



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211485

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

H 05 K 3/30

(22) Přihlášeno 03 11 78
(21) (PV 7198-78)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 04 84

(75)
Autor vynálezu

LORMAN JIŘÍ ing., ROUBÍČEK JAN, URBANOVÁ MARIE, PRAHA

(54) Drátový plošný spoj

Vynález se týká desky drátových plošných spojů s drátovými vodiči, položenými na této desce, a to v určení zejména pro počítačové systémy s vysokou hustotou montáže a propojení a řeší se jím zvýšení montážní hustoty, univerzálnosti a variability propojení.

Podle jednoho z dosud známých řešení jsou drátové vodiče pokládány z jedné, nebo z obou stran na desku, opatřenou pryskyřičnou adhezivní vrstvou s následným přelaminováním a vytvrzením pryskyřice a vzájemné propojení mezi drátovými vodiči z jedné nebo opačné strany desky je provedeno pomocí prokovených otvorů.

Nevýhodou tohoto typu desek, známých pod názvem "Multiwire" je jednak kompaktnost desky, neumožňující dodatečné zásahy v případě změn či opravy a jednak náročnost na řadu operací následujících po vlastním položení vodičů, které navíc mohou mít nepříznivý vliv na spolehlivost.

Další známé řešení desek drátových plošných spojů vychází z terminálů tvaru kolíků předem do desky zalisovaných, přičemž tyto terminály jsou upraveny tak, že jedna strana je opatřena otvorem, nejčastěji v ose terminálu, pro zasunutí vývodu součástky a druhá jako hlavička, příkladně s pájecí ploškou pro připojení drátového vodiče.

Nevýhodou tohoto řešení je nemožnost připojení drátových vodičů z obou stran desky na jeden terminál a tudíž jsou desky tohoto provedení používány jen jako jednostranné. Navíc nelze jedním typem takového terminálu pokrýt různé tloušťky desky a z toho vyplývající požadavky na dodržení definované vzdálenosti drátových vodičů nad deskou i v těsné blízkosti terminálu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny drátovým plošným spojem podle vynálezu, sestávajícím ze základní desky s prokovenými otvory a z drátových vodičů, uložených na obou stranách desky a vodičů propojených s terminály v prokovených otvorech zalisovanými, přičemž drátové vodiče, uložené na jedné straně desky jsou spojeny s drátovými vodiči na druhé straně desky pomocí terminálů, složených ze dvou dílů, z nichž každý je zalisován z jedné strany desky a které jsou vzájemně vodičově spojeny prostřednictvím metalizace prokoveného otvoru.

Na připojeném obrázku je znázorněno možné provedení drátového plošného spoje podle vynálezu. Základní deska 1 z izolačního materiálu, například skelného laminátu, s prokovenými otvory 2, je opatřena terminály 3, zalisovanými z obou stran desky 1 a vzájemně vždy v jednom otvoru 2 vodičově spojenými prostřednictvím metalizace 4 prokoveného otvoru 2.

Drátové vodiče 5 jsou pak uloženy z obou stran desky 1 a zakončeny vodičovými spoji s terminály 3.

Základní deska může být na jedné, nebo na obou stranách, nebo i uvnitř opatřena vodičovým plošným obrazcem, napříkladně z mědi, a tento obrazec může být na prokovené otvory 2 vodičově napojen. Je rovněž možné přímé spojení drátových vodičů 5 s tímto obrazcem bez terminálů 3, napříkladně napájením.

Výhodné je, jsou-li drátové vodiče 5 opatřeny izolační vrstvou, například lakovou. V tomto případě je možné jejich vzájemné křížení. Drátové vodiče 5 mohou být mezi terminály 3 uloženy na desce 1 volně, nebo je možná jejich fixace k povrchu desky 1 například lepením. Rovněž je možné použití kombinované desky, kde část drátových vodičů 6 je pevně zalita v izolačním materiálu desky 1 v jedné nebo více rovinách a propojena na terminální body prostřednictvím prokovených otvorů 2 a druhá část drátových vodičů 5 je vedena po povrchu desky 1 se zakončením na zalisované terminály 3.

Drátový plošný spoj podle vynálezu umožňuje zvýšení propojovací a montážní hustoty, univerzálnosti a variability propojení při přesné definici vysokofrekvenčních přenosových charakteristik spojů. Je vhodný zejména pro prototypové zařízení výpočetní techniky s vysokou hustotou montáže.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Drátový plošný spoj, sestávající ze základní desky z izolačního materiálu, napříkladně skelného laminátu, s prokovenými otvory a z drátových vodičů, uložených na této desce a vodičově spojených s terminály, v prokovených otvorech zalisovanými, vyznačený tím, že drátové vodiče (5) jsou uloženy na obou stranách desky (1), přičemž drátové vodiče (5) uložené na jedné straně desky (1) jsou vodičově spojeny s drátovými vodiči (5) na druhé straně desky (1) pomocí dvoudílných terminálů (3), složených ze dvou dílů, z nichž každý je zalisován do prokoveného otvoru (2) z jedné strany desky a které jsou vzájemně vodičově spojeny prostřednictvím metalizace (4) prokoveného otvoru (2).

2. Drátový plošný spoj podle bodu 1, vyznačený tím, že základní deska (1) je opatřena v jedné, nebo více vrstvách vodičovými plošnými obrazci, napříkladně z mědi a tyto obrazce jsou vodičově spojeny s metalizací prokovených otvorů (2).

3. Drátový plošný spoj podle bodu 1 a 2, vyznačený tím, že drátové vodiče (5) jsou vodičově spojeny s vodičovým plošným obrazcem na jedné nebo na obou stranách desky přímo, napříkladně pájením.

4. Drátový plošný spoj podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že drátové vodiče (5) jsou opatřeny izolační vrstvou, například lakovou.

5. Drátový plošný spoj podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že drátové vodiče (5) jsou na základní desce (1) fixovány, například lepením.

6. Drátový plošný spoj podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že v základní desce (1) jsou v jedné nebo více rovinách založeny drátové vodiče (6), vodivě spojené s metalizací (4) prokovených otvorů (2).

1 list výkresů

211485

