

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
C09K 11/06
H05B 33/14

(11)
(43)

10-2005-0005527
2005 01 13

(21)	10-2004-7019667		
(22)	2004 12 03		
	2004 12 03		
(86)	PCT/JP2003/006327	(87)	WO 2003/103341
(86)	2003 05 21	(87)	2003 12 11

(30)

JP - P - 2002 - 00162343

2002 06 04

(JP)

(71)

가 가

3 30 2

(72)

3 30 2 가 가

3 30 2 가 가

3 30 2 가 가

3 30 2 가 가

3 30 2 가 가

가

3 30 2 가 가

가

3 30 2 가 가

3 30 2 가 가

(74)

:

(54)

가 , 1 , 가 , , .

1

, , (, EL) , , .

, , (가) , (, TFT) , , (가) .

, , 가 . , , , .

, AC (, 「EL EL」 ,) EL EL EL , ZnS .

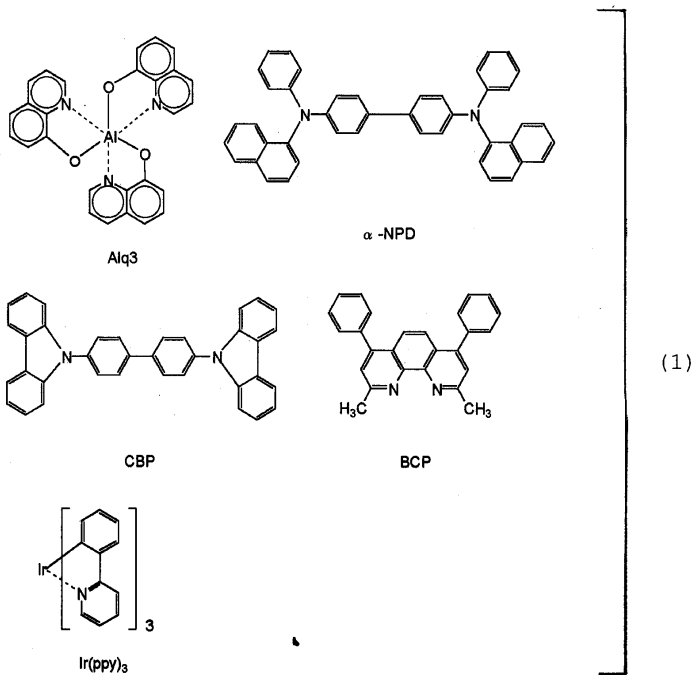
EL , 가 (Thin Solid Films, 94(1982) 171) , 가 , DC (C. W. Tang) ,

, EL , , EL 가 , , EL 가 .

EL , , 1A , EL .

1A , (11) , (12) , (13) , (14) , (15) . 1B , (16) 6) 1C , (17) . 1B 1C , 1A .

1A (12) , , (1) Alq3 (13) , , (1) α-NPD , 가 가 , (16), (12), (13) 3 1B .



1A, 1C, (11), (14)

nm
가

(ITO) 가 가

EL 가 , , , 3 가

가

EL 2가 가

가

, RGB
가

RGB

EL

EL

가

EL

R

GB

EL

, RGB

가

가

, RGB 3

(1) RGB

(2) RGB

가 RGB

2 가 (1) (Appl. phys. Lett. vol 67, 2281(1995))
 (2) (Science vol 1267, 1332(1995)) , 1
 . RGB

가 EL EL ()

EL , 가 (, 1
),
 3 가 , 1 , 3
 , EL , 1
 , 가

1: Improved energy transfer in electrophosphorescent device(D. F. O'Brien , Applied Physics Letters Vol 74, No 3 p422(1999))

2: Very high-efficiency green organic light-emitting devices based on electrophosphorescence(M. A. Baldo , Applied Physics Letters Vol 75, No 1 p4 (1999))

(1) 4 ,

(1) .

Alq3: ,

α -NPD: N4, N4'-Di-naphthalen-1-yl-N4, N4'-diphenyl-biphenyl-4, 4'-diamine,

CBP: 4, 4'-N, N'-dicarbazole-biphenyl,

BCP: 2, 9-dimethyl-4, 7-diphenyl-1, 10-phenanthroline,

PtOEP: - ,

Ir(ppy)₃: - .

1, 2 (17) BCP, (12) CBP 1C , (13) α -NPD, (16) Alq3,
 (PtOEP), - (Ir(ppy)₃) 6%

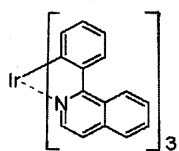
1 , 3 , 1:3 . , 25%가
 3 , 3 , 1
 3 , 4 100%

11-256148 (11-329739 (EL EL),
) (8-319482 ()

(f)

(g)

, (R), (G), (B) 가
 , (f) -
 R, G, B , 가 가 , 가
 1 3 , 3
 , 가
 1 ,
 , 2
 1 , 가
 , 1 ,
 「 τG , 가 , τR , $\tau B < \tau R, \tau B < \tau G$ 가 , τB ,
 「 가 , 가 ,
 ,
 「 ,
 「 ,
 .
 2 ,
 1 .
 , 2 ,
 「 ,
 < >
 가 , , , ,
 , 가 가 (가 가) 가 ,



p-DPA-TDAB: 1, 3, 5- [N-(4—)]

TDAB: 1, 3, 5- ()

TDTA: 4, 4', 4'— ()

TDAPB: 1, 3, 5— [()] .

, (1) Alq3 BCP .

BeBq: ()

DTVBi: 4, 4'- -(2, 2- -p- -)- ,

Eu(DBM)3(Phen): (1, 3- -1, 3-) (),

Eu(III),

Bphen().

, 2() , 4~6 .

2 , (21) (), (22) ITO , (23) , (24) , (24) .

ITO (22) (24) , .

, , 4 6 .

4 TFT() , 5 4 가 , 6 4 .

가 , (42) (43) (44) () , (45) X , (47) Y , (46) .

(42) , (45) (47) , (41)가 (44) 가 가 . (45) (47) .

5 가 , TFT1가 ON , (47) (EL (Cadd)) 가 TFT2 (45) (46) 가 . TFT2 1 Cadd , EL 가 (46) 가 . 1 1 , 가 .

6 , (601)() (Poly-Si) (607) , (608), (610) (609) . (608), (610) (612) , (603) 2) (611) . (613) (ITO) , (604) (ITO), (605) , (606) .

(ITO) () , (606)

< >

(1)

ITO/ α -NPD(40nm)/CBP()+ (40nm)/Bphen(50nm)/KF(1nm)/Al(100nm)

1.1mm () ITO (70nm) , ,

(1) α -NPD , 8.0×10^{-5} Pa 40nm

(1) CBP , 40nm
(8.0×10^{-5} Pa).

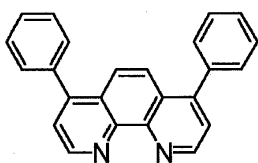
: Balq (2) ($\lambda_{\max}=400\text{nm}$, 20ns)

8vol%

: Ir(ppy)₃ (1) ($\lambda_{\max}=515\text{nm}$, 550ns) 2vol%

: Ir(piq)₃ (3) ($\lambda_{\max}=623\text{nm}$, 800ns) 0.5vol%.

40nm Bphen() (8)) 8.0×10^{-5} Pa



(8)

Al (KF) 2.0×10^{-4} Pa 1nm
 2.0×10^{-4} Pa 100nm .

8V ,

(1)

ITO/ α - NPD(40nm)/CBP()+ (40nm)/Bphen(50nm)/KF(1nm) /Al(100nm)

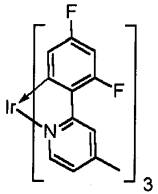
1 .

(1) CBP , 40nm
(8.0×10^{-5} Pa).

: (9) 가 ($\lambda_{\max}=468\text{nm}$, 500ns) 10vol%

: Ir(ppy)₃ ($\lambda_{\max}=515\text{nm}$, 550ns) 2vol%

: Ir(piq)₃ ($\lambda_{\max}=623\text{nm}$, 800ns) 0.5vol%.



(9)

8V

가

가

(2)

2 XY

ITO 150mm, 150mm, 1.1mm (21) , (22)() 100nm
, LINE/ SPACE=100 μm /40 μm , 50 .

ITO (22)

ITO/PVK()+ (100nm)/KF(1nm)/Al(150nm)

PVK (4) ,
100nm .

: Balq (2) ($\lambda_{\max}=400\text{nm}$, 20ns) 6vol%

: Ir(ppy)₃ (1) ($\lambda_{\max}=515\text{nm}$, 550ns) 1vol%

: Ir(piq)₃ (3) ($\lambda_{\max}=623\text{nm}$, 800ns) 0.2vol%.

, (KF) 2.0×10^{-4} Pa 1nm
Al , LINE/SPACE=100 μm /40 μm 50 ITO (22)
 2.0×10^{-4} Pa 100nm .

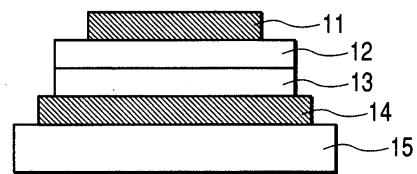
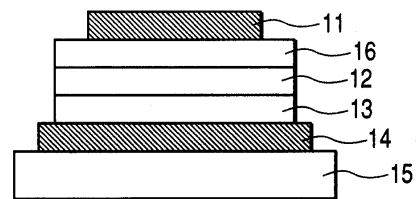
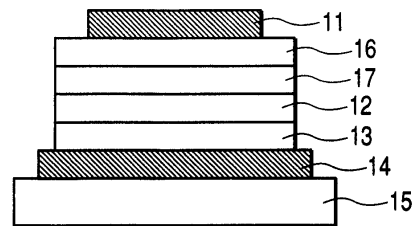
50x50 EL
, 10 ± 5 , 5 15 ,
30Hz , 2 가

가
 , , 가
 , 가
 , , ,
 .

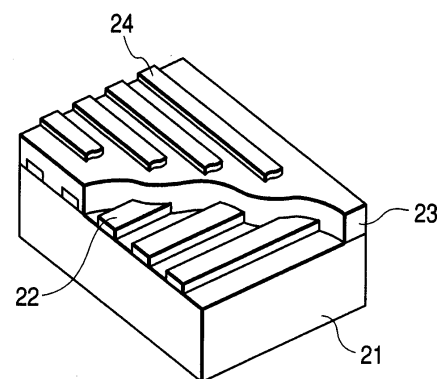
(57)

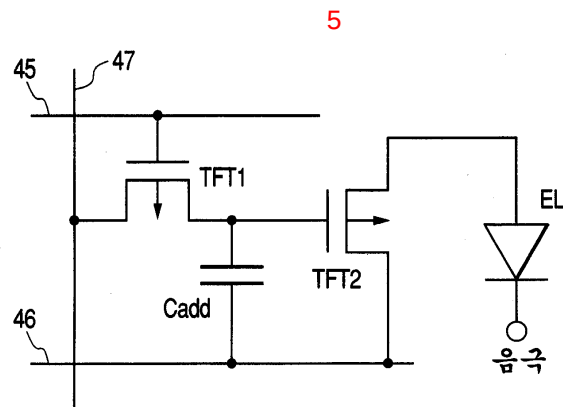
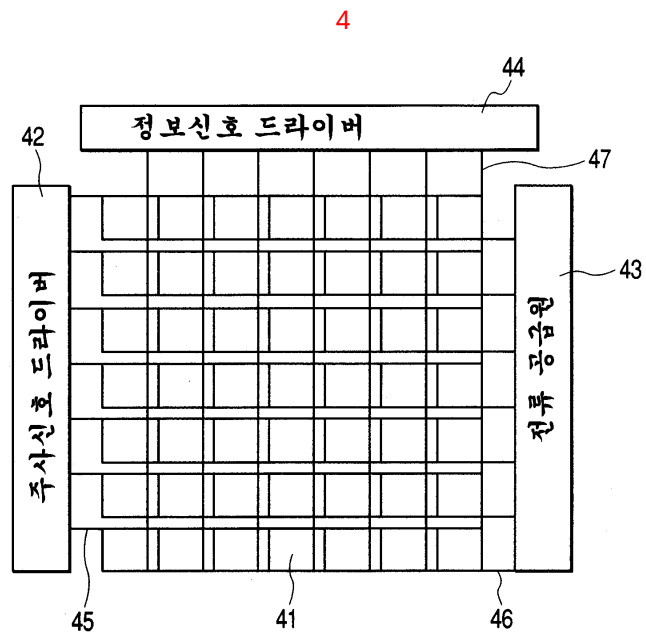
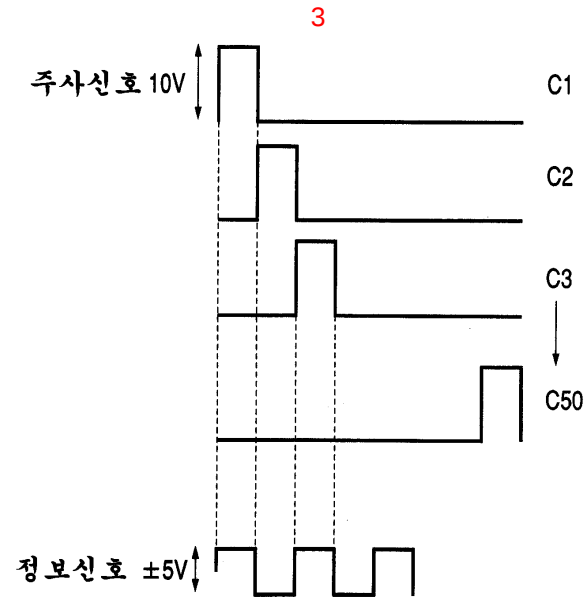
- 1. 가 , 2
가 ,
1 , 가 ,
 .
- 2. 1 , 가 , , 가
 τ_B , τ_G , τ_R , $\tau_B < \tau_R, \tau_B < \tau_G$ 가
 .
- 3. 2 , 가 , 가
 .
- 4. 1 ,
 .
- 5. 1 ,
 .
- 6. 1
 .
- 7. 6 ,
 .

1

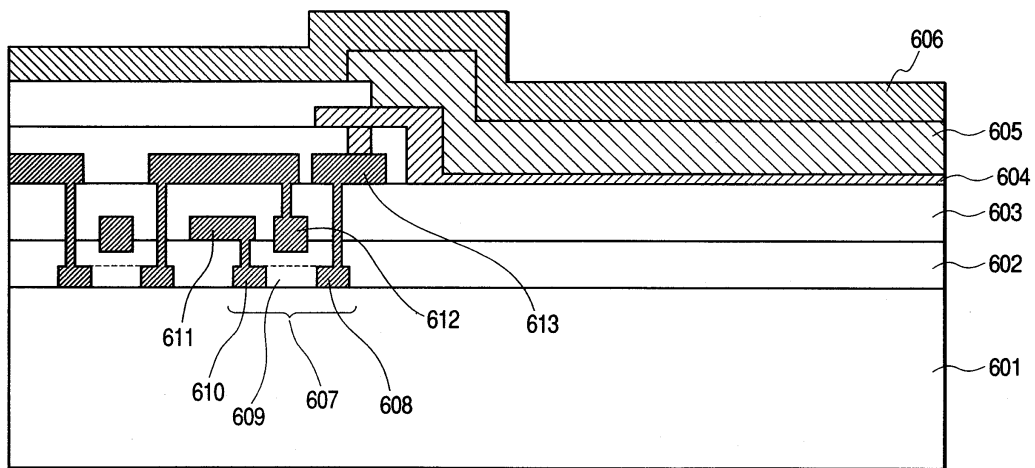
A*B**C*

2





6



专利名称(译)	有机发光器件和显示器件		
公开(公告)号	KR1020050005527A	公开(公告)日	2005-01-13
申请号	KR1020047019667	申请日	2003-05-21
[标]申请(专利权)人(译)	佳能株式会社		
申请(专利权)人(译)	佳能sikki有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	佳能sikki有限公司		
[标]发明人	MORIYAMA TAKASHI 모리야마다카시 OKADA SHINJIRO 오카다신지로 TSUBOYAMA AKIRA 쓰보야마아키라 TAKIGUCHI TAKAO 다키구치다카오 MIURA SEISHI 미우라세이시 IGAWA SATOSHI 이가와사토시 KAMATANI JUN 가마타니준 IWAWAKI HIRONOBU 이와와키히로노부		
发明人	모리야마다카시 오카다신지로 쓰보야마아키라 다키구치다카오 미우라세이시 이가와사토시 가마타니준 이와와키히로노부		
IPC分类号	H05B33/14 C09K11/06 H01L27/32 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/3281 H01L51/5036 Y10S428/917 H01L51/5016		
代理人(译)	SHIN , JOONG HOON		
优先权	2002162343 2002-06-04 JP		
其他公开文献	KR100632920B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

高效率的有机发光器件，只要在气体上形成，在对电极之间不具有至少单层的发光层，并且是比这短的有机发光器件。发光中心材料的激活寿命，包括磷光发光材料的发光中心材料的激活寿命不同，并且对于有机光，至少在一种发光中心材料上辐射短波长的光-发光装置，其中在该发光层中包含多于至少两种的发光中心材料并且可以获得白色发光的色纯度。

