

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第4区分

【発行日】平成17年11月4日(2005.11.4)

【公開番号】特開2001-226795(P2001-226795A)

【公開日】平成13年8月21日(2001.8.21)

【出願番号】特願2000-124637(P2000-124637)

【国際特許分類第7版】

C 2 5 D 7/06

C 2 5 D 3/56

C 2 5 D 5/10

H 0 5 K 1/09

H 0 5 K 3/00

H 0 5 K 3/24

H 0 5 K 3/38

// B 3 2 B 15/08

【F I】

C 2 5 D 7/06 A

C 2 5 D 3/56 Z

C 2 5 D 5/10

H 0 5 K 1/09 B

H 0 5 K 1/09 C

H 0 5 K 3/00 R

H 0 5 K 3/24 A

H 0 5 K 3/38 C

B 3 2 B 15/08 J

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月9日(2005.9.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

比較例3

実施例1と同様の銅箔を用いて実施例1の(1)及び(2)の処理を行った後、この銅箔を水洗し、硫酸銅5水和物130g/l、硫酸100g/l、浴温度30に調整したメッキ浴を用いて、電流密度30A/dm²で3秒間電解処理(限界電流密度以上)を施し樹枝状銅層(コガシメッキ)を形成した。樹枝状銅層の銅の付着量は30,000μg/dm²、表面粗さはRa1.3μmであった。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

比較例4

実施例1と同様の銅箔を用いて実施例1の(1)及び(2)の処理を行った後、この銅箔を水洗し、硫酸銅5水和物130g/l、硫酸100g/l、浴温度30に調整した

メッキ浴を用いて、電流密度 $5 \text{ A} / \text{d m}^2$ で 80 秒間電解処理（限界電流密度未満）を施し平滑銅層（カブセメッキ）を形成した。平滑銅層の銅の付着量は $132,000 \mu\text{g} / \text{d m}^2$ 、表面粗さは $R a 1.1 \mu\text{m}$ であった。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

【表 1】

	接着強度 単位 kN/m	残銅	粉落ち
実施例 1	2.0	無し	無し
実施例 2	1.9	無し	無し
実施例 3	1.9	無し	無し
実施例 4	2.0	無し	無し
実施例 5	2.1	無し	無し
実施例 6	1.9	無し	無し
実施例 7	1.0	無し	無し
実施例 8	0.9	無し	無し
比較例 1	0.9	無し	直径 $0.1 \mu\text{m}$ 位 無数
比較例 2	0.9	無し	直径 $0.1 \mu\text{m}$ 位 無数
比較例 3	1.0	無し	直径 $1 \mu\text{m}$ 位 無数
比較例 4	1.3	無し	無し
比較例 5	1.6	直径 $10 \mu\text{m}$ 以下 15 個	直径 $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 23 個
比較例 6	0.5	直径 $10 \mu\text{m}$ 以下 8 個	直径 $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 15 個
比較例 7	0.5	直径 $10 \mu\text{m}$ 以下 7 個	直径 $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 18 個
比較例 8	1.7	直径 $10 \mu\text{m}$ 以下 2 個	直径 $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 3 個

図 1 と図 2 を対比すると明らかなように、実施例 1 で得られた粗化处理銅箔は、比較例 5 で得られた粗化处理銅箔のようにコブ状銅が銅箔面の凸部領域に集中して電析することなく、凹凸部全体にコブ状銅が電析している。その結果表面粗さ（ $R a$ ）が小さいにもかかわらず、接着強度が向上し、また、 $R a$ の値が小さいのでプリント回路作製時に行われ

るエッチング後の基材面の残銅や、小さな摩擦力による銅粉落ちの発生が防止される。