

【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 8 月 3 日 (2006.8.3)

【公表番号】特表 2005-530349 (P2005-530349A)

【公表日】平成 17 年 10 月 6 日 (2005.10.6)

【年通号数】公開・登録公報 2005-039

【出願番号】特願 2004-514148 (P2004-514148)

【国際特許分類】

**H 0 1 L 33/00 (2006.01)**

**C 0 9 K 11/08 (2006.01)**

**C 0 9 K 11/59 (2006.01)**

**C 0 9 K 11/62 (2006.01)**

**C 0 9 K 11/67 (2006.01)**

**C 0 9 K 11/78 (2006.01)**

**C 0 9 K 11/80 (2006.01)**

**H 0 1 S 5/022 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

H 0 1 L 33/00 C

C 0 9 K 11/08 J

C 0 9 K 11/59 C P M

C 0 9 K 11/62 C P C

C 0 9 K 11/67 C P B

C 0 9 K 11/78 C P Q

C 0 9 K 11/80 C P R

H 0 1 S 5/022

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 6 月 9 日 (2006.6.9)

【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】

各々がバイアスに応答して発光する、1 つ又は複数の半導体エミッタと、  
該半導体エミッタがその底面に配置される金属カップと、  
前記半導体エミッタに結合し、前記半導体エミッタにバイアスを印加するための複数の  
導体と、

前記半導体エミッタからの光が変換材料を通過するように配置され、前記半導体エミッタからの光のほぼ全てを吸収するとともに、1 つ又は複数の異なる波長の光を再発光するように配置され、該再発光された光がエミッタパッケージから放出される際に、前記再発光された光がほとんど遮断されないように配置された変換材料とを備え、

前記変換材料から 1 つ又は複数の波長スペクトルで発光することを特徴とする飽和変換材料を有するエミッタパッケージ。

【請求項 2】

前記半導体エミッタは、I I I 族窒化物ベース材料系からの半導体材料で作製された発光ダイオード ( L E D ) 又はレーザダイオードであることを特徴とする請求項 1 に記載の

エミッタパッケージ。

【請求項 3】

前記変換材料は、燐光体、蛍光染料及びフォトルミネセント半導体からなる群からの 1 つ又は複数の材料であることを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 4】

前記変換材料は、400～450nm の範囲のピーク励起波長を有することを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 5】

前記半導体エミッタは青色光を放出し、前記変換材料は、Sr:チオガレート( $\text{SrGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}$ )又は $\text{Gd}_{0.46}\text{Sr}_{0.31}\text{Al}_{1.23}\text{O}_{x}\text{F}_{1.38}:\text{Eu}^{+2}_{0.06}$ であり、該変換材料から緑色光を放出することを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 6】

前記半導体エミッタは紫外(UV)光を放出し、前記変換材料は、Sr:チオガレート( $\text{SrGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}$ )又は $\text{Gd}_{0.46}\text{Sr}_{0.31}\text{Al}_{1.23}\text{O}_{x}\text{F}_{1.38}:\text{Eu}^{+2}_{0.06}$ であり、該変換材料から緑色光を放出することを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 7】

前記金属カップ中にありかつ前記LEDと前記導体を覆う保護材料層を備え、該保護材料層が、放射線に対して耐久力がありかつ透明であり、前記保護層上に変換材料層を備え、前記変換材料が前記変換材料層の全体にわたって分布していることを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 8】

前記保護層が、前記変換材料層中の前記変換材料と異なる濃度の変換材料を含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 9】

前記半導体エミッタからの光を分散させるための散乱粒子を含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 10】

半導体エミッタと、

該半導体エミッタから放出されるほぼ全ての光を吸収するとともに、1 つ又は複数の異なる光の波長スペクトルで再発光するように配置され、該再発光された光がエミッタパッケージから放出される際に、前記再発光された光を遮断する余分な変換材料のないように配置された変換材料とを備え、

該変換材料から 1 つ又は複数の波長スペクトルで発光することを特徴とするエミッタパッケージ。

【請求項 11】

前記変換材料は、燐光体、蛍光染料及びフォトルミネセント半導体からなる群のうちの 1 つ又は複数の材料であることを特徴とする請求項 10 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 12】

前記半導体エミッタは青色光を放出し、前記変換材料は、 $\text{SrGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}^{2+}$ 又は $\text{Gd}_{0.46}\text{Sr}_{0.31}\text{Al}_{1.23}\text{O}_{x}\text{F}_{1.38}:\text{Eu}^{+2}_{0.06}$ であり、該変換材料から緑色光を放出することを特徴とする請求項 10 に記載のエミッタパッケージ。

【請求項 13】

前記半導体エミッタは紫外(UV)光を放出し、前記変換材料は、Sr:チオガレート( $\text{SrGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}$ )又は $\text{Gd}_{0.46}\text{Sr}_{0.31}\text{Al}_{1.23}\text{O}_{x}\text{F}_{1.38}:\text{Eu}^{+2}_{0.06}$ であり、該変換材料から緑色光を放出することを特徴とする請求項 1 に記載のエミッタパッケージ。