

Bestückte Leiterplatten erfolgreich im Nutzen testen

In Elektronikfertigungen dieser Tage ist die Nutzenbestückung fast eine Selbstverständlichkeit. Baugruppen als Mehrfachnutzen herzustellen spart Zeit und Geld. Doch wie sieht das Ganze beim In-Circuit-Test oder Funktionstest der fertigen Platinen aus? Beim Thema Nutzentest sind viele Elektronikhersteller noch zurückhaltend. Dabei liegen die Vorzüge auf der Hand: es können selbst kleinste Baugruppen getestet werden, mittels Doppelnutzen ist die Baugruppe verdrehsicher und der Nutzentest ermöglicht höhere Stückzahlen in kürzerer Zeit bei optimiertem Ressourceneinsatz. Warum also trennt die Mehrheit den Nutzen vor dem In-Circuit-Test in Einzelbaugruppen?

So überzeugend die Vorteile sind, stellt ein Paneltest das Testteam ebenso vor Herausforderungen. Der deutsche Testsystemhersteller Digitaltest arbeitet seit vielen Jahren an Lösungswegen für den erfolgreichen Nutzentest.

Mehraufwand in der Datenvorbereitung minimieren

Nutzendefinitionen sind zeitaufwendiger und teilweise sehr komplex. Hier gibt die CAD/CAM-Software C-LINK mit verschiedenen Funktionen Hilfestellung für alle gängigen Testsysteme. So ist es beispielsweise möglich mit einem Klick aus den CAD-Daten einer Einzelschaltung eine Nutzendatei zu importieren, die Boardnummerierung festzulegen oder den Nutzen als Einzelschaltung zusammenzufassen.

Auch das Adapterdesign stellt den Entwickler vor größere Herausforderungen als bei einem Singlepanel. Erleichterung bringt die Automatisierung durch C-LINK: Die Software überträgt selbstständig die Nadelplatzierung, Auswahl der Nadeleigenschaften, Pin-Nummerierung und Dokumentation auf alle Baugruppen im Nutzen.

Software überwindet Hürden bei der Testprogrammerstellung

Weder die Erstellung noch das Debugging erfordern mit der Systemsoftware CITE mehr Zeit – es gibt ein Testprogramm für alle Einzelschaltungen. Ebenso unterstützt die Digitaltest-Software Mischnutzen; hier ist lediglich ein Testprogramm pro Einzelschaltung notwendig. Soll eine Einzelschaltung einmal vom Test ausgeschlossen werden – beispielsweise weil sie offensichtlich defekt oder schlicht nicht vorhanden ist – so kann dies problemlos automatisch durch die Schnittstelle zum vorgeschalteten Prozess oder manuell über eine einfache, grafische Auswahl geschehen.

Nutzentest als Flaschenhals in der Produktionslinie

Soll das Testsystem nun anstatt einer Einzelschaltung beispielsweise einen Achtfach-Nutzen prüfen, benötigt dies innerhalb der Produktionslinie mehr Zeit – es könnte zu einem Stau kommen. Hier kann ein Paralleltest die Testzeit soweit verringern, dass der Nutzentest in die Taktzeit der Linie passt. Mit der Paralleltechnik von Digitaltest, der Lambda edition, werden die Einzelschaltungen auf dem Mehrfachnutzen gleichzeitig getestet und so die Tests auf dem schnellsten Weg durchgeführt. Dies funktioniert, indem ein In-Circuit-Test oder

Funktionstest von zwei oder mehr unabhängigen Testköpfen ausgeführt und dadurch die Prüfzeit um den entsprechenden Faktor reduziert wird.

Fehlende Traceability: Wo befindet sich der Fehler?

Handelt es sich um sehr niedrigpreisige Baugruppen, so ändert es an den Produktionskosten wenig, wenn anstatt einer Einzelschaltung ein fehlerhafter Mehrfachnutzen entsorgt wird. Sobald sich eine Reparatur der defekten Baugruppe lohnt, stellt dies bei dem Nutzentest eine Herausforderung dar: Wo befindet sich der Fehler? Die Paperless Repair Software QMAN für alle gängigen Testsysteme findet den Fehler. Über den Fehlerimport der Nutzen-Log-Datei zeigt die integrierte Reparaturstation die Panel-Nummer an. Zusätzlich werden der genaue Fehlerort auf der Einzelschaltung und das defekte Bauteil im Detail angezeigt. So weiß der Reparateur genau, welches Bauteil auf welcher Einzelschaltung innerhalb welches Nutzens fehlerhaft ist. Wer nun noch beim Adapterdesign eine Testfläche für Feldrückläufer eingeplant hat, kann die reparierte Einzelschaltung problemlos noch einmal testen.

Über Digitaltest

Als starker Partner der Elektronikindustrie entwickelt und produziert Digitaltest automatisierte Testsysteme (ATE) für elektronische Leiterplatten, Software für die Automatisierung der Produktion und Qualitätsmanagement-Systeme. Digitaltest steht für innovative Lösungen zur Optimierung des gesamten Herstellungsprozesses – als Schnittstelle zwischen CAD, den Testverfahren und der Produktion selbst. Digitaltest bietet zusätzlich umfassenden Service und Support, bis hin zum kompletten Outsourcing von Leiterplattentests an Standorten weltweit.

Über 35 Jahre Spitzentechnologie, Zuverlässigkeit und Werthaltigkeit in Sachen automatisierte Testsysteme.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie:

Sarah Boctor-Vauvert
Geschäftsführerin
E-Mail: sarah.boctor-vauvert@digitaltest.de
Telefon: +49 (7244) 96 40 -24

Digitaltest GmbH
Lorenzstraße 3
76297 Stutensee

www.digitaltest.com