



WIND RIVER UNTERSTÜTZT OMRON BEI DER GESTALTUNG DER FABRIK DER ZUKUNFT

Innovationen auf Basis von IoT treiben den digitalen Wandel in der Fertigung voran

OMRON CORPORATION

Geschäftsbereich

Industrielle Automatisierung

Lösung

- VxWorks
- Wind River Linux

Nutzen der Lösung

- Schnelle und umfassende Innovation in Fertigungsprozessen unter Ausnutzung von IIoT und Big Data
- Entwicklung einer IPC-Fabrikautomationsplattform (IPC – Industrie-PC), in der hochentwickelte Steuerungsfähigkeiten mit Datenerfassung und Data Analytics integriert sind
- Intelligenter, integrierte und interaktive Fertigungsanlagen und -systeme
- Flexible Plattform für schnelle Entwicklung und Implementierung von IIoT-Anwendungen
- Differenziertes Angebot mit einer Auswahl an zuverlässigen, robusten und sicheren Echtzeitbetriebssystemen (Real Time Operating Systems) von Wind River



Die „Fabrik der Zukunft“ liegt keineswegs mehr in weiter Ferne, sondern ist heute schon Wirklichkeit geworden. Der globale Trend zu datengestützter Fertigung, der IIoT (Industrial Internet of Things), Big Data Analytics und Robotik wirksam einsetzt, setzt sich in rasendem Tempo weiter fort. Für Automatisierungsentwickler ist das Wachstumspotenzial enorm. In einer 2016 durchgeführten Umfrage von VDC Research unter IIoT-Ingenieuren äußerten fast zwei Drittel der Befragten, dass Hersteller den vollen Nutzen von IIoT-Konnektivität noch nicht erkannt haben. Und der VDC-Analyst Jared Weiner nannte „datengestützte Fertigung“ als den wichtigsten IIoT-Trend in 2017, den es aufmerksam zu beobachten gilt (www.vdcresearch.com/News-events/ias-blog/Five-Industrial-Automation-Trends-in-2017.html).

Die japanische Omron Corporation befindet sich an vorderster Front dieser Revolution in der intelligenten Fertigung und versorgt Fertigungseinrichtungen rund um den Globus mit integrierter, intelligenter und interaktiver Automatisierung. Omron ist weltweit führend im Bereich Industrieautomatisierung und lässt sich von seiner Vision leiten: „Wir wollen die Fertigung durch Automatisierung mit innovativen Lösungen ausstatten und das Leben von Menschen weltweit angenehmer machen.“ Es ist ein Unternehmen, das stolz auf die Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern und Kunden ist, um „Innovation in die Tat umzusetzen“. Der Geschäftsbereich Industrielle Automatisierung bedient Kunden in ca. 80 Ländern mit einer breiten Produktpalette, darunter Controller für Fertigungsautomatisierung, Sensoren, Schaltkomponenten, Relais und Sicherheitstechnik.

DIE HERAUSFORDERUNG

Integration von Steuerung, Daten und Entwicklungsfähigkeiten in eine einzige Plattform

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) von Omron kommen auf einen eindrucksvollen Marktanteil, und das Unternehmen ist bekannt für seine profunde Fachkompetenz in der industriellen Fertigung. Allerdings war sich das Omron-Team für Controller-Produkte darüber völlig im Klaren, dass sich neue Herausforderungen und Chancen im Markt abzeichnen, insbesondere die wachsende Nachfrage nach IoT-Fähigkeiten in Fabriken. Die Erfassung und Analyse von Informationen vernetzter Maschinen in Fertigungseinrichtungen birgt enormes Potenzial für Prozessinnovationen und Effizienzsteigerungen in der Fertigung. Um dieses Potenzial auszuschöpfen, musste Omron seine Kunden mit einer neuen Art von Steuerungslösung ausstatten. Zur Umsetzung dieser Lösung wandte sich das Unternehmen an Wind River®.

Von Anfang an waren zwei wichtige Herausforderungen erkennbar, die bei der Einbindung von IoT in Fabriken gemeistert werden müssen.

„Herausforderung 1: Die SPS-Systeme sollen nicht nur die Fertigungssysteme steuern, sondern auch mit normalen PCs arbeiten, welche die von diesen Systemen in der Fabrik erstellten Daten verarbeiten“, erklärt Toshiki Natsui, Manager der Controller Product Management Group von Omron. „Herausforderung 2: die Lösung muss in der Lage sein, komplexe Anforderungen der Anwendungsentwicklung zu verarbeiten. Es gibt eine große Vielfalt an Anwendungen, insbesondere für Anlagen zur Halbleiterfertigung. Wir erkannten den hohen Bedarf an Steuerungen, bei denen flexible Anwendungsentwicklung mit Hilfe hochentwickelter Programmiersprachen möglich ist.“

Durch die enge Zusammenarbeit mit Kunden, hauptsächlich in den Sektoren Fertigungsanlagen für die Bereiche Automotive und Halbleiterherstellung, begann das Team von Omron mit der Entwicklung seiner ersten Industrie-PC (IPC) Steuerungsplattform. Ziel war die Erstellung einer umfassenden Steuerungslösung,

die hochentwickelte Steuerungsfähigkeiten mit der Möglichkeit verbindet, Daten von vernetzten Systemen und Geräten zu erfassen. Darüber hinaus sollte die PC-basierte Steuerungsplattform hohe Qualitätsstandards für die Leistung sowie langfristige Zuverlässigkeit in rauen industriellen Umgebungen sicherstellen.

DER ANSATZ

Kombination von sicherer IoT-Konnektivität und Echtzeit-Automatisierung mit hoher Geschwindigkeit und Präzision

Mitte 2016 brachte Omron seine IPC-Produktlinie auf den Markt, eine auf PC-Architektur basierende Plattform, die die strengen Standards an Qualität und langfristige Verfügbarkeit erfüllt, welche für Fabrikautomatisierungsprodukte (FA) unerlässlich sind. Die Plattform hilft dabei, die Fertigungsanlagen intelligenter zu machen, und verbessert die Produktivität und Qualität der Ergebnisse durch IoT-Konnektivität und Big Data Analytics. Sie ist Teil der durchgängig integrierten Automatisierungsplattform Sysmac von Omron, die die synchrone Steuerung auf die gesamte Fertigungseinrichtung ausdehnt.

In der neuen IPC-Produktlinie ist der IPC RTOS-Controller enthalten, der mit einem Echtzeitbetriebssystem arbeitet. Dadurch sind Hersteller in der Lage, die Echtzeitsteuerung der Maschinenfunktionen zu programmieren, während gleichzeitig hochentwickelte Datenverarbeitungsaufgaben durchgeführt werden. Die Entwickler wussten, dass sie ein bewährtes, sicheres und zuverlässiges Echtzeitbetriebssystem benötigten, um den Herausforderungen ihrer Kunden zu begegnen. Daher beschloss das Omron-Team, den Kunden zwei branchenführende Betriebssysteme zur Auswahl zu stellen: VxWorks® und Wind River Linux.

„VxWorks hat einen ausgezeichneten Ruf auf dem Markt der Anlagen zur Halbleiterfertigung, den wir zunächst anvisierten“, sagt Natsui. Die gewählte Version von VxWorks umfasst auch VxSDK, eine integrierte Entwicklungsumgebung, mit der Endkunden effizient Anwendungen für Maschinen erstellen können, die mit VxWorks betrieben werden.

Bei Wind River Linux können Endbenutzer Open Source-Technologie auf einer kommerziell optimierten Plattform nutzen. Dabei wird die Komplexität des Linux-Kernel-Managements erheblich verringert, während gleichzeitig die Flexibilität und Effizienz eines Open Source Betriebssystems ausgenutzt werden können.

„Der IPC RTOS-Controller unterstützt sowohl Steuerung in Echtzeit als auch Informationstechnologie in einem einzigen System“, erklärt Natsui. „Die Benutzer haben die Wahl zwischen VxWorks und Wind River Linux, ganz nach ihren Vorlieben. In jedem Fall erhalten sie schnelle und extrem genaue Automatisierungstechnologie kombiniert mit einer flexiblen Entwicklungs- und Programmierungsumgebung“.

DAS ERGEBNIS

Die Fabrik der Zukunft ist schon heute Wirklichkeit

Nach der erfolgreichen Einführung der IPC-Plattform plant das Team für industrielle Automatisierung von Omron eine Weiterentwicklung dieser Erfahrung, um weitere Kunden beim nutzbringenden Einsatz von IIoT-Fähigkeiten zu unterstützen. „Wir können unsere Kunden bei der Verbindung von Systemen in Netzwerken innerhalb der Fabrik und bei der Optimierung des Betriebs auf Grundlage der erzeugten Daten unterstützen und damit einen Beitrag zur Erhöhung der Produktivität leisten“, äußert Natsui.

„Das ist nicht leicht, und nicht jeder kann das. Wir sind in der einzigartigen Position, dass wir alle Produkte zur Verfügung haben, die für die Erstellung, Erfassung und Analyse von Daten erforderlich sind.“

Omron baut diese Stärken weiter aus, um seine IIoT-Fähigkeiten voranzubringen. „Momentan liegt der Fokus unserer Fachkompetenz auf der Ebene der Fabrik und auf Datenanalyse in Echtzeit an der Schnittstelle zur

Außenwelt. Wir arbeiten mit Partnern zusammen, die über Know-how in den Bereichen Cloud-basierte Big Data Analytics und künstliche Intelligenz verfügen. Damit werden wir unseren Kunden umfassende IoT-Lösungen bieten können.“

Wind River steht bereit, um eine wichtige Rolle bei den IIoT-Initiativen von Omron zu übernehmen. „Eines der größten Probleme bei IoT ist die Sicherheit“, ergänzt Natsui. „Wir sehen uns momentan das ‚Security Profile‘ für VxWorks genauer an, um Geräte sicherer zu machen. Auch Gerätemanagement gewinnt zunehmend an Stellenwert für Kunden“, merkt er an. „Und Werkzeuge wie Wind River Helix™ Device Cloud für die Fernüberwachung und Fernwartung von Geräten im Einsatz werden immer mehr zum Muss.“

Unternehmen wie Omron, die den digitalen Wandel in der Fertigung vorantreiben, stützen sich auf Wind River sowohl hinsichtlich Technologie als auch in Bezug auf Fachkompetenz, um intelligente IoT-Konzepte in die Realität umzusetzen. „Wind River führt IoT-Initiativen vom Edge Computing in die Cloud“, sagt Natsui. „Es ist eines der wenigen Unternehmen, die unsere Perspektive zu IoT teilen und sein Potenzial ähnlich einschätzen wie wir.“

