

Xcerra-Lösungen für den Endtest von WLCSP Bauteilen



Foto: Mike Bergler, Director Business Development - Power and Analog Xcerra Corporation

In der Halbleiterindustrie schreitet die Verkleinerung der Gehäuse von elektronischen, integrierten Schaltkreisen („ICs“) immer weiter voran. Neben dem Smartphone- und Tablet- PC- Bereich hat die Medizintechnik einen Hauptanteil an der Miniaturisierung. Hier werden die immer kleineren Bauteile zum Beispiel für verschluckbare Diagnose-Geräte genutzt oder in der Hochfrequenztechnik für kurze Übertragungswege.

Wafer Level Chip Scale Package (WLCSP) sind integrierte Schaltungen in einem Gehäuse der Größenordnung eines „Chips“ einer Siliziumscheibe (Wafers). Statt Anschlussbeinen, wie bei Halbleiterbauteilen sonst üblich, werden nur noch sehr kleine Kontaktflächen verwendet. Dadurch beträgt bei WLCSP- Bauteilen der Anteil des Gehäuses an der Bauteilfläche weniger als 10%.

Bisher war es sehr schwer, diese sehr kleinen WLCSP-Bauteile in Massenfertigung kosteneffektiv zu testen. Der Backend-Prozess für

WLCSP Bauteile konnte nur über Einzelzuführung der Bauteile erfolgen.

Jedes Bauteil wurde nach und nach kontaktiert und getestet, und das noch vor dem Zersägen des Wafers in einzelne Chips.

Hier bietet Xcerra als Lösung die sogenannte „InCarrier Technology“ an, die genau dieses Problem der Qualitäts- Anforderung an WLCSP- Bauteile, löst.

Die einzelnen Chips werden nach dem Zersägen des Wafers in einen Multitest InCarrier eingelegt. So können die Bauteile optimal transportiert und dem Endtest mit einem Multitest InStrip Handler für WLCSP-Bauteile zugeführt werden.

Die aus Edelstahl gefertigten InCarriers sind wiederverwertbare Elemente, die über hundert einzelne Bauteile zu einem Gesamtrahmen („Array“) zusammenfügen, ähnlich einem anderen Zufüh-

rungsformat, dem Halbleiter- Streifen („Device Strip“). Ein InCarrier hat einzelne Aussparungen, in die die separierten Bauteil-Chips bis zu 10000-mal eingelegt und wieder herausgenommen werden können. Dabei werden die Bauteile mit Hilfe einer kleinen Feder an zwei Seitenwänden gehalten, um dadurch eine optimale Lage zu erhalten. Diese genaue mechanische Ausrichtung ermöglicht das Kontaktieren und Testen von WLCSP Bauteilen mit weniger als 0.3mm Kontaktfläche („ball pitch“).

Der sichere Fertigungsfluss bei der Verwendung von InCarrier Rahmen umfasst 3 Schritte:

1. Aufnahme von ungetesteten WLCSP Bauteilen von einem Halbleiter-Wafer und Platzierung in den InCarrier Rahmen.
2. Gleichzeitiges Testen mehrerer Bauteile („Multisite“) mit einem Testautomaten. Zugeführt werden die InCarrier Rahmen mit einem sogenannten „Strip Handler“.
3. Nach dem Entfernen der Bauteile aus dem InCarrier werden die Bauteile einer automatisierten, visuellen Prüfung von sechs verschiedenen Seiten unterzogen bevor sie gegurtert und zum Weitertransport („Tape & Reel“) verpackt werden.

Jeder dieser drei Schritte ist unabhängig und kann als separater Prozess ausgeführt werden. Dies ermöglicht die Ausnutzung der optimalen Geschwindigkeit des jeweiligen Einzelprozesses für maximalen Durchsatz.

Zusammenfassung:

Der Vorteil der InCarrier/InStrip Lösung von Xcerra:

- Die Lösung ist heute schon vorhanden und in Produktion
- Sie ermöglicht eine Endprüfung mit einem automatisierten Bauteiltester nach dem Zerteilen der Wafer in die einzelnen Chips
- Erhöht die Testzellen-Leistung durch optimale Kontakteffizienz und Auslastung des Equipments

- Höchste Positionierungsgenauigkeit der einzelnen Chips nach dem Trennvorgang ermöglicht das Testen von Bauformen mit sehr kleinen Kontaktflächen bei einer sehr hohen Ausbeute

Zur Firma Xcerra:

Die Firma Xcerra umfasst vier Unternehmen, die im Bereich der Halbleiterindustrie und des automatisierten Tests von elektronischen Bauteilen tätig sind: atg-Luther & Maelzer, Everett Charles Technologies, LTX-Credence und Multitest.

Durch die Kombination dieser Firmen mit ihrem breiten Spektrum an Produkten aus der Halbleiterindustrie kann Xcerra integrierte Lösungen im Bereich des Halbleitertests, bestehend aus Kontaktierung, Test- und Handlingsapparat, anbieten.

Weitere Information zu Xcerra finden Sie unter www.xcerra.com oder bei den Internetseiten der einzelnen Unternehmen: www.atg-lm.com, www.ectinfo.com, www.ltxc.com und www.multitest.com.

Kontakt: Mike Bergler



Tel: 09131/691-370
e-mail: mike.bergler@xcerra.com
http: www.ltxc.com



Zum bevorstehenden Weihnachtsfest wünschen wir allen unseren Partnern besinnliche, erholsame Feiertage und für das neue Jahr Glück und Erfolg.



IGZ news
Ausgabe Dezember 2015
Impressum

Herausgeber:
Innovations- und Gründerzentrum
Nürnberg-Fürth-Erlangen GmbH
Am Weichselgarten 7
D-91058 Erlangen

**Text- und Bildredaktion,
Gestaltung:**
Erika Haderer
Sonja Rudolph (V.i.S.d.P.)

Neu im IGZ

Datolution GmbH

Entwicklung einer Technologie für erhöhte Personaleffizienz bei Wartung von sicherheitstechnischen Anlagen.



Tel: 09131/691-320
e-mail: stefan.schraner@schraner.de



i-NX innovative Network eXchange GmbH & Co. KG

Entwicklung und Vermarktung eines neuartigen Telekommunikationsgerätes (HeEOS) für Breitbandkabelanbieter.



Tel: 09131/691-130
e-mail: jh@i-nx.de



Meissen Professionelle Business Software

Entwicklung von Schnittstellen zur Verbindung aller betriebswirtschaftlichen Softwareanwendungen (Auftragsbearbeitung mit CRM, Finanzbuchhaltung, Kostenrechnung, Lohnabrechnung und Zeiterfassung).



Tel: 09131/82613-0
e-mail: info@mpbs.de



OHCM Open HealthCare Management

Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement und Forschung in der mikrobiologischen Labordiagnostik.



Tel: 09131/691-250
e-mail: info@ohcm.de

