

【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30年10月11日 (2018.10.11)

【公表番号】特表2017-535971(P2017-535971A)

【公表日】平成29年11月30日 (2017.11.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-046

【出願番号】特願2017-534000(P2017-534000)

【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 11/78 (2006.01)

C 0 4 B 35/495 (2006.01)

F 2 1 V 9/00 (2018.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 Y 115/30 (2016.01)

【 F I 】

H 0 1 L 33/50

C 0 9 K 11/08 J

C 0 9 K 11/78 C Q C

C 0 4 B 35/495

F 2 1 V 9/16 1 0 0

G 0 2 B 5/20

F 2 1 Y 115:10

F 2 1 Y 115:30

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月30日 (2018.8.30)

【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】

発光強度が $4 \text{ W o p t} / \text{mm}^2$ 以上である UV - A 又は青色の一次光を発光する半導体コンポーネントと、下記のリスト：

$\text{A L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x \text{ M}_2 \text{ O}_8 : \text{R E}_y$
 $(\text{L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x)_2 \text{ M O}_6 : \text{R E}_{2y}$
 $(\text{L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x)_2 \text{ M}_2 \text{ O}_9 : \text{R E}_{2y}$
 $(\text{L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x)_2 \text{ M}_3 \text{ O}_{12} : \text{R E}_{2y}$
 $(\text{L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x)_2 \text{ M}_4 \text{ O}_{15} : \text{R E}_{2y}$
 $(\text{L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x)_6 \text{ M O}_{12} : \text{R E}_{6y}$
 $(\text{A E}_{1-2x-y} \text{ E u}_x \text{ A}_{x+y})_3 \text{ M O}_6 : \text{R E}_{3y}$
 $\text{A}_3 \text{ A E}_2 (\text{L n}_{1-x-y} \text{ E u}_x)_3 (\text{M O}_4)_8 : \text{R E}_y$

及びそれらの混合物から選択される材料を主に含む変換材料と、を含む発光デバイスであって；

各構造において、独立して：Aは、リチウム、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム及びそれらの混合物からなる群から選択されるアルカリ土類金属であり；A E は、

マグネシウム、カルシウム、ストロンチウム、バリウム及びそれらの混合物からなる群から選択されるアルカリ土類金属であり；Lnは、スカンジウム、イットリウム、ランタン、ガドリニウム、及びルテチウム、並びにそれらの混合物からなる群から選択される希土類金属であり；Mは、モリブデン、タングステン又はそれらの混合物であり；REは、テルビウム、ジスプロシウム、プラセオジウム、ネオジウム及びそれらの混合物からなる群から選択される希土類金属であり； $0 < x \leq 1$ 及び $0 \leq y \leq 0.05$ である、発光デバイス。

【請求項2】

UV-A又は青色の一次光を発光する前記半導体コンポーネントの通電量が 2 A/mm^2 である、請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項3】

UV-A又は青色の一次光を発光する前記半導体コンポーネントの発光強度は 6 W/mm^2 以上である、請求項1又は請求項2に記載の発光デバイス。

【請求項4】

UV-A又は青色の一次光を発光する前記半導体コンポーネントは非極性技術若しくは半極性技術に基づいている又は非極性技術若しくは半極性技術により設計されている、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項5】

前記変換材料はセラミック材料として提供される、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項6】

緑色発光材料をさらに含む、請求項1～請求項5のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項7】

$\text{BaMgAl}_{10}\text{O}_{17} : \text{Eu}^{2+}, \text{Mn}^{2+}, (\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x)\text{Si}_2\text{N}_2\text{O}_2 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x)_2\text{SiO}_4 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x)_3\text{SiO}_5 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x)\text{Ga}_2\text{S}_4 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Lu}_{1-x}\text{Y}_x)_3(\text{Al}_{1-y}\text{Ga}_y)_5\text{O}_{12} : \text{Ce}^{3+}, (\text{Lu}_{1-x}\text{Y}_x)_3(\text{Al}_{1-y}\text{Sc}_y)_5\text{O}_{12} : \text{Ce}^{3+}$ 、及びそれらの材料の混合物からなる群から選択される材料をさらに含む、請求項1～請求項6のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項8】

黄色発光材料をさらに含む、請求項1～請求項7のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項9】

$\text{Ba}_2\text{Si}_5\text{N}_8 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Ca}_{1-x}\text{Sr}_x)\text{Si}_2\text{N}_2\text{O}_2 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Y}_{1-x}\text{Gd}_x)_3(\text{Al}_{1-y}\text{Ga}_y)_5\text{O}_{12} : \text{Ce}^{3+}, (\text{Y}_{1-x}\text{Tb}_x)_3(\text{Al}_{1-y}\text{Ga}_y)_5\text{O}_{12} : \text{Ce}^{3+}, \text{SrLi}_2\text{SiO}_4 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Ca}_{1-x}\text{Sr}_x)_2\text{SiO}_4 : \text{Eu}^{2+}, (\text{Ca}_{1-x}\text{Sr}_x)_3\text{SiO}_5 : \text{Eu}^{2+}$ 、及びそれらの材料の混合物からなる群から選択される材料をさらに含む、請求項1～請求項8のいずれか一項に記載の発光デバイス。

【請求項10】

青色発光材料をさらに含む、請求項1～請求項9のいずれか一項に記載の発光デバイス。