

Ins rechte Licht gerückt

Zur Qualitätskontrolle und Dokumentation setzen produzierende Unternehmen vermehrt auf Bildverarbeitungssysteme. Allerdings war es bislang aufwändig, diese Systeme zu integrieren. Weber Systemtechnik hat mit einem Vision-System, das auf POWERLINK basiert, die ideale Lösung gefunden.



Qualitäts- und Dokumentationsanforderungen im industriellen Umfeld sind gestiegen. Mithilfe von Bildverarbeitungssystemen können Anwender diesen Herausforderungen begegnen. Einstiegsmodelle intelligenter Kameras mit attraktiver Funktionalität sind bereits unter 2.000 Euro zu haben. Die Applikation muss nicht mehr mühsam in Hochsprachen programmiert werden, sondern kann bequem parametrierbar werden.

„Wir haben diesen Rückenwind in den vergangenen Jahren genutzt, um als Systemanbieter von Vision-Systemen verstärkt in Märkten wie der Pharma-, der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie aktiv zu werden“, sagt Thorsten Rauber, Produktbereichsleiter Mess- und Prüfsysteme bei Weber Systemtechnik. Das Wetzlarer Unternehmen gehört zu den ersten Partner-Systemintegratoren (PSI) von Cognex und setzt seit 18 Jahren ausschließlich Systeme des amerikanischen Anbieters ein.

Kameras einfach einbinden

Die intelligenten Kameras der Serie In-Sight 7000 von Cognex unterstützen als weltweit erstes Vision-System das POWERLINK-Protokoll. Die 2010 zwischen Cognex und B&R geschlossene technische Partnerschaft hat die Verbreitung der Bildverarbeitung nach Ansicht von Rauber zusätzlich beflügelt: „Erstmals lassen sich sowohl Prozess- als auch Bilddaten über ein einziges Medium übermitteln.“ Bislang waren getrennte Netzwerke erforderlich. „Dies vereinfacht die Einbindung der Kameras in Automatisierungslösungen und erhöht die

Akzeptanz von Bildverarbeitungssystemen bei den Maschinen- und Anlagenbauern“, so Rauber weiter.

Das Echtzeit-Ethernet POWERLINK erlaubt darüber hinaus, statt einfacher Trigger-Signale auch Positionsdaten an Achsen zu übergeben. Damit können Bewegungsabläufe wesentlich enger gekoppelt werden.

Leichte Implementierung und Wartung

Zudem steht eine abgestimmte, flexible Lösung aus Vision, Steuerung, I/O und Antrieb für die Steuerung von Prozessabläufen und die Qualitätskontrolle in industriellen Anwendungen zur Verfügung. Das erleichtert die Implementierung und Wartung von Maschinen und Anlagen und hat die Spezialisten bei Weber Systemtechnik überzeugt. Sie setzen die durchgängige Lösung bevorzugt bei den im Haus entwickelten Systemlösungen ein.



Aufgrund der großen Flexibilität und Leistungsfähigkeit der Bildverarbeitung lassen sich selbst komplexe Formen wie Logos erkennen, überprüfen und als Ausrichtmarke verwenden.



Die von Weber Systemtechnik als Systemlösung entwickelte Ausrichtkontrolle für zylindrische Körper, wie Sektflaschen oder Spraydosen, kommt insbesondere in Abfüll- und Etikettieranlagen zum Einsatz. Herzstück dieser Anlage ist ein Industrie-PC von B&R aus der Serie Automation PC 910, auf dem die Bildverarbeitungssoftware VisionPro von Cognex läuft.

Zu diesen Systemlösungen gehört eine Ausrichtkontrolle für zylindrische Körper wie Sektflaschen oder Spraydosen, die insbesondere in Abfüll- und Etikettieranlagen zum Einsatz kommt. Herzstück dieser Anlage ist ein Industrie-PC von B&R, ein Automation PC 910, auf dem die Bildverarbeitungssoftware VisionPro von Cognex läuft. Sie wertet die Daten der angeschlossenen Kameras aus und ist so zum Beispiel in der Lage, eine Druckmarke, ein Gefahrensymbol oder ein anderes beliebiges grafisches Element zu erkennen und darauf basierend ein Trigger-Signal zu erzeugen, das für die Synchronisation einer Bewegung verwendet werden kann.

Positionierung mit 0,1 mm Genauigkeit

Im Falle der Ausrichtkontrolle wird das Trigger-Signal genutzt, um zum Beispiel eine Sektflasche mit Etikett so auszurichten, dass die über den Hals der Flasche gestülpte Sekt kapsel mit ihrem Aufdruck, etwa ein Wappen, exakt auf der Mittelachse des Flaschenetiketts zu liegen kommt. Für die notwendige dynamische Drehbewegung sorgt ein Schrittmotor, der die Flasche mit einer Genauigkeit von 0,1 mm bei 3 U/min mithilfe eines Drehtellers in Position bringt. Der Motor (NC-Achse) wird von einem Schrittmotorenmodul in Verbindung mit einem CPU-Modul – beide aus dem X20-System von B&R – angesteuert.

ETHERNET POWERLINK

Die intelligenten Kameras der Serie In-Sight 7000 von Cognex unterstützen als weltweit erstes Vision-System das POWERLINK-Protokoll. Damit lassen sich erstmals sowohl Prozess- als auch Bilddaten über ein einziges Medium übermitteln, wofür bis dato getrennte Netzwerke erforderlich waren. Der schnelle Echtzeitbus POWERLINK kann zudem statt einfacher Trigger-Signale auch Positionsdaten an Achsen übergeben und damit Bewegungsabläufe wesentlich enger koppeln.

Die Steuerung und die windowsbasierte Bildverarbeitungsanwendung kommunizieren über eine PVI-Schnittstelle. Für die Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung nutzen die Entwickler von Weber Systemtechnik je nach Situation I/O- oder Kommunikationsmodule aus dem X20-System.

„Unser System lässt sich aufgrund der durchgängigen B&R-Technik sehr flexibel an die individuellen Anforderungen der jeweiligen Applikation anpassen“, sagt Rauber. „Wir können damit problemlos Systeme realisieren, die eine bis 16 Kameras nutzen.“



Der Automation PC 910 bietet höchste Rechenleistung für komplexe Aufgaben, zum Beispiel für moderne Vision-Systeme.

Thorsten Rauber, Weber Systemtechnik

„Als wir den Industrie-PC von B&R, den Automation PC, gesehen haben, war klar: Das ist er. Schon die Hardwarekonfiguration hat uns überzeugt. Zudem sind die PCs weltweit verfügbar.“

Industrie-PC ohne Leistungsgrenzen

Auch wenn in einer Konstellation mit mehreren Kameras nicht alle gleichzeitig Daten liefern, muss der Rechner in der Lage sein, eine sehr hohe Rechenleistung bereitzustellen. Neben der Ausrichtkontrolle müssen häufig zusätzliche Funktionen integriert werden, wie das Auslesen und Prüfen von Produktcodes in Form von 2D-Codes. „Hier haben wir gerade bei unseren 360°-Inspektionssystemen für runde Gebinde gesehen, dass wir mit den bis dato von uns eingesetzten PCs eines anderen Lieferanten an die Leistungsgrenzen stoßen“, sagt Rauber. Doch das war nicht der einzige Grund, warum sich die Verantwortlichen bei

Weber Systemtechnik nach Alternativen umgesehen haben und sich für den Automation PC 910 entschieden haben.

„Als wir den Industrie-PC von B&R, den Automation PC, gesehen haben, war klar: Das ist er. Schon die Hardwarekonfiguration hat uns überzeugt. Und was mittlerweile genauso wichtig ist: Unsere Kunden erhalten ihn weltweit, da B&R international mit Niederlassungen vertreten ist“, sagt Rauber erfreut. Sehr positiv bewertet er auch, dass B&R für Stabilität sorgt: „In der Vergangenheit haben sich die Konfigurationen der damals eingesetzten PCs laufend geändert, so dass wir unsere Systeme immer wieder nachziehen

und anpassen mussten. Mit dem Automation PC 910 und der garantierten langfristigen Verfügbarkeit ist das kein Thema mehr.“

Die Experten bei Weber Systemtechnik können sich so ganz auf die Entwicklung neuer Funktionen und Anwendungen konzentrieren. Die guten Erfahrungen mit der Technik und dem Support von B&R haben die Verantwortlichen deshalb dazu bewogen, auch bei den Inspektionssystemen aus eigener Produktion zukünftig ganz auf die Lösungen von B&R zu setzen. „Unsere Anwender profitieren so von den vereinten Kompetenzen von B&R und Weber Systemtechnik“, sagt Rauber. ←