

【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25年7月25日(2013.7.25)

【公開番号】特開2012-104774(P2012-104774A)

【公開日】平成24年5月31日(2012.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2012-021

【出願番号】特願2010-254494(P2010-254494)

【国際特許分類】

H 05 K 1/11 (2006.01)

H 05 K 3/40 (2006.01)

H 05 K 3/46 (2006.01)

H 01 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 05 K 1/11 N

H 05 K 3/40 K

H 05 K 3/46 N

H 01 L 23/12 Q

H 01 L 23/12 F

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月12日(2013.6.12)

【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】

ランドを備えた第1配線層と、

前記第1配線層の上に形成された第1絶縁層と、

前記第1絶縁層の上に形成された第2配線層と、

前記第2配線層の上に形成された第2絶縁層と、

前記第1絶縁層及び前記第2絶縁層の厚み方向に貫通して充填され、前記第1配線層のランドに接続されたビアと、を含み、

前記ビアは、被実装体が接続されるパッドを有し、

前記第2配線層は、前記ビアの径よりも幅が小さく設定され、前記ビアに接続される接続部を有することを特徴とする配線基板。

【請求項2】

前記第2配線層の一端に位置する前記接続部は、前記ビアに埋め込まれて前記ビアと接続され、

前記接続部と前記ビアとの間にシード層が形成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3】

前記第2配線層は、隣接する前記ビアの間を通過するように配線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】

前記ビアは前記第2配線層においてランドレスビアであって、前記第2絶縁層から露出され、且つ前記第2絶縁層と面一である前記ビアの端面が前記パッドであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の配線基板。

**【請求項 5】**

前記ビアは、当該ビアの径よりも大きな径のランドを有し、

前記ランドの上に形成され、前記ランドの一部を前記パッドとして露出させる第3絶縁層を更に有することを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の配線基板。

**【請求項 6】**

前記ビアの径は、前記パッドの径よりも小さく設定されていることを特徴とする請求項5に記載の配線基板。

**【請求項 7】**

請求項1～6のいずれか1つの配線基板と、

前記パッドにフリップチップ接続される半導体チップと、  
を有することを特徴とする半導体装置。

**【請求項 8】**

ランドを備えた第1配線層の上に第1絶縁層を形成する工程と、

前記第1絶縁層の上に、接続部を備えた第2配線層を形成する工程と、

前記第2配線層の上に第2絶縁層を形成する工程と、

前記接続部と対向する位置の前記第1絶縁層及び前記第2絶縁層を前記第1配線層のランドに到達するまで貫通して、前記接続部よりも大きい径を有するビアホールを形成する工程と、

前記第2配線層の一端に位置するとともに前記ビアホール内に突出した前記接続部の表面と前記ビアホールの内面を被覆するシード層を形成する工程と、

前記シード層を給電層とする電解めっきにより前記ビアホールにビアを充填し、前記接続部を前記ビアに埋め込んで前記ビアと接続し、前記ビアと前記第1配線層及び前記第2配線層とを電気的に接続する工程と、を有することを特徴とする配線基板の製造方法。

**【請求項 9】**

前記第2配線層は、隣接する前記ビアの間を通過するように配線されることを特徴とする請求項8に記載の配線基板の製造方法。

**【請求項 10】**

前記ビアの端面を、被実装体が接続されるパッドとして前記第2絶縁層から露出する工程を有することを特徴とする請求項8又は9に記載の配線基板の製造方法。

**【請求項 11】**

前記ビアを充填する工程は、前記ビアの上に当該ビアの径よりも大きい径のランドを形成する工程を含み、

前記ビアのランドを覆う第3絶縁層を形成する工程と、

前記ビアのランドの一部を、被実装体が接続されるパッドとして前記第3絶縁層から露出する工程とを更に有することを特徴とする請求項8又は9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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一観点によれば、ランドを備えた第1配線層の上に第1絶縁層を形成する工程と、前記第1絶縁層の上に、接続部を備えた第2配線層を形成する工程と、前記第2配線層の上に第2絶縁層を形成する工程と、前記接続部と対向する位置の前記第1絶縁層及び前記第2絶縁層を前記第1配線層のランドに到達するまで貫通して、前記接続部よりも大きい径を有するビアホールを形成する工程と、前記第2配線層の一端に位置するとともに前記ビアホール内に突出した前記接続部の表面と前記ビアホールの内面を被覆するシード層を形成する工程と、前記シード層を給電層とする電解めっきにより前記ビアホールにビアを充填し、前記接続部を前記ビアに埋め込んで前記ビアと接続し、前記ビアと前記第1

配線層及び前記第2配線層とを電気的に接続する工程と、を有する。