

【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8月16日(2007.8.16)

【公開番号】特開2005-109282(P2005-109282A)

【公開日】平成17年4月21日(2005.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2005-016

【出願番号】特願2003-342707(P2003-342707)

【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6月29日(2007.6.29)

【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、

前記発光素子が搭載されると共に前記発光素子と給電側との接続を電極又は配線層を介して行うサブマウントと、

前記サブマウントが搭載されると共に前記サブマウントを通して伝熱される前記発光素子の熱を放熱する金属ベース部と、

先端部が前記サブマウントの両端の平面上に載置及び接続されることにより前記発光素子に電気的に接続されると共に、先端部以外の部分が前記金属ベース部に絶縁状態にして配設される一対のリード部と、

前記発光素子及び前記サブマウントを覆うようにして前記金属ベースに接着されるとともに所定の形状に形成されるガラス封止部とを備え、

前記サブマウントは段差部を有し、前記リードは前記段差部に固定されていることを特徴とする発光装置。

【請求項2】

前記リード部は、前記先端部以外の前記金属ベース部上に介在する部分が前記ガラス封止部によって絶縁されていることを特徴とする請求項1記載の発光装置。

【請求項3】

前記発光素子は、複数からなり、同一発光色による複数のグループ、又は複数の発光色のグループに別けて給電が行われることを特徴とする請求項1記載の発光装置。

【請求項4】

前記サブマウントは、前記一対のリード部の前記先端部を埋設できる深さの溝が形成されていることを特徴とする請求項1記載の発光装置。

【請求項5】

フェイスダウン型の発光素子と、

前記発光素子が搭載されると共に前記発光素子と給電側との接続を電極又は配線層を介して行うサブマウントと、

前記サブマウントが搭載されると共に前記サブマウントを通して伝熱される前記発光素子の熱を放熱する金属ベース部と、

先端部が前記サブマウントの両端の平面上に載置及び接続されることにより前記発光素

子に電気的に接続されると共に、先端部以外の部分が前記金属ベース部に絶縁状態にして配設される一対のリード部と、

前記一対のリード部に非接触にして前記金属ベース部に重ね合わされると共に、中心部にすり鉢形の反射面が形成された金属反射鏡と、

一部又は全部がレンズを成すようにして前記すり鉢形の反射面内に配設されるガラス部材とを備え、

前記サブマウントは段差部を有し、前記リードは前記段差部に固定されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 6】

前記ガラス部材は、前記発光素子からの光を前方及び側面方向に集光させる構造のレンズ、又は、前記発光素子の同軸上にレンズ部が形成され且つ前記すり鉢形の反射面内を満たす状態に封止されたガラス封止部であることを特徴とする請求項 5 記載の発光装置。

【請求項 7】

前記一対のリード部は、前記金属ベース部と前記反射鏡部とに挟まれる部分の周囲が前記ガラス封止部とは異なるガラス材によって絶縁されていることを特徴とする請求項 5 記載の発光装置。

【請求項 8】

前記金属ベース部及び前記反射鏡部は、前記一対のリード部が配設される部分に、前記一対のリード部に接触しない幅を有する切り通し部が形成され、前記一対のリード部と前記金属ベース部との間に前記ガラス封止部とは異なるガラス材が配設されていることを特徴とする請求項 5 記載の発光装置。

【請求項 9】

フェイスアップ型の発光素子と、

前記発光素子が搭載される凸部を有すると共に前記発光素子からの熱を放熱する金属ベース部と、

前記金属ベース部に絶縁させた状態で前記金属ベース部の上部に配設され、先端部が前記発光素子の給電部分にワイヤを介して接続される一対のリード部と、

前記発光素子及び前記一対のリード部の先端部を覆うようにして前記金属ベースに接着されるとともに所定の形状に形成されるガラス封止部とを備えることを特徴とする発光装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、上記の目的を達成するため、発光素子と、前記発光素子が搭載されると共に前記発光素子と給電側との接続を電極又は配線層を介して行うサブマウントと、前記サブマウントが搭載されると共に前記サブマウントを通して伝熱される前記発光素子の熱を放熱する金属ベース部と、先端部が前記サブマウントの両端の平面上に載置及び接続されることにより前記発光素子に電気的に接続されると共に、先端部以外の部分が前記金属ベース部に絶縁状態にして配設される一対のリード部と、前記発光素子及び前記サブマウントを覆うようにして前記金属ベースに接着されるとともに所定の形状に形成されるガラス封止部とを備え、前記サブマウントは段差部を有し、前記リードは前記段差部に固定されていることを特徴とする発光装置を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明は、上記の目的を達成するため、フェイスダウン型の発光素子と、前記発光素子が搭載されると共に前記発光素子と給電側との接続を電極又は配線層を介して行うサブマウントと、前記サブマウントが搭載されると共に前記サブマウントを通して伝熱される前記発光素子の熱を放熱する金属ベース部と、先端部が前記サブマウントの両端の平面上に載置及び接続されることにより前記発光素子に電気的に接続されると共に、先端部以外の部分が前記金属ベース部に絶縁状態にして配設される一対のリード部と、前記一対のリード部に非接触にして前記金属ベース部に重ね合わされると共に、中心部にすり鉢形の反射面が形成された金属反射鏡と、一部又は全部がレンズを成すようにして前記すり鉢形の反射面内に配設されるガラス部材とを備え、前記サブマウントは段差部を有し、前記リードは前記段差部に固定されていることを特徴とする発光装置を提供する。

【手続補正4】

【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】

また、本発明は、上記の目的を達成するため、フェイスアップ型の発光素子と、前記発光素子が搭載される凸部を有すると共に前記発光素子からの熱を放熱する金属ベース部と、前記金属ベース部に絶縁させた状態で前記金属ベース部の上部に配設され、先端部が前記発光素子の給電部分にワイヤを介して接続される一対のリード部と、前記発光素子及び前記一対のリード部の先端部を覆うようにして前記金属ベースに接着されるとともに所定の形状に形成されるガラス封止部とを備えることを特徴とする発光装置を提供する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

上記した第3の実施の形態によると、第1の実施の形態による効果に加え、以下の効果が得られる。

(1) ガラス材による絶縁封着ガラス57a, 57b, 58a, 58bによりリード部56a, 56bが絶縁されていることにより、リード部56a, 56bと金属ベース部51及び金属反射鏡54との接触を防止することができる。

(2) リード部56a, 56bの敷設部を除いた他の部分は、金属ベース部51と金属反射鏡54とが直接に接合するため、LED素子53からサブマウント52及びリード部56a, 56bに伝導した熱は、金属ベース部51及び金属反射鏡54に効果的に伝熱され、金属ベース部51及び金属反射鏡54により放熱される。従って、LED素子53が高出力型であっても、熱効率が高められる。この効果は、特にラージサイズの発光装置において顕著になる。