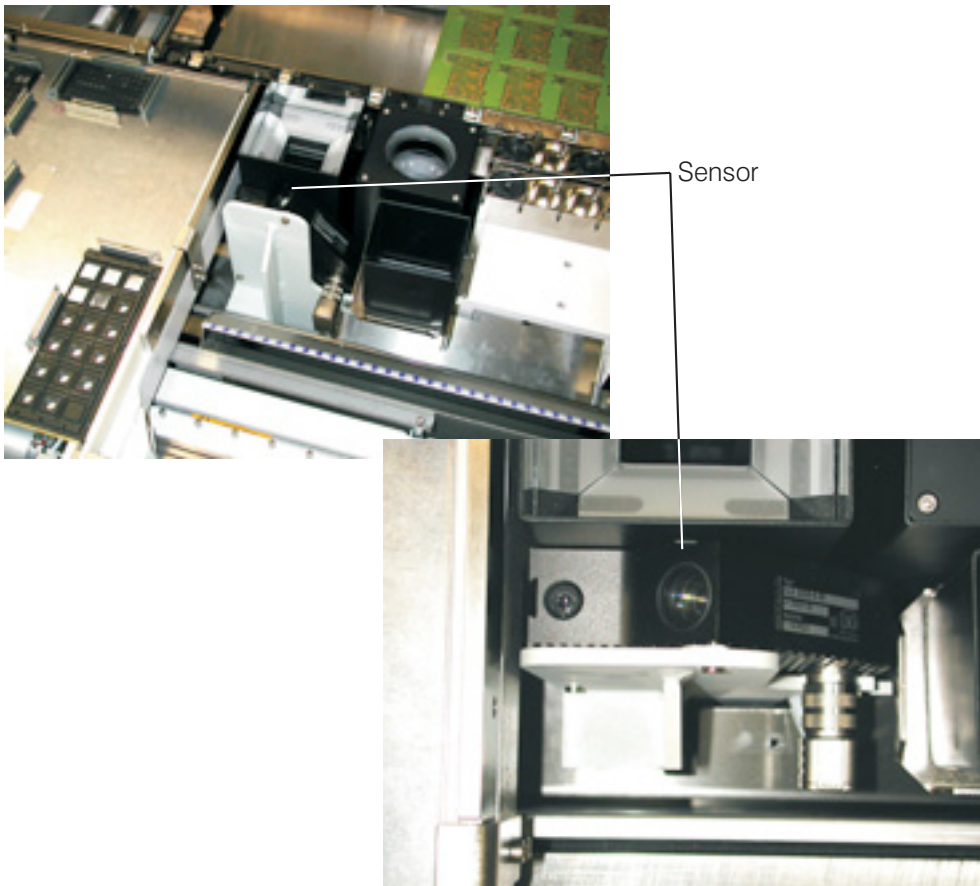


Koplanarität von IC-Beinchen

Die Koplanarität bezeichnet den maximalen Abstand eines IC-Beinchens von der Aufsetzebene, d. h. wenn das IC auf eine ebene Fläche abgelegt wird. Die Koplanarität ist ein kritisches Maß für das Lötresultat, da bei einem zu großen Abstand zwischen Beinchen und Leiterplatte keine zuverlässige und einwandfreie Lötung erfolgen kann. Aus diesem Grund wird in modernen Bestückungsautomaten die Koplanarität von Bauteilen während des Bestückungsprozesses gemessen. Dabei wird das Bauteil über einen Triangulationswegsensor geführt, dessen Laserstrahl die Beinchenreihe abscannt.

Aus den ermittelten Abstandswerten wird die Aufsetzebene sowie der Abstand jedes Beinchens zu dieser Ebene berechnet. Das Ergebnis wird bewertet und entscheidet, ob das Bauteil plaziert wird oder ob es aussortiert werden muß. Die Anforderungen an den Lasertriangulationssensor sind dabei enorm: IC-Beinchen bestehen aus glänzendem Metall und müssen mit einer Auflösung von $0,25\ \mu\text{m}$ vermessen werden. Hinzu kommt die extrem hohe Messwertrate von 10 kHz mit Echtzeitlaserregelung.



Applikation

Anforderung an das Messsystem

- Messbereich: $\pm 2,5$ mm
- Auflösung: $< 0,25 \mu\text{m}$
- Linearität: $< 0,03$ % d.M.
- Messrate: 10 kHz
- Grundabstand: 58 mm

Gründe für die Systemwahl

- Hohe Auflösung und Genauigkeit gegen metallische Oberflächen
- Hohe Messrate ermöglicht Steigerung von Durchsätzen
- Preisgünstige, kundenspezifische Ausführung
- Berührungsloses, verschleißfreies Messprinzip

