

Reverse Engineering beim Baugruppentest
Fehlende Boardinformationen wieder zurück gewinnen

29.04.2009 | Autor: Bernd Hauptmann*

Fehlt die Dokumentation oder ist das Board unzureichend dokumentiert ist es schwierig, ein Board zu testen oder zu fertigen. Hier hilft das so genannte Reverse Engineering beim Baugruppentest. Wir stellen Ihnen dieses Verfahren vor.



Gerade bei kleinen Serien oder exotischen Modellen gibt es keine Dokumentation. Hier soll das Reverse Engineering helfen.

Sind die CAD-Daten nicht verfügbar, dann fehlen wichtige Informationen wie die XY-Koordinaten der Testpunkte, Netzliste (elektrisches Netzwerk des Prüflings) und die Stückliste (Komponenten Werte, Toleranzen), um ein Standard Testprogramm generieren zu können. Dies erscheint zunächst als unlösbare Aufgabe mit zu vielen Variablen.

Fehlen CAD-Daten, Schaltpläne oder Stücklisten, um ein Testprogramm automatisch zu generieren, kann ein Reverse-Engineering-Prozess adaptiert werden. Das extrahiert Informationen (Netzliste) von einem Goldenen Board. Ein doppelseitiger Flying-Probe-Tester mit dedizierter Software ausgestattet kann das geeignete ATE-Instrument sein. Mit ihm können auch die Prüflinge getestet werden, was dank der Kombination aus visuellen Inspektionsfähigkeiten und netzorientierten, vektorlosen Test Methoden ermöglicht wird.

Was netzorientierte Testmethoden bringen

Die XY-Zielkoordinaten für die einzelnen Testpunkte der Komponenten werden mit Kameras aufgenommen, die beidseitig angebracht sind. Wenn die Koordinaten bekannt sind, lässt sich die Netzliste des Flying Probers mit einem speziellen Messverfahren direkt extrahieren. Bei diesen so genannten „netzorientierten Testmethoden“ ist eine Stückliste nicht notwendig. Nur ein Golden Board ist unabdingbar.

Anzeige

Service-Marketing im B2B

SERVICE Tag 2009

Kunden finden - Kunden binden

30.09.2009 im Vogel Convention Center, Würzburg

Klicken Sie hier für weitere Informationen!

VOGEL METATRAIN

Eine Veranstaltung der Vogel Business Media und METATRAIN

Ergänzendes zum Thema

Reverse Engineering mit dem Flying Prober

Flying Prober sind flexible Werkzeuge, um Baugruppen zu testen und sie ermöglichen ein Reverse Engineering for Test. Um das zu erreichen, benötigen die...

Dieses Programm kann in sehr kurzer Zeit geschrieben werden, ohne dabei die Funktion des Prüflings UUT (Unit Under Test) genau zu kennen und hilft, fehlerhafte Baugruppen zu reparieren oder gute von schlechten Baugruppen einer Lieferung auszufiltern.

Links und Downloads zu diesem Beitrag

- PDF zur Pilot V8

<ul style="list-style-type: none"> Artikel versenden Druckversion Artikel archivieren Artikel als PDF 	<p>Artikel Bewertung</p> <p>★★★★★</p>
---	--

Whitepaper und Webcasts zum Themenumfeld

- Studie zum Kabelabrieb in Reinräumen**
 Wie Sie Partikelabsonderungen von Kabeln in Energieführungsketten reduzieren, erfahren Sie hier.
- Anforderungsbasiertes Testen**
 Erhöhen Sie durch eine anforderungsbasierte Testmethode die Effizienz, verringern die Defectrisiken und verbessern die Softwarequalität.
- Leitfaden zum Bau von Solar-Waagen**
 Die Schritt-für-Schritt Anleitung für den Bau einer Solar-Waage: Wie Sie ohne eine Batterie Dehnungsmessstreifen vermessen.
- Spezifikationen für Ausgleichsvorgänge in Militärfahrzeugen**
 Elektrosysteme in Militärfahrzeugen müssen strenge Anforderungen für Ausgleichsvorgänge erfüllen.

Alle Whitepaper Alle Webcasts

Firmen in diesem Themenumfeld

ITOCHU SysTech GmbH
 Düsseldorf, Deutschland
[Firmenprofil](#)

Alle Firmenprofile

Login Meine ELEKTRONIKPRAXIS Redaktion

Benutzer

Passwort

Alles über den EMS-Award

EMS AWARD 2009

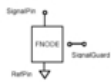
Electronic Engineering & Manufacturing Services

Ziele, Ergebnisse, Preisträger

Anzeige



Wie das Reverse Engineering beim Baugruppentest funktioniert



1. **FNODE**: ist ein dynamisches Impedanzmessverfahren, das die analoge Netzsignatur an Bi-Polen erfasst. Diese Testmethode wird verwendet, um die dynamische Impedanz eines unbekanntes Bi-Pols zu messen, wobei der Pin 1 ein Einzelnetz eines UUT und der Pin 2 ein Referenznetz typisch GND ist.

Da jeder Bi-Pol am UUT unbekannt ist, wird ein Ablernverfahren am Golden Board verwendet, um das Verhalten des Bi-Pols in einem weiten Frequenzbereich zu erfassen. Hierbei wird von einem Signalgenerator ein Frequenz-Sweep in Pin 1 eingespeist, während Pin 2 auf GND angeschlossen ist. Die typische Eingangssignalamplitude beträgt 0,2 V, um unter der P-N-Übergangsschwelle zu liegen und um nichtlineare Störungen sowie ein Guarding (elektrisches Isolieren der Netzumgebung) zu vermeiden.

Abhängig von der am Bipol oder Knoten anstehenden Impedanz wird während des Frequenz-Sweeps die gemessene Frequenzantwort jeweils an diesem Knoten am besten geeigneten Frequenzen abgespeichert und später beim Testen der Prüflinge verwendet. Mit FNODE wird der Strom gemessen, der in den Bi-Pol fließt und dabei jeweils der Betrag und die Phase für jedes Netz vom Testprogramm gespeichert. Es ist ein rein passives Messverfahren.

1 | 2 | 3 weiter

Redakteur: Hendrik Härter

Themenverwandte Beiträge

- Flying-Probe-Test: Die richtige Architektur und Konfiguration eines Flying Probers auswählen**


In den letzten Jahren haben sich die Flying Probe ATE stark verändert und sie bieten dem Anwender ein großes Leistungsspektrum. Daraus eine geeignete Architektur und Konfiguration zu wählen, führt oft zu Problemen. Unser Beitrag zeigt Ihnen wichtige Schritte und Beispiele für eine Auswahl. [weiter](#)
- Design for Test (DFT): Der fehlerfreie Weg in die Fertigung**
- PCB-Design: Drei Möglichkeiten für die Schaltplaneingabe**

Kommentare zu diesem Artikel

Bitte loggen Sie sich ein, wenn Sie einen Kommentar schreiben wollen.
[zum Login](#)

 **Lizenzierung urheberrechtlich geschützter Artikel**
 Nutzen Sie diesen Artikel ID 289589 oder andere Fachinformationen für Ihr Marketing. Wir bieten Ihnen die Nutzungsrechte für Ihre Website, Ihren Newsletter oder Ihre Kundenzeitschrift. Für alle Fragen wenden sie sich bitte an Frau Maurer unter Tel. 0931 / 418-2888 oder unseren Content-Dienstleister www.mycontentfactory.de.

MCD - Wir setzen Maßstäbe
 Kundenspezifische Prüf- und Messsysteme zur Qualitätssicherung
www.mcd-elektronik.de

PCB, FPC, Membrane Switch
 Design & Manufacture of Rigid, Flex Printed Circuits, Membrane Switches
www.auter.eu

Avionik
 wir fertigen elektronische Geräte geprüft - ready to stock
www.pressfinish.de

Special

- Links & Tipps
- Forum
- Marktübersicht
- Dossier

Service

- Veranstaltungen
- Firmen
- Stellenmarkt

Abo

- Newsletter
- RSS Feeds

EMS TAG 2008
 Electronic Engineering & Manufacturing Services
Rückblick

ELEKTRONIKPRAXIS Web-TV

 **Funktechnologien in der industriellen Kommunikation**
 Funktechnologien sind in der Industrie angekommen. Welche Technologien dabei im Vordergrund stehen und wofür sie sich eignen, zeigt Ihnen dieser Webcast.

 **VOGEL** | Business Media Netzwerk

						
Vogel Business Media	Industrie	Auto & Mobilität	Informationstechnologie	Recht / Wirtschaft / Steuern	Fachbücher	Services