

(19) (KR)
(12) (B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶ (45) 2002 04 18
G11B 20/10 (11) 10 - 0333116
(24) 2002 04 08

(21) 10 - 1999 - 0017498 (65) 1999 - 0088322
(22) 1999 05 15 (43) 1999 12 27

(30) 98 - 133832 1998 05 15 (JP)

(73) 가 가

1 1 1

(72) 890 - 1 - 205

가 가 1 104

(74)

:

(54)

1 , , 1 VTR 1
, , 가 .

3

1 () .

2a	2b	PGC			
3a	3h	, .			
4		()	.	
5		()	.	
6		()	.	
7		.			
8		.			
9		.			
10a	10b	PGC			
11		.			
12a	12b	UDF			
13a	13b	UDF		12a	12b
14	4				
15	4	ID	가	,	(, ,)
16	4		가	,	
17			(extent)		
18a	18d	UDF			
19a	19d	UDF			
20	3h	VOBU			
21a	21d	4			
22	3f	VOB			
23a	23h				
24	23a	23h	가	()	

25	PGC	(PGC)	.
26	PGC		.
27	23d	PGC	.
28	PGC	PGC	.
29	PGC		.
30			.
31		(thumbnail)	.
32		(VOB)	(S_VOG) .
33	PGC		.
34	PGC		.
35			.
36			.
37			.
<			
1001 :			
1002 :			
1003 :			
1004 :			
1005 :			
1009 :			
1011 :			
1012 :			
1013 :			
1014 :			
1021 :			

1022 :

1023 :

1024 :

1101 : AV

1104 :

가 MPEG(Moving Picture Image Coding Experts Group) .

LD(Laser Disk) () CD(Compact Disk) 가

MPEG2 AC(Audio Compression) - 3 DVD(Digital Versatile Disk) . DVD DVD [D VD - ROM(Read Only Memory)], DVD - R(Recordable), 가 DVD - RAM(Random Access Memory) [DVD - RW(Rewritable)] .

DVD (DVD - ROM) MPEG2 MPEG2, PCM(Pulse Code Modulation) AC - 3 MPEG . DVD - (run - length) , 가 ()

가, DVD , ISO(International Organization for Standardization) 9660 UDF(Universal Disk Format) .

DVD (DVD - ROM) 1 12 cm , 4.7 GB 가 . , 2 9.5 GB , 2 18 GB 가 [650 nm] .

, DVD - RAM(DVD - RW) 12 cm , 2.6 GB 가 , 5.2 GB 가 DVD - RAM DVD - ROM .

DVD (DVD - ROM) , () 1 , (VTS) (ATS) 가 .

(VTS) (, VMGI, VMGM, VTSI, VTSM
 VTS) . (, VTS)
 .

, DVD (VTS)
 (VIDEO_TS. IFO VTS_01_0. IFO) ,
 (VIDEO_TS. BUP VTS_01_0. BUP) ,
 (VTS_01_1. VOB) ,
 (VMGM VTSM) .

DVD 1 (VMG) , 1 99 (VTS) ,
(VMG) (VMGI), VMG (VMGM_VOBS) , (VMGI_BUP) , .

1, DVD (1, (VTS #1)' ,
(VTS #2)') 가 . , (, '
(VTS #1)') (VTSI) , VTS (VTSM_VOBS) ,
(VTSI_BUP)가 , VTS (VTS_01_1. VO
B VTS_01_2. VOB)가 .

DVD - RAM

UDF

FAT (File Allocation Table)가

UDF

가

가

가

(,) , PC(Personal Computer)

1 ,

1 ,

가 가 ,

가 ,

가

가, PC () , PC 가
· , ' ' PC FAT UDF ,

- 2a 2b DVD (PGC) .
 2a , A F , 2b
 (PGC #1 #3) PGC 가 . ,
1. (PGC #1) ,
 A B C가 .
2. (PGC #2) , D
 E F가 .
3. (PGC #3) 가 ,
 E A D B E가 .
- (PGC) ,
 , DVD (PGC) , 1 (PGC) .
- , DVD
 , DVD DVD - RAM DVD - RW 가 가 . DVD
 가
 , DVD - RAM DVD - RW DVD
 UDF .
- 040876 , 040877 040879 .
- , 가 (가)
 , UDF(FAT) DVD ,
 .
1. 가 , 1 ,
 , DVD
 , 가 가 .
2. 가 , 가
 가 , 가
 , VTR 가 ,
 가 1 가? .
- 1 , DVD (VTS)
 , (1 VTS #1 VTS #2)가 , VT
 R .

3. (PGC) 가 VTR 가 , 가 , 1 가 , DVD (PGC) .
4. UDF FAT 가 , 가 , 가 , UDF FAT 가 , 가 , 가 , 가 , 가 , 1 , 100 MB , 100 MG .
- VTR 가 VTR 1 .
- 가 , 1 () 1 , 가 , 1 .
- 가 , 1 () , 1 가 , 1 가 , 1 (1001) .
- (1001) 3b (1001) (1006) (1007) (lead - in : 1002) , & (100 3) , (1004) , (lead - out : 1005) .

(1002) 가 (embossed) , ()
 , 가 가 가 .
 & (1003) 가 가
 & 가 .
 (1004) 가 가 가 ,
 (1005) 가 가 .
 (1002) DVD - ROM / - RAM / - R ,
 , /
 , , 1 , , ,
 , 1 가 .
 (1002) 가 , (1005) 가 , (100
 4) 가 , (가 , (100
 가 .
 (1002) (1005) (1004) 3c ,
 & 가 가 & (1008,
 1010) , & 가 & (1009) .
 , & (1009) 3d ,
 () , , (1011) ,
 (content) (1012) ,
 (thumbnail picture) (1013) , ()
 (1014) .
 , (1011) 3e , (1012)
 (1001) AV (1101)
 , (1021) , (,)
 (1022) , (1023) ,
 (thumbnail picture) (1024) 가 .
 , AV (1101) 3f , ()
 PGC (1103) , (1104)
 .
 , 3a 3f , , PC AV . ,
 & (1003) 가 .
 ,
 , (, RAM / ROM 2 1 2 , ROM 2 1

2 , n n), (ROM, CD - R), RAM (, DVD - RAM , RAM / ROM 2 RAM , CD - 가), ID(identifier) ((多連) RAM / ROM 2 1 .

, (1021) (PGC) , VTR DVC(Digital Video Cassette) 1 PGC (23e 2213 25 PGC가 ID 가) , 가 가) .

가, (1022) , (1023) (PGC) (EDL PC [AV AVI(Audio Video Interlervng)] . 1 1 가 가 4 3 d BJECT. VOB) (1012) 가 4 (RWVIDEO_O

3d (1011) 가 4 (RWVIDEO_CONTROL. IFO) , (RWVIDEO_CONTROL. BUP) .

(RWVIDEO_CONTROL. IFO) , (RWVIDEO_CONTROL. IFO) , DVD - RAM 가 (RWVIDEO_CONTROL. IFO) 가 (RWVIDEO_CONTROL. IFO) 가 (RWVIDEO_CONTROL. IFO) 가 가 (RWVIDEO_CONTROL. BUP) 가 .

3d (1013) , 4 (RWPICTURE_OBJECT. POB) (RWTHUMBNAI_OBJECT. POB) . , 3d (1014) 4 (RWAUDIO_OBJECT. AOB) . , 1 DVD , 4 (VIDEO_TS) 가 (RWVIDEO_CONTROL. IF O) 가 (RWVIDEO_OBJECT. VOB) 가 , 가 가 .

5
1 (RWOBJECT. OB) , , , 1
가 가 (RWVIDEO
_CONTROL. IFO)
6 5
가 1 (RWAVFILE. DAT : Rewritable Audio Video File)
(RWAVFILE. DAT)
7 (VOB) 7 (84) 1
(VOBU : 85) (VOBU : 85) VOB (8
6) (V : 88), (SP : 90) (A : 91) ()
VOBU (86) (VOBU : 85) , , ,
(VOBU : 85) VOB (86)
(VOBU : 85) 20
(VOBU : 85)가 (#m 1116)
(VOBU : 85)
가 (VOBU : 85) VOB (86)
, VOB (86) ,
, VOB (86) 11 (30)
(VOBU : 85) 가 (VOBU : 8
BU : 85)
5)
(VOBU : 85) (EPG)
,
, (VOBU : 85) VOB (: 86) , VOB
(: 86)
가 ,
(VOBU : 85) (VOBU : 85) 1
(GOP : Group of Picture) , 0.4 1.2
. 1 GOP MPEG 0.5 , 15
(VOBU : 85)가 (88), (90) (
91) GOP(MPEG)가 , GOP
GOP (VOBU : 85)가 7
VOBU (86)

, / , (VOBU : 85) 1
가 , VOB (86) (91) (VOBU
: 85)가 (VOBU : 85) (VOB : 83) 가 (VOBU : 85)
. (91)
. , 7 (VOBS : 82) (VTS)
, (VTS)
가 (VOBU : 85) (89)
. (89)
7 , (VTSTT_VOBS : 82) 1 (VOB : 83)
, (VOBS : 82) (VOB : 83)
. (VOBS : 82) 1 (VOB : 83)
가 , (VOBS : 82) (VOB : 8
3)
, (VTSTT_VOBS : 82) (VOB : 83) (rock
band)
(VOB : 83) , 3
, (VTSM_VOBS) (VOB : 83)
가 ,
, 1 (VOB : 83) 1 (VOBS : 82)
, 1 1 (VOB : 83)
, , 1 (VOBS : 82)
((PGC))
(VOB : 83)
(VOB : 83)
(VOB : 83) (IDN #j j = 1 j)가 (VOB :
83) (VOB : 83) 1 (84)
, 1 (84) (84) (VOB :
83) (IDN #i i = 1 i)가
, 3f (1104) 3g (1111),
(1112) 1 (1113 1115)
, (1113 1115) 3h (1116) VOB
(1117) (1111) (1112) 가
8 9
, 3f (PGC) (1103) (PGC) 가
, (PGC)

(PGC) (1103) PGC , 1 PGC PGC

PGC (PGC) (PGC))가 , PGC

PGC PGC 1 , PGC (PGC)가 ,

(1113 1115) 가 .

DVD (PGC) 2a 2b

. DVD 1 (PGC) () 2a 2b

가 가 . VTR

2a 2b ,

10A 10b , 1

(PGC) 10a

(VOB)가 VOB_IDN #1 VOB_IDN #3 VOB_IDN #2 ,

A B C F G D E

10b (PGC) A B

C D E F G

11 1 4

01) , (1001) / 가 (10

(50) , (60) , (32) ,

(30)

(50) ADC(52) , V(Video) (53) , A(Audio) (54) , SP(Sub Picture)

(55) , (56) , (57)

ADC(52) AV (42) + , TV (44)

TV + 가 . ADC(52) ,

13.5 MHz, 8 , Y, Cr(Y - R)

Cb(Y - B)가 8 .

ADC(52) , 48 kHz, 16

ADC(52) 가 , ADC(52)

(throughpass) ,

(jitter) ,

[illegible]

(2048
 PTS(Presentation Time Stamp) DTS(Decoding Time Stamp) 가 PTS
 (89) (89)
 (VOBU : 85) VOB
 (VOB : 83)가 (VOB : 83) 1 (VOBS : 82)
 가 4 가 (RWVIDEO_OBJECT. VOB)
 , DVD DVD , , , DVD
 DVD , 가
 (1001)) / (/)
 (100) (32), (34), (36), STC(System Time C
 ounter System Time Clock : 38) (34) (32)
 (1001)) (50))
 (32) (1001)) (60)
)
 , (34)가 4Mbyte [DRAM] , 4Mbps
 8 가 , (34)가 16Mbyte
 (EEPROM :) , 4Mbps 30
 가 , (34)가 100Mbyte HDD , 4Mbps
 3 가
 (34) (1001)) ,
 (1001))가
 , (34) (32) (2) ,
 (34) , 가
 (34) ,
 11 , IC
 m Interface) , HDD , SCSI(Small Computer System Interface)

11 (36) (30) (50) DVD
 (32) (32) , ((1001)) DVD
 (32) (1001)) ((1001)) (VTS)) .
 , ((1001)) ((1001)) (VTS)) .
 (30) MPU(Micro Processing Unit) [CPU] , ROM ,
 (RAM) .
 (30) MPU (ROM) , UDF , AV .
 MPU , DVD (48)
 OSD .
 (30) (100), (32), (36),
 (50) / (60) STC(38) STC(38) .
 STC(38) , STC(38)
 .
 (60) 7 (6) 2) , (88)) V (64) , (63) , (62) (7 (90)
) SP (65) , (62) (7 (91))
 A (68) , V (64) SP (65)
 (66) , (66) V - DAC(67) , A
 (68) A - DAC(69) .
 V - DAC(67) A - DAC(69)
 AV (46) (2 6 + TV
) .
 V (64) (30) OSD (60) (62) ,
 OSD 가 (, AV) (66) (TV) ,
 .
 DVD - RAM , UDF 가
 12a 17 UDF .
 (A) UDF (UDF 가?)
 (A - 1) UDF 가
 UDF ,
 , CD - ROM, CD - R, CD - RW, DVD , DVD - ROM, DVD - R, DVD - RAM 'ISO9660'
 UDF .

가 가 ,
 , DVD - RAM (File System Specifications) UDF
 , DVD - ROM .

(A - 2) UDF

(A - 2 - 1)

, , 가 ,
 , () () 가 .
 가, () ()
 , () .
 ,

() ()
 ()
 ()가 [가 ()]

(A - 2 - 2)

2048
 가
 가 ,
 12a, 12b, 13A 13b , (486) (487) 가
 , (LSN) (LBN)
 가 , 2048

(A - 2 - 3)

가 14 , UNIX, MacOS, MS - DOS, Windows OS
 14 가
 1 (, 1 HDD가)
 가 1 (401) , (402)가 ,
 (402) (403)가 .

, (402)가 (401) (403)가 ,

(A - 2 - 4)

, ,

FID(File Identifier Descriptor)

, (, ,) FID
(, FE)

FE(File Entry)

, () 가
()

ID 15 16 ' (B - 4) ID
' (B - 3)

(long) 17
' (B - 1 - 3)

, 14

'1' (401)

, 14 (401) (402) (401)
(402) 가 ID (404) ,
(401) ID

가, (402) ID (404) (402)
(405) (14 2)가 [LAD
(2)]

'2' (402) (405)
가

, 14 (402) (403) (403) 가 ID (406) (402)

, 3 (402)
[AD(3)]

'3' (402)

, 14 (402) (403) (402) , (402)
 , (403) 가 ID (406) .
 (402) ID .
 가, (403) ID (406) (403)
 (407) (14 4)가
 [LAD (4)] .
 '4' (403) 408, 409가
 (407)가 .
 , (407) (403) 408, 409가 5 6
 [AD(5), AD(6)] .
 '5' (403) (a : 408)가 .
 '6' (403) (b : 409)가 .
 (A - 2 - 5) 14
 ' (A - 2 - 4)
 (404, 406) (405, 407) 가 , ID
 , ID
 .
 , 14 (403) , 1
 . (403) (402) , 1
 (402) ID (404) LAD(2) , 2
 .
 2 1 , AD(3) 3
 . 3 (403) ID (406)
 LAD(4) . LAD(4) 4 , 1 (407)
 , AD(5) AD(6) (403)
 (5 6) .
 , AD(*), LAD(*) ' (B)UDF () ,
 .
 (A - 3) UDF
 (A - 3 - 1) UDF
 , HDD, FDD MO(Magneto Optics) FAT UDF .
 (1) (,) 가 ,
 .

, FAT 가 512 , UDF () 2048 .

(2) FAT ()가 , UDF .

, UDF () .

FAT () , , () , 가 , () , 가 .

UDF 가 , , 가 가 , (,) (, ,) , 가 .

, , , FAT , .

(B) UDF ()

(B - 1)

(B - 1 - 1)

' (A - 2 - 4) , ID 가 () 가 .

(B - 1 - 2)

17 (extent) (410) 4 , ' AD(411) 4) ' .

(B - 2)

(12a, 12b, 13A 13b) . (descriptor teg :), ICB (), (4) , ICB = 1 , = 4 , = 5 .

(B - 3)

' (A - 2 - 4) ' 16
 (417 : ' 261 '), ICB (418 : ,
 (B - 2)), 가 (419 : , , 가 ,
), (420 :
)

(B - 4) ID

' (A - 2 - 4) ' .
 15 (421 : , ' 257 '), (42
 2 : , FE 가 , ,), ID (424 :),
 423(FE 가), ID (424 : ' 0 '
 (437 : ID 가 , ' 0 '
)

2가 .

(470 : 12a 12b)
 , , , .

(471 : 12a 12b) (列記)

12a, 12b, 13A 13b ,
 ()

12a, 12b, 13A 13b .

· (445) ... (444) .

· (446)

· (447)

· (448) ... (444) .

· (450) ... () . DVD - RAM 1 1

· (454)

· (anchor) (458) ... (4
 49) (467) .

· (00h : 459 465) ... ,
' 0 ' .

· (467) ... (449) .

, 18a 18d
· 18a , 18a 18d LBN (1004) 2 PC 1
) . (

13A 13b LBN A, F, C , PC 12a, 12b,
(#1) 14, 16 , FE[AD(A)] FE[AD(F)]가 , 18a
, 1
FE[AD(C)]가 .

, (#1) LBN D E .
, 18b , (#1)

가 2 .

, () 가 2 ,
FE[AD(C), AD(E)]가 . UDF , 1
8b LBN D E , 가
· 18c PC (#3) .

, LBN D E , 18d
(#1) LBN G , (#2)
· , 가 (点在)
· ,
· 가 , .

19a 19d
, 19a 18a . LBN D E
, 19b , (#1) 가 ,
· , FE[AD(C)]
, PC 19c (#1) PC
가 .

, LBN D E 가 가
, 11 ,
, UDF 가 , 가 ,
가 가 가 .

, 19c LBN B C (#1) . 19c
가 AD(C) 1 , 19d AD(A) 가 1 가 가 FE[AD(C), AD(
B)]가 .

10 3f , (1104)
3g , 3h ,
(#m 1116) VOB (#m 1117) 가 .
. (# 1 1113 #m 1115) ... (1121 1124) .
. (1112) ... ID (AV
) .
. (1111)
, 8 가 , 4 가 (RW
VIDEO_OBJECT. VOB : 3d (1012)) , 7
(84) (1111) , 4 가 (RW
VIDEO_CONTROL. IFO : 3d (1011)) 가
LBN() (2011 2013) (1112) .
(1111) AV
8 AV (2002, 2004, 2006) (2003, 2005,
2007) , 9 AV (20
23, 2025, 2027) .
4 가 (RWVIDEO_CONTROL. IFO : 3d (1011)
) 20 .
, (1116) (2033)가
, CM 가 가 .
, (2034) 가(2035) ,
가 20 가 PC , UND
O 가 , (2036)
가 가 / (2037) 가 .
20 VOB (1117) (2042, 2044, 2046) ,
VOB (: 2041, 2043, 2045) .
. .
1. .
2. 11 (30) MPU .
3. MPU 20 VOB (2042 2046)
, 가 VOB ,
. .
4. 8 9 (1111)
. .

21A 21d 가
UDF
21A VOB VOB #1 VOB #2 1 (#a #b)

21A D PC , 10b
PGC 가 , 10b
PGC 가 가 가 .

21A B 가 , 11 MPU
(() , 20 VOB
U (1117) 가 VOB

VOBU[21A B 4 VOB가]
11 MPU VOB 21B

가 , 11 MPU
AV AV 22 VOB AV

가 21C
가 20 (1116) / (2
037) 가

21d VOB #3 21d E가 2
VOB #3 3 (#c, #d, #e)

3f VOB (1106) 가 22 , VOB V
OB 가 가 21A 21d 1
VOB

VOB UDF ,
AV AV 22 VOB
AV , AV

11

가 가

((1001))가 (32) 가 (RWVIDE
O_CONTROL. IFO) 가 가
가 (RWVIDEO_OBJECT. VOB), (RWPICTURE_OBJECT. POB),
(RWTHUMBNAI_OBJECT. POB), (RWAUDIO_OBJECT. AOB)
가 DVD (48) , 가

((1001)) , (32) 가
 (RWVIDEO_CONTROL. IFO) . , MPU가 가 (RWVIDEO_OBJ
 ECT. VOB) , DVD (48) ' 가
 . 가 가 ? ' ,
 UDF 가 (RWVI
 DEO_OBJECT. VOB) .

DMA LBN AV

, DVD - RAM DMA LBN AV

11 (32)

AV

11 MPU

UDF AV

19d

가 , ,

11 MPU가 UDF (32)

((1001)) . , AV

((1001)) 4 MPU가 (32)

가 (RWVIDEO_CONTROL. IFO)

/VOB

11 MPU가 ,
VOB가
(32)가 .
VOB
22 . VOB
11

(32) , VOB MPU .

VOB 가 가 가 ,

VOB 가 , VOB 가

가 (32)가 , 가
MPU가 , 가
MPU .

VOBU VOB .

11 MPU가 , 가 , MPU가 20 VOB (1117) 1 1 (MPU)
VOB VOBU .

가, VOBU) VOB 2 VOB (MPU) VOBU VOB 1 (MPU) 가 (
(MPU) VOB (MPU) , 1 VOB (MPU) , 3
VOB (MPU) , 1 (MPU)
11 VOB (32)가 .

, 가 1 , 가
가 , 1 가 , DVD
가 , 가

WVIDEO_OBJECT. VOB) , / 가 (RWV_TS (4 R)

가 1 ,
1 PGC , VTR 1 .

, 1 1 , ,
가 , .

(a) , .

(b) , 가 .

, 가 ,
(가 .

가 , .

가 (PGC) 가 ,
 (UDF) 가 ,
 (PGC)
 ,
 [: LBN(Logical Block Number)] UDF FAT
 , UDF FAT
 ,
 UDF FAT PCG 가 , 가
 , 가
 , UDF FAT 가
 () , 가
 ,
 UDF LBN
 , PGC , 가 (PGC)
 ,
 1 가 , 가
 가 ,
 ,
 ,
 (LBN) UDF ,
 가 .
 ,
 , 가 ,
 , 가 ,
 () 가 ,
 () , 가
 ,
 2 .
 , PC 가 , PC , 가
 , 가 , 1 ,
 ,
 ,
 가 , ,
 ,
 VOB 가 ,
 (VOB) ,
 .

, (4 RWVIDEO_CONTROL. IFO) , 1 ,
가 ,
1 ,
(VOB) 가 .
, AV LBN 가 , VOB VOB 가
, VOB
. ,
. , DVD (VTS_C_ADT)
(VTS_CPI) 가 , VOB
가 ,
, VOB 가 가 , DVD 가 가 .
PGC , UDF 가 가 .
, 1 PGC 가
, VOB 가 가 .
가 (4 VOB VOB RWVIDEO_CONTROL. IFO) , 가 가 .
, DVD 가 , VOB VOB
가 , VOB VOB () ,
VOB VOB 가 .
VOB 1 () ,
() ,
. , 1 ,
가 . ,
. , VOB VOB 가
() 1 VOB ,
. , 23a 23h (1001) 가
, 23a 23c 3a 3c , 23c
& (1009) 3c & (1009)
.

23d (RTR_VMG 2201) 3d (1011) , 23d
(RTR_MOV. VRO 2202) 3d (1012) .

23d (RTR_STO. VRO 2203) 3d (1013) , 23d
가 (RTR_STA. VRO 2204) 3d (1014) .

, 23d (MSP. VOB 2205) (AST. VOB 2206) 3d
, RTR .

(RTR_VMG 2201) AV (1 VOBS)
. (RTR_VMG 2201) RTR_IFO
가 .

, (RTRVMG 2201) 23e , RTR (RTR_VMGI 22
10) , AV (M_AVFIT 2211) , AV (S_AVFIT 2212) ,
PGC (ORG_PGCIT 2213) , PGC (UDPGCIT 2214) , (TXT
_DT_MG 2215) , (MNFIT 2216) .

7 (2210 2216) (RTR_IFO) , (RTR
_IFO) 11 (30) .

RTR (RTR_VMGI 2210) RTR ((1001)) (DVD R
OM VMGI)가 , AV (MAVFI
T 2211) 24 (RTR_MOV. VRO) AV
. AV

3d (1011) AV (1101) 23d (RTR_VM
G 2201) AV (M_AVFIT 2211) .

AV (M_AVFIT 2211) 23f , AV (M_AV
FIT 2220) , 1 VOB (M_VOB_STI #1 ~ M_VOB_STI #n2221) , AV (M
_AVFI 2222) .

AV (M_AVFI 2222) (RTR_MOV. VRO) AV
가 .

AV M_AVFI 2222 23g , AV (M_AVFI) (M
_AVFI_GI 2230) , 1 VOB (M_VOBI_SRP #1 M_VOBI_SRP #n 2231) , 1
VOB (M_VOBI #1 2232 M_VOBI #n 2233) .

AV (M_AVFI 2222) n VOB (M_VOBI #1 2232 M_VOBI #n 2233)
AV VOB .

VOB (M_VOBI #1 2232 M_VOBI #n 2233) 23h , VOB
(M_VOBI_GI 2240) , (SMLI 2241) , (AGAPI 2242) , (TMAPI
2243) . (TMAPI 2243) 3h (1116) VO
BU (1117) .

24 23a 23h 가 , (1001) ()
가 (1001) 23a 23h
, 가
24 .

, 23b (1004) () DVD
_RTR , VIDEO_TS , AUDIO_TS ,

24 DVD_RTR 4 RWV_TS 23d
(RTR_VMG) (RTR. IFO) , RTR. IFO (RTR. BUP) , (RTR_MOV. VOB)
(RTR_MOV. VRO) , (RTR_STO. VOB) (RTR_STO. VRO) , 가
(RTR_STA. VOB) (RTR_STA. VRO) , (MSP. VOB) ,
(AST. SOB) 가 .

, (RTR_IFO) , (RTR
_IFO) .

(RTR_MOV. VRO) VOB 가 , VOB

(RTR_STO. VRO RTR_STA. VRO) (VOB) 가 2
(RTR_STO. VRO)
VOB .

(RTR_STA. VRO) 가
, (RTR_STA. VRO) (RTR_STO. VRO)

(RTR_STO. VRO) (VOB) , (RTR_STA. VRO) (RTR
_STO. VRO) 가 .

, PGC , PGC (VRO) , 1 P
GC .

(PGC) , (PGC)
(PGC) , (PGC)
C) PGC . (PGC)

VOBU 1 GOP VOB , 0.4
1 VOB , VOB 1 VOB VOB

VOB VOB가 0.4 .

PGC VOB , (PGC) , 2 VOB VOB

PGCI PGC가 , PGC PGC 가 PGC PGC VOB
(PGC) , PGC PGC
PGC PGC

PGC PGC1, VOB1 VOB PGC1 1 1 PGC1
 . , PGC
 .

가 PGC , PGC 24 RTR_MOV. VRO
 1 가 , PGC
 RTR_MOV. VRO , RTR_STO. VRO
 가 , 1 가 RTR_STA. VRO
 , 가

가 VOB , ,

PGC VOB 가 ,
 VOB VOB

VOB VOB , VOB1 ,
 , VOB VOB1 (TMAP)
 VOB VOB

VOB가 , VOB 가 PGC1
 가 .

25 (PGC) 가 (PGC)
 VOBS) 1 , 23c & (1009) (

PGC 1
 가 23e PGC (ORG_PGC1 2213) , PGC (UD_PGCIT 2214)

PGC (ORG_PGC1 2213) PGC (UD_PGCIT 2214)
 23h (TMAP1 2243) (TMAP)
 VOB

13) PGC() , 23e PGC (ORG_PGC1 22
 , (TMAP) VOB 가

가 PGC(가) , 23e
 PGC (UD_PGCIT 2214) (TMAP)
 VOB 가

PGC (UD_PGCIT 2214) PGC (ORG_PGC1 22
 13) (TMAP1) VOB

26 , PGC , ,

PGC .

1. , (RTR. IFO, RTR_MOV. VRO) .

2. (RTR. IFO) PGCI .

3. VOB 가 , (RTR_MOV. VRO)

4. PGCI 가 , VOB VOBI
, (VRO) VOBI
TMAP .

5. VOB VOB

6. VOB .

7. PGC 5 .

, (PGCI) (PGC) PG
C (PGC) 2 (PGC)가 PGC PGC VOBI
, (PGC) VOB 가 , PGC VOB .

(PGCI) 27 , PGC (PGC_GI) , 1
(PGI #1 PGI #m) , 1 (CI_SRP #1 CI_SRP #n) , 1 (CI #
1 CI #n) .

PGC (PGC_GI) 28 , 1 , 1 PG_Ns , 2 CI_
SRP_Ns 가 PG_Ns PGC (PGC) P
G_Ns ' 0 ' , PGC 99 CI_SRP_Ns PGC
, PGC 999 .

(PGI) 29 , 1 , 1 PG_TY , 2 C_Ns ,
128 PRM_TXTI 2 IT_TXT_SRPN , 8 THM_PTRI 가 .

PG_TY , 30 b7 ' 0 ' ,
가 , 가 ' 1 ' ,
, VOB
, VOB가 PGC , ' 1 ' .

C_Ns .

PRM_TXTI , 128 64
ASC , ASC 가 64

' 00h' .

, 128 64 Shift JIS ISO 8859 - 15

11h ' VMGI_MAT , ' 01h ' , PRM_TXTI .

IT_TXT SRPN IT_TXT IT_TXT_SRP

THM_PTRI , THM_PTRI

8 ' FFh ' 가 .

THM_PTRI 31 , 2 CN , 6 THM_PT 가 , CN
가 , THM_PT
(resume marker)가 , THM_PT (PTM) .

가 , THM_PT 32 VOB (S_VOG)
VOB (S_VOB_ENTN) .

27 (CI_SRP) 33 , 4 CI_SA 가 ,
CI_SA PGCI RBN CI .

27 (CI) 34 , (M_CI) (S_CI) 2

(M_CI) 35 , (M_C_GI) 36
, 1 , 1 CTY , 2 M_VOBI_SRPN , 2 C_EPI_Ns , 6 C_
V_S_PTM , 6 C_V_E_PTM .

C_TY 37 , C_TY1 3 b7 b5
000b '가 , M_VOBI_SRPN VOB VOB (M_VOBI_SRP)
, C_EPI_Ns (C_EPI) .

C_V_S_PTM RTR PTM , C_V_S_PTM C_V
_E_PTM .

(1) PGC , C_V_S_PTM VOB 4 VOB , C_V_E_PTM
VOB 4 VOB .

(2) (PGC) 가 .

O_C_V_S_PTM C_V_S_PTM C_V_E_PTM O_C_V_E_PTM

O_C_V_S_PTM O_C_V_E_PTM VOB .

C_V_E_PTM RTR PTM .

VTR
VTR

1 , 가 , .
가

(57)

1.

,

1 .

2.

1 , , .

3.

2 , 가 1 , 1 .

4.

3 , 가 .

5.

4 , .

6.

5 , .

7.

2 , , , .

8.

2 , 가 1 , 2 .

9.

3 8 , , .

10.

9 , AV 가 AV
가 , AV 가

11.

10 , AV ,
가 , /
가 .

12.

2 , , 가

13.

1 , ,
 , .

14.

, 1
 , 1
 ,
 .

15.

14 , 가 1 , 1
 , 가 1 .

16.

15 , ,
가 .

17.

16 , .

18.

17 ,
 .

19.

14 , ,
 , .

20.

14 , 가 1 , 2 .

21.

, 가 가 가 1
 , .

22.

21 , 가 , 가 .

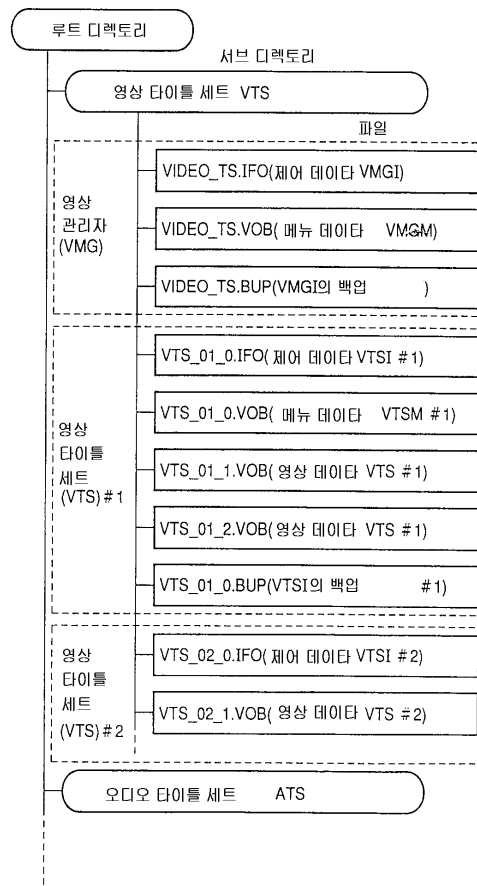
23.

21 , ,
 , .

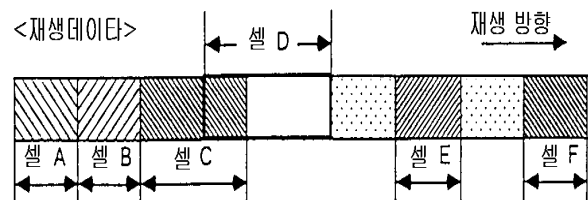
24.

23 , 가 .

1



2a

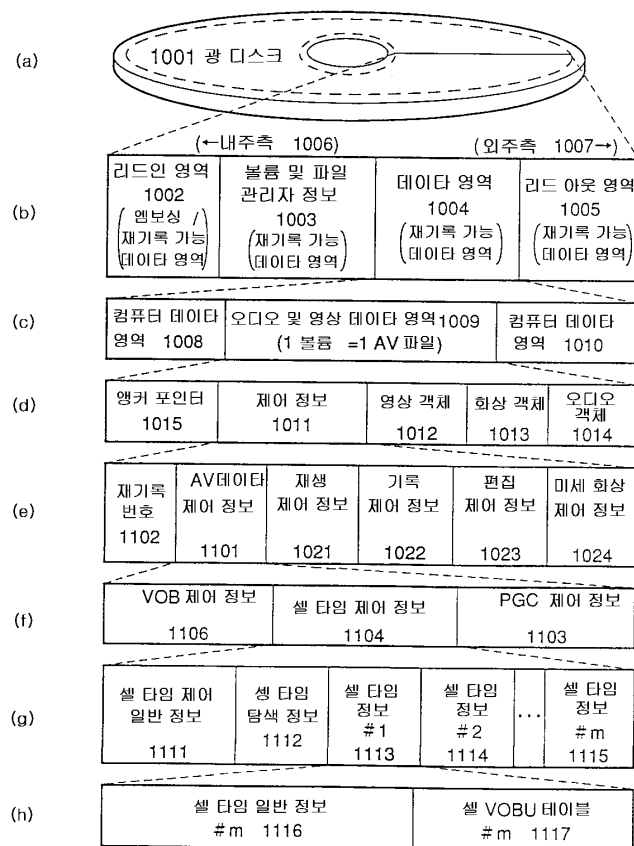


2b

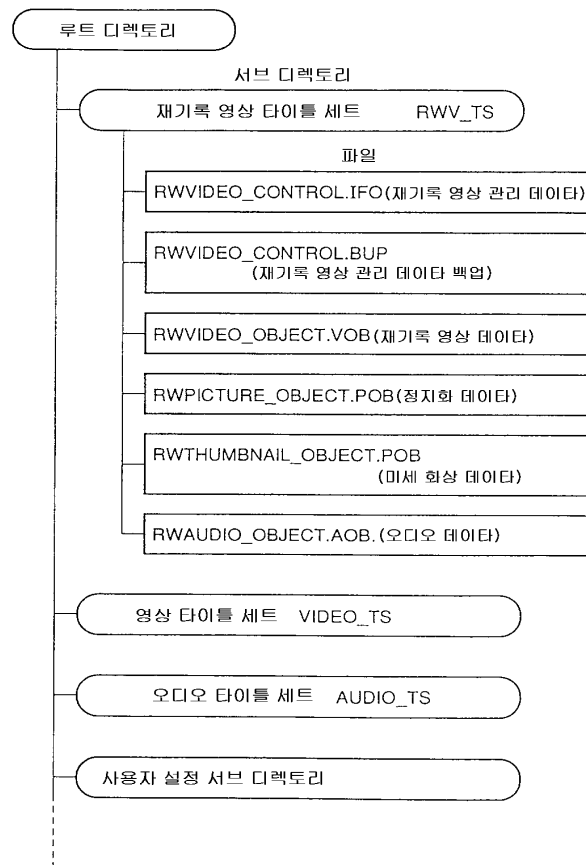
PGC 정보

PGC # 1		PGC # 2		PGC # 3	
셀 수 = 3		셀 수 = 3		셀 수 = 5	
셀 # 1	셀 A	셀 # 1	셀 D	셀 # 1	셀 E
셀 # 2	셀 B	셀 # 2	셀 E	셀 # 2	셀 A
셀 # 3	셀 C	셀 # 3	셀 F	셀 # 3	셀 D
—	—	—	—	셀 # 4	셀 B
—	—	—	—	셀 # 5	셀 E

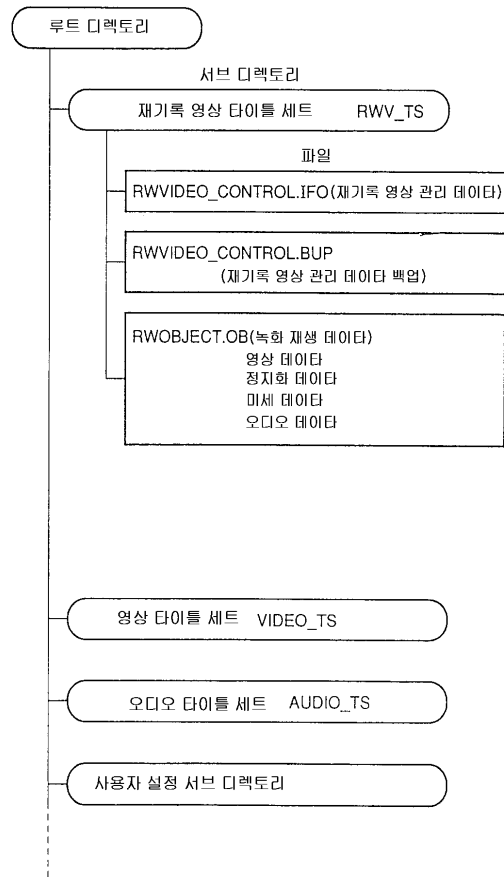
3



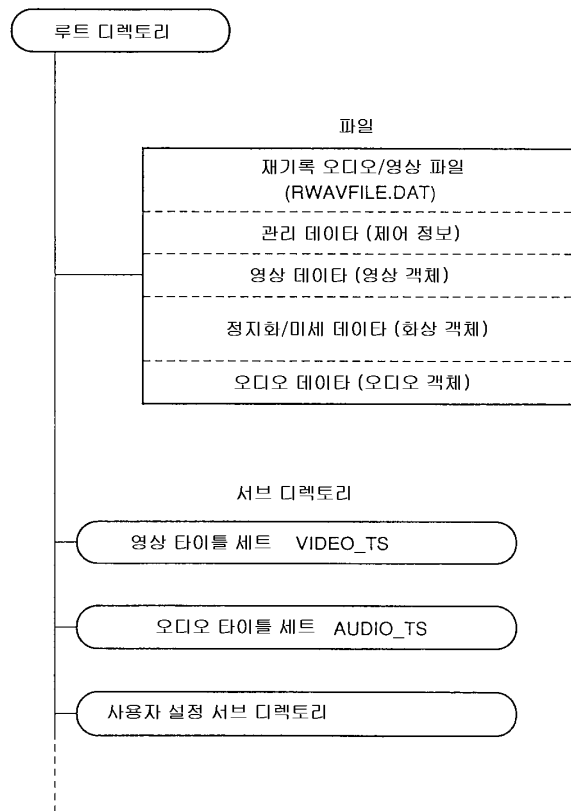
4



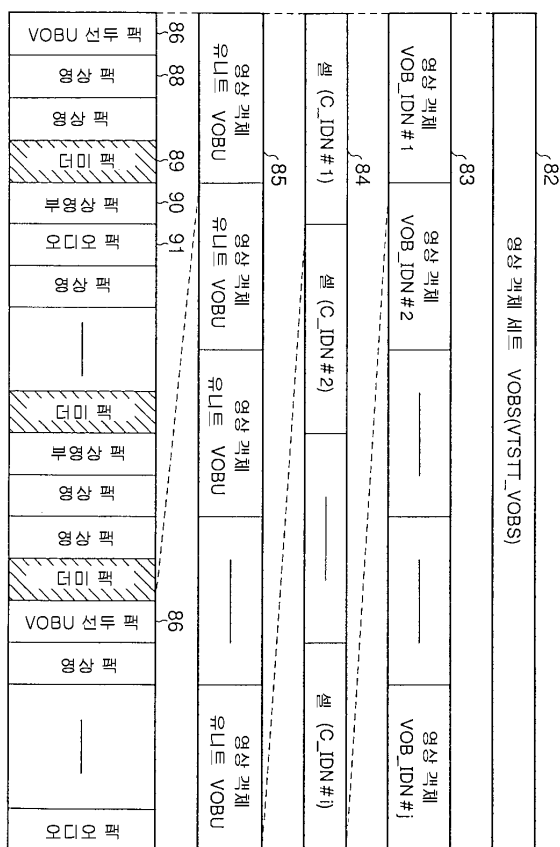
5



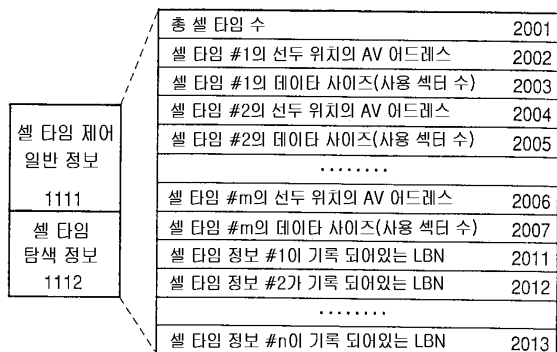
6



7



8



9

<div> <div>셀 타임 제어 일반 정보</div> <div>1111</div> <div>셀 타임 탐색 정보</div> <div>1112</div> </div>	총 셀 타임 수	2001
	셀 타임 #1의 선두 위치의 AV 어드레스	2002
	셀 타임 #1의 최종 위치의 AV 어드레스	2023
	셀 타임 #2의 선두 위치의 AV 어드레스	2004
	셀 타임 #2의 최종 위치의 AV 어드레스	2025
	
	셀 타임 #m의 선두 위치의 AV 어드레스	2006
	셀 타임 #m의 최종 위치의 AV 어드레스	2027
	셀 타임 정보 #1이 기록 되어있는 LBN	2011
	셀 타임 정보 #2가 기록 되어있는 LBN	2012
	
	셀 타임 정보 #n이 기록 되어있는 LBN	2013

10a

재생 데이터

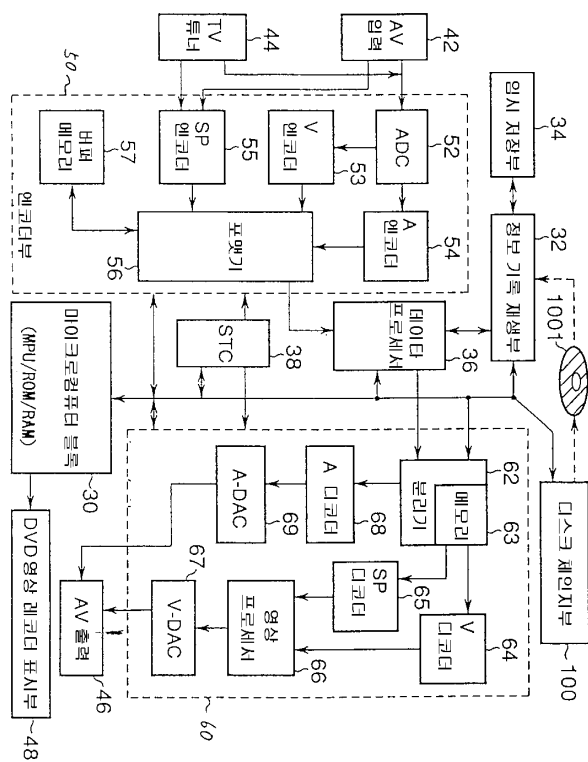
VOB_IDN #1			VOB_IDN #3		VOB_IDN #2	
셀 A	셀 B	셀 C	셀 F	셀 G	셀 D	셀 E

10b

PGC 정보

PGC #1

재생 시퀀스	해당 셀 지정
셀 수 7	
1	셀 A
2	셀 B
3	셀 C
4	셀 D
5	셀 E
6	셀 F
7	셀 G



12

LSN	LBN	구조	411	디스크럼터	442	내용	443
0-15				예약	459(전부 00h 바이트)		
16		볼륨 인식		게시 익스텐트 영역 디스크럼터	445	VRS게시 위치	
17		시퀀스		볼륨 구조 디스크럼터	446	DISC내용 설명	
18			444	부투 디스크럼터	447	Boot게시 위치	
19				종료 익스텐트 영역 디스크럼터	448	VRS종료 위치	
~31				예약	460(전부 00h 바이트)		
32~						
34		메인 볼륨		파티션 디스크럼터	450	공간 데이터의	
		디스크럼터의		파티션 내용 사용	451	예약 위치	
		시퀀스		비활당원 공간 테이블	452	공간 바이트 맵의	
			449	AD(50)		예약 위치	
				비활당원 공간 바이트 맵	453	공간 바이트 맵의	
				AD(0)		예약 위치	
35				논리적인 볼륨 디스크럼터	454	파일 세트	
				논리적인 볼륨 내용 사용	455	디스크럼터의	
				LAD(100)		예약 위치	
~47				...			
~63				...			
-255				예약	461(전부 00h 바이트)		
256		첫번째 앵커		앵커 볼륨 디스크럼터	458		
		포인트	456				
-271				예약	462(전부 00h 바이트)		
272	0			공간 바이트 맵 디스크럼터	470	공간 바이트 맵의	
~	~					기록/미기록	
321	49					맵핑	
322	50			USE(AD(*),AD(*),...,AD(*))	471	공간 데이터의	
~	~					미기록 상태의	
371	99					익스텐트	
						리스트	
372	100	파일 구조		파일 세트 디스크럼터	472	루트 디렉토리의	
			486	루트 디렉토리 ICB	473	FE의 기록 위치	
				LAD(102)	474		
373	101			...			
374	102			루트 디렉토리 AFE(AD(103))	475	FIDs기록 위치	

13

375	103	파일 구조 486	A FID(LAD(104),LAD(110)) 476	B,D:FE 위치
376	104		BFE(AD(105)) 477	FIDs기록 위치
377	105		B의FID(LAD(106)) 478	C의FE 위치
378	106		FE(AD(107)AD(108)AD(109)) 479	파일 데이터위치
382	110		디렉토리D FE(AD(111)) 480	FIDs기록 위치
383	111		D FID(LAD(112),LAD(없음)) 481	E,F:FE 위치
384	112		서브 디렉토리 F FE(AD(113)) 482	FIDs기록 위치
385	113		FID(LAD()LAD(114)LAD(118)) 483	H,I:FE위치
386	114		FE(AD(115)AD(116)AD(117)) 484	파일 데이터 위치
390	118		I FE(AD(119),AD(120)) 485	파일 데이터 위치
379- 107-	파일 데이터 487	파일 데이터 C의 정보 488		
387- 115-		파일 데이터 H의 정보 489		
391- 119-		파일 데이터 I의 정보 490		
LLSN-271 ~LLSN-257		예약 463 (전부 00h바이트)		
LLSN-256	두번째 엔터 포인트 457	엔터 볼륨 디스크립터 포인터 458		
LLSN-255 ~LLSN-224		예약 464 (전부 00h 바이트)		
LLSN-223 ~ LLSN-208	예약된 볼륨 디스크립터 시퀀스 467	파티션 디스크립터 450 파티션 내용 사용 451 비활당원 공간 테이블 452 비활당원 공간 비트맵 453 논리적인 볼륨 디스크립터 454 논리적인 볼륨 내용 사용 455	메인 볼륨 디스크립터 시퀀스의 백업	
LLSN-207 ~LLSN		예약 465 (전부 00h바이트)		

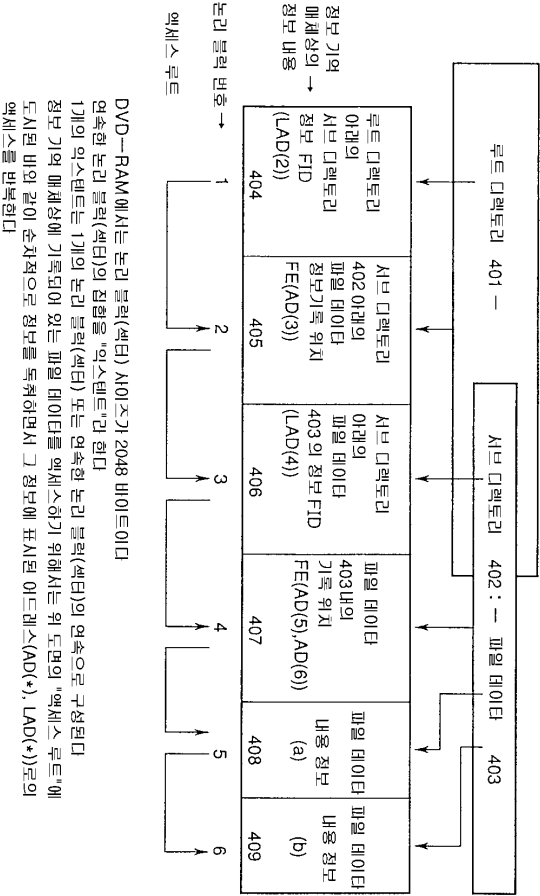
* LSN ... 논리 섹터 번호 491

* LBN ... 논리 블록 번호 492

* LLSN ... 최후 논리 섹터 번호(LAST LSN) 493

* 공간 비트 맵이 공간 테이블과 일체로 기록되는 경우는 극히 드물고,
보통 공간 비트 맵 또는 공간 테이블 중 하나가 기록된다

14



15

FID(LAD(논리 블록 번호))
... 파일 (루트 디렉토리, 서브 디렉토리, 파일 데이터 등) 정보 표시

디스크립터 태그 (≒257) 기술 내용의 식별자 421 [16 바이트]	파일 특성 파일 타입을 나타냄 422 [1 바이트]	대응하는 FE의 기록 위치를 나타내는 정보 제어 블록 423 (LAD(*))	파일 식별자 디렉토리 명 또는 파일 데이터 명 424	파일 데이터 영역 (000h) 437
---	---------------------------------------	--	--	----------------------------

* 파일 특성(파일 타입)은 부모 디렉토리, 디렉토리, 파일 데이터 및 파일 소거 플러그의 하나를 가리킨다

16

FE(AD(*),AD(*),...,AD(*))
 ...계층 구조를 갖는 파일 구조 내에서의 FID로 지정된 파일의 정보 기억 매체상에서의 기록 위치 표시
 ||

디스크럼터 태그(≡261) 기술 내용의 식별자 417 [16 바이트]	파일 타입을 가리키는 ICB 태그 (타입 =4/5) 418 [20바이트]	허가, 사용자마다 기록·재형·소거 허가 정보 419 [32 바이트]	할당 디스크럼터, 파일의 정보 기억 매체상의 기록 위치(정보 기억 매체상의 논리 블록 번호)를 기술한다 (AD(*),AD(*),...,AD(*)) 420
--	---	---	---

- * ICB 태그 내의 파일 타입 1은 비활용된 공간 엔트리를 의미하고,
- * ICB 태그 내의 파일 타입 4는 디렉토리를 표시하고,
- * ICB 태그 내의 파일 타입 5는 파일 데이터를 표시한다

17

AD(논리 블록 번호) ... 정보 기억 매체 상의 익스텐트의 위치 기술 방법
 ||

익스텐트의 길이 410 (논리 블록수) [4 바이트로 표시]	익스텐트의 위치 411 (논리 블록번호) [4 바이트로 표시]
---	--

18a

정보 기억 매체상의 데이터 영역 1004						
미기록 영역	PC 파일	미기록 영역	영상 파일	# 1	PC 파일	미기록 영역
LBN A	B	C	D	E	F	G

PC파일의 파일 엔트리 ... FE(AD(A))와FE(AD(F))
 영상 파일 #1의 파일 엔트리 ... FE(AD(C))

18b

정보 기억 매체상의 데이터 영역 1004						
미기록 영역	PC파일 # 1	미기록 영역	영상 파일 # 1	미기록 영역	영상 파일 # 1	PC 파일 # 2
LBN A	B	C	D	E	F	G

PC파일의 파일 엔트리 ... FE(AD(A))와FE(AD(F))
 영상 파일 #1의 파일 엔트리 ... FE(AD(C),AD(E))

18c

정보 기억 매체상의 데이터 영역 1004						
미기록 영역	PC파일 # 1	미기록 영역	영상 파일 # 1	PC 파일 # 3	영상 파일 # 1	PC 파일 # 2
LBN A	B	C	D	E	F	G

PC 파일의 파일 엔트리 ... FE(AD(A))와FE(AD(D))와
 FE(AD(F))
 영상 파일 #1의 파일 엔트리 ... FE(AD(C),AD(E))

20

셀 타임 일반정보	셀 타임 번호	2031
	해당 셀 타임을 작성 또는 최후로 변경한 일시	2032
셀 VOBU 테이블	해당 셀 타임을 재생하는 때의 재생 속도	2033
	해당 셀 타임에 할당된 패스워드	2034
#m	해당 셀 타임에 대한 허가 설정 내용	2035
	사용자에 의한 소거 지정 정보	2036
#m	해당 셀 타임에 대한 소거/중복 우선 링크 정보	2037
	해당 셀 타임의 링크 선정정보	2038
#m	해당 셀 타임에 포함되는 총 VOBU 수	2032
	제1번째 VOBU 내의 1회상 사이즈(사용색터수)	2033
#m	제2번째 VOBU 내의 1회상 사이즈(사용색터수)	2033
	
#m	제n번째 VOBU 내의 1회상 사이즈(사용색터수)	2033
	제1번째의 VOBU의 데이터 사이즈 (사용색터수)	2041
#m	제1번째의 VOBU의 내에 포함되는 영상 프레임 수	2042
	제2번째의 VOBU의 데이터 사이즈 (사용색터수)	2043
#m	제2번째의 VOBU의 내에 포함되는 영상 프레임 수	2044
	
#m	제m번째의 VOBU의 데이터 사이즈 (사용색터수)	2045
	제m번째의 VOBU의 내에 포함되는 영상 프레임 수	2046

해당 셀 타임을 재생할 때의 재생속도 2033 내용

000 : 통상의 1 배속 재생 001 : FF(2배속 재생)
 010 : FF(4배속 재생) 011 : FF(8배속 재생)
 100 : 역방향 1배속 101 : FR(2배속 역전)
 111 : 드라이버측의 재생속도 설정

해당 셀 타임에 대한 허가 설정 내용

00 : 모든 사용자에게 재생, 소거, 정보변경 허가
 01 : 모든 사용자에게 재생허가,
 패스워드 입력자에 한해 소거, 정보 변경 허가
 10 : 패스워드 입력자에 한해 재생, 소거, 정보변경 허가

21a

영상 파일=재기록 영상 데이터(RWVIDEO_OBJECT.VOB)															
미기록 영역	VOB # 1				VOB # 2										
	셀 A				셀 B			셀 C		셀 D					
	소거 우선 링크 3				소거 지정 영역										
	엑스텐트# <i>a</i>													엑스텐트# <i>b</i>	
	V	O	B	U	V	O	B	U	V	O	B	U	V	O	B

21b

영상 파일=재기록 영상 데이터(RWVIDEO_OBJECT.VOB)													
미기록 영역		VOB # 1				VOB # 2							
		셀 A				셀 B			셀 C		셀 D		
		엑스텐트#1				소거링크3			소거 지정 영역				
		VOB U				VOB U							
		VOB U				VOB U							
미기록 영역		VOB U				VOB U							
		VOB U				VOB U							
		VOB U				VOB U							
		VOB U				VOB U							
		VOB U				VOB U							

21c

영상 파일 = 제기독 영상 데이터(RWVIDEO_OBJECT.VOB)										
미기독 영역	VOB # 1			미기독 영역	VOB # 2					
	셀 A				셀 B			셀 C		
	엑스텐트 #a				소거랭크3			엑스텐트 #b		
	V O B U	V O B U	V O B U		V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U
	V O B U	V O B U	V O B U		V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U

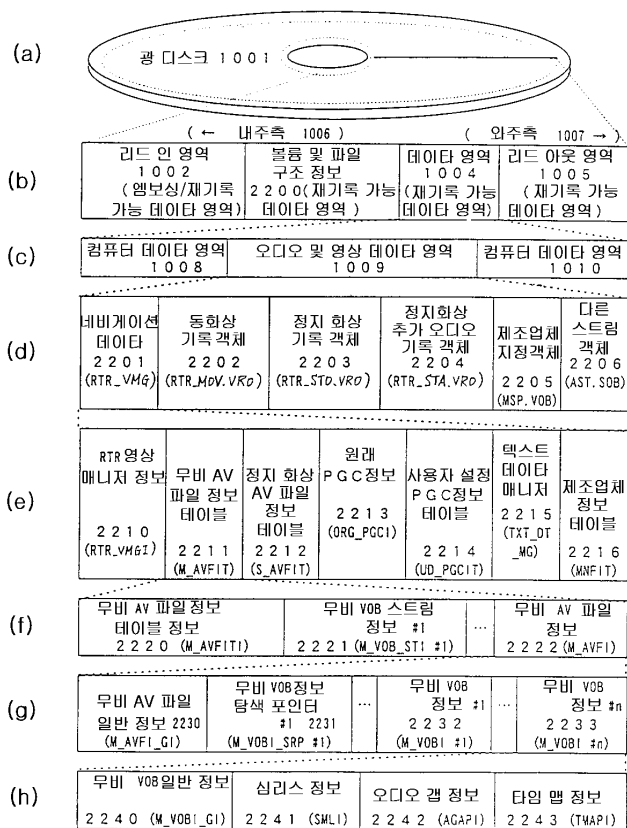
21d

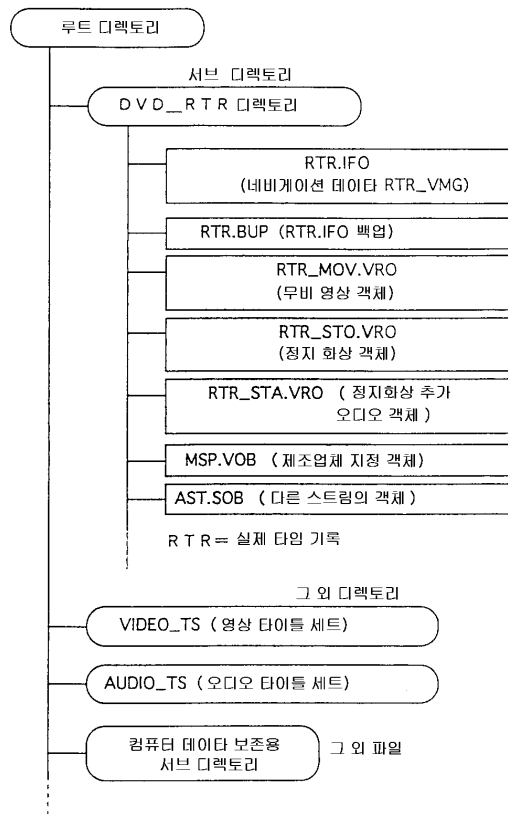
영상 파일 = 제기독 영상 데이터(RWVIDEO_OBJECT.VOB)													
VOB # 3		VOB # 1		VOB # 3		VOB # 2				VOB # 3			
셀 D		셀 A		셀 D		셀 B		셀 C		셀 F			
엑스텐트 #c		엑스텐트 #a		엑스텐트 #d		엑스텐트 #b				엑스텐트 #e			
V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U	V O B U

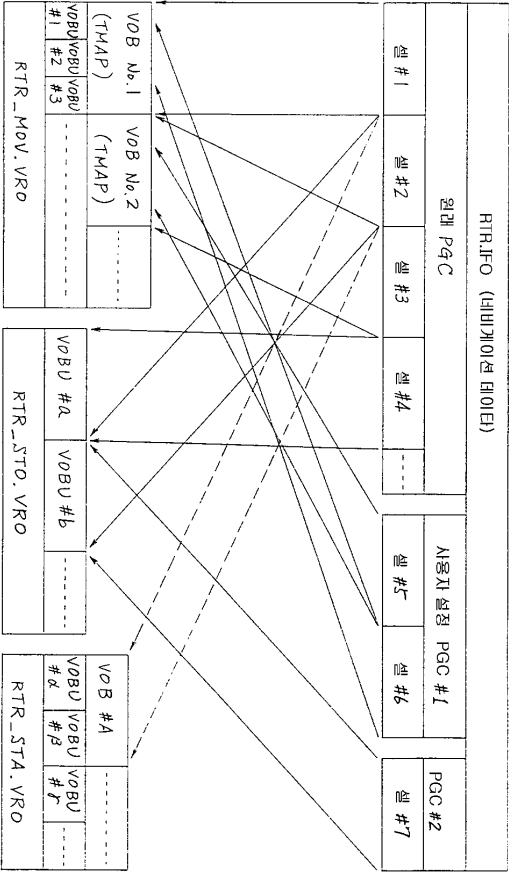
22

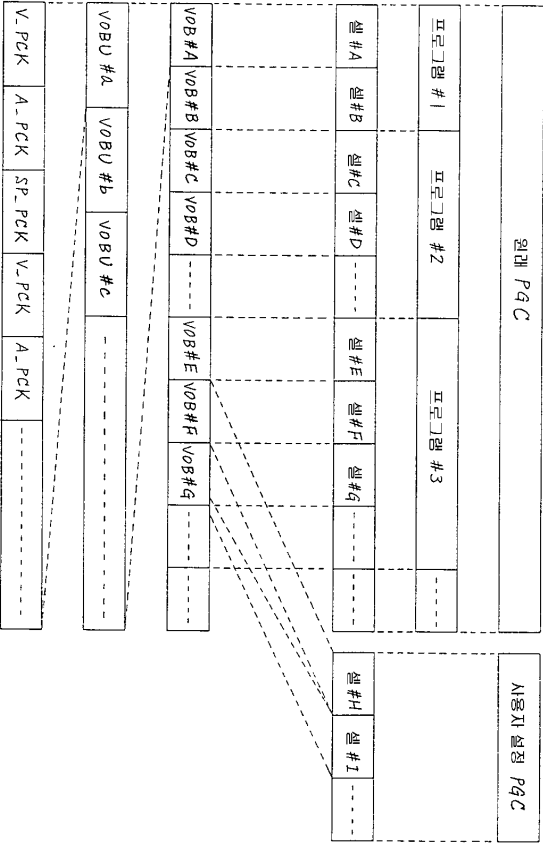
VOB의 위치정보 VOB 내 셀과의 관련정보	VOB # 1 을 구성하는 모든 엑스텐트 개수	2051
	VOB # 1 최초의 엑스텐트의 선두 AV 어드레스	2052
	VOB # 1 최초의 엑스텐트의 사이즈 (섹터 개수)	2053
	VOB # 1 2번째의 엑스텐트의 선두 AV 어드레스	2054
	VOB # 1 2번째의 엑스텐트의 사이즈 (섹터 개수)	2055
	
	VOB # 2 을 구성하는 모든 엑스텐트 개수	2061
	VOB # 2 최초의 엑스텐트의 선두 AV 어드레스	2062
	VOB # 2 최초의 엑스텐트의 사이즈 (섹터 개수)	2063
	
	VOB # 1 을 구성하는 모든 셀 개수	2071
	VOB # 1 최초의 셀의 선두 AV 어드레스	2072
	VOB # 1 2번째 셀의 선두 AV 어드레스	2073
	
	VOB # 2 를 구성하는 모든 셀 개수	2074
	VOB # 2 최초의 셀의 선두 AV 어드레스	2075
	VOB # 2 2번째 셀의 AV 어드레스	2076
	

23

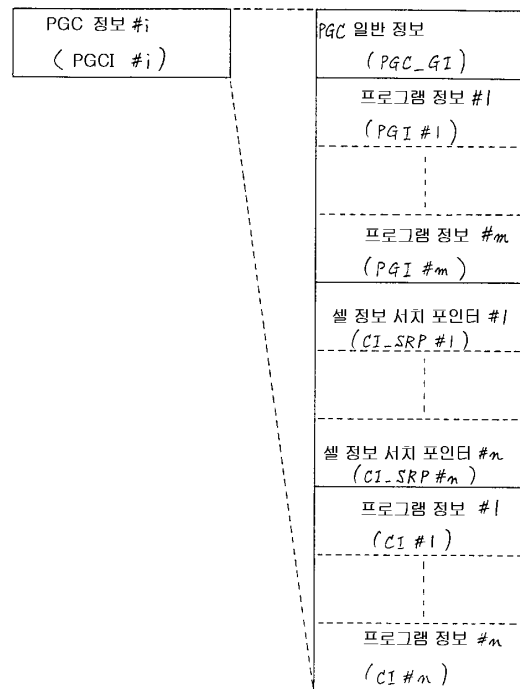








27



28

PGC_GI

(디스크랩션 오더)

RBP	파일명	내용	바이트 수
0	예약	예약	1 바이트
1	PG_Ns	PGCs	1 바이트
2 to 3	CI_SRP_Ns	CI_SRP_s	2 바이트
총			4 바이트

RBP : 상대 바이트 위치

29

PGI

(디스크립션 오더)

RBP	파일명	내용	바이트 수
0	예약	예약	1 바이트
1	PG_TY	프로그램 타입	1 바이트
2 to 3	C_Ns	PG의 셀의 개수	2 바이트
4 to 131	PRM_TXTI	초기 텍스트 정보	128 바이트
132 to 133	IT_TXT_SRPN	IT_TXT_SRP 개수	2 바이트
134 to 141	THM_PTRI	미세 포인터 정보	8 바이트
총			142 바이트

RBP: 상대 바이트 위치

30

PG_TY

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
보호 비트	예약						

31

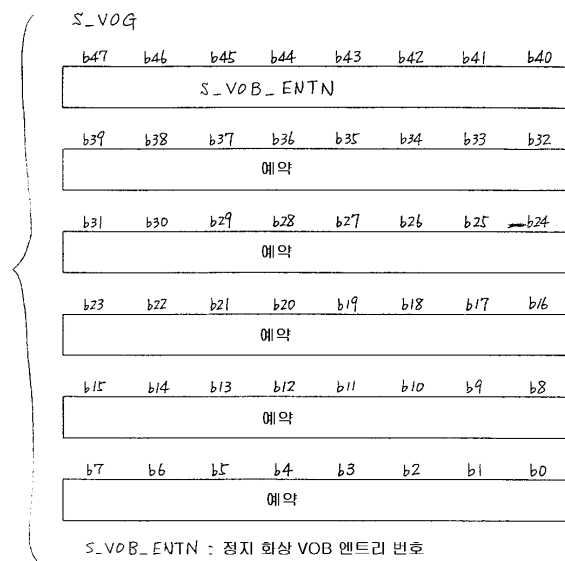
THM_PTRI

(디스크립션 오더)

RBP	파일명	내용	바이트 수
134 to 135	CN	셀 개수	2 바이트
136 to 141	THM_PT	미세 포인터	6 바이트
총			8 바이트

RBP: 상대 바이트 위치

32



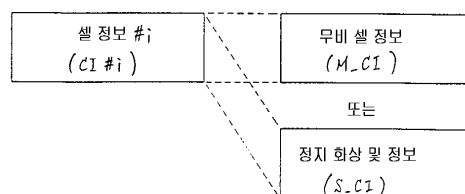
33

CI_SRP (디스크립션 오더)

RBP	파일명	내용	바이트 수
0 to 3	CI_SA	CI 개시 어드레스	4 바이트
총			4 바이트

RBP : 상대 바이트 위치

34



35



36

M_CGI

(디스크립션 오더)

R B P	파일명	내용	
0	예약	예약	1 바이트
1	C_TY	셀 타입	1 바이트
2 to 3	M_VOB1_SRPN	무비 VOB1 서지 포인터 ?	2 바이트
4 to 5	C_EPI_Ns	셀 엔트리 포인트 정보 !	2 바이트
6 to 11	C_V_S_PTM	셀 개시 PTM	6 바이트
12 to 17	C_V_E_PTM	셀 종료 PTM	6 바이트
총			18 바이트

RBP : 상대 바이트 위치

37

C_TY

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
C_TY1				예약			