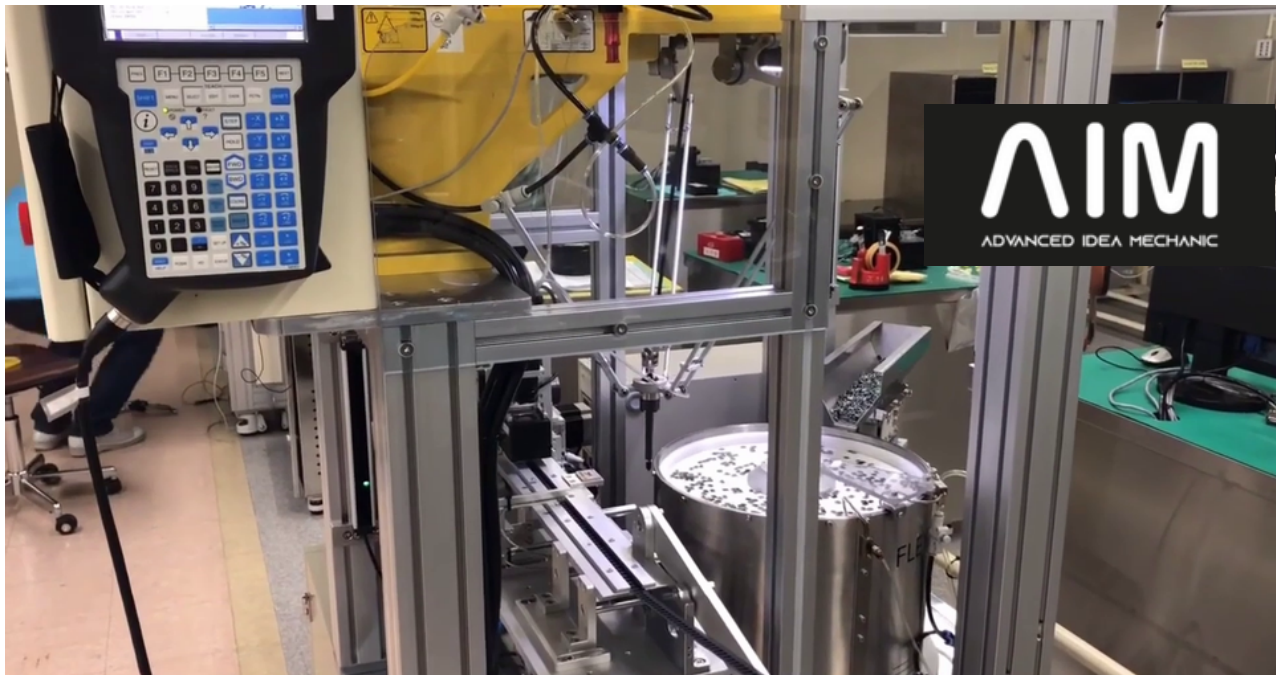


Fallstudie: Flexible Lösung für SMD-Bestückungsmaschine



Einleitung

Die Elektronikindustrie ist ein äußerst dynamischer und wettbewerbsintensiver Sektor, der von der steigenden Nachfrage nach immer kleineren, präziseren und zuverlässigeren Bauteilen angetrieben wird. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Hersteller ihre Produktionsprozesse optimieren, höchste Präzision gewährleisten und hohe Produktionsraten aufrechterhalten. Fortschrittliche Automatisierungslösungen meistern diese Herausforderungen durch Flexibilität, Geschwindigkeit und Genauigkeit und machen leistungsstarke Systeme für die Zuführung und Positionierung von Mikrochips bei SMD-Bestückungsprozessen unverzichtbar.

Teile

Das System wurde entwickelt, um 12 verschiedene Mikrochip-Modelle mit einer minimalen Größe von 4 x 6 mm (0,15 x 0,23 Zoll) zu verarbeiten. Aufgrund ihrer äußerst empfindlichen Beschaffenheit erfordern diese Teile eine sorgfältige Handhabung, um Beschädigungen zu vermeiden und eine nahtlose Integration in den Bestückungsprozess zu gewährleisten. Darüber hinaus war die strikte Einhaltung der Anforderungen an den Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) ein entscheidender Faktor, um die empfindlichen Mikrochips während des gesamten Produktionszyklus zu schützen. Die Herausforderung bestand darin, eine gleichmäßige, hochproduktive Fertigung aufrechtzuerhalten und gleichzeitig verschiedene Produktvarianten ohne häufige und zeitraubende Neukonfigurationen zu verarbeiten.



Ars Automation

Application notes

Systemkonfiguration

Das Herzstück der Lösung bildet der FlexiBowl® 350, der mit einer antistatischen Scheibe ausgestattet ist, um eine sichere und präzise Zuführung der Mikrochips zu gewährleisten. Die integrierte 5-MP-Vision-Kamera spielt eine Schlüsselrolle, da sie jeden Mikrochip mit außergewöhnlicher Genauigkeit erkennt und ausrichtet und dabei eine Positionstoleranz von nur 0,1 mm einhält.

Die Pick-and-Place-Operationen werden von einem FANUC-Roboter mit einem universellen EOAT-System ausgeführt, das eine zuverlässige Handhabung der Mikrochips während des nahtlosen Transfers auf das SMD-Band sicherstellt. Zudem umfasst das System eine 90°-Tilt-Unit, die eine reibungslose und effiziente Teilemanipulation ermöglicht und dabei eine konstante Durchsatzleistung von bis zu 30 Teilen pro Minute aufrechterhält.

Die gesamte Konfiguration wurde in einem kompakten und modularen Layout entworfen, das eine einfache Integration in bestehende Produktionslinien ermöglicht und die Skalierbarkeit für zukünftige Anforderungen gewährleistet.



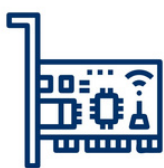
FlexiBowl® 350

Traditional Operating Mode

Ergebnisse

Die Lösung verbesserte Effizienz, Flexibilität und Präzision erheblich. Mit einem konstanten Durchsatz von über 40 Teilen pro Minute und einer maximalen Kapazität von 50 ppm erfüllt das System die Anforderungen einer hochvolumigen Produktion, ohne die Qualität zu beeinträchtigen. Die antistatische Scheibe des FlexiBowl® und das integrierte Vision-System gewährleisten eine sichere Handhabung und präzise Positionierung der empfindlichen Mikrochips gemäß den ESD-Richtlinien.

Dank der Fähigkeit, 12 verschiedene Mikrochip-Modelle ohne Neukonfiguration zu verarbeiten, werden Ausfallzeiten minimiert und die Produktivität gesteigert. Das kompakte, modulare Design erleichtert die Anpassung an neue Anforderungen und bietet langfristige Skalierbarkeit. Diese fortschrittliche Lösung bietet die notwendige Zuverlässigkeit und Präzision, um moderne Fertigungsanforderungen zu erfüllen und einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen.



Elektronik



Montage



FlexiBowl® 300



FANUC



Geschwindigkeit