



Simatic SPS integriert die Bildverarbeitung

Zwei Welten direkt harmonisiert

In der Optimierung industrieller Automatisierung sind neue effiziente Systemstrukturen gefragt, welche nachhaltige Vereinfachungen erzielen. Die Integration der Bildverarbeitung direkt in die Bedien- und Programmieroberfläche der Simatic SPS-Welt liefert völlig neue Möglichkeiten.

Die Bereitstellung einer effektiven Programmierungs-, Kommunikations- und Informationstechnologie für die industrielle Bildverarbeitung, voll integriert in die Simatic SPS-Welt auf nur einer Visualisierungsebene, ist eine völlig neue Strategie. Sie ist das Ergebnis einer intensiven Zusammenarbeit der di-soric Solutions GmbH (IBV) in Urbach und dem Siemens WinCC Competence Center (SCADA-Welt) in Mannheim. Für den Automatisierungs-Programmierer und den Bildverarbeiter werden damit beide bislang getrennten Sprach-Welten direkt auf nur eine Bedienoberfläche integriert. Unter dem Schlagwort „Machine Vision 4.0“ liefert das Unternehmen aus Urbach eine neue Systemlösung und einen weiteren wichtigen Basisbaustein der Automatisierung in Richtung Industrie 4.0.

Strategie - nur eine Visualisierungs- und Programmierenebene

Die stetig wachsende Komplexität der industriellen Automatisierungsanlagen erfordert, dass alle in diesem Umfeld eingesetzten Technologien und deren Software die immer höheren Datenmengen reibungslos kommunizieren müssen und dass sie transparent projektierbar sind. Gerade mit Blick auf die zukünftigen Anforderungen von Industrie 4.0 geht es um die Effizienz und Vereinfachung vielschichtiger Kommunikationsebenen. Die vertikale und horizontale Integration von Kommunikationsprozessen innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette muss optimiert werden.

Die Sprach-Welten von SPS und industrieller Bildverarbeitung unterscheiden sich sehr stark. Kommunikationsstandards wie beispielsweise OPC UA verbinden diese Welten über zusätzlich erforderliche Soft- und Hardware externer PC-Netzwerke. Die Entstehung möglicher Fehlerquellen steht meist in direktem Zusammenhang mit der wachsenden Anzahl von Komponenten und Softwaremodulen, die bisher über ein extra IBV PC-Netzwerk integriert werden müssen.

Wenn aber die nahtlose Integration anspruchsvoller Echtzeit-Bildverarbeitung – in Qualitätskontrolle und ID-Aufgaben – direkt in den Fertigungslinien der SPS-Automatisierungswelt erfolgen kann, ergibt sich eine ganze Kette bislang ungenutzter Vorteile. Diese logische Konsequenz übernahm die di-soric Solutions GmbH für eine klar ausgerichtete Strategie. Während andere Vision-Systemanbieter über die zur Verfügung stehenden Standards der Kommunikation ausgiebig diskutieren, handelt das Urbacher Unternehmen nach dem Motto: „Simatic integrated Vision“ und liefert mit „Machine Vision 4.0“ eine durchgängige Systemlösung für alle Anwender von SIMATIC oder sogar SIMOTION Steuerungen.

Damit ist die anspruchsvolle Echtzeit-Bildverarbeitung vollkommen in die Siemens SPS-Welt integriert und schließt alle Visualisierungs- und Leistungsstufen des TIA-Portals ein. Dem Anwender und Systemintegrator steht damit eine einfach zu handhabende Programmier- und Bedienoberfläche auf nur einer Visualisierungsebene zur Verfügung. Die integrierte Bildverarbeitung wird nicht auf die Siemens Steuerung aufgepfropft, sondern ist darin implementiert.

Dazu bemerkt Markus Damaschke, Geschäftsführer der di-soric Solutions GmbH:

„Die Siemens Panel-PCs, das TIA-Portal, die Familie der Simatic SPS, umfangreiche HMI-Anwendungen und vor allem die hervorragende sehr dynamische Zusammenarbeit mit Siemens haben die Basis geschaffen, um unseren Kunden innerhalb der SPS-Welt eine vollintegrierte Lösung anspruchsvoller industrieller Bildverarbeitung anzubieten.“

Mit dieser nachhaltigen Systemlösung spart der Kunde in der Projektierung, Installation und Wartung von Vision-Lösungen viel Zeit und Geld. Gleichzeitig erzielt er einen entscheidenden Mehrwert durch die damit erheblich gesteigerte Flexibilität seiner Vision-Anwendung.

Weitere Vorteile ergeben sich in der Prozess- und Unternehmenskommunikation. Das komplette Audit-Trail ist im TIA-Portal integriert und macht damit auch die Vision-Software zertifizierbar, einschließlich z.B. der vollständigen Rückverfolgbarkeit nach GMP Standard durch den Einsatz von Siemens PM-QUALITY. Das ist auch ein wichtiger Aspekt im gesamten Umfeld der Pharmaindustrie.

Schnell und einfach zur Anwendung

Das europaweit verbreitete SCADA-System WinCC Professional hat sich in der ganzen Brandbreite von Anwendungen in allen Branchen seit vielen Jahren bestens etabliert und bietet eine umfangreiche Palette von HMI-Anwendungen. In dieses ganze Umfeld kann nachträglich die anspruchsvolle industrielle Echtzeit-Bildverarbeitung reibungslos und effizient integriert werden.

Die Aufrüstung einer bestehenden Fertigungslinie mit Bildverarbeitung erfolgt durch den einfachen Austausch des Panel-PCs mit integrierter Bildverarbeitung „Machine Vision 4.0“. Die gesamte Bildverarbeitung einschließlich ID-Aufgaben ist somit automatisch voll in die SPS-Programmierwelt integriert.

Die Installation ist denkbar einfach: Anschluss des di-soric Solutions Dongle am Panel-PC, der Kamera, LED-Beleuchtungskomponenten, Triggersensorik, und die Anwendung auf der individuell gestalteten Bedienoberfläche kann sofort erstellt werden. Und das alles ohne externes PC-Netzwerk für die Bildverarbeitung. Zwischen der Bildverarbeitung und der SPS-Welt wird somit eine direkte und sehr schnelle Kommunikation hergestellt.

Die komplexe Bildverarbeitung mit bis zu 8 Kameras läuft auf dem SCADA PC und wird dort in Tags abgebildet, die aus der Simatic Steuerung kommen. Damit wird die Bewältigung großer Datenmengen beschleunigt und die Taktraten in der Fertigung werden entscheidend gesteigert.

Dem gegenüber müssen bei der Arbeitsweise mit externen BV-PC-Netzwerken und zusätzlicher standardisierter Kommunikationssoftware immer noch die Kommunikationstakte mit der SPS abgewartet werden.

Mit „Machine Vision 4.0“ wird alles direkt und effektiv im WinCC Professional bearbeitet. Die neue Integrationslösung ist einfacher, übersichtlicher, schneller, flexibler, mit höherer Funktionssicherheit und letztendlich gesteigerter Wirtschaftlichkeit. Zudem kann sich der

Anwender seine Bibliothek von Bedienelementen entsprechend seiner Corporate Identity optimal erstellen und anpassen.

Diese Vorgehensweise betrifft auch die ganzen Aspekte der BV- und Anlagensimulation, die zukünftig über das WinCC Adv. RT ermöglicht werden. Der Anwender und Systemintegrator kann die Simulation direkt in der SPS über das TIA-Portal integrieren und in ihren kompletten Funktionen handhaben.

Ein Beispiel einfacher Arbeitsweise:

In einer hochintegrierten Fertigungslinie wird der ID-Code ausgelesen und sofort in die Steuerung übernommen, welche daraufhin sämtliche Aktoren aktiviert. Anschließend veranlasst die SPS die Bearbeitung des Werkstückes und lässt dieses von der Bildverarbeitung Messen und Prüfen. Die Auswertung mit der Auswahl von Bildern in der Bewertung IO / NIO befindet sich sofort in der Datenbank.

Schneller zur Implementierung

Systemintegratoren haben durch diese Möglichkeiten den Vorteil zügig ein BV-System in eine Siemens-SPS ganzheitlich einzubinden. In der neuen Vorgehensweise werden keine CC+ Programme geschrieben, es wird nur über das TIA-Portal projiziert. Der Steuerungstechniker kann

in der im WinCC integrierten BV-Bedienoberfläche in seiner Arbeitsweise und SPS-Sprache die Anwendung gestalten. Der Integrator kann alle BV-Funktionen unmittelbar beim Kunden sofort in dessen Bedienoberfläche einbinden. Während der Inbetriebnahme können alle BV-Bedienelemente per Drag&Drop in die Visualisierung auf dem Siemens Panel-PC eingefügt werden. Dies vereinheitlicht die gesamte Vision-Programmierung, da alles im TIA-Portal über dessen Entwurfs-Leitfaden entwickelt wird. Bereits im Vorfeld der Anwendung können Teilevariationen in einer eigenen Bibliothek für die Bedienoberfläche angelegt werden, womit bereits in der Vorplanung mehr Bildverarbeitung und Flexibilität berücksichtigt werden kann.

Alles aus einer Hand und einem Verantwortlichen liefert di-soric Solutions nicht nur die komplette Bildverarbeitung in Hard- und Software, sondern bietet dazu auch noch ein breites Produktportfolio an Vision-LED-Beleuchtungen und Triggersensorik aus eigener Fertigung.

Das Ergebnis der Zusammenarbeit von Siemens und di-soric Solutions wird zur SPS/IPC Messe in Nürnberg in der Halle 11, SCADA-Lounge, präsentiert.

Weitere Informationen: www.di-soric-solutions.com