

【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 19 年 9 月 20 日 (2007.9.20)

【公開番号】特開 2006-73547 (P2006-73547A)
 【公開日】平成 18 年 3 月 16 日 (2006.3.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-011
 【出願番号】特願 2004-251240 (P2004-251240)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 33/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 2 日 (2007.8.2)

【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】

L E D チップ搭載部、接続パターン及び外部電極を含む導電パターンを備えた基板と、この基板上に接合された、ランプハウスを画成する貫通孔を備えたガラス枠体と、上記ガラス枠体の貫通孔内にて、基板上にマウントされる L E D チップと、上記ガラス枠体の貫通孔内に充填される透明樹脂から成るモールド部と、を含み、上記 L E D チップから出射された光の一部が上記ガラス枠体を通して側方に出射する、ことを特徴とする、L E D。

【請求項 2】

上記基板が、少なくともその裏面、側面または側方に向いた斜面の何れかに外部電極を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の L E D。

【請求項 3】

上記基板が、シリコン基板から成り、且つ、台形状のダイヤフラム面を備えており、このダイヤフラム面に外部電極を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の L E D。

【請求項 4】

上記ガラス枠体が硼珪酸ガラスからなり、
 上記モールド部を構成する透明樹脂が硼珪酸ガラスに近い屈折率を有しているシリコン樹脂から構成される、ことを特徴とする、請求項 1 から 3 の何れかに記載の L E D。

【請求項 5】

上記貫通孔内のモールド部を構成する透明樹脂に、蛍光体が分散して混入されていることを特徴とする、請求項 1 から 4 の何れかに記載の L E D。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

上記目的は、本発明によれば、L E D チップ搭載部、接続パターン及び外部電極を含む導電パターンを備えた基板と、この基板上に接合された、ランプハウスを画成する貫通孔

を備えたガラス枠体と、上記ガラス枠体の貫通孔内にて、基板上にマウントされるＬＥＤチップと、上記ガラス枠体の貫通孔内に充填される透明樹脂から成るモールド部と、を含み、上記ＬＥＤチップから出射された光の一部が上記ガラス枠体を通して側方に出射すること、を特徴とする、ＬＥＤ、により、達成される。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１５】

本発明による表面実装型ＬＥＤは、好ましくは、上記基板が、少なくともその裏面、側面または側方に向いた斜面の何れかに外部電極を備えている。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１６

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１７】

本発明による表面実装型ＬＥＤは、好ましくは、上記基板が、シリコン基板から成り、且つ、台形状のダイヤフラム面を備えており、このダイヤフラム面に外部電極を備えている。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１８】

本発明による表面実装型ＬＥＤは、好ましくは、上記ガラス枠体が硼珪酸ガラスからなり、上記モールド部を構成する透明樹脂が硼珪酸ガラスに近い屈折率を有しているシリコン樹脂から構成される。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１９

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２１】

本発明による表面実装型ＬＥＤは、好ましくは、上記貫通孔内のモールド部を構成する透明樹脂に、蛍光体が分散して混入されている。

【手続補正９】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 3 】

上記構成によれば、ＬＥＤチップに駆動電流が流れることにより、ＬＥＤチップから光が出射する。そして、ＬＥＤチップから出射した光は、ガラス枠体の貫通孔内に充填されたモールド部を介して直接に、あるいはガラス枠体を介して、基板の表面側の全方向にて外部に出射する。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 6 】

さらに、基板として比較的熱伝導率の高いシリコン基板を使用した場合には、ＬＥＤチップの駆動により発生する熱がシリコン基板を介して例えば実装基板に対して効率良く逃がされることになる。したがって、ＬＥＤチップが高温になって、発光効率の低下を抑止する。