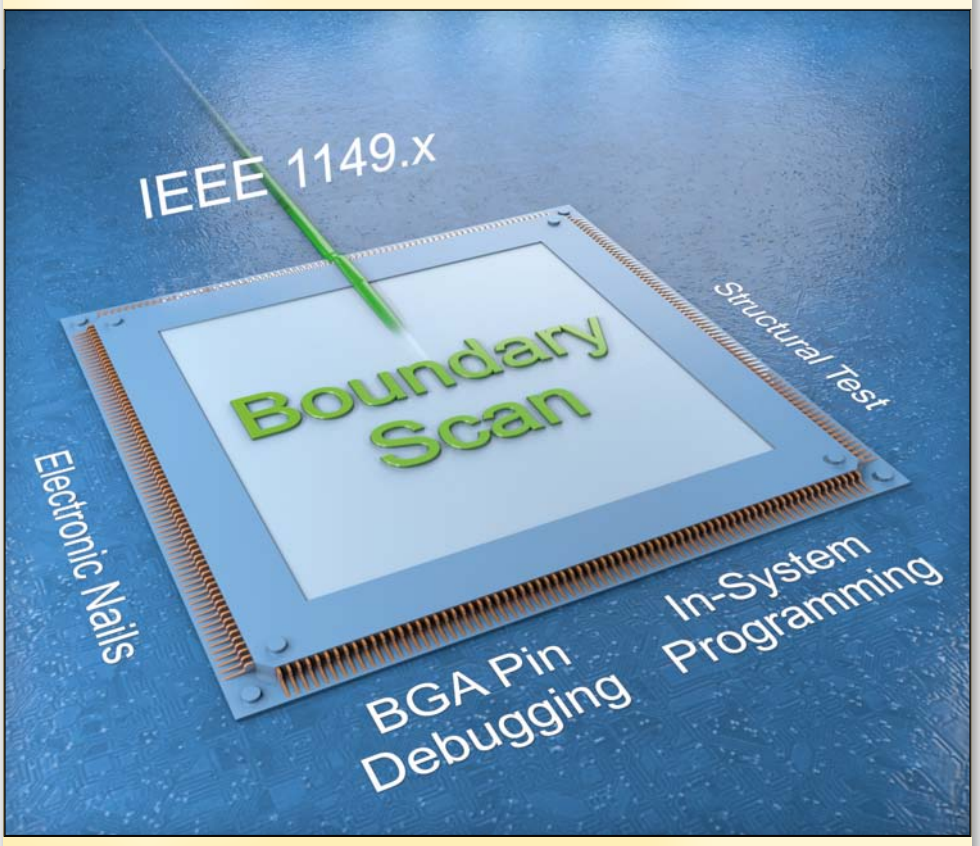
Boundary Scan

Grundlagen und Anwendungsfelder



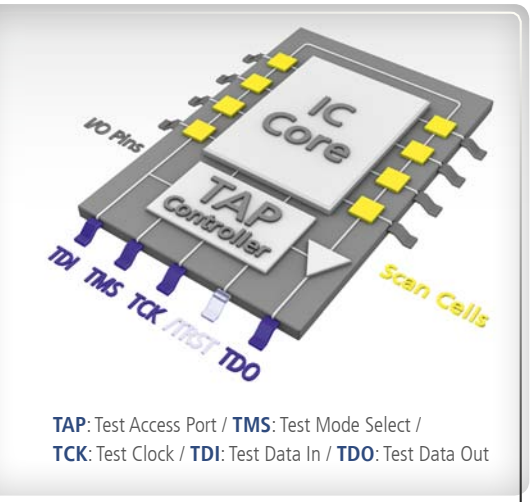
- **Technologie zum Signalzugriff ohne Nadeln und Sonden**
- **automatische Testgenerierung und Pin-Fehler-Diagnose**
- **Debugging von BGA-Pins und eingebetteten Netzen**
- **In-System-Programmierung von Flash und PLD**
- **Komplett in SYSTEM CASCON™ integrierte Tool-Suite**

Boundary Scan bzw. **IEEE1149.x** ist eine revolutionäre Technologie zur Substitution des physischen Zugriffs über Nadeln und Sonden durch eine spezielle Onchip-Elektronik (elektronische Nadeln) im Verbund mit einem dedizierten Vierdrahtbus. Das Verfahren wurde als Nachfolger des digitalen In-Ciruit-Tests (ICT) entwickelt und implementiert die Pin-Elektronik des Testers sozusagen direkt in das Design. Boundary Scan bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten für strukturelle oder funktionale Tests, zum Hardware-Debugging sowie zur In-System-Programmierung. Mit der integrierten Softwareplattform SYSTEM CASCON™ können Anwender das Potential sämtlicher Strategien umfassend und hocheffektiv in die Praxis umsetzen. Dabei wird der gesamte Produktlebenszyklus unterstützt.

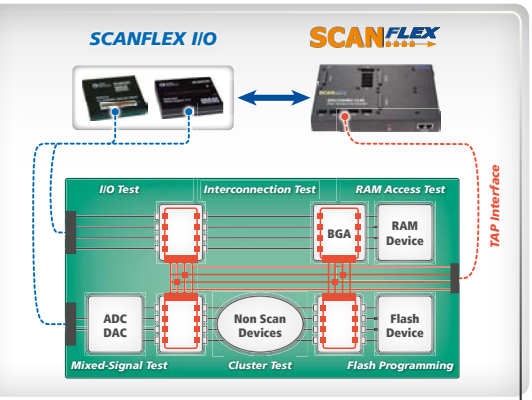
GOPEL electronic

Get the total Coverage!

Boundary Scan



Architektur eines Boundary-Scan-Schaltkreises



Beispiel einer Boundary-Scan-Applikation mit SCANFLEX

Kompletter Boundary-Scan-Tester mit Hard- und Software

Embedded System Access (ESA) per Boundary Scan

Fortlaufend schwindender Testzugriff gepaart mit Highspeed-Signalen machen den Test moderner Boards immer schwieriger. Moderne Technologien zum Embedded System Access bieten hierzu völlig neue Lösungen. Boundary Scan bzw. IEEE 1149.1 war in dieser Beziehung der Vorreiter zum standardisierten Test ohne physischen Zugriff. Das Verfahren benutzt sogenannte Boundary-Scan-Zellen, welche als Register verkettet sind und die Vektoren seriell über einen Test Access Port (TAP) ein- und ausschieben. Auf Board-Niveau ist eine Kaskadierung mehrerer Boundary-Scan-Bauelemente möglich, welche dann von einem externen Controller angesteuert werden. Über IEEE1149.1 hinaus existieren heute eine Reihe weiterer Sub-Standards wie z.B. IEEE 1149.4, IEEE 1149.6 und IEEE 1149.7.

Test-, Programmier- und Debug-Applikationen

Da die Boundary-Scan-Zellen direkten elektrischen Zugriff auf die entsprechenden Pins haben, können definiert Testvektoren angelegt und Response-Vektoren abgefragt werden. Über diesen grundlegenden Steuermechanismus ergibt sich eine Vielzahl möglicher Prozeduren wie z.B.:

- Verbindungstest zwischen Boundary-Scan-Pins
- Zugriffs-Test von RAM-Pins (sRAM, dRAM)
- Test differentieller Highspeed-Signale (IEEE 1149.6)
- Clustertest von nicht scanfähigen Bauelementen
- Test von peripheren I/Os (Analog/Digital)
- Test von Aktoren, Sensoren und Optoelektroniken
- Hardware-Debugging/-Troubleshooting
- Programmierung von Flash (NAND/NOR, SPI, I^2C etc.)
- Programmierung von PLD via SVF/JAM/STAPL

Dabei nutzt die PLD Programmierung den Vierdrahtbus nur als Transfermedium der Programmiervektoren. Sämtliche Prozeduren lassen sich aufwandsarm und damit gegenüber konventionellen Techniken wie In-Circuit-Test oder Flying Prober deutlich kostengünstiger realisieren.

Hard- und Software-Unterstützung

GÖPEL electronic unterstützt sämtliche Applikationen und bietet mit über 450 Produkten das derzeit umfassendste und leistungsfähigste Portfolio am Markt. Dazu gehören:

- skalierbare Softwareplattform SYSTEM CASCON
- skalierbare Hardwareplattform SCANFLEX®
- kostengünstige Controller und I/O-Module
- Lösungen für Massenproduktionen

Für höchste Fehlerabdeckung wird insbesondere auch Wert auf die offenen Integrations- und Interaktionsmöglichkeiten mit anderen Teststrategien und -systemen gelegt. Weitere Informationen sind auf **goepel.com** zu finden.

GÖPEL electronic
Get the total Coverage!
ISO 9001 zertifiziert

Autorisierter Distributor:
GÖPEL electronic GmbH
Göschwitzer Straße 58/60
D-07745 Jena
Tel.: 03641-6896-0
Fax: 03641-6896-944
E-Mail: sales@goepel.com
Internet: www.goepel.com
sales@goepel.co.uk sales@goepelusa.com sales@goepel.asia sales@goepel.fr sales@goepel.in