

【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 01 L	33/50	(2010.01)
C 09 K	11/08	(2006.01)
C 09 K	11/66	(2006.01)
C 09 K	11/59	(2006.01)
C 09 K	11/73	(2006.01)
C 09 K	11/64	(2006.01)
C 09 K	11/80	(2006.01)

【F I】

H 01 L	33/00	4 1 0
C 09 K	11/08	J
C 09 K	11/66	C P R
C 09 K	11/59	C Q E
C 09 K	11/73	C Q H
C 09 K	11/64	C Q D
C 09 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

$$a(M^{I\ V}O) + b(M^{I\ I\ I}O) + c(M^{I\ I\ I\ I}A) + d(M^{I\ I\ I\ I\ I}O) + e(M^{I\ V\ I\ I}O)$$

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^{I\ I}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^{I\ I\ I}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^{I\ V}は、ホウ素(B)、アルミニウム(Al)、ガリウム(Ga)、

セレン(Se)、チタニウム(Ti)、マanganese(Mn)、ニッケル(Ni)、コバルト(Co)、

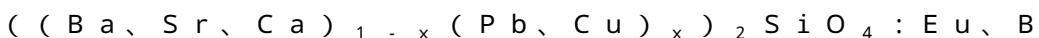
及びインジウム (In) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記M^Vは、ゲルマニウム (Ge)、バナジウム (V)、ネオジム (Nd)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti)、ジルコニウム (Zr)、及びハフニウム (Hf) を含むグループから少なくとも一つの元素が選択され、前記M^VIは、ビスマス (Bi)、錫 (Sn)、アンチモン (Sb)、スカンジウム (Sc)、イットリウム (Y)、ランタン (La)、セリウム (Ce)、プラセオジミウム (Pr)、ネオジム (Nd)、プロメチウム (Pm)、サマリウム (Sm)、ユウロピウム (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、

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



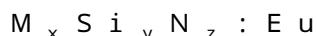
前記Bは、Bi、Sn、Sb、Sc、Y、La、Ce、Pr、Nd、Pm、Sm、Gd、Tb、Dy、Ho、Er、Tm、Yb、Luからなるグループから少なくとも一つの元素が選択され、

前記xは、0乃至1の範囲内に設定され、Eu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、Ca、Sr、Ba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、 $z = 2/3x + 4/3y$ である、請求項1に記載の発光素子。

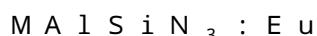
【請求項4】

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

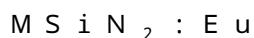


前記Mは、Ca、Sr、Ba、Mgを含むグループから少なくとも一つの元素が選択される、請求項1に記載の発光素子。

【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

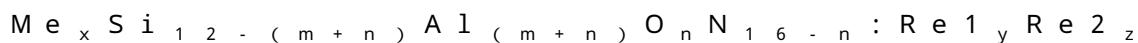


前記Mは、Ca、Sr、Ba、Mgを含むグループから少なくとも一つの元素が選択される、請求項1に記載の発光素子。

【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ディング部を更に備え、前記モールディング部は、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

$$a (M^{I}O) \cdot b (M^{I\ I}O) \cdot c (M^{I\ I\ I}A) \cdot d (M^{I\ I\ I\ 2}O) \cdot e (M^{I\ V\ 2}O_3) \cdot f (M^{V\ 0}O_p) \cdot g (SiO_2) \cdot h (M^{V\ I\ x}O_y)$$

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^{I\ I} 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^{I\ I\ I} 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^{I\ V} 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)、タンゲステン (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\ I} 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

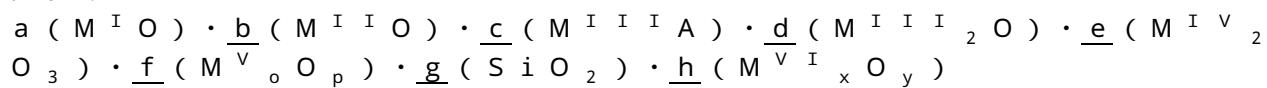
【訂正方法】変更

【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 $M^{I\ I}$ 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 $M^{I\ I\ I}$ 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 $M^{I\ V}$ 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 $M^{V\ I}$ 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)、ラントン(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。