

【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 9 月 9 日 (2021.9.9)

【公開番号】特開 2020-27880 (P2020-27880A)
 【公開日】令和 2 年 2 月 20 日 (2020.2.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-007
 【出願番号】特願 2018-152020 (P2018-152020)
 【国際特許分類】

H 0 5 K 3/00 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 3/00 N

H 0 5 K 3/00 X

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 7 月 30 日 (2021.7.30)

【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】

支持シートと、前記支持シートに支持される複数の配線回路基板と、前記支持シートおよび前記複数の配線回路基板を連結し、平坦状の一方面、および、前記一方面と厚み方向に間隔を隔てて対向する他方面を有するジョイントであって、前記他方面が前記一方面に向かって凹む薄肉部を有する前記ジョイントとを備える配線回路基板集合体シートを準備する第 1 工程、および、

前記厚み方向他方側に向かって突出するバリ部を形成しながら、前記薄肉部を切断する第 2 工程を備えることを特徴とする、配線回路基板の製造方法。

【請求項 2】

前記第 2 工程では、切断刃を前記一方面に接触させることを特徴とする、請求項 1 に記載の配線回路基板の製造方法。

【請求項 3】

前記支持シートは、前記ジョイントが直結する直結部を備え、
 前記直結部は、脆弱部を有し、
 前記第 2 工程では、前記脆弱部を、前記薄肉部と同時に切断することを特徴とする、請求項 2 に記載の配線回路基板の製造方法。

【請求項 4】

前記脆弱部が、第 2 薄肉部および / または貫通孔を備えることを特徴とする、請求項 3 に記載の配線回路基板の製造方法。

【請求項 5】

前記第 2 工程では、レーザ光を前記他方面に照射することを特徴とする、請求項 1 に記載の配線回路基板の製造方法。

【請求項 6】

前記配線回路基板は、厚み方向に見たときに、外周端縁から内側に向かって凹む凹み部を有し、

前記薄肉部は、厚み方向に見たときに、前記外周端縁に沿う仮想外周線よりも内側に位置するように、前記凹み部内に配置されてい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回路基板の製造方法。

【請求項 7】

支持シートと、

前記支持シートに支持される複数の配線回路基板と、

前記支持シートおよび前記複数の配線回路基板を連結し、平坦状の一方面、および、前記一方面と厚み方向に間隔を隔てて対向する他方面を有するジョイントとを備え、

前記ジョイントは、前記他方面が前記一方面に向かって凹む薄肉部を有することを特徴とする、配線回路基板集合体シート。

【請求項 8】

外周部を有し、

前記外周部は、外側に突出する切断残部を有し、

前記切断残部は、

基端部と、

前記基端部の厚み方向一端部から連続し、かつ、前記基端部より厚みが薄い遊端部とを有し、

前記遊端部の外端縁は、厚み方向他方側に向かって突出するバリ部を有し、

前記バリ部は、前記切断残部の突出方向に投影したときに、前記基端部に重複することを特徴とする、配線回路基板。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明(1)は、支持シートと、前記支持シートに支持される複数の配線回路基板と、前記支持シートおよび前記複数の配線回路基板を連結し、平坦状の一方面、および、前記一方面と厚み方向に間隔を隔てて対向する他方面を有するジョイントであって、前記他方面が前記一方面に向かって凹む薄肉部を有する前記ジョイントとを備える配線回路基板集合体シートを準備する第1工程、および、前記厚み方向他方側に向かって突出するバリ部を形成しながら、前記薄肉部を切断する第2工程を備える、配線回路基板の製造方法を含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明(7)は、支持シートと、前記支持シートに支持される複数の配線回路基板と、前記支持シートおよび前記複数の配線回路基板を連結し、平坦状の一方面、および、前記一方面と厚み方向に間隔を隔てて対向する他方面を有するジョイントとを備え、前記ジョイントは、前記他方面が前記一方面に向かって凹む薄肉部を有する、配線回路基板集合体シートを含む。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 9 】

第 1 辺 2 3 の長さ L_2 は、仮想外周線 6 と第 2 辺 2 4 との間の距離であり、また、凹み部 1 2 の凹み量（深さ）でもある。第 1 辺 2 3 の長さ L_2 は、例えば、 0.001 mm 以上、好ましくは、 0.01 mm 以上であり、また、例えば、 10 mm 以下、好ましくは、 1 mm 以下である。また、第 1 辺 2 3 の長さ L_2 の、2 つの第 1 辺 2 3 の対向長さ L_1 に対する比 (L_2 / L_1) は、例えば、 2×10^{-6} 以上、好ましくは、 2×10^{-3} 以上であり、また、例えば、1 以下、好ましくは、 0.2 以下である。

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 5 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 5 7 】

一方、第 1 薄肉部 5 の一方向 2 1 は、ジョイント 4 において第 1 薄肉部 5 の周囲の一方向 2 1 と連続して 1 つの平面を形成している。つまり、それらは、面一である。

【 手続補正 6 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 7 8

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 7 8 】

切断刃 2 7 としては、例えば、トムソン刃、例えば、回転可能な円盤形状のダイシングブレードなどが挙げられる。第 1 薄肉部 5 および脆弱部 2 6 を同時に切断する観点から、好ましくは、トムソン刃が挙げられる。例えば、トムソン刃は、図 2 の太い 1 点破線で示すように、平面視において無端形状を有する。具体的には、トムソン刃は、平面視において、第 1 薄肉部 5 と、第 1 開口部 7 と、脆弱部 2 6（第 2 薄肉部 1 1 および第 2 開口部 1 0）とを通過できる略矩形枠形状を有する。