



JUST CREATE



Sie entwickeln... wir automatisieren

Smart Platform
One Software, One Connection, One Minute
Mehr auf Seite 3

Nestlé Finland

70 Millionen Gläser pro Jahr, 300.000 am Tag ...
ganz normal
Mehr auf Seite 8



Nicht alle Antriebe sind gleich...

Omron Yaskawa Motion Control für Maschinen,
die niemals ausfallen ...
Mehr auf Seite 10

EKATI Diamond Mine

Zuverlässigkeit zahlt sich in Diamanten aus -
keine Störungen bei -40 °C
Mehr auf Seite 12



Null Defekte garantiert ...

CMOS-Technologie für Submikron-Genauigkeit
Mehr auf Seite 19

Wir führen Ihren Roboter

3D-Roboterführung mit höchster Präzision mithilfe
eines intelligenten Lasersensors bei der Audi AG.
Mehr auf Seite 22



Roberto Maietti
Verkaufsleiter für Europa

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

herzlich Willkommen bei der neuen Ausgabe von Technology & Trends. Never stop, never fail, just create... das ist die schlichte, aber schlagkräftige Aussage von Omron,

Never stop, never fail, just create...

mit der der Anspruch des Unternehmens in folgenden Bereichen zum Ausdruck gebracht wird:

- Motion-Controller und Antriebstechnik der höchsten Qualität für Maschinen, die niemals ausfallen.
- Innovativste Erkennungs- und Erfassungssensoren, um zu gewährleisten, dass Ihr Produkt fehlerfrei ist.
- Intuitivste Maschinensteuerung mit nur einer Software für die gesamte Maschinenprogrammierung und -konfiguration. Eine Verbindung für den Zugriff auf alle Geräte bei minimalem Konfigurationsaufwand.

Wir werden in diesem Zusammenhang sehen, wie die Antriebe von Omron-Yaskawa im Bereich Zuverlässigkeit und Robustheit Standards gesetzt und insbesondere in rauen Umgebungen aufgrund unglaublich geringer Fehlerraten Anerkennung gefunden haben, wie unsere Lasersensoren bei Audi die Roboterführung unterstützen und wie Sie sich dank Smart Platform mit der CX-One-Software auf Ihre Kernkompetenz konzentrieren können.

Motion, Erkennung und Erfassung in einer Automationsplattform zusammengefasst - nur für Innovatoren.

Inhalt



Seite 8

70 Millionen Gläser pro Jahr, 300.000 am Tag ... ganz normal
Nestlé Finnland setzt die Automationstechnologie von Omron sehr stark bei Überwachung und Verwaltung der Produktion von ca. 200 Babynahrungsprodukten ein.



Seite 12

Zuverlässigkeit zahlt sich in Diamanten aus - Null Fehler bei -40 °C
BHP Billiton, das weltweit führende Bergbauunternehmen, vertraut auf Frequenzumrichter von Yaskawa in der EKATI Diamantenmine.



Seite 22

Wir führen Ihren Roboter
3D-Roboterführung mit höchster Präzision mithilfe eines intelligenten Lasersensors bei der Audi AG.

Hauptthemen

- 3 **Smart Platform**
One Software, One Connection, One Minute...
- 6 **CX-One - eine Software**
CX-One erfüllt alle Ihre Anforderungen für die komplette Maschinenautomation.
- 10 **Nicht alle Antriebe sind gleich...**
Omron Yaskawa Motion Control für Maschinen, die niemals ausfallen...
- 16 **CMOS-Technologie für Submikron-Genauigkeit**
Der neue Smart Sensor ZS-L kombiniert die CMOS-Bilderfassungschips mit der Präzision von Laserlichtstrahlen.
- 18 **Mehr Flexibilität durch Skalierbarkeit**
Dank der ZS-L-Plattform können bis zu neun Sensoren nebeneinander montiert werden.
- 19 **Null Defekte garantiert!**
Durch Verwendung der ZS-L-Sensorserie von Omron hat EPCOS die Produktionsqualität verbessert und 15 Minuten pro Maschine eingespart.
- 26 **Das größte Forschungsprojekt von Großbritannien vertraut auf CJ1 SPS**
Diamond - Die erste Lichtquelle der dritten Generation in Großbritannien.

Informationen

- 21 **Impressum und Kontakt**

Neuigkeiten und Trends

- 7 **Minimale Chargengröße: EINS!**
- 7 **Lichtleiterproduktionsstätte und Testlabor in Süddeutschland**
- 10 **Ford Motor Company erteilt Yaskawa-Antrieben grünes Licht**
- 10 **Deming Application Award sagt: Qualität vor Industriestandard**
- 20 **FDT/DTM hält, was es verspricht**
- 21 **Schützen Sie Ihre Investition mit FDT/DTM**
- 25 **Technische Daten von Omron für EPLAN**

Produktneuheiten

- 14 **NT3S HMI-Serie**
Klein, leistungsfähig, flexibel, sparsam ...
- 14 **DeviceNet Safety**
Bietet mehr als nur ein sicheres Netzwerk.
- 14 **E5_N-Serie**
Temperaturregelung in einer neuen Dimension!
- 14 **K8-Serie**
Vollständige Abdeckung all Ihrer Überwachungsanforderungen.
- 15 **ZFV Smart Vision Sensor**
Einfache Bildverarbeitung - Teach & Go.

SIE ENTWICKELN...

Smart Platform

Die Zielsetzung des auf die Erleichterung der Maschinenautomatisierung ausgerichteten Smart Platform Konzepts ist es, die Entwicklung, Inbetriebnahme und Wartung zunehmend komplexerer Maschinen zu vereinfachen, so dass Sie mehr Zeit für die Entwicklung Ihrer "Traummaschine" haben.

Dieses Konzept ermöglicht Ihnen als Anwender die Verknüpfung der von Ihnen bevorzugten Lösungen, ohne dass Sie sich Gedanken um Hierarchien und Kommunikationsverfahren machen müssen. Smart Platform ist Omrons Antwort auf die Anforderung, verschiedene Produkte möglichst einfach und flexibel miteinander zu verknüpfen. Smart Platform ermöglicht harmonische Kombinationen von Sensoren, Steuerungen, Antrieben und Reglern.



ONE SOFTWARE



ONE CONNECTION



ONE MINUTE



JUST CREATE

...WIR AUTOMATISIEREN



Gesamtmaschinenintegration mit der Robustheit der SPS und der Flexibilität von IPC. Was in den Achtzigern ein Traum und in den Neunzigern eine Vision war, wird jetzt Realität.

Die Realisierung einer kompletten Maschinen- und Anlagenautomation von einer einzigen Plattform, ohne dabei Feldbusse und die Integration unterschiedlicher Software berücksichtigen zu müssen und insbesondere ohne an einen einzigen dominanten Zulieferer gebunden zu sein. FDT/DTM, Datentransfer über Netzwerke und das Internet sind die Schlüsselkomponenten.

Unser Ziel ist, Ihre Zeit und Ihren Aufwand für die Automation zu minimieren, damit Sie Ihre Ressourcen auf Kreativität konzentrieren können. Daher ist unser Motto JUST CREATE!

expertarea

Fragen Sie den Experten



Steve Chilton
Smart Platform
Teamleiter
Omron Europe

Warum EINS?

Die Automationsindustrie hat viele Jahre durch den übermäßigen Gebrauch des technischen Jargons, wie CIM, Feldbus, Flexibilität, digitale Antriebstechnik oder Integration, gelitten. Diese "Werbephrasen" scheinen von Anbietern und Kunden völlig unterschiedlich interpretiert zu werden, was dazu geführt hat, dass den Behauptungen der Anbieter kein Glauben mehr geschenkt wird! Omron versucht es einfach zu machen, und anstatt sich hinter technischem Jargon zu verstecken, spricht Smart Platform die Funktionalität an, die Sie wirklich wollen. Das können wir beweisen!

One Software – Mit Smart Platform benötigen Sie nur eine Software, 'CX-One', um Ihre Maschine zu programmieren und konfigurieren.

One Connection – Schließen Sie alle Geräte in Ihrem System einfach über einen einzigen Punkt an. Alle Parameter, Programme

und Kommentare können aufgerufen, hoch- und heruntergeladen oder der Betrieb und die Leistung der Maschine einfach überwacht werden.

One Minute – Sie können die Leistung und den Betrieb Ihrer Maschine mit der "One Minute"-Konfiguration, der Drag & Drop SPS-Programmierung oder der automatischen HMI-Bildschirm-Einrichtung verbessern und die Inbetriebnahmezeiten erheblich verkürzen.

Wirklich nur eine Minute? Können Sie das beweisen?

Ja, das können wir! Besuchen Sie unsere Website "www.smartplatform.info" und klicken Sie auf "One Minute", um eine Präsentation anzusehen.

Wirklich offen? Jeder behauptet das!

Omron versteht, dass die Kunden nicht ausschließlich Omron-Geräte in Ihren Maschinen verwenden, daher ist "CX-One" so kon-

zipiert, dass die neuesten "offenen" Technologien zum Programmieren und Konfigurieren Ihrer Maschine eingesetzt werden. Somit können die Konfigurationsdateien von Omron für die Konfigurationssoftware von Drittanbietern oder Zusatzgeräten von Drittanbietern, die in Omron-Systemen eingesetzt werden, verwendet werden. Diese offene Technologie heißt FDT/DTM.

Obwohl Anbieter die vollständige Unterstützung dieser offenen Architektur häufig als großes Risiko ansehen, sieht Omron darin die Herausforderung, Ihnen die besten Geräte zusammen mit einem in der Industrie einmaligen technischen Kundendienst anzubieten – genau das, was wir seit über 25 Jahren in Europa praktizieren!

Profibus in Smart Platform?

Die CX-Profibus-Software von Omron ist in CX-One integriert und verwendet die neueste wahrhaft offene Technologie

Smart Platform



One Software



Mit CX-One können Sie von einem Automationsstandort aus steuern, visualisieren, positionieren, erfassen und regulieren.

One Connection



Egal welches Gerät und welchen Feldbus Sie verwenden und welche Aufgabe Sie ausführen - Sie benötigen nur eine Verbindung für einen vollen Zugriff auf Ihre Maschine.

“FDT/DTM”. Die Profibus-Hardware unterstützt den Datentransfer, um eine einfache Konfiguration der Geräte und Zugriff auf deren Parameter zu ermöglichen.

Was ist FDT/DTM?

FDT/DTM steht für Field Device Tool/Device Type Manager. FDT ist ein Software-Container für Gerätekonfigurationsdaten - und diese Konfigurationsdaten werden von einer Software-Komponente (einem DTM), die von dem Gerätehersteller erstellt wird, geliefert. Diese DTM-Datei enthält weitaus mehr Informationen als einfache textbasierte GSD- oder EDS-Dateien - grafische Konfiguration, Tendenzen und Gerätedokumentationen.

Weitere Informationen finden Sie in dem Artikel “FDT/DTM hält, was es verspricht” auf Seite 20.

One Minute



Drag & Drop, Plug & Work in Minuten, um Ihre Maschine zu steuern, zu visualisieren und zu warten.

... just create



Architektur

CX-One basiert auf einer Anwendungssoftware wie z. B. CX-Programmer, CX-Designer... Network Manager CX-Integrator und CX-Server dienen als Middleware zwischen den Netzwerken und der Anwendungssoftware. Der Vorteil dieser Architektur besteht darin, dass sich die Anwender bei der Entwicklung ihrer Anwendungen nicht um Netzwerke oder Gerätetreiber kümmern müssen. CX-Server unterstützt alle Omron-Netzwerke und offenen Feldbusse.



CX-One - One Software

CX-One erfüllt alle Ihre Anforderungen für die komplette Maschinenautomation

Programmierung

- CX-Programmer (SPS-Programmierung)
- CX-Simulator (SPS-Simulation)
- CX-Designer (HMI-Programmierung)

Antriebstechnik und Motion-Controller

- CX-Motion – für Motion-Controller mit Analogausgang
- CX-Position – für PTP-Controller mit Impulsausgang
- CX-Motion – NCF für PTP mit Motion Bus MLII
- CX-Motion – MCH für Bahnsteuerungen mit Motion Bus MLII
- CX-Drive – Für Frequenzumrichter und Servoantriebe

Regeln und Schalten

- CX-Process für SPS-Prozessbaugruppen
- CX-Thermotools für einzelne Temperaturregler

Netzwerkanschlüsse

- CX-Integrator (DeviceNet + Ethernet + Controllerlink)
- CX-Profibus: alle Profibus-Module

expertarea

Fragen Sie den Experten

Wie installiere ich diese Software?

Der Anwender gibt nur eine Lizenznummer ein, wodurch ein "Schlüssel" für CX-One erstellt wird. Der Anwender kann anschließend frei wählen, welche spezielle Software installiert werden soll.

Falls zu einem späteren Zeitpunkt zusätzliche integrierte Software installiert werden soll, ist hierfür keine Lizenznummer erforderlich, sofern der CX-One-Schlüssel aktiviert bleibt.

Wie kann ich die CX-One-Software aktualisieren?

Sobald die CX-One-Software auf dem PC installiert ist, kann der Kunde die Software-Installation über das Internet registrieren. Dadurch erhält der Anwender Zugriff auf kostenfreie Software-Updates für alle gelieferte Software. Der Kunde hat außerdem Zugriff auf die fortlaufend aktualisierten Function Block- und Smart Active Part-Bibliotheken. Eine Nachricht über verfügbare Updates können Sie per E-Mail oder durch eine automatische Prüfung in festgelegten Zeitabständen erhalten.

Minimale Chargengröße: EINS!

LCIA steht für "Low Cost Intelligent Automation" und wurde in den 90er-Jahren von Omron entwickelt, um dem wachsenden Bedarf an Herstellungsflexibilität gerecht zu werden. LCIA ist heute eine Standardproduktionstechnik, die weltweit in den Produktionswerken von Omron Anwendung findet.

Das Konzept ist ein raffinierter Mix aus Fertigkeiten und Poka-Yoke-Techniken innerhalb des Montageablaufs; Poka-Yoke ist Japanisch und bedeutet Fehlervermeidung.

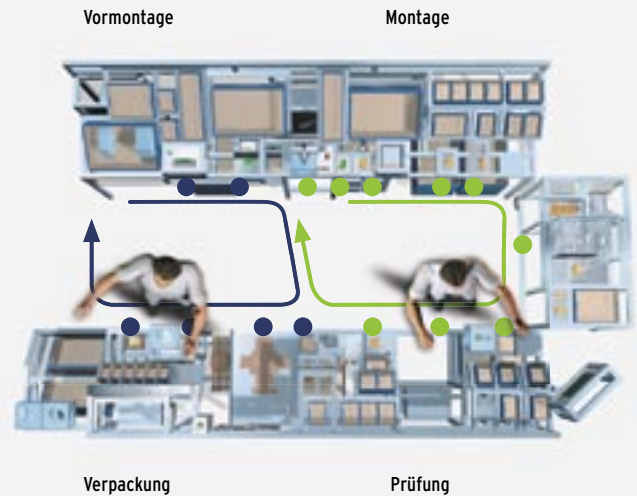
LCIA-Zellen sind U-förmig, und der Bediener befindet sich in einer stehenden Position. Die Anzahl der Bediener kann je nach Bedarf erhöht werden. So lassen sich die Ressourcen an den Bedarf anpassen, ohne zusätzliche Linien bereitstellen zu müssen.

Dank der LCIA-Techniken konnte Omron die Produktivität maximieren, um in "Hochlohnländern" konkurrenzfähig zu bleiben. Zusätzlich ist die Investition in LCIA-Linien im Gegensatz zu der herkömmlichen Automation niedrig.

Die in die Montagelinien integrierte Intelligenz gibt dem Bediener direktes Feedback. So werden menschliche Fehler auf Null reduziert. LCIA bietet die ultimative Flexibilität, um sowohl extrem kleine Chargengrößen mit kurzen Umrüstzeiten als auch Spitzennachfragen bewältigen zu können.

Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://lcia.europe.omron.com>, oder besuchen Sie uns in unseren Produktionsstätten in 's-Hertogenbosch/Niederlande oder Nufringen/Deutschland.

Von Bram Kale, Special IO DG&E Manager



Lichtleiterproduktionsstätte und Testlabor in Süddeutschland

Das Lichtleiterportfolio von Omron erfüllt nahezu alle Anforderungen der industriellen Anwendungen. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen und der Möglichkeit, schnell auf die Nachfrage unserer europäischer Kunden zu reagieren, hat Omron eine neue Lichtleiterproduktionsstätte und ein Testlabor in Nufringen in der Nähe von Stuttgart errichtet.

Die Lichtleiter von Omron kombinieren eine ausgezeichnete Erfassungsleistung mit einfacher Handhabung. Mit der E32-Serie bietet Omron ein umfassendes Programm von

Lichtleitern für Automationsaufgaben aller Art, von einfacher Objekterfassung über Positionierungsaufgaben bis hin zur hoch auflösenden Erfassung kleinster Objekte. Als einer der führenden Anbieter verfügt Omron über langjährige Erfahrung in der Fertigung von Lichtleitern für die unterschiedlichsten Branchen.

Unter den verschiedenen Lichtleiterkopfkonstruktionen für verschiedene Montagen, Lichtleiterausführungen hinsichtlich Durchmesser, Flexibilität und Beständigkeit gegen Temperatur und aggressive Umgebungsbedingungen finden auch Sie den für Ihre Anwendung optimal geeigneten Lichtleiter. Die E32-Familie bietet für jede Lichtleiteran-

wendung die optimale Lösung. Zusätzlich bietet Omron kundenspezifische Lichtleiterlösungen, die in Deutschland produziert und entsprechend Ihren individuellen Anforderungen entwickelt werden.

Von Udo Füger, Product Marketing Manager AOS



Sollten Sie weitere Informationen über das Lichtleiterportfolio von Omron wünschen, fordern Sie bitte das Auswahlhandbuch für Lichtleiter in Ihrem lokalen Büro an oder laden Sie es unter www.europe.omron.com herunter.



70 Millionen Gläser pro Jahr, 300.000 am Tag ... ganz normal



Nestlé Finland ist eine Tochtergesellschaft des weltweiten Nahrungsmittelunternehmens Nestlé S.A. in der Schweiz. Seit 1973 ist das Unternehmen mit über 140 Mitarbeitern in Finnland ansässig. Derzeit stammt fast die Hälfte der Verkäufe von Nestlé Finland aus den in der Babynahrungsfabrik Turku hergestellten Produkten. Juha Elonen, Wartungstechniker in dieser Fabrik, erklärt uns, wie die Automationstechnologie von Omron weitgehend für die Überwachung und Verwaltung der Produktion von ca. 200 Babynahrungsprodukten verwendet wird. Von Petri Sajari





Nestlé

Die Produktion ist hauptsächlich in vier Bereiche unterteilt: Zubereitung, Abfüllen in Gläser, Autoklavieren und Verpacken. Nestlé Turku produziert etwa 70 Millionen Gläser Babynahrung pro Jahr. Etwa 300.000 Gläser rollen täglich über das Fließband. Vier Schichten arbeiten an fünf Tagen die Woche. Um diese Produktionsniveaus zu erzielen, muss der Produktionsablauf nahtlos von der Zubereitung bis zur Verpackung ablaufen. "Wir verwenden SPS von Omron, um die gesamte Produktionsautomation vom Start bis zum Ende zu kontrollieren, d.h. die SPS spielen eine Schlüsselrolle in unseren Abläufen!" erklärt Juha Elonen.

Die Automationstechnologie von Omron wird seit 1987 in Turku eingesetzt, und mit den Jahren hat sie sich über mehrere Bereiche ausgeweitet. Juha Elonen: "Wir haben uns für Omron-Produkte entschieden, weil sie perfekt unseren Anforderungen entsprechen. Wenn andere Technologien ebenso weit entwickelt wären wie die Automati-

onstechnologie von Omron, könnten wir unsere Produktionen noch weiter ausbauen!"

SPS, programmierbare Terminals und Frequenzumrichter von Omron steuern den Ablauf in allen Produktionsstufen. "Wir verwenden die Industrieautomationsprodukte

hauptsächlich aufgrund ihrer Leistung und problemlosen Integration. Die einfache Integration ist einer der Hauptgründe für ihre Verwendung. Wenn Sie

ein Omron-Produkt installieren, können Sie sicher sein, dass es funktioniert."

Um die hohen Standards der Qualitätskontrolle in Turku zu halten, wird derzeit ein Datenerfassungssystem eingeführt, mit dem wertvolle Informationen des gesamten Ablaufs in der Nahrungsmittelproduktion bereitgestellt werden. Die SCADA-Software von Omron wird zum Abrufen dieser Informationen eingesetzt. Dieses neue Datenerfassungssystem wird eine sehr wichtige Rolle bei der Qualitätsüberwachung spielen.

"Turku verwendet Omron-Produkte seit 1987..."



"Wir verwenden Omron-Produkte hauptsächlich aufgrund ihrer Leistung und problemlosen Integration..."

Bestellen Sie Ihre kostenlose Testversion von CX-One ...

CX-One

Konfigurieren Sie Ihre Maschine mit nur EINER Software ...
Um eine Präsentation anzusehen und Ihre 30-tägige Testversion zu bestellen,
besuchen Sie unsere Website unter: www.smartplatform.info



Ford Motor Company erteilt Yaskawa-Antrieben grünes Licht

Yaskawa Electric Corporation wurde von der Ford Motor Company mit dem höchsten Status unter den Richtlinien des neuen Reliability and Maintainability (R&M)-Programms von Ford ausgezeichnet. Yaskawa Electric ist der erste Anbieter von Tier II-Reglern, der diesen Status erreicht hat.

Während der Prüfung durch Ford hat Yaskawa Electric die Routineanwendung von Tools wie "Root Cause Analysis", Verkäufer-Problemidentifikation/Lösungsfähigkeiten und gut verwaltete Produktverbesserungsmethoden für bestehende und neue Konstruktionen vorgestellt. Diese Systeme gewährleisten ein einheitliches Produkt von zunehmender hoher Qualität.

Betriebsbesuche wurden durchgeführt und sollen fortgesetzt werden, bei denen Yaskawa und Ford Beurteilungen über Produkte auswerten, die vor 14 Jahren installiert wurden. Die lokalen Aufzeichnungen zeigen, dass Hunderte von Yaskawa-Produkten nahezu fehlerfrei betrieben werden.



Über 20 Millionen Antriebe sind weltweit installiert, ein Viertel davon allein in Europa. Omron-Yaskawa sind ein Vorzeigemodell für Zuverlässigkeit. Letzteres ist kein quantitativ bestimmbarer Parameter, der in einem Datenblatt aufgeführt werden kann. Vielmehr ist es ein entscheidender Prozess, der sich in jeder Stufe des Produktlebenszyklus widerspiegelt. Wir hoffen, Ihnen in dieser Dokumentation darzustellen, dass nicht jeder Antrieb gleich ist. Von Antonio Farras, Manager OYMC Europe

Deming Application Award sagt: Qualität vor Industriestandard

Yaskawa ist zu einem führenden Anbieter in der Antriebsindustrie herangewachsen, insbesondere durch die Empfehlungen unserer Kunden. Sie reden aus einem ganz bestimmten Grund über uns: Wir bieten Produkte und Lösungen an, die besser funktionieren und länger halten.

Yaskawa-Produkte sind so ausgelegt, dass sie die Industriestandards bezüglich Zuverlässigkeit übertreffen. Die Produkte werden anhand einer berechneten mittleren Zeitdauer zwischen zwei Fehlern (MTBF), die über dem Industriestandard liegt und als Basiszahl verwendet wird, ausgelegt. Die in der Praxis erprobte MTBF ist weitaus größer als die berechnete MTBF! Die hohen Ansätze für fortlaufende Einstellungen und die Arbeit, um diese Ziele zu erreichen, sind die Gründe, warum Yaskawa für Ihr Unternehmen ein wertvoller Partner ist.

Unser Engagement für Qualitätsüberwachungsstandards ermöglicht uns, die strengsten ISO-Zertifizierungsstandards zu übertreffen und die höchstangesehene Qualitätsauszeichnung der Welt, den Deming Application Prize, zu erhalten. Yaskawa ist das erste Unternehmen mit Spezialisierung im Bereich industrielle Elektronikausrüstung, das diesen Preis entgegennimmt.

Definition von Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeit bedeutet technisch ausgedrückt "die Fähigkeit erforderliche Funktionen während einer festgelegten Zeit zu festgelegten Bedingungen zu erfüllen". Das Qualitätssicherheitshandbuch von Yaskawa erweitert diese Definition, um die Benutzerumgebung und Anwendungsbedingungen zu berücksichtigen. Zuverlässigkeit bedeutet daher "die Fähigkeit erforderliche Funktionen während einer festgelegten Zeit in der Anwendungsumgebung des Kunden und unter den Wartungsbedingungen zu erfüllen". Zuverlässigkeit ist also nicht nur eine "Ankreuzübung", sondern vielmehr ein Schlüsselement in der gesamten Kundenzufriedenheit.

Zuverlässigkeit im gesamten Produktlebenszyklus

Produktzuverlässigkeit ist ein Prozess, der den gesamten Produktlebenszyklus von der Planung eines neuen Produkts bis hin zur späteren Wartung und Reparatur einbezieht. Schlüsselement sind die Identifizierung von strategischen Märkten und das Verste-

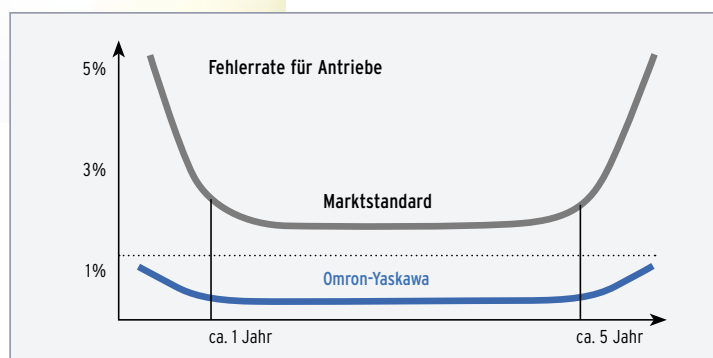
hen der Umgebung. Während beispielsweise ein Aufzug typischerweise 50.000 Arbeitszyklen pro Jahr leistet, leistet eine Spritzgussmaschine 500.000 Zyklen pro Jahr. Wenn für beide Märkte ein Standardfrequenzumrichter entwickelt werden soll, müssen die IGBTs 500.000 Zyklen pro Jahr aushalten können. Das heißt, zehnfach höher als deren Standardanwendungsspezifikation.

Üblicherweise sind die tatsächlichen Leistungstests der Antriebe wesentlich strenger als die veröffentlichten.

Entwicklung

Die Identifizierung von entscheidenden Teilen einer Baugruppe wie z. B. Leistungsstufen und die Einrichtung einer strengen Abnahmeprüfung spielen eine Schlüsselrolle bei der späteren Zuverlässigkeitsleistung der Antriebe. Die Bewertung von neuen Komponenten ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt. Die Entwicklungszeit wird nun dank CAE/CAD und der thermischen Modellierung erheblich reduziert. Mit dem automatischen Regressionstest bei der Firmware-Entwick-

Nicht alle Antriebe sind gleich...



lung können neue Versionen getestet werden, indem sichergestellt wird, dass NULL Dominoeffekte im restlichen Programm auftreten. Normalerweise ist die Testphase der Firmware zwei Drittel so lang wie die Entwicklungszeit.

Produktion

Die Teileabnahmeprüfung, die lineare automatische Sichtprüfung und Kaizen-Aktivitäten stellen eine optimale Zuverlässigkeit des Endprodukts sicher. Eine Ablehnung der endgültigen Abnahme in der Produktionslinie ist typischerweise geringer als 0,1 %.

Service & Reparatur

Die Produktzuverlässigkeit ist ein entscheidender Faktor, doch eine schnelle Reparatur ist für den Kunden ebenso wichtig. Daher ist die mittlere Reparaturzeit ein Schlüsselindikator für den Service. In Europa arbeiten das Omron European Repair Centre und das Yaskawa Engineering Centre eng zusammen, um eine 5-tägige Umschlagszeit gewährleisten zu können.

Omron-Yaskawa bieten außerdem einen weltweiten Reparaturservice, der einen 24-Stunden-Eingriff vorort sicherstellt.



“Wir haben nur eine Chance, es beim ersten Mal richtig zu machen.”

Mark Leeson

Technischer Leiter
Gainsborough Craftsmen Ltd.



“Die Verbesserung des Produktionsertrags ist das Hauptziel - unsere Maschinen tragen ständig dazu bei.”

Petri Väinölä

Präsident und Geschäftsführer
Cencorp Oyj



“Wir erfüllen den Bedarf an zuverlässigem Kunststoff.”

Glenn Dimmock

Generaldirektor
Oasys Technologies Ltd. Os

Der Bereich um die EKATI-Diamantenmine ist bei den Dogrib- und Dene-Einwohnern in den Northwest Territories traditionell als "e'kati" bekannt. EKATI bedeutet "fetter See" und bezieht sich auf das weiße Quarzgestein, das im Überfluss in diesem Gebiet zu finden ist. Die weißen Quarzadern, die durch die Berge fließen, sollen aussehen wie Karibufett, das bei den Ureinwohnern von Nordkanada als Symbol für großen Reichtum steht.



BHP Billiton, das weltweit führende Bergbauunternehmen vertraut auf Frequenzumrichter von Yaskawa in der EKATI Diamantenmine, die sich 200 km südlich vom Polarkreis befindet. Die im Jahr 1998 in Betrieb genommene Diamantenmine ist die erste in Kanada und 10 % der weltweiten Triple Exquisite-Diamanten stammen von hier. Der Zugriff auf die Minen erfolgt über die Luft, außer während der drei Wintermonate, wenn eine Eisstraße für schwere Transporte für wichtige Lieferanten geöffnet ist.

Extreme Bedingungen

Die Bedingungen sind hart; Temperaturen fallen im Winter für einen langen Zeitraum auf unter -40°C . Die schwierige Umgebung benötigt Menschen, Maschinen und Logistik. Bergabbau und Verarbeitung werden 24 Stunden am Tag an 365 Tagen im Jahr durchgeführt. Wenn nur ein einziger Produktionstag ausfällt, gehen Millionen von Dollar verloren. Daher ist Zuverlässigkeit ein entscheidender Faktor, um den erfolgreichen und profitablen Betrieb aufrechtzuerhalten.

Darum hat BHP Billiton Diamonds die VFD-Frequenzumrichter von Yaskawa gewählt. Diese Frequenzumrichter sind für ihre Zuverlässigkeit bekannt und bieten eine mittlere Zeitdauer zwischen zwei Fehlern von 28 Jahren. Die variablen Frequenzumrichter der 600 V-Klasse wurden von der Vector Drive Systems Inc. geliefert, ein Integrator und Vertriebshändler von Yaskawa mit langjähriger Erfahrung im Bergbausektor.





Zuverlässigkeit zahlt sich in Diamanten aus - Null Fehler bei -40 °C

Mehr als 200 Yaskawa 380 V-Frequenzumrichter haben bereits ihre Zuverlässigkeit unter den rauen Bergbaubedingungen bewiesen. In Chile wurden im Jahr 1994 Frequenzumrichter in eine Kupfermine installiert, die seitdem über 5 Millionen Stunden in einer Höhe von 3.000 Metern ohne Störungen in Betrieb sind.

Zuverlässigkeit kontra Ausfallzeitrisiko

Seit dem ersten Kauf von über 3900 kW Frequenzumrichter im Jahr 1997, ist die Produktion von BHP Billiton Diamonds gestiegen und durch Prozessweiterungen bis 2004 wurden weitere 2800 kW der G5 VFD-Frequenzumrichter von Yaskawa hinzugefügt. 2002 hat BHP Billiton die erste Untergrund-Diamantenmine in Kanada errichtet, für die wiederum die hoch zuverlässigen modularen Frequenzumrichter von Yaskawa gewählt wurden, um in kritischen Wärme- und Frischluftsystemen eingesetzt zu werden.

Die präzise und zuverlässige Regelung der Lüfter ist von großer Wichtigkeit für das Wohlergehen der Mitarbeiter und bietet darüber hinaus entscheidende Energieeinsparungen. Aufgrund des Minenstandorts ist

“Über 5 Millionen Stunden in einer Höhe von 3.000 Metern ohne Störungen.”

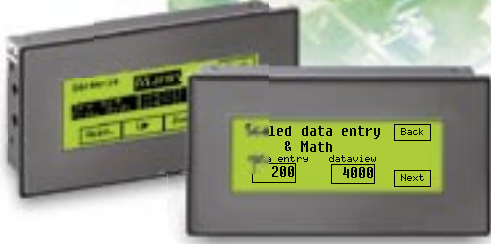
die Kraftstofflieferung schwierig und kostspielig - Energiekosten liegen durchschnittlich bei 21 Cent/kW, daher ist die Kraftstoffkonservierung von höchster Wichtigkeit.

2005 plant BHP Billiton Diamonds die Installation eines modularen 375 kW G5-Doppelantriebssystems für ihre neue Untergrund-Förderanlage. Dies ist ein weiteres wichtiges Produktionselement, das bei extremen Grenzwerten betrieben wird, und wieder ist Zuverlässigkeit ein Schlüsselement. Beide Förderbänder besitzen 500 PS-Dualmotoren, da der Master-Stößel

in einer geschlossenen Vektorregelung arbeitet und an einen gemeinsamen DC-Bus angeschlossen ist. Der Yaskawa-Frequenzumrichter besitzt eine Nennleistung von 1800 A mit einer 12-pulsigen Einspeisung zur Dämpfung von Netzurückwirkungen.

Anfang 2006 werden in der Mine zwei modulare 600 PS-G5 VFDs von Yaskawa in dem primären Roll-Quetsch-/Scheuerbereich installiert, der sich am Anfang des gesamten Diamantenabbauprozesses befindet.

Die Entscheidung von BHP Billiton, wieder Yaskawa-Frequenzumrichter im Herzen des Prozesses zu installieren, zeigt das Vertrauen des Unternehmens in diese Produkte, die bei maximaler Zuverlässigkeit eine minimale Ausfallrate bieten.



NT3S HMI-Serie - Klein, leistungsfähig, flexibel, ökonomisch ...

Das Omron Touchscreen-Terminal NT3S ersetzt herkömmliche Tasten und Leuchtanzeigen sowie textbasierte Funktionstasten-Terminals und bietet bei vergleichbaren Kosten zusätzliche Funktionalität.

Das leistungsfähige, frei programmierbare Bedienterminal basiert auf einem übersichtlichen Touchscreen.



DeviceNet Safety bietet mehr als nur ein sicheres Netzwerk

DeviceNet ist ein innovatives industrielles Netzwerk, das die problemlose Vernetzung und Fernverwaltung der unterschiedlichsten Geräte ermöglicht.

Alle Produkte können nahtlos in DeviceNet integriert werden, was dieses Netzwerk zu einem der besten industriellen Feldbusse macht.

Omron, Gründungsmitglied von DeviceNet und Spezialist für Maschinensicherheit, ist eines der wenigen Unternehmen mit der Erfahrung, innovative Bustechnologien und Sicherheit in eine nahtlose Lösung bis Sicherheitskategorie 4 (EN 954-1) und SIL 3 (IEC 61508) zu kombinieren.



Die E5_N-Serie bietet Temperaturregelungen in einer neuen Dimension

Auf Grundlage des Erfolgs der neuen E5CN-Serie hat Omron Upgrades der größeren Temperaturregler E5AN und E5EN auf den Markt gebracht.

Die von hinten beleuchtete LCD-Anzeige aller Modelle sorgt für eine bessere Auflösung und eine schärfere Darstellung von Ziffern mit einem weiten Sichtwinkel. Dank der größeren Ziffern können die Werte aus größerer Entfernung leichter abgelesen

werden. Zusätzlich verfügt die dreifarbige Istwert-Anzeige über eine Farbumschaltung zwischen grün, rot und orange und sorgt somit für eine klare Erkennung des Prozesszustands. Da die Anzeige außerdem über 11 Segmente verfügt, ist der Parametertext leichter erkennbar.



K8-Serie - Ein Komplettprodukt für Ihre Überwachungsanforderungen!

Die K8-Serie der Überwachungsrelais von Omron bietet Ihnen Produkte bester Qualität, die alle mit einem kompakten 22,5 mm breiten DIN-Schienengehäuse verfügbar sind. Diese neue Überwachungsrelaisserie lässt sich in Modelle für die Einphasenstrom-/Spannungs-, Dreiphasen-Spannungsüberwachung und Niveauregelung auf Leitfähigkeitsbasis unterteilen.

Diese Produkte, die für den weltweiten Einsatz ausgelegt sind, basieren auf einer Serie von Überwachungsrelais, für die Omron bereits einen sicheren und führenden Marktanteil erworben hat.



Einfache Bildverarbeitung - Teach & Go

Der neue Smart Vision Sensor ZFV ist ein Bildverarbeitungssystem im Sensorformat. Es besteht aus den separaten Teilen Kamerakopf mit integrierter Lichtquelle und Auswerteeinheit.

Parametereinstellungen und Beleuchtungsregelung sind per Tastendruck durchführbar. Dank der "intelligenten" Benutzeroberfläche können die Parameter über wenige Tasten und den eingebauten LCD-Farbmonitor eingestellt werden.

Die Anzeige liefert während des Betriebs eine direkte Rückmeldung, d.h. Ergebnisse und Bilder werden in Echtzeit angezeigt. Einfache Bildverarbeitung – Teach & Go, für Anwendungen, die in Minuten gelöst werden, nicht in Stunden oder Tagen.

Eigenschaften im Überblick

- Brillantes LCD-Farbdisplay
- Ergebnisanzeige inkl. Bild in Echtzeit
- Intuitive Benutzeroberfläche
- Teaching per Tastendruck - Teach & Go
- Bis zu sieben Kontrollfunktionen
- Einstellbarer Erfassungsbereich und Abstand
- Integrierte, einstellbare LED-Beleuchtung
- Bis zu 250 Erfassungen pro Sekunde



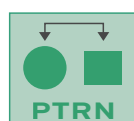
Der ZFV überprüft die korrekte Position des Deckels, um einen sicheren Verschluss der Flasche sicherzustellen.



Überprüfung der gedruckten Artikelinformationen in einer schnellen Verpackungslinie.



Fläche



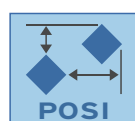
Muster/Form



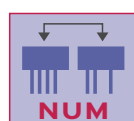
Helligkeit, Kratzer, Schmutz



Zeichenkontrolle



Position



Anzahl



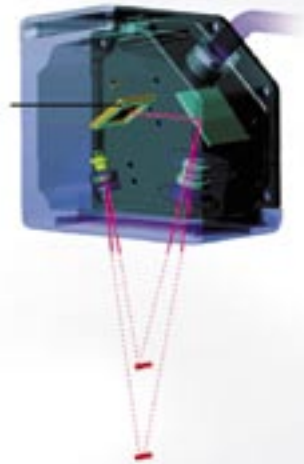
Breite



Weitere Informationen über die neuesten Produkte von Omron finden Sie in der Zeitschrift "Produktneigkeiten" und auf unserer Website www.europe.omron.com.

CMOS-Technologie für Submikrometer-Genauigkeit

Es ist wahrlich eine große Herausforderung, Mikrometergenauigkeit zu erzielen, die in Mikrosekunden gemessen wird und das nahezu unabhängig von Form, Struktur und Farbe des Objekts. Der neue Smart Sensor ZS-L kombiniert dazu die Eigenschaften von 2-dimensionalen CMOS-„Bildfassungschips“ mit der Präzision von Laserlichtstrahlen, um diese Anforderung zu erfüllen. Von Udo Füger, Product Marketing Manager AOS



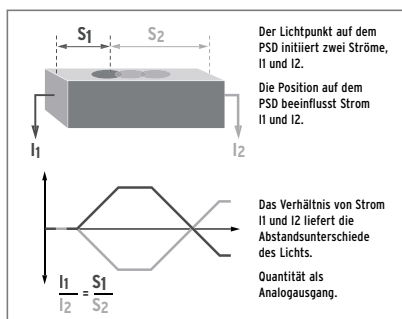
Der Druck, den die Endverbraucher auf die Unterlieferanten bezüglich einer fehlerlosen Produktion ausüben, macht eine schnelle und präzise Inline-Überprüfung und -Vermessung erforderlich. Das Konzept der „Qualitätsintegration“ anstelle der „Qualitätskontrolle“ ist jetzt in führenden Industrien, wie z. B. der Automations- und Halbleiterindustrie und der Industrie für elektronische Komponenten, Realität geworden. Auch Hersteller anderer Industrien können mit derartiger Überprüfung Ausschuss vermeiden, indem Materialabmaße inline kontrolliert werden.

Allgemeines zu Messverfahren

Der Markt bietet eine Vielzahl an Laserabstandssensoren, die unterschiedliche Signalerfassungstechnologien verwenden. PSD, CCD und CMOS sind jedoch die am weitesten verbreiteten Verfahren. Nachfolgend finden Sie eine kurze Übersicht über deren Funktionsweise.

PSD (Position Sensing Detector)

PSD werden in der Regel in kostengünstigen Anwendungen mit geringen Genauigkeitsanforderungen verwendet. Abtastgeschwindigkeiten im Mikrosekundenbereich werden erzielt, jedoch bei einer Auflösung von höchstens 1-5 µm. Die PSD-Technologie wird nicht für die Verwendung von glänzenden oder strukturierten Oberflächen, Glas oder anderen glänzenden Materialien empfohlen.

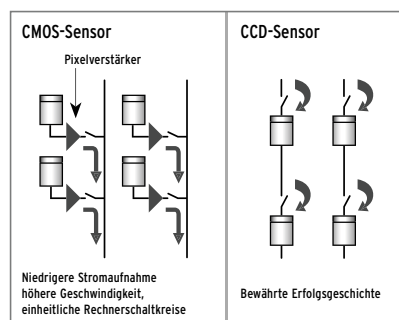


CCD (Charge Coupled Device)

CCD ist eine bewährte Technologie, die in professionellen Digitalkameras und Bildbearbeitungssystemen eingesetzt wird. Diese Technologie bietet eine hohe Bildgleichmäßigkeit, ist allerdings kostspielig. Sie besteht aus winzigen Pixeln, die Licht in ein analoges Spannungssignal konvertieren. Die Signale werden gepuffert, reihenweise ausgelesen und anschließend verstärkt.

CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)

CMOS-Strukturen bestehen aus winzigen Zellen, die als Licht-Spannungs-Wandler dienen. In diesem Fall ist der Verstärker für jede Zelle jedoch integriert. Die Signale werden digitalisiert, bevor Sie Off-Chip gesendet werden und häufig sind zusätzliche Funktionen bereits integriert. Die CMOS-Technologie ist erschwinglich am Markt verfügbar und für viele Anwendungen präzise genug. Sie ist außerdem kompakt und zuverlässig, da sie einen höheren Integrationsgrad besitzt.

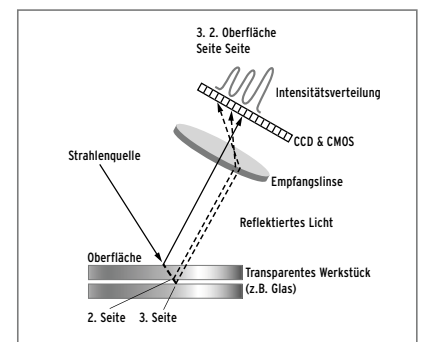


Erfassung transparenter Objekte

Wenn ein Lichtstrahl auf die Oberfläche eines Objekts trifft, wird eine bestimmte Lichtmenge reflektiert, eine andere Menge durch das Objekt geleitet und der Rest wird absorbiert.

Bei transparenten Materialien wie z. B. Glas erhalten wir reflektiertes Licht von der Oberfläche und der unteren Fläche, gegebenenfalls auch aus dem mittleren Bereich. Der PSD-Detektor kann Reflexionen aus unterschiedlichen Ebenen nicht unterscheiden. Das heißt, durch Streuverluste oder zweite Reflexionen werden Messfehler verursacht.

Die CCD- und CMOS-Technologie kann zwischen der echten Objektreflexion und der Hintergrundreflexion unterscheiden.



Schlussfolgerung

CMOS-„Bildverarbeitungssensoren“ sind für die 2-dimensionale Signalerfassung in der mittleren und höheren Leistungsklasse eine sinnvolle und kostengünstige Wahl. CMOS bietet eine höhere Integrationsdichte (mehr Funktionen auf dem Chip), eine geringere Verlustleistung (auf Chip-Ebene) und eine kleinere Systemgröße als CCD-Sensoren. Diese Technologie eignet sich gut für große, platzaufwendige Anwendungen, wie z.B. Automations- und Elektronikanwendungen. Die CMOS-Technologie ist heute Standard in florierenden Konsumprodukten wie die Digitalkameras.



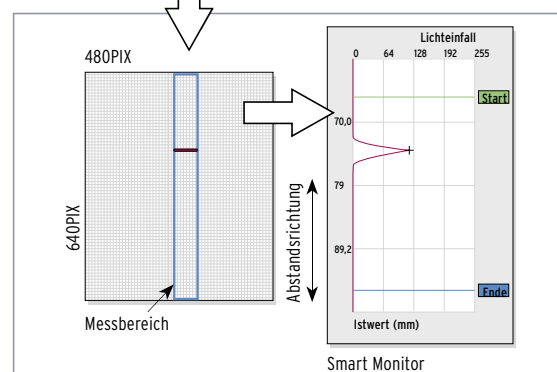
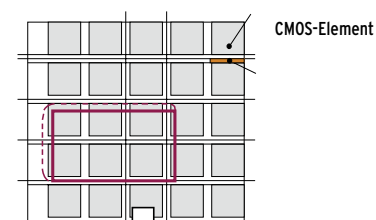
ZS-L - macht das Beste aus der CMOS-Technologie

Dank der hier aufgeführten Eigenschaften bietet der ZS-L von Omron die beste Laserabstandsmessung auf dem Markt. Auf Grundlage unserer Erfahrung in diesem Industriezweig und den Vorteilen der CMOS-Technologie bietet ZS:

- Abtastgeschwindigkeiten von weniger als 110µs. Diese Geschwindigkeit wird durch den integrierten Ladung-Spannung-Wandler und den integrierten Analog-Digital-Umsetzer erzielt.
- Keine Blooming-Effekte (örtliche Übersteuerung), da CMOS aufgrund des Dynamikbereichs auch hohe Intensitäten sicher erkennt. Blooming tritt auf, wenn in dunklen Bereichen örtlich Lichtpunkte höchster Intensität vorkommen, wie ein Laser sie erzeugt. Dadurch wird der Kontrast in der Umgebung des Punktes und damit auch das Auflösungsvermögen reduziert.
- Die CMOS-Technologie in den ZS-Sensoren von Omron erzielen einen außergewöhnlichen dynamischen Signalverarbeitungsbereich. Das Verhältnis ist der Pixel-

sättigungsgrad zu dessen Schwellenwert. Dadurch können Anwendungen mit unterschiedlich strukturierten Oberflächen sowie mit dunklen und hellen Bereichen verarbeitet werden. Zu den typischen Beispielen gehören die Extrusion von schwarzem Gummi, das matte und glänzende Oberflächen aufweist, oder Stahl, der auf demselben Abschnitt rostige oder matte Bereiche enthält. Der ZS kann diese und ähnliche Typen von Oberflächen und Materialien messen.

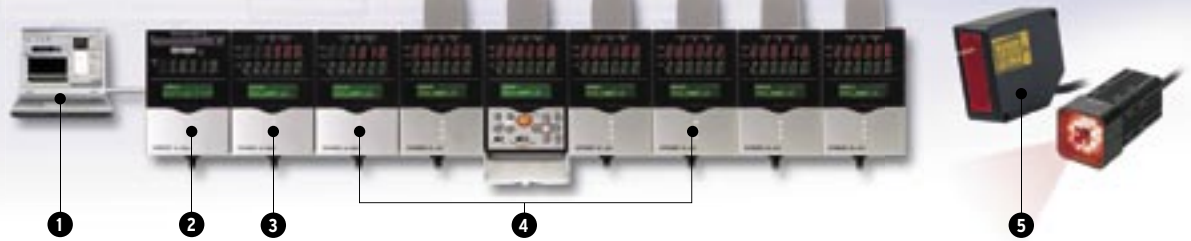
- **Windowing.** Eine einzigartige Eigenschaft der CMOS-Technologie ist die Fähigkeit, nur einen Teil des Bildsensors auszuwählen, indem eine "Region of Interest" festgelegt wird. Dadurch sind erhöhte Bild- oder Linienfolgen für kleine "Regions of Interest" möglich. Dieser Vorteil zeigt sich in Anwendungen, bei denen eine hohe Genauigkeit in einem Unterbereich eines Bildes erforderlich ist. Winzige Anschlussstifte messen und das Chipgehäuse ignorieren! Die Glasdicke messen und dabei die Reflexionen von der Rückseite der Glasplatte ignorieren!



Grafische Beschreibung der Einstellung der "Region of Interest" Jetzt können Sie sehen, was und wo Sie messen!

Die Intensität und die Position des Reflexionssignals auf dem CMOS werden angezeigt. Mit der Smart Professional Software können Sie neben dem aktuellen Messwert die Empfangsqualität des Signals ansehen. Der Vorteil liegt darin, dass neben der reflektierten Lichtmenge auf dem CMOS-Element jedwede Störung oder Hintergrundreflexion, die Einfluss auf die Messqualität haben könnte, erkennbar ist. Durch die gezielte Nutzung der Filterfunktionen kann Rauschen unterdrückt oder die das Nutzsiegel umgebende Störreflexion ausgeblendet werden, so dass stets eine stabile und zuverlässige Messung resultiert.

Plattformkonzept: Skalierbarkeit und Flexibilität



- | | |
|--|--|
| <p>1: Monitor SmartMonitor Professional PC-basierte Anwendersoftware ZS-SWITE - zur Einrichtung und Überwachung.</p> <p>2: Aufzeichnen Datenspeichereinheit ZS-DSU - ideal für die Datenprotokollierung der ZS-Serie.</p> <p>3: Steuerung Multikalkulations-Contoller ZS-MDC - ermöglicht logische Funktion und Verarbeitung von bis zu 9 in Gruppe montierte Controller.</p> | <p>4: Betrieb Sensor-Controller ZS-LDC - ermöglicht maximale Messleistung mit volldigitaler Verarbeitung.</p> <p>5: Details siehe Sensorköpfe ZS-LD - erweiterte CMOS-Lasermesstechnologie mit hoher Geschwindigkeit, hoher Auflösung, im kleinsten IP67-Gehäuse integriert.</p> |
|--|--|

Mehr Flexibilität durch Skalierbarkeit

Dank der ZS-L-Plattform können bis zu neun Sensoren nebeneinander montiert werden, die eine USB 2.0-Schnittstelle für die Konfiguration und für die schnelle Multiverarbeitung (mit dem ZS-MDC-Multiprozessor) gemeinsam nutzen. Diese Plattform ist daher die ideale Lösung für Multipunktmessungen, wie z.B. Ebenheit von Oberflächen oder Materialdicke.

Schnell & präzise

Der ZS-L erzielt eine Genauigkeit von 0,25 µm mit einer Linearität von 0,1 % FS bei einer Abtastzeit von 110 µs. Die Hochgeschwindigkeitsmessung wird erzielt durch:

1. Die digitale Signalübertragung über die LVDS-Schnittstelle vom Sensorkopf zum Controller.
2. Den internen digitalen Hochgeschwindigkeits-Sensorbus.

Erfassungsfähigkeit von schwarzem Gummi bis hin zu transparentem Glas

Dank der hervorragenden dynamischen Signalerfassung sind die Anwendungsmöglichkeiten und potenziellen Lösungen riesig. Mit den speziellen integrierten Algorithmen können alle Oberflächen mit diffuser und gerichteter Reflektion gemessen werden. Das Anwendungsportfolio reicht von schwarzem Gummi, bei dem das Licht praktisch absorbiert wird, über Kunststoffoberflächen, bei denen mehr Licht durchdringt, bis hin zu glänzenden Oberflächen und transparenten Materialien. Der ZS-L ist besonders für die präzise Messung von Glasdicken und Spalten zwischen Glasplatten nützlich, da die CMOS-Technologie zwischen Haupt- und Hintergrundreflexionen unterscheiden kann.

Verbindung mit Host-Controller

Neben seiner exzellenten Messleistung kann der ZS-L auf unterschiedliche Weise mit einem Host-Controller verbunden werden:

- 4 digitale E/As zur Anzeige von Oberhalb/Innerhalb/Unterhalb Messbereich und Betrieb.
- 4 externe Eingänge für Trigger, Speicherbankeinstellung, Laser Aus und Nullrücksetzeingang.
- Analogausgang, Strom (4 bis 20 mA) und Spannung (-10 bis +10 V).
- Serielle Schnittstelle RS-232 mit 115200 bps und USB 2.0-Schnittstelle mit 12 Mbps zur Konfiguration, Messdatenübertragung und Prozessüberwachung.

Betrieb und Einrichtung

Die Baugruppe kann über eine intuitive integrierte Benutzeroberfläche oder über das PC-Smart-Tool bedient und konfiguriert werden.

- Mit der Benutzeroberfläche können alle Parameter über das interaktive benutzergeführte Menü oder einfach durch Verwendung der Teach-Funktionen direkt auf dem Controller eingerichtet und geändert werden.
- PC-Smart ist ein sehr bedienerfreundliches Werkzeug für alle Einstellungen, ein-

schließlich der erweiterten Funktionalität mit Signalüberwachung und Datenprotokollierung für detaillierte Prozessanalysen. Schwellenwerte können einfach per Drag & Drop geändert werden.

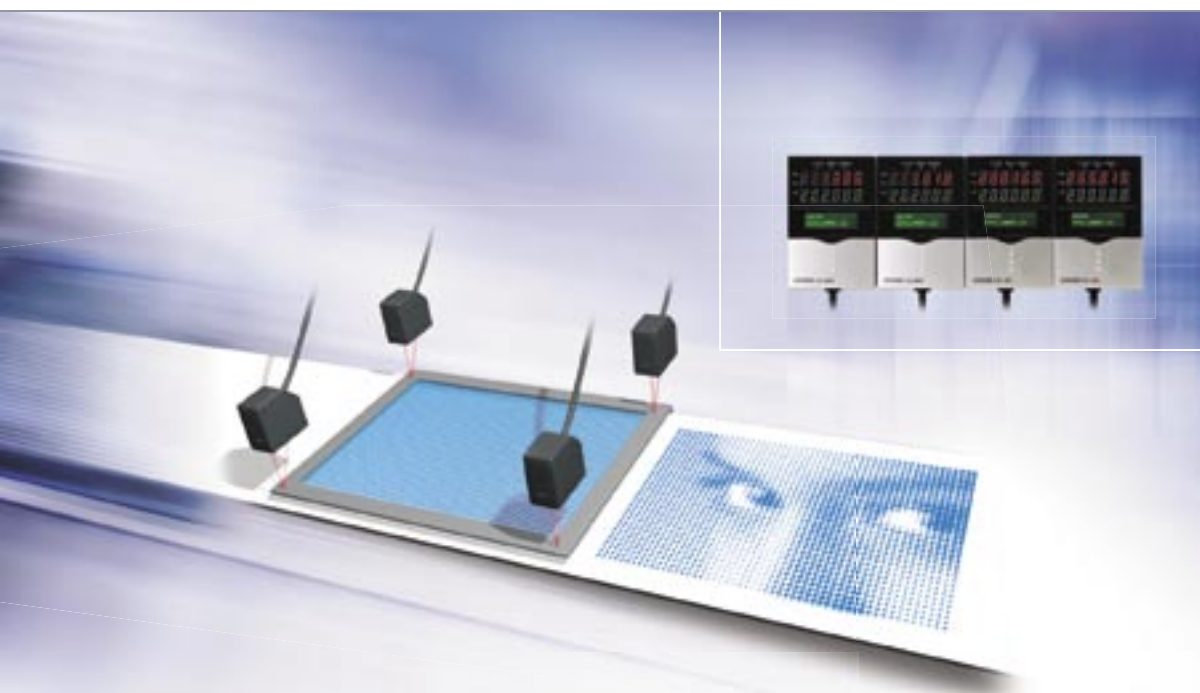
- Der ZS-L kann ohne Kalibrierung oder Einrichtung im Einzelmodus betrieben werden, wobei direkt der µm-Istwert angezeigt wird.

Einfache Installation und Wartung

Die Installation und Wartung des ZS-L spart Zeit und Geld. Wenn Sie einen Sensorkopf installieren oder austauschen, erkennt der Controller automatisch den neuen Kopf und das Verstärker-Sensor-System wird automatisch kalibriert. Wählen Sie einfach den für Ihre Anwendung am besten geeigneten Sensorkopf aus.

Drei Argumente für die Verwendung des ZS-L

- Höhere Durchsatzleistung: höhere Genauigkeit und höhere Abtastgeschwindigkeit liefert Ihnen Prozessqualität ohne Einbußen bezüglich der Geschwindigkeit.
- Höhere Flexibilität ermöglicht Ihnen dank des Plattformkonzepts, optimal auf Ihre Anwendung einzugehen.
- Höchster Gewinn: einfache Bedienung, einfache Wartung und hohe Interaktivität machen nur grundlegende Bedienerkenntnisse erforderlich und reduzieren Kosten.



Null Defekte garantiert!

EPCOS ist ein weltweit führender Hersteller von passiven Elektronikbauteilen. Das Unternehmen mit Hauptgeschäftssitz in München, Deutschland, beliefert führende Technologiemarkte wie z.B. Automation, industrielle Elektronik und Konsumgüterelektronik, und vertraut bei ihren Herstellungsprozessen der Sensortechnologie von Omron. Durch Verwendung der ZS-L-Sensorserie von Omron hat EPCOS tatsächlich die Produktionsqualität verbessert und 15 Minuten pro Siebaustausch eingespart.

Von Thomas Schick, Omron Electronics, Österreich

EPCOS produziert über 40.000 Produkte, dazu gehört auch eine Produktreihe von passiven Elektronikprodukten, deren geringe Größe einmalig auf dem Markt ist. EPCOS liefert alle Produkte, von akustischen Oberflächenwellenkomponenten, über Kondensatoren und keramischen Bauteilen bis hin zu Ferriten und Drosselspulen, mit einer unvergleichbaren Leistung für elektronische Anwendungen. Mit dieser Produktpalette kann EPCOS die Produkthanforderungen und Lösungen der Kunden aus einer einzigen Quelle erfüllen.

0,01 mm Genauigkeit erforderlich

EPCOS verwendet den ZS-LD80-Sensor und ZS-LDC41-Sensor-Controller von Omron, um die Position eines Bildschirmprozesssieves zu prüfen, das innerhalb von 0,01 mm genau positioniert sein muss. Das Sieb wird in den Montagerahmen eingebaut und dieser Rahmen wird dann in die Maschine eingesetzt. Mit dem ZS-Sensor wird die Position von allen 4 Ecken des Siebes gemessen, um sicherzustellen, dass es absolut eben ist. Dafür werden 4 Sensorköpfe in

jeder Ecke platziert. Standardabstandssensoren können keine Messungen direkt auf dem Rahmen vornehmen, da dieser nicht gerade genug ist.

Die angezeigten Messergebnisse werden von einem Techniker geprüft, der die Position des Siebes manuell anpassen kann. In der Vergangenheit haben die Techniker nur die Druckqualität geprüft und anschließend die Siebposition fallweise korrigiert, was sehr zeitaufwändig war. Heute verwendet der Techniker einfach die ZS-Messwerte für die Positionierung des Siebes, was den Vorgang enorm beschleunigt.

Probleme mit herkömmlichen Sensoren

Die Verwendung von herkömmlichen Sensoren wäre für dieses Verfahren nahezu wirkungslos, da das Objekt unterschiedliche Farben haben kann und einige Objekte aus halbtransparentem Material sein können.

Verzüge der Verwendung des ZS-L von Omron

EPCOS hat sich vorgenommen, die Produkti-

onsqualität zu verbessern und die Anzahl der schlechten Teile zu verringern. In der Vergangenheit wurde dies durch eine Reihe manueller Prüfungen durchgeführt. Durch Verwendung der ZS-L-Sensorserie konnte EPCOS das Verfahren verbessern und pro Siebwechsel eine Zeiteinsparung von 15 Minuten erzielen.

Schlüsselfaktor des Kunden für die Verwendung des ZS-L

Dank des exzellenten dynamischen Einstellungsbereichs kann der ZS-L alle unterschiedlichen Oberflächen unabhängig von Farbe und Materialart messen. Der ZS-L kann in wenigen Minuten installiert und eingerichtet werden.

Ein großer Vorteil stellt der ZS-Controller mit seiner großen, integrierten Anzeige dar, so dass der Techniker die Messergebnisse einfach ablesen kann. Der ZS arbeitet außerdem unabhängig von einer SPS oder einem PC. Einfach dank Plug & Play!



John van Hooijdonk

Marketing Manager Automationssysteme
bei Omron Europe und Stellvertreter von Omron
im Vorstand der FDT Group.

*FDT/DTM = Field Device Tool/Device Type Manager

Seit 2002, als eine enthusiastische Gruppe von Unternehmen die Herausforderung angenommen hat, die FDT/DTM-Technologie zu entwickeln und zu fördern, ist ein langer Weg beschritten worden. Die Liste der Unternehmen, die FDT unterstützen ist seither gewachsen, einschließlich der Hauptakteure in unserer Industrie wie Siemens, Omron und erst kürzlich Rockwell Automation.

FDT/DTM* hält, was es verspricht

Ein wirklich offenes System

Den Wachstum der Aktivitäten haben wir der Tatsache zu verdanken, dass die industrielle Automationsgesellschaft realisiert hat, dass FDT/DTM kein Ersatz für bestehende Bussysteme darstellt. Es ist keine Netzwerkhardware sondern ein Konfigurationstool, das echtes "Plug & Play" in der Automationsindustrie bietet.

Die Geräte können in einer zentralen und einfach nachvollziehbaren Anwendung konfiguriert, visualisiert, gesteuert und gewartet werden, ohne dabei auf die einzigartigen Eigenschaften eines speziellen Geräts verzichten zu müssen.

Jedes Gerät von jedem Anbieter und unabhängig von dem verwendeten Netzwerk kann mit der FDT/DTM-Technologie angesprochen werden. Die Verwaltung erfolgt über ein einziges Softwaretool, selbst in demselben Projekt. Dies ist das wahre Versprechen der offenen Systeme.

Komplementäre Technologien

Während die meisten bestehenden Bussysteme textbasierte Dateien zur Definition von Informationen über Geräte in dem Netzwerk verwenden, sind DTMs in der Regel kleine Programme, die mehr als nur die Kommunikation beschreiben und zusätzlich Geräteinformationen enthalten.

Hiermit werden unterschiedliche Funktionen abgedeckt, wie z. B. die grafische Visualisierung von erforderlichen aktuellen Prozesswerten; Offline-Konfiguration und -parametrierung, oder Aktualisierung der Firmware. Diese Funktionen sind erforderlich, um die wachsende Intelligenz der Geräte in diesem Bereich zu bewältigen.

Beispiel: Ein Frequenzumrichter kann mehr als 100 Parameter enthalten und selbst das "einfachste" Produkt bietet die Möglichkeit, Parameter in dem E/A-Gerät zu speichern. Um das volle Potenzial dieser Geräte nutzen zu können, müssen alle diese Daten verwaltet werden, ohne dass der Anwender hierfür umfangreiche Programme entwickeln muss. DTMs bieten diese Möglichkeit. In diesen Fällen ist eine Textdatei für die Konfiguration, wie z. B. GSD- oder EDS-Dateien, ausreichend.

Verschiedene (System)-Anbieter entwickeln daher DTMs, die GSD- oder EDS-Dateien auswerten können. So können die Anwender ihre alte Automationslösung mit der

neuesten (FDT/DTM)-Technologie kombinieren, und das Potenzial bestimmter Geräte, die der Anwender verwendet, sowie die Anforderungen der Anwendung voll ausnutzen.

Einstieg in die Fabrikautomation

Wie bereits erwähnt hat die Entwicklung von FDT/DTM seit 2002 einen langen Weg beschritten, doch das Ende des Weges ist noch nicht in Sicht. In den kommenden Jahren wird sich diese Technologie weiter verbessern. Die Unterstützung für neue Netzwerke wird ausgeweitet und die Anzahl der DTMs wird erheblich wachsen. Stilrichtlinien werden verfügbar sein und Interoperabilitätstests und Zertifizierungen werden eingerichtet.

Anfänglich wurde die FDT/DTM-Technologie nur für die Verwendung mit Profibus & Hart implementiert. Im letzten Jahr wurde die Fieldbus Foundation hinzugefügt und derzeit arbeiten mehrere Projektgruppen daran, die Spezifikation für die Abdeckung von CIP-basierten Netzwerken (DeviceNet, ControlNet und Ethernet/IP), AS-Interface, Interbus und ProfiNet zu verbessern. Durch das Hinzufügen der Netzwerke zu dieser Technologie wird deutlich, dass FDT/DTM nicht mehr ausschließlich auf die Prozessautomation begrenzt ist, sondern die eigenständige Fabrikautomation gewonnen hat. Die gesamte Industrie wird von der FDT-Technologie profitieren.

Schützen Sie Ihre Investition mit FDT/DTM Das "ONE Tool"-Konzept von Omron



Während das starke Wachstum an Feldbussen und Software in der Industrieautomation die Verdrahtung und Gerätekonfiguration vereinfacht hat, wird es für die Endbenutzer und Maschinenbauer immer schwieriger, die Übersicht über die Vielzahl der Upgrades und die Kompatibilität zwischen den Produkten in unterschiedlichen Feldbussen zu behalten. Omron, als globaler Akteur, der sich für die Unterstützung gleich populärer Feldbusse engagiert, hält FDT/DTM für die am besten geeignete Technologie, um dieses Problem in den Griff zu bekommen.

Das klassische Dilemma - Profibus oder DeviceNet?

Dies ist eine typisches Problem, das die Schwierigkeit der Kunden herausstellt, global zu operieren. Beide Feldbusse verwenden unterschiedliche Konfigurationstools. Die Konfiguration wird jeweils über

GSD- oder EDS-Dateien realisiert. Diese Technologien sind sinnvoll, wenn Sie lediglich die Netzwerkschnittstelle konfigurieren möchten, für die Programmierung oder Konfigurierung eines Gerätes oder der Suche nach Wartungsdaten ist sie jedoch nicht geeignet.

ONE Tool-Konzept

Omron hat festgestellt, dass die FDT/DTM-Spezifikationen die Anforderungen des "One Tool"-Konzepts erfüllen, das die von Omron unterstützte "Plug & Play"-Automation ermöglicht. FDT/DTM beschreibt hervorragend die Trennung zwischen Feldbus-abhängigen Funktionen und allgemeinen Teilen. Der Feldbus-abhängige Teil wird in einem Anhang beschrieben, der jedem Feldbus hinzugefügt werden muss. Es ist auch ganz einfach, Ihr eigenes Netzwerk hinzuzufügen, indem Sie die XML-Kommunikationsdiagramme definieren.

CX-Profibus unterstützt DTM- und GSD-Dateien

Die meisten der aktuellen Profibus-DP Slave-Einheiten werden mit einer GSD-Datei (Generic Slave Device) geliefert. Der CX-Profibus von Omron verwendet DTM's für die Konfiguration und Diagnose. Um also Geräte zu integrieren, für die noch kein DTM zur Verfügung steht, hat Omron einen speziellen Generic Slave DTM entwickelt. Der Generic Slave DTM liest die vorhandene GSD-Datei und konvertiert sie in einen DTM, der von CX-Profibus unterstützt wird. Dieser DTM liefert die Benutzeroberfläche zur Darstellung der Geräteinformationen wie in der GSD definiert. Außerdem bietet dieser DTM dem Benutzer eine Diagnoseoberfläche.

Den vollständigen Artikel können Sie unter "News & Events" auf unserer Website www.europe.omron.com lesen.

Rene Heijma, Spezialist für industrielle Netzwerke, Omron Europe

Impressum & Kontakt

technology&trends ist das Kundenmagazin von OMRON EUROPE B.V.

DEUTSCHLAND

Omron Electronics GmbH
Elisabeth-Selbert-Strasse 17, D-40764 Langenfeld
Tel: +49 (0) 2173 680 00
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00
www.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70
Düsseldorf Tel: +49 (0) 2173 680 00
Hamburg Tel: +49 (0) 40 767 590
München Tel: +49 (0) 89 379 07 96
Stuttgart Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH

Omron Electronics G.m.b.H.
Brunner Straße 81, A-1230 Wien
Tel: +43 (0) 1 80 19 00
Fax: +43 (0) 1 80 44 846
www.omron.at

SCHWEIZ

Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch

Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75

Frequenz: 2 Ausgaben pro Jahr, 100.000 Kopien

Herausgeber: OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69
NL-2132 JD Hoofddorp
Niederlande
Tel. +31 (0) 23 568 13 00
Fax: +31 (0) 23 568 13 88
www.europe.omron.com

Redaktion: Sabina Hofmann
Copyright: OMRON EUROPE B.V., 2004

Änderungen der technischen Daten sind ohne Ankündigung vorbehalten.

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Niederlande.
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

Belgien
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Dänemark
Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finnland
Tel: +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

Frankreich
Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.omron.fr

Großbritannien
Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.omron.co.uk

Italien
Tel: +39 02 32 681
www.omron.it

Naher Osten & Afrika
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron-industrial.com

Niederlande
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Norwegen
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Polen
Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.com.pl

Portugal
Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Russland
Tel: +7 095 745 26 64
www.omron.ru

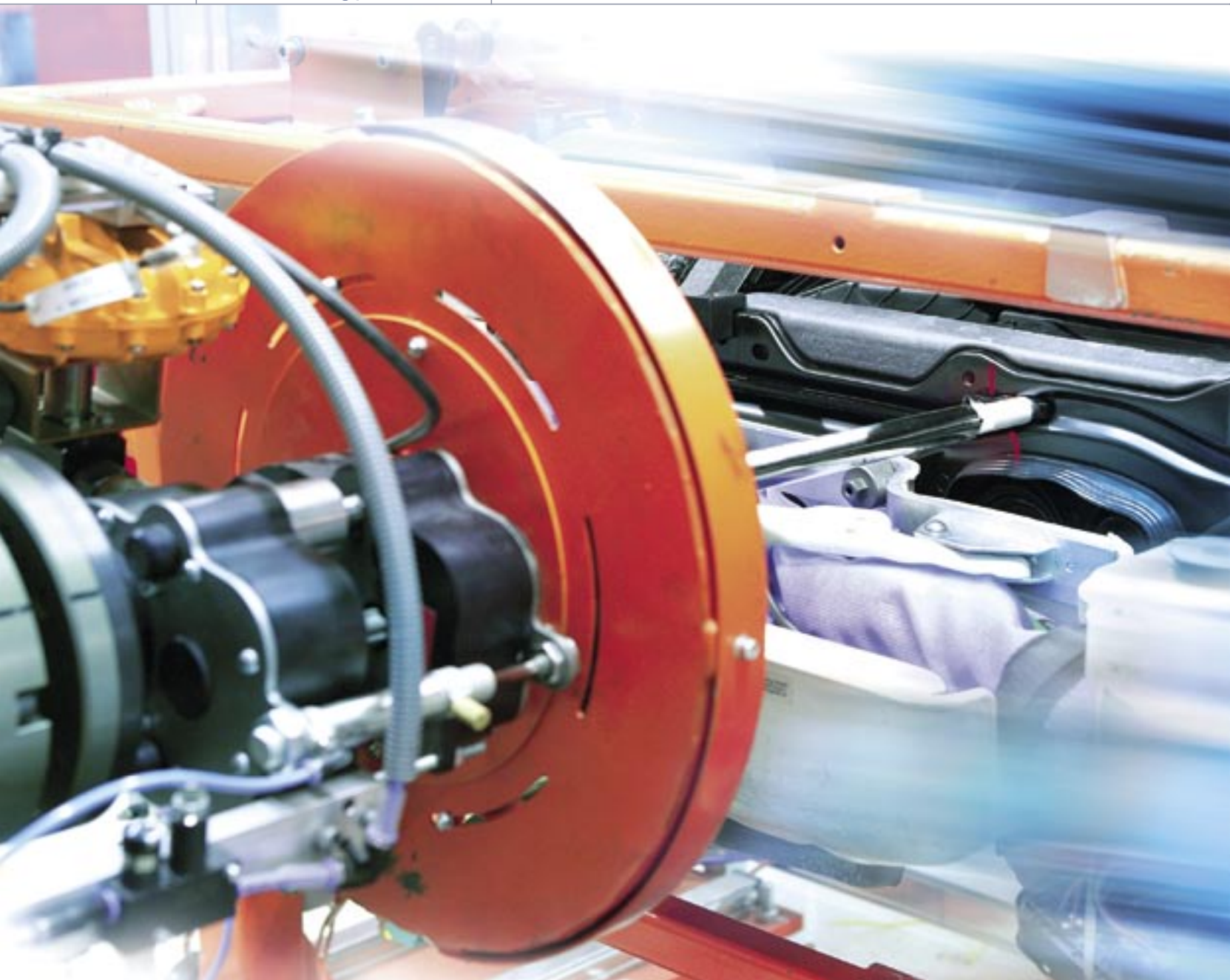
Schweden
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Spanien
Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Tschechische Republik
Tel: +420 234 602 602
www.omron.cz

Türkei
Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Ungarn
Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu



Wir weisen dem Roboter den Weg

Die mehrdimensionale Ermittlung der Lage eines Bauteils ist in den Vor- und Endmontagebereichen der Fahrzeugproduktion ein sensibles Thema, das auch heute noch überwiegend mit aufwändigen Bildverarbeitungssystemen realisiert wird.

Jedoch gelangen diese Systeme bei schwierigen Oberflächen und Konturen schnell an Ihre Grenzen. Neuartige intelligente Lasersensorsysteme eröffnen hier völlig neue Möglichkeiten.



Das Werk Ingolstadt der AUDI AG ist das derzeit größte Werk des renommierten Automobilherstellers und beschäftigt ca. 33.000 Mitarbeiter. Bei einer Produktionskapazität von ca. 2.200 Fahrzeugen pro Tag, werden davon ca. 1.400 Fahrzeuge des Typs A4 und ca. 800 Fahrzeuge des Typs A3 gefertigt. Zusätzlich werden noch verschiedene Rohbaukomponenten für andere Baureihen gefertigt.

Das AUDI Werk zählt dank seiner modernen Produktionsstätten zu den absoluten high-tech Standorten unter den Automobilwerken.

Im Bereich Cockpit-Vormontage des neuen A3 integrierte Omron Anfang 2004 ein System zur 3D-Roboterkorrektur und zur Kleberaopenüberwachung.

Exakte Lageermittlung von A3-Cockpits mit intelligenten Lasersensoren

Diese Applikation ist Bestandteil der letzten Station am Ende der Cockpitvormontage vor dem Verbau des Cockpits im Fahrzeug. Das in einem Gehänge einer Elektrohängebahn zugeführte Cockpit wird in der Station pneumatisch fixiert um dann mit einem Z550-Laser-Profilsensor vermessen zu werden. Hierzu bringt der Roboter den Z550-Laser-Profilsensor in einem Abstand

von ca. 200 mm vor definierten Punkten der schwarzen Montageplatte des Cockpits in Position und scannt an insgesamt 3 Stellen bestimmte Merkmale.

Eine an das Sensorsystem angeschlossene OMRON SPS CS1 zeichnet die Messwerte auf und ermittelt daraus die Lage der Montageplatte im Raum. Die daraus errechneten Korrekturwerte, wie Verschiebungen und Verdrehungen um die jeweiligen Achsen, werden an den KUKA-Roboter übermittelt. Mittels dieser Werte ist der Roboter in der Lage, anschließend die Klebstoff-Applikationsdüse auf ca. +/- 0,4 mm genau auf der Montageplatte des Cockpits zu positionieren.

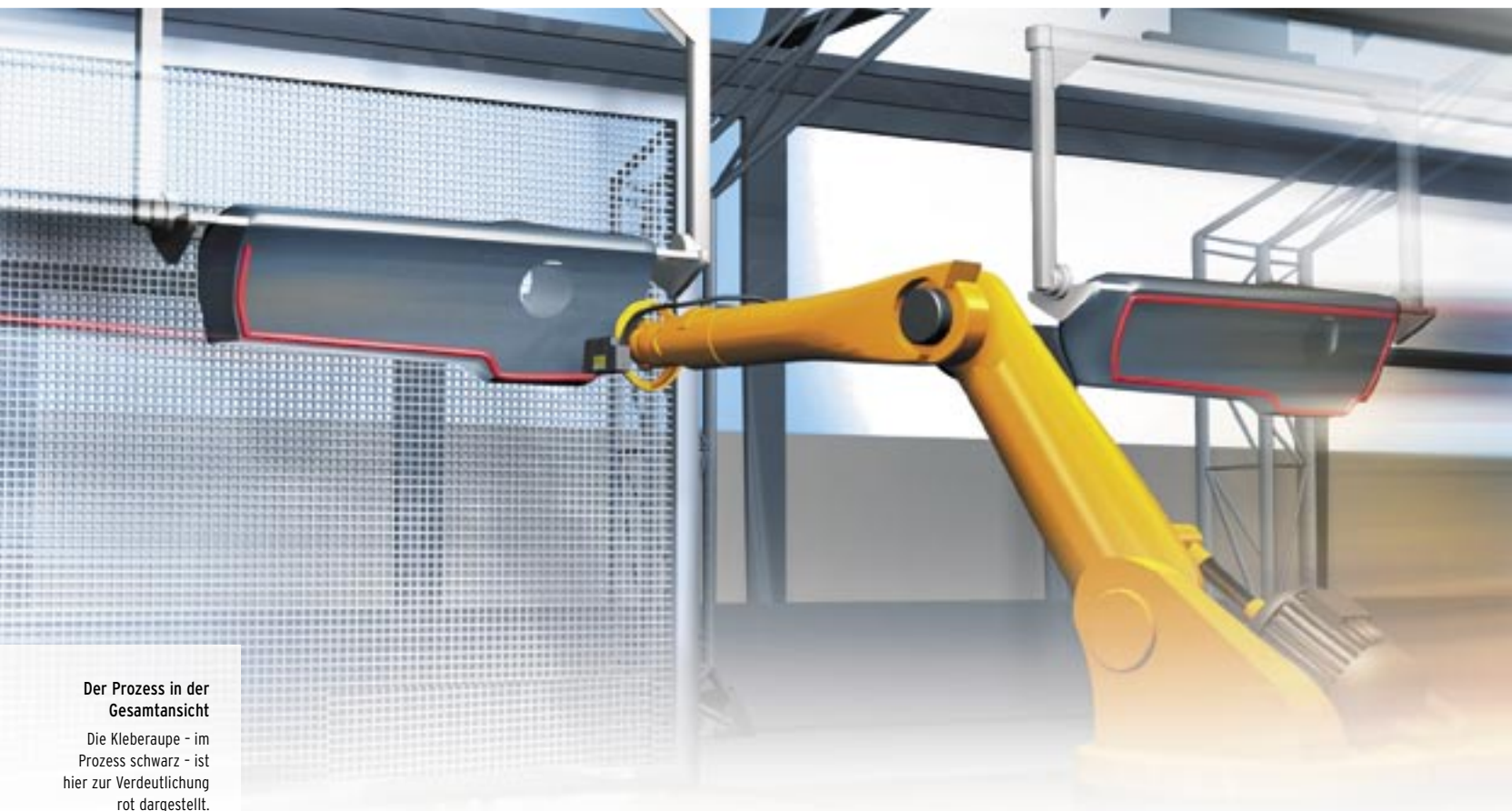


Uwe Kloß

Key Account Manager Automotive
Omron Europe

„In der Automobilindustrie ist Qualität das Top-Thema, sowohl bei den Automobilherstellern als auch in der Zulieferindustrie. Dabei geht es nicht mehr um Fehlerraten im Prozent- oder Promille-Bereich, sondern im ppm-Bereich.“

Gefordert sind Inspektionsverfahren, die an geeigneten Stationen innerhalb des Produktionsprozesses eingesetzt werden, um einerseits Endkontrollen überflüssig zu machen und andererseits dem Anspruch nach Fehlerraten im ppm-Bereich Rechnung zu tragen.“



Der Prozess in der Gesamtansicht

Die Kleberaube - im Prozess schwarz - ist hier zur Verdeutlichung rot dargestellt.

Inline Toleranzausgleich ohne Zeit- und Qualitätseinbussen

In der Vergangenheit wurde auf eine Vermessung der Montageplatte verzichtet, was zur Folge hatte, dass die Kleberaube, auf Grund der Toleranzen der Montageplatte und der Gehänge, relativ ungenau appliziert wurde und – damit das Fahrzeug auch sicher abgedichtet war – mit einem gewissen Sicherheitszuschlag an Klebstoff gearbeitet wurde.

Während der KUKA Roboter die Kleberaube appliziert, überwacht ein Z300 Lasersensor permanent das Vorhandensein und die korrekte Höhe der Kleberaube. Damit wird

prozessnah die Qualität der Kleberaube überwacht, sämtliche Messwerte werden auf der Stationssteuerung mitgeschrieben als auch visualisiert und stehen damit auch im Nachhinein dem Qualitätsmanagement zur Verfügung.

Einsparungen durch Messsystem nach kurzer Betriebsdauer

Nach nunmehr fast einjährigem Betrieb profitiert AUDI vom beschriebenen Messsystem an mehreren Stellen. Der zuständige Fachplaner Herr Fleckenstein weist vor allem auf die wesentlich genauere Positionierung der Kleberaube und auf die dadurch erzielte erhebliche Einsparung von Klebstoff hin.

Im Weiteren kann damit natürlich auch auf eine permanente visuelle Prüfung der beklebten Cockpitmontageplatten verzichtet werden.

Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist, dass durch die Vermessung der Montageplatten defekte oder verzogene Gehänge der Elektrohängenbahn beim Überschreiten gewisser Grenzen rechtzeitig aussortiert werden.

Von Uwe Kloß und Jürgen Melz

Hochpräzise 3D-Roboterführung mit Lasersensorsystemen von Omron



Schritt 1

Der Roboter scannt mit dem Laserprofilsensor Z550 drei vordefinierte Merkmale an der Montageplatte.



Schritt 2

Die Daten des Z550 werden in der CSI-Steuerung verarbeitet und die Korrekturdaten für den Roboter errechnet.



Schritt 3

Die Korrekturdaten werden an den Roboter übertragen.



Schritt 4

Der Roboter bringt die Klebedüse in die korrekte Position und beginnt den Kleberauftrag. Während des Auftrags wird mit einem Lasersensor Z300 die Höhe der Kleberaube gemessen und an die Stationssteuerung übertragen.

Technische Daten von Omron in EPLAN

Omron Europe B.V. ist vor kurzem eine Partnerschaft mit EPLAN eingegangen, einem Softwareentwicklungsunternehmen, deren Computer Aided Engineering (CAE) Softwarepaket (auch EPLAN genannt) das Design und die Konstruktion von Schaltanlagen vereinfacht. EPLAN unterstützt Techniker mit Produktauswahlen, Schaltbildern, Maßzeichnungen, Verdrahtungsübersichten und Teilelisten. Durch Verwendung von EPLAN können Sie die Konstruktionszeit reduzieren und die Qualität der Projektdokumentation verbessern.

Omron und EPLAN haben gemeinsam die Konstruktionsdaten für die am weitesten verbreiteten Schaltgeräte und -systeme von Omron entwickelt, dazu gehören alle Antriebs- und Motion Controller-Produkte, die meisten Industriekomponenten und die SPS der CJ1-Familie. Techniker können jetzt mit EPLAN den Vorteil nutzen, Omron-Produkte einfach in ihre Projekte zu integrieren.

Zu den integrierten Hauptfunktionen gehören:

- Eine Kontaktdatenbank, mit der ein Produkt automatisch mit geeigneten Sockeln verknüpft wird, um die Auswahl von Sockeln zu vereinfachen.
- Eine kurze Beschreibung aller Ein- und Ausgänge in Schaltplänen, so dass die Techniker die Produkte ohne Zuhilfenahme der technischen Dokumentation verdrahten können.
- Intelligente Gruppierung von Ein- und Ausgängen, wodurch übersichtliche Schaltpläne ermöglicht werden.
- Einfache Rechteck- und 2-D CAD-Montagedarstellung für alle Produkte verfügbar.
- Eine SPS-Übersichtsfunktion zur einfachen Navigation durch das EPLAN-Projekt.
- Die Möglichkeit einer automatischen Vorwärts- und Rückwärtskopplung in einem Projekt.

Ein Praxisprojekt ist als Beispiel verfügbar, um die oben genannten Funktionen deutlich aufzuzeigen und zu beschreiben.

Die EPLAN-Daten sind derzeit in Englisch und Deutsch verfügbar. Sie können von der Omron-Website unter www.europe.omron.com heruntergeladen oder als CD-Rom bei Ihrem lokalen Omron-Verkaufsvertreter in ganz Europa bestellt werden.

Von Winfried Pouw, ICC Activity Manager





Alan Smith

Field Application Engineer
Omron Electronics, Großbritannien



Das größte Forschungsprojekt von Großbritannien vertraut auf die SPS CJ1

Die 2007 in Betrieb gehende Diamond Light Source wird eine der weltweit führenden wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen darstellen. Der Schutz der Maschine vor Beschädigungen, die durch hohe Energien aufgrund der Erzeugung des Partikelstroms entstehen können, ist absolut entscheidend - und lässt sich mit den zuverlässigsten und fähigsten Steuerungsausrüstungen realisieren.



Diamond wird letztendlich ganze 40 innovative Forschungsstationen einrichten, welche die Bio-, Natur- und Umweltwissenschaften unterstützen.

Diamond, die sich derzeit im Aufbau befindet, wird die Synchrotronlichtquelle der dritten Generation von Großbritannien auf den Markt bringen. Diese Lichtquelle, ein donutförmiges Gehäuse in der Größe mehrerer Fußballfelder, kann als eine Reihe von Supermikroskopen beschrieben werden, die unglaublich starkes Licht erzeugen - als Röntgen-, Infrarot- und Ultraviolettstrahlung. Dies hilft Forschern bei der Entwicklung neuer Medizin und hochtechnischen Materialien, sowie bei der Untersuchung von umwelttechnischen Problemen wie z. B. dem Klimawechsel.

Lichterzeugung

Das Herzstück der Struktur ist ein linearer Partikelbeschleuniger, der Elektronen in einen Booster-Synchrotronring abfeuert. Mit Hilfe von leistungsstarken Magneten werden die Elektronen um den Ring gelenkt und durch Hochfrequenzfelder nahezu bis zur Lichtgeschwindigkeit beschleunigt.

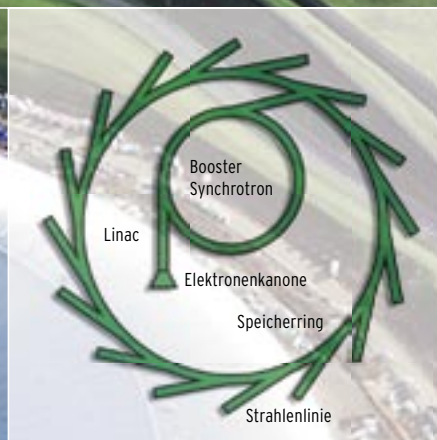
Die Elektronen gelangen in einen größeren Speicherring und werden wiederum von den Magnetfeldern gelenkt und von den Hochfrequenzfeldern beschleunigt. Da sie über

Dipolmagnete gekrümmt werden, senden sie Synchrotronlicht aus, das in Strahlenlinien gelenkt wird, wo die Forscher das Licht in den für ihre Experimente erforderlichen Frequenzen oder Energien auswählen können.

Effektive Steuerung

Die gesamte Steuerung der Anlage erfolgt über ein dezentrales Steuerungssystem - eine bewährte Auswahl auf dem Beschleunigergebiet. Es hatte sich jedoch schnell herausgestellt, dass ein solches System nicht die ideale Wahl für die entscheidende Verriegelung zum Schutz der Maschine ist. Eine Kombination aus einem dedizierten Hochgeschwindigkeitsmaschinenschutz und einem SPS-Untersystem wurde als effektivste Maßnahme für die Schutzfunktion betrachtet.

Simon Lay, Elektroprojektingenieur, erklärt: "Es war klar, dass wir ein Steuerungssystem brauchten, das sowohl modular im Design als auch dezentral in der Funktionsweise war. Damit konnte die Gesamtzuverlässigkeit des Steuerungssystems am besten gewährleistet werden - unser Ziel ist es,



Eine technische Herausforderung ...

**1.730.000 Arbeitsstunden gearbeitet;
2.100 Tonnen Stahl aufgebaut;
35.000 m³ Beton Vorort aufgegossen;
33.000 m² Bedachung;
Mit genauen Toleranzen zum Beispiel
Betonstutzwände mit einer Toleranz
von 5 mm aufgegossen.**

eine Verfügbarkeit von mehr als 99 % für die Maschine zu erzielen. Einpunktfehlersysteme machen eine zu lange Diagnose- und Reparaturdauer erforderlich.

Wir haben außerdem festgestellt, dass eine Skalierbarkeit des Systems erforderlich ist. Die Lebensdauer der Anlage wird auf 30 Jahre geschätzt und jede erforderliche Erweiterung des Steuerungssystems zusammen mit der Entwicklung der Anlage darf keine Auswirkung auf die Leistung haben. Schließlich war es noch wichtig, ein Steuerungssystem mit offenen Standards und einer offenen Architektur zu konstruieren. Es sollte die Fähigkeit besitzen, Upgrades und neue Technologien einarbeiten zu können und eine nahtlose Integration auf allen Ebenen gewährleisten.“

Maschinenschutz

Das Konzept für den Maschinenschutz baut sich um eine Reihe von Verriegelungen für jede der 24 Zellen des Speicherrings und der 4 Quadranten des Booster-Rings auf. Die Idee zum Schutz der Maschine ist die sofortige Isolierung jeder der einzelnen Zellen.

Neben der Überwachung wichtige Parameter steuert die CJ1-SPS von Omron alle Vakuumventile, d.h. es wird verhindert, dass ein Ventil sich öffnet, wenn nicht genügend Vakuum auf beiden Seiten vorhanden ist oder es wird im Fall von Druckänderungen aus Sicherheitsgründen geschlossen. Insgesamt sind 29 SPS für den Maschinenschutz, 28 SPS für 4-Ventilregelungen und mindestens 2 SPS für 6-Ventilregelungen pro Strahlenlinienkombination vorhanden. Alle Controller sind über ein Netzwerk mit Lichtleiterstern verbunden.

“Wir wollten die Maschinenschutzfunktionen aus verschiedenen Gründen von der Ventilsteuerung getrennt halten“, erklärt Simon Lay. “Um dieses hohe Vakuum zu erhalten, ist viel Zeit erforderlich. Wir mussten diesen Prozess von dem des Maschinenschutzes trennen, um eine erhöhte Zuverlässigkeit aufrechtzuerhalten. Mithilfe von separaten SPS-Systemen konnten wir also die Maschinenverfügbarkeit beibehalten. Durch Zerlegung der Funktionalität in eine Anzahl von eigenständigen SPS-Systemen können wir außerdem die Maschine blockweise aufbauen und testen.“

Die Zukunft

Das die SPS sich schnell bewährt haben, berichtet Simon Lay, dass die CJ1-Serie von Omron jetzt der Betriebsstandard für die Steuerung auf Unter-systemebene ist. Diese Strategie bietet außerdem eine Isolierungsebene von Betriebsparametern des Steuerungssystems, so dass Änderungen nicht allzu einfach durchgeführt werden können, während die Flexibilität erhalten bleibt und so die technische Gruppe jederzeit bei Bedarf Änderungen vornehmen kann.

“Diamond ist ein äußerst dynamisches Projekt“, erklärt Simon Lay schließlich. “In einigen Bereichen wie z.B. bei den zukünftigen Strahlenlinien kennen wir die endgültigen Anforderungen noch nicht. Die SPS von Omron bieten uns nicht nur die Systemzuverlässigkeit und -leistung, von denen wir wissen, dass wir sie benötigen, sondern auch die maximale Flexibilität, um die Zuverlässigkeit und Leistung einzubringen, die uns heute noch nicht bewusst sind.“

Never stop...



'Only one chance
to get it right'

Mark Leeson
Technical Director

Gainsborough Craftsmen



Omron Yaskawa Motion Control
"For machines that never stop..."

www.never-stop.info

Unser Unternehmen

1948 – Seit seiner Gründung hat Gainsborough Craftsmen seine Aktivitäten ausgebaut, um sich als führender Hersteller von Spezialmaschinen, insbesondere in der Lebensmittelverarbeitung und -verpackung, zu etablieren.
2000 – Das Unternehmen hat auf Grundlage seiner hervorragenden Anwendungen eine Standardproduktpalette an Lebensmittelkollationsmaschinen eingeführt.

Unsere Maschine

Unsere Standardmaschine kann Lebensmittel zuordnen, um einer Vielfalt an Verpackungsformaten, wie z. B. Flow-Wrap, Paletten- und Bündelverpackungen, gerecht zu werden. Bei einer fortlaufenden Beschickung bietet das Servoantriebssystem selbst bei einem Hochgeschwindigkeitsbetrieb eine präzise Positionierung und maximiert somit die Durchsatzleistung, ohne das Produkt zu beschädigen.

Unsere Wahl

Eine typische Maschine ist heute mit fünf Sigma II-Servoantrieben zusammen mit dem Motion-Controller von Omron ausgestattet. Über 20 Maschinen sind in Betrieb, die alle eine überdurchschnittliche Leistung und höchste Zuverlässigkeit 24 Stunden und 7 Tage die Woche bieten. Dank der hervorragenden Unterstützung von Omron gibt es für uns nur eine Wahl, damit es beim ersten Anlauf gelingt!

Advanced Industrial Automation

 **OMRON**