

(19)  
(12)(KR)  
(A)(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
H05B 33/14(11)  
(43)2003 - 0011201  
2003 02 07(21) 10 - 2001 - 0059029  
(22) 2001 09 24

(30) JP - P - 2001 - 00228272 2001 07 27 (JP)

(71) 가 가  
1 13 1(72) , , ,1 ,13 - 1 가 가  
가 가  
, , ,1 ,13 - 1 가 가

(74)

:

(54) E L

RGB 가 EL RGB  
EL ., , 3 EL 가 , 3 ,  
Eu EL .

1

EL , EL

1, ,

2, EL .

EL, RGB 3 EL .

EL 가 . 가

4) 2 EL 가 2 (2, (1) 2 (5) (3), 2 (5) (1) 1 (2) 1 (2) (6) 2 (4) (5) .

, TV, EL, 가, 가, , 3, SrS, ZnS:Tm, ZnS:Sm, CaS:Eu, ZnS:T, b, CaS:Ce, Ce, SrS:Ce, EL .

, , 3, SrS:Ce, 가, EL, 가, .

19 - 24 Jpn.J.Appl.Phys. vol38, (1999) pp.L1291 - 1292 7 - 122364, 8 - 134440, EID 98 - 113, pp 24, SrGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub>:Ce, CaGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub>:Ce BaAl<sub>2</sub>S<sub>4</sub>:Eu 가, 가, 가 .

, 가, , , , .

EL, , 가, 가, EL, 가

, , , .

, EL, EL, EL, RGB, EL, RGB, EL, 가 10 50% 가, 가, , , , .

가

EL

RGB  
EL

가

EL RGB

(1) (8)

(1) , , 3 EL 가 , 3 EL  
Eu EL .

(2) 3 EL (1) EL .

 $A_x B_y O_z S_w : R$ 

[ , A Mg, Ca, Sr, Ba , B Al, Ga In  
 , x=0 5, y=0 15, z=0 30, w=0 30 . R  
 , Eu .]

(3) EL , EL  
(1) (2) EL .

(4) (1) (3) EL .

(5) (1) (4) EL .

(6) (1) (5) EL .

(7) , EL , 가  
 , O/(S+O)

O/(S+O)=0.01 0.85 (1) (6) EL .

(8) , EL (1) (2) EL .

EL , , 3 EL , 3 EL  
가 3 Eu .

3 , , EL , ,  
 , , Eu 가 .

가 , , ,  
Eu , , ,

EL .

500 600nm 600 700nm 400 500nm

EL , , ,  
B , C  $A_5B_2C_8$ ,  $A_4B_2C_7$ ,  $A_2B_2C_5$ ,  $AB_2C_4$ ,  $AB_4C_7$ ,  $A_4B_{14}C_{25}$ ,  $AB_8C_{13}$ ,  $AB_{12}C_{19}$  A, Al, Ga In  
2 , 가

Be, Mg, Ca, Sr, Ba Ra Mg, Ca, Sr Ba가  
Ba Sr

Al, Ga In ,

EL ,

$A_xB_yO_zS_w : R$

[ , A Mg, Ca, Sr, Ba , B Al, Ga In  
R , Eu .]

x, y, z, w A, B, O, S .

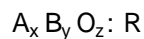
x, y, z x=0 5, y=0 15, z=0 30, w=0 30, x= 1 5, y= 1 15, z= 3 3  
0, w= 3 30 .

5, 0.05 0.5 가 ,  $O/(S+O)$  , 0.01 0.8  
0.05 0.5 0.1 0.4, 0.2 0.3  $z/(z+w)$  0.01 0.85,

X (XRF), X (XPS) .

EL 가 . 가 가  
가 , 가 가  
가 , 가 가

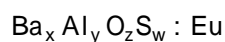
EL . , .



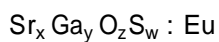
[ , A Mg, Ca, Sr, Ba , B Al, Ga In , Eu .]

x, y, z A, B, O .

x, y, z x= 0 5, y= 0 15, z= 0 30, x= 1 5, y= 1 15, z= 3 30 .



w=0 Ca<sub>x</sub> Al<sub>y</sub> O<sub>z</sub> : Eu가 .



w=0 Sr<sub>x</sub> Al<sub>y</sub> O<sub>z</sub> : Eu가 .

Eu 가 , Eu 가 Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w=0 .

Be, Mg, Ca, Sr, Ba Ra , Mg, Ca, Sr Ba가 , z=0 Ca가 , w=0 Mg가 . Ca Sr, Ca Mg 2 .

100 2000nm, 150 700nm .

CaS 0.1 0.5 %, Eu 가 0.2 0.4 %가 가 0.1 10 % 가 .  
가 Eu , Cu Ce 가 , E  
u , Cu Ce 가 ,

50nm 300nm, 150 250nm가 .  
가 .  
EL 가 .

ZnS / /ZnS .  
ZnS ,  
L 가 . CaS:Eu 가 , E  
. ZnS 30nm 400nm, 100nm 300nm EL

ZnS / /ZnS , ZnS / /ZnS / /ZnS  
, ZnS / /ZnS / - - - - - / /ZnS .

, Eu 가 , , , 가 EB Eu 가 , , H<sub>2</sub>S가 .

가 Eu , , 가 . 가

600 , 300 500 , EL 가 .

가

600 1000 , 600 800 .

가 , X , N<sub>2</sub> , Ar , S .

, H<sub>2</sub>S .

100 2000nm, 150 700nm .

$1.33 \times 10^{-4}$   $1.33 \times 10^{-1}$  Pa( $1 \times 10^{-6}$   $1 \times 10^{-3}$  Torr) . H<sub>2</sub>S  
 $6.65 \times 10^{-3}$   $6.65 \times 10^{-2}$  Pa( $5 \times 10^{-5}$   $5 \times 10^{-4}$  Torr)

가

5 200SCCM, 10 30SCCM .

가 .

30 /min , 10 /min , 10 50 /min, 10  
(槽) 가 가 가 .

가 가 , 가 , 100 1400 ,

1000 ±1 , ±0.5 .

1 . Eu 가 Eu 가  
, H<sub>2</sub>S K- (14), E

(11) (12) 가

B (15) .

가 (K- ; 14) 가 (14a)

K- (14) 가 가 ,

EB( ) (15)  
 (51a) (51) (51) (15a)가 "가" (50) (51)  
 (52) (53) (51) (15a)  
 K -  
 (14, 15) 가  
 (11) (11a) 가 (11) 가 (11) (11b)  
 (12) (12a) (12a) (12b)  
 (11) 가 (12a) 가 (13)  
 K - (14), EB (15) (12) , Eu 가  
 (12)  
 (3) EL 2  
 2 EL 2 (1)  
 (5) (5) 1 ( ; 2)  
 (2) (3), 2 ( ; 4) , 2 (  
 4) (5) (6)  
 (1), (5, 6), (2), (4)  
 BaTiO<sub>3</sub>  
 EL , EL  
 600 , 700 , 800  
 EL 가  
 (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), (2MgO · SiO<sub>2</sub>), (MgO · SiO<sub>2</sub>), (3Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ·  
 2SiO<sub>2</sub>), (BeO), (AlN), (SiN), (SiC+BeO)  
 가

가

( 1 )

가

 $10^8 \text{ cm}$ ,  $10^{10} \text{ cm}$   $10^{18} \text{ cm}$ 

= 100 10000

5 50 $\mu\text{m}$ 가, 10 30 $\mu\text{m}$ 가, 10 50 $\mu\text{m}$ 

( 2 )

(SrTiO<sub>3</sub>),(Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>),(BaTiO<sub>3</sub>),(SiO<sub>2</sub>),

(SiN),

(Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>),

(SiON),

(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>),

, PMN - PT

(PbTiO<sub>3</sub>), PZT,(ZrO<sub>2</sub>),

, CVD ,

50 1000nm,

100 500nm

가

( )

1

1

2

가

. ITO

In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

SnO

ZnO, ITO

, O

가

. In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>SnO<sub>2</sub>

1 20

%,

5 12

%가

. IZO

In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

ZnO

12 32 %

(p - Si)

(a - Si)

가

B, P, As, Sb, Al

at% 가

B, P, As, Sb Al

0.001 5

, CVD ,

1 cm

0.003 0.1 cm가

50 2000nm,

100 1000nm 가



, EL , EL ,  
 , 3 .  
 ( )  
 ,  
 ( 1)  
 EL BaTiO<sub>3</sub> 5000  
 , Pd ,  
 , 30 $\mu$ m 1 ,  
 BaTiO<sub>3</sub> 400nm , 700 .  
 EL , 3 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , 50  
 nm/ZnS , 200nm/ ( ), 300nm/ZnS , 200nm/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , 50nm .  
 ,  
 , 3 Eu CaS , SrGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub> , BaAl<sub>2</sub>S<sub>4</sub>  
 . 1  
 1 .  
 Eu 0.5mol% 가 CaS EB (15) H<sub>2</sub>S 가 (11) , (源)  
 400 가 ,  
 1nm/sec가 H<sub>2</sub>S 가 20 SCCM .  
 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , 50nm/ZnS , 200nm/ , 300nm/ZnS , 200nm/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , 50nm , 750  
 10 .  
 Si . CaS:Eu X  
 , Ca:S:Eu= 24.07:25.00:0.15 .  
 1 가 ( ) 1 .  
 Eu 0.5mol% 가 SrS EB (15) , Ca<sub>2</sub>S<sub>3</sub> 가 (14) H<sub>2</sub>S가  
 (11) , 400 가 ,  
 1nm/sec가 H<sub>2</sub>S가 20S  
 CCM . Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , 50nm/ZnS , 200nm/ , 300nm/ZnS , 200nm/A  
 I<sub>2</sub>O<sub>3</sub> , 50nm , 750 10 .  
 Si . Sr<sub>x</sub>Ga<sub>y</sub>O<sub>z</sub>S<sub>w</sub>:Eu X  
 , Sr:Ga:O:S:Eu= 6.02:19.00:11.63:48.99:0.34 .  
 1 가 ( ) 1 .

Eu 0.5mol% 가 BaS EB (15),  $\text{Al}_2\text{S}_3$  가 (14),  $\text{H}_2\text{S}$ 가 (11) , 400 가 , 1nm/sec가 .  $\text{H}_2\text{S}$ 가 20S CCM .  $\text{Al}_2\text{O}_3$  , 50nm/ZnS , 200nm/ , 300nm/ZnS , 200nm/A  $\text{I}_2\text{O}_3$  , 50nm , 750 10 .

Si .  $\text{Ba}_x\text{Al}_y\text{O}_z\text{S}_w:\text{Eu}$  X Ba:Al:O:S:Eu= 8.91:18.93:9.33:28.05:0.35 .

ITO ITO RF 250 200nm ITO , EL .

EL 2 240Hz, 50 $\mu\text{s}$  7 가 8 . EL 100cd/m<sup>2</sup> 512 .

( 2)

1  $\text{Sr}_x\text{Ga}_y\text{O}_z\text{S}_w:\text{Eu}$   $\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{Eu}$  , 가 .

EL 가 , , 3 Eu , EL , 가 , 가 가 가 .

, RGB EL RGB EL .

(57)

1.

, , 3 EL 가 , 3 EL Eu EL .

2.

1 , 3 EL EL .

$\text{A}_x\text{B}_y\text{O}_z\text{S}_w:\text{R}$

[ , A Mg, Ca, Sr, Ba , B Al, Ga In , x=0 5, y=0 15, z=0 30, w=0 30 . R , Eu .]

3.

1 2 , EL , EL EL EL .

4.

3 , EL .

5.

3 , EL .

6.

3 , EL .

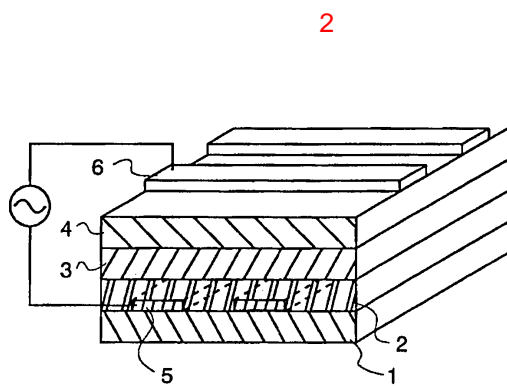
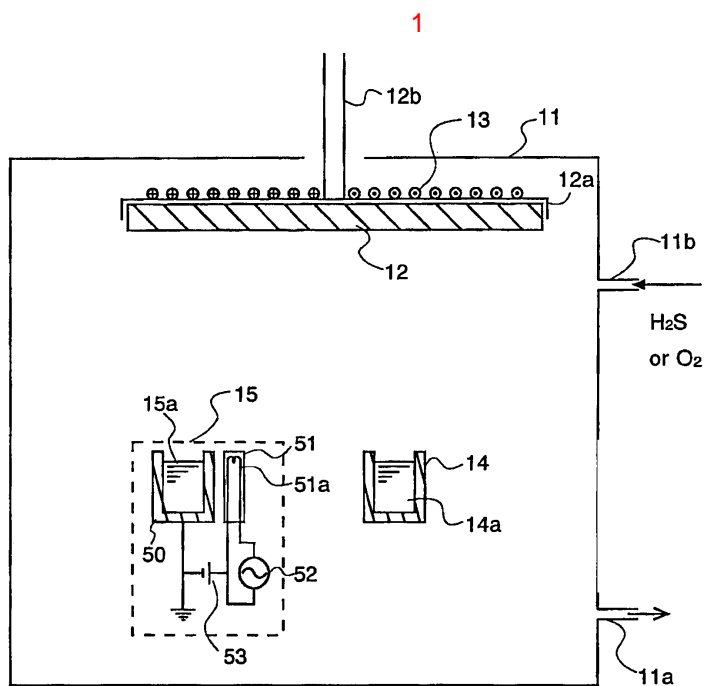
7.

1 , , EL , 가  
 $O/(S+O)$

$O/(S+O)=0.01 \quad 0.85$  EL .

8.

1 2 , , EL  
 EL .



专利名称(译)	EL面板		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020030011201A</a>	公开(公告)日	2003-02-07
申请号	KR1020010059029	申请日	2001-09-24
申请(专利权)人(译)	茶时间衰减为负值，公司		
当前申请(专利权)人(译)	茶时间衰减为负值，公司		
[标]发明人	YANO YOSHIHIKO 야노요시히코 NAGANO KATSUTO 나가노가츠토		
发明人	야노요시히코 나가노가츠토		
IPC分类号	C09K11/84 C09K11/77 H05B33/14 C09K11/00 H05B33/18 H05B33/12		
CPC分类号	H05B33/18 H05B33/14 C09K11/7734 C09K11/7731		
代理人(译)	HWANG , E NAM		
优先权	2001228272 2001-07-27 JP		
其他公开文献	KR100445328B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

具有不需要RGB的荧光物质滤光器和色纯度的荧光体薄膜的EL面板是优异的并且特别适合于提供用于全色EL的RGB驱动。它具有辐射红，绿和蓝3种的EL荧光粉薄膜。并且，EL荧光体薄膜用3种荧光体薄膜做成的EL面板的结构肯定含有至少eu元素作为发光中心。EL荧光体薄膜和无机EL面板。

