

(19)
(12)(KR)
(A)(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02F 1/13363(11)
(43)2002 - 0090906
2002 12 05(21) 10 - 2002 - 0029515
(22) 2002 05 28

(30) JP - P - 2001 - 00158527 2001 05 28 (JP)

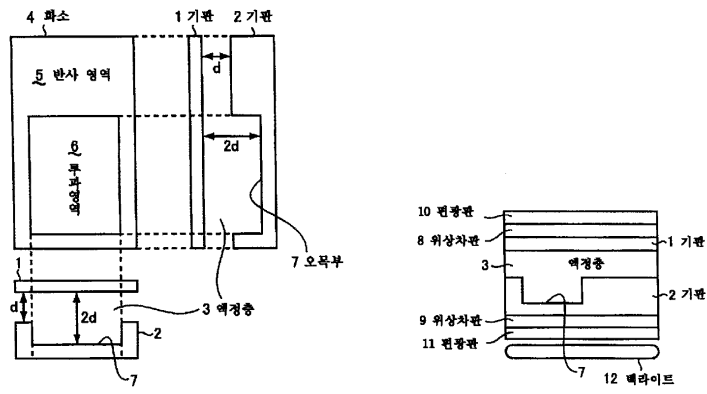
(71) 가 가
가 가 6 7 35(72) 가 가 6 7 35
가 가 6 7 35
가 가 6 7 35

(74)

:

(54)

가 1 (1) , (5) (6) (4)가
1 (1) 2 (2) (3) (3)
(2) , (1, 2) (8, 9) 가
(8, 9) (8, 9) 90 ° ± 10 °
(8, 9) ± 30nm



1 a, b

2 1

3 1

4 1

5 1

6 1

7 2

8 2

9 2

10 2

11 3

12 3

13 3

14 3

15 .

16 .

17 .

18 .

19 .

* *

1: 2:

3: 4:

5: 6:

7: 8:

9: 10:

11: 12:

, , VTR ,
 , (視認性)
 , VTR,
 가 ,
 OLED(Organic Light Emitting Diode), , FED(
 Field Emission Display)
 가
 VTR,
 가 가

가

가

가

59 - 218483

11 - 242226

$(\lambda/2), (\lambda/4)$

2

9 - 359036

10 - 364247

2

(homogeneous)

(試作)

가 가

가

, 2

2

가

가

가

가

가

가 ()

가

가

5V

가

60mm

가

가

가

가

가 10mm

1

가

가

가

가

가

 (180°)

1

가

" (畫)"

가

1

가

2

1

2

가

가

(遅相)

 $90^\circ \pm 10^\circ$

$\pm 30\text{nm}$

가

2

1

2

1

2

가

(カイラル劑)가 가 , 가
가
1 . ,
1 2
1 가 ,
가 .
가
가 , 가
가 , 가
/ ,
가
90 ° ± 10 °
± 30nm
2
λ/2,
λ/4가
()
1
, (A) 3 , (B) 1
가 1 (1) , (5) (6) (4)가 2 (2)
1 (1) 2 (2) (3) (3) 가
(1, 2) (3)
(8, 9) (10, 11) (11)
(12)가 (8, 9) 가
(8, 9)
90 ° ± 10 °
± 30nm
d) 2 (3) (6) (2d)가 (5) (6)
(5) (3) 1 (1) 2 (2) 1 (1)
2 (2) (6) 가 (7)
(3) (7)
(7)

5) (3) 가 가 , 가
 (3) 가 (6) , (5)
 1 (3) (6)
 (5) 1 (1) 2 (2)
 (3) 1 가
 (6) 가 (6) (

(B) (8) , $\lambda/4$
 (3) (10) $\lambda/4$ (8)
 $\lambda/4$ (8) 2 $\lambda/4$ (8)
 90° (10)
 가 (10) $\lambda/4$ (8) (3)

90° 1b , 90° (9)
 1b (12) $\lambda/4$ (8) 가 (9)

(6) (12) (11)
 $\lambda/4$ (9) (3)
 가 (9)
 (8) (11) (10) 90°
 (10) 가

(8, 9) , (10, 11) 90°
 가 $\lambda/4$ 2 $\lambda/2$
 90° 2 가 $\lambda/2$

가 , $\lambda/4$ (8) $\lambda/4$ (9) 가
 $\lambda/4$ (8) $\lambda/4$ (9)
 $\lambda/4$ (8, 9) 90° $\lambda/4$ (8, 9) 가 $\lambda/4$
 $\lambda/4$ (8, 9) 1 , 2
 $\lambda/4$ (8, 9)
(6) , 가 (3) , $\lambda/2$
 90° (10)
가 (5) , 가 (3) 1
 $\lambda/4$ (3)
 $\lambda/2$ 가가 , 90° (10)
가 (3) (6) 가 (10)
5) 2 , (6) 가 $\lambda/2$
(5) 가 $\lambda/4$
360° , 가 , 2
가 , 가
가 가

gest of Tech. Papers, 24(1993)622가 . TN , Y. Toko et. Al., S1D' 93 Di

, T. Yamamoto et. Al., SID' 91 Digest of Tech. Papers, 22(1991)1081

360°
. Y. Iwamoto. et, al S1D' 00 Digest of Tech. Papers, 31(2000)902
 $\lambda/4$

st of Tech. Papers, 31(2000)902 $\lambda/4$ 가 Y. Iwamoto. et. al S1D' 00 Dige 가

가 360° 2, 3, 4 가

2 3 (3) (7) (6) (重心) (7)가 (7)가 가

(6)

가 2 (1, 2) (13) 가

1 4 (1) TFT (Thin Film Transistor) (2) 2 . 2 (1, 2) (22) (3)

TFT (2) (4) TFT (21)가 TFT (21) (G) (S) TFT(21) (23) 2.0 μm (23) (6) (6) (7) (23) (23) (24) ITO가 (24) (5) (5) 가 Al (25) TFT ITO, Al 가

(CF) (1) (R), (G), (B) (29)가 (29) 100mm (27) ITO . CF (1) ITO (13) (13) 180 가 (13) 5 μm 1.5 μm (13) , TFT (2) (6)

TFT (2), CF (1) (26, 28) JALS - 2021(JSR()) 50mm
 , 180 1 TFT (2), CF (1)
 (26, 28)

TFT (2) , 2.0 μm (22)
 . CF (1) . TFT (2) CF (1) 13.3Pa, 120 2
 , (6) 가 4.0 μm , (5)가 2.0 μm

(3) (3)
 (ϵ) -5.5 (n) 0.08

(10)(), (81), (82),
 (3), (91), (92), (11)()
 (81) (82) $\lambda/4$ (91 92)
 $\lambda/4$

5 4 1 1
 (), (1), (2), (3),
 (4), () (1) (2) λ
 $/4$ (3 4) $\lambda/4$
 (1) (4) 가 270nm (2)
 (3) , 가 140nm (1, 4)
 90° 가 (2, 3)

5 , 2.0% ,
 (1) (4)
 150 가 , 가
 (2) (3) 가

1
 30 가 , 100%
 (MgO) 4.5V 가 가
 4.5V 가 가

6 5 6
 가 5 6
 (1) (4) (2) (3)

. , (1) (2) . , TFT
 CF
 7 2 (1) 2 5 1
 100 ° 120 ° 2 °
 2 2 (1) 100 ° 120 ° 2 ° 8 ,
 9 8 . 가 (1) 110 ° ,
 2% (1)
 10 8 2 . 가 (1) 110 ° ,
 150 가 100 ° 120 ° 110 ° ± 10 °
 11 3 1 , (2) 110
 nm 170nm
 12 3
 13 12 , (2) 가 135nm , 가 ,
 14 12 3 , , 가 (2) 가
 140nm , 가 (2) 110nm 170nm 10
 20 , 140nm ± 30nm 가
 가 ,
 15
 1 , 1 CF
 SE7492() 1
 n 0.075
 2.0 μm 15

1 , 2.0 , 80
 , 1
 .

4 16 , 1 , 1
 , CF (27)
 ITO (50) 1 (6) 가
 , ITO
 1 가 , 2.0 ,
 150 1 가

5 17 , 1
 , ITO (13)
 (6) 가 , (13)
 1 가
 , 2.0 , 150 1 가

1 , TFT , CF
 6
 1
 1 가
 가
 , 2.0% ,
 150 1 가

7 18 , 1
 , CF 4.0 μ m (60)
 (6) 8 μ m CF (1) TFT (2)
 가 (6)가 4.0m,
 (5) 2.0 μ m 가 (6) , (60) TFT
 (60)
 (2) CF (1) , (6)
 가 , 1.85% , 150 1 가
 (60)
 1

8 19 . 1 , JALS2021(JSR) 1
 . , TFT , CF
 80 1 .
 45 ° . 19 1
 365nm 1[J/cm²] . , 1 가
 . 2.0 , 150 1 ,
 1 .
 9 . 1 ,
 , 50 μm 가 .
 1 , 1
 , 2.0 , 150 1
 1 .

1. , , 가 .
2. , , , 가 .
3. 가 , , 가 2 가 , 가 가
 . , , 2 .
4. , , 가 .
5. - 가 . 가
6. 가 , . 2 가 , .

(57)

1.
 가 1 , 가 2 ,
 1 2 ,
 가(無印加) ,

가 (可視域)

2.

1 ,

(遲相軸)

$90^{\circ} \pm 10^{\circ}$

3.

1 ,

$\pm 30\text{nm}$

4.

1 ,

가

2

5.

1 ,

1 2

6.

5 ,

1 2

7.

6 ,

가

8.

6 ,

9.

1 ,
가 가 , 가
,

10.

1 ,
가 , 1
,

11.

10 ,
(住狀體)
,

12.

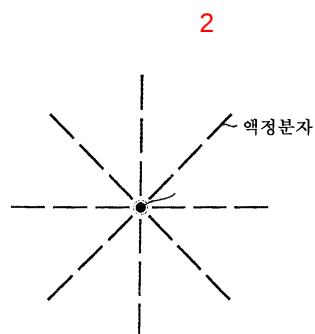
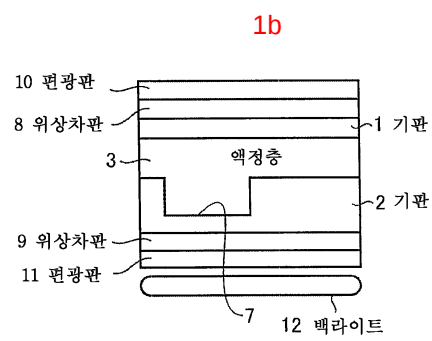
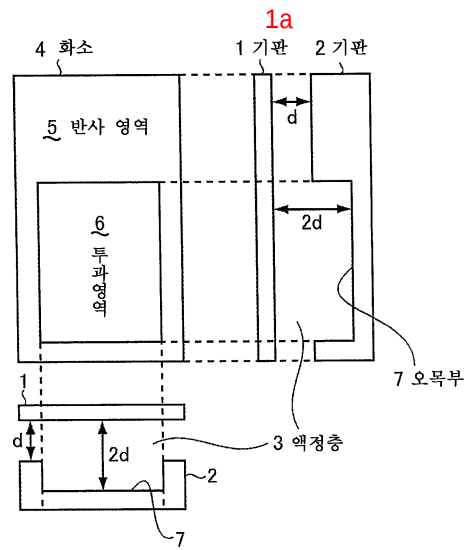
11 ,
1 2 ,
.

13.

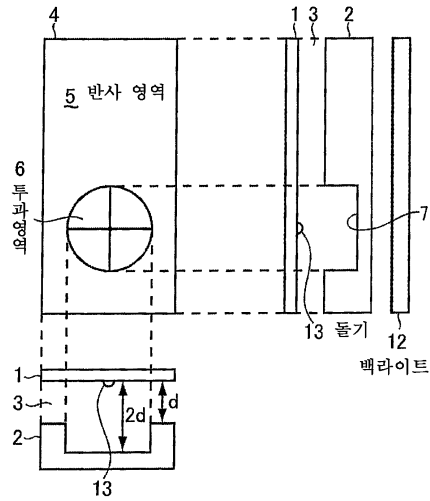
1 ,
1 가 , 가
,

14.

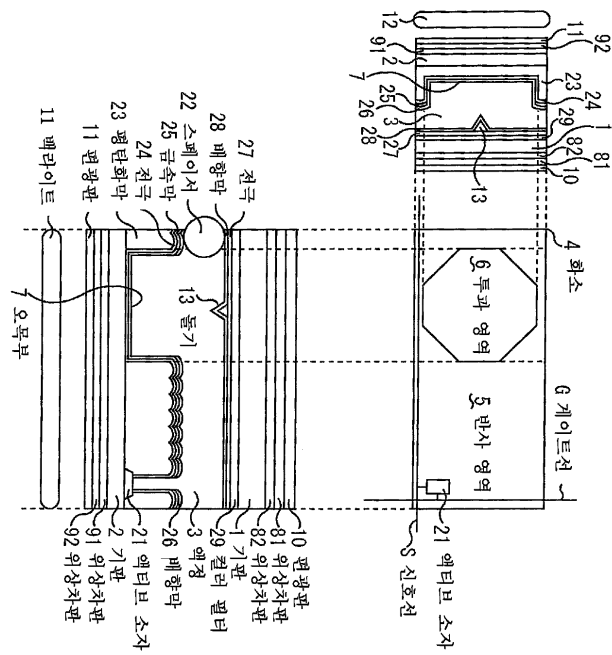
1 ,
,



3



4

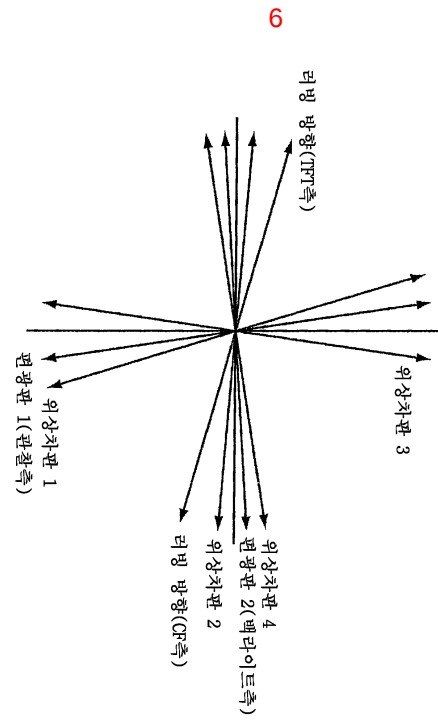


5

실시예 1의 구조

실시예 1	
편광면(관찰측)	홀수측
위상차판 1	95° 270nm
	위상차 110°
위상차판 2	지상측 140nm
	지상측 170°
수직 배향 액정	리빙 방향 150°
위상차판 3	위상차 140nm
	지상측 80°
위상차판 4	위상차 270nm
	지상측 20°
편광면(배치)	홀수측 5°
	편광면(관찰측)
	위상차판 1
	위상차판 2
	액정층
	위상차판 3
	위상차판 4
	편광면(배치)

투과 모드 측정 결과	
투과 모드	투과 모드
투과율[%]	콘트라스트
2.0	150



7

실시예 2의 조건

		실시예 2
편광판 (관찰측)	흡수축	95°
위상차판 1	위상차	270nm
위상차판 2	지상축	100° ~ 120°
	위상차	140nm
수직 배향 액정	지상축	170°
	러빙 방향	150°
위상차판 3	위상차	140nm
위상차판 4	지상축	80°
	위상차	270nm
편광판 (BL측)	지상축	20°
	흡수축	5°

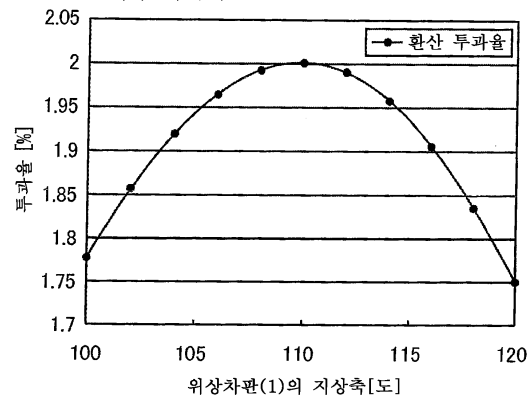
8

실시예 2의 측정 결과

지상축[도]	환산 투과율	환산 콘트라스트
100	1.786289257	7.54
102	1.864310258	12.09
104	1.925711448	21.88
106	1.969227319	49.41
108	1.994217107	120.00
110	2	150.00
112	1.986511922	120.00
114	1.954009179	49.11
116	1.903156563	21.65
118	1.834915219	11.91
120	1.750614733	7.39

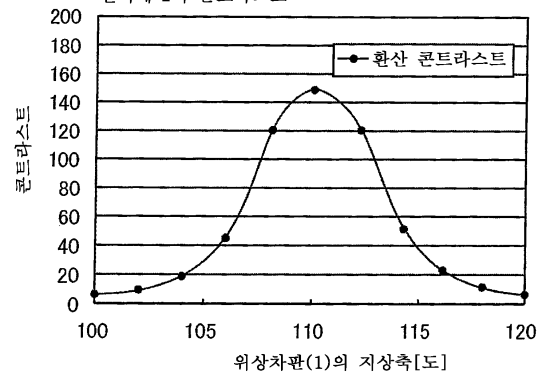
9

실시예 2의 투과율



10

실시예 2의 콘트라스트



11

실시예 3의 조건

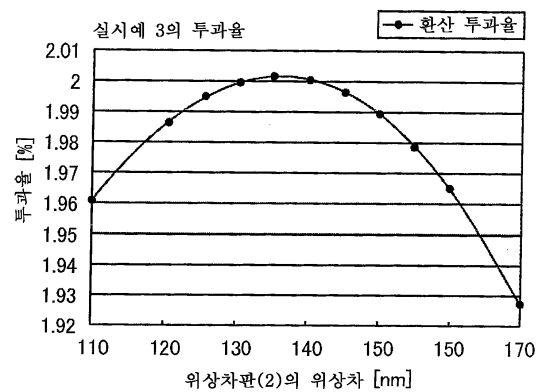
		실시예 3
편광판(관찰측)	흡수축	95°
위상차판 1	위상차	270nm
	지상축	110°
위상차판 2	위상차	110~170nm
	지상축	170°
수직 배향 액정	러빙 방향	150°
위상차판 3	위상차	140nm
	지상축	80°
위상차판 4	위상차	270nm
	지상축	20°
편광판(BL측)	흡수축	5°

12

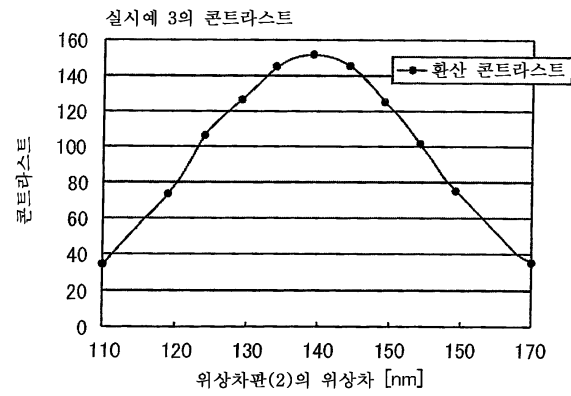
실시예 3의 측정 결과

위상차 [nm]	환산 투과율	환산 콘트라스트
110	1.960	33.0
120	1.986	73.6
125	1.994	105.0
130	1.999	123.0
135	2.001	145.0
140	2.000	150.0
145	1.995	145.0
150	1.988	123.5
155	1.977	99.0
160	1.963	72.6
170	1.925	32.4

13



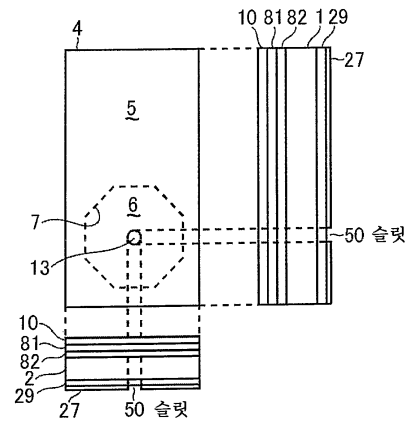
14



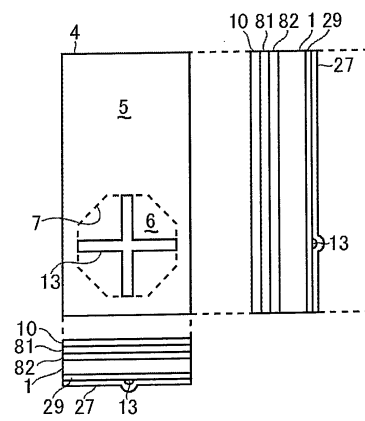
15

참고예의 광학 설계		호모지니어스 배향
편광판(관찰측)	흡수축	160°
위상차판 1	위상차	263nm
	지상축	175°
위상차판 2	위상차	147nm
	지상축	55°
수평 배향 액정	러빙 방향	150°
위상차판 3	위상차	60nm
	지상축	60°
위상차판 4	위상차	147nm
	지상축	145°
위상차판 5	위상차	263nm
	지상축	85°
편광판(백라이트측)	흡수축	70°

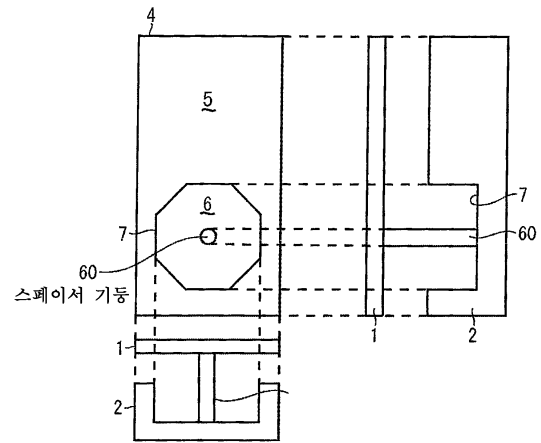
16



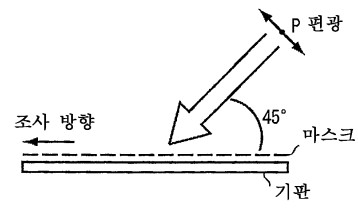
17



18



19



专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	KR1020020090906A	公开(公告)日	2002-12-05
申请号	KR1020020029515	申请日	2002-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	JISAKI MAKOTO 지사키마코토 YAMAGUCHI HIDEMASA 야마구치히데마사		
发明人	지사키마코토 야마구치히데마사		
IPC分类号	G02F1/139 G02F1/1337 G02B5/30 G02F1/1335 G02F1/13363 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F2202/40 G02F2413/08 G02F1/133707 G02F2413/04 G02F1/1393 G02F1/13363 G02F1/133555		
代理人(译)	李, 何炳 李昌勋		
优先权	2001158527 2001-05-28 JP		
其他公开文献	KR100891609B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在用于组合反射和透射的液晶显示元件中，在透射显示模式中呈现高对比度和高透射率，并且在反射显示模式中实现高对比度和高反射率。液晶显示元件包括能够透光的第一基板1，形成有包括反射区域5和透射区域6的像素4的第二基板2，并且液晶3存储在第一基板1和第二基板2中。液晶3在无电压状态下相对于基板1和2垂直排列。并且布置一对相位差板8和9以插入垂直排列的液晶3。该对延迟板8和9在可见光的波长范围内具有相互对称的相位特性。具体地，一对延迟板8和9的相轴彼此交叉，并且它们的交叉角设定在90度占10度的范围内。一对延迟板8和9的延迟的相对位移被抑制在 $\pm 30\text{nm}$ 之内。

- 1 - 指数方面 对比度，相位特性，相位板，透射区域

