

【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17年2月24日(2005.2.24)

【公開番号】特開2002-267893(P2002-267893A)

【公開日】平成14年9月18日(2002.9.18)

【出願番号】特願2001-70612(P2001-70612)

【国際特許分類第7版】

G 02 B 6/42

G 02 B 6/38

H 01 L 31/02

H 01 L 33/00

H 01 S 5/022

【F I】

G 02 B 6/42

G 02 B 6/38

H 01 L 33/00 N

H 01 S 5/022

H 01 L 31/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月16日(2004.3.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

凹部を有するプラットフォームと、一方の面に光学的部分を有する光素子と、光導波路と、を使用する光モジュールの製造方法であって、

前記凹部内に、前記光素子を、前記一方の面が前記凹部の開口側を向くように搭載する第1工程と、

前記光導波路の端面の周囲に設けられたガイド部と、前記プラットフォームに設けられた被ガイド部と、を嵌合させて位置合わせするとともに、前記光導波路の端面と前記光学的部分とが対向するように、前記光導波路を前記プラットフォームに搭載する第2工程と、を含む光モジュールの製造方法。

【請求項2】

請求項1記載の光モジュールの製造方法において、

前記ガイド部は、前記光導波路の端面よりも、前記光導波路の軸方向に突出するピンであり、

前記被ガイド部は、前記凹部を避けて形成された穴であり、

前記ピンを前記穴に挿通して前記第2工程を行う光モジュールの製造方法。

【請求項3】

請求項2記載の光モジュールの製造方法において、

前記光導波路には、前記端面の周囲に、前記ピンを固定する固定部が設けられた光モジュールの製造方法。

【請求項4】

請求項1記載の光モジュールの製造方法において、

前記被ガイド部は窪みであり、前記窪みの内側には前記凹部が形成され、

前記ガイド部を、前記窪みに嵌め合わせて前記第2工程を行う光モジュールの製造方法。

【請求項5】

請求項3記載の光モジュールの製造方法において、

前記固定部には、前記プラットフォームを向く側に導電膜が形成され、

前記プラットフォームには、配線層が形成され、

前記第2工程において、前記配線層と前記光素子とを前記導電膜に接触させ、前記光素子と前記配線層とを電気的に接続する光モジュールの製造方法。

【請求項6】

請求項4記載の光モジュールの製造方法において、

前記ガイド部には、前記プラットフォームを向く側に導電膜が形成され、

前記プラットフォームには、配線層が形成され、

前記第2工程において、前記配線層と前記光素子とを前記導電膜に接触させ、前記光素子と前記配線層とを電気的に接続する光モジュールの製造方法。

【請求項7】

請求項1から請求項4のいずれかに記載の光モジュールの製造方法において、

前記光素子は、前記光学的部分を有する面に電極を有し、

前記プラットフォームには、前記凹部を含む領域に配線層が形成され、

前記凹部の内側に形成された前記配線層と、前記電極と、をワイヤによって電気的に接続することをさらに含む光モジュールの製造方法。

【請求項8】

請求項1から請求項7のいずれかに記載の光モジュールの製造方法において、

前記プラットフォームの前記凹部の内側であって、前記光学的部分の前記一方の面側にレンズ部を設けることをさらに含む光モジュールの製造方法。

【請求項9】

請求項1から請求項8のいずれかに記載の光モジュールの製造方法において、

前記凹部は、複数段を形成する複数の底面を有し、最下部の底面から開口方向に広くなるように形成されてなる光モジュールの製造方法。

【請求項10】

請求項1から請求項9のいずれかに記載の光モジュールの製造方法によって製造されてなる光モジュール。

【請求項11】

凹部を有するプラットフォームと、

一方の面に光学的部分を有し、前記凹部の開口部側に前記一方の面を向けて配置された光素子と、

前記光学的部分に端面を向けて配置された光導波路と、

前記光導波路の前記端面の周囲に設けられた位置合わせ用のガイド部と、

前記プラットフォームに設けられ、前記ガイド部と嵌合された被ガイド部と、

を含む光モジュール。

【請求項12】

請求項11記載の光モジュールにおいて、

前記ガイド部は、前記光導波路の端面よりも、前記光導波路の軸方向に突出するピンであり、

前記被ガイド部は、前記凹部を避けて形成された穴であり、

前記ピンは前記穴に挿通されてなる光モジュール。

【請求項13】

請求項12記載の光モジュールにおいて、

前記光導波路には、前記端面の周囲に前記ピンを固定する固定部が設けられた光モジュール。

【請求項14】

請求項11記載の光モジュールにおいて、

前記被ガイド部は窪みであり、前記窪みの内側には前記凹部が形成され、前記ガイド部は、前記窪みに嵌め合わされてなる光モジュール。

【請求項 15】

請求項 13 記載の光モジュールにおいて、

前記固定部には、前記プラットフォームを向く側に導電膜が形成され、

前記プラットフォームには、配線層が形成され、

前記配線層と前記光素子とが前記導電膜に接触することによって、前記光素子と前記配線層とが電気的に接続されてなる光モジュール。

【請求項 16】

請求項 14 記載の光モジュールにおいて、

前記ガイド部には、前記プラットフォームを向く側に導電膜が形成され、

前記プラットフォームには、配線層が形成され、

前記配線層と前記光素子とが前記導電膜に接触することによって、前記光素子と前記配線層とが電気的に接続されてなる光モジュール。

【請求項 17】

請求項 11 から請求項 14 のいずれかに記載の光モジュールにおいて、

前記光素子は、前記光学的部分を有する面に電極を有し、

前記プラットフォームには、前記凹部を含む領域に配線層が形成され、

前記凹部の内側に形成された前記配線層と、前記電極と、がワイヤによって電気的に接続されてなる光モジュール。

【請求項 18】

請求項 11 から請求項 17 のいずれかに記載の光モジュールにおいて、

前記プラットフォームの前記凹部の内側であって、前記光学的部分の前記一方の面側に設けられたレンズ部をさらに含む光モジュール。

【請求項 19】

請求項 11 から請求項 18 のいずれかに記載の光モジュールにおいて、

前記凹部は、複数段を形成する複数の底面を有し、最下部の底面から開口方向に広くなるように形成されてなる光モジュール。

【請求項 20】

凹部を有する第 1 及び第 2 のプラットフォームと、

前記第 1 のプラットフォームの前記凹部の開口側に、発光部を有する面を向けて搭載された発光素子と、

前記第 2 のプラットフォームの前記凹部の開口側に、受光部を有する面を向けて搭載された受光素子と、

前記発光部に一方の端面を向けて配置され、前記受光部に他方の端面を向けて配置された光導波路と、

前記光導波路の両方の端面の周囲に設けられた位置合わせ用のガイド部と、

前記第 1 及び第 2 のプラットフォームに設けられ、いずれかの前記ガイド部が取り付けられた被ガイド部と、

を含む光伝達装置。

【請求項 21】

請求項 20 記載の光伝達装置において、

前記受光素子に接続されるプラグと、

前記発光素子に接続されるプラグと、

をさらに含む光伝達装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0024  
【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】0025  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正5】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0026  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正6】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0027  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正7】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0028  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正8】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0029  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正9】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0030  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正10】**

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0031  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

**【手続補正11】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】削除

【補正の内容】