

Boundary-Scan-Test

Prüfverfahren in der Entwicklung

- Grundlagen des Verfahrens
- Hardwareentwicklung
- Standard IEEE 1149.x
- Reparatur
- Serienprüfung
- Qualitätssicherung
- benötigte Ausrüstung
- Testprogramme
- Testsystementwicklung
- praktische Übungen

Seminarleitung

Dipl. Ing. Mario Blunk

Blunk electronic / Erfurt

Aldorf b. Nürnberg

Montag, 30.09. bis

Dienstag, 01.10.2019

Boundary-Scan-Test

Prüfverfahren bei der Leiterplattenentwicklung

■ Zum Seminar

Heutige Schaltungsaufbauten werden immer komplexer auf gleichzeitig verkleinertem Bauraum. Durch diese Entwicklung wird es schwieriger auf bestimmte Kontaktpunkte einer Schaltung zuzugreifen. Wurden früher noch 1 oder 2 lagige Leiterplatten verwendet, so sind heute Leiterplatten mit 20 Layern (Multilayer PCB) keine Seltenheit mehr. Auch werden vermehrt Integrierte Schaltungen (ICs) verwendet, deren Anschlüsse unterhalb des Gehäuses verborgen sind. Mechanisches Kontaktieren dieser Punkte ist kaum mehr möglich.

Der Boundary-Scan Test ist in den IEEE1149.x Standards international genormt. Diese Methode ermöglicht eine Prüfung der bestückten Leiterplatte oder eines Systems über minimalen mechanischen Zugang.

Lernen Sie die Vorteile der Boundary-Scan Tests gegenüber den gängigen Methoden wie den In-Circuit Test (ICT) oder Flying Probe Test (FPT) kennen.

Boundary-Scan lässt sich schon innerhalb der Entwicklung einsetzen, reduziert Entwicklungszeiten und steigert somit die Qualität Ihrer Produkte.

Durch praktische Übungen erlernen Sie den Umgang mit einem Boundary-Scan Testsystem.

■ Teilnehmerkreis (m/w/d)

Hardware-Entwickler, Leiterplattenhersteller, Entwicklungsleiter, Ingenieure, Techniker

Erforderliche Grundkenntnisse:

Handhabung der Linux / DOS-Kommandozeile

■ Ihr Seminarleiter

Dipl. Ing. Mario Blunk

Blunk electronic / Erfurt

■ Art der Präsentation

Vortrag, praktische Übungen, Seminarunterlagen

■ Seminardaten

Altdorf b. Nürnberg, Fritz-Bauer-Str. 13

Mo, 30.9.2019 bis Di, 1.10.2019,

jeweils 9.00 bis 16.30 Uhr

Anmelde-Nr. 81121018C9 / Gebühr: € 1.100,-

(mehrwertsteuerfrei, einschließlich Seminarunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen)

■ Seminarinhalt

1. Seminartag

- 1. Was ist Boundary-Scan?**
- 2. Wofür brauchen wir Boundary-Scan?**
 - HW-Entwicklung Design-Checks
 - In-System-Programmierung
 - SW-Debugging
 - Inbetriebnahme bestückter Leiterplatten und Systeme
 - Qualitätssicherung in der Fertigung
 - Reparatur
- 3. Vorteile/Nachteile gegenüber anderen Prüfverfahren**
 - Funktionstest (FT)
 - In-Circuit-Test (ICT)
 - Flying-Probe-Test (FPT)
 - Optische Inspektion (MOI, AOI, AXI)
- 4. Wie funktioniert Boundary-Scan ?**
 - Die Technologie im IC und BSDL-Modelle
 - Schaltungsstruktur auf der Leiterplatte
 - Schaltungsstruktur im Gerätesystem
 - Testgenerierung und Ausführung
- 5. Standards (IEEE1149.1 / 4 / 6 / 7)**

2. Seminartag

- 6. Boundary-Scan in HW-Entwicklung und Fertigung**
- 7. Benötigte Ausrüstung**
- 8. Kombination mit anderen Prüfverfahren**
- 9. Testgenerierung**
 - Aufbereitung Netz- und Teilelisten
 - Scanpfadtest / Infrastructure-Test
 - Verbindungstest / Interconnections-Test
 - Speicherverbindungstest / Memory-Connect-Test
 - Oszillatortest / Clock-Test
 - LED-Test / Netz-Toggle-Test
 - Sonstige Tests
 - N-System-Programmierung
 - FLASH / EEPROM
 - Serielle Verfahren (SVF, STAPL, IEEE1532)
- 10. Praktische Übungen an einem Boundary-Scan-Testsystem**

■ Teilnahmebescheinigung

Zum Abschluss der Veranstaltung erhalten Sie eine qualifizierte Teilnahmebescheinigung der TAW mit detaillierter Auflistung der vermittelten Seminarinhalte.

■ Übernachtung / Unser Service

Für Altdorf: Wir bieten Übernachtungsmöglichkeiten in unserem Hotel direkt in der Akademie. Nähere Informationen finden Sie im Internet unter www.taw.de/hotels. Bitte reservieren Sie frühzeitig schriftlich. Sollte unser Hotel ausgebucht sein, leiten wir Ihren Übernachtungswunsch an Altdorfer Hotels weiter.

TAW-Bahnticket: Reisen Sie mit der Deutschen Bahn AG zum Sonderpreis zu Ihrem TAW-Seminar. Weitere Infos erhalten Sie unter www.taw.de/bahnticket.

■ Geschäftsbedingungen

Mit Ihrer Anmeldung erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Wuppertal e.V. an. Sie sind im Internet unter www.taw.de/agb abgedruckt und werden mit der Rechnung oder auf Wunsch auch vorab zugesandt. Bis 14 Tage vor Veranstaltungstermin können Sie Ihre Anmeldung gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 € stornieren.

■ Unser Angebot

Melden Sie mehr als einen Teilnehmer zum selben Seminar an, bieten wir Ihnen für den zweiten Teilnehmer 10 % Preisnachlass und für jeden weiteren Teilnehmer 20 %.



■ Beratung und Information

Fachlich: Dipl.-Ing. Dirk Böttcher, Tel.: 0202-7495-370
Organisation: Patrick Zentner, Tel.: 0202-7495-249

■ Wir sind

Außeninstitut der RWTH Aachen,
Weiterbildungspartner der Bergischen Universität Wuppertal