

【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18日 (2013.7.18)

【公開番号】特開2012-60044(P2012-60044A)

【公開日】平成24年3月22日 (2012.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2012-012

【出願番号】特願2010-203928(P2010-203928)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/12 S

H 0 1 L 23/36 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月3日 (2013.6.3)

【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】

アイレットと、前記アイレットの一面から起立して設けられたヒートシンクとを備え、前記アイレットの一面に対して垂直な前記ヒートシンクの搭載面に、半導体レーザチップが搭載される半導体パッケージ用ステムであって、

前記アイレットの一面における前記ヒートシンクの搭載面側には、凹部が形成されており、

前記アイレットには、前記凹部の底面に接し、前記アイレットを貫通する貫通穴が形成されており、

前記貫通穴には、前記ヒートシンクの搭載面側から前記凹部の底面側に係るように前記ヒートシンクの搭載面に対して傾斜した傾斜面を有して光反射防止部が形成されていることを特徴とする半導体パッケージ用ステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の半導体パッケージ用ステムにおいて、

前記貫通穴の内壁面には、前記ヒートシンクの搭載面と連続する同一平面が形成されていることを特徴とする半導体パッケージ用ステム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の半導体パッケージ用ステムにおいて、

前記光反射防止部が、黒色のガラスからなることを特徴とする半導体パッケージ用ステム。

【請求項 4】

アイレットと、前記アイレットの一面から起立して設けられたヒートシンクとを備え、前記アイレットの一面に対して垂直な前記ヒートシンクの搭載面に、半導体レーザチップが搭載される半導体パッケージ用ステムの製造方法であって、

(a) 銅層を第 1 鉄層と前記第 1 鉄層より薄い第 2 鉄層との間で挟んだ層構造のクラッド材を準備する工程と、

(b) プレス加工によって、前記第 2 鉄層側の前記クラッド材の一面に凹部を形成する工程と、

(c) プレス加工によって、前記クラッド材の一面から前記第2鉄層および前記銅層を膨出させて柱状体を形成する工程と、

(d) プレス加工によって、前記柱状体側の前記凹部の底面に接して、前記クラッド材の厚さ方向に貫通する貫通穴を形成する工程と、

(e) プレス加工によって、前記柱状体の側壁にシェービングを行い、前記銅層が露出した前記搭載面を有する前記ヒートシンクを形成する工程と、

(f) 前記貫通穴に光反射防止材を挿入し、溶融させることによって、前記ヒートシンクの搭載面側から前記凹部の底面に係るような表面張力によって張られた状態の、前記ヒートシンクの搭載面に対して傾斜した傾斜面を有する光反射防止部を形成する工程、
を含むことを特徴とする半導体パッケージ用ステムの製造方法。

【請求項5】

請求項4に記載の半導体パッケージ用ステムの製造方法において、

前記(b)工程から(e)工程までのプレス加工は、順送型のプレス装置によって行われることを特徴とする半導体パッケージ用ステムの製造方法。

【請求項6】

請求項4または5に記載の半導体パッケージ用ステムの製造方法において、

前記(e)工程では、複数回のシェービングが行われており、シェービングが進むごとに厚さが厚くなるポンチを用いていることを特徴とする半導体パッケージ用ステムの製造方法。

【請求項7】

請求項4、5または6に記載の半導体パッケージ用ステムの製造方法において、

前記(f)工程では、前記光反射防止材を前記凹部の底面側の前記貫通穴からはみ出させることを特徴とする半導体パッケージ用ステムの製造方法。

【請求項8】

請求項4～7のいずれか一項に記載の半導体パッケージ用ステムの製造方法において、

前記(f)工程では、前記光反射防止材として黒色のガラスを用いることを特徴とする半導体パッケージ用ステムの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、次のとおりである。本発明の一実施形態における半導体パッケージ用ステムは、アイレットと、前記アイレットの一面から起立して設けられたヒートシンクとを備え、前記アイレットの一面に対して垂直な前記ヒートシンクの搭載面に、半導体レーザチップが搭載される半導体パッケージ用ステムであって、前記アイレットの一面における前記ヒートシンクの搭載面側には、凹部が形成されており、前記アイレットには、前記凹部の底面に接し、前記アイレットを貫通する貫通穴が形成されており、前記貫通穴には、前記ヒートシンクの搭載面側から前記凹部の底面側に係るように前記ヒートシンクの搭載面に対して傾斜した傾斜面を有して光反射防止部が形成されている。また、本発明の一実施形態における半導体パッケージ用ステムの製造方法は、アイレットと、前記アイレットの一面から起立して設けられたヒートシンクとを備え、前記アイレットの一面に対して垂直な前記ヒートシンクの搭載面に、半導体レーザチップが搭載される半導体パッケージ用ステムの製造方法であって、(a)銅層を第1鉄層と前記第1鉄層より薄い第2鉄層との間で挟んだ層構造のクラッド材を準備する工程と、(b)プレス加工によって、前記第2鉄層側の前記クラッド材の一面に凹部を形成する工程と、(c)プレス加工によって、前記クラッド材の一面から前記銅層および前記第2鉄層を膨出させて柱状体を形成する工程と、(d)プレス加工によって、前記柱状体側の前記凹部の底面に接して、前記クラッド材の厚さ方向に貫通する

穴部を形成する工程と、（e）プレス加工によって、前記柱状体の側壁にシェービングを行い、前記銅層が露出した前記搭載面を有する前記ヒートシンクを形成する工程と、（f）前記貫通穴に光反射防止材を挿入し、溶融させることによって、前記ヒートシンクを搭載面側から前記凹部の底面に係るような表面張力によって張られた状態の、前記ヒートシンクの搭載面に対して傾斜した傾斜面を有する光反射防止部を形成する工程、を含む。