

【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28年6月2日(2016.6.2)

【公開番号】特開2014-154629(P2014-154629A)

【公開日】平成26年8月25日(2014.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2014-045

【出願番号】特願2013-21328(P2013-21328)

【国際特許分類】

H 01 L 31/0232 (2014.01)

H 01 L 31/10 (2006.01)

H 01 L 33/48 (2010.01)

H 01 L 21/56 (2006.01)

【F I】

H 01 L 31/02 D

H 01 L 31/10 A

H 01 L 33/00 4 0 0

H 01 L 21/56 R

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月12日(2016.4.12)

【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】

パッケージ基板上に半導体光学素子をチップ・マウントするマウント工程と、前記マウント工程の後、ボンディングワイヤーにより前記半導体光学素子をワイヤーボンドするボンディング工程と、

前記ボンディング工程の後、透光性接着剤を介して、前記半導体光学素子の光学機能面に透光性光学部材を接着する部材接着工程と、

前記部材接着工程の後、前記透光性光学部材の表面が露出するように、前記透光性光学部材、前記半導体光学素子および前記ボンディングワイヤーを非透光性の封止樹脂で封止する封止工程と、を備え、

前記半導体光学素子および前記透光性光学部材は矩形に形成され、且つ前記透光性光学部材が前記半導体光学素子より小さく形成されており、

前記部材接着工程は、前記透光性接着剤を、前記光学機能面の1の辺側にはみ出して塗布する塗布工程と、

前記塗布工程の後、前記透光性光学部材を1の辺を前記光学機能面の1の辺に合致させてマウントする接着工程と、を有することを特徴とする半導体デバイスの製造方法。

【請求項2】

前記透光性光学部材が、特定波長の光をカットするフィルターであることを特徴とする請求項1に記載の半導体デバイスの製造方法。

【請求項3】

前記半導体光学素子が、受光素子および発光素子のいずれかであることを特徴とする請求項1または2に記載の半導体デバイスの製造方法。

【請求項4】

光学機能面を有し、基板上にマウントされた半導体光学素子と、

前記光学機能面に透光性接着剤を介して接着された透光性光学部材と、

前記透光性光学部材の表面が露出するように、前記透光性光学部材および前記半導体光学素子を封止した非透光性の封止樹脂と、を備え、

前記透光性光学部材は、前記半導体光学素子より小さく、且つ1の辺が前記光学機能面の1の辺に合致させて配設され、

前記透光性接着剤は、前記光学機能面の1の辺側にはみ出していることを特徴とする半導体デバイス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の半導体デバイスの製造方法は、パッケージ基板上に半導体光学素子をチップ・マウントするマウント工程と、マウント工程の後、ボンディングワイヤーにより半導体光学素子をワイヤーボンドするボンディング工程と、ボンディング工程の後、透光性接着剤を介して、半導体光学素子の光学機能面に透光性光学部材を接着する部材接着工程と、部材接着工程の後、透光性光学部材の表面が露出するように、透光性光学部材、半導体光学素子およびボンディングワイヤーを非透光性の封止樹脂で封止する封止工程と、を備え、半導体光学素子および透光性光学部材は矩形に形成され、且つ透光性光学部材が半導体光学素子より小さく形成されており、部材接着工程は、透光性接着剤を、光学機能面の1の辺側にはみ出して塗布する塗布工程と、塗布工程の後、透光性光学部材を1の辺を光学機能面の1の辺に合致させてマウントする接着工程と、を有することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の半導体デバイスは、光学機能面を有し、基板上にマウントされた半導体光学素子と、光学機能面に透光性接着剤を介して接着された透光性光学部材と、透光性光学部材の表面が露出するように、透光性光学部材および半導体光学素子を封止した非透光性の封止樹脂と、を備え、透光性光学部材は、半導体光学素子より小さく、且つ1の辺が光学機能面の1の辺に合致させて配設され、透光性接着剤は、光学機能面の1の辺側にはみ出していることを特徴とする。