

【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22年2月12日(2010.2.12)

【公開番号】特開2008-192740(P2008-192740A)

【公開日】平成20年8月21日(2008.8.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-033

【出願番号】特願2007-24228(P2007-24228)

【国際特許分類】

H 05 K 3/46 (2006.01)

H 01 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 05 K 3/46 B

H 01 L 23/12 501 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月16日(2009.12.16)

【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】

基板と、前記基板の少なくとも上面に形成され、垂直方向に立設する層間接続部が一体的に設けられた第1配線パターンとにより構成される第1ユニット配線板と、

前記第1ユニット配線板の上に形成され、上下側を導通可能にする第2配線パターンを備えた第2ユニット配線板の前記第2配線パターンが前記第1ユニット配線板の前記層間接続部に接続された前記第2ユニット配線板と、

前記第1ユニット配線板と前記第2ユニット配線板の間に充填された樹脂部とを有し、前記第1配線パターンは電源プレーン及びグランドプレーンを含むことを特徴とする配線基板。

【請求項2】

前記第1配線パターンは、リードフレームから形成され、前記第1配線パターンの厚みは前記第2配線パターンの厚みより厚いことを特徴とする請求項1に記載の配線基板。

【請求項3】

前記第1ユニット配線板の前記基板は貫通電極を備えており、前記第1ユニット配線板は、前記基板の両面側に、前記貫通電極に接続されて外側に前記層間接続部が立設した前記第1配線パターンがそれぞれ形成されて構成され、

前記第2ユニット配線板が前記第1ユニット配線板の両面側の第1配線パターンの前記層間接続部にそれぞれ接続されて配置されており、

前記樹脂部は、前記第1ユニット配線板とその両面側に配置された前記第2ユニット配線板との間にそれぞれ充填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4】

請求項1乃至3のいずれか一項の配線基板と、

前記配線基板における前記第2ユニット配線板の外面側の前記第2配線パターンにフリップチップ接続された半導体チップとを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

前記第1ユニット配線板の上に前記樹脂部に埋設された状態で実装され、前記第1配線パターンに接続された電子部品をさらに有することを特徴とする請求項4に記載の半導体

装置。

#### 【請求項 6】

基板と、垂直方向に立設する層間接続部が設けられて、連結部によって相互に繋がって形成された第1配線パターンを備えたリードフレームとを用意する工程と、

前記基板の少なくとも上面に、前記第1配線パターンの前記層間接続部が外側に配置されるように前記リードフレームを接着する工程と、

前記リードフレームの前記連結部を除去して前記第1配線パターンを相互に分離することにより、前記基板と前記第1配線パターンにより構成される第1ユニット配線板を得る工程と、

上下側を導通可能にする第2配線パターンを備えた第2ユニット配線板を用意し、前記第1ユニット配線板の前記第1配線パターンの前記層間接続部に、前記第2ユニット配線板の前記第2配線パターンを接続する工程と、

真空トランスファモールド法によって、前記第1ユニット配線板と前記第2ユニット配線板の間に樹脂を充填することにより、前記第1ユニット配線板及び前記第2ユニット配線板を一体化する樹脂部を形成する工程とを有することを特徴とする配線基板の製造方法。

#### 【請求項 7】

前記リードフレームを用意する工程は、

金属薄板の上に形成されたマスク材をマスクにして、前記金属薄板を厚みの途中までウェットエッチングすることにより前記層間接続部を形成する工程と、

前記層間接続部を形成する工程の前又は後に、前記金属薄板を貫通加工することにより前記第1配線パターンを形成する工程とを含む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】

前記基板を用意する工程において、前記基板は半硬化状態のプリプレグからなり、

前記リードフレームを前記基板に接着する工程において、前記プリプレグを熱処理して硬化させることによって前記基板を得ると共に、前記基板の上に前記リードフレームを接着させる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 9】

前記基板は貫通電極を備えており、

前記リードフレームを前記基板に接着する工程において、前記基板の両面側に、前記貫通電極に接続される前記リードフレームをそれぞれ接着し、

第1ユニット配線板を得る工程、及び前記第2ユニット配線板を前記第1ユニット配線板に接続する工程は、前記基板の両面側で行われ、

前記樹脂部は、前記第1ユニット配線板とその両面側に配置された前記第2ユニット配線板の間に充填される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 10】

前記第1ユニット配線板を得る工程の後に、第1ユニット配線板の上に、電子部品を前記第1配線パターンに接続して実装する工程をさらに有し、

樹脂部を形成する工程において、前記電子部品が樹脂部に埋設される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。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記課題を解決するため、本発明は配線基板に係り、基板と、前記基板の少なくとも上面に形成され、垂直方向に立設する層間接続部が一体的に設けられた第1配線パターンとにより構成される第1ユニット配線板と、前記第1ユニット配線板の上に形成され、上下

側を導通可能にする第2配線パターンを備えた第2ユニット配線板の前記第2配線パターンが前記第1ユニット配線板の前記層間接続部に接続された前記第2ユニット配線板と、前記第1ユニット配線板と前記第2ユニット配線板の間に充填された樹脂部とを有し、前記第1配線パターンは電源プレーン及びグランドプレーンを含むことを特徴とする。