



FLYING PROBE TESTER

Mit dem In-Line FLYING PROBE TESTER 4060 von SPEA (FPT) ist nun die gleichzeitige In-Circuit Prüfung der Ober- und Unterseite einer Baugruppe problemlos und flexibel möglich. Die 6 hoch präzisen Probes (Nadeln), wovon sich 4 auf der Oberseite und 2 auf der Unterseite befinden, sind in der Lage die Bauteil-Pins, auch von Fine-Pitch Komponenten, zu kontaktieren, um einen elektrischen Test durchzuführen. Gegenüber einem klassischen ICT-Tester mit einem starren Nadelbettadapter ist der FPT frei programmierbar, kann feinere Strukturen erreichen und ist damit enorm flexibel einsetzbar. Über den reinen elektrischen Test hinaus sind mit dem FPT auch funktionale Tests möglich. Auch Kombinationen aus funktionalen Prüfungen und AOI-Prüfungen sind durch die integrierten Kameras, eine von oben und zwei von unten, realisierbar.

Mit dem Nodal-Z-Impedance-Test (NZT) wird nicht nur auf Kurzschlüsse geprüft, vielmehr werden die charakteristischen Eigenschaften der Netze unter Berücksichtigung aller Bauteile gemessen und ausgewertet.

Bei der Electro-Scan Methode werden Anschlüsse von IC's untersucht, die mit anderen IC's einen Bus bilden. Anschlüsse die nicht mit der Nadel zu kontaktieren sind, wie z.B. Steckerkontakte, können mit dieser Methode ebenfalls untersucht werden. Über die Feldstärkeanalyse werden offene Lötstellen erkannt.

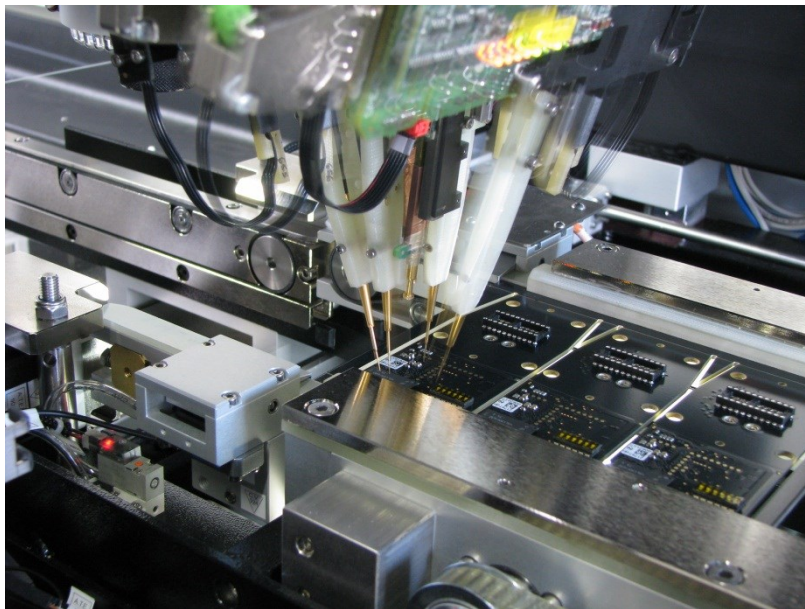
FOTO: FLYING PROBE TESTER 4060



TESTVERFAHREN

- Smart-ICT: Kurzschluss-, Open-Pin- und Bauteiltest
- NZT-Test: Knoten-Impedanz-Analyse basierend auf dem Patent von Siemens
- Electro-Scan: Feldstärke-Analyse für Open-Pin-Test an Busstrukturen oder nicht kontaktierbaren Pins
- Funktionale Tests
 - Anlegen von Spannungen
 - Messen der Stromaufnahme
 - Messen von Spannungen
- Optische Tests über Kamerabildauswertung (kann ergänzt werden)
- Boundary-Scan-Test (kann ergänzt werden)

FOTO: High Speed Nadeln



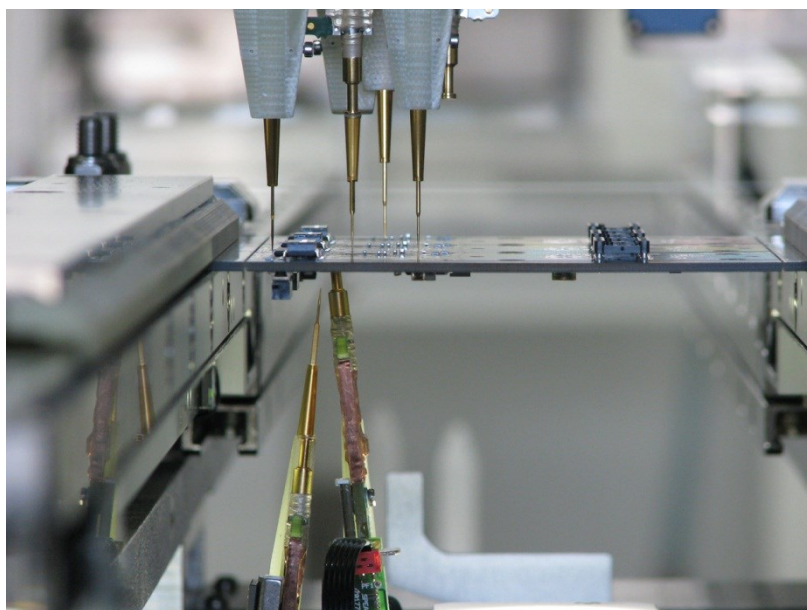
AUSSTATTUNG

- DC source 1 $\pm 10\text{V} / 100\text{mA}$
- DC source 2 $\pm 50\text{V} / 100\text{mA}$
- Medium DC Power Generator $\pm 100\text{V} / 1\text{A}$ oder $\pm 40\text{V} / 3\text{A}$
- Funktionsgenerator $\pm 10\text{Vp}$, 200kHz mit Sinus- oder Dreieck-Signal

HIGHLIGHTS

- Höchste Genauigkeit und Geschwindigkeit
- Hohe Testabdeckung
- Test auch ohne separaten Test-Pads möglich
- Adapterloser Test
- All-in-one Tester
- Kurze Testprogramm-Entwicklungszeiten
- Soft-Landing (Funktion für hochempfindliche Baugruppen)

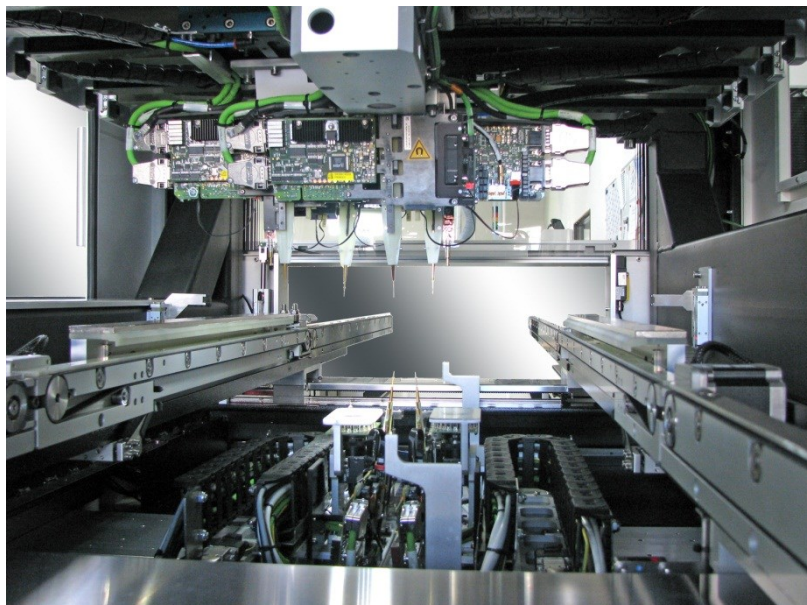
FOTO: Beidseitiger Test



GRUNDSÄTZLICHE LAYOUT HINWEISE

- Für das automatische Einrichten der Platine im Tester braucht das System zwei möglichst weit (diagonal) auseinanderliegende Passermarken. Wir empfehlen Punkte mit 1mm Durchmesser, die an drei Ecken der Leiterplatte platziert werden. (Siehe auch Tec-Bulletin „Passermarke“)
- Bauteile sollten keine anderen Bauteile verdecken. Wenn dies jedoch unumgänglich ist, so ist dafür zu sorgen dass die entsprechenden Netze an anderen Stellen abgreifbar sind, evtl. auch über zusätzliche Test-Pads.
- Mit der Entwicklung im Bereich ATE ist im Vorfeld abzuklären, welche Stecker evtl. über feste Kontaktierungen bestückt werden sollen. Die über Stecker abgegriffenen Knotenpunkte brauchen nicht mehr über Nadeln kontaktiert werden!! (d.h. diese Knoten können auch an verdeckten Stellen liegen)
- Die Messnadeln haben einen permanenten Anstellwinkel. Deshalb sollte um ein IC herum min. 5mm kein Bauteil platziert werden, welches höher ist als das IC selbst. Hohe Bauteile müssen entsprechend größeren Abstand haben.
- Bei IC's sollten die Löt pads ca. 0,5mm länger sein, als für die Lötung erforderlich ist.
- Die Randfreistellung für den Transport muss $\geq 3\text{mm}$ betragen. Bitte ggf. Stege ergänzen.
- Die wünschenswerte Größe für Testpunkte beträgt $\geq 200\mu\text{m } \varnothing$.

FOTO: Blick ins Innere



TECHNISCHE INFORMATION

• Maximale PCB Größe L/B	500 x 400 mm
• Minimale PCB Breite (nur bei Top-Probes)	50 mm
• Minimale PCB Breite (bei Top- und Botton- Probes)	100 mm
• Kontaktbereich der Probes L/B	500 x 394 mm
• Leiterplattendicke	0,6 – 4,8 mm
• Randfreistellung für Transport	≥ 3 mm
• Maximales PCB Gewicht	20 kg
• Maximale Bauteilhöhe Oberseite	≤ 110 mm
• Maximale Bauteilhöhe Unterseite	≤ 90 mm
• kleinste Bauform ab	01005
• Sicher kontaktierbare Strukturgröße	200 µm
• Wiederholgenauigkeit	25 µm

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Text, Abbildungen und technischen Angaben wurden sorgfältig erarbeitet und überprüft und spiegeln die Ansicht und Meinung der jeweiligen Autoren wider. Trotzdem sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Der Herausgeber weist darauf hin, dass Er für die Fehlerfreiheit keine Gewährleistung und für eventuelle Folgen aus Fehlern keine Haftung übernimmt.

