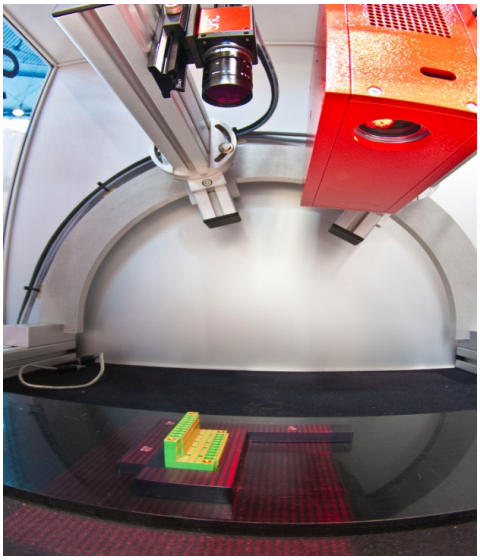
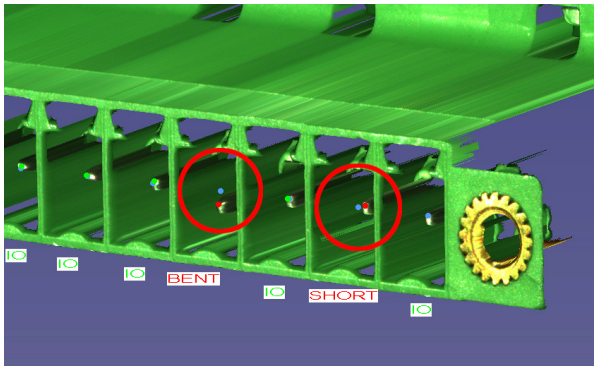
Nie mehr den Kontakt verlieren – SAC präsentiert Inline-3D-Inspektion zur 100 % Kontrolle von Steckverbindern

Technologischer Fortschritt und hohe Anforderungen des internationalen Wettbewerbs stellen die Produzenten hochqualitativer Teile aller Art und in allen denkbaren Branchen immer wieder vor neue Herausforderungen. Die industrielle Bildverarbeitung als Schlüssel zur Qualitätssicherung ist dabei aus der Fertigungstechnik nicht mehr wegzudenken. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Optische Prüfsysteme arbeiten berührungslos und sind praktisch verschleißfrei. Sie liefern sehr präzise, reproduzierbare Messergebnisse und erlauben dennoch sehr kurze Taktzeiten. Da jedes einzelne Werkstück geprüft wird, verlässt kein fehlerhaftes Teil mehr die Produktion.



Dabei sind gerade die Anforderungen an elektrische Kontakte in vielen industriellen Bereichen sehr hoch: Präzise Passgenauigkeit und Koplanarität der Kontaktstifte sind die Grundvoraussetzung für ein zuverlässiges Kontaktverhalten. Sind Anschlussstifte zu kurz, kann der elektrische Kontakt nicht immer garantiert werden, was zu unvorhersehbaren Ausfällen führen kann. Sind einzelne Stifte zu lang, kann es unter Umständen beim Einstecken zu Beschädigungen des Gehäuses kommen. Leicht verbogene Pins schließlich kommen in der Regel beim Einstecken nicht auf den entsprechenden Kontaktöffnungen zu liegen und werden vollständig abgeknickt.
Mit dem Inline-3D-Inspektionssystem *SAC Pulsar* können Fehler schon während der Produktion erkannt werden. Zusammen mit dem Bildverarbeitungsinterpreter Coake® ermöglicht *Pulsar* eine vollautomatische 100 % Qualitätssicherung an der Anlage, ein großes Anwendungsspektrum und eine schnelle Anpassung an neue Prüfaufgaben.

Pulsar beruht auf einem eigens entwickelten, speziellen Streifenlichttopometrie-Verfahren, das mit einer Musterprojektionseinheit arbeitet. Es zeichnet sich durch hohe Messgenauigkeit bei kurzer Erfassungszeit und geringem mechanischen Aufwand zur Prüflingspositionierung aus. Weitere entscheidende Vorteile gegenüber bisher eingesetzten Verfahren bietet Pulsar dadurch, dass die Konturen flächendicht erfasst werden und für jeden einzelnen Konturpunkt neben den exakten Raumkoordinaten auch die Texturinformation in kalibrierter Echt-Farbinformation zur Verfügung steht.



Basierend auf einer speziell für den Einsatz im Takt der Fertigung entwickelten Steuerungseinheit werden blitzschnell die 20 bis 40 verschiedenen Lichtmuster im Zuge der Bildaufnahme durchgeschaltet; somit kann auch bei kurzen Taktzeiten sicher geprüft werden.

Nach der Bilderfassung wertet *Pulsar* das 3D-Modell des Prüflings automatisch mit 3D-Befehlen aus und vermisst es. Pin-Höhe und Positionen werden beim Teach-In einmalig per Mausklick oder Angabe der Soll-Koordinaten eingelernt. Die Toleranzen können für alle oder für einzelne Merkmale definiert werden. Entscheidend ist die Möglichkeit, zu bestimmen bezüglich welcher Bezugsebene, das heißt bezüglich welches Stecker-Koordinatensystems die Bewertung stattfindet. Pins die außerhalb der Toleranz liegen werden am Monitor rot markiert, der Prüfling wird als fehlerhaft klassifiziert und ein Signal an die Anlage ausgegeben. Alle Messergebnisse werden protokolliert und ausgewertet, damit Prozessschwankungen und Fehlerursachen schnell erkannt und behoben werden können.

Kontakt:
SAC Sirius Advanced Cybernetics GmbH
Sarah Klug
Am Sandfeld 15
D-76149 Karlsruhe
Fon +49 (0)721 60543-010
Fax +49 (0)721 60543-200
sarah.klug@sac-vision.de
www.sac-vision.de