

【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 01 L 33/00

H 01 L 23/28

H 01 L 23/29

H 01 L 23/31

【F I】

H 01 L 33/00 N

H 01 L 23/28 D

H 01 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ヤと、

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、JISA値の硬度が50以上のシリコーン樹脂と、

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ヤが接続された部分とは電気的に連続してなり、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ヤ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のワイヤと、

前記半導体素子と前記第1のリードとを接続した第2のワイヤと、

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、JISA値の硬度が50以上のシリコーン樹脂と、

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のワイヤ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のワイヤ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のワイヤと、

前記半導体素子と前記第2のリードとを接続した第2のワイヤと、

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、JISA値の硬度が50以上のシリコーン樹脂と、

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のワイヤと、

前記半導体素子と前記第2のリードとを接続した第2のワイヤと、

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のワイヤと、を覆うように設けられ、JISA値の硬度が50以上のシリコーン樹脂と、

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のワイヤをさらに備え、

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のワイヤ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】

前記シリコーン樹脂は、前記ワイヤ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11】

前記シリコーン樹脂に含有され、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1～10のいずれか1つに記載の発光装置。

【請求項12】

前記シリコーン樹脂は、硬化前の粘度が100cp以上10000cp以下の範囲にあることを特徴とする請求項1～11のいずれか1つに記載の発光装置。

【請求項13】

前記シリコーン樹脂は、凸状に突出した表面を有することを特徴とする1～12のいずれか1つに記載の発光装置。

【請求項14】

前記シリコーン樹脂の硬度は、JIS A値で90以下であることを特徴とする請求項1～13のいずれか1つに記載の発光装置。