



가

1

1 , 1

2 ,

3 ,

4 ,

5 ,

6 ,

7 ,

8 , 7

9 ,

10 , 9

11 ,

12 , 11

13 ,

14 ,

15 ,

16 (a) (k) 15

17 ,

18 ,

19 ,

20 ,

21 ,

22 ,

23 , 22

24 ,

25 , 22

26 ,

27 ,

28 ,

29 ,

30 ,

31 ,

32 ,

33 ,

34 ,

35 ,

36 , D

37 ,

38 ,

39 ,

40 ,

가

가

가

(101) ,

32

가

32

(101) , n

D

(102), NAND

2

(103),

(104a,104b) NOR (SCK · SCKB),

NOR

(105) (SSP)가

(101) ,

(SCK · SCKB)

(SCK · SCKB)

(101)

가

(101) i(1 i n)

D (103)

, i-1 D

(102)

(NSOUTi)가

(Qi - 1) i D

(102)

(Qi) i

NAN

, i

(Si)가, i+1

(Si+1)

(NSOUTi) i

NOR (105)

(Si) NOR (105)

, 2 (104a,104b)

, i

NOR (105)

(105)

(101)

가

33

(S1 Sn)

(111)

34

35

, i+1

가 i

가

i

(11 1) , 34

, n

111) , D

2

(112), NAND (GCK · GCKB),

(113) NOR (114)가

(GSP)

(PWC)가 (

(111)

(GCK · GCKB)

가

(111) i(1 i n)

, i-1 D

(112)

(Qi - 1) i D

(112)

(Qi) , i NAND (NOUT1 NOUTn) ,

(113) (GL1 GLn)

(NOUTi)가

(111)

(PWC)가

NOR (114)

(NOUTi)가

, i NOR (114)

, i NOR (114)

(GLi)가

, i NAND (113)



3.3V , , 5V

V) 가 , 가 , V ( , 15 , 2 가 가 , 가

가 , 37 39 (P1S,PIG) , 5V (LS) (P1S,PIG) (15V) (S SR1 SSRx) (GSR1 GSRx) (LS) (P1S,PIG) 가 (LS)

, 37 39 가 , 가 , ( NOR )가 , 가 (SPWC,GPWC) S (SCK) G (GCK) 2 가

, (P1S,PIG) , (SCK,SCKB)(SCK ) GCK,GCKB(GCK ) (SSR1 SSRx) 가 GSR1 GSRx 가 가 , 가 가 (LS) ,

, (LS) (LS) (LS) (BUF)가 , 가

, 가 , (P1S,PIG) 가 가

1 , 가 , (na rrower frame width)

, 2 , 가 ,

1 , 가 ,  
i(i ) , i+1 , i+1  
가 .  
가 .  
( , ) , 가 ,  
가 .  
, 가 ,  
, 1 , :  
:  
:  
, ,  
, 가 ,  
, 2 , ,  
, 가, , n 1 , n , (n+1)  
, (n+1) .  
, 가 , ,  
, (n+1) , 가 , n , (n+1)  
, 가 .

가  
가

가

(SL<sub>1</sub>)

가

가,

가

$$(P) = (C) \times (f) \times (V)^2$$

가

(NOR)

( )

가

(SPWC)

가가

2

가

1

:

2

가

1

2

가

가

가

가



[ 1 ]

1 , .  
 , 가 ,  
 1 , ,  
 2 .  
 1 , (1) , (2), (3),  
 (4) , 2 (11) (14)  
 .  
 (11) , 2 , (12), (13), (14), (15) .  
 (12) , n (GL...)(GL1, GL2,...GLn), n (SL...)(S  
 L1,SL2,...SLn), , ( , PIX)(16...), (16) , 2  
 (GL · GL) 2 (SL · SL)  
 , (GL) (SL) n , 가  
 .  
 (13) , (17) , (15) 2  
 (GCKI · GCK2), (GSP) , (17) , (16)  
 ( GL1, GL2,...) . , (17)  
 , 2 .  
 (14) , (1) (18) 2  
 (SCK · SCKB), (SSP)가 (15) (1) , (S1  
 (DAT) (15) (18) . (1) (18) (DAT) ,  
 Sn) , (14) , (18) (DAT) ,  
 (16) (SL1,SL2,...) .  
 (15) , (13) (14)  
 (DAT) , (GCKI,GCK2,SCK,SCKB), (GSP,SSP),  
 , (11) (13), (14), (12) (16) ,  
 가 , 3 .  
 (11)가 (16) , 3 ,  
 (CS) 가 ) (SW) , (CL) (CP)(  
 (SL) (CP) . (16) , (SW)  
 , (CP) (SW) 가 (GL)  
 , (CP) ( ) .

$i, j, n$  ,  $i$  (SL $_i$ )  $j$  (GL $_j$ ) (16) PIX( $i, j$ ) ( $i, j, 1$ )  
 ), PIX( $i, j$ ) (GL $_j$ ) (SW)가 ,  
 (SL $_i$ ) 가 (C $_p$ ) 가 . (C $_p$ ) (C  
 L) 가 , (GL $_j$ ) , (  
 SL $_i$ ) 가 , PIX( $i, j$ ) , (

(11) , (13)가 (GL) , (GL)  
 (SL) (16) 가, (14)  
 (SL) (13)가 (GL) (GL) (16)  
 (13)가 (GL) , (14)가 (SL)  
 (12) (16) 가 , (12)  
 (DAT)

(16) , (15) (14) , (DAT)  
 (Low) (High) ) (SCK), 가 50% (  
 (SCKB)( 4 ) , (SSP) , (DAT) 180°

(SCK,SCKB) (SSP)가 ,  
 (1) , (14) (18) ,  
 1 (S1 Sn) (S1 Sn) (DAT) .

(GCK1, GCK2) (GSP)가 , (13)  
 (17) , (GL1 GL $_n$ ) , 1

(14) (1) (17)  
 , 2 (13)

1 (SCK,SCKB), (1) ,  $n$  , 2  
 (SSP)가 (SCK,SCKB) ,  
 (SCK)가 (SCKB)가

(1) , (2), (3), (4) (2) ,  
 (21) , (3) , p ( ) (22)가  
 (4) , . ( , SR - FF) (23), (2  
 4)가

(23) , 5 , p MOS (31,34,35),  $n$  MOS  
 (32,33,36,37), (38,39)

5, (23), (Vcc), (31,32,33)가  
 (31,33) (/S)가 가 (32)  
 (R)가 가 (31,32) (3  
 8,39) (Q)

(Vcc) (34,35,36,37)가  
 (35,36) (38) (35,36) (38)  
 (34) (R)가 가 (37)  
 (/S)가 가

6, (23) (R)가 ( ) (/S)가  
 ( ) (31)가 (38)  
 (23) (Q)

(R) (38) (34,35)가 (/S)가  
 (R) (38) (32,36)가 (Q)  
 (/S)가 (R)가 (34) (32)  
 (31) (33)가 (38)  
 (Q)가

1 p (23) (Q)(Q1,Q2,...) (21)  
 (SCK SCKB) (22) (21)  
 ( ) (Q)가 ( )  
 (SCK SCKB) (/S) (23) (24)

p (22) (23) (SCK,SCKB)가 (23) 가  
 (Q)가 (Q)가 p 가 (22) - 가  
 (Q)가

(23) (SCK,SCKB) , 1 (SSP)  
 (Q)( 1 (SSP))  
 (21) (SCK,SCKB)가, (/S) (23) 가  
 1 (24) (1) (S1) 1 (23)  
 (Q1) (21) 가

(23) 가 (R) 가 (24) (1)  
 , 1 가 , 2 (21) (1) , 1 (24)  
 (1) 가 (R) 가

가 (23) (SCK) (21) (SCK)  
 (SCKB)가 (23) (SCKB) (21) (21)

(1) , .

(SSP)가 , 1 (21) , (SC  
K)가 (23) , (3) 1 p (22) , (SS  
P)가 , - , (S1) , 1 (21)  
, (24) , (DAT) .

(SCK) , 1 (23) (Q1)가 .  
(Q1) , ( 2 ) (21) (on) , (SCKB)가 .  
(SCKB) , 2 (23) , (Q2)가 , (24) , (S2)  
(DAT)

(Q2) ( 3 ) (21) , (SCK)가  
(SCK) , 3 (23) , (Q3)가 , (24) ,  
(S3) (DAT) .

, 3 (S3) , 1 (23) (R) , (Q1)  
(Q1)가 , 2 (21) 가 , 2 p (22)  
, - 가 , 2 (23) , .

, 1 (23) , (SSP)가 , 1 (21)  
, (SCK) , 1 p (22) , - 가  
, 1 (23) .

, 가 , 4 , (SCK,SCKB)  
(S1 Sn) , (21) , (S1 Sn)  
, (SCK SCKB)  
, (S1 Sn) .

, 32 , , 가  
가 가 . , , 가

, (1) , 1 (dummy - use)  
(21x), p (22x), (23x), (24x)가 , (24x)  
(Sx)가, n (23) , (23x)  
(23x) (Qx)가 , (23x) , (Qx)  
가 , (Qx)가 4 .

, (24x) (Sx)가, n (23) ,  
(23x) (Qx)가, n (23) 가  
.

, (1) , 가 , (1) ,  
가 , .

, (1) 가 ,  
3 가 .

(1) (SCK,SCKB) , 가 가 가 .

가 2 (24) , (1) (23) , M(M 2) ,  
 가 , k 1 , (i+k x M) (i+k x M) (24)  
 )가, i (23) 가 , 7  
 (25) , 4 (24) 가 (23)  
 가 .

1 (1) , k=1, M=2 , 1 (23) ,  
 3 가 , 7 (25) , k=2, M=2 ,  
 , 1 (23) , 5 가 .

8 , (25) , 1 (23)  
 (Q1) , 5 (S5) , 2 (23) (Q2) , 6  
 (S6) , (S1) , (23) 2 가 ,  
 (23) , 1 (23) , 5 (S5)  
 , 가 2 , (23) .

, 7 (25) (14) , , ( DAT) 2 , 1 (DAT) 가 , 2 , 2 .

, M(M 2) 가 , k 1 ,  
 (i+k x M) (23) 가, i (23) 가 ,  
 9 (26) , 2 (23) 가, (2  
 3) 가 , 11 (27) , 4  
 (23) 가, (23) 가 .

9 (26) , k=1, M=2 , 1 (23)  
 , 3 (23) (Q3)가 , 11 (27) , k  
 =2, M=2 , 1 (23) , 5 (23)  
 (Q5)가 .

10 , (26) , 1 (23) ,  
 3 (23) (Q3) , 2 (23) , 4 (23)  
 (Q4) , 12 , (27)  
 , 1 (23) , 5 (23) (Q5) , 2 ( (23)  
 23) , 6 (23) (Q6) , (26,2  
 7) , (1,25) 가 .

(23) n)가, n-1 (25) (26,27) (24) (23) (Sn)가, n-1 (Q)

[ 2 ]

2 13 14 , , , 1

I3 가 (17) 2 (GCKI,GCK2)가 (1) (GSP) (GCKI,GCK2) 14 180° (GCKI,GCK2)

(PWC) (13) 가 , , ,

(17) (21) (GCKI,GCK2)가 (1) (24) (GLI GLn)가 (GL1 GLn) (GCKI,GCK2)

(PWC) (17) 가 (23) (25,26,27)

[ 3 ]

3 1 2 15 16(a) 16(k) 가 , , ,

(12) (13) 1 (14)가, (16) (11) (41) (13) (14)가 (12) (driver monolithic construction). 가

(13) (14) (12) (41) IC (41) 가 , , ,

(SW)( 3 ) 가 (13)  
(14) , (16)  
가

(41) (42) 15 가

(42) (43a), (43b) (43c)  
(43) , (44), (45), (46)  
(47)

ward stagger)( ) (fo  
tagger) 가 (reverse s  
가

(14) , (12)가 (41) , (16...) (13)  
가

16(a) 16(k) ,  
, 16(a) (41) , (a - Si) ( 16(b)).  
(a - Si) (43) ( 16(c)).  
(43) ( 16 (d)), (44)  
( 16(e)).

(45) ( 16(f)). (43) (43b)  
(43c) (n , p ) ( 16(g)(h)). n  
, p (48) ( 16(g)), p , n  
(48) ( 16(h)).

49...) ( 16(j)). (49...) (46) ( 16(i)), (46) ( ( 16(k)). (47...)

가 600 ) 600 (warping) (deflection) 가  
가 가

( ) ( )  
가

, 2 3 , 가  
, i(i , ) , i+1 , i+1  
, 가

가 .

( , ) , 가 .

가 , , .

, (M - 1) , M(M , 2 ) , 가,  
가 . , 가 ,

M  
가 ,

(duty ratio)가, (100 × 1/M)%

가 , ,

( , 가 ) , , 가 40%  
40% . ,

× M) ( , k 1 ) , i , (i+k







(PIX) , (55) (53) , (DAT) ,  
 (53) , (SCK<sub>1</sub>), 180° (SCK<sub>2</sub>),  
 (SSP) , (DAT) (SCK<sub>1</sub>B,SCK<sub>2</sub>B) , (55) (SCK  
 1,SCK<sub>2</sub>) (53) (SSP) (SSPB) , (5  
 5) (53) .

(SSP) , (53) , (1) (SCK<sub>1</sub>) (SCK<sub>2</sub>) , 1  
 (SL<sub>1</sub> SL<sub>n</sub>) (53a), (2) (SL<sub>1</sub> SL<sub>n</sub>)가 , 1  
 (DAT) (53b) .

(54) , (GCK<sub>1</sub>,GCK<sub>2</sub>) , (GSP)  
 (GL<sub>1</sub> GL<sub>m</sub>) (54a) , 1  
 CK<sub>1</sub>,GCK<sub>2</sub>) (GCK<sub>1</sub>B, GCK<sub>2</sub>B) , (55) (G  
 (54) .

(51) , (52) (53,54)가  
 (52), (53,54) (Vcc) , 15V .  
 (55) , (52,53,54) (Vcc) ,  
 (52,53,54) (55) , (DAT) (SSP) , (S  
 CK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>,(GCK<sub>1</sub>,GCK<sub>2</sub>)) (55) , ,

가 , 가 .

(53a) , 17 (61)가 ,  
 (L)(m) n SL<sub>1</sub> SL<sub>n</sub> .

(61) , n (SR ) (F<sub>1</sub>,...,F<sub>n</sub>) SR  
 (F<sub>x</sub>) (72), (55) (Vcc)  
 (SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>) SR (LS<sub>1</sub>,...,LS<sub>n</sub>,LS<sub>x</sub>)  
 (73), (SSP) , (74) .

(73) (LS<sub>1</sub>,...) , SR (F<sub>1</sub>,...) 1 1  
 (SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>) (Vcc) ,  
 (SCK<sub>1</sub> SCK<sub>2</sub>) , SR (ENA)가  
 가 (ENA)가 ,  
 SR 가 ,  
 (73) .

(72) , 1 (SSP) , ( SCK<sub>1</sub>, SCK<sub>2</sub>) , (LS<sub>1</sub>, LS<sub>2</sub>, ..., LS<sub>x</sub>) (INV<sub>1</sub>, INV<sub>2</sub>, ..., INV<sub>x</sub>) (1 LS<sub>1</sub>) , SCK<sub>1</sub> SCK<sub>2</sub> (1 SCK<sub>1</sub>)가 (S, S bar) SR (1 FI) 가 , (61) (1 SL<sub>1</sub>) . SR (F<sub>1</sub>) (Q<sub>1</sub>) , (LS<sub>2</sub>) (ENA<sub>1</sub>) 가 . , SR (F<sub>n</sub>) , SR (SL<sub>n</sub>) 가 (R) 가 .

( , LS<sub>1</sub> , LS<sub>3</sub>) , , 1 (61) (SL<sub>n+2</sub>)가, (LS<sub>n+2</sub>) (F<sub>n</sub>) 가 .

SR (F<sub>1</sub>, F<sub>3</sub>, ...) (SCK<sub>1</sub>) (LS<sub>2</sub>, LS<sub>4</sub>, ...) , SR (LS<sub>1</sub>, LS<sub>3</sub>, ...) (SCK<sub>2</sub>) , SCK<sub>2</sub>가 가 (F<sub>2</sub>, ...) )

(LS<sub>x</sub>), (F<sub>x</sub>) , 17 (n ) (LS<sub>x</sub>) (S<sub>x</sub>) n (F<sub>n</sub>) (F<sub>x</sub>) , (F<sub>x</sub>) (Q<sub>x</sub>) (Q<sub>x</sub>) 20 (F<sub>x</sub>) , (S<sub>x</sub>)가 n (F<sub>n</sub>) (F<sub>n</sub>) 가 . (F<sub>x</sub>) (Q<sub>x</sub>)가 n (F<sub>n</sub>) 가 .

20 , M , M 2 (M-1) , M M=2 , (SCK<sub>1</sub>B, SCK<sub>2</sub>B) .

가 , 20 (SSP)가 (LS<sub>1</sub>) (SCK<sub>1</sub>) (SCK<sub>1a</sub>) )가 SR (F<sub>1</sub>) 가 , 가 (SL<sub>1</sub>) , SR (F<sub>1</sub>) , 가 (Q<sub>1</sub>) . 가

Q<sub>1</sub> , (ENA<sub>1</sub>) , 2 (LS<sub>2</sub>) (ENA) 가 . (L S<sub>2</sub>) , SR (F<sub>1</sub>) (ENA<sub>1</sub>=Q<sub>1</sub> ) , (OUT) , ( SCK<sub>2</sub>) (SCK<sub>2a</sub>) , SR (F<sub>2</sub>) , (Q<sub>1</sub>) (SCK<sub>2</sub>) , (Q<sub>2</sub>) . , S CK<sub>2a</sub> , (SL<sub>2</sub>) .

(ENA<sub>i</sub>) 가 , 1 n i , SR (Q<sub>i</sub>) , (LS<sub>i+1</sub>) , (Q<sub>i+1</sub>) , 2 SR (F<sub>i+1</sub>) , (Q<sub>i</sub>) , SCK<sub>1</sub> SCK<sub>2</sub> .

(Q<sub>i</sub>) , 1 (F<sub>i</sub>) , 2 (LS<sub>i+2</sub>) (R) 가 . , (Q) , 1 (SSP) , (SCK<sub>1</sub> SCK<sub>2</sub>) . (72) , 1



1) MOS (P11) (73c) (P11) , N  
(N31)가 (73d) (P11) (P1  
(Vcc) , P MOS (P32)가 가 (P12)  
(73c) (N33) (SCK<sub>1</sub>B)(SCK<sub>2</sub>B)가  
가 (73d) (P34) (Vcc)  
(73e) (OUT)  
(Vcc) (P15,N16) , P MOS (P41)  
(ENA) (73)  
(N21,N31,N33, P32,P34,P41) (ENA)가 가  
(73) (ENA)가 ( ), (N21,N31,N33)가  
(P32,P34,P41) (Ic) (P11 N13),  
(P12,N14) (N21) (P11,P12)  
(SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>) (SCK<sub>1</sub>B,SCK<sub>2</sub>B)가 가 (P11,P12)  
가 (N13,N14)  
(P12,N14) , SCK<sub>1</sub> SCK<sub>2</sub>, SCK<sub>1</sub>B SCK<sub>2</sub>B  
, CMOS (P15,N16) (P15,N1  
6) (OUT)  
(73) (SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>) (P11,P12) /  
(P11,P12) (P11,P12)가  
(P11,P12) (Ic) (SCK<sub>1</sub>,SCK  
2) (SCK<sub>1</sub>,SCK  
2)  
20 (ENA<sub>i-1</sub>) Q<sub>i-1</sub>  
(SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>) (Vcc) ( 5V ) (S  
CK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>) (Vcc)( 15V ) (OUT),  
i (SL<sub>i</sub>) (SL<sub>i</sub>)  
(ENA<sub>i</sub>)가 ( ), (Ic)  
(P11 N13), (P12 N14) (N21)  
(Ic) (N21)  
(P11,P12) 가  
(P12,N14)  
(73c) (N31,N33)가 (SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>)  
(P11,P12) 가  
, 18 (55) 가  
1B,SCK<sub>2</sub>B) (SCK<sub>1</sub>,SCK<sub>2</sub>,SCK  
(73d) (P32,P34)가 (P11,P12)  
(Vcc) (P11,P12)가  
(N21) (Ic)  
(P11,P12)

(ENA)가 CMOS (P 15,N16) (73e) (P41)가 (OUT)  
 (ENA<sub>i-1</sub>), Q<sub>i-1</sub> (Vcc)  
 (OUT), (SL<sub>i</sub>) , SR  
 가  
 17 , i , i k 1 , (i+k×M)  
 , M=2, k=1 , M=2, k=  
 22 23 24 23  
 1 5 (SL<sub>5</sub>) , 1  
 M=2, k=1 , 1  
 (F<sub>1</sub>) , M=2, k=2 , 2  
 가 1 (IH ) , 2 , 2  
 (source bus line) , 1  
 , 2  
 , 1 , 2  
 ( ) , 1  
 (IH , ), , 1 , 1  
 가 k가 2 , k , 가 가  
 가  
 23 , SL<sub>n</sub> , SL<sub>n</sub> , (F<sub>x</sub>,F<sub>x+1</sub> ,F<sub>x+2</sub> )  
 (LS<sub>x</sub>,LS<sub>x+1</sub> ,LS<sub>x+2</sub> ) , (F<sub>x+2</sub> ) ,  
 , LS<sub>x+2</sub> , INVS<sub>x+2</sub> , F<sub>x+2</sub> , F<sub>n-1</sub> , F<sub>n</sub>  
 (F<sub>x</sub>,F<sub>x+1</sub> ,F<sub>x+2</sub> )

6, 23, 25 가 22 (F<sub>x+2</sub>) (LS<sub>x+2</sub>) 2

17, 22, 26, (i+k×M) 가, i (i+k×M) (k-1) 가, i, i k-1  
 가 27 (Q<sub>3</sub>)(ENA<sub>3</sub>), 1 28 (F<sub>1</sub>)  
 M=2, k=1, k-2 가

17, 22, 26 가

[ 5 ]

가 29, 30 29  
 4

(62) 18 (54)  
 (GSP)가 4 가 (GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>)가 (61)

(55) (GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>) (54) (GCK<sub>1</sub>B, GCK<sub>2</sub>B) (GSP) (GSPB)  
 (55) (54)

30 가, GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub> (180°) GCK<sub>1</sub>B, GCK<sub>2</sub>B (GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>)

INVG<sub>1</sub>, INVG<sub>n</sub> (GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>) GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>가 (LS)  
 가 GPWC, GL<sub>1</sub>, GL<sub>n</sub>

(GPWC) 가 가 가



4 (100 × 1/M)% 29 30 , M 가 (100 × 1/M)% ,  
 50% , M M=2 , (SCK<sub>1</sub>, SCK<sub>2</sub>, GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>)  
 SCK<sub>1</sub> SCK<sub>2</sub>, , GCK<sub>1</sub> GCK<sub>2</sub>)가, (73) 가 , , 가 ( ,  
 31 (Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ...) , (GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>), 29 30 (GL<sub>1</sub>, GL<sub>2</sub>, ...),  
 31 31 (GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>) 29 30 (GL<sub>1</sub>, GL<sub>2</sub>, ...) , 29 30  
 , CK (SCK<sub>1</sub>, SCK<sub>2</sub>, GCK<sub>1</sub>, GCK<sub>2</sub>) SR (CK)  
 , SR  
 , 가 50% ( ) , 가 CK  
 , 가 , 가 ,  
 가 , 가 ,  
 , 가 , 가 ,  
 , , .  
 , 4 5 ,  
 , , 가, , n 1 , n  
 , (n+1) , (n+1) ,  
 , 가 , , 가  
 , , n , (n+1)  
 , , (n+1)  
 , ,  
 가 (SL<sub>1</sub> ) , 가 .  
 , , 가,  
 , (P) = (C) × (f) × (V) 2 ,

, , 가 , ,

(NOR ) , , 가  
( ) (SPWC )

가 가

가

가

/

가

가

가

가

, n

가, (n+1)

가

가

가 MOS

가

가

가

, n

가, (n+1)

가

가

가

가

가

가

, (n+1)

가

, n

가

, MOS

가

가

가

가,

가

, M 2

, M

, M(M 2)

, M

, M

가,

, M

가,

가

가



가 가  
가

가 가

가

가

가

가

가 가

가

가

가

가

가 가

가

가

가

가

가

가

가

가

가 600

가 600

( 600 가 600 )

가

가

가

n

(n+1)

(n

+1)

가

(

( )

가,

가

가

M(M 2)

M

M

가

가 (100 × 1/M)%

M

가 (100 × 1/M)%

(i+k×M) (k 1) 가 i

(i+k×M) (k 1) 가 i

:

가

;

1

(

2

가

(

2

가 1

가

가 600

가

(NOR )

(

가

(SPWC )

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가 가  
 가 가  
 가 가  
 가 가  
 가 600  
 ( 600 )  
 가

(57)

1.

가

$i(i + 1)$  ,  $i+1$  ,  $i+1$  가

$i$  ,  $i$  , /

가 (ON)

2.

1 ,  $M(M - 2)$  가,  $(M - 1)$

3.

2 , M





13.

12 , , 600 .

14.

,

가,

,

n 1 , n , (n+1) , (n+1) ,

15.

14 , 가, .

16.

15 , n 가, (n+1) , ,

17.

15 , n 가, (n+1) , ,

18.

14 17 , 가, .

19.

14 17 , (n+1) , , 가 , n ,

20.

14 17 , M 2 , M , (M - 1) .

21.

20 , M 가, , .

22.

20 , M 가 (100 × 1/M)%

23.

20 , 가, i , i k 1 , (i+k  
× M)

24.

20 , 가, i , i k 1 , (i+k×  
M)

25.

가  
1 ,  
가  
2 ,  
14 가, 1 2

26.

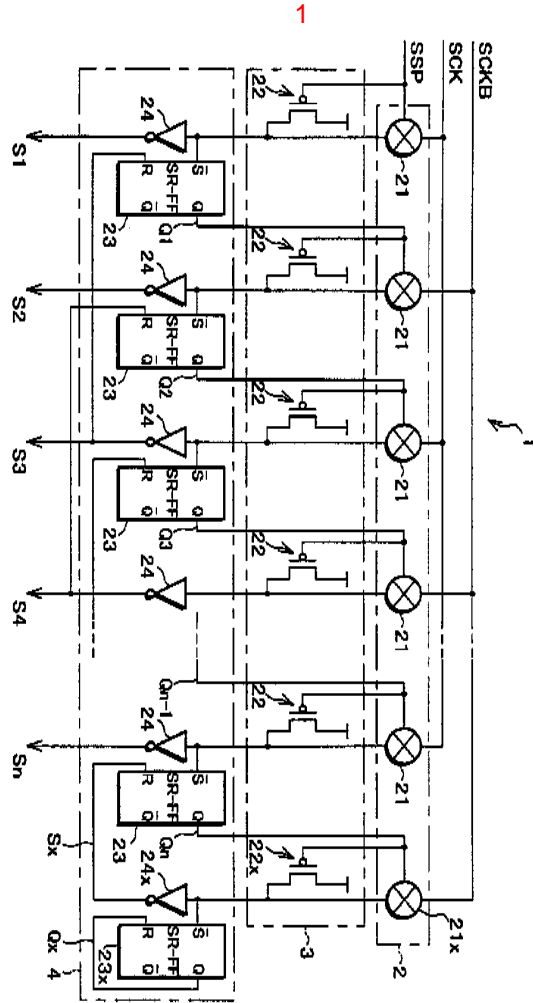
25 , 가,

27.

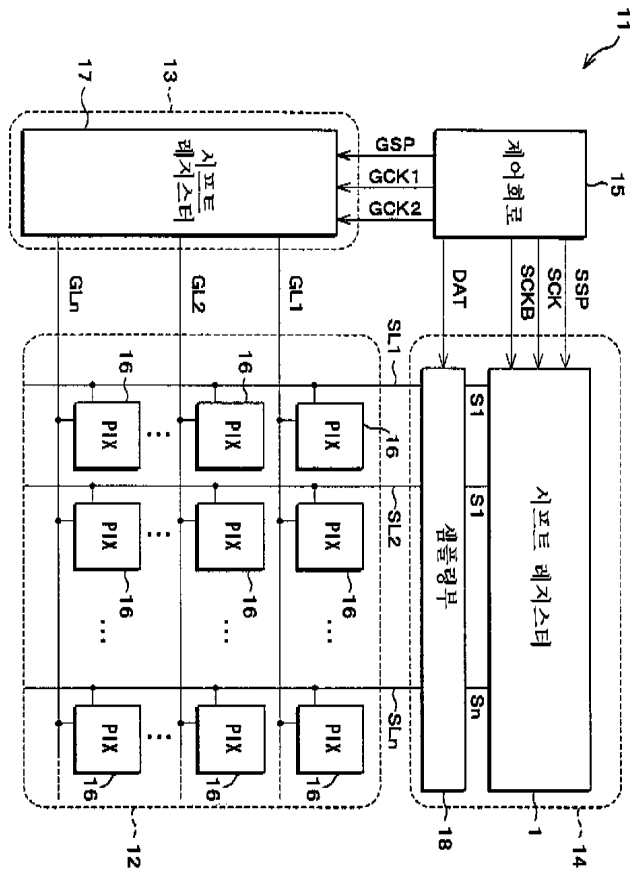
25 26 , 가,

28.

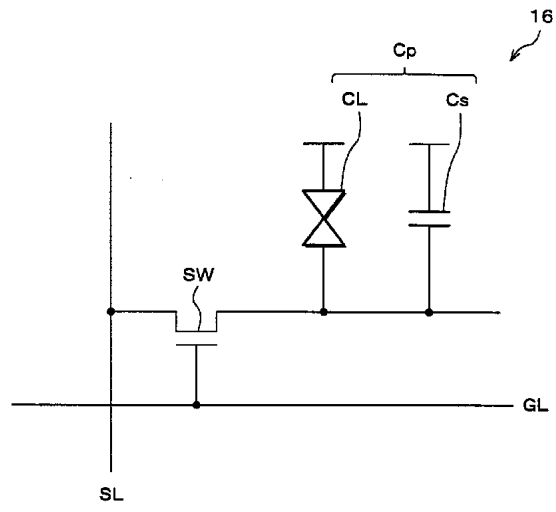
27 , 가, 600



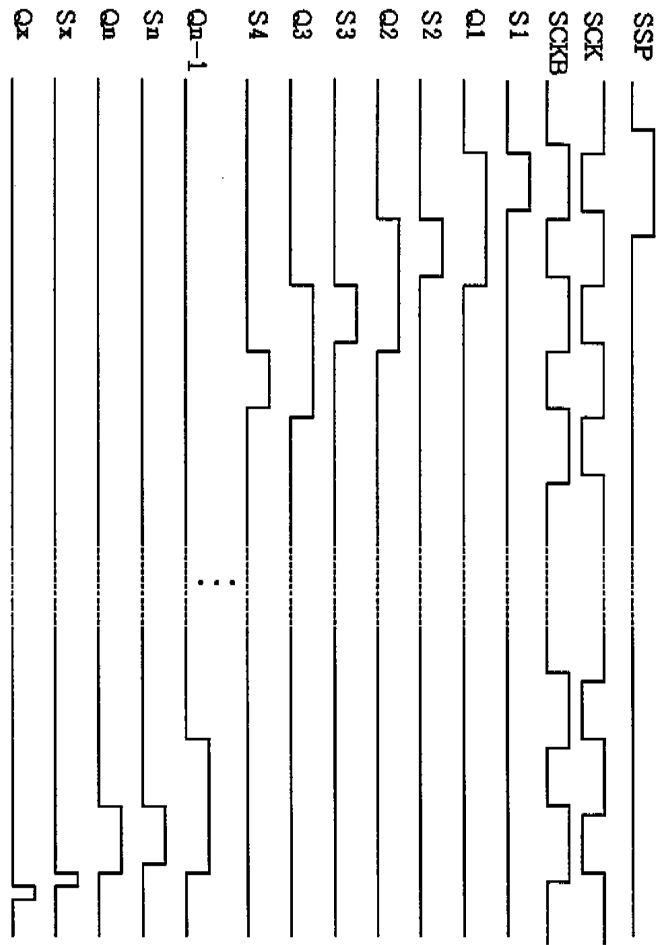
2



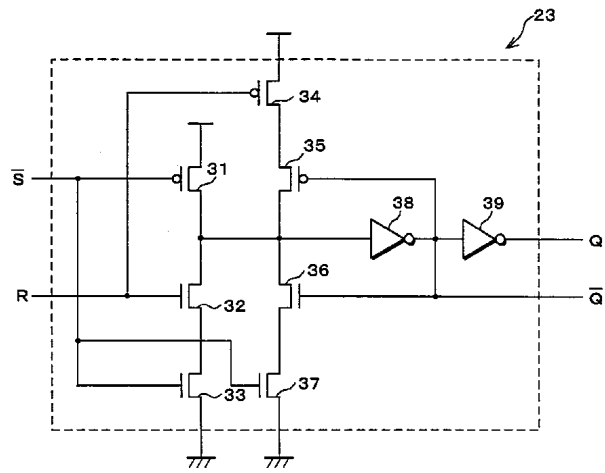
3



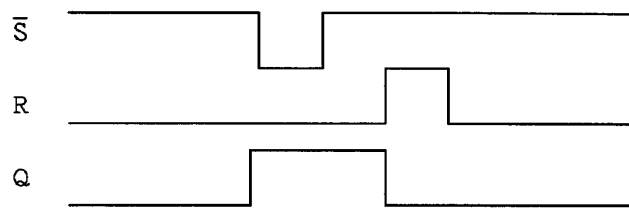
4



5



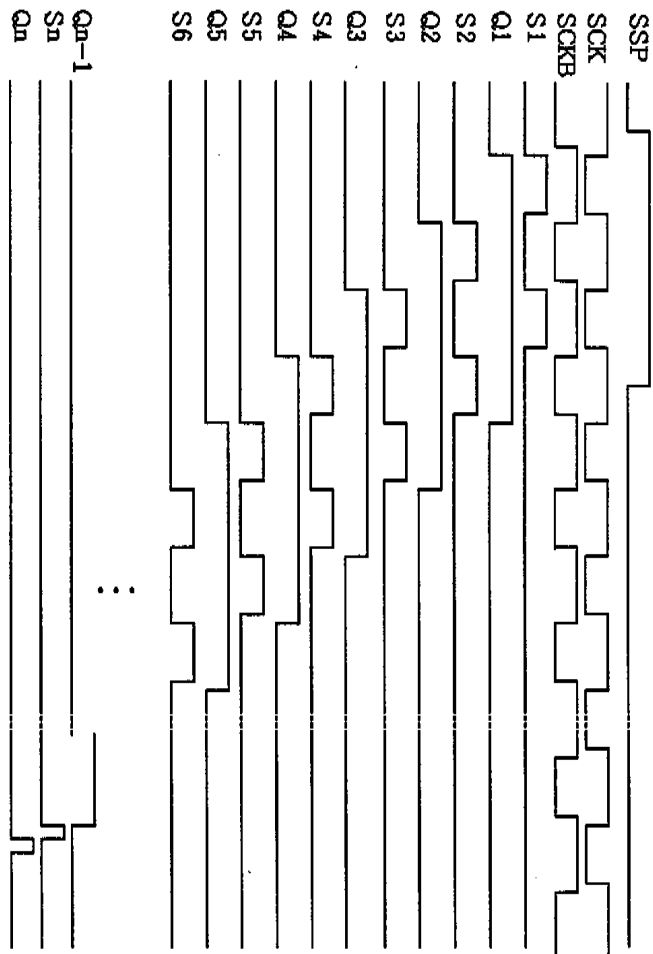
6



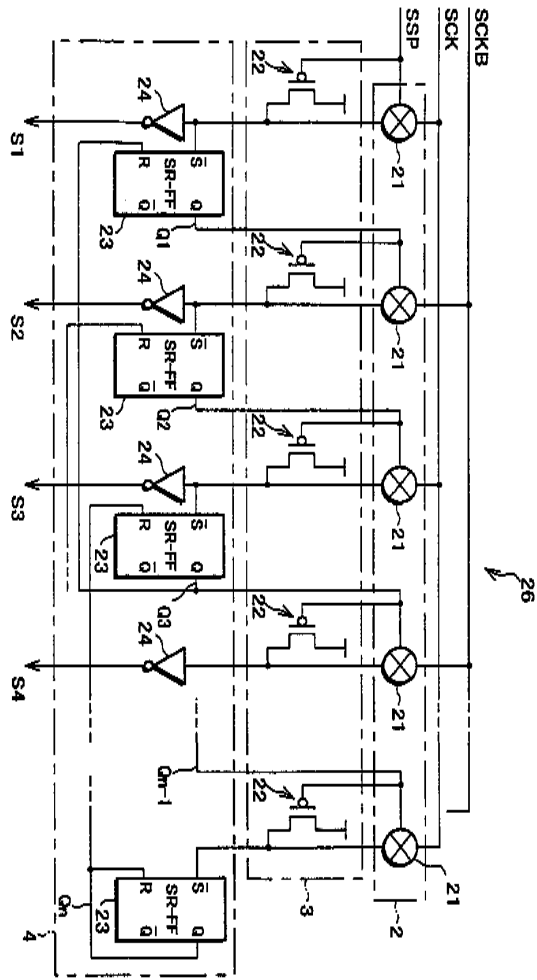




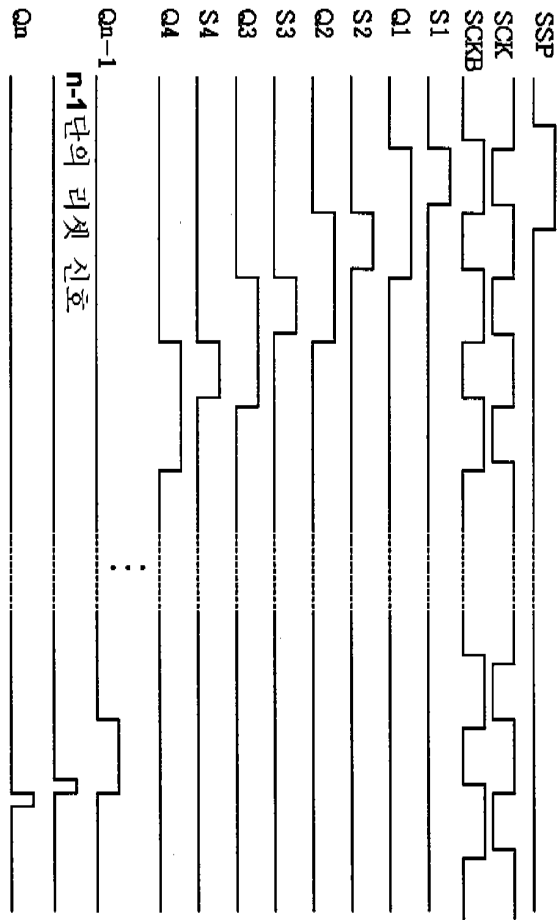
8

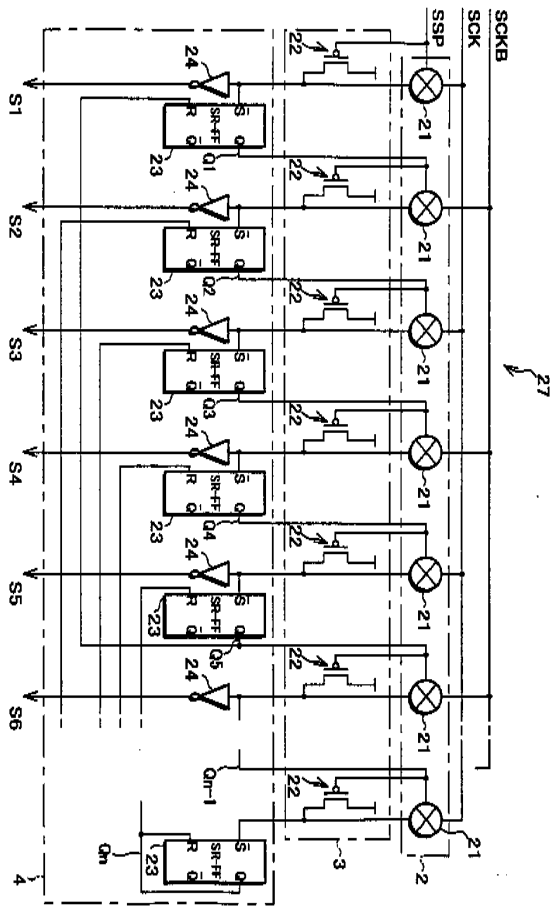


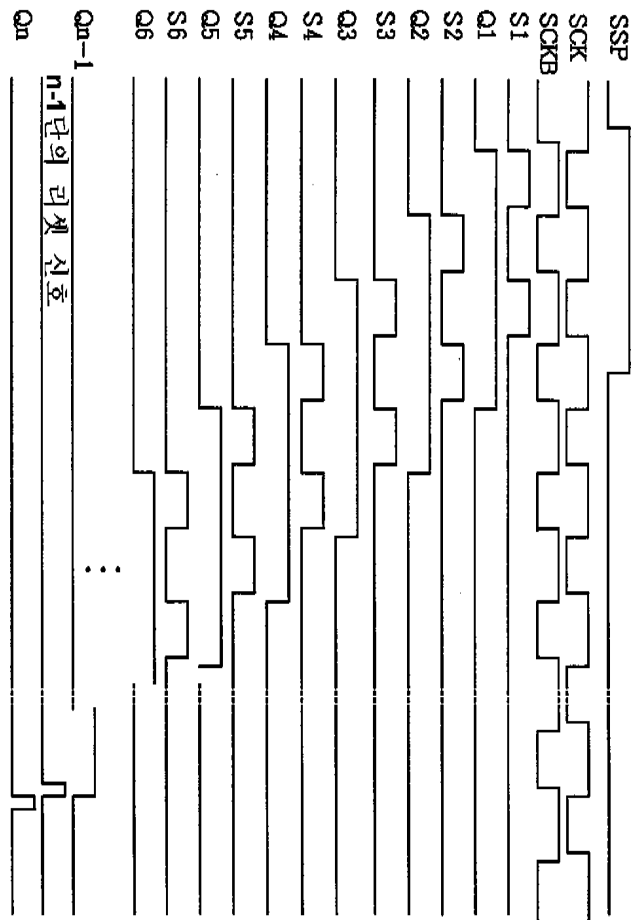
6

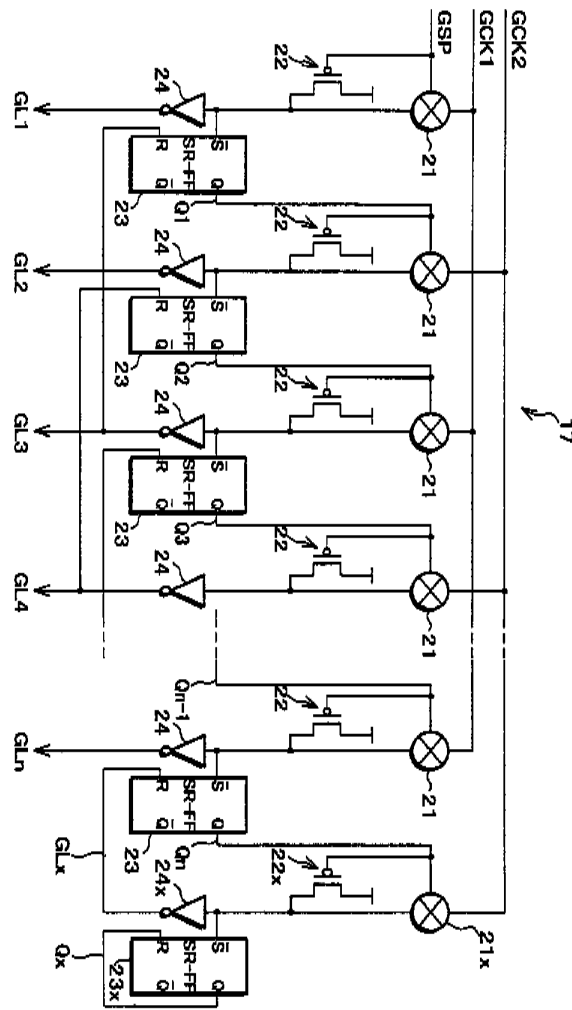


10

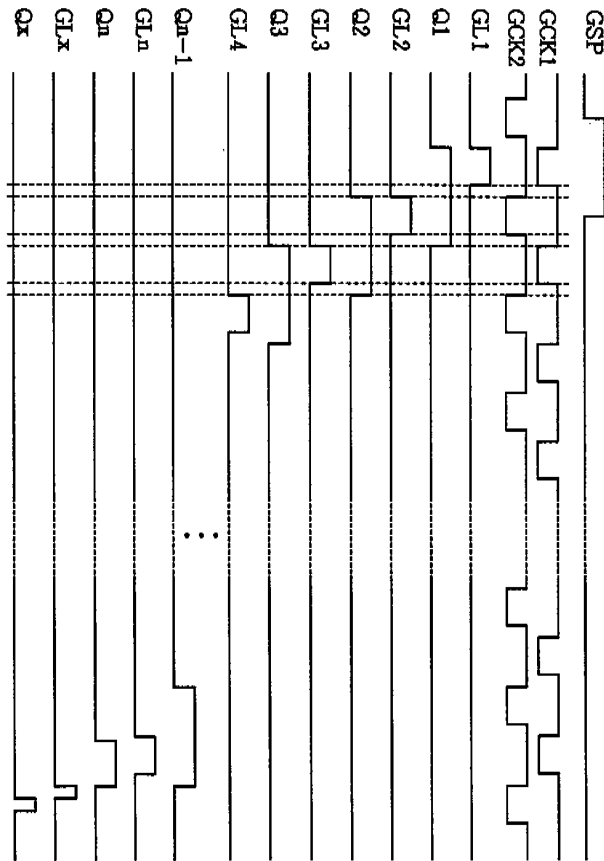




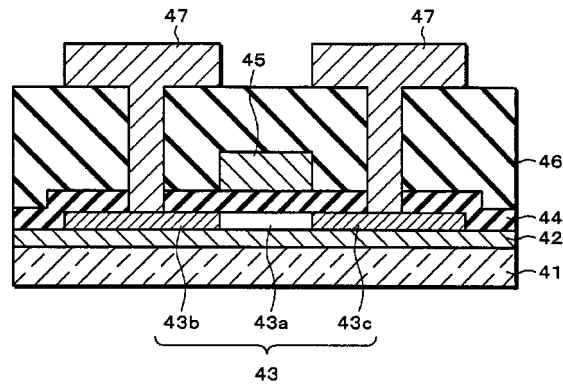




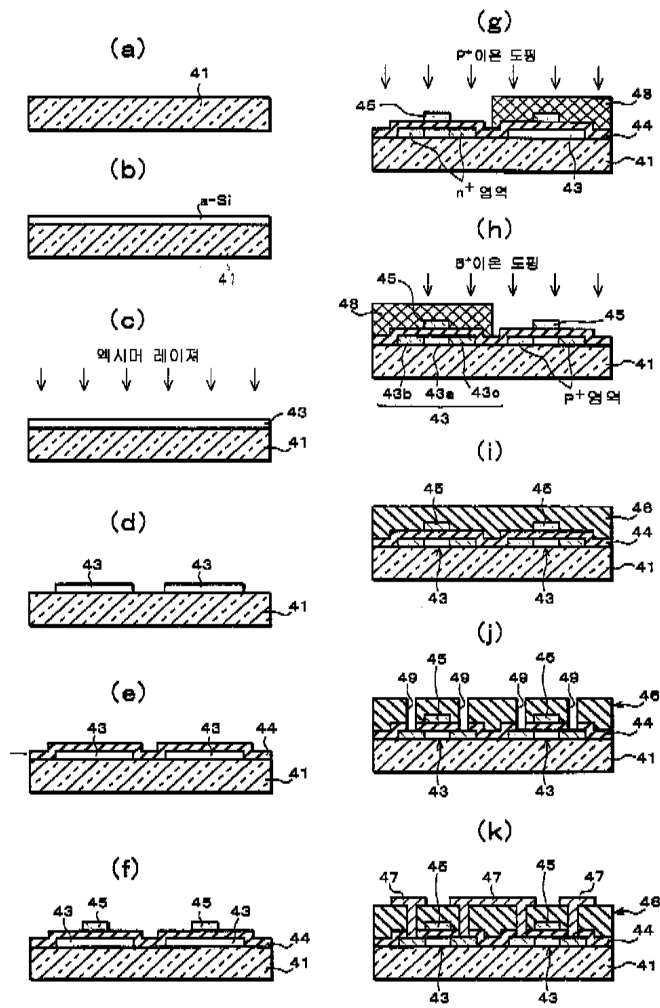
14



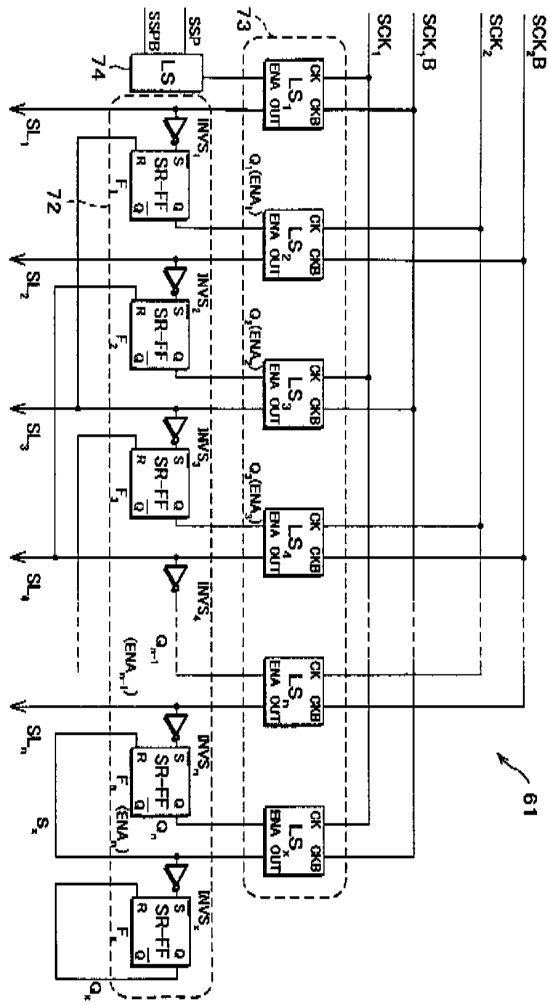
15

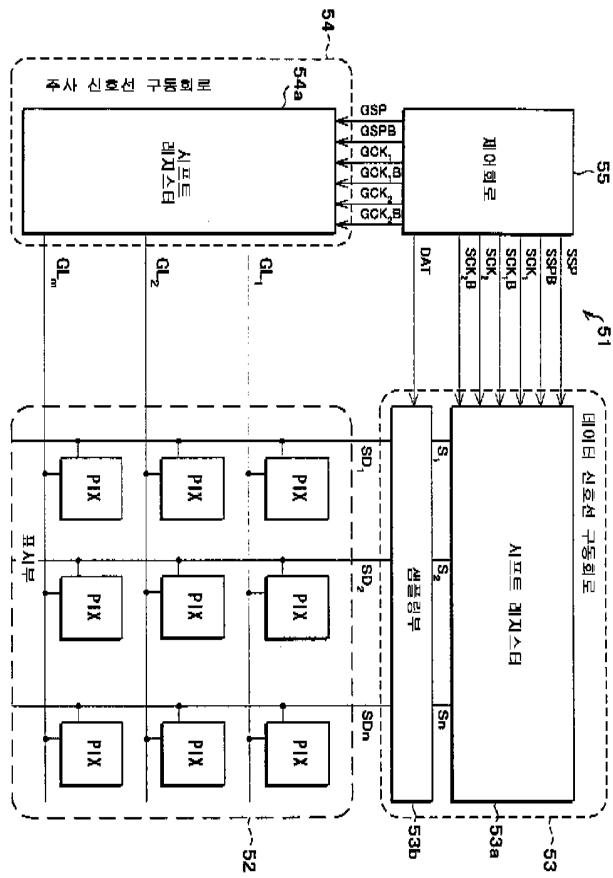




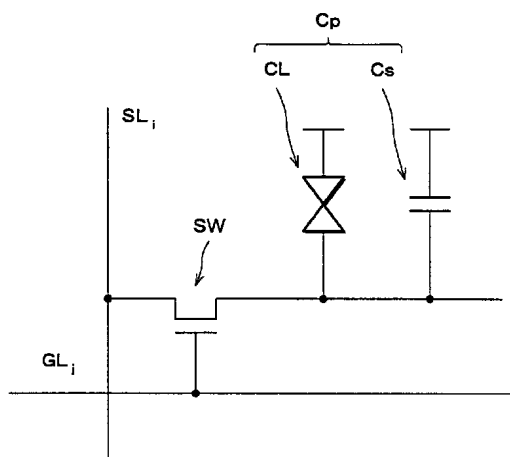


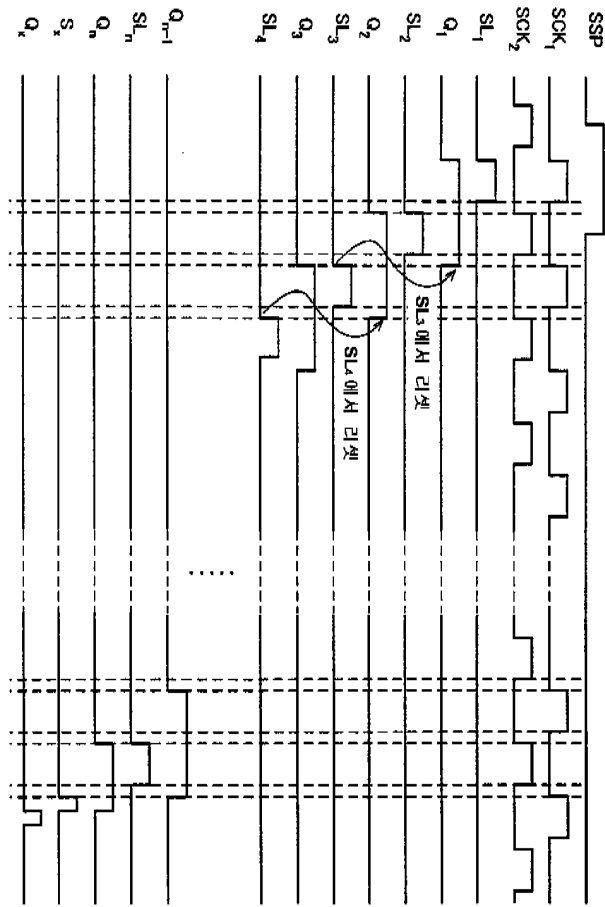
17

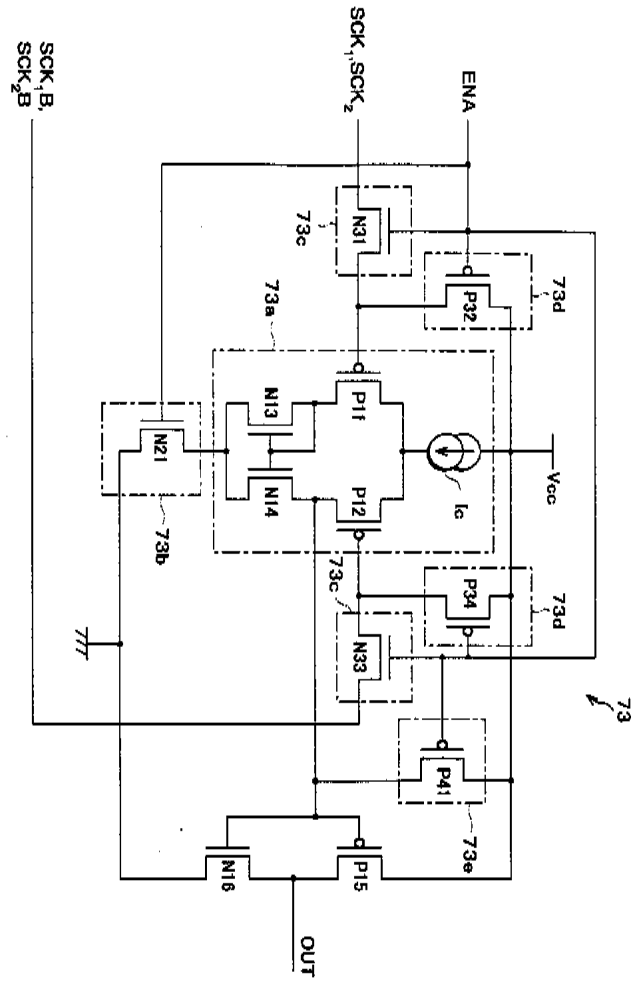


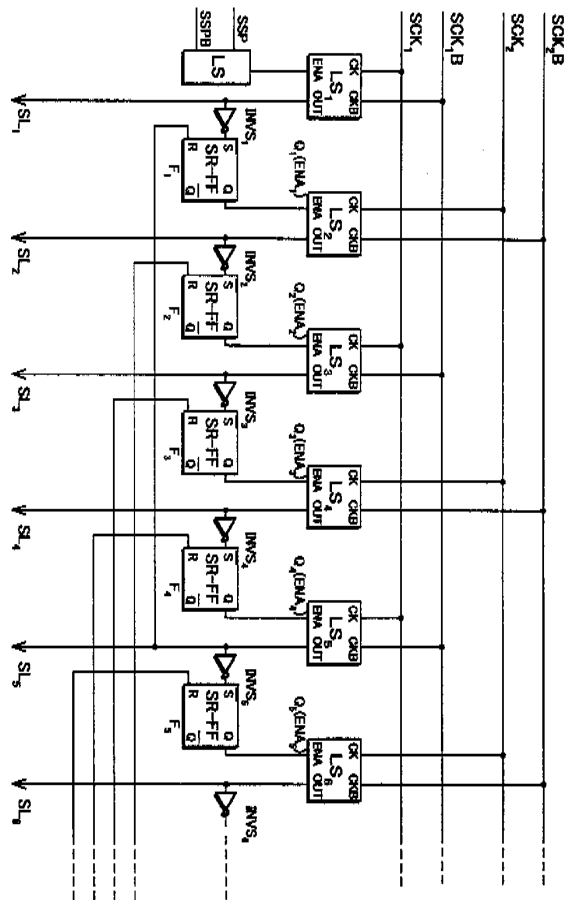


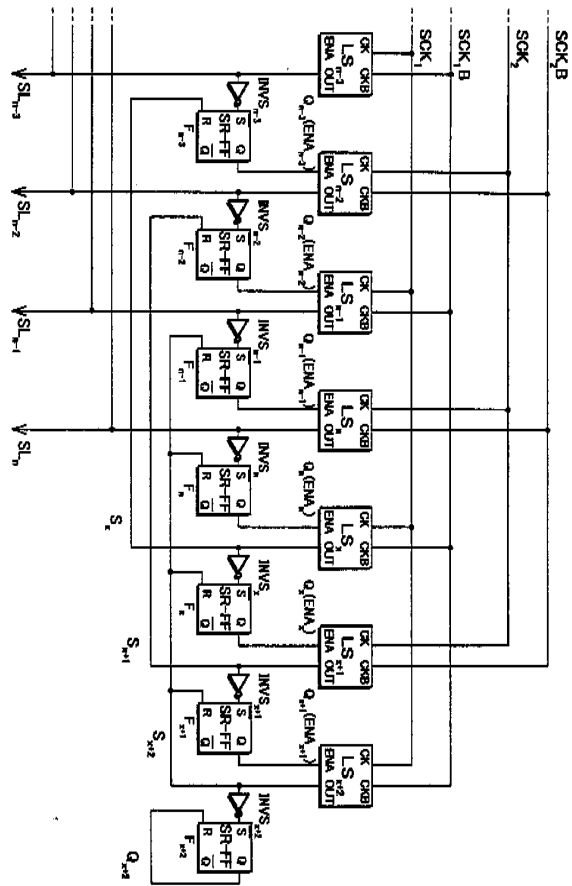
19





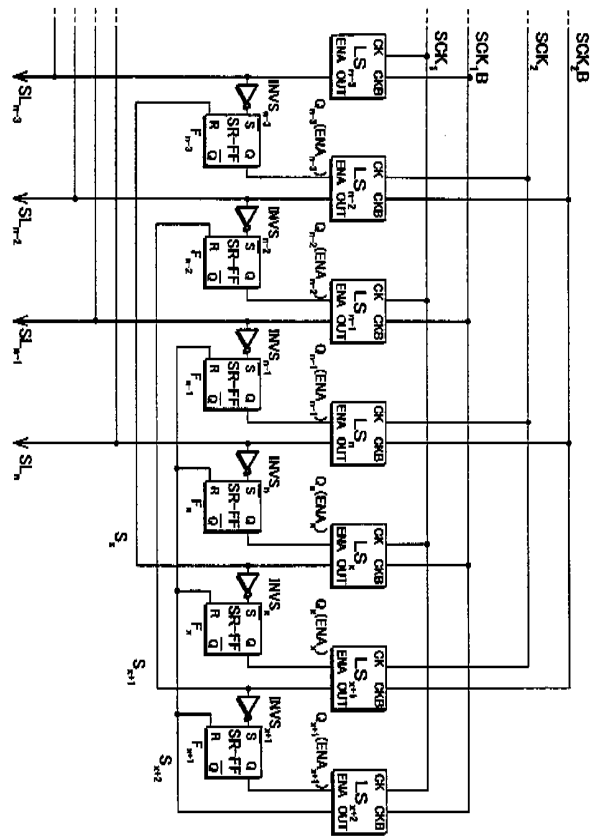


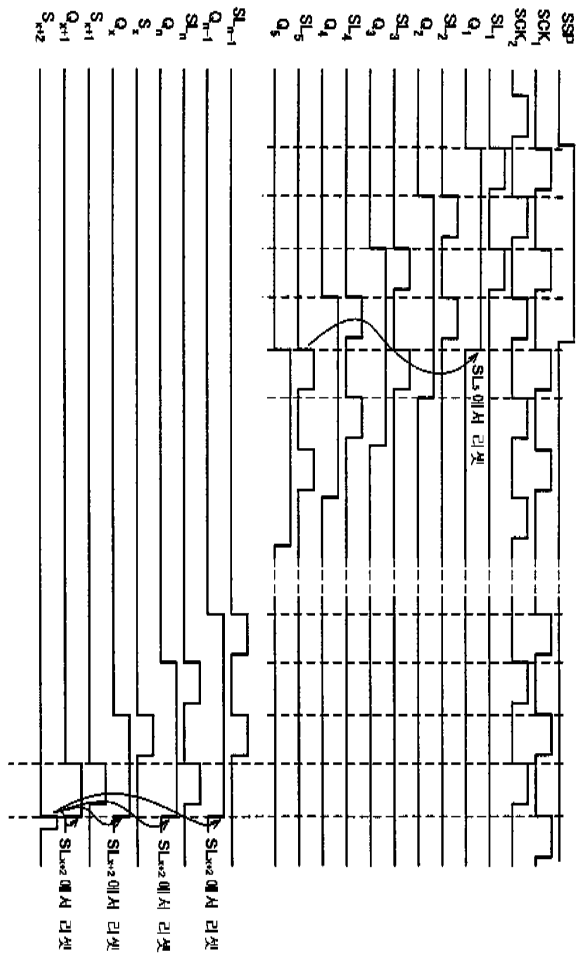


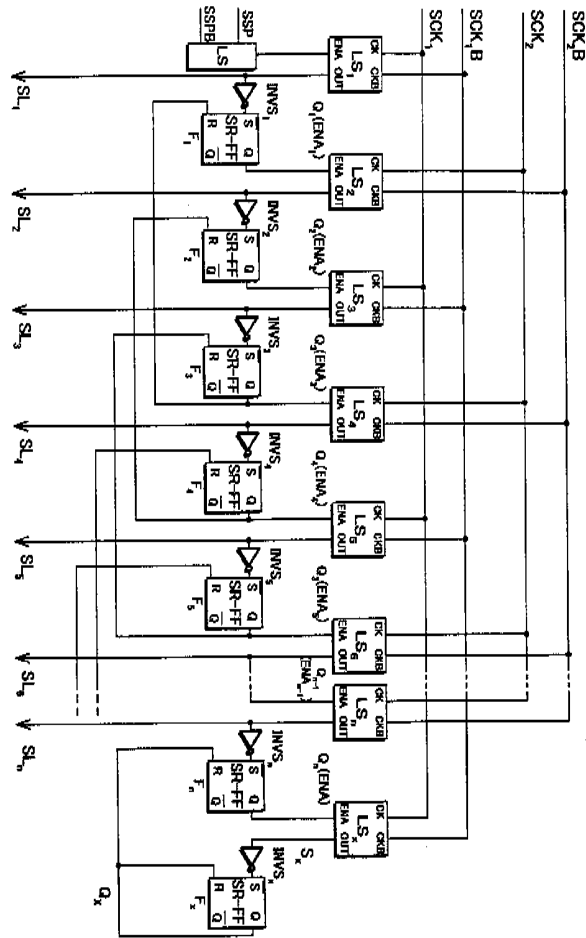


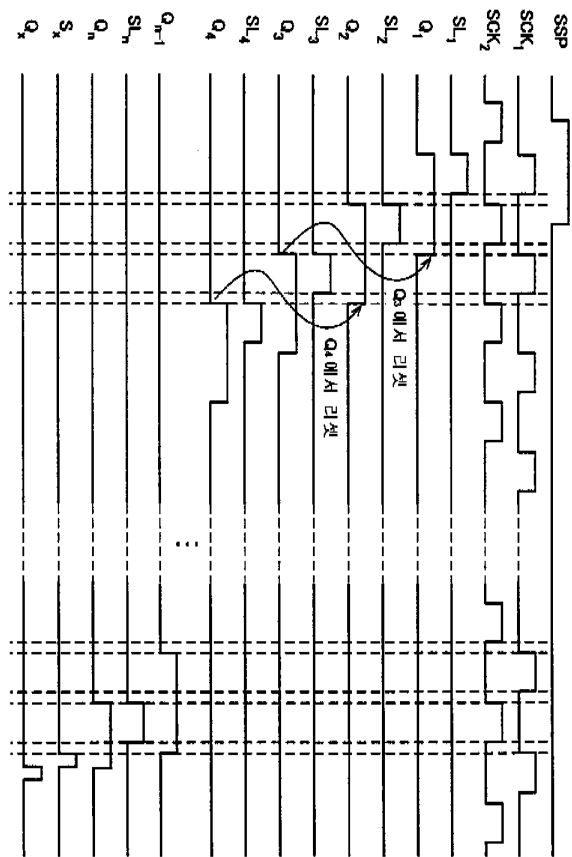


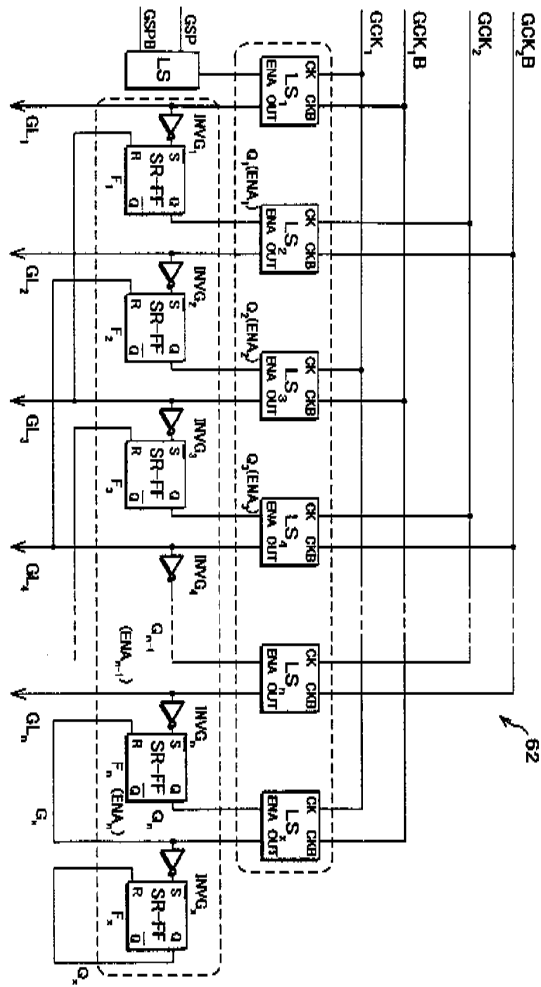


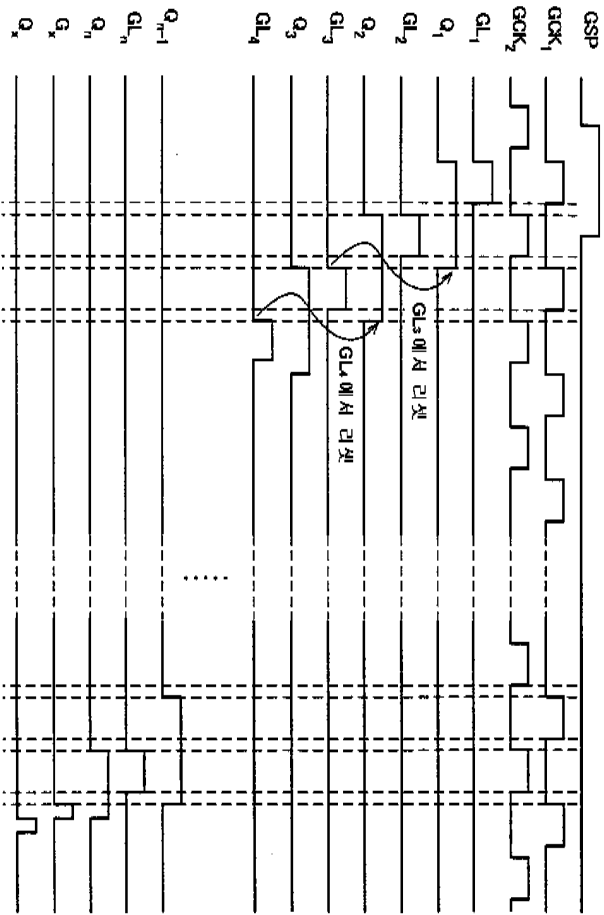






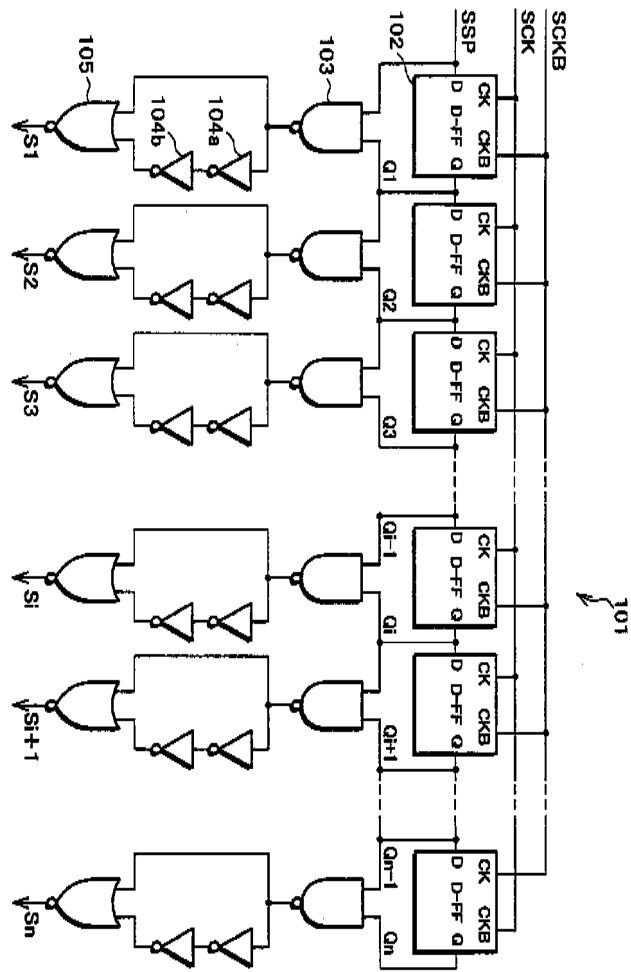


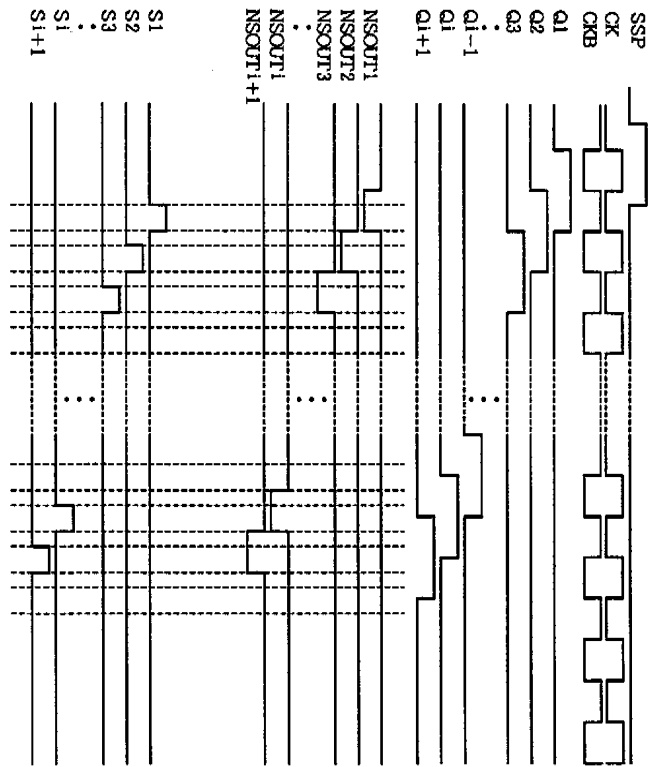


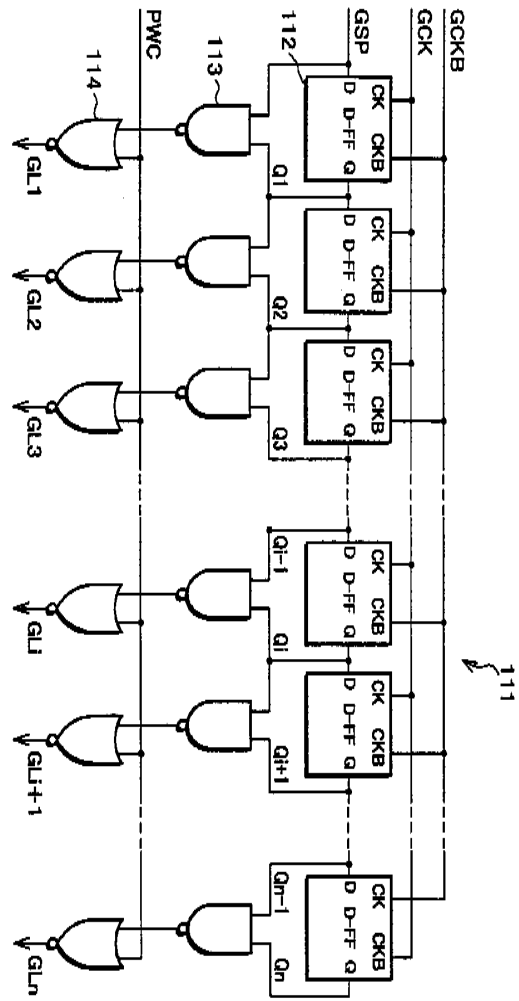


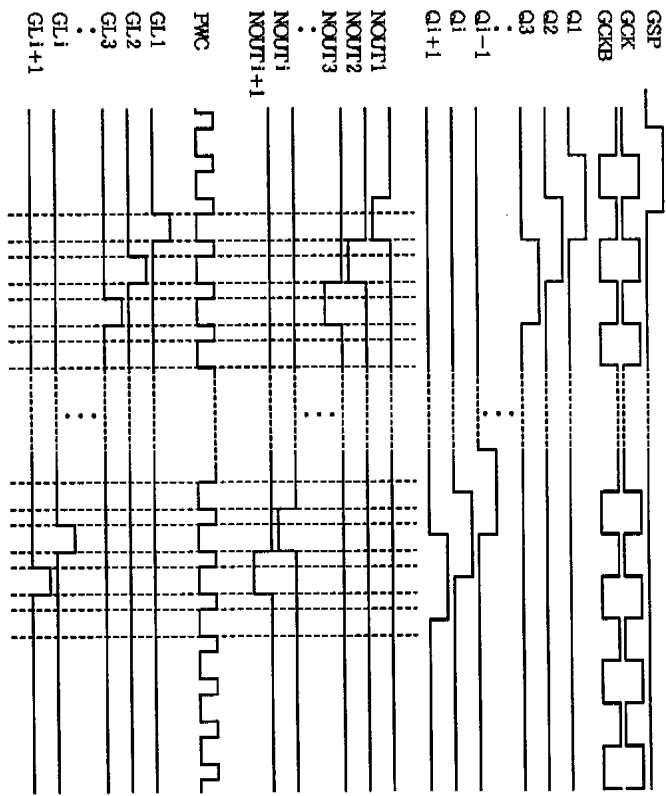












36

