

【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】令和4年12月2日(2022.12.2)

【国際公開番号】WO2021/245907
 【出願番号】特願2022-528369(P2022-528369)

【国際特許分類】

H 0 1 L 2 5 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 5 / 1 8 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 1 L 2 5 / 0 0 B

H 0 1 L 2 5 / 0 4 Z

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月9日(2022.11.9)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、

前記基板の上に、複数の接続部を介して搭載された光集積回路(光IC)と、

前記光ICの接続面と向い合せに搭載され、前記光ICと複数の接続部を介して電氣的に接続された第1の電気ICと、

前記基板の上に、複数の接続部を介し搭載された第2の電気ICと

を備え、

前記第1の電気ICは、前記基板の上において、基板面を見たときの前記光ICに対応する領域の内側に形成された凹部の中に収納され、当該凹部の底面および前記第1の電気ICの接続面の反対面の間が、充填材を介して接続されている

30

光電子集積モジュール。

【請求項2】

前記第1の電気ICおよび前記光ICはベアチップ形態であって、

前記光ICおよび前記基板の間は、前記複数の接続部によってフリップチップ接続され

、前記光ICおよび前記第1の電気ICの間は、前記複数の接続部によってフリップチップ接続される、請求項1に記載の光電子集積モジュール。

【請求項3】

前記基板面を見たときの前記第1の電気ICに対応する領域に、前記基板を貫通する放熱ビアをさらに備えた、請求項1または2に記載の光電子集積モジュール。

40

【請求項4】

前記凹部の内側面から連続して前記基板の辺部に伸び、前記光ICに対応する前記領域の外側の前記基板面に開いた開口部をさらに備えた、請求項1乃至3いずれかに記載の光電子集積モジュール。

【請求項5】

前記凹部の前記底面には、前記第1の電気ICに対応する前記領域およびその近傍に、基板厚さ方向にさらに深く形成された第2の底面を有し、当該第2の底面で規定される第2の凹部内のみ前記充填材が局在している、請求項1乃至4いずれかに記載の光電子集積モジュール。

50

【請求項 6】

前記充填材と同一の充填材が、前記光 IC および前記基板の間の前記複数の接続部の周囲にも配置されている、請求項 1 乃至 5 いずれかに記載の光電子集積モジュール。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 いずれかに記載の光電子集積モジュールと、
前記光電子集積モジュールを保持し、
前記第 2 の電気 IC の接続面の反対面と熱的に接続した第 1 の筐体面と、
伝熱材を介して、前記基板の前記光 IC との接続面の反対面と熱的に接続した第 2 の筐体面

を有する筐体と
を備えた装置。

10

【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 いずれかに記載の光電子集積モジュールを搭載した第 2 の基板と、
前記第 2 の基板を保持し、
前記第 2 の電気 IC の接続面の反対面と熱的に接続した第 1 の筐体面、および、
前記第 2 の基板と熱的に接続した第 2 の筐体面
を有する筐体とを備え、
前記第 2 の電気 IC の前記反対面の上に伝熱材が配置され、前記第 1 の筐体面と熱的に
接続されており、

前記凹部の前記底面に接続している前記基板内の放熱ビアは、前記第 2 の基板を貫通する放熱ビアと熱的に接続され、伝熱材を介してさらに前記第 2 の筐体面と熱的に接続されている、装置。

20

30

40

50