



FRANÇAIS

Robots et humains apprennent la cohabitation

Avec plus de 460'000 robots installés dans le monde entier, Fanuc est le plus grand fabricant d'automatisation industrielle. Les récentes journées portes ouvertes organisées au siège suisse à Bienne ont permis aux nombreux invités d'en savoir plus sur la stratégie de développement de l'entreprise et de prendre connaissance des dernières nouveautés.

Chaque produit sortant des usines Fanuc d'Oshino-mura au Japon a été développé et fabriqué en interne. L'entreprise dispose ainsi de plusieurs usines pour la fabrication de servomoteurs, Commandes numériques CNC, Robots, Robomachines, recherche et développement, ainsi que plusieurs halles de montage. Pour répondre à une demande internationale en croissance constante, ces capacités de production déjà conséquentes seront encore étendues en 2017 et permettront à court terme la fabrication de quelque 7'000 robots par mois. Pour le futur, ces capacités seront encore à peu près doublées pour répondre sur un plus long terme à la demande du marché. Parallèlement à ces agrandissements en terres nippones, Fanuc réorganise sa logistique en Europe afin d'assurer un service client de premier ordre, notamment en optimisant la disponibilité des pièces, la chaîne d'approvisionnement et en centralisant le service de réparation.

Plus de 120 modèles de robots différents

Avec les robots à bras articulés, les robots Delta, les robots de palettisation, de soudage, de peinture ou encore les robots collaboratifs, Fanuc offre la plus large gamme au monde. Couvrant des capacités de charge, en fonction des modèles, de quelques kilos à plus de deux tonnes avec des rayons de travail allant de quelques dizaines de centimètres à plus de 4,6 mètres, cette gamme est suffisamment étendue pour fournir de multiples applications dans de nombreuses industries. Aujourd'hui, Fanuc livre ses robots dans l'aéronautique, le secteur automobile, l'électronique, le secteur alimentaire et des boissons, la fonderie ou encore l'industrie pharmaceutique et cosmétique.

Point commun à tous ces robots, le contrôleur R-30iB est la norme Fanuc pour une productivité plus intelligente. Proposant plus de 250 fonctions, ce contrôleur est la clé des temps de cycle, de la vitesse, de la précision et de la sécurité du robot. Sa facilité d'utilisation, sa consommation d'énergie minimale pour une productivité maximale optimisent la fonctionnalité globale. Bien que doté d'une nouvelle génération de technologie, le

R-30iB sera remplacé d'ici 6 à 8 mois par la version R-30iB Plus qui proposera des améliorations dans quatre domaines. Premier domaine touché, le hardware, avec notamment un processeur haute vitesse, une augmentation de la mémoire et une haute fiabilité. La seconde amélioration est liée au software qui sera livré avec une nouvelle interface utilisateur et qui offrira de meilleures performances de mouvement ainsi que des fonctions ZDT améliorées.

Le troisième axe de développement porte sur la convivialité avec la nouvelle interface iHMI qui permet la configuration du robot et du programme en moins de 30 minutes,

avec également l'introduction de tutoriels, de l'Icon Editor, d'un écran IHM comme sur les CNC et d'instructions de mise en service. Dernière amélioration, les fonctions iRVision bénéficient désormais d'une nouvelle interface de caméra, d'un outil d'accrochage iRVision, d'une interface utilisateur améliorée et d'un guide d'installation.

Le robot du futur est collaboratif

Actuellement, trois technologies de robots sont utilisées. On connaît depuis longtemps les robots d'automation dont la fonction première est d'assurer une cadence élevée pour une productivité maximisée. Cette vitesse de mouvement n'est pas sans danger pour les opérateurs, raison pour laquelle ces robots sont systématiquement placés dans une enceinte sécurisée. Il n'y a donc aucune interaction entre l'homme et la machine, ce qui péjore la flexibilité. La seconde technologie fait appel à des robots dits coopératifs. Leur zone de sécurité, généralement plus réduite, est délimitée par des capteurs de mouvement qui freinent ou arrêtent le robot en cas de risques de contact avec l'utilisateur. Ce système offre une bonne flexibilité et des performances élevées.

RIST

31^e RENCONTRES
INTERRÉGIONALES
DE LA SOUS-TRAITANCE,
SERVICES ET FOURNITURES



31^e
édition

20, 21, 22 mars 2018
Parc Expositions
Valence (Drôme)

UN SALON D'EXCEPTION

30 ans d'existence,

Cela ne s'improvise pas, ça se construit.
Mettez à profit cette expérience !

Rejoignez-nous !

www.rist.org

Activons nos réseaux

 **LES CCI SUD RHÔNE-ALPES**
Ardèche - Drôme - Grenoble - Nord-Isère

La nouvelle génération va plus loin et devient collaborative, en combinant la puissance de la machine avec les compétences humaines. L'opérateur et son robot partagent ainsi le même espace de travail en toute sécurité, le robot s'arrêtant au moindre contact. Outre un meilleur usage de l'espace, ce système permet d'améliorer l'ergonomie de l'atelier et offre une grande flexibilité pour les petites séries ou pour des travaux spécifiques. Les performances sont par contre moindres, l'aspect sécuritaire étant la priorité absolue.

La série CR de Fanuc propose quatre modèles de robots collaboratifs, parmi lesquels le plus puissant du marché avec une charge utile de 35 kilos pour un rayon d'action de 1,81 mètre. Cette série offre une grande polyvalence que ce soit pour des travaux de manutention et d'assemblage, le chargement de machines et le contrôle de pièces ou l'emballage et la palettisation. Munis d'interfaces standards Fanuc et de capteurs éprouvés, les robots de la série CR offrent une fiabilité maximale tout en étant faciles à programmer et configurer. Ils peuvent en outre être adaptés selon les besoins personnels. Ils peuvent par exemple être pilotés à l'aide d'un module de guidage manuel, le Hand Guidance, monté sur le poignet du robot. Ce module peut être utilisé pour la manipulation de pièces ou pour l'enregistrement de programmes de trajectoires.

Avant de pouvoir partager son espace de travail avec un humain, le robot doit répondre à des critères de sécurité très stricts. Ses préhenseurs seront donc protégés, les directions de déplacements seront optimisées et il sera équipé d'une fonction « Push to escape » qui permet à l'utilisateur de le repousser sans effort si ce dernier venait à se sentir menacé. Le respect de ces règles permet aux robots CR d'être certifiés ISO-TS15066.

DEUTSCH

Roboter und Menschen lernen miteinander zu arbeiten

Mit über 460'000 auf der ganzen Welt eingerichteten Robotern ist Fanuc der größte Hersteller im Bereich Industrieautomation. Die kürzlich im Geschäftssitz Biel veranstalteten Tage der offenen Tür ermöglichten zahlreichen Besuchern, mehr über die Entwicklungsstrategie des Unternehmens zu erfahren und die Produktneuheiten kennenzulernen.

Sämtliche Produkte, die aus den Fanuc-Werken in Oshino-mura (Japan) stammen, wurden intern entwickelt und hergestellt. Das Unternehmen verfügt über ein Werk für den Bau von Motoren, ein weiteres für die Herstellung von CNC-Vorrichtungen und ein



Robot collaboratif CR 7iA/L pour différents types de manipulations fastidieuses et répétitives jusqu'à 7 kilos.

Kollaborierende Roboter CR 7iA/L für ermüdende und monotone Aufgaben bis zu 7 Kilos.

Collaborative Robot CR-7iA/L dedicated to tedious and repetitive tasks up to 7 kilos.

drittes für die Entwicklung der Hardware, sowie über Montagehallen. Die bereits hohen Produktionskapazitäten werden weiter ausgebaut, um kurzfristig etwa 7'000 Roboter pro Monat erzeugen und somit der weltweit ständig steigenden Nachfrage entsprechen zu können. Neben den Erweiterungen in Japan ist Fanuc dabei, die Logistik in Europa insbesondere durch Optimierung der Teileverfügbarkeit und der Lieferkette sowie durch Zentralisierung des Reparaturservices neu zu organisieren, um den Kunden einen erstklassigen Service gewährleisten zu können.

Über 120 verschiedene Robotermodelle

Mit Gelenkarmrobotern, Delta-Robotern, Palettier-, Schweiß-, Lackier- und Kollaborationsrobotern bietet Fanuc das größte

Une gamme de décolleteuses et de tours multi-axes qui répondent à toutes vos exigences de précision.

Eine Produktpalette von Drehautomaten und Mehrachs-Drehmaschinen, die alle Ihre Präzisionsansprüche erfüllt.

TSUGAMI

NS SWISS

THINK PRECISION.



www.tsugamisswiss.ch

Rue Saint-Randoald 32 CH-2800 DELEMONT +41 (0) 32 423 31 31

Produktsortiment der Welt. Mit Tragfähigkeiten von wenigen Kilogramm bis über zwei Tonnen und Arbeitsradien von ein paar Dutzend Zentimetern bis über 4,6 Meter sind die verschiedenen Modelle dieser breitgefächerten Produktserie in der Lage, eine große Vielfalt von Anwendungen in zahlreichen Industriezweigen auszuführen. Heute beliefert Fanuc die Luftfahrt-, Automobil-, Elektronik, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Gießereien, sowie die Pharma- und Kosmetikindustrie.

Eines haben alle diese Roboter gemeinsam: Die Steuerung R-30iB ist der neue Fanuc-Standard für intelligentere Produktivität. Diese Steuerung unterstützt mehr als 250 Softwarefunktionen, mit denen Zykluszeiten, Geschwindigkeit, Genauigkeit und Sicherheit optimiert werden. Die einfache Bedienung und der minimale Energieverbrauch für eine maximale Produktivität gewährleisten eine optimierte Gesamtfunktionalität. Obwohl die Steuerung R-30iB einer neuen Technologiegeneration angehört, wird sie in sechs bis acht Monaten durch das Modell R-30iB Plus ersetzt, das in vier Belangen verbessert wurde: Die Hardware wurde insbesondere mit einem Hochgeschwindigkeitsprozessor ausgestattet; darüber hinaus wurde die Speicherkapazität erhöht und die Zuverlässigkeit weiter gesteigert. Die zweite Verbesserung betrifft die Software: sie bietet eine neue Benutzeroberfläche, eine bessere Bewegungsleistung und optimierte ZDT-Funktionen.

Die dritte Entwicklungsachse konzentriert sich auf die Benutzerfreundlichkeit, die durch die neue iHMI-Schnittstelle gewährleistet wird: Sie ermöglicht, Roboter und Programm in weniger als 30 Minuten zu konfigurieren;

darüber hinaus wurden mehrere benutzerfreundliche Tools - Tutorials, Icon-Editor, HMI-Bildschirm wie bei den CNC-Maschinen sowie Bedienungsanweisungen - eingerichtet. Darüber hinaus sind die Funktionen iRvision nun mit einer neuen Kameraschnittstelle, einer Aufhängvorrichtung, einer verbesserten Benutzeroberfläche und einer Installationsanleitung ausgestattet.

Der Roboter der Zukunft ist kollaborativ

Zurzeit werden drei Robotertechnologien eingesetzt. Die Automationsroboter, deren Hauptfunktion darin besteht, eine hohe Leistung zugunsten einer maximierten Produktivität sicherzustellen, sind seit langem bekannt. Die hohe Geschwindigkeit ihrer Bewegungsabläufe ist für die Bediener nicht ganz ungefährlich, weshalb diese Roboter grundsätzlich in einem gesicherten Bereich aufgestellt werden. Somit besteht nicht die geringste Interaktion zwischen Mensch und Maschine, wodurch die Flexibilität eingeschränkt wird. Bei der zweiten Technologie handelt es sich um sogenannte kollaborative Roboter, auch Cobots genannt. Ihr allgemein kleinerer Sicherheitsbereich wird durch Bewegungsmelder begrenzt, die den Roboter im Falle einer Berührungsgefahr mit dem Benutzer bremsen oder abschalten. Dieses System bietet eine große Flexibilität und stellt hohe Leistungen sicher.

Die neue Generation geht noch einen Schritt weiter: Diese Roboter gelten als «kollaborativ», weil die Leistung der Maschine mit menschlichen Kompetenzen kombiniert wird. Der Bediener und sein Roboter teilen denselben Arbeitsraum unter ausgezeichneten Sicherheitsbedingungen, wobei der Roboter bei der geringsten Berührung zum Stillstand kommt. Abgesehen von einer besseren Raumnutzung ermöglicht dieses System, die Ergonomie der Werkstatt zu verbessern und bietet eine hohe Flexibilität bei der Bearbeitung von Kleinserien oder bei spezifischen Vorgängen.



Die Leistung ist allerdings geringer, weil die Sicherheit absoluten Vorrang hat.

Die Serie CR von Fanuc bietet vier kollaborative Robotermodelle, wobei der leistungsstärkste Roboter des Marktes für eine Nutzlast von 35 Kilo bei einem Aktionsradius von 1,81 Metern ausgelegt ist. Diese Serie ist sehr vielseitig und eignet sich sowohl für Handhabungs- und Montagearbeiten, Maschinenbeschickung, Prüfung der Teile als auch für Verpackung oder Palettisiervorgänge. Die Roboter der Serie CR sind mit Fanuc-Standardschnittstellen und bewährten Sensoren ausgestattet, sie bieten eine maximale Flexibilität und sind dennoch leicht zu programmieren und zu konfigurieren. Darüber hinaus können sie an den individuellen Bedarf angepasst werden. So können sie beispielsweise mit Hilfe des manuellen Führungsmoduls Hand Guidance gesteuert werden, das auf dem Gelenk des Roboters montiert wird. Dieses Modul kann zur Handhabung von Teilen oder zur Aufzeichnung der Trajektorien-Programme eingesetzt werden.

Bevor ein Roboter seinen Arbeitsplatz mit einem Menschen teilen darf, muss er strengen Sicherheitskriterien entsprechen. Die Greifer müssen gesichert und die Bewegungsrichtungen optimiert sein, und der Roboter wird mit einer «Push to escape»-Funktion ausgestattet, die es dem Bediener ermöglicht, den Greifer mühelos zurückzuschieben, wenn er sich bedroht fühlt. Werden diese Vorschriften eingehalten, können die CR-Roboter ISO-TS15066 zertifiziert werden.

ENGLISH

Robots and human learn to coexist

Fanuc is the largest manufacturer of industrial automation with more than 460'000 robots installed worldwide. The recent Open House held at the Swiss headquarters in Bienne enabled the many guests to learn more about the corporate development strategy and the latest products.

Each product leaving the Fanuc factories in Oshino-mura, Japan, has been designed and manufactured in-house. The company thus has several factories for the manufacturing of servomotors, computer numerical controls CNC, robots, robomachines, for research and development as well as several assembly plants. To meet increasingly international demand, these already significant production capacities will be extended in 2017 and will allow in the short run the manufacturing of 7 '000 robots per month. In the future, these capacities will roughly double to meet the market de-

mand on the long run. Along with this expansion in Japan, Fanuc is reorganizing its logistics in Europe in order to ensure a first class customer service, notably by optimizing the availability of spare parts, the supply chain as well as by centralizing the repair service.

More than 120 different models

Fanuc offers the broadest range of robots in the world, including articulated robots, Delta robots, palettizing, welding, painting robots as well as collaboratives robots. Covering load capacities



WABAWASKA



STARKE VERBINDUNGEN

LIENS SOLIDES - STRONG CONNECTIONS

**Löten im Hochvakuumverfahren.
Für PKD, CVD, MKD, CBN, Saphir und Rubin.**

*Procédé de brasage sous vide.
Pour PCD, CVD, MCD, CBN, Saphir et Rubis.*

Soldering in the high-vacuum process.
For PCD, CVD, MCD, CBN, Sapphire and Ruby.



www.wabawaska.ch

from a few kilos to more than two tons with working radius from a few tens of centimetres to more than 4.6 metres according to the models, this range is sufficiently wide to provide multiple applications in many industries. Today, Fanuc delivers its robots to aeronautics, automobile industry, electronics, food and beverage sector, casting or pharmaceutical and cosmetic industry.

The common thread through all of these robots is the R-30iB controller which is the Fanuc standard for a more intelligent productivity. With more than 250 functions, this controller is the key to the cycle times, speed, accuracy and safety of the robot. Easy to use and working with low energy consumption, it optimizes the functionality. Whilst it is equipped with a new generation of technology, it will be replaced within 6 to 8 months by the R-30iB Plus which will bring improvements in four domains. Firstly, the hardware will be delivered with a high-speed processor, an extended memory and high reliability. The second improvement is related to the software which will be delivered with a new user interface and will offer better motion performances as well as improved ZDT functions.

The third axis of development is related to user-friendliness with the new interface iHMI which allows the set up of robot and program in less than 30 minutes



CR-35i/A, le robot collaboratif le plus puissant au monde avec une charge utile de 35 kilos.

CR-35i/A, der weltstärkste kollaborierende Roboter mit Tragfähigkeiten bis 35 Kilos.

CR-35i/A, the world's strongest collaborative robot with 35 kilos payload.

and the introduction of tutorials, Icon Editor, screen IHM screen and instructions for initial operation. The last improvement is related to the functions iRVision that profit from now on from a new camera interface, a snapping iRVision tool, an improved user interface and an installation guide.

The futur robot shall be collaborative

Currently, three technologies of robots are used. Automation robots whose job is to ensure high cadency for maximum productivity have been known for many years. This speed of movement is not without risk for the operators. That's why these robots are systematically placed in a secured enclosure. There is thus no interaction between man and machine, reducing the flexibility. The second technology calls on robots known as co-operative. The secured area is usually smaller and delimited by motion sensors that slow or stop the robot if there is a risk of contact with the operator. This system offers good flexibility and high performances.

The new generation goes further and become collaborative by combining the power of the machine with the skills of human. The operator and his robot thus share the same workspace in full safety, the robot stopping at the slightest touch. In addition to a better use of space, this system makes it possible to improve the workshop ergonomics and offers a great flexibility for small production runs or specific works. In contrast, the performances are reduced, the main priority being the safety of operators.

The Fanuc CR range offers four models of collaborative robots, including the most powerful on the market with 35 kilos payload and 1.81 metre working radius.

This range offers a great versatility, either for handling and assembly, supply of machines, control of parts or packing and palletization. Provided with standard Fanuc interfaces and proven sensors, the robots of the CR range offer a maximum reliability while being easy to program and configure. They can moreover be adapted according to the personal needs. For example, they can be controlled with a manual guidance tool, the Hand Guidance, assembled on the robot. This tool can be used for the handling of parts or the recording of trajectories programm.

Before being authorized to work with human, the robot must meet very strict safety requirements. Its grippers will thus be protected, the moves will be optimized and it will be equipped with a function "Push to escape" which makes it possible the user to effortlessly push back the machine when feeling threatened. The compliance with these rules allow the CR robots to be certified ISO-TS15066.

FANUC SWITZERLAND

Route de Granges 7
CH-2504 Bienne
T. +41 (0)32 366 63 63
www.fanuc.eu/ch