

【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】令和3年3月18日(2021.3.18)

【公開番号】特開2019-192886(P2019-192886A)

【公開日】令和1年10月31日(2019.10.31)

【年通号数】公開・登録公報2019-044

【出願番号】特願2018-87609(P2018-87609)

【国際特許分類】

H 05 K 3/46 (2006.01)

【F I】

H 05 K	3/46	B
H 05 K	3/46	N

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月4日(2021.2.4)

【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】

感光性樹脂を主成分とする絶縁性樹脂からなる複数の絶縁層と複数の配線層とが交互に積層された積層体と、

前記複数の絶縁層よりも剛性が高く、前記積層体の側面全面及び下面を被覆する第1絶縁層と、を有し、

前記積層体の最上層の配線層の上面と前記積層体の最上層の絶縁層の上面とが前記第1絶縁層から露出されており、

前記積層体の最下層の配線層は、前記積層体の最下層の絶縁層を貫通する第1ビア配線と、前記第1ビア配線と一体に形成され、前記最下層の絶縁層の下面から下方に突出する金属ポストとを有し、

前記第1絶縁層は、前記金属ポストの側面全面に接して被覆していることを特徴とする配線基板。

【請求項2】

前記第1絶縁層の上面は、前記最上層の配線層の上面及び前記最上層の絶縁層の上面と面一になるように形成され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】

前記複数の絶縁層は、上下に隣接する上層絶縁層及び下層絶縁層を有し、

前記下層絶縁層は、前記上層絶縁層の下面に積層され、前記上層絶縁層の下面の外周部を露出するように形成されており、

前記第1絶縁層は、前記上層絶縁層の側面全面と、前記下層絶縁層から露出する前記上層絶縁層の下面全面と、前記下層絶縁層の側面全面とを被覆するように形成されてい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】

前記最下層の配線層の下面が前記第1絶縁層から露出されており、

前記最下層の配線層は、前記積層体内の他の配線層よりも厚く形成されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項5】

前記最上層の配線層の上面は、前記第1絶縁層の上面と面一になるように形成されてお

り、

前記最下層の配線層の下面是、前記第1絶縁層の下面と面一になるように形成されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項6】

前記積層体及び前記第1絶縁層を有する構造体が埋め込まれた凹部を有する第2絶縁層と、

前記第2絶縁層の下面に形成され、前記凹部に埋め込まれた前記構造体の前記最下層の配線層の下面の一部を露出するように前記第2絶縁層を厚さ方向に貫通する貫通孔と、

前記第2絶縁層の下面に形成され、前記貫通孔を充填する第2ビア配線を介して前記最下層の配線層と電気的に接続される配線パターンと、を有することを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項7】

前記第2絶縁層の下面に積層され、熱硬化性樹脂を主成分とする絶縁性樹脂からなる絶縁層と配線層とが積層されてなる配線構造を有することを特徴とする請求項6に記載の配線基板。

【請求項8】

前記凹部の内側面は、前記第1絶縁層の外側面と密着するように形成され、

前記凹部の底面は、前記第1絶縁層の下面と密着するように形成されていることを特徴とする請求項6又は7に記載の配線基板。

【請求項9】

前記第2絶縁層は、前記第1絶縁層と同種の樹脂材料により構成されていることを特徴とする請求項6～8のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項10】

前記第1絶縁層は、前記最下層の配線層の下面を被覆するように形成され、

前記第1絶縁層の下面には、前記最下層の配線層の下面の一部を露出する貫通孔が形成されており、

前記第1絶縁層の下面に形成され、前記貫通孔を充填する第3ビア配線を介して前記最下層の配線層に電気的に接続される配線パターンを有することを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の配線基板。

【請求項11】

前記第1絶縁層の下面に積層され、前記配線パターンを含む複数の配線層と熱硬化性樹脂を主成分とする絶縁性樹脂からなる複数の絶縁層とが交互に積層されてなる配線構造を有することを特徴とする請求項10に記載の配線基板。

【請求項12】

第1支持基板を準備する工程と、

前記第1支持基板上に、感光性樹脂を主成分とする絶縁性樹脂からなる複数の絶縁層と複数の配線層とを交互に積層して積層体を形成する工程と、

前記第1支持基板上に、前記積層体の側面全面及び下面を被覆する第1絶縁層を形成する工程と、

前記第1支持基板を除去し、前記積層体の最上層の配線層の上面と前記積層体の最上層の絶縁層の上面と前記第1絶縁層の上面とを露出する工程と、を有し、

前記積層体を形成する工程では、前記積層体の最下層の配線層が、前記積層体の最下層の絶縁層を貫通する第1ビア配線と、前記第1ビア配線と一体に形成され、前記最下層の絶縁層の下面から下方に突出する金属ポストとを有するように形成され、

前記第1絶縁層を形成する工程では、前記第1絶縁層が、前記金属ポストの側面全面に接して被覆するように形成されることを特徴とする配線基板の製造方法。

【請求項13】

前記第1支持基板は、前記配線基板が形成される個別領域を複数有し、

前記積層体は、前記各個別領域における前記第1支持基板上に形成され、

前記第1絶縁層は、前記積層体の側面全面及び下面を被覆するとともに、隣り合う前記

積層体の間の空間を充填するように形成されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の配線基板の製造方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 支持基板を除去した後の前記積層体及び前記第 1 絶縁層を、前記第 1 支持基板とは異なる第 2 支持基板上に搭載する工程と、

前記第 2 支持基板上に、前記第 1 絶縁層の側面全面及び下面を被覆する第 2 絶縁層を形成する工程と、

前記第 2 絶縁層の下面に、前記最下層の配線層の下面を露出する貫通孔を形成する工程と、

前記貫通孔を充填する第 2 ビア配線と、前記第 2 ビア配線を介して前記最下層の配線層と電気的に接続され、前記第 2 絶縁層の下面に形成された配線パターンとを形成する工程と、

前記第 2 支持基板を除去する工程と、
を有することを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 に記載の配線基板の製造方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 支持基板を除去する工程の前に、

前記第 1 絶縁層の下面に、前記最下層の配線層の下面の一部を露出する貫通孔を形成する工程と、

前記貫通孔を充填する第 3 ビア配線と、前記第 3 ビア配線を介して前記最下層の配線層と電気的に接続され、前記第 1 絶縁層の下面に形成された配線パターンとを形成する工程と、を有することを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 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】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の一観点によれば、感光性樹脂を主成分とする絶縁性樹脂からなる複数の絶縁層と複数の配線層とが交互に積層された積層体と、前記複数の絶縁層よりも剛性が高く、前記積層体の側面全面及び下面を被覆する第 1 絶縁層と、を有し、前記積層体の最上層の配線層の上面と前記積層体の最上層の絶縁層の上面が前記第 1 絶縁層から露出されており、前記積層体の最下層の配線層は、前記積層体の最下層の絶縁層を貫通する第 1 ビア配線と、前記第 1 ビア配線と一体に形成され、前記最下層の絶縁層の下面から下方に突出する金属ポストとを有し、前記第 1 絶縁層は、前記金属ポストの側面全面に接して被覆している

。