Komplexe Telematikschaltung schnell und sicher prüfen


Vom Telefonhersteller zum Systemanbieter für innovative Verkehrsstelematik und Telekommunikation


Innovative, hochwertige Elektronik – vom Mautsystem bis zum E-Cardleser

Die KapschComponents KG ist für die Entwicklung und Fertigung der eigenen Elektronikkomponenten zuständig. Aber auch für externe Auftraggeber ist das Unternehmen ein zuverlässiger, kompetenter Partner – das garantiert schon die langjährige Erfahrung mit der Herstellung von hochwertigen elektronischen Produkten.

Mit über 170 Mitarbeitern reicht das Leistungsangebot von Komplettlösungen inklusiv Engineering bis hin zur Übernahme von einzelnen Lohnarbeiten. Obwohl auch kleinere und mittlere Stückzahlen flexibel umgesetzt werden, liegt der Schwerpunkt auf der Serienfertigung. Laut Stefan Punkenhofer, der für die Prüfplanerstellung und Betreuung der kombinierten A01/A02 verantwortlich ist, sind die Stärken von KapschComponents, dass hohe Qualität zum vernünftigen Preis geliefert wird, wozu eine sehr hohe Flexibilität in der Produktion und kurze Reaktionszeiten kommen.

Der derzeitige Highrunner ist die Onboard-Unit für ein Mautsystem. Denn dieses Produkt hat im Moment die größten Stückzahlen. Hierfür wird auch das Kameramodul von KapschComponents gefertigt. Das sind an die 1000 Kameras. Dieses Produkt beinhaltet sechs sehr komplexes Platinen.

Ein anderes Projekt, bei dem allerhöchste Qualität gefragt ist, sind die E-Card-Lesegeräte, die das Unternehmen für die elektronischen Krankenscheine in Österreich herstellt, samt Anbindung zum Netzwerk.
Für dieses sowie viele andere Produkte ist eine erstklassige Inspektionslösung gefragt. Denn eine hohe Qualität ist heute wichtiger denn je. Daher ist eine zuverlässige Prüfung aller Produkte notwendig, um den Ansprüchen der Kunden und den eigenen gerecht zu werden.

Auswahl des geeigneten Inspektionsseupments – Qualität wirtschaftlich sicherstellen

Als sich Kapsch auf die Suche nach einer geeigneten Inspektionslösung machte, standen die Punkte Flexibilität, Geschwindigkeit, Präzision und hohe Auflösung auf der Wunschliste ganz oben. Zudem sollte es auf jeden Fall eine Röntgen-Inlineprüfung sein. Laut Stefan Punkenhofer war die Taktzeit ein wesentliches Kriterium für dieses System. Bei einem damaligen Auftrag hatte Kapsch eine Vorgabe für die Stückzahl, die geliefert werden musste. Dies entsprach einer Taktzeit von etwa 6 Sekunden pro Stück, das heißt etwa 30 Sekunden pro Nutzen. Das war die interne Vorgabe.

Zusammengefasst waren drei Aspekte besonders wichtig:

- eine hohe Prüfgeschwindigkeit, die eine wirtschaftliche Fertigung unterstützt und den Durchsatz nicht behindert
- eine hohe Präzision, das heißt eine sehr gute Prüftiefe, so dass auch kleinste Bauteile sicher geprüft werden können und diese auch zukünftigen Anforderungen an die Bestückung gerecht wird
- das neue Inspektionsystem sollte flexibel für die unterschiedlichen Aufträge des Unternehmens eingesetzt werden können

Die Leiterplattengröße, die Kapsch verarbeitet, beträgt maximal 360 mm x 460 mm. Dabei werden Bauteile bis C0201, QFP bis 0,15 mm und BGA bis 0,15 mm bestückt.


Fehlerdetektion bei der AOI- und Röntgeninspektion

Mittels optischer Inspektion werden die Leiterplatten beispielsweise bezüglich offener Lötverbindungen, Polarität der Bauteile, Positionierungsfehler, fehlen-
der Bauteile, Kurzschlüsse und Kennzeichnungsfehler (Laser-Beschriftung für DMX Inline) geprüft.
Mittels Röntgeninspektion werden Lötfehler an BGA, QFN und Flipchips erfasst sowie die Masseflächen (zum Beispiel an TO220 oder QFN) geprüft – also alle Lötfehler, die mittels AOI nicht erfasst werden können.
Mit der X7056 konnten mehrere Aufgaben mit einem System gelöst werden: Die schwierige Inspektion unter den Abschirmblechen, eine sichere Prüfung auf verdeckte Effekte und natürlich last but not least die Prüfung auf sichtbare Fehler. Dabei hat sich besonders die schnelle Taktzeit der kombinierten Inline-Lösung als ein großer Vorteil erwiesen.
Stefan Punkenhofer ergänzte, dass sich durch die Kombination von AOI und AXI ein sehr hoher Leiterplattendurchsatz bei optimaler Prüftiefe auch bei sehr komplexen Schaltungen realisieren lässt. Ein weiterer Vorteil der Inline-Lösung von Viscom ist, dass Leiterplatten, die vormals am AOI-System geprüft und dann zum Röntgen transportiert und dort geprüft worden waren, jetzt in nur einem Schritt geprüft werden können, was bei weitem besser ist.