

mpk 40

Daten erfassen,
verarbeiten, kommunizieren
im Industrial IoT



STECKERPRÜFUNG
ZUVERLÄSSIG UND SCHNELL



Die XCS-Serie liefert 3-D-Scanergebnisse ohne Okklusion durch den Dual-Head-Sensor

Pin-Inspektion auf neuem Level

Heute enthält ein modernes Auto bis zu 5000 verschiedene Stecker, die insgesamt etwa 100 000 Pins umfassen. Jeder Pin muss einer strengen Qualitätsprüfung unterzogen werden, denn schon ein einziger defekter Pin kann zum Ausfall des elektronischen Systems führen. In einer Kooperation entwickelten deshalb zwei Spezialisten gemeinsam ein innovatives System für die Steckerkontrolle.

AUTORIN Nina Claaßen | Head of Marketing, AT Sensors

Besonders die Elektromobilität spielt eine immer wichtigere Rolle: In großen Märkten wie China machen Elektrofahrzeuge inzwischen rund 40 % der verkauften Autos aus. Auch in Deutschland liegt der Anteil von E-Autos inzwischen bei etwa 25 %; ein signifikanter Anstieg, der die zunehmende Akzeptanz und Verbreitung dieser Technologie verdeutlicht. Diese technologische Evolution hat zu einer steigenden Nachfrage nach hochpräzisen Elektroniksteckern geführt, die das Rückgrat der Fahrzeugsteuerung bilden. Sie sind für die Funktionalität der Fahrzeuge von entscheidender Bedeutung.

Aku Automation, ein Systemintegrator für Bildverarbeitungslösungen aus Baden-Württemberg, hat in Zusammenarbeit mit AT Sensors eine Applikation entwickelt, die eine hochpräzise Prüfung der Pins ermöglicht. Im Dauerbetrieb mit bis zu 40 Maschinen gleichzeitig lassen sich so täglich mehr als 1,7 Millionen Pins überprüfen.

Hochpräzises Scannen ohne Schatten

Die größte Herausforderung bei der Prüfung der Pins besteht darin sicherzustellen, dass diese auch nach der Montage unter verschiedensten äußeren Einflüssen, wie Vibrationen oder Feuchtigkeit, einwandfrei funktionieren. Als Lösung bietet AT die 3-D-Dual-Head-Sensoren der neuen XCS-Serie an. Diese Sensoren können die Pins von Elektroniksteckern simultan von zwei Seiten scannen, wodurch Schattenbildung (Okklusion) vermieden und eine höchstmögliche Präzision erreicht wird. Die Grundlage dafür bilden ein optimierter Laser und ein sehr kleines Sichtfeld von nur 53 mm. Eine spezielle Optik im Laserprojektor sorgt für eine gleichmäßige Liniendicke entlang der gesamten Laserlinie. Die Homogenität der Liniendicke macht hochpräzises Scannen kleinster Strukturen möglich, unabhängig davon, ob sich das zu prüfende Objekt in der Mitte oder

am Rand der Linie befindet. Dies ist ein entscheidender Vorteil für die Qualitätskontrolle von Pins, da außergewöhnliche Genauigkeit und Wiederholbarkeit erreicht werden.

Zuverlässig und kundenfreundlich

Für Aku Automation stand von Anfang an die Innovation im Vordergrund, als es um die Entwicklung einer zuverlässigen Lösung für die Inspektion von Elektroniksteckern ging. Ein erfahrenes Entwicklerteam arbeitete über sechs Monate intensiv daran, die Applikation auszulegen. Die Herausforderung bestand darin, alle notwendigen Komponenten für ein zuverlässiges System zusammenzustellen, eine benutzerfreundliche Software zu programmieren und die Ausgabe der Qualitätsdaten zu integrieren. Aku Automation setzt dabei auf die Bildverarbeitungssoftware Aku VisionManager, die mittels KI-gestützter Deep-Learning-Algorithmen die Daten auswertet. Der Kunde kann so seine Daten einfach und unkompliziert auslesen. >>>

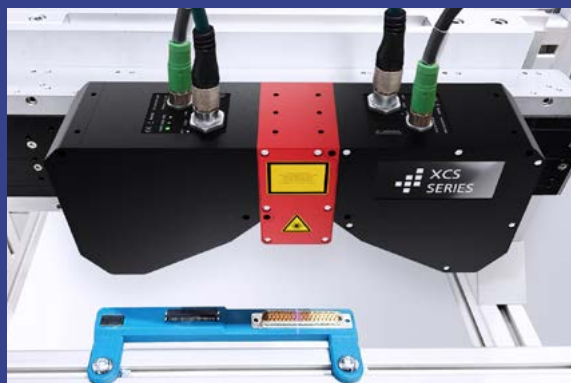
4.0 TO GO

Die Nachfrage nach Steckern in der Automobilindustrie ist hoch. Erwartet werden höchste Qualität und Zuverlässigkeit.

Das Herzstück einer Applikation für die Pin-Kontrolle von Steckern bilden 3-D-Sensoren von AT Sensors zusammen mit einer Bildverarbeitungslösung von Aku Automation.

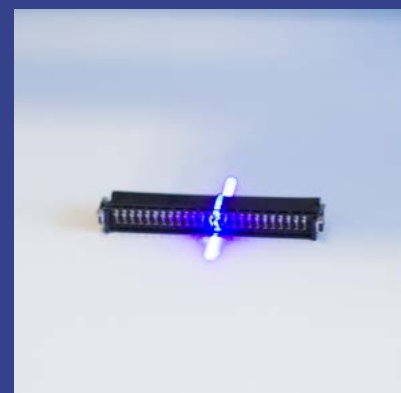
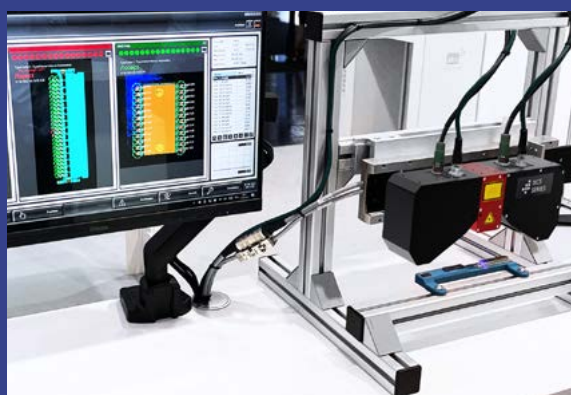
Die Prioritäten bei der Entwicklung lagen auf einer hohen Multiplikatorwirkung sowie auf einer einfachen Bedienbarkeit für den Kunden.

Die Applikation ist auf verschiedene Elektroniksteckertypen anwendbar



Um den Laser vor äußeren Störfaktoren wie optischen Anomalien zu schützen und eine äußerst präzise und fokussierte Laserprojektion zu gewährleisten, verfügt die XCS-Serie über die von AT entwickelte Clean-Beam-Technologie

Die Software Aku VisionManager bietet zahlreiche Features und eine KI-gestützte Datenauswertung



Software ergänzt das Gesamtpaket

Die hervorragende Laserlinienprojektion und die hohe Auflösung bei geringem Sichtfeld lässt kleinste Oberflächendetails erkennen, was bei der Qualitätskontrolle von Pins entscheidend ist. „In diesem Bereich sind wir derzeit konkurrenzlos“, ist Dr.-Ing. Athinodoros Klipfel, Vertriebsleiter von AT, überzeugt. Zahlreiche Features bietet zudem die kostenfrei dazu mitgelieferte AT-Software, hebt Klipfel hervor. Sie verfügt über eine sehr detaillierte Datenausgabe mit Funktionen wie Multipart und Multipeak. Erstere ermöglicht die gleichzeitige Ausgabe von bis zu zehn verschiedenen Bildmerkmalen, während Multipeak das Scannen stark reflektierender Materialien ohne störende Reflexionen erlaubt.

herstellen genutzt. Der Ausschuss von defekten Pins bleibt dabei stets unter einem Prozent. Diese Erfolgsquote unterstreicht die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der neuen 3-D-Sensorlösung. „Unsere Prioritäten bei der Entwicklung waren eine zuverlässige Qualitätsprozedur und eine möglichst einfache Bedienbarkeit für den Kunden“, erklärt Boris Gierszewski, Geschäftsführer von Aku Automation. „Daher haben wir die Applikation so konzipiert, dass sie für eine Vielzahl von Elektroniksteckertypen einsetzbar ist und eine hohe Multiplikatorwirkung hat.“ ■

 www.at-sensors.de

Veröffentlicht in der **mpk 4.0**
Ausgabe 05/2024
Ansprechpartner:
Dr. Matthias Laasch Chefredakteur
redaktion@felchner-medien.de
www.mpk.felchner-medien.de

Erfolgreich im Einsatz

Die von Aku Automation und AT entwickelte Steckerprüfung wird mittlerweile von zahlreichen namhaften Automobil-