

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成27年10月1日(2015.10.1)

【公開番号】特開2014-63801(P2014-63801A)

【公開日】平成26年4月10日(2014.4.10)

【年通号数】公開・登録公報2014-018

【出願番号】特願2012-206743(P2012-206743)

【国際特許分類】

H 0 5 K 3/46 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 3/46 N

H 0 5 K 3/46 B

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月12日(2015.8.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 絶縁層と、

前記第 1 絶縁層の下に形成され、外面が粗化面となった密着用絶縁層と、

前記第 1 絶縁層の上に形成された第 1 配線層と、

前記第 1 絶縁層の上に形成され、前記第 1 配線層に到達する第 1 ピアホールが設けられた第 2 絶縁層と、

前記第 2 絶縁層の上に形成され、前記第 1 ピアホールを介して前記第 1 配線層に接続される第 2 配線層と、

前記密着用絶縁層及び前記第 1 絶縁層に形成され、前記第 1 配線層に到達する第 2 ピアホールと、

前記密着用絶縁層の外面に形成され、前記第 2 ピアホールを介して前記第 1 配線層に接続される第 3 配線層とを有し、

前記密着用絶縁層の粗化面の表面粗さは、前記第 1 絶縁層の下面の表面粗さよりも大きいことを特徴とする配線基板。

【請求項 2】

前記第 1 ピアホールは、前記第 2 絶縁層の表面から厚み方向に向けて直径が小さくなるテーパ形状であり、前記第 2 ピアホールは前記第 1 ピアホールと逆のテーパ形状となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 3】

前記密着用絶縁層の粗化面の表面粗さは、前記第 1 絶縁層及び前記第 2 絶縁層の各上面の表面粗さと同一範囲に設定されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の配線基板。

【請求項 4】

前記密着用絶縁層の粗化面の表面粗さは、100nm～400nmであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項 5】

前記第 1 絶縁層、前記第 2 絶縁層及び前記密着用絶縁層は、樹脂から形成されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項 6】

支持体の上に第 1 絶縁層を形成する工程と、
前記第 1 絶縁層の上に第 1 配線層を形成する工程と、
前記第 1 配線層を被覆する第 2 絶縁層を前記第 1 絶縁層の上に形成する工程と、
前記第 2 絶縁層に、前記第 1 配線層に到達する第 1 ビアホールを形成する工程と、
前記第 1 ビアホールを介して前記第 1 配線層に接続される第 2 配線層を前記第 2 絶縁層の上に形成する工程と、
前記支持体を除去して、前記第 1 絶縁層の下面を露出させる工程と、
前記第 1 絶縁層の露出面に密着用絶縁層を形成する工程と、
前記密着用絶縁層及び前記第 1 絶縁層に、前記第 1 配線層に到達する第 2 ビアホールを形成する工程と、
前記密着用絶縁層の露出面を粗化する工程と、
前記第 2 ビアホールを介して前記第 1 配線層に接続される第 3 配線層を前記密着用絶縁層の露出面に形成する工程とを有することを特徴とする配線基板の製造方法。

【請求項 7】

前記第 1 ビアホールは、前記第 2 絶縁層の表面から厚み方向に向けて直径が小さくなるテーパ形状であり、前記第 2 ビアホールの形状は前記第 1 ビアホールと逆のテーパ形状となっていることを特徴とする請求項 6 に記載の配線基板の製造方法。

【請求項 8】

前記密着用絶縁層の露出面を粗化する工程において、前記密着用絶縁層の露出面の表面粗さは、前記第 1 絶縁層及び前記第 2 絶縁層の各上面の表面粗さと同一範囲に設定されることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の配線基板の製造方法。

【請求項 9】

前記第 1 ～ 第 3 配線層は、セミアディティブ法によって形成されることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載の配線基板の製造方法。

【請求項 10】

前記密着用絶縁層を粗化する工程は、デスミア処理によって行われることを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれか一項に記載の配線基板の製造方法。

【請求項 11】

前記第 1、第 2 絶縁層及び前記密着用絶縁層は、樹脂から形成されることを特徴とする請求項 6 乃至 10 のいずれか一項に記載の配線基板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

その後、過マンガン酸カリウム溶液などで第 1 ビアホール V H 1 内をデスミア処理することにより、第 1 ビアホール V H 1 の底に残留する樹脂スミアをクリーニングする。このとき同時に、図 3 (d) の部分拡大断面図に示すように、デスミア処理によって、第 1 ビアホール V H 1 の側面及び第 2 樹脂層 2 2 の表面に凹凸が形成されて表面が粗化面 R となる。

【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】

次いで、図 7 (a) に示すように、図 6 (c) の上面側において、第 5 樹脂層 2 8 をレーザなどで加工することにより、第 4 配線層 3 6 の上面に到達する第 4 ビアホール V H 4 を形成する。