

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H05B 33/26

(11)
(43)

10-2005-0012669
2005 02 02

(21)
(22)

10-2004-0057474
2004 07 23

(30)

JP-P-2003-00280254 2003 07 25
JP-P-2003-00400714 2003 11 28

(JP)
(JP)

(71)

가 가

2 5 5

(72)

,

286-1

,

8-41-7

(74)

:

(54)

,

,

.

(40) 1 (42), (46), 2 (44)

(30) (46) 1 2 , (40)

(30) ,

(46) .

1 .
2 .
3 .
4 가 .
5 가 .
6 (growth) 가
.

7 .
8 .
9 .
10 EL .

< >
10: 20:
22: 24:
30: 40, 50:
42: 1 44: 2
46, 56: 52: 1 ()
54: 2 () 312: 1
314: 316:
318: 320:
460: () 462: 1
464: 2

(, EL) , .
EL , , 가가 , EL
, , 가 EL

EL , ,

10 EL (20) (60) 10 ,

de) (30) (20) , IT0(Indium Tin Oxi (30) (30) Al

(60) 10 ,

(30) 2 (,) , 10 (

20) (304), (306) (308), (

310) (60) (308) LiF (

EL ,

(306)

EL (30) (30) (

(30) (30) ,

(30) (30)

(30) 가 (60) (6

0) (30) (30) (30) (60)

가 가, 가 (60) 가

가 (60) EL ,

가 (60)

(60) 가 (60) (60) (30)

(30) EL

() 11-162652 2 ,

() 11-162652 2

(60) 가 2 ,

2 EL

, .
 ,
 2 , 1 2 1
 .
 ,
 ,
 2 , 1 2 1
 .
 .
 , , 1 ,
 , 2 .
 , 1 ,
 , 2 .
 1 , 2
 1 ,
 , 1 .
 ,
 ,
 , 가 ,
 , 1 2 1
 가 , 2 .
 , 가 2 1 1
 ,
 1 2 1 ,
 2 1 2 , 1
 2 .
 ,
 .
 가 ,

[illegible]

가 , 5 nm 50 nm

(46) , 가 ,

(40) 5 nm 50 nm

2 (44) 가 2 (44)

0.2 nm 400 nm

(46) 2 (44) (46)

(30) 가 가 (46)

(30) CuPc

Alq₃ (CuPc) 가

2 (44) 1 (42) Al (42, 44)가

2 (44) Al (320) ()

EL) 1 (42) (30)

(30)

2 (44) 1 (42)

(46)

1 (42) 2 (44) 2 (44) 1 (46) (4

2) , 1 (42)

(46)

가 , Al 1 (42) Mo

2 (44) 2 (44) 1 (42) 2 (44) (46)

(46) ()

1 2 (42, 44) (46) 2 (44) 1 (42) ()

(46) , 가 EL

(46) 2 (44) (30)

(46) 2 (44) 1 (42) LiF

(320) 1 (42) 가

(320) 1 (42) (46) (30)

EL

, 1 (42) 2 (44) (320) (46) 1 (42) , EL 1
 ,
 (320) 1 (42)
 , LiF (320) , Al 1
 (42) 2 (44)) , (320) 1 (42) Al (LiF가
 (42) 1 (42) (320)
 EL ,
 (40) (320)
 ,
 1 (42) (320) , LiF
 (320) , Al 1 (42)
 , LiF Al
 , LiF 100 % Al 가 LiF 10
 0 % , LiF 100 % LiF Al 50 % , LiF Al 100 %
 20) LiF Al (42) LiF (40) (30)
 가
 EL ,
 (316) EL , (40) 1 (42)
 2 (46) (20) () (20) (40) (316)
 (40) (20) (20) (40) (1
 0) (視認)
 EL , EL
 (TFT) , EL (10) E
 L 1 (20) EL (20) EL TFT가
 EL (10) TFT TFT EL 가
 2 (40) 1 (20) (10)
 EL (50)
 , 2 ,
 , 1
 (10) (TFT), 1 (20) IT
 O (20) (50) LiF (320) (30)
 (30) (50)
 (50) (30) 1 (52) 2 1 (54) 1
 , CuPc Alq 3 (56)
 , (320) 가 1 (52) , Ag (30) Ag 가
 (50) 가 가 , Ag 1 (52) (31
 6) 가
 ITO
 1 (52) (56) , (56) ITO IZO(Indium Zinc Oxi

de) 2 (54)가 (50) Ag (56) 1
 1 (52) (40) 20 nm (54) 80 nm 100 nm CuPc
 0 nm , ITO 2
 (30) 2
 (54) Ag (30) (30) (30) 가
 1 (52) (50) 2 (56)
 16) 2 EL (50) (20) (20) (10) (3)
 (22) 가 가 (20) (20) (10) (10)
) Al (22) (50) (316) (20) EL
 TFT (22) 가 가 (10) TFT (50) ()
 CuPc Alq₃ 1 2 (46 56) ,
 2 , 3 가 2
 3 EL (460) EL (20), 1 (30), (40)
 EL (40) 1 (42) , 2
 2 (44) , (460) 1 2
 3 (460) , 1 (42) 1 (462),
 2 (464) 가 CuPc Alq₃ (462, 464) 가 , 가
), (가)
 CuPc 가 Al 2 (44)
 , CuPc Alq₃ CuPc
 2 (44) 가 , , 2
 (44) , , 2

CuPc 2, CuPc (44) 2 CuPc (44) 가 가 Al .
 , 1 (462) CuPc 2 (464) 1 (462) 2 (44) CuPc 가
 Alq₃ 1 2 (42) CuPc 1 (462), Alq₃ 2 EL (464)
 , 1 (464) Alq₃ 1 (462) , CuPc CuPc 1
 2 (462) Alq₃ 2 (464) .
 (460)

m , 50 nm , 3 , CuPc 1 , 5 n
 lq₃ 2 (464) 10 nm , (462), A
 가
 , EL (460) EL (56) , 2
 , EL 1 (52) CuPc 1 , Alq₃ 2
 가 .

[가]

(가 1)

가 1 , Al EL (1) , 1
 , Al 2 EL (1) , CuPc
 가 , 1 가 ()
), ,
 (, NPB(-
 N,N'- (-1-)-N,N'- -) .

1 1 EL // // // //
 , 1 ITO//NPB//Alq₃//LiF//Al() 1
 EL ITO//NPB//Alq₃//LiF//Al()/CuPc()/Al() 4
 1 1 EL (W/cm²) (cd/A)
 . 4 , EL 1.4, 6.8, 12.3
 , EL 1 가 EL 1.4 1.2

5 , 1 1 EL (W/cm²) (V)
 . 5 , EL 1.4, 6.8, 12.3
 , 1 EL
 가 , 가 80 % 82 %

, , CuPc, 1 2 NPB Al .
 가 ,

(가 2)

가 2 1(Al) , 1(

)
 () 가 3 (2)
 1 1 가 1 2 , CuPc
 1 , Alq₃ 2 CuPc
 6 1 2, 1 EL , 85 , 85 %
 , () , 2 , 가 2 , 1 43 , 43 100 6 0
 , 1 , 가 , 가 , Al CuPc Al
 , CuPc
 q₃
 7 NPB , CuPc , Alq₃ , Al() , (85 ,
 85 %) 20 36 % 가 , CuPc 8 % 가 , NPB 20 , Alq₃
 , Al 가
 , 4 Al, Alq₃ > CuPc >> NPB
 2 , 2 Alq₃ , Al Al Alq₃ NPB CuPc).
 (, 2
 []
 , 8 9 (460)
 EL , 1 2 ,
 , 8
 EL ,
 , ,
 EL , 1 , ,
 2 , 가 2 ,
 ,
 EL , 8 EL TFT TFT EL (20)
 , , (30) (20) (40)(2 (5
 O)) , (24) (20) (20) (40) (24)
 ,
 (30) , (316) (20) (312, 314, 318, 320) (24) (24) 가
 EL (316) (30) , 가 (24)
 , (30) 가
 (30) 1 (42) Al
 , 2 EL , Ag 1

(52) 1 (42) , 8 9 (30) (30)
 1 (42)가 .
 , 1 (42) , 1 (462) 2 (464) , 1 (42) (42)
)
 , (460) 1 (42)
 CuPc 1 (462) 2 (464) Alq 3 , 1 (462) Alq 3 2 (464)
 (462)
 1 (462) 2 (464) 1 (462) ()
 , 가 .
 , 1 (42) (462)
 , 가 .
 , 가 가 가 가
 , 가
 , 1 (462)
 2 (464)
 (460) , (460) 2 (44) . 1 1 2 (42) (42, 44)
 (460) , 1 (42) 2 (44)
 , 1 2 (42, 44) , (460) (30)
 () 1 (42) 2 (44) (42) 가 (Vc)
 , (460) (30) (30) 가 , 8
 9 , 1 (42) 2 (44) (460) 1 2 (42, 44)
 , 가 , 1 (42) 2 (44) (42) 30
 0 μm , (460) 1 (42) 300
 μm , 8 EL , 2
 ITO EL , 1 (52)
 (50) 가 2 (54)가 (56)
 (30)
 , EL ,
 , 가
 EL (20) , (40, 50, 60)
 (30) , , , , ,

1, , 2
, ,
, ,
.
AI 1 2 AI 가 , 가 ,
.
가 , 1 2 2 ,
1 2 2 2 ,
.
, ,
1 2
1 2
.

(57)

- 1.
1 2 1 1 2 ,
.
- 2.
,
1 2 , 1
2 1
.
- 3.
1 2 , .
- 4.
2 , 1 2
, ,
.
- 5.
2 , 1 2
, ,
.
- 6.
1 5 , 2 1
.

7.

1 5 , 1 ,
.

8.

1 6 ,
.

9.

1 6 , 가 , ,
.

10.

8 9 , 가 2 1 2 1
.

11.

8 9 , 2 1 ,
.

12.

11 , 2 1 2
.

13.

, 2 , 1 2 1
, , 1 , 2 1 2
, 1 2 1 2
.

14.

13 ,
.

15.

13 14 , ,
가 .

16.

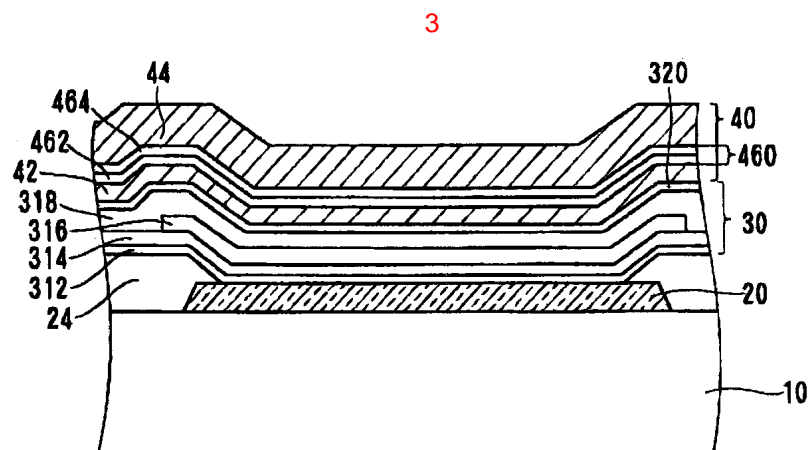
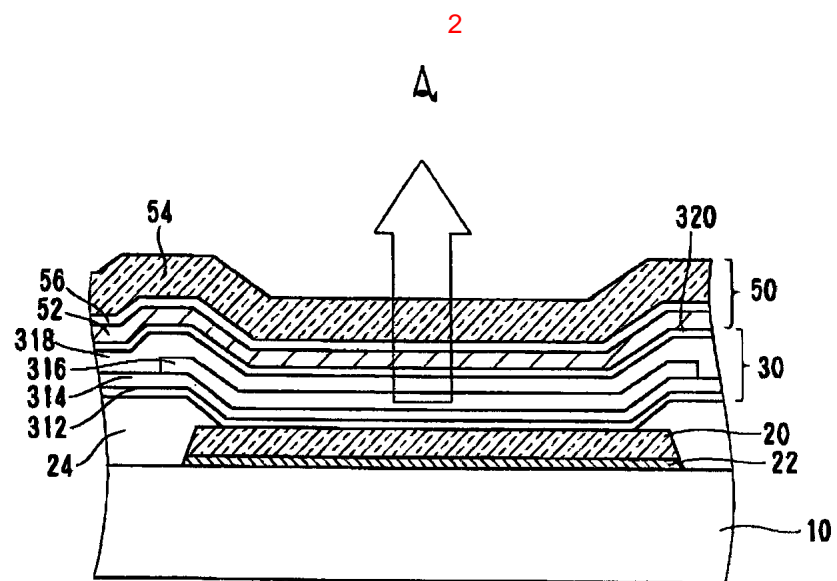
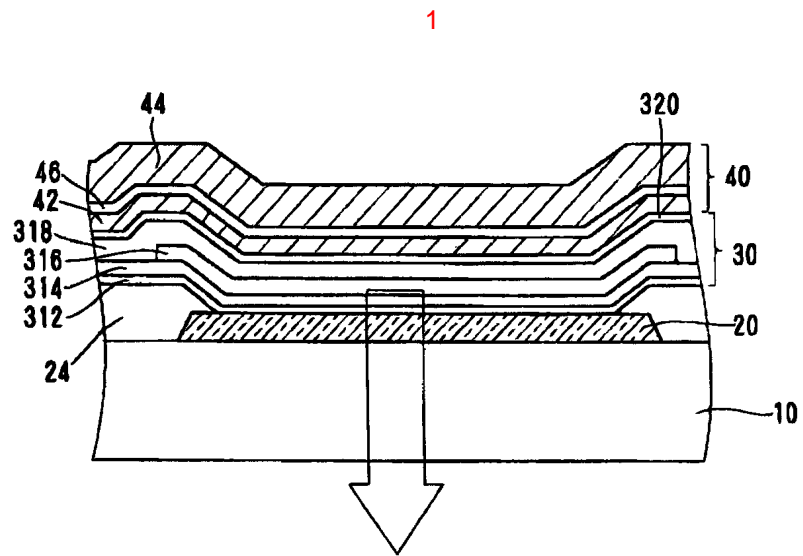
15 , 2 가 , 2 1 1 , 2 ,
, 2 1 ,
1 .

17.

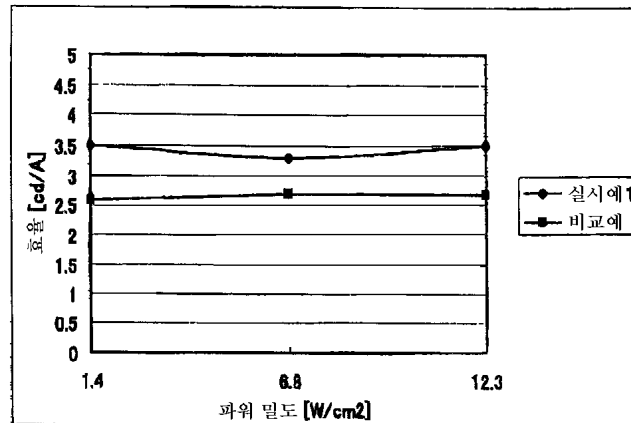
1 12 , 1 2 13 16 ,
.

18.

17 ,
.



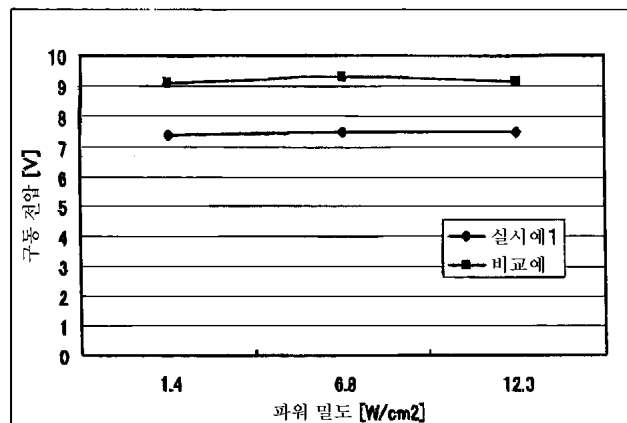
4



비교예 1 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-스퍼터링

실시예 1 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-증착/CuPc/Al-스퍼터링

5

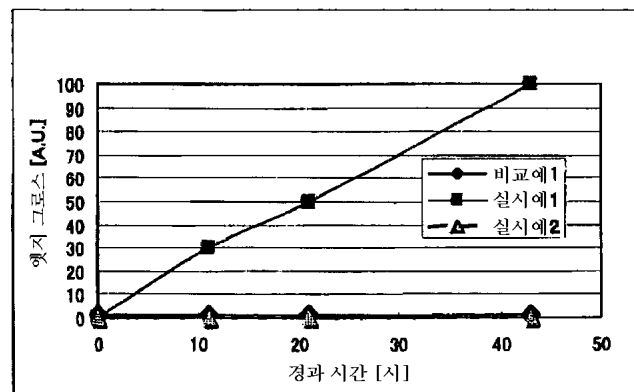


비교예 1 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-스퍼터링

실시예 1 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-증착/CuPc/Al-스퍼터링

6

85°C-85%RH 보존



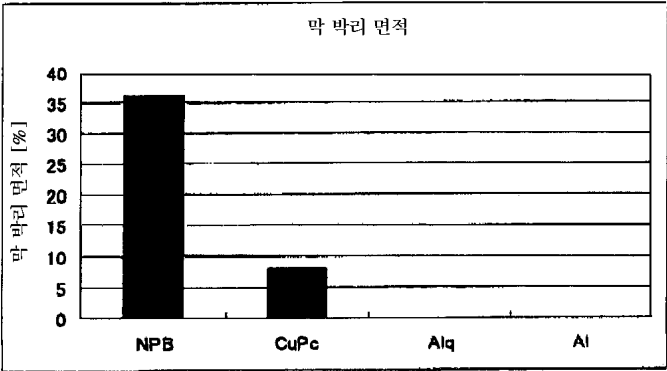
비교예 1 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-스퍼터링

실시예 1 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-증착/CuPc/Al-스퍼터링

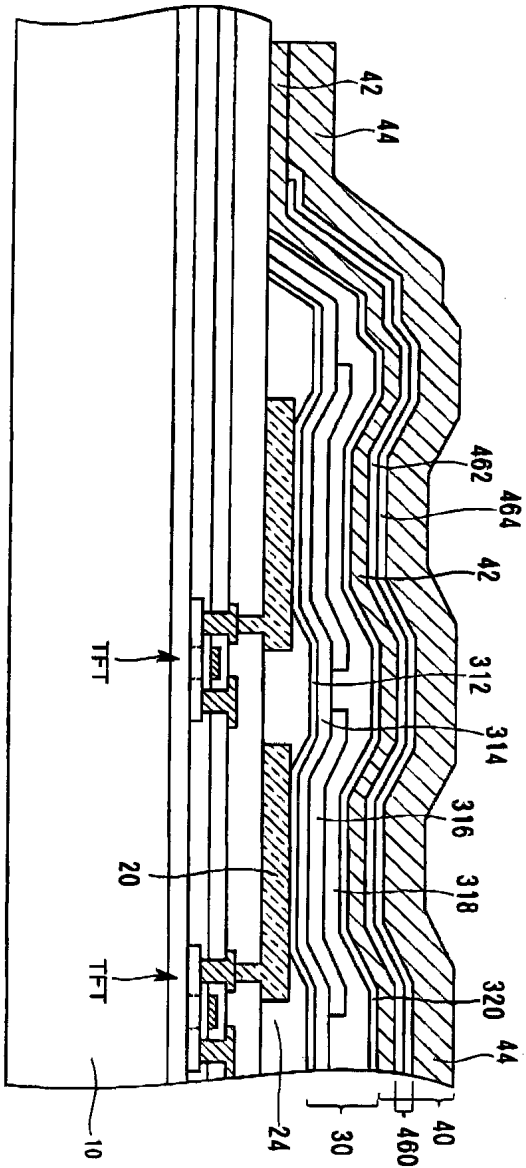
실시예 2 : ITO/NPB/Alq/LiF/Al-증착/CuPc/Alq/Al-스퍼터링

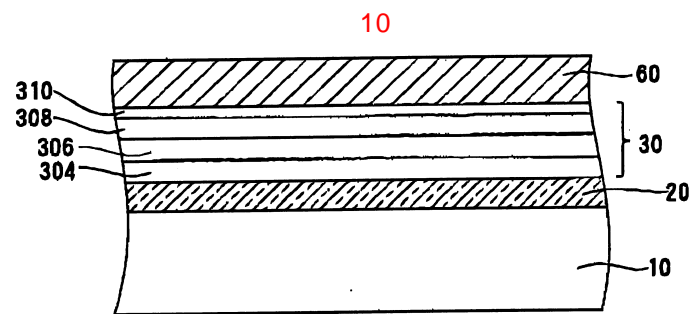
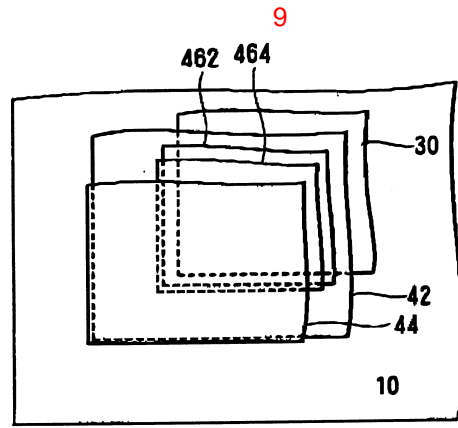
7

85°C-85%RH 보존 20시간 후



8





专利名称(译)	电致发光元件和电致发光面板		
公开(公告)号	KR1020050012669A	公开(公告)日	2005-02-02
申请号	KR1020040057474	申请日	2004-07-23
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 山洋电气株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租		
当前申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租		
[标]发明人	TANASE KENJI 다나세겐지 NISHIKAWA RYUJI 니시카와류지		
发明人	다나세,겐지 니시카와,류지		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50 H05B33/26 H05B33/00 H05B33/12 H05B33/20 H05B33/14 H01L51/52 C09K11/06 H01L51/00		
CPC分类号	H01L51/5221 H01L51/0059 H01L51/0078 H01L2251/5315 H01L51/0081 H01L51/5234		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL CHU , 晟敏		
优先权	2003280254 2003-07-25 JP 2003400714 2003-11-28 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明，实现了电致发光元件的可靠性和发光性能的提高以及生产率的提高。上电极40通过溅射具有上部第一导电层42，缓冲层46和上部第二导电层44的层叠结构。该缓冲层46介于第一和第二导电层之间，使得形成在上电极40的下层中的发光元件层30中的电子和空穴的电荷注入效率保持在高水平，可以防止对诸如材料的溅射环境的低耐受性的发光元件层30损坏，并且可以形成具有足够厚度和良好覆盖性能和均匀性以及良好生产率的导电层。缓冲层46可以具有多层结构。1 指数方面 电致发光元件，电致发光面板，电荷注入效率，

