Die Prüfung von Baugruppen und Schutzlackierung

Höhere Prüfgenauigkeit in der Inspektion

Um den Kunden fehlerfrei hergestellte Produkte anzubieten, muss die Qualität von Beginn an in das Produkt integriert werden, um potenzielle Produkt- oder Prozessfehler zu vermeiden. Dazu bedarf es unter anderem ausgeklügelter Inspektionslösungen, um eine stets einwandfreie Funktion der Baugruppen zu garantieren. Auch eine Schutzlackierung sollte die Elektronikprodukte sicher vor äußeren Einflüssen bewahren.



Foto: Viscom

Viscom S3088 ultra gold mit 360View – hochgradig exakte 3D-Aufnahmen für zuverlässigste Baugruppeninspektion.

Die Viscom AG entwickelt, fertigt und vertreibt hochwertige Inspektionssysteme. Das Portfolio umfasst die komplette Bandbreite der optischen Inspektion und Röntgenprüfung.

Realistische 3D-AOI

Unter dem Namen 360View hat das Unternehmen eine Softwareerweiterung entwickelt, die im Bereich der automatischen optischen Inspektion (AOI) hochgradig exakte 3D-Aufnahmen ermöglicht. Die Darstellung der Seitenansichten von elektronischen Komponenten, bei vielen 3D-Systemen mit orthogonalen Kameras ein gravierender Schwachpunkt, kann nun mit Hilfe der geneigten Kameras der Viscom-Sensormodule und 360View realitätsgetreu dargestellt werden. Dank 360View ist jetzt beim 3D-AOI sehr viel mehr als nur die Höheninformation für die Darstellung der Seiten eines Bauteils verfügbar. Dem Bediener bietet sich aus allen frei wählbaren Ansichtswinkeln ein korrekt texturiertes Bild ohne seitliche Ungenauigkeiten. Die Erweiterung wird es mit einer neuen Version der Software vVision für die Inspektionssysteme der S3088-Linie, S6056 und X7056 (AOXI-Modell) geben. Peter Krippner, Geschäftsbereichsleiter Serienprodukte, betont: „Mit 360View sind wir anderen Mitbewerbern einen großen Schritt voraus und verfolgen 3D als effektive AOI-Technologie konsequent weiter."

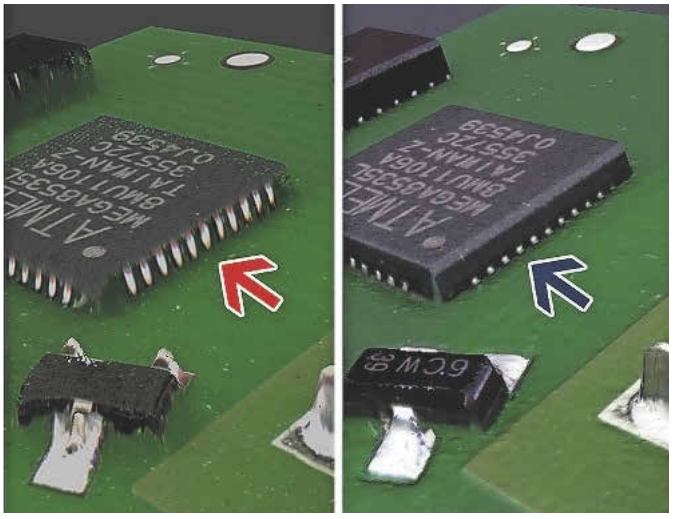


Foto: Viscom

Vergleich der 3D-Rekonstruktion am Beispiel eines QFN-Bauteils: Links nach einer Standardaufnahme und rechts nach Hinzunehmen der seitlichen Ansichten mit 360View.

Diese Verbesserung ist möglich, da das Unternehmen seit Jahrzehnten auf einen hochwertigen Ansatz bei der Aufnahmetechnologie setzt. Viele herkömmliche AOI-Systeme arbeiten mit nur einer orthogonalen Kamera. Um eine 3D-Rekonstruktion aufzubauen, werfen Projektoren nacheinander aus der Schrägposition Streifenmuster auf das geprüfte Objekt, die dann über die Kamera als Information für eine Berechnung der räumlichen Bilder zur Verfügung stehen. Mit diesem Verfahren ist eine Qualität wie mit 360View nicht realisierbar, da für geneigte Ansichten die notwendigen Daten fehlen. Die Texturinformation aus einer solchen Standardaufnahme muss an steilen Bauteilkanten wasserfallartig heruntergezogen werden.

Zum Vergleich dazu sind in die Sensormodule des Unternehmens zusätzlich zur orthogonalen Kamera wahlweise vier oder acht Schrägkameras integriert und es wird nur ein Projektor benötigt. Daraus ergibt sich nicht nur ein großer Vorteil bei der Geschwindigkeit der Bildaufnahmen, sondern auch für eine wirklichkeitsgetreue Dar-

stellung der einzelnen Bauteile. In der Praxis kann mit 360View z. B. bei einem QFP unter die hochgebogenen Pins geschaut werden. Nur mit den Daten aus 360View erhält der Bediener eine 3D-Darstellung, mit der er eine sichere Fehlerklassifikation vornehmen und damit die Qualität der Produkte zuverlässig sicherstellen kann.

Größere CCI-Prüfvielfalt mit HighDensity-Modul

Für die Inspektion von Schutzlacken in der Elektronikfertigung bietet die das Unternehmen jetzt außer der Standard-Kameraausstattung ein HighDensity-Modul an. Es ist vor allem dann die bessere Wahl, wenn Silikonlacke oder besonders dünne Lackschichten zuverlässig geprüft werden sollen.

Für das vielfach bewährte Inspektionssystem S3088 CCI des Unternehmens gibt es bei der orthogonalen Sensorik zwei Optionen: Hat lange Zeit das integrierte Standardmodul die meisten Anforderungen mehr als erfüllt, so ist jetzt mit dem HighDensity-Modul eine zusätzliche Konfigurationsmöglichkeit hinzugekommen. Das Angebot trägt den aktuellen Entwicklungen in der Elektronikfertigung Rechnung. Das HighDensity-Modul ist insbesondere dann zu empfehlen, wenn Nano- bzw. Plasmacoating geprüft werden soll. Es ist auch ideal für die Inspektion der besonders temperaturbeständigen silikonbasierten Lacke. Diese Art von Beschichtungen wird zum Beispiel angewandt, um Smartphones feuchtigkeitsresistent zu machen. Das Modul zeichnet sich u. a. durch spezielle, hochwertige High-Power-LEDs aus, die um die Kamera herum angebracht sind. Ihr ultraviolettes Licht (Schwarzlicht) mit speziellen Wellenlängen erweitert deutlich das Anwendungsspektrum der S3088 CCI und sorgt für eine optimale Ausleuchtung auch schwach fluoreszierender Lackarten. Peter Krippner ergänzt: „Der Kunde ist mit dieser Konfiguration der S3088 CCI absolut flexibel. Alle gängigen Prüfaufgaben können verlässlich gelöst werden." Genauso wie beim orthogonalen Standard kann man zusätzlich zum HighDensity-Modul vier oder acht geneigte Kameras hinzu wählen. Damit lässt sich die Qualität der Lackschicht auch an den Seiten der Bauteile anstandslos prüfen.



Foto: Viscom

Viscom S3088 CCI – zuverlässige Schutzlackinspektion mit HighDensity-Modul.

Bei der Schutzlackinspektion (Englisch „conformal coating inspection" bzw. CCI) beleuchten in der Regel spezielle LEDs Lacke mit integrierten UV-fluoreszierenden Partikeln. Die Lackschicht fluoresziert durch diese Anregung üblicherweise in Blau. Mit den jeweils richtigen Frequenzeinstellungen werden alle typischen Fehlstellen sicher erkannt. Das Inspektionssystem S3088 CCI findet Fehler wie Luftblasen, Verunreinigungen oder fehlende Beschichtung zuverlässig und sorgt für eine garantiert gute Qualität des Lackschutzes auf den Baugruppen.

electronica Stand A1-217

www.viscom.de

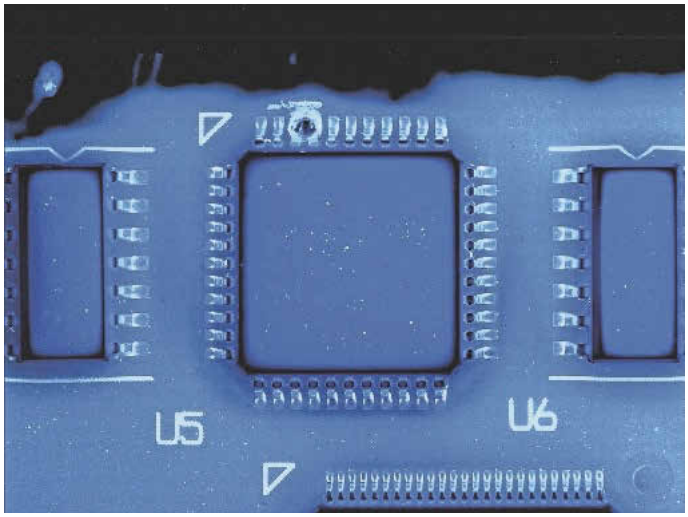


Foto: Viscom

Auffällige Blase im Pin-Bereich und dunkel dargestelltes Fehlen der Lackschicht.

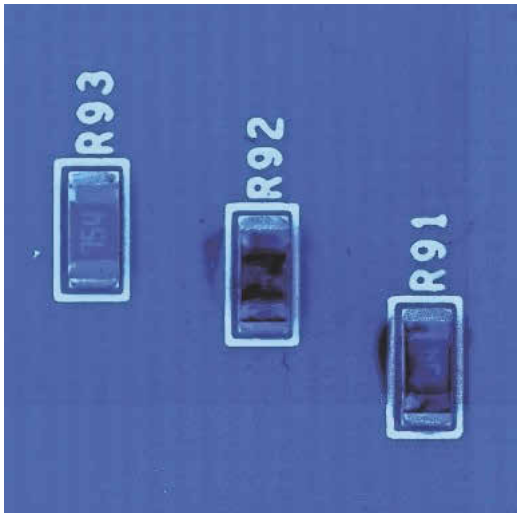


Foto: Viscom

Zu dünne Beschichtung auf Bauteilen.