

【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27年4月23日(2015.4.23)

【公開番号】特開2013-12712(P2013-12712A)

【公開日】平成25年1月17日(2013.1.17)

【年通号数】公開・登録公報2013-003

【出願番号】特願2012-49714(P2012-49714)

【国際特許分類】

H 01 L 33/48 (2010.01)

【F I】

H 01 L 33/00 4 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月5日(2015.3.5)

【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】

胴体と、

前記胴体の第1領域に第1キャビティを有する第1リードフレームと、

前記胴体の第2領域に第2キャビティを有する第2リードフレームと、

前記第1リードフレームから前記胴体の第1側面と前記第1キャビティの間の領域に延長された第1ボンディング部と、

前記第2リードフレームから前記胴体の第1側面の反対側第2側面と前記第2キャビティの間の領域に延長された第2ボンディング部と、

前記第1キャビティに配置された第1発光素子と、

前記第2キャビティに配置された第2発光素子と、

前記第1リードフレームと前記第2リードフレームから分離して、前記胴体の第1側面と前記第1キャビティの間に配置された第3リードフレームと、

前記第1リードフレームと前記第2リードフレームから分離して、前記胴体の第2側面と前記第2キャビティの間に配置された第4リードフレームと、

前記第3リードフレームまたは前記第1ボンディング部の上に配置された第1保護素子と、

前記第4リードフレームまたは前記第2ボンディング部の上に配置された第2保護素子と

を備え、

前記第1キャビティは、前記第1ボンディング部の上面からリセスされ、前記第1発光素子の下に配置された第1放熱部及び前記第1発光素子の周りに配置された第1傾斜部を備え、

前記第2キャビティは、前記第2ボンディング部の上面からリセスされ、前記第2発光素子の下に配置された第1放熱部及び前記第2発光素子の周りに配置された第2傾斜部を備える、発光素子パッケージ。

【請求項2】

前記第1保護素子は、前記第3リードフレームの上に配置されて前記第1発光素子と第1リードフレームのうちの少なくとも1つと電気的に連結されて、前記第2保護素子は前記第4リードフレームの上に配置されて前記第2発光素子と前記第2リードフレームのう

ちの少なくとも1つと電気的に連結されている、請求項1に記載の発光素子パッケージ。

【請求項3】

前記第1保護素子は前記第1リードフレームの第1ポンディング部上に配置されて前記第1発光素子と電気的に連結されて、前記第2保護素子は前記第2リードフレームの第2ポンディング部上に配置されて前記第2発光素子と電気的に連結されている、請求項1に記載の発光素子パッケージ。

【請求項4】

前記第1発光素子と前記第1ポンディング部を互いに連結する第1連結部材と、前記第1発光素子と第1保護素子を互いに連結する第2連結部材と、前記第2発光素子と前記第2ポンディング部を互いに連結する第3連結部材と、前記第2発光素子と第2保護素子を互いに連結する第4連結部材とを備える、請求項1または2に記載の発光素子パッケージ。

【請求項5】

前記第1発光素子と前記第1保護素子を互いに連結する第1連結部材と、前記第1発光素子と第3リードフレームを互いに連結する第2連結部材と、前記第2発光素子と前記第2保護素子を互いに連結する第3連結部材と、及び前記第2発光素子と前記第4リードフレームを互いに連結する第4連結部材とを備える、請求項1乃至3のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項6】

前記第1及び第2放熱部の下面是前記胴体の下面に配置されている、請求項2または3に記載の発光素子パッケージ。

【請求項7】

前記第1リードフレームから前記第2キャビティと前記胴体の第3側面の間の領域に突き出された第1リブを有し、

前記胴体の第1及び第2側面は、前記胴体の第3側面の長さより短い長さを有する、請求項1乃至6のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項8】

前記第2リードフレームから前記第1キャビティと前記胴体の第3側面の反対側第4側面の間の領域に突き出された第2リブを有する、請求項1乃至7のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項9】

前記第3リードフレームの少なくとも一部は、前記胴体の第1側面の下に配置されて、前記第4リードフレームの少なくとも一部は前記胴体の第2側面の下に配置されている、請求項1乃至8のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項10】

前記第1及び第3リードフレームの少なくとも一部は前記胴体の第1側面の下に配置されて、

前記第2及び第4リードフレームの少なくとも一部は前記胴体の第2側面の下に配置されている、請求項1乃至8のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項11】

前記第3リードフレームは、第3キャビティを有し、前記第3キャビティの底には前記第1保護素子が配置されている、請求項1乃至10のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項12】

前記第4リードフレームは、第4キャビティを有し、前記第4キャビティの底には前記第2保護素子が配置されている、請求項1乃至11のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項13】

前記第1及び第2保護素子はツェナーダイオード、サイリスター、またはTVS(Transient voltage suppression)ダイオードのうちの何れか一つである、請求項1乃至12の

うちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 14】

前記胴体は、樹脂材質を含んで、前記第1キャビティ及び前記第2キャビティにモールディング部材を含む、請求項1乃至12のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 15】

前記第1発光素子と前記第2発光素子の間の間隔は、前記第1保護素子と前記第2保護素子の間の間隔よりさらに近い間隔を含む、請求項1乃至14のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 16】

前記胴体は上部が開放された領域を含み、

前記胴体の上部が開放された領域には、前記第1、第2キャビティ及び前記第1、第2ボンディング部が配置されている、請求項1乃至15のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 17】

前記第3及び第4リードフレームは、前記胴体の上部が開放された領域に配置されている、請求項16に記載の発光素子パッケージ。

【請求項 18】

前記第1リードフレームは、前記第2リードフレームの第2ボンディング部に隣接した領域に突き出された第1リブを含み、

前記第1ボンディング部及び第2ボンディング部の間の間隔は、前記第1及び第2発光素子の間の間隔より離隔されている、請求項1乃至6のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。