

【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8月9日 (2012.8.9)

【公表番号】特表2009-543328(P2009-543328A)

【公表日】平成21年12月3日 (2009.12.3)

【年通号数】公開・登録公報2009-048

【出願番号】特願2009-517978(P2009-517978)

【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 11/66 (2006.01)

C 0 9 K 11/59 (2006.01)

C 0 9 K 11/73 (2006.01)

C 0 9 K 11/64 (2006.01)

C 0 9 K 11/80 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 33/00 4 1 0

C 0 9 K 11/08 J

C 0 9 K 11/66 C P R

C 0 9 K 11/59 C Q E

C 0 9 K 11/73 C Q H

C 0 9 K 11/64 C Q D

C 0 9 K 11/80

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年6月21日 (2012.6.21)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

青色発光ダイオードと、

前記発光ダイオードの上部に、緑色から黄色領域の光を発光する少なくとも一つのオルトケイ酸塩系蛍光体と、赤色領域の光を発光するナイトライド系蛍光体又はオキシナイトライド系蛍光体と

を備え、

前記オルトケイ酸塩系蛍光体は、下記の化学式 1 に表示され、

化学式 1

$$a (M^I O) \cdot b (M^{II} O) \cdot c (M^{III} A) \cdot d (M^{IV}_2 O) \cdot e (M^{IV}_2 O_3) \cdot f (M^V_o O_p) \cdot g (SiO_2) \cdot h (M^V_x O_y)$$

前記 M^I は、鉛 (Pb) 及び銅 (Cu) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択

され、前記 M^{II} は、ベリリウム (Be)、マグネシウム (Mg)、カルシウム (Ca)

、ストロンチウム (Sr)、バリウム (Ba)、亜鉛 (Zn)、カドミウム (Cd)、及

びマンガン (Mn) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{III}

は、リチウム (Li)、ナトリウム (Na)、カリウム (K)、ルビジウム (Rb)、セ

シウム (Cs)、金 (Au)、及び銀 (Ag) を含むグループから少なくとも一つの元素

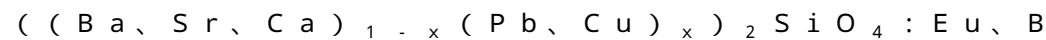
が選択され、前記 M^{IV} は、ホウ素 (B)、アルミニウム (Al)、ガリウム (Ga)、

及びインジウム (I n) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{V} は、ゲルマニウム (G e)、バナジウム (V)、ネオジム (N d)、タンタル (T a)、タングステン (W)、モリブデン (M o)、チタン (T i)、ジルコニウム (Z r)、及びハフニウム (H f) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{VI} は、ビスマス (B i)、錫 (S n)、アンチモン (S b)、スカンジウム (S c)、イットリウム (Y)、ランタン (L a)、セリウム (C e)、プラセオジミウム (P r)、ネオジム (N d)、プロメチウム (P m)、サマリウム (S m)、ユウロピウム (E u)、ガドリニウム (G d)、テルビウム (T b)、ジスプロシウム (D y)、ホルミウム (H o)、エルビウム (E r)、ツリウム (T m)、イッテルビウム (Y b)、及びルテチウム (L u) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 A は、フッ素 (F)、塩素 (C l)、ブロム (B r)、及びヨード (I) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、

前記 a、b、c、d、e、f、g、h、o、p、x、y は、 $0 < a \leq 2$ 、 $0 \leq b \leq 8$ 、 $0 \leq c \leq 4$ 、 $0 \leq d \leq 2$ 、 $0 \leq e \leq 2$ 、 $0 \leq f \leq 2$ 、 $0 \leq g \leq 10$ 、 $0 \leq h \leq 5$ 、 $1 \leq o \leq 2$ 、 $1 \leq p \leq 5$ 、 $1 \leq x \leq 2$ 、 $1 \leq y \leq 5$ の範囲に設定されることを特徴とする発光素子。

【請求項 2】

前記オルトケイ酸塩系蛍光体は、下記の化学式 2 に表示され、
化学式 2

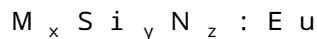


前記 B は、B i、S n、S b、S c、Y、L a、C e、P r、N d、P m、S m、G d、T b、D y、H o、E r、T m、Y b、L u からなるグループから少なくとも一つの元素が選択され、

前記 x は、0 乃至 1 の範囲内に設定され、E u と B は、0 乃至 0.2 の範囲内に設定される、請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 3】

前記ナイトライド系蛍光体は、下記の化学式 5 に表示され、
化学式 5



前記 M は、C a、S r、B a を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、

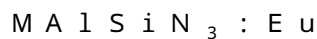
前記 z は、 $z = 2 / 3 x + 4 / 3 y$ である、請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 4】

前記 x と y は、 $x = 2$ 、 $y = 5$ 、又は $x = 1$ 、 $y = 7$ である、請求項 3 に記載の発光素子。

【請求項 5】

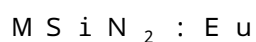
前記ナイトライド系蛍光体は、下記の化学式 6 に表示され、
化学式 6



前記 M は、C a、S r、B a、M g を含むグループから少なくとも一つの元素が選択される、請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 6】

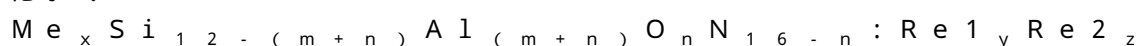
前記ナイトライド系蛍光体は、下記の化学式 7 に表示され、
化学式 7



前記 M は、C a、S r、B a、M g を含むグループから少なくとも一つの元素が選択される、請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 7】

前記オキシナイトライド系蛍光体は、下記の化学式 8 に表示され、
化学式 8



前記 M e は、C a、M g、Y を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、

前記 R e 1 は、C e、P r、E u、T b、Y b を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、

前記 R e 2 は、D y である、請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 8】

前記発光ダイオードは、ボディー上に実装され、前記ボディーの上部に前記発光ダイオードを封止するモールドイング部を更に備え、前記モールドイング部は、前記オルトケイ酸塩系蛍光体と、ナイトライド系蛍光体又はオキシナイトライド系蛍光体が混合されて分布された、請求項 1 に記載の発光素子。

【請求項 9】

前記ボディーは、基板、ヒートシンク、又はリード端子のうちのいずれか一つである、請求項 8 に記載の発光素子。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

前記オルトケイ酸塩系蛍光体は、下記の化学式 1 に表示され、

化学式 1

$$a(M^I O) \cdot b(M^{II} O) \cdot c(M^{III} A) \cdot d(M^{III}_2 O) \cdot e(M^{IV}_2 O_3) \cdot f(M^V O_p) \cdot g(SiO_2) \cdot h(M^V O_x)$$

前記 M^I は、鉛 (Pb) 及び銅 (Cu) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{II} は、ベリリウム (Be)、マグネシウム (Mg)、カルシウム (Ca)、ストロンチウム (Sr)、バリウム (Ba)、亜鉛 (Zn)、カドミウム (Cd)、及びマンガン (Mn) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{III} は、リチウム (Li)、ナトリウム (Na)、カリウム (K)、ルビジウム (Rb)、セシウム (Cs)、金 (Au)、及び銀 (Ag) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{IV} は、ホウ素 (B)、アルミニウム (Al)、ガリウム (Ga)、及びインジウム (In) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^V は、ゲルマニウム (Ge)、バナジウム (V)、ネオジム (Nd)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti)、ジルコニウム (Zr)、及びハフニウム (Hf) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 $M^V O_x$ は、ビスマス (Bi)、錫 (Sn)、アンチモン (Sb)、スカンジウム (Sc)、イットリウム (Y)、ランタン (La)、セリウム (Ce)、プラセオジミウム (Pr)、ネオジム (Nd)、プロメチウム (Pm)、サマリウム (Sm)、ユウロピウム (Eu)、ガドリニウム (Gd)、テルビウム (Tb)、ジスプロシウム (Dy)、ホルミウム (Ho)、エルビウム (Er)、ツリウム (Tm)、イッテルビウム (Yb)、及びルテチウム (Lu) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 A は、フッ素 (F)、塩素 (Cl)、ブロム (Br)、及びヨード (I) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 a、b、c、d、e、f、g、h、o、p、x、y は、0 ≤ a ≤ 2、0 ≤ b ≤ 8、0 ≤ c ≤ 4、0 ≤ d ≤ 2、0 ≤ e ≤ 2、0 ≤ f ≤ 2、0 ≤ g ≤ 10、0 ≤ h ≤ 5、1 ≤ o ≤ 2、1 ≤ p ≤ 5、1 ≤ x ≤ 2、1 ≤ y ≤ 5 の範囲に設定されることを特徴とする。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0025

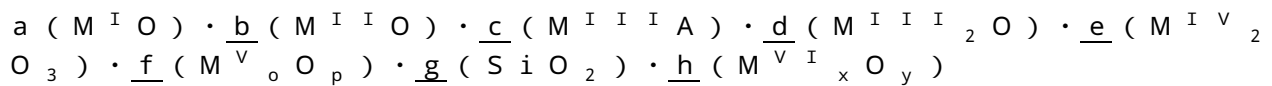
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0025】

前記オルトケイ酸塩系蛍光体は、下記化学式 1 のような構造を有する。

化学式 1



前記化学式 1 において、 M^I は、鉛 (Pb) 及び銅 (Cu) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{II} は、ベリリウム (Be)、マグネシウム (Mg)、カルシウム (Ca)、ストロンチウム (Sr)、バリウム (Ba)、亜鉛 (Zn)、カドミウム (Cd)、及びマンガン (Mn) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{III} は、リチウム (Li)、ナトリウム (Na)、カリウム (K)、ルビジウム (Rb)、セシウム (Cs)、金 (Au)、及び銀 (Ag) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{IV} は、ホウ素 (B)、アルミニウム (Al)、ガリウム (Ga)、及びインジウム (In) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^V は、ゲルマニウム (Ge)、バナジウム (V)、ネオジム (Nd)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti)、ジルコニウム (Zr)、及びハフニウム (Hf) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 M^{VI} は、ビスマス (Bi)、錫 (Sn)、アンチモン (Sb)、スカンジウム (Sc)、イットリウム (Y)、ランタン (La)、セリウム (Ce)、プラセオジミウム (Pr)、ネオジム (Nd)、プロメチウム (Pm)、サマリウム (Sm)、ユウロピウム (Eu)、ガドリニウム (Gd)、テルビウム (Tb)、ジスプロシウム (Dy)、ホルミウム (Ho)、エルビウム (Er)、ツリウム (Tm)、イッテルビウム (Yb)、及びルテチウム (Lu) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記 A は、フッ素 (F)、塩素 (Cl)、ブロム (Br)、及びヨード (I) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択される。