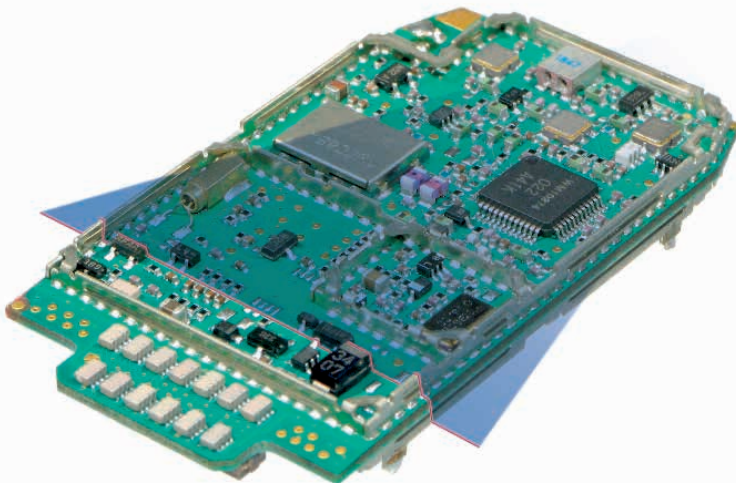


3D-Qualitätskontrolle von Leiterplatten

BV-Laser in der Elektronik-Fertigung

Laser werden in vielen Bildverarbeitungssystemen bereits als strukturierte Beleuchtung eingesetzt. Mit dieser Form der Beleuchtung lassen sich räumliche Konturen von statischen und bewegten Objekten erfassen. Aber nicht jeder Laser ist gleichermaßen geeignet ...



Die Laserlinie erzeugt ein Höhenprofilbild für die BV-Kamera

Die Bestückung von Leiterplatten ist eine Anwendung, in der zahlreiche Fehlerquellen schlummern. Fehlende Komponenten, falsch positionierte, verdrehte, verschobene oder verkantete Bauteile, fehlerhafte und fehlende Lötstellen oder unzureichende Koplanarität von ICs sind nur die häufigsten. Um die Qualität der Bestückung schon im Produktionsprozess zu kontrollieren, werden spezielle Bildverarbeitungslaser mit sehr schmalen Linien und homogener Licht-Intensitätsverteilung eingesetzt.

Mit Hilfe der Lasertriangulation können Bestückungsfehler frühzeitig erkannt werden. Dafür projiziert der Laser Linien auf das Bauteil, die mit einer Bildverarbeitungskamera aufgenommen werden. Anhand des Versatzes der Laserlinie wird ein 3D-Oberflächenprofil erstellt. Basierend auf diesen Daten werden Messungen und ein Soll-Ist-Vergleich mit einem gespeicherten Muster durchgeführt.

Die geringen Maße der Bestückungskomponenten und störende Reflex-

ionen metallisch spiegelnder Oberflächen und Lötstellen stellen dabei besondere Ansprüche an den Laser, da sie die Messgenauigkeit unmittelbar beeinflussen. Deshalb spielen klassische Beleuchtungsmethoden wie LEDs oder rote Standardlaser bei diesen Anwendungen auch keine Rolle.

Speziell entwickelte fasergekoppelte Bildverarbeitungslaser von Z-LASER bieten hierfür eine optimale Lösung. Minimale Linienbreiten von bis zu 6 μm und eine Wellenlänge im blauen Spektralbereich von 450 nm sorgen dafür, dass auch kleinste Bauteile korrekt erfasst und störende, diffuse Reflexionen von metallischen Oberflächen minimiert werden. Damit sind maximale Bildauflösungen erreichbar.

Kontakt · Mehr Info

Tel. +49 7243 604-1800
www.polytec.de/z-laser

Verwandte Artikel (PDF):

3D-Bildverarbeitung in der Textilindustrie
www.polytec.de/textil

3D-Bildverarbeitung in der Lebensmittelindustrie
www.polytec.de/pizza

3D-Bildverarbeitung in der Sportindustrie
www.polytec.de/ski