

【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 29 年 7 月 6 日 (2017.7.6)

【公表番号】特表 2017-509154 (P2017-509154A)
 【公表日】平成 29 年 3 月 30 日 (2017.3.30)
 【年通号数】公開・登録公報 2017-013
 【出願番号】特願 2016-554867 (P2016-554867)
 【国際特許分類】

H 0 5 K 3/42 (2006.01)

H 0 1 L 23/522 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 3/42 6 2 0 B

H 0 1 L 21/88 J

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 26 日 (2017.5.26)

【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】

デバイスであって、

第 1 の表面と、前記第 1 の表面と反対側の第 2 の表面とを有する基板であって、前記基板は前記第 1 の表面から前記第 2 の表面まで延在する複数のビアを含む、基板と、

前記基板の前記第 1 の表面および第 2 の表面上にあり、前記複数のビアをライニングする誘電体ポリマー層と、

前記複数のビアに対応する複数の金属導体であって、各金属導体は前記対応するビアを通して前記基板の前記第 1 の表面から前記第 2 の表面まで延在する、複数の金属導体と、

前記第 1 の表面に隣接する第 1 の複数のパッド、および前記第 2 の表面に隣接する第 2 の複数のパッドと、

前記誘電体ポリマー層の上のシード層であって、前記シード層が、前記複数の金属導体のそれぞれと、その金属導体に対応する前記ビアをライニングする前記誘電体ポリマー層のそれぞれの部分との間であり、前記第 1 の複数のパッドのそれぞれと、その第 1 のパッドに対応する前記第 1 の表面の上の前記誘電体ポリマー層のそれぞれの部分との間であり、かつ、前記第 2 の複数のパッドのそれぞれと、その第 2 のパッドに対応する前記第 2 の表面の上の前記誘電体ポリマー層のそれぞれの部分との間である、シード層と、を備え、

2 つの隣接するビアの間に、前記複数の金属導体によって覆われていない、前記第 1 の複数のパッドによって覆われていない、かつ前記第 2 の複数のパッドによって覆われていない前記誘電体ポリマー層の一つまたは複数の部分のそれぞれの上にシード層が存在しない、デバイス。

【請求項 2】

前記シード層が、各ビア内で内側空洞を包囲し、

各金属導体が、その対応するビアにおいて前記内側空洞を埋める、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記複数の金属導体が、複数の中空金属導体を含み、

前記誘電体ポリマー層が前記中空金属導体をさらにライニングして、前記中空金属導体内に誘電体ポリマー層ライニング内側空洞を形成し、

前記デバイスが、前記複数のビアに対応する複数の第2の金属導体をさらに含み、各第2の金属導体が前記対応するビアにおいて前記中空金属導体に関する前記誘電体ポリマー層ライニング内側空洞を埋める、請求項1に記載のデバイス。

【請求項4】

前記誘電体ポリマー層は、ポリ(p-キシリレン)、ポリナフタレン、テフロン(登録商標)およびポリイミドからなるグループから選択される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

前記基板は、ガラス、半導体および有機ポリマーからなるグループから選択される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項6】

各金属導体はI字形断面を有する、請求項2に記載のデバイス。

【請求項7】

前記複数の金属導体は銅を含む、請求項1に記載のデバイス。

【請求項8】

前記第1の表面に隣接し、前記第1の複数のパッドを露出させるようにパターニングされる第1のパッシベーション層をさらに備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項9】

前記第2の表面に隣接し、前記第2の複数のパッドを露出させるようにパターニングされる第2のパッシベーション層をさらに備える、請求項8に記載のデバイス。

【請求項10】

前記デバイスは、携帯電話、ラップトップ、タブレット、音楽プレーヤ、通信デバイス、コンピュータ、およびビデオプレーヤのうちの少なくとも1つに組み込まれる、請求項1に記載のデバイス。

【請求項11】

前記第2の金属導体は、第3の複数のパッドを形成するように構成される、請求項3に記載のデバイス。

【請求項12】

デバイスであって、

複数のビアを含む基板と、

前記基板の表面の上であり、前記複数のビアをライニングする誘電体ポリマー層と、

前記複数のビアを通して信号を伝導するための手段と、

前記基板の前記表面に隣接する複数のパッドと、

前記誘電体ポリマー層の上のシード層であって、前記シード層が、信号を伝導するための前記手段と、前記複数のビアをライニングする前記誘電体ポリマー層の部分との間であり、かつ、前記複数のパッドのそれぞれと、そのパッドに対応する前記表面の上の前記誘電体ポリマー層のそれぞれの部分との間である、シード層と、を備え、

2つの隣接するビアの間で、信号を伝導するための前記手段によって覆われていない、かつ前記複数のパッドによって覆われていない前記誘電体ポリマー層の一つ又は複数の部分のそれぞれの上にシード層が存在しない、デバイス。

【請求項13】

信号を伝導するための前記手段が、各誘電体ポリマー層ライニングビア内で内側空洞を完全に埋めるように構成された金属を含む、請求項12に記載のデバイス。

【請求項14】

各誘電体ポリマー層ライニングビアに関する信号を伝導するための前記手段が、中空金属円筒体、および前記中空金属円筒体を通して延在する中実金属導体を含む、請求項12に記載のデバイス。

【請求項15】

さらなる誘導体ポリマー層が、前記中実金属導体から前記中空金属円筒体を絶縁する、請求項 1 4 に記載のデバイス。

【請求項 1 6】

前記基板が、ガラス、半導体および有機ポリマーからなるグループから選択される、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 7】

対応する複数のインターコネクトを通して前記複数のパッドに結合されるダイをさらに備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 8】

前記シード層が、前記誘電体ポリマー層、前記複数の金属導体、前記第 1 の複数のパッドおよび前記第 2 の複数のパッドに直接接触する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 1 9】

前記シード層が、前記誘電体ポリマー層、信号を伝導するための前記手段および前記複数のパッドに直接接触する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 0】

前記基板の前記第 1 の表面が実質的に平坦であり、および / または、前記基板の前記第 2 の表面が実質的に平坦である、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 2 1】

前記基板の第 1 の表面が実質的に平坦であり、および / または、前記基板の第 2 の表面が実質的に平坦である、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 2】

前記複数のビアをライニングする前記誘電体ポリマー層の部分の厚さが、実質的に均一である、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 2 3】

前記複数のビアをライニングする前記誘電体ポリマー層の部分の厚さが、実質的に均一である、請求項 1 2 に記載のデバイス。