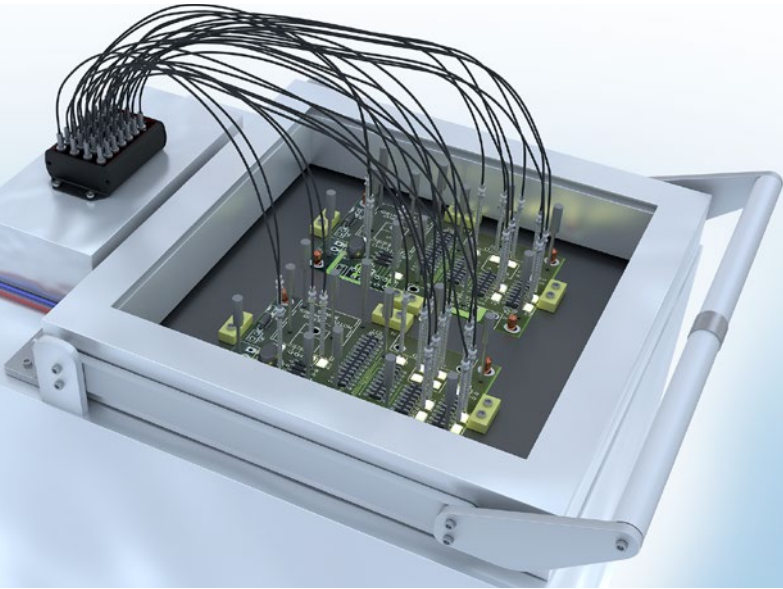




LED-Prüfung von Elektronikbaugruppen während des In-Circuit-Tests

LED-Prüfsysteme der Reihe colorCONTROL MFA werden unter anderem in der Elektronikindustrie eingesetzt, wenn die Qualitätskontrolle von Platinen durch den In-Circuit-Test (ICT) im Reinraum erfolgt. Beim In-Circuit-Test wird die korrekte Funktion elektronischer Baugruppen nachgewiesen. Zu diesem Zeitpunkt sind die Platinen bereits bestückt, viele davon mit LEDs. Deren Funktionsfähigkeit, Intensität und Farbe müssen zeitgleich mit dem ICT in einem Testadapter kontrolliert werden.

Hierbei kommt das Mehrstellen-Farberkennungssystem colorCONTROL MFA-28 zum Einsatz. 28 Empfangssensoren nehmen das Licht auf und geben es über Lichtwellenleiter direkt an den Controller ab. Dabei sind die Sensoren in einem Abstand von ca. 1 mm genau über den LEDs positioniert. Die Empfangssensoren können dank der kleinen Bauform zwischen den Prüfnadeln bzw. Prüfstiften integriert werden, die in der Abdeckung des Prüfadapters befestigt sind. Nach der internen Auswertung wird das Signal über die interne RS422-Schnittstelle an die übergeordnete Steuerung zur Weiterverarbeitung übertragen und damit auch die richtigen Farbwerte der LEDs, die korrekte Intensität und deren Einbauposition. Zudem werden defekte LEDs erkannt.

Der große Vorteil der Mehrstellen-Farberkennungssysteme colorCONTROL MFA von Micro-Epsilon liegt in der Prüfung von unterschiedlichen Messpositionen, welche räumlich weit entfernt liegen können. Kleine Sensorköpfe und dünne Lichtwellenleiter lassen sich auch bei beengten Platzverhältnissen einsetzen. Zudem können 28 Messkanäle parallel abgefragt und auf Funktion, Farbe, Intensität, Farbtemperatur (CCT) sowie dominante Wellenlänge geprüft werden. Dadurch werden Zeit und Kosten in der Qualitätskontrolle eingespart.

Anforderungen an das Messsystem

- Messrate: 30 Hz
- Messbereich: 400 ... 700 nm
- Auflösung: 5 nm
- Reproduzierbarkeit: $xy < 0,00005$
- Prüfstellen: 28 Messpositionen

Umgebungsbedingungen

- Saubere Umgebung im Reinraum
- Konstante Raumtemperatur 20 ... 23 °C

Systemaufbau

- 1 x Controller: colorCONTROL MFA-28
- 28 x Empfangssensor: MFS-K04-3
- 1 x Spannungsversorgungskabel
- 1 x Schnittstellenkabel RS232

Vorteile

- Zeitersparnis, da LED-Prüfung zeitgleich mit elektrischer Platinenprüfung erfolgt
- Kostenminimierung, da 28 Messstellen pro Controller möglich
- Farbunterscheidung, Intensitätsprüfung und Funktionstest in einem Prüfdurchgang
- Hohe Messrate und Dynamik bei gleichzeitig hoher Reproduzierbarkeit