

(19)  
(12)

(KR)  
(B1)

(51) 。 Int. Cl.7  
G11B 5/39

(45)  
(11)  
(24)

2004 04 01  
10-0425575  
2004 03 22

(21)	10-2001-7007248	(65)	10-2001-0080744
(22)	2001 06 11	(43)	2001 08 22
	2001 06 11		
(86)	PCT/JP2000/005460	(87)	WO 2001/29831
(86)	2000 08 14	(87)	2001 04 26

(81) : , , , 가 , ,

(30) 99-296043 1999 10 19 (JP)

(73) 가 가 가 1006

(72) 2-7-133

(74)

:

(54) , ,

(1) 가 (3)

(4) , (3)

가 / 가  
 가  
 (MR ),  
 가 GMR 가  
 GMR (MR ) GMR/ GMR  
 GMR  
 , HDD , GMR 가 가  
 NiFe GMR 가  
 가 ( ) 가  
 가  
 GMR  
 가 가 ( )  
 가 가  
 가  
 가  
 가 가  
 가 가  
 가 가  
 가

가

가

가

- 1 , 1
- 2 , 1
- 3 , 1
- 4 , 2
- 5 , 2
- 6 , 3
- 7 , 가
- 8 , 가 TPI

( 1 )  
 1 ( 1 )  
 (B)  
 3 (1) (MR 2 ) , 1 , A , 2 , B , C  
 (1) NiFe 가 (3) CoCrPt  
 가 4 가 (1) (3) , 5 (4) 7 FPC( (5) ) (8)  
 ) (4) 3 (B) 가 (3) (Bs  
 3) (t3) , MR (1) (Bs1) (t1) 가  
 , 4 , 가 (3)  
 0 가 가 4(a) (b) 가 0.7, 1.  
 , 4(c), (d) 가 1.4, 1.7 가  
 가 (1) 가  
 가 (1) (3) TPI ( )  
 , (4) 가 (3) 가  
 , (4) 가

(3) 가 (B)

(4) 가 (B)

(5) 가 (2) 가 (2)

(6) 가 (1) 가 (2)

(7) (B) ( ) (1) (3)( )

(8) (3) (1) (9) 가 ( )

(9) (B) 가 (7) (9) (4) (4)

(10) (9) (9) (4) (4)

(11) 가 (3) 가 (2)

(12) (N), (n) #1 (TWO), (i), (d),

(13) #2 (A) B A B (D0)

(14) 7(a) (b) 가 (D0) 60MHz 15MHz

(15) #3 2T j=-N, Ep=0, jp=-N+1

(16) #4 #5 (i) (B) (D0) TPI ( )+jxd

(17) #6 (d) D D1=0

(18) #7 D (E) Ep=0 (jp)

(19) #8 (E) (Ep) (j)

(20) #9 (j) (N) (j) #11 (j)

(21) #10 #6 #12 8 (E) (EP) (TW1) (TW2)

(22) (TW) (TW2) 50% (EP/2) (EP) (TW1)

(23) #13 (TW) (TW0) 가 (TW)

(24) #14 (TWO) (i) #5 (TW)

(25) (A) (4) (A)

(26) (A) (4) (A)

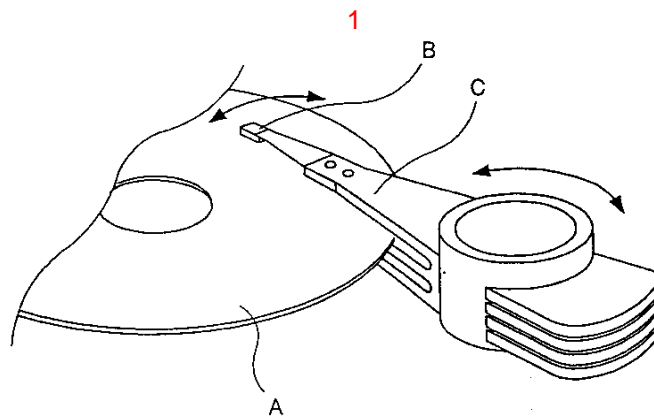
(27) (A) (4) (4) 가

(28) (TW)

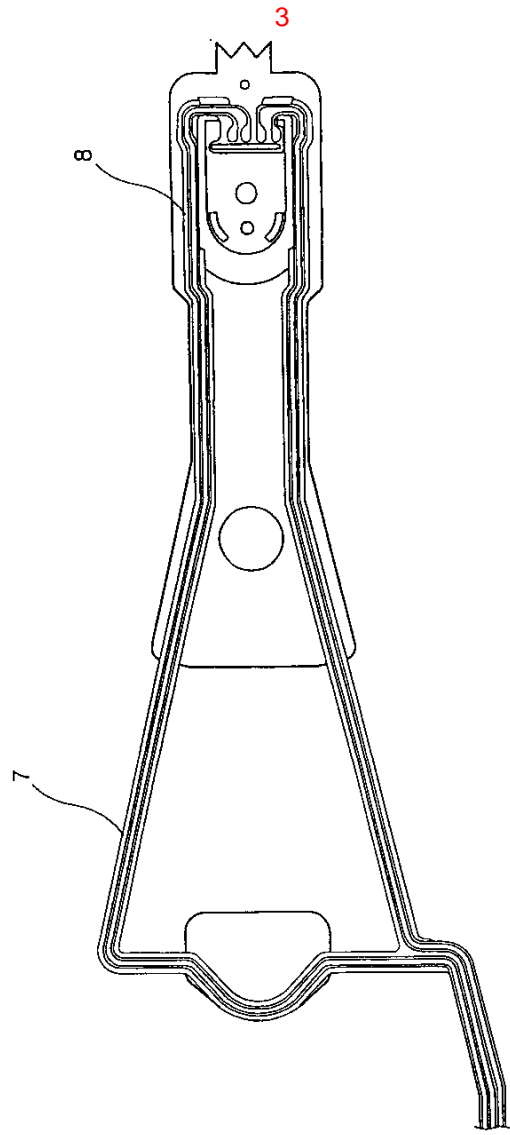
(57)

1.

- 4) (1) 가 (3) (B) (3) (4) (B) (4) (TW) (4)
2. (4) (5) (B)
3. (4) (B)
4. (7)
5. (1) 가 (3) (B) (3) (4) (B) (4) (TW) (4)
6. (1) 가 (3) (B) (3) (4) (9) (TW) (4) (B) (4)
- 7.
8. (B) (TW) (4)



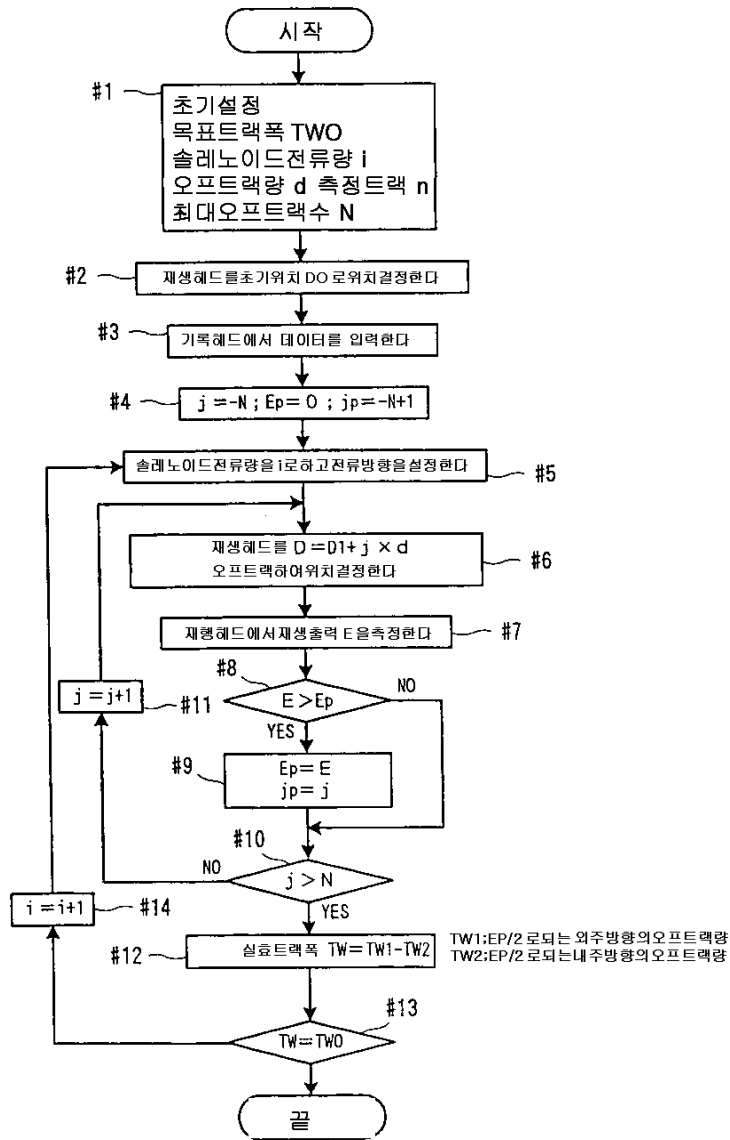






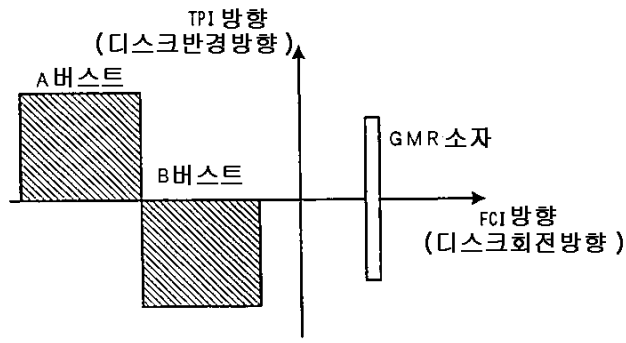


6



7

(a)



(b)



8

