



FRANÇAIS

Beau succès pour les Journées Portes ouvertes de Robotec Solutions

Organisées en septembre dernier, les portes ouvertes Robotec Solutions ont permis aux nombreux visiteurs de découvrir les derniers développements de l'entreprise.

La technologie de vision industrielle devient de plus en plus importante pour le contrôle d'éléments ou le guidage de robot notamment. Les logiciels de vision conventionnels, qui travaillent avec des algorithmes basés sur les règles de filtrage, demandent de gros efforts de programmation pour les contrôles sur des produits sans cesse changeants et sont donc coûteux. Aujourd'hui, le principe de Deep Learning, méthode d'apprentissage qui repose sur le traitement de grandes quantités de données, s'applique également aux systèmes de caméras intelligentes. Une fois que l'opérateur a «appris» à la caméra à reconnaître ce qui est bon et ce qui ne l'est pas, cette dernière devient peu peu autonome et capable d'effectuer elle-même les corrections nécessaires.

Cette technologie de vision garantit un contrôle des produits, sans programmation complexe, afin de pouvoir réagir de manière flexible aux changements. Cette technique est particulièrement utile pour le contrôle esthétique de pièces d'horlogerie, le contrôle d'assemblage de cartes électroniques ou encore la reconnaissance de composants sous blister dans l'industrie pharmaceutique.

Nouvelle application présentée

Robotec Solutions a présenté lors des Journées portes ouvertes une application d'inspection par Deep Learning sur des bornes de connexion électriques et présentant des erreurs diverses et variées. Étudiée et créée dans le laboratoire de l'entreprise, cette application qui intègre la toute dernière génération des caméras Cognex permet des contrôles de qualité complexes pouvant être programmés avec peu d'efforts. Cela signifie que le technicien ne doit pas développer son propre algorithme d'inspection. Seuls la distance objet-caméra et un apport de lumière correct doivent être réglés.

Après une phase d'enregistrement manuel d'une centaine de bonnes images et d'une vingtaine de mauvaises, le système est capable de calculer de manière autonome un algorithme

d'inspection. Si cet algorithme n'est pas correct, d'autres images classées peuvent être ajoutées et l'algorithme est recalculé. Un nouveau produit peut ainsi être intégré dans la production sans grand effort.

Machine spéciale

Robotec présentait également une installation très complexe munie de trois robots et neuf caméras destinée aux connecteurs électroniques. Grâce à un écran de contrôle convivial, «facile» à utiliser et à enseigner, toutes les opérations sont visibles. Environ 900 heures ont été nécessaires pour la programmation et les tests et une centaine d'heures pour la partie électronique. La plus grande difficulté dans la gestion de ce genre de projet est de pouvoir estimer correctement les heures de programmation. Une différence de 20 ou 30% entre le devis soumis au client et la réalisation ne serait évidemment pas acceptable.

Cobots, robots mi-collaboratifs et robots mobiles

Les robots collaboratifs ou cobots ont été développés pour partager le même espace de travail que les opérateurs. Réservés à des tâches plus lentes que celles effectuées par les robots, ils sont programmés pour s'arrêter immédiatement au moindre contact. Equipés d'une lame ou d'une pique, ils peuvent néanmoins s'avérer dangereux.

C'est pourquoi Robotec a développé une variante de robots dits mi-collaboratifs qui se mettent en pause dès que quelqu'un approche de trop près leur zone de travail.

Les visiteurs ont également pu voir un robot mobile en fonctionnement. Equipé de nombreux capteurs qui lui permettent d'éviter tous les obstacles, ce robot navigue librement dans l'atelier. Utilisé pour le transport de pièces entre différentes machines, il peut être chargé depuis tous les côtés.

L'importance d'un stock solide

En cette période caractérisée par des difficultés d'approvisionnement et des délais de livraison de plus en plus longs, Robotec peut compter sur un stock important de composants électroniques. Grâce à cela, le montage de projets peut continuer.

DEUTSCH

Tag der offenen Tür von Robotec Solutions: ein Erfolg auf der ganzen Linie

Der im vergangenen September veranstaltete Tag der offenen Tür von Robotec Solutions ermöglichte zahlreichen Besuchern, die neuesten Entwicklungen des Unternehmens kennenzulernen.

Die Bildverarbeitungstechnologie wird zunehmend für die Werkstückprüfung und insbesondere die Robotersteuerung eingesetzt und hat somit eine Schlüsselrolle inne. Die herkömmliche Bildverarbeitungssoftware arbeitet mit Algorithmen auf der Grundlage von Filterregeln, was bei der Prüfung von ständig wechselnden Produkten einen hohen Programmieraufwand erfordert und daher sehr kostspielig ist. Heute wird das des Deep-Learning-Prinzip – eine Methode des maschinellen Lernens, die auf der Verarbeitung großer Datenmengen beruht – auch bei smarten Kamerasystemen eingesetzt. Sobald der Bediener der Kamera «beigebracht hat», was in Ordnung ist und was nicht, ist das System nach und nach in der Lage, die erforderlichen Korrekturen selbstständig vorzunehmen.

Die Bildverarbeitungstechnologie gewährleistet eine Produktkontrolle ohne komplexe Programmierung und kann somit flexibel auf Veränderungen reagieren. Diese Technik eignet sich insbesondere für die ästhetische Prüfung von Uhrenteilen, die Kontrolle der Bestückung elektronischer Platinen oder die Erkennung von Komponenten in Blisterverpackungen, die in der Pharmaindustrie gang und gäbe sind.

Präsentation einer neuen App

Robotec Solutions stellte am Tag der offenen Tür eine App vor, die auf Deep-Learning-Basis elektrische Anschlussklemmen auf Fehler überprüft. Die im firmeneigenen Labor entwickelte App ist mit einer Cognex-Kamera der neuesten Generation ausgestattet und ermöglicht komplexe Qualitätskontrollen, die mit wenig Aufwand programmiert werden können. Das hat den Vorteil, dass der Techniker keinen eigenen Prüfalgorithmus erarbeiten muss. Lediglich die korrekte Objekt-Kamera-Distanz und das Lichtverhältnis müssen eingestellt werden.

Nach der manuellen Einspeisung von etwa hundert Gutbildern und zwanzig Schlechtbildern ist die Deep-Learning-Kamera in der Lage, selbst einen Erkennungsalgorithmus zu berechnen. Ist der Algorithmus nicht korrekt, können weitere klassifizierte Bilder hinzugefügt und der Algorithmus neu berechnet werden. Somit ist es möglich, auch neue Produkte ohne großen Aufwand in die Produktion aufzunehmen.



Installation très complexe munie de trois robots et neuf caméras destinée aux connecteurs électroniques et qui a nécessité environ 900 heures de programmation.

Eine sehr komplexe Installation mit drei Robotern und neun Kameras für elektronische Steckverbinder, für die ca. 900 Stunden Programmierarbeit erforderlich waren.

A very complex installation with three robots and nine cameras for electronic connectors, which required approximately 900 hours of programming.

Eine Sondermaschine

Robotec stellte auch eine sehr komplexe, für elektronische Steckverbinder bestimmte Anlage mit drei Robotern und neun Kameras vor. Dank eines benutzerfreundlichen Kontrollbildschirms, der leicht zu bedienen und einzuspeisen ist, sind alle Vorgänge sichtbar. Für die Programmierarbeit und die Tests waren etwa 900 Arbeitsstunden erforderlich, für den elektronischen Teil wurden ca. hundert Arbeitsstunden benötigt. Die korrekte Einschätzung des Programmieraufwands ist die größte Schwierigkeit bei der Verwaltung eines solchen Projekts. Beträgt die Differenz zwischen dem ursprünglich vorgelegten Kostenvoranschlag und der definitiven Rechnung 20 oder gar 30 %, kann man nicht damit rechnen, dass der Kunde positiv reagiert.

Cobots, halb-kollaborative Roboter und mobile Roboter

Kollaborative Roboter bzw. Cobots wurden entwickelt, um im selben Arbeitsbereich wie die Bediener eingesetzt zu werden. Sie sind für Aufgaben bestimmt, deren Ausführung viel langsamer vorstättgeht als die von Robotern verrichteten Arbeiten, und sind so programmiert, dass sie bei der geringsten Berührung sofort die Arbeit unterbrechen. Wenn Cobots mit einer Klinge oder einer Spitze ausgestattet sind, können auch sie eine Gefahr darstellen.

Aus diesem Grund hat Robotec sogenannte halb-kollaborative Roboter entwickelt, die sofort zum Stillstand kommen, wenn sich jemand zu sehr ihrem Arbeitsbereich nähert.

Die Besucher hatten auch Gelegenheit, einen mobilen Roboter in Betrieb sehen. Mobile Roboter bewegen sich frei in der Werkstatt; sie sind mit zahlreichen Sensoren ausgestattet, damit sie allen Hindernissen ausweichen können. Sie werden für den Transport von Teilen zwischen verschiedenen Maschinen eingesetzt und können von allen Seiten beladen werden.

Die Bedeutung eines soliden Lagerbestands

Robotec kann auf einen großen Vorrat an elektronischen Bauteilen zurückgreifen, was in einer von Lieferengpässen und immer längeren Lieferzeiten geprägten Zeit von großem Vorteil ist. Dank seiner Lagerbestände ist Robotec in der Lage, weiterhin Projekte zu schmieden und auszuführen.

Micromécanique de grande précision à haute valeur ajoutée.



Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outils et moulistes

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

SUVEMA AG | CH-4562 Biberist | www.suvema.ch | System certification ISO 9001/ISO 14001



OKUMA

CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA - SEIKI
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

BRIDGEPORT

ENGLISH

Robotec Solutions' Open House: a great success

The Robotec Solution open house, held last September, allowed numerous visitors to discover the company's latest developments.

Machine vision technology is becoming more and more important for the inspection of components or robot guidance, for example. Conventional vision software, which works with algorithms based on filter rules, requires a lot of programming effort for inspections on constantly changing products and is therefore expensive. Today, the principle of Deep Learning, a learning method based on the processing of large amounts of data, is also being applied to smart camera systems. Once the operator has "taught" the camera to recognise what is good and what is not, it gradually becomes autonomous and capable of making the necessary corrections itself.

This vision technology ensures that products can be checked without complex programming, so that they can react flexibly to changes. This technique is particularly useful for the aesthetic control of watch parts, the control of electronic board assembly or the recognition of blistered components in the pharmaceutical industry.

New application introduced

At the Open House, Robotec Solutions presented an application for the inspection of electrical terminals with various errors using Deep Learning. Designed and created in the company's laboratory, this application, which incorporates the latest generation of Cognex cameras, allows complex quality checks to be programmed with little effort. This means that the technician does not have to develop his own inspection algorithm. Only the object-to-camera distance and the correct light input need to be set.



Rien ne vaut des explications «en live» pour comprendre les derniers développements.

Es geht nichts über «Live»-Erklärungen, um die neuesten Entwicklungen zu verstehen.

There is no substitute for live explanations to understand the latest developments.

After a manual registration phase of about 100 good images and 20 bad ones, the system is able to calculate an inspection algorithm autonomously. If this algorithm is not correct, other classified images can be added and the algorithm is recalculated. A new product can thus be integrated into production with little effort.

Special machine

Robotec also presented a very complex installation with three robots and nine cameras for electronic connectors. Thanks to a user-friendly control screen that is 'easy' to operate and teach, all operations are visible. About 900 hours were needed for programming and testing and about 100 hours for the electronic part. The biggest difficulty in managing this kind of project is to be able to estimate the programming hours correctly. A difference of 20 or 30% between the estimate submitted to the client and the actual work carried out would obviously not be acceptable.

Cobots, semi-collaborative and mobile robots

Collaborative robots or cobots have been developed to share the same workspace as operators. They are programmed to stop immediately at the slightest touch and are used for tasks that are slower than those performed by robots. Equipped with a blade or a spike, they can nevertheless be dangerous.

This is why Robotec has developed a variant of so-called semi-collaborative robots that pause as soon as someone gets too close to their work area.

Visitors were also able to see a mobile robot in operation. Equipped with numerous sensors that enable it to avoid all obstacles, this robot navigates freely in the workshop. Used to transport parts between different machines, it can be loaded from all sides.

The importance of a solid stock

In times of supply difficulties and ever longer delivery times, Robotec can count on a large stock of electronic components. Thanks to this, project assembly can continue.

ROBOTEC SOLUTIONS AG

Birren 16

CH- 5703 Seon

T. +41 (0)62 775 90 00

www.robotec-ag.com