

【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 24 年 2 月 2 日 (2012.2.2)

【公表番号】特表 2011-521480 (P2011-521480A)

【公表日】平成 23 年 7 月 21 日 (2011.7.21)

【年通号数】公開・登録公報 2011-029

【出願番号】特願 2011-510815 (P2011-510815)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 4 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 12 月 6 日 (2011.12.6)

【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】

表面実装可能な半導体装置 (1) であって、

- ・取り付け面 (6) と、
- ・相互に対向しているチップ上面 (22) とチップ下面 (21) とを備えている少なくとも 1 とのオプトエレクトロニクス半導体チップ (2) と、
- ・少なくとも部分的にビームを透過するビーム透過体 (3) と、
- ・前記半導体装置 (1) を電氣的に接触接続するための少なくとも 2 つの電氣的接続箇所 (5) とを有しており、

前記ビーム透過体はビーム透過体下面 (30) を有しており、前記チップ上面 (22) が当該ビーム透過体下面 (30) の方を向くように、当該ビーム透過体下面 (30) に前記半導体チップ (2) が取り付けられており、

前記ビーム透過体 (3) のラテラル方向の拡がりと前記半導体チップ (2) のラテラル方向の拡がりの偏差は 40% よりも低く、

少なくとも部分的にビームを透過する付着接続部 (4) を有しており、当該付着接続部を介して、前記半導体チップ (2) とビーム透過体 (3) とが相互に接続されており、前記チップ下面 (21) には前記付着接続部 (4) は設けられておらず、

前記ビーム透過体 (3) は、前記ビーム透過体下面 (30) に切欠き (13) を有しており、当該切欠き内に前記少なくとも 1 つの半導体チップ (2) が収容されており、

前記接続箇所 (5) は、前記ビーム透過体 (3) をラテラル方向で越えず、前記半導体チップ (2) と反対側の接続箇所面は、前記半導体装置 (1) を半導体装置の取り付け面 (6) で制限している半導体装置において、

前記半導体チップ (2) の方を向いている、前記接続箇所 (5) の面は、前記チップ下面 (21) に対して垂直に、前記ビーム透過体 (3) と同一平面を成す、
ことを特徴とする半導体装置 (1)。

【請求項 2】

複数の切欠き (13) を有しており、各切欠き (13) 内には 1 つの半導体チップ (2) が位置している、請求項 1 記載の半導体装置 (1)。

【請求項 3】

前記ビーム透過体 (3) はレンズ形状に構成されている、請求項 1 または 2 記載の半導

体装置（１）。

【請求項４】

前記ビーム透過体（３）は円柱レンズまたはフレネルレンズである、

請求項３記載の半導体装置（１）。

【請求項５】

接続箇所（５）がＳＭＴコンタクト可能である、請求項１から４までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項６】

前記接続箇所（５）は前記半導体チップ（２）をラテラル方向で越えない、請求項１から５までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項７】

前記接続箇所（５）は直接的にチップ下面（２１）に接しており、当該チップ下面（２１）に対して平行に配向されており、平らに構成されている、請求項１から６までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項８】

前記接続箇所（５）が、透明導電酸化物のグループからの透明材料から構成されている

、請求項１から７までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項９】

前記ビーム透過体（３）のラテラル方向の拡がり、と、前記半導体チップ（２）のラテラル方向の拡がり、は１０％を下回る偏差を有している、請求項１から８までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項１０】

前記チップ下面（２１）は少なくとも部分的に自由にアクセス可能である、請求項１から９までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項１１】

前記ビーム透過体（３）は、ラテラル方向（１４）において前記半導体チップ（２）を、相互に対向している２つの側面でのみ取り囲んでいる、請求項１から１０までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。

【請求項１２】

前記接続箇所（５）は、ラテラル方向（１４）において、前記半導体チップ（２）と同一平面を成す、請求項１から１１までのいずれか１項記載の半導体装置（１）。