

(19) (KR)
(12) (A)

(51) 。 Int. Cl.⁷ (11) 10-2004-0031055
G09G 3/30 (43) 2004 04 09

(21) 10-2004-7003328
(22) 2004 03 05
2004 03 05
(86) PCT/JP2002/009111 (87) WO 2003/023750
(86) 2002 09 06 (87) 2003 03 20

(30) JP-P-2001-00271311 2001 09 07 (JP)
JP-P-2001-00291598 2001 09 25 (JP)
JP-P-2001-00347014 2001 11 13 (JP)
JP-P-2002-00136117 2002 05 10 (JP)

(71) 가 가
가 가 1006

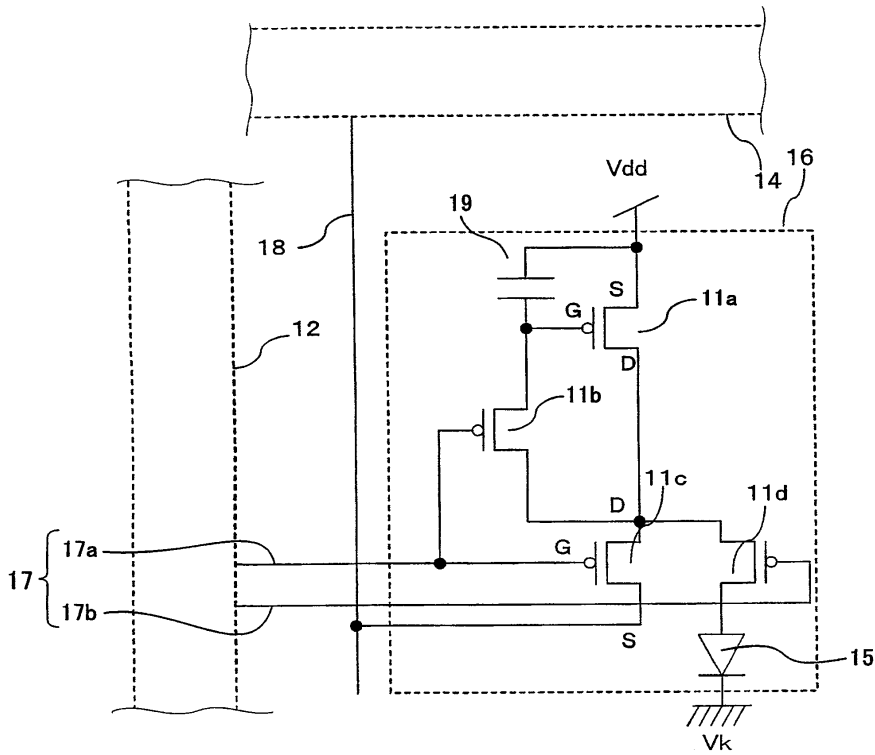
(72) 가 1011-1-345- -345

가 16-1-314

(74) :

(54) E L , E L

EL , 가 (18) EL (15) , EL (15)
, (18) / (14) , EL (15) (14)
(11d) , 1 EL (15) 가
, EL {15} .



- | | |
|---------------------|---------------------|
| 12 ... 게이트 드라이버(회로) | 17 ... 게이트 신호선 |
| 14 ... 소스 드라이버(회로) | 18 ... 소스 신호선 |
| 15 ... EL(소자) | 19 ... 저장 용량(부가 용량) |
| 16 ... 화소 | |

가 (EL : (EL)) EL EL ,

EL

가

(EL)

가

/

EL

가

가

EL ()

가

가 EL

가

가

(TFT)

EL
 가
 62
 (211a), 2 (211b) (219) (216) 8-234683 EL (215), 1
 (EL)
 , EL () 62
 (211b)
 EL (215) , OLED() 가
 , 62 EL (215) OLED
 62 , P (211a) (S) Vdd() , EL (215) ()
 (Vk) ()
 , P (211b) (217a) (D) (218)
 (219) (211a) (G)
 (216) (217a) (218)
 가 (211b)가 (219)
 (211a)가 (211a) (217a) (218)
 11a) (219) (211a) EL (215) (2
 11a) (11a) / Vgs , EL (215) (2
 , 62 , 1 가, () ,
 , 가 , 가 11-327637
 , EL ,
 EL 가 , 가
 , (18) , EL 가 /
 , (16) 가 가

 , EL /
 , EL , EL ,
 , EL ,
 EL / ,
 EL 1 ,
 , EL 가 1
 , EL 가 / , EL 가
 , EL 1 , EL 가
 , EL 1

, EL , 1 , 1 , 1
 / , , 1 , 1
 , EL , 1 , 1 ,
 ,
 EL , EL , EL ,
 EL , EL 1 , EL 2
 , 1 2 , / , 2
 , 1 , 1 ,
 ,
 , EL , ,
 , EL , EL , EL ,
 , EL 1 , ,
 , 2 , 2 ,
 , 2 , 2 ,
 , 2 , 2 ,
 , 1 , 1 ,
 ,
 , EL , ,
 ,
 , EL , I(I 2) , J(J 2)
 , 가 ,
 , EL 가 ,
 , 가
 ,
 , EL , 가 , 1 , I ,
 ,
 , EL 1/N(N 1) , EL EL
 , EL , 1 1/N ,
 ,
 , EL , EL EL , 1/N(N>1) EL
 1/N ,
 , 11 EL , ,
 ,
 , , , ,
 ,

1 ,	EL	.
2 ,	EL	.
3 ,	EL	.
4 ,	EL	.
5 ,	EL	.
6 ,	EL	.
7 ,	EL	.
8 ,	EL	.
9 ,	EL	.
10 ,	EL	.
11 ,	EL	.
12 ,	EL	.
13 ,	EL	.
14 ,	EL	.
15 ,	EL	.
16 ,	EL	.
17 ,	EL	.
18 ,	EL	.
19 ,	EL	.
20 ,	EL	.
21 ,	EL	.
22 ,	EL	.
23 ,	EL	.
24 ,	EL	.
25 ,	EL	.
26 ,	EL	.
27 ,	EL	.
28 ,	EL	.

29	,	EL	.
30	,	EL	.
31	,	EL	.
32	,	EL	.
33	,	EL	.
34	,	EL	.
35	,	EL	.
36	,	EL	.
37	,	EL	.
38	,	EL	.
39	,	EL	.
40	,	EL	.
41	,	EL	.
42	,	EL	.
43	,	EL	.
44	,	EL	.
45	,	EL	.
46	,	EL	.
47	,	EL	.
48	,	EL	.
49	,	EL	.
50	,	EL	.
51	,	EL	.
52	,	EL	.
53	,	EL	.
54	,	EL	.
55	,	EL	.
56	,	EL	.
57	,		.

58 , (view Finder) .

59 , .

60 , .

61 , () .

62 , EL .

, , .

가 , 11 (111) , /

, 10 , (85) . , ,

. , 가 . , ,

, , ,

, 가 , 19, 59 61 , 8 (

582) , 4, 15, 18, 21, 23 (59) (58) (

. , ,

, (11), (11) ,

, (TFD), , FET, MOS-FET, MOS ,

, PLZT . , (11), (11) ,

EL , 10 , (105) (71)(

) , , (EL)(15)(15R, 15G,

15B), () () (106) . () (105) ()

() (106) () 가 , , (105) (106)

가 , (EL)(15) .

, EL 가 40 (8 100(A) (86), (87)) 가 .

) 가 . , , (EL

. , , , , ,

, , , , , ,

, , , , , ,

() . , , ,

, , , , , ,

, DCDC ,

, , , , ,

, DCDC , .

(106) , , , , A1-Li , , , 가
 , ITO IZO , (105) , ITO
 , (105) (105) EL (15) , ,
 , (105) ITO 20 50nm , EL (15) , ,
 , (85) (71) (107) EL (15) EL (15)
 , (107) EL (15) ,
 10 (85) (, 11 (, (111)) (111) DLC(dia
 111) mond like carbon : ()
 () , (111) , DLC (106)
 ,
 . d) n · d (n , (n
)가, EL (15) λ , EL (15)
 , 2 ,
 (85) (111) (71) , EL
 , EL (10 , 10) ,
 가 , , , 1μm 10μm (74)
 , EL 2μm 6μm 가 , (111)
 , DLC()가 ,
 EL (15) , EL (15) (11 , 11) ,
 , EL (15) () Ag-Mg 20 300
 , ITO (111) ,
 EL (15) , (106) , (71) ,
 , (106) 가 , 가 (71) ,
 (71) λ/4 (108) () (109) , ()
 , 가 EL (15) , (108)
 (109) , (105) , () (105) , EL (15) ,
 , (106)((105)) , 가
 , 30% ,
 (11) LDD() EL
 EL (OEL, PEL, PLED, OLED) (15)
 , EL
 , EL ,

(1) , 가

(2) 1 EL 2 .

2 , 62 , 2 EL (211a) EL (EL)(215) 1 (211b)

가 가 , (211a) 가

가 450 가 , $\pm 0.2V$ 0.5

V 가 (211a) 가 ,

(211)

(CGS) 가 450 ()

62 가

EL , 1 가 4 (11)

) EL (18)

(18) (105) (high aperture : HA)

(15) (1)(17a) (11c) (ON 가) EL (15) EL

(14) (11a) (11b) (11a) (17)

a) (ON 가) (19) (11a) ()

(3 (a)).

(11a) (S)- (G) () (19) 0.2pF

(19) (11c)

(19) () ()

(19) , 0.4pF 1.2pF , 0.2pF 2pF ()

1 Cs(pF) , 1 가 () Sp(μm) , 500/S $\leq$

$Cs \leq 20000/S$, $1000/Sp \leq Cs \leq 10000/Sp$ () (19)

Q ,

(19) EL

(15) EL (15)

EL 가 EL (15)(15R, 15G, 15B)가

10 μ

(19)

[illegible]

$$).$$

(17c) ON/OFF EL (15)

(17d) ON/OFF

(N P)

() , 가 . 가 (11c) (11d) 가 (11a) (S)- (G) , (11d)가

가

가

(11e)

2

가 4

(11c)

EL

(15)

(11e)

가

(11)가,

(11a)

가

$$, \quad (19) \quad \text{Cs}, \quad 2 \quad (11b) \quad \text{loff},$$

$$3 < C_s / I_{off} < 24$$

$$6 < Cs/I_{off} < 18$$

(11b) 5pA, EL 2% 가 가 , () 1 . , (19) . 2% . , 가 p-ch , (11b) , (11a) (11b) ON/OFF 가 ON/OFF 가 .

(16) (11) , , 1 (16) (11) , 1 가 EL (1

5) , , , , (CGS)

, , , , (72) (72) , 1 , 1 (18) , , 1 , RGB 1 (16) (, 3).

, (,).

RGB 3 , , R, G, B , 1 (11) (11) (, , , 1) , (18) (18) (11) (11) (18) (11)).

(18) (11) (72) 10 (72) (72) 가 (, (50) (72) (72)).

7 (72) (72) 3 (74) (73a, 73b) ((72) (72) (73) (73) (72) (72)가 (18)).

7 ((18)) , (18) (18) (11a) (11a) (18) (18) (11a) (18) (11a) (18) 38 (, 7).

, 27, 30 . 27

, 가 , (14) .

, 7 (14) , IC , (14) (16) .

, (11b) Vth2가 (11b) L2 (11a) Vth1 L1 , , 가 , Vth2가 Vth1 .

, 38 , 가
 (11a), EL (15)
 (11b) (17a1)
 (11c), (17a2)
 (11d), (11a) -
 (19) EL (15)
 38 (11c, 11d) N P
 , (19) , 가 (11a)
 , 가 Vdd() , Vdd
 EL (15) ()
 , EL EL 6 EL
 (16)가 (16)
 (14)가 (14)
 가 () , 64 , 63
 8) 가 (1
 , 10nA 50nA
 15nA 35nA (14)
 , (14) , (18)
 (18)
 R, G, B EL (15) ()
 RGB
 EL
 , 가 ,
 , (14) (COG) (71)
 (18) 가 (18)
 , 가 ,
 (14) , COG (COF) IC IC(82) (14)
 3 ,
 , (12)
 , (14) 가 , ,
 (12) (12) , COG (71)
 , ()
 (12) (17a) (61a) , (17b)
 (61b) (start pulse)(STx) (61) (正相) (負相) (CLKxP, CLKxN)
 BL) , (up down)(UPDWM) , (非) (ENA)
 , 가 ,
 , IC(81)
 ,
 (61) (17)
 (61) (63) 2

(62)가 .

(71)

(14)
(18) 가 ,
) , (

, 6
(14) (18),

(62) P MOS N MOS
(12) (61) (62)가 ,
(63) , P ,

가

IC(81)
(14a) (,) (84)

IC(81) (14) IC(81)
(12) 가 , 4 8(V) ,
(12)가 가 5(V)

3.3(V)

(14)
(dither)

26 4096
(81)

(14)

8), , 9 3
(),

()(14), ()(X
(12) 9 IC() () 3 ()
(12)가 , Y (14)가). (50)
, , IC 3 (, 9 (14)
(12) , (71).

3 () (14),
()(12) (TCP, TAB) (71) ()
. , 2 IC가 ,

9 (12) (14) , (17) C
가

9 (17) 1
) b () (17) a (

C (17) 5μm 12μm 7 μ 5μm
가

D가 , 12 μ m

(17) (

(17) (

9 C (17) ITO , ITO , ITO

가

9 (17) (17a) (50) () 가

(17b) (50) ()

(14) (12) 1 1 IC 1

(14), (12) (82)

1 EL (15) (11a) Vdd 0.01(A)

EL(20) (B) EL 5(V) (G) (R) 9(V) 0.01(A)

B G, R , B G R (in) (SD (11a) (in) (SD) 가

(flicker)가

R, G, B , Vdd Vdd

R, G, B EL (15) 가 7000K 12000K , R, G, B EL 10(V)

, 2.5(V) 가 1.5(V) 가

RGB

, R, G, B 3 , R, G, B, 6 3 R: G, B,

, B 2 , R, G, B, 5 (natural color) 가

, R, G, B, 4 , R, G, B, 7 , EL

(50) () , RGB 3 , EL

EL , RGB 3

EL 3 ,

, RGB 가 , RGB EL 가

가

, 3 () . 1 , RGB 3 R, G, B (16W) 가
 , 가
 RGB 3 1 , 가 ,
 , 가
 , 가 7000 K() 12000K
 , 가 $\pm 30\%$ $\pm 15\%$
 가 100A/ , 3 70A/ 130A/
 , 3 85 A/ 115A/
 EL(15) (hot c
 onductor) ()가
 (11) (12)((14)) , 50nm
 150nm 가 가 (11a)
 20nm 100nm (layer)
 (19) ,
 (HA) (19)
 (12) , (12)
 , (12)
 , (12) ,
 (12) 1 , EL EL
 EL , EL 가
 1 (11) (11) , EL (15)가 ,
) 가 , 가 (16) , (19) (11a)
 , (19) ,
 , (19)
 (16) (11) (14) Vdd , 56 (14) 가 ,
 (11a) - (SD) (562)가 Vdd (561)
 , (14) (14)
 (11a) SD (562)가 , EL (15) 가 , EL (15)가
 () , 56 (11a) -
 (SD) 가 , (11a) (G) , Vdd E
 L (15) 가 ((11d)가). , EL (15)가

, (11a) SD 가 , (11c)가 , Vdd (18)
 , 가 (14) Vdd 가 , (14) Vdd Vdd ,
 , (14)가 가 , (14) Vdd (

)
 (11a) SD , , (11a) EL (15) 가 ,
 , 가 , ,
 .

, 1 , (11a) Vdd가, (11a) (G) 가 ,
 (G) 가 , , (19) 2 (11a) , Vdd (11a)
 (11a) , EL (15) ,
 (19) ,

, , Vdd , Vdd
 , () .

, (11a) SD () (11a)
 , (11a) 가 , (11d) (11a)
 , (11b) , (16)가 ,

(16) , EL (15) , EL (15)
 , EL (15) , EL (15) , EL (15)
 EL (15) 가 , , EL (15)

, 1 , 62,
 51

, 1 , 1
 (17a) (17b) 1 (11)가 p 1
) , (17b)

(18) () (18) (17)
 , (11b, 11c)

(18) (18) t , C, (18) V,
 (18) 10 1 가 t = C · V/I , 10 (18) 10
 가 , (18) 10

, (18) / , I > (C · V)/t I
 (18)

, 10 10 , EL 10 10 1 ,
 EL (15) 10 1 , (17d)

, (18) / (16) (11a)
 , (14) 가 , 가 EL (15)
 (18) , 10 , 10 , 10 , EL (15) 10
 , EL (15) 1/10

(18) / , .

, 10 (15) (11a)((19)) , EL
 (1a) 1/10 , EL (15) 1/5 , 10 (11a)
 , EL (15) 1/2 .

, EL (15)
 (11) , EL (15) I/N , N
 , N1 (11) , EL (15) 1/(N2) (N1 N2)

, 가
 , EL , N=4 (11) 150nt 0.25 0.7
 5 μ A N=8 2 6 μ A , N=2 1 3 μ A 0.5 1.5 μ A 가 ,

, (,) , RGB , () 가
 , R, G, B () ()

, 1/N , 1F(1 1) (, 1 1F 1/N (IH))
 , 1 ,

, N=10 (16) , 1/5 , EL (15)
 . EL (15) , 10/5=2 , N=2 (16) , 1/4
 , EL (15) . EL (15) , 2/4=0.5 , N=1 가
 (1/1, ,) , 1 ,
 , EL (15) 1 (1) , 1 ,
 . , (16) , , .

() EL , CRT 가 . , EL , 1F(1 1) ,
 가 () ,

, 1F/N , EL (15) , (IF(N-I)/N)
 ()가 . , 가 1F () ,
 . , CRT 가 , 가 ,
 , 가 , () 가 , (14)
 , (18) 가 , 가 , (

1, 2, 38 EL (19)
 (19) EL (15) , (19)

, EL (11d), (11e) / EL (15)
 (15) lw , (19)

(11d) (, EL (15)) ,
 가 . ,
 EL (15) , (, EL)
 , N , (17b)((11d)) 10 1F/N .
 , (18) , IC() (14) (18) (17) ,
 (18) IC(14) (18) 가 10pF ,
 , 20nA , 1 (19) (, 1H ,
 , 2 , 1H / , 1H) /
) 1 , lw가 3 (a) , lw가 (18
) , lw가 (11a) , lw (19) ((11d)
 , EL (15) 3 (b) , (11c, 11b)가 , (11d)
 가 (17b) (Vgl) 가 (Vgh) 가 (11b, 11c)가
 (11d)가 .
 , lw가 () 10 EL (15) 3 (b) EL (15) 10
 N , 10 B , 12 , 1/N
 , (11d) (1F) 1/N , (N-1)/N
 , 1F , CRT가
 CRT , 1 (가 1/N(1)) . 1 ((11d)
 , 1F/N (53) 13 (b) (50)
 , 1F/N , EL (15) 가 , (1F · (N-1)/N) 가
 ,
 , 13 , (51a) (52a) , , 1, 2
 , 38 , (51a)
 13, 16 , lw , 1 N
 , 1F () , ()가 , EL) , 1F ,
 가 (, 가
 , () . , CRT 가

14 (Vgl) 가 (14 (a) (15) (17b) (Vgh) 가
 (14 (b)). (17a) (Vgh) 가 (17b) (V
 gl) 가 . EL (15) 가 (17b) (V
 N (N · B) 1F/N . 1F
 $(N \cdot B) \times (1/N) = B$)

15 , 14 Vgh(H) , Vgl(L) . (1), (2)

15 (17a)(1)가 (Vgl) , (11a)
 (14) (18) 가 N (, N=10)
) . (19) 10 가 (11a) (1
) 1 (17b)(1) (V9h) 가 , EL (1
 5) 가 .

1H (17a)(2)가 (Vgl) , (11a) (1
 4) (18) 가 (19) 10 가 (11a) N ()
 , N=10 (2) , 1 (17b)(2) (Vigh) 가 ,
 EL (15) 가 (17b)(1) (Vgl) 가 (1) (17a)(1) (Vgh)
 가 , (17b)(1) (Vgl) 가 .

1H (17a)(3) , (17b)(3) (Vgh) 가 ,
 (3) EL (15) 가 (17b)(1)(2) (Vgl) 가 (1)(2) (17a)(1)(2)
 (V9h) 가 ,

1H 가 . 15 , EL (15)
 10 (50) 10 . , 1/10
 , 1/10
 (52)

가 EL (15) (1
 8) , EL (15) N , EL
 , EL (15) EL (15)
 , 0.2μA , 2.2μA (11a) 2.2μA . 27
 (281) EL (15) , 2μA EL

(18) N 가 , (11a)
 N 가 , EL (15) , N
 (50) (53) , 5 (52)

13 (a) (50) 13 (a) , (51a)
 (14) (18) 가 , 13 1H
 1 , 1H , 0.5H , 2H . ,
 (18) ,
 (18) (62)

13 (a) , (17a) (18) 가 (11a)

(17b) 가 , EL (15) 가 .
 (11d)가 , (18) EL (15) ,
 (19) , 1
 13 (b) , 가 (52) .
 , N(, N=10) , 10
 (50) 90% (52)
 QCIF(Quarter Common Intermediate Format) 220 (S= 220) , 22 (53) , 220-
 22=198 (52) , () S , S
 /N (53) , (53) N (53) (53)
 , S(N-1)/N (52) ()
) . (52) (11d) , N
 , N
 , 10 , 10 (50)
 90% (52) , RGB (52) , G , 1/6
 (52) , R , 1/8 (52) , R
 GB (52) , B , 1/10 (52) (53)) ,
 , R, G, B (17b) RGB 가 (41) .
 13 (b) (51a) S/N((51a) 1F/N) (53) (52) ,
 (53) (53) ()
 13 (53) , 가
 (53) ,
 N , 16 (53) S(N-1)/
 13 (53) ()
 , 가 (52) (53)
 (53) ,
 17 (17b) Vg1 (17) EL (17) , Vg1 1F/(K/N)
 K (IF/N) (K) ,
 , 가 , K 가
 , 가 ,
 , 17 (17b) Vg1 (IF/N) (K) , 1F/(K/N)
 K 1F/(K/N) L(L ≠ K) , 1F/(K/N)
 , EL (15) () , L (50)
 L(L ≠ K) , L=2 L=3 50% ()
 (53) (17b) Vg1
 , EL (15) , EL (19) (1a) , (19)

/ (50) / (,) .

18 16 (17) 가 18
15 (17b) (17b)
/ (Vg1 Vgh) 15

EL , (11d) /
, 38, 51 (11e) /
(19) 가 ()
(16) 1F
EL (15) (11d, 11e)
, EL (15) (11)
) /

(19) . 1 () (19) (/
) 가 가 ()
(11a)가 1 (1) EL (15) 65%
가 65% (16) , EL (15) 가 100% ()
(16) EL (15) 65%

1 , 1 (11)
(18)
, CRT 가
(12) (14)
, N
, 1 (1)
2 ()

, 1 (1) ()
, 2 ()
()

(52) 1 2 R, 2 (IH)
G, 3 B , 3 1 , 1 3 , 1 가
, R, G, B

(52) 가 (52) , R, G
, B , 1 (53) 2 (25)

50) (53) (가)가 (53) 가 100(nt) , (53) (50) (53)
10% 20% , 2 (50) (53)

(53) (61) (ST2) , 1F
, 16 13 (50) 16
가 13 , 16

19 (a) 13 (53) 19(a1) 19(a1)
 (50) 가 가 . 19(a2) (50) 가 , 19(a3) (50)
 가 가 . 19(a1) 19(a3) () ,
 (12) (61) , 1 Vdd
 가 , (50) , 19(a1)
 19(a3) , (50) ,
 , (50) 가 , 64
 , , 64 가 .

19 (b) 16 (53) 19(b1)
 (50) 가 가 . 19(b2) (50) 가 , 19(b3) (50)
 가 가 . 19(b) 19(b3) () ,
 (12) (61) , 19 (b) (53)
 , 가
 , , 19 (c) (53)
 , 19 (a)
 , 19 (c)
 19 (a) 19 (c) , (61) .

20 (18) .
 , (18) /
 , EL (15) , 1
 , N=10
 ((18) 10).

20 N , K
 N EL (15) (18) 가 . EL (15) (14)
 . EL (15) (18) , EL (15) 1 N/K 가
 (18) / K/N
 , 1 (1) K/N
 , EL (15) (1F(N-1)K/N)
 가 1F ()
 (18) N ,

21 , 20 Vgh(H)
 , Vgl(L) ((1)(2)(3))
 QCIF 220 , VGA 480 .

21 (17a)(1) (Vgl) , (11a)
 (14) (18) 가 .
 (51a) 1
 , (18) N (, N=10
 , , 5
 (K=5) (19) 2 (N/K=
 10/5=2) 가 (11a)

(1) 21 (17a) (1)(2)(3)(4)(5)가
 (l)(2)(3)(4)(5) (11b), (11c)가 (17
 b) (17a) EL (15) 가 (1)(2)(3)(4)(5) (11d)가
 , (52) .

$lw \times 2 \times N = lw \times 2 \times 5 = lw \times 10$.
 10 가 (18) (11a)가, $lw \times 2$ N (18) 가 (, lw (18) , lw
 () , (16) (19) , 2 가 . ,
 , (11a) (Vt, S) .
 2 가 가 (11a) (K=5) , 5 (11a)가 . , 1 , 10/5=
 가 . , (51a) , (18) , 5 lw (11a) (18) , lw $\times 10$ 가
 가 . (1) (51b) , (18) (51b) 가
 가 , 가 .
 , 4 (51b) , 1H (51a) (52) . , 38 (51a)
 가 ,
 1H , (17a)(1) , (17b) (Vgl) 가 . , (14)
 , (17a)(6) (Vg1), (6) (11a) (1)
 가 .
 , 1H , (17a)(2) , (17b) (Vgl) 가 .
 , (17a)(7) (Vgl 가), (7) (11a) (2)
 (14) 가 . 1 1
 20 , 2 ()가 , EL (15)
 , 16 , (51) , (50) 1/2
 (52)
 13 가 , 20 (53) 가 (53) , ,
 가 , (53)
 가 , 22 (53) . (52)
 S(N-1)/N ,
 23 (17) 가 . 21 23 , / (Vg1 Vgh) (17b)
 . 21 (17b)
 , (53) , , EL
 (15) , 5 μ sec / ,
 , EL (15) / , 가 (17b) 가 / (52)
 KHz 가 가 ()
) ,
 24 2 , ,
 , 2 (11a) , ,
 (18) .

가, V_t , 가

(18) (18) ()

가, 24 가

가

(18) (11a)

(11a) $1H(1)$ (18)

(18) (11a) (18)

가 (18) (18)

1H, 2H

1, 2, 3, 4, 5, 6, 3, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 3, 4, 1

1, 2, 32

38, 42, 50, 43, 51, 54, 62

(18)

가

24, 1, (17a) (1)(2) (25) (17b) (11d)가 (52)

(17a) (1)(2) (11b), (11c)가 (1)(2) (53) 5

EL (15) 가

24, $lw \times K \times 5 = lw \times 10$ (18) $lw \times 5(N=10)$ (18) $K=2$ (16) (18) (19) 5

가

2 (K=2) 2 (11a)가 1 10/2=

5 가 (11a) (18) 2 (11a)가 (11a) 가

(51a) l_d (18) $lw \times 10$ (51b) 1H (5)

(51b) 가 (51a) 가 (51b)

1a) (52)

1H (17a)(1) (17b) (Vgl) 가

(17a)(3) (Vgl) (3) (1a)

(14) 가 (18) 가 (1)

, 1H , (17a)(2) , (17b) (Vgl) 가
 , (17a)(4) (Vg1), (4) (11a)
 (14) 가 (18) 가 (2)
 , 2 . 1 (, ,)
 , 2 . 1

16 가 , 24 , 5 ()
 EL (15) 5 (53) 5
 50) 1/5 (52) 16 (51) , (

27 , 2 (51)(51a, 51b) (50)
 (26 . 26 (16a 16b)). 27 b)
 , (51a) , (51b) 20 1
 , 2 가 (18) 가 (51a) , (51a)
 , 2 가

27 (b) (50) (281) ()
 , (50) , (50) (281)
) (50) , 27 (b) , (281)
 50) (281) , 1 (11d), E
 L (15) , (281)

28 27 (b) 28 (50) (281) (50) ()
 16c) (50) (281) (281) (50)
 , (281) , (11) EL

27 (50) () (281) (,) ,
 , 29 (a) , (281) (50) (281)
) (50) (281) () ,
 (50)

, 2
 , 5 (23) , 5
 (281) 4 . N

가 가 , (11a)
 , EL
 (15) EL (15) 가 , 1 EL (15)가
 , 1

30 , 30 , 1/2H(1/2) , 22,
 29 , 1/2H(1/2)
 5, 13 , 1 , (11a) 가 ,
 30 , 1 5 2 1
 , 1 (1/2H) , 30(a1) , 5
 22 (18)

(25/5 / 5 =5)가 25 (18) (16) (11a)(1 (18)) 5
 5 (18) 25 가 1/2H(1 (16) (19) 1/2)
 (11d) 5 가 30(a2) 5
 1/2H (51a) , 1 () 30(b1) 30(al1 30(b1)
 가 5 () (19)
 30(a1) , 가 1 가
 (11a) 2
 (52) (51a)
 13 가
 31 30 2 ISEL 31 ISEL 31 1H(1)
 , ISEL 30 (14) , 1 2 DA DA
 1 2 ISEL 5 () 가 1 (18) 가
 ISEL , L (14)가 25 (14) 1 (18) 가) 25
 , 5 1 2
 30 (1 (30 1H), (17a) (1)(2)(3)
 (4)(5) (1) (1)(2)(3)(4)(5) (11b),
 (11c)가 , ISEL L , 25 1 가 , (1)(2)(
 (18) (17b) , (V9h) 가 (15) 가
 3)(4)(5) (11d)가 , EL (15) 가
 (52)
 (19) , 5 (11a)가, lw×2 (18) , (16) (V
 t, S) , 5 가 (11a)
 5 가 (11a) (K=5) , 5 (11a)가 , 1 , 25/5=
 가 (51a) , (18) , 5 (11a) lw (18)
) , lw×25 (1) (51b) (51b)
 (18) 가 가
 가 가
 (51b) , 1H (51a) (52) (51a)
 가 (51b)

$1/2H$ ($1/2$) , (51a)L0 , 1 31
 V_{gh} 가 가 , (17a)(1) , (Vgl) 가 , (17a)(2)(3)(4)(5) ((18)
) , (2)(3)(4)(5) (1) (11a) (11b), (11c)가 , ,
 , ISEL H , 5 B가 , B
 (18) , (17b) $1/2H$ 가 , (Vgh)
 가 , (1)(2)(3)(4)(5) (11d)가 , E
 L (15) 가 , (52) .

, (1) (11a)가, $Iw \times 5$ (18) . ,
 (1) (19) , 5 가 .

$2H$, 31 1 , (2) 1/
 , (2)(3)(4)(5)(6) 2 , (17a) (2)(3)(4)(5)(6)
 L , 25 (11b), (11c)가 , ISEL
 (17b) , (Vgh) 가 , (18) ,
 가 (52) , EL (15) 가 , (2)(3)(4)(5)(6) (11d)
 (1) (17b)(1) V_{g1} 가 , (11d)
 , (1) EL (15) .

5 가 5 (K=5) , 5 (11a)가 , 1 , $25/5=$
 가 (11a) (18) , 5 (11a) 가

$1/2H$ ($1/2$) , (51a) , 2 31
 가 가 , (17a)(2) , (Vgl) 가 , (17a)(3)(4)(5)(6) (Vgh)
 (2) , (1)(2) (11a) ((1) EL (15) ,
 (25)(11c)가 , , ISEL H , 5 (11b),
 가 , (17b) $1/2H$ 가 , (Vgh)
 L (15) 가 , (2)(3)(4)(5)(6) (11d)가 , E
 (52) .

, (2) (11a)가, $I5w \times 5$ (18) . , 1 ,
 (2) (19) , 5 가 .

30 , 1 2 G (G^2) , 1 N ,
 N . 1 2 B (B G , 1) ,
 가 , 1 G (G^2) 가 N ,
 , 1 2 B (B G , 1) ,
 (, 1 , 1)가 N 가 ,
 , 30(a1) , 5 (11a) 2 , 1
 , (18) $5 \times 2 = 10$ 가 , 30(b1) , 1
 , 1 (11a) 10 .

, 31 , $1/2H$, 1 $1/2H$
 , 1 $1/4H$, 1 가
 1H , 2H , 1.5H .
 , 30 , 5 $1/2H$, 2 2
 , 30 , 5 1 $1/2H$, 1 2 1/

2H 2 5 , 2 , 1 , 1 , 5 3 , ,

N 가 , (17b) , 1H

가 , EL (15)가 1F/N (17b) (61a, 61b) 가

ST1, ST2 ST2가 L (17b) Vg1 (17b)

가 ST2 1F/N 가 L H ST2 1H

CLK2 가

, EL (15) / 0.5msec 가 가 ,

, EL / 0.5 μ sec 100msec 100 msec 가 , ,

msec 30msec , / 3msec 20msec , / 2

(152) ,

1 8 1 5

, N=4

, 75%가 , 25%가 , 75% 75% ,

1 25% 25/3% 3 3 ()

가 , 가

/ ,). NTSC , , 10 5 (1H

, 2, 4, 8 , 3

1.2 9) , 0.25 1 0.2 0.9 (N 6 가)

.020 가 .09 ,

, 1 10 100 (10Hz 100Hz)가 , 12 65 (12Hz

65Hz)가 , 가 , 가

(14)

(18) 가 , (17) (33, 3

5) (17) , (18) 가 ()

, 38 , 43, 51, 54

(11e) / 38 , (11d) , 43 (11d) , 51

N , EL (15) /

(17b) 1F/N , Vg1 1F(1F EL (15) Vg1 EL (15)

(1H) , (17b)

1 (19)

가

K

가

K ((53))

가 (IF L)

가

16 (17b) Vg1 (IF/N) (K) , Vg1

1F/(K/N) K , EL (15) () 1F/(K/N) L(L ≠ K)

1F/(K/N) L(L ≠ K) (50)

(50) , L=2 L=3 50% ()

N

EL (15) (11a) (11d) ()

(11d) (50) /

(11a) 32

L 32 (15) , EL 1 (15)가 , 가 32 (11a) (11a) () , lw 가 E

32

1 (11b) (11c) /

(17a)(가 32 (11c) /

(17a) (17c) 6 EL)

2 (61)

WR EL WR (

) , EL 가 WR (18) , 가

(I6) 가 (가 ())

WR EL EL /

(61a 61b) 가

P (61a 61b) V9h()

(61a) Vgl() (61b) Vgl()

33

33 (a) (11c), (11d) 33 (11b)

(11a) (11a) (D) (G) , lb 가

(11d)가 (11a) (11b)가 , lb가 (11a)

(G) (11a) (11a) (G) (D) 가

(11a) ()

canceller) (11a) () , 51 (19) (

가 , 33 (a) (11a) (11a)가 (,

33 (a) (19) (11a)가 (,

33 (a) (11b), (11c) , (11d)

(11a) EL (15) 가 EL (15)가 , 가

0.2%, 2%, 1H(1) 0.1% 10% 0.2 μ sec 5 μ sec
 (16) (33 (a) (D) 33 (a)
 lb
 33 (a) lb가 (19)
 33 (a) 33 (a) 가
 R, G, B 1H 5H EL 가 EL
 1H 5H (5H
 33 (a) 1H 5H 33 (b)
 33 (b) (11c), (11b) (11d) 33 (b)
 lw () lw (11a) (14)
 w가 (11a) (G) (19)
 lw가 0(A) (11a) 33 (a) 가
 33 (b) 33 (b) 가
 (11a) 가
 33 (b) 33 (c) (11b)
 (11c) (11d) (11a) lw(= le) EL
 (15) EL (15) 33 (c) 1
 33 () () (11a) EL (15) (가
) (D) (G) (S) (G) 1
 () 2 2) 2
 1 (11c) 32 (11b)
 () , 1H () (11d)가
 .). EL (15) 가 ()
 가 1H 5H
 33 (a) 가 6)
 5H 5 ()
 1
 1 (1) , (1)(2)(3)(4) 4
 (3)(4)(5)(6) 3 (5)(6)(7)(8) 2
) 가 4 (7)(8)(9)(10) 33 (a)
 33 (b), 33 (c)
 , 1 33 (b), (c)
 (1)

가

33 N 22 N/K (1 (17b) (11d) /

22

가

34 (17a) (17b) (17a) / (12a) , 32 (11b)가 / (17b) / (11d)가 / (17c) / (12b) , 32 (17c) / (11c)가 /

가

(17a) (12a) (17c) (12b) (11b) (11a) (1a) , 34 (341a)

35 (17a) 가 , (1b) , (11d) (11a) , 32 (a) lb가

35 2H((17a) 가 , (1b) 가) 2H , 가

(12) DATA(ST) 1H H , ST DATA 2H ST H DATA 5H H (17a) 2H (17a) 가

1H (18) , 가 (1) lw가 (17c)(1) , 가 (11c)가 (11a) ,

(18) , (1) (17c) 가 , 가 (11c)가 , 가 (17a) (11d)가 (1a) ,

가 EL (17b) , 가 (2) (1) 가 , 35 (15) ,

35 1H (12) 36 DATA(ST) 5H H , 가 36 (17a) ST1 5H , 가

36 5H (17a) 1H / (12) DATA(ST)

34 (17a) , (12a) 2 ((12a))가 , (17b))가 (12a) 35 (17) 가 , 35 가 (12a, 12b) 37 (17c) OR (371)가 가 (17a) , (61a) OR , 2H (17a) , 1H , 가 . (17c) (61a) , (16)(1) (17 (16)(1)가 () , (16)(2) (1 (16)(2) (11b)가 , (16)(2) (11 c) 7a) , (16)(2) (11b)가 , (16)(2) (11 a)가 .

가 , (61a) 3 H 가 , (16)(2) (1 (16)(2)가 () , (16)(3) (16)(3) (11b)가 , (16)(3) (17c) 1H (11a) 가 , 2H , (17a) , (17c) 1H ,

(b) (33 (c)) (11b) (11c)가 (33 (b)) , 33 (11c)가 (11b) (11c) (17c) (11b) 가 , (17a) (17c) (11b) 가

32(1) , 38 (11e) / , 13, 15 N , 39 , 38 39 38 , 39 ,

39 (a) , (11c), (11e) , (11d) (11b) (D) (G) , (11b) () , (19) 1F , (11e) (11d) (D) 가) , (11a) (11a) (G) (11a) (G) (D) 가 (G) (11b) (G) (11a), (11b) () , 51 (19) , (11) 가) (가 , 39 (a) , (11a), (19) (11b) (11a), (11b)가 , 39 (a) (0) 가 (11a), () 가

39 (a) 33 (a) 가 , lb 가 , (1 9) , 39 (a) , 39 (a) , 1H 10H(10) , 39 (a) , 20 μ sec 2msec , 1H 5H , 33 가 .

33 (a) 가 , 39 (a) , 39 (b) , 39 (a) , 39 (b) , 33 (a) 39
(a) 10H(10 , 20 μ sec 2msec) , 33 (b) 39 (b) 1H 5H , 1H
(11)가 (50)
39 (a) , 39 (b) , 39 (b) (11c), (11d)
(11e) (14) lw () , lw
(19) (1a) lw가 (1b) (G)
lw가 0(A)() , (11b) 33 (a) 가
() , 39 (b) ()
가 가)
(1a) (1b)
가 ,
39 (b) , 39 (c) , (11c) (11d)
(11e) , (11b) lw(=le) EL (15) , E
L (15) 39 (c) ,
33, 39 () , (11a) (1b) EL (15)
(가 (11e) (11d)) ,
(D) (G) (S) (G) ,
(G) 2 2) 1 ,
() 2 1
. , 1 (11a) (1b) EL (15)
EL (15) 1 (D) 가 (G) (11b)
1
가
39 (11b) , (11a)
39 (15) , a (D) (11b) EL
(S) (G) , (G) (G) ()
2 , (G) 2) 1 ,
1 () 2 2 ,
() , H ,
() , 가
43
()
43 (17e) 가 (11a) (11e)가 (11a) (G)
(D) , EL (15) (11a)

(11d)가 . , 44 ,

44 (a) , (11b) (11d) , (11e)
 (1a) (D) (G) ,
 lb가 (11a) (G) (D) 가 ,
 (11a) (11a) , 33
 39 , HD , (11d) , (11e)
 , (1a) , 44 (a) .
 (11a), (11b) () , 41
 가 . , 44 (a) , (19)
 () , 44 (a) (19) (1a)
 (, 0)) 가 (가 (1a)가
).

가 , 44 (a)
 , lb 가 , (19) , 44 (a)
 5H 4H 가 . , 0.2H 5H(5
 , 2 μ sec 400 μ sec) . 0.

(17e) (17a) ,
 (17e) (17a) 1H
 , 1 , 2
 (11a) .
 (N)
 (17e)(N), (17a)(N) . 1H (N-1)
 (17e)(N-1), (17a)(N-1)
 1H (N+1) , (17e)(N+1)
 (17a)(N+1) .
 (N-1)H , (N-1) (17a)(N-1) 가 , (N)
 (17e)(N) 가 . (17a)(N-1)
 (N-1) (11b)(N-1)가 ,
 (18) (11a)(N-1) (G) (N)
 (11e)(N)가 , (11a)(N) (G) (D) 가 ,
 (11a)(N)가 .

(N-1)H (N) , (N) (17a)(N) 가 , (N+
 1) (17e)(N+1) 가 . , (N) (11b)(
 N)가 , (18) 가 (11a)(N) (G)
 , (N+1) (11e)(N+1)가 , (11a)(N+1) (G)
 (D) 가 , (11a)(N+1)가 .

가 , (N)H (N+1)H , (N+1) (17a)(N+1)
 가 , (N+2) (17e)(N+2) 가 , (N+1)
 (11b)(N+1)가 , (18) 가 (11a)(N
 +1) (G) , (N+2) (11e)(N+2)가 ,
 (11a)(N+2) (G) (D) 가 , (11a0(N+2)가
 .

1H , (11a) , ()

33 (a) 가 , 44 (a) , 44 (b)

44 (a) , 44 (b) ()
 () . (11)가
 (11a)가
 (12)

44 (a) , 44 (b) 44 (b) (11b)
 (11e) (11d) 44 (b)
 (14)
 (11a) (G) (11a) (G) (19)).
 (11d)
 13, 15 N N/K (1
 (11e) / (1
 가 (11e)

43 44
 가 가 ()
 (11a) 가

44 (b) 44 (c) (11b) (15) , EL (15)
 (11d) (11a)

43 , HD
 (11d) (11e) (11a) 1
 (11a) EL (15) (11a) (D) (G) ()
 (S) (G) 2 (11a) 3

(11a)(1) EL (15)
 (11d) / (11d) / ()
 17b) 가 (61) 가 (17b) (61)((12))가 가
 가 40 (61)

1
 38 ()
 / , EL (15) 41 50
 가

40 (12)
 (71) (14) (18) (12) (71)

40 (17a) 40 4 (12) (17b) (17b)
 (401) (17b) (401)

4 (17b)
 (50) 5
 , 10 , 20
 가 가 가 (401) 가 (4
 01)

가, QCIF, 220/10=11, 가 220, 220/5=44, 2, 가 .

40 (Vgh) 가, (401a, 401b, 401c, 401d,..., 401n) EL (15) (Vgl) 가 ,

17b) 40 (401) (17b) (401) (17b) (401) (17b) (401) 가가

(12) (17a) (17a) 가 , (11b, 11c) (18) 가 () (19) (401) (17b) (11d) (G) (15) (Vg1) 가 (1a) EL (15) (Vgh) 가 , EL (15)

(401) 가 / (12)가 (17a) (Vgl) 1 (IH) ,

(401) 가 , EL (15) / (401) 가 , (14) (19) 가 , (16) 1H , 1/2H , 1/4H

38 (11e) / (17b) (401) ,

32 (17a) (401) , ()

1 1 () 1 ()

41 41 (17a) 3 (16R, 16G, 16B) 1 , R , G , B

(17a) (16R), (16G) (16B)가 (16R) (18R) (19R) (16G) (18G) (19G) (16B) (18B) (19B)

(16R) (11d) (17bR) , (16G) (11d) (17bG) (16B) (11d) (17bB) (16R) EL (15R), (16G) EL (15G), (16B) EL (15B) / (15R), EL (15G), EL (15B) (17bR, 17bG, 17bB)

6 (17a) (61) , (17bR) (61) , (17bG) (61) 4 () (61) , (17bB)

(18) N, EL (15) N 1/N
 가 (19) (19) () (17) 가 (1
 9) () () . , 10
 , 5 (19) , N=10 EL (15)
 N=5 N , N EL (15)
 가 EL (15)
) , (, EL (15)
) (11a)(1) () , EL (15)
 , EL
 , (19) , (14)
 , 1 (1lb, 11c) N (19)
 (19) , 10Hz
 , 가 가 , EL (15) 가 ,
 , 1 (1lb, 11c) P (1lb) Vgh (19)
 Vdd , P (11a) (G) (1
),
 , (17a) (11a) (G) (19b) , 1/
 50 가 (42 (a)). (19b) (19a) 1/
 (1lb) - (- (SG) - 1/40 1/15
 , SG 2 6 (19b) , 10 (19a) ()
 (11a) (G)) (11d) (S)
 가
) , (19b) (Cb(pF)) , (19a) (Ca(pF)
 w (11a) (0 ,) (G) V
 Vb가 , (G) I

$$Ca/(200Cb) \leq |V_w - V_b| \leq Ca/(8Cb)$$

$$, |V_w - V_b| ,$$

$$(,) .$$

$$Ca/(100Cb) \leq |V_w - V_b| \leq Ca/(10Cb)$$

$$(1lb) P , P$$

$$- (GD)) (가 , 4) 1 , 10 (1lb) - (SG$$

1
(11a) (G) (15) (11c, 11d) P (11c) N (b) 42 17b
(17a)

41 (17c) (11a) (G)
(19c) (11c) (19b)
(17a) (19c) (D) (19c) (11a) (G) (D)
(17a) (19b) (17c) (19c) (11c)

(19a) Ca (11c 11d) -
Cc(가 가 가 (Vgl) (Vgh)

$$0.05(V) \leq (V_{gh} - V_{gl}) \times (CC/Ca) \leq 0.8(V)$$

$$0.1(V) \leq (V_{gh} - V_{gl}) \times (Cc/Ca) \leq 0.5(V)$$

43 (11a) (G) (17a) 43 (19b)

(19b) (17) (1)
가

(19b) (11b, 11c) (1) (11b, 11c) W/ L=6/6μm
, W : L 2 : 1 20 : 1 , W : L 3 : 1 10 : 1

B (15) (15) (19b) 가 R, G, B () R, G,
, EL (15) (11a) (G) EL (15)
, R (11bR) 0.02pF (G, B) (11bG, 11bB) 0.025pF
, R (11bB) 0.025pF (11bR) 0.02pF , G (11bG) 0.03pF , B
(11b) (1b) , R, G, B , RGB

19a) (19b) (19b) (19b) R, G, B ()
(11aR) 1.0pF , G (19a) (11aG) 1.2pF , B (11aB) 0.9pF
(19a) (19b) , R, G, B (19b) , R, G, B
(19a) (19b) (19b) R, G, B

(50) (19b) (12)
(16) (17) ()
가),

(17). (12) 가 (16) 가
(19b) (17) (19b) .
10%
(19a) (19b)
(19b) (19a) (19a)
(19b)
N 가 , EL (15) 가 가 , N , EL (1
5) 가 Vm EL 가
EL (15) () 가 ()
, 가
가 가 ,
가 , 가
가 , 가 가 ,
가
45 , Vm EL (15) , EL
(15) , 45 EL (15) 가 100A/ 가
, 45 50 100A/
EL (15) , 2500
0 , 100A/ 가 가 8(V) ,
2500 , 100A/ 가 가 10(V) ,
, 10/8=1.25
가 , Vm 1 가 t1 V0
, 60Hz(60Hz) , 1/2(
) , t1=0.5 , 0 100A/ Vm 8(V) , |
() 8(V) , |
 $\times t2 = | -8(V) \times 0.5 | / (8(V) \times 0.5) = 1.0$
45 , | $\times t1 | / ($ $\times t2)$ 가 1.0 (, |
) . Vm 가
 $\times t1 | / ($ $\times t2)$ 1.75 가 , |
 $\times t1 | / ($ $\times t2)$ 1.0 Vm 가 t1($\times t2)$ 1.7
t2, t1 t2) , |
5 Vm 가 t1
, Vm 가 가 46
가 , A B 가 , Vm 가
(46 A) EL (15) .
, 45 , V0 ,
(, EL (15)) (, 200A/
가 가 , 1/2 (duty) , 1 200A/

).

, EL (15) , (EL)
 , EL (15) (, , , .
 100A/)가 .
 , EL (15) 가 () , (100A/) 0.2 .
 , 45 가 0.2 가
 , | $\times t1 | / (\times t2) 0.2$ Vm 가
 가 $t1(t2, t1 t2)$, | $\times t1 | / (\times t2)$
 $\times t2) 1.75 \times 0.2 = 0.35$ Vm 가 $t1$
 , 45 가 (| $\times t1 | / (\times t2)$, 1.0 0.2 가 .
 , (가 .) 가 , |
 $\times t1 | / (\times t2) 0.2$, Vm $t1$ 가
 , | $\times t1 | / (\times t2)$, 45 , | $\times t1 |$
 / ($\times t2) 1.75$.
 , , EL (15) 가
 , EL (15) $Vm()$ 가 , Vm 가
 , EL (15) 가 , Vm 가 ()
 , Vm 가
 , 47 , (1lg) N , P
 47 , (11g)(N)가 (473) 가 (471) 가 Vm 가 .
 , EL (15)
 , 47 (473) ,
 , 47 Vk 0(V , (473) 0(V) ($2(V)$
) Vsg , (471) $Vm(0(V)$,
 Vk -5(V)) ,
 Vm 가 (471) (11g)(N)가 , EL (15) ,
 (G)) , (11g) (473) (, (119)
 Vm 가 , (471) , EL (15)
 , (471) ()
 , 48 , (471) (12c)
 , (12c) , (12a) 가 ,
 , 가 가 .
 , EL (15) (11g) Vm (G) , (471)
 , (1lg) (G) (S) 가 , Vm 가 가
 (1lg)가 P 가 .
 , Vm 가 , EL (15)
 , (11d)가 , (11g) , (11d) /
 (11d) (119) (473) 가 , 47 , (17b)
 (G) , (11d) P , (1lg)

N , / .

49 , (1) , 1 , (2) (1)(2) , , (2)가 N+1 , 49 , 1 , 41, 38 ,

1 (17a)(1) (Vgl) 가 , 1 (17b)(1) (Vgh) 가 , (11d) , EL (15) 가 (1

, EL (47l)(1) , VS1 ((11g)가) 가 , (11g)가 (15) 가 , (17b) (V9h) , (1H 1/200 , 0.5 μ sec) , , (17b) (Vgl) 가 (l1 1/200 , 0.5 μ sec) , , (11d) (11g)가

, (1H) , (17a) (Vgh) 가 , 2 (17b)(2) , 가 , (17b) (Vg1) 가 , (11d)가 , EL (15) (1la) 가 EL (15)가 , (471)(1) (Vsh) 가 , 1 (l) EL (15) 가 , 2 (471)(2) Vs1 () 가

, 1 , , 가 , 48 ,

, (40), N , ,

, 가 , , EL , 가

가 , 1 , , 38, 41 , 50 ,

50 , (11c) (17a1) (11c)가 (11d) , (11a) (D)- (G) (GD) (11d) (17a2) 가

(11d) , 가 1H(1 , , 1) 3H (D) 가 , 3H (11d)가 , (11a) (G) 3H , EL (15) , (11a) (11b) 가

EL (15)가 , (11g)가 , EL (15) 가 , (11d) (11g) (11d)가 , 가 ,

(11g) (G) Vsg 가 , (471) Vsg (471) 가 (11g)가

가 , 가 가 () , (17a1) (11c)가 , (14) (18) (19) 가 ((11d) 가) .

(11d) . 1 (1) (11d)
 , , , 1 (1)
 가 , , N 가 , N EL (15)
 EL (15) 가 () , EL (15)가 (11d)
 , 가
 가 (11g)
 , 가
 , 1 (16) ((11b), (11c)),
 () (14) , 가 V0(, GND)
 (11a) (D) 가 (11d) EL V0
 가 , EL (15) 가 , V_k V0 , -5 -15(V) V_m 가 EL
 (15) 가 , V_{dd} V0 0 -5(V) 가 (17)
 (11a)
 , EL (15) 가 (14)
 N , 1 (1) , , EL (15) ()
 ((19) (11d)가 , (19) () , EL (15)
 , ()
 , 50
 , 51, 54, 62
 51 가 (11b)
 , (11a) EL (15) , EL (15)
 가 () (11g) ()
 51 , EL (15) , (18) , (11b)가
 , (11a) (G)
 , 51 , 52 , 51
 , 4
 (HD) , (17b) 가 , (119)가
 , (17a) 가 , (11c)가 (18) V_d
 d 가 , (19b) a V_{dd} 가 (11a) (D)
 (11a) , EL (15) 가 (11a)
 , (17c) T1 , (17b) 가 , (11e)가
 , (17a) 1H , (11b)가 , T1 1H 20% 90%
 , 20 μsec 160 μsec
 (19b)(Cb) (19a)(Ca) , Cb : Ca = 6 : 1 1 : 2
 , (11b) , (11a) (G) (D)
 가 a) (: 가) , (11a) (G)
 가, (19b) b , (19) , ()

(18) , Td , DATA (17c) 가 (11b)가 (11a) (G) , DATA
+ () 가 가 . , (11a)
(11b) (11a) , (17a) 가 , (11c) (17c) 가 ,
(17b) ,
가 . , 1F 13, 15 N ,
52 , (19) , (11a) (1a) (G) 가 (가,
가) . , (18) (16) (19)
()가 . , 52 ,
Vm EL (15) 가 (11a) Vdd (G) 가 . (11
a) , 53 .
(18) Vdd (11a) 가 (11b)
(11a) (G) 가 (11a)가 (11a)가 () ,
가 (: (11a)가 Vm 가 ,
(11g) , EL (15) 가 . (11a) 가 ()
(11b) (11a)가 (11g) ,
EL (15) 가 , 가 ,
51 53
. 53 (16a) (11c) (G) (17a)
(16b) (11b) (G) 가 , (16b)
(11c) (G) (17a) (16c) (11b)
(16a) (11c) (G) (17a) 가 , (1
6a)가 (11a)가 , (16b)
(17a) 가 , (16b)
(11b)가 , (16c) (11c) (G) (16c)
(16c) (11a)가 ,
. ,
53 (a) (17) 가
(16a) (17a) 가 , (16) (17a)
가 , (16a, 16b) (17b) 가 , (16c, 16d)
(17b) 가
(16a) , (16b) , (16c)
(16d)
1H , (12) (61) 가 1 , 53 (b)
b)가 . 53 (b) (16a)가 , (16d)가 (16
(16c)가 , (16d)가
(11a)가 , 가 (17a) ,
(11a)가 ,

43

54 , 43

[illegible]

(, 64 , 0 3 , R 7(V) , (G, B) , 7.5(V) , EL (18) .

EL 57 57 (573) (571), (572) . (572 a 572e)가 / 가 8 가 256 가 (toggle) 4096 3 () (push) , (slide) , 4096 , 256 (50) , 「 256 」 「 」 (21) .

(21) .

() 가 C, R , R 가 (trimmer) C .

EL , PLZT , CRT 57 (573) CCD (50) CCD (50) 24 (1670) , 18 (26) , 16 (6.5) , 12 (50) (4096) , 8 (256) (572) .

가 12 , CCD 가 (14) 4096 (RGB 4) 1 RAM (14) RAM 가 4096 (50) .

가 26 (G : 6 , R, B : 5 16) , 가 16 RAM 12 (14) RGB 4 (4096) (50) EL EL ,

58 (view Finder) 가 , , 58

(573) , EL () (574) (15)

(573) ($\lambda/4$) (108), (109) 10, 11

(581) (582)가 (581) (573) 가

(574) (50) 가

(574) (583) , (582)

(582)

59 () (592)

(573) , (592) (573) (58) (5

73) 가 () (574) (50)

EL (50) (50) (591)

(50) (593)

(594) (594)

(594) (594)

N EL (15) , 1F 1/M , N=4 , EL (15)

4 , 1/M , M=1, 2, 3, 4 , 1 4 가

, M=1, 1. 5, 2, 3, 4, 5, 6

(50) 가

EL (15)

가

가 (594)

50%, 60%, 80%

(50) 가 가 가 가

가 70% , 가 , 50%

(15) , 1F 1/M) N (N , 가 EL

(12) M M

가 100% 20% 가 가 (0.9) 50%

가 100% 15% 가 가 (0.9) 70%

, 가 / ,

가 , 가 . , 가 , , 50%, 60%, 80% . 가 . 가 / , 가 / 가 . 가 / , 60Hz , EL (15)가 가 60Hz 가 , , 가 , N (N EL (15) , 1F 1/M) , N M , (594) . (594) (50) , , 가 , 가 , 가 EL , 60 (601) (50) . (601) (603) , (594)가 , 30 (50) , 61 (611) , (614) (614) (611) , (613) , (612) 가 , (612) A , , (612) B , 61 , () AIR 가 , 가 () (beads) , 가 , 가 . 가 . 가 . () , (ABS) () , () , PVA () , 0.5mm 2.0mm , 가 가 , 가 . (front light)

가, 3

가

가, N

(11) (13, 16, 19, 20, 22, 24, 30) (11)

(11)

(, 22, 24,).

30 N

, PHS,

, RGB

, RGB

EL . RGB

EL . EL () RGB

, R, G, B

1

EL (15) OLED

EL (15) OLED

EL 가 (15)

(15)

가

/

가

EL

(57)

1.

, EL ,
 ,
 ,
 EL , EL
 ,
 EL EL /
 EL 1
 ,
 , EL 가 1
 EL .
 2.
 1 ,
 , EL 가 1
 EL .
 3.
 1 ,
 ,
 ,
 , EL 2 /
 ,
 EL 가 1 EL .
 EL 4.
 1 ,
 가 EL .
 5.
 1 ,
 , EL .
 6.
 ,
 , EL ,
 ,
 ,
 EL EL
 EL 1 / ,
 EL

EL 가 , ,
 ,
 ,
 / ,
 2 ,
 가 EL , EL EL
 7.
 6 ,
 , 1 EL
 , 가 EL EL EL
 , EL EL
 8.
 EL EL , EL
 ,
 가
 ,
 1 EL EL ,
 EL
 EL
 9.
 8 ,
 , EL
 10.
 1 EL , EL
 .
 11.
 EL ,
 EL ,
 EL 1 ,
 1 / ,
 , 1 , 1 ,
 EL .
 12.
 11 ,
 1 , 1 ,
 EL .

13.

EL ,
EL ,
EL 1 ,
2 ,
1 2 / ,
1 , 1 EL ,

14.

13 ,
EL .

15.

EL ,
EL 1 ,
2 ,
2 ,
2 ,
1 , 1 EL ,

16.

15 ,

EL

17.

$I(I^2)$, $J(J^2)$ 가

가

EL 가

EL

18.

17

가

1

EL

19.

EL

EL

$1/N(N-1)$, EL EL

20.

19

1 $1/N$

EL

21.

EL

EL

EL

, $1/N(N > 1)$ $1/N$

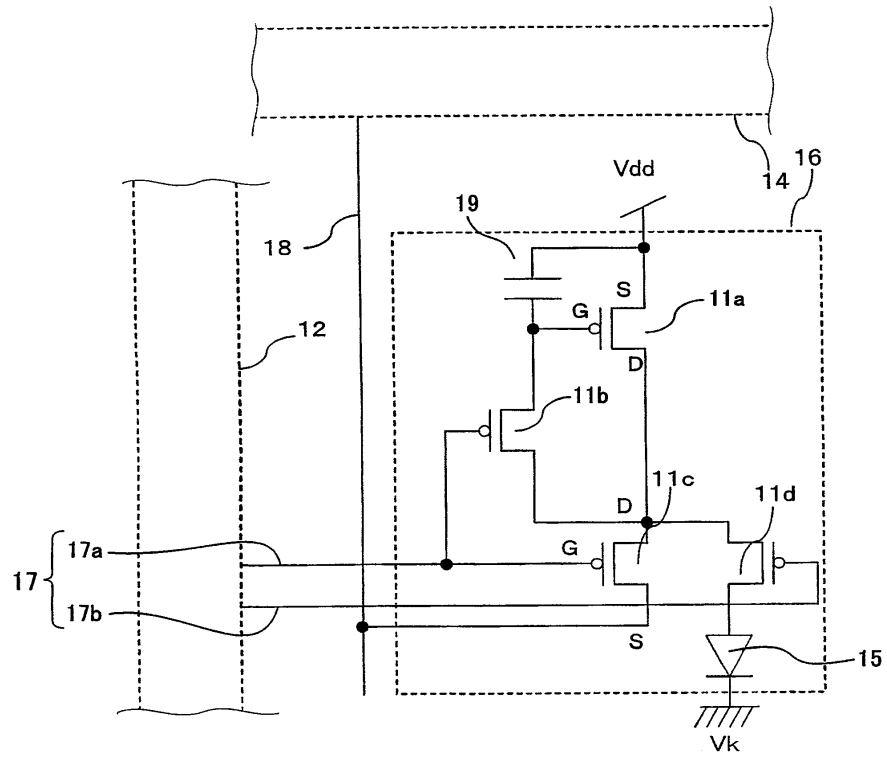
EL

22.

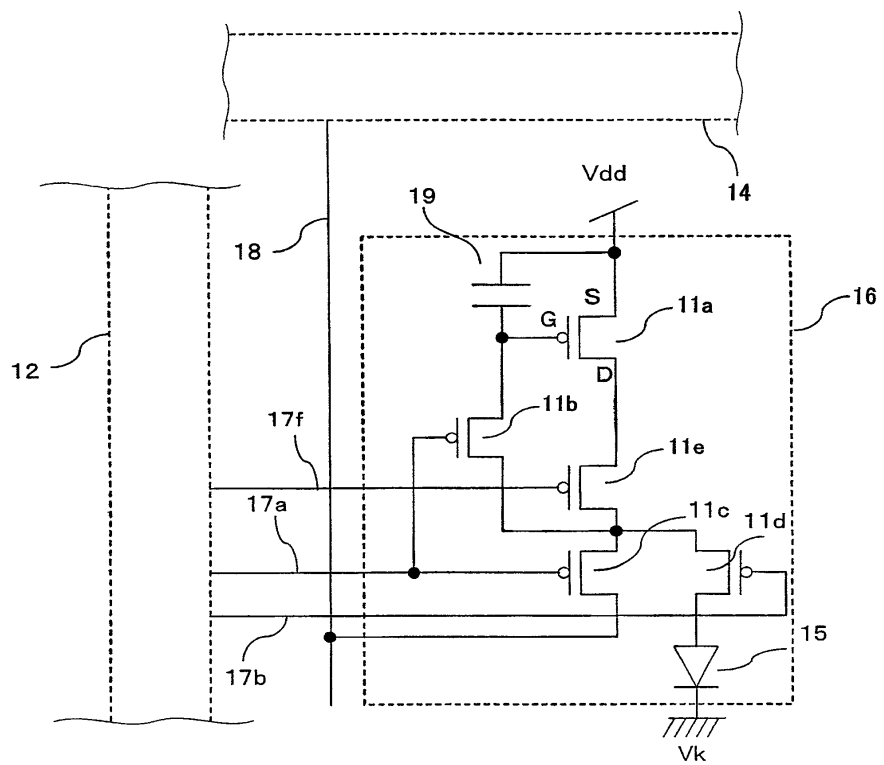
11

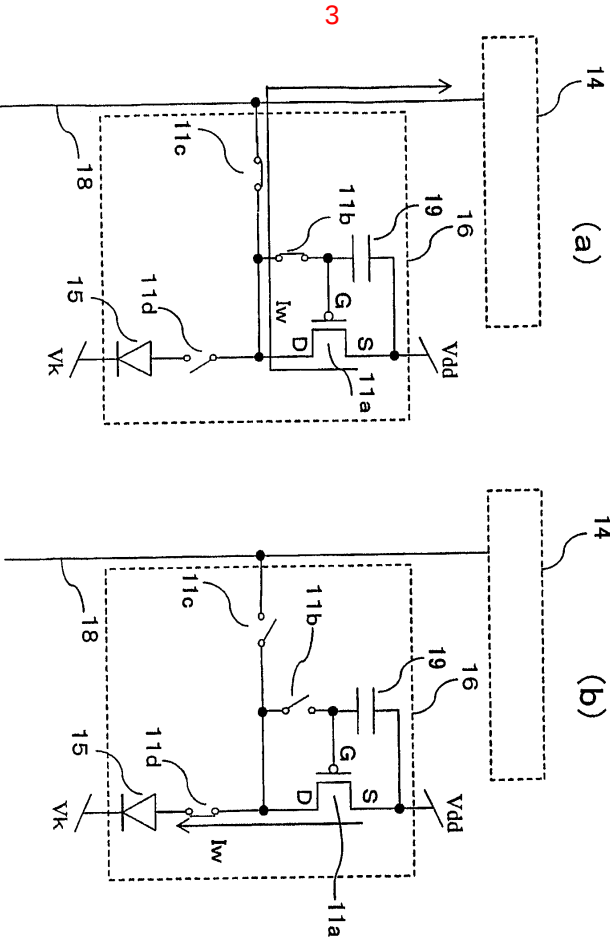
EL

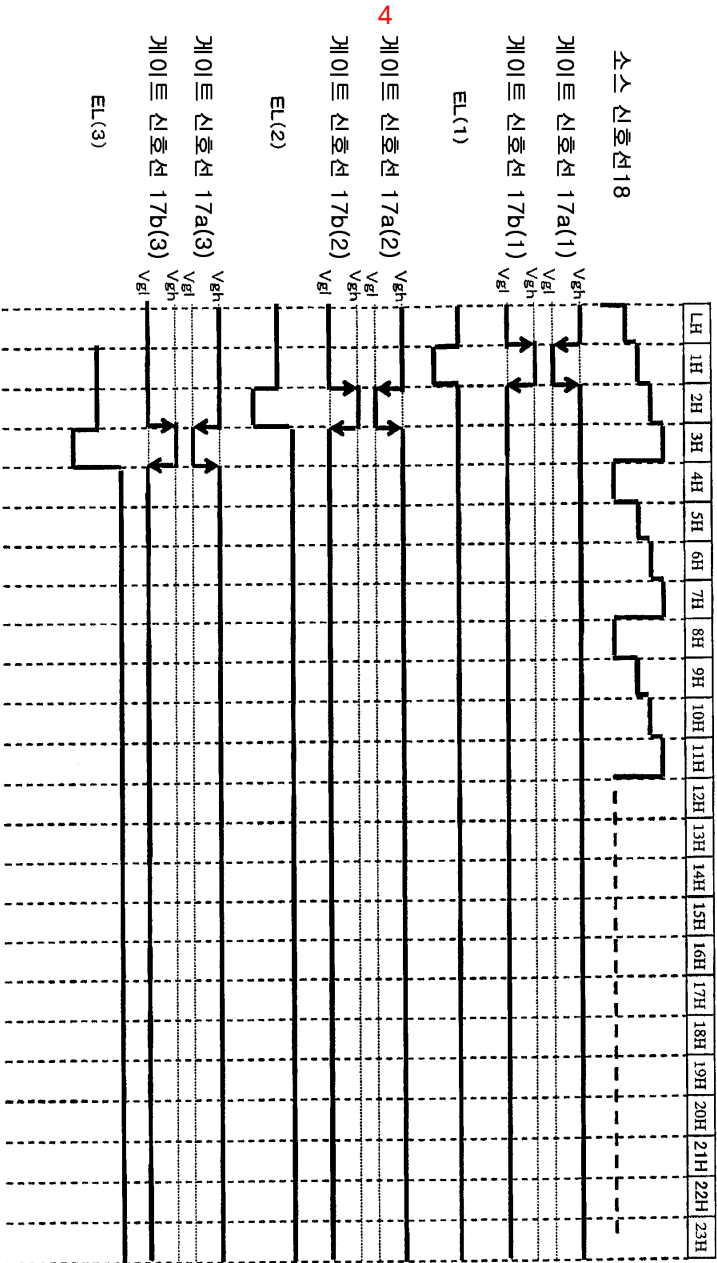
1

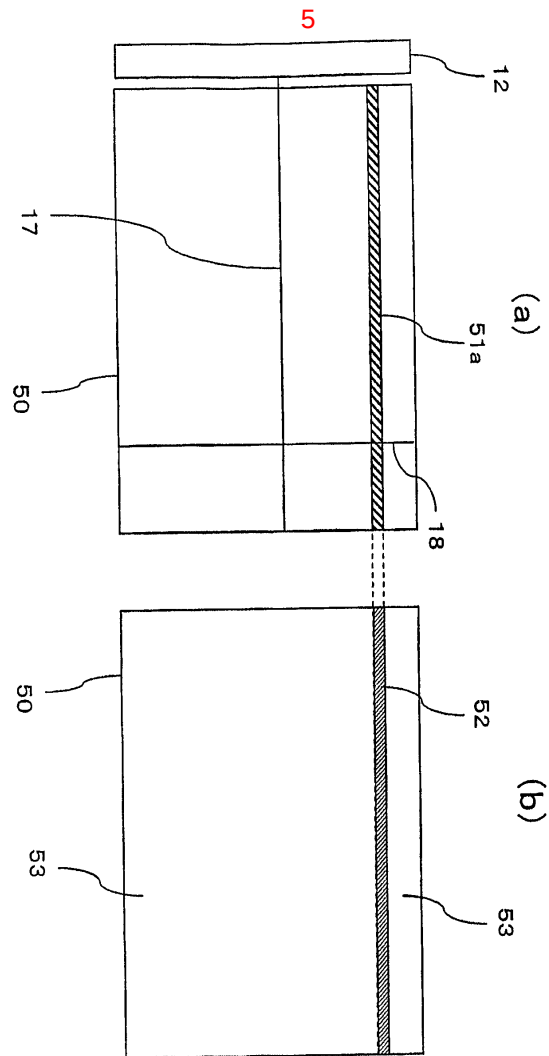


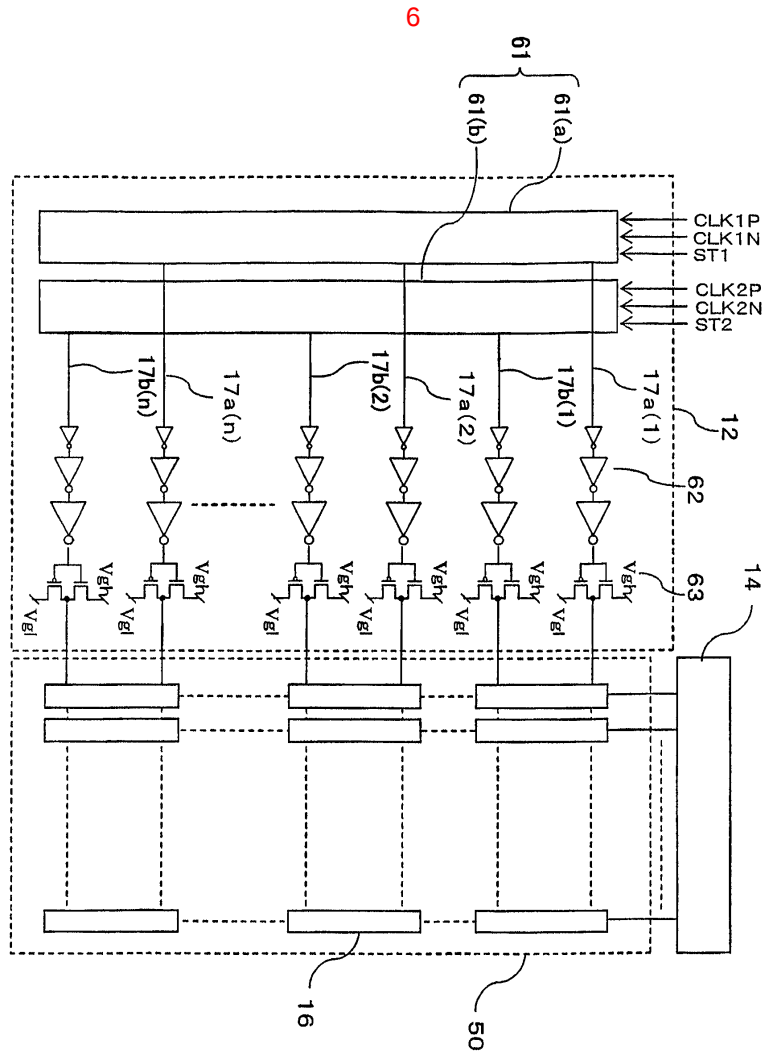
2

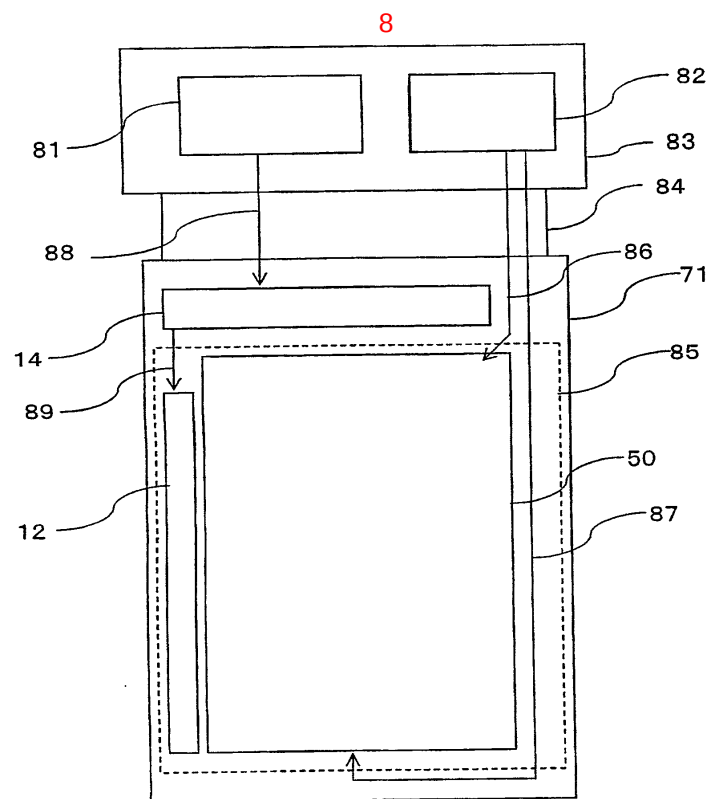
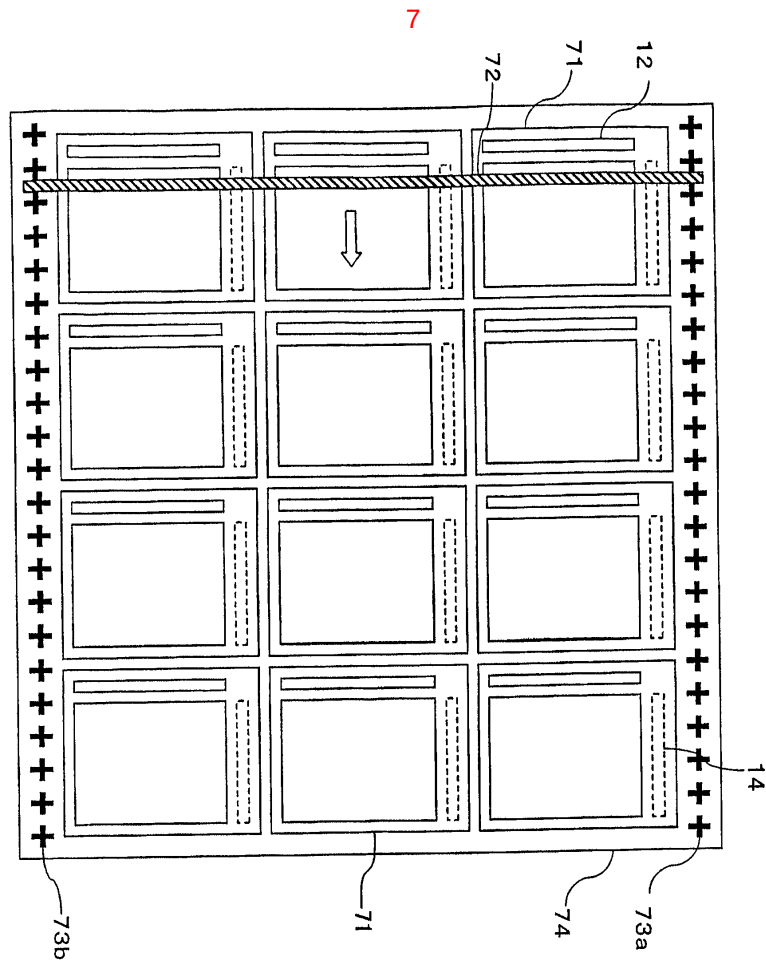


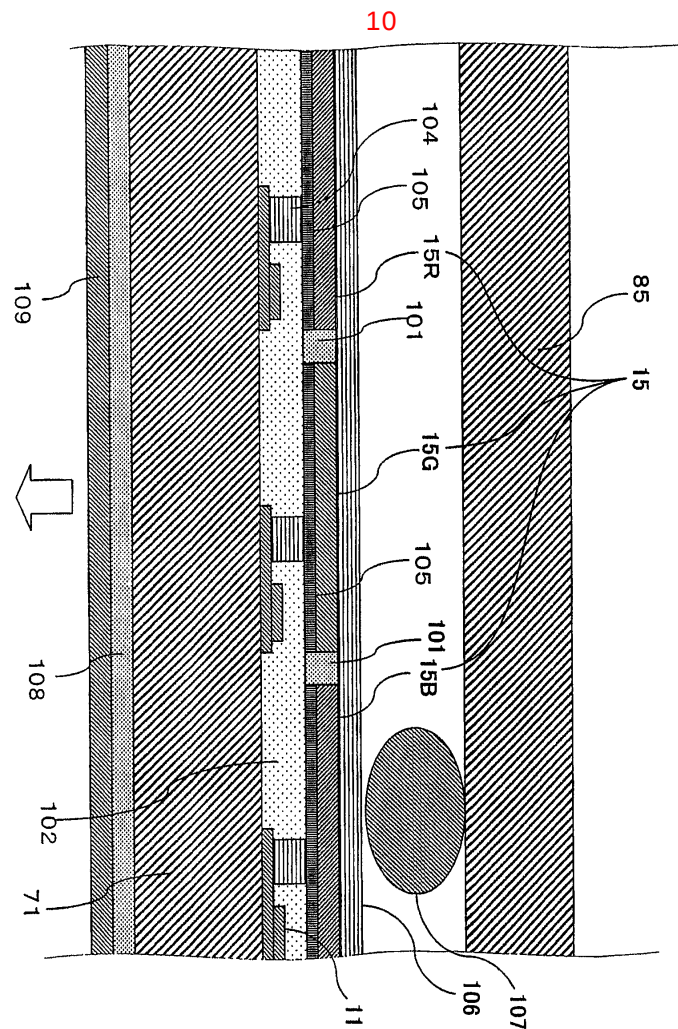
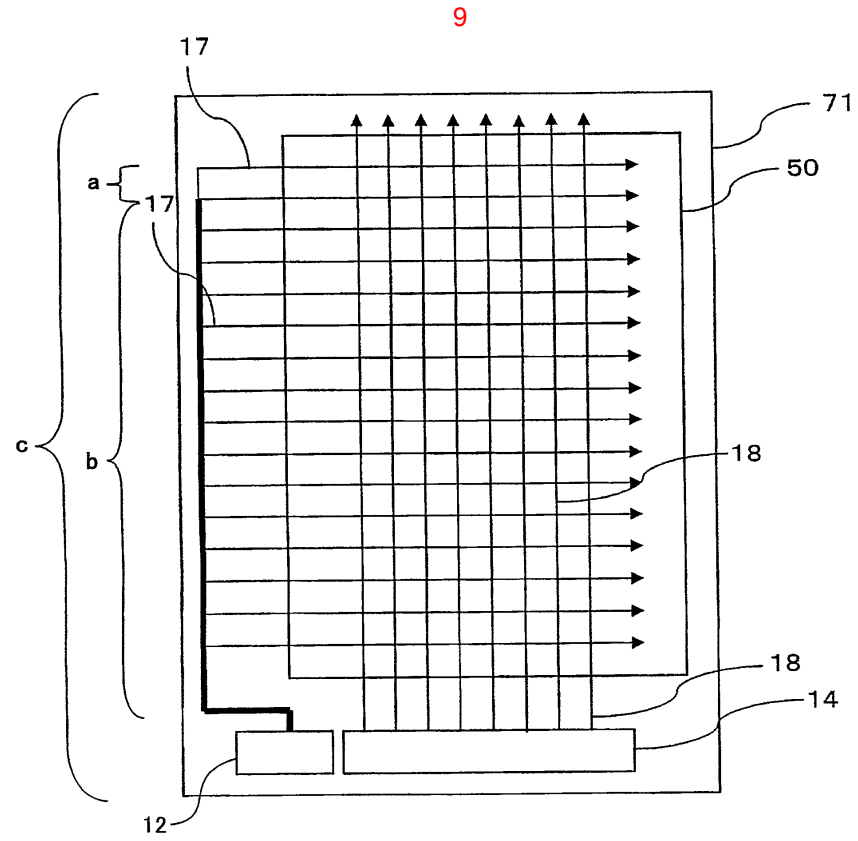


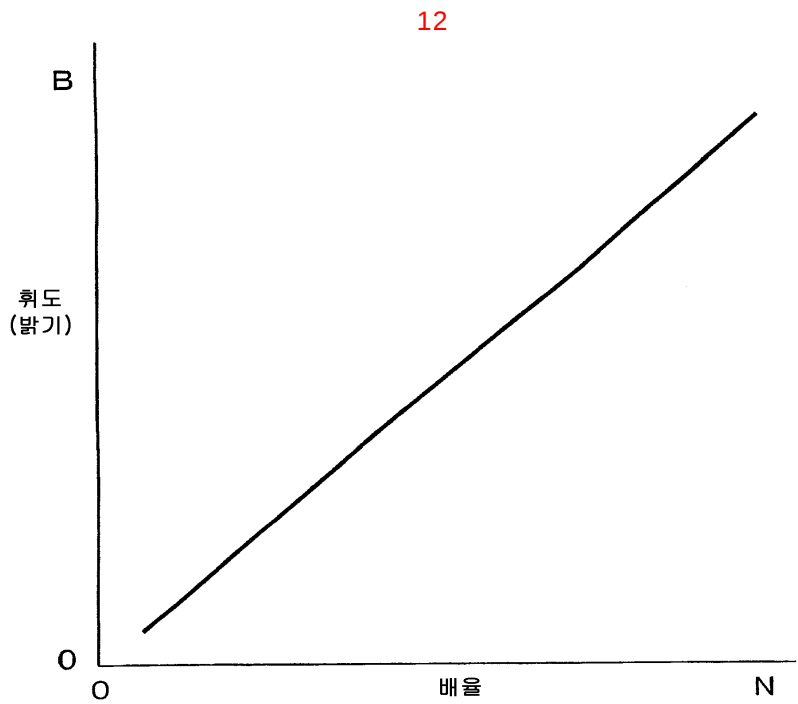
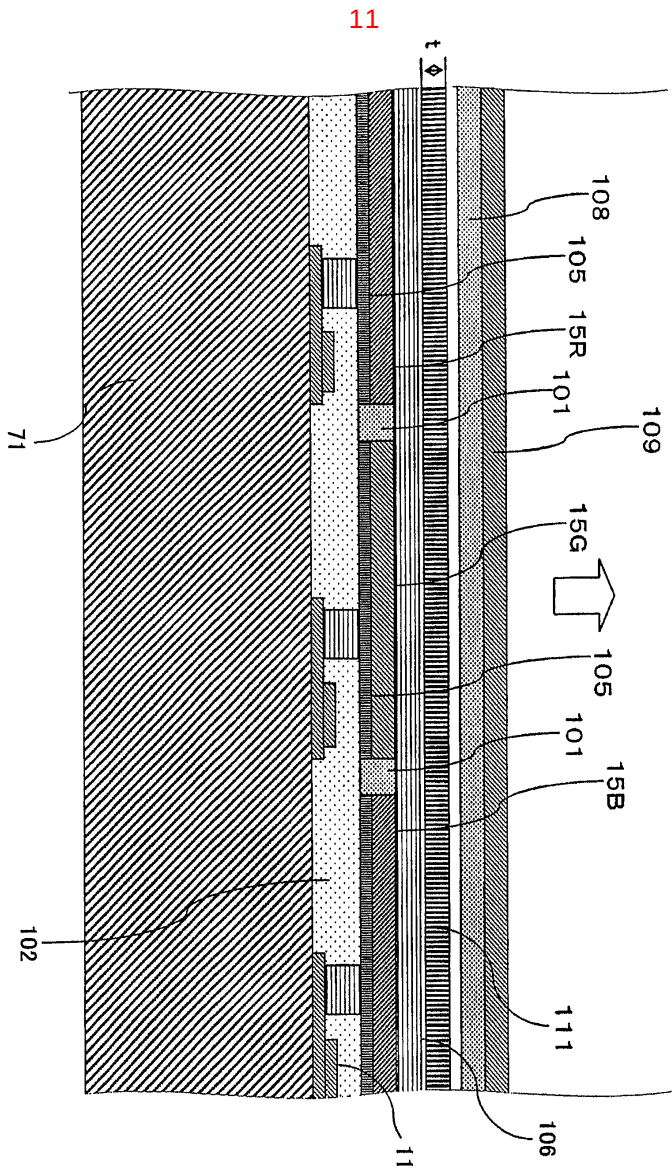


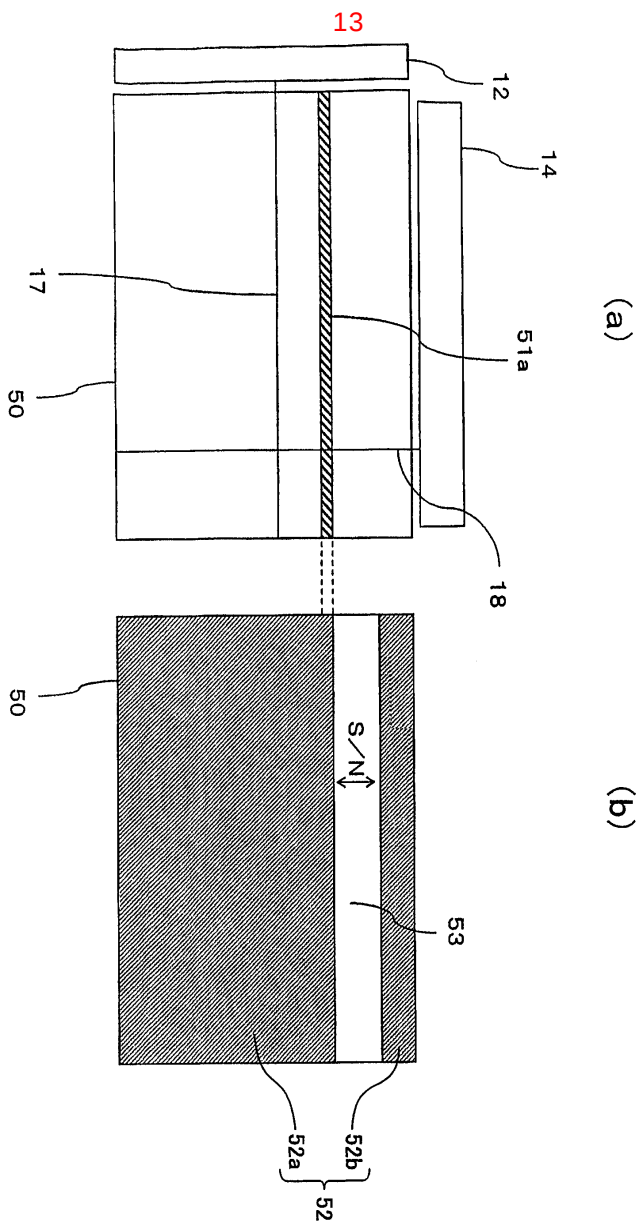


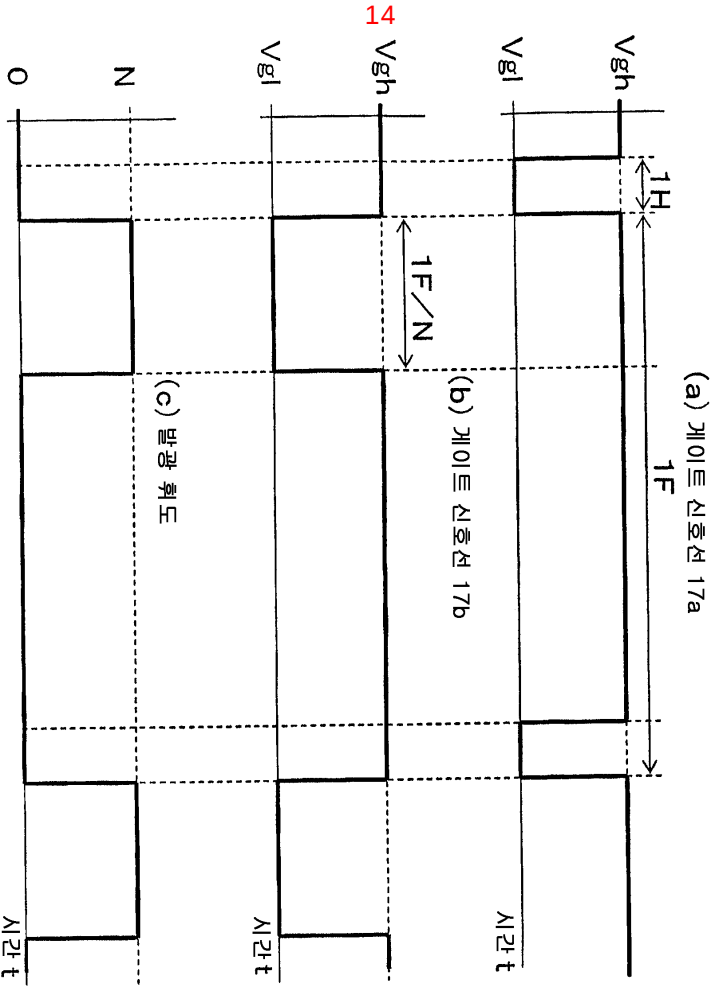


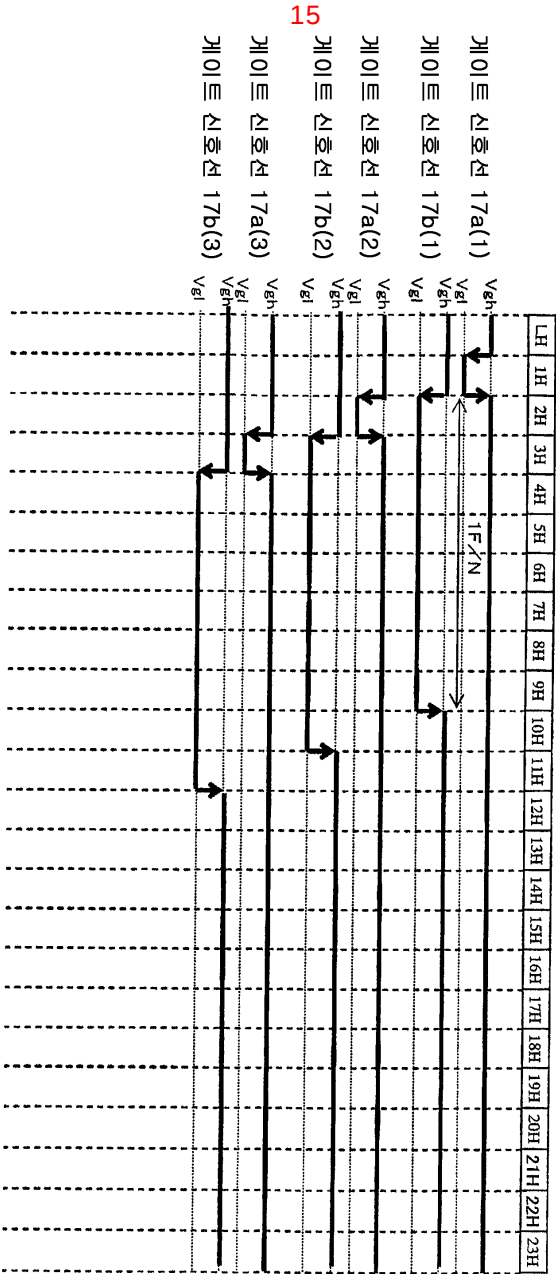


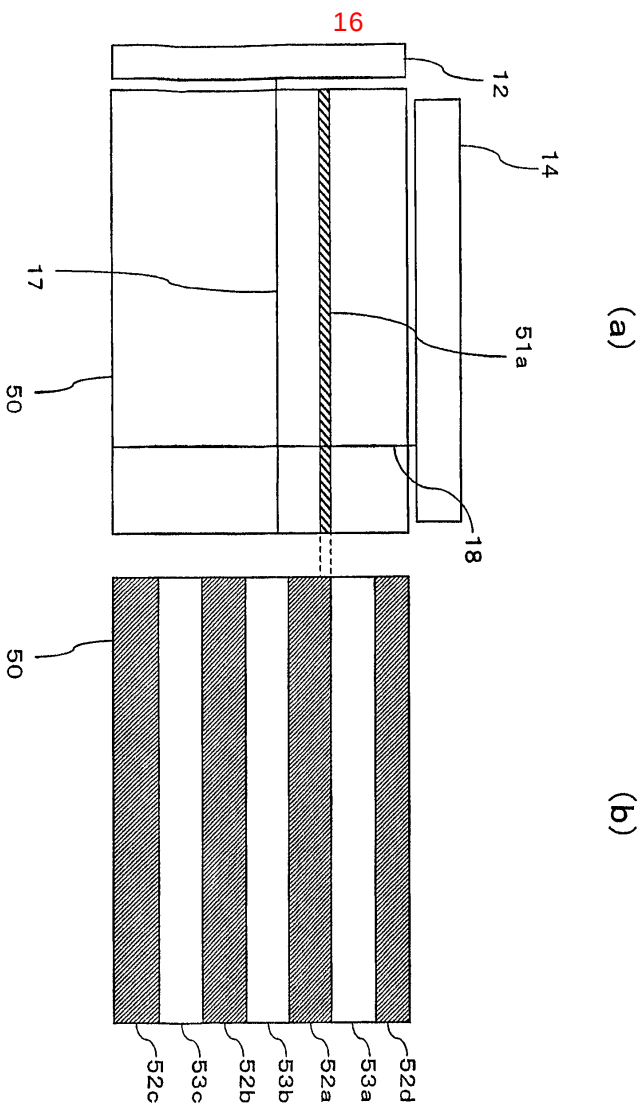


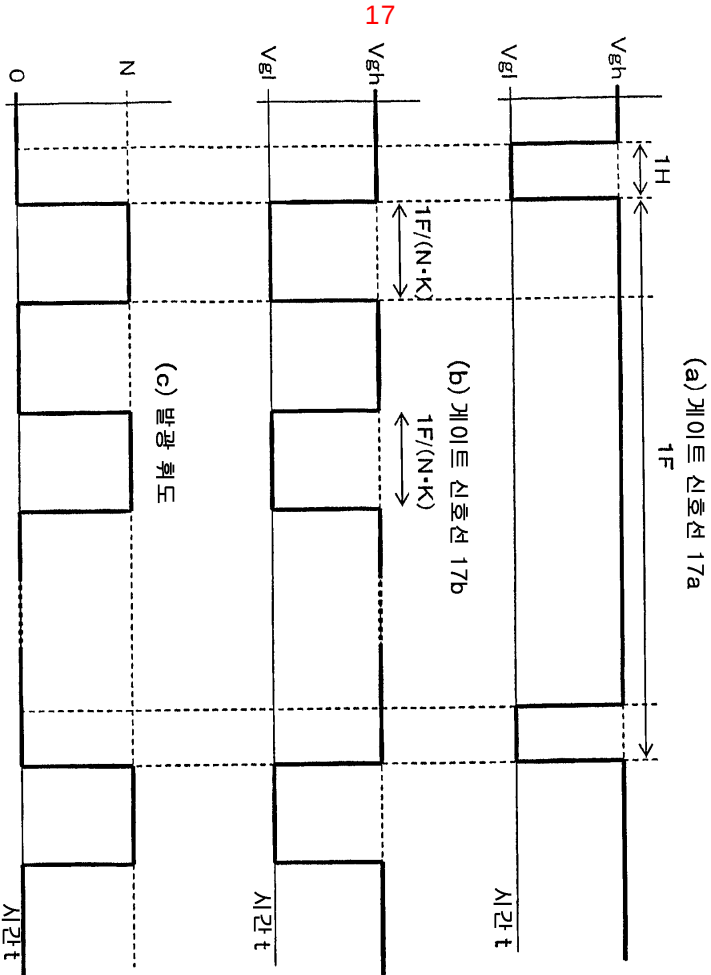






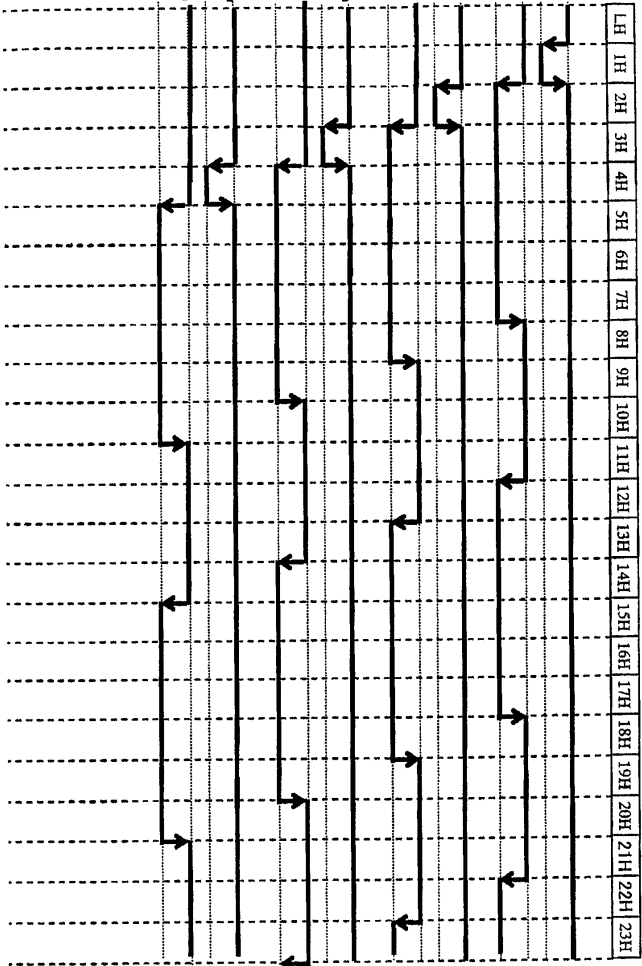




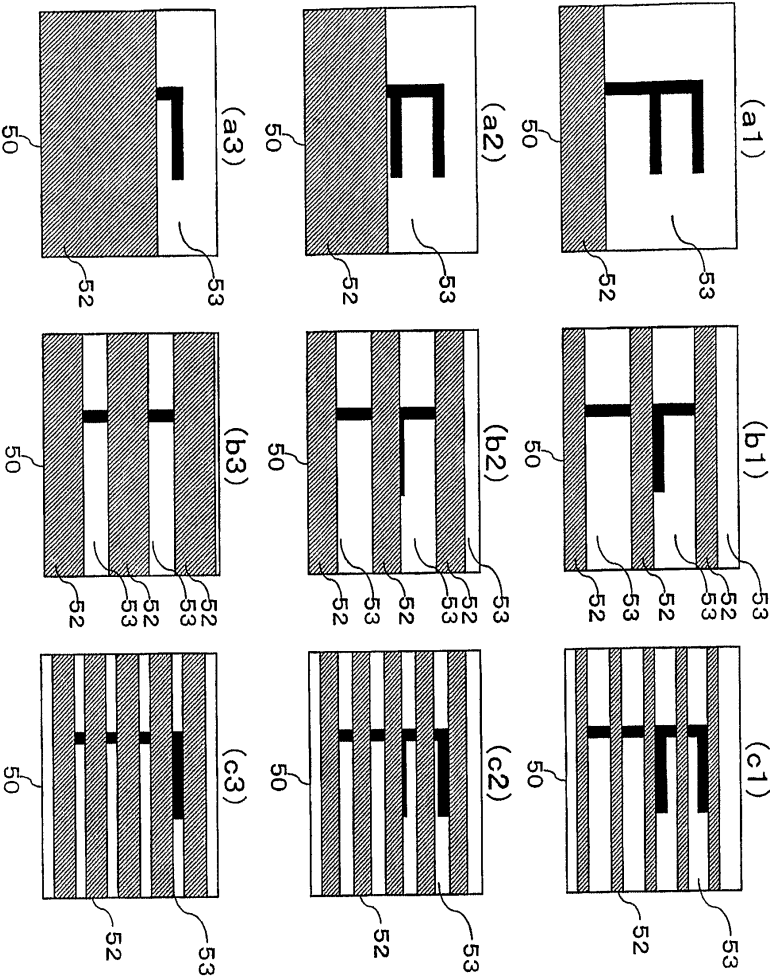


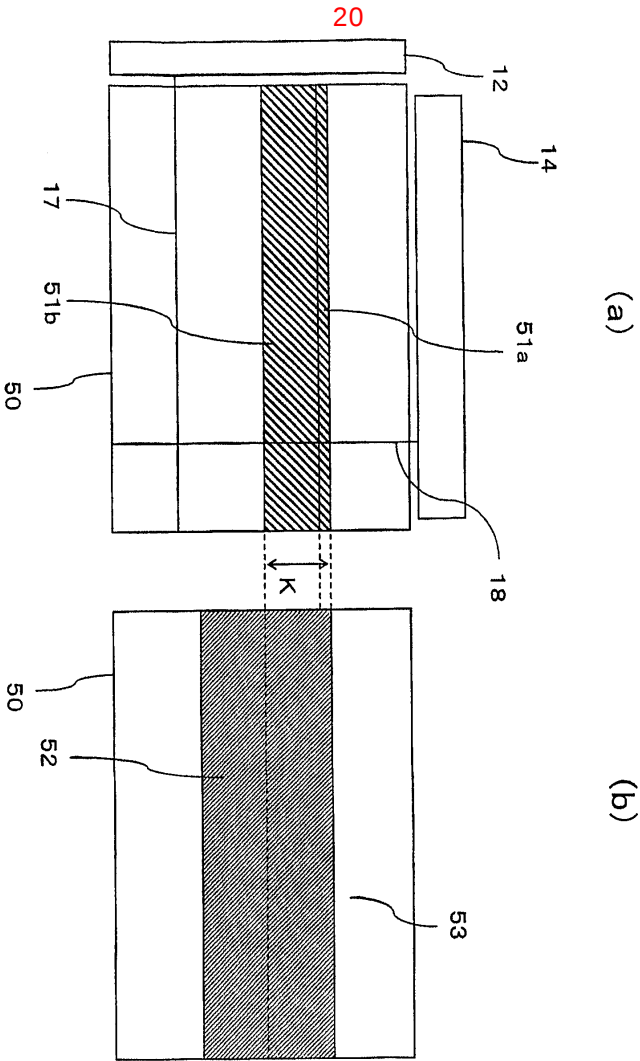
게이트 신호선 17a(1)
게이트 신호선 17b(1)
게이트 신호선 17a(2)
게이트 신호선 17b(2)
게이트 신호선 17a(3)
게이트 신호선 17b(3)
게이트 신호선 17a(4)
게이트 신호선 17b(4)

18

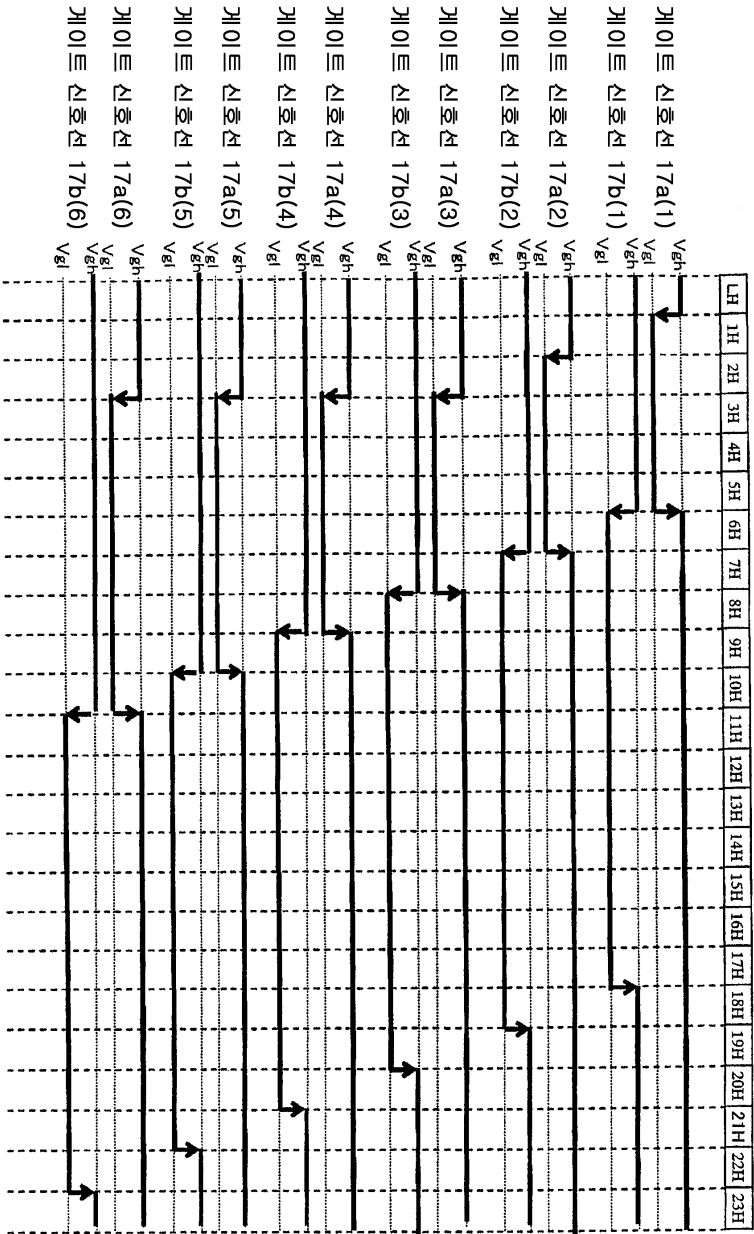


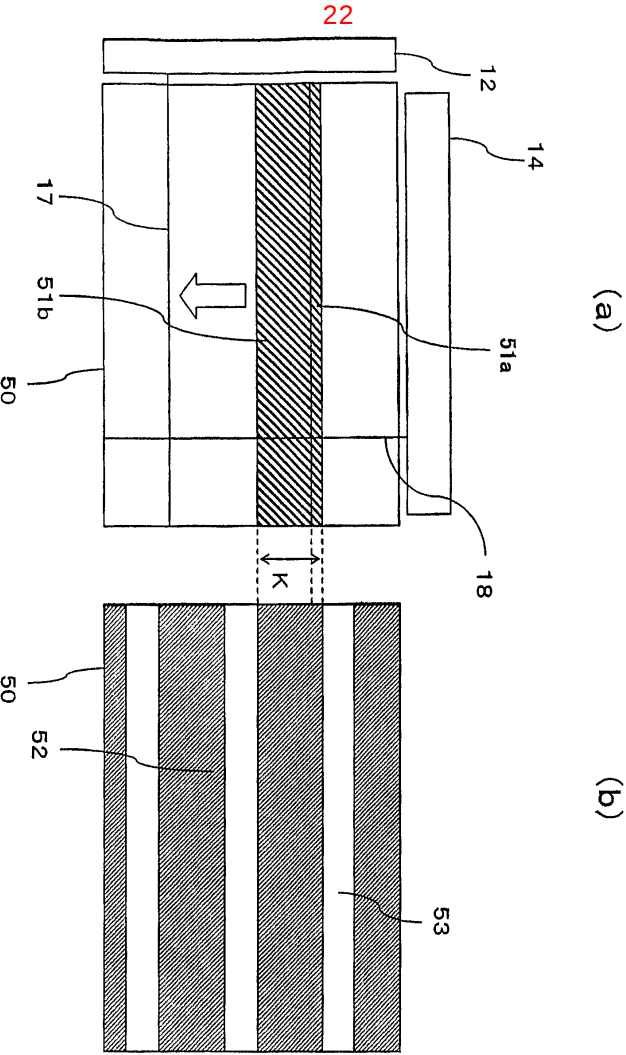
19

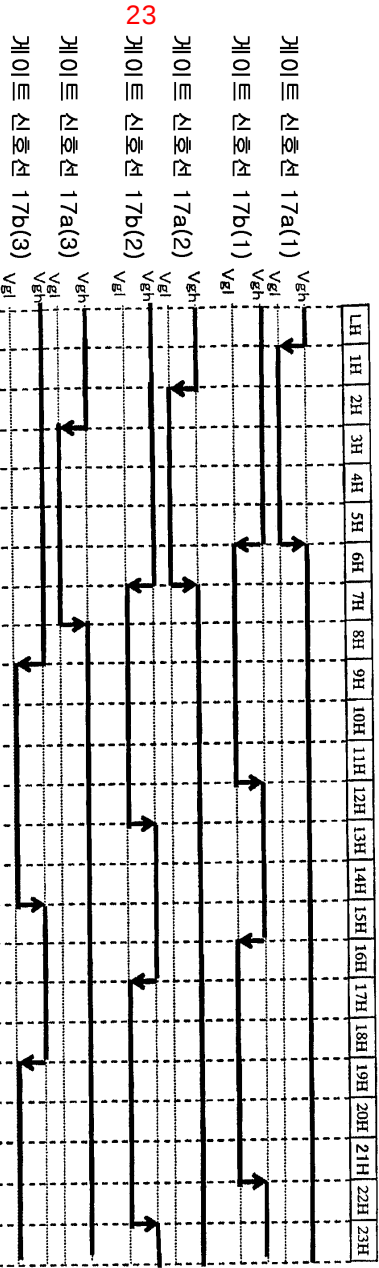


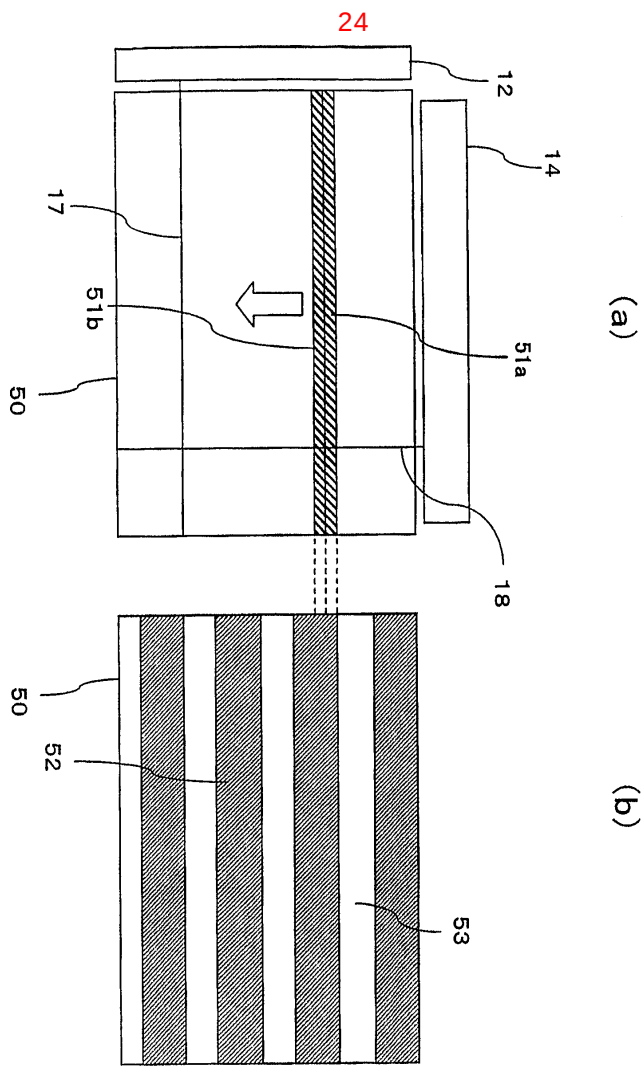


21

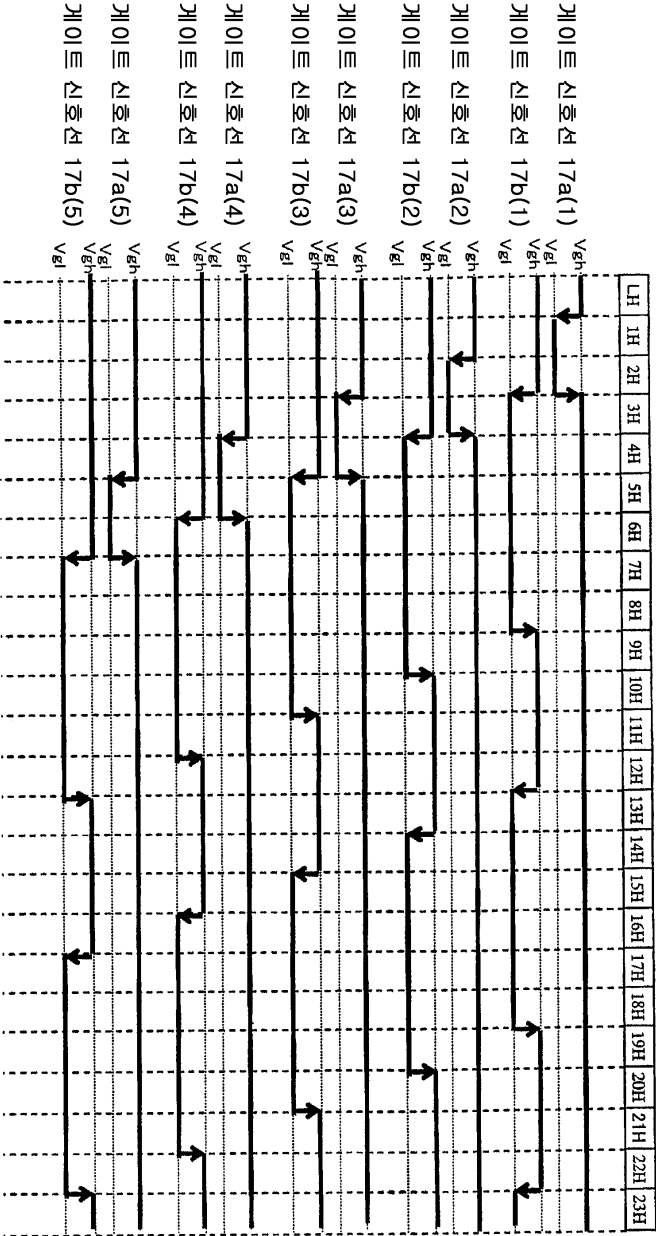


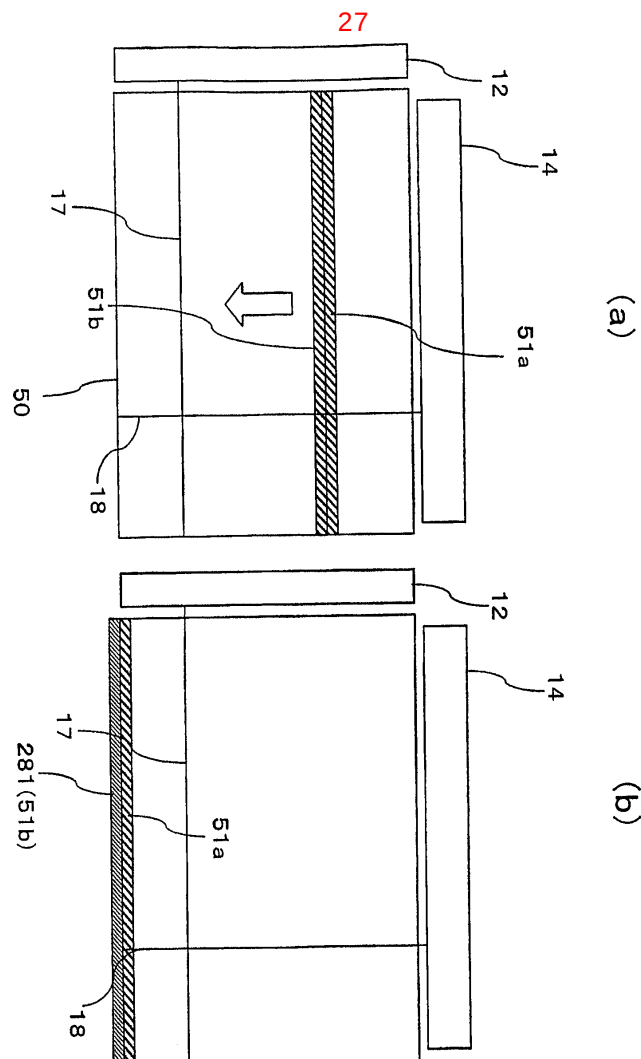
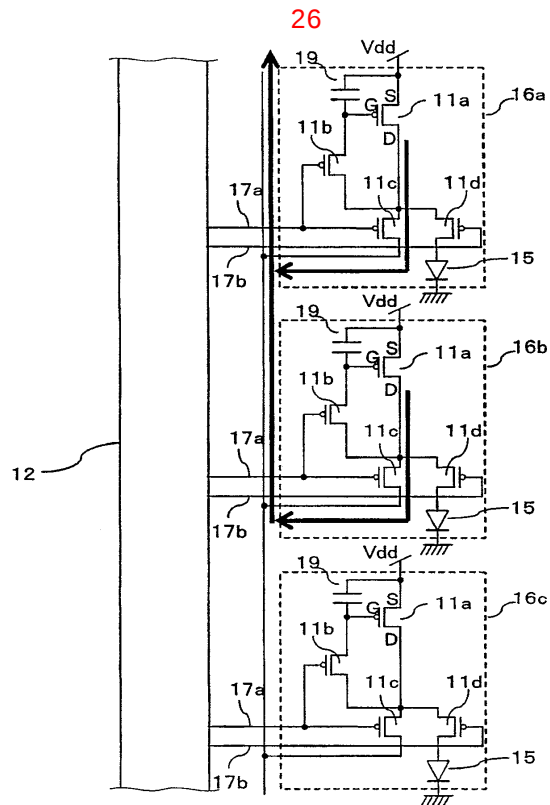


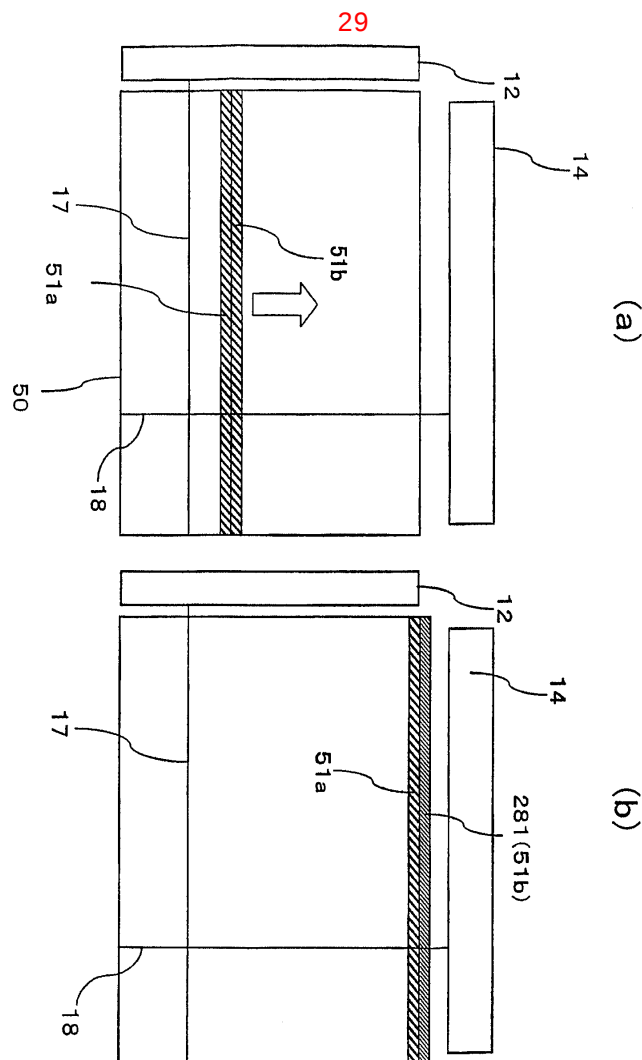
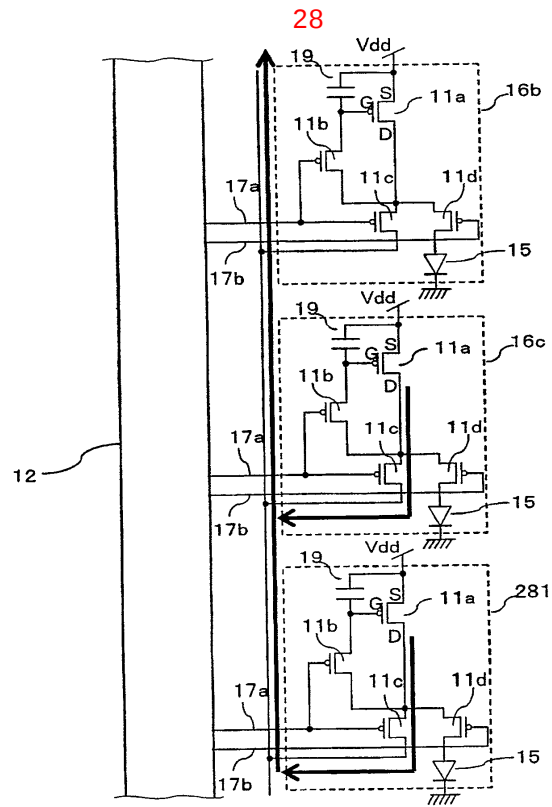


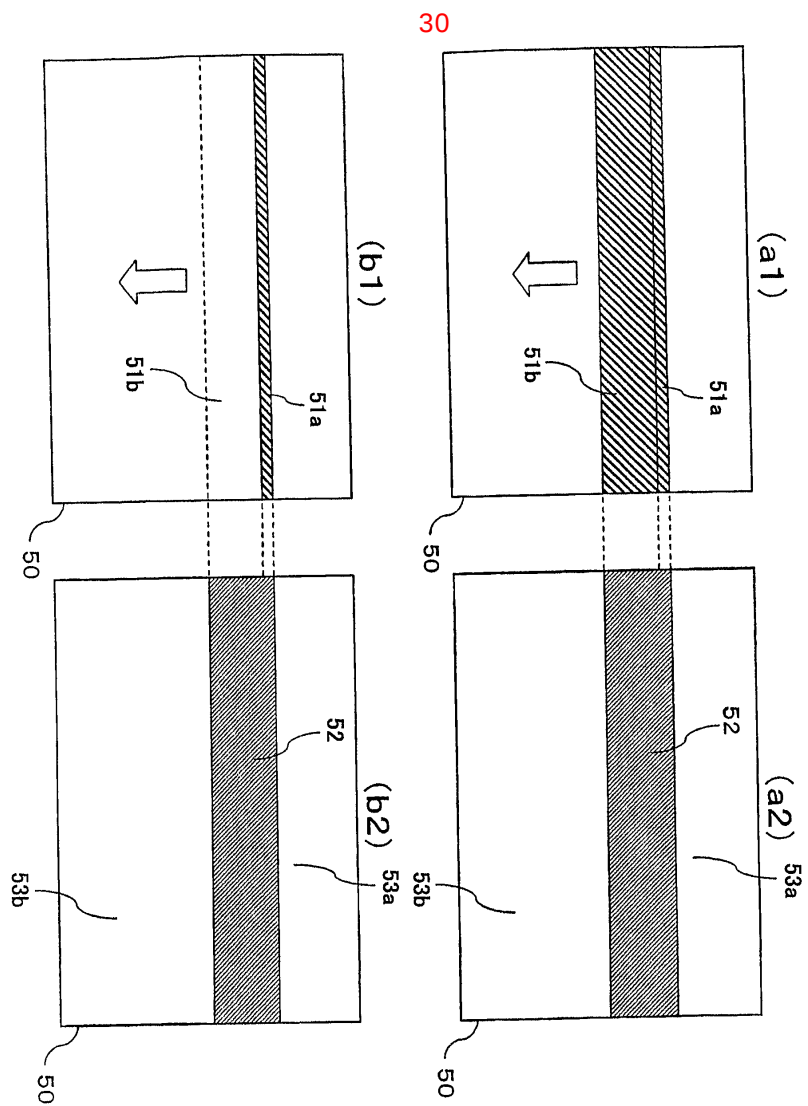


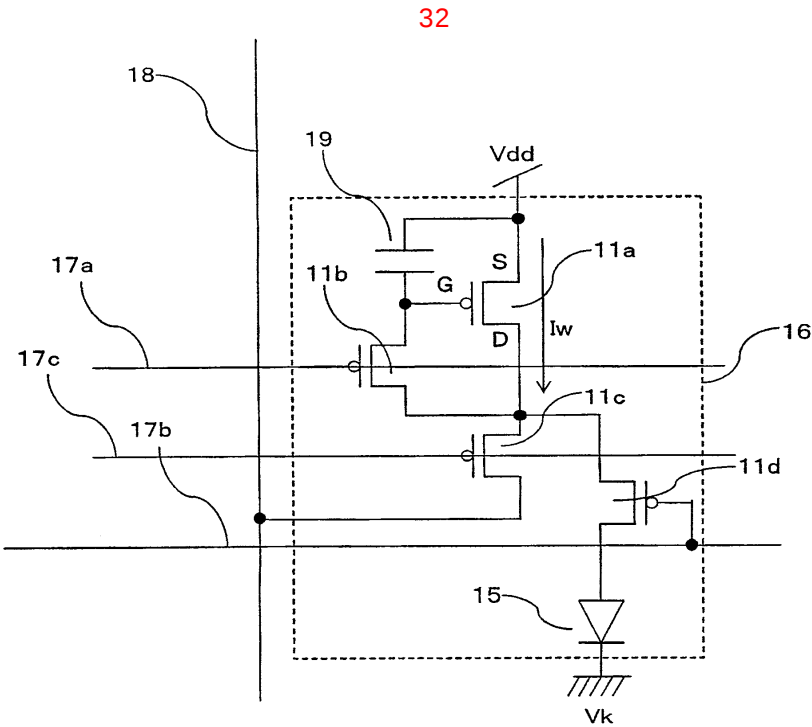
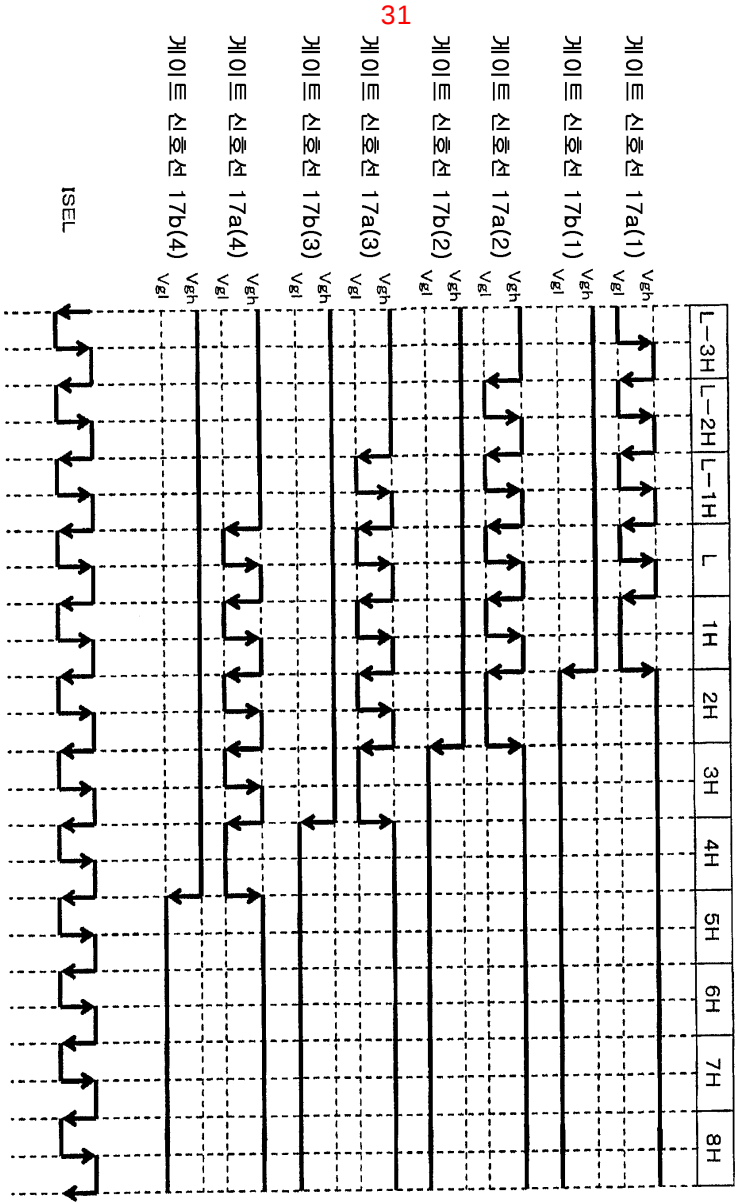
25

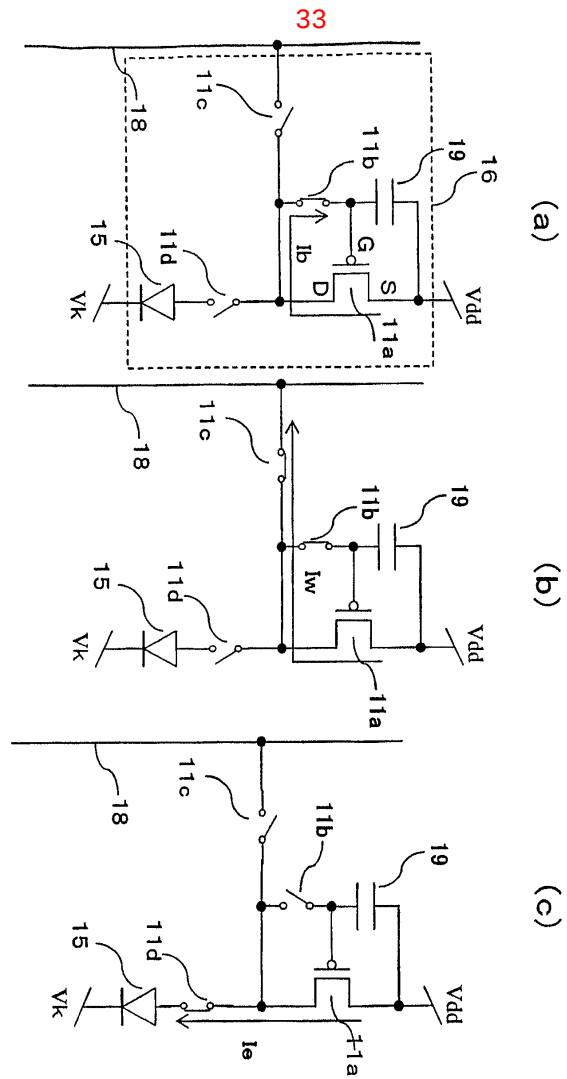


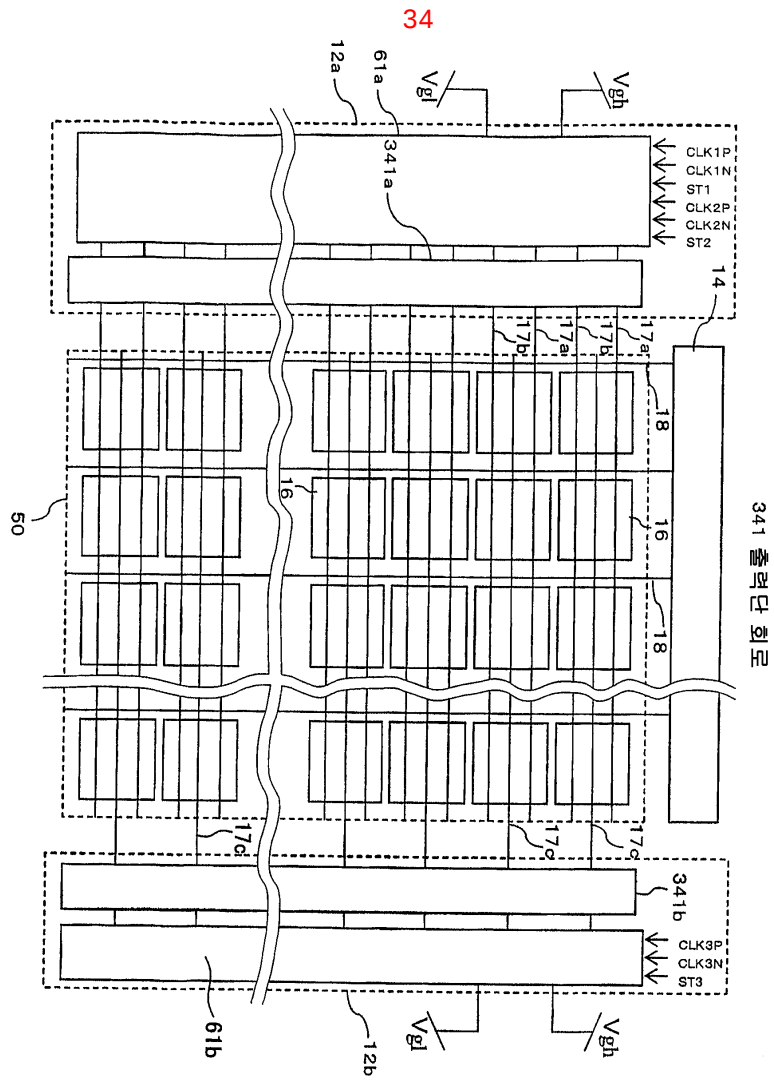




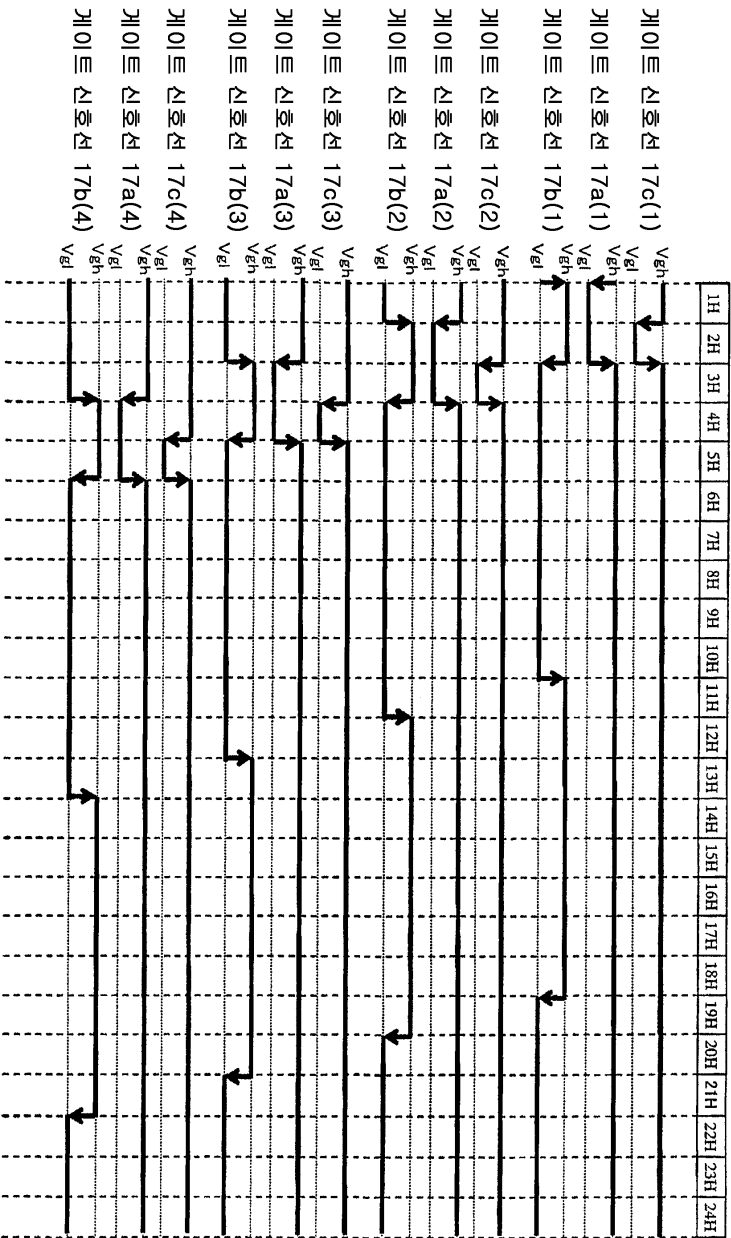


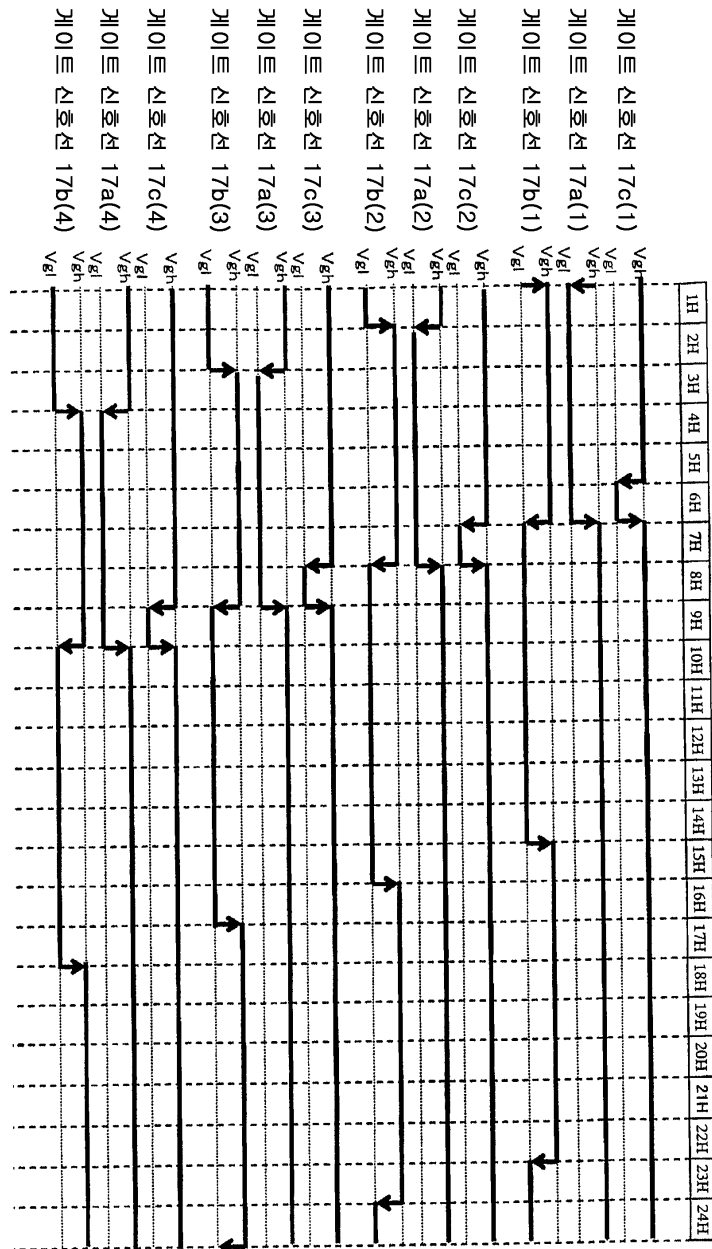


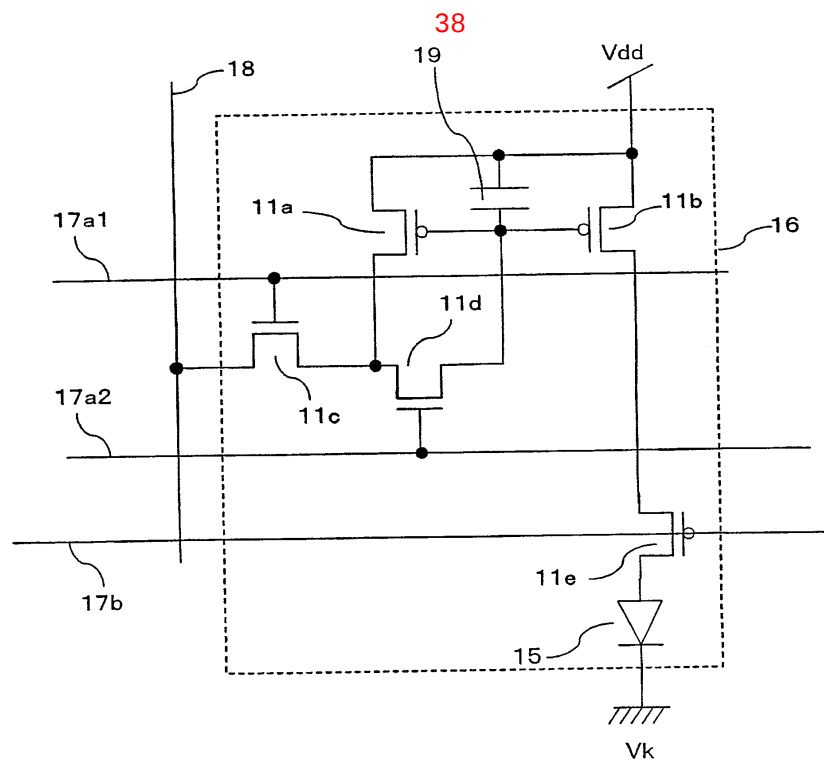
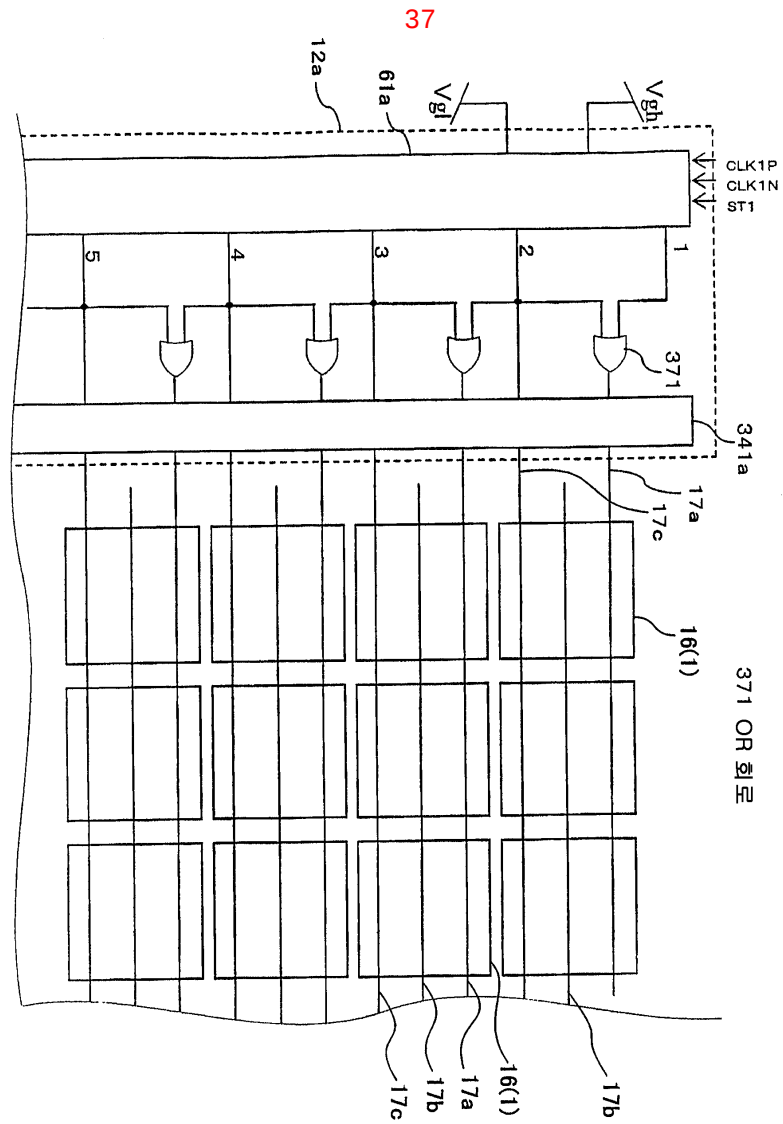


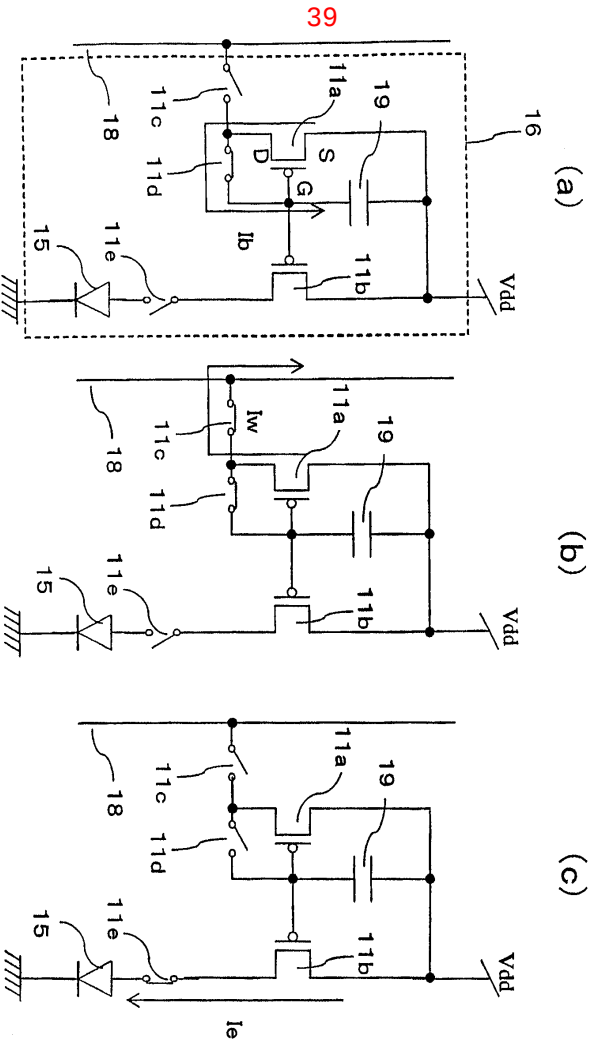


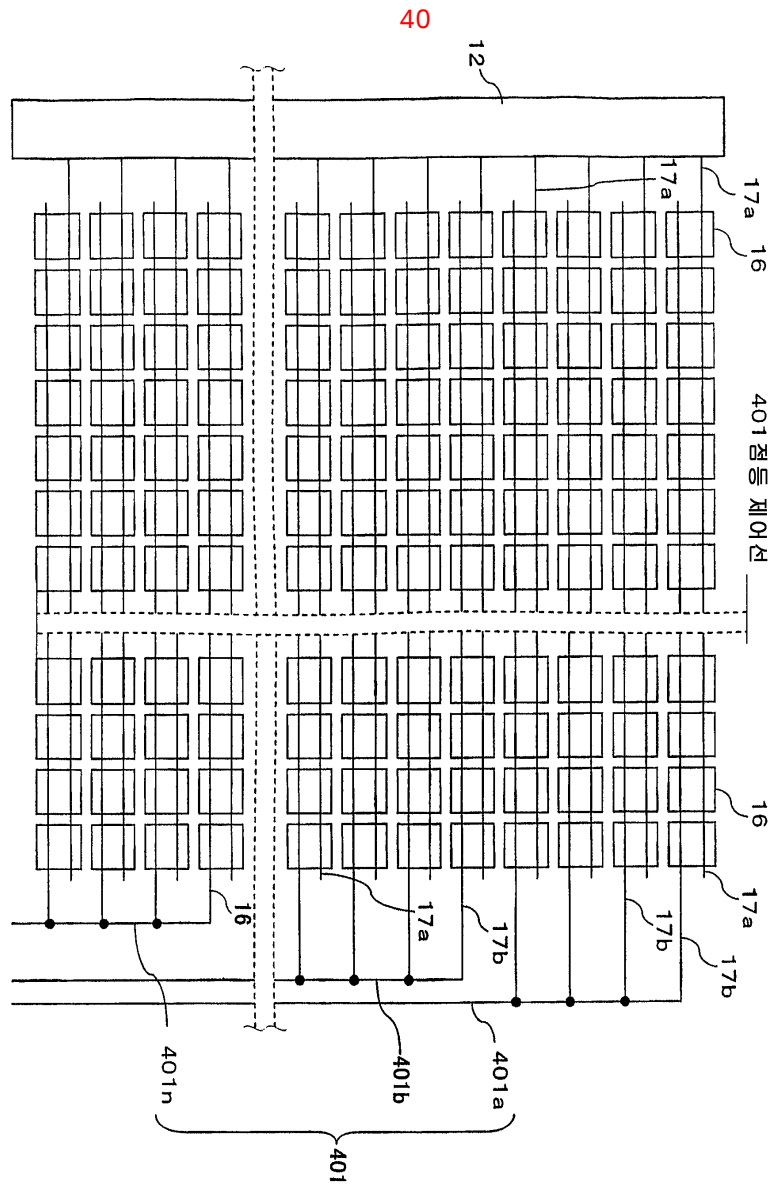
35



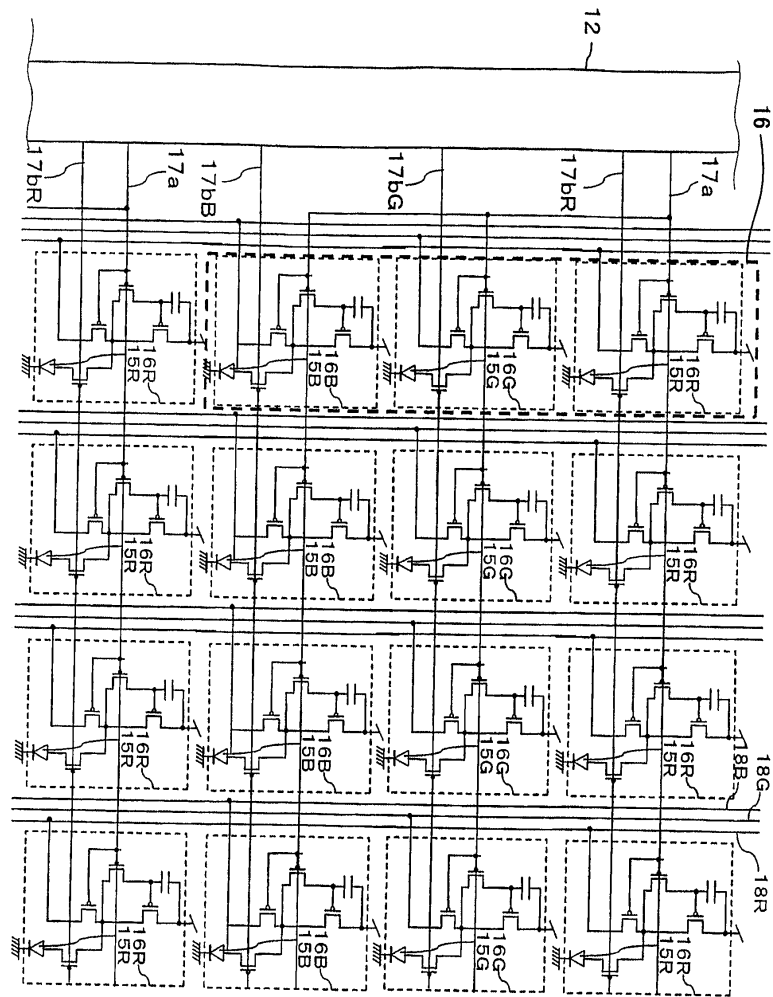


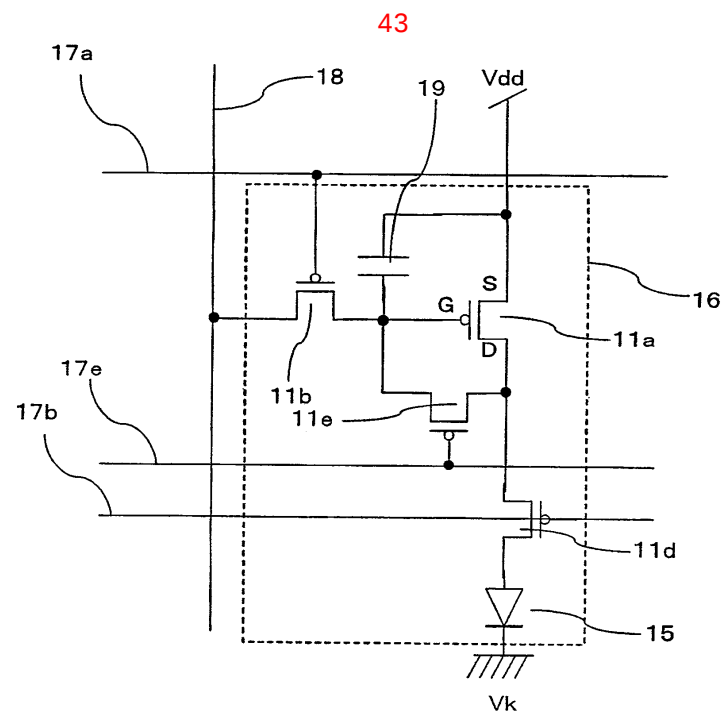
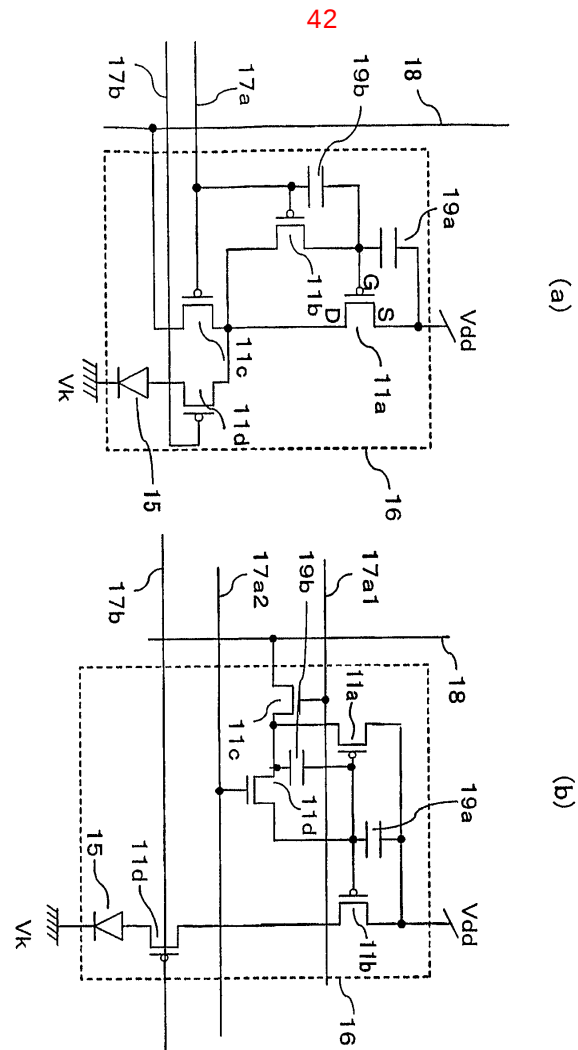


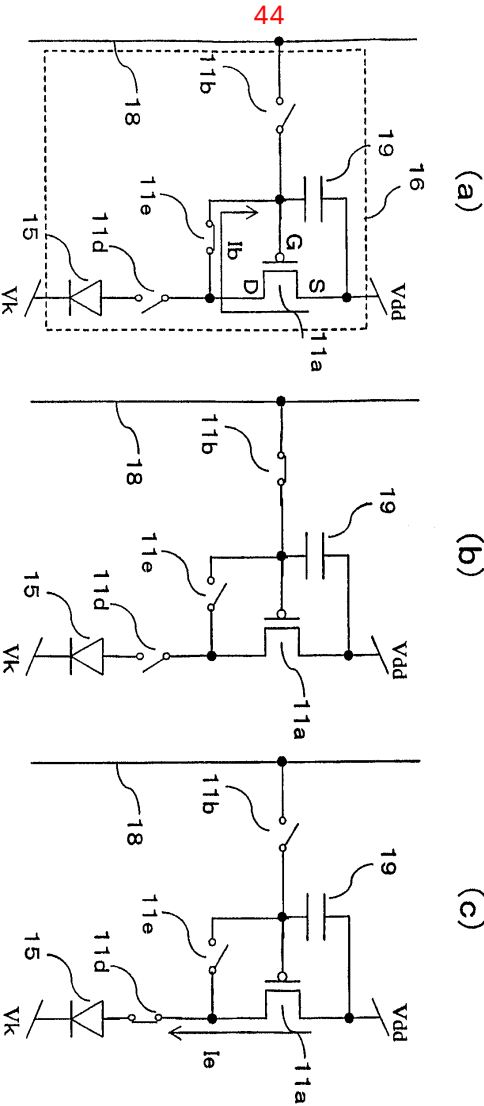


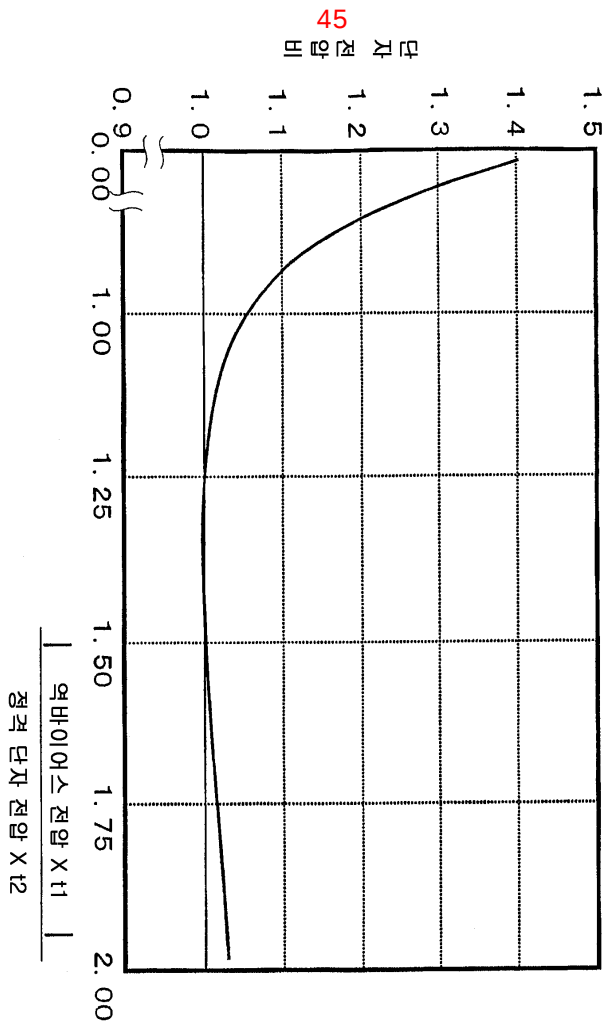


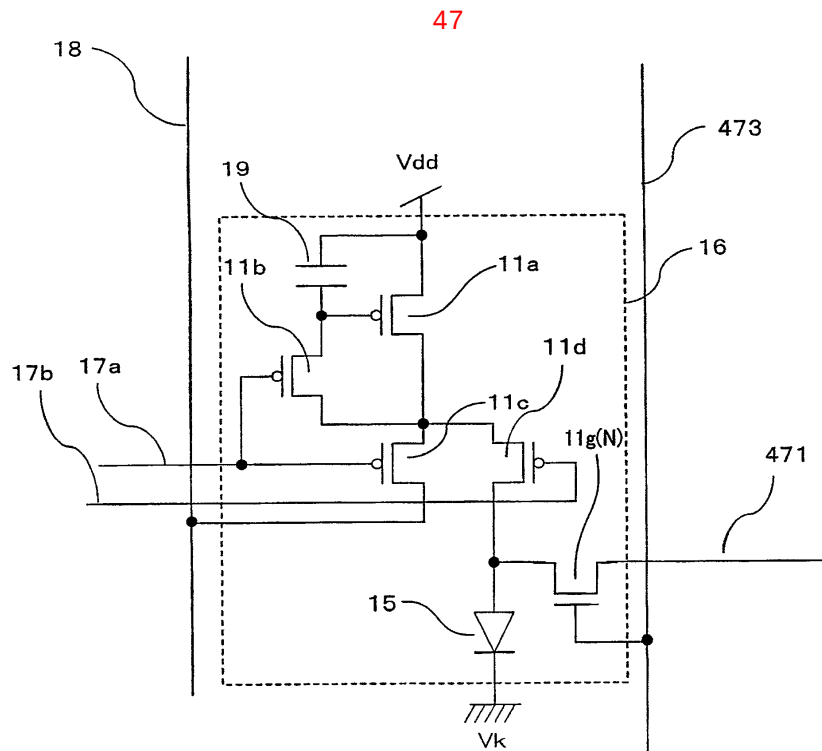
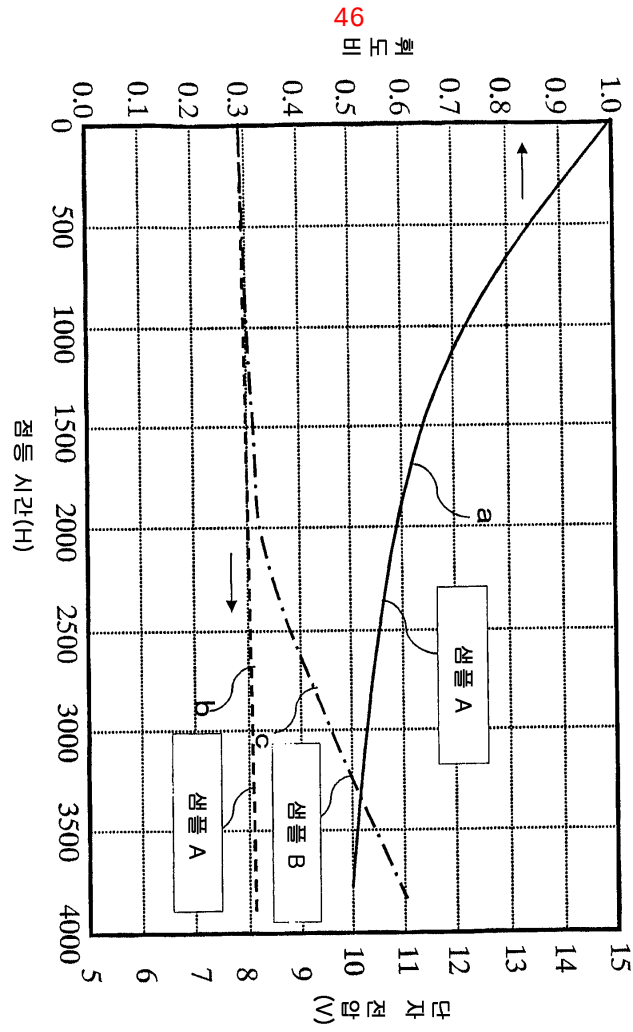
41

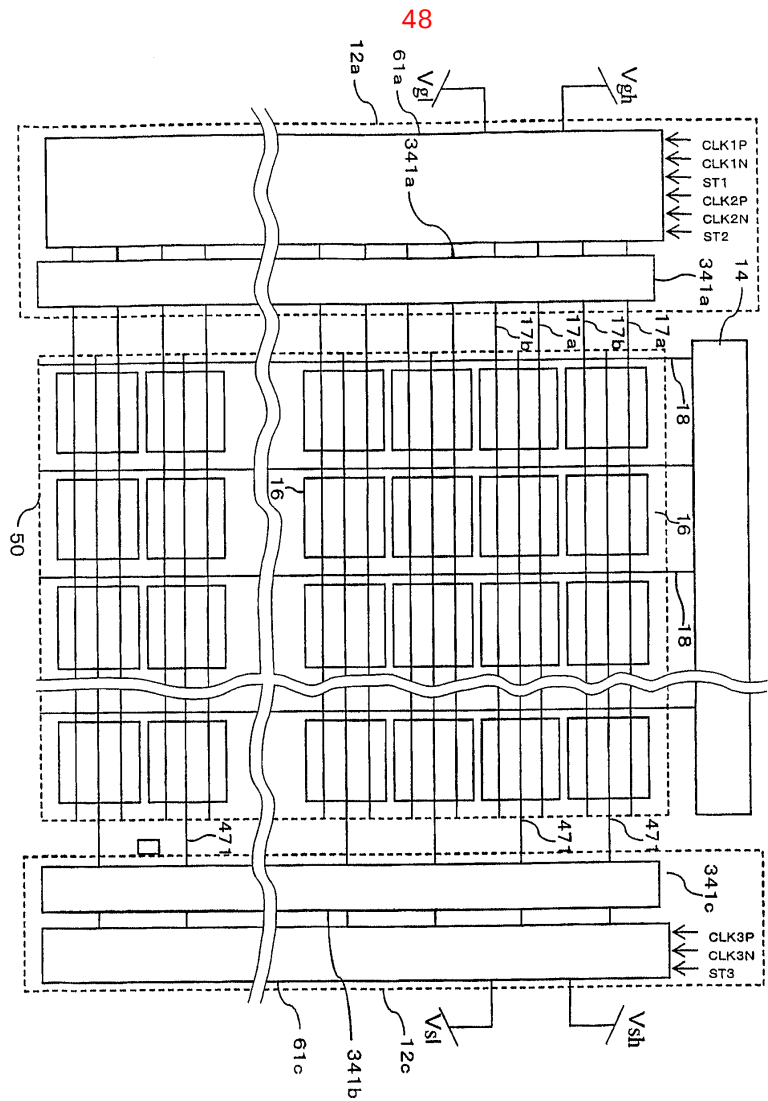


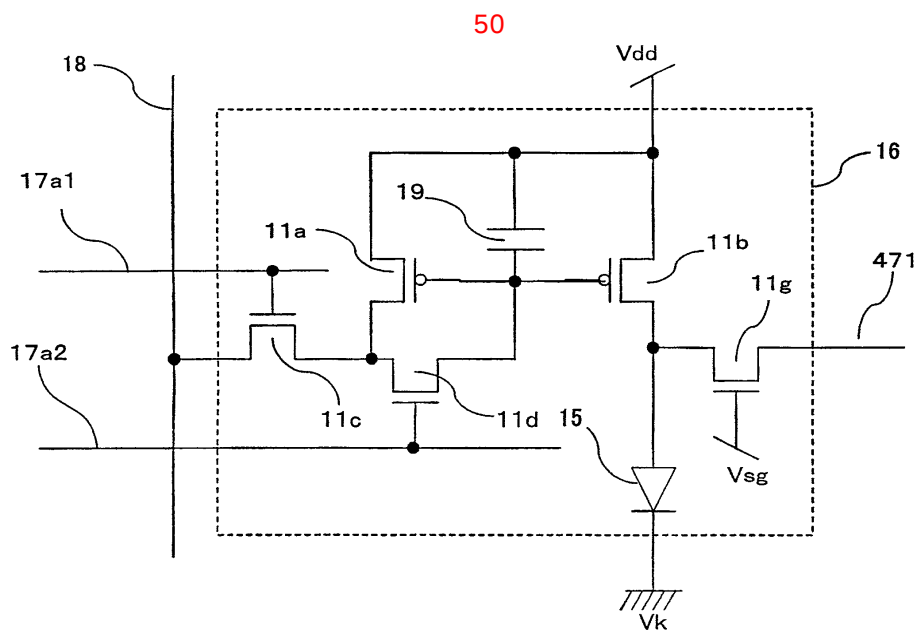
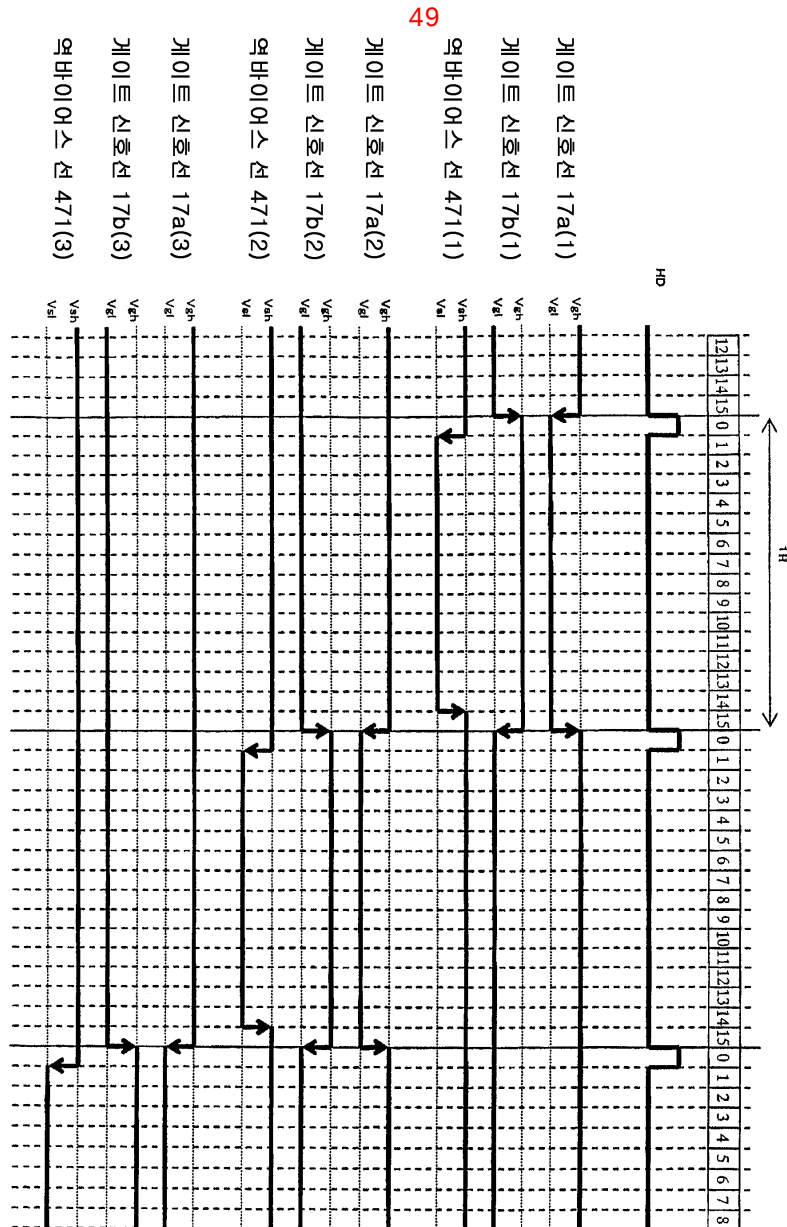


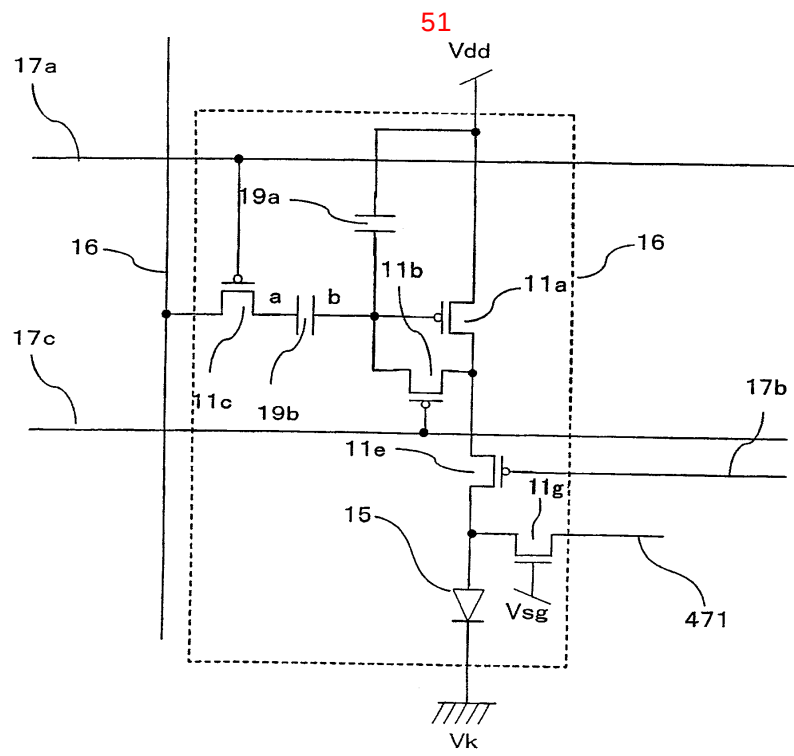




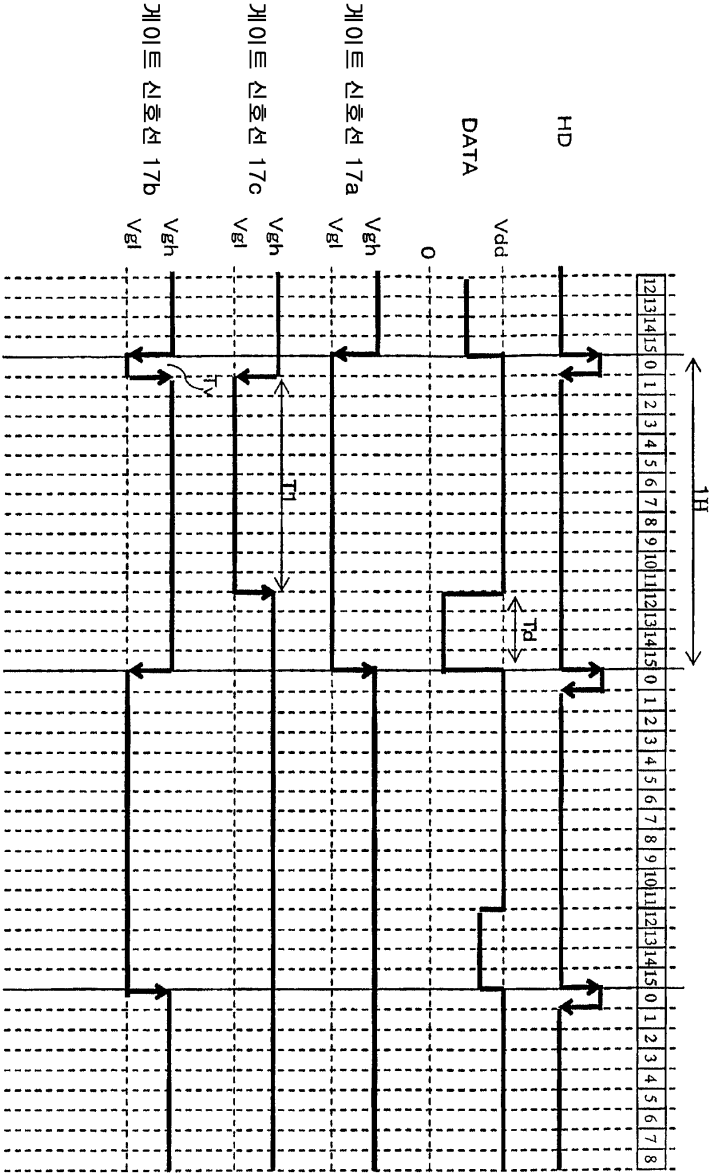




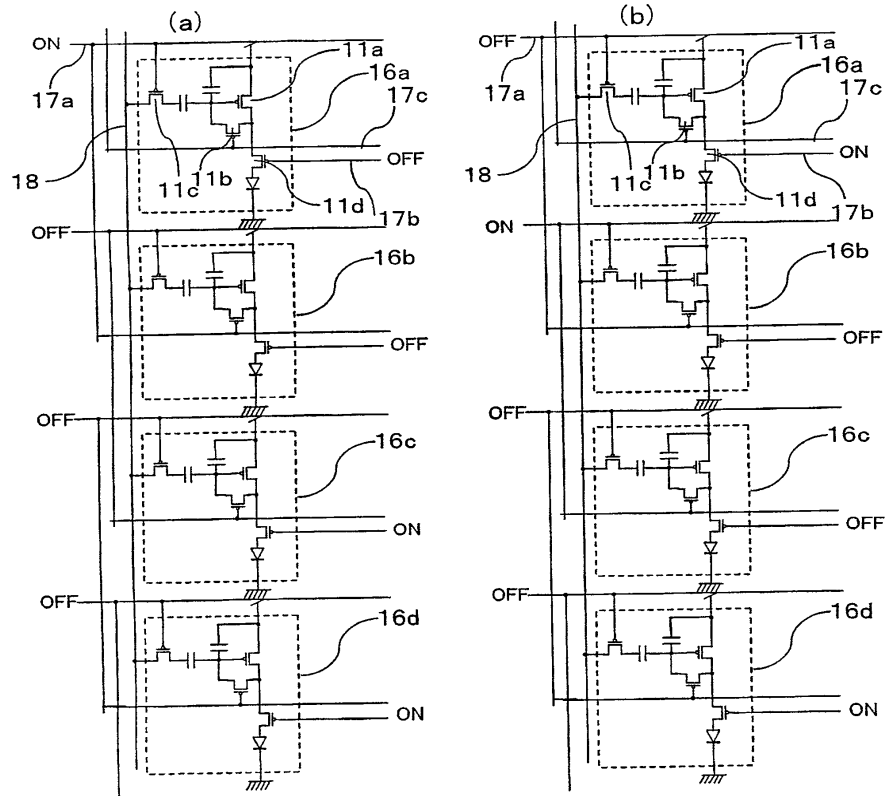




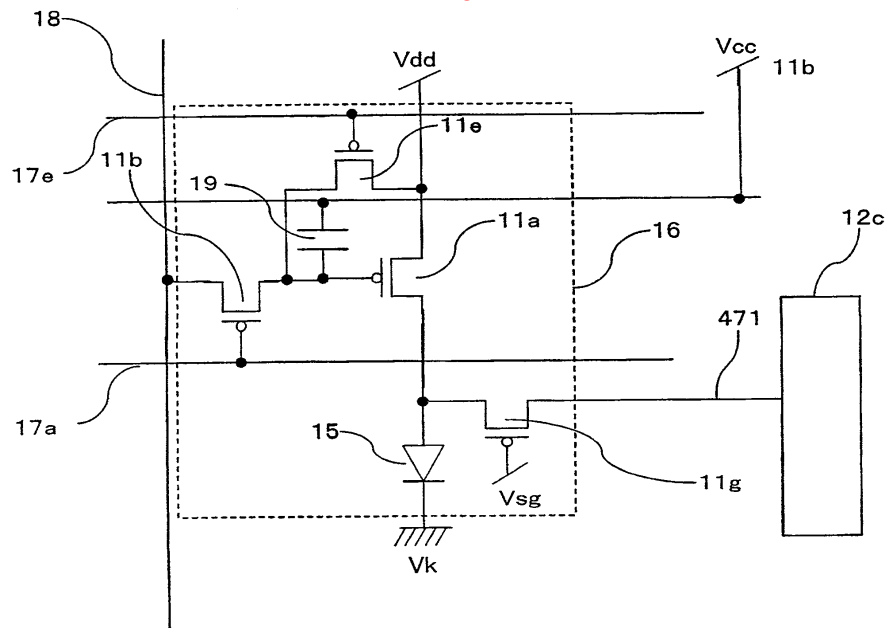
52



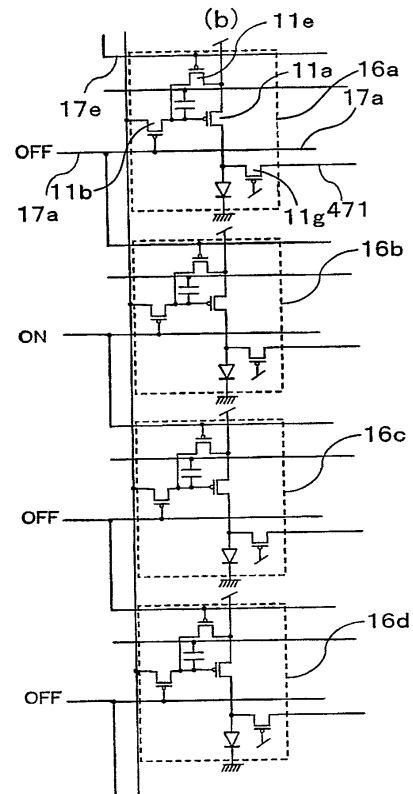
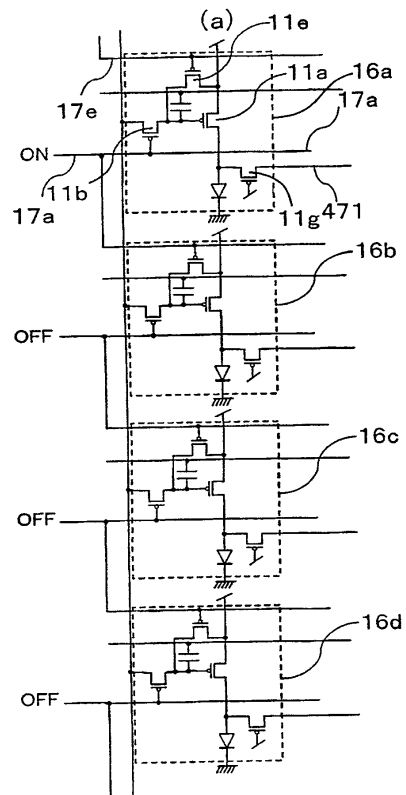
53

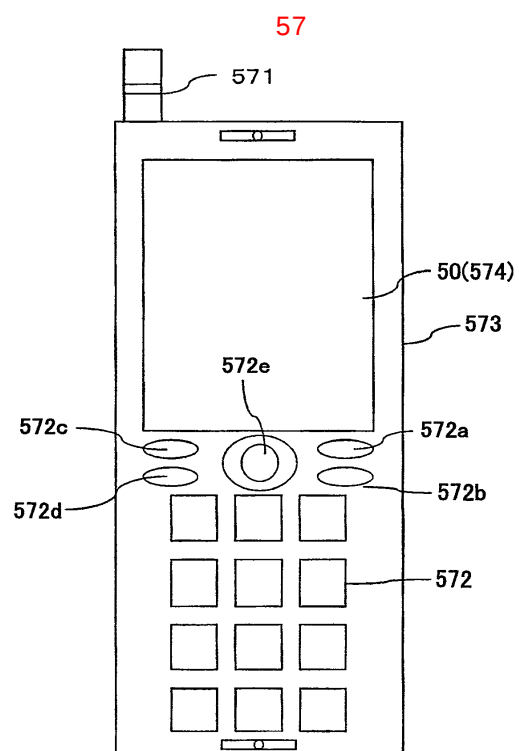
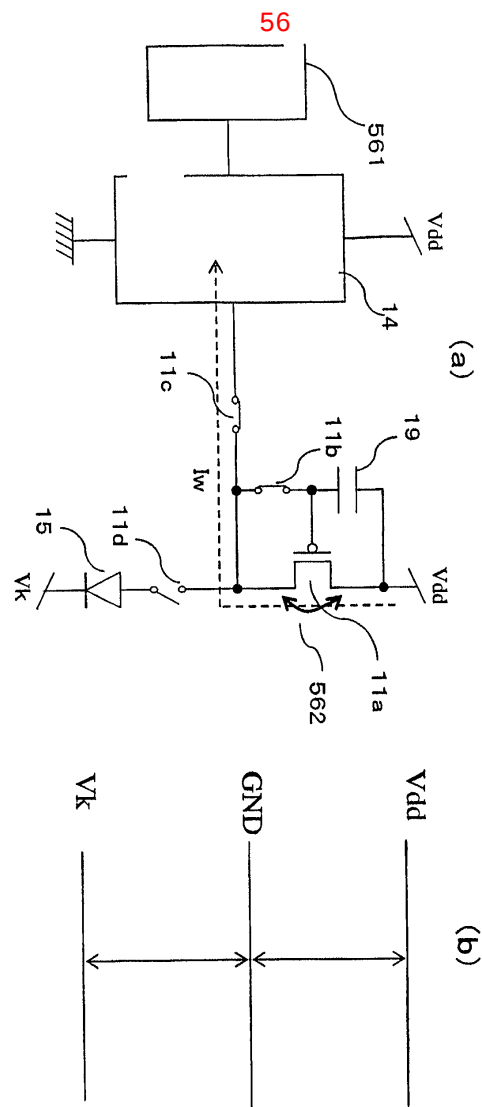


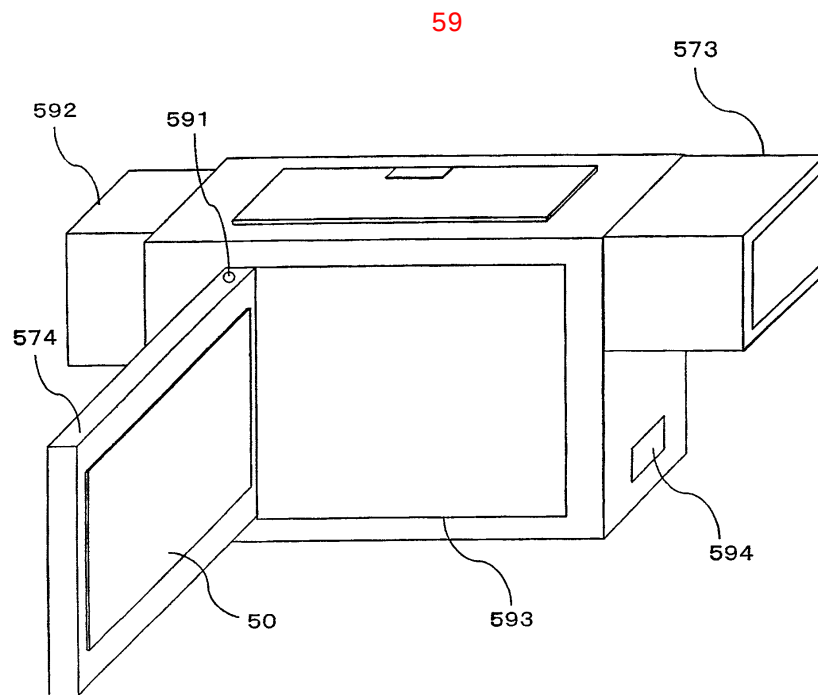
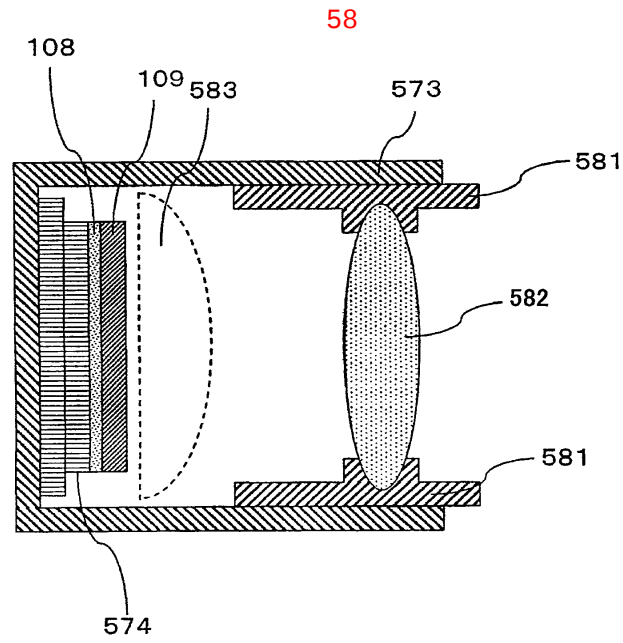
54

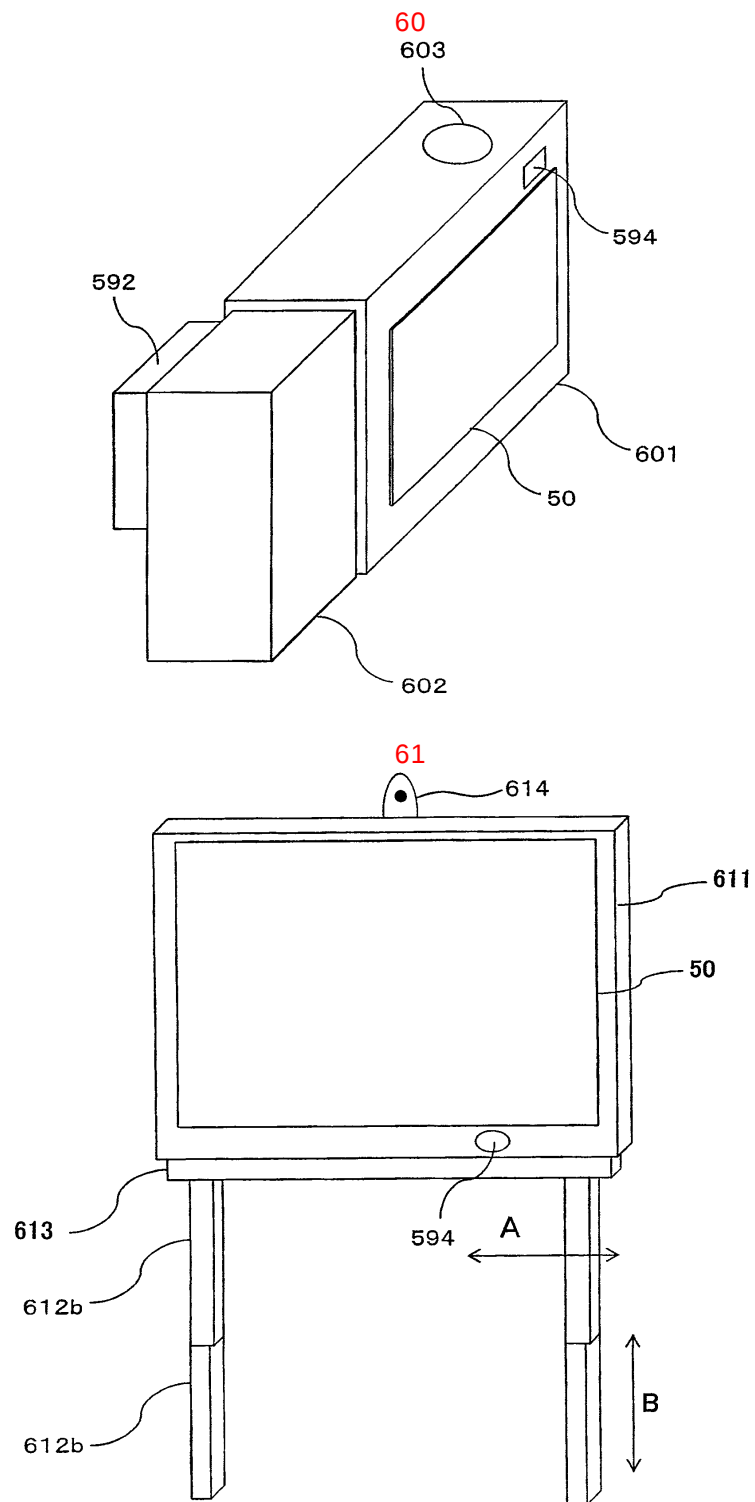


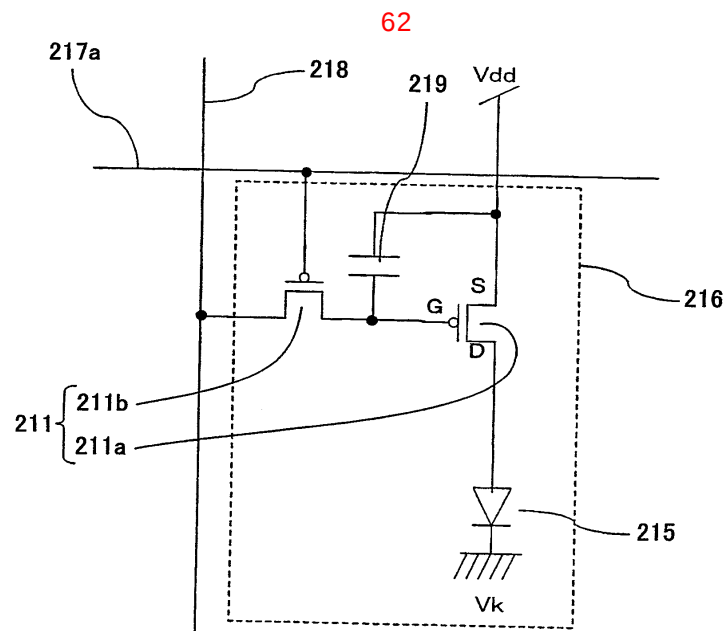
55











专利名称(译)	EL显示面板，其驱动方法和EL显示装置		
公开(公告)号	KR1020040031055A	公开(公告)日	2004-04-09
申请号	KR1020047003328	申请日	2002-09-06
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	TAKAHARA HIROSHI 다카하라히로시 TSUGE HITOSHI 츠게히토시		
发明人	다카하라히로시 츠게히토시		
IPC分类号	G09G3/30 H01L27/32 G09G5/02 G09G3/32		
CPC分类号	G09G2310/0251 H01L27/3244 G09G2320/043 G09G2300/0809 G09G2300/0861 G09G2320/06 G09G2320/0257 G09G2300/0852 G09G2320/0606 G09G5/02 G09G2310/0256 G09G2300/0819 G09G2310/0218 G09G2310/0205 G09G2300/0842 G09G2300/0814 G09G2310/0248 G09G3/3266 G09G2320/0626 G09G2320/0247 G09G2310/027 G09G3/325 G09G3/3241 G09G2320/0261 G09G3 /2003 G09G3/2007 G09G3/32 G09G3/3233 G09G3/3258 G09G3/3275 G09G2300/0404 G09G2300 /0413 G09G2310/0289 G09G2310/08 G09G2320/0646 G09G2320/0653 H01L27/124 H01L27/1251 H01L27/1255 H01L27/127 H01L27/156 H01L27/3211 H01L27/3216 H01L27/3262 H01L27/3265 H01L29/78645 H01L29/78672 H01L33/56 H01L33/58 H01L51/525 H01L51/5253 H01L51/5259 H01L51 /5281 H05K999/99		
代理人(译)	KIM, CHANG SE		
优先权	2001271311 2001-09-07 JP 2001291598 2001-09-25 JP 2001347014 2001-11-13 JP 2002136117 2002-05-10 JP		
其他公开文献	KR100572428B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的EL显示装置包括EL器件(15)，其适于以对应于馈送到其的电流的亮度发光。源极驱动器(14)通过源极信号线(18)向EL器件(15)输出高于对应于图像信号的电流的电流。该操作对源信号线(18)中存在的寄生电容进行充电/放电。形成在EL器件(15)和源极驱动器(14)之间的晶体管(11d)工作，使得EL器件(15)仅供给一帧周期的一部分电流。结果，E1装置(15)仅在该时段的一部分中发光。

