

【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19年12月13日(2007.12.13)

【公開番号】特開2006-128455(P2006-128455A)

【公開日】平成18年5月18日(2006.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2006-019

【出願番号】特願2004-315998(P2004-315998)

【国際特許分類】

H 01 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/12 501 W

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月25日(2007.10.25)

【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】

平面形状が四角形から成る基材層と、前記基材層の主面に設けられた複数の配線と、前記基材層の各辺に沿って配置され、前記複数の配線のそれぞれと一体に形成された複数の接続端子と、前記基材層の周縁部及び前記複数の接続端子が露出するように前記複数の配線を覆う絶縁膜と、前記絶縁膜において前記複数の接続端子よりも内側の領域に形成され、前記複数の配線のそれぞれの一部及び前記基材層の一部を露出する開口部とを有する配線基板を準備する工程、

複数の電極が形成された主面と、前記主面と対向する裏面とを有する半導体チップを準備する工程、

前記絶縁膜において前記開口部よりも内側の領域に供給されたペースト状の接着材を介して、前記半導体チップの裏面が前記配線基板の主面と対向するように、前記半導体チップを前記配線基板の主面上に搭載する工程、

前記半導体チップの前記複数の電極と前記配線基板の前記複数の接続端子とを複数のボンディングワイヤを介してそれぞれ電気的に接続する工程、

前記半導体チップ、前記複数のボンディングワイヤ、及び前記配線基板の主面を樹脂で封止する工程、

を含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項2】

請求項1記載の半導体装置の製造方法において、

前記複数のボンディングワイヤの接続は、キャピラリを用いて行われることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項3】

請求項1記載の半導体装置の製造方法において、

前記半導体チップは、前記半導体チップの端部が前記絶縁膜の前記開口部と平面的に重なるように、前記配線基板の主面上に搭載されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項4】

請求項3記載の半導体装置の製造方法において、

前記半導体チップ主面、前記半導体チップの側面、及び前記半導体チップの裏面の一部

を前記樹脂で覆うように封止することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 3 記載の半導体装置の製造方法において、
前記開口部は、前記半導体チップの端部に沿って形成されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 3 記載の半導体装置の製造方法において、
前記開口部の平面形状は、リング状に形成されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 3 記載の半導体装置の製造方法において、
前記半導体チップの平面形状は四角形から成り、
前記半導体チップは、前記半導体チップの各辺が前記配線基板の各辺と並ぶように前記配線基板の主面上に搭載され、
前記開口部は、前記半導体チップの各辺に沿って形成され、
前記開口部の角部は、前記配線基板の角部に向かって後退していることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 7 記載の半導体装置の製造方法において、
前記開口部の各辺のそれぞれの一部は、前記配線基板の各辺に向かって後退していることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

平面形状が四角形から成る基材層と、前記基材層の主面に設けられた複数の配線と、前記基材層の各辺に沿って配置され、前記複数の配線のそれぞれと一体に形成された複数の接続端子と、前記基材層の周縁部及び前記複数の接続端子が露出するように前記複数の配線を覆う絶縁膜と、前記絶縁膜において前記複数の接続端子よりも内側の領域に形成され、前記複数の配線のそれぞれの一部及び前記基材層の一部を露出する開口部とを有する配線基板と、

前記絶縁膜において前記開口部よりも内側の領域に供給されたペースト状の接着材と、
複数の電極が形成された主面と、前記主面と対向する裏面とを有し、前記裏面が前記配線基板の主面と対向するように、前記接着材を介して前記配線基板の主面上に搭載された半導体チップと、

前記半導体チップの前記複数の電極と前記配線基板の前記複数の接続端子とをそれぞれ電気的に接続する複数のボンディングワイヤと、

前記半導体チップ、前記複数のボンディングワイヤ、及び前記配線基板の主面を封止する封止樹脂と、

を含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の半導体装置において、
前記開口部は、前記絶縁膜において前記半導体チップの端部と平面的に重なる領域に形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 11】

請求項 10 記載の半導体装置において、
前記封止樹脂は、前記半導体チップ主面、前記半導体チップの側面、及び前記半導体チップの裏面の一部を覆うように形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 12】

請求項 10 記載の半導体装置において、
前記開口部は、前記半導体チップの端部に沿って形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 13】

請求項 10 記載の半導体装置において、

前記開口部の平面形状は、リング状に形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 14】

請求項 10 記載の半導体装置において、

前記半導体チップの平面形状は四角形から成り、

前記半導体チップは、前記半導体チップの各辺が前記配線基板の各辺と並ぶように前記配線基板の主面上に搭載され、

前記開口部は、前記半導体チップの各辺に沿って形成され、

前記開口部の角部は、前記配線基板の角部に向かって後退していることを特徴とする半導体装置。

【請求項 15】

請求項 14 記載の半導体装置において、

前記開口部の各辺のそれぞれの一部は、前記配線基板の各辺に向かって後退していることを特徴とする半導体装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明は、平面形状が四角形から成る基材層と、前記基材層の正面に設けられた複数の配線と、前記基材層の各辺に沿って配置され、前記複数の配線のそれぞれと一体に形成された複数の接続端子と、前記基材層の周縁部及び前記複数の接続端子が露出するように前記複数の配線を覆う絶縁膜と、前記絶縁膜において前記複数の接続端子よりも内側の領域に形成され、前記複数の配線のそれぞれの一部及び前記基材層の一部を露出する開口部とを有する配線基板を準備する工程、

複数の電極が形成された正面と、前記正面と対向する裏面とを有する半導体チップを準備する工程、

前記絶縁膜において前記開口部よりも内側の領域に供給されたペースト状の接着材を介して、前記半導体チップの裏面が前記配線基板の正面と対向するように、前記半導体チップを前記配線基板の正面に搭載する工程、

前記半導体チップの前記複数の電極と前記配線基板の前記複数の接続端子とを複数のボンディングワイヤを介してそれぞれ電気的に接続する工程、

前記半導体チップ、前記複数のボンディングワイヤ、及び前記配線基板の正面を樹脂で封止する工程、

を含むものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明は、平面形状が四角形から成る基材層と、前記基材層の正面に設けられた複数の配線と、前記基材層の各辺に沿って配置され、前記複数の配線のそれぞれと一体に形成された複数の接続端子と、前記基材層の周縁部及び前記複数の接続端子が露出するように前記複数の配線を覆う絶縁膜と、前記絶縁膜において前記複数の接続端子よりも内側の領域に形成され、前記複数の配線のそれぞれの一部及び前記基材層の一部を露出する開口部とを有する配線基板と、

前記絶縁膜において前記開口部よりも内側の領域に供給されたペースト状の接着材と、複数の電極が形成された正面と、前記正面と対向する裏面とを有し、前記裏面が前記配

線基板の主面と対向するように、前記接着材を介して前記配線基板の主面上に搭載された半導体チップと、

前記半導体チップの前記複数の電極と前記配線基板の前記複数の接続端子とをそれぞれ電気的に接続する複数のボンディングワイヤと、

前記半導体チップ、前記複数のボンディングワイヤ、及び前記配線基板の主面を封止する封止樹脂と、

を含むものである。