

【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3部門第3区分

【発行日】平成22年1月21日(2010.1.21)

【公表番号】特表2009-516774(P2009-516774A)

【公表日】平成21年4月23日(2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-016

【出願番号】特願2008-542432(P2008-542432)

【国際特許分類】

C 09 K	11/08	(2006.01)
C 09 K	11/64	(2006.01)
C 09 K	11/73	(2006.01)
C 09 K	11/71	(2006.01)
C 09 K	11/59	(2006.01)
C 09 K	11/78	(2006.01)
C 09 K	11/80	(2006.01)
C 09 K	11/82	(2006.01)
C 09 K	11/56	(2006.01)
C 09 K	11/84	(2006.01)
H 01 L	33/48	(2010.01)

【F I】

C 09 K	11/08	J
C 09 K	11/64	C P C
C 09 K	11/64	C P M
C 09 K	11/64	C P X
C 09 K	11/64	C P W
C 09 K	11/73	C P E
C 09 K	11/71	C Q A
C 09 K	11/59	C P P
C 09 K	11/78	C Q C
C 09 K	11/80	C P K
C 09 K	11/82	C P D
C 09 K	11/56	C P S
C 09 K	11/84	C P R
H 01 L	33/00	N

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月24日(2009.11.24)

【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】

白色光を放つための照明器具であって、約250～約550nmにピークを有する放射線を放つ光源；及び光源に放射的に結合した蛍光体材料を含み、該蛍光体材料が、 $\text{Ca}_{1-a-b}\text{Ce}_a\text{Eu}_b\text{Al}_{1+a}\text{Si}_{1-a}\text{N}_3$ （式中、 $0 < a < 0.2$ 、 $0 < b < 0.2$ ）； $\text{Ca}_{1-c-d}\text{Ce}_c\text{Eu}_d\text{Al}_{1-c}\text{(Mg, Zn)}_c\text{SiN}_3$ （式中、 $0 < c < 0.2$ 、 $0 < d < 0.2$ ）； $\text{Ca}_{1-2e-f}\text{Ce}_e\text{(Li, Na)}_e\text{Eu}_f\text{AlSiN}_3$ （式中、 $0 < e < 0.2$ 、 $0 < f < 0.2$ 、 $e+f>0$ ）；又は $\text{Ca}_{1-g-h-i}\text{Ce}_g\text{(Li, Na)}_h\text{Eu}_i\text{Al}_{1+g-h}\text{Si}_{1-g+h}\text{N}_3$ （式中、 $0 < g < 0.2$ 、 $0 < h < 0.2$ ）。

2、 $0 < h \leq 0.4$ 、 $0 \leq i \leq 0.2$ 、 $g+i>0$  の少なくとも 1 つを含む照明器具。

**【請求項 2】**

前記蛍光体材料が、更に、 $(Ba, Sr, Ca)_5(PO_4)_3(Cl, F, Br, OH):Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)BPO_5:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Sr, Ca)_{10}(PO_4)_6^* B_2O_3:Eu^{2+}$  (式中、 $0 < h \leq 1$ );  $Sr_2Si_3O_8^*2SrCl_2:Eu^{2+}$ ;  $(Ca, Sr, Ba)_3MgSi_2O_8:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $BaAl_8O_{13}:Eu^{2+}$ ;  $2SrO*0.84P_2O_5^*0.16B_2O_3:Eu^{2+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)MgAl_{10}O_{17}:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)Al_2O_4:Eu^{2+}$ ;  $(Y, Gd, Lu, Sc, La)BO_3:Ce^{3+}, Tb^{3+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)_2Si_1.0_{4-2}:Eu^{2+}$  (式中、 $0 \leq i \leq 0.2$ );  $(Ba, Sr, Ca)_2(Mg, Zn)Si_2O_7:Eu^{2+}$ ;  $(Sr, Ca, Ba)(Al, Ga, In)_2S_4:Eu^{2+}$ ;  $(Y, Gd, Tb, La, Sm, Pr, Lu)_3(Al, Ga)_5 O_{12-3/2}:Ce^{3+}$  (式中、 $0 \leq h \leq 0.5$ );  $(Lu, Y, Sc)_2(Ca, Mg)_1Li_2Mg_2(Si, Ge)_3 P_0_{12-}:Ce^{3+}$  (式中、 $0 \leq i \leq 0.5, 0 \leq g \leq 0.5$ );  $(Ca, Sr)_8(Mg, Zn)(SiO_4)_4Cl_2:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $Na_2Gd_2B_2O_7:Ce^{3+}, Tb^{3+}$ ;  $(Sr, Ca, Ba, Mg, Zn)_2P_2O_7:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Gd, Y, Lu, La)_2O_3:Eu^{3+}, Bi^{3+}$ ;  $(Gd, Y, Lu, La)_2O_2S:Eu^{3+}, Bi^{3+}$ ;  $(Gd, Y, Lu, La)VO_4:Eu^{3+}, Bi^{3+}$ ;  $(Ca, Sr)S:Eu^{2+}$ ;  $(Ca, Sr)S:Eu^{2+}, Ce^{3+}$ ;  $SrY_2S_4:Eu^{2+}$ ;  $CaLa_2S_4:Ce^{3+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)MgP_2O_7:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Y, Lu)_2WO_6:Eu^{3+}, Mo^{6+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)Si_N_{\mu}:Eu^{2+}$  (式中、 $2 \leq h \leq 4 = 3 \mu$ );  $Ca_3(SiO_4)Cl_2:Eu^{2+}$ ;  $(Y, Lu, Gd)_2(Ca, Si_4N_6)_1C_1:Ce^{3+}$  (式中、 $0 \leq i \leq 0.5$ );  $Eu^{2+}$  及び / 又は  $Ce^{3+}$  でドープされた  $(Lu, Ca, Li, Mg, Y) - SiAlON$ ; 及び  $3.5MgO*0.5MgF_2^*GeO_2:Mn^{4+}$  を含む群から選択される 1 以上の追加の蛍光体を含む請求項 1 に記載の照明器具。

**【請求項 3】**

$Ca_{1-a-b}Ce_aEu_bAl_{1+a}Si_{1-a}N_3$  (式中、 $0 < a \leq 0.2, 0 \leq b \leq 0.2$ );  $Ca_{1-c-d}Ce_cEu_dAl_{1-c}(Mg, Zn)_cSiN_3$  (式中、 $0 < c \leq 0.2, 0 \leq d \leq 0.2$ );  $Ca_{1-2e-f}Ce_e(Li, Na)_eEu_fAlSiN_3$  (式中、 $0 \leq e \leq 0.2, 0 \leq f \leq 0.2, e+f>0$ ); 又は  $Ca_{1-g-h-i}Ce_g(Li, Na)_hEu_iAl_{1+g-h}Si_{1-g+h}N_3$  (式中、 $0 \leq g \leq 0.2, 0 < h \leq 0.4, 0 \leq i \leq 0.2, g+i>0$ ) の少なくとも 1 つを含む蛍光体材料。

**【請求項 4】**

$(Ca_{0.97}Eu_{0.01}Ce_{0.02})(Al_{0.98}Mg_{0.02})SiN_3$ ;  $(Ca_{0.99}Ce_{0.01})(Al_{0.99}Mg_{0.01})SiN_3$ ;  $(Ca_{0.95}Eu_{0.02}Li_{0.03})Al_{0.97}Si_{1.03}N_3$ ; 又は  $(Ca_{0.90}Eu_{0.02}Li_{0.08})Al_{0.92}Si_{1.08}N_3$  の少なくとも 1 つを含む請求項 3 記載の蛍光体材料。

**【請求項 5】**

$Ca_{1-a-b}Ce_aEu_bAl_{1+a}Si_{1-a}N_3$  (式中、 $0 < a \leq 0.2, 0 \leq b \leq 0.2$ );  $Ca_{1-c-d}Ce_cEu_dAl_{1-c}(Mg, Zn)_cSiN_3$  (式中、 $0 < c \leq 0.2, 0 \leq d \leq 0.2$ );  $Ca_{1-2e-f}Ce_e(Li, Na)_eEu_fAlSiN_3$  (式中、 $0 \leq e \leq 0.2, 0 \leq f \leq 0.2, e+f>0$ ); 又は  $Ca_{1-g-h-i}Ce_g(Li, Na)_hEu_iAl_{1+g-h}Si_{1-g+h}N_3$  (式中、 $0 \leq g \leq 0.2, 0 < h \leq 0.4, 0 \leq i \leq 0.2, g+i>0$ ) の少なくとも 1 つ; 及び少なくとも 1 つの追加の蛍光体を含む蛍光体ブレンドであって、単独で又は蛍光体に放射的に結合した光源により放たれる放射線との組み合わせでのいずれかで、全般照明における使用に適する光を放つことが可能である蛍光体ブレンド。

**【請求項 6】**

前記 1 以上の追加の蛍光体が、 $(Ba, Sr, Ca)_5(PO_4)_3(Cl, F, Br, OH):Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)BPO_5:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Sr, Ca)_{10}(PO_4)_6^* B_2O_3:Eu^{2+}$  (式中、 $0 < h \leq 1$ );  $Sr_2Si_3O_8^*2SrCl_2:Eu^{2+}$ ;  $(Ca, Sr, Ba)_3MgSi_2O_8:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $BaAl_8O_{13}:Eu^{2+}$ ;  $2SrO*0.84P_2O_5^*0.16B_2O_3:Eu^{2+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)MgAl_{10}O_{17}:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)Al_2O_4:Eu^{2+}$ ;  $(Y, Gd, Lu, Sc, La)BO_3:Ce^{3+}, Tb^{3+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)_2Si_1.0_{4-2}:Eu^{2+}$  (式中、 $0 \leq i \leq 0.2$ );  $(Ba, Sr, Ca)_2(Mg, Zn)Si_2O_7:Eu^{2+}$ ;  $(Sr, Ca, Ba)(Al, Ga, In)_2S_4:Eu^{2+}$ ;  $(Y, Gd, Tb, La, Sm, Pr, Lu)_3(Al, Ga)_5 O_{12-3/2}:Ce^{3+}$  (式中、 $0 \leq h \leq 0.5$ );  $(Lu, Y, Sc)_2(Ca, Mg)_1Li_2Mg_2(Si, Ge)_3 P_0_{12-}:Ce^{3+}$  (式中、 $0 \leq i \leq 0.5, 0 \leq g \leq 0.5$ );  $(Ca, Sr)_8(Mg, Zn)(SiO_4)_4Cl_2:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $Na_2Gd_2B_2O_7:Ce^{3+}, Tb^{3+}$ ;  $(Sr, Ca, Ba, Mg, Zn)_2P_2O_7:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Gd, Y, Lu, La)_2O_3:Eu^{3+}, Bi^{3+}$ ;  $(Gd, Y, Lu, La)_2O_2S:Eu^{3+}, Bi^{3+}$ ;  $(Gd, Y, Lu, La)VO_4:Eu^{3+}, Bi^{3+}$ ;  $(Ca, Sr)S:Eu^{2+}$ ;  $(Ca, Sr)S:Eu^{2+}, Ce^{3+}$ ;  $SrY_2S_4:Eu^{2+}$ ;  $CaLa_2S_4:Ce^{3+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)MgP_2O_7:Eu^{2+}, Mn^{2+}$ ;  $(Y, Lu)_2WO_6:Eu^{3+}, Mo^{6+}$ ;  $(Ba, Sr, Ca)Si_N_{\mu}:Eu^{2+}$  (式中、 $2 \leq h \leq 4 = 3 \mu$ );  $Ca_3(SiO_4)Cl_2:Eu^{2+}$ ;  $(Y, Lu, Gd)_2(Ca, Si_4N_6)_1C_1:Ce^{3+}$  (式中、 $0 \leq i \leq 0.5$ );  $Eu^{2+}$  及び / 又は  $Ce^{3+}$  でドープされた  $(Lu, Ca, Li, Mg, Y) - SiAlON$ 。

、Mg、Y) -SiAlON; 及び $3.5\text{MgO} \cdot 0.5\text{MgF}_2 \cdot \text{GeO}_2 : \text{Mn}^{4+}$ を含む群から選択される請求項5記載の蛍光体ブレンド。