

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

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
G09G 3/30

(11)  
(43)

2003-0079656  
2003 10 10

(21) 10-2002-0071163  
(22) 2002 11 15

(30) JP-P-2002-00102591 2002 04 04 (JP)

(71) 가 가 2 5 5

(72) 가 4-5 507

80-1

(74)

:

(54)

가 .

FT(30) , 1 TFT(10) EL (50), 1 TFT(10), 2 TFT(20), Cs, 3 T  
L (50) , EL (50) 가 , 2 TFT(20) 가 , 2 TFT(20) V  
0) EL , 2 TFT(20) Vgs 2 TFT(20) , 2 (8) EL 2 TFT(2  
2 . 3 TFT(30) Cs

1

, , , ,

|             |        |           |     |   |
|-------------|--------|-----------|-----|---|
| 1           |        | EL        | 1   | . |
| 2           |        |           |     | . |
| 3           | 2      |           |     | . |
| 4           |        | EL        | 1   | . |
| 5           |        | EL        | 1   | . |
| 6           | 4      | 1         |     | . |
| 7           | 6      | A-A , B-B | C-C | . |
| 8           | 5      | 1         |     | . |
| 9           | LD     | TFT       |     | . |
| 10          | LD     | TFT       |     | . |
| 11          |        |           |     | . |
| 12          |        |           |     | . |
| 13          |        | EL        |     | . |
| <           |        | >         |     |   |
| 2, 24, 32 : |        |           |     |   |
| 7 :         | 1      |           |     |   |
| 8 :         | 2      |           |     |   |
| 10 :        | 1 TFT( | )         |     |   |
| 14 :        |        |           |     |   |
| 20 :        | 2 TFT( | )         |     |   |
| 26 :        | (      | )         |     |   |
| 31 :        |        |           |     |   |
| 34 :        |        |           |     |   |
| 30 :        | 3 TFT( | )         |     |   |
| 40, 41 :    | (GL)   |           |     |   |
| 42 :        | (DL)   |           |     |   |
| 44 :        | (VL)   |           |     |   |

,  
 (Electroluminescence : EL)  
 , (LCD) CRT EL  
 , 가 .  
 , EL EL (TFT)  
 EL  
 13 m n EL EL  
 , GL EL (50) , DL EL VL  
 TFT( 2 TFT : 21) Cs EL TFT( 1 TFT : 10), EL  
 1 TFT(10) GL DL , 1 TFT(10) 2 TFT(21) ( )  
 Cs DL 2 TFT(21) 1 TFT(10) 1 TFT(10) VL EL (50)  
 , 2 TFT(21) 가 EL (50)  
 EL (50) 가 EL (50)  
 EL (50) EL EL  
 (50) 가 , EL , EL  
 가 .  
 EL , EL (50)  
 가 , EL (50) EL (50) 가  
 2 TFT(21) EL (50) 가 EL (50) 가  
 가  
 , 13 2 TFT(21) , VL 가 , EL (50)  
 , Vgs  
 , pch- TFT가 가 .  
 , pch- TFT 2 TFT(21) , VL 가 ,  
 VL (50) , EL (50) 가 가 EL (50)  
 가 가 ( )  
 ), EL (50) VL , Pvdv 가 V  
 L 가 , VL 가 Pvdv 가 , Pvdv  
 가 , VL 가 EL (50) 가 가  
 , 2 TFT(21) pch- TFT 가 , 2 TFT(21)  
 가 ,  
 ,  
 .



가

가

가

가

EL

가

n

LD

LD

LD

LD

< >

1

EL

1

EL

1 ( 1 TFT : 10),

( 3 TFT : 30)

( 2 TFT : 20)

EL (50),  
Cs

1 TFT(10) ,  
DL

nch - TFT

2 TFT(20)

GL

Cs

2 TFT(20)

nch - TFT  
(50)

EL  
Cs

1

가

Pvdd(

VL)  
1 TFT(10)

Cs , 1 2  
2 TFT(20)

1  
EL (50)

1 TFT(10)

2 TFT(20)

3 TFT( : 30) ,  
가 가 RSL

nch - TFT

( pch - TFT  
2 ) ,

2

SL

가 . 3 TFT(30) ,  
가 , 3 TFT(30)

GL  
1 TFT(10)

( )가

1 TFT(10)

1 TFT(10)가

가 ,

Cs

2

3 TFT(30)

SL Vs1( 0V) , 1 TFT(10)가  
 1 TFT(10) DL , Cs  
 2 , 1 TFT(10) ,  
 .  
 2 TFT(20) Cs 가 , 2 TFT가  
 EL (50) , 가 VL 2 TFT(20) 가 , 2 TFT(20)  
 ) , Cs 2 , 2 TFT(20) 가 , 3 TFT(30  
 2 TFT(20) 가 , SL 가 , Cs  
 2 TFT(20) Vgs가 Cs .  
 , EL (50) 가 2 TFT(20) 가 ,  
 0) nch-TFT EL (50) 가 , 2 TFT(2  
 Pvd , 14V , nch-TFT 2 TFT(20)  
 가 , EL (50)  
 1V 6V, SL 0V GL 가 , 0V 12V ,  
 h-TFT , 2 TFT(20) nc  
 ,  
 LDD ( n , 2 TFT(20)  
 LD ) .  
 2 (G1 Gm) (RS1 RSm)  
 , 3 EL  
 , 1 TFT(10) 2 (100)  
 ( GL ) ,  
 DL 가 .  
 (100) (110) 1H(1 ) , 3  
 (120) S1, S2, S3...Sm .  
 (120) 2 (b) , 2 AND (122, 124)  
 , 3 G1, G2, G3...Gm , RS1, RS2, RS3...R  
 Sm . AND (122) , . AND ( )  
 124) 1H , GL ENB AND (122) . A  
 ENB( 3 )가 , AND (124) ENB AND (122) . A  
 ND (122) 2 ( 2 S1 S2) , 가 , AND  
 RS( RS1) , AND (124)가 ENB ( G1) .  
 (122) GL ( )  
 AND (122) RS RSL  
 3 TFT(30) 가 , G 1 TFT(10) 가 .  
 , 2 RS , G 3 1  
 G1, RS1 RS , G H (nch-TFT(10))  
 H (nch-TFT(30)) ENB .  
 , G1, RS1 1 , RS1 3 TFT(30)가  
 , Cs 2 , 1 TFT(10)가 G1  
 , Cs 1 가 L (TFT DL ) 가 .  
 , RS , G가 L (TFT DL ) L , Cs 2  
 , 1 TFT(10)가 1 가 Vs1 , 1  
 TFT(10) 3 TFT(30)가 가 Cs 1 가 ,  
 1 TFT(10) DL 가  
 .  
 4 5 , 가 1 . , 1

4, 1, 4, VL, EL (50) (

2) nch-TFT, 2 TFT(20), EL (

50) 「 $k \times i$ 」가, k=2, 2 TFT(20)가, EL (50) 「 $i$ 」

가, EL (50) 「 $2 \times i$ 」, TFT(20)가 「0」,

2 TFT(20)

EL (50)

5, 1, 3 TFT(30)가 1 TFT(10)

GL, G, 3 TFT(10) 1 TFT(10)

3 TFT(30), Cs가

5, 3 TFT(30)가 1 TFT(10), 3 TFT(30)가, Cs

8, 1, 2 TFT(20), 5

3 TFT(30)

1, 4, EL (50) ( ),

6, 4, 1, 7 (a), 6 A-A

1 TFT(10), 7 (b), 6 B-B, 2 TFT(20), 7 (c), 6 C-C

3 TFT(30)

6, 4, EL (50), 1, 2, 3 TFT(10, 20, 30)

Cs, (GL : 40), 2

(2), (40), TFT(10), (6)

TFT가, (40), 3 TFT(30),

(RSL : 46), 3 TFT(30), (36), (46), (32)

1 TFT(10), (DL : 42), 2 TFT(20), Pvd

(VL : 44), 3 TFT(30)( TF

T(30), ) Cs, 2 (8), Vsl, (SL : 48)

(42)

2 TFT(20), (44), EL (50), 2, 2 TFT(20)가, (42)

(44), 6, (

Cs, 1 (7), 2 TFT(20), (24), 2 T

FT(20), (16), 2 TFT(20),

2 TFT(20), 1, 2 TFT(20)가, (16)

2 TFT(20), 6, 2 TFT(20), T

FT(20), (16), 가, 가, TFT(20),

(

7 (a), 7 (c), (4)

1, 2, 3 TFT(10, 20, 30), TFT, 가, (

(6, 16, 36)

1, 2, 3 TFT(10, 20, 30), (6, 16, 36), (1), a-Si,

p-Si,

TFT, nch-TFT, n

1 TFT(10) (40) (2) 2, (6c) TFT가 (6) (2) (6c) (P) (6d), (6s), nch-TFT가

1 TFT(10) (6d), 1 TFT(10) (14) (42), (14) (4)

1 TFT(10) (6s) Cs 1 (7) 1 (7) (4) (40) 2 (8), 1 2 (7, 8) (4) Cs 1 (7) 2 TFT(20) (24), 2 (8) (16)) (26) (2), (40) (34) 3 TFT(30) (36d), 2 TFT(20) (42) (16s), EL (50) (52)

2 2 TFT(20) (16), (24) (16c), (16c) (P) (16d), (16d), 6 7 (b) (16s), nch-TFT가 (14) 2 2 TF (4) (44), 2 (4)

2 TFT(20) (16s) (14) (4)

3 TFT(30) 7 (c) 1 2 TFT(10, 20) 가, (RSL : 46) (32) (36c), (36c) (36s) (36d), nch-TFT가

3 TFT(30) (36s) (14) (4) (36d) (14) (4) (SL : 48), 3 TFT(30) (34)

1 TFT(10) (2)( : 40), 2 TFT(20) (24)( (26) ), 3 TFT(30) (32)( (48)) Cs 2 (8) Cr (34), (26) Al (42), (44), (48) 6 2 TFT(20) (16s) (34) EL (50) (52), 2 TFT(20) (16c) EL (50) (1) ( )

3 TFT(30) (36s), Cs 2 (8) 2 TFT(20) (16s) (34) (34), (42), (44), (48) EL (50) (52) 1 (18), EL (50)

2 TFT(20) nchTFT, 1, 2 3 TFT(10, 20, 30) 3 TFT T(10, 20, 30) 가, 가, 가

EL (50) ITO(Indium Tin Oxide) (52), Al (57) ( : 51), (52), (51), (57) 3 (b) (1) (18) EL (50) (52) 7 (b) 2 (61), 2 (61) (52)

(57) 1 2 3 TFT (51) , (52)

(51) , (54), (55), (56)  
 (55) 가 , R( ), G( ), B( )  
 가 (54), (56)  
 7 (b) 가 (55) 가

(54) : NBP,

(55) : (R)... (Alq<sub>3</sub>) (DCJTB) ,  
 (G)... (Alq<sub>3</sub>) (Coumarin6) ,  
 (B)... (Alq<sub>3</sub>) (Perylene) ,

(56) : Alq<sub>3</sub> ,

(57) (56) (LiF) (51)

(55) 1 2 , (51)

「NBP」...N, N'-Di((naphthalene-1-yl)-N, N'-diphenyl-benzidine),

「Alq<sub>3</sub>」...Tris(8-hydroxyquinolino)aluminum,

「DCJTB」...(2-(1, 1-Dimethylethyl)-6-(2-(2, 3, 6, 7-tetrahydro-1, 1, 7, 7-tetramethyl-1H, 5H-benzo[ij]quinoxalin-9-yl)ethenyl)-4H-pyran-4-ylidene) propanedinitrile,

「Coumarin 6」...3-(2-Benzothiazolyl)-7-(diethylamino)coumarin,

「BAIq」...(1, 1'-Bisphenyl-4-Olato)bis(2-methyl-8-quinolinyl)Aluminum, (51)

8 , 8 5  
 1 6 6 7 (2) G  
 (41) , 1 TFT(10) (32) , (44) EL (5  
 0) (52) , 2 TFT(20)가 TFT(10, 20, 30), Cs, EL  
 (50) , 7 (a) 7 (c) , 8 2 TFT(  
 20) nch-TFT Cs

8 (41) , 1 TFT(10) (2) 3 TFT(30) (32)  
 , 6 (41) (36) , 8 (41)  
 1 TFT(10) (6) , (6) (41) ,  
 1 TFT(10) (42) 3 TFT(30) (36) 가  
 , 3 TFT(30) (42) (48)  
 3 TFT(30) (36d) (34) , 8 (44)  
 Cs 2 (8), 2 TFT(20) (16s), EL (50)  
 (52)

8 6 (44) 가  
 8 1 EL (50) (52) ,

, 1 3 TFT(10, 20, 30)  
 , TFT  
 , h-TFT TFT , TFT CMOS 가 , nch-TFT pc  
 , IC가 , TFT 3 TFT  
 , TFT nch-TFT , 2 TFT(20) pch-TFT  
 , TFT LD(Lightly D  
 oped)  
 , 3 TFT(30) 3 TFT(30)  
 , 2 TFT(20) Cs  
 , 1 TFT(10) 가  
 , EL (50)  
 EL 2 TFT(20) Vgs가 Cs 가  
 (50) (52) (57) 가 Vgs 가  
 , 1 EL (50) 1 (48) , 3 TFT(30) (48)  
 OV , 3 TFT(30) , 1 EL EL  
 (50) EL (50) 가 EL (50)  
 (50) 가 EL (50)  
 , 3 TFT(30)  
 1 TFT(10) 가 (44) 2 TFT(20) 2 TFT(20)  
 EL (50) 3 TFT(30) 2 TFT(20)  
 2 TFT(20) ( ) (48) EL  
 , 2 TFT(20) 9 2 TFT(20) 7  
 , 2 TFT(20)가 (LD : Lightly Dope : LDD ) LDD TFT  
 (16LD) (1) (16) (24) LD  
 (4) (16)  
 , (16) (16d), (16s)  
 , (16) (24) (16c) (16) (16c)  
 , (16s), (16d) 가 LD (16LD)  
 2 TFT , LD TFT  
 , TFT(20) ( ) , LD  
 , 가  
 (24) 가 ( 가 ) (24)  
 가 , LD  
 (24) , 1

, LD 1 TFT(10) , TFT 가 .

2 TFT(20) LD 1 TFT(10) , TFT .

LD , 1 TFT(10) 10 , TFT LD 9 , 2 TFT(20) , TFT(10) 가 .

LDD , (24) EL , EL (LD )

11 , CS , 3 TFT( : 30) EL (50) (31)가 2 TFT(20) TFT , TFT .

(31) , 2 TFT(20) EL(50) TFT (VtF) (31) (Vtn) 2 TFT(20) .

(31) , 가

3 TFT(30)가 SL , EL (50) ( ) , EL (50) 3 TFT(30) EL ,

EL

3 TFT(30)가 RSL , RGB RSL , RGB , RGB

12 , 11 3 TFT(30) RSL , GL 가 , 11 가 DL 2 TFT(20) GL DL 가 2 TFT(20), 3 TFT(30) ( ) SL .

DL 1, 3 TFT(10, 30)가 가 , 2 TFT(20) EL (50) .

EL (50) ( 2 TFT(20) ) EL(50) Vtn (VtF)+ , 2 TFT(20) (31) (Vtn)+ EL (50) 가 (Vvideo) ,

(57)

1.

가

가

1

2

2

2.

가

가

1

2

2

3.

1

n

4.

3

n

LD

5.

4 ,

D n LD , n L

6.

1 , 3 5 ,

7.

1 , 3 6 ,

2

8.

7 ,

2

9.

7 ,

2 ,

가 , 2

10.

7 ,

2 ,

11.

1 , 3 10 ,

12.

1 , 3 11 ,

13.

가

n

LD

14.

가

n

LD

LD

n

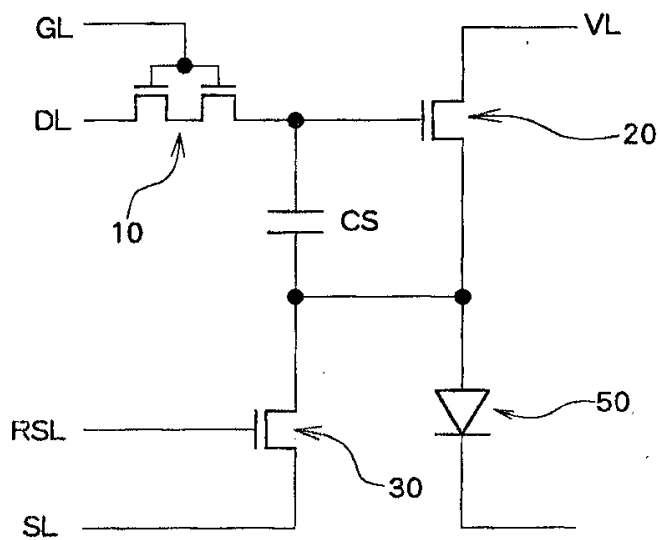
LD

15.

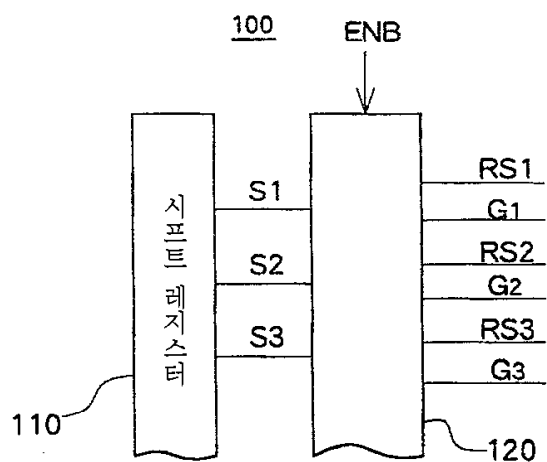
13

14

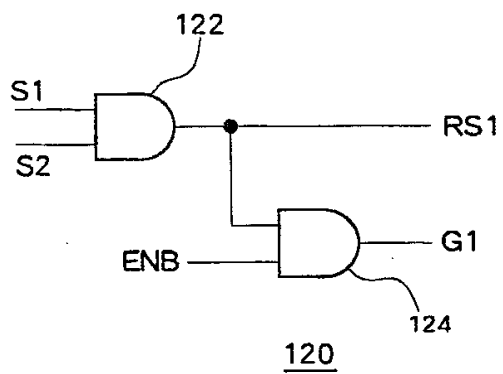
1

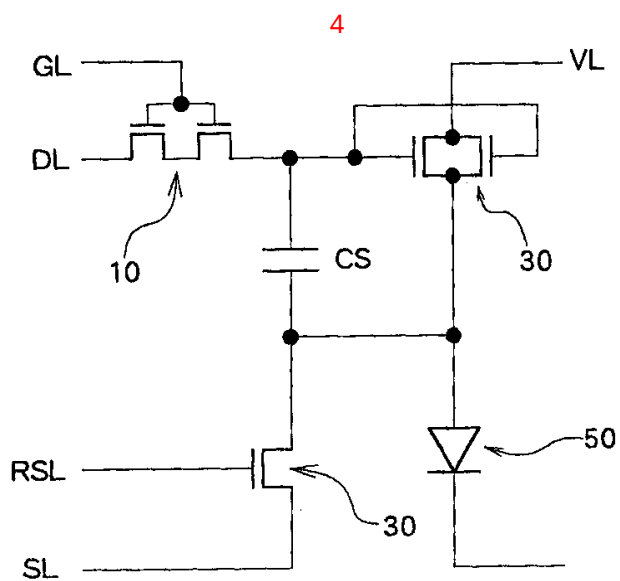
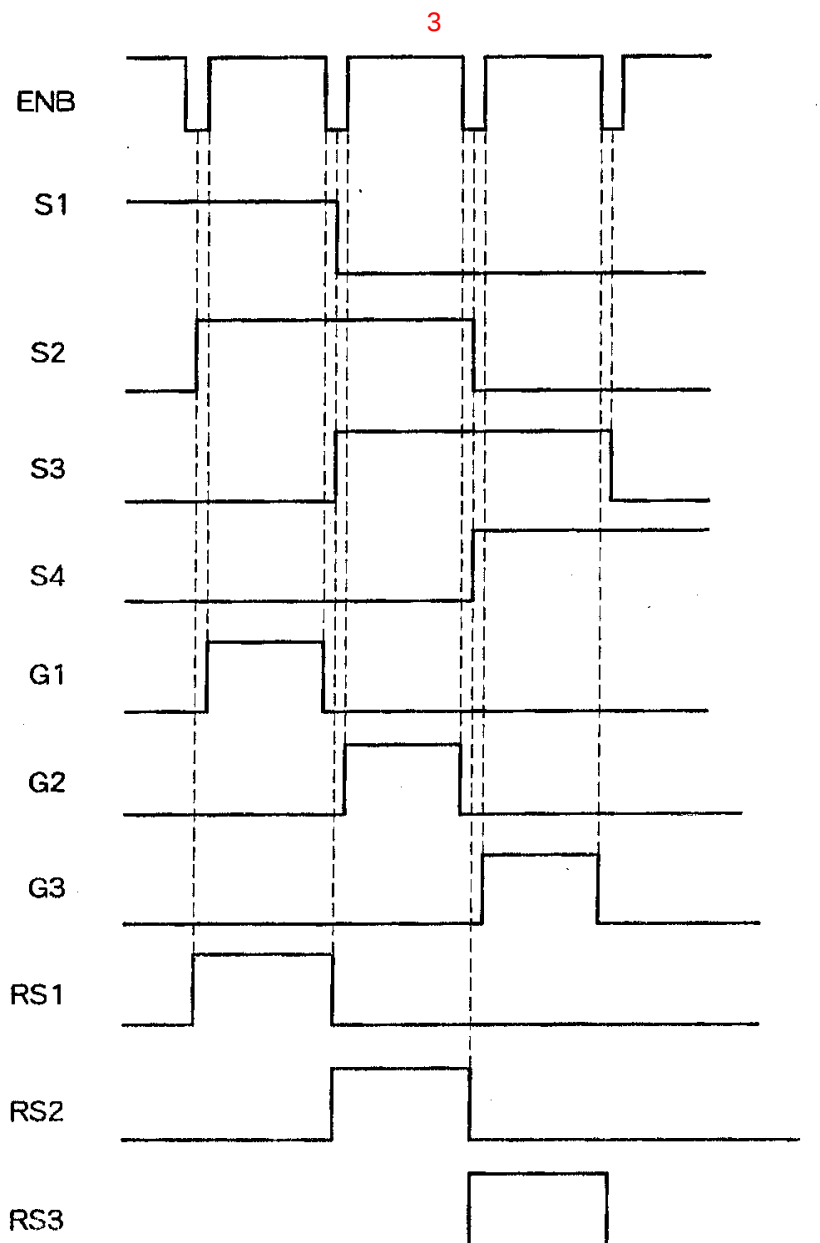


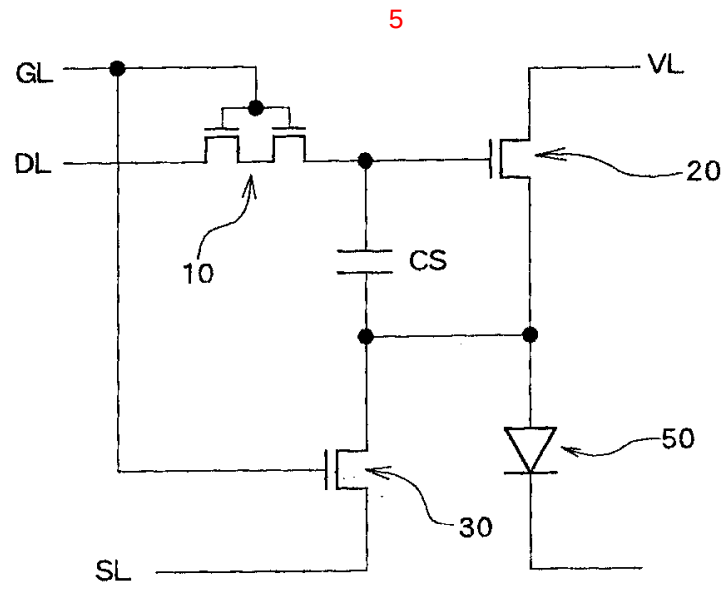
(a)

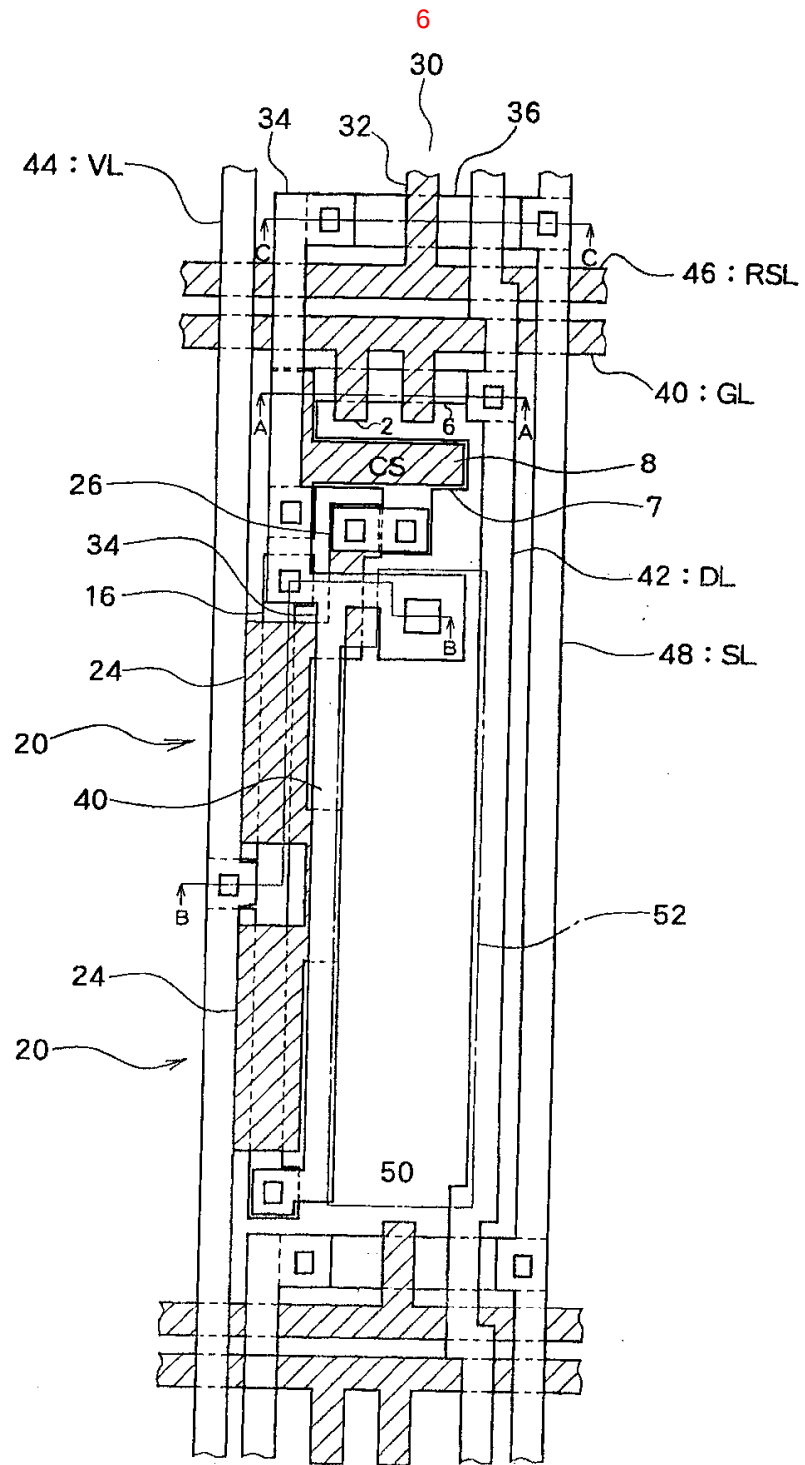


(b)

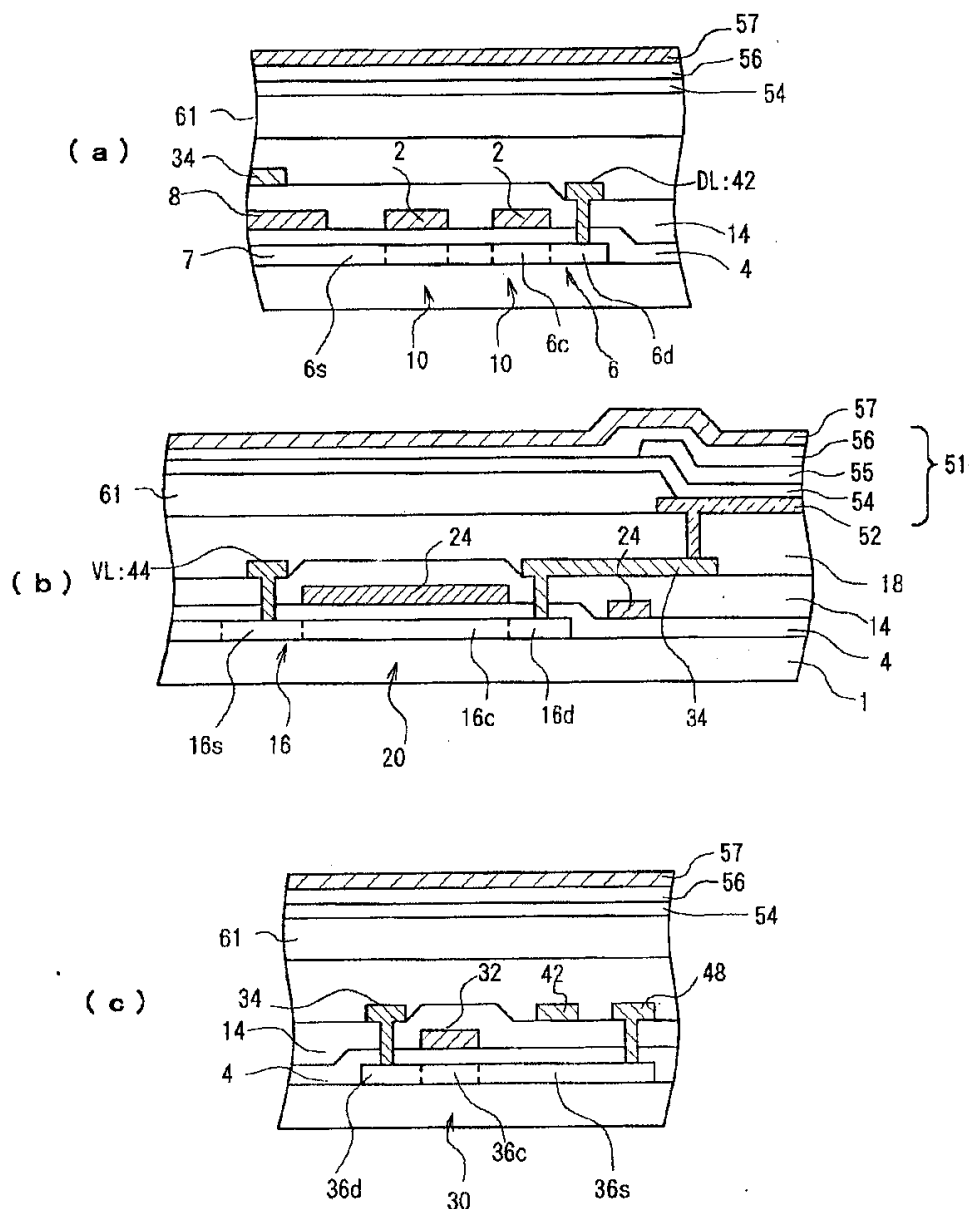


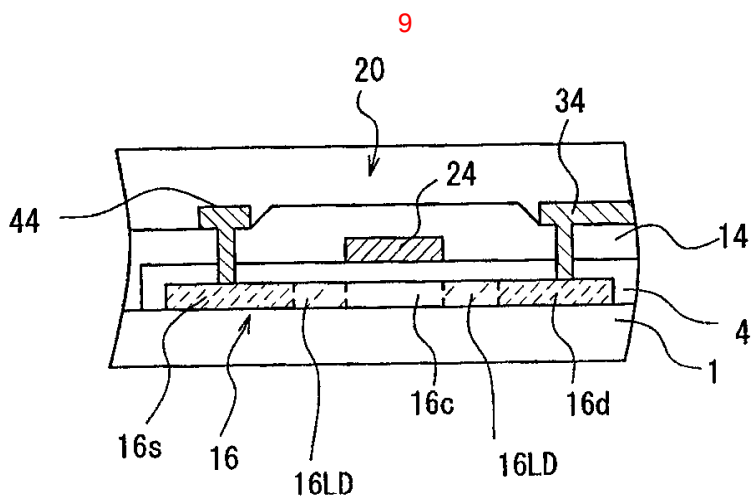
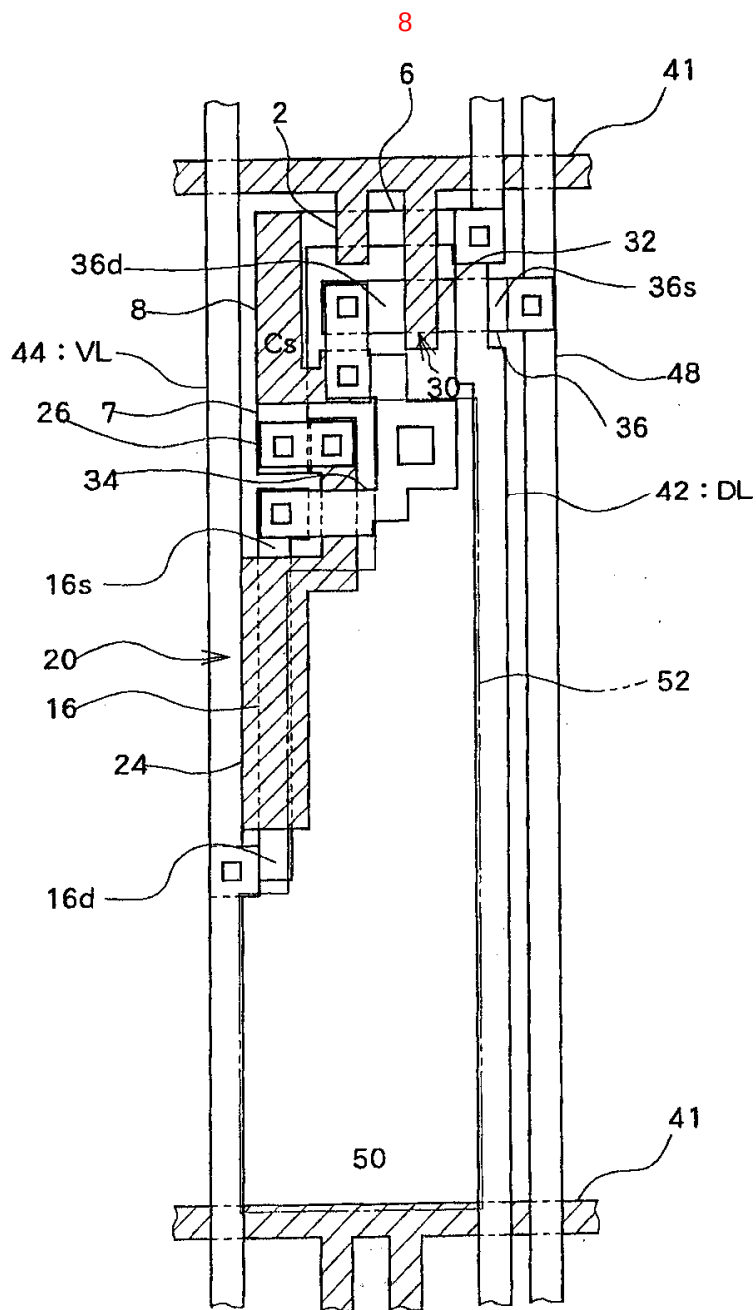


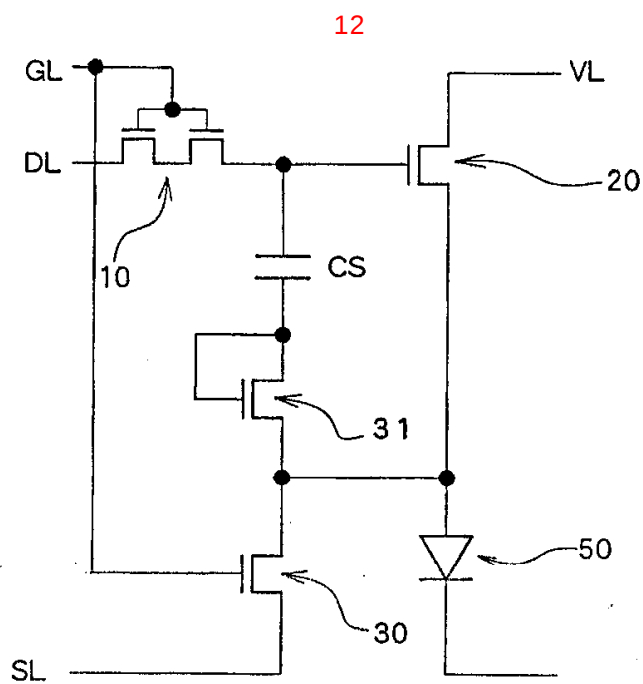
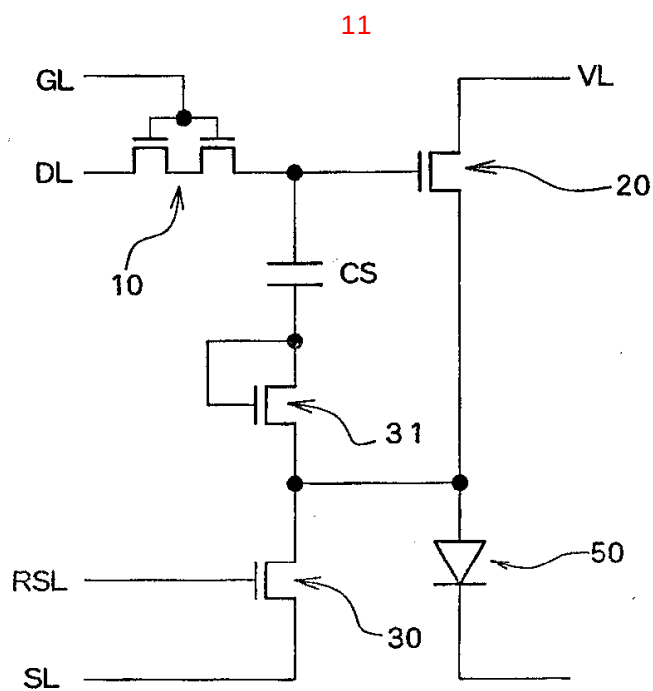
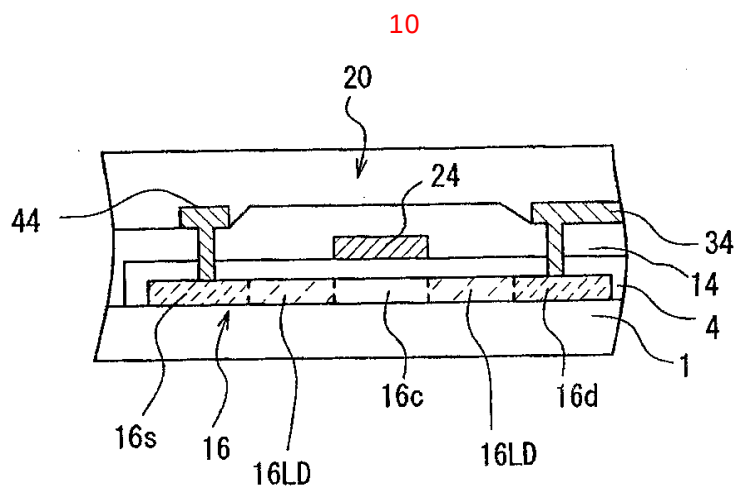




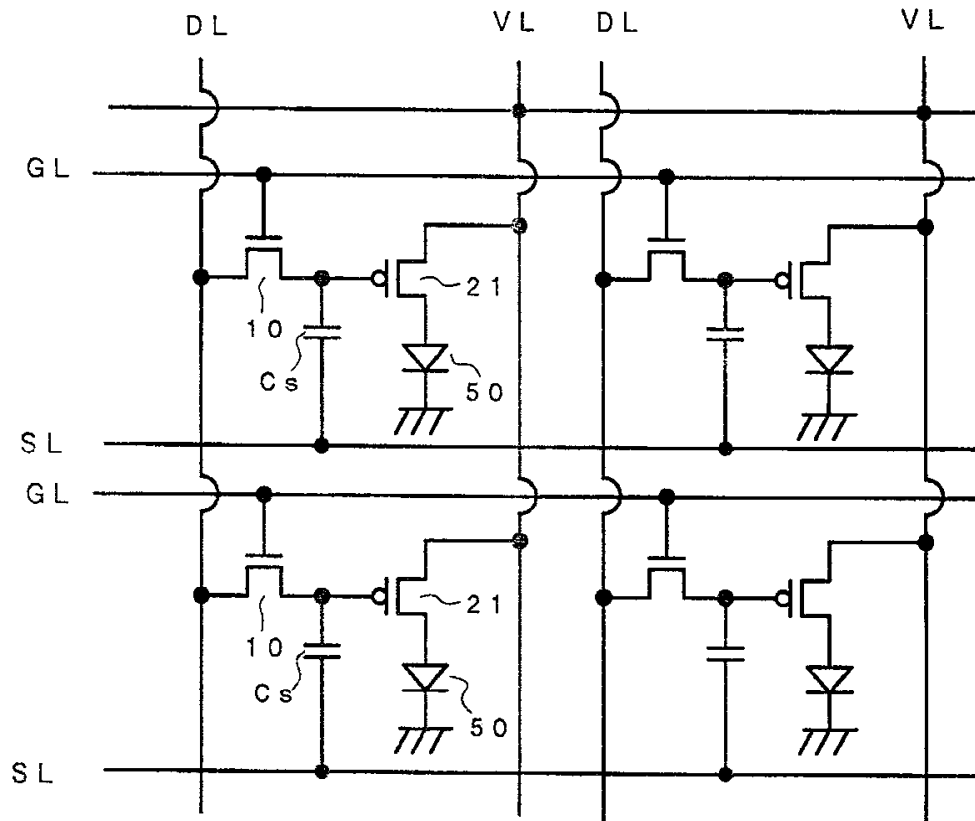
7







13



|                |                                                                                                                                                                   |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 半导体器件和显示器件                                                                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020030079656A</a>                                                                                                                                  | 公开(公告)日 | 2003-10-10 |
| 申请号            | KR1020020071163                                                                                                                                                   | 申请日     | 2002-11-15 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 三洋电机株式会社<br>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         | MATSUMOTO SHOICHIRO<br>마쯔모토쇼이찌로<br>SANO KEIICHI<br>사노게이이찌                                                                                                         |         |            |
| 发明人            | 마쯔모토쇼이찌로<br>사노게이이찌                                                                                                                                                |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/30 G09G3/32 H01L27/32                                                                                                                                       |         |            |
| CPC分类号         | G09G2300/0852 G09G2300/0842 G09G2300/0465 G09G2300/0861 H01L27/3244 G09G2320/043<br>G09G2300/0809 G09G2310/0251 G09G3/3233 G09G2320/0233 G09G3/3266 G09G2300/0426 |         |            |
| 代理人(译)         | LEE, JUNG HEE<br>CHU, 晟敏                                                                                                                                          |         |            |
| 优先权            | 2002102591 2002-04-04 JP                                                                                                                                          |         |            |
| 其他公开文献         | KR100488835B1                                                                                                                                                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                         |         |            |

#### 摘要(译)

从而实现对从动元件的稳定供电。以矩阵形式排列的每个像素包括有机EL元件50，第一TFT 10，第二TFT 20，保持电容器Cs和第三重置TFT 30，根据栅极信号向数据信号10提供数据信号，第二TFT 20连接到驱动电源线VL的漏极，源极连接到有机EL元件50，从而控制到EL元件50的供电电流。存储电容器Cs的第一电极7连接到第二TFT 20的栅极，第二电极8连接到第二TFT 20的源极和有机EL元件，我们维持VGS。当存储电容器Cs充电时，第三TFT 30固定第二电极电位。1 指数方面 栅极，保持电容，电源，电源电流，电极电位

