

【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 22 年 2 月 18 日 (2010.2.18)

【公開番号】特開 2008-166535 (P2008-166535A)

【公開日】平成 20 年 7 月 17 日 (2008.7.17)

【年通号数】公開・登録公報 2008-028

【出願番号】特願 2006-355092 (P2006-355092)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

H 0 1 L 21/56 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

H 0 1 L 21/56 R

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 12 月 26 日 (2009.12.26)

【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】

発光素子と電氣的に接続される第 1 リードフレームと、
 前記発光素子と電氣的に接続される第 2 リードフレームと、
 前記発光素子が載置される凹部が形成され、かつ、前記第 2 リードフレーム及び前記第 1 リードフレームが固定される第 1 樹脂成形体と、
 前記第 1 樹脂成形体の前記凹部内において、前記発光素子を被覆し発光面とするように設けられる第 2 樹脂成形体と、を有する表面実装型側面発光装置であって、
 前記第 1 樹脂成形体は、フィラー又は光拡散剤が含有されており、
 前記第 1 樹脂成形体は、前記発光面の周囲となる前記凹部の周縁において少なくとも 1 辺の直線部分の幅が 0.2 mm 以下に形成され、
 前記第 1 樹脂成形体と前記第 2 樹脂成形体とは熱硬化性樹脂であることを特徴とする表面実装型側面発光装置。

【請求項 2】

前記熱硬化性樹脂は、トリアジン誘導体エポキシ樹脂を含有するエポキシ樹脂であることを特徴とする請求項 1 に記載の表面実装型側面発光装置。

【請求項 3】

前記第 1 樹脂成形体は、トランスファ・モールドにより成形されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の表面実装型側面発光装置。

【請求項 4】

発光素子と、前記発光素子と電氣的に接続される第 1 リードフレームと、前記発光素子と電氣的に接続される第 2 リードフレームと、前記発光素子が載置される凹部が形成され、かつ前記第 2 リードフレーム及び前記第 1 リードフレームが固定される第 1 樹脂成形体と、前記第 1 樹脂成形体の前記凹部内において、前記発光素子を被覆し発光面とするように設けられる第 2 樹脂成形体と、を有する表面実装型側面発光装置の製造方法であって、
 前記第 1 樹脂成形体の前記凹部に相当する凸部を形成している上金型と、前記上金型と対で使用する下金型により、前記第 1 リードフレームと前記第 2 リードフレームとを挟み込む第 1 の工程と、

前記上金型と前記下金型とで挟み込まれたときに、前記第 1 樹脂成形体の前記凹部を有する面と隣り合う側面側に備える注入口から、フィラー又は光拡散剤が含有された熱硬化性樹脂をトランスファ・モールド工程により流し込む第 2 の工程と、

流し込まれた前記熱硬化性樹脂を加熱して前記第 1 樹脂成形体を成形する第 3 の工程と、

少なくとも前記上金型が取り外された状態で、前記発光素子が前記第 1 リードフレームに載置されるとともに、前記発光素子の第 1 電極と前記第 1 リードフレームとが電氣的に接続され、前記発光素子の第 2 電極と前記第 2 リードフレームとを電氣的に接続する第 4 の工程と、

前記発光素子が載置された前記凹部内に熱硬化性樹脂を充填する第 5 の工程と、

充填された前記熱硬化性樹脂を加熱して前記第 2 樹脂成形体を成形する第 6 の工程と、
を有する表面実装型側面発光装置の製造方法。

【請求項 5】

前記熱硬化性樹脂は、トリアジン誘導体エポキシ樹脂を含有するエポキシ樹脂であることを特徴とする請求項 4 に記載の表面実装型側面発光装置の製造方法。

【請求項 6】

発光素子と電氣的に接続される第 1 リードフレームと、

前記発光素子と電氣的に接続される第 2 リードフレームと、

前記発光素子が載置される凹部が形成され、かつ、前記第 2 リードフレーム及び前記第 1 リードフレームが固定される第 1 樹脂成形体と、

前記第 1 樹脂成形体の前記凹部内において、前記発光素子を被覆し発光面とするように設けられる第 2 樹脂成形体と、を有する表面実装型側面発光装置であって、

前記第 1 樹脂成形体と前記第 2 樹脂成形体とは熱硬化性樹脂であり、

前記第 1 樹脂成形体は、トリアジン誘導体エポキシ樹脂を含有するエポキシ樹脂であり

、
前記第 2 樹脂成形体は、エポキシ樹脂、変性エポキシ樹脂、シリコン樹脂、変性シリコン樹脂からなる群から選ばれる少なくとも一つであることを特徴とする表面実装型側面発光装置。

【請求項 7】

前記凹部は、開口方向に広口となるように傾斜を設けていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 6 に記載の表面実装型側面発光装置。

る。

【請求項 8】

前記凹部の傾斜角度は、底面から測定して 95° 以上 150° 以下であることを特徴とする請求項 7 に記載の表面実装型側面発光装置。