



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241183
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 29 06 84
(21) (PV 5064-84)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 R 31/02
G 01 R 27/14
G 01 R 31/28

(40) Zveřejněno 16 04 85

(45) Vydáno 15 08 87

(75)
Autor vynálezu

UHLÍŘ KAREL ing. CSc., DAVLE; KOLLINER RENÉ ing.;
ŠKVOR VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Způsob lokalizace vadných měřicích hrotů u testerů desek plošných spojů

1

2

Přihláška vynálezu se týká způsobu lokalizace vadných měřicích hrotů adaptérů s jehlovým polem u testerů desek plošných spojů.

Podstatou způsobu je rozdělení pole měřicích hrotů na sloupce a řádky, provedení dvou kompletních testů na souvislost a zkrat při použití dvou speciálních desek plošných spojů. Jedna speciální deska plošných spojů propojuje všechny měřicí hroty uvnitř řádků, druhá speciální deska plošných spojů propojuje všechny měřicí hroty uvnitř sloupců. Programové vybavení testeru umožňuje provést identifikaci vadného měřicího hrotu v řádku a sloupci, kde byla testerem hlášena závada.

Způsobu může být využito v lokalizaci závad u všech adaptérů s jehlovým polem měřicích hrotů, které jsou používány u testerů neosazených i osazených desek plošných spojů ve výrobě elektronických zařízení.

Vynález řeší způsob lokalizace vadných měřicích hrotů u testerů desek plošných spojů, které používají adaptérů s jehlovým polem měřicích hrotů.

V poslední době se rozvíjejí metody testování neosazených i osazených desek plošných spojů pomocí automatických testerů vybavených jehlovým polem měřicích hrotů, kontaktujícím vnitřní body desek. U těchto testerů je nutné mít možnost přesné lokalizace závad všech měřicích hrotů pro potřeby diagnostiky vlastního testeru. Přitom je třeba odhalit jak měřicí hroty s přerušeným spojem do testeru, tak měřicí hroty zkratované. V praxi se běžně používá metody vodivé desky; postup je následující: do jehlového pole měřicích hrotů testeru se upne deska, která má všechny své body navzájem propojeny (postačí deska z vodivého materiálu) a provede se test na souvislost. Jestliže není některý měřicí hrot připojen nebo je mechanicky poškozen a nekontaktuje, tester vypíše závadu včetně lokalizační informace. Tato metoda je však nepoužitelná pro nalezení místa závady při zkratu dvou měřicích hrotů nebo spojovacích cest. K odhalení místa zkratu je možno provést test na zkrat při nepřipojených měřicích hrotech, avšak tento test trvá velmi dlouho, typicky desítky minut.

Tuto nevýhodu odstraňuje způsob locali-

zace vadných měřicích hrotů podle vynálezu.

Jeho podstatou je rozdělení pole měřicích hrotů na sloupce a řádky. K testeru desek plošných spojů se přiloží měřicí deska plošných spojů, přičemž při prvním testu se použije speciální deska plošných spojů, která propojuje všechny měřicí hroty uvnitř řádků, pro druhý test se použije speciální deska plošných spojů, která propojuje všechny měřicí hroty uvnitř sloupců. S výhodou je možno použít jediné desky plošných spojů s dvoustranným motivem bez pokovených otvorů, kterou je nutno mezi testy obrátit. Vadný měřicí hrot se nalezne v tom řádku a tom sloupci, kde byla hlášena testerem chyba; celou identifikaci je možno svěřit programovému vybavení testeru. Celý test, včetně zakládání desky, se provede v době typicky kratší než 1 minuta, protože při testu na zkrat není nutno kontrolovat všechny dvojice bodů speciální desky plošných spojů, kterých jsou řádově tisíce, ale pouze dvojice spojů této speciální desky, kterých jsou řádově desítky.

Výhodou způsobu lokalizace podle vynálezu je značná úspora času při provádění profylaktických testů samotného testeru a adaptéru jehlového pole měřicích hrotů a z toho vyplývající zvýšení produktivity práce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob lokalizace vadných měřicích hrotů u testeru desek plošných spojů, vyznačený tím, že pole měřicích hrotů je rozděleno na sloupce a řádky, přičemž k testeru desek plošných spojů se přiloží měřicí deska plošných spojů, na níž jsou při prvním testu vzájemně propojeny všechny mě-

řicí hroty uvnitř řádků a na níž jsou při druhém testu vzájemně propojeny všechny měřicí hroty uvnitř sloupců, přičemž se určí vadný měřicí hrot jako ten, v jehož řádku i sloupci byla testerem nalezena příslušná závada.