

【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 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成20年7月10日 (2008.7.10)

【公開番号】特開2007-101700(P2007-101700A)
 【公開日】平成19年4月19日 (2007.4.19)
 【年通号数】公開・登録公報2007-015
 【出願番号】特願2005-288895(P2005-288895)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 6/42 (2006.01)

H 0 1 L 31/02 (2006.01)

H 0 1 S 5/022 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 6/42

H 0 1 L 31/02 B

H 0 1 S 5/022

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月27日 (2008.5.27)

【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】

側壁に光ファイバが貫通するパッケージと、
 前記光ファイバを前記パッケージの側壁に直接的または間接部材を介し間接的に固定する第 1 固定部と、
 前記光ファイバを前記パッケージ内で固定する第 2 固定部と、
 前記パッケージの対角となる 2 つの角部または前記角部の近傍の前記パッケージの辺にそれぞれ設けられた 2 つのみの取付部と、を具備し、
 前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間隔は 6 mm 以下であることを特徴とする光モジュール。

【請求項 2】

側壁に光ファイバが貫通するパッケージと、
 前記光ファイバを前記パッケージの側壁に直接的または間接部材を介し間接的に固定する第 1 固定部と、
 前記光ファイバを前記パッケージ内で固定する第 2 固定部と、
 前記パッケージの底面の前記光ファイバの挿入方向に対し概平行で相対する 2 つの辺にそれぞれ設けられた 2 つのみの取付部と、を具備し、
 前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間隔は 6 mm 以下であることを特徴とする光モジュール。

【請求項 3】

前記 2 つの取付部は、前記パッケージの角部近傍の前記 2 つの辺に設けられ、前記 2 つの辺は、前記光ファイバの挿入方向に概平行で相対する辺であることを特徴とする請求項 1 記載の光モジュール。

【請求項 4】

前記 2 つの取付部は、前記パッケージの角部近傍の前記 2 つの辺に設けられ、前記 2 つの辺は、前記光ファイバの挿入方向に概直角で相対する辺であることを特徴とする請求項

1 記載の光モジュール。

【請求項 5】

前記 2 つの取付部は、前記光ファイバの挿入方向を対称軸に概相対する位置に設けられたことを特徴とする請求項 2 記載の光モジュール。

【請求項 6】

前記側壁に接続され、前記側壁と前記第 2 固定部との間に延在してなる緩衝部材を具備し、

前記第 1 固定部は、前記緩衝部材を介し前記側壁に固定されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項記載の光モジュール。

【請求項 7】

前記パッケージは、前記 2 つの取付部により、前記パッケージの底部より線熱膨張係数が高い基板に取り付けられることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項記載の光モジュール。

【請求項 8】

側壁に光ファイバが貫通するパッケージと、

前記光ファイバを固定する第 1 固定部と、

前記光ファイバを前記パッケージ内で固定する第 2 固定部と、

前記側壁に接続され、前記側壁の内側と前記第 2 固定部との間に延在してなる緩衝部材と、を具備し、

前記第 1 固定部は、前記光ファイバを前記緩衝部材に直接的または間接部材を介し間接的に固定するものであり、

前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間隔は 6 mm 以下であることを特徴とする光モジュール。

【請求項 9】

前記緩衝部材は、前記パッケージの底部より線熱膨張係数が高いことを特徴とする請求項 8 記載の光モジュール。

【請求項 10】

前記緩衝部材は、前記側壁を貫通して前記側壁に接続されてなることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の光モジュール。

【請求項 11】

前記パッケージ内に前記光ファイバと光結合する光半導体素子を具備する請求項 1 から 10 のいずれか一項記載の光モジュール。

【請求項 12】

前記パッケージは、取付部を有し、前記取付部により、前記パッケージの底面を形成する前記パッケージの底部より線熱膨張係数の大きい基板上に取り付けられることを特徴とする請求項 8 から 10 のいずれか一項記載の光モジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、側壁に光ファイバが貫通するパッケージと、前記光ファイバを前記パッケージの側壁に直接的または間接部材を介し間接的に固定する第 1 固定部と、前記光ファイバを前記パッケージ内で固定する第 2 固定部と、前記パッケージの対角となる 2 つの角部または前記角部の近傍の前記パッケージの辺にそれぞれ設けられた 2 つのみの取付部と、を具備し、前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間隔は 6 mm 以下であることを特徴とする光モジュールである。本発明によれば、光ファイバに加わる熱応力を緩和できるため、信頼性や品質を確保し、かつ小型化の可能な光モジュールを提供することができる。

【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】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、側壁に光ファイバが貫通するパッケージと、前記光ファイバを前記パッケージの側壁に直接的または間接部材を介し間接的に固定する第1固定部と、前記光ファイバを前記パッケージ内で固定する第2固定部と、前記パッケージの底面の前記光ファイバの挿入方向に対し概平行で相対する2つの辺にそれぞれ設けられた2つのみの取付部と、を具備し、前記第1固定部と前記第2固定部との間隔は6mm以下であることを特徴とする光モジュールである。本発明によれば、光ファイバに加わる熱応力を緩和できるため、信頼性や品質を確保し、かつ小型化の可能な光モジュールを提供することができる。