

(19)  
(12)

(KR)  
(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>6</sup>  
G11C 29/00

(45)  
(11)  
(24)

2002 03 15  
10 - 0328615  
2002 03 04

(21) 10 - 1999 - 0040554  
(22) 1999 09 21

(65) 2000 - 0023326  
(43) 2000 04 25

(30) 98 - 266332 1998 09 21 (JP)

(73) 가 가

1 - 32 - 1

(72) 가 1 - 32 - 1가 가

(74)

:

(54)

(MUT) (全) 1 (BBM) 2 (AFM) 가  
(CFM) 1  
, 2 , 가 가 2

1

(MUT),

1		1	,	
2	1		1	,
3		2	,	
4	3		1	,
5	3		1	,
6	3		2	,
7	3		2	,
8				,
9				

(flash memory), EEPROM E<sup>2</sup>PROM(Flash electrically erasable programmable read only memory)  
(non - volatile memory)

가 PROM(Programable read only memory) (全) ,  
(가 NAND ) 8 N ( )  
No.1 No. 1024 1024 )  
가 M (M 2 ) ,  
가 512 (M=512) 가 16 (N=16) ,

(가 (IC) ) ,  
9  
(100) , (main frame)  
(200) , (300) (200) , (TG),  
(PG), (FC), (DR), (VCP), (LOC), (AFM)

(300) (200) ( )  
(300) (DR) (VCP)  
(200) (300) (200)  
( ; MUT) (300)  
(200) (MUT) 가 (MUT) (MUT)  
(200) (MUT) (MUT) (MUT)  
(9 (DR) (4 ) (DR) (DR)  
가 512 (TG), (PG), (FC), (VCP), (LOC), (200)  
(AFM)) (DR) (가 512 ) (TG) (TG) (200) (MUT)  
(100) 가 ( )가  
(101) (101)  
(100) (201) (200) (TG), (PG)  
(100) (MUT)  
(TG) (100) 가  
(PG) (100) (PG)  
(MUT) 가 ALPG(Algorithm  
ic Pattern Generator)가 . ALPG (가 IC) 가  
(TG) (100)  
( ) 가 (TG)  
(FC), (LOC)  
(FC) (PG)가 (TG)가  
, H ( '1' ) L ( '0' )  
(DR) (MUT) 가  
(DR) (FC)가 (H , '1'  
, '0' ) (300) 가 (MUT)  
(VCP) (MUT)가 가  
H H , L  
L

(VCP) 가 ( ) (LOC) , (LOC) (PG) 가 ( ; EXP) (MUT)가 (AFM) .

(LOC) 가 가 가 (failure) (MUT) 가 (AFM) 가 가 (PG) (ADR) (AFM) (MUT) (A FM) ( '1' ) (MUT) .

(MUT) (EXP)가 (LOC) 가 (PASS) (AFM) .

(AFM) (MUT) .가 , (MUT) 가가 가 .

(MUT) (AFM) (MUT) 가 (MUT) .

(AFM) 가 (AFM) . (AFM) ,가 가가 .

(MUT) 가 (AFM) .

(AFM) ,가 가가 .

가 , ( '0' ) ,가 , ( '1' (failu re block) .

가 ,가 .가 (failure article) ,가 1 ,가 5 .

가 , ( , (pass block) ) 가 (PG) (EXP)) (LOC) , (AFM) 가 '1' 가 (AFM) ,가가 .

1

가

(bad block)

(AFM)

1

(

'1'

)가

가

( )

가

,가 6

(AFM)

가

가

가 1

1

(가 64 )

가

가 1

가

가

가

1

가

가

1

가

1

가 1 .

1 가 , N , 가 M . ,

1 , , 가

1 .

1 , 1

1 가 , 1

2 , 2

1 2 .

1

1 1 ,

가 가 ,

가 ,

1 3 , 9

1 3

1 1 1 9

(PG), (200) (FC), (300) (DR), (100) (VCP), (200) (LOC), (main frame) (TG), (AFM)

(MUT) (300) (200) (200)  
(MUT) 가 , (MUT) 가  
, (MUT) , .

1 (DR) (DR) ,가 512  
(200) (TG) (PG), (FC), (VCP),  
(LOC), (AFM) (DR) (가 512 )가 .

1 (AFM) 1  
(BBM), (BAO), (MKC) (BBC)

1 (BBM) (AFM) ( ) (PG) (A)  
FM) (ADR) 1 1 (BAO) ,  
(BAO) (ADR) (ADR) (BAO) (BADR) ,  
(BADR) (BAO) 1 (BBM)

(AFM) (ADR) (MUT) (MUT)  
( 가 ) , (MUT) (AFM) (MUT)  
No. 가 가 1 (BBM) 가 가

(MUT) 가 (PG) 가 (AFM)  
1 가 가 가 No. 2  
( )가 .

2 (2) (6) (MUT)  
가 , (2 6) No.3 No. 7 가 ,  
No.3 No.7 .

1 1 (MUT) (MUT) (PG), (FC), (DR), (MUT)  
O), (LOC), (AFM), 1 (BBM), (MKC), (VCP), (BA  
(BBC)가 .

1 (MUT) 가 '1' 1 (BBM)  
1 ( '1' )가 (MUT)가  
1 가 , 1 (BBM) (MUT)가 .

가 (BAO) (PG) 1 (BAO) (BBM) 1 (BBM)

1 (201) (BBM) (100) (PG) (MUT) (TG) (BBC) 가

(PG) (TG) (101) (DR) (VCP) (FC) (實) ( )

(PG)가 가 (AFM) (MUT) (AFM) (BAO) (BADR) (BAO) (BADR)

1 (BBM) (BAO) (BADR)

1 (LOC) (BBM) 가 1 (BBM) 가 가 ,

(MKC) (FC) (MUT) (FC) (LOC) (W) (R)

'1' '0' (LOC) (MUT)

1 (BBM) (LOC) (BBM)

1 (MUT) (BBM) 가 (LOC)

가 가 , , , ,

3 1 1 2 2 (CFM) 가 2 2

1 (CFM) 1 (BBM) 가 가

2 ( '1' )가 (BBM) 가 2 (CFM)



1 , 1 (BBM)

가 No. 2 (CFM) 가

(BBM) 2 (CFM) 1

4 5 가 (

가 , 1 (BBM) 가

4 (SP1) 1 (BBM) (B) 1(B=1)

(1)

(SP2) 1 (BBM) (1) 가

(BBM=1?)

가 (YES, , BBM=1) (SP3) (MUT) /

(LOC) (SP7)

(SP2) 가 (No. BBM 1) (SP4)

(SP4) (MUT)가 (PG)가

(EXP) 가 가 (YES) (SP5)

(SP6) (SP5) 2 (CFM) ('1')

(SP6) (AFM)

(SP7)

(SP7) 가 (NO)

(SP7) 1 (BBM) (B) +1 (B=2) (SP8)

(SP8) , 1 (BBM) (

(SP2) , 1 (BBM) (2) (NO)

(SP8) 1 (BBM) (YES)

5

(SP9) 2 (CFM) (C) 1 (C=1)  
 (1) (SP10)

(SP10) 2 (CFM) (1) 가  
 (CFM=1 ?) 가 (YES , CFM=1) (SP11)  
 (No. , CFM 1) (SP14)

(SP11) 2 (CFM) (1) (AFM)  
 (repair analysis) (SP12)

(SP12) (SP11) 가 가  
 가 (NO) (SP1  
 (SP13) 1 (BBM) ('1')

3) (SP14) 가 (YES) (SP14)

(SP14) 2 (CFM) (C) +1 (C=2), (SP15)

(SP15) 2 (CFM) 가 가 가 가  
 (NO) (SP10) 가 (YES)

(SP16)

(SP16) 2 가 (CFM) (SP17)

1 (BBM) 2 (CFM)  
 가 (BBM) 2 (CFM)  
 가 가 가 가 가

6 7 ( )  
 , 7 6

(SP1) 6 (BBM) (B) 1(B=1)  
 (1) 1

(SP2) 1 (BBM) (1) 가  
 가 (BBM=1?)

가 (YES) (SP3) (MUT) /  
 (LOC) (SP6)

(SP2) 가 (NO) (SP4) ,  
(MUT)가 (PG)가 (EXP) 가  
가 ('1') (YES) (SP5) , 2 (CFM)  
(SP6) (SP6) , 1 (BBM) (NO)  
+1 (B=2), (SP7) (BBM) 가 (B)  
(SP7) , 1 (BBM) 가 (  
(NO) (SP2) 가 , 1 (BBM) (2)  
(SP7) , 1 (BBM) (YES) ,  
7  
, (SP8) , 1 (BBM)  
, (SP9) 2 (CFM) , 1 (BBC)  
(BBM) 2 (CFM) (BBM) 2 (CFM) (SP10) (BBC)  
1 , 1 (J) , (SP1  
1)  
(SP11) (J) (J) , 「5」 가 「5」 가  
(J) 「5」 (J 5) (NO), (SP12) , (J<5) , (13)  
(J)  
, 2 , 가  
, 1 , 1 가  
가 , 1 ,  
, 1 ,  
, 32 , 64 ,  
, ,



5.

2 , 가 1 ,

6.

1 , 1 가 ,

7.

3 , 1 가 ,

8.

2 , 1 가 ,

9.

1 , 1

10.

3 , 1

11.

6 , 1

12.

7 , 1

13.

2 가 , 1

14.

1 ,  
2

15.

3 ,  
2

16.

6 ,  
2

17.

7 ,  
2

18.

9 ,  
2

19.

10 ,  
2

20.

11 ,  
2

21.

12 ,  
2

22.

2 ,  
가

23.

14 ,  
2

2

1

24.

15 , 1  
2 .

25.

16 , 1  
2 .

26.

17 , , 1  
2 .

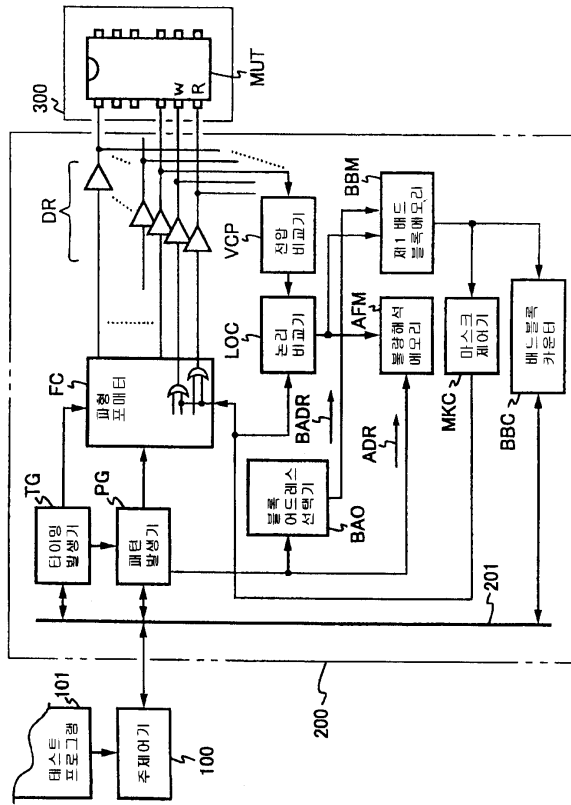
27.

2 , , 가 1 2  
가

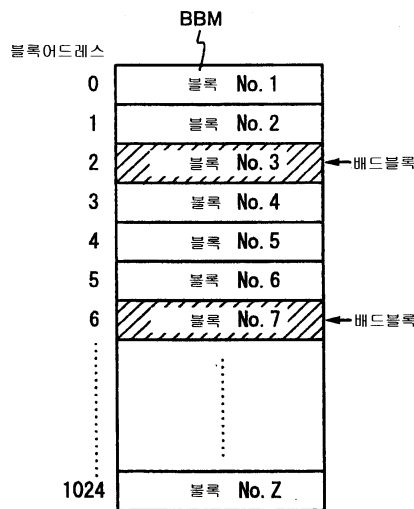
28.

1 ) , , 가 M ( M 2 ) , N (N 2  
)

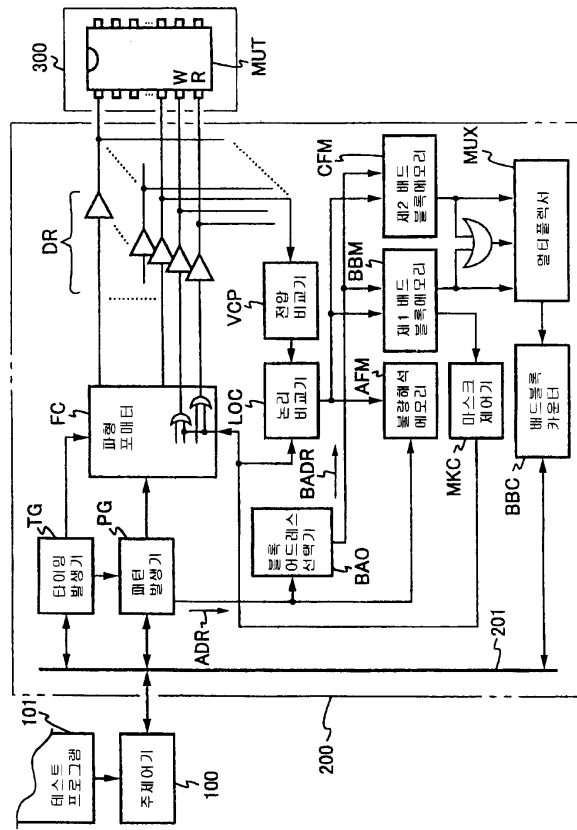
1

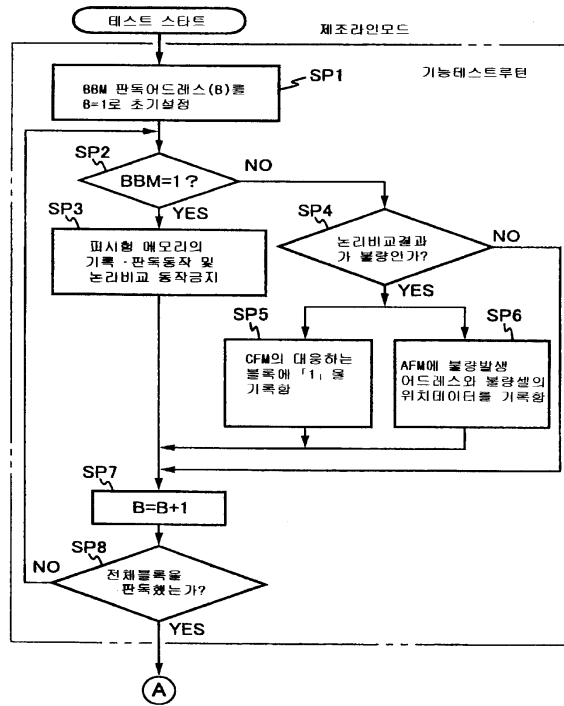


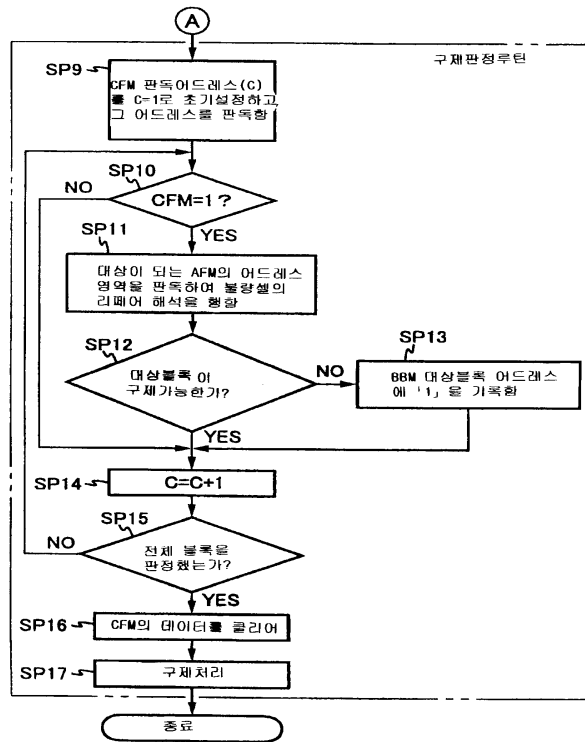
2



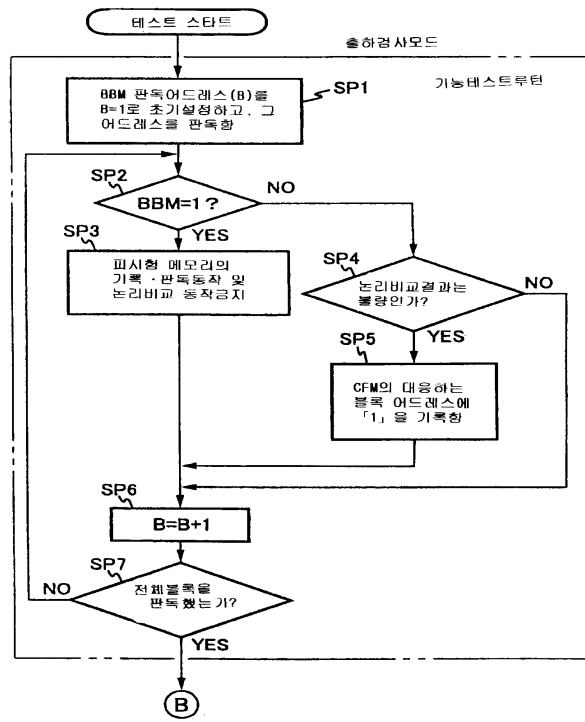




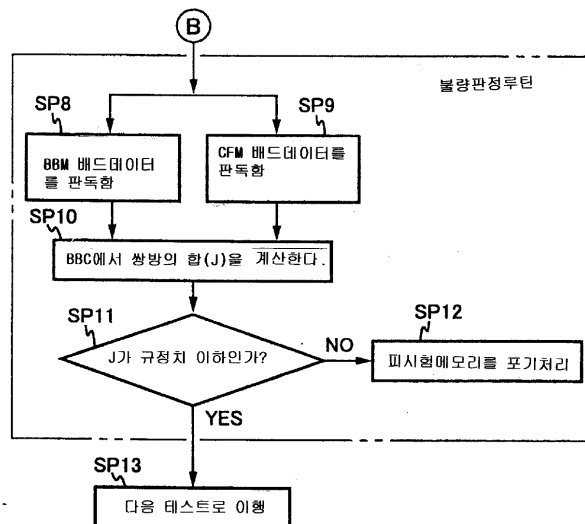




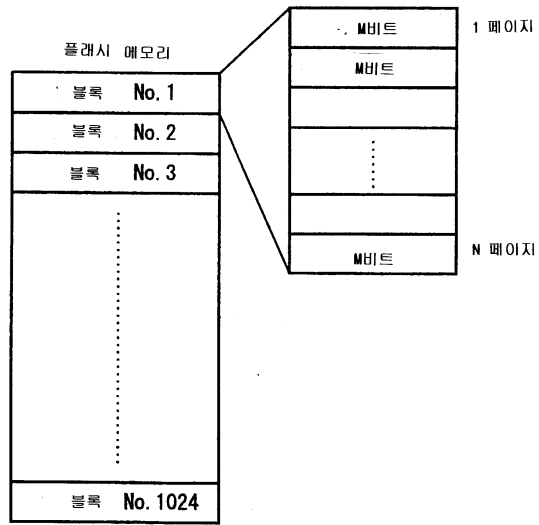
6



7



8



9

