



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 216 131

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 18 11 80

(21) (PW 7816-80)

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ H 05 K 3/06

(40) Zveřejněno 31 12 81

(45) Vydáno 15 06 84

(75)

Autor vynálezu

ALEXA METODĚJ ing.

JUNEK JAROSLAV, LANŠKROUN

- (54) Způsob výroby hybridních integrovaných obvodů s vodivými drahami o vysoké vodivosti

Vynález se týká hybridních integrovaných obvodů s vodivými drahami o vysoké vodivosti. Dráhy jsou vytvořeny následujícím způsobem: ne zpracovaný substrát se nanese kovová titanová vrstva, na níž se obnaží fotolitograficky místa vodivých drah, na které se nanese cínovací pájka, načež se titanová maska selektivně odleptá leptadlem o složení 35 % čpavku, 35 % peroxidu vodíku a 30 % vody.

Vynález se týká hybridních integrovaných obvodů s vodivými drahami o vysoké vodivosti. Dráhy jsou vytvořeny odleptáním titanové masky selektivním leptadlem na titan.

Při dosavadním způsobu výroby tenkovrstvých hybridních integrovaných obvodů je nutné u některých obvodů vytvářet vodivé dráhy o vysoké vodivosti. Tohoto způsobu se docílí tím, že se na vodivou dráhu selektivně galvanicky nanáší vrstva zlata o síle 2 až 15 μ , nebo se používá měděný drátek, který se připájí na kontakty a je veden po druhé straně nosné podložky, která není funkční.

Zmíněná první metoda je vzhledem k ceně zlata velmi nákladná. Druhá metoda s měděným drátkem je lacinější, ale velmi pracná a zdlouhavá.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje metoda selektivního cínování vodivých drah a pájených kontaktů podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že se na zpracovaný substrát nanese kovová titanová vrstva, na níž se obnaží fotolitograficky místa vodivých drah, na které se nanese cínová pájka, načež se titanová maska selektivně odleptá leptadlem o složení 35 % čpavku, 35 % peroxidu vodíku a 30 % vody.

Vyšší účinek, jehož se použitím předmětu vynálezu docílí, je spatřován ve snížení pracovní, zrychlení výroby hybridních integrovaných obvodů.

Způsob výroby bude dále podrobněji popsán: Na běžně zpracovaný substrát, který je již i fotolitograficky zpracován, se sendvičem odporových a vodivých materiálů v napařovací vakuové zařízení nanese kovová titanová vrstva o síle zhruba 1 000 Å. Fotolitografickým způsobem se obnaží místa vodivých drah, u kterých chceme zvýšit vodivost a zároveň obnažíme i místa pájených kontaktů. Všude na obnažených místech pro cínování bude tenké napařené zlato. Tato místa se obnaží pomocí vyleptání kovové vrstvy titanu jen na žádoucích místech určených fotolitografií. Leptadlo, které odleptává titanovou vrstvu musí být selektivní, aby nedošlo k narušení zlaté vodivé dráhy, která má být pocínována. Takto připravené substráty se vloží do zásobníku a smočí se ve vaničce s aktivací lázní, kterou je buď glykol nebo slabý chlorid železitý. Desky (podložky) se odtud vyjmají a smáčejí se v roztavené pájecí lázni asi 5 sekund, kde se na obnažená místa nanese na slabou vrstvičku zlata cínovací pájka.

Po vychladnutí pájky na vodivých drahách se podložky opláchnou v teplé destilované vodě a lihové lázni, čímž se dobře očistí. Po tomto procesu následuje odleptání titanové masky z míst, kde jsou již z předešlých fotolitografických operací zhotoveny vodivé dráhy a odpery. Odleptání musí probíhat v takové lázni, která nám zaručí nepoškození ostatních prvků v pasivní síti. Používá se selektivního leptadla na titan o složení 35 % čpavku, 35 % peroxidu vodíku a 30 % vody.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby hybridních integrovaných obvodů s vodivými drahami o vysoké vodivosti, v y z n a č e n ý t í m , že na zpracovaný substrát se nanese kovová titanová vrstva, na níž se obnaží fotolitograficky místa vodivých drah, na které se nanese cínovací pájka, načež se titanová maska selektivně odleptá leptadlem o složení 35 % čpavku, 35 % peroxidu vodíku a 30 % vody.