

【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24年4月5日(2012.4.5)

【公開番号】特開2010-199357(P2010-199357A)

【公開日】平成22年9月9日(2010.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-036

【出願番号】特願2009-43448(P2009-43448)

【国際特許分類】

H 01 S 5/022 (2006.01)

H 01 L 33/58 (2010.01)

H 01 L 33/50 (2010.01)

【F I】

H 01 S 5/022

H 01 L 33/00 4 3 0

H 01 L 33/00 4 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月16日(2012.2.16)

【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】

半導体発光素子と、

前記半導体発光素子が搭載される台座と、

前記半導体発光素子からの光を通過させる貫通孔を備え、前記半導体発光素子が封止されるキャップと、

前記キャップの貫通孔内に支持され、蛍光体を含有し、前記半導体発光素子からの光を透過させる波長変換部材と、を備える発光装置であって、

前記波長変換部材を被覆し、前記波長変換部材及びキャップの上面に渡って形成され、前記キャップの貫通孔からの光の出射方向に突出する曲面形状を有する樹脂又はガラスからなる透光性部材を有することを特徴とする発光装置。

【請求項2】

前記透光性部材は、前記キャップの貫通孔内における前記波長変換部材の上に充填されていることを特徴とする請求項1に記載の発光装置。

【請求項3】

前記透光性部材は、略半球形状又は略半楕円球形状であることを特徴とする請求項1又は2に記載の発光装置。

【請求項4】

前記透光性部材は、前記キャップの貫通孔の中心軸上における高さが、該透光性部材の略半球形状の半径又は略半楕円球形状の短半径よりも小さいことを特徴とする請求項3に記載の発光装置。

【請求項5】

前記波長変換部材は、略球形状又は略楕円球形状であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項6】

前記透光性部材の曲率半径が、前記波長変換部材の曲率半径よりも大きく、

前記透光性部材の曲率中心が、前記波長変換部材の曲率中心よりも前記半導体発光素子に近い側に配置されてなることを特徴とする請求項5に記載の発光装置。

【請求項7】

前記透光性部材の底面が、前記キャップの上面と一致していることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項8】

半導体発光素子と、

前記半導体発光素子が搭載される台座と、

前記半導体発光素子からの光を通過させる貫通孔を備え、前記半導体発光素子が封止されるキャップと、

前記キャップの貫通孔内に支持され、蛍光体を含有し、前記半導体発光素子からの光を透過させる波長変換部材と、を備える発光装置の製造方法であって、

前記波長変換部材を被覆するように、前記波長変換部材及びキャップの上面に渡って樹脂又はガラスを配置し、前記樹脂又はガラスを融着させて透光性部材を形成する工程を有することを特徴とする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】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明に係る発光装置は、半導体発光素子と、前記半導体発光素子が搭載される台座と、前記半導体発光素子からの光を通過させる貫通孔を備え、前記半導体発光素子が封止されるキャップと、前記キャップの貫通孔内に支持され、蛍光体を含有し、前記半導体発光素子からの光を透過させる波長変換部材と、を備える発光装置であって、前記波長変換部材を被覆し、前記波長変換部材及びキャップの上面に渡って形成され、前記キャップの貫通孔からの光の出射方向に突出する曲面形状を有する樹脂又はガラスからなる透光性部材を有する。キャップの上面に、波長変換部材を被覆する樹脂又はガラスからなる透光性部材を有することにより、波長変換部材から出射される光を、その上に配置される樹脂又はガラスを介して効率よく外部へ取り出すことができる。透光性部材がキャップの貫通孔からの光の出射方向に突出する曲面形状を有することにより、光取り出し効率の向上を図ることができるとともに、指向性の強い光を出射することができる。また、透光性部材は波長変換部材及びキャップの上面に渡って配置されるため、透光性部材の密着強度を高めることができることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、本発明に係る発光装置の製造方法は、半導体発光素子と、前記半導体発光素子が搭載される台座と、前記半導体発光素子からの光を通過させる貫通孔を備え、前記半導体発光素子が封止されるキャップと、前記キャップの貫通孔内に支持され、蛍光体を含有し、前記半導体発光素子からの光を透過させる波長変換部材と、を備える発光装置の製造方法であって、前記波長変換部材を被覆するように、前記波長変換部材及びキャップの上面に渡って樹脂又はガラスを配置し、前記樹脂又はガラスを融着させて透光性部材を形成する工程を有する。これにより、透光性部材を波長変換部材との間に空隙を設けずに配置することができ、半導体発光素子からの出射光を効率良く外部へ取り出すことが可能な発光装置を得ることができるとともに、良好な配光特性を示す発光装置を得ることができる。