

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02F 1/133

(45)
(11)
(24)

2003 04 07
10 - 0378858
2003 03 24

(21) 10 - 2000 - 0033158
(22) 2000 06 16

(65) 2001 - 0039664
(43) 2001 05 15

(30) 99 - 169582 1999 06 16 (JP)

(73) 가 가 5 7 1

(72) 5 7 1 가 가
가 5 7 1 가 가
5 7 1 가 가
5 7 1 가 가
5 7 1 가 가
5 7 1 가 가
5 7 1 가 가

(74)

:

(54)

1 2
1 1 1

1 , , , 2 2 1 .

4

1 1 .

2 1 2 - 2 .

3 1 3 - 3 .

4 1 .

5 .

6 5 6 - 6 .

7 2 .

8 .

9 3 .

10 9 9 - 9 .

11 4 .

12 11 12 - 12 .

13 11 13 - 13 .

14 1, 2 4 .

15 1 4 .

16 5 .

17 6 .

18 7 .

tal electrodes)" , 1974 12 , , vol 45, No.12 , R. A. Soref " (Field effects in nematic liquid crystal obtained with interdig
1 1 ,
가 가 ,

1 , 63 - 21907 가
2 .

가 , , , 가 , , .

가 가 1 - 1200528
3 .

가 , 3 ,
가 , .

2743293 4 가 . (contrast) (twist angle)
가 4 , , 4 가 ,
4 가 가 ,
2743293 , 가 가
가 가

6 - 148596 , (active matrix type)
가 5 . 5 ,
(TFT 's)가 , 가 ,
5 , 가
(aperture ratio) 6 - 148569 .

N 1 5 , , 가 T
(In - Plain Switching, IPS) (viewing angle) 가 -

TN 1 5 IPS
5 , TN IPS IPS 가 .

9 - 61842 6 , IPS (strip - type) (finger) (int
erleaved) 가 ,
(Cr) , , 6 , TN , ITO 가 , 6
가 , 가

(transmittance) 7
가, 11 - 64892 , 8 가, 1998 9 28
- 10 1 , '98 , pp371 - 374, S. H. Lee " -
(High - Transmittance, Wide - Viewing - Ang
le Nematic Liquid Crystal Display Controlled by Fringe - Field Switching)" 7
8 6 , ,
(ratio) 6 7 8 , 6

10 - 319434
9

9 , 가 , IPS
(opposing substrate) , 가

가 . 가
9 (tilt angle) 가 (anti - parallel rubbing)
(pretilt)

9 , IPS
9 , IPS
가 , 가 ,
(negative)
가 ,
가

9 - 325346 10

, TN 가 , IPS
, 10 ,
, 4 , 가 , 1 3
, 4 , 1 3
4 , 2 3 1 9
, 1 3 , 1 4 2 3
, 1 3 ,

9 , 10 10 , 1 3 , 1
, 10 10

10 , 9 10

1 9 가 ,
, 1 9

1 () 8 , () 가 .
() , 가 ()

, 1 9 , 가 . ,
, , 9 ,
가 .

, , 가 , 가

, 1 가 ,
1 2 가 . ,
1 2 , 1 ,

, 2 , 1 ,
2 , 2 , 가 ,
2 1 2 . , 가 ,

(viscoelasticity) 가

, 1 2 . , ,
, , ,

, 1 , 2

, ,

, 1 , 1 2 ,
1 2 가 , (director) 1

1 , 1 , 2 , 2 ,
, 1 , 2 , 2 ,
, 1 , ,

..

1 , 1 가 1 가 , 2 가 2

가 . , () 1
 . , () 2
 . 1 2 가 1 2
 , 1 1 , 1 , 1 1
 , 1 . , 1
 1 1 1 .
 2 2 .
 1
 1 , .
 가, 1 1
 가, 1 , 1 1 , 1
 , 1
 가
 가
 , 가
 1 2 가 .
 1 , 2 , 1 2
 1 2 가 1 2
 .
 2 , 1
 ,
 가,

가 ,

가 ,

2 , V

가, 2
2

, 1 , 1
1 2

2 ,

, 1

1

1 , 1

2 ,

2

가 가 ,

1

1

1 2 , 2
2 , 1 2

1

2

, 1 , 1
1 2

2 ,

, 1

,

, 1

1

, 2 , 2

가

가 , 1

1

1

, 1 가 가 , 2 1 가 ,

1

2

2 , 2
1

2 가 가 ,

가

1

, 2

2 가
2

1

1 2

, 1 2 가

1

1

, 1 , 1 1

가

[1]

1 3 1 . 2 3 1 2-2 3-3

1 , (200) (100) (100) , (100) , (200)

1 , (300) (300) ITO
 (300) (100) (300) Cr
 (302) (302) (trunk portion, 302), (200)
 (304)가 (304) (branch portion, 306) (306)
 (306) (306) (306) (200)

(300) , TFT(600)가 , (TFT, 600) , (200) TFT(600)
 (200)

, 2 3 , TFT (800), (CF) (900),
 (1100) TFT (800) CF (900) (1000)

TFT (800) , , 1 (802) 1 (80
 2) , (100) 1 (400) . 1 (400) (row)

, 1 (300) , 1 (400), , 2 3 ,
 (400) ITO (1000)

, (700) 1 (400)
 (700) 1 (400)
 (700) 1 (400)
 (700) (100) (100)

(100) 1 (400) (700) (804)
 (804) (100) (60) (604) (606)
 2) (602) TFT(600) (100) (804)
 (602) TFT(600) (604) (606)
 (602) (100) (604) (606) TFT(600) (inverted staggered type)

1 TFT(600) (604) (200) 가
 (606) (300) TFT(600) (100) 가
 (200) (300)
 (300) 가 (300) 1 (400)
 가
 2 1 1

TFT (800) (604), (606) (300)
 (passivation film, 806) (808) (806)
 1 (750) (808) (304) 75
 (802) (810) (810) (p)
 olarizer film) (optical compensation film)

CF (900) TFT (800) 2 (902)
 2 (902) (light shiel layer, 904) (906) (904) Cr
 (100), (200) TFT(600) (904)

CF (906) 2 (500) 2 가 2 (500)
 (900) 2 (500) (300) 2
 (500) (300) 2 2
 (300) 2 2

(300) , 2 가 (300) 1 (500) , 1
 (300) 2 (400) . 1 2

CF , 1 , 750 (908) 2 (500) (908)
 , TFT (800) (908) (304) 75 (rub) ,
 (1100)가 (anti - parallel) (808) (parallel)

CF (910) 2 (902) . CF (900) (810) , (910)
 (absorption) , (crossed Nicols) (800) (810)

CF (900) . TFT (800)

TO Cr 1 (802) , Cr , Cr, ITO
 (100) 가 (100) , (100) , I

ITO 1 (400) . 1 (400) , 1
 (400) , CVD . 1 (400) (300)
 (804) 3

CVD (804) , (a - Si, n+a - Si) (602)
 (200), (606) (604) , Cr, ITO
 600 , (602) (604) (606) , TFT (
 가 , (604) (604) (602)
 TFT 가 (604) (606)

00) 가 , (200), (100), TFT(6

ITO (300)
 (304)가 (300) (306)
 6 μ m , 10 μ m 가

(306) (304) (806),
 (300) TFT(600) CVD

2 (902) , CF (800) , Cr

(904)

(906) (904) (906)

(906) , ITO 2 (500)

08) TFT (800) CF (900) (808 908) (808 908) (808 9)
 가 (polyimide) , LTD 가
 SE - 7992 ()가 (750) 1 가 (750) (304)
 75 가 (304) 0 90
 , 0° < < 90° 가 , 75

00) , TFT (800) CF (900) (808 908) (800 900) 가 (800 900) (800 9)
 (1100) (1000) (1100)
 (Merck Japan) LTD. MLC - 2038()
 (1000) 4μm , MLC - 2038 n = 0.103
 = -5.0

, TFT (800) CF (900) (810 910) (810 910)

, TFT (800) (810) (810) (810) (808)

가

, 1 (400) 2 (500) 가

가

가 1 2 (400 500) 가

(twisted nematic, TN) (paste)

가

1, 4, 2, (400 500) (300) 가 , 4 ,
가 .

4 , 가 (300), (306) 1 (400) ,
(300) 2 (500) 가 , (300) 5V 가 , 1
(400) 0V 가 , 2 (500) 0V 가 가 .

4 가 , 가
, 가 .

가
, 4 , 1V 4V (300) (306)
1 (400) (300) ,

1 (400) (300) 가 1 , (300) 1 (400)
(400) (300)
, (1000) .

(300) 가 , (300) , (1100) ,
. , 가 ,

가 , (300)
(1000) ,
(300) (300) 가 , (300)
, (300) (300)
, 4 가 가 , 가

1 (400) 2 (500) 가 .
, 1 (400) 2 (500) 가
, 가 (flicker)가 , , 가
, 가 , , ,

IPS
5 6 , ,
가 .

5 0) 6 1 (1500) , 1 (1510) , 1 (1500) 2 (156 (1520) , (tooth portion, 1530 1540)가 , , IPS , 가 (1530) (1540) , , 2 (1560) ,

가 , 6 , 가 1 (1510) 2 (1520) 가 , 가 가 1 5V 가 가 2 0V

6 0) 가 , (1530 1540) , (1530 154 가

, 4 6 , 6 가 , 4 , IPS ,

0) , , 가 (30

1 가 (400) 2 (500) 가 , (400 500) (3 00) 가 (dot - inversion) (line - inversion) ,

0) 2 (500) 가 가 , 가 가 가 , 1 (40 (500) , 1 (400) , CF (900) 2 (500) (1000) (906) , (906) ,

, 1 8 , ,

(400) , (400) 1 (400) (700)가, ITO
(700)가

(300) , 1 (400) 2 (500) ,

(2)

7 8 2 , 7 1
, 7 , 1 1

7 , 2 , (310) (314)
1

1 , (304) 가 ,
가 가 가 ,

2 (310)
(314) .

8 , 가
, 70 , < , 0 , 2 , 1 75
, , 가 0 90 , 0° < < 90° 가 .

1 (314)가
, (313) , 가

IPS
가 .

2 , 가 240μm 80μm ,
600 800 × 3 가 (contrast ratio)가 100
88 120 . 4.2 .

, IPS , 가 240 μ m 80 μ m
 , 600 800 × 3 , 3.5 μ m 76 8.5 μ m
 , 가 . (contrast ratio)가 100
 91 . 3.0 .
 , , IPS
 , .
 (3)
 9 10 3 , 9 10 1
 3 , 3 , 1 1 1 3
 , .
 9 10 , 3 , 1 가 .
 (700) , 1
 3 1 (410) , (416)
 , (416) (306) 1 (300) (306)
 , (416) (306) (306) 1 (410) (306) 1 (410)
 (416) (306)가 , .
 (416) 1 (410) .
 , 1
 , . 가
 , 가 가
 , (300) 1 (400) , 1 가 (410)
 (416) 가 , (300) 1 (410) , 1 가 (410)
 가 , .
 , 1 , (300) 1 (400)
 (300) (306) 1 (410) , 9 10 , 1 ,
 , . , 3 , 1

, 3
 2
 , 2
 (4)
 11 13 4 , 11 13 1
 3 , 4 1 3
 , 11 13 , 1
 , 1 (400)
 , 1 (200) 1 (400)
 , 1 가 (200)
 , 4 , 1 (420)
 , 1 (420)
 , 11 13 (200) 1 (400) (420) (200)
 , 가 가 가 1 (420) 가
 , 가 가 가 , 1 (420) 가
 (700)
 , 1 가
 1 4
 , 1 2 4 , 14 (314) (3
 10), (312) (316) , 1
 (420), 1 (310), 1 (420) (700)
 1, 2 4
 , 2 4 1 , 15 (314) (310),
 (312) (316) , (436) ,
 1 (430),
 1 (310), 1 (430)
 430) (700) 1 4
 , , 가

(5)

16 5 , 16 10 1
 , 16 , 1 1 3
 16 (320)
 (320) (100) V (324)
 , V (324) (100)
 (100) (320)
 (320) (100) V (324) V
 , , 16 760 , V (324)
 (100)
 가 (320) (left half portion)
 가
 16 (700) (700) , ,
 1 (400) (320) 16 1
 (400) , 3

(6)

17 6 , 17 6 1
 3 , 17 , 1 1
 17 (330)
 (334) (334) (334)
 (334) (334) 17
 334 , 17 760 , (

가 CF

가

(57)

1.

1 1 2 , 1 2 ,

1 1 1 ,

1 ,

2 2 2 ,

가 ,

1 , 1 ,

2.

1 , 1 1 , 1 , 1 ,

3.

1 , 1 , 1

4.

1 , 1 1 , 1

5.

1 , 2 2

6.

1 , 1 1 .

7.

1 , 1 .
1

8.

1 , 1 ,
1 1 ,
1 1 ,
1

9.

7 , .

10.

9 , .

11.

10 , 가

12.

11 , , .

13.

1 , 1 2 .

14.

13 , 1 , 2 ,
1 2 .

15.

14 , 1 2 가 1 2

16.

1 , 2 ,
1

17.

1 , ,
가

18.

1 , ,
.

19.

18 , ,
,
.

20.

1 , ,
, , V , 2

21.

1 , 2 ,
, 2

22.

1 , 1 2 , 1
2 ,

1 1 1 ,

1 ,

,

2 2 2 , ,

,

가 가 ,

2 1 1 1 1 2 , 2 ,
1 2

23.

1 , 1 2 , , 1 2 ,

1 1 ,

1 ,

,

2 2 ,

,

가 가 ,

1 1 가 , 1 1 , 1

2 2 가 1 , 2 가 가 , 2 ,

1 2 , , 1
1 1 가

1 1 2 가 , 2
1 2 가 2

24.

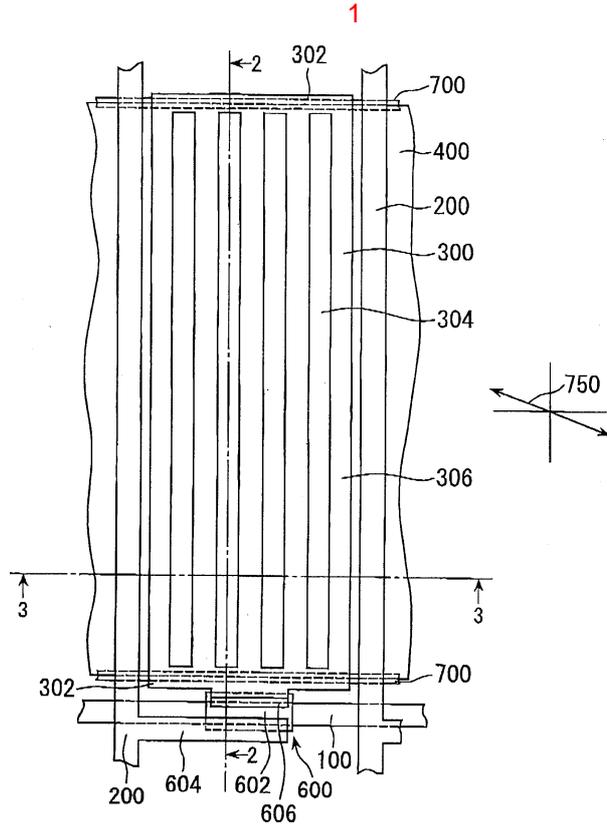
23 , 1 2

25.

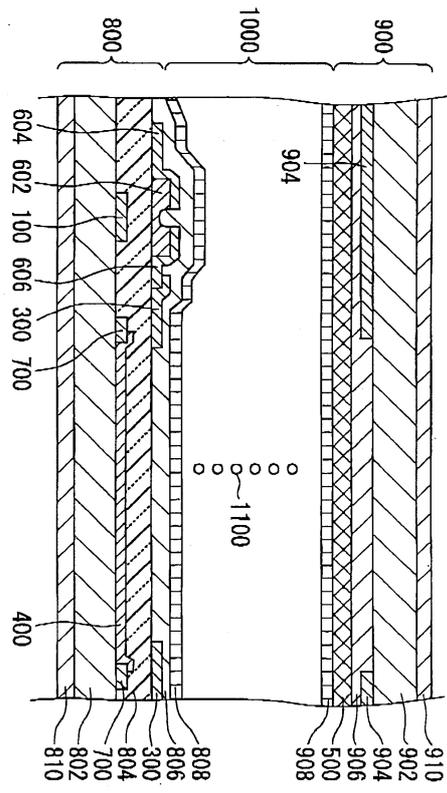
23 , 1 1 가,
1

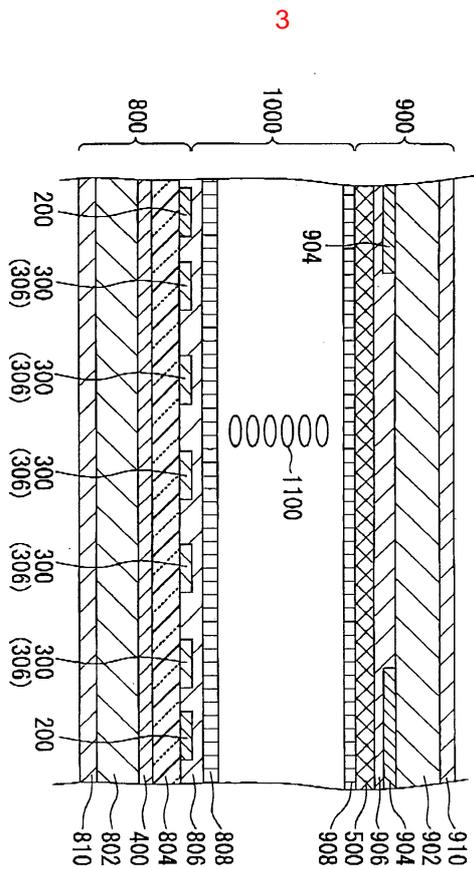
26.

23 , 1 ,
1 1 ,
1

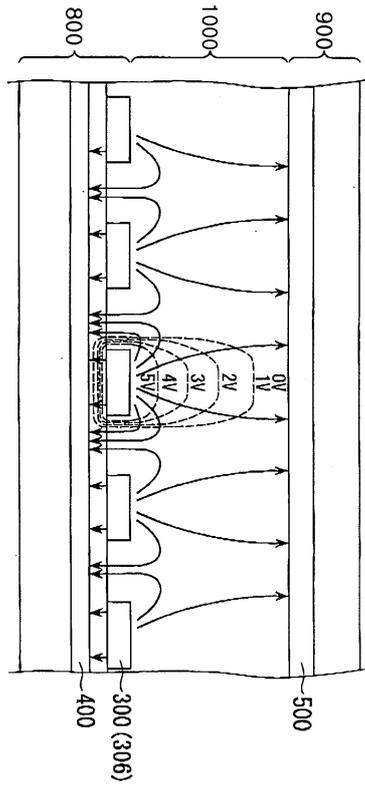


2

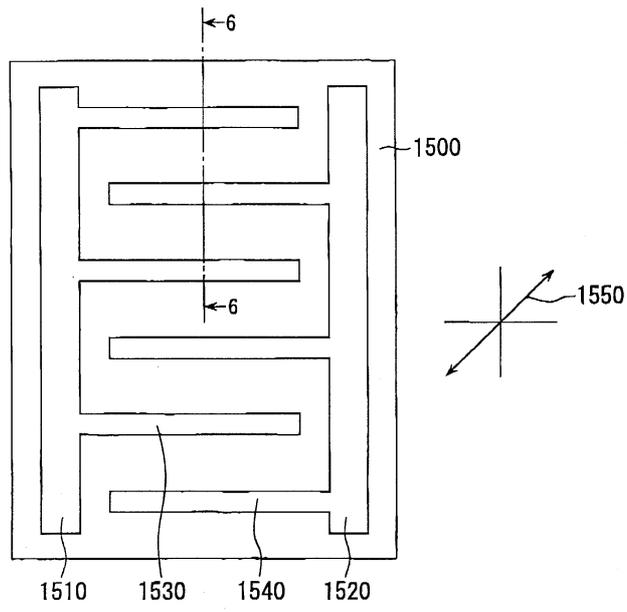




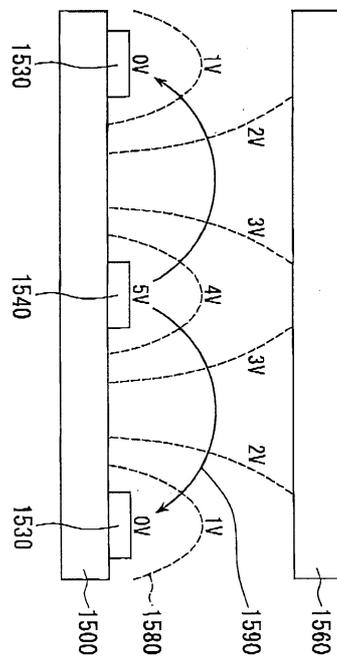
4



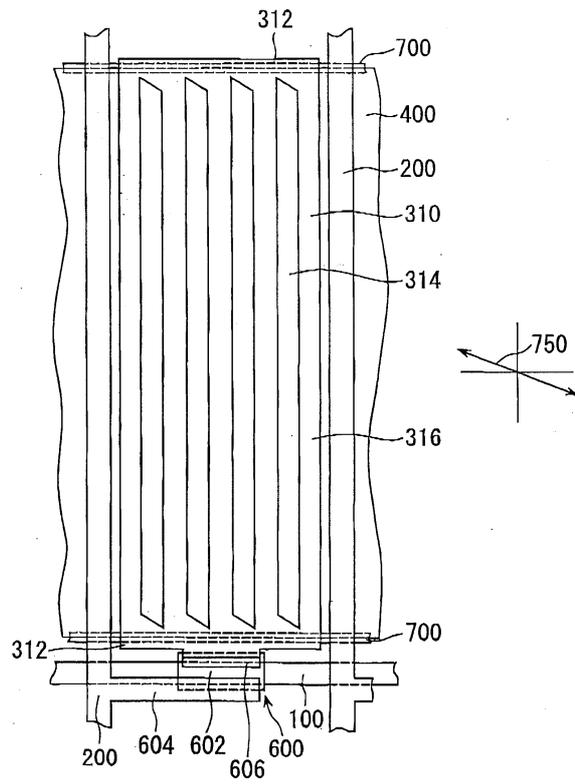
5



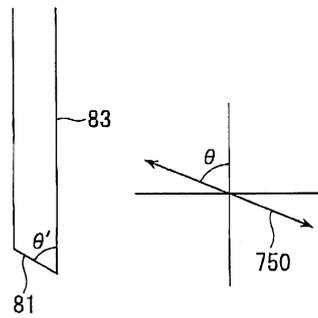
6



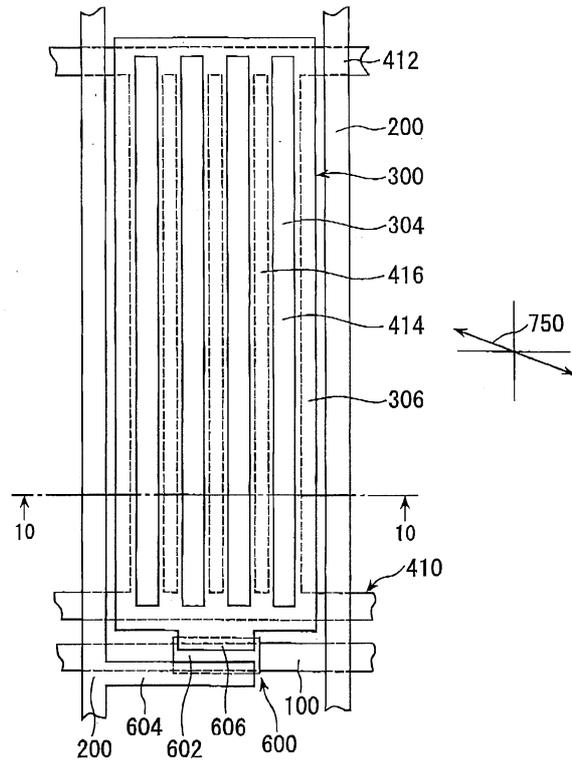
7



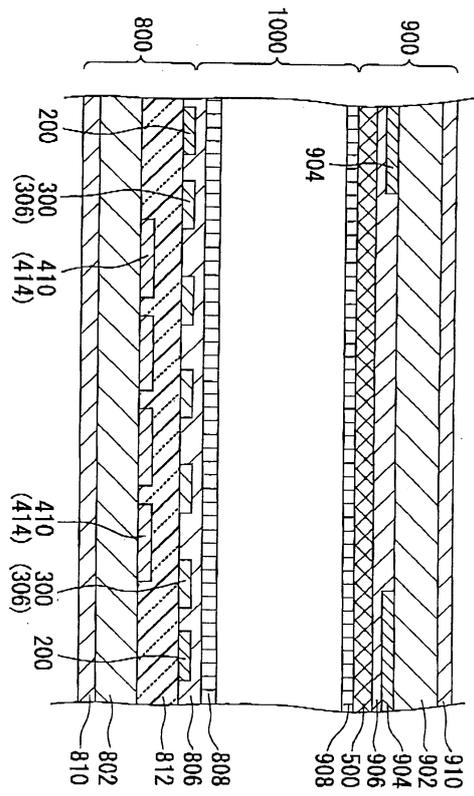
8



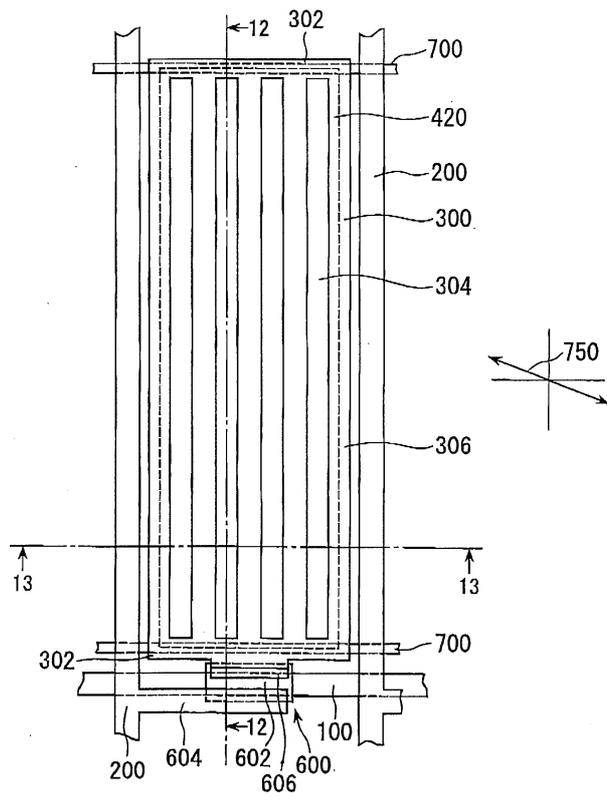
9



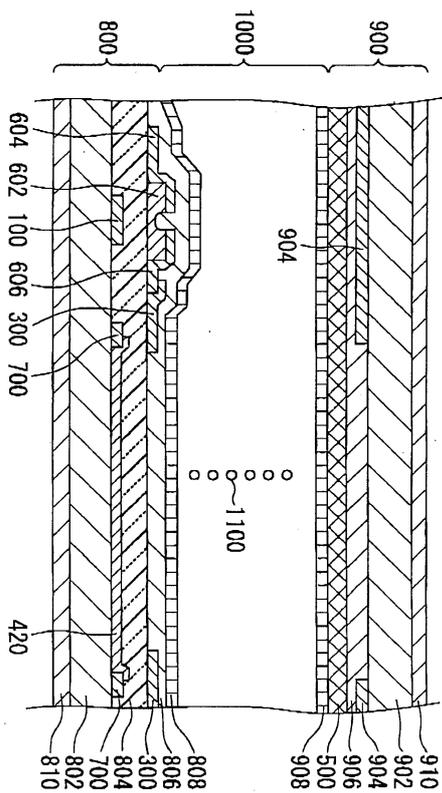
10



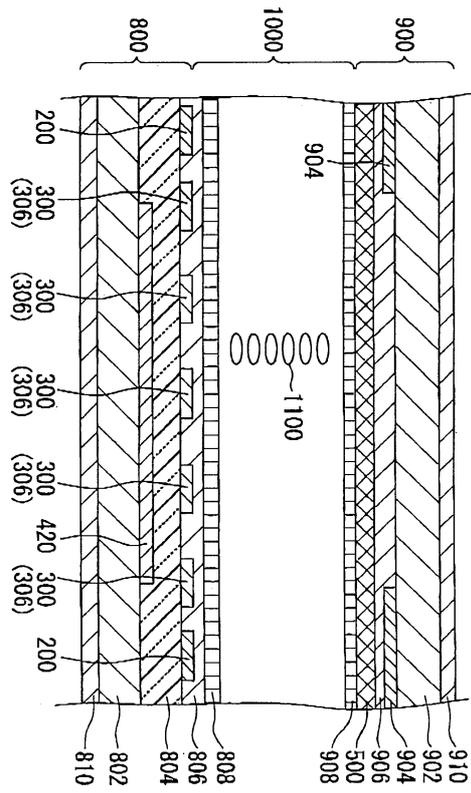
11



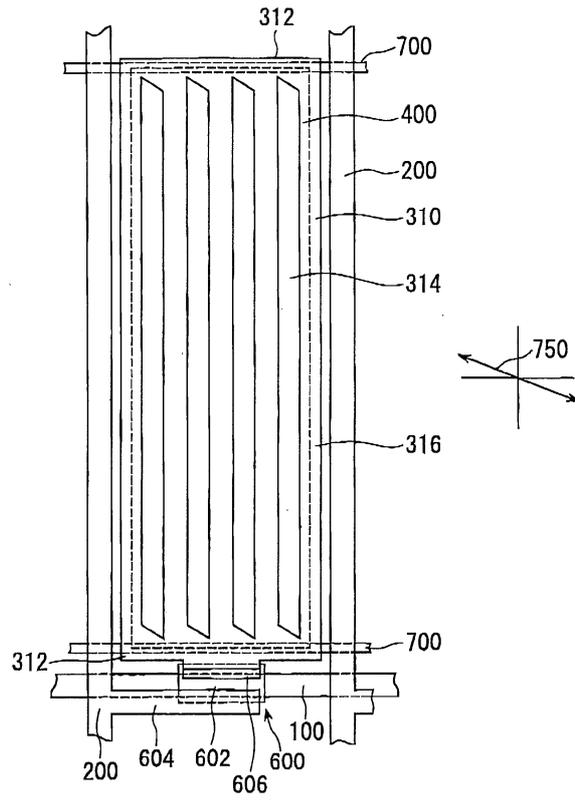
12



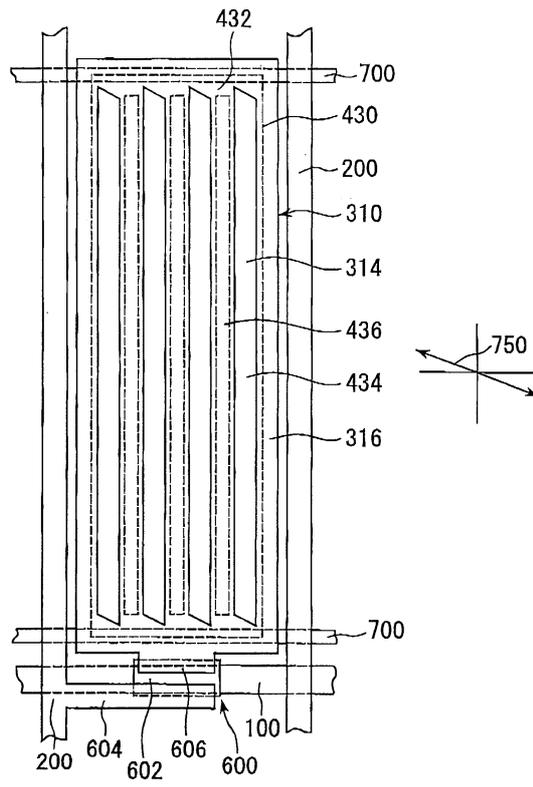
13



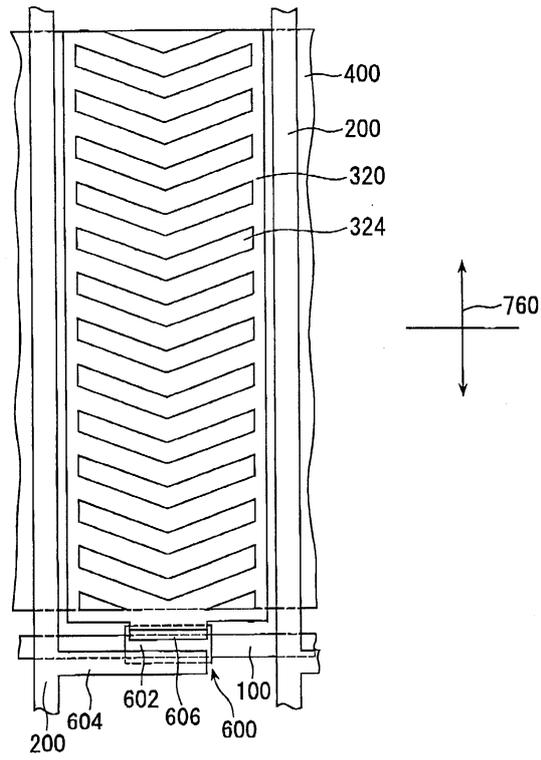
14



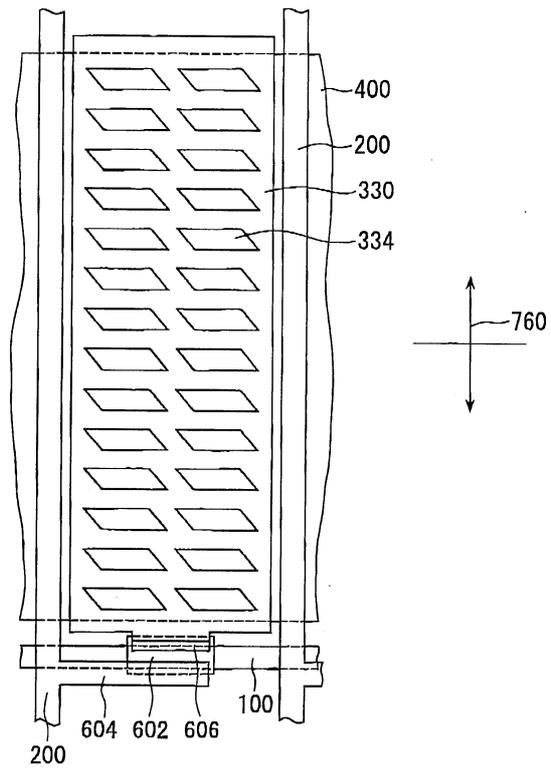
15



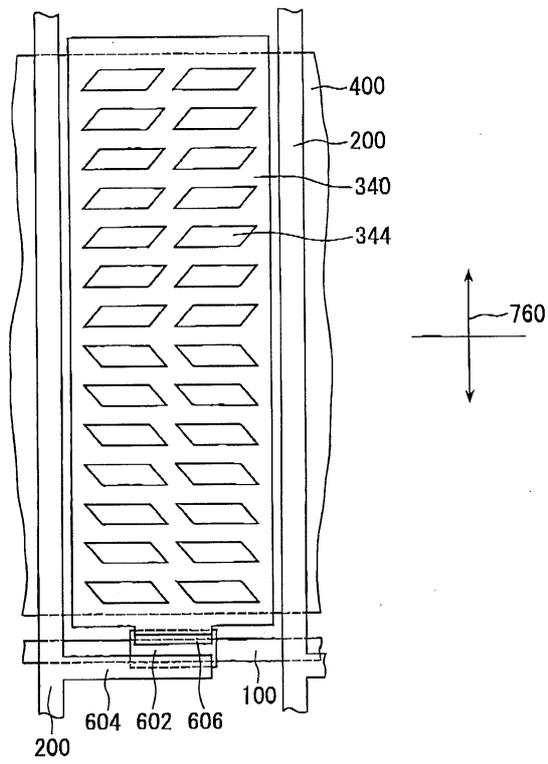
16



17



18



专利名称(译)	用于执行液晶显示和显示操作的方法		
公开(公告)号	KR100378858B1	公开(公告)日	2003-04-07
申请号	KR1020000033158	申请日	2000-06-16
申请(专利权)人(译)	日本电气有限公司sikki		
当前申请(专利权)人(译)	日本电气有限公司sikki		
[标]发明人	MATSUYAMA HIROAKI 마쯔야마히로아끼 HIRAI YOSHIHIKO 히라이요시히꼬 KOBAYASHI KAZUMI 고바야시가즈미 YAMAMOTO YUJI 야마모또유지 OKAMOTO MAMORU 오까모또마모루 SAKAMOTO MICHIAKI 사까모또미찌아끼 NAKATA SHINICHI 나까따신이찌		
发明人	마쯔야마히로아끼 히라이요시히꼬 고바야시가즈미 야마모또유지 오까모또마모루 사까모또미찌아끼 나까따신이찌		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/1343 G02F1/1337 G09F9/35 G02F1/137 G02F1/133 G02F1/136		
CPC分类号	G02F2001/13712 G02F1/134363		
代理人(译)	韩国专利公司 CHO, YOUNG WON		
优先权	1999169582 1999-06-16 JP		
其他公开文献	KR1020010039664A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示器和操作方法在形成显示操作的第一和第二基板中进行，主要是通过改变液晶分子的指向矢而在平行侧的液晶显示板。液晶显示面板的液晶分子具有部分的介电各向异性。液晶显示器包括形成在第一公共电极上的绝缘层和第一公共电极，第一公共电极和第二公共电极分别布置在具有开口部分的至少一个像素电极中，第二公共电极和第二公共电极多个衬底侧形成在绝缘层中。形成在给定区域上的区段，该区域是从像素电极的非开口部分跨越在开口部分上的给定区域，并且其中第一公共电极在垂直于第一公共电极的方向的横截面中与非开口部分重叠，至少包括基材。

