



Tutorial 11
14:00 – 17:00 Uhr

Sebastian Amrhein (Foto), Hochschule Aschaffenburg
Antje Volkert, Hochschule Aschaffenburg
Miriam Rauer, Hochschule Aschaffenburg
Prof. Dr. Michael Kaloudis, Hochschule Aschaffenburg

Untersuchungen elektronischer Bauelemente mit Hilfe industrieller Röntgencomputertomographie

Die steigende Funktionalität und die damit verbundene Komplexität elektronischer Baugruppen erfordern neue Prüfverfahren für Qualitätssicherung, Produktentwicklung und Prozessoptimierung. Vor allem zerstörungsfreie Methoden wie die Röntgencomputertomographie (CT) entwickeln sich zunehmend zu einem Standardinstrument für Mess- und Prüfaufgaben. Sei es die Detektion von Luft- oder Fremdkörpereinschlüssen, von fehlerhaft montierten Bonddrähten, Delaminationen mehrlagiger Leiterplatten oder auch der Abgleich von Objektmaßen mit den CAD-Daten: Die CT ermöglicht eine zerstörungsfreie, einfache sowie relativ schnelle Untersuchung und liefert dreidimensionale Informationen, die für Ausfallanalysen, Optimierung von Produktionsprozessen und Baugruppenfreigaben verwendet werden können. In diesem Tutorium soll den Teilnehmern neben den physikalischen Grundlagen der CT deren prinzipielle Funktionsweise nähergebracht werden. Es wird eine systematische Vorgehensweise für die Durchführung einer CT vorgestellt, um mit möglichst geringem Messaufwand ein aussagekräftiges Untersuchungsergebnis zu erzielen. Anhand von Beispielen aus der Praxis soll gezeigt werden, wie sich die Messparameter auf das Untersuchungsergebnis auswirken. Die Teilnehmer sollen nach dem Tutorium in der Lage sein, Fragestellungen aus dem Bereich der Elektronik realistisch einzuschätzen und CT-Aufnahmen richtig zu interpretieren.

Zielgruppe: Mitarbeiter und Führungskräfte u.a. aus den Bereichen Qualitätssicherung, Prozessoptimierung und Produktentwicklung, die bereits Erfahrungen auf dem Gebiet der Röntgencomputertomographie besitzen und Optimierungsmöglichkeiten kennen lernen sowie Ergebnisse besser interpretieren möchten, bzw. allgemein Interessierte, die Genaueres über das Prinzip der Röntgencomputertomographie und deren Einsatz als Mess- und Prüfinstrument erfahren möchten.



Tutorial 12
14:00 – 17:00 Uhr

Dr. Jennie Hwang, H-Technologies

An Update on Package-on-Package (PoP) Assembly – Material, Process and Reliability

As the package-on-package (PoP) becomes one of the prevalent paths to achieve the high-density package and assembly, this tutorial focuses on assembling PoPs. With the objective to improve the production yield and product reliability, the updated, important aspects of materials, techniques, processes and reliability for both Pb-free and SnPb products will be addressed. The parallelism and distinctions between PoPs and BGAs (e.g. co-planarity, thermal stability of molding materials and conformal coating) will be outlined. The best practices in assembling PoPs including solder material, PCB assembly processes and rework will be discussed. The course will also discuss the real-world production issues, PoP solder joint reliability for upper package and lower package, and what it takes to make reliable solder joints. Attendees are encouraged to bring their issues for discussion.

Main topics:

1. Package-on-Package technology – high density package evolution, drivers, challenges;
2. Package-on-Package assembly – process options, best practices
3. BGA vs. PoP – parallelism, distinctions
4. Performing solder paste – key parameters;
5. Solder paste dipping – rheology, process parameters;
6. Reflow profiling – best practice, optimal profile;
7. Warpage – in-package, in-PCB;
8. Conformal coating – pros, cons;
9. PoP solder joint reliability – upper package vs. lower package, reliability fundamentals;
10. Case studies – PoP assembly reliability data vs. performance criteria.

Target group: The tutorial provides a working knowledge to all who are involved with or interested in PoP assembly including designers, engineers, researchers, managers and business decision makers; also designed for those who desire the broad-based information.



Tutorial 13
14:00 – 17:00 Uhr

Dr. Farhad Farassat (Foto), F&K Delvotec Bondtechnik GmbH
Stefan Schmitz, Fraunhofer IZM

Drahtbonden/Chip-on-Board: Leitfaden für Materialien, Oberflächen und Bondprozessprüfung

Die drei wesentlichen Partner bei Chip-on-Board (COB) Anwendungen sind die Leiterplattenoberfläche, der Bonddraht und die Bondmaschine. Im Tutorial wird ihr Zusammenspiel praxisnah diskutiert und anwendungsnahes Know-How zu marktverfügbaren Oberflächen vermittelt.

- Grundlagen zu Abscheideprozessen und Unterschiede zwischen den Metallisierungssystemen. Welche Systeme für welche Prozesse?
- An Praxisbeispielen werden die Herausforderungen bei der COB-Montage beleuchtet. Erkenntnisse aus Schadensanalysen und Forschungsprojekten fließen ebenso mit ein, wie eine Zusammenfassung von Qualitätsprüfrichtlinien für Drahtbondoberflächen und -kontakte.
- Für die automatische Qualitätsüberwachung – sei es durch automatisierte Tests an Bondstellen oder im Drahtbinder integrierte Prozessüberwachung – sind neue Systeme und Verfahren entwickelt worden. Beispiele demonstrieren die Möglichkeiten dieser Systeme; Vorteile für den Anwender im Hinblick auf konstantere Bondqualität und verbesserte Qualitätskennwerte (cpk-Wert).

Zielgruppe: Das Tutorial wendet sich an Verantwortliche für Aufbau- und Verbindungstechnik in Unternehmen, die Drahtbondtechnologien einsetzen oder sich mit ihrer Einführung beschäftigen. Für die in der Praxis angewandten Technologien gibt es klare Entscheidungshilfen an die Hand. Entwicklern, Schaltungsdesignern, Qualitätsbeauftragten und Produktionsverantwortlichen wird ein fundierter Überblick über die Möglichkeiten der gängigen Technologien gegeben.