

【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 05 K 3/00 (2006.01)

【F I】

H 05 K	3/00	N
H 05 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つて、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】

**【0049】**

第1辺23の長さL2は、仮想外周線6と第2辺24との間の距離であり、また、凹み部12の凹み量（深さ）でもある。第1辺23の長さL2は、例えば、0.001mm以上、好ましくは、0.01mm以上であり、また、例えば、10mm以下、好ましくは、1mm以下である。また、第1辺23の長さL2の、2つの第1辺23の対向長さL1に対する比（L2 / L1）は、例えば、 $2 \times 10^{-6}$ 以上、好ましくは、 $2 \times 10^{-3}$ 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】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0057】**

一方、第1薄肉部5の一方面21は、ジョイント4において第1薄肉部5の周囲の二方面21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】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0078】**

切断刃27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26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26（第2薄肉部11および第2開口部10）とを通過できる略矩形枠形状を有する。