

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G11C 16/08

(45)
(11)
(24)

2003 06 27
10-0387527
2003 06 02

(21) 10-2001-0028258
(22) 2001 05 23

(65)
(43)

2002-0089588
2002 11 30

(73) 3 416

(72) 567-24

APT407 202

(74)
:

(54) 가

가 . 1 2

가 가 ,

가 1 , 2 , 1

;

2

, , ,

- 1
- 2
- 3 2 Vpbias

- 4 2
- 5 2 Vpx
- 6 2 Vex
- 7 2
- 8

가

(dynamic random access memory)

(static random access memory)

(mask read only memory: MROM), (program mable read only memory:PROM), 가 (erasable programmable read only memory:EPROM), 가 (electrically erasable programmable read only memory:EEPROM)

MROM, PROM, EPROM

(on-board) EEPROM

가

가 EEPROM

가

EEPROM

EEPROM

가

가

(Flash) EEPROM NAND

AND

EEPROM

()

가

trate:2)

(n)

(3)

(3)

(p)

(subs

()

(4)

(6)

(6)

100

(7)

(5)

8

()

(8)

가

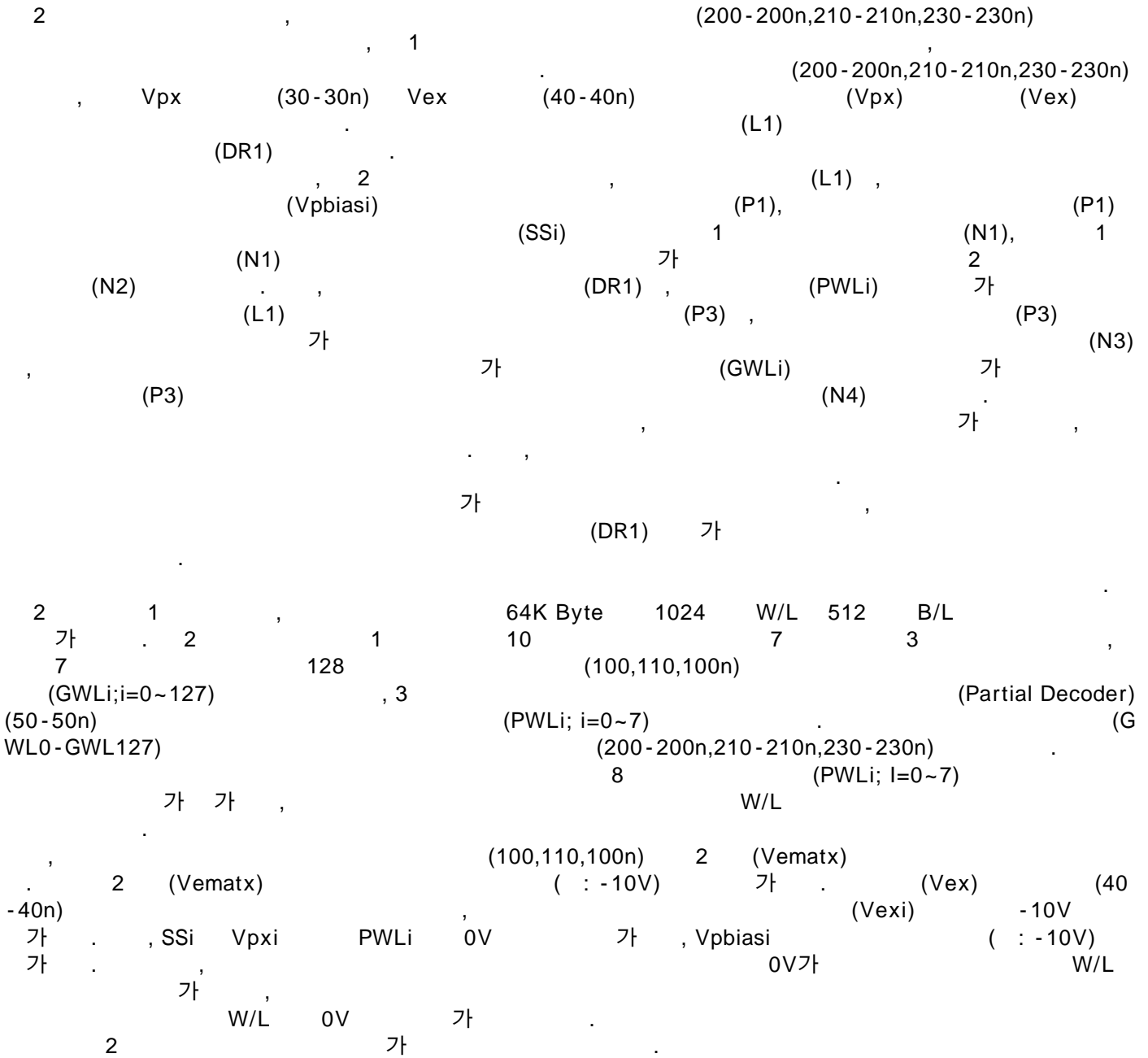
1

[1]

동작 모드	W/L	B/L	S/L	Bulk
프로그램	+10V	+5V	0V	0V
소거	-10V	플로팅	플로팅	+10V
리드	+5V	+1V	0V	0V

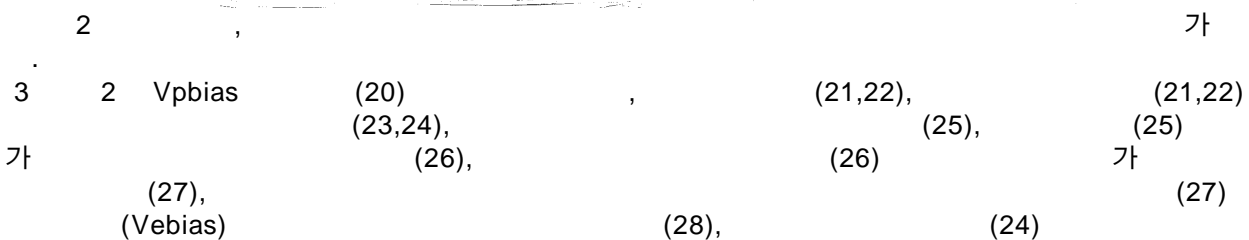
(4) 1 (6) (hot electron injectio (3)
 (2) (8) 5-6V 가 10V 가
 (4) 가 (6) (3) (2)
 4.5V 가 (4) 1V 가 (8)
 (4) (3) 가
 6V-7V (Fowle
 r-Nordheim) (F-N) F-N (Fowle
 (8) 10V 가 -10V 가 F-N
 (high-impedance) (8)
 F-N (6)
 가 (3) F-N 6-7 MV/cm
 (7) 가 100 F-N 가
 (6) 가
 가 (on-cell) 1V-3V
 64K byte
 (sector) 가
 1 64K 가
 가 64K (W/L) 512 (B/L) (BLi) m
 (WLi) 1024 n 가
 가 가 (10,10n), (300,300n),
 가 (21,21n) (30,30n) (40,40n),
 (800-800n) (800-800n), (50
 (900-900n,910-910n,930-930n) (90
 1024 W/L W/L
 10 10 7 3
 가 가 가
 7 (Global Row Decoder)(800-800n)
 128 (GWL_i; i=0~127) , 3
 (Partial Decoder)(50-50n) (PWL_i; i=0~7)
 (GWL₀-GWL₁₂₇) (Local Row Decod
 er)(900-900n,910-910n,930-930n)
 8 (PWL_i; i=0~7) 가 가 ,
 W/L 가 가 ,
 1 (900-900n,910-910n,930-930n) (GWL_i)
 W/L 가 가 ,
 (switching) (level shifter)
 (N1), 1,2 (LS1)
 (N1) (P1,P2), 2 (P2)
 1 (P1) 가 1 (N1) (N3),
 (N2) (N1) 가 2

(N3,N2) (N3) 2 (N1) GWL (N2) (10) (SS0)가
(P1,P2) 가 가 가 가 1,2 1,2
(DR1) 가
(900-900n,910-910n,930-930n) (high voltage) (lay
out) 가
가
가 가
(aspect) , 1 2 가
가 , 1 가 1
2 ;
2
(Core Block)
(300-300n) , 가 (100,110,100n) , (50,50n) ,
(100,110,100n) (200-200n,210-210n,230-230n)
) , 가 (Vpx) (Vex) (30-30n,40-40n) , (10,10n
) , (200-200n,210-210n,230-230n) 가 (200-200n,210-210n,230
-230n) 가 (Vpbias) (20,20n)
(Erase) (102) 0V 1 (Vcx) 2 (Vematx) (102) 1 ,
0V 가 가 , 2



[2]

	리 드		프 로 그 램		소 거	
	선택	비선택	선택	비선택	선택	비선택
pWL	5 V	0 V	10 V	0 V	0 V	0 V
Vpx	5 V	5 V	10 V	5 V	0 V	0 V
Vex	0 V	0 V	0 V	0 V	-10 V	0 V
Vpbias	0 V	0 V	9 V	9 V	-10 V	-10 V
GWL	Vcc	0 V	Vcc	0 V	-10 V	-10 V
SS	Vcc	0 V	Vcc	0 V	0 V	0 V



(28) 3 (Program enable)가 (high) 가 (SAi)가 (21) 가 (25) 가
 21,22) 가 (26) 가 (Vpbiasi) Vpw((28))-Vtp((R
 ead enable)가 (26,27) 가 (SAi)가 가 (27)
 , (24) 가 (Vpbiasi) 0 가 (29) , (Vebias) (27)
 (: -10V) 가 (Vpbiasi) (Vebias)
 -10V
 4 2 (10) (Erase enable) (11), (12)
 (11) (SAi) (12) , (12)
 (13) (SSi)가 (10) (SSi)
 , (SSi)
 5 2 Vpx (30) (31,33), (31,33)
 (32,34), (32) (Program)
 (35,38), (35,38) 가 (36,37),
 (34) (Read) (35-1,38-1), (35-1,38-1)
 e) 가 가 가 (36-1,37-1) (Read) 가 (Read enabl
 (26-1) 가 Vpr 가 (Vpxi) (Program) 가 ,
 Vpw (Vpxi)
 6 2 Vex (40) (41) (42),
 (43,44) , (Erase enable) 가
 (Vneg) 가 (Vexi)
 7 2 (50) ,
 (51) (52) 3 S<i> 가
 (Vpxi) 가 (pWL<i>)
 가 가 , ,
 가 가 , ,
 가 가 , ,
 , 가 , ,

- (57)
1. 1 2 가 가 : , 1 , 1
 가 1 2 , 1
 ;
 2. 1 , , 가 ;
 가 가 ;

가

가

3.

1 ,

EEPROM

4.

1 2 가

가

:

가 ;

;

;

;

가

;

가
가

;

5.

4 , ,

가 1 2 , 1

;

6.

가

:

;

1 , 2 1 ; 2

3

3

;

;

4

5

4

5

;

6

7

6

7

;

9

8

9

8

;

7.

가

:

1,2

,

;

가

가

1

가

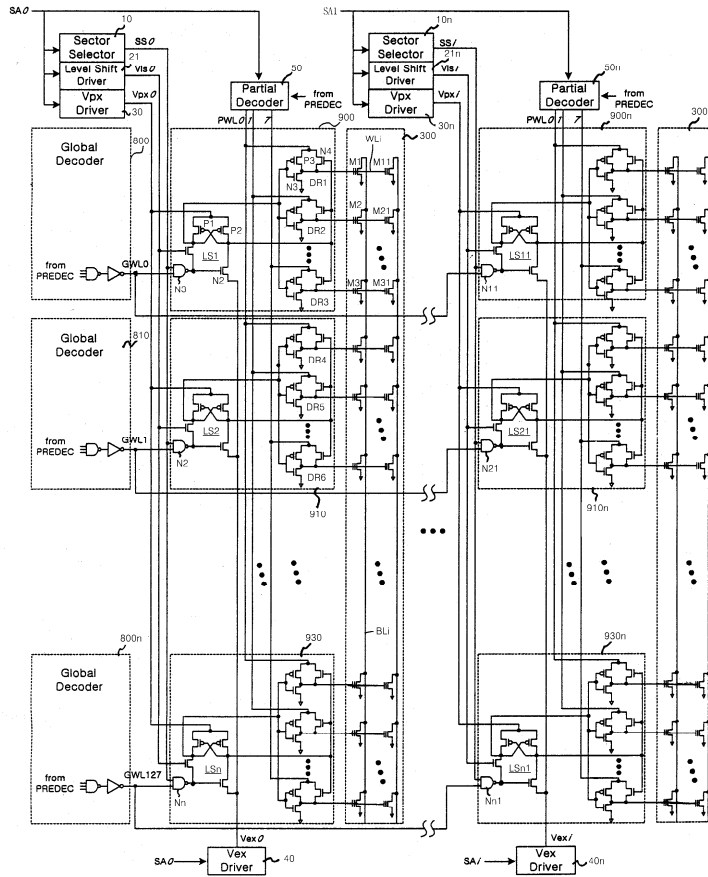
2

가

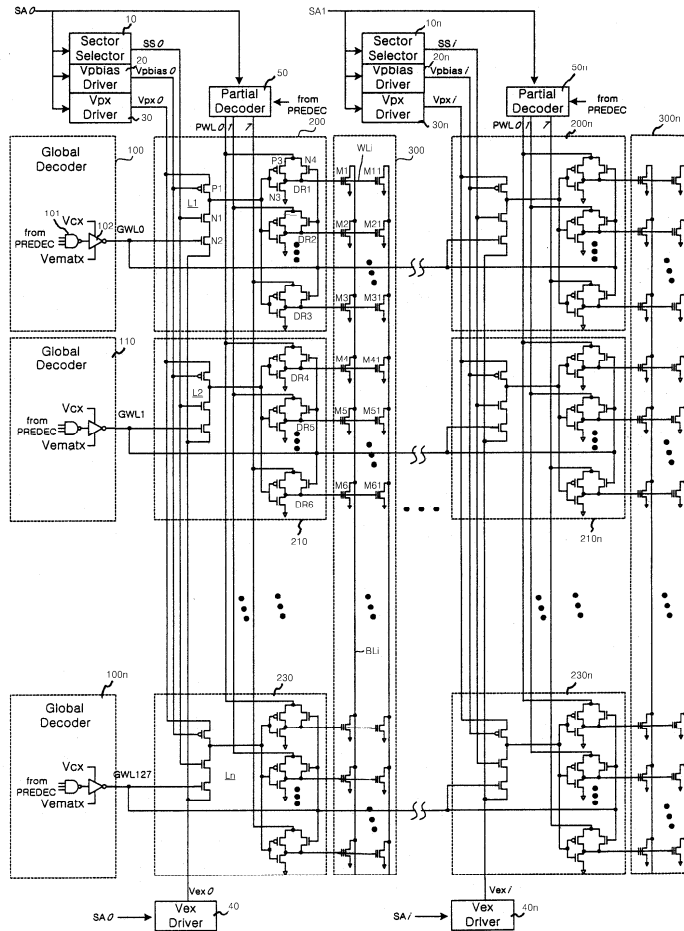
;

가

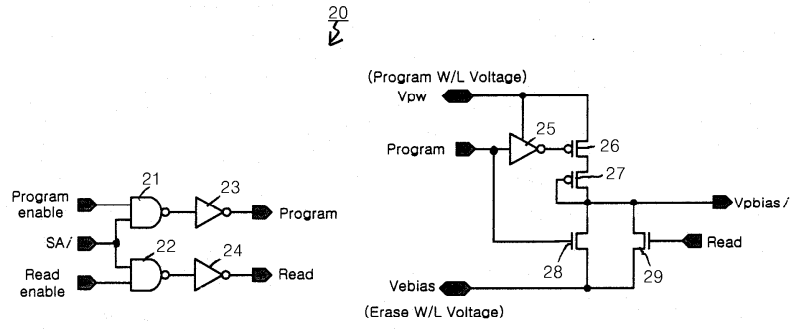
1



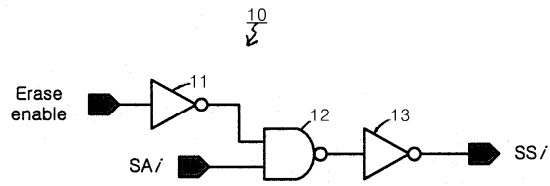
2



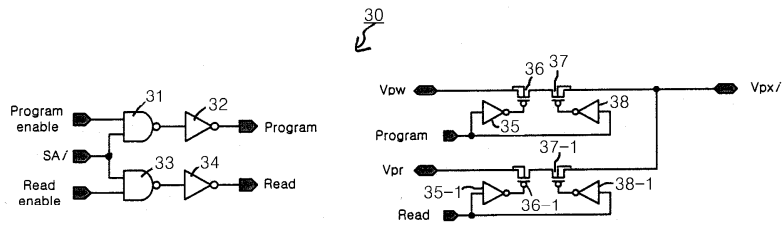
3



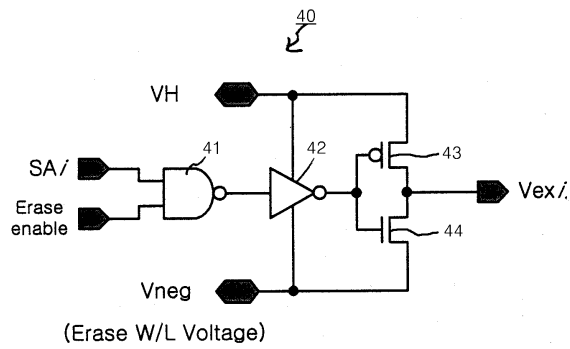
4



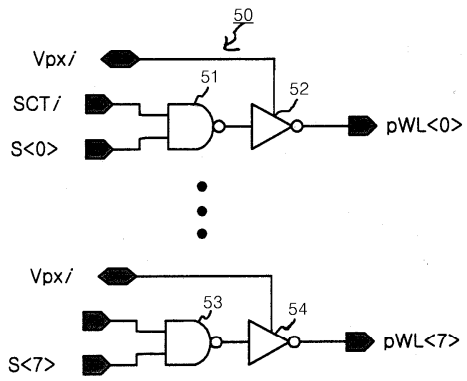
5



6



7



8

