

【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27年10月15日 (2015.10.15)

【公開番号】特開2014-60328(P2014-60328A)

【公開日】平成26年4月3日 (2014.4.3)

【年通号数】公開・登録公報2014-017

【出願番号】特願2012-205653(P2012-205653)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/50 (2010.01)

C 0 9 K 11/08 (2006.01)

C 0 9 K 11/64 (2006.01)

C 0 9 K 11/62 (2006.01)

C 0 9 K 11/80 (2006.01)

C 0 9 K 11/79 (2006.01)

C 0 9 K 11/78 (2006.01)

C 0 9 K 11/56 (2006.01)

C 0 9 K 11/59 (2006.01)

F 2 1 V 9/16 (2006.01)

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 33/00 4 1 0

C 0 9 K 11/08 G

C 0 9 K 11/08 J

C 0 9 K 11/64 C P M

C 0 9 K 11/62 C Q D

C 0 9 K 11/80 C Q K

C 0 9 K 11/79 C P C

C 0 9 K 11/78 C P P

C 0 9 K 11/56 C P B

C 0 9 K 11/59 C P F

F 2 1 V 9/16 1 0 0

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月1日 (2015.9.1)

【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、

前記発光素子と接触しかつ前記発光素子を覆うように配置され、 $(Ca, Sr)AlSi_3N_3:Eu$ 、 $(Ca, Sr)_2Si_5N_8:Eu$ 、 $CaSiN_2:Eu$ 、 $(Ca, Sr)S:Eu$ 、 $K_2SiF_6:Mn$ 、 $LiEuW_2O_8$ および $Ca_x(Si, Al)_{12}(N, O)_{16}:Eu$ から成る群から選択される少なくとも 1 つである赤色蛍光体を含む第 1 の樹脂層と、

前記第 1 の樹脂層の外側に該第 1 の樹脂層から離間して配置された、前記赤色蛍光体よ

りも発光ピーク波長の短い蛍光体を含む第２の樹脂層と、
を有することを特徴とする発光装置。

【請求項２】

前記第１の樹脂層と前記第２の樹脂層の間に空気層が形成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】

前記第１の樹脂層と前記第２の樹脂層の間に、実質的に蛍光体を含まない樹脂層が形成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４】

前記発光素子が発する光のピーク波長が４２０ｎｍ～４９０ｎｍであることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の発光装置。

【請求項５】

前記赤色蛍光体よりも発光ピーク波長の短い蛍光体が、青緑～緑色蛍光体を含み、該青緑～緑色蛍光体が、 $\text{Ca}_8\text{MgSi}_4\text{O}_{16}\text{Cl}_2:\text{Eu}$ 、 $(\text{Si}, \text{Al})_6(\text{N}, \text{O})_8:\text{Eu}$ 、 $\text{BaSi}_2\text{O}_2\text{N}_2:\text{Eu}$ 、 $(\text{Ba}, \text{Sr})_2\text{SiO}_4:\text{Eu}$ 、 $\text{Sr}_4\text{Al}_4\text{O}_{25}:\text{Eu}$ 、 $\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{Eu}$ 、 $\text{SrGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}$ および $\text{Ba}_3\text{Si}_6\text{N}_2\text{O}_{12}:\text{Eu}$ から成る群から選択される少なくとも１つを含むことを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載の発光装置。

【請求項６】

前記赤色蛍光体よりも発光ピーク波長の短い蛍光体が、黄緑～黄色蛍光体を含み、該黄緑～黄色蛍光体が、 $(\text{Y}, \text{Lu}, \text{Gd}, \text{Tb})_3(\text{Al}, \text{Ga})_5\text{O}_{12}:\text{Ce}$ 、 $(\text{Sr}, \text{Ba})_2\text{SiO}_4:\text{Eu}$ 、 $(\text{Ca}, \text{Sr})\text{Si}_2\text{O}_2\text{N}_2:\text{Eu}$ 、 $\text{La}_3\text{Si}_6\text{N}_{11}:\text{Ce}$ 、 $\text{Ca}_3\text{Sc}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}:\text{Ce}$ 、 $\text{CaSc}_2\text{O}_4:\text{Ce}$ 、 $(\text{Sr}, \text{Ca}, \text{Ba})\text{Ga}_2\text{S}_4:\text{Eu}$ および $\text{ZnS}:\text{Cu}$ から成る群から選択される少なくとも１つを含むことを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載の発光装置。