

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G09G 3/28

(11)
(43)

2001 - 0101400
2001 11 14

(21) 10 - 2001 - 7008581

(22) 2001 07 06

2001 07 06

(86) PCT/JP2000/07713

(87)

WO 2001/35383

(86) 2000 11 01

(87)

2001 05 17

(81) : , , , ,
EP : , , , , ,

(30) JP - P - 1999 - 0031
7637

JP - P - 2000 - 0016 1999 11 09 (JP)

0080 2000 05 30 (JP)

(71) 가 가
가 가 1006

(72) 가 가 가 38 - 1

가 1 - 4 - 40 - 804

가 30 - 4 - 608

(74)

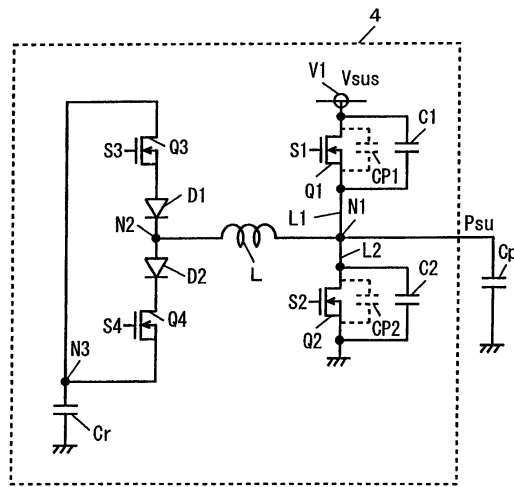
:

(54)

가 (Cp) , (Q3), (D1) (1)
(L1, L2) , (L1, L2) (Q1, Q2)
LC .

가 (Q1, Q2)

(C1, C2)



가

13 0) (C11), (L11), (SW11, SW12, SW21, SW22) (D11, D12) 13 (40)

(SW11) (V4) (N11) (SW12) (N11)
 (V4) Vsus가 가 (N11) 480
 13 (Cp)

(C11) (N13) (N13) (N12) (N13) (N12) (N11) (SW21)
 (D11)가 (L11) (N12) (N11) (D12) (SW22)가

14 13 (400) 14 13 (N11)
 (SW21, SW11, SW22, SW12)

, Ta , (SW21)가 (SW12)가 (SW11, SW22)
 , (N11) , (L11) (Cp) LC (N11)
 , Tb , (SW21)가 (SW11)가
 , Tc (N11) Vsus .

 , Td (SW11)가 (SW22)가 (L11)
 (Cp) LC (N11) , Te ,
 (SW22)가 (SW12)가 (N11)
 .
 Psu가 가 .

 Ta, Td LC , Psu (SW21) (SW22)
 (SW11) (SW12) Tb, Te (e1, e2)

 (SW11, SW12, SW21, SW22) FET()
 FET , FET
 (SW11) ,
 LC , LC 가 .

 (D11, D12) ,
 LC (SW11) , LC 가 .

 , FET , LC 가 ,
 30MHz , ,
 가 , ,

 LC ,

 LC , LC

 가 .

1		1		
2	1	PDP		
3		1	1	
4	FET	.		.
5	1			
6		2		
7	6			
8		3		
9		4		
10	9			
11		5		
12		6		
13				
14	13			

가
(electro luminescence)
AC
DC

1		1		
1	IC() (3a)	PDP() (4)	(1),	(2), (3),

PDP(1) () (11), () (12) ()
)(13) (11), (12) (13) (12)
 (13) (11), (12) (13) (13) (12)
 (2) PDP(1) (11) IC(3a)
 (3) IC(3a) PDP(1) (12)
 (4) PDP(1) (13)
 가 (2) PDP(1) (11) SH
 IC(3a) (3) 가 ,
 PDP(1) (12) 가 ,
 IC(3a) PDP(1) (12)
 가 , (4) PDP(1) (13) (12)
 180° 가 ,
 2 1 PDP(1) (12) (13)
 (12) Pw가 (12) () Pset가 가 ,
 , PDP(1)
 3) , Psu가 가 (12) Psu Psc가 가 , (1
 180°
 , 1 (4) . 3 1 (4)
 3 (4) n FET() (Q1 Q
 4), (C1, C2), (Cr), (L) (D1, D2)
 (Q1) 가 (V1) 가 (L1) (N1)
 (S1)가 (Q1) (CP1)
 (Q1) (C1)가 (V1) Vsus가 가 .
 (Q2) 가 (L2) (N1) 가
 (S2)가 (Q2) (CP2)
 (Q2) (C2)가 .
 (N1) , 480 (13) , 3 (13)
 (Cp)

(N2) (Cr) (N3) (D2) (Q4) (Q3) (N2) (D1) (N3)

가 (Q3) (S3)가 (Q4) (N3) (S4)

(L) (N2) (N1)

2) (Q1, Q2)가 (L1, L

(C1, C2)가 (V1) 가

(Q1)가 1 (Q2)가 2

(L1) 1 (L2) 2 (C1)가 1

(C2)가 2 (V1)가 1 가 2

(4)

(S2)가 (Q2)가 (S3)가

(Q3)가 (S1) (Q1) (S4)

(L) (Q4) (Cr)가 (Q3) (

(Cp) (L) (Cp) LC (N1) (L)

(Q3), (D1) (L) (Cp)

(L1) (Q1) (CP1) (C1) (L2)

(Q2) (CP2) (C2) (L1, L2)

(Q1, Q2) (CP1, CP2) (C1, C2) LC

가 LC (CP1, CP2) (C1, C2)

2) LC 가 30MHz (CP1, CP2) (C1, C2) (Q1, Q

2000pF FET

Cds(pF) 4 2000pF FET

FET Vds(V) 4

2000pF

4 , 2000pF 가 FET

Cds가 가 3 (Q1, Q2)

Vds가 200V , 2000pF (Q1, Q2)

10 가 , (Q1, Q2) . Cds가

(Q3)가 , (Q1, Q2) . (C1, C2) ,
 (CP1, CP2) (C1, C2) LC (L1, L2) 가 30MHz (Q1, Q2) 30MH

(S1)가 , (Q1)가 , (S3)가
 (Q3)가 , (N1)가 (V1) (N1)
 Vsus .

(V1) (Q1) (Cp) , (L
 1, L2) (Q2) (CP2) (C2) LC , (L1,
 L2) (Q2) (CP2) (C2) LC .

가 , LC (CP2) (C2) 가
 (Q2) . (Q1)가 (L1, L2)
 , 30MHz 가 LC 가 30MHz

(S1)가 , (Q1)가 , (S4)가
 (Q4)가 , (Cr)가 (D2) (Q4) (L)
 (Cp) (L) (Cp) LC (N1) (Q4) ,
 가 (L), (D2) (Q4) (Cr)

(Cp) (L), (D2) (Q4)
 (Cr) , (L1, L2) (Q1, Q2) (CP1, CP2)
 (C1, C2) , (L1, L2) (Q1, Q2) .

가 , LC (CP1, CP2) (C1, C2)
 (Q1, Q2) , (Q4)가 (CP1, CP2) (C1, C2) LC
 가 30MHz , 30MHz 가 .

(S2)가 , (Q2)가 , (S4)가
 (Q4)가 , (N1)가 , (N1)

(Q2) (Cp) , (L1,
 L2) (Q1) (CP1) (C1) , (L1,
 L2) (Q1) (CP1) (C1) LC .

가 , LC (CP1) (C1) 가
 (Q1) (Q2)가 (L1, L2)
 , 30MHz (CP1) (C1) LC 30MHz

가 , 14 Psu
 Psu가 (13) 가 30MHz

5 (Q1, Q2) (C1, C2)
 1 (C1, C2) (Q1, Q2)
 5 (C1, C2)

5 (C1, C2) 30MHz
 f0 (Q1, Q2) , 가 f0 f1 (C1, C
 2) Hz f1 , 30MHz 30M
 Hz , 30MHz 30M

z , (C1, C2)가 (Q1, Q2)
 (Q1 Q4)가 LC 30MH

1 (4) 6

6 (4a) 3 (4) (C1, C2)가
 (Q3, Q4) (C3, C4)가 가 3

6 (C3) (Q3) (C4)
 (Q4) (Q3) (L3) (N3)
 L4) (Q3) (Q4) (L4) (N3) 가 (L3) (
 (D1) (CP3) (Q4) (Q4) (CP4)
 (CP6) (CP5) (D2)

4) (Q3, Q4)가 (L3, L
 (Cr)가 (C3, C4)가 (L) (Q3, Q4)가
 (D1, D2)가 1

(4a) 7 6

(4a) (S1 S4) (N1 N3) (4) 가 , LC (Q1 Q4) (4a)

가 (Q4) (CP4) (L4) LC (Q4) (Q4) t1, t2 (CP4) (L4) LC

t1 (N3) (CP6), (N3) (S3)가 Vsus/2 (Q4) LC (Q3)가 (N2) 가 0V (D2) 가 (N2) (CP4) (L4) (CP4) (L4) LC

t2 (N1) 가 (L) (Cp) LC (D1) (L) (N2) (N1) (D1)가 (L) (N2) 가 (ringing) LC

가 (D2) (N2) (N3) (Q4) (CP4) (L4) (CP4) (Q4) (CP4)

(CP4) (L4) (Q4) (C4)가 LC (Q4) (Q4) (CP4) (C4) 30MHz 가 30MHz

(Q3) (CP3) (L3) LC (Q3) (Q3) t3, t4 (CP3) (L3) LC

t3 (Q1)가 (Q4)가 Psu (V1) Vsus가 (N2) 가 (S1)가 (N3) (S4)가 Vsus/2 LC

P5) (L3), (Q3) (CP3) (D1) (C
 가 (N3) (N2) (Q3)
 (CP3) (L3) LC

t4 , Psu (L)
 (N2) (N1) (D2)가 가 (N2)
 (N1) (D2) (CP6)
 (N2) (L) LC (N2) 가
 LC

(D1) (L3) (Q3) (CP3)
 가 (N3) (N2) LC (Q3) (CP3)
 (L3) LC (CP3)

(Q3) (C3)가 (Q3)
 (CP3) (L3) LC (Q3)
 (CP3) (C3) 가 LC 가 30MHz (CP3)
 30MHz (C3)

(C3, C4)가 (Q3, Q4)
 (L3, L4) 30MHz (Q3, Q4) (CP3, CP4)
 LC , 30MHz

8 3
 8 (4b) 3 (4) (C1, C2)가
 (D1, D2) (C5, C6)가 가 3
 (4) 가 ,

8 (C5) (D1) (C6)
 (D2) (D1) (N2) (L5) (N2)
 (D2) (L6) (D1)
 (CP5) (D2) (CP3, CP4) (CP6)
 (Q3, Q4) 2 가

(D1, D2)가 (L5, L6)
 (C5, C6)가 (L) (Q3, Q4)가
 (Cr)가 (D1, D2)가 1

(4b) 3 6 (4, 4a) 8 , LC

(D1)가 (D1) (CP5) (L5) LC
 7 t2, t3 (CP5) (L5)

t2 , (S3)가 (Q3)가 , (N2) 가 (N3)
 Vsus/2 (N1) 가 (L) (Cp) (N1) (
 LC N2) (D1)가 , 가 (N2) (N1) (N1)
 LC (L) LC (D1) (N2) (CP5) (N2) 가

(D1) (Q3) (N2) (N
 (L5) (D1) (CP5) 가 (L5))
 3) LC (D1) (CP5)

t3 , Psu (S1)가
 (Q1)가 , (V1) Vsus가 (N2) 가 , (S4)가
 (Q4)가 (N2) 가 Vsus (N3) Vsus/2
 LC

(Q3) (CP3), (D1) (CP5) (
 L5) 가 (N3) (N2) LC , (D1) (
 (CP5) (L5)

(D1) (C5)가 (D1) .
 (CP5) (L5) LC (D1) .
 (CP5) (C5) 가 , (C
 P5) LC 가 30MHz
 (C5) 30MHz

(D2) (CP6) (L6) LC
 (D2)가 , (D2) 가
 7 t1, t4 (CP6) (L6)
 LC

t1 , (S3)가 (Q3)가 , (N2) 가 0V
 (N3) Vsus/2 LC (L6), (D2)

(N3) (CP6) (Q4) (D2) (CP4) 가 (N2)
 LC (CP6) (L6)

(N2) t4 (N1) Psu (L) 가 (N2)
 (N2) (N1) (D2)가 (D2) 가 (CP6)
 LC (L) LC (N2) 가

(D2) (D2) (CP6) (L6) (Q4) (N3) (N2)
 LC (D2) (CP6) (L6)

(CP6) (L6) (D2) (C6)가 (D2) (C)
 (CP6) (C6) 가 LC 가 30MHz

(L5, L6) (C5, C6)가 (D1, D2) (CP5, CP6)
 LC (D1, D2) , 30MHz

9 4

9 (4c) 3 (4) (C1, C2)가
 (D4) (V1) (N2) (D3) (C7)가 가 (N2) 가
 (C8)가 가 3 (4) 가

9 (D3) 가 (V1) 가 (L7)
 (N2) (D3) (C7)가 (CP7) (D3)

(D4) 가 (L8) (N2) 가
 (D4) (CP8) (D4)

(D3, D4) 가 (Q3, Q4)
 (Q3, Q4) (D3)
 (N2) 가 Vsus (D4) (N2) 가 0V
 (N2) 0V Vsus

(C7, C8)가 (D3, D4)가 (L7, L8) (V1) 가 (L) (Cr)가 (Q3, Q4) (D1, D2)가 (D3, D4)가 1 (C7, C8)가

(4c) (4c) 10 9 (Q1 Q4) (4c) (S1 S4) (N1 N3) 10 9 (4, 4a) 가 , LC 3 6

(D3)가 (D3) (D3) (CP7) (L7) LC (D3) 가 (N2) 가 (D3) (V1) Vsus

10 (Q3)가 (N2) 가 0V Vsus/2 t1, (N2) 가 Vsus (N2) 가 Vsus (N2) 가 0V t4 (CP7) t2, (Q4)가 t3 (D3) (CP7) (L7) LC 가 (D3) (CP7) (L7) 가 30MHz

(D3) (C7)가 (D3) (CP7) (L7) (C7) 가 LC (D3) (D3) (C) (CP7) LC 가 30MHz (C7) 30MHz

(D4) (CP8) (L8) LC (D4)가 (D4) (D4) 가 (N2) 가 (D4) (D4) (D3) 가 t1 t4 (D4) (CP8) (CP8) (L8) LC 가 (D4) (CP8) (L8) LC 가 30MHz

(D4) (C8)가 (D4) (CP8) (L8) (C8) 가 LC (D4) (D4) (C) (CP8) (C8) 가 LC 가 30MHz

(C8) , 30MHz .

(L7, L8) (C7, C8)가 (D3, D4) (CP7, CP8)
 LC 30MHz , 30MHz

11 5 .

11 (4b, 4c) (4d) 3 (4) 8 9
 (4) 가 (D3, D4) (C5 C8)가 가 ,

3 .

(D4) 1, 3, 4 가 (C1, C2, C5 C8)가 (Q1, Q2) (D1)
 30MHz 1, 3, 4 , LC 30MHz
 가 가 .

가 , 가 ,

1 (3) , .

12 6 .

12 (3) 3 (4)
 Pset (Q31 Q36), (C31 C34), (R31, R32), (Vc1, Vc2)
 (V31) 가 가 (D3 D5)가 가 ,
 3 (4) 가 ,

12 (Q31) (V31) (L31)
 (N1) , (N31) (Q31)
 (CP31) , (Q31) (C31)가 ((

C33) (V31) (N31) (V31) Vset 가 .

(Q33) (Vc1) (N1) (R31)
 (S31)가 (R31) (N31)
 (Q35) (N31) , (N1) ,

(S31)가 .

(Q32) (L32) (N1)
 (N32) (Q32) (CP32)
 (Q32) (C32)가 (C34) (N1) (N32)

(Q34) (Vc2) (R32) (R32) (N32) (N32)
 (S32)가 (S32)가 (Q1) (N2) (N2)
 (Q36) (N32) (D5) (Q1) (D3 D5)가
 (S32)가 (V1) (Q1)

(Q31, Q32)가 (C31, C32)가 (V31) (V31)
 (Q31)가 1 (Q32)가 2 (C31)가 1
 (L31) 1 (L32) 2 (V31)가 1
 (C32)가 2

가 2 (3)

10 가

Pset 가 0V (Q31, Q32) (S3
 1, S32)가 (Q35, Q36)가 (Q31, Q32)
 0V (Q31, Q32)가

1) (S31)가 (Q35)가 (Q31) 가 (N
 (V31) 가 (Q33) (C33) (R31) 가
 (Q31) (Q31) 가

(N31) (Q31) (Q31)가 (Q31)가
 (Q31) (N1) 가 (N1) 가 (N1)
 (Vc1) (V31) Vset (Q33)

(S31) (Q35)가 (Q31)
 (Q36)가 (Q31)가 (S32)
 (Q32) 가 (Q34)가 (R32) (C32)

(N1) (Q32) 가 (Q32)가 (Q32)가
 (Q32) (N1) 0V

Vset 2 0V Vset
 Vset 0V Pset가

(Cp) (Q31, Q32) Pset (N1)
 (N1) (Q31, Q32) (CP31,
 CP32)

(N1) 가 (Q31, Q32) 가 (CP31, CP32) Vset 가 Psc가
 Vsus t2 Psc가 (Q31, Q
 32) (CP31, CP32) t4 (L31, L32) LC

(Q31, Q32) (Q31, Q32) (C31, C32)가 LC
 (CP31, CP32) (L31, L32) (C31, C32) 가
 (Q31, Q32) (CP31, CP32) (C31, C32)
 LC 가 30MHz (CP31, CP32) (C31, C32) 30MHz

(L31, L32) (C31, C32)가 (Q31, Q32)
 LC 30MHz (Q31, Q32) (CP31, CP32)
 , 30MHz

(57)

1.

LC

2.

1

가

3.

2

가

4.

2 ,

가

5.

2 ,

6.

1 ,

가

7.

6 ,

8.

1 ,

LC

30MHz

9.

1 ,

10.

2 ,

11.

10

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

12.

2

,
 가 ,
 ,
 ,
 가 1 ,
 가 1 ,
 ,
 ,

13.

2 ,

가

가

가

1

1

14.

6

가

가

가

1

1

15.

LC

16.

15 ,

가

17.

16 ,

가

18.

16 ,

가

19.

15 ,

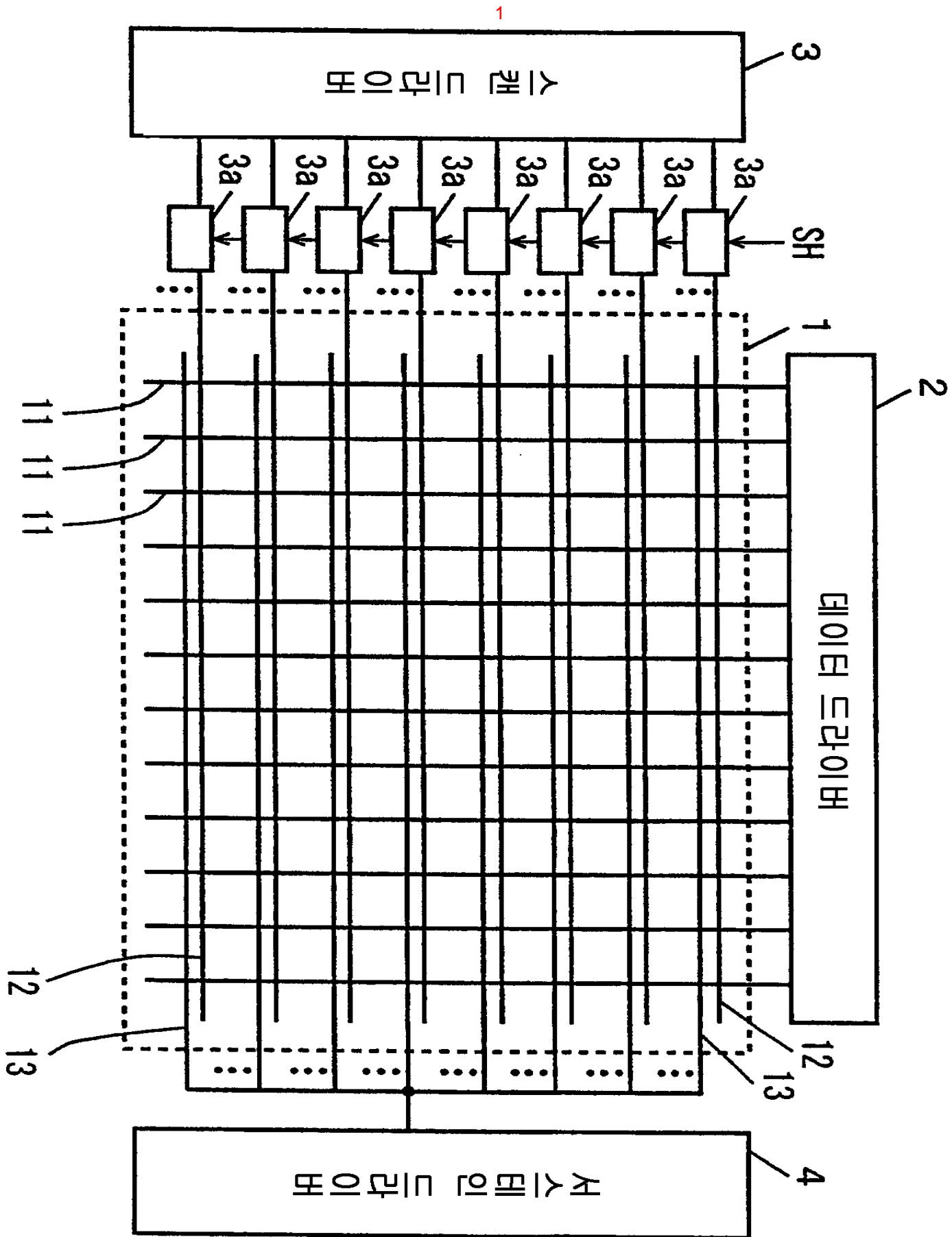
가

20.

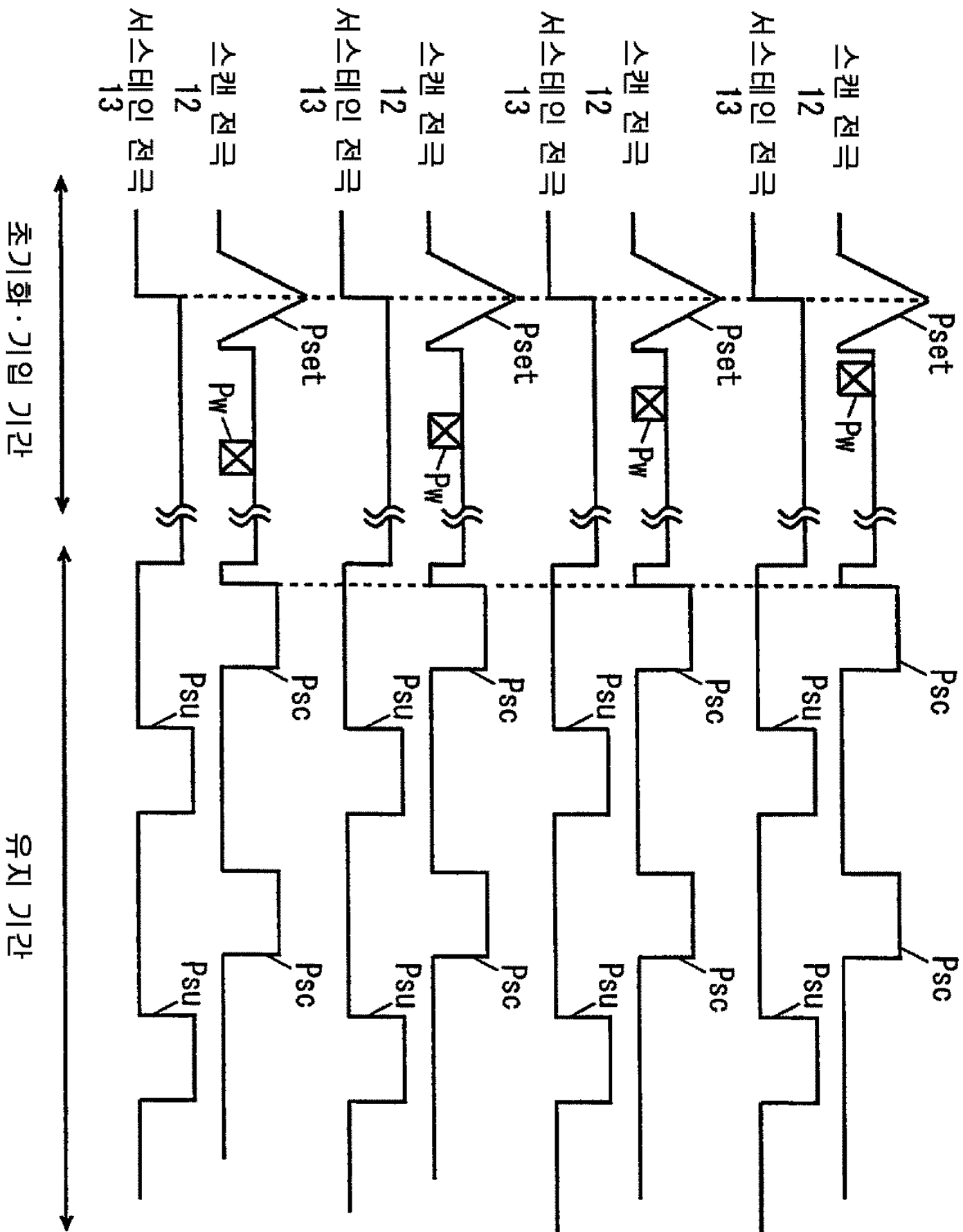
15 ,

LC

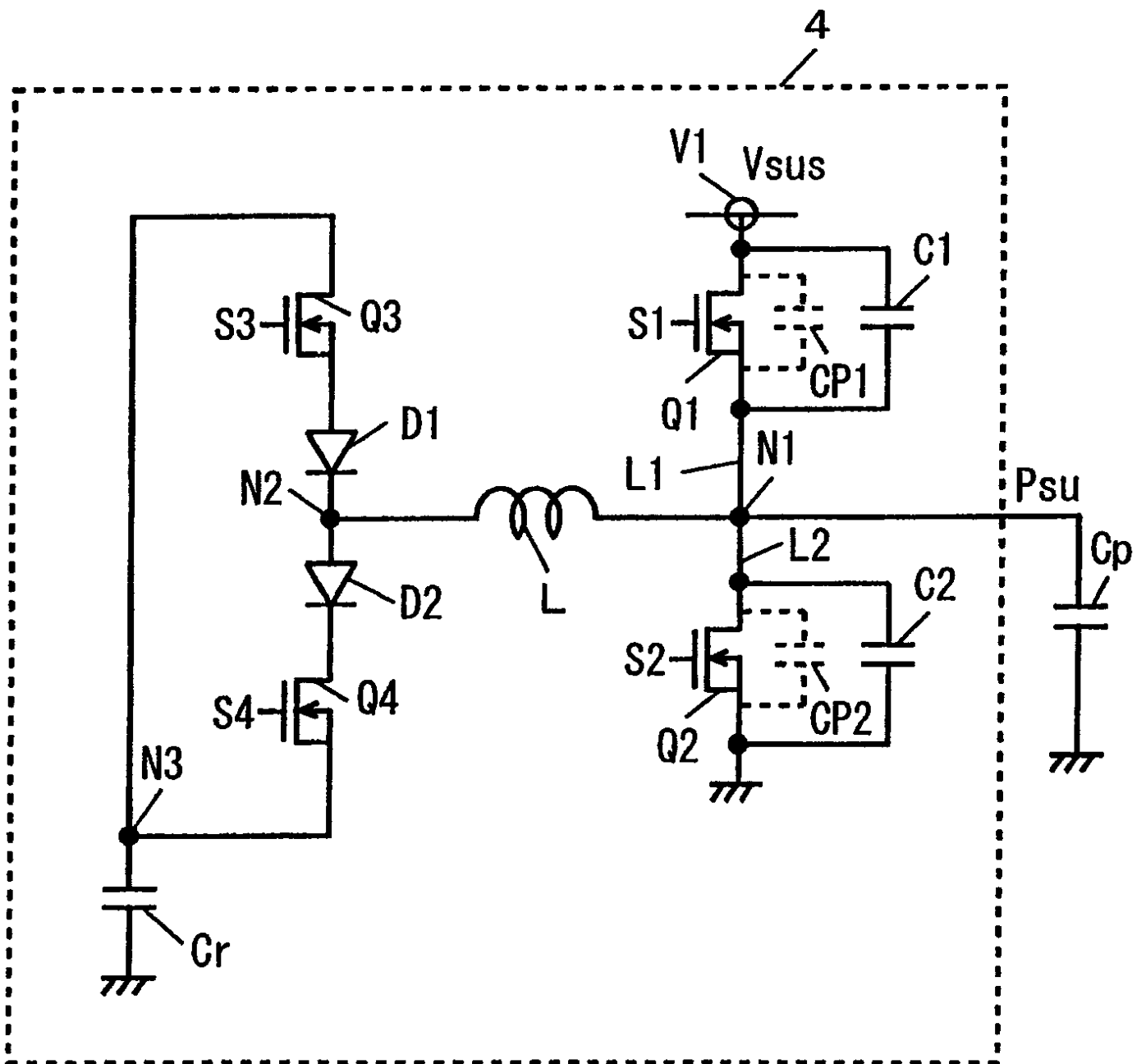
30MHz



2

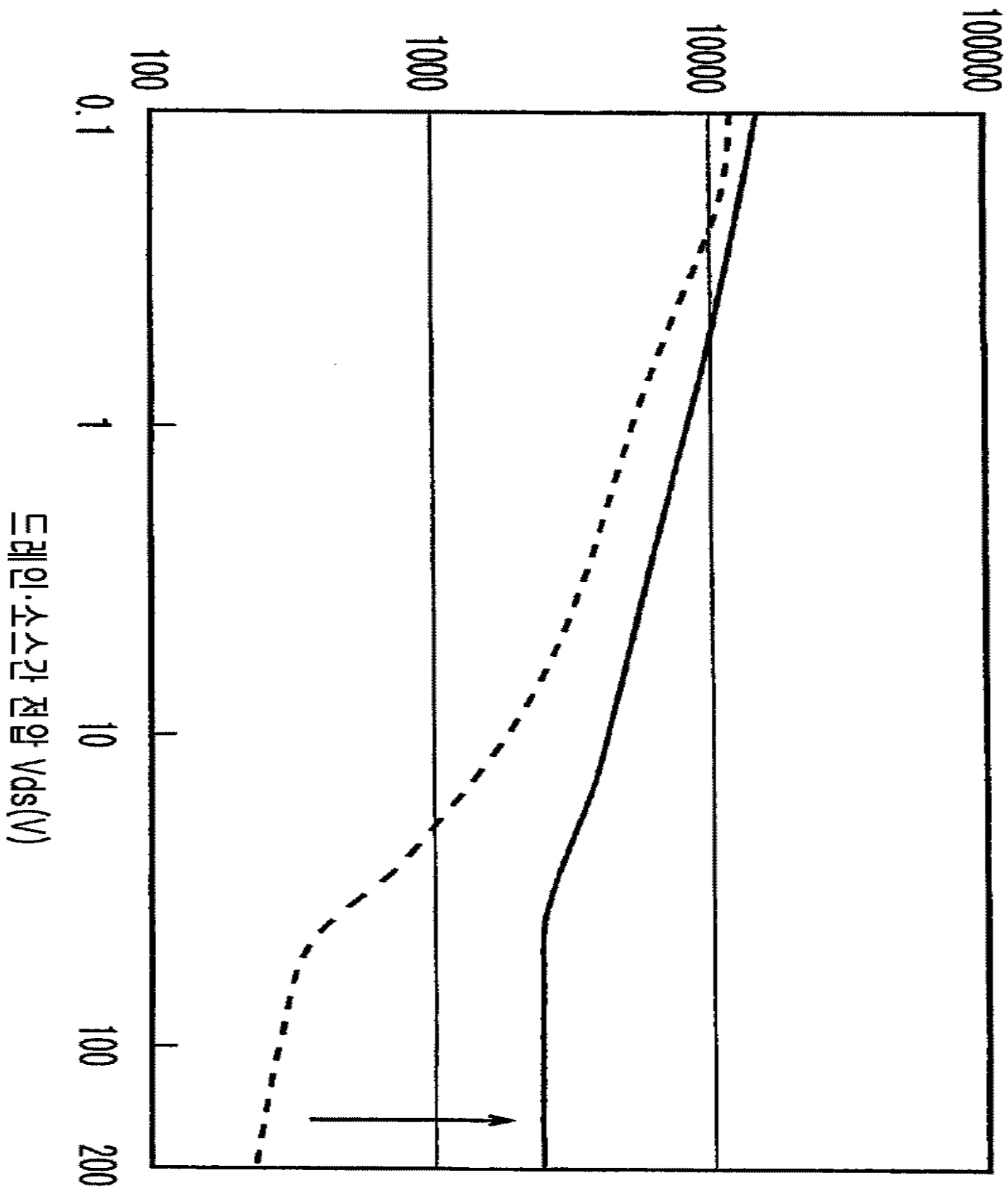


3



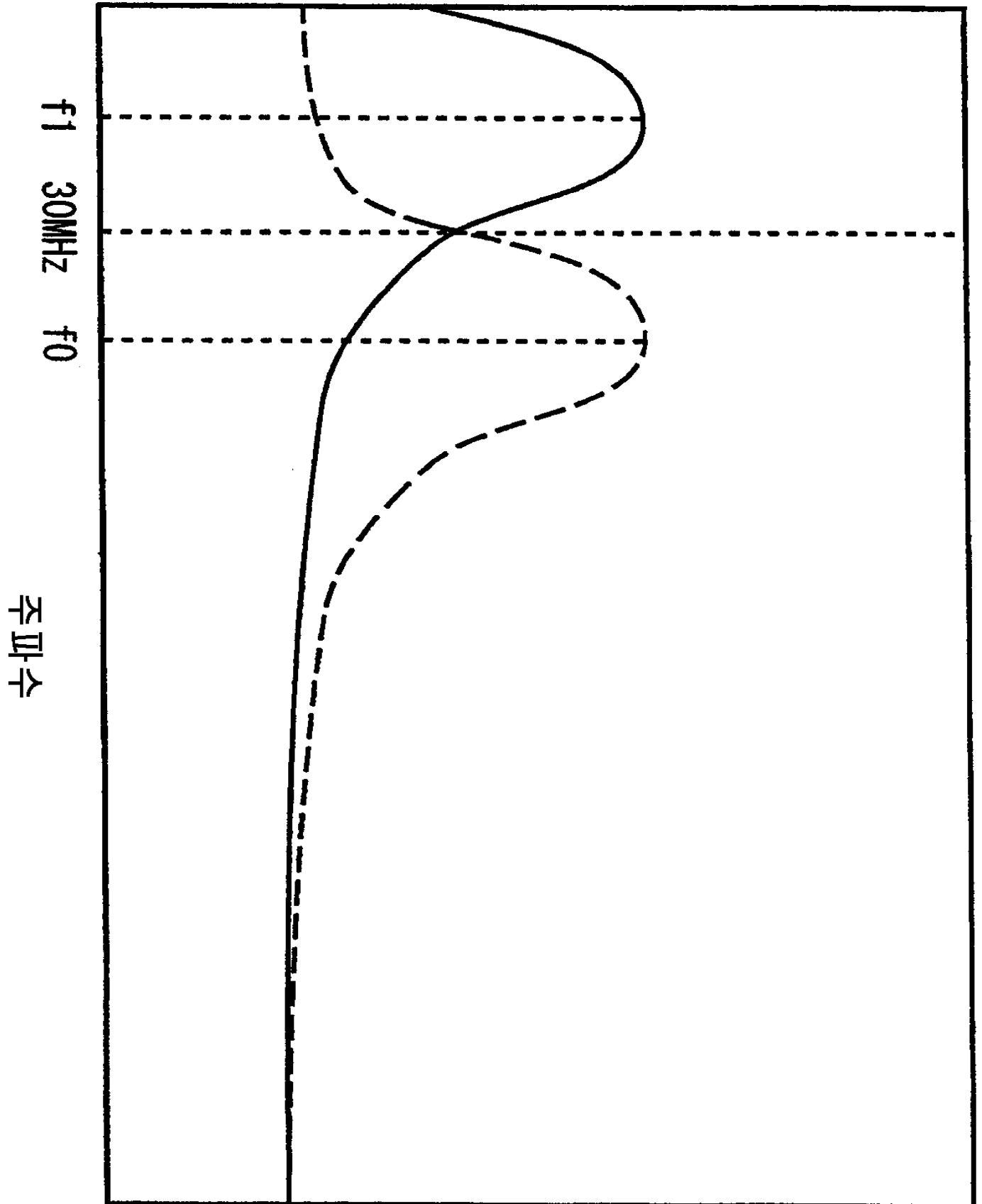
4

드레인 소스 간 용량 C_{ds} (pF)

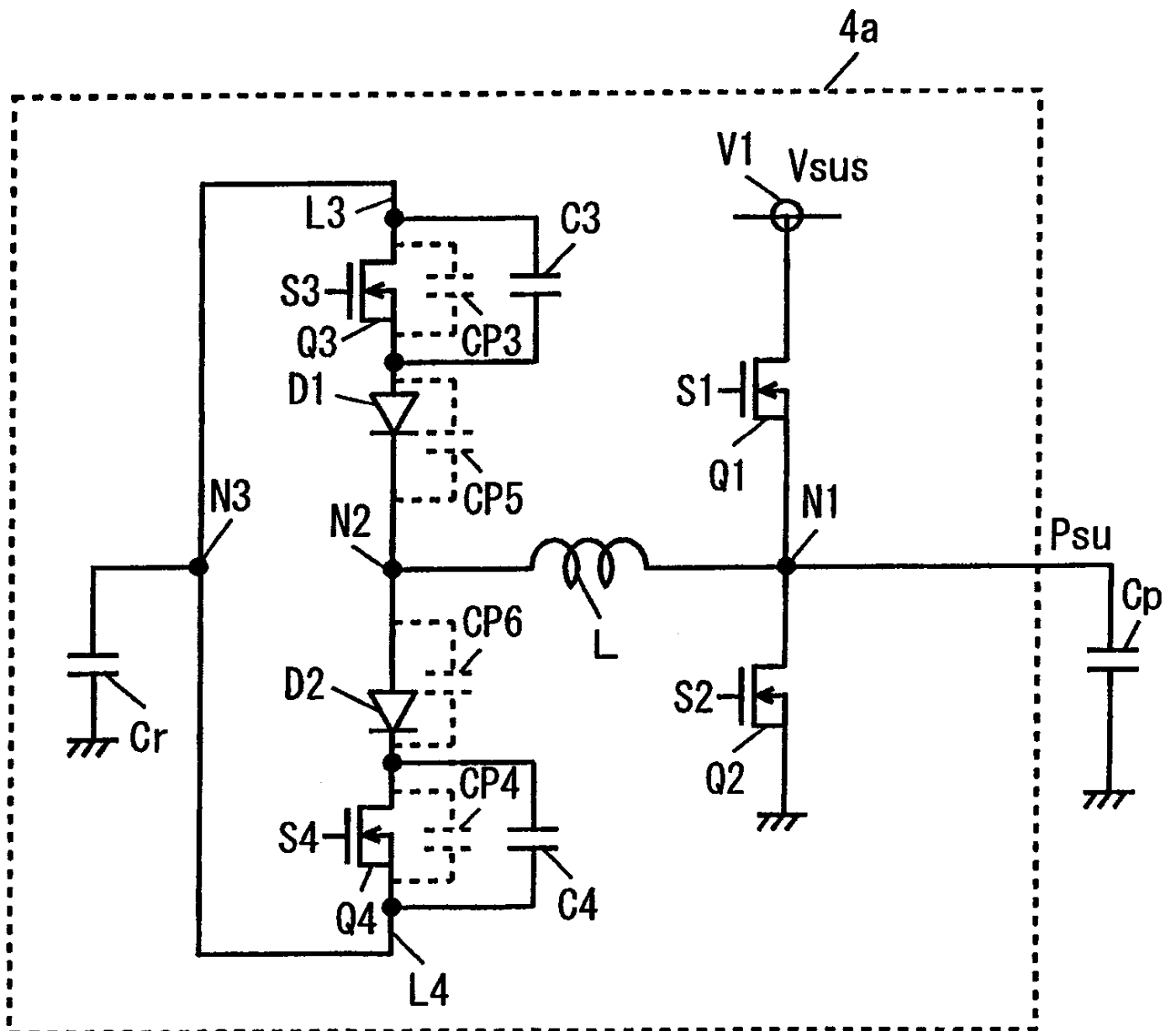


5

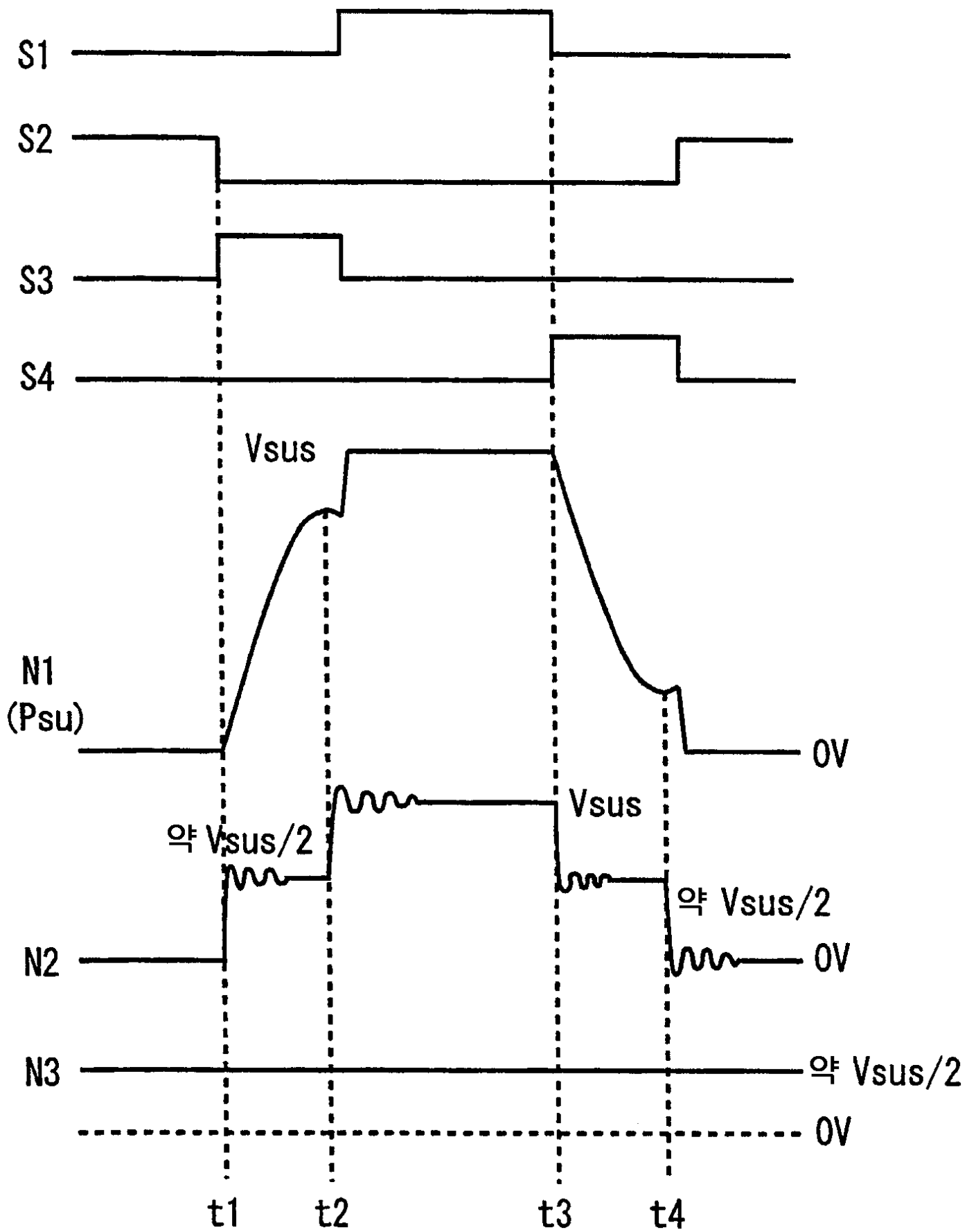
원사 렌즈

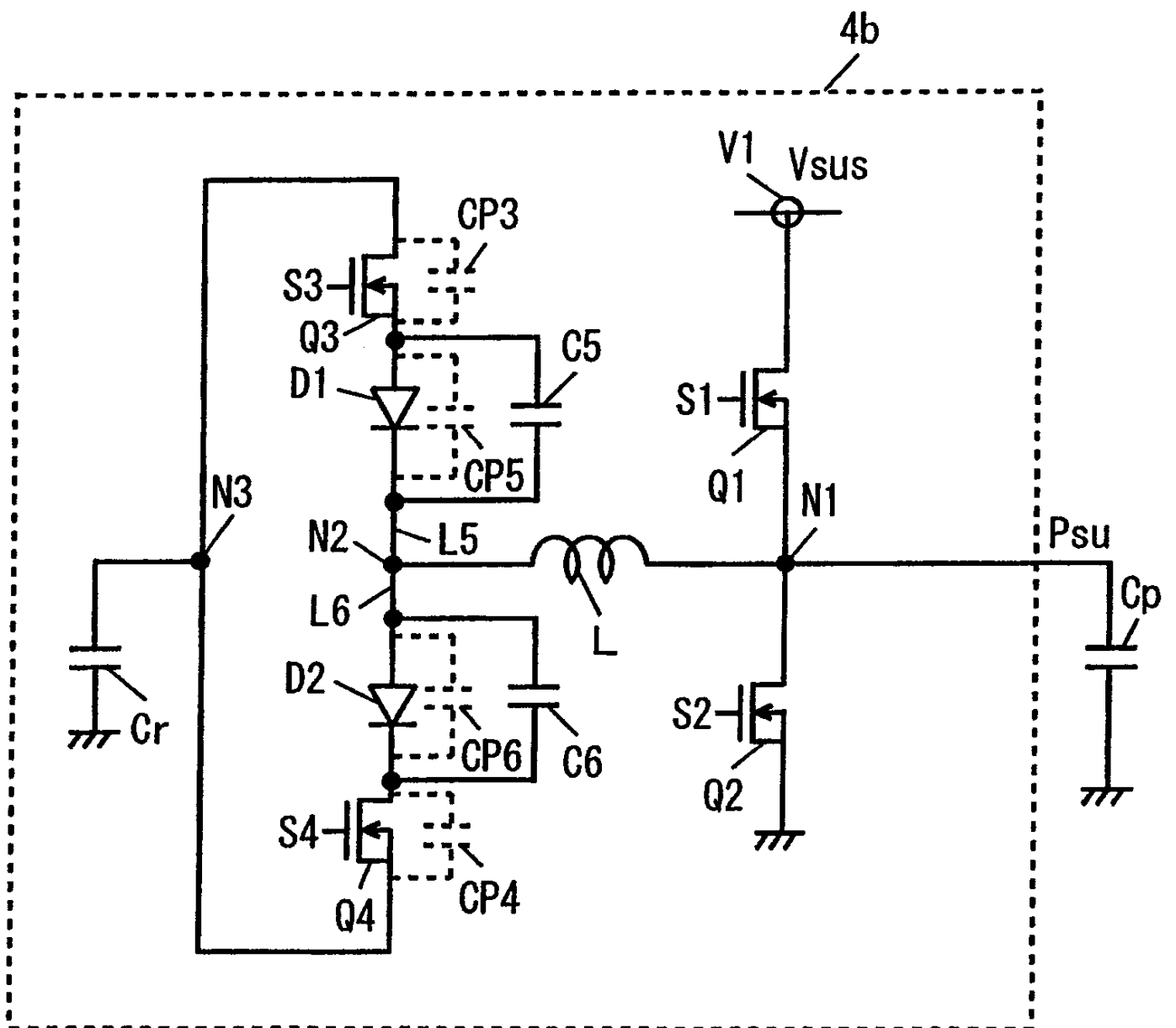


6



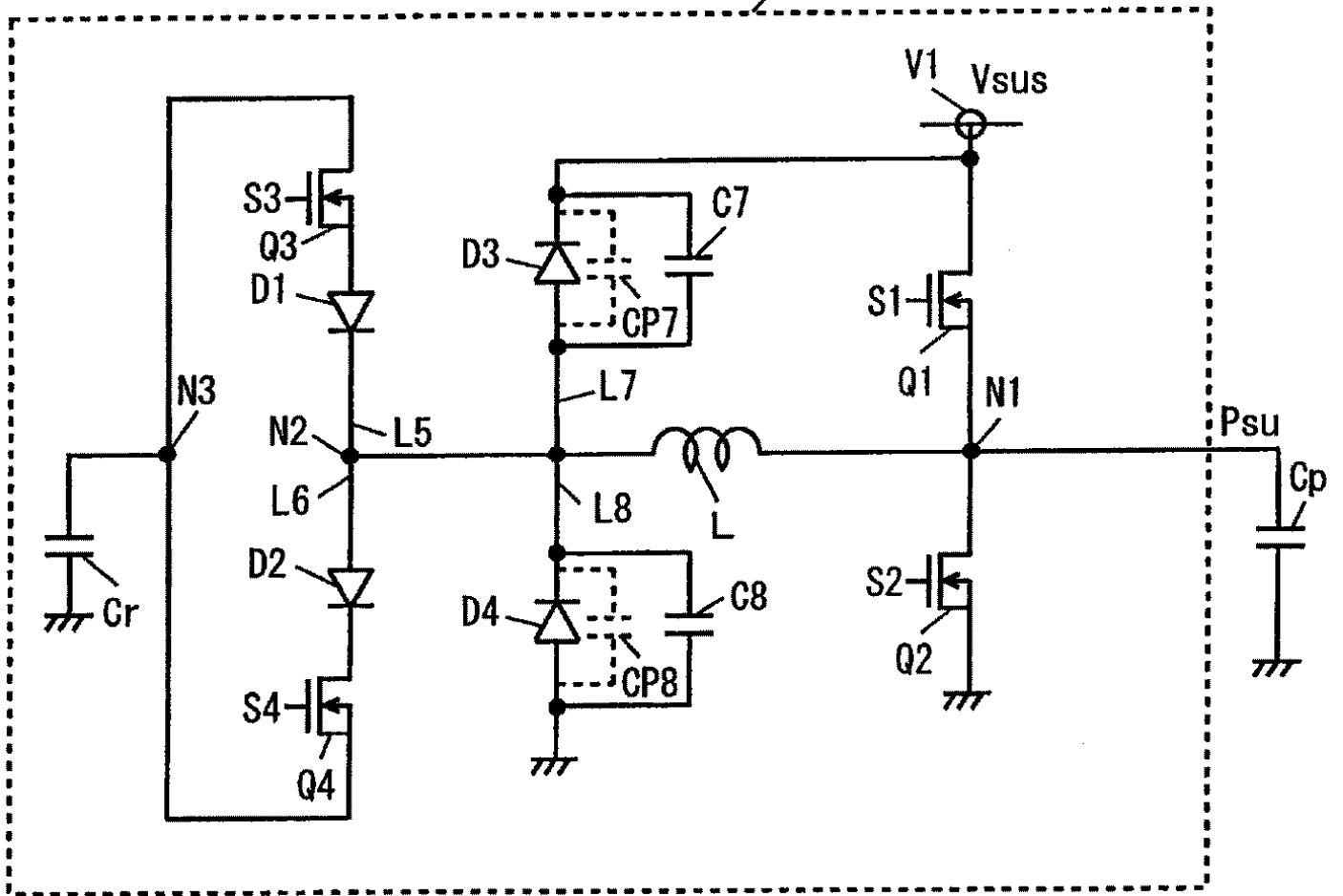
7



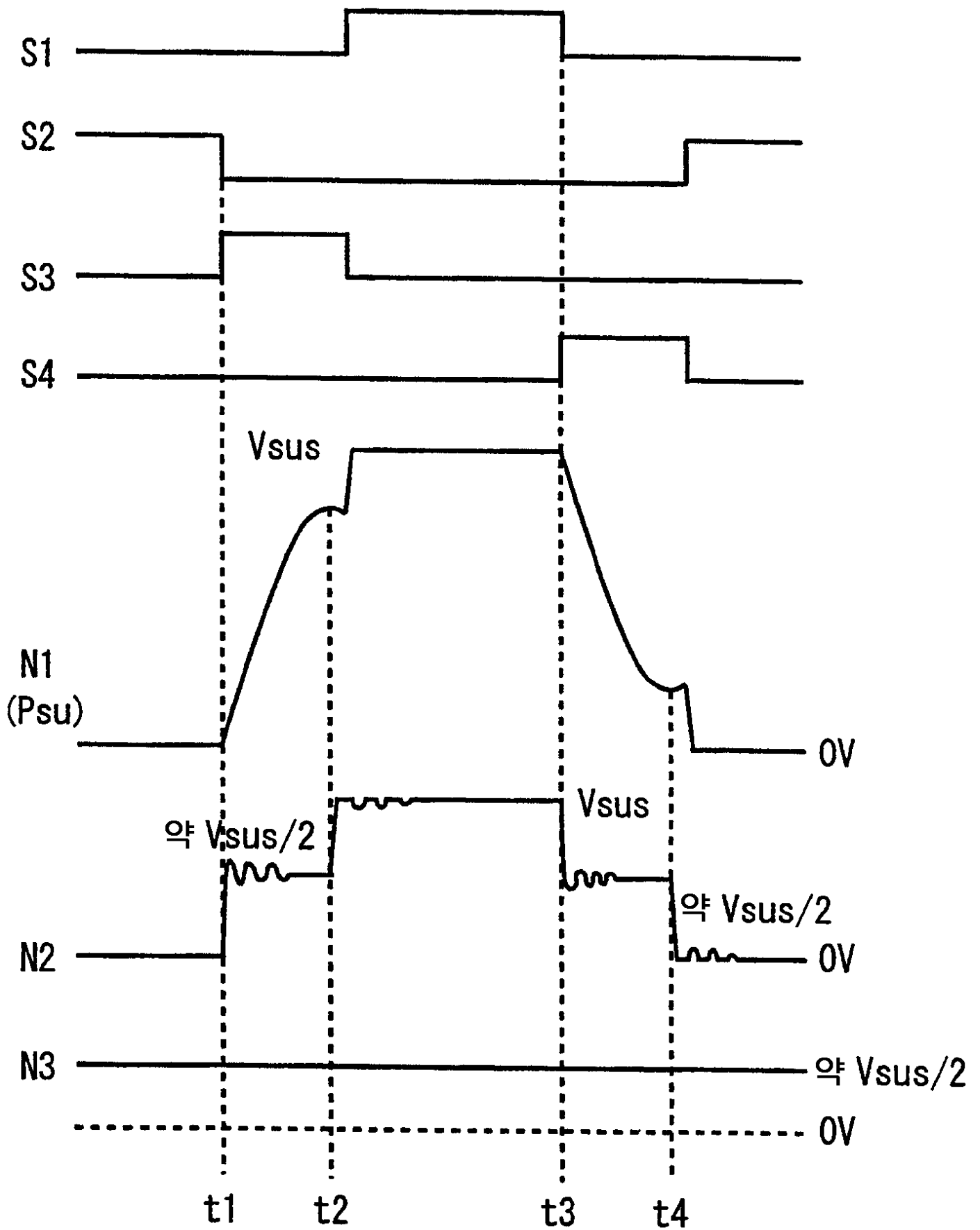


9

4c

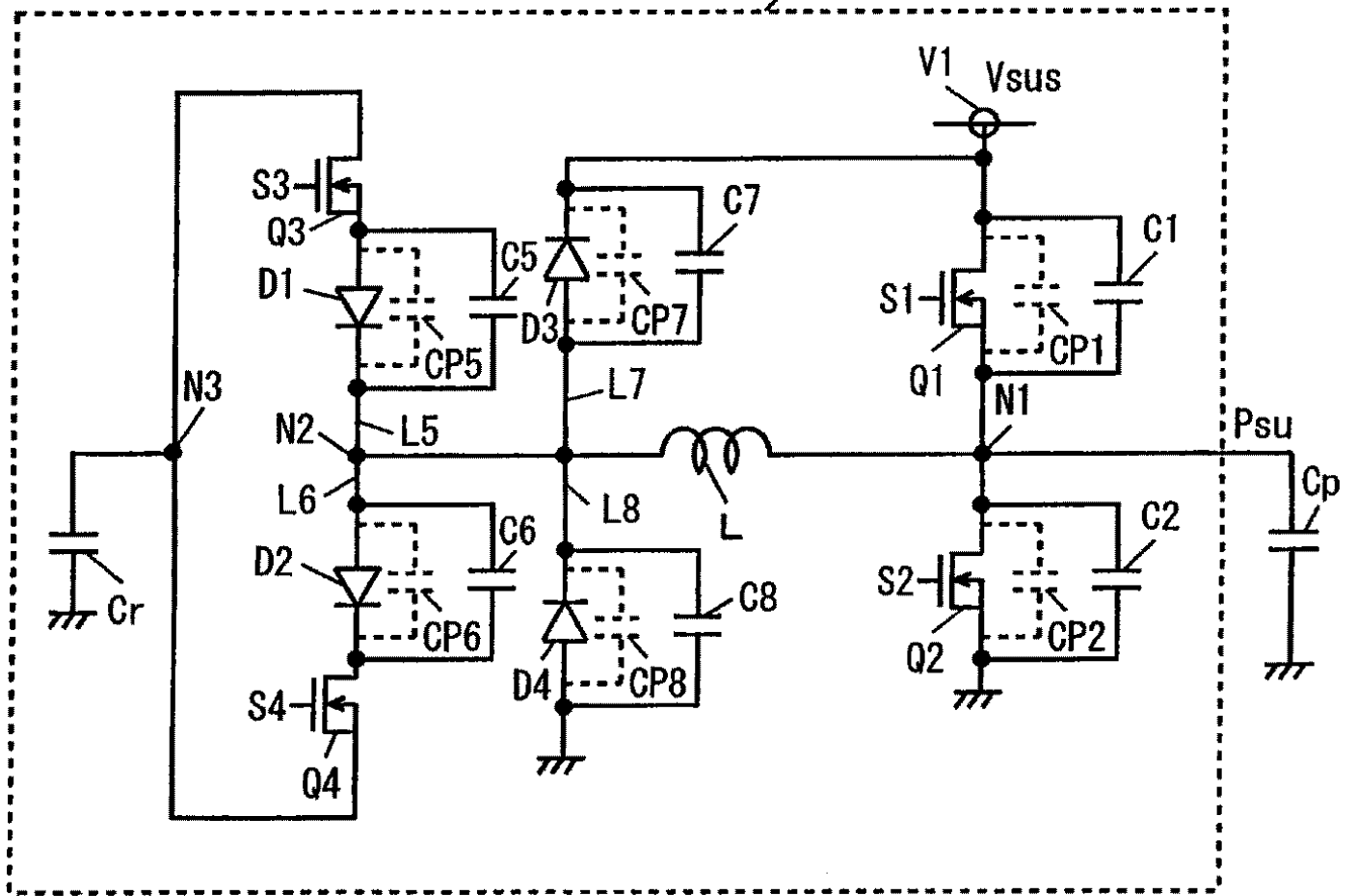


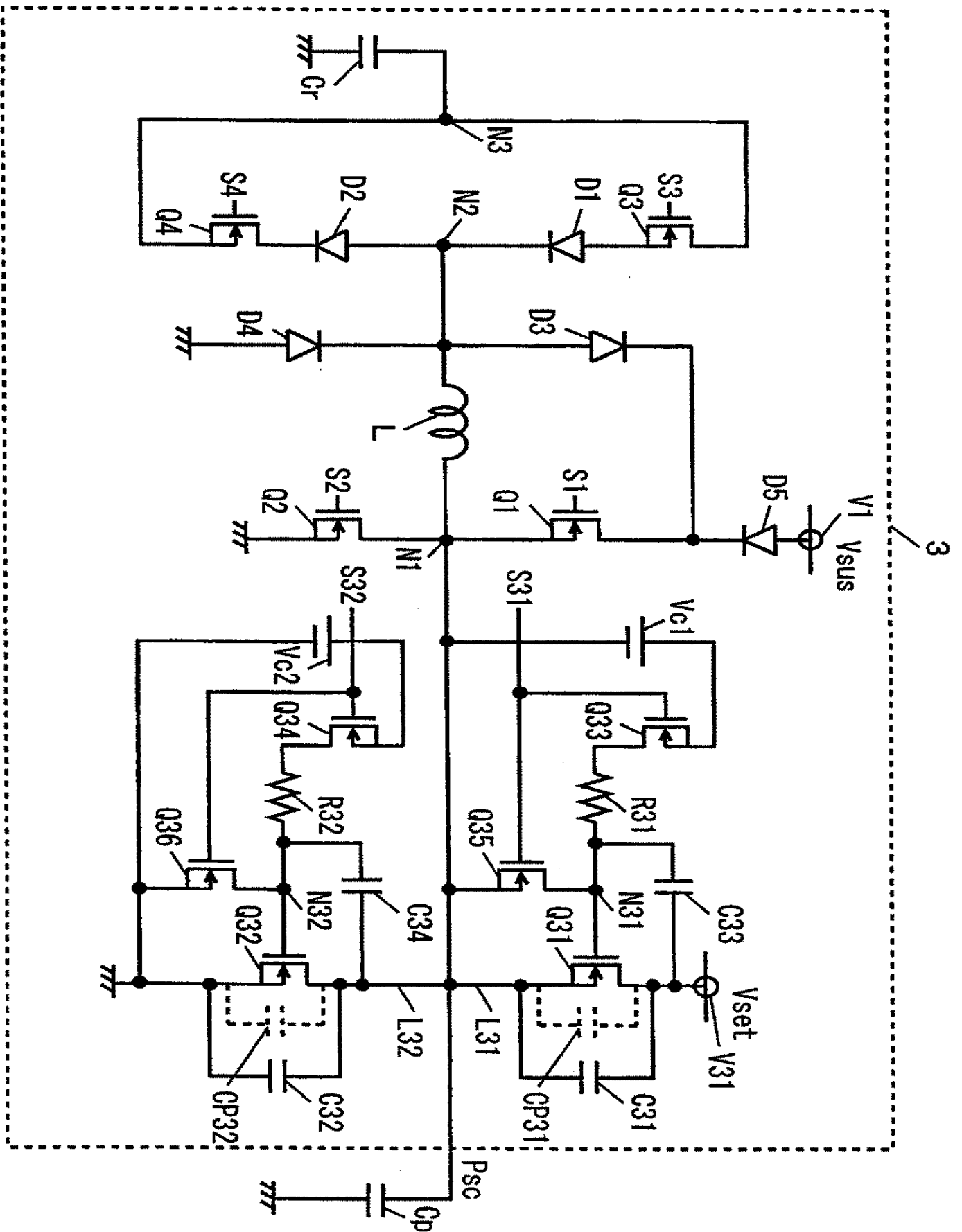
10

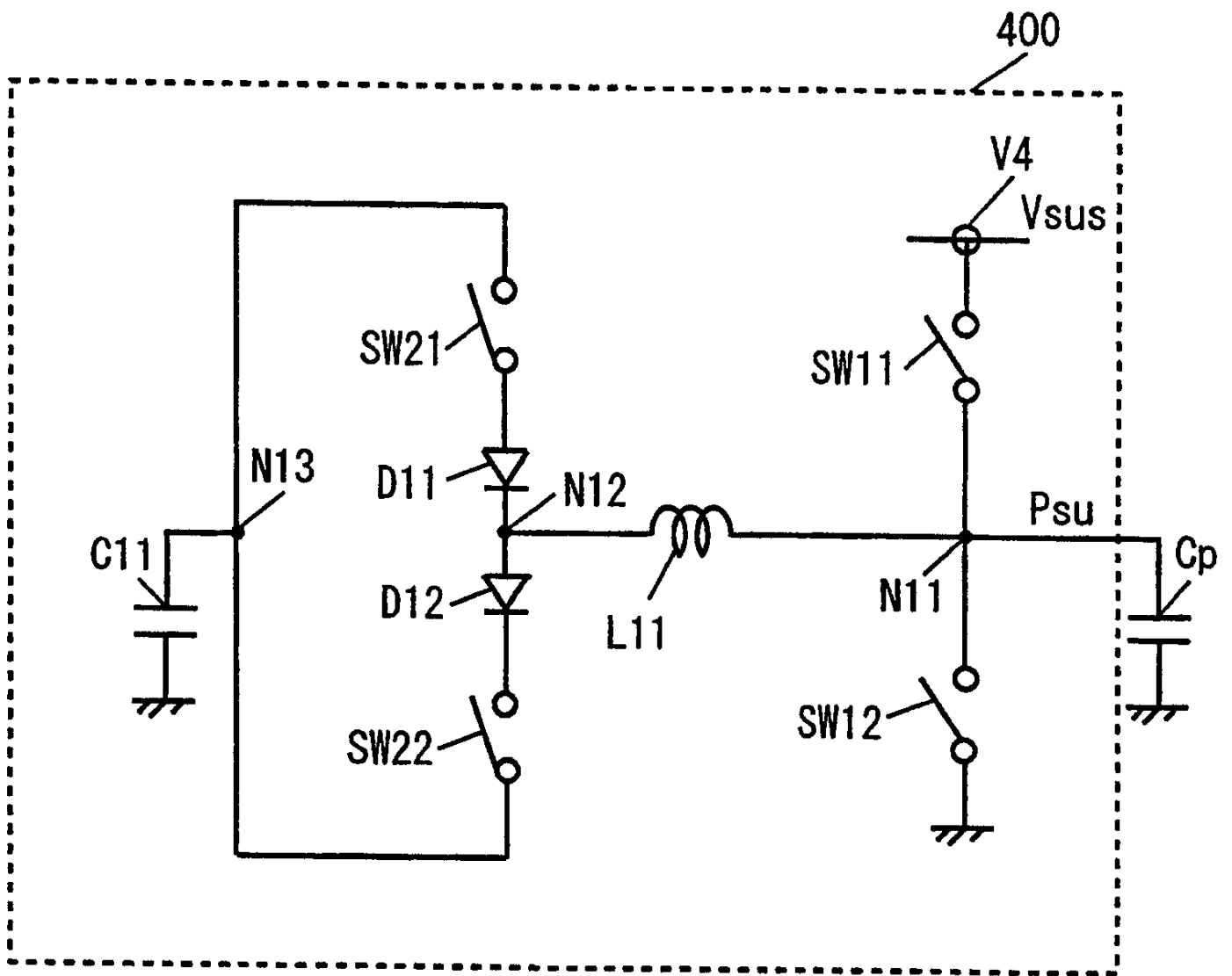


11

4d







14

