

(19)  
(12)

(KR)  
(A)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1343

(11)  
(43)

10-2004-0081360  
2004 09 21

(21)  
(22)

10-2004-0016715  
2004 03 12

(30)

JP-P-2003-00068340 2003 03 13

(JP)

(71)

가 가

2 4-1

(72)

가 3 3-5 가 가

(74)

:

(54)

·

· , T R , 가  
(負) (94), (37)가 , (9, 31) ,  
R (26) , T (26) , (10A) T (50)  
(26a) , (26a) , (94), 가 (37)

·

3

- 1
- 2
- 3
- 4

1 가 ,

1 ,

1 ,

1 ,

|   |   |      |
|---|---|------|
| 5 | 2 |      |
| 6 | 3 |      |
| 7 | 6 | A-A' |
| 8 |   | .    |

9 :            10 : TFT

20 :            21 :

22 :                      25 :

26 : ( )

26a : 31 :

34 : ( , )

37 : ( , )

50 :

94 : ( , )

R:                      T:

[illegible]

(1) Vertical Alignment) , 가 「VA(Vertic

(2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$ 가 성립한다.

(3)  $\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & i \\ -1 & i \end{pmatrix}$

(1)

11-242226

(1)

'Development of transfective LCD for high contrast and wide viewing angle by using homeotropic alignment', M. Jisaki et al., Asia Display/IDW'01, p.133-136(2001)

가 ( ) / ( ) , / , 가 가 / 가 , , 30 ° 90 ° 30 ° 가 , 2 ° 30 ° 가 2 ° , 30 ° 가 , / 가 , 가 , 가 , 가 , 가 , (retardation) 가 , 가 , ( ) 가 , 가 , 가 , 가 , ( 1 ) 1 (Thin Film Transistor, , TFT )

1  
, 2 TFT  
( ) ( ) . ,  
가  
1  
, (9) (9) TFT(30)가 (6a)  
가 S1, S2,..., Sn , (3a) TFT(30) 가, (6a)  
G1, G2,..., Gm (3a) T (6a)  
FT(30) TFT(30)  
S1, S2,..., Sn  
(9) S1, S2,..., Sn ,  
가 가 (9)  
가 (70) 가 (3b)  
, 2 TFT  
2 , TFT (9)( (9A)  
) (9) (6a), (3a)  
(3b) (9)  
(6a), (3a), (3b)  
가 가  
(6a) , TFT(30) (1a)  
(5) (9) (1a)  
(8) (1a) ( )  
(3a) (3a)  
(3b) , (3a) ( , (3a)  
1 ) , (6a) (6a) ( )  
, (6a) 2 ) , 2 ,  
1 (11a)  
, 1 (11a) , (1a) TFT(30) TFT  
(3b) (3a)  
(6a) (6a) ( ,  
) 1 (11a) ( ) , (1  
6a) (3b) (13) , 1 (11  
1a) (13) (3b)  
a) ,  
, 2 (20) (20) (20)  
R , (20) (20) (21) 가  
T  
, 3 (a)  
1 , 3 (b) 3 (a)  
, 2 (6a), (3a), (3b)  
(9) , 3 (a)  
, 1 , 3 (D1, D2, D3)  
(22B( ), 22G( ), 22R( ))

, 3 (b) , TFT (10)  
 (25) 가  
 (50) . TFT (10) , , (20) (24) (10)  
 A) , (20) (21) 가 , (20) R , (20)  
 , (20) 가 , (24)  
 , (20) 가 , 가  
 , (10A) (26) , R (24) (20)  
 R T 가 R (26) ,  
 (26a) T (20) 가 (26a)  
 T (26) , 가 2 3 $\mu$ m (26a)  
 , R (26) (50) T (50) (acrylic resin)  
 , 가 4 6 $\mu$ m  
 , (50) 가, T R  
 (50) (26) , R T  
 R (50) T (50)  
 (26) , (26a) 2° 30° 가 (10A)  
 R (26a) T 가 , (26) R  
 , (26a) T  
 , IT0 (26) TFT (10) (Indium Tin Oxide,  
 ) (9), ( ) R  
 , (20) (9)  
 (26) 가 R , (20)  
 가  
 ) , (25) , (25A) ( (25A)  
 (22)( 3 (b) (22R))가 (22R) BM  
 , BM D1, D2, D3 가 , (22)  
 ) ( ) , IT0  
 (31), ( )  
 (94) , (9) (94)  
 (9, 31) 가 (9) (94) , 가  
 (9) , 가  
 가  
 , (25) ( , ) (37)가 (37) ,  
 ( ) (37a) , (37a)  
 가 (2  
 5) (31) (37) (31) , 가  
 가  
 , 가  
 (37) (94) , (26) (26a) ,

, (37) (94) (26a)  $\theta$

.

, (37)  $2^\circ$   $30^\circ$

, (10A) (37) (37)가  $2^\circ$   $30^\circ$

가 가

, TFT (10), (25) (9, 31) 가

, TFT (10) (18) (19) (25) (16)

(17) (17)((19)) (1

6)((18))  $\lambda/4$   $\lambda/2$   $\lambda/4$   $\lambda/2$   $\lambda/4$

) , TFT (10) (19)

(15)가

(9) (94) (31) (37)

가 가 (94)

(9, 31)

, (37) (94) (26a) 가

(26a) (26a) (37) / (94)

(26) 가 (37) (94)

(37) (94) (26a) (26a) 가 (37)

) (94) 가  $4$  (26a) (37) (94)

(26a) (26a) (9, 31)

가

가

(26) (26a) (37) / (94)  $\theta$  가,  $30^\circ$

$90^\circ$  (  $45^\circ$  )  $\theta$   $30^\circ$

(26) (26a)

가

( 2)

2

5 , 2 , 1 가 , 1 3

(37) (31) (34) (20) (25) 5

3

1 (25) (31) (34)

(9) (31) T D1, D2, D3 (20) D1, D2, D3

1 , D1, D2, D3 (21) R

T가 R

R가 , TFT (10)

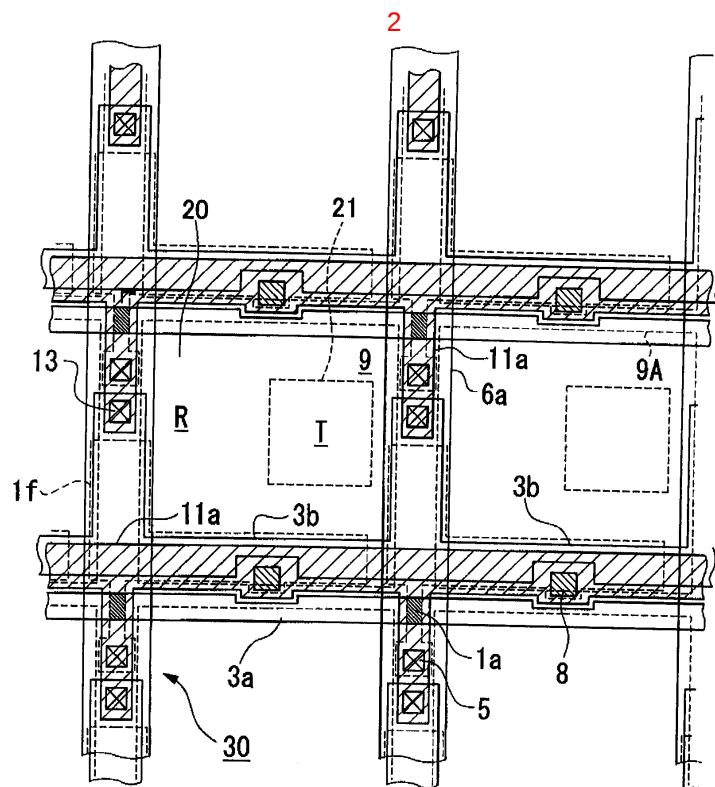
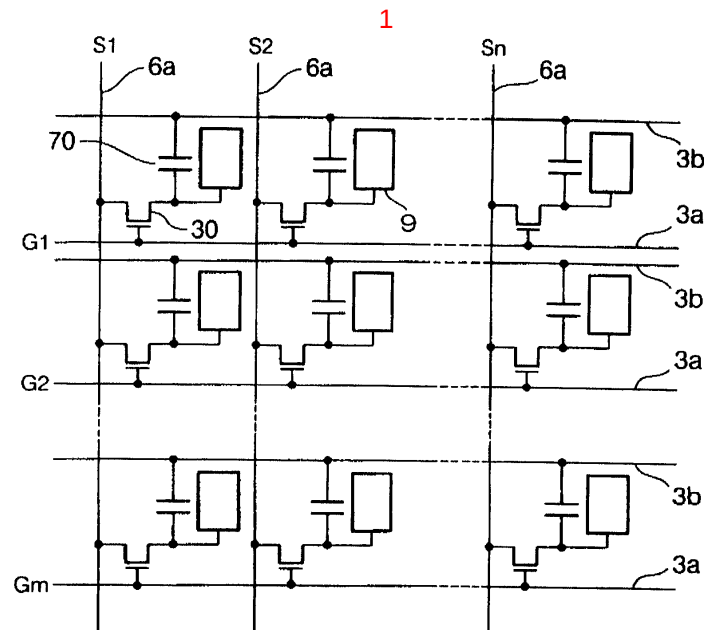
가 (25) , T R , (26a) 1  $\theta$   
 (94, 34) 가 , ,  
 45° , .  
 ( 3)  
 , 3 .  
 6 , 3 , 1 3  
 , 7 6 A-A' , 2  
 가 , (9, 31) (20) , 6 7  
 5 , .  
 $\theta$ 가 90° , 2 (25) (31) (34) , (26a)  
 ITO가 , TFT (10) (9) ,  
 , T (9) R (31) 가 , 가 90° ,  
 , (26a) , (34)  $\theta$  (10) (9)  
 , TFT 1 2 ,  
 가 .  
 ( )  
 , .  
 8 , 8 , (1000) , (1001  
 ) , , 가  
 , .  
 , 가 가 , TFT  
 (Thin Film Diode, TFD) 가 ,  
 , , 가 .

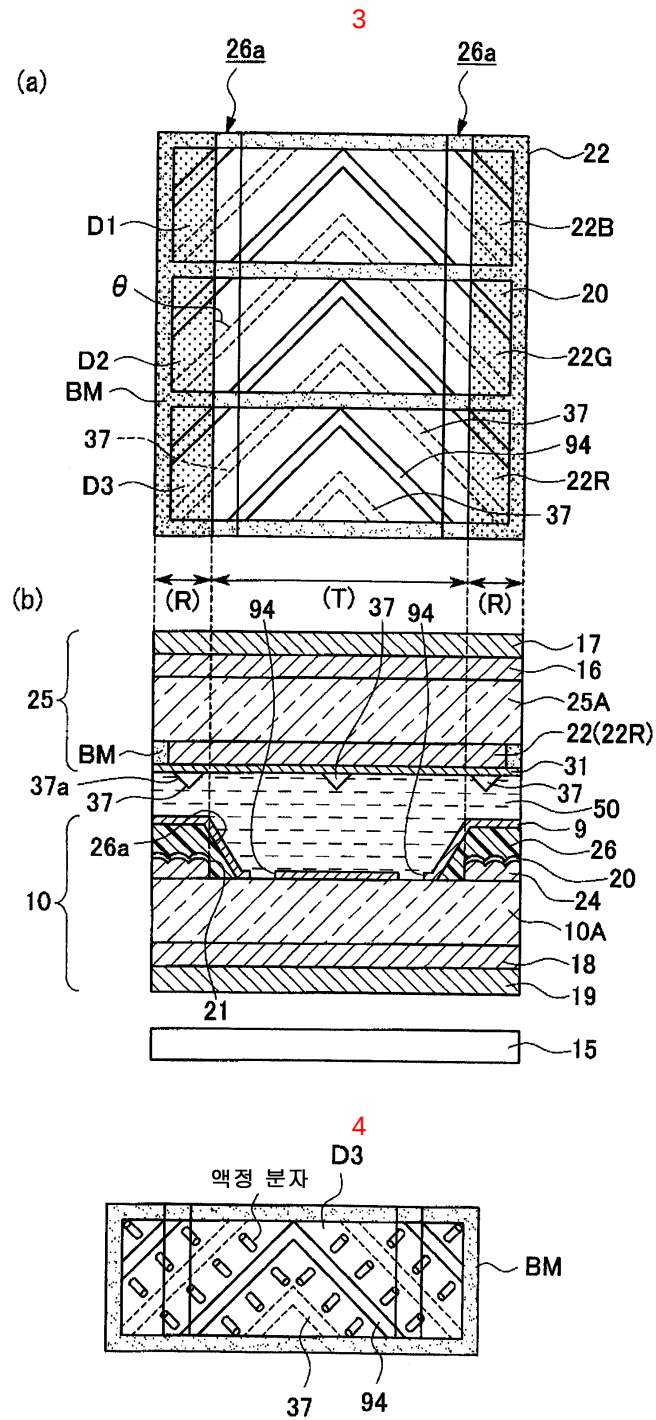
(57)

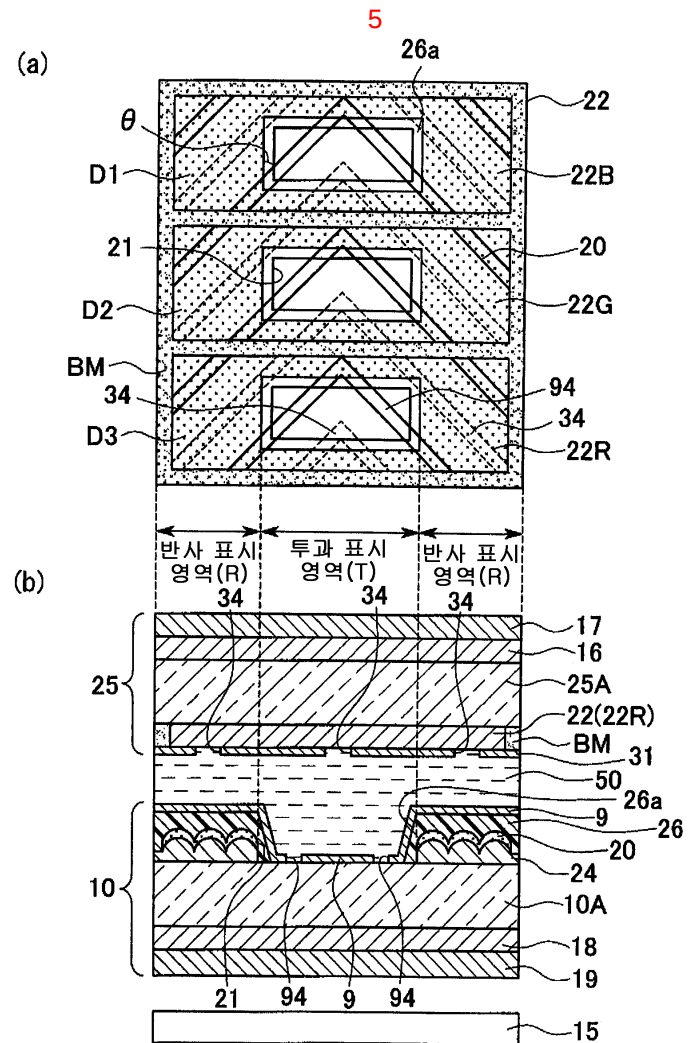
1.

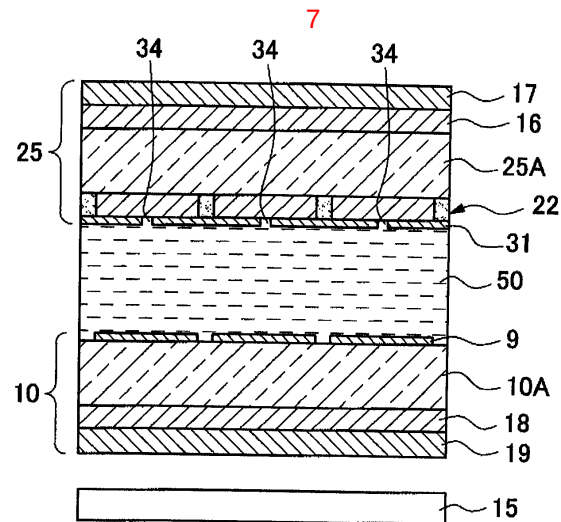
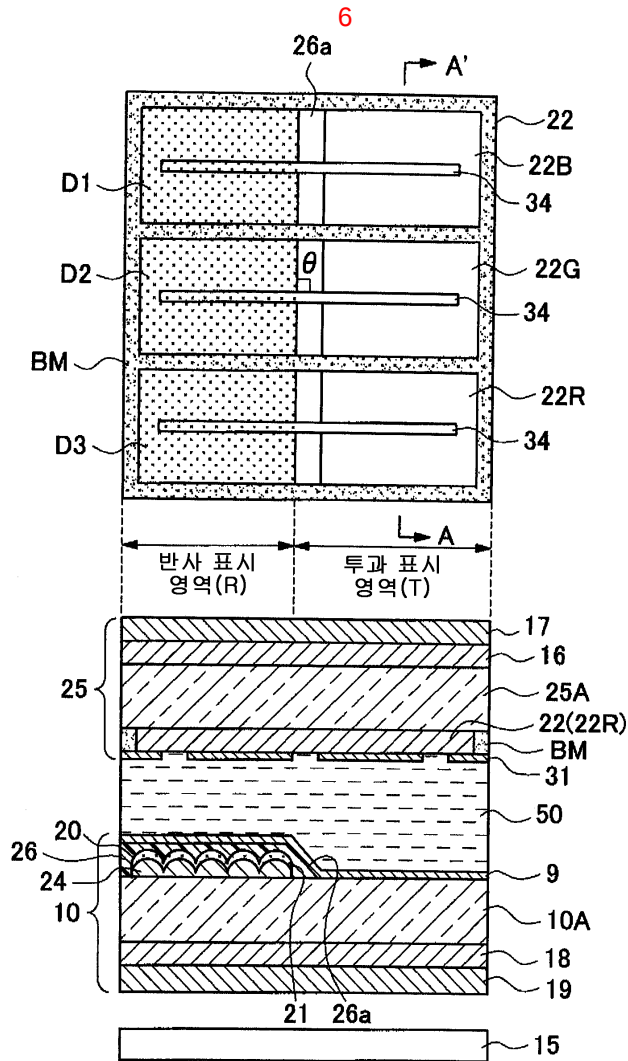
,  
 ,  
 , 가 (負) ,  
 ,  
 , / , 가  
 ,

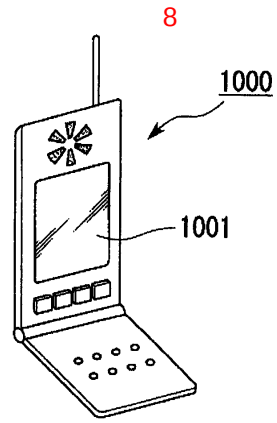
- 가
- 2.
- 1
- 30 ° 90 °
- 3.
- 1 2
- 2 ° 30 °
- 4.
- 1
- 가
- 5.
- 1
- 6.
- 1











本发明提供了一种液晶显示器，用于熟悉反射标记和透射显示的双方并实现宽视角的显示。本发明的液晶显示器包括渗透指示区域T和反射显示区域R并制成。初始取向条件表示垂直取向的介电各向异性包括部分和部分的液晶。这里，用于限制液晶分子取向的狭缝形开口部分（94）和凸起部分（37）形成在用于驱动液晶的电极（9,31）中。并且，在基板（10A）和液晶层（50）之间还形成用于组织渗透指示区域T的晶体层厚度而不是反射显示区域R的晶体层厚度的绝缘层（26）。对于该绝缘层（26），在反射显示区域R和渗透指示区域T的边界附近，包括倾斜表面（26a），使得其自身的层厚度连续变化并且形成。倾斜表面（26a）和开口部分（94）的纵向方向与凸起部分（37）的纵向平面相交并且布置。

