

【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 17 年 7 月 7 日 (2005.7.7)

【公開番号】特開 2002-314143 (P2002-314143A)

【公開日】平成 14 年 10 月 25 日 (2002.10.25)

【出願番号】特願 2001-110676 (P2001-110676)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 33/00

H 0 1 L 23/28

H 0 1 L 23/29

H 0 1 L 23/31

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

H 0 1 L 23/28 D

H 0 1 L 23/30 F

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 11 月 8 日 (2004.11.8)

【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】

リードと、

前記リードの少なくとも一部を埋め込んだ樹脂部と、

前記樹脂部に設けられた開口部において、前記リードにマウントされた第 1 の半導体発光素子と、

前記開口部において、前記リードにマウントされた半導体素子と、

前記第 1 の半導体発光素子と前記リードとを接続したワイアと、

前記第 1 の半導体発光素子と前記半導体素子とを覆うように前記開口部の中に設けられ、J I S A 値の硬度が 5 0 以上のシリコン樹脂と、

を備え、

前記リードにおいて、前記第 1 の半導体発光素子がマウントされた部分と前記ワイアが接続された部分とは電氣的に連続してなり、前記第 1 の半導体発光素子がマウントされた前記部分と前記ワイアが接続された前記部分との間に切り欠きが設けられたことを特徴とする発光装置。

【請求項 2】

第 1 のリードと、

第 2 のリードと、

前記第 1 及び第 2 のリードの少なくとも一部を埋め込んだ樹脂部と、

前記樹脂部に設けられた開口部において、前記第 1 のリードにマウントされた第 1 の半導体発光素子と、

前記開口部において、前記第 2 のリードにマウントされた半導体素子と、

前記第 1 の半導体発光素子と前記第 2 のリードとを接続した第 1 のワイアと、

前記半導体素子と前記第 1 のリードとを接続した第 2 のワイアと、

前記第 1 の半導体発光素子と前記半導体素子とを覆うように前記開口部の中に設けられ、J I S A 値の硬度が 5 0 以上のシリコン樹脂と、

を備え、

前記第 1 のリードにおいて、前記第 1 の半導体発光素子がマウントされた部分と前記第 2 のワイアが接続された部分との間に第 1 の切り欠きが設けられ、

前記第 2 のリードにおいて、前記半導体素子がマウントされた部分と前記第 1 のワイアが接続された部分との間に第 2 の切り欠きが設けられたことを特徴とする発光装置。

【請求項 3】

前記開口部の開口形状は、略楕円形または略偏平円形であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の発光装置。

【請求項 4】

第 1 のリードと、

第 2 のリードと、

前記第 1 及び第 2 のリードの少なくとも一部を埋め込んだ樹脂部と、

前記樹脂部に設けられた開口部において、前記第 1 のリードにマウントされた第 1 の半導体発光素子と、

前記開口部において、前記第 1 のリードにマウントされた半導体素子と、

前記第 1 の半導体発光素子と前記第 2 のリードとを接続した第 1 のワイアと、

前記半導体素子と前記第 2 のリードとを接続した第 2 のワイアと、

前記第 1 の半導体発光素子と前記半導体素子とを覆うように前記開口部の中に設けられ、J I S A 値の硬度が 5 0 以上のシリコン樹脂と、

を備え、

前記開口部の開口形状は、略楕円形または略偏平円形であり、

前記第 1 の半導体発光素子と前記半導体素子とは、前記略楕円形または略偏平円形の長軸方向または短軸方向に沿って配置されてなることを特徴とする発光装置。

【請求項 5】

第 1 のリードと、

第 2 のリードと、

前記第 1 のリードにマウントされた第 1 の半導体発光素子と、

前記第 1 のリードにマウントされた半導体素子と、

前記第 1 の半導体発光素子と前記第 2 のリードとを接続した第 1 のワイアと、

前記半導体素子と前記第 2 のリードとを接続した第 2 のワイアと、

前記第 1 の半導体発光素子と、前記半導体素子と、前記第 1 のリードの少なくとも一部と、前記第 2 のリードの少なくとも一部と、前記第 1 及び第 2 のワイアと、を覆うように設けられ、J I S A 値の硬度が 5 0 以上のシリコン樹脂と、

を備えたことを特徴とする発光装置。

【請求項 6】

前記第 1 の半導体発光素子と前記第 1 のリードとを接続した第 3 のワイアをさらに備え、

前記第 1 のリードにおいて、前記第 1 の半導体発光素子がマウントされた部分と前記第 3 のワイアが接続された部分との間に切り欠きが設けられたことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の発光装置。

【請求項 7】

前記第 1 の半導体発光素子は、前記開口部の中央に配置されたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の発光装置。

【請求項 8】

前記シリコン樹脂は、前記ワイアも覆うように設けられたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の発光装置。

【請求項 9】

前記半導体素子は、第 2 の半導体発光素子であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の発光装置。

【請求項 10】

前記第 1 の半導体発光素子と前記第 2 の半導体発光素子は、互いに異なるピーク波長の光を放出することを特徴とする請求項 9 記載の発光装置。

【請求項 1 1】

前記シリコン樹脂に含有され、前記第 1 の半導体発光素子から放出される光を吸収してそれとは異なる波長の光を放出する蛍光体をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 つに記載の発光装置。

【請求項 1 2】

前記シリコン樹脂は、硬化前の粘度が 1 0 0 c p 以上 1 0 0 0 0 c p 以下の範囲にあることを特徴とする請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 つに記載の発光装置。

【請求項 1 3】

前記シリコン樹脂は、凸状に突出した表面を有することを特徴とする 1 ~ 1 2 のいずれか 1 つに記載の発光装置。

【請求項 1 4】

前記シリコン樹脂の硬度は、J I S A 値で 9 0 以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 つに記載の発光装置。