

Codelese-System identifiziert Miniaturcodes in großem Sichtfeld



Erste Herausforderung: miniaturisierte Codes

Miniaturisierte Codes sind mit bloßem Auge kaum als solche erkennbar. Die Bildverarbeitungs- und Automatisierungsexperten der Stelen Control Systems haben eine Lösung entwickelt, bei der pro Sekunde bis zu 100 dieser miniaturisierten Codes gleichzeitig gelesen werden können. Eindimensionale oder zweidimensionale Codes werden unabhängig von ihrer Platzierung auf einer Verpackungs- oder Produktoberfläche gefunden und entschlüsselt. Zum Einsatz kommen dabei Hochgeschwindigkeitskameras der Serien EXO, HR und SHR von SVS-Vistek. Je nach konkretem Anwendungsfall stehen SVS-Vistek-Kameras mit Auflösungen von 1,9 bis 151 Megapixel zur Verfügung. Die Kameras erkennen die minia-

turisierten Codes und lesen diese auch zuverlässig, wenn sie innerhalb eines großen Sichtfelds weit auseinanderliegen. Mit dem schnellen Interface zur Datenübertragung können offline bis zu 300 Codes auf einmal erfasst sowie parallel gelesen und während eines Verpackungsprozesses bis zu 100 Verpackungen pro Sekunde inspiziert werden. Eine integrierte Software-Technologie lokalisiert auch Codes, deren Qualität stark schwankt, die schief angebracht wurden oder die stark beschädigt, schwer detektierbar und kontrastarm sind.

Zweite Herausforderung: variierende Verpackungsgrößen

Eine generelle Herausforderung beim Code-Lesen ist der oft nicht gleich definierte Arbeitsabstand zur

Neue Codelese-Lösungen von Stelen Control Systems realisieren die anspruchsvolle Auswertung von winzigen Codes innerhalb sehr großer Sichtfelder mit Hilfe der bis zu 151 Megapixeln hochauflösenden Kameras von SVS-Vistek.

Maschinenlesbare Codes sind in vielen Industriezweigen ein essenzieller Bestandteil der Qualitätsprüfung und Produktverfolgung. Die industrielle Bildverarbeitung als Basistechnologie zum Codelesen schafft es, die Prüfprozesse in Punkto Geschwindigkeit, Präzision und Lesbarkeit von Daten immer weiter zu optimieren. Eine Schlüsselrolle nehmen dabei die verwendeten Kameras ein, etwa wenn Daten und Zeichen möglichst platzsparend als miniaturisierte Codes auf immer kleiner werdende Verpackungen oder direkt auf das Produkt gedruckt werden.

SVS-Vistek GmbH
www.svs-vistek.com

Stelen Control Systems GmbH
www.stelen.de



Kamera. So können beispielsweise Behälter unterschiedlich hoch befüllt sein oder der Arbeitsabstand zwischen mehreren Produkten auf einer Produktionslinie kann variieren. Die Kameras von SVS-Vistek sind mit einem echtzeitfähigen Autofokus bestückt, der bei jeder Entfernung eine hohe Schärfentiefe gewährleistet. Damit gleicht das System je nach Marke und Produkt unterschiedliche Verpackungsgrößen aus. Bei stehenden Szenen verfügen entsprechende Codeleser über ein integriertes Assistenzsystem, das die Codedaten zählt, dokumentiert, aufbereitet und interpretiert. Durch standardisierte Schnittstellen können

so, zum Beispiel in der Pharmaindustrie, Daten für einen Austausch gemäß Fälschungsschutzrichtlinie (2011/62/EU) aufbereitet werden. Auch bei bewegten Objekten bietet SVS-Vistek geeignete Kameras mit einer Auflösung von 25 Megapixeln, die mit schwankenden Arbeitsabständen gut zurechtkommen.

Codelese-Komplettsystem

Mithilfe der breiten Kamerapalette von SVS-Vistek hat Strelen Control Systems eine Reihe von Codelese-Lösungen entwickelt, um möglichst viele Problemstellungen auf einmal zu bewältigen. Zudem profitiert der Systemherstel-

ler vom umfangreichen I/O-Konzept und der hohen Zuverlässigkeit der vereinbarten Lieferzeiten für die in Deutschland entwickelten und hergestellten SVS-Vistek-Kameras. Eine der möglichen Systemvarianten ist ein Komplettsystem mit integrierter Ein-Kamera-Lösung. Versand- und Logistikbehälter mit aufgedruckten Codes werden zur Prüfung einfach unter der Kamera platziert, wobei sich der Autofokus auf die unterschiedlichen Verpackungsformate einstellt. Ein Monitor bietet dabei ein übersichtliches Bedienfeld mit Konfigurations- und Arbeitshilfen, die den Anwender schrittweise durch den Prüfpro-

zess führen. Neben einer etablierten 20-Megapixel-Lösung ist offline wie auch inline eine OEM-Variante möglich, die sich leicht in Transportsysteme oder stationäre Umgebungen integrieren lässt.

Einsatzbereiche

Dank der Flexibilität der Strelen Codelese-Lösungen, ist der Einsatz in einer Vielzahl an Industrienmärkten, wie z. B. in der Fabrikautomations-, Automobil-, Halbleiter-, Lebensmittel- und Getränke-, Druck- und Papierbranche sowie der Pharmaindustrie, in Verkehr, Logistik und Transport und einigen mehr möglich. ◀

Prädestiniert für den Einsatz mit High-Tech-Kameras

Telezentrische Objektive mit M42-Gewinde



Seine telezentrischen Objektive vicotar bietet Vision & Control jetzt auch mit M42-Gewinde an. Damit profitieren auch Kameras im DX- und Kleinbildformat von den Vorteilen telezentrischer Objektive. Angeboten wird das M42-Gewinde für Objektive der BLUE Vision Serie und der Mikroskopobjektive.

BLUE Vision Serie

Objektive der BLUE Vision Serie zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Farbkorrektur bis weit in den Blauen Spektralbereich erweitert wurde, erkennbar am Suffix

„BW“ in der Typenbezeichnung. Sie erlauben mit blauem Licht monochromatische Bilduntersuchungen mit maximaler Schärfe bei größtmöglicher Tiefenschärfe.

Mikroskopobjektive

sind erkennbar am Typnamen „TOM“. Basis dieser Objektive sind hochkorrigierte Mikroskopobjektive für die scharfe vergrößerte Abbildung auch kleiner Objektfelder. Sie finden all diese Objek-

tive auf der Webseite über den Produktfilter „M42“.

Im Gegensatz zu den sonst üblichen C-Mount-Anschlüssen kommt es bei M42-Objektiven nicht zu Bildfeldabschattungen. Durch den großen Sensor sind zudem höhere Auflösungen darstellbar und die größeren Pixel erhöhen die Lichtempfindlichkeit. Im Gegensatz sinkt jedoch die Schärfentiefe.

Verschiedene Modelle

Die vicotar M42-Objektive haben ein Auflagemaß von 46,45 Millimeter, die Gewindetiefe beträgt

vier oder sechs Millimeter. Aktuell bietet Vision & Control auf seiner Website neun verschiedene Modelle, mit Objektfelddurchmessern von 4,5 bis 125 Millimetern sowie Arbeitsabständen zwischen 48 und 190 Millimeter an.

Adapter

Für Kameras mit M58- oder M72-Gewindeanschluss hat Vision & Control auch entsprechende Adapter im Programm. Neben dem Schraubgewinde sind Kameras mit DX- oder Kleinbildsensor häufig auch mit einem in der Fotografie beliebten F-Mount-Anschluss versehen. Da dieser Bajonett-Verschluss aber nicht industrietauglich ist, fertigt Vision & Control Objektive für diese Sensorgrößen ausschließlich mit entsprechendem Gewindeanschluss.

Keine perspektivischen Verzerrungen

Telezentrische Objektive zeichnen sich durch einen parallelen Strahlengang aus. Sie bilden Objekte ohne perspektivische Verzerrungen ab und ermöglichen so präzise Messungen und die Inspektion tiefer Bohrungen.

Wenn Kunden eine individuelle und robuste Systemlösung aus Kamera und Objektiv konfigurieren möchten, ist der M42-Anschluss eine Alternative zum C-Mount. ◀

Vision & Control GmbH
sales@vision-control.com
www.vision-control.com