



Zeitschrift für Automatisierungstechnik

Neuer Frequenzumrichter GA500

Weniger Platzbedarf, mehr Funktionalität



YASKAWA

Highlights

- 52 Elektronikfertigung: Modulare Automatisierung
- 78 Stromversorgungen für alle Einsatzfälle
- 82 Schwerpunkt Kleinservos und Kompaktantriebe
- 102 Industrietrends auf dem Mobile World Congress
- 106 Sicherheitslösung für die Intralogistik

Marktübersichten

- 58 Kombigeräte: SPSen mit integrierter Bedieneinheit
- 114 Sichere Antriebstechnik
- 141 Druckschalter mit Bediendisplay

Produktübersichten

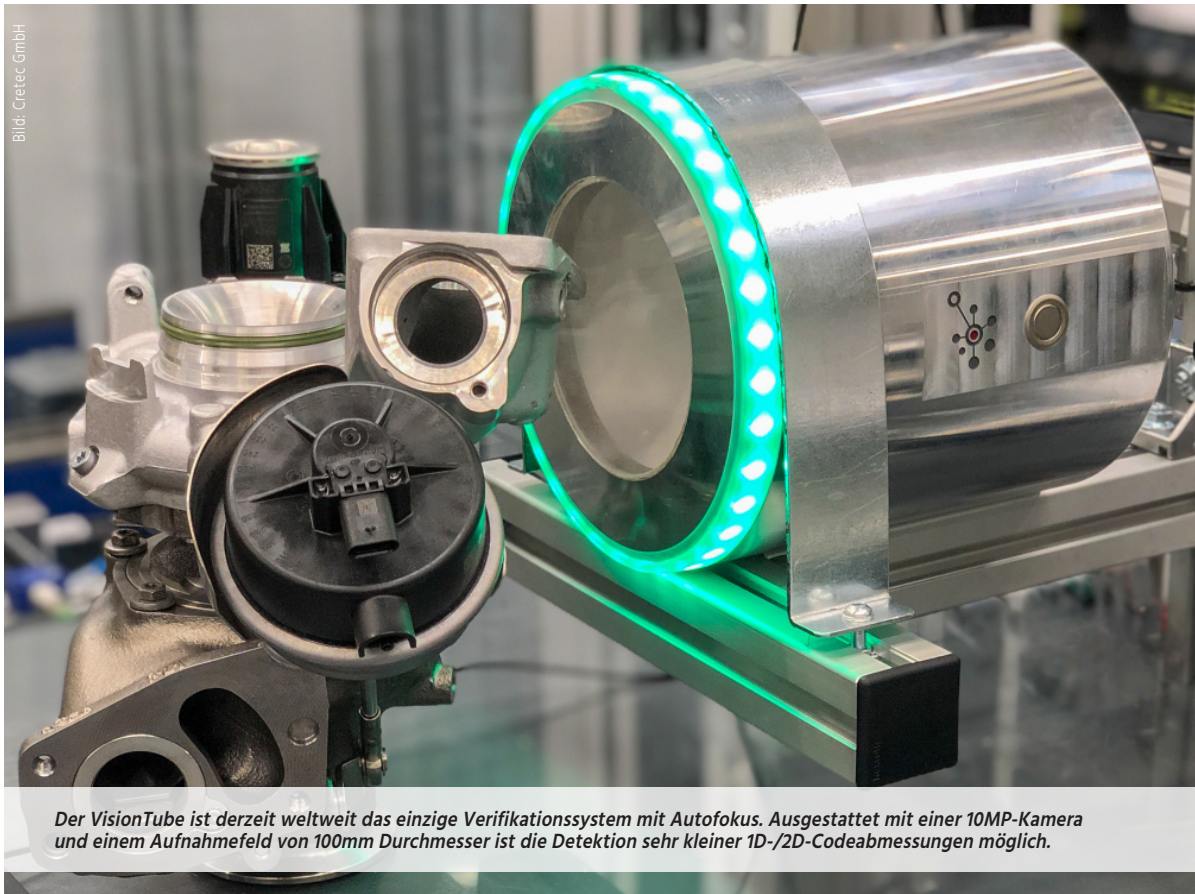
- 68 Feldbusprodukte
- 98 Frequenzumrichter

Produktneuheiten



ab Seite 30

Titelbild: Yaskawa Europe GmbH



Autarke normgerechte Code-Verifikation mit Autofokus

Per Knopfdruck

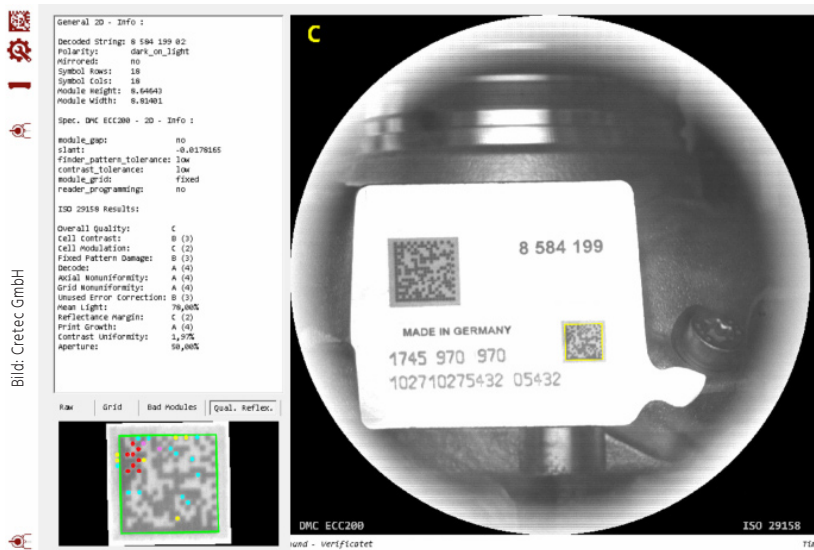
Das autarke Verifikationssystem VisionTube ermöglicht dank einfacher Bedienung und Autofokus eine normgerechte Code-Verifikation per Knopfdruck in rauen industriellen Umgebungen und für verschiedenste Aufgaben.

Wenn Fehler beim Lesen eines Codes - 1D, 2D, auf Labels oder DPM (Direct Part Mark) - erfolgen, kann dies viele negative bis schwerwiegende Auswirkungen und Kosten verursachen. Beispielsweise müssen Produktionslinien verlangsamt bzw. gestoppt werden, reduzierte Lesezeiten, zu hoher (Pseudo-)Ausschuss, Kundenunzufriedenheit durch Reklamationen, Regress- bis hin zu Haftungsansprüchen, Probleme mit der Produkt-Qualitätszertifizierung und vieles mehr. Code-Verifizierungsprozesse, d.h. die Klassifizierung aller Qualitätsparameter eines Codes, unterscheiden sich nochmals gravierend vom einfachen Lesen eines Codes. Es müssen dabei viele Merkmale wie Größe, Auflösung, Defekte, Reflexion und

Kontrast detektiert werden. Dies erfordert auch die Bewältigung größerer Datenmengen in kurzer Zeit und für schnelle Taktraten. Hinzu kommen weitere Anforderungen internationaler ID-Normen und ID-Standards, Dokumentation, Benutzerverwaltung sowie die Einbindung in die interne und externe Unternehmenskommunikation. Nur lesbare fehlerfreie Codes ermöglichen die vollständige Rückverfolgbarkeit von Produkten. In einigen Branchen, wie z.B. der Pharmaindustrie oder dem Militär, ist die Verifizierung bereits gesetzlich vorgeschrieben. Detaillierte Prüfergebnisse mittels Verifikation ermöglichen frühzeitige Korrekturmaßnahmen im gesamten automatisierten ID-Prozess.

Autarke Verifikationssystem mit Autofokus

Der VisionTube ist eine kompakte Systemlösung für die Verifikation von 1D-/2D-Codes, sowohl auf Labels, als auch direkt markiert (gelasert, gedruckt, genadelt, etc.). Der Tube ist sowohl als manuelle Station als auch für die Integration in vollautomatische, schnell getaktete Fertigungslinien geeignet. Die normgerechte



Per Knopfdruck erfolgt die normgerechte Code-Verifikation und detaillierte Dokumentation der Codequalität gemäß ISO15416, ISO15415, und ISO29158.

Verifikation nach ISO 15415, 15416 und 29158 (AIM/DPM) erfolgt sowohl auf Labels als auch direkt auf den markierten Produkten. Modular im stabilem Aluminiumgehäuse aufgebaut und mit Abmessungen von 200mm Durchmesser und 200mm Höhe wird der Tube in der Schutzklasse IP54/IP65 angeboten. Was ihn deutlich aus dem Wettbewerbsumfeld abhebt, ist seine Anpassungsfähigkeit für verschiedene Aufgaben sowie die breite Anwendungsvielfalt für alle Industriebranchen. Der Verifizierer ist bereits ab Werk in allen Fokusebenen kalibriert und funktioniert direkt out of the box. Das ergibt einfachstes Plug&Work innerhalb weniger Sekunden. Ein Monitor oder Touchscreen kann direkt über HDMI und USB angeschlossen werden und visualisiert sofort das Normenergebnis als auch die einzelnen Analysekriterien. Fehler im Code werden in separaten Bildern einzeln dargestellt und farblich im Code markiert. Der VisionTube ist derzeit weltweit das einzige Verifikationssystem mit Autofokus, das Patent bereits angemeldet. Ausgestattet mit einer 10MP-Kamera und einem Aufnahmebereich von 100mm Durchmesser ist die Detektion auch sehr kleiner 1D-/2D-Codeabmessungen möglich.

Austauschbare Beleuchtungsmodule

Eine weitere Besonderheit ist die modulare einfach austauschbare variable Multi-Colorbeleuchtung. Entsprechend der jeweiligen Anforderung stehen vier RGB-LED-Beleuchtungsmodule zur Verfügung: On-Axis-Koax, Of Axis-Dome (diffus), vier Segment 30° (Dunkelfeld) und vier Segment 45° (Low Angle). Dies schafft ideale Voraussetzungen, um die vielen Parameter zur Beurteilung der Lesbarkeit entsprechend den genormten Qualitätsrichtlinien und Anwendungsfälle optimiert zu gestalten, wie z.B. Helligkeit, Kontrast, Defekte, Verschmutzungen, Verzerrungen usw. Der Vision-Kernel beruht auf der Halcon Steady 18.11 Software und analysiert die Code Qualität, ordnet sie in die entsprechenden Qualitätsstufen ein, speichert die Ergebnisse

ab und integriert sie dann in die interne und externe Unternehmenskommunikation. Die Anzeige der Endergebnisse erfolgt aus allen Richtungen gut einsehbar mittels eines Leuchtrings an der Oberseite des Geräts. Entsprechend dem internationalen Bewertungssystem erfolgt die LED-Anzeige der Qualitätsstufen in den Farben grün (A+B), gelb (C) und rot (D+F). In der Qualitätsstufe A sind die Codes durchgängig, selbst unter erschwerten Bedingungen lesbar. Die Stufe B kann geringfügige Mängel aufweisen, gewährleistet aber dennoch die volle Decodierbarkeit des Codes.

Kontrolle per Knopfdruck

Die zuverlässige Kontrolle der Code-Qualität erfolgt mit nur einem Knopfdruck stichprobenartig oder in Serie. Das Objekt wird in Richtung

Kamerasichtfeld (Glasplatte) positioniert und das normgerechte Ergebnis der Codequalität sofort angezeigt und gespeichert. Der Anschluss eines Druckers für das Prüfprotokoll ist über USB oder RS232 möglich. Ist der VisionTube in eine Fertigungsline integriert, erfolgt per Trigger der Kontrollvorgang. Durch die integrierte Rechenpower sind bis zu 7fps und hohe Taktraten möglich. Über drei digitale Ausgänge erfolgt der Befehl zum Ausschleusen fehlerhafter Produkte. Durch die direkte Beleuchtung auf das Prüfobjekt werden störende äußere Einflüsse verhindert. Die Verifikation erfolgt konform zu allen gängigen internationalen Normen von 1D-Codes (ISO15416) und 2D-Codes (ISO15415, ISO29158, AIM/DPM). Da das komplette Modul ein offenes Bildverarbeitungssystem ist, können noch viele weitere Aufgaben von dem Gerät übernommen werden, z.B. Strukturprüfungen der Codes, OCR (Klarschrift) lesen und mit dem Code Inhalte abgleichen, MHD-Kontrolle (Mindeshaltbarkeitsdatum) auf Vorhandensein, Lesbarkeit und Qualität, Anwesenheitskontrolle von Bauteilen und vieles mehr. Auch die Integration in vollautomatisch gesteuerte Fertigungszellen oder die Prüfung in Kombination mit einem kollaborativem Roboter ist möglich. Das Gerät ist auch in einer ortsveränderlichen Verifikationsstation (0,8x0,8x2m) inkl. Höhenverstellung, abgedunkelter Prüfkammer und allen Beleuchtungsoptionen erhältlich. Cretec bietet fünf Jahre Garantie für den VisionTube. ■

Autor: Kamillo Weiß,
Dipl.-Ing. (FH, Fachjournalist),
Cretec GmbH
www.cretec.gmbh

Autor: Alexander Trebing,
Geschäftsleiter,
Cretec GmbH
www.cretec.gmbh