

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02F 1/1335

(11)
(43)

2003 - 0011621
2003 02 11

(21) 10 - 2002 - 0043490
(22) 2002 07 24

(30) JP - P - 2001 - 00228658 2001 07 27 (JP)

(71) 가 가
가 1 7

(72) 가 20

가 15 - 4
가 77 - 2

(74)
:

(54)

()

() (34) (11, 12) (1) , ()
11) 1, 2 (14, 15) 1 (17) , (12)
(30) , (12) (30) 3 (1
3) 2 (16) , (30) (35a) 가 (35) ,
(35a) (36a) (36) (36) 가 5 50nm (36)
(12) (1) , (36) 가 5 50nm
(101) .

2

, ,

1

가

2

STN

3

4

1

, 1

2

,

a,

b, 2

2

5

6

1

, 1

2

,

a,

b, 2

2

7 2

8 2

9 8

10 9 1

11 9 2

12 8

13

14 8

15 15 (No.4)

16 15 (No.4)

17 15

18 15

19

20 19

*

*

1 : 11 : ()

12 : ()

13 : 3

14 : 1 ()

15 : 2 ()

16 : 2 17 : 1

23 : () 24 : ()

26 : ()

27 : ()

30, 130 : 34 :

35, 135 : 35a, 135a :

36 : 36a :

37 :

101 : ()

105 : a :

b : : 1

: 1 : 2

: 3 : 2

O : X :

가

가

19
 (50) (51, 52) (53, 54)
 (53, 54) (55, 56) (55, 56) (57)
 (50a)

(51) 1 (66) 1 (68) (51)
 (52) 2 (67) 2 (69)
 (69) (70a) (70)
 19 65 (51,52) (57) 75

(70) 19 20 (71)
 (72) 가 5 50nm (72) (75)
 (70) (72) 2 (69)

(50) (75)

(66), (57) 1 (68) (68) 1
 (69) (67) 2 (67) (70) 2 (69), 2
 (67), (57), 1 (66) 1 (68)
 (75) (72) 2 (69)
 2 (67), (57) 1 (66)
 1 (68) (66)
 (68)

가

가 (50) 가 (50a) 2 (69)

(50) 가 (70) 2

(70) 가 (50) 25 35

(50) 가 2

1 2 (67) 2 (69) 1 (68) 2 (68)

가 가 가 () 가 (70) 가

1, 2 1 가 3 2

가 5 50nm

5 50nm 2

가 3 가 2

() 가 1, 2 1 ()가

, 240 250
 , (nd_{LC}) , 600nm 800nm ,
 a , b a, b a, b 1/2 a, b
 X , 1 (nd
 RF1) 100nm 200nm , 1 X 2 (RF1) 가
 60 100 , 1 (nd
 RF2) 300nm 500nm , 2 X 3 (RF2) 가
 90 140 , 3 X (RF3)
 (nd_{RF3}) 120nm 130nm , 3 X (RF3)
 가 (pol1) 가 48 68 , 1 X
 20 70 110 160 , 2
 X (pol2) 가 3 23
 .
 () 가 () 가
 .

, 240 a
 , (nd_{LC}) 700nm , a, b
 b a, b 1/2 (nd_{RF1}) 170nm
 X , O a, b 1 (RF1) 가
 , 1 X 2 (nd_{RF2}) 425nm ,
 80 , 1 X 3 (RF2) 가
 2 113 , 3 (nd_{RF3}) 125nm , 3
 , X (RF3) 가 58
 , 1 X (pol1) 가
 42 , 2 X (pol2) 가
 13 .
 () 가 () 가
 ()
 가

, 1 (1) N_Z
 가 - 0.5 2.0 , 2 (1) N_Z 가 - 0.5 2.0 N_Z
 .

$$N_Z = (n_x - n_z) / (n_x - n_y) \dots (1)$$

(, n_x X , n_y Y , n_z Z
 .)

가 가 ,

, 1 (1) N_Z
 가 0.5 , 2 (1) N_Z 가 0.3 (1) N_Z
 .

가 .

[]

1 STN

가

1) 가 (101) 가 , (100) , (100) (10)

(11; (101) , 2 (1) (1)

(15;) 1 (14;) 2

(1) (12;) (17) (11) 가 가 (3

0) (13) 2 (16) (30) 가 , 가 , 2

(16) (106) 가 .

(1) , (34) (11, 12) (12)

(23;) (27;) (12)

(11) (24;), (28), (26;

) (11) .

(101) , (106)

(106)

(14, 15), 1 (17) (17) , 1, 2

(34), 1, 2 (14, 15) , 1 (17) (30)

(13), (34) (106) 2 (16) , 3

1 (17) (14, 15) , 1 (17) , 3

(13) (34) (30) 5 50nm (36)

(106)

(101) 3 (13) 2

(16)

(26, 27)

(26) +, () a , - 35 - 25 3 6 , - 30 (+ 330)

(27) +, () b , 25 35 3 6 , 30

(26) a (27) b 4 6
a, b a, b O a, b
1/2 X .

16) , 3 5 Z (1), 1, 2, 3 (14, 15, 13) 1, 2 (17,

(34) 240 250 , 240
(11, 12) ((34) (26, 27) , (26, 27)) , 240 250) , 240
() (STN) 가 ,

(34) , (n_{LC}) 1 (14)
(13) (n_{RF1}) 2 (15) (n_{RF2}) 3
(n_{RF3}) 가 ,
(34) n_{LC}
, 1, 2, 3 (14, 15, 13) n_{RF1} , n_{RF2} , n_{RF3}

(28) , ZrO₂ .
(11) , 0.3 1.1mm가 .
(12;) , (12) 0.3mm 1.1mm가

(35a) (30) , 2 7 , (35a) 가 (35) ,
(36) (36a) (36) (30) ,
(12) (1) (12)
(37)

(35) , (36) (36) (101)

7 , (35) (36) (36)
(36) (36a) (35a) (36a)

(35a) 0.1 μ m 3 μ m (35a) - 30 + 30 (35a) 5 μ m 50 μ m
 , (35a) - 30 + 30 , (35a)
 가 - 30 + 30 가 (35a) (35a)
 가 (가) 36 가

(37) (35a) 가 3 μ m (35a)
 가 (35a) 가 5 μ m ,
 가 (35a) 5 μ m 50 μ m 30 μ m 100 μ m

(35) , 3 (13) ,
 , 7 (35a)

, 3 (13) , (g, h, i)
 , (35a) 가 가 (35) 가

(36) (30) , (36) Al, Ag
 , (35)

(36) (36) 5 50nm , 5nm 가 , 50nm
 (36) 가 가 ()
 , 5 50nm 5nm 50nm)

(36) 8 20nm (36)

, 2

(36) 8 10nm (, 9nm \pm 1nm) 가

600nm 800nm 가 (1) (n_{LC}) (1) (d) (nd_{LC})
 (589nm) . nd_{LC} 가 가
 , nd_{LC} 690nm 705nm , 700nm 가
 , 가 .
 3) 2 (16) (101) , 3 (1
 7) , , 1, 2 (14, 15) 1 (1
 , 3 (13) 2 (16)
 .
 1, 2, 3 (14, 15, 13) 1 2
 , .
 1 (14) nd_{RF1} 100nm 200nm (589nm) . nd_{RF1}
 , nd_{RF1} 170nm
 .
 , 1 (14) , 3 6 X (R
 F1) 가 60 100 , 가 X
 , 가 . X
 (RF1) 가 80 .
 가
 2 (15) nd_{RF2} 300nm 500nm (589nm) . nd_{RF2} 가
 , nd_{RF2} 425nm
 , 2 (15) , 3 6 ,
 X (RF2) 가 90 140 ,
 가 X (RF2) 가 113 .
 가
 , 3 (13) 2 (16) , 가 가
 , 3 (13) nd_{RF3} , 2 (16)
 가 ,
 , 가 가 , 3 4 , 3
 (13) nd_{RF3} 132.5nm 142.5nm (589nm) . nd_{RF3} 가
 , 3 (13) , 3 4 nd_{RF3} 137.5nm
 X (RF3) 가 80 100 ,
 , 가 가 90 .
 X (RF3) 가 .
 , 2 (16) , 3 4 X (pol2)
 가 23 43 .

2 (16) 가 X (pol2) 가 가 33

(13) nd_{RF3} 120nm 130nm (589nm) 가 nd_{RF3} 125 (13) (13) 48 68 nd_{RF3} 125

nm X (RF3) 가 X (RF3) 가

가 58 X (RF3) 가

가 2 (16) 3 23 X (pol2)

2 (16) 가 X (pol2) 가

13

5) 1 (14) N_Z (1) 가 -0.5 2.0 N_Z 가 -0.5 2.0 (105) 2 (105) (105)

1 (14) N_x 가 0.3 (1) N_x 가 0.5 (15) (1) 가 가

가 1 (17) 3 6 20 70 110 160 X (pol)

1 (17) 가 X (pol) 가

42

(16) (101) 5 50nm (36) 2 (16) 2 (36) 가 가 (106) 3 (14, 15) 2 (36) 가 (34), 1, 2 () 가 () 가

(30) (36) (35a) 가 (35) (35a) (36a) 가 가

(1) (30) (101) , (30) (1) , (1) (30) (1) , (1) (30) (30) (1) 가 , (30) (1) 가 (1) (1)

(34) nd_{LC} , 1 (101) , (34) (14) X (RF1) , 1 (14) nd_{RF} , 2 (15) X (RF2) , 2 (15) nd_{RF2} , 3 (13) X (RF3) , 3 (13) nd_{RF3} , 1 (17) X (pol1) 2 (16) (pol2) , () 가 , 가

1, 2 (14, 15) (1) N z , , 가 가 ,

(105) 가 , (26) (24) (28) 가 , (28)

(12) (23) (23) , 1 가 ,

(101) (30) (36a) (30) (36) (35) (35a) (135)

8 (130) , S () (135a₁, 135a₂, 135a₃...; (135a)) 가 (135) , 5 50nm

9 11 (135a) , 9 (135a) , 10 X (135a) , 11 X Y

10 (135a) X (135a) S1 D 1 A , 1 A D 가 S2 2 B , 10 , 가 1 A 가 2 B D B S 가 ,

1 A S , 2 B S 가 , D (135a)
 O x S . , 1 A S 2 B
 S (135a₁, 135a₂, 135a₃...) 1
 A S 2 90°
 (135a₁, 135a₂, 135a₃...) 2 B S 1 89°

11 , (135a) Y (135a) O
 , D , 가 E , E
 F, G (135a₁, 135a₂, 135a₃...) E
 S 10° (135a₁, 135a₂, 135a₃...)
 F, G S , 2 90°

D S 가 (135a) d , d (135a₁, 135a₂,
 135a₃...) 0.1μm 3μm

(130) , (135a₁, 135a₂, 135a₃...) X가
 , 가 (135a₁, 135a₂, 135a₃...) Y
 , 1 A가 , 9, 10
 x

(130) 1 A가 , 12
 S

12 , x J K K₀
 S H 가
 , 1 X 2 Y , E E
 F, G , S

13 , 1
 가 , 2 B 가 , ,

13 , 8 11 (130) , 30° , ()
) 30° (0°) 60° (°)
 () 13 7 (30)

13 , (30) 가 15° 45°
 , (130) S 30° 가
 , 30° , 20° 가

14 (130) (101)
 , 14 (130) 1 A 2 B ,

(101) x
 (101) 14 x
 2 B 1 A가
 (101)
 (J) K 2 B 12
 K₀
 가
 []
 (1)
 1 6
 PSI - 2501 (; 가 가)
 240 가 a X
 가 + 330 (- 30), b X
 가 + 30 AP - 4365LF (; 가 가
) 1 NRZ - 170 (; 가 가 :)
) 2 NRZ - 450 (; 가 가)
 , 1 NPF - SEG1425DU (; 가 가)
 , 7 25nm Al ()
 nd_{LC} (589nm), 1 nd_{RF1}, 1 가 X
 (RF1), 2 nd_{RF2}, 2 가 X (RF2),
 1 가 X (pol) 1
 (No.1 17).
 No.1 17
 1 , 2 , 1 , ,
 90 , 3 4 Z () - 30 Z
 0 (N/B) (가 2.20V)
 Y () 가 . 가 Y 40 가
 , 가 50 가 . Y 1 2 .

[1]

No.	1			2		1	Y	
	nd _{LC} (nm)	nd _{RF1} (nm)	RF1 (°)	nd _{RF2} (nm)	RF2 (°)	pol1 (°)		
1	630	175	80.0	330	122.0	62.0	40.71	77.2
2	650	175	80.0	330	122.0	62.0	43.03	219.8
3	670	175	80.0	340	120.0	54.0	44.71	53.2
4	700	131	68.0	377	99.0	24.5	43.78	93.5
5	720	140	70.0	410	100.0	25.0	46.44	111.3
6	720	160	80.0	370	114.0	40.0	47.31	51.0
7	720	180	90.0	330	130.0	65.0	47.17	59.2
8	740	170	85.0	370	124.0	53.0	46.66	57.3
9	760	170	75.0	450	105.0	34.0	47.10	64.4
10	780	170	75.0	450	105.0	34.0	44.07	86.6

[2]

No.	1			2		1	Y	
	nd _{LC} (nm)	nd _{RF1} (nm)	RF1 (°)	nd _{RF2} (nm)	RF2 (°)	pol1 (°)		
11	580	175	80.0	330	122.0	62.0	41.2	8.3
12	630	210	80.0	330	122.0	62.0	38.4	9.1
13	630	175	55.0	330	122.0	62.0	46.3	1.8
14	630	175	80.0	290	122.0	62.0	31.0	32.4
15	630	175	80.0	330	145.0	62.0	43.5	1.2
16	630	175	80.0	330	122.0	15.0	47.4	1.6
17	630	175	80.0	330	122.0	75.0	44.2	5.5

1 2 , nd_{LC}, 1 nd_{RF1}, 1
 가 X (RF1), 2 nd_{RF2}, 2 가
 X (RF2), 1 가 X (pol1)
 가 No.11 17 가 33
 , Y 39 .
 nd_{LC}, 1 nd_{RF1}, 1 가 X
 (RF1), 2 nd_{RF2}, 2 가 X (RF2), 1
 가 X (pol1)가 No. 1 1
 0 , 가 51 , Y 40 ,
 가 , No.2 5 가 ,
 , 가 110 .
 (2)
 No.4
 (22mm, 500) 330 ,
 3 Z ((1), 1 (14), 2 (15) 1 (17) 15 16
) 15 .

15 , 16 15 () ()
 19 20

AP - 4268LA (; 가 가)
 nd (n d) 860nm (589nm)
 NRF - 430 (; 가 가 , :)
 NRF - 430 (; 가 가 , :)
 (1) NPF - EG - 1225DU (; 가 가)
 (2) NPF - EG - 1225DU (; 가 가)
 (T) = 10% Al 26 28nm (Al

1 , nd가 860nm, 1 430nm,
 가 X 가 70 , 2
 430nm, 2 X 가
 25 , 1 ()
 5 , 2 ()
 5

15 () 15
 () 17 18
 17 15 () ()
 , 18 15 ()

15 17 가
 0 12° 16° 34° ,
 , 16 18 가
 가 18° 46° , 가 0 10°

(3)

1 6

PSI - 2501 (; 가 가) ,
 240 가 a X 가
 + 330 (- 30), b X 가
 + 30 AP - 4365LF (; 가 가)
 1, 2 NRZ - RF01A (; 가 가 , :)
 , 3 NRF - 9F01A (; 가 가 , :)
 , 1 NPF - SEG1224DU (; 가 가) , 2
 NPF - SEG1224DU (; 가 가) .

()
 25nm Al ()

nd_{LC} (589nm) 700nm , 1 nd_{RF1} 170nm , 1
 가 X (RF1) 80 , 2 nd_{RF2} 425nm , 2
 가 X (RF2) 113 , 1 가 X
 (pol1) 42 .
 , 3 nd_{RF3} , 3 가 X (RF3) 2
 가 X (pol2) 3 ()
 No.18 34).

No.18 34
 1 , 2 , 1 , , 3 , 2 ,
 , 20 , 3 6 Z ()
 Z 0 (N/B) ()
 가 2.20V) W () , (가 25V) B ()
 가 3 .

[3]

No.	3		2	W	B	
	nd _{RF3} (nm)	RF3 (°)	pol2 (°)			
18192021	140133133137.	76585890	34131333	15.6018.9017.5027.80	2.2601.0100.9901.700	6.9018.7117.6816.3524.
222324	5133133133	585829	1313 - 10	19.8518.4022.80	0.8140.8501.390	3921.6516.40
25262728	120125125125	58587265	13131313	15.3020.6727.0022.30	1.4300.8341.3501.010	10.7024.7820.0022.0822.
29303132	125125125125	62605858	13131313	31.1520.8120.8121.44	0.9200.8900.8400.940	9923.3824.7722.8122.42
3334	125125	5450	1313	22.2023.30	0.9901.090	21.38

3 , 18 24
 , 18 24 21 (W) 가 27.8
 , 18 20 22 24 , 3 nd_{RF3} RF3 2
 pol2 가 (W)

B

C

D

가

가

36 37

38 40

36 37

가

가

40

30nm

가

가

38 40

38

가가

40

가

39

41

가

42

가

36 40

가

43

가

41 43

가 5 50nm

가가

[4]

		가	가	가
36	9 nm	A	A	A
37	10 nm	A	A	A
38	15 nm	A	B	B
39	20 nm	A	B	B
40	30 nm	A	B	B
41	7.5 nm	C	A	C
42	32.5 nm	A	C	C
43	100 nm	A	D	D

5 50nm

2

2

가

가

3

2

() 가

() 가

1, 2

1

가

가

가

(57)

1.

, ,
 , ,
 1 , 2 1 ,
 ,
 3 2
 ,
 가 ,
 ,
 가 5 50nm .

2.

1 ,
 600nm 800nm , 240 250 , ($n_{d_{LC}}$)
 , a, b a b a, b
 , 1/2 X , O a, b
 100 , 1 ($n_{d_{RF1}}$) 100nm 200nm , 1
 X (n_{RF1}) 가 60
 40 , 1 2 ($n_{d_{RF2}}$) 300nm 500nm , 2
 X (n_{RF2}) 가 90 1
 3 3 ($n_{d_{RF3}}$) 132.5nm 142.5nm ,
 80 110 , X (n_{RF3}) 가
 1 X ($pol1$) 가
 20 70 110 160 ,
 2 X ($pol2$) 가
 23 43 .

3.

1 ,

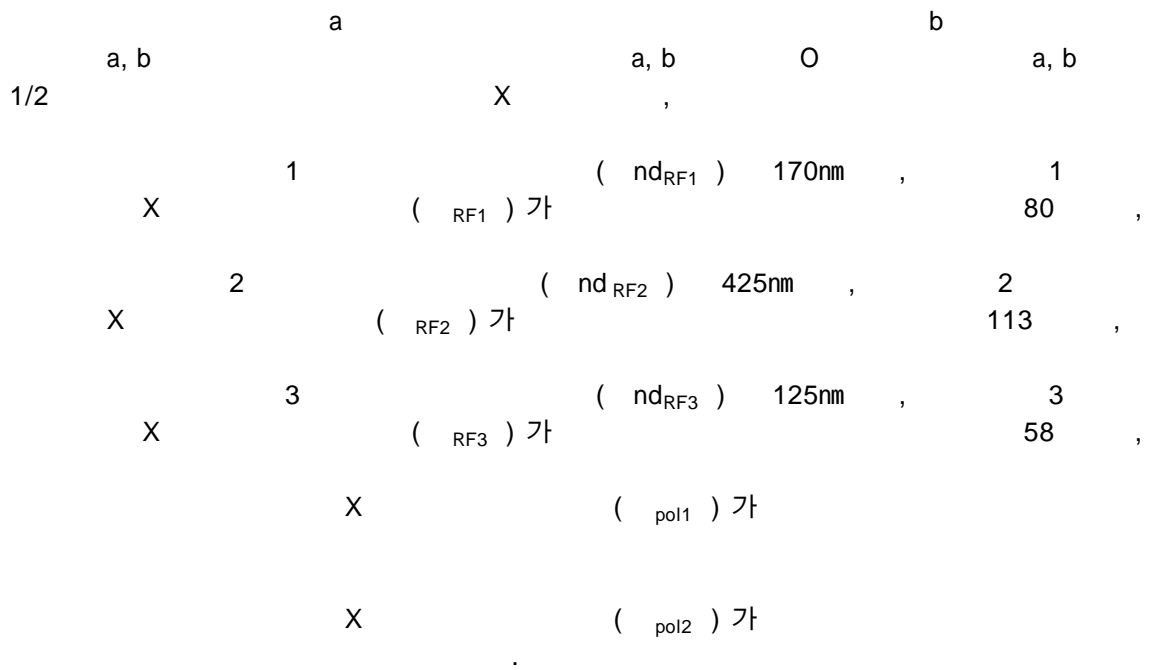
		240			(nd _{LC})	700nm
		a, b	a	a, b	O	a, b
	1/2		X			
		X	1	(nd _{RF1}) 170nm		1
			(RF1) 가			80
1		X	2	(nd _{RF2}) 425nm		2
			(RF2) 가			113
		X	3	(nd _{RF3}) 137.5nm		3
			(RF3) 가			90
1			X	(pol1) 가		
42						
2			X	(pol2) 가		
33						
4.						
1						
600nm	800nm	240	250			(nd _{LC})
		a, b	a	a, b	O	a, b
		1/2		X		
		X	1	(nd _{RF1}) 100nm 200nm		1
100			(RF1) 가			60
1		X	2	(nd _{RF2}) 300nm 500nm		2
40			(RF2) 가			90 1
		X	3	(nd _{RF3}) 120nm 130nm		3
68			(RF3) 가			48
1			X	(pol1) 가		
20	70	110	160			
2			X	(pol2) 가		
3	23					

5.

1 ,

240

(n_{LC}) 700nm



6.

1 ,

(1) N_z 가 - 0.5 2.0 , 2 .

$$N_z = (n_x - n_z) / (n_x + n_y) \dots (1)$$

(, n_x) X , n_y Y , n_z Z

7.

6 ,

(1) N_z 가 0.5 , 2 (1)

8.

1 ,

9.

8 ,
가 $0.1\mu\text{m}$ $3\mu\text{m}$, 가 - 30 + 30
가 $5\mu\text{m}$ $50\mu\text{m}$.

10.

1 ,
1 1 2 ,
1 2 , 1 , 1
2 , 1 ,
2 1 ,
.

11.

10 ,
1 2 , 1
1 2
.

12.

10 11 ,
1 2 가
.

13.

10 11 ,
 $0.1\mu\text{m}$ $3\mu\text{m}$.

14.

10 11 ,

15.

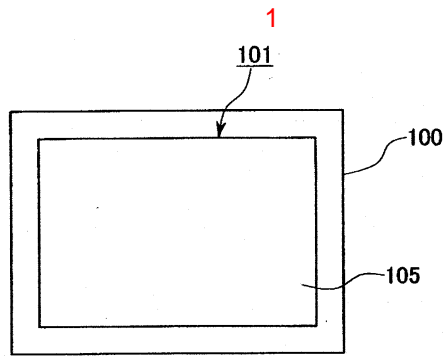
10 ,

가

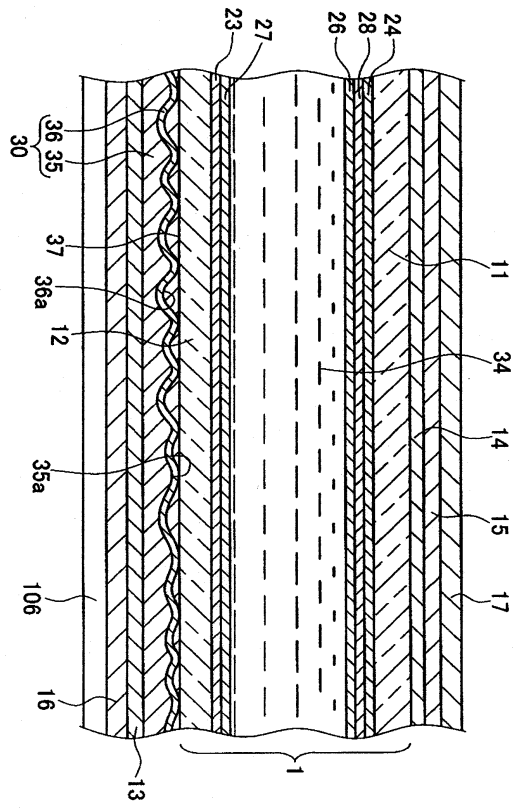
16.

1 ,

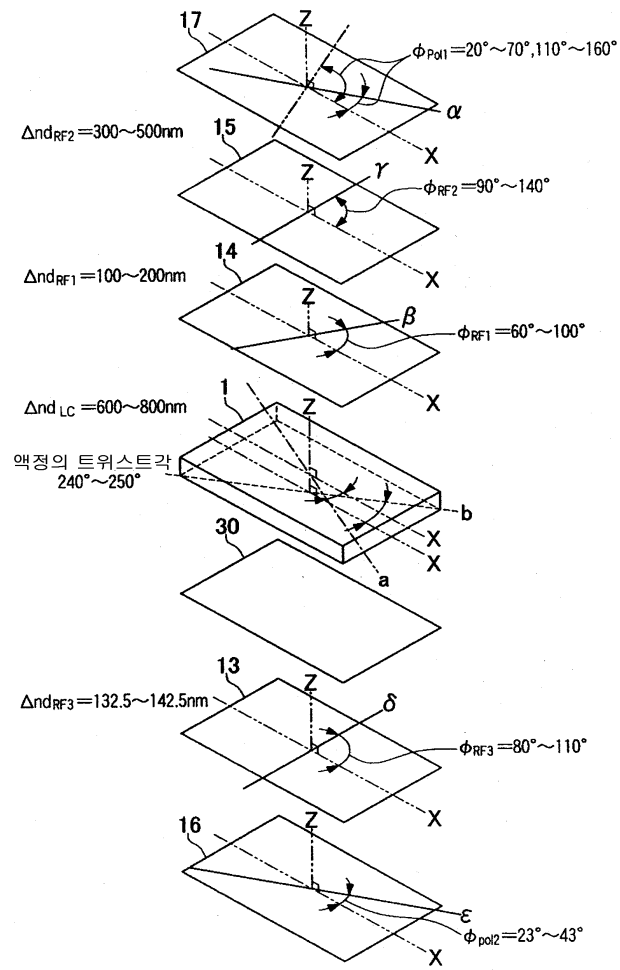
가



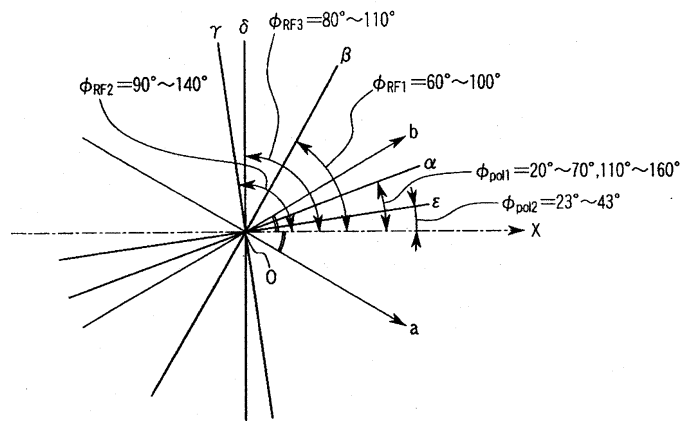
2



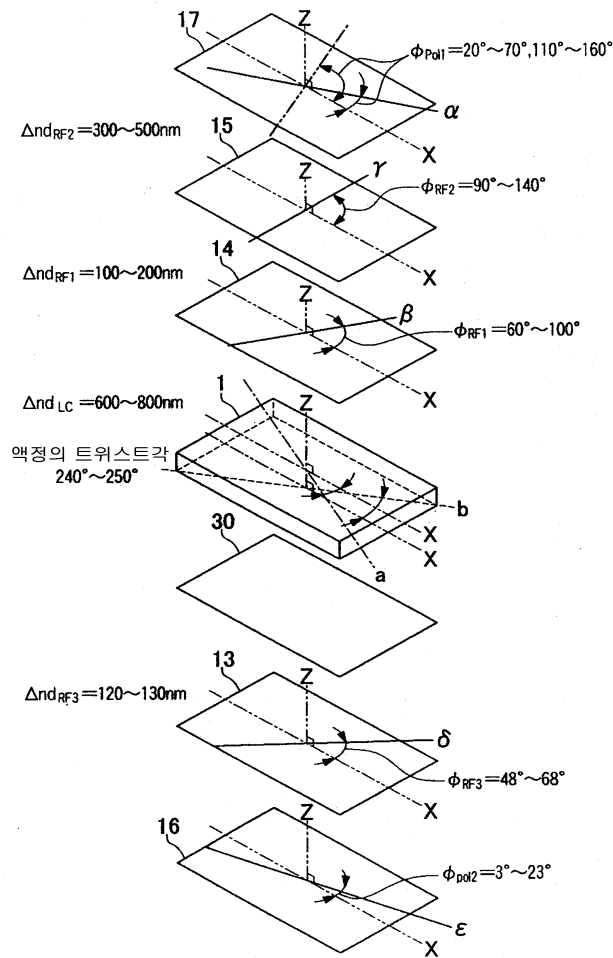
3



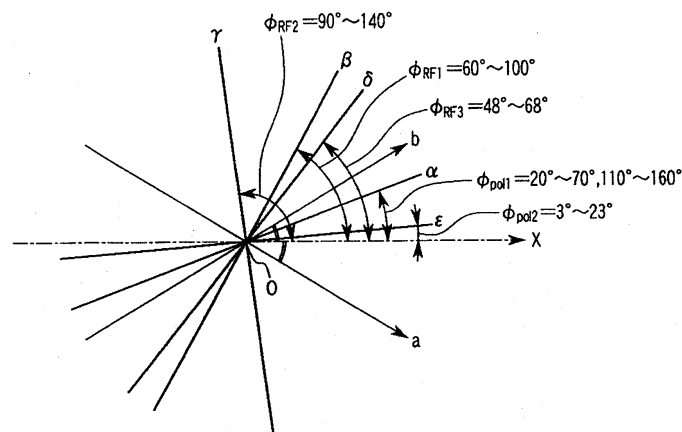
4



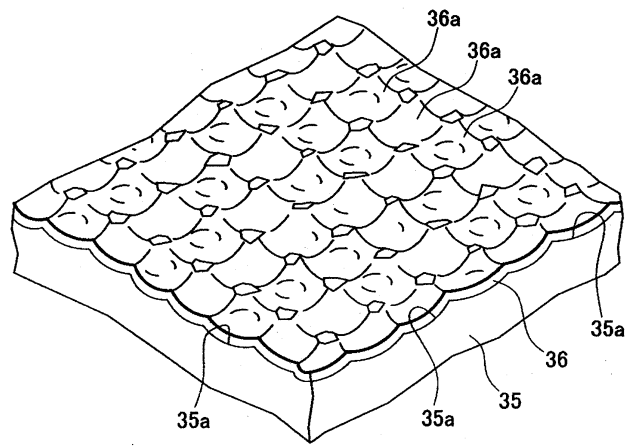
5



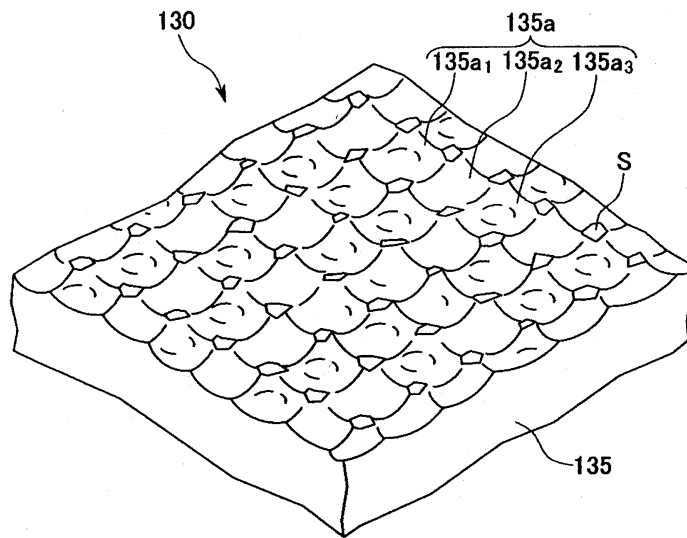
6



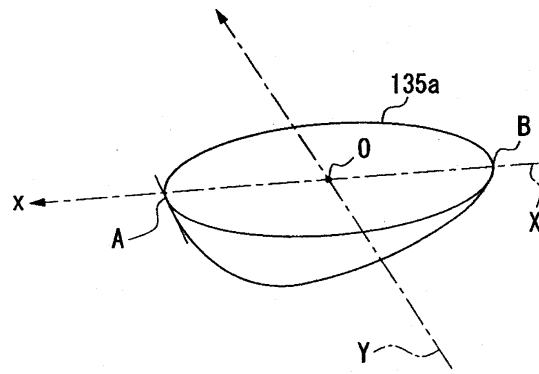
7



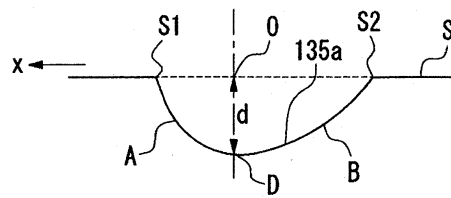
8



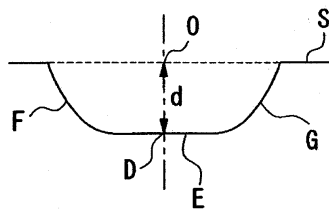
9



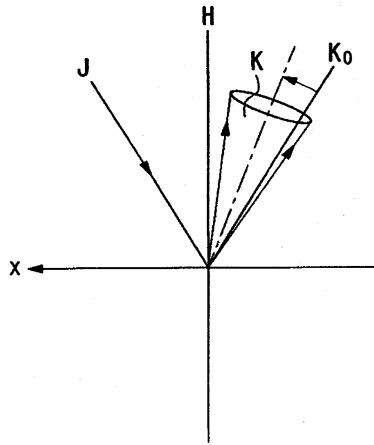
10



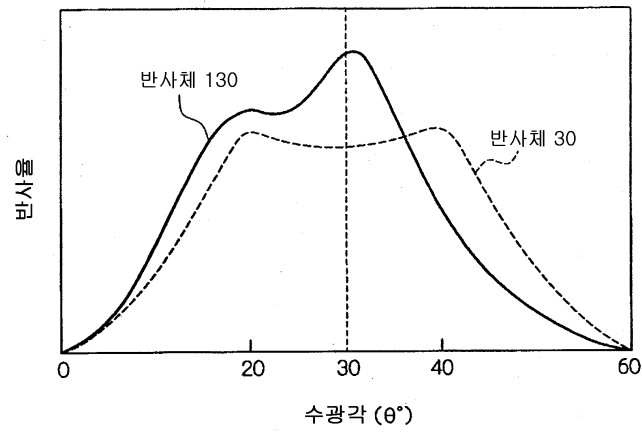
11



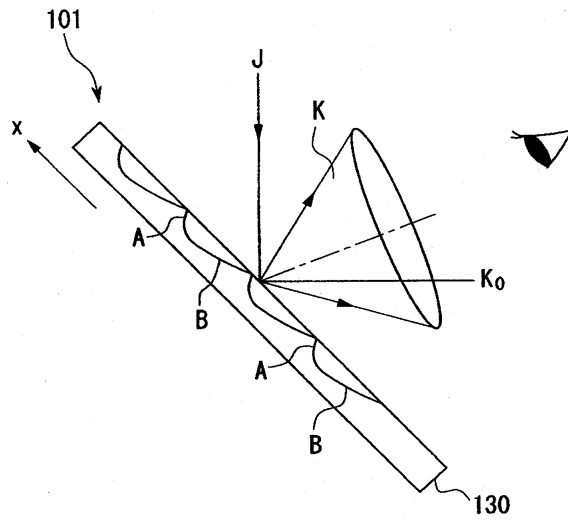
12



13

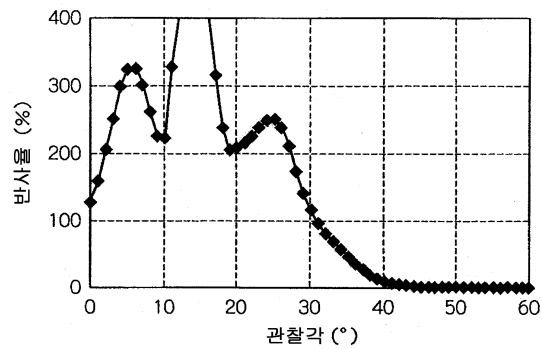


14

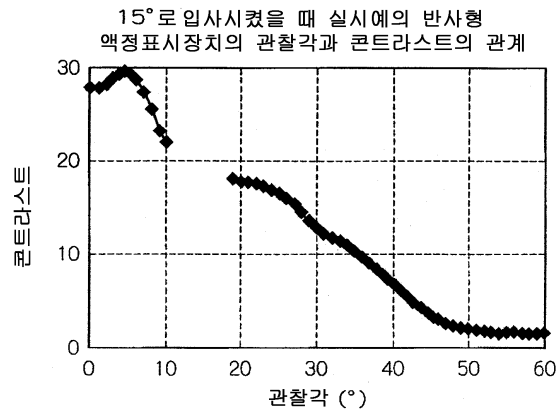


15

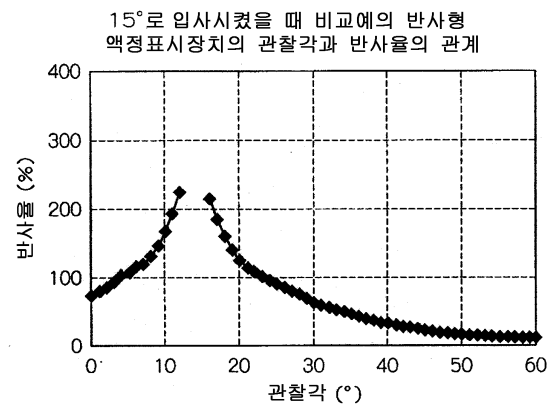
15°로 입사시켰을 때 실시예의 반사형 액정표시장치의 관찰각과 반사율의 관계



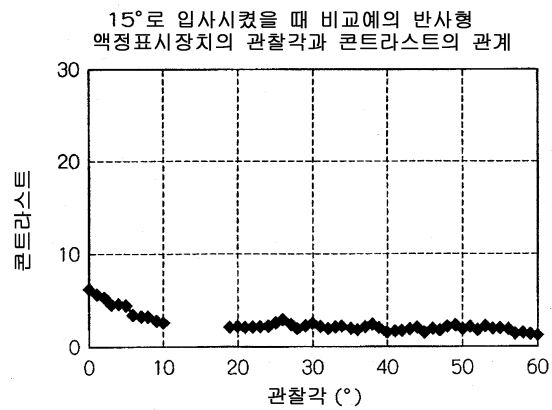
16



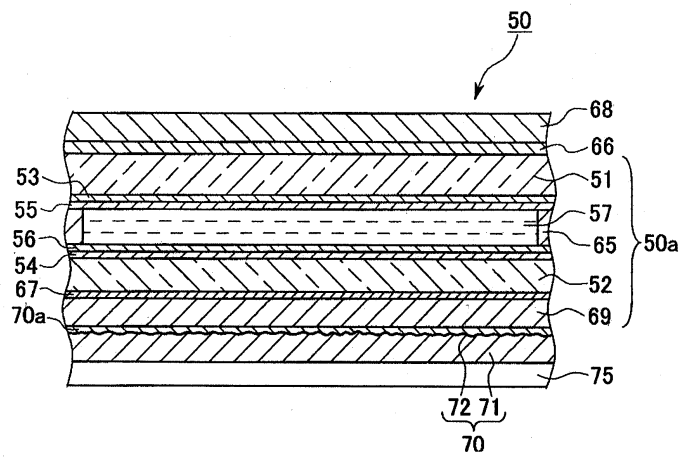
17



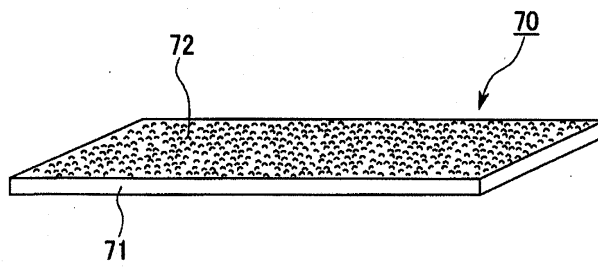
18



19



20



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020030011621A	公开(公告)日	2003-02-11
申请号	KR1020020043490	申请日	2002-07-24
[标]申请(专利权)人(译)	阿尔卑斯电气株式会社		
申请(专利权)人(译)	阿尔卑斯电气有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿尔卑斯电气有限公司		
[标]发明人	TANADA TETSUSHI 다나다데쯔시 OHIZUMI MITSUO 오오이즈미미쯔오 KANO MITSURU 가노미쯔루		
发明人	다나다데쯔시 오오이즈미미쯔오 가노미쯔루		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13363		
CPC分类号	G02F1/133553 G02F1/13363		
代理人(译)	韩国专利公司		
优先权	2001228658 2001-07-27 JP		
其他公开文献	KR100450693B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(任务), 而不提供相位差板和液晶面板和反射器之间的偏振板, 可提供高亮度和高对比度, 同时较宽的视场的液晶显示装置。 液晶单元1具有一对透明基板11和12, 它们彼此相对, 液晶层34介于它们之间; 反射器30安装在透明基板12的外表面侧, 反射器30设置在反射器30的外表面侧, 作为透明基板12的外表面侧, 并且, 第三延迟板13和第二偏振板16依次形成在基板35上。 反射器30形成在其上形成有凹部35a的基板35上, 形成具有凹面36a的金属反射膜36, 并且金属反射膜36附着到液晶单元1以面向透明基板12侧, 并且膜厚度在5至50nm的范围内。 - 1

- 2 指数方面 液晶显示装置, 反射器,

