

(19)  
(12)(KR)  
(A)(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
G09G 3/30(11)  
(43)2002 - 0080002  
2002 10 21

(21) 10 - 2002 - 7012155

(22) 2002 09 16

2002 09 16

(86) PCT/JP2002/00152

(87)

WO 2002/56287

(86) 2002 01 11

(87)

2002 07 18

(81) : , , , 가 ,  
EP : , , ,

(30) JP - P - 2001 - 00006387 2001 01 15 (JP)

(71) 가 가  
가 가 6 7 35(72) 가 가 6 7 35 가 가  
가 가 6 7 35 가 가

(74)

:

(54) ,

가 가 , TFT  
 , 2 OLED: EL (11 - 1, 11 - 2) , 1 TFT(14), -  
 TFT(16), 2 TFT(15 - 1, 15 - 2), (13 - 1, 13 - 2) TFT(12 - 1, 12 - 2)  
 (P1, P2) , OLED(11 - 1, 11 - 2) (Iw) TFT(14)  
 - TFT(16) 2 .

가  
가  
EL(electro  
luminescence) ) EL

EL EL  
EL  
(視認性) 가 가  
가 EL 가

EL 가 ( )  
가 가  
(Thin Film Transistor; TFT))

1 , EL ( ) ( )  
5,684,365 , 8 - 234683 ).

101) , EL (101) ( ) 가 (Vdd) EL ( )  
(103) , TFT(102) , TFT(102)  
(105) TFT(104) , 가 (106) , 가

EL , OLED(Organic Light Emitting Diode)  
가 , 1 OLED

(106) (Vw) 가 , TFT(104)가 (103)가 ( ) ,  
(Vw)가 , (105) ( ) ,  
(105) TFT(102) , TFT(102) (103)

, TFT(102) OLED(101) TFT(102) (Vgs) , OL  
 ED(101) (105) (106)  
 , , 「 」 , 1  
 (Vw) , , OLED(101)

( , , )(111) 2  
 , (112 - 1 112 - n) (113)  
 ( ) (114) (115 - 1 115 - m)  
 ( EL ) , m n  
 , , m , n 가 .

, 가 , , .

, EL , TFT  
 ( )가 , TFT ( )  
 TFT ( 가 ) ,  
 TFT 가 .

, TFT  
 , 가 , 가  
 , TFT (Vth)가 mV,  
 1V 가 .

, , (Vw) , TFT (Vth)가  
 가 , , OLED( EL ) (Ids) 가 (Vth)  
 (  $\mu$  ) .

, 3 ( :  
 11 - 200843 ).

, 3 , 가 (Vdd) OLED(121) ,  
 OLED(121) , 가 ( , 「 」 ) TFT(122)  
 , TFT(122) (123) , (128) , 가 1  
 (127A) TFT(124) , 가 TFT(124)  
 (125) TFT(125) , 가 TFT(122) , 가 2 (127B)  
 TFT(126) .

3가 1 (127A) scanA 가 2 (127B) scanB  
 가 (128) OLED (data)가 (CS) OLED  
 (lw) (128)  
 , TFT(122, 125) N MOS , TFT(124, 126) P MOS  
 4a 4d  
 3가 1 , 1  
 가 , 3 가  
 , 4a 4b (127A, 127B) ( , scanA B  
 ) , (128) 4d OLED , TFT(125) 4c (lw) Vg  
 (lw) TFT(124) TFT(125) , TFT(125)  
 s . TFT(125) , TFT(125)  
 , MOS ,

$$I_w = \mu_1 C_{ox1} W_1 / L_1 / 2 (V_{gs} - V_{th1})^2 \quad (1)$$

가 (1) ,  $V_{th1}$  TFT(125) ,  $\mu_1$  ,  $C_{ox1}$   
 ,  $W_1$  ,  $L_1$   
 , OLED(121)  $I_{drv}$  , (  $I_{drv}$  ) OLED(121) TFT(122)  
 가 3 TFT(122) (1)  $V_{gs}$   
 , TFT(122)가 가 ,

$$I_{drv} = \mu_2 C_{ox2} W_2 / L_2 / 2 (V_{gs} - V_{th2})^2 \quad (2)$$

가  
 , MOS 가 ,

$$|V_{ds}| > |V_{gs} - V_t| \quad (3)$$

(2), (3) (1) , TFT(125) TFT(122)  
 ,  $\mu_1 = \mu_2$ ,  $C_{ox1} = C_{ox2}$ ,  $V_{th1} = V_{th2}$   
 (1) (2) ,

$$I_{drv}/I_w = (W_2/W_1)/(L_2/L_1) \quad (4)$$

가  
 , (  $\mu$  ), (  $C_{ox}$  ), (  $V_{th}$  ) 가 ,  
 가 , OLED(121) (  $I_{drv}$  ) (lw) , , O  
 LED(121) ,  $W_2 = W_1$ ,  $L_2 = L_1$  ,  $I_{drv}/I_w = 1$ ,  
 , TFT , (lw) OLED(121) (  $I_{drv}$  )  
 3 가 5 ,

5, m n (211), 1  
 (212A - 1 212A - n) 2 (212B - 1 212B - n) 1 (212A - 1  
 212A - n) 3 TFT(214) 가, 2 (212B - 1 212B - n) 3 TF  
 T(126) 가 .

1 (212A - 1 212A - n) 1 (213A)가,  
 2 (212B - 1 212B - n) 2 (213B)가 1,  
 2 (213A, 213B) (213A, 213B)  
 (VSP)가 (VCKA, VCKB)가 .  
 (VCKA) (VCKB) (214) .

(211) (215 - l 215 - m) ( (216) .  
 215 - l 215 - m) ( (CS))(216) .  
 (216) (215 - l 215 - m) .

(213A, 213B) (213A, 213B) (VSP)가 1, 2  
 (VCKA, VCKB) (scanA1 scanA1n, scanB1  
 scanB1n) (212A - 1 212A - n, 212 B - 1 212B - n) .

(216) (215 - l 215 - m) .  
 (VCKA) (VCKB)  
 3 (127B) (127A) (127B)  
 가 (123) 가

가 가 3 가 1  
 3 가 4 2

가 11 - 200843 (OLED) (ldrv)  
 (lw) 가 (OLED)  
 ,  $\mu A$  , 64  
 nA가 ,

3 (4) (W2/W1)/(L2/L1)  
 (lw) 가 (lw) TFT(125) W1/L1  
 가 (L1) 가  
 (W1) 가 , TFT(125)가 .

EL

가,

가

TFT(125) (W1) TFT(122) (L1) (W2)  $\mu A$  , L1=L2 , L1<L2  
가  
가

3 , L1=L2 , L1=L2  
TFT(125) TFT(122) (Idrv) (Iw)가 가  
(OLED)

, TFT , L1 L2 가 가 , TFT(125) TFT(122)가 L1=L2 L1=  
L2 , (4) Idrv/Iw

, L1<L2 , L1 L2 가 가 , L1 Idrv/Iw가  
(4) 가 가 ,  
가

, 3 TFT(125) (Iw)가 , TFT(124) 가 ,  
가 ), , TFT(124)

, 가 , EL , 가

1 , 가 ,  
가 , 가  
2

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

2 , 2 , 1

2 ,

1 , 1, 2

가

2

2 , 1, 2

가

가, 1 , 1 2

2 , 2 , 1 2

2

1 2

EL E

L , 1 , 1

2 ( ) , 1

가 가 ,

1

2

3

4a 3 (127A) scanA , 4b (127B)

scanB , 4c (CS) , 4d OLE

D

5

6 1

7 EL

8

9

10 1

11 1 1

12 1 2

13 2

14 2

15a 14 scanA(K) 15b scanA(K+1)  
 K+1) 15c scanB(2K - 1) 15d scanB(2K) 15e scanB(2  
 , 15f scanB(2K+2) 15g (CS)

16 2

[ 1 ]

6 1  
 , 2 ( 1, 2)

6 , (1) (P1) 가 (Vdd) OLED( EL )(11 - 1) ,  
 OLED(11 - 1) , 가 TFT(12 - 1) , TFT(12 - 1) (  
 ) (13 - 1) , (17) , 가 1 (18A - 1)  
 TFT(14 - 1) , TFT(14 - 1) , 가 TFT(12 - 1) , 가 2 (18B - 1)  
 TFT(15 - 1)

가 , (2) (P2) 가 (Vdd) OLED(11 - 2) , OLED(11 - 2)  
 , 가 TFT(12 - 2) , TFT(12 - 2)  
 (13 - 2) , (17) , 가 1 (18A - 2) TFT(14 - 2) , TFT

(14 - 2) , 가 TFT(12 - 2) , 가 2 (18B - 2) TFT(15 - 2)

2 (P1, P2) , 가 T  
FT(16)가 , TFT(16) 가, (P1) TFT(14 - 1) T  
FT(15 - 1) , (P2) TFT(14 - 2) TFT(15 - 2) .  
 , TFT(16)

TFT(12 - 1, 12 - 2) TFT(16) N MOS , TFT(14 - 1, 14 - 2, 15 - 1, 15  
- 2) P MOS .

(P1, P2) , TFT(14 - 1, 14 - 2) (17) (lw) TFT  
(16) 1 가 . TFT(16) (17) TFT(14 -  
1, 14 - 2) (lw) 가 , TFT(12 -  
1, 12 - 2) , TFT(16) (P1, P2)  
TFT(16) (lw) .

TFT(15 - 1, 15 - 2) TFT(16) (13 - 1, 13 - 2) 2  
가 . (13 - 1, 13 - 2) TFT(16) , TFT(15 - 1, 15 - 2)  
가 . TFT(12 - 1, 12 - 2) (13 - 1, 13 - 2)  
 , OLED(11 - 1, 11 - 2) OLED(11 - 1, 11 - 2)  
가 . OLED(11 - 1, 11 - 2) 가 . OLED(11 - 1, 11 -  
2)

, 1 .

(1) (18A - 1, 18B - 1) ( ,  
scanA1, B1 ) , (17) (lw)가 (lw)  
TFT(14 - 1) TFT(16) . TFT(16) (lw)가 , TFT(16)  
(lw) (13 - 1) .

(13 - 1) 가 TFT(12 - 1) OLED(11 - 1) , OLED  
(11 - 1)가 . (18A - 1, 18 B - 1) ( scanA1, scanB1)가 )  
가 , (1) , (18B - 2)  
 , (2) OLED(11 - 2) (13 - 2) , (1)  
OLED(11 - 2)

(2) (18A - 2, 18B - 2) (  
(scanA2, scanB2))가 ) , (17) (lw)가 (lw)  
가 TFT(14 - 2) TFT(16) , TFT(16) (lw)  
(13 - 2) .

(11 - 2)가 (13 - 2) 가 TFT(12 - 2) OLED(11 - 2) , OLED  
 ED(11 - 1) (13 - 1) , (18B - 1) , (1) OL  
 1) , (2) OLED(11 -

, 6 2 (P1, P2) 3 가 2  
 , - TFT(16) 2 , 2  
 EL ) 가 , (17) (lw) , OLED(  
 FT(16) 2 가 , (lw) - TFT(16)  
 , TFT , 6 , - T

, EL . 7 , EL  
 1 ( , )(22) , (21) ,  
 (26) (27) , (23), (24), (25)  
 )(28) , 1 (22) 2 (28) 2 (E) 가 ,  
 , (24) .

EL (OLED)  
 TFT가 .

, EL ,  
 7 , 1 ( )(22) ITO(Indium Tin Oxide)가 ITO  
 (27) 가 , ITO (27)  
 가 .

EL TFT EL , 8

, (31) (32), (33) ( )  
 (34) . TFT (35)  
 (35) (S) (D) (36) (37)  
 (38) .

, , ( )  
 , 가 , TFT .

, EL (OLED) ITO (39)( 7 1 (22) )  
 , EL (40)( 7 (27) ) EL  
 ( , ) (41)( 7 2 (28) ) .

(31) ( ) , (31) ( )  
 ) 가 . , EL  
 (31) , 가 TFT  
 (31) ( ) . 9 . 8  
 (38) (42), EL (40) (43)  
 EL  
 , , (31)  
 EL TFT EL  
 가 , (專有)  
 ,  
 , 6 , , - TFT(16) 2  
 , TFT  
 가 가  
 , 6 , 2 1 , -  
 TFT(16) 가 가 ,  
 , TFT(16) (W) 가 (L)  
 , 6 , TFT(16) TFT(12 - 1), TFT(16) TFT(12 - 2)가  
 , 3 (Vth) 가  
 , 6 , 2 (1, 2) TFT(16) , 3  
 가  
 - , OLED ( 6 TFT(12  
 - 1) TFT(12 - 2)) - ( 6 TFT(16))  
 .  
 1  
 , EL 가 . 10  
 .  
 10 , m n (51) , 1 ( )  
 52A - 1 52A - n) 2 (52B - 1 52B - n) . , 1 (52A - 1 52  
 A - n) 6 TFT(14)(14 - 1, 14 - 2) 가, 2 (52B - 1 52B - n)  
 6 TFT(15)(15 - 1, 15 - 2) 가 .  
 1 (52A - 1 52A - n) 1 (53A)가,  
 2 (52B - 1 52B - n) 2 (53B)가 . 1, 2  
 (53A, 53B) (53A, 53B)  
 (VSP)가 , (VCKA, VCKB)가 (VCKA)  
 (VCKB) (54) .

1, 55 - m) (51), (55 - 1 55 - m) (55 -  
 ( (CS))(56) . ,  
 (56) (55 - 1 55 - m)  
 .  
 1, 2 (53A, 53B) EL (VSP)가  
 (VCKA, VCKB) (53A, 53B) (VSP)  
 scanBIn) (scanA1 scanA1n, scanB1  
 (52A - 1 52A - n, 52B - 1 52B - n)  
 , (56) (55 - 1 55 - m)  
 , (VCKA) (VCKB) 6 ,  
 (18B - 1, 18B - 2) (18A - 1, 18A - 2) (18B - 1, 18B - 2)  
 가 (13 - 1, 13 - 2)  
 가  
 ( 1 1)  
 11 1 1 6  
 1 , 2 ( 1, 2)  
 1 (P1, P2) - TFT(16 - 1, 16 - 2)가  
 , 3 TFT(16 - 1, 16 - 2)  
 가 (P1, P2)  
 (P1, P2) , TFT(16 - 1, 16 - 2) ( ) ,  
 가 , TFT(16 - 1, 16 - 2) 2  
 11 , 2 TFT(16) 6  
 , TFT(16 - 1, 16 - 2)가 가 , (lw)가 TFT(16 - 1) TFT(16 - 2)  
 , 3 , TFT(16 - 1, 16 - 2)  
 - TFT(125) TFT  
 , 1 , 1 가 , 2  
 , 3 가  
 ( 1 2)  
 12 1 2 6  
 2 , 2 ( 1, 2)  
 2 1 (18 - 1, 18 - 2) , (18 - 1)  
 TFT(14 - 1, 15 - 1) 가 , (18 - 1) TFT(14 - 2, 15 - 2)  
 가 , 2 1  
 .

1 2 (A, B) 가 , , 1

1 1 , 1

[ 2 ]

13 2 , 6 ( 1, 2)

1 - TFT(16) , 2 , 2 TFT(14) (18A) 2 , TFT(14) TFT(15 - 1, 15 - 2)

(18A) 가 , 2 TFT(14) TFT(15 - 1, 15 - 2)

13 A (18A) scanA 가 . B (18B - 1) sca  
nB1 가 , (18B - 2) scanB2 가 (17) OLE  
D (data)가 . (CS) OLED

(lw) (17)

2

(1) , (18A, 18B - 1) (lw)가 (lw)  
(scanA, scanB1)가 ) , (17) TFT(14) TFT(16) TFT(16) (lw)가 , TFT(16)  
(lw) (13 - 1)

(13 - 1) 가 TFT(12 - 1) OLED(11 - 1) , OLED  
(11 - 1)가 . (18A, 18 B - 1) ( scanA, B1 )가 ,  
(1) , (18B - 2)

(2) OLED(11 - 2) (13 - 2) , (1)  
OLED(11 - 2)

(2) , (18A, 18B - 2) ( scanA,  
B2가 ) , (17) (lw)가 (lw)가 TFT(14)  
TFT(16) , TFT(16) (lw) (13 - 2)

(13 - 2) 가 TFT(12 - 2) OLED(11 - 2) , OLED  
(11 - 2)가 . (18B - 1) , (1) OL  
ED(11 - 1) (13 - 1) , (2) OLED(11 -  
1)

(1) (2) , (18A) 가 ,  
 2 (1, 2) (18A)  
 ,  
 , 2  
 EL 가 14 ,  
 10 .  
 EL , m n  
 (51) , 2 1 , 2 1 1 (52A - 1, 52A - 2, ...) .  
 , 1 (52A - 1, 52A - 2, ...) n (=n/2) .  
 , 2 (52B - 1, 52B - 2, ...) 1 , 2 (52B - 1,  
 52B - 2) n 가 , 1 (52A - 1, 52A - 2) 13 TFT(14)  
 가 , 2 (52B - 1, 52B - 2, ...) 13 TFT15(15 - 1, 15 - 2) 가  
 .  
 EL 15a 15g  
 . 14 , 2k - 1 2k+1 (k ) 4  
 .  
 2k - 1 2k 15a (scanA(k)) ( ,  
 ) . 15c (scanB(2k - 1)), 15d scanB(2k)  
 , 2 , 2k+1 2k+2  
 15b (scanA(k+1)) ( , ) 15e  
 scanB(2k+1), 15f scanB(2K+2) , 2  
 , 15g (CS)(56) .  
 , 2 TFT(14) - TFT(16) 2  
 , 2 가 6 가 , 3 2 2  
 ,  
 , TFT(14) - TFT(16) 가 , OLED( EL )  
 (lw) , 가 , 13  
 , , - TFT(16) , TFT(14) 2  
 , TFT 가 , 1  
 , 가 가 .  
 , TFT(14) - TFT(16) 2  
 , 3 가 ,  
 , TFT(14) OLED ( 13 TF  
 T(12 - 1) TFT(12 - 2)) - ( 13 TFT(16)) .  
 , TFT(14) - TFT(16)  
 , TFT(14) 가 .

( 2 )

16 2 , 13 2 ( 1, 2)

(16 - 1, 16 - 2) (P1, P2) , TFT(14 - 1, 14 - 2) - TFT  
(18A) , TFT(14 - 1, 14 - 2) 가  
(P1, P2) , TFT(16 - 1, 16 - 2) 가  
, TFT(14 - 1, 14 - 2)

, TFT(14 - 1, 14 - 2) - TFT(16 - 1, 16 - 2)  
가 , 16 ,  
13 .

, 3 2 , (   
lw)가 TFT(14 - 1) TFT(14 - 2) TFT(16 - 1) TFT(16 - 2) ,  
T , 2 , TF

, N MOS , T  
FT P MOS ,

가

, EL ,  
, ( )  
2 , 1

, , 가  
, .

(57)

1.

가 , 가

,  
,  
2 ,

2.

1 ,

2

.

3.

1

,

,

1

,

1

,

2

4.

3

,

1, 2

,

,

5.

3

,

1

2

,

6.

3

,

1

,

2

,

가

,

7.

가

,

가

,

,

,

1

,

1

2

,

2

,

1

,

2

,

.

8.

7 ,  
1 , 2 ,  
.

9.

7 ,  
2 ,  
.

10.

9 ,  
1 2  
, .

11.

7 ,  
1 1 가 1 ,  
가 , 가 , 1  
가 , 2 ,  
2 2 가 3 ,  
2 3  
, ,  
4 , ,  
.

12.

11 ,  
2, 4 ,  
.

13.

11 ,  
1 2 2  
, .

14.

11

1

2

2

가

15.

가

가

가,

1

1

2

2

1

2

2

1

2

16.

1, 2

가

2

17.

16

2

18.

16

1

가

가

1

2  
.

19.

18 ,

1, 2 ,

, .

20.

18 ,

1 2

, .

21.

18 ,

1 , 2 , 가

, .

22.

1, 2 ,

가 ,

, 1 , 1

2 , 2 ,

1 2

, .

23.

22 ,

1 , 2 ,

.

24.

22 ,

2

25.

24

1

2

26.

22

1

1

가

1

가

1

가

2

2

2

가

3

2

3

4

27.

26

2, 4

28.

26

1

2

2

29.

26

1

2

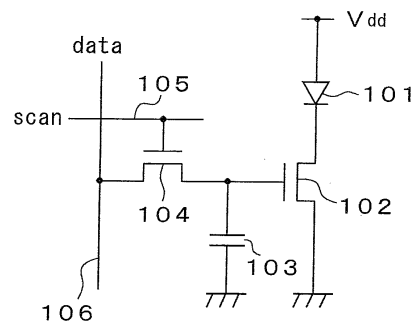
2

가

30.

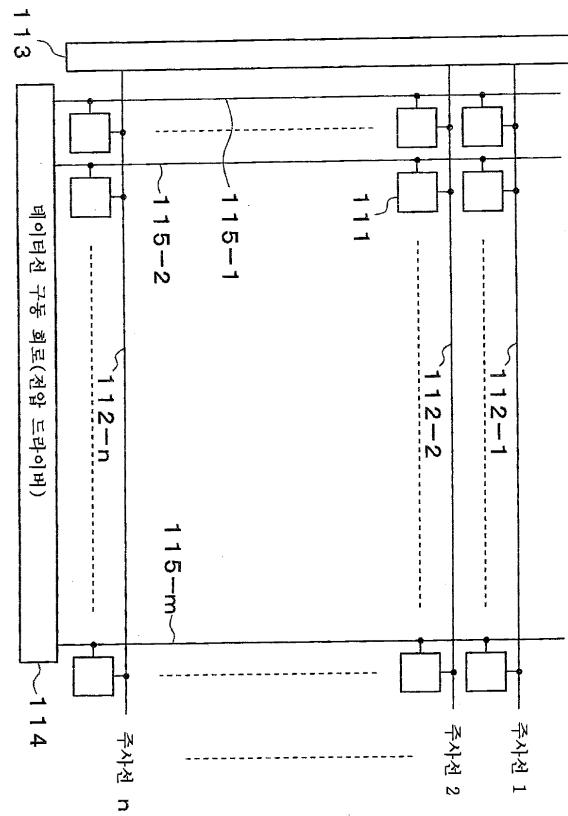
가 , 가 , , 1 , 1 , 2 , 2 , 1 , 2 , 2 , 1 , 2 , .

(종래기술) 1



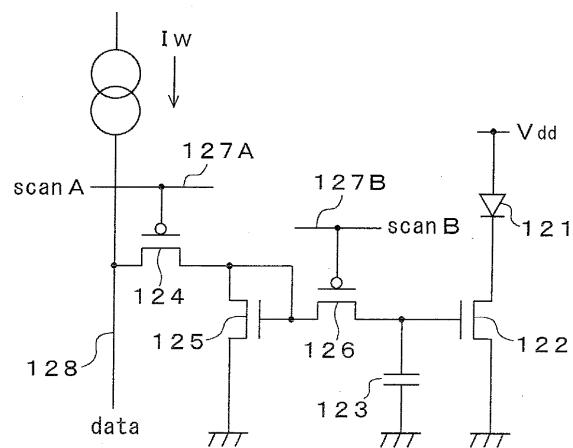
2

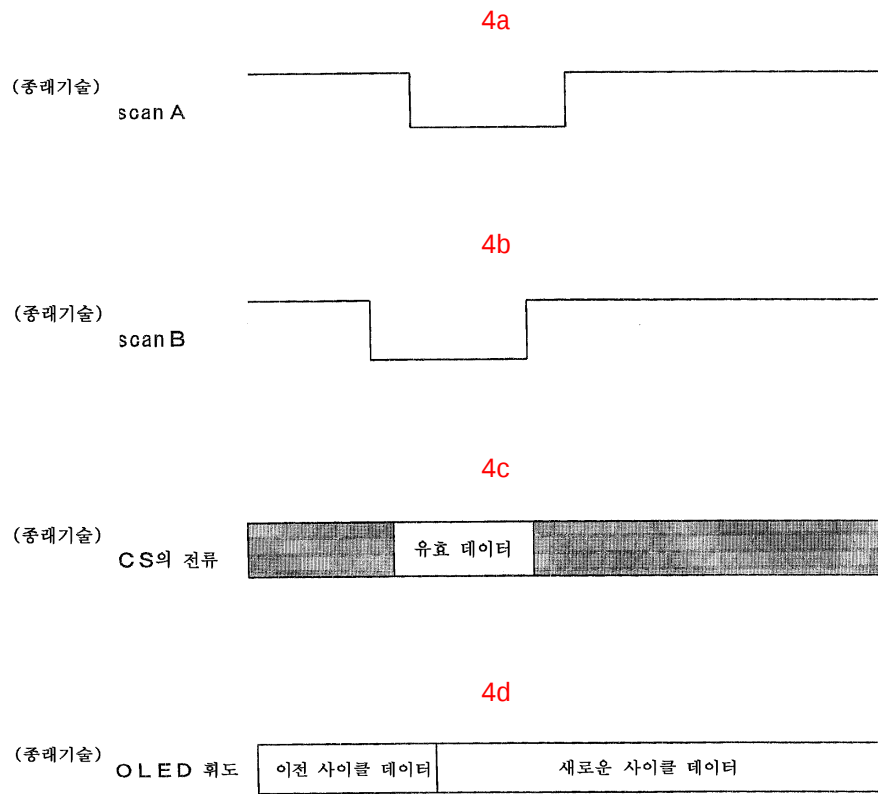
(종래기술)



3

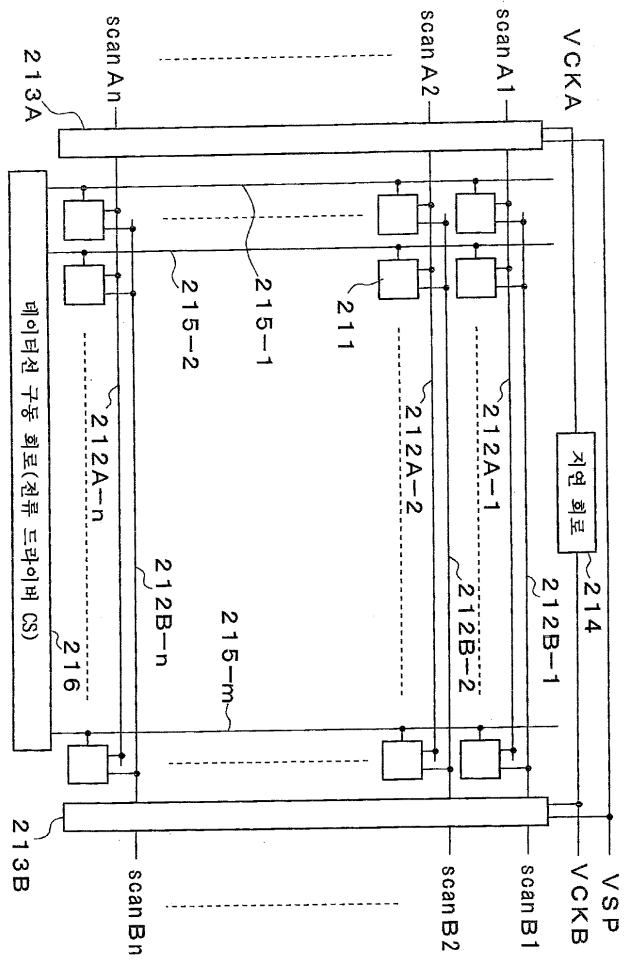
(종래기술)



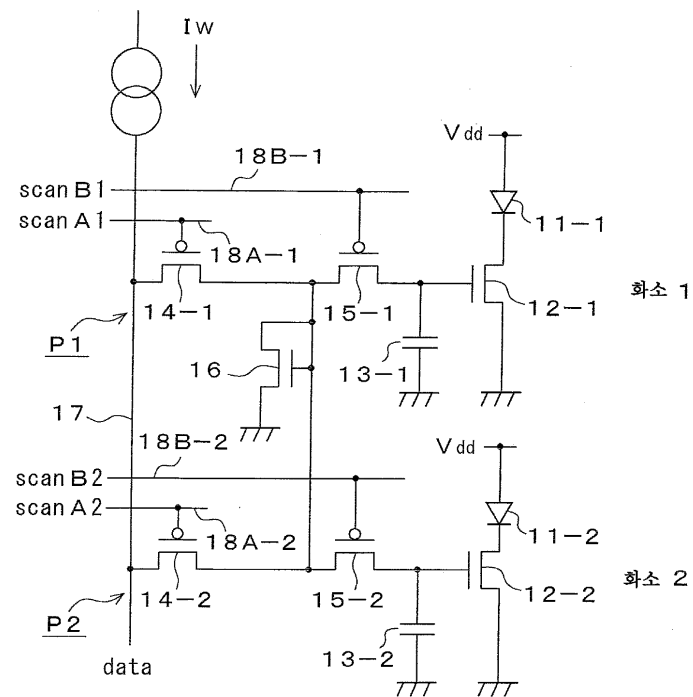


5

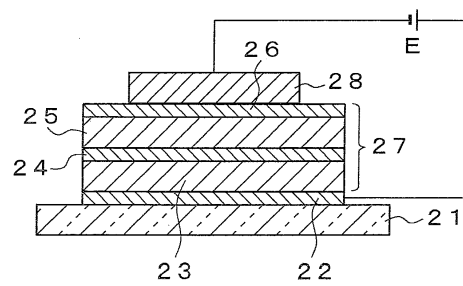
(종래기술)



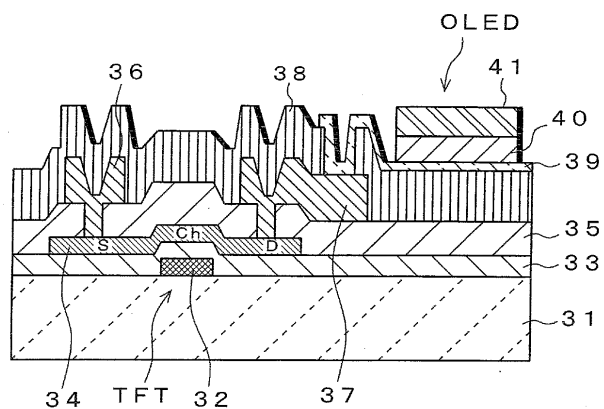
6



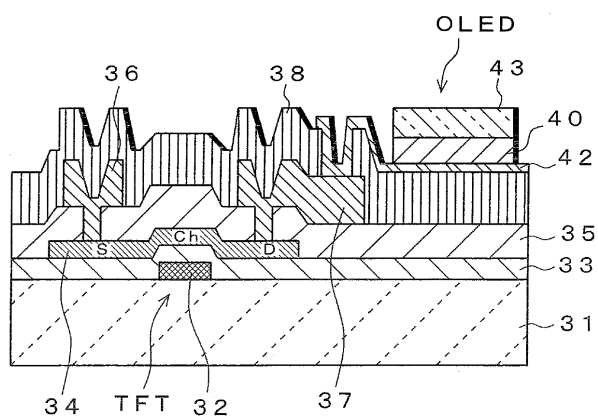
7



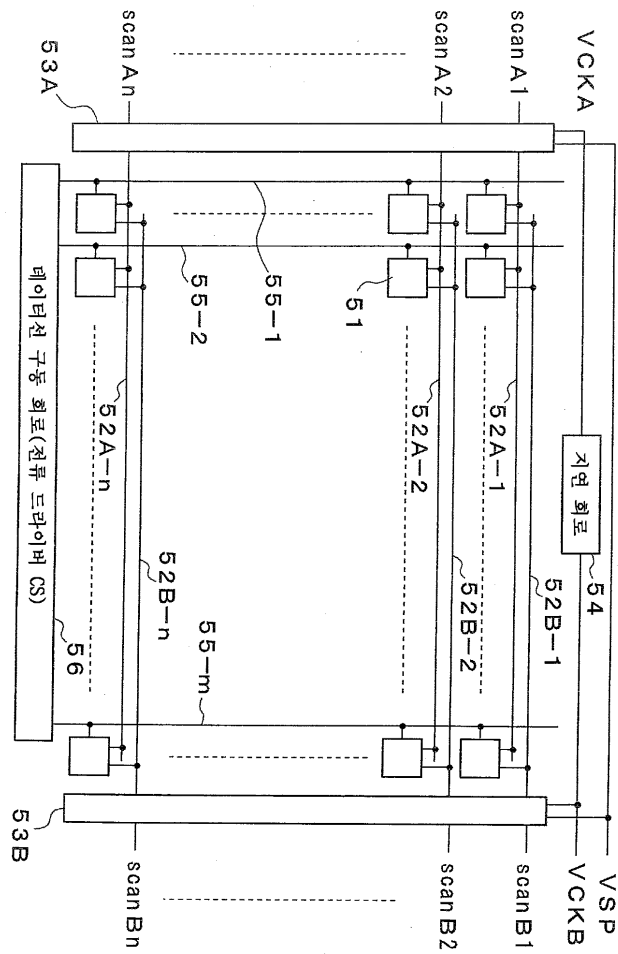
8



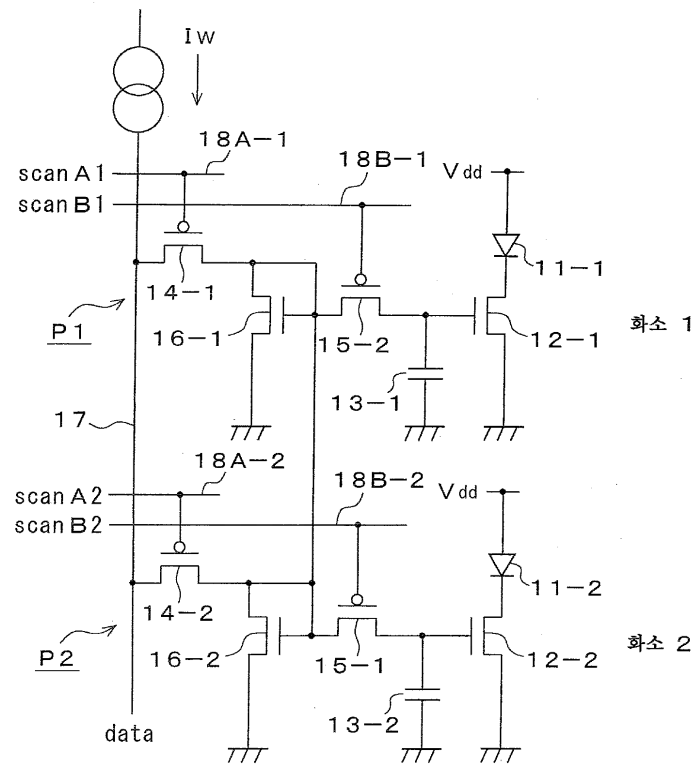
9



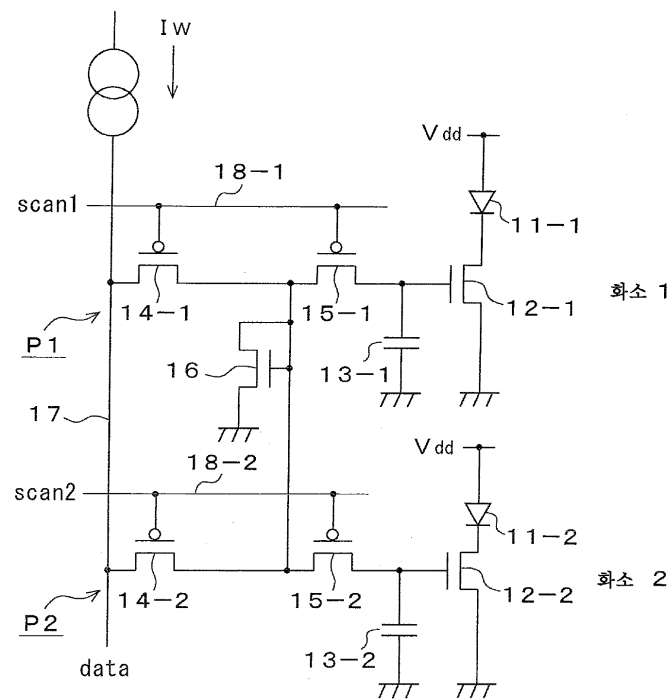
10



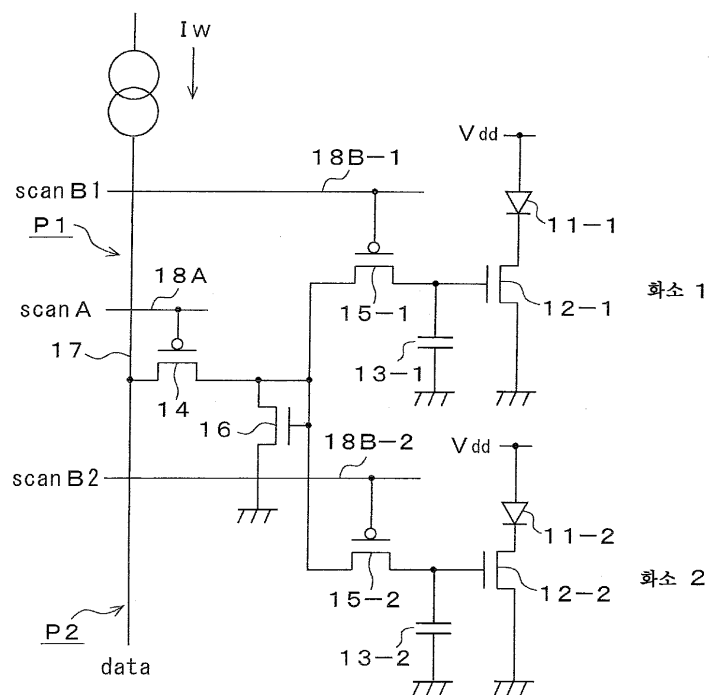
11



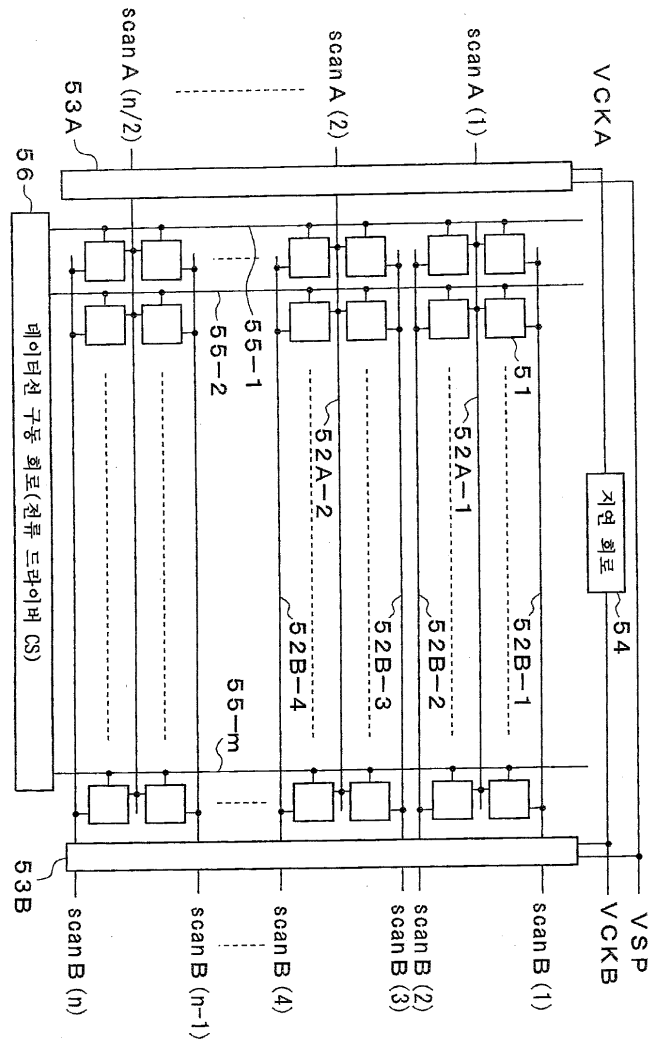
12



13



14

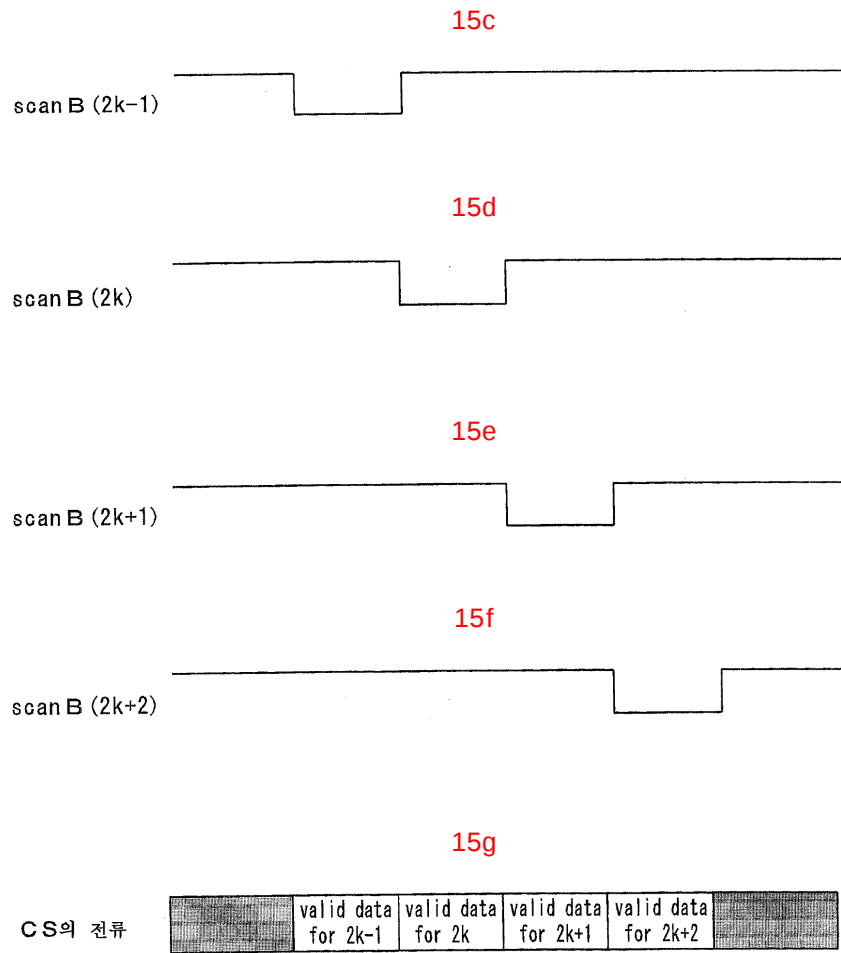


15a

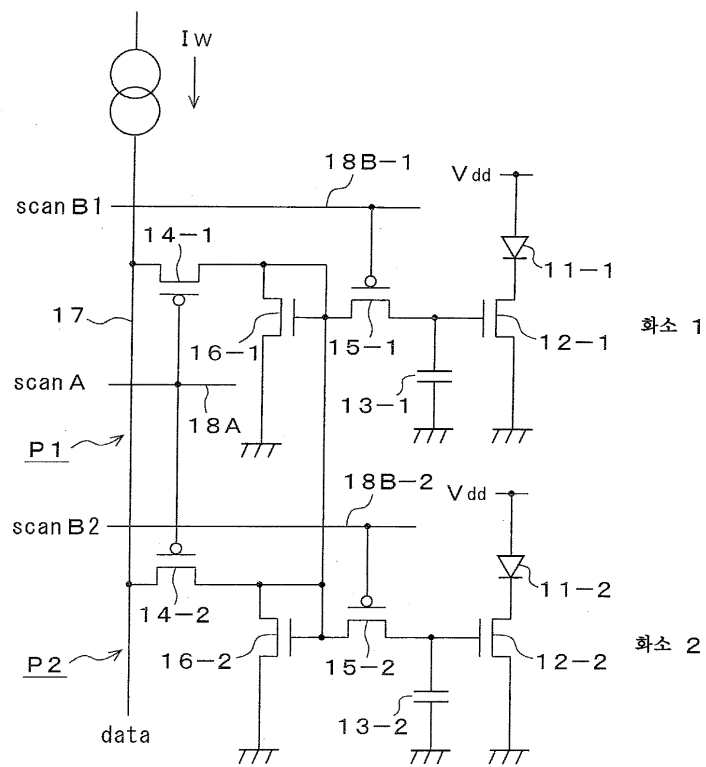


15b





16



|                |                                                                                        |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有源矩阵型显示装置，有源矩阵型有机发光显示装置及其驱动方法                                                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020020080002A</a>                                                       | 公开(公告)日 | 2002-10-21 |
| 申请号            | KR1020027012155                                                                        | 申请日     | 2002-01-11 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 索尼公司                                                                                   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 索尼公司                                                                                   |         |            |
| [标]发明人         | YUMOTO AKIRA<br>유모토아키라<br>ASANO MITSURU<br>아사노미츠크                                      |         |            |
| 发明人            | 유모토아키라<br>아사노미츠크                                                                       |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/30 H01L51/50 G09F9/30 G09G3/20 G09G3/32 H01L27/32                                |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/30 G09G3/3241 G09G3/3266 G09G2300/0465 G09G2300/0804 G09G2300/0842 G09G2310/0262 |         |            |
| 代理人(译)         | 张本勋<br>光学                                                                              |         |            |
| 优先权            | 2001006387 2001-01-15 JP                                                               |         |            |
| 其他公开文献         | KR100842721B1                                                                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                              |         |            |

## 摘要(译)

当使用电流记录型像素电路时，晶体管的数量增加，并且TFT的像素电路所占据的面积增加。在行方向上，例如，对于两像素OLED：有机EL元件11-1、11-2，第一扫描TFT 14，电流电压转换TFT 16和第二扫描TFT 在具有 ( 15-1、15-2 ) 的像素电路P1，P2中，电容器13-1、13-2和驱动TFT 12-1、12-2，OLED 11-1，在两个像素之间共享处理比在11-2中流动的电流大的电流 $I_w$ 的扫描TFT 14和电流-电压转换TFT 16。图13

索引词 电光元件，数据线，亮度信息，像素电路，场效应晶体管

(종래기술)

