

【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31年1月24日(2019.1.24)

【公開番号】特開2017-228720(P2017-228720A)

【公開日】平成29年12月28日(2017.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-050

【出願番号】特願2016-125465(P2016-125465)

【国際特許分類】

H 05 K 1/14 (2006.01)

H 05 K 3/46 (2006.01)

H 05 K 1/02 (2006.01)

【F I】

H 05 K 1/14 C

H 05 K 3/46 L

H 05 K 3/46 N

H 05 K 1/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月7日(2018.12.7)

【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】

上面側に設けられた第1配線層を有するリジッド基板と、

前記第1配線層の上面側に配置された可撓性を有する基材と、前記基材の上面に形成された第2配線層と、前記第2配線層と前記基材とを貫通する貫通孔に形成され前記第1配線層の上面に接続された貫通配線と、を有するフレキシブル基板と、を有し、

前記貫通配線は、前記貫通孔内に充填されためっき金属よりなり、

前記貫通配線は、前記第2配線層の上面から突出する突出部を有し、

前記突出部は、前記貫通孔の外周側に位置する前記第2配線層の上面に延在していること、を特徴とする配線基板。

【請求項2】

前記貫通配線の前記突出部の側の前記貫通孔の端部において、前記第2配線層の上面の縁部は、丸みを帯びて形成されたこと、を特徴とする請求項1に記載の配線基板。

【請求項3】

前記フレキシブル基板は、前記基材の上面に形成され前記第2配線層を前記基材に接着する第1接着剤層と、前記基材の下面に形成された第2接着剤層とを有し、

前記基材は、前記第2接着剤層により前記第1配線層の上面に接着され、

前記貫通配線は、前記第2配線層と前記第1接着剤層と前記基材と前記第2接着剤層とを貫通して前記第1配線層に接続されていること、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】

前記貫通配線は、銅又は銅合金よりなることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の配線基板。

【請求項5】

前記貫通配線の側面上部は、前記貫通孔の内部に露出する前記第2配線層の側面に直接

接合し、

前記貫通配線の側面は、前記貫通孔の内部に露出する前記基材の側面に接触し、
前記貫通孔の下端は、前記第1配線層に直接接合していること、
を特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の配線基板。

【請求項6】

可撓性を有する基材と、前記基材の上面に形成された第2配線層と、前記第2配線層と前記基材とを貫通する貫通孔とを有するフレキシブル基板を形成する工程と、

上面側に金属層を有するリジッド基板を形成する工程と、

前記リジッド基板の前記金属層の上面に、前記フレキシブル基板を接着する工程と、

前記金属層を給電電極とする電解めっき法により、前記貫通孔に充填され前記第2配線層の上面から突出するとともに前記第2配線層の上面に延在する突出部を有する貫通配線を形成する工程と、

前記金属層をパターニングして第1配線層を形成する工程と、
を有する配線基板の製造方法。

【請求項7】

前記貫通孔を前記第2配線層の上面側から行う打ち抜き加工により形成し、前記第2配線層の上面側の前記貫通孔の端部において、前記第2配線層の縁部を、丸みを帯びた形状としたこと、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】

前記貫通配線を形成する工程において、前記第2配線層を覆い前記貫通孔の縁部を露出する開口部を有するめっきマスクを形成し、前記めっきマスクの前記開口部から前記貫通孔に電解めっきを施して前記貫通配線を形成するようにしたこと、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】

前記貫通配線は、銅又は銅合金よりなることを特徴とする請求項6～8のいずれか1項に記載の配線基板の製造方法。

【請求項10】

前記貫通配線の側面上部は、前記貫通孔の内部に露出する前記第2配線層の側面に直接接合し、

前記貫通配線の側面は、前記貫通孔の内部に露出する前記基材の側面に接触し、

前記貫通配線の下端は、前記第1配線層に直接接合していること、
を特徴とする請求項6～9のいずれか1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】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の一観点によれば、上面側に設けられた第1配線層を有するリジッド基板と、前記第1配線層の上面側に配置された可撓性を有する基材と、前記基材の上面に形成された第2配線層と、前記第2配線層と前記基材とを貫通する貫通孔に形成され前記第1配線層の上面に接続された貫通配線と、を有するフレキシブル基板と、を有し、前記貫通配線は、前記貫通孔内に充填されためっき金属よりなり、前記貫通配線は、前記第2配線層の上面から突出する突出部を有し、前記突出部は、前記貫通孔の外周側に位置する前記第2配線層の上面に延在している。