

【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 0 1 L 33/48 (2010.01)

【F I】

H 0 1 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 つと電氣的に連結されて、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つと電氣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 ボンディング部上に配置されて前記第 1 発光素子と電氣的に連結されて、前記第 2 保護素子は前記第 2 リードフレームの第 2 ボンディング部上に配置されて前記第 2 発光素子と電氣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 ボ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 ボ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 放熱部の下面は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 T V S (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 1 4】

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ドディング部材を含む、請求項 1 乃至 1 2 のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 1 5】

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 1 4 のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 1 6】

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 1 5 のうちの何れかに記載の発光素子パッケージ。

【請求項 1 7】

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 1 6 に記載の発光素子パッケージ。

【請求項 1 8】

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。