



1 1 , .

2 .

3 .

4 , .

5 .

6 , .

7 가 , .

8 가 , 가 , .

9 8 가 , , .

가

10 8 , , 가 가 가 .

11 20 (angular response) .

12 15 .

13 10 .

14 5 .

15 가 , , .

16 , , .

17 , , 가 .

18 , .

19 , .

20 , .

21 .

22 , .

23 , .

24 , .

25 , .

26

27

가 (i) , (ii) , (iii)

TV

TN(Twisted Nematic)

가

, VA(Vertically Aligned)

가

. VA

(nematic)  
2002-202511

1

2

2947350

38, 42 44

(retardation)( )

가

CRT(Cathode-Ray Tube)

(60 Hz)

(16.7 msec)

가

2650479

4

(rise)

FR(k-1)

FR(k)

가

가

FR(k)

D(l, j, k)

(decay)

FR(k-1)

FR(k)

가

FR(k)

D(l, j, k)

가

FR(k)

D(l, j, k)

D(l, j, k)

가

FR(k)

, (i) , (ii) 가  
 , (i) 가 , (ii) 가  
 , (i) 가 , (ii) 가  
 , (iii) , (ii)  
 , (a)  
 ; (b) (i) 1 가 1 가 2  
 1 2 , (ii) 1 가 1 가 2  
 2 2 , (ii) 2 가 1 가 1  
 1 ; (c) 1 1  
 1 (a) , 1 ; (d) 1 2  
 , (a) , 2  
 , ( 1 ) , 가  
 ( 2 ) )  
 , 2 , (i) 2 ( 2  
 1 ) , (ii) 가 ,  
 , 1 가 1 1 가  
 , 가 2 1 , 가 2 가  
 1 가 1 , 2  
 , 가 2  
 (black trail)  
 , 1 , 가  
 , ( 2 ) 2 ( 1 ) 1  
 , 1 가  
 , 2 1 , 1 2

가 , .

1 , ,

1 가 ; 1 2 1 , ,

가 1 , 가 ,

2 2 가 , , 가

1 , ,

2 2 가 , 2 2

가 , 가 , 2 2

가 , (a) , (b)

가 1 , ,

가 , 가

(i) 가 , 가 가

(ii) 가 , 가

1 , , 가

가 , 1 2

1 , ,

(a) , (i) 1 가 1 ;

(b) 2 , (ii) 1 2 가 1 2 1 가

2 2 , 2 가 1



(2) (SL1 ~ SLn)( , n ), (SL1 ~ SLn)  
 (GL1 ~ GLm) , PIX(i,j) i가 1 n (SLi) (GLj)  
 j 1 m 가 , PIX(i,j) 2 (SL(i-1), SLi) 2 (GL(j-1), GLj)  
 , 3 , PIX(i,j) (i) 가 (SLi) SW(i,j), (ii) Cp(i,j) (GLj)  
 (121a) ) SW(i,j) Cp(i,j) ( PIX Cs(i,j) .  
 Cp(i,j) ( CL(i,j) 가 ) PIX SW(i,j) Cp(i,j) (GLj) ,  
 GLj가 PIX(i,j) Cp(i,j) , SW(i,j) Cp(i,j) (GLj) ,  
 (SLi) SW(i,j) Cp(i,j) , SW(i,j)가 Cp(i,j) Cp(i,j) PIX(i,j)  
 CL(i,j) (D) (SLi) (GLj) , (D)  
 PIX(i,j) PIX(i,j) CL(i,j)  
 가  
 , 4 (2) (VA ) (111)(  
 ) (111) (112, 113) .  
 (111) (i) PIX (121a) TFT(Thin Film Transistor)  
 (111a), (ii) (121b) (111b), (iii) (111c) (1)  
 (111a, 111b) , (111b) PIX ( )가  
 TFT (111a) (111c) (122a) (111b)  
 (111c) (122b) (111c) (121a, 121b)  
 , (111a, 111b) (M)가 (111a, 111b)  
 , (121a, 121b) (M) (M) ( 5 ).  
 (111a, 111b) (111a, 111b) ,  
 (111) , (multidomain) (111) PIX (M)가 가 ( )  
 , 6 , (121a) (121b) (123)  
 (121b) (dancette) , (123a) (123b)  
 (123b)( : ) (123a) (121a)  
 (123a) 가 (121a, 121b) (111a, 111b) ITO (Indium Ti  
 n Oxide) , ITO , (123b)  
 (123b) (121b) (123b)

(123a) , (123a) , (123a) , 가,  
 , (123a) , (123a) , 가,  
 , (123a) , (123a) ,  
 (123b) , (121b) , (123b)  
 가, 가  
 , (123a) (123b) 2 (corner part)(C)  
 (123a) (123a) (123b) (123b) (123b),  
 (L123a) (L123b)  
 (123a) (123b) (C) , (D1 ~ D4)  
 PIX PIX 4 ,  
 , 4 (112, 113) (112) (AA112) (113) (AA113)  
 (D1 ~ D4) ( 6 ) . 가, 4 (112, 113) (AA112, AA113)  
 (AA112, AA113) , (AA112) 45 ( 6 ) . 4  
 112) 4 , (AA112) 4 (AA112, AA113) 90 , (AA113) 4 (AA  
 (AA113) 4  
 , (2) , (121a) (121b) , 5  
 , (111) (111) , (retardation)  
 (112, 113) (112) (AA112) (113) (AA113)  
 ( (112)) ( (112)) , (1  
 11) (1  
 12)  
 가, , (111) , (D1 ~ D4)  
 111) , ( , D1) , ( , D2 ~ D4) ( ,  
 , (111) , ,  
 , (121a) (121b) , 4 , (111)  
 ) (111) ( , (111) , ) ,  
 (112) (AA112) ( , (112)) , (112)  
 , (2) ,  
 121a) , (2) , (121a) 가 , ( ,  
 (121b) , PIX  
 , 2 (4) (GL1 ~ GLm) (4) , (12)  
 (GCK) (GSP) , (GLj) , (GL1

~ GLm)

D) PIX (SL1 ~ SLn) (3), (D) (GLj) (3), PIX(1,j) ~ PIX(n,j) (SCK) (SSP) (12) (3)

PIX(1,j) ~ PIX(n,j) (121a) 가 PIX(1,j) ~ PIX(n,j) (SL1 ~ SLn)

PIX(1,1) ~ PIX(n,m) (4) (GL1 ~ GLm) (D)가 (2) (1) (S0) (DAT) (21) (DAT) (1) (S0) (2) (DAT) (VL) (DAT) (1) (21) (S0) (S0) 가 (VL) 가 (2) (S0) (VL)

1 (21) (i) (T1) FR(k-1) FR(k) (31), (ii) FR(k) 가 FR(k) (2) (T2) (T1) PIX(i,j) (32) (a) FR(k-1) (1) (2) (b) (31) (12) (3) (T2) (DAT2) (111) 가 FR(k-1) FR(k) D(i,j,k)가 PIX(i,j) 가 FR(k)

가 PIX(i,j)가 (a) (i) PIX(i,j) (ii) (b)

(33)( 1 ) (1) PIX(i,j)

(111) (123a) (2) 가 (111) (7 A1) (7 A2) (123b) B A1 A2( B A ) (123a) B A (12가)

B ( ) (121a) A B B (121a) , 32 가 256 가 B (2) 가 가

256 (2) , 가 32 32 가 (121a, 121b) 32 (8 A) (8 A) (i) PIX(i,j)가 0 96 8 ~ 10, 15 17 (D), (ii) (8 A) B (TA TB) (96) (9) B (TB) (A (TA) FR(k) D(i,j, k)가 ) (A (TA) A) 가 가

10 A (TA)가 B (TB) PIX(i,j) PIX(i,j) (T) 가 가 PIX(i,j) 가 PIX(i,j) 가

가 FR(k-1) 가 D(i,j,k-1) FR(k) D(i,j,k) D(i,j,k-1) D(i,j,k) 가 (33)가 PIX(i,j) 가 (21) (32) D(i,j,k) D(i,j,k-1) (33) ( ) (41), 1 1 (42)( 1 ) (33) (43) 2 2 1

(44) (2)  $D(i,j,k)$   $D(i,j,k-1)$  (41) (T1) (31)  
 $F(i,j,k)$   $F(i,j,k-1)$   $FR(k)$   $F(i,j,k)$   $FR(k)$   $D(i,j,k)$   
 (1) (C1) (true) , 1 (42) (43)  $FR(k)$   $D(i,j,k)$   $F$   
 $R(k)$   $F(i,j,k)$  (44)  $FR(k-1)$   $D(i,j,k-1)$   $FR(k-1)$  2  
 $F(i,j,k-1)$ 가 (C2) (32) .  
 ( , (ii) (21)가  $D(i,j,k)$   $D(i,j,k-1)$  가 , (i) .  
 , 가 (ii)  $PIX(i,j)$  가 .  
 , (i) A 가 A 110  
 , (ii) B 가 A 110 B  
 , 1 (C1)  $FR(k)$   $D(i,j,k)$   $D(i,j,k+1)$   
 $FR(k+1)$   $D(i,j,k+1)$  .  
 $FR(k-2)$   $D(i,j,k-2)$ 가  $FR(k-2)$   $FR(k-1)$   
 1 (C1) , 2 (C2)  $PIX(i,j)$  (B)  
 .  
 (41) (34) (1) (11) (34)가 (32)  
 (34) 가 .  
 , (41) (111) 가  $FR(k)$  가 ( )  
 ) ,  $FR(k-1)$  (32)  $FR(k)$  가 ,  
 가 ,  
 (32) LUT(Look Up Table)(51) . LUT(51)  $FR(k-1)$   
 $D(i,j,k-1)$   $FR(k)$   $D(i,j,k)$   
 $D2(i,j,k)$  ,  $D(i,j,k-1)$   $D(i,j,k)$   
 , (32)  $D(i,j,k-1)$   $D(i,j,k)$  LUT(51)  
 ( ,  $D2(i,j,k)$  , LUT(51)  
 , (i) LUT(51) 가 , (ii)  
 (32)  $D2(i,j,k)$  ,  $D(i,j,k-1)$   $D(i,j,k)$  (i) LUT  
 (51) (52) , (ii)  $D(i,j,k-1)$   $D(i,j,k)$   $FR(k-1)$   
 $D(i,j,k-1)$   $D2(i,j,k)$  (52)  $FR(k)$   $D(i,j,k)$  8 8 9  
 (i) 8 9  $D(i,j,k)$  (ii) 8 9  
 $D(i,j,k-1)$   $D2(i,j,k)$ 가 (34) LUT(51)  
 $D2(i,j,k)$  , (52) (34) LUT(51)  
 , (32) 5, 10, 15, 20 4 LUT(51)  
 , (52) (34) LUT(51) (34)가

( ) LUT(51) D2(i,j,k)

(ii) 2 LUT(51) (52) (i) 2 LUT(51) D2(i,j,k)

11 ~ 14 (D)가 256 ( , 8 (D) ),

FR(k-1) D(i,j,k-1) FR(k) D(i,j,k)

D2(i,j,k)

(33)가 , 11 ~ 14

11 ~ 14 A Y , Y , 가

X , X , Y , 가

FR(k-1) D(i,j,k-1) FR(k) D(i,j,k)

X Y LUT (41) (i) D(i,j,k-1)가 T1

(ii) D(i,j,k)가 , (iii) D(i,j,k-1)가 D

(i,j,k)

(41)

가 15 , 0 D(i,j,k-1) < 32, 16 D(i,j,k) < 96, D(i,j,k-1) < D(i,j,k)가

D(i,j,k-1) < 32, 32 D(i,j,k) < 160, D(i,j,k-1) < D(i,j,k)가 , 0

가, , 1 (C1) ( : 32 ) . 2 (C2)

1 (C1)(32 ) (32) LUT(51) , PIX(i,j) B( 7 )가 1 (

C1) D2(i,j,k) D(i,j,k-1) = C2

FR(k-1) FR(k) FR(k) 가

(41) FR(k) D(i,j,k)가 1 (C1) 1

(42)

(DAT)가 , 10 , 0 96 PIX(i,j) 가 96

(41) 1 (42) F(i,j,k)

(k-1) D(i,j,k-1) 0 , (ii) FR(k) , (32) (i) FR

(=C1) . 15 D2 , (32) 0 FR(k) D(i,j,k) 32

. 0 가 , (32)가 7

B가 32 가 , A 32 , FR(k)

PIX(i,j) 32 , D(i,j,k) 96

F(i,j,k) (43) FR(k+1)

FR(k+1) , F(i,j,k) 2 (44)

FR(k+1) , FR(k+1) D(i,j,k+1) (32)

2 (C2) , 15 D(i,j,k+1) (3)

2) 32 96 FR(k+1) D(i,j,k+1)

FR(k) , FR(k) FR(k+1) 가

가 , PIX(i,j) FR(k) , A B

가 , B PIX(i,j)

IX(i,j)가 가 , PIX(i,j) , FR(k+1) , P

(96 )

(21) FR(k-1) FR(k) 가





가 D(i,j,k)가 , FR(k) 가

(32) (46) D2(i,j,k)가 FR(k-1) D(i,j,k-1)

가 D(i,j,k-1) (46)가 D2(i,j,k) FR(k) D(i,j,k) D(i,j,k-1)

1) D(i,j,k-1) FR(k-1)가 D(i,j,k-1) FR(k) D(i,j,k) D(i,j,k-1)

D2(i,j,k)

( 3 )

PIX(i,j) 가 , 1

(33)가 , 18 , 1 (21b) (i) FR(k-1) (21) D(i,j,k-1)

FR(k) (61) D(i,j,k) F2(i,j,k) (61), (ii) (k+1) D(i,j,k-1)

D(i,j,k) PIX(i,j) 가 PIX(i,j) 가 PIX(i,j) (62) PIX(i,j) D(i,j,k-1)

PIX(i,j) 가 F2(i,j,k) (61) (false) (61) F2(i,j,k)가

F2(i,j,k) (41) (62) (41b) FR(k-1) F(i,j,k)

가 (61)

FR(k) D(i,j,k) ( FR(k-1) D(i,j,k-1) (61)

가 F2(i,j,k) (decay))가

FR(k-2) FR(k-1) 가 PIX(i,j)

가 D(i,j,k-1)가 가 , 7 A B 가 B

FR(k-1) FR(k-1) 가 , 7 FR(k-1)

가

(33)가 FR(k) D(i,j,k) 1 (C1)

PIX(i,j) FR(k) D(i,j,k)가 , 1 (C1)

가 PIX(i,j) (33) (33)가

FR(k-2) FR(k-1) 가

PIX(i,j) 가 (41b) FR(k-1) 가

FR(k) PIX(i,j) 가 (61)가 FR(k-1) (62) F(i,j,k)

) FR(k) D(i,j,k) PIX(i,j)가 F2(i,j,k-1)

PIX(i,j)

가 FR(k-1) FR(k) PIX(i,j)

(61)가 F2(i,j,k) FR(k) PIX(i,j)

FR(k-1) PIX(i,j) 가 (61)가 PIX(i,j)

F2(i,j,k)

(ii)  $F2(i,j,k)$  (61) (i)  $D(i,j,k-1)$   $FR(k-1)$   $D(i,j,k)$  가  $FR(k)$  가

$D(i,j,k-1)$   $D(i,j,k)$   $FR(k-1)$  가 (ii)  $FR(k)$  가 (32) (i)  $PIX(i,j)$  가 (33)  $PIX(i,j)$  가

( 4 )

(61)가 2 (33a) 가 (21a) (61) (41) (21c) 3 19 16 (41b) (33a)  $FR(k+1)$   $FR(k)$   $D(i,j,k)$  2  $PIX(i,j)$  가  $FR(k+1)$  (  $D(i,j,k+1)$  )

$PIX(i,j)$  가 (21c) 3 (33a)

( 5 )

3 4 가  $FR(k-1)$   $FR(k+1)$   $FR(k)$   $FR(k-2)$   $FR(k-1)$  가

(i) (k+1) (k+2)  $FR(k)$   $D(i,j,k)$ 가 (ii)  $D(i,j,k-2)$  가  $FR(k-1)$   $D(i,j,k-1)$   $FR(k-2)$  3 4

$FR(k+1)$  20  $FR(k)$   $D(i,j,k)$   $FR(k+1)$   $D(i,j,k)$   $FR(k)$  가  $D(i,j,k)$  3 (21b) (31d)가 (21d)

$FR(k-1)$   $D(i,j,k-1)$   $FR(k)$   $D(i,j,k)$   $FR(k-2)$   $D(i,j,k-2)$   $D(i,j,k-1)$   $D(i,j,k-1)$   $FR(k-1)$   $D(i,j,k-1)$  (61d)가 (31d)

$PIX(i,j)$   $D(i,j,k-2)$   $D(i,j,k-1)$   $PIX(i,j)$  (61d)  $F2(i,j,k)$  (61d)  $F2(i,j,k)$ 가  $F(i,j,k)$

(41b)  $FR(k-1)$  (62) (61d)  $D(i,j,k-1)$   $FR(k-2)$   $D(i,j,k-2)$  (31d) (i) (61d) (ii)  $FR(k+1)$   $FR(k-1)$   $D(i,j,k-1)$

(31d) FR(k+1) FR(k-1) D(i,j,k-1)

( , 8 6 )

FR(k-2) FR(k-1) PIX(i,j)

FR(k-1) FR(k) 가

(33) 3

21 (k-1) FR(k) 가 PIX(i,j) 4 FR(k-2) FR(k-1) FR

(33)

1 5 (i) (32) (ii) (41(41b)) 가

(1) (i) 가 , (ii)

( 6 )

22 가 (33, 33a) (21f) 가 (33 33a) (33f)

1 5

( 1 , 1 , 1 ) (21f) 1 2 (42, 44) 1 2 /

(47, 48)가 (47) 가 (21)

(42) 1 가 / (45) 1

2 2 / (44) (48)( 2 , 2 가 ) 가 (46)

FR(k-1) (33) FR(k) FR(k) D(i,j,k)가 가 1 (C1)

, (i) (33) , (ii) PIX(i,j)

FR(k-1) (33a) (i) FR(k) FR(k) 가 D(i,j,k) 가 , (ii) FR(k)

FR(k) D(i,j,k) ( D(i,j,k) + ) FR(k-1) FR(k)

(33)가 가 FR(k-1), FR(k) FR(k+1) PIX(i,j) D(i,j,k-1), D(i,j,k) D(i,j,k+

1) 가 : FR(k) FR(k+1)

(34)가 (33f) (i) (33a) (33a)가 , (ii) 가 (33)

(33a)가

PIX(i,j) 가

1 ~ 6 , FR(k-1) FR(k) 가

(33(33a, 33f))가  
(33(33a, 33f)) , 가  
A B 가 ,  
(32)가 ,  
4 4 6 (111)  
(121a) (123a) (121a) (123b)  
(121b) (123b) (121b) (123a)  
(123a) (123b) (123a) (123b) 가  
(123a) (123b) (A B) A  
(2)  
23 (121a) (123a) (123b)  
(121a) (124) (124) (121a)  
가  
(124) (124) 가 (124)  
(124)  
( B) (124) 4 ( P1, P2, P3 P4) (124)  
D1 ~ D4 (A)  
B (2) A B  
, 40 가 (121a) 1 mm<sup>2</sup>  
(124)  
(121a) (124)  
, Y 24 (111b) (121b)  
(125) (125)  
(121a) (125)  
(111b) (125) (111b) (111b)  
(125) (125) 24  
(125)  
(125) ( B) (125)  
A B B  
(2)  
4 ( 25 26 )  
(111)  
25 23 (124) (126)가  
(126) (126)

(126) (126) 가  
 (126) (124) (126) (124) (111)  
 (126) (124) (121a)  
 (126) ( B) (126) ( A)  
 (2)  
 26 (121a) 23 (124) (127) (121a)  
 (127) 가 (12  
 1a) 가 (127) (127) (127)  
 (127) (127)  
 (127) (127)  
 (127) 가  
 (i) 가 (ii) 가  
 (126) (121a) (127)  
 (127) ( B) (127) ( A)  
 (2)  
 (121a) ( , )  
 (129) 4 (128) (121a) (128) (128)  
 (solid-core section)(129)( )  
 (star) 4 (128) 4 (128) 4 (128)  
 (121a) ITO (128)  
 (128) (121a) (129)  
 (121a) (129) (128)  
 ( B) (128) ( A)  
 (2)  
 (128) (128)  
 (128) (129)가 (128)  
 ) (129) 가 (128)  
 가 (i) (ii) : (i)  
 ( ) 가 (ii)  
 27 (128) (129)  
 PIX(i,j)  
 (1)

가

( )  
가  
가  
(firmware)

(ii)

(i)

가

가

가

( 1 )

(a)

(i)

1

2

가

1

1

; (b)

(ii)

1

가

1

2

2

2

; (c)

1

2

1

(a)

a)

1

; (d)

2

1

(

( 1

( 2

가,

)

가

, 2

(i)

2

(

2

가 1

)

(ii)

1

가

1

2

가

가

2

1

1

가

2

가

1

1

가

2

가

2

가

가

1

( 2

)

2

( 1

)

1

1

1

, 2

1

, 1

2

1

가 2 가 (a) 가 1 가 (ii) 2 가 2 (i)

가 1 (가 ) 2 가 2

가 1 가 1 (가 )

가 1 가 1 (가 )

가 가 256 1

32 256 가

1 2 1 가 2 ;

가 1 가

2 2 가 가 2

1

2 2 가 2 가

가 (i) 1 256 -16 +16 (ii) 2 2 16

1 2 256 가

가 , (iii) , (i) 1 256 16 , (ii) 가

가 , 1 가 가 ,

가 , 1 , , , ,

가, 32 , 256 가 32 160 , 가 가

1 , 256

32 , 256 가 16 96 , 가 가

1 가 15 , 256 가 15

60 , (i) 256 가 15 , 가 가 1

16 96 , (ii) 32 가 15 , 32 32

, 256 , 가 15

가, 2 , (c) (d)가

가 , 가 2 가 , 2 , 2 가

2 가 2 ,

가, 가 1 ( 2 , )

, 1 2 가 1 2 ,

2 , 가 1 , 1 2 , 1

2 1 2 ( 가 ). , 1 2 ,

가 , (a)  
 , (b)  
 가 가 1 ,  
 가 .  
 가 , 가  
 , (i) 가 , 가 가  
 , (ii) 가 가 .  
 1 , , 가 .  
 , , 가 , 1 2  
 , 1 ,  
 가 , ,  
 가, , , (i) 가 가 가  
 , (ii) , (i) 가 가 가  
 , (ii) 가 가 가  
 , 가 2 1 , 1  
 , 가 , 1 , ,  
 가 , 가 가  
 , 1 가 , 가 가 , 2  
 , 1 가 , 가 가 ,  
 , , 가 가 가 ,  
 , (a)  
 , (b)  
 (i) 1 가 1 1  
 , 2 가 2  
 2 , (ii) 1 가 1 2  
 , 2 가 1  
 1 , ; (c) 1  
 , 1 1 ; (d)  
 2 1 , 2 ,  
 , 1 2 , 가 ,  
 , 1 , 2 , 가 ,



가 , (ii) 2 가 , 2 , 1 , 2 , 가 가 .

, 1 2 , .

(i) 가 , (ii) , (iii) 가 , .

(57)

1.

(a) , (normally black mode)

(b) 1 , (i) 1 가 1 , (ii) 2 가 2 1 ; 2 가 1 2 1

(c) 1 ; 1 , (a)

(d) 2 1 , (a)

2.

1 , 2 1 , (a) , 1 , 가 가 1 ,

3.

1 2 ,

가 가 , 1 32

4.

- (a) , ,
- (b) , (i) 1 가 1 1  
 , (ii) 1 가 2 1 2  
 가 1 2 2 1 ; 2
- (c) 1 가 ; 1 (a)
- (d) 2 1 (a)

5.

- 4 ,  
 256 ,
- i) 가 2 2 16 가 , (i) 1 -16 +16 , (i)

6.

- 4 ,  
 256 ,
- 가 2 2 12 가 , (i) 1 2 16 , (ii)

7.

- 1 4 ,
- (b) , (i) 가 가 , (ii) 가  
 , (iii) 가 가 , 1

8.

- 7 ,

9.

- 7 ,  
 256 ,
- 가 가 32 ,
- 32 160

10.  
 7 ,  
 256 ,  
 가 가 32 ,  
 16 96 .

11.  
 7 ,  
 256 ,  
 가 가 , (i) 가 15 ,  
 32 32 160 , (ii)  
 가 15 , 16 96 .

12.  
 1 4 ,  
 (c) (d)가 , 2

13.  
 (a) , 가 ,  
 (b) 1 ,

14.  
 13 ,  
 (b) , (i) 가 , 가 ,  
 , (ii) 가 가 ,

15.  
 13 ,  
 (b) ,  
 ,  
 가 가

16.  
 ,

,  
 , (i) 1 가 1 1  
 , (ii) 1 가 2 1 2  
 가 1 2 2 ;  
 1 1 1 ;  
 1 1 1 ;  
 2 2 1 ;  
 2 2

17.

,  
 ,  
 , (i) 1 가 1 1  
 , (ii) 1 가 2 1 2  
 가 1 2 2 ;  
 가 가 1 1 ; 1  
 1 2 ; 2

18.

, 가 ,  
 ,  
 , 1 가 1 2 ,  
 , 1 2

19.

18 ,  
 (i) 가 가 가 1 가 ,  
 , (ii) 2 가 가

20.

18 ,  
 ,  
 1 ,

가 가 , 2

21.

가 1 , 4 13

22.

16 20 ;

;

'  
(tuner)

23.

16 20 ;

;

24.

18 ,

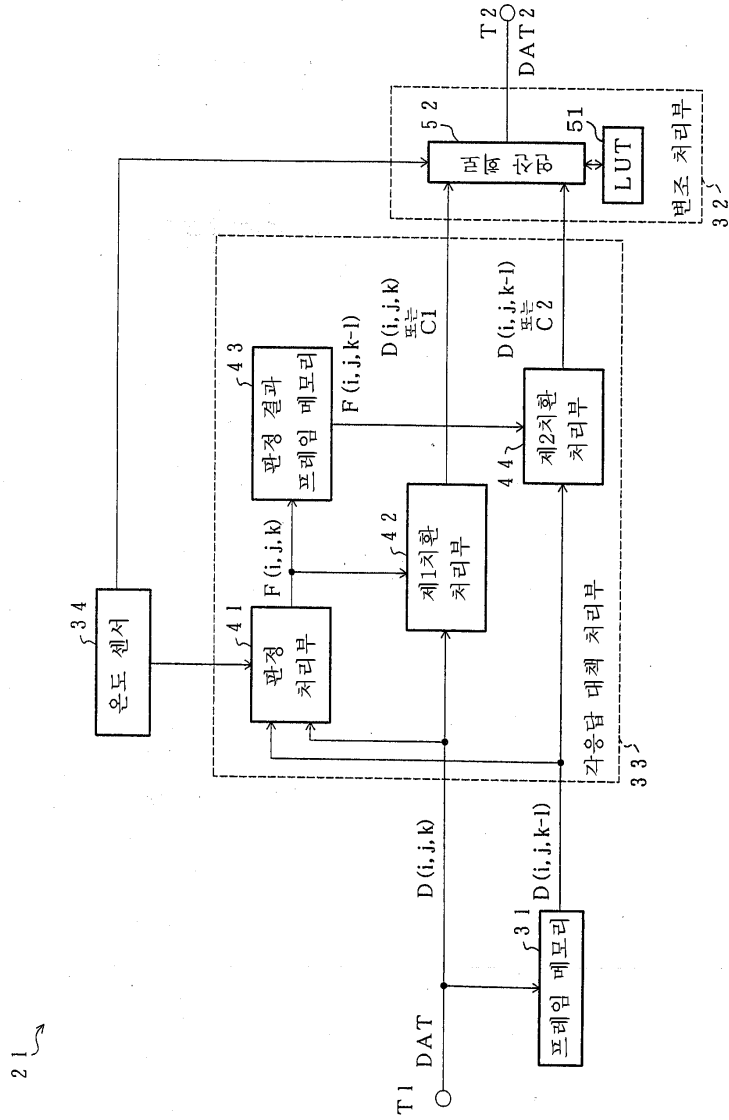
1 2 ,

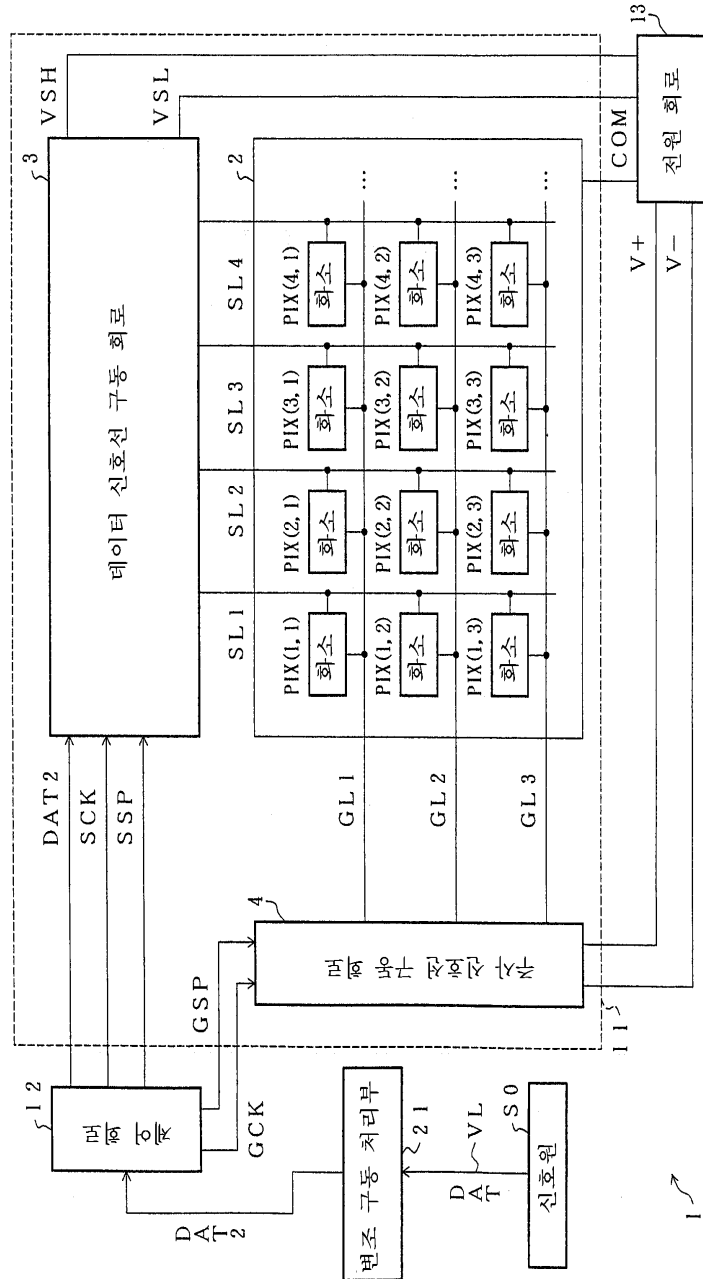
1 , (i) 가 가 가 1 가 ,  
, (ii) 2 ,

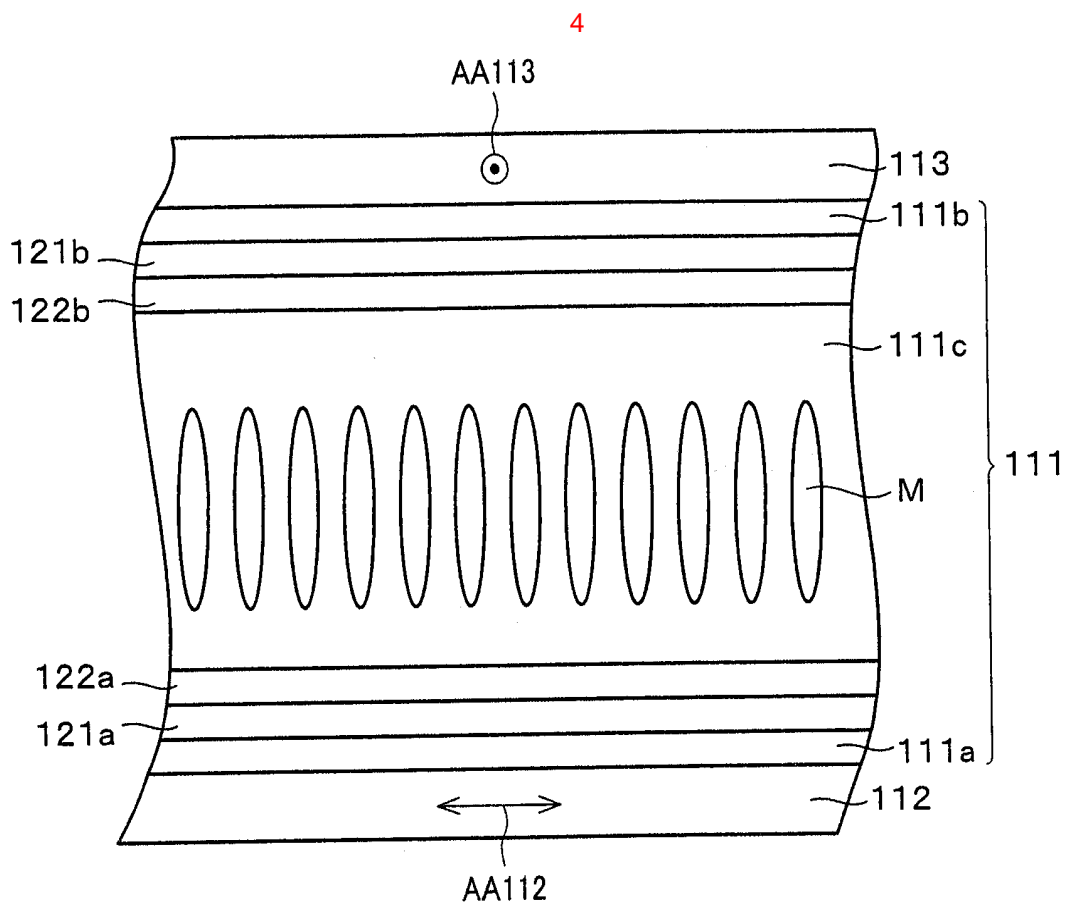
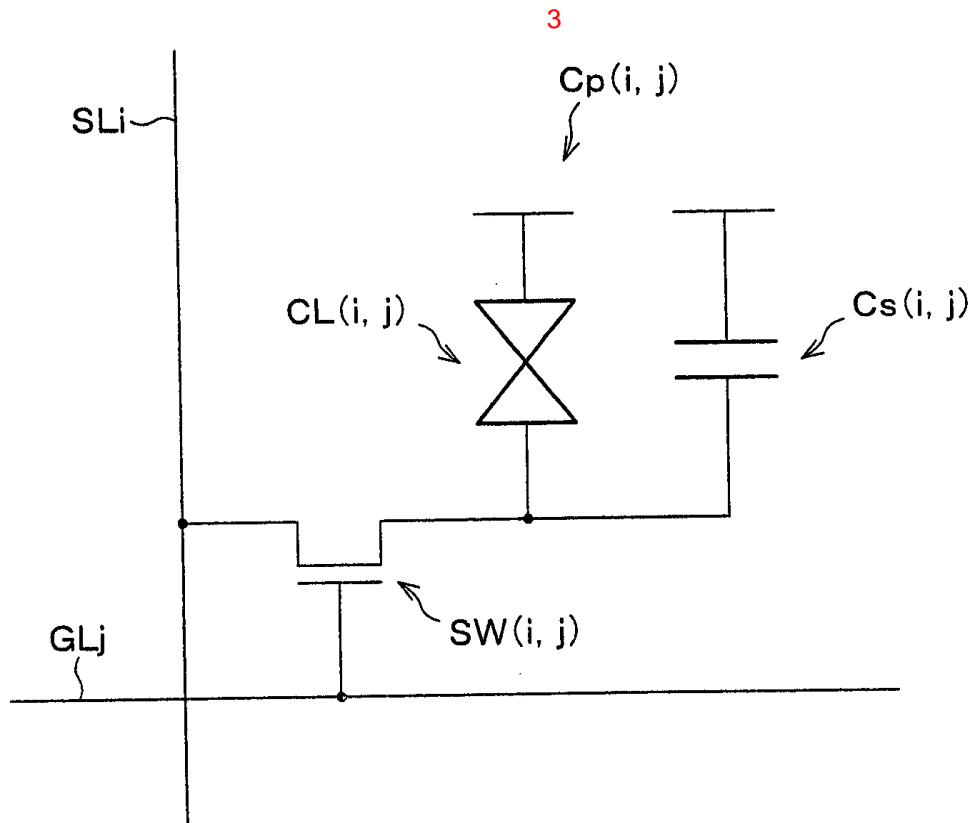
2 , 1 2 , 가 가 ,

2

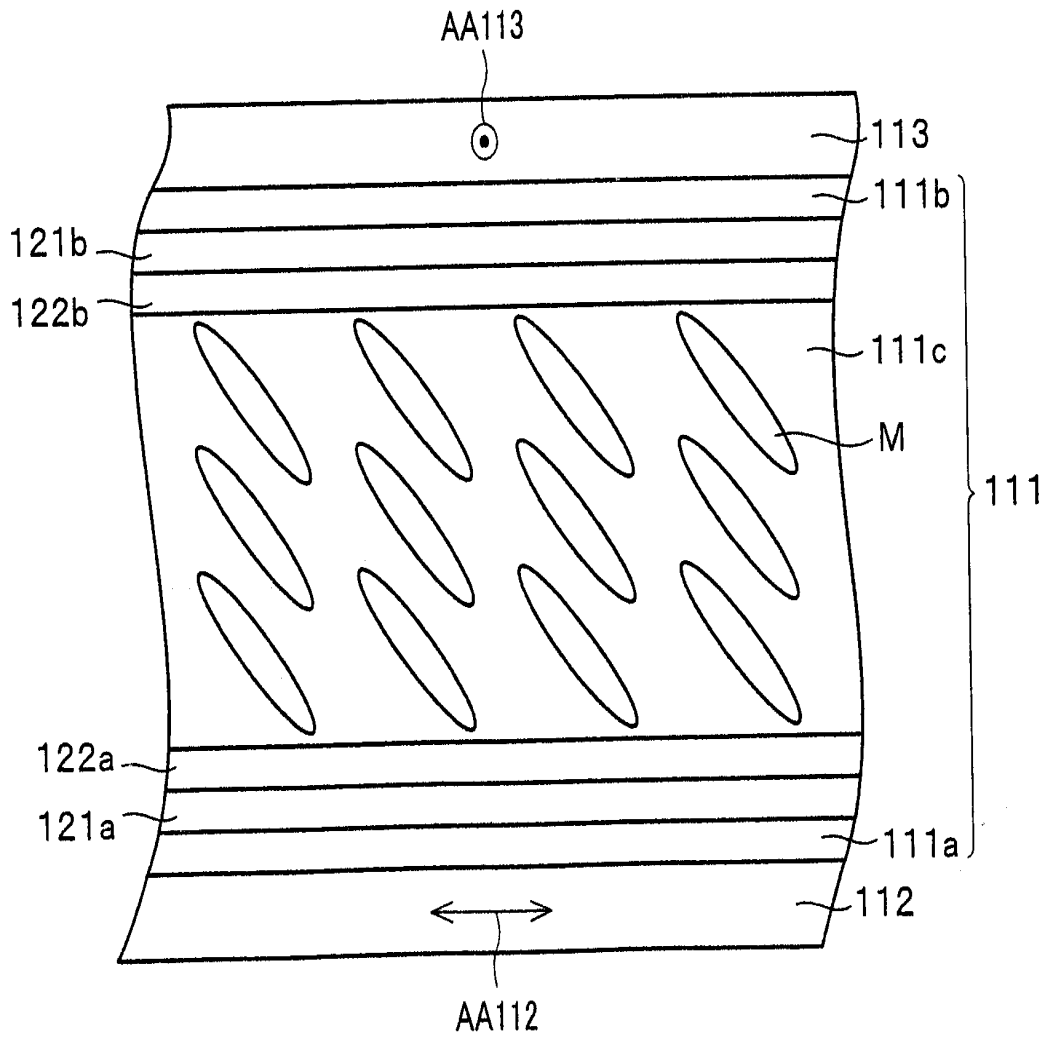
1

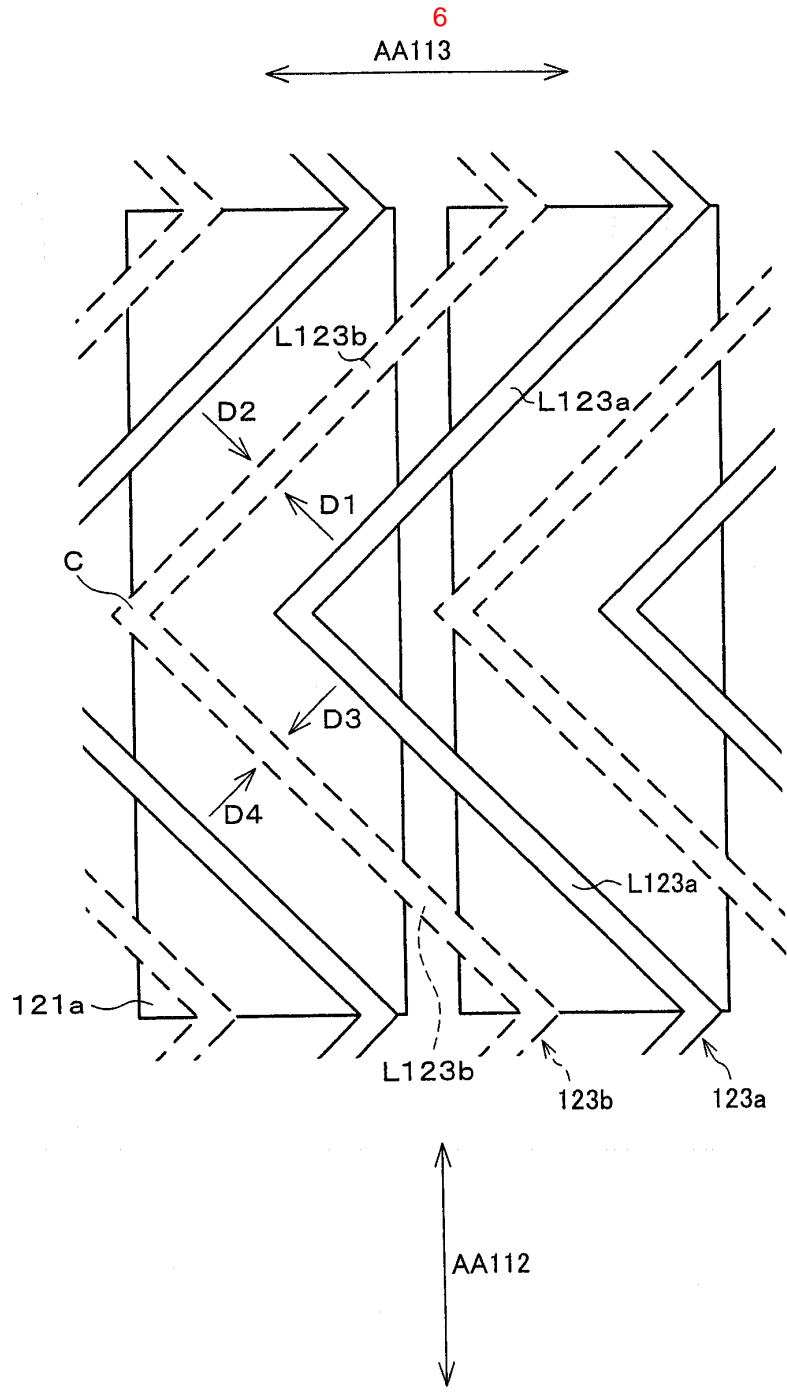


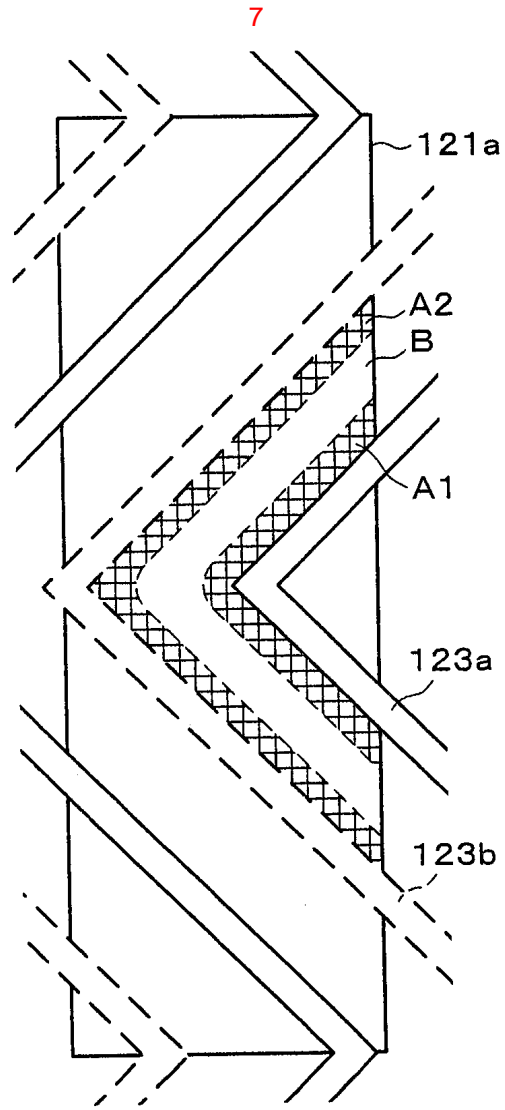




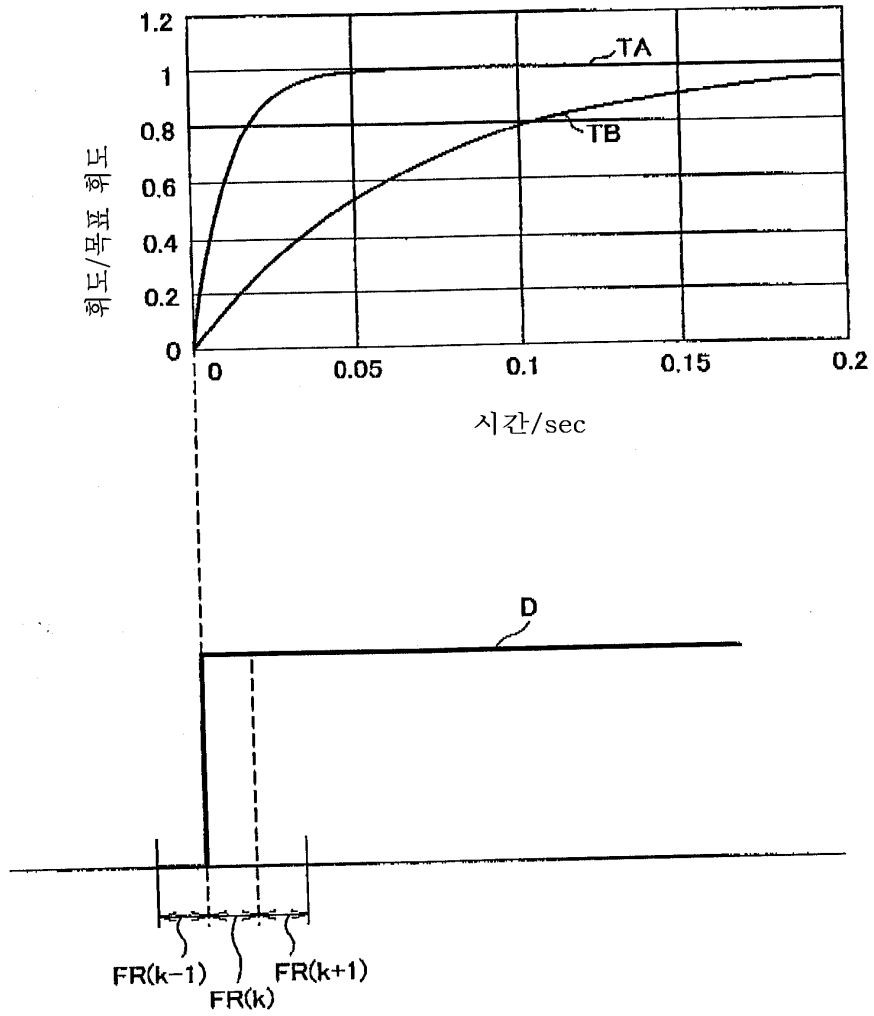
5

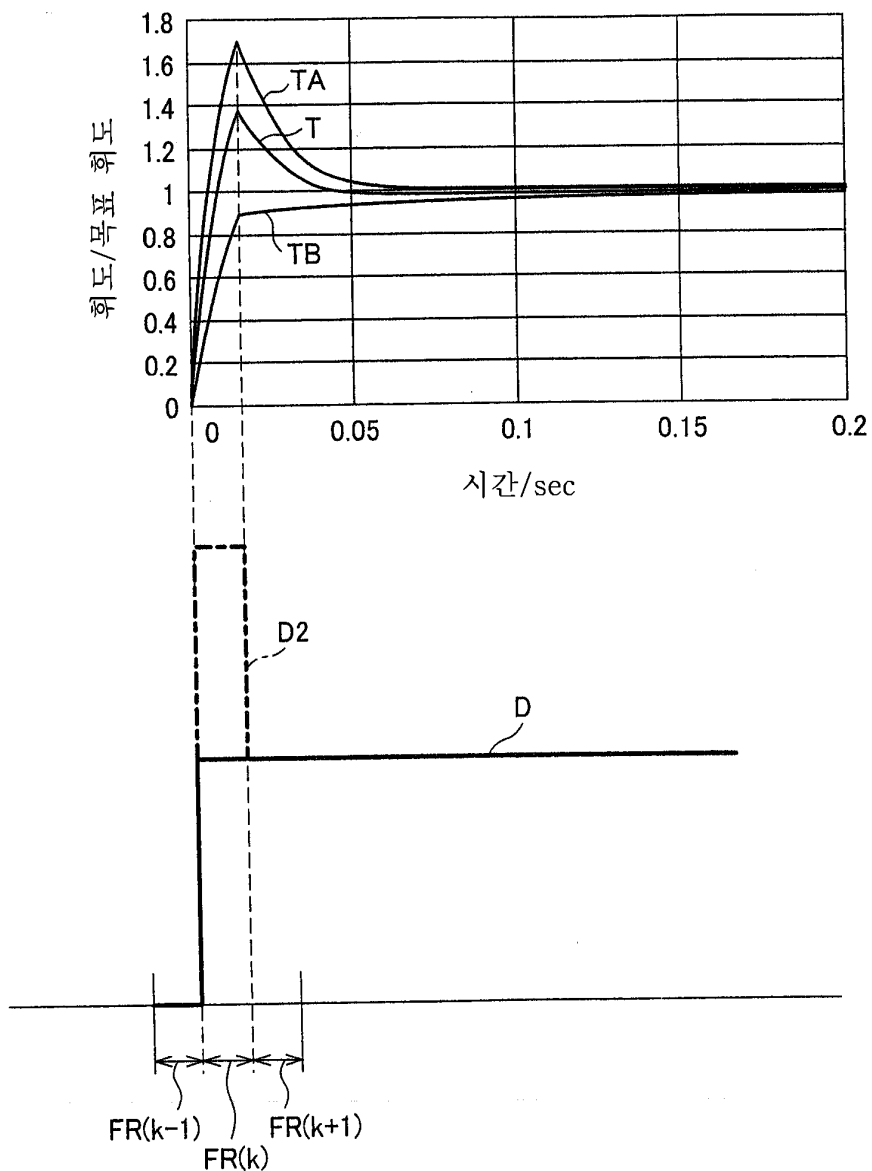




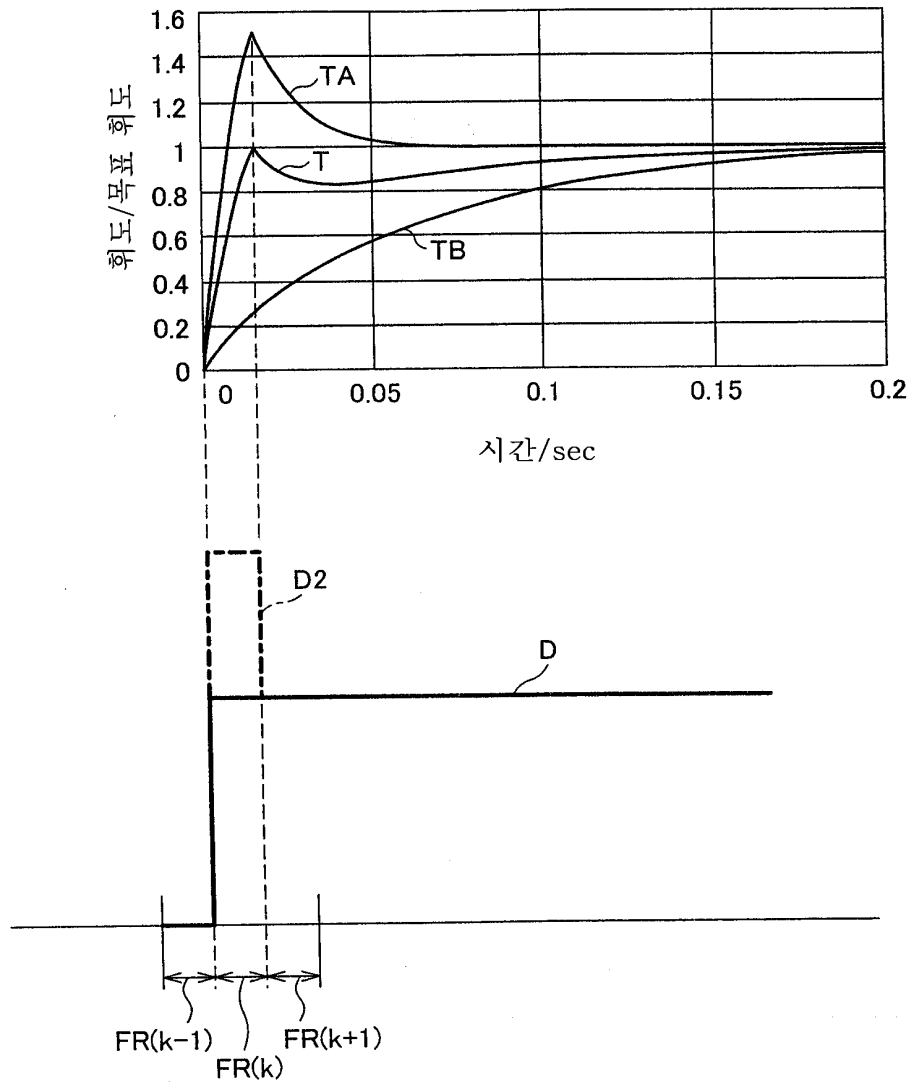


8





10



원하는 목표 계조														
	0	16	32	48	64	80	96	112	128	160	192	224	255	
원	0	0	22	75	131	154	173	185	194	199	214	226	244	255
년	16	0	16	58	114	143	161	174	185	193	-	-	-	-
단	32	0	4	32	77	114	138	152	164	175	201	217	241	255
위	48	0	0	18	48	81	113	134	148	160	-	-	-	-
조	64	0	0	10	33	64	93	121	137	150	189	210	239	255
수	80	0	0	4	26	51	80	106	129	143	-	-	-	-
비	96	0	0	0	20	42	70	96	120	137	178	205	236	255
예	112	0	0	0	17	35	63	88	112	132	-	-	-	-
외	128	0	0	0	13	31	56	81	105	128	170	201	234	255
부	160	0	-	0	-	22	-	63	-	108	160	196	231	255
속	192	0	-	0	-	14	-	49	-	93	152	192	228	255
하	224	0	-	0	-	8	-	34	-	72	141	183	224	255
위	255	0	-	0	-	0	-	23	-	53	127	174	220	255

		원하는 목표 계조														
	0	16	32	48	64	80	96	112	128	160	192	224	255			
0	0	25	88	144	170	189	198	205	210	223	233	247	255			
16	0	16	67	130	156	175	189	197	203	-	-	-	-			
32	0	0	32	85	128	149	165	177	187	207	223	243	255			
48	0	0	14	48	86	120	142	156	169	-	-	-	-			
64	0	0	4	30	64	98	128	144	157	194	214	240	255			
80	0	0	0	21	46	80	110	133	147	-	-	-	-			
96	0	0	0	14	36	68	96	122	139	183	208	237	255			
112	0	0	0	10	29	57	85	112	133	-	-	-	-			
128	0	0	0	5	25	48	77	102	128	173	203	235	255			
160	0	-	0	-	13	-	53	-	103	160	196	232	255			
192	0	-	0	-	4	-	38	-	83	150	192	229	255			
224	0	-	0	-	0	-	23	-	58	136	181	224	255			
255	0	-	0	-	0	-	11	-	36	112	168	219	255			

전국공무원시험

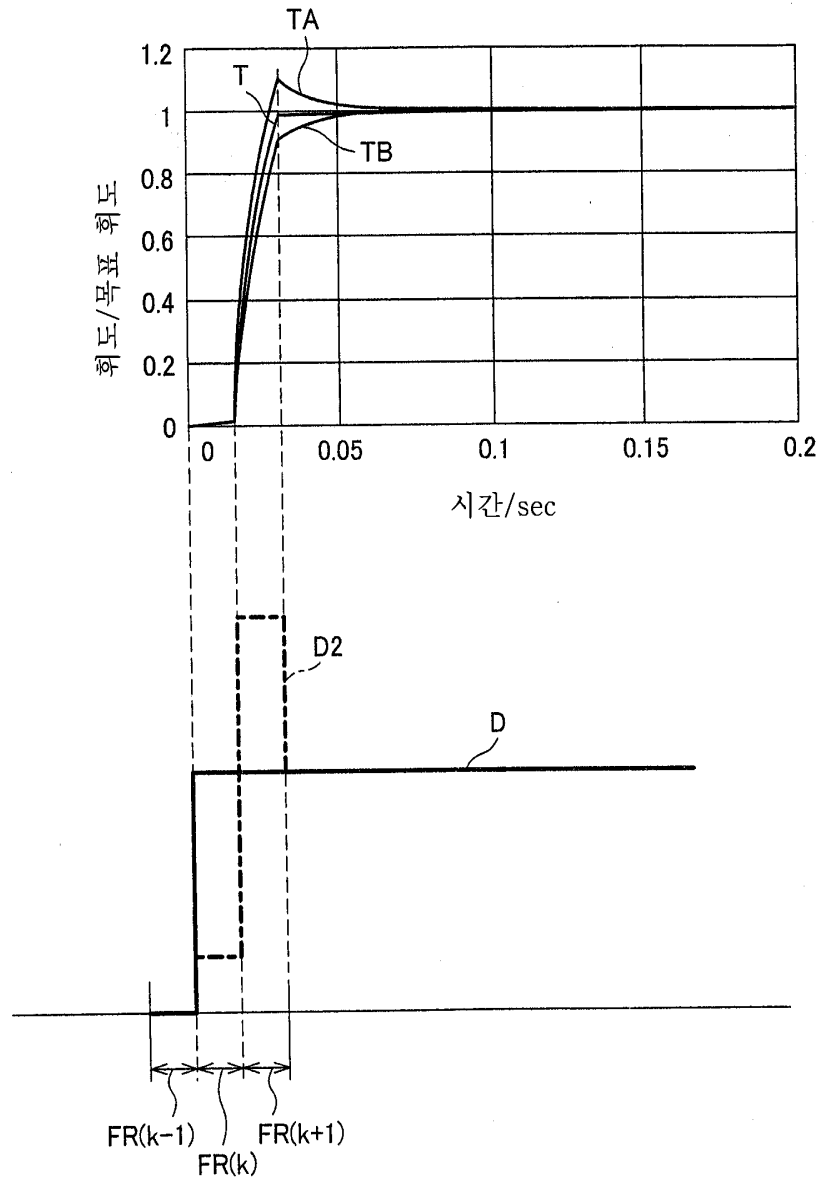
		원하는 목표 계조															
		0	16	32	48	64	80	96	112	128	160	192	224	255			
0	0	0	28	112	161	189	202	211	217	222	234	242	255	255			
16	0	16	79	144	173	193	202	208	214	-	-	-	-	-			
32	0	0	32	96	140	163	180	192	199	217	231	246	255	255			
48	0	0	10	48	94	134	153	168	181	-	-	-	-	-			
64	0	0	0	26	64	105	135	152	166	201	220	242	255	255			
80	0	0	0	15	42	80	114	138	153	-	-	-	-	-			
96	0	0	0	7	29	64	96	126	143	189	212	240	255	255			
112	0	0	0	0	22	49	82	112	135	-	-	-	-	-			
128	0	0	0	0	17	39	70	99	128	177	206	237	255	255			
160	0	-	-	0	-	1	40	-	93	160	198	234	255	255			
192	0	-	-	0	-	0	24	-	68	146	192	230	255	255			
224	0	-	-	0	-	0	8	-	37	123	176	224	255	255			
255	0	-	-	0	-	0	0	-	18	83	158	218	255	255			

서문양원서관

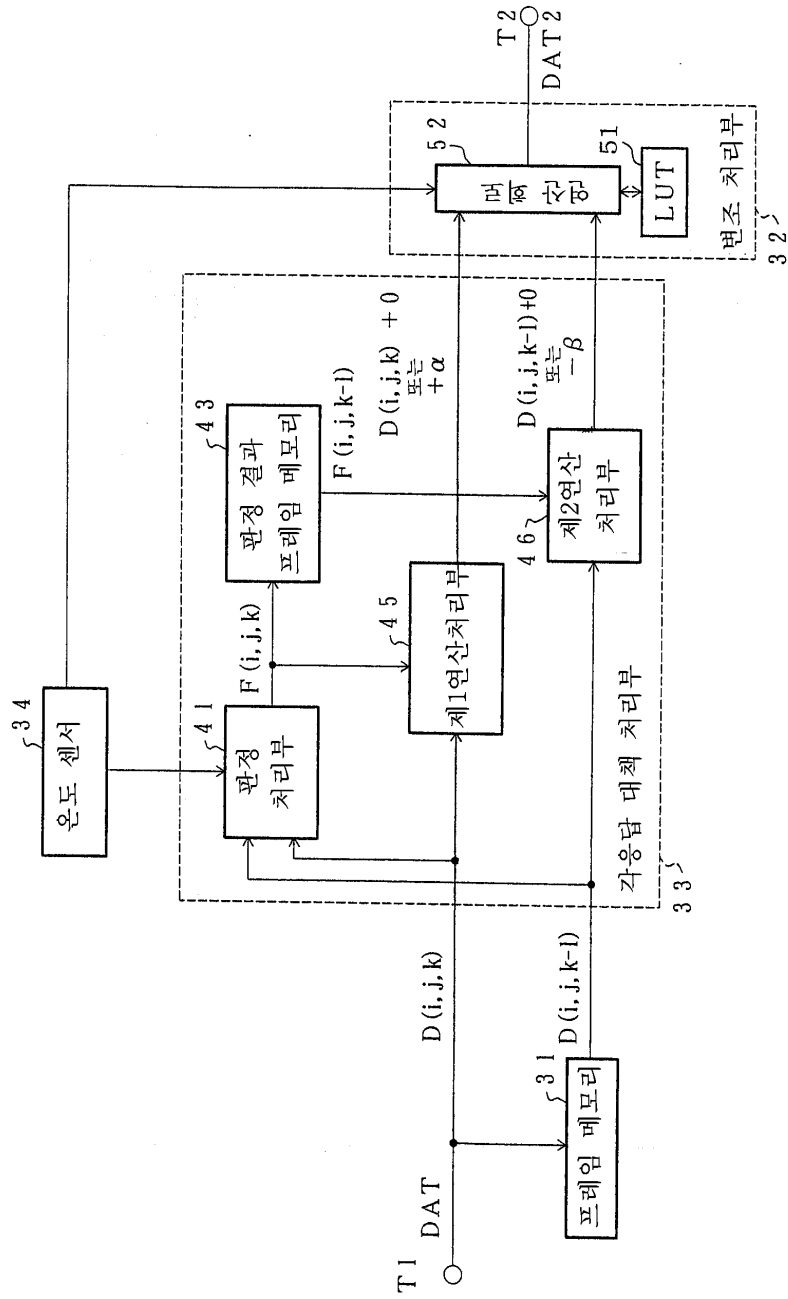
원하는 목표 계조													
	0	16	32	48	64	80	96	112	128	160	192	224	255
0	0	35	130	182	203	215	223	229	233	243	248	255	255
16	0	16	94	161	191	205	214	220	226	-	-	-	-
32	0	0	32	110	153	179	195	203	210	227	239	250	255
48	0	0	3	48	105	144	166	182	195	-	-	-	-
64	0	0	0	21	64	113	143	162	178	208	226	246	255
80	0	0	0	7	35	80	120	144	162	-	-	-	-
96	0	0	0	0	22	57	96	130	149	196	218	243	255
112	0	0	0	0	13	40	77	112	138	-	-	-	-
128	0	0	0	0	6	29	61	94	128	182	211	240	255
160	0	-	0	-	0	-	26	-	82	160	201	236	255
192	0	-	0	-	0	-	10	-	47	140	192	231	255
224	0	-	0	-	0	-	0	-	18	98	170	224	255
255	0	-	0	-	0	-	0	-	0	44	142	216	255

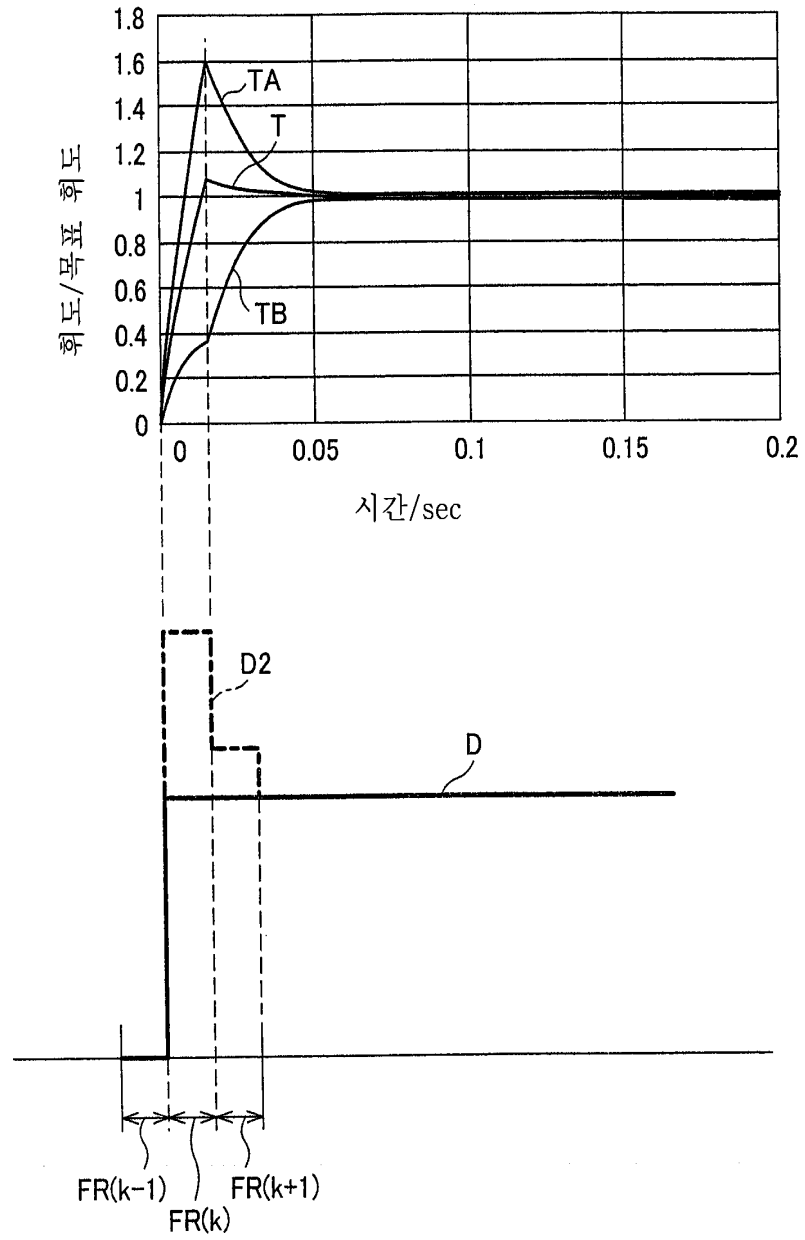
서진인공피혁

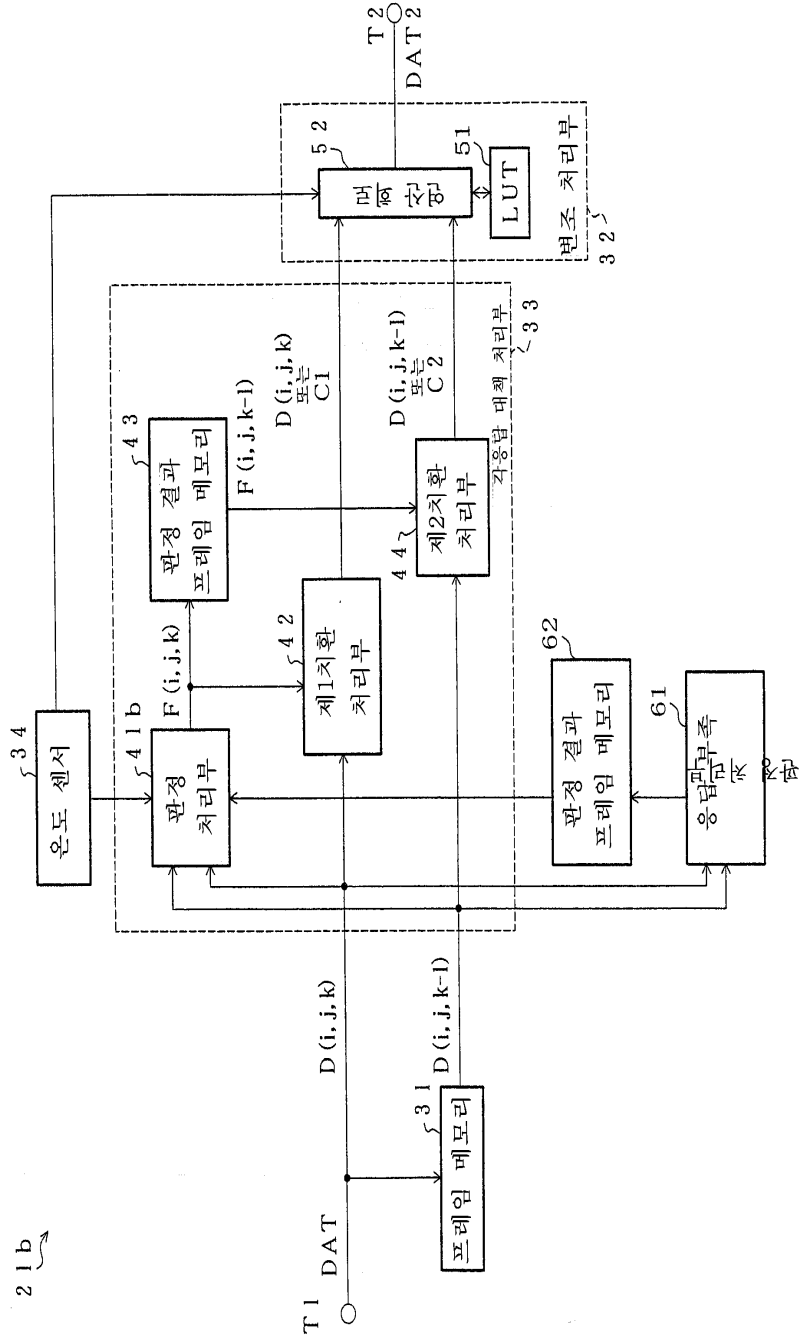
15

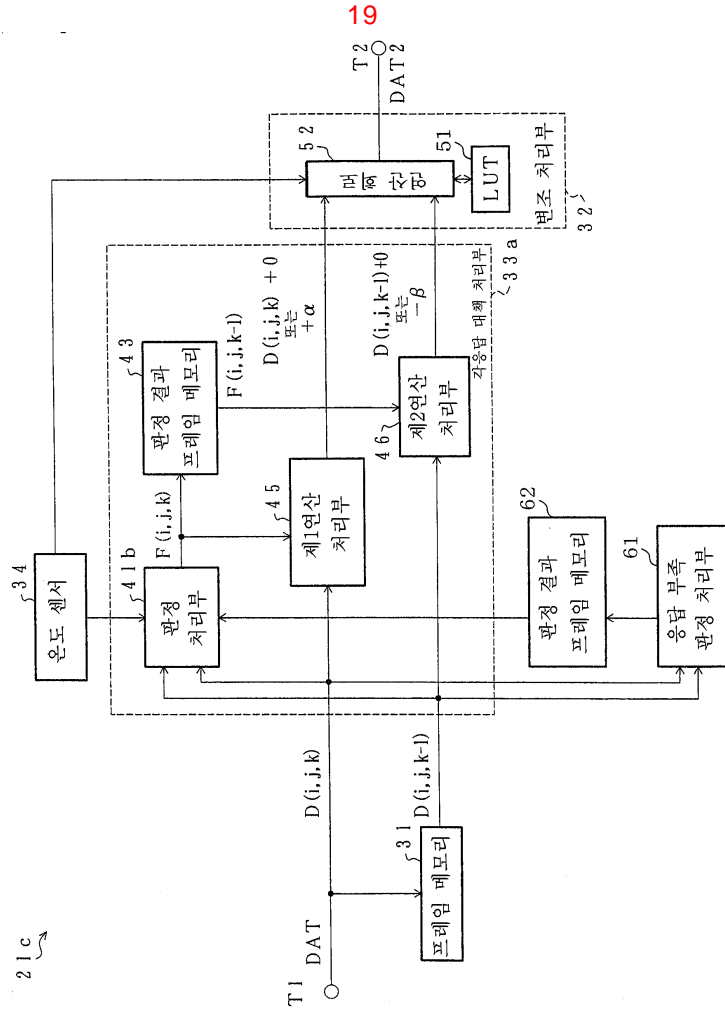


21a ↗



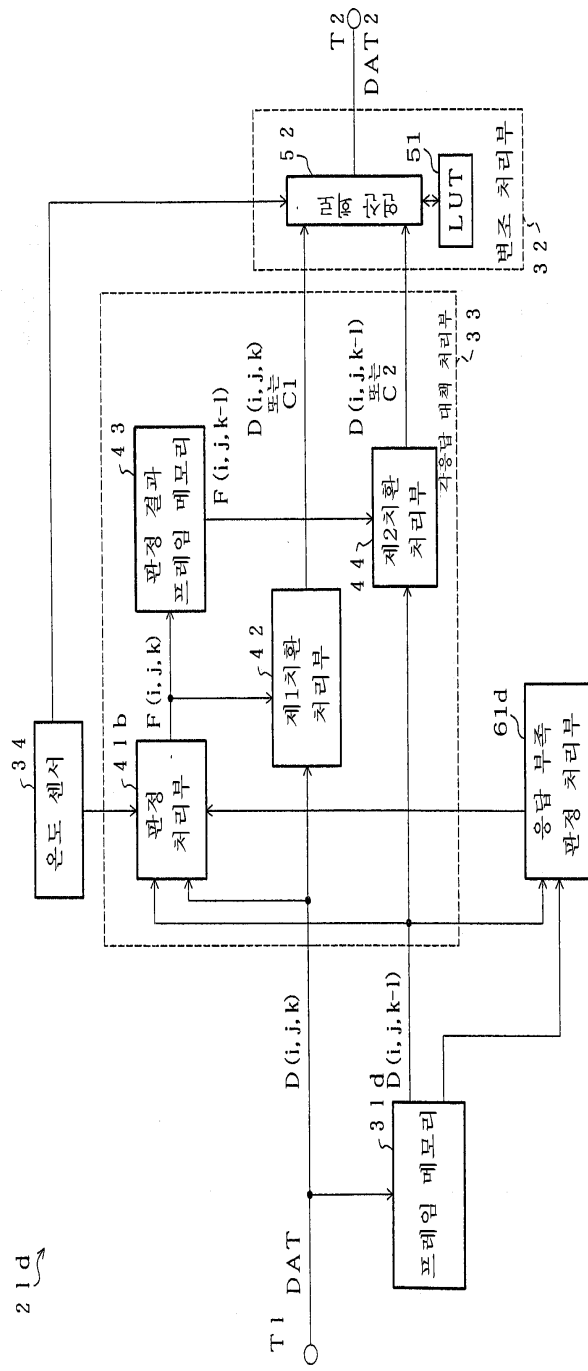


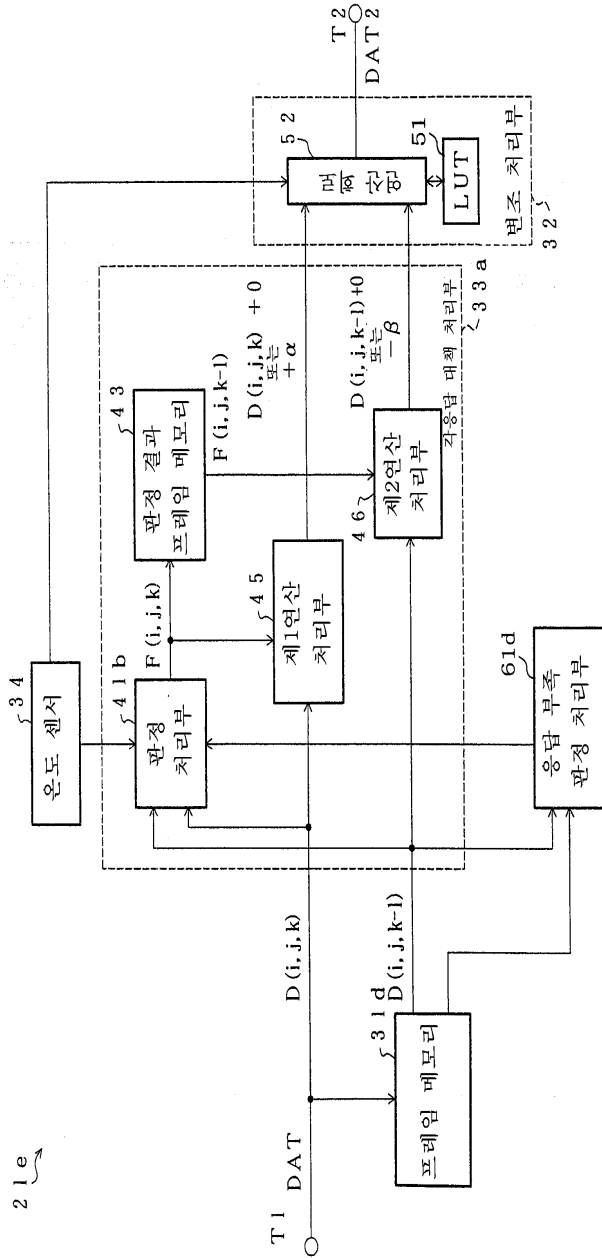


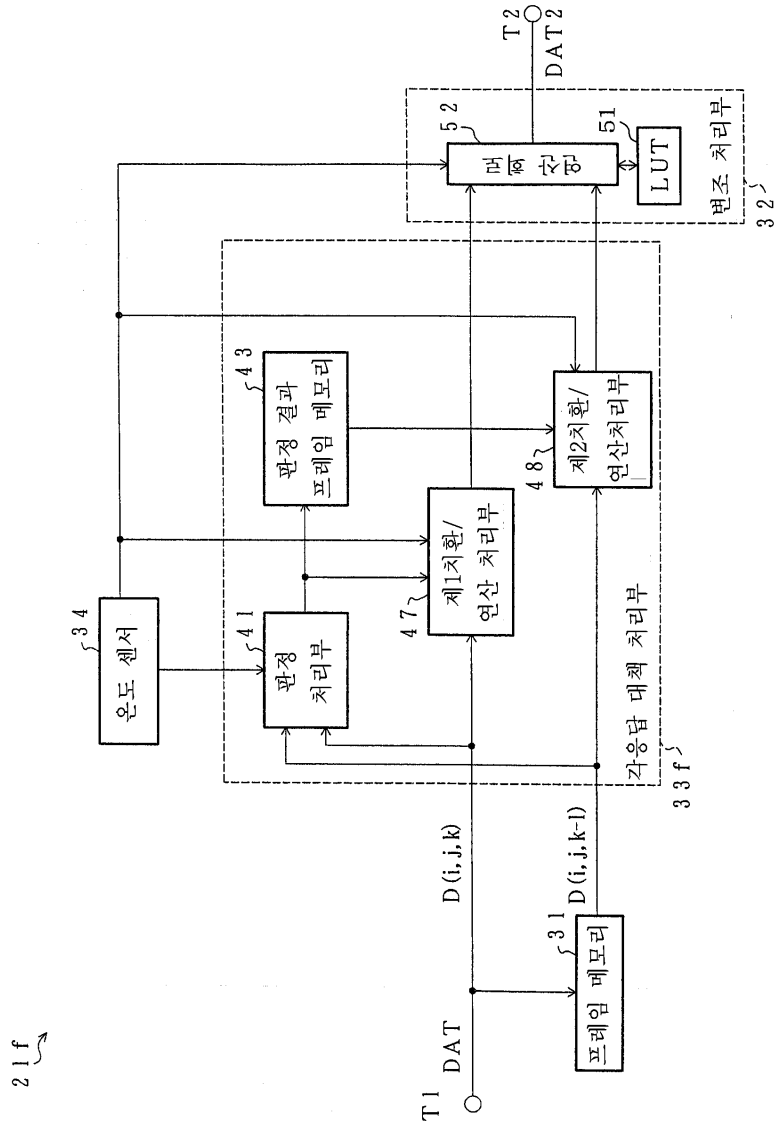


20

21d

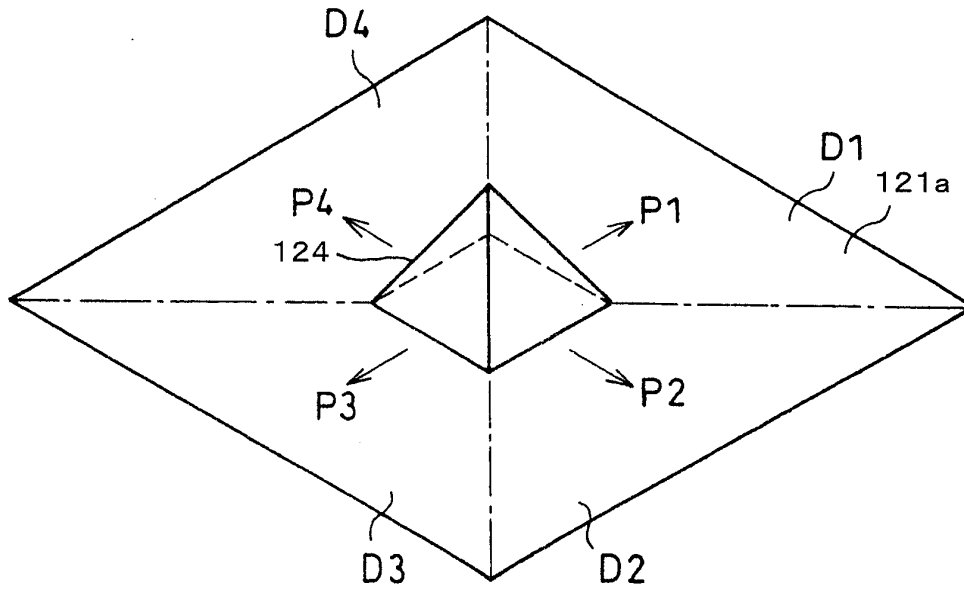




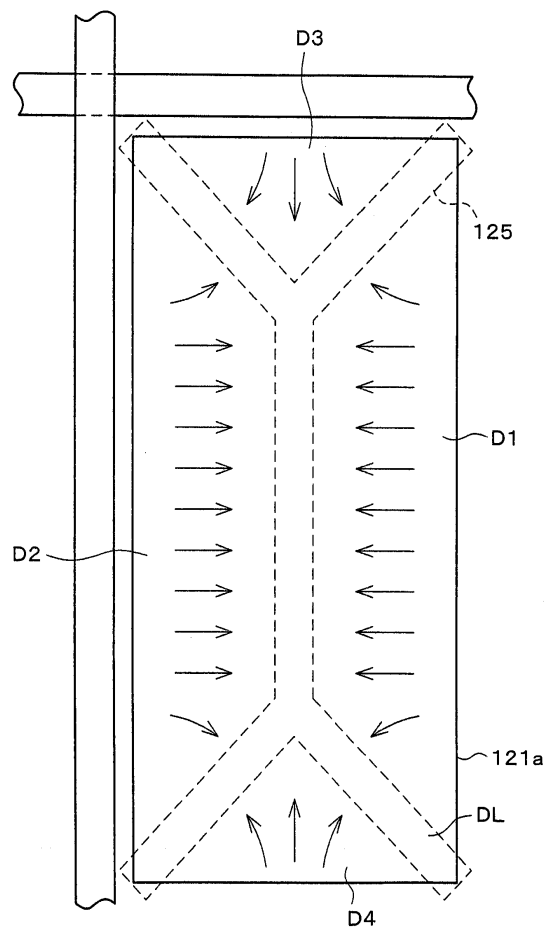


21f ↗

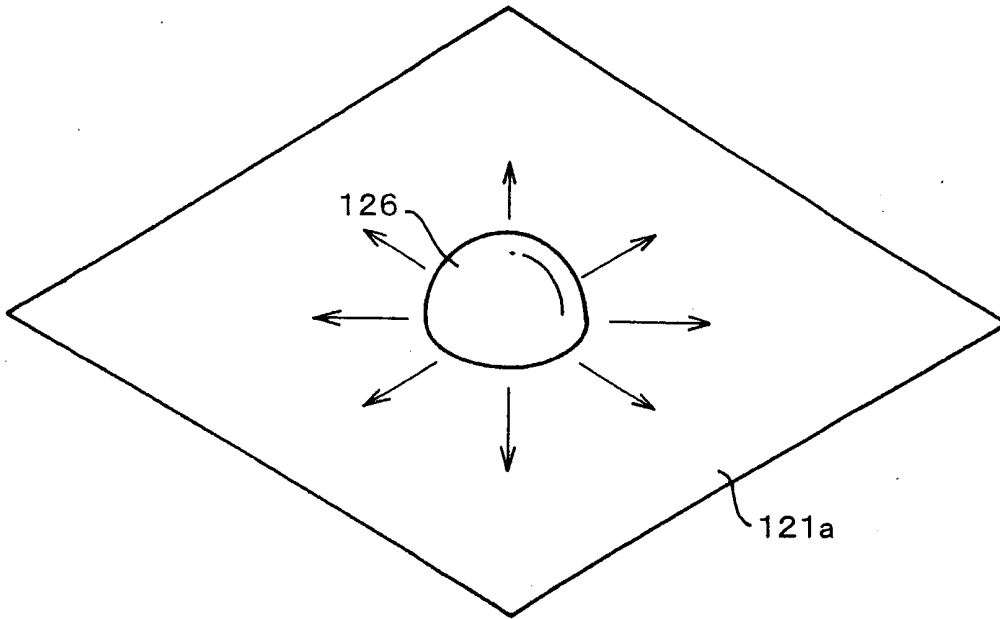
23



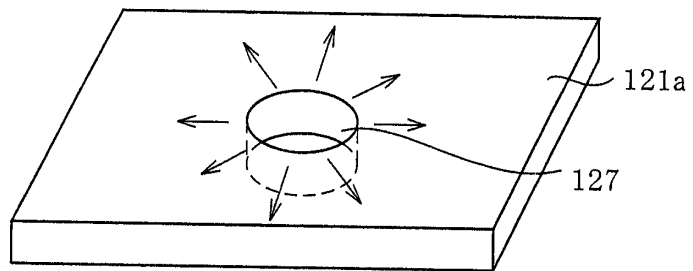
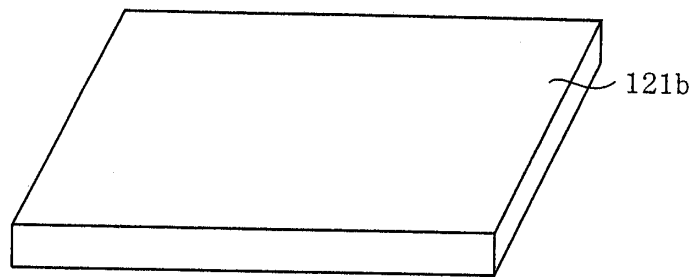
24



25



26



27

