

【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 18 年 11 月 2 日 (2006.11.2)

【公開番号】特開 2004-214436 (P2004-214436A)  
 【公開日】平成 16 年 7 月 29 日 (2004.7.29)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-029  
 【出願番号】特願 2003-216 (P2003-216)  
 【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 18 年 9 月 15 日 (2006.9.15)

【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】 L E D チップと、  
 前記 L E D チップを搭載する第 1 のリードフレームと、  
 ワイヤを介して前記 L E D チップと電氣的に接続される第 2 のリードフレームと、  
 前記 L E D チップの周囲を囲み、前記第 1 および第 2 のリードフレームを固定する樹脂部とを備え、  
 前記第 1 のリードフレームの下部に金属体を有し、  
前記金属体は、前記第 2 のリードフレームにおける前記ワイヤが接続される部分の下部にまで延びるように形成される、半導体発光装置。

【請求項 2】 前記金属体は前記第 1 および第 2 のリードフレームとは離間した、請求項 1 に記載の半導体発光装置。

【請求項 3】 前記金属体は前記第 1 のリードフレームと接触する、請求項 1 に記載の半導体発光装置。

【請求項 4】 前記金属体表面には電氣的絶縁処理が施され、  
 該絶縁処理が施された前記金属体の表面が前記第 1 のリードフレームと接触する、請求項 1 に記載の半導体発光装置。

【請求項 5】 複数の L E D チップを有する、請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の半導体発光装置。

【請求項 6】 L E D チップと、  
 前記 L E D チップを搭載する金属体と、  
 前記金属体と電氣的に接続される第 1 のリードフレームと、  
 ワイヤを介して前記 L E D チップと電氣的に接続される第 2 のリードフレームと、  
 前記金属体および前記 L E D チップの周囲を囲み、前記第 1 および第 2 のリードフレームを固定する樹脂部とを備え、  
前記金属体は、前記第 2 のリードフレームにおける前記ワイヤが接続される部分の下部にまで延びるように形成される、半導体発光装置。

【請求項 7】 前記金属体の頂部は逆円錐形状に加工され、  
 該頂部は前記第 1 のリードフレームに嵌入されている、請求項 6 に記載の半導体発光装置。

【請求項 8】 前記金属体は、C u、アルミニウム、C u 合金およびアルミニウム合

金からなる群から選ばれる少なくとも１種の材質を含む、請求項１から請求項７のいずれかに記載の半導体発光装置。

【請求項９】 インサート成型により、第１および第２のリードフレームと、該第１と第２のリードフレームの下部にまで延びる金属体とを保持する樹脂部を形成する工程と

、  
前記第１のリードフレーム上にＬＥＤチップを搭載する工程とを備えた半導体発光装置の製造方法。

【請求項１０】 インサート成型により、第１および第２のリードフレームと、該第１と第２のリードフレームの下部にまで延び、前記第１のリードフレームと電氣的に接続される金属体とを保持する樹脂部を形成する工程と、

前記金属体上にＬＥＤチップを搭載する工程とを備えた半導体発光装置の製造方法。

【請求項１１】 インサート成型により、第１および第２のリードフレームを保持し、凹部を有する樹脂部を形成する工程と、

前記凹部に金属体を装着する工程と、

前記金属体、あるいは前記第１のリードフレーム上にＬＥＤチップを搭載する工程とを備えた半導体発光装置の製造方法。

【請求項１２】 前記半導体発光装置の製造方法は、前記金属体と前記第１のリードフレームとをかしめる工程をさらに備え、

前記かしめる工程を行なうと同時に前記金属体の頂部を逆円錐形状に加工する、請求項１０または請求項１１に記載の半導体発光装置の製造方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１９】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る半導体発光装置は、１つの局面では、ＬＥＤチップと、ＬＥＤチップを搭載する第１のリードフレームと、ワイヤを介してＬＥＤチップと電氣的に接続される第２のリードフレームと、ＬＥＤチップの周囲を囲み、第１および第２のリードフレームを固定する樹脂部とを備え、第１のリードフレームの下部に金属体を有し、金属体は、第２のリードフレームにおけるワイヤが接続される部分の下部にまで延びるように形成される。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２４】

また、本発明に係る半導体発光装置は、他の局面では、ＬＥＤチップと、ＬＥＤチップを搭載する金属体と、上記の金属体と電氣的に接続される第１のリードフレームと、ワイヤを介してＬＥＤチップと電氣的に接続される第２のリードフレームと、金属体およびＬＥＤチップの周囲を囲み、第１および第２のリードフレームを固定する樹脂部とを備え、金属体は、第２のリードフレームにおけるワイヤが接続される部分の下部にまで延びるように形成されるものであってもよい。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２８】

本発明に係る半導体発光装置の製造方法は、１つの局面では、インサート成型により、第１および第２のリードフレームと、該第１と第２のリードフレームの下部にまで延びる金属体とを保持する樹脂部を形成する工程と、第１のリードフレーム上にＬＥＤチップを搭載する工程とを備える。この局面の変形例として、上記製造方法は、インサート成型により、第１および第２のリードフレームと、該第１と第２のリードフレームの下部にまで延び、第１のリードフレームと電氣的に接続される金属体とを保持する樹脂部を形成する工程と、金属体上にＬＥＤチップを搭載する工程とを備える。これにより、ＬＥＤチップで発生した熱をリードフレーム下部の金属体を介して実装基板に伝えることが可能となり、放熱性の優れた半導体発光装置を提供することができる。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３０】

ここで、上記の半導体発光装置の製造方法は、金属体と第１のリードフレームとをかしめる工程をさらに備え、上記かしめる工程を行なうと同時に金属体の頂部を逆円錐形状に加工することが好ましい。かしめにより金属帯と第１のリードフレームとはより強固に固定される。また、逆円錐形状の反射効果により半導体発光装置の光度アップを図ることができる。