

Bild: Baumann

Beim Active Alignment spiegelt sich die Kompetenz in der Montage in Kombination mit Testen, Softwareentwicklung und Systemintegration wider

Prüfsysteme für hohe Qualitätsansprüche

Von der Linse und dem Kamerachip zum Kameramodul

Die meisten Montagelinien oder Fertigungszellen erfordern die Implementierung besonderer Prozesse. Baumann Automation zählt global zu den Spezialisten für die Integration spezifischer Produktionsprozesse in Fertigungslinien und Montagelinien, sowohl im Hinblick auf Steuerung und Bedienung als auch in punkto Sicherheit.

Mit dem Gesamtpaket von Baumann erhalten Kunden umfassende, flexible und wirtschaftliche Industrielösungen aus einer Hand. Hierbei können Teststationen direkt in die Montagezellen integriert oder mittels einer Testzelle in den Produktionsprozess eingebaut werden. Kunden profitieren von dem hohen und fundierten Know-how in der Automatisierung – speziell für das Handling komplexer Bauteile aus anspruchsvollen Werkstoffen.

Prozessautomatisierung in der Montage

Ein Praxisbeispiel ist hier die Prozessautomatisierung im Bereich der Kamera Justage für bildgebende

Sensoren, welche unter anderem in der Automobilindustrie Verwendung finden. Die Montage von Kameramodulen mit allen Fertigungsprozessen, insbesondere das Alignment von Optikmodulen, war eine besondere Herausforderung.

Vereinfacht ausgedrückt ist der Kernprozess der Kamera Justage, die akkurate und optimierte Ausrichtung der Linse zum Kamerachip, um ein klares, sauberes und scharfes Bild zu erzielen. Ist die Linse nicht korrekt ausgerichtet, kann dies zu unscharfen oder verzerrten Bildern führen. Dadurch kommen bereits während der Montage bauteilspezifische Prüfverfahren zum Einsatz. In Pretests werden beim Zuführen der Linse und der Kamerachips (Imager)

Fehlertests gefahren, um sicherzustellen, dass das Bild scharf und klar ist. Mittels eines Partikeltests wird geprüft, ob sich Reste von Kunststoff oder Staub auf dem Imager befinden oder ob einzelne Pixel defekt sind. Fehlerhafte Imager werden sofort vollautomatisch aussortiert.

Je nach Bauteilanforderung und Kundenvorgabe werden die Linsen in einem vorgelagerten Reinigungsprozess gereinigt, um eine bessere Haftfähigkeit des Klebers sicher zu stellen. Dabei wird die Klebefläche mittels einer Plasmadüse gesäubert.

Mit einem breiten Leistungsspektrum kann das Unternehmen flexibel und individuell auf die Kundenwünsche eingehen und maßgeschneiderte Lösungen anbieten. Gemeinsam mit dem Kunden und der Bauteilanforderung wird eine maßgeschneiderte Lösung für jedes Projekt erarbeitet. Entsprechend der Referenzfläche des gesamten Bauteils wird die optimale Methode für den Alignmentprozess genutzt. Liegt die Referenzfläche auf der Linse, wird ein Imager-Alignment durchgeführt, indem der Imager bewegt wird. Liegt hingegen die Referenz auf dem verbauten Imager, so wird ein Linsen-Alignment ausgeführt, bei dem die Linse bewegt wird.

Spezielle Lösung für spezielle Anforderung

Damit die Linse zur Gehäuse-Leiterplatte passend ausgerichtet wird, kommen Kollimatoren und ein 6-Achs-Roboter (Hexapoden) zum Einsatz. Die Kollimatoren formen jeweils eine Kreuzabbildung und die Linse wird so lange bewegt, bis die Kreuzabbildung eine gleichschenklige und scharfe Abbildung auf dem Imager ergibt. Erst dann wird die Linse punktgenau fixiert. Präzision und Know-how sind hierbei von großer Bedeutung. Soll die Linse verklebt werden, kommt zusätzlich UV-Licht zum Einsatz, um die Transportsicherheit zu gewährleisten. Alternative Verfahren wie das Laserlöten werden je nach Bedarf angewendet.

KURZ & BÜNDIG

Der Artikel zeigt die Prozessautomatisierung im Bereich der Kamera Justage für bildgebende Sensoren, welche unter anderem in der Automobilindustrie Verwendung finden.

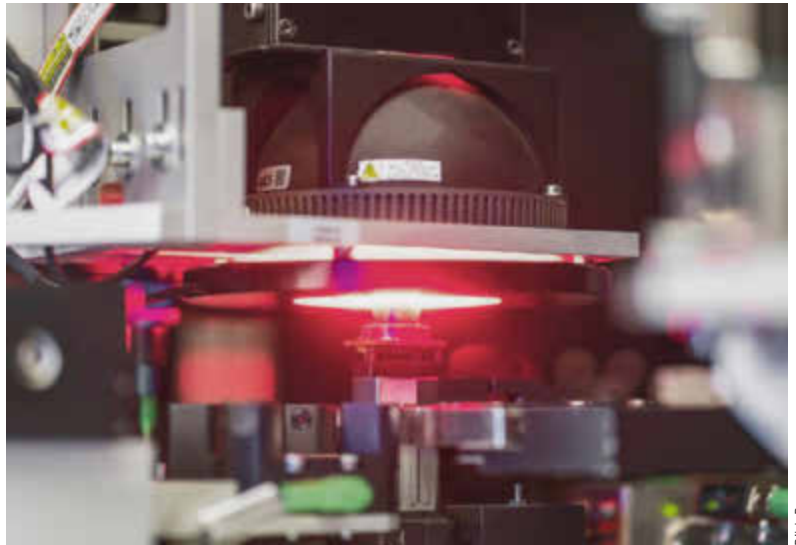


Bild: Baumann

Die Montage von Kameramodulen mit allen Fertigungsprozessen insbesondere das Alignment von Optikmodulen stellt eine besondere Herausforderung dar

Das Aufsetzen der Linse auf einen Imager ist dann notwendig, wenn ein optischer Prozess ein Bild erzeugt, eine Wärmebündelung stattfindet, Lichtstrahlen gebündelt oder Lichtstrahlen auf einen Prozess gelenkt werden.

Baumann Automation produziert weltweit erfolgreich die unterschiedlichsten Automationskomponenten. Die Anlagen übernehmen dabei die verschiedensten Prozess-Schritte. Durch eine Vielzahl an nationalen und internationalen Industrieprojekten ist eine weitreichende Expertise vorhanden, um hochkomplexe Systeme oder auch maßgeschneiderte Lösungen fertigen zu können.

www.baumann-automation.com



Bild: Baumann

Mit einem breiten Leistungsspektrum unterschiedlicher Automationskomponenten kann Baumann flexibel und individuell auf die Kundenwünsche eingehen