

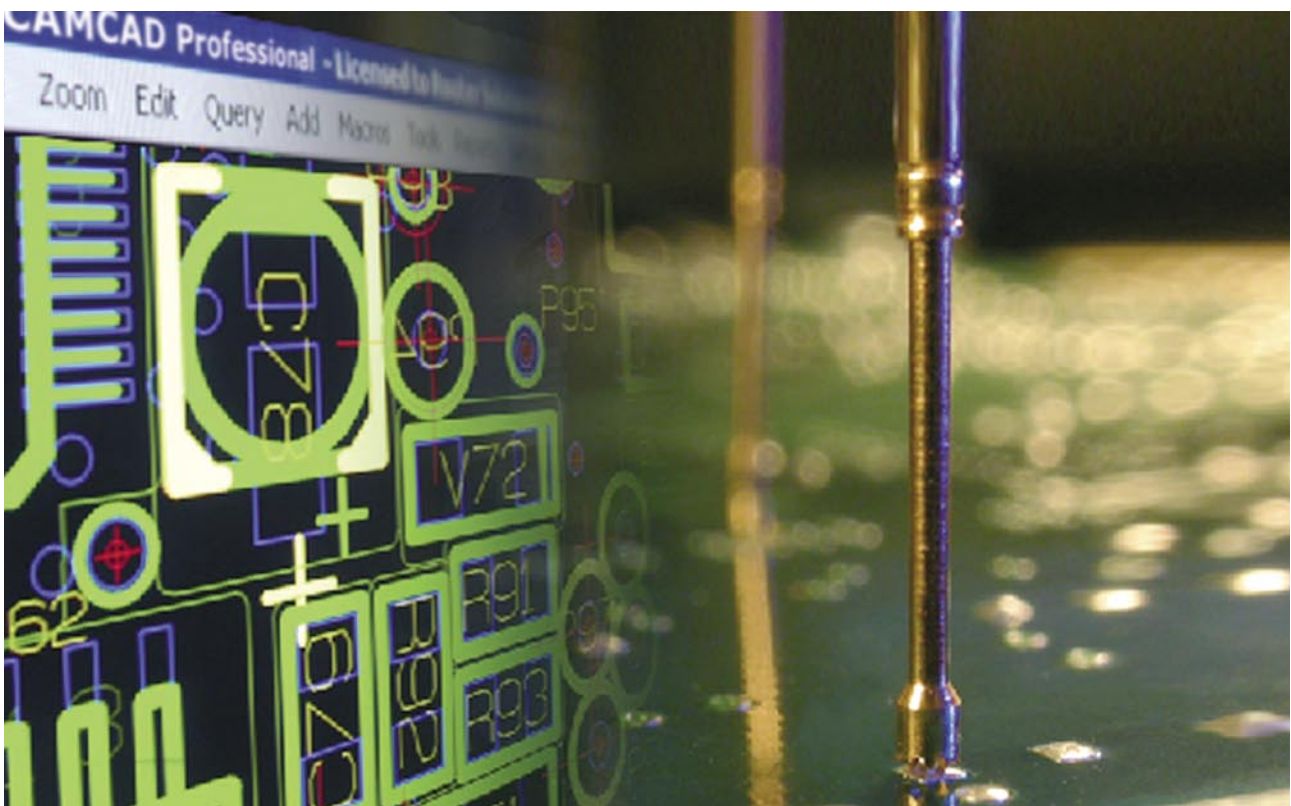
CAMCAD PRO DFT

Die bessere Testlösung!



CAMCAD ist die führende Design-for-Test-Lösung der PCB Industrie. Mit CAMCAD lässt sich die Testbarkeit eines PCB viel frühzeitiger während der Design-Zyklen kontrollieren, als bei anderen Produkten am Markt. Dies spart – resultierend aus der engen Kooperation der Design- und Testabteilungen – Zeit und Kosten. Mit nur einer einzigen integrierten Softwarelösung werden CAD-Daten eingelesen und analysiert, Stücklisten-Informationen eingelesen und die daraus resultierenden Daten direkt an die verschiedenen Testautomaten ausgegeben.

CAMCAD wird von vielen führenden Testautomatenherstellern als OEM-Lösung eingesetzt. Vor allem wegen den vielseitigen Funktionen, der Programmier-Flexibilität und der benutzerfreundliche Oberfläche.



Die CAMCAD Testlösung

- ▶ Direkter CAD Import von über 20 Formaten
- ▶ DFT (Design for Test) inkl. Testbarkeitsanalyse mit anwenderdefinierten Regeln und Testnadel-Prioritäten
- ▶ Kelvin-Analyse, Parallel Component Analyse
- ▶ Einzigartige Stücklisten-Tools zum Organisieren und Formatieren jeglicher Stücklisten und Integration der Daten in die CAD-Datei
- ▶ ERP/MRP-Link zu Ihrer Fertigungsdatenbank
- ▶ Automatische Bauteilklassifizierung nach Test-Familie
- ▶ DFT für Bestückvarianten
- ▶ Kostenorientierte Nadelplatzierung und Optimierung
- ▶ Ausgang zu ICT, MDA, AOI, X-Ray, und Flying Probe Systemen
- ▶ Adapterdatenerzeugung
- ▶ »Verdrahtungsassistent« reduziert den Aufwand bei der Adapterverdrahtung
- ▶ Dokumentations- und Reportfiles im Excelformat



CAMCAD PRO DFT

Alle Informationen aus dem Layout stehen dem Testingenieur zu Verfügung. Alle Netze, Bauteilnummern, Geometrienamen und Attribute/Sondereigenschaften eines Designs stehen bereit. Sie können bereits im Vorfeld des Tests prüfen, wie es um die Testbarkeit des Boards bestellt ist.

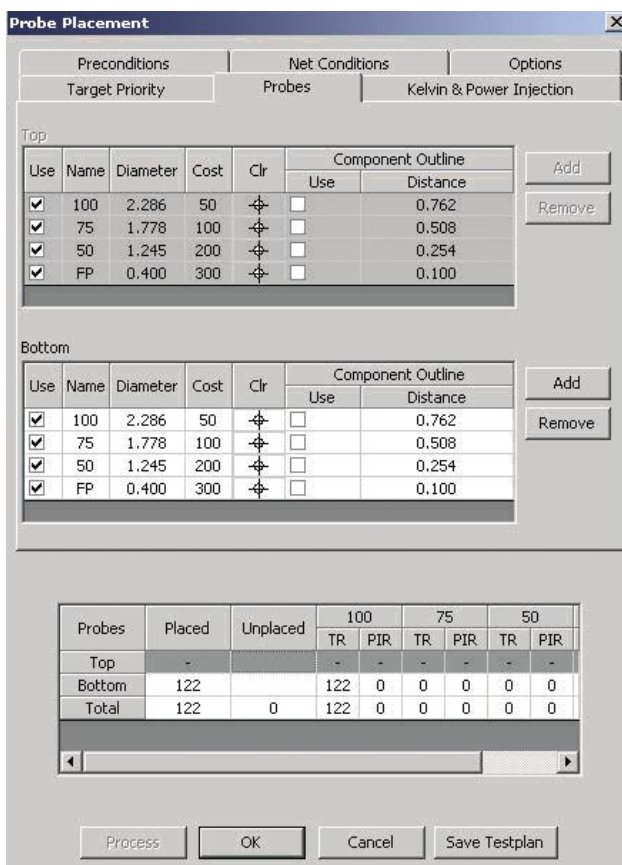
Die CAMCAD Testbarkeitsanalyse erlaubt es Ihnen, folgende Fragen schnell und einfach zu beantworten:

Testbarkeitsregeln

- ▶ Wie viele Netze sind zu testen? (Einzelpin oder Multipin)
- ▶ Von welcher Seite soll getestet werden: oben/unten/beidseitig?
- ▶ Möchte ich mit Adapter oder Flying Probe testen?
- ▶ Soll die Lötstopmmaske berücksichtigt werden?
- ▶ Auf was darf getestet werden und in welcher Priorität/Reihenfolge?
- ▶ Wie viele Netze sind kontaktierbar, in der Gesamtzahl und in Prozent?

Nadelregeln

- ▶ Was für Nadeltypen möchte ich verwenden (Größe/Kopfform) und welche sollen bevorzugt werden?
- ▶ Welche Abstände sollen für den Kollisionstest berücksichtigt werden?
- ▶ Soll für bestimmte Platzierungen eine Nadel erzwungen werden?
- ▶ Sollen ggf. Mehrdraht-Messungen für niederohmige Widerstände, bestimmte Kondensatoren oder Induktionen berücksichtigt werden?
- ▶ Sollen parallele Widerstände oder Kondensatoren untersucht werden?
- ▶ Welche Netze sind Power/Ground oder Signal und welche Werte haben sie?



Nach der DFT Routine, können verschiedene Formate ausgegeben werden:

Report File: Als Tabelle mit allen Informationen über testbare und nicht testbare Netze. Dies erlaubt dem Testingenieur festzustellen, welche Netze warum nicht kontaktierbar sind.

CAMCAD Viewer File: Hier kann der Testingenieur die nicht testbaren Netze auf graphischer Ebene sehr leicht finden und die Gründe auf Basis der ECAD-Daten verifizieren. Sowohl Bauteile, Netze und Nadeln, als auch nicht kontaktierbare Netze oder mögliche Kurzschlüsse können mit einem Mausklick gefunden werden.

Fixture File: Alle Informationen für den Adapterbau (Bohrdaten und Verdrahtungs-Informationen) sind hier enthalten.

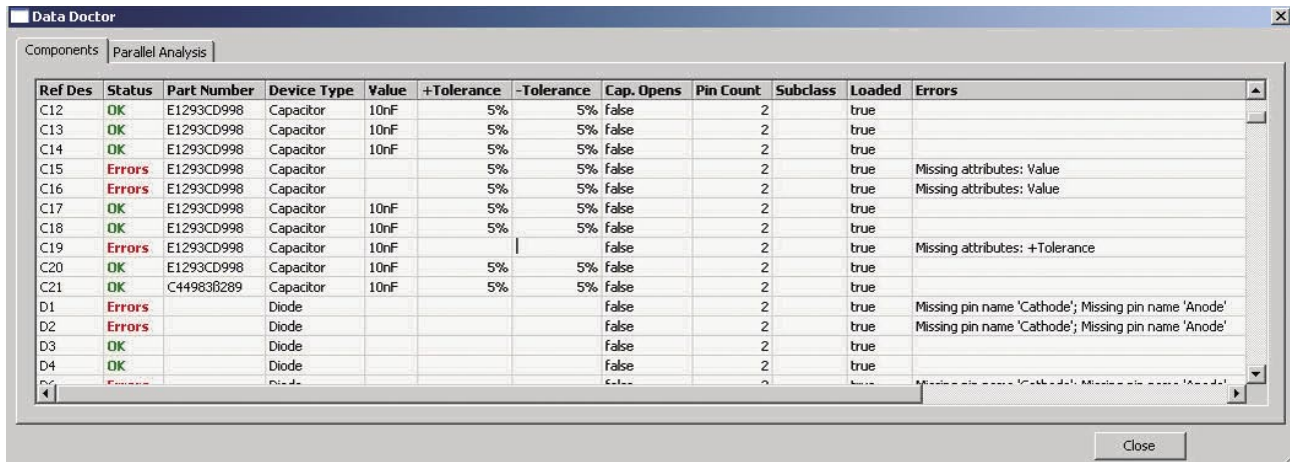
Tester File: Direkte Ausgabefilter zu vielen AOI/AXI/ICT oder Flying Probe Testautomaten, z.B. Agilent, Genrad, Seica, Spea, Takaya, Teradyne, Viscom, uvm...



CAMCAD PRO DFT

DATA DOCTOR

Bevor eine Ausgabe zu einem Testautomaten vorgenommen wird, können die CAD-Daten auf Vollständigkeit bzw. Korrektheit im »Data Doctor« untersucht werden. Die Kontrolle umfasst Bauteilklassifizierung, Werte, Toleranzen, und Pinzuweisung. Fehlende oder falsche Informationen können hier interaktiv zugefügt bzw. korrigiert werden. Dies spart viel Zeit, die sonst später beim Debugging des Testprogramms verloren geht.



| Ref Des | Status | Part Number | Device Type | Value | +Tolerance | -Tolerance | Cap. Opens | Pin Count | Subclass | Loaded | Errors |
|---------|--------|-------------|-------------|-------|------------|------------|------------|-----------|----------|--------|--|
| C12 | OK | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| C13 | OK | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| C14 | OK | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| C15 | Errors | E1293CD998 | Capacitor | | 5% | 5% | false | 2 | | true | Missing attributes: Value |
| C16 | Errors | E1293CD998 | Capacitor | | 5% | 5% | false | 2 | | true | Missing attributes: Value |
| C17 | OK | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| C18 | OK | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| C19 | Errors | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | | | false | 2 | | true | Missing attributes: +Tolerance |
| C20 | OK | E1293CD998 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| C21 | OK | C44983f289 | Capacitor | 10nF | 5% | 5% | false | 2 | | true | |
| D1 | Errors | | Diode | | | | false | 2 | | true | Missing pin name 'Cathode'; Missing pin name 'Anode' |
| D2 | Errors | | Diode | | | | false | 2 | | true | Missing pin name 'Cathode'; Missing pin name 'Anode' |
| D3 | OK | | Diode | | | | false | 2 | | true | |
| D4 | OK | | Diode | | | | false | 2 | | true | |

SAP LINK

SAP-Anwender haben mit dem **CAMCAD SAP-Connector** zur vollständigen Anbindung der **CAMCAD**-Daten an die SAP-Umgebung einen großen Vorteil. Denn dieser ermöglicht nicht nur die Verwendung der ERP-Informationen aus SAP für Test und Produktion, sondern auch das automatisierte Anlegen von Stücklisten in SAP. Da die Schnittstelle mit Standard BAPI's (Business API Objekte aus SAP) arbeitet, ist die neue Verbindung nahezu wartungsfrei. Mit der SAP-Anbindung ist die vollständige Integration in den ERP-Prozess gewährleistet.

CAMCAD UNTERSTÜTZT FOLGENDE FORMATE

Input

- ▶ Accel/PCAD
- ▶ Cadence Allegro
- ▶ Calay Prisma
- ▶ DXF, Gerber, HPGL
- ▶ Eagle
- ▶ EDIF 200-300
- ▶ Fabmaster
- ▶ GenCAD
- ▶ GenCAM
- ▶ Iges, Barco, Excellon
- ▶ IPC 2511 / 35X
- ▶ Mentor Graphics
- ▶ ODB++
- ▶ Orcad
- ▶ Pads
- ▶ Protel
- ▶ Theda
- ▶ Unidat/Unicam PDW
- ▶ Ultiboard
- ▶ VeriBest
- ▶ Zuken CADIF
- ▶ Zuken CR5000
- ▶ uvm...

Output

- ▶ Aeroflex/Marconi
- ▶ Agilent 3070/5DX
- ▶ Agilent AOI
- ▶ Europlacer
- ▶ Fabmaster FATF
- ▶ Fuji
- ▶ GenRad
- ▶ GenCAD/GenCAM
- ▶ Ingun (TRI)
- ▶ Juki
- ▶ Konrad
- ▶ MTS
- ▶ Omron
- ▶ Orbotech
- ▶ Royonic
- ▶ Scorpion
- ▶ Seica
- ▶ SPEA 4040
- ▶ Siemens Siplace
- ▶ Takaya
- ▶ Teradyne ICT/AOI
- ▶ Teradyne Spectrum
- ▶ Unicam
- ▶ Viscom
- ▶ VI Technology
- ▶ uvm...

Bitte informieren Sie sich auch über folgende Produkte der Router Solutions GmbH:

- ▶ **visECAD** Collaborative Viewer, firmenweiter Design- & Schaltplanviewer
- ▶ **DFM** Design For Manufacturing, Analyse von Fertigungs- und Herstellungsdaten
- ▶ **QRS** Qualitätssicherungs-, Reparatur-, und Statistiksystem



Router Solutions GmbH, Schuchardstr. 4, 64283 Darmstadt, Deutschland
Phone +49 (0)6151 59907-0, Fax +49 (0)6151 59907-15
info@camcad.de, www.camcad.de



A Mentor Graphics Partner