



INTERCONNECT STRESS TEST

DESIGNVERIFIKATION UND LIEFERANTENAUSWAHL

Helmut Trippel
Stellvertretende Teamleitung Techniklabor

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

DESIGNVERIFIKATION UND LIEFERANTENAUSWAHL

Inhaltsübersicht

1. Grundlagen Interconnect Stress Test
2. Aktuelle Anwendung Interconnect Stress Test
3. Interconnect Stress Test als Element der Qualitätsplanung
4. Unterstützung durch Würth Elektronik

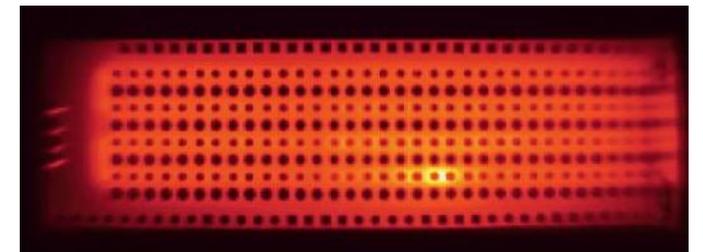
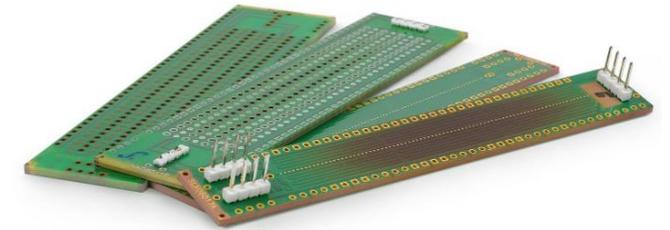


Helmut Trippel
Stellv. Teamleitung Technikkabor

GRUNDLAGEN INTERCONNECT STRESS TEST

Einführung

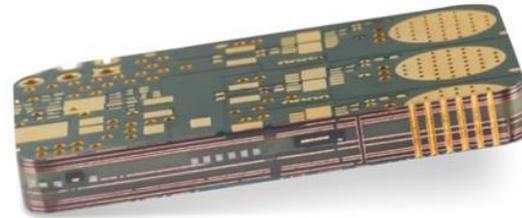
- Prüfung nach IPC TM 650 2.6.26 Methode A
- Wie läuft ein Interconnect Stress Test ab?
 - Prüfung an spezifischen Testcoupons, die das Produkt abbilden
 - Simulation der Lötzyklen und Lebendauerzyklen durch thermische Belastung
- Was wird gemessen?
 - Widerstandsänderung in Relation zur thermischen Belastung
 - Widerstandsänderung als Ausfallkriterium
- Welche Ergebnisse liefert der IST?
 - Konkrete Ausfallzyklen der Testcoupons
 - Ausfallstellen können detektiert werden



AKTUELLE ANWENDUNG INTERCONNECT STRESS TEST

Begleitende Prüfung

- Qualifikation
 - Prozess
 - Material
 - Produkt
- Prüfung in Serienbegleitung
 - Testcoupon notwendig
- Prüfung infolge Bestückungs- oder Felddausfall



AKTUELLE ANWENDUNG INTERCONNECT STRESS TEST

Auslöser für Anwendung

- Ausfall von Leiterplatten beim Kunden infolge Bestückung, Abriss von Microvias
- Kunde hat in Eigenrecherche den Interconnect Stress Test als Prüfung der Zuverlässigkeit veranlasst
- Lieferanten konnten mit Rückmeldung zur Schwachstelle der Microvias intern Prozesse zur Verbesserung der Qualität anpassen
- Prüfung mit Interconnect Stress Test bei Würth Elektronik wurde als produktbegleitende Maßnahme zur Absicherung vor Bestückung definiert



AKTUELLE ANWENDUNG INTERCONNECT STRESS TEST

Einfluss von unzureichender Zuverlässigkeit

- Ausfall in der Qualifikation
 - Zuverlässigkeit unbestückter Ware unbekannt
 - Verzögerung des Serienstarts
- Ausfall in produktionsbegleitender Prüfung
 - Verzögerung von Lieferungen der Baugruppe
 - Zuverlässigkeit bestückter und unbestückter Ware unbekannt
 - Nachlieferung mit unbekannter Zuverlässigkeit
- Ausfall im Feldeinsatz
 - Zuverlässigkeit der bestückten Ware im Feld unbekannt
 - Sicherheitsrisiko



AKTUELLE ANWENDUNG INTERCONNECT STRESS TEST

Planung der Zuverlässigkeitsabsicherung

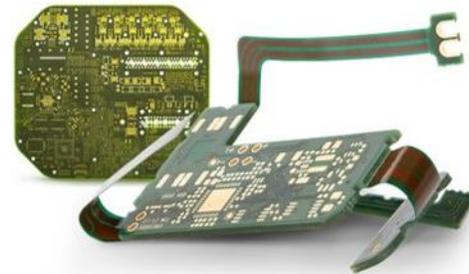
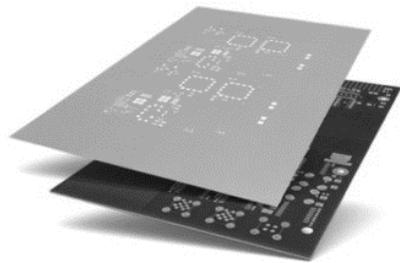
- Ist eine Prüfung als Reaktion auf Abweichungen zufriedenstellend?
- Wann sollte die Zuverlässigkeit im Projektablauf nachgewiesen werden?
- Welches Anliegen haben Kunden und Lieferanten zum Nachweis der Zuverlässigkeit?



EINPLANUNG DES INTERCONNECT STRESS TEST

Bausteine Zuverlässigkeit

- Material
 - Glasübergangstemperatur
 - Ausdehnung
- Design
 - Verbindungstypen
- Lieferanten
 - Fertigungsprozesse



EINPLANUNG DES INTERCONNECT STRESS TEST

Geplante Anwendung

- Kunden legt Zuverlässigkeit als kritisches Kriterium in Projektphase fest
- Austausch mit Würth Elektronik zu geeigneten Prüfparametern
- Alle potenziellen Lieferanten fertigen Testcoupons und liefern diese dem Kunden
- Durchführung des Interconnect Stress Test durch Würth Elektronik für den Kunden
- Ergebnisse des Interconnect Stress Test ermöglicht eine Lieferantenauswahl auf Basis der Zuverlässigkeit

EINPLANUNG DES INTERCONNECT STRESS TEST

Geplante Anwendung

- Kunden stellt Anforderung Interconnect Stress Test an das Produkt und die Lieferanten
- Lieferanten fertigen die Coupons und liefern diese an Würth Elektronik
- Durchführung des Interconnect Stress Test bei Würth Elektronik als Dienstleistung
- Analyse der Ausfälle durch Würth Elektronik – Aufzeigen von Verbesserungspotenzial zur Steigerung der Zuverlässigkeit
- Absicherung der Verbesserungen durch erneute Prüfung

EINPLANUNG DES INTERCONNECT STRESS TEST

Vorteile

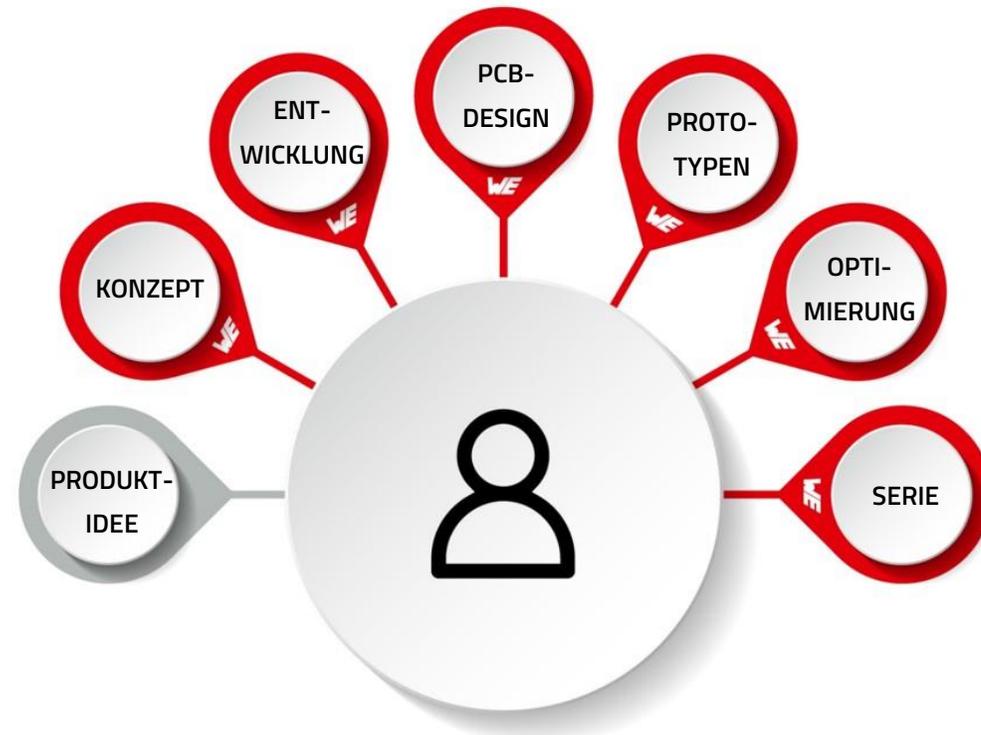
- Lieferantensicht
 - Nachweis der Zuverlässigkeit gegenüber Kunden
 - Optimierung der internen Prozesse mit Wirksamkeitsnachweis
 - Zuverlässigkeit der Designregeln
- Kundensicht
 - Lieferantenauswahl auf Basis der Zuverlässigkeit
 - Absicherung des Produkts vor Produktionsstart
 - Zuverlässigkeit des Designs



UNTERSTÜTZUNG DURCH WÜRTH ELEKTRONIK

Anwendung des Interconnect Stress Test

- Wie kann Würth Elektronik Sie unterstützen?



UNTERSTÜTZUNG DURCH WÜRTH ELEKTRONIK

Vorteile

- Erfahrungen als Leiterplattenhersteller
 - Kenntnisse von den Produktionsprozessen
 - Kenntnisse von den Fehlerbildern
 - Kenntnisse zur Materialermüdung
- Erfahrungen als Dienstleister
 - Know-How zum Interconnect Stress Test
 - Erfahrungen in der Durchführung des Interconnect Stress Test
 - Erfahrungen mit Dienstleistungen – Kunden aus den Bereich Leiterplattenhersteller und Bestücker/Endkunden



UNTERSTÜTZUNG DURCH WÜRTH ELEKTRONIK

Planung und Auswertung des Interconnect Stress Test

- Dienstleistung
 - Beratung und Unterstützung unserer Kunden von der Planung bis zum Ergebnis
 - Durchführung von Interconnect Stress Tests
 - Auswertung von Versuchsergebnissen, Dokumentation in Kundenbericht
- Kundenbericht – Inhalte:
 - Schliffanalyse
 - Statistische Auswertung
 - Thermomechanische Analyse des Aufbaus, Extrapolation von Versuchsdaten



INTERCONNECT STRESS TEST

DESIGNVERIFIKATION UND LIEFERANTENAUSWAHL

Welche Anforderungen haben Sie?

Melden Sie sich bei uns!

Wir unterstützen sie in den nächsten Schritten!

E-Mail Kontakt: pcb-test@we-online.de



WE

**INTERCONNECT
STRESS TEST**

Zuverlässigkeit prüfen,
Schwachstellen detektieren,
Qualität absichern

WURTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT