

(19)  
(12)

(KR)  
(B1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04L 29/00

(45)  
(11)  
(24)

2004 03 02  
10-0402090  
2003 10 02

(21) 10-1995-0038677  
(22) 1995 10 31

(65)  
(43)

10-1996-0020203  
1996 06 17

(30) 08/333014 1994 11 01 (US)

(73) 136-1

95134

3101

(72) 80525 2454

80525 1912

(74)

:

(54)

가

가

가

가

가

1

1  
2

2

3  
4  
5  
6a 6b  
7  
8 7 가

3  
4

가

가

가

가 10

가 / (Mbits/sec)

(Fast Ethernet)

SCSI

. 10 Mbits/sec

가

가

(slew

rate)

(symbol width)

(symmetrical)

가

가

가

( 가 )

(current starved inverter)

(ramp)가

가

5

10%  
3.0

7.0  
가

가

가

2가

가

가

(piece-wise approximations)가

5

10%  
가

3.0 7.0 가

10% 10% 가 가

5.0 4.5 5.5 5.0 3.3

2.97 3.63 3.3

1 가 1 (M1, M2, M3, M4) 4 (I1, I2, I3, I4)

(I1 ~ I4) (M1 ~ M4)

(current-starved inverter) (V1, V2)

(VDD, VSS/ ) (M5, M6) (Va, Vb) (Is) 가

(M5, M6) (M5, M6) (M1/M3, M2/M4) (C1, C2)

(CL1, CL2)가 M5 M6

(Va, Vb) SCSI (10)

(Ra, Rb) DC( ) (V1) ( , 1) (V2) (

(M2, M3) (M1, M4) (I)가 (Ra) (

(I2)가 (CL2) M6

( , M6 ) M

6 ). I2가 VDD (

VDD ( 5 ), (I2)

1.9 가 , M6 V

DD 1 VDD AC (V2) AC (V1, V2)

(V1) (V2) ( V1 V2

M6( M5) M6(M5) M6(M5) M6(M5) M6(M5)

M6(M5) M6(M5) M6(M5) M6(M5) 6a 6b

(Vb(Va)) 가 VDD 2가 가

1 가 가 가

Va Vb 가 25%가 가 , M5 VDD( )

, Va C1 I1

VDD가 , M5 VDD 가 . M5(M6)

( , Va

6a (V1) (M5) (CL1, CL2)가 VSS

(t1) , V1 가 ( , VDD VSS

VDD (V1) (M1/M3) , M5 (V1)

(t2) 가 , VDD (W1) , M5 (t2)

가 , VDD M5

W1 , ( (t2) ) V1 p FET ) (

(M5) 가 6a T<sub>N</sub>

(t3) , (V1) (t1) , M5

(VDD) VDD 가 (W2) , (V1) (t4)

가 M5 (W2) , (t4)

) V1 (M5) 가 6a Tw  
 . Tw > T<sub>N</sub> , Va  
 6b 가 6b (V1) M5  
 (M5) (CL1) (t1) V1 M5  
 VSS VDD (M5) (Vc) (t2) (V1)  
 M5 t2 Vc (t2) M5  
 (M5) (W1) (t2) (V1)  
 V1 (M5) 가 6a T<sub>N</sub> ( )  
 t3 (t1) (W2) (V1) (VDD) 가 VDD ( )  
 Vc ( )  
 M5 (t4) (M5) 가 6b T<sub>w</sub> . T<sub>w</sub> = T<sub>N</sub> 가  
 , Va Vc , VDD (Va( Vb) )  
 VDD  
 2 가  
 (idle) (CL1, CL2) 1  
 (I) 가 (I) 가 M5 M6 -  
 가 (CL1, CL2)가  
 가  
 2 4 1 2 1  
 가 - (mirror-image) (M5, M6) 가 VDD (M5, M6) (14,  
 16) (Is) M5 M6 (M5, M6) 1  
 3 1 2 (M5/M7, M6/M8) (M5, M6) ( )  
 M5, M7) (CL1) (+) (Va) 가 (M6, M8)  
 (CL2) (+) (Vb) 가 (Va, Vb) (R) 1( 6a  
 3 (VDD VSS) (R) ( )  
 6b ) 3 3 / (mirrori  
 4 2 3 4 2 1  
 ng) , 3 가 가 1  
 5 1 4 2 3 (CL1, CL2) 가  
 5 14 , 2 p FET p  
 ( ) ,  
 7 가 1.9  
 , (V11/V21, V12, V22, , V1n/V2n)  
 , 7 D/A (Va1, Va2, , Van) (Rb)  
 가 가 (Vb1, Vb2, , Vbn) (Rb)  
 8 가 20 22 가 7 (22)  
 (20) 가 N 가 1 가  
 10 가 가 (24) 가 (24)  
 (24) Q (22) (26) (26) (V11, ...V1N)  
 가 , 7 (V11, ...V1N) (26) 7 가 (10)  
 (20)

3 5

3가

가

(57)

1. (slew rate controlled driver circuit)

(nominal value) 10%

2.

1 3.3 5.0

3.

1 (Ethernet)

4.

1 SCSI

5.

6.

7.

8.

9. (shunt)

8

10.

11.

가 가

12.

10%

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

16

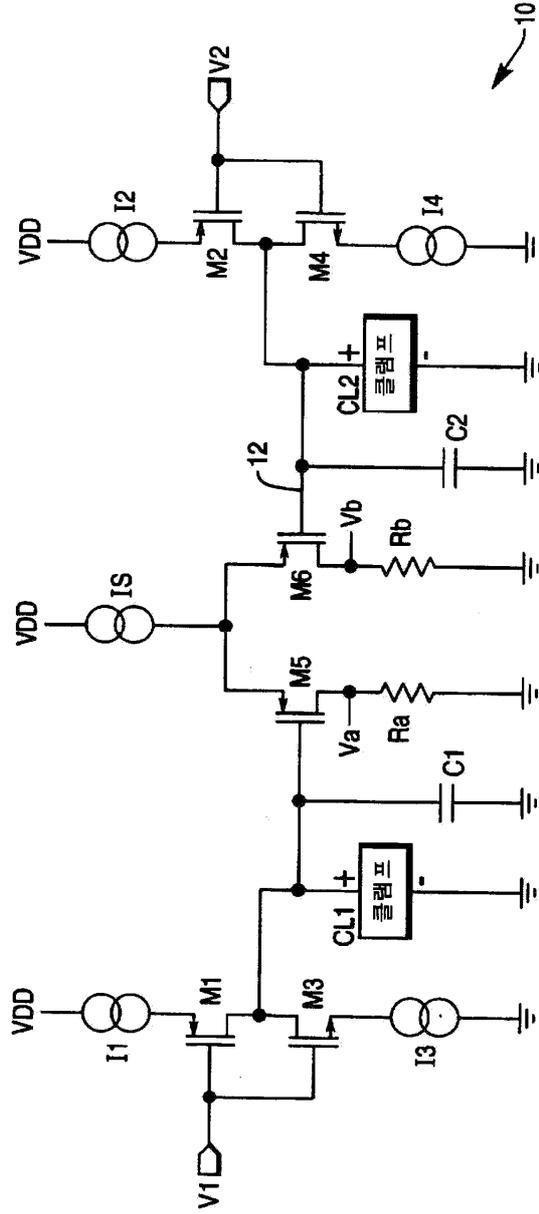
가

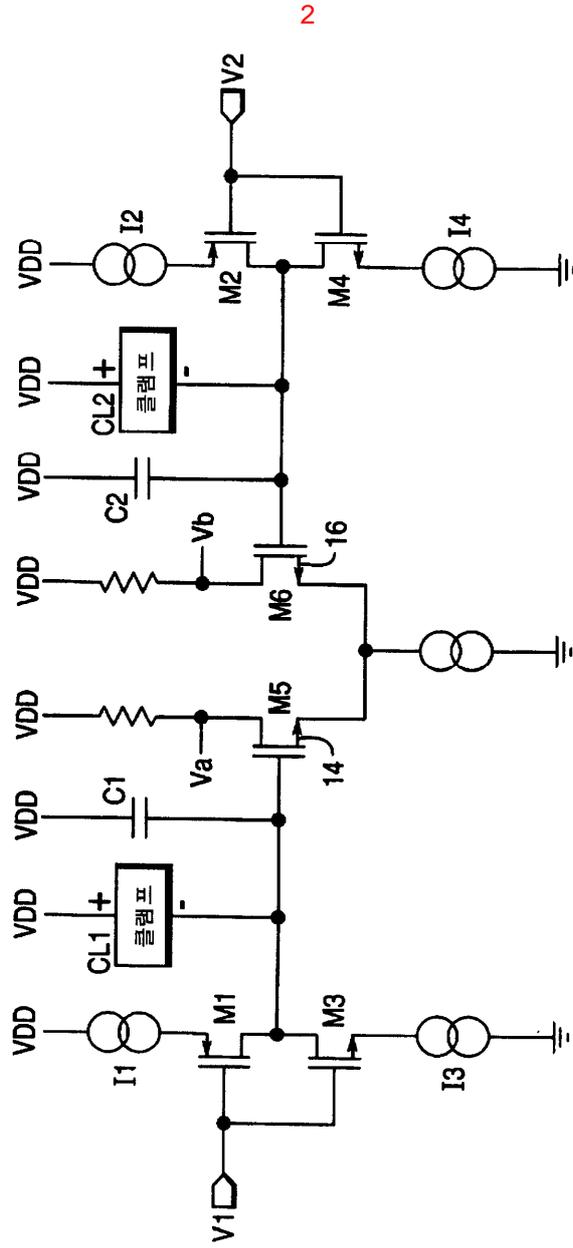
10 가 /

가 가

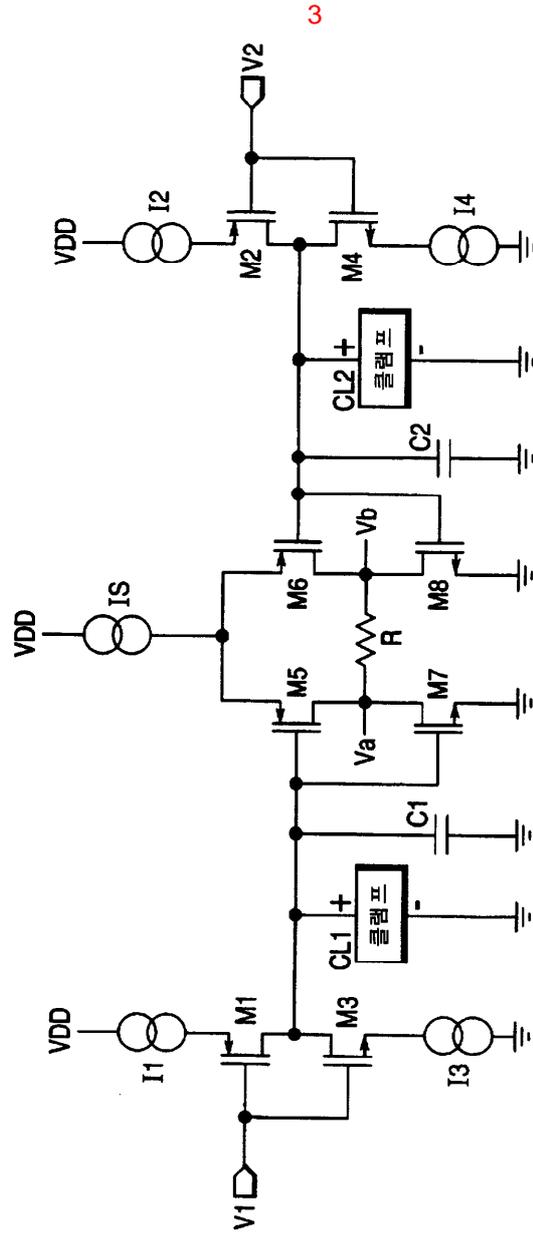
;

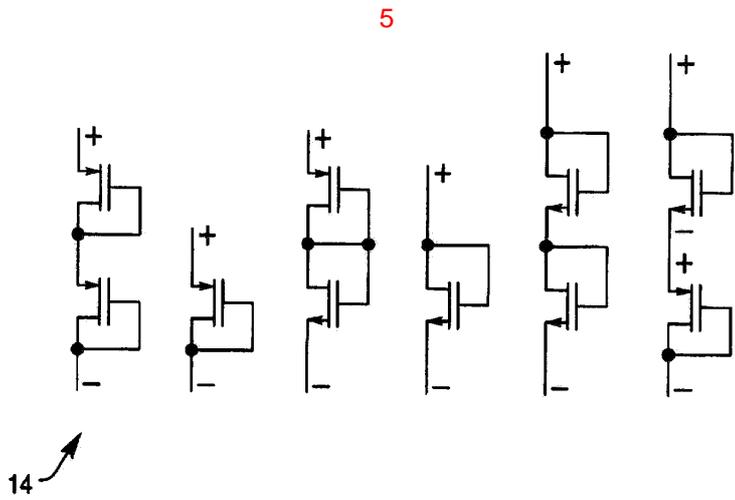
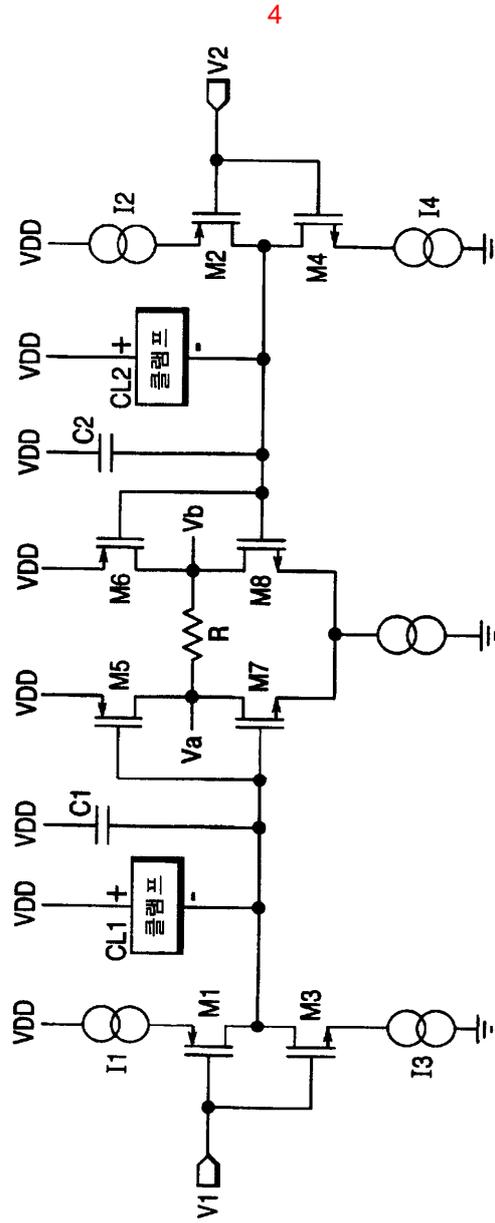
1



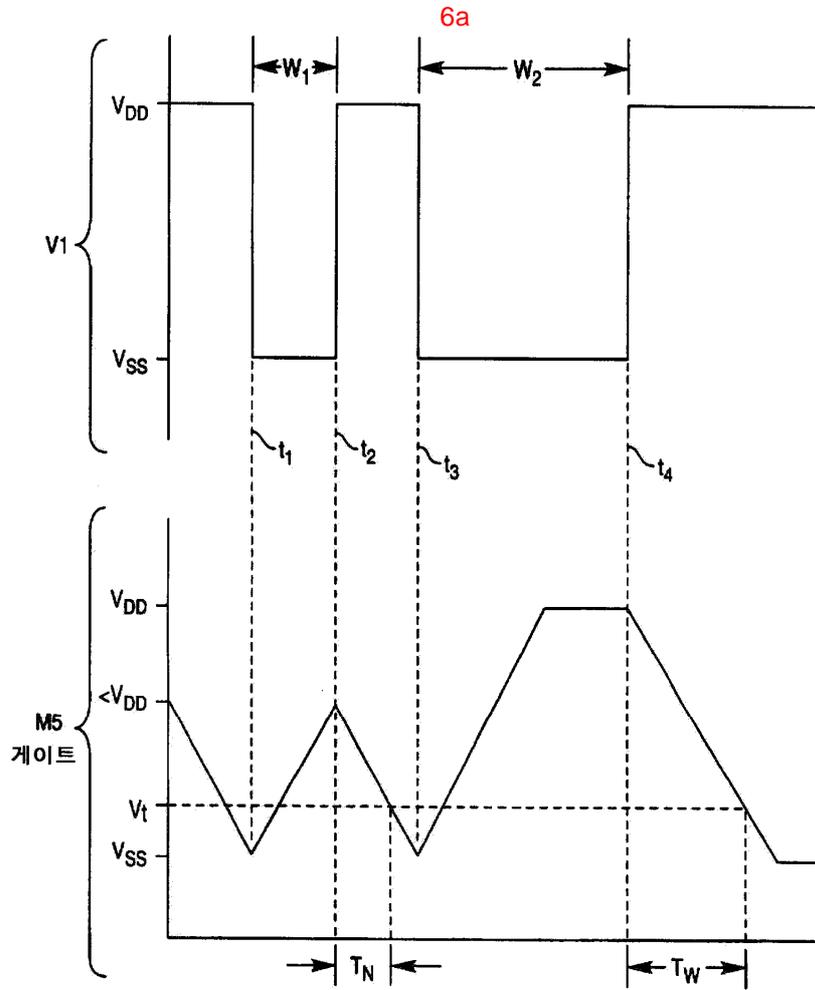


2

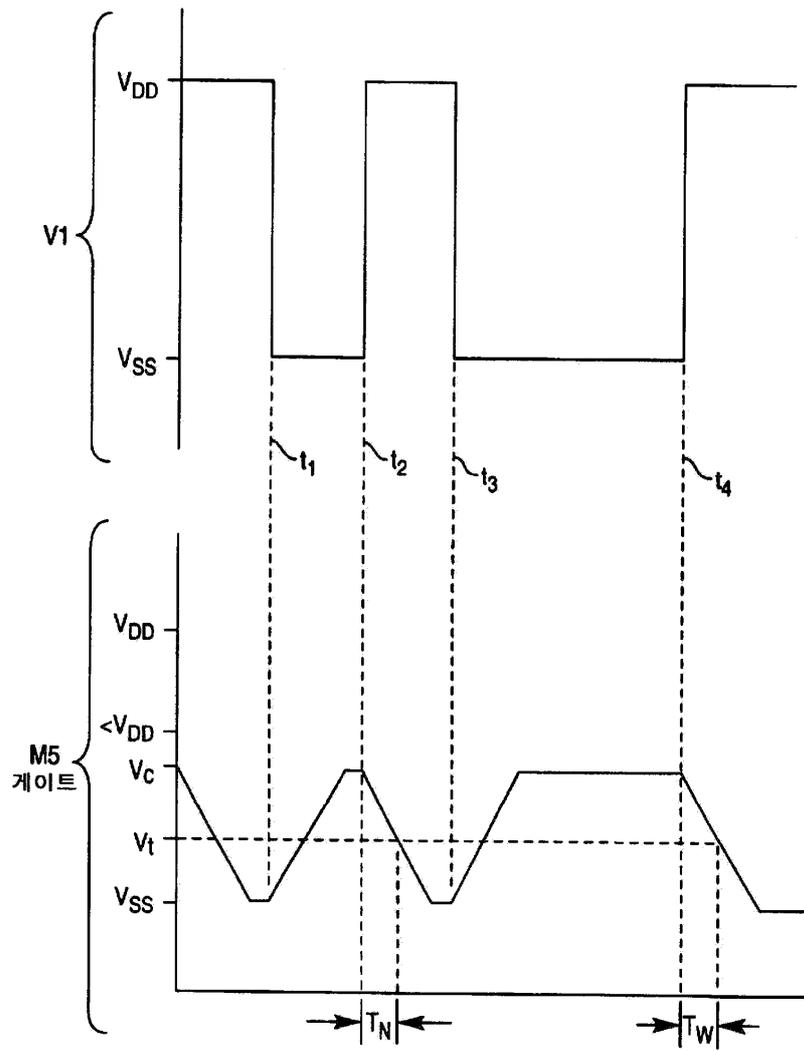




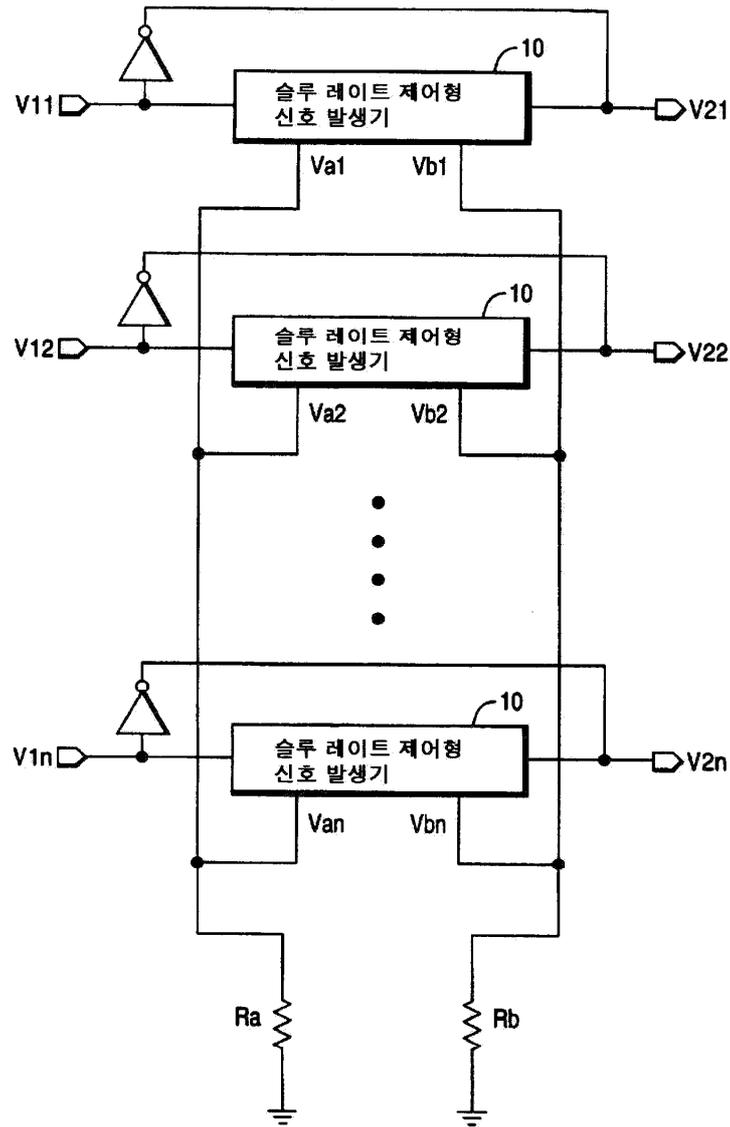
14 ↗



6b



7



8

