

【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 01 L 33/00 (2006.01)**

【F I】

H 01 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って側方に出射する、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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

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っ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ー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】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

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チップから光が射出する。そして、LEDチップから射出した光は、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10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

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。