC industriel dans l'armoire de commande. L'utilisateur peut alors exécuter en temps réel les simulations 3D liées à la machine, ou même créer des programmes complexes à l'aide d'un système CAM. La communication des données ne rencontre (presque) aucune limite.



Les développeurs de tous les secteurs intègrent de plus en plus de fonctions dans les éléments à usiner par enlèvement de copeaux. Les pièces deviennent plus complexes. Afin de pouvoir les produire de manière économique, les machines-outils doivent être performantes et dans la plupart des cas très polyvalentes. Pour les tours automatiques, cela signifie qu'ils possèdent plusieurs porte-outils et un grand nombre d'axes. De ce fait, les exigences envers les programmeurs et les opérateurs augmentent aussi. Afin

d'assurer le parfait déroulement de la production, ils ont besoin de nombreuses informations et – pour la sécurité des processus – il leur faut idéalement une simulation 3D fiable directement sur la machine. C'est ici qu'intervient le fabricant de tours automatiques INDEX avec son nouveau système de commande Xpanel®.

Il se focalise d'une part sur la commande optimale de la machine pour un enlèvement de copeaux efficace sur les pièces, afin d'atteindre une productivité maximale. D'autre part, le système de commande établit aussi une connexion directe entre la commande de la machine et l'organisation d'exploitation dans l'entreprise. Outre les informations concernant la commande et l'équipement, l'opérateur peut afficher des dessins et des exigences de qualité, voir même des documents propres à l'écran du pupitre de commande : Xpanel® génère ainsi les conditions préalables pour l'utilisation généralisée d'INDUSTRIE 4.0.

Des techniques de commande intégrées au réseau et un écran tactile haute résolution

Avant de pouvoir implémenter en détail l'idée d'un tel système de commande, il a fallu créer les conditions préalables fondamentales nécessaires : Déjà avec sa nouvelle génération de commandes C200sl, INDEX a franchi le pas vers une technique de commande intégrée au réseau. Celle-ci est disponible sur le marché depuis environ un an et constitue dès à présent le standard pour toutes les nouvelles machines INDEX équipées d'une commande Siemens. Elle repose sur la commande Siemens Sinumerik 840D sl (solution line), sur des entraînements Sinamics, des servomoteurs 1FT7 et des périphériques Profibus ET200S. Un autre équipement élémentaire est le grand écran tactile de 18,5 pouces, qui ne requiert pas de PC Windows. L'interface utilisateur fonctionne avec un contrôleur séparé, sur lequel est exécuté notamment le logiciel propre à INDEX.

Déjà le nouveau concept de tableau de commande de la C200 sl constitue une petite révolution : INDEX a réussi à intégrer directement à l'écran tactile non seulement le clavier alphabétique, mais aussi bon nombre de commutateurs rotatifs et à effleurement du tableau de commande de la machine, dès lors qu'ils sont sans pertinence pour la sécurité. INDEX obtient ainsi l'espace nécessaire pour le grand écran de 18,5 pouces avec résolution WXGA (1366 x 768 pixels), un rapport d'image de 16:9 (WideScreen) et un rétroéclairage à DEL d'une luminosité de 300 cd/m², adapté grâce à ces caractéristiques aux simulations haute résolution sur la machine. La nouvelle technique tactile capacitive permet même de piloter l'écran avec des gants. L'effleurement suffit pour activer la fonction souhaitée.

La suppression d'éléments matériels allège le tableau de commande de la machine situé sous l'écran et le rend plus lisible. Les touches qui y subsistent sont équipées à présent d'un rétroéclairage à DEL et protégées contre les actionnements inopinés. Si, en fonction

de l'état actuel de la machine, elles sont utilisables et que les mouvements à exécuter sont autorisés, le rétroéclairage est activé de manière sélective et les touches non disponibles restent éteintes. Les touches clignotantes indiquent un besoin d'autorisation de la part de l'opérateur. Ainsi, l'opérateur est guidé directement, ce qui permet de prévenir des erreurs.

Xpanel® rend l'écran utilisable pour de nombreux domaines d'applications supplémentaires

L'écran tactile dispose d'un contrôleur distinct. Pour ce mini-ordinateur équipé d'une carte mémoire de 8 Mo et d'une interface USB, INDEX a développé un logiciel dédié, qui constitue le socle fonctionnel du concept Xpanel®. Il utilise l'intégration au réseau de l'entreprise et offre à l'opérateur de la machine des informations utiles concernant ses activités respectives.

Avec Xpanel®, INDEX souhaite surtout faciliter le travail des opérateurs de machine et des régleurs, tout en augmentant la productivité des machines. La page d'accueil déjà est un indice pour la proximité avec la pratique de ce système focalisé sur Industrie 4.0. Lors du démarrage de la machine, le masque de commande habituel s'affiche avec les indications des positions d'axes, etc. Sur le côté droit occupé auparavant par les touches matérielles se trouve à présent une barre de commande verticale de couleur, comprenant le clavier alphabétique, le pavé numérique, les touches de curseur ainsi que quelques autres touches de fonction tactiles. Une de ces touches est le bouton dit « i4.0-ready », qui permet d'activer le « Xpanel® Industrie 4.0 ». Son utilisation n'est pas obligatoire, mais constitue uniquement une option d'assistance mise à disposition par INDEX. Si elle n'est pas actionnée, l'opérateur conserve son environnement de commande habituel.

A l'effleurement du bouton i4.0-ready, la barre de commande sur le côté droit de l'écran est remplacée par une présentation focalisée sur l'activité. Elle contient les zones présélectionnées Production, Réglage, Programmation, Maintenance, Généralités et Diagnostic, auxquelles sont attribuées d'autres touches de fonction identifiées par des pictogrammes évidents. Ainsi, les opérateurs, régleurs ou techniciens de maintenance peuvent obtenir des informations complémentaires affichées à l'écran de la machine.

Un écran avec un second visage

Le logiciel Xpanel® développé par INDEX permet d'affecter l'écran avec un affichage supplémentaire. L'utilisateur peut commuter à tout moment entre l'affichage de commande « normal » et cette seconde page à l'aide d'une touche spéciale sur l'écran tactile. Si par exemple l'opérateur sélectionne dans le mode Xpanel® Industrie 4.0 le pictogramme pour le dessin de la pièce, celui-ci s'affiche dans le second masque d'écran, et il peut y revenir à tout moment en actionnant la touche. D'autres boutons lui

permettent aussi d'afficher et de visualiser des exigences de commande commerciales ou de qualité, tout en revenant à tout moment au masque de commande.

Une assistance similaire est disponible aussi pour l'équipement d'outils pour une nouvelle commande. Ici, Xpanel® permet d'afficher sur le second masque les fiches de réglage et les informations d'équipement d'outils. L'affichage de formats PDF par pages entières en combinaison avec les fonctions de navigation et de zoom étendues et intuitives à l'écran tactile assure le transfert fiable de toutes les informations.

Toutefois, les documents doivent avoir été enregistrés dans le répertoire de pièces prévu à cet effet, par exemple avant l'ouverture du DNC du programme NC – opération généralement à la charge d'autres services de l'entreprise (aucune autre modification de la structure interne de l'entreprise n'est nécessaire). Xpanel® recherche alors au démarrage du programme les informations enregistrées dans ces répertoires et active le bouton respectif si la recherche fournit des résultats positifs. Si aucun fichier n'est trouvé, le bouton reste gris.

Dès la livraison de la machine, l'ensemble de la documentation d'utilisateur et de machine est enregistrée comme informations d'arrière-plan dans Xpanel®. Cela s'applique tant aux instructions de commande et de programmation qu'aux schémas électriques et hydrauliques complets, qui étaient livrés jusqu'à présent sur un DVD séparé. Ainsi, l'utilisateur n'a pas besoin de chercher le DVD approprié et un poste de PC disponible. Tout est disponible directement sur la machine.

Xpanel® offre même un éditeur permettant à l'opérateur de la machine ou au programmeur d'ajouter ses propres notes à la commande de pièces commerciale. Si le programme de pièce est utilisé une nouvelle fois à une date ultérieure, les valeurs empiriques documentées permettent d'atteindre une production parfaite en un minimum de temps. Cette fonction est également très utile pour le transfert des informations lors d'un changement d'équipe.

Un PC supplémentaire pour des simulations 3D sur la machine

INDEX met à disposition toutes ces fonctions dans la version standard de Xpanel®. Toutefois, le PC industriel installé en option dans l'armoire de commande, appelé VPC-Box par INDEX, offre encore bien plus de possibilités. Il peut être connecté via une interface Ethernet au tableau de commande et emploie également le second masque de l'écran de commande.

La fonctionnalité tactile et l'affichage grand écran du Xpanel® permettent alors l'utilisation et la commande intégrale de la machine virtuelle (VM) développée par INDEX, qui ne pouvait jusqu'à présent être exécutée que sur un PC séparé externe à la machine. La « VM on Board » déplace maintenant la simulation 3D directement sur le tableau de commande de la machine. Sur la base des nouvelles conditions mises à disposition par la commande Siemens Sinumerik 840D sl, INDEX a développé des fonctions

supplémentaires pour la V?. Ainsi, le cœur NC virtuel peut être exploité en couplage avec la machine réelle. Une surveillance de collision de toutes nouvelles dimensions est alors possible.

INDEX offre différents modes d'exploitation pour la VM on board. Crash-Stop et RealTime exploitent le mode couplé au cœur NC de la machine réelle. Le CrashStop fournit une simulation préalable du programme de pièces exécuté par la machine. Lors d'une collision virtuelle détectée, la fonction déclenche l'arrêt de la machine avant la collision réelle. La fonction RealTime sert à simuler le programme de la machine en temps réel à l'écran de commande de la machine et donc d'observer en parallèle la séquence d'usinage lorsque les situations d'espace d'usinage sont complexes. Naturellement, le VM on Board est aussi utile pour la création et le rodage de nouveaux programmes NC, pour lesquels la connexion directe à la machine n'est pas nécessaire.

Assistance à la programmation et compatibilité avec les applications des clients

Xpanel® offre également une assistance utile pour la programmation de machine via le logiciel INDEX VPro ProgrammierStudio, qui ne peut pas seulement être utilisé en tant qu'élément de la « VM on board » avec le boîtier VPC-Box, mais aussi directement sur la commande de la machine. La sélection séquentielle répétitive d'étapes de technologie individuelles permet de générer avec VPro des opérations d'usinage intégrales sous forme d'un code NC. La fonctionnalité de l'équipement de la machine et de la commande est prise en compte à chaque étape. Le code NC généré est visualisable et peut être modifié manuellement.

Lorsque le boîtier VPC-Bos est intégré, le bouton « CAM on Board » permet même d'utiliser le système NX-CAM avec postprocesseur INDEX directement sur la machine. Naturellement, d'autres systèmes CAM et applications propres aux clients peuvent également être utilisés. A cet effet, INDEX accorde au service informatique de l'exploitant l'accès au PC industriel. En raison de l'ouverture du système, il est également possible d'adapter Xpanel® aux besoins de l'exploitant et d'y intégrer des programmes et fonctionnalités spécifiques au client.

Contact : INDEX-Werke GmbH & Co. KG
 Hahn & Tessky
 Michael Czudaj
 Responsable du marketing
 et Directeur Commercial Allemagne / Autriche
 Tél. : +49 (711) 3191-570
 michael.czudaj@index-werke.de



Figure 1 :

La philosophie Xpanel® transforme le tableau de commande de la machine en poste de commande pour une productivité optimale. En alternance avec l'affichage de la commande, un second masque devient la centrale d'informations de la machine : En fonction des activités, l'opérateur obtient exactement les informations qui l'assistent au mieux lors des opérations actuelles.



Figure 2 :

Un équipement élémentaire de Xpanel® est le grand écran tactile de 18,5 pouces, vers lequel de nombreux commutateurs rotatifs et à effleurement ont été déplacés depuis le tableau de commande de la machine. Grâce à sa résolution élevée, il se prête même aux simulations 3D.



Figure 3 :

Parallèlement à l'utilisation de la commande, Xpanel® fournit aussi des informations utiles telles que des fiches de réglage ou des listes d'affectations d'outils. Celles-ci s'affichent dans un second masque, que l'opérateur peut afficher par un simple actionnement de bouton.



Figure 4 :

Dès la livraison de la machine, l'ensemble de la documentation d'utilisateur et de machine est enregistrée comme informations d'arrière-plan dans Xpanel®. Cela s'applique tant aux instructions de commande et de programmation qu'aux schémas électriques et hydrauliques complets, qui étaient livrés jusqu'à présent sur un DVD séparé.

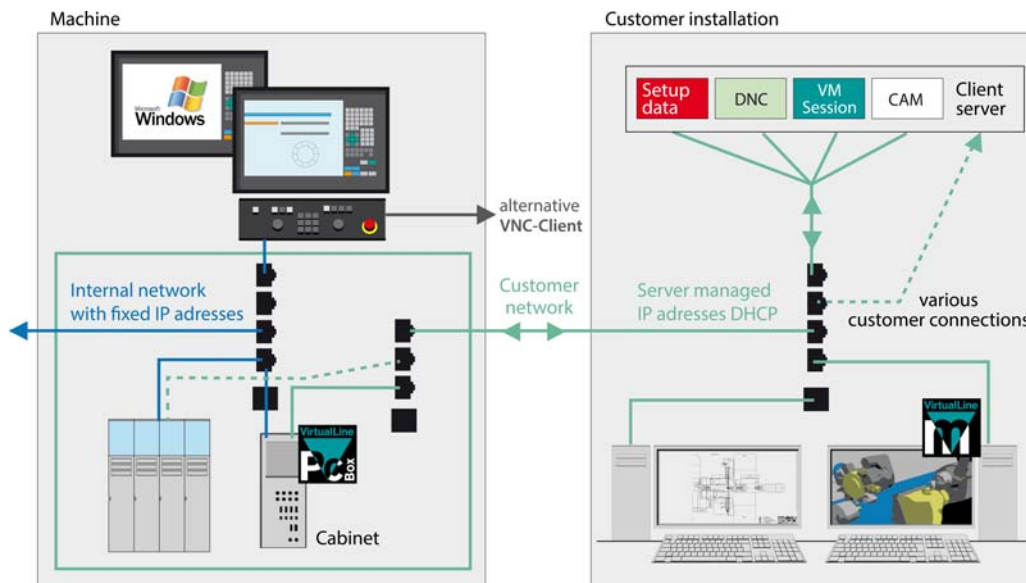


Figure 5 :

En combinaison avec un PC industriel installé dans l'armoire de commande, Xpanel® offre d'autres possibilités intéressantes pour le processus de production, par ex. la « Machine virtuelle on Board ». Différents modes de simulation couplés ou non à l'exploitation actuelle de la machine assurent une fiabilité de process élevée.