

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G09G 3/36

(11)
(43)

2003-0067582
2003 08 14

(21) 10-2003-0007820
(22) 2003 02 07

(30) JP-P-2002-00031593 2002 02 08 (JP)
JP-P-2002-00367738 2002 12 19 (JP)

(71) 가 가
가 22 22

(72) 632-0072 126-4 303

639-1124 939-10 II202
가
632-0011 693 203

(74)

:

(54) ,

(T1 Tn) , n (131 13n) (151 15n) ,
(OUT1 OUTn) , H (161 16n) (Csh) (161 16n) ,
(151 15n) (Vcom) ,
(151 15n) .

2 , 1 ,

3 , 1 ,

4a , 1 1 ,

4b , 1 2 ,

4c , 1 3 ,

5a 5d , 1 ,

6a 6b , ,

7a 7f , 1 1 ,

8a 8c , 1 2 ,

9a 9c , 1 3 ,

10a 10c , 1 4 ,

11 , 2 ,

12 , 3 ,

13 , 3 ,

14 , 4 ,

15 , 5 ,

16 , 6 .

, , , .

, PDA(Personal Digital Assistant), ,

, 가 , ,

, , ,

, (TFT : Thin Film Transistor)

(「TFT-LCD 」)가 .

TFT-LCD (「TFT-LCD 」) , (「

1 2 」) . (μm) ,

, 가 , . TFT-LCD , 1 ,

가 , 2 , 1 , , 가 .

1 , ,

ON OFF ,

2 , , ON 가 ,

가 ,

가 ,

ON 가 OFF ,

가 OFF , 가 ON

가 , 1

3 가 , 1

가 (,

가 ,

가

, 가 , 가 1 2

2 1 ,

가 2 1

. . 2 2

, 가 , 가 1 2

2 1 ,

가 1 , 1 2 1

2 2

.

<1. 1 >

<1.1 >

1 , 1
(10), (40) (21), (22), (23), 가 (30), 1

(40) CPU (Dv)가
(Ls), (Lg), (Lg) (Ls) (Lg)

(Ls) 가 TFT, TFT 가 ,
(Ec), (E

c) (Cp) Tft , (Ec)
TFT (Ec) (40) n Tft (Ls) (40)

(40) (,) ()
) , CPU (10) (, (,)
 'Dv' (10)). , CPU (Dv)
 () , (ADw) (10) ,
 (10)
 (10) , (CK) , (HSY)
 (VSY) , (HSY) (φ),
 (Csh), (Cas) (10) , CPU
 , 3 (Dr,Dg,Db)
 Dr , (,) ,
 Dg , (,) , Db
 (10) (CK) (21) , (HSY)
 (VSY) (22) , (Dr,Dg,Db), (Cas) (Csh)
 (21) , (φ) (23) (30) ,
 64 , 3
 (Dr,Dg,Db) (10) (21)
 (Dr,Dg,Db) , $6 \times 3 = 18$
 (30) , (10) , (21), (22), (23)
 , (40) 가
 (21), (22), (23)
 , (21) (Vr1,Vr2) , 가
 (φ) (φ)가 L Vr1>Vr2 , Vr1<Vr2
 (23) , VH>VL 가 VH, VL
 (21) , (40) 가
 (CK), (Dr,Dg,Db) , (Csh) , (Vr1,Vr2)
 (21) , (40) (40) (Ls) 가
) , (40)
 (22) , (HSY) (VSY) , (40)
 (Lg) 1 (Lg) 가 1 (Lg) 가 (TFT ON)
 (23) , (40) (Ec) 가 (Vcom)
 , (Ls) (Ec)
 가 H 가 VH VL (10) (φ) , 1
 VL (φ)가 L VH (φ)
 (Vcom) (40) (Ec) , (VH>VL),
 (Ls) , (Ls) 1
 (Dr,Dg,Db) (40) 가 , (Ls) (21) 가
 , (Ec) (23) (Vcom)가 , 가
 1 (Dr,Dg,Db) (Ec) 가
 , CPU 가

<1.2 >

2, (11), (12), (13), (10) (14), (15), (10), (16)
)

(10)가 CPU (Dv) (ADw) (11) (11) (ADw) (Dv), 3 (R,G,B) (Dc) (R,G,B) ADw AD (12) (13), 3 (R,G,B) (12) (Dc) (13), 3 R, G, B (Dv)가 (Dc) (CK) (Dv)가

(「TG」)(14), (13)가 (C K), (HSY) (VSY), TG(14), (12) (15) (CK)

(15), (11) (12) (R,G, B) (40) (ADr), (12) (ADr) (12) 가 (Dr), (40) (Dg), (Db) (12) 가 (10) (3) (Dr,Dg,Db), (21)

(16), TG(14) (HSY) (Cas) (Ls) (Csh) (Ec) (21) (Cas) (Ls) (Ec) (Csh), (Cas) (Ls) (Csh) (21)

<1.3 >

3, (21), (40) (21) (Ls) (40) n (Ls) n 가 (21), (110), (120), n (131 13n), n (151 15n) (1) ON-OFF (141 14n), n (161 16n) (R) 60), (151 15n) (Vba) (170), (131 13n) 64 (L1 L64), n (Ls) n (T1 Tn) 64

(21), (110), 6 (R5 R0) (Dr), 6 (G5 G0) (Dg), 6 (B5 B0) (Db) (10) (R5 R0, G5 G0, B5 B0) (12) 0)

(120), (110), n (Ls) n, 64, 64 (131 13n) 1 가 (R), 1 2 (Vr1) 2 (Vr2) 가 (Vr1,Vr2) 62 62 (Vr1,Vr2) 64, 64 (L1

L64) 가 , (L1 L64) (131 13n) (Ec) , 64 , 가 .

n (131 13n) , n (Ls) (131 13n) , 64 (131 13n) 64 가 , , 가 ON , 64 OFF . (131 13n) , , 64 (L1 L64) (151 15n) .

(151 15n) , (Vba)가 , (voltage follower), 가 , 1 , (Vba) .

(151 15n) , (141 14n)가 , (141 14n) , 가 (C as)가 (151 15n) (Vba) , 5d (141 14n) , (10) (21) , (141 14n) , (Cas)가 H (151 15n) (Vba) , (Csh (Cas)가 L (Vba) (151 15n) , (Ec) (5b) , (Cas)가 L (Ls) (Ec) (5c). , (Ls) (Ec) , (151 15n) .

n (151 15n) , (160) n (161 16n) (161 16n) 1 3 , (161 16n) (23) (Vcom) 1 가 , (161 16n) 2 가 , (161 16n) 3 , (21) (TL Tn) , n (TL Tn) , (40) n (Ls) , (161 16n) , 3 , (Csh)가 L 1 , (Csh)가 H 2 , (Csh)가 L (151 15n) 가 (Ls) , (Csh)가 H , (Vcom)가 (Ls) (Ls) , (Csh)가 H , (Vcom) (Ls) . (Ec) (Ls) .

<1.4 >

4a 4c , (23) . , 4a 4c , MOS .

1 n MOS , 4a (「nMOS」) p MOS (「pMOS」) , pMOS (VH) 가 (VDD) , nMOS (VL) 가 (φ)가 , (V com) , MOS (φ)가 H VL() , (φ)가 L (V VH((正)) .

2 , 4b , 1 , pMOS nMOS (VH) , 2 , 1 (VL) 가 , 1 .

ϕ)가 , 1 pMOS 2 nMOS 2 nMOS pMOS (
 (ϕb) 가 , , 가 (Vcom) ,
 (ϕ) 가 H VL , (ϕ) 가 L VH (Vcom) ,
3 가 , DC 4c , , pMOS nMOS 1
, DC , pMOS nMOS (Vcom) .
, (Vcom) , 1 (VH-VL) , DC
<1.5 >
,
, 가 1
m) , (Ec) 6b (Vv) 6a (Vv) , (Vco
가). 6a , , 가
, , 가 2 , 가 .
, (HSY) 7c (Csh)가 (40)
, (Ec) (Ls) , (Csh) , (21) , (Lg)
가 (Ec) , 1 (L) , (Lg) (40) TFT가 OFF ,
t1(7a) (Csh)가 H , (Ls) , (Vcom)
(160) , (Ls) (Ec) , (Ls) (Ec)
(Csh)가 H 가 , t2 , (Ec) (Ls) (Ec) (Ls)
, 7b 7c (ϕ) , (,) , (
Vcom) , 가 VL VH (Vcom) (Csh)가 H
L (Ls) (Vv) , (21) (151 15n)가 (Ls) ,
t3 , TFT가 ON (7e) , TFT (Ls) ,
가 가 .
, (40) (Ls) (Vv) () , 7a
(Csh)가 L (21) ,
(151 15n) 가 , 7a 6a (21) , (151 15n)가
(Ls) , (Ls)
(Ec) (160) (,) , (Ls)
(Ls) (Ec) (Vv) 1 , (21) (151 15n) (Ls)
0(6a) .
, (Ls) (Ec) 가 ,
가 (Ls) , (40) (Csh)가 H (Ec) (Csh)
, , ()
3 ,

95%가 , 1 (Ls) (160) 가
ON (23) 3
(40) (Cp)
, 1
5b 5d (Cas) L (15)
1 15n) (170)
(Lg) G(j+1)가 H ()
7c 7e (Csh)가 L (Ec) (40)
TFT가 OFF (Ls) (Csh)가 H
() G(j+1) (Lg)
TFT ON , TFT (Ec)
(Ls)
가 가
(Lg) G(j+1) , 7f
(Csh)가 L H
(Ls) (Vv), (Vcom), (151)
Csh) 8a 8c (Ls) (Vv) 2 (Ls)
15n) O(6a)
(Ls) (Vv), (Vcom)
(Csh) 9a 9c (Ls) (Vv) 3 (21)
151 15n) O(6a) (Ls)
(151 15n) (Ls) (Vv)
(Vcom), (Csh) 10a 10c (Ls) (Vv) 4
(21) (151 15n) O(6a) 0
(Ls) (Ec) () (Ls) (Ec)
가 () 가
1
(Ls) (Ec) (Ls) (Vcom)
(Vcom) (Vcom) (23) 1 (Vcom)
(Ls) (Vcom) (Ls) (23) (Vc
om) (Ls) (Ec) (Vcom) (Ls) (Vcom)
om) (Ls) (Ec) (Vcom) (Ls) (Vc
(Ls) (Vcom)
(Ec) (Ls) (Vcom)
<1.6 >

, (40) 1 ,
 (Ls) , (21) (151 15n)
 (Ec) , (Ls) (Ec)
 가 , (Ls) (21) (151 15n)
 , (151 15n) (Ls) (Vv) 1, 2, 3 4((Csh)가 L) , (Ls) (Ec) ,
 (Ls) (Ec) 가 () ,
 2 , (21) , (151 15n) 가 ,
 , (40) , (21) IC
 (151 15n) , (21)
 , (40) (Ls) , (Ls) 1 (Cp)
 , (Lg) 가 ,
 (Ls) (Ls) , (L
 s) (Ec) ()가 가 ()
 가 , (21) ,
 (Ls) (Ec) (Vcom)
 , (Ls) (Ec)
 가 , (151 15n)가 , (23) (Vcom) 가
 , MOS (Ls)
 , (170) , (Cas) , (151 15n)
 (21)
 94-337657 , 가 , 가
 , 가
 , (40) (Ls) (Ec) (21) ()
 (151 15n) , (40)() 가
 94-337657
 , (23) , MOS 1
 , (Ls) (Ec) , (23) (TFT가 OFF)
 , (Ls) (40)
 <2. 2 >
 11 , 2 , (45)
 (Ls)

, 1, (Ls) (Ec) (180)가 (45)
 (151 15n) 가 OUT1 OUTn (160) (45) (180)
 (Csh) (Vcom) (180) (180)
 , 1 (160) 가 , n (181 18n) (180)
 n (OUT1 OUTn) (181 18n) (OUT1 OUTn) , 1 (Vcom)
 181 18n) 1 3 (181 18n) 2 (23) (Ls)
 가 가 (181 18n) 3 (45) (Csh)가 L 1
)가 가 (181 18n) 3 (Csh)가 H (Csh)가 L
 , (Csh)가 H 2 (151 15n) (OUT1 OUTn)가 (Ls)
 , (Csh)가 H (Ec) (Vcom)가 (Ls)
 (Csh)가 H 1 가 , 1 가
 (45) (Ls) 가 (45) (151 15n)
 (Ec) (151 15n) 가
 가 (45)
 (151 15n)

<3. 3 >

12 , 3 , 1 (23) 가, (VH,VL) (2
 4) 1 (Vcom) (24) (Vcom) (24)
 (φ) , (24) 13 , (24)
 (40) (Ec) 가 (24) (200)
 (24) , 4a 가 , 1 가
 (40) (24) (200) (200) 가
 (Vcom) , (160) (161 16n) 2 가
 , 1 가 (40) (151 15n)
 (40) (Ec) (Ls) (24) (24) (151 15n)
 가 (40)
 (24) (151 15n)
 , 1 2 (Vcom)가 (Ls)
 IC 1 , 가

<4. 4 >

14 , 4 , 1 (R)
 (131 13n) (160) (151 15n) 62 (L2
 L63) , 62 (222 2263)가 , 62 (222 2263) , ON-

OFF . 가 (212 2163) , (212 2163) , 5d
 (Cas) (222 2263) (Vba)
 , (Csh) (125) , (Csh)
 . (110) , n (Ls) n
 . (40) 1 가 , 1
 가
 , (222 2263) , (Vba)가 , 가
 , 가 1 , ,
 (Vba) , 1 2 (Vr1,Vr2) (30) , (Vr1,V
 r2) , (L1,L64) 가 ,
 , (131 13n) (160) 가 (161 16n)
 1 (131 13n) , (160)
 , (125) n , 65 (+ 1) ,
 64 , 64 (131 13n) , (Csh)가 L , 1
 가 , 64 1 (160) . n
 , 1 (161 16n) (Csh)가 L
 , (Csh)가 H , n (Csh)가 L
 , (131 13n) (110) (131 13n)
 , (OUT1 OUTn) (40) (Csh)가 H
 Ls) (Ls) , (Csh)가 H , (Vcom)가 (40)
 , , (Ec) (Ls) (160)
 , 64 (Vcom) 65
 가 1 (OUT1 OUTn)
 , 1 가 , (40) (131 13n)
 (40) (Ls) , (Ec) , (40)
 (222 2263) (222 2263) 가 , (222 2263)
 , , 1
 가 , (Cas) (5a 5d) , (170)
 ,
 가 , (Vcom) 1 65 1
 , (160) ,
 3 (131 13n) (151 15n) (160
) , 1 가 가 IC
 , ,

<5. 5 >

15 , 5 , 4
 (160) , 1 (300) (300)
 (300) , 4 (Csh)가 (L64) 가 ,
 가 ,

(40) , 1 가
 (126) , 4 (125)
 가 , (Csh)가 H (Csh)가 H ,
 4 , (131 13n) (L64)
 , (L64) , 2 (300) , 1 3 , 1
 가 (Csh)가 L (Vcom)가
 (Csh)가 H (Csh)가 L (L64) ,
 (Vcom)가 가 (Vr2) 가 (Csh)가 H
 , (Csh)가 L (110)
 (131 13n) (40) (Ls) (OUT1 OUTn)
 m)가 (131 13n) (40) (Csh)가 H (Vco
 h)가 H (Ec) (Ls) (Cs)
 , 4 가 가 , (40)
 (222 2263) 가 , (222
 2263) , (170)
 (Cas) (5a 5d),
 , 1 가
 , 64 1 (L64) (Vr2)
 (Vcom) 31 13n) 1 가 , n (160) (161 16n)
 (160) , ON 1 가 (300)
 (160) 가 , IC
 <6. 6 >
 16 , 6 가
 , 1 가
 (10), (23), (30) , (25)
 (46) 1
 (25) , (Sr),
 (Sg),
 (Sb) (Sr,Sg,Sb) ,
 (46) 1
 (46) , TFT
 (, 1 2 가) (μm)
 , (46) 1 (Ls)(
 n) (Lg) (Ls) (Lg)

가 (Ls) 가 (Lg) TFT, TFT (Cp) 2
 (全面) , 가 (46) 1 , (Sr
 (Lg) (42), (25) (Lr,Lg,Lb)
 ,Sg,Sb) (Sr,Sg,Sb) (Ls) n (411 4
 1n) , (41), (Lr,Lg,Lb)
 가 (Ls) (Lg) (46) ,
 가 .
 , , 가 (41) , 1 1
 H (Csh) , H
 (Cshb) .
 n (411 41n) , (41)
 (Ls) ON , ON (Lr,Lg,Lb) (Sr,Sg,Sb)가
 , (42) ON TFT 가 .
 (Lr,Lg,Lb) (Lr,Lg,Lb)
 (Vcom) , 3 (43r,43g,43b)
 (43r,43g,43b) (Csh) (Cshb)가
 , (Csh)가 H (Lr,Lg,Lb) (Vcom)가
 , (Csh)가 H (Lr,Lg,Lb)
 .
 (25) , (46) (Lr,Lg,Lb) , 1
 (Sr,Sg,Sb) ,
 (Lr,Lg,Lb) (25)가
 , 2 (全面) (Lr,Lg,Lb) 1
 Lg,Lb) (25) , (Lr,
 가 .
 , 3 (43r,43g,43b)
 (Lr,Lg,Lb) 가 (Sr,Sg,Sb)
 (Csh)가 H) (Lr,Lg,Lb) ,
 (25) , (Lr,Lg,Lb) 가 , (4
 6) (25) (Lr,Lg,Lb) ,
 (25) ,
 .

<7. >

가
 (Lr,Lg,Lb) , () 1 (Ls) 1
 , 2 ,
 , 1 5 , (Cas) ,

가 (가 (Vcom))가 1 (Ls)가 1가

가 2002 2 8 「 2002-0 31593

가

(57)

1.

가 1 2가

2

1

가 1 2

2.

1 2 2

3.

1 가 가

4.

3 1

ON OFF

2

ON

가

가

5.

4

ON

가 OFF

가

6.

4

가

, 1

3

7.

4

가

8.

4

가

가

9.

4

가

10.

9

가

가

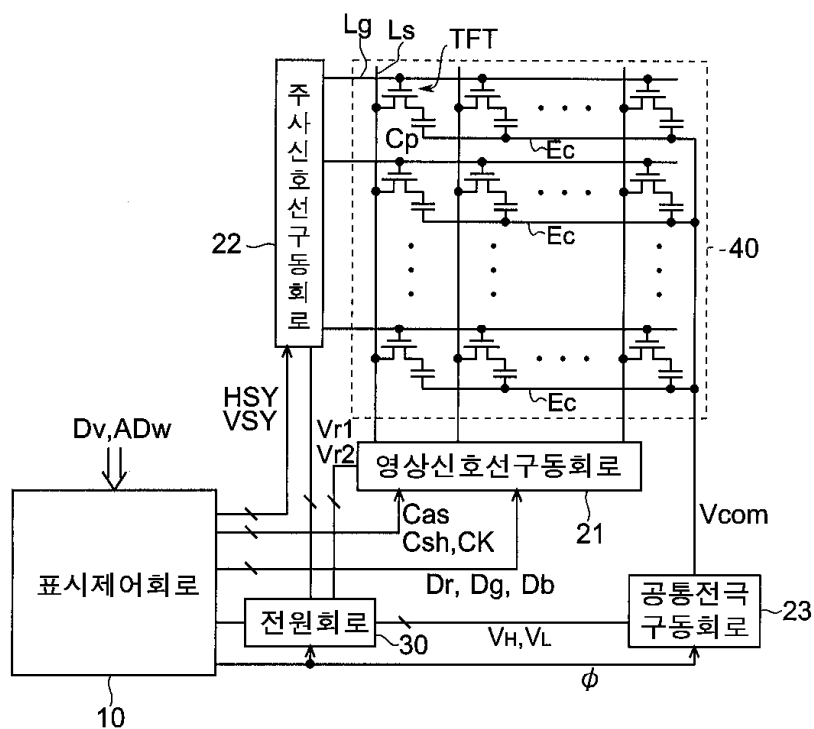
1

, 1
가

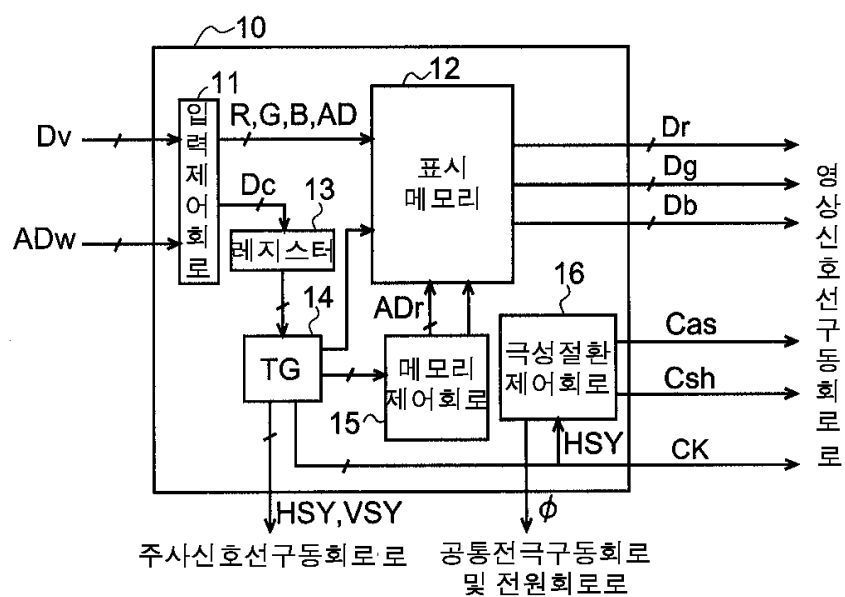
가
,

- 가 , 1 , 가 .
11.
10 , , .
12.
4 , , .
13.
4 , , 가 , , .
14.
가 , , 가 1 2
2 1 ,
가 2 , 1
2 .
15.
14 , 2 , 2 , .
16.
가 , , 가 1 2
2 ,
2 1 ,
가 1 , , 1 2 1
1 .
17.
16 , 2 , 2 , .

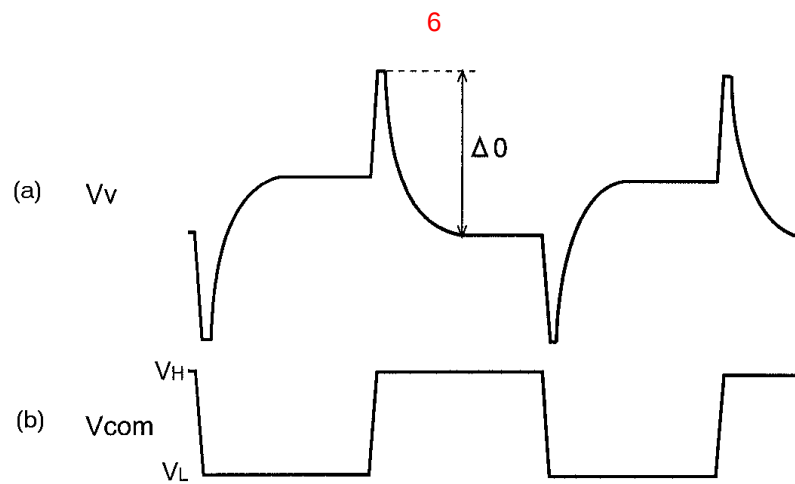
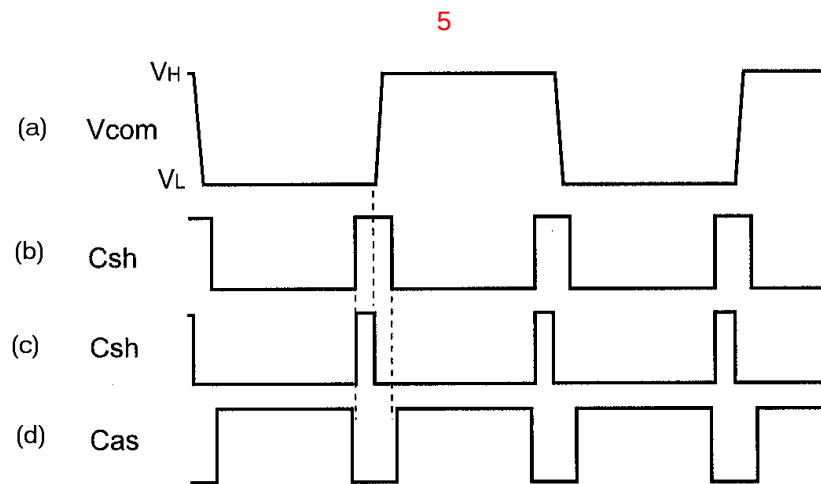
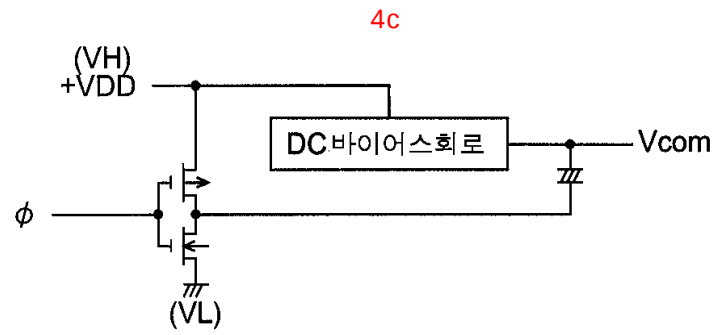
1



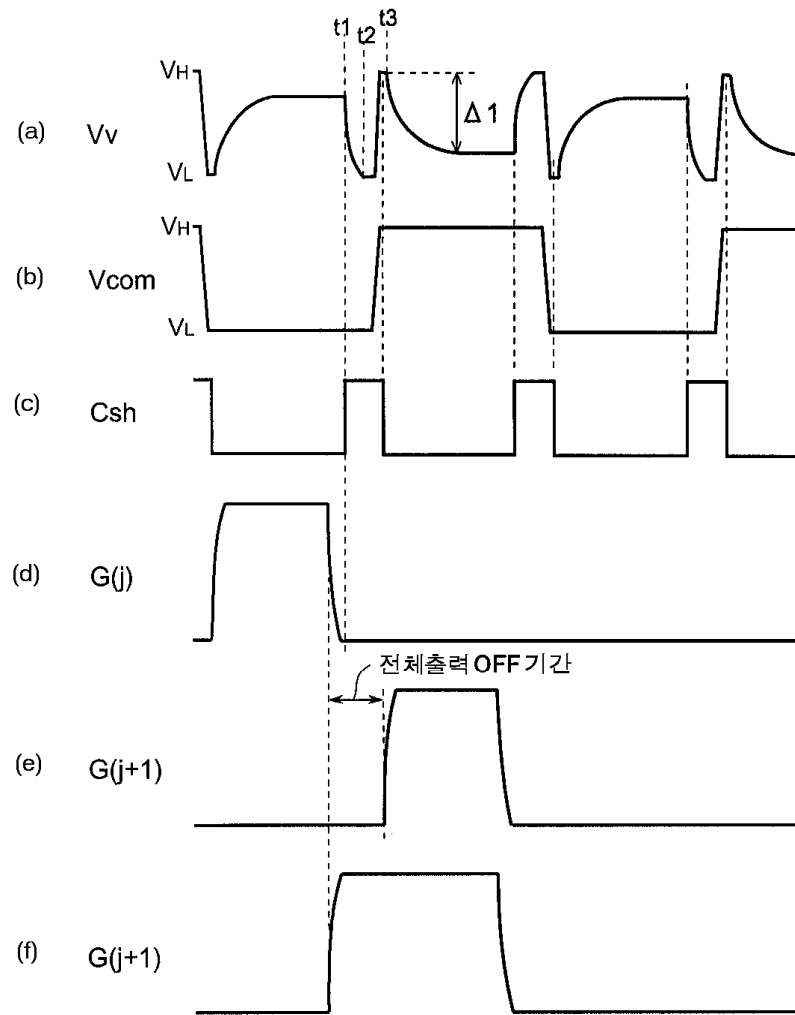
2



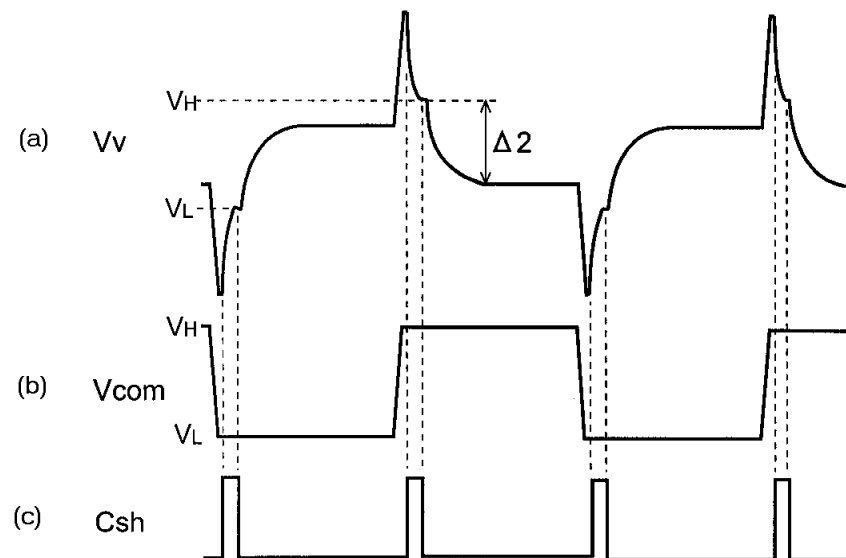


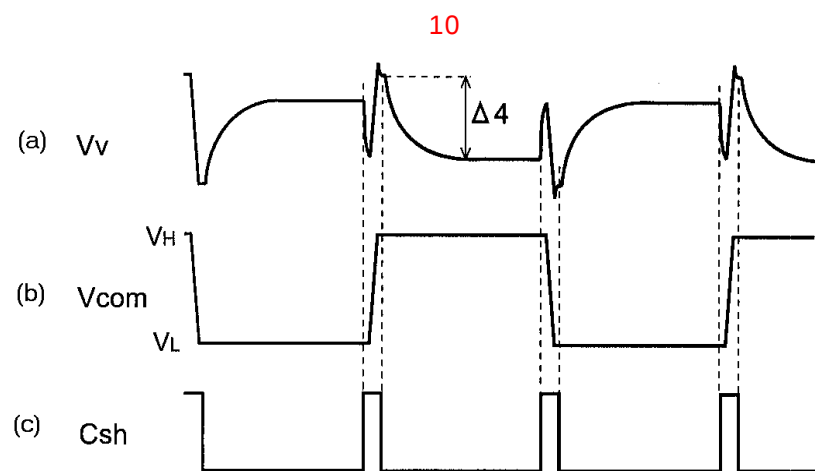
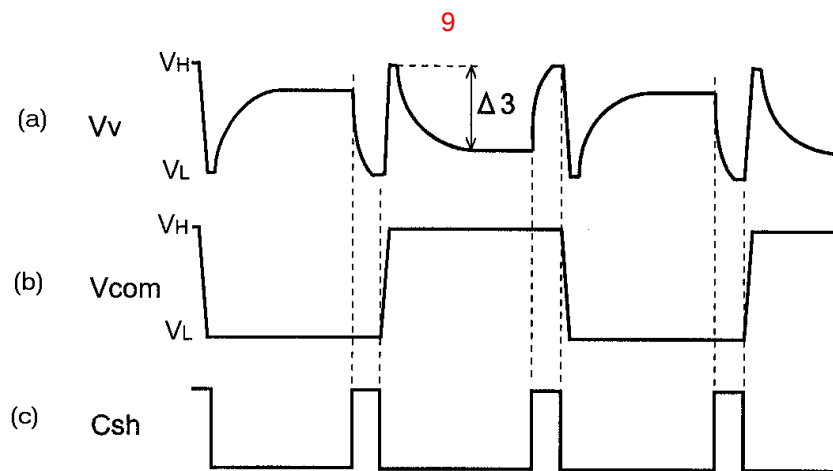


7

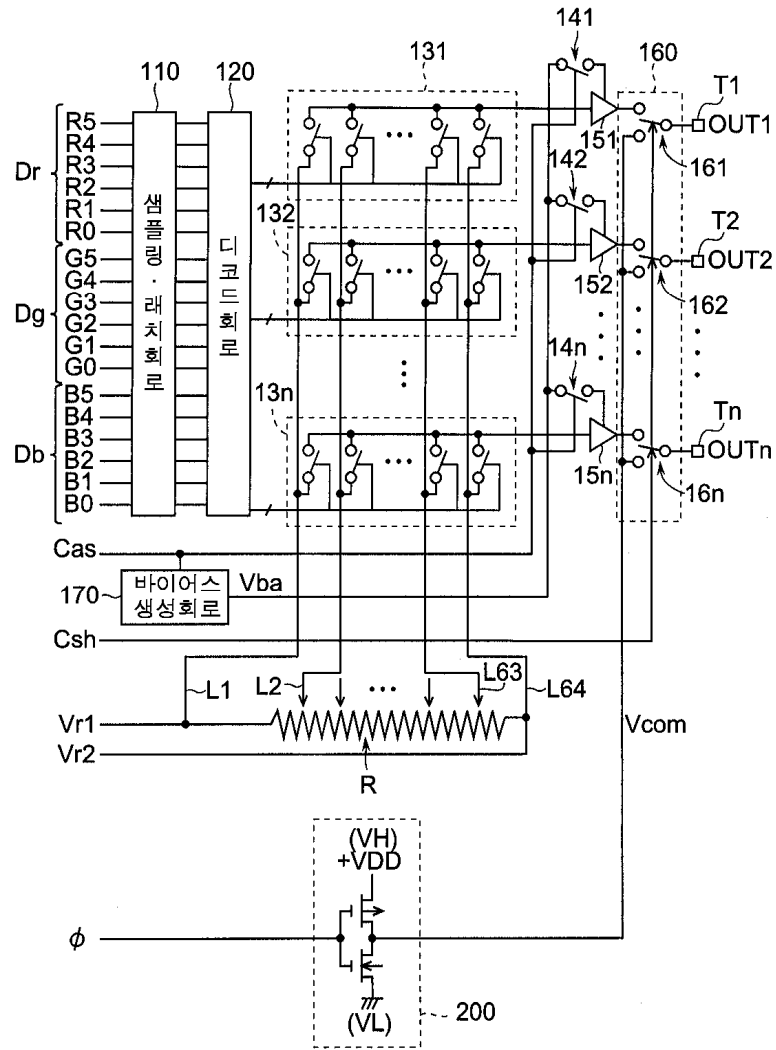


8

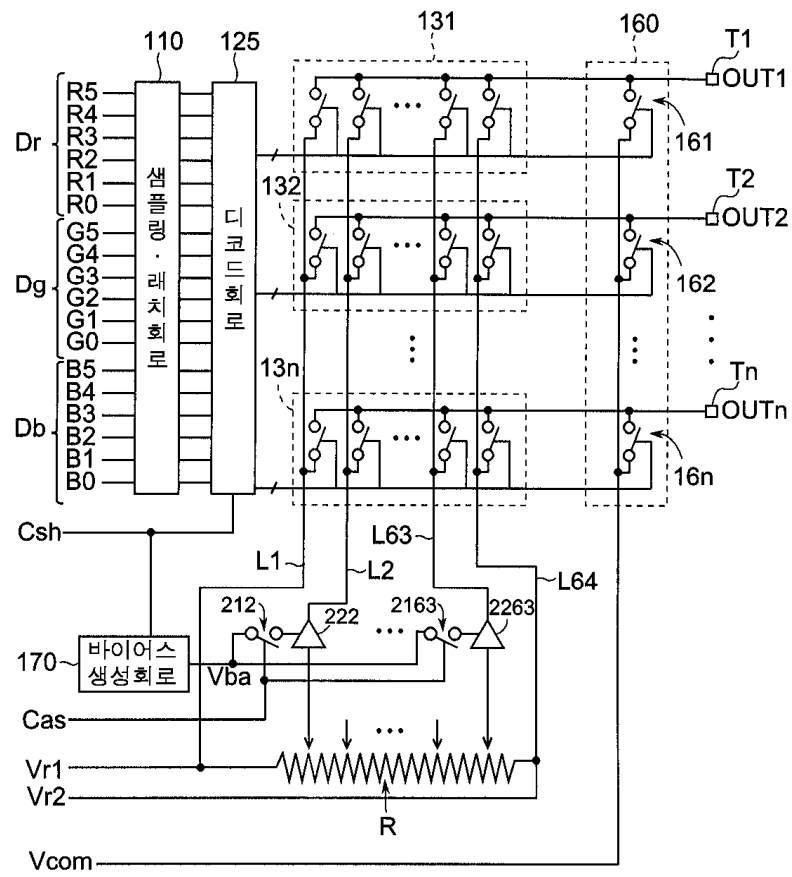




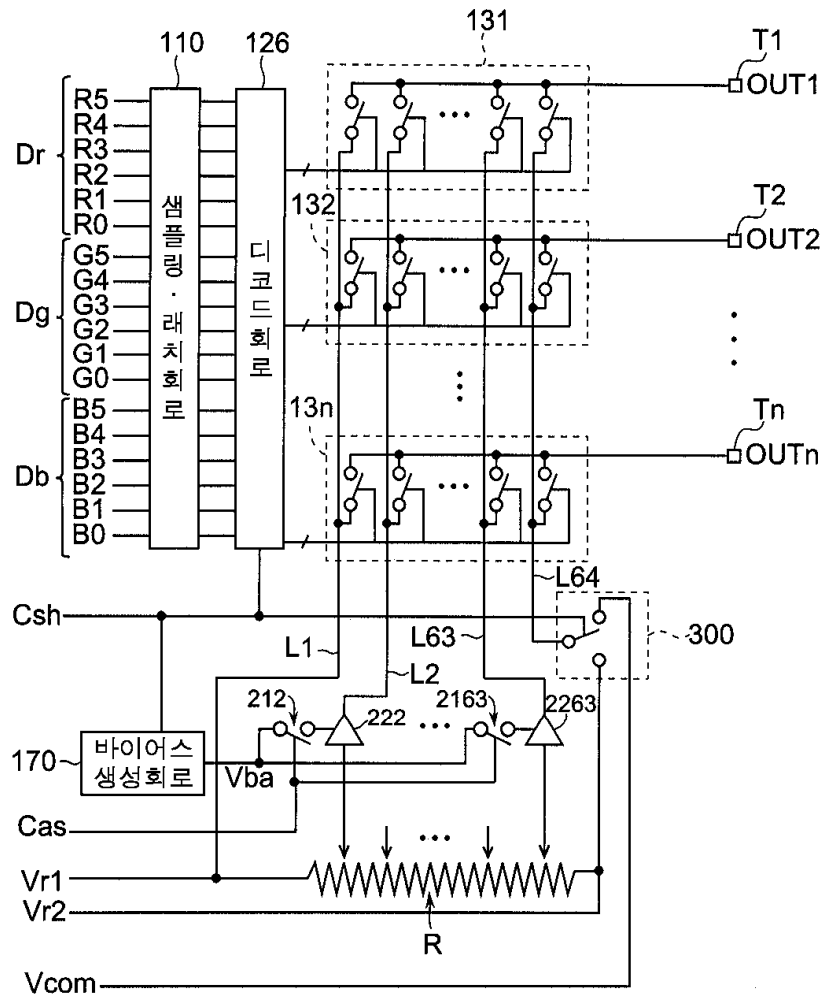
13

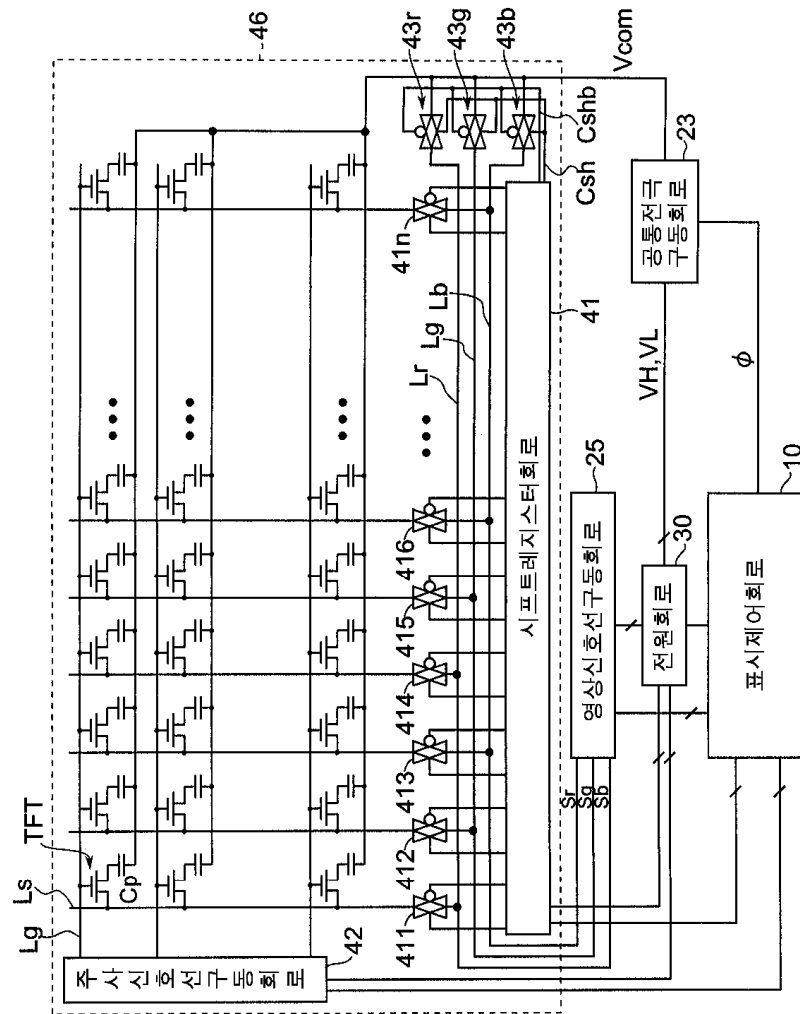


14



15





专利名称(译)	显示装置，其驱动电路及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020030067582A	公开(公告)日	2003-08-14
申请号	KR1020030007820	申请日	2003-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
[标]发明人	KUMADA KOUJI 쿠마다코우지 OHTA TAKASHIGE 오타타카시게 KAGAWA HARUHITO 카가와하루히토		
发明人	쿠마다코우지 오타타카시게 카가와하루히토		
IPC分类号	G09G3/20 G02F1/133 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3688 G09G2310/027 G09G2330/021 G09G3/3614 G09G2310/0248		
代理人(译)	LEE, 金泰熙		
优先权	2002031593 2002-02-08 JP 2002367738 2002-12-19 JP		
其他公开文献	KR100527157B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在作为电容性负载电压控制显示装置的有源矩阵型液晶显示装置的信号线驱动电路中，根据要显示的图像的电压被输入到从参考电压选择电路131至13n输入的缓冲电路151至15n。并且n个转换开关161至16n设置在与视频信号线连接的输出端T1至Tn之间。这些转换开关161至16n基于短路控制信号Csh切换视频信号线驱动电路的输出信号OUT1至OUTn，该短路控制信号Csh在用于驱动液晶面板至AC的极性反转时变为H电平。并且，在缓冲电路151至15n的输出信号和公共电极信号（Vcom）之间切换。结果，每个视频信号线在极性反转时与缓冲电路151至15n分开预定时段并且短路到公共电极。利用这种配置，降低了信号线驱动电路的功耗。 3

