

(19)(12)(KR)(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G11B 7/26
G11B 20/00
G11B 7/007

(11)(43)

10-2004-0090944
2004 10 27

(21)10-2004-0075150 ()
(22)2004 09 20
(62)10-2000-0027001
: 2000 05 19

2001 07 06

(30)JP - P - 1999 - 00140636 1999 05 20 (JP)

(71)가 가
1 4 1

(72)가
4 2610 가 가

(74)
:

(54), , ,

7, 28)(10, 11)가 (2

(13c)

(40);

가 (row) (S

Fi) (embossed pit array)

(20 26, 50) .

5

, DVD-RW, DVD-R

1		DVD-RW		
2		DVD-RW	-	(lead-in area)
3			(lead)	ECC
4				ECC
5	1		(cutting device)	
6	1			
7	1			(record start position)
8	2			
9	2	DVD-R		(prerecord data)
10	2		가	DVD-R
11a	2			
11b	2			

DVD
(information record medium)

, DVD (contents) (optical disc)가 (image) (voice)
(copyrights) . DVD
(measure) 가

(key data) 가 (scramble) , DVD (format) ,
ontrol data) (lead-in area) (copy prohibition information) (c

cy) , 가 , DVD-ROM RF(radio frequen
y)가 가 , 가 DVD 가 (DVD

The diagram illustrates the structure of a DVD-R disc, showing concentric rings and various data fields. The disc is divided into several regions, each with specific data and error correction codes (ECC).

- Outer Ring:** Contains the **RF** (Radio Frequency) data, which is the original information record medium.
- Inner Ring:** Contains the **DVD-R** data, which is the original information record medium.
- Stamper:** A central region used for recording data.
- Row:** A horizontal line of data, labeled **(row)**.
- Embossed Pit Array:** A series of pits used for data storage, labeled **(embossed pit array)**.
- Synchronization Code:** A code used for synchronization, labeled **(synchronization code)**.
- Synchronization Frame:** A frame used for synchronization, labeled **(synchronization frame)**.
- Amplitude:** A measure of signal strength, labeled **(amplitude)**.
- ECC (Error Correction Code):** Multiple instances of ECC are shown, used for error correction.
- DVD (cover):** The outermost layer of the disc, labeled **DVD (cover)**.

가, (amplitude) 가 DVD , 가
 , 가 .
 가
 . ;
 가
 가 .
 , - 가 -
 , DVD ,
 , ECC .
 , ECC
 , 가
 가 ,
 , 가 DVD-R
 DVD-RW ,
 , 가
 . 가
 ,
 가 .
 , 가 DVD
 (cover), ECC ,
 ECC 가 가 .
 , ECC 가
 , 가 .
 가, 가 DVD , 가 가
 . 가
 가 .
 * 1 가 1
 가 ,
 ;
 , 가
 가 .
 1 ,
 , 가

가 . ,

가 .

가² . 가²

가 ;

가 ;

가

가

가

가

1 2

가

DVD

ECC

가 ECC

2

가

가 (modulation de

gree)

가

가

가

가

1 2

가

가 DVD

ECC

가

ECC

가

ECC

가

1

가

가

가

R , DVD-RW 1 5 DVD-

1 DVD-RW

1 , DVD-RW(10) (fix) (clamp hole; 12) DVD-RW(10) (13), (14), (15)

가 , DVD-RW(10) (14) DVD-RW (13) DVD-RW

가 (video data), (audio data), (15) (14) (15)

(inductive) 가

2 DVD-RW(10) (13) 2 (all zero area; 1 (13a) 3a), (row) '0(zero)' (pit pattern) (13b) 가 (13c)

(13a) ECC 16 ECC 가 (error correction process) (unit block)

192 ECC (13) 가 (13c)

192

3 (13c) 192 ECC ECC ECC 3 (physical format information), (production) , ECC (disc production information), (content provider information)가 (reserved area)

ECC #0 #0 #15 16 #1 16 #3 #15

(13c) ECC

4 (13c) ECC (lead) 가 92 가 1 (F1) 26 (SF26)

가 , PI(Parity In) ((row)) 가 PO(Parity Out) (parity) (error check) (outer code) PO PI EC

4 (SP) (EP) (SF21) 16 (EP) #2 9 #0 (SF9) 15

DVD-RW(10) (organic pigment record film) DVD-R

가 가 (13c) DVD-ROM DVD-RW(10) , DVD-RW(10) (reproduction)

가 , DVD-RW(10)

DVD-RW DVD-RW(10) DVD-RW(10)

4 (SP) (EP) (boundary)가

가

'0' PO PI

(mismatching) 4 가 PO PO

4 ECC 가 4 ()

가

(1) (SP)

(2) #0 PO

(3) #1 PO

(4) (EP)

(1) (4) (discrepancy) 180 (deviation)가 PI

1.8

가

가 (uncertain data)가 (13c)

가 (matching) 가

(2) (3) PO (byte error)가 가

PI PI 5 DVD-RW(10) (2)

(3)

(1) (4) 가 PI (1)

(2) (3)

PO

(4) (distribution)

DVD-RW(10) PO ECC 16

(1) (4) 4 PO 가

4

16 DVD-RW(10)가 12 (usage range) , ECC

가 , 가 PO PO
 ECC 가 (later - recorded data) PI 가
 가 PO , 가
 , ECC . ECC
 (preset) DVD-RW(10) (14)
 가 , DVD-RW(10)
 ECC ('0')
 ECC
 가 ECC
 ECC
 ECC
 가 ,
 2 1 ECC , ECC 가
 PO ECC 가 (pre-grasped pre-record data)
 1 2 , ECC 가 , ECC 1
 가 , 2 , ECC
 ECC 가 ,
 (1)
 RW 1 가 DVD-R DVD-
 1 가 5 7 가
 5 1 5
 (land data) (20), / (P/S) (21), (22), (23),
 (24), (25), (26), (29), (33), (transfer servo ci
 rcuit, 34), CPU(40), (groove data generator, 50), (wobbling signal gen
 erator, 51), 가 (52) (53)가
 (light beam, B) (27) (27) (28)가 (B)
 5 (20) (pr
 e-pit) CPU(40) / (2
 1) (22) (23)
 (SL)가 (25)
 (formatting) ,
 (50) CPU(40) , (53)
 (51) (micro wobbling)

(40) , (53) 가 (52) CPU

가 , 가 (52)가 가 1

가 , , 가

(push-pull signal)

(extraction) 가 , -

가 (52)

* (50) (53) ,

(SG) (25) .

(B) (24) (25) (SL) (B) (SG) ,

(26)

(29) (30) .

(31) ,

(33) (32) , (34)

(34) (32) ,

(32)

가 가 , (die) . ,

가 가 . ,

1 가 6 7 CP

U(40) ()

6 , 가 , 가 (20)

(50) (S1), 가 , (disc radial dir

ection) 가 (33) (S2).

S2 ,

가 (S3). , (15) (outermost)

가 (S4). , (31)

가 (S4:), (for) 가

S4 가 (S4:). 가 (S4:

), CPU(40) (20) (50)

가

S3 , (S3:),

(13) (innermost) 가 (S6). ,

가 (S7). , (31)

(for) (record standard position)

가 .

S7
, CPU(40) 가 (S7:), 가 (S7:)
(20) 가 S2 가 (50)

S6
S11(7) . 7 , S11 , (S6:),
S2
가 가
(13) .

(S11:), S2
가 , (31) 가 . , 가 (S11:)
(S12:). S12 가 (one round
(S12:).

가 S12 (S12:), - CPU(40) (SP)
(with) .

가 (S14).
(SP) S14 ,
(never) (S14:), .

S14 , (S14:), CPU(40)
(50) (S15). ,

, CPU(40) 가 가 (52) 가 (S16).
가 , 가 가 2
가 (52) 가 .

가 (S17),
(EP) S14 ,
(S17:), .

(S17:),
S16 가 CPU(40) 가 (52) (S18).
1 .

1 , ,
가 DVD-ROM DVD-RW DVD-RW ,
가 ,
가 ,
(2)

2 가 . 2 , 가 DV-R
DVD-R 가 8 11B

8 2 (optical pickup; 60), (61), (62), 8 (63),
 (64), (65), CPU(66), (67), (68), (69), (70),
 (72), (73) (74)가 , (71)가
 (70) , 가 .

8 DVD-R(11) , .
 DVD , 1
 , 가 .

8 , (60) , (polarization beam splitter),
 , (60) DVD-R(11) ,
 , (B) .

(61) (60) ,
 .

(62) (63) 8-16 (deinterleave),
 .

(65) (62) (60) (64)
 . (65)

CPU(66) , (62) (63)
 , DVD-R(11) DVD-R(11)

(67) ECC , 8-16 , 8-16 , 가
 ECC , ECC

(68) (67) (60)
 .

(69) (B) (68) (60)
 .

(70) (71)
 .

(72) (61)
 , (65) .

(73) 2 DVD-R(11)
 , , (74) (67)

(67) 가 (71) ,
 (73) (74) .

11B 2 , 가 9
 . 9 가 DVD-R(11)
 10 DVD-R(11)
 11A 11B (68) . 가
 , 9 10 CPU(66) .

2 , 가 DVD-R(11) 가 2
(13) (recorded) (write)

9 , 가 (B) DVD-R(11)
가 (S21).
DVD-R(11) - (13) - 가

(B) (S21:),
S21 가 , 가 (B)
(S21:), CPU(66)
(S22). , (B) 2 (SP)

가 (S23).
S23
(S23:),
(S23:), (74)가 (13c)
(S24). , (73)
(13c) (SP)

가 (S25), (1
3c) (EP)

9 , 가 192 ECC

가 DVD-R(11) (13c)
10 2 , D
1
9

10 , 가 , DVD-R(11)
(targeted pre-record data)가
(flag)가 (S31). , 2
가 DVD-R(11) , 2 가 , DVD
가 (13c) , 가 2
-R(11) (13c)

DVD-R(11)
(S32). S32 가
DVD-R(11) (S32:), (68)
11A 1 (S33).

1 DVD-R(11) (S34). ,
11A , (i) DC , (ii) , (iii)
가 1 , (at)

가 ,
S32 , 가 DVD-R(11) (S32:),

가 (pigment film) (S35). ,
가 , 가 .
, 가 (S36). , 가 (S36:),
1 (S33). ,
2 가 (S36:), 11B
2 (S37).
, 2 DVD-R(11) (S38). ,
. 2 ,
, 가 . , 가
. ,
, 2 DVD-R(11) , 1
, 가 DVD-ROM 가 ,
가 .
, 4 ECC .
3 .

(57)

1. 가 (10,11) (27,28
) ,
(20~26,50)

(lead position)가

2.

1

(end position)가

3.

1

2

(read-only)

가

- 3 4. ,
가 , -
.
- 3 5. ,
DVD-ROM , DVD-RW
.
- 3 6. ,
ECC
.
7. , 가 (10,11) (27,28
) , ;
;
(lead position)가
.
- 7 8. ,
(end position)가
.
- 7 9. 8 ,
가 ,
.
- 9 10. ,
가 , -
.
- 9 11. ,
DVD-ROM , DVD-RW
.
- 9 12. ,
ECC
.

13.

가 (10,11) ,

가 ,

(lead position)가

.

14.

13 ,

(end position)가

.

15.

13 14 ,

가

,

.

16.

15 ,

가

,

-

.

17.

15 ,

DVD-ROM ,

DVD-RW

.

18.

15 ,

ECC

.

19.

가

가

(11)

,

,

(lead position)

.

20.

19 ,

(end position)가

.

21.

19 20 ,

- (read-only)가 .
- 21 22. , 가 - .
- 21 23. DVD-ROM , DVD-RW .
- 21 24. ECC .
25. 가 가 (11) ; ; (lead position)가 .
- 25 26. (end position)가 .
- 25 27. 26 , (read-only)가 .
- 27 28. 가 - .
- 27 29. DVD-ROM , DVD-RW .
- 30.

27

,

ECC

.

31.

가

가

(11) ,

가

,

(lead position)가

.

32.

31

,

(end position)가

.

33.

31

32

,

(read-only)

가

,

.

34.

33

,

가

,

-

.

35.

33

,

DVD-ROM

,

DVD-RW

.

36.

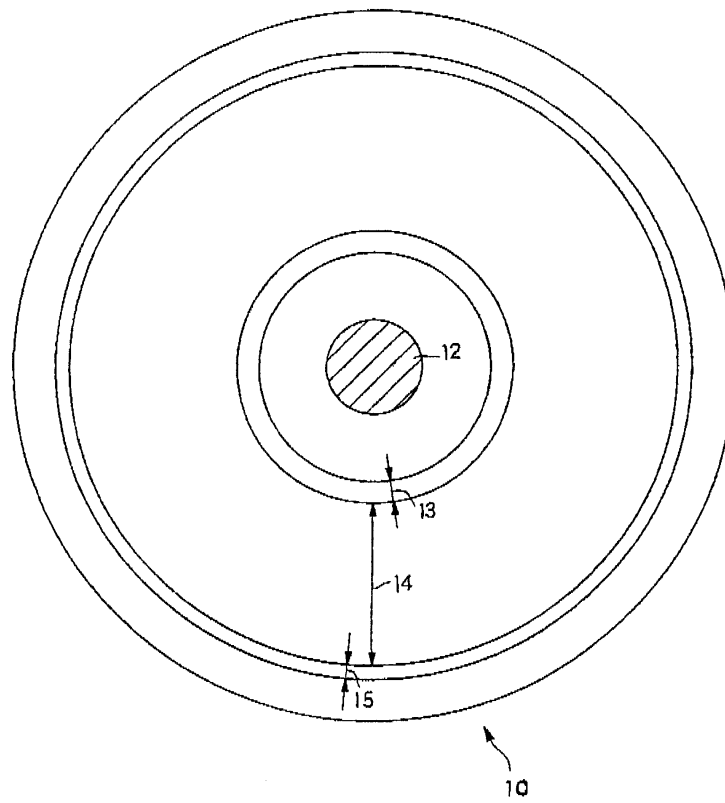
33

,

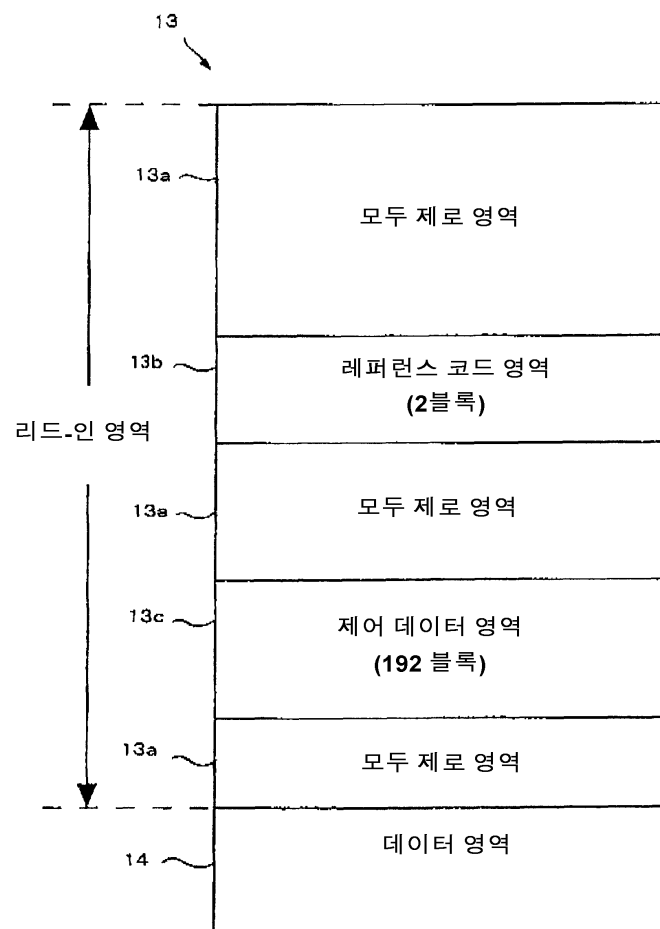
ECC

.

1



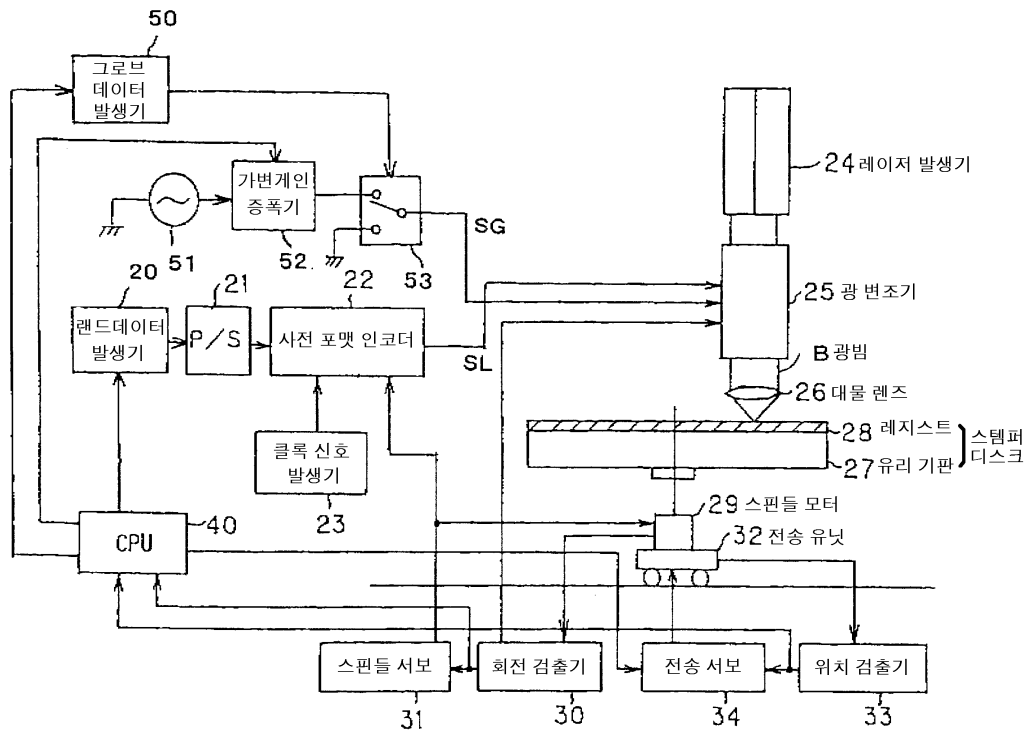
2



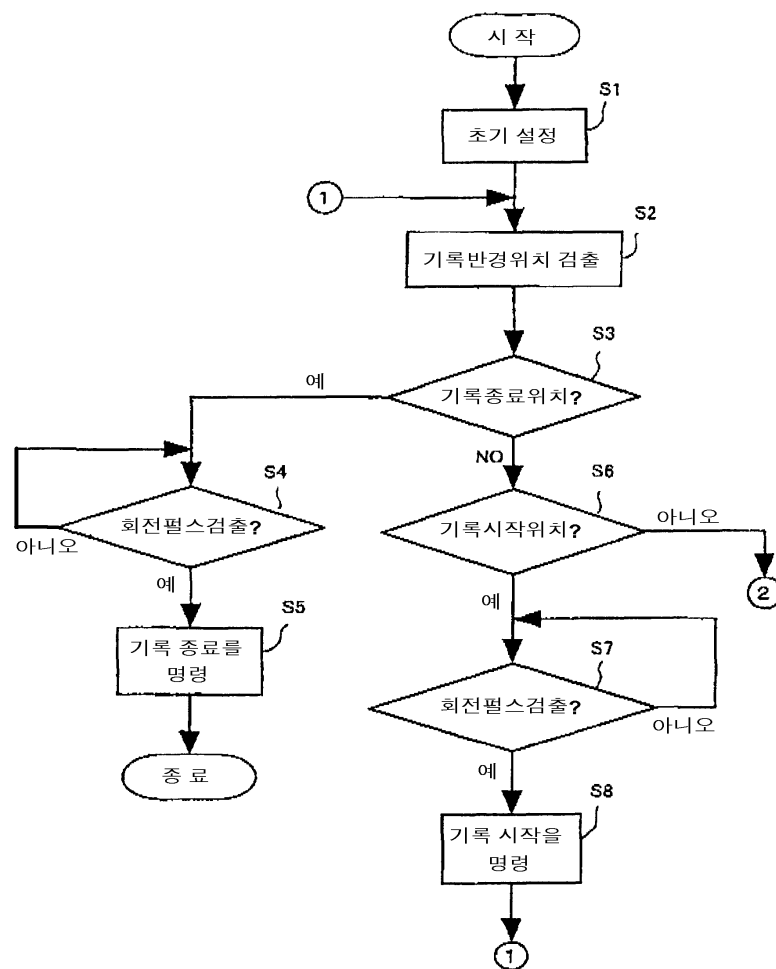


사 전 기 록 영 역	↑ SP ↓ EP	SF1		SF2	섹터 # 0
		SF3		SF4	
		SF5		SF6	
		SF7		SF8	
		SF9		SF10	
		SF11		SF12	
		SF13		SF14	
		SF15		SF16	
		SF17		SF18	
		SF19		SF20	
		SF21 *		SF22	
		SF23		SF24	
		SF25		SF26	
		SF1		SF2	
		SF3		SF4	
		SF5		SF6	
		SF7		SF8	
		SF9		SF10	
		SF11		SF12	
		SF13		SF14	
		SF15		SF16	
		SF17		SF18	
		SF19		SF20	
		SF21		SF22	
SF23		SF24			
SF25		SF26			
SF1		SF2			
SF3		SF4			
SF5		SF6			
SF7		SF8			
SF9 *		SF10			
			PI		

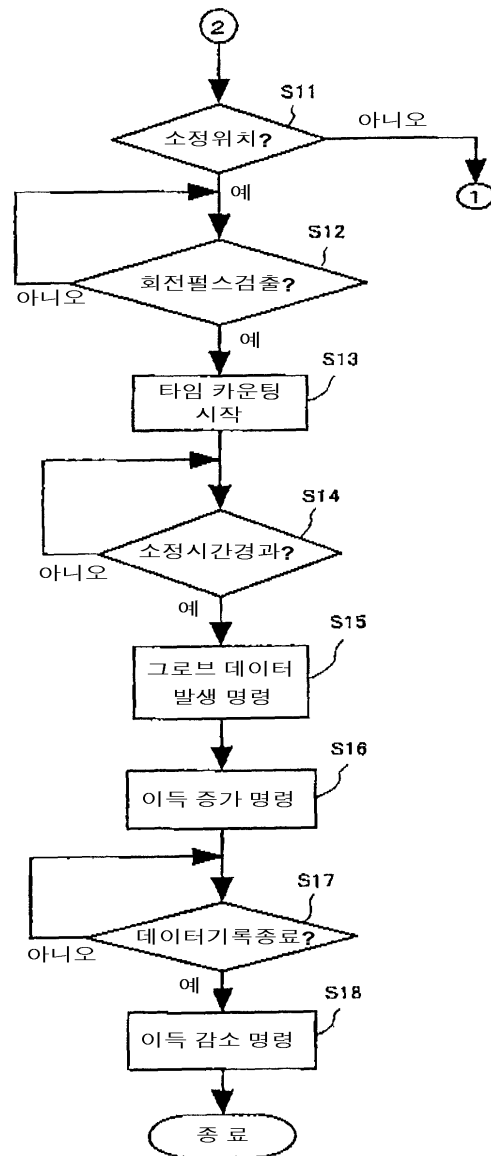
5



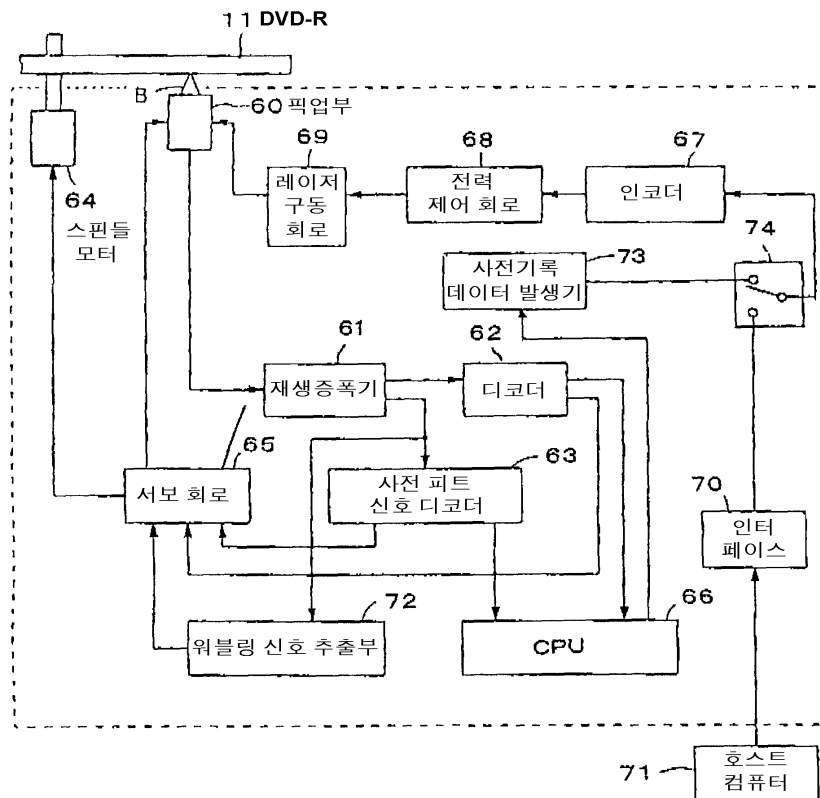
6



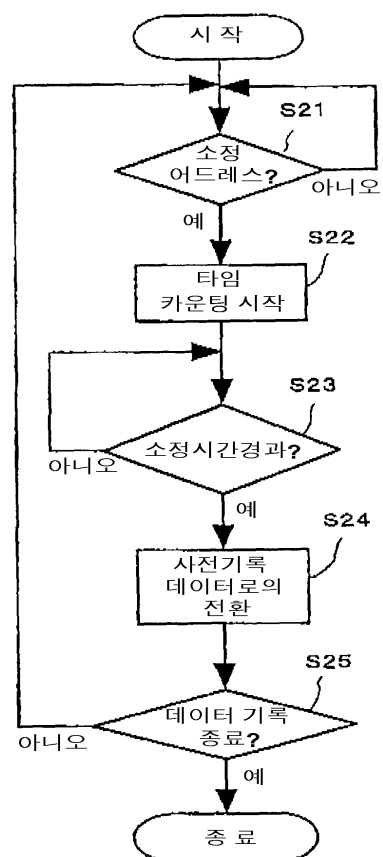
7



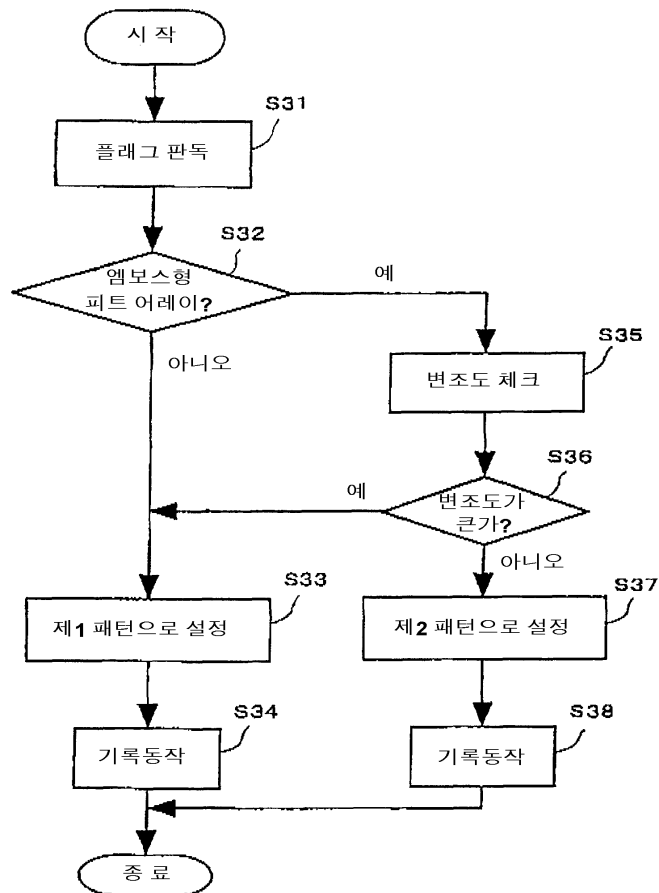
8



9



10



11

