

2 OLED 가
 3 OLED 가
 4 ITO- (AFM) (a) ITO ()
 (b) () 가 50nm() (prove
 5 9 가 1cm² 가 OLED (100cd/m²)
 arm) 가

, OLED 가 5,55
 4,220 가 1996 12 23 LED (LED's) ;
 8/354,674 ; 08/613,207 ; 08/623,316 ; 08/632,322 ; 08/693,359 ;
 가 OLED가 0

O) (anode layer) 1 ; OLED ; 2 가 ; Mg:Ag (IT
 layer); Mg:Ag ; Ag (cathode
 가 가
 ; ITO 1000 4000 (1 =10⁻⁸ cm)
 ; 50 50 1000 ; 50 100 50 200 ;
 50 1000 ; 50 100

tt. 71, 2765 (1993) OLED (Y. Zhang) (S. R. Forrest) Phys. Rev. Le
 20 . C. (C. Kittel) Solid State Physics, 4 (, , 1971) 143
 NTCDA In Al 가

. 4 nm rms 가 2.8nm rms ITO 1.8
 3.6nm 가 . 가 OLED , ITO
 , 가 (, 가)
 가 OLED
 가 가

1 , 가 (2) 가 9
 4303, , 가 0.5cm 가
 , 가 1029 Part No. 903-6011 가
 (2) (ITO) (8)
 (6) N,N'- -N,N'- (3-)1-1' -4,4' (TPD) (8)
 -(8-) (Alq₃) , (emissive lay
 ers) , TPD (6) ITO
 (4) , Alq₃ (8) (6)
 (6,8) , TPD Alq₃ 가
 (14) Ag (12) Mg-Ag (10) Alq₃ (8) , Ag (12) Mg-Ag (10)

- (2) 175μm
- (6) 800
- (8) 800
- (10) 1500
- (12) 500

ITO (4) , 1 (2) OLED
 가 175μm(1μm=10⁻⁶ m) 가 ITO (4) 60 /
 (2) 2 가 (visible spectrum) 80% , 2- , 2-3
 , 2- 2-3
 , TPD 800 (6) 4×10⁻⁷ Torr
 800 Ag Alq₃ Mg-Ag 1500
 500 ITO ITO가 20 /
 90%
 2 1mm 가 (16), 0.5cm 4~5 (가
 18), (20) /
 OLED 4 가 가 I=V^{m+1}, m=7 /
 (6.5V) , 가 (12,4) (current shunt path)
 TO (1600) 가
 (24) 가 (L-I) 3 (22)
 0.14% L-I 가 0.20% ,
 가 가 I-V L-I
 (1cm²)
 0.5cm 가 OLED
 (spool) 가 OLED ITO가 (or
 ganic vapor phase deposition) 가 (roll-to-roll basis)
 (failure mode) , 0.5cm 가
 (crack) ,
 가 ITO
 OLED ITO
 5 ITO 가 OLED ITO가 , OLED

, , , / , 가 OLED ITO 가 ,
1 OLED 가 , 가 OLED 가 가
가 ,

(57)

1. 가 3.6nm ; 가 가 1 ITO 1 ;
1 가 2 ;
2. 1 , 1 가
3. 2 , 1 2 2 , 2 가
4. 3 , 1 2 가 3 , 3
5. 1 , 가 가 가
6. 5 , 가 가 가
7. 1 , 1 (anode) 가
8. 1 , 1 N,N'- -N,N'- (3-)1-1' -4,4' 가
- 9.
10. 가 3.6nm ; 가 가 1 ITO 1 ;
1 가 2 ;
11. 가 가 ; ITO 1 ;
1 1 ;
1 2 ;
- - 가 -
12. 3.6nm ; (ITO) 1 가
1 ;
가 2 ;

13.

14.

15.

3.6nm

가

, 가 ;

가

16.

1

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

1

,

1

가

25.

11

,

0.5cm

-

-

가

26.

3.6nm

가

;

;

;

가

27.

12

,

15

26

,

가

,

28.

27

가

,

29.

12

,

15

26

,

가

가

30.

3.6nm

가

;

;

N,N'-

-N,N'-

N,N'-
(3-

-N,N'-
)1-1'

(3-
-4,4'

)1-1'

-4,4'
-(8-

)

-(8-
가

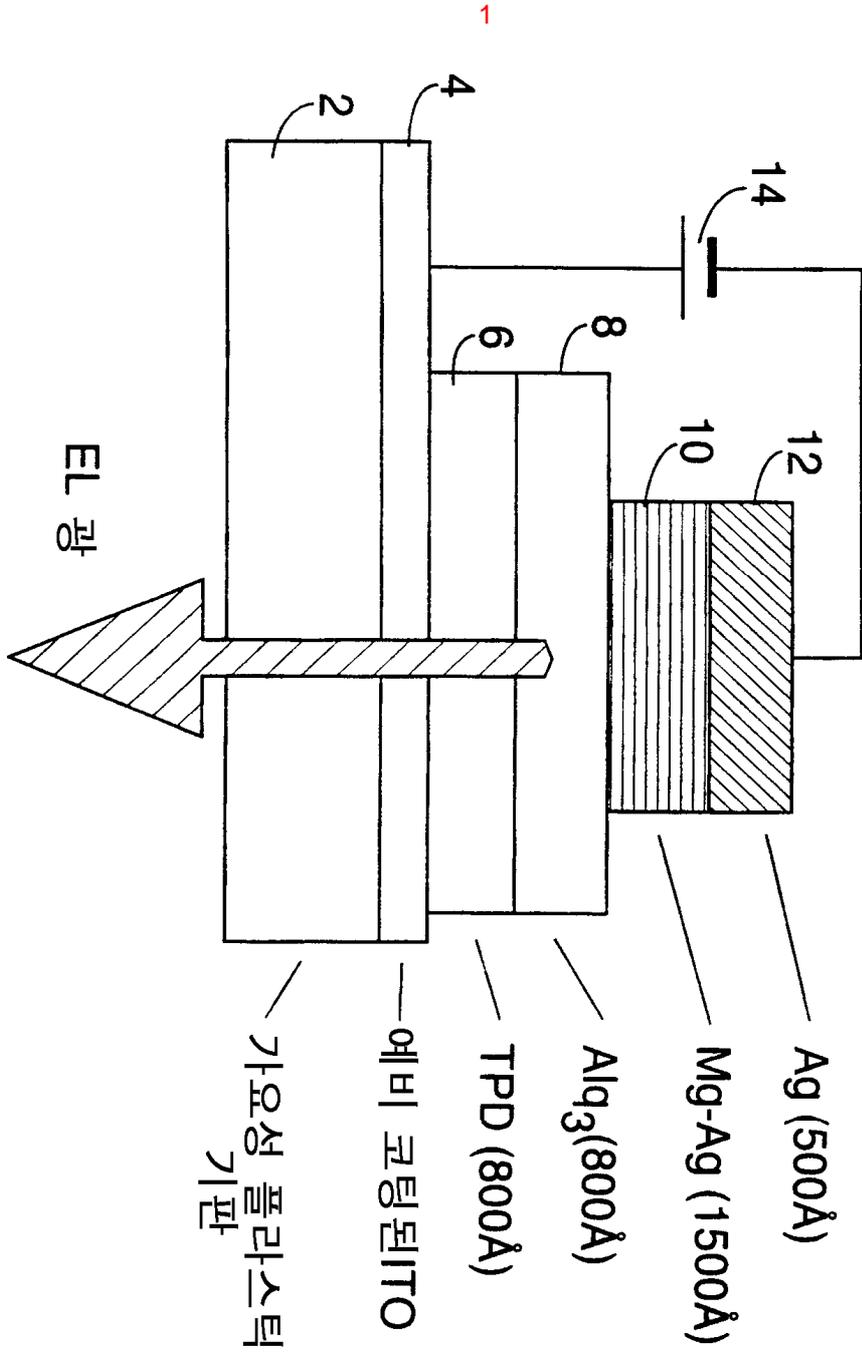
31.

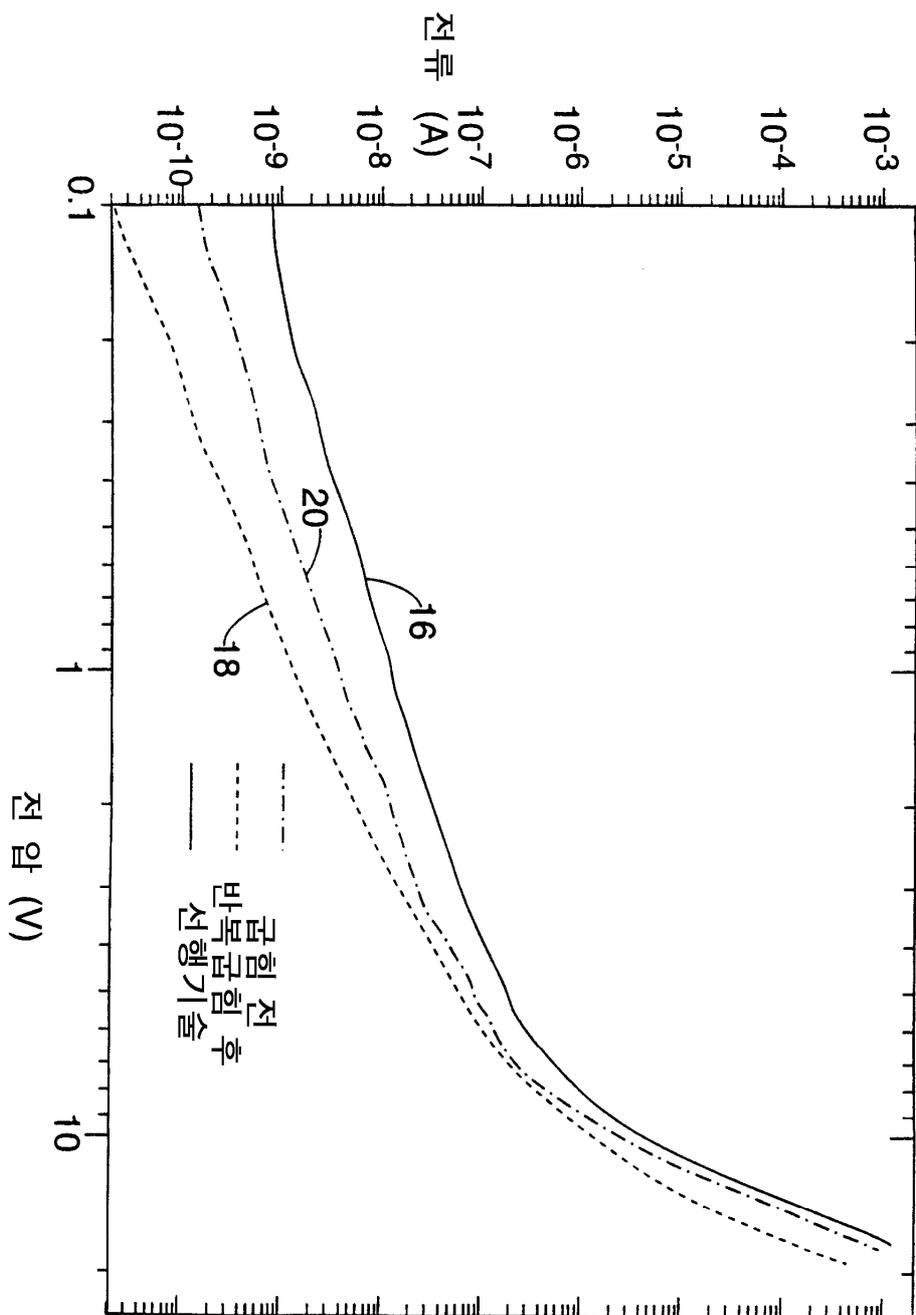
가

가

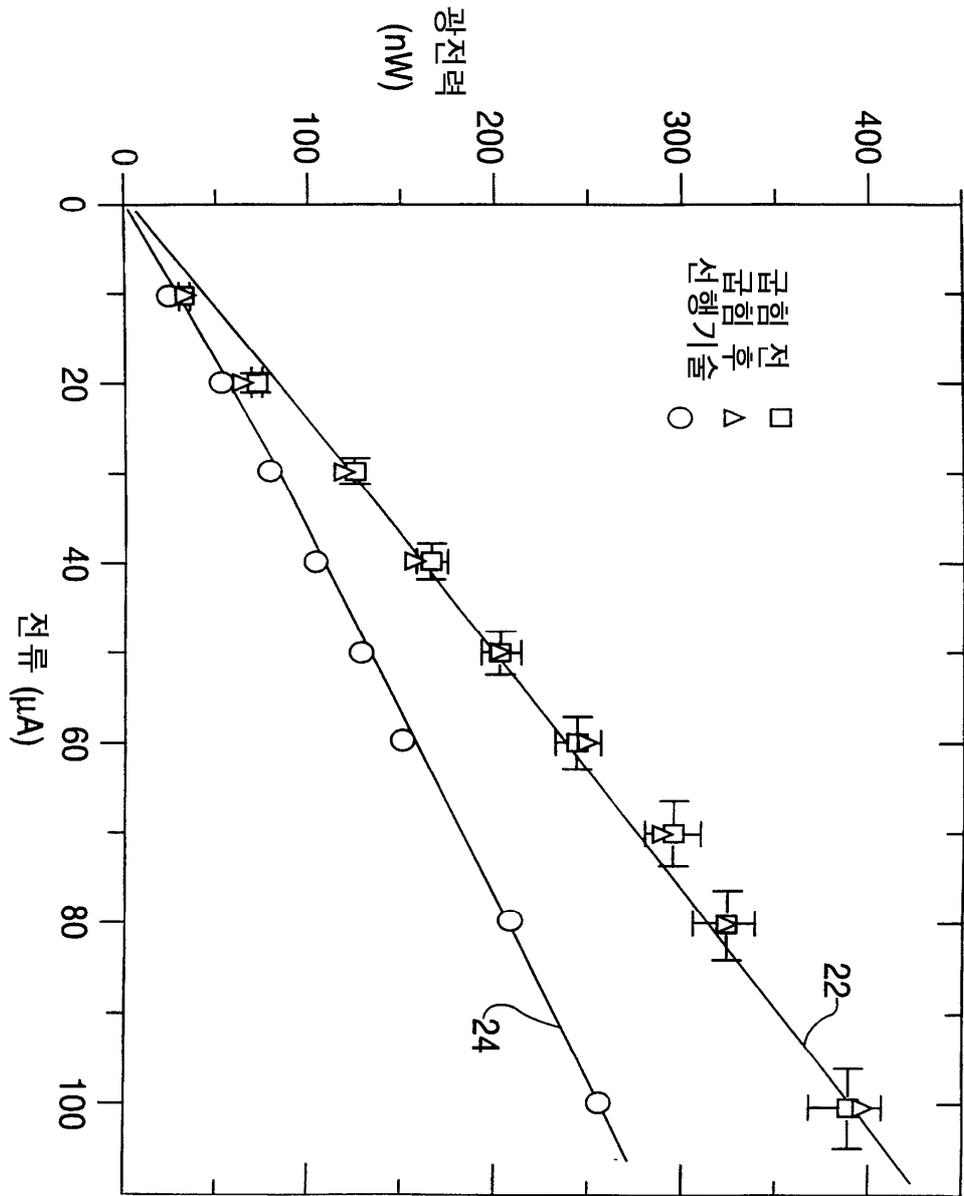
;

;

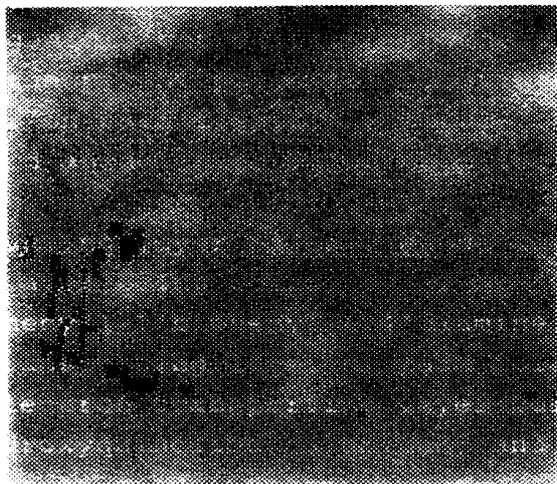




3



4a



4b



5

