



( , , , , )가 AV

가

AV

3

1	1	AV	
2	1	AV	
3		AV	
4	2	AV	
5	2	AV	
6	2	AV	
7	2	AV	
8	2	AV	
* 9	2	AV	
10	2	AV	
11	3	AV	
12	4	AV	
13	4	AV	
14	4	AV	
15	4	AV	
16	4	AV	
17	4	AV	
18	4	AV	
19	4	AV	
20	4	AV	
21(a) (b)	5	AV	
22	5	AV	
23	5	AV	
24	5	AV	
25	5	AV	
26	5	AV	
27		AV	
28		DVD-RAM	
29		DVD-RAM	UDF ISO/IEC13346
30(a) (b)			
31		DVD-RAM	
32		DVD-RAM	
33		DVD-RAM	AV

34  
 35 AV  
 36 6 AV  
 37 6 AV

MPEG AV

, MPEG 2 (ISO/IEC 13818-1)  
 PES 3 가  
 DVD-RAM MO 가 , DV  
 D-RAM 「Video Recording」 (DVD Specifications for Re-writable/Re-recordable Discs Part3 VIDEO RECORDING version 1.0 September 1999) 27 , DVD-RAM  
 27 (1)  
 (2) (3) (4) (51)  
 (7) (31) (6) (7) DVD-RAM (81) (37)  
 1394 (33) (34) (35) (36)  
 S (11) (31) 1394 (9) . 1394 PS/T  
 (9) , 1394 (6) DVD-RA  
 M (81) (61)가 (6) (62)  
 (61) (63)  
 (64)가 (6) (31)  
 ( ;after recording) (10)  
 , MPEG 가  
 (65)가 (31)  
 (裏音聲) (6)  
 , 28 DVD-RAM DVD-RAM 2K  
 , 16 DVD-RA  
 M 11  
 0.4 1 MPEG (Video Object  
 UNIT : 「VOBU」 ) VOBU 2K MPEG  
 가 (V\_PCK) , 가  
 (A\_PCK) , VOBU V\_PCK A\_PCK  
 AV (62) , 가  
 가 3  
 , 29 DVD-RAM UDF(Universal Disk Formal) ISO/IEC 13346(Volume a  
 nd file structure of write once and rewritable media using non-sequential recording for information interchan  
 ge) 29 MPEG  
 VR\_MOVIE.VRO , 가 FID(File Iden  
 tifier Descriptor)  
 , UDF ISO/IEC 13346 , DVD-RAM 1394 SBP-  
 2(Serial Bus Protocol-2) , UDF  
 가

가 (a, b, c)

(61) (a) (b) (c) (61)

b) PC VR\_MOVIE.VRO (a, b, c) (c)

30 30(a) (Short Allocation Descriptor)

criptor) 30(b) (Extended Allocation Descriptor) (Extent Position/Extent Location)

(Extent Length) (Record Length) (Information Length) 가

述) 29 (a, b, c)가 (a, b)가 (記

1 가 1 가 (c) (a, b)가

UDF ISO/IEC 13346 , DVD-ROM/RAM

VOBU 가 VOBU 가

가 가

37) (31) 가 11Mbps, (5) ( 가 8Mbps, 3 24M , 8 8Mbps

가 , 24M 가 11Mbps 8Mbps

11 , 8 88M , 11

11 , 11 가

가 가 가

VOBU #52 31 VOBU #51 가 32 가

가 , VOBU #51

( , 「 」 ) ( , 「 」 )

33 , MPEG ID '0xE0', ID '0xE1' ID DVD-R

AM , DVD-RAM AV MPEG ( , 「 D\_PCK ) 33

( (10)가 V\_PCK A\_PCK ( , 「 D\_PCK ) D\_PCK

AV , IEEE 1394 가 (觀賞) , IEEE 1394

MPEG

B) AV , MPEG , IEEE 1394 , D-VHS (ST

가 , PES MPEG

, MPEG VOBU 가 , 34 , VOBU 188 가  
 , 1VOBU (32K-1) , VOBU  
 1VOBU가 0.5 , 1.5Mbps MPEG , 4%,  
 2% , , 가 , , 가 ,  
 MPEG VOBU , , 가 , , UDF ,  
 , 가 MPEG , VOBU ,  
 , VOBU VOBU , VOBU 가 ,  
 , VOBU MPEG , ,  
 , ( 33 (#i) , 「RMW」 )가  
 , 가 , (Read Modified Write : , 「RMW」 )가  
 , IEEE 1394 , D-VHS  
 (STB) 가 , MPEG ,  
 MPEG , MPEG /  
 , ) ( MPEG ,  
 , MPEG 가 , VOBU , MPEG VOBU ,  
 , MPEG ,  
 , AV ,  
 , 가 , ,  
 , ,  
 , 1394 / , , MPEG ,  
 , AV , , 가 ,  
 , (seek) 가 ,  
 , AV , ,  
 , AV , MPEG , MPEG  
 , AV PES PES , PES PES(Packetized , PE  
 Elementary stream) S 가 , PES PES PES , PE

, PES

PES

PS/TS  
가

, PES/TS  
TS/PS

TS/PES  
가

, 1394

AV

가

가

AV

PES

, PES

PES

PES

AV

가

3  
, 3

가

가

AV

가

가

가

AV

가

가

1

가

가

AV

가

가

가

가

가

AV

가

가

가

AV



, AV , AV  
 , , MPEG  
 , 1394 가 1394 1394  
 , 1394  
 , AV AV  
 1394 1394 1394 가  
 1394 1394  
 , AV ,  
 가 ,  
 ,  
 가 , 1394 / ,  
 가 , , MPEG  
 , AV , 가 가  
 , AV ,  
 , AV , MPEG  
 , MPEG  
 , AV , PES 가  
 , PES PES , PES 가  
 , PES  
 , PES/TS TS/PES 가 , 1394  
 PS/TS , PES/TS TS/PES 가 , 1394  
 , AV , 가 가  
 , AV PES PES ,  
 PES AV PES  
 , AV , 가 ,  
 ,  
 , 3 , 3 , 가 ,  
 , AV 가 ,



AV, MPEG, MPEG, AV, AV, 27MHz, 24.576MHz, 24.576MHz, 13

94, AV, 가

, 1394, 가

MPEG, AV, 가

, 1394, 가, 가

MPEG, AV, AV, MPEG, 1394, 1394, 1394, AV, AV, 1394, 1394

1394, 1394

( 1), 1, AV, 1, (1)

(2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), 1394, (9), (61)가, (6), (7), (62), (63)

(62), ( )

(V\_TSP), (A\_TSP)(, (5)가, 188, (V\_TSP), 가, (A\_TSP))

VOBU, (6), (61), VOBU, 32K, (8), VOBU, 32K, VOBU, 가, 가, (6)

VOBU, VOBU

(62) (6)

11 (6) (63)

(62) 11

( )

11

17

5 (63) (61) , UDF ISO/IEC 133

46 , FID

2 1 AV 2 , MP

EG VOBU VOBU 0.4 1

MPEG 가 (V\_TSP) 가

(A\_TSP) 가 , V\_TSP

188 , V\_TSP

A\_TSP PID(Packet ID) , V\_TSP PID = '0x0020' , V\_TSP

PID = '0x0021' VOBU , 28 , A\_TSP

3 (7) (31) (33)

(32)

(34) (35) (36)

1394 (31)가 (13) 1394 (9)

(13) , MPEG (Transport st 1394

ream system target decoder) (9) 1394 (9) 1394

가 MPEG 가

(35) , 1394 (9)

(62)

1 , 1394 가 MPEG

/

(64)가 (6) (31)

(65)가 (6) (31)

가 (10)

( )

1 35

가 PES PES , 1394

PES PES/TS TS/PS PS/PES/TS TS/PES/PS

가 PS/TS TS/PS , PES TS/PES/PS

1 ,

1 1394  
 , MPEG  
 ( 2)  
 , 가 VOBU 4  
 2 AV 4  
 #5000 #5999 VOBU#0 VOBU#85가  
 , a VOBU#51 #5500, #5501, #5502  
 VOBU#51  
 5 2 AV  
 #5000 #5500 #5502 #5999 #5501 ( )  
 VOBU#0 #50, VOBU#52 #85가 , VOBU#51  
 #5000 #5500 A,  
 #5502 B, #5503 #5999 C  
 6 2 AV  
 4 a ( #5000 #5999)  
 7 2 AV  
 5 (A, B, C)  
 8 2 AV  
 30(b)  
 4 a #5000  
 '80000' 32766144  
 1 20 '20'  
 2  
 가  
 9 2 AV  
 30(b)  
 (A, B, C) 5 (A, B, C)  
 (#5000, #5502, #5503) '80000', '88032', '88048'  
 (A, B, C) 16383072 , 1  
 6544 , 16299600 (A, B)  
 2048 가 16384000 , 18432  
 9600 (C) 2048 가 , 1629  
 가 , 3 '60'  
 (64) 10 10 2 AV  
 4 VOBU#51 . VOBU#52  
 #5502 #5502 ( S101).  
 B  
 7 9 ( S102 S104). , 7 (A)  
 #5000( #80000) , ( )가 16383072  
 2048 ( ) 16384000  
 (B) #5502( #88032) , ( )  
 )가 16544 2048 ( ) 18432  
 (C) #5503( #88048) ,  
 ( ) 가 16299600 ,  
 #5501 ( S105). 가  
 2 , 1  
 가 (C) 가  
 (64) 가 1 VOBU , 1394  
 2 VOBU /  
 , A B  
 MPEG 가 가

, 2, 가 가 VOBU 가 가  
VOBU VOBU VOBU VOBU  
가 가 가 가  
VOBU VOBU VOBU VOBU  
, 2, VOBU ,  
, 2, VOBU , 가 PES  
( 3) 가 가  
3 AV 11 VOBU 1  
V\_TSP A\_TSP ( , 「D\_TSP」 ) (Null)  
(N\_TSP) . D\_TSP PID='0x0022', N-TSP PID='0x1FFF'  
D\_TSP ( (stream type) )  
, 1, 가 2ch 512kbps (弱)( )  
-1) 가 (#i) N\_TSP #i+1 VOBU#i #i  
512Kbps D\_TSP 가 VOBU N\_TSP  
D\_TSP D\_TSP , D\_TSP 가 가 D\_TSP  
, VOBU A\_TSP , RMW가 가 ,  
, V-TSP PID = '0x0022' A\_TSP  
, 3 ,  
, 3 , 가 ,  
OBU 3 D\_TSP VOBU 가 , V  
, 3 , , D\_TSP PID='0x0022' , '0x000  
2' '0x1FFF' , , '0x1FFF' , PID '0x0002' '0x1FFE'  
, 가 , , 가 PES  
, 3 PES . PES , 가 PES ID  
( 4) 가 VOBU 12 ,  
4 AV 12 ,  
VOBU#0 #85가 #5000 5999 VOBU (a)  
) , 32766144 ,  
VOBU#51 , VOBU#51 #5500, #5501, #5502, #5503  
13 16 4 AV  
, 13 , 13 16 , N\_TSP  
#5502 ( ) #5000 #5500 #5503 #5999 VOBU가 #5501,  
, VOBU#51 ( ) , VOBU#0 VOBU#50 #52 #85  
sizeA , VOBU#0 VOBU#51 sizeB

```

, VOB#50 , VOB#52 (N_TSPs)
N_TSPs 가 N_TSPs 가 A
VOBU#0 VOB#50 16406
760
, 14 VOB#51 가 100016 , 15 VOB
U#51 가 800088 , 14 15 , addA VOB#50
N_TSPs , addB VOB#52 N_TSPs
, X Y , (94x1024 )
. X 94K 94K 가
, Y 94K 94K
, 14 Y X , 15 Y<X
, 16 A B , 188 2048 , 94K (94x1024 )
16 4 AV
. 12 a ( #5000 #5999)
17 4 AV
. 14 15 A, B
18 , 4 AV
, 12 a 30a
'80000' , #5000
, 1 8 32766144
'8'
19 , 4 AV
(A, B) , 14 30(a) (A, B)
, #5000 ( 1 ), #5503 12 '80000', '88
059' (A, B) , 1640676
0 , 16261312
'16'
A addA, B addB , ( 1), ( 2) , ( 1)
A addA
if [  $\frac{\text{sizeA}}{2048}$  ]_modular  $\neq 0$ 
then
addA= ( [  $\frac{\text{sizeA}}{2048}$  ]_round + 1 )  $\times$  2048 - sizeA
else
addA = 0
----- ( 1)
, ( 2) B addB

```

$$X = ( \text{sizeA} + \text{addA} ) - \left[ \frac{\text{sizeA} + \text{addA}}{94 \times 1024} \right]_{\text{round}} \times ( 94 \times 1024 )$$

$$Y = \text{sizeB} - \left[ \frac{\text{sizeB}}{94 \times 1024} \right]_{\text{round}} \times ( 94 \times 1024 )$$

if ( Y ≥ X )

if  $\left[ \frac{\text{sizeB}}{94 \times 1024} \right]_{\text{modular}} \neq 0$

then  
addB = Y - X

else  
addB = 0

else  
addB = (94 × 1024 - X) + Y

----- ( 2)

, addB , Y X Y < X . , ( 1) ( 2) , modular  
, round

, B , VOB#51 VOB#0 2048  
가 . A B 가 2048 가 , UDF 2048  
16  
, 14 , VOB#51 가 100016 , X=45056, Y=  
47000 Y X가 addA=1816 , addB=1944 가  
, 15 , VOB#51 가 80088 , X=45056, Y=270  
72 Y < X가 addA=1816 , addB=78272 가  
, 17 19 ( S203 S204). , 19 14  
, (A) #5000 ( #80000)  
가 16408576 (B) #5503  
12 ( #88059) , 가 16261312  
#5501, #5502 ( S205). , 가  
4 가  
) 가 , , 1 VOB (64  
4 VOB VPBU , 139  
4 / ,  
, MPEG 가 가 가 VOB ,  
, 4 , 가 가 가 VOB ,  
, VOB , VOB VOB VOB  
U 가 , VOB ,  
, 가 가 가 , VOB 가  
VOB , VOB VOB  
, 4 , VOB , 2K  
, 4 , VOB 20 가 ,  
, PES , 가 PES  
ID , ID 가  
, 4 , A 2K , ( )  
32K )  
( 5)

가  
21(b) 5 VOBU , 21(a)

5 , 가 가

22 5 AV 2  
2 , VOBU#0 VOBU#85가 #5000 5999  
32766144

VOBU#51 #5500, #5501, #5502, #5503 VOBU#51  
a , VOBU VOBU#50 A , VOBU#52 . VOBU  
B . VOBU#0 VOBU#50 VOBU  
, VOBU#51 100016 VOBU#50 16406760

23 5 AV  
( 22 A, B )

24 5 AV 21  
'80000' #80000 #5000 0  
1 12 32766144  
25 5 AV '12'가

(A, B) 23 21 (A, B)  
#5000 ( 1 ), #5503 12 '800  
00', '88059' (A, B) , 164  
06760 , 16259368 (A) A가 '0'  
(B) , B가 #85059 1944 , '1944'가  
5 (64) , 26 26 5 AV  
a 가 22 VOBU#51 , 26 가 B 가 24  
가 (S302). , A 24 (S301). B 가  
5 가 2 가 23 25 가  
3). 가 , #5501, #5502가 4 가 가  
5 , 가 (64) 가 ( S30  
, A 가 B , 가  
, MPEG 5 , 가 가 VOBU ,  
, VOBU , VOBU , 가  
, 가 가 , 가  
VOBU VOBU , VOBU , V  
VOBU , VOBU , V  
VOBU , VOBU , V  
5 , VOBU 가 PES  
, PES , 가 PES  
, 2, 3, 4 5 , MPEG1 MPEG4  
, Motion-JPEG QuickTime ,

, 3, 4 5 , A B , N\_TSP ,  
 ng) BS , A B , DVB(Digital Video Broadcasti  
 DIT(Discontinuity Information Table)  
 nter , DIT PID=0x001E (Continuity Cou  
 Program Clock Reference) MPEG BS ( )가  
 . DVB BS , VBV , )가  
 DIT , 1394  
 , DIT , MPEG A  
 , 3, 4 5 , , 3, 4 5  
 가 가 , , 3, 4 5  
 , 3, 4 5 가 , , 3, 4 5 가  
 , 3, 4 5 MPEG , 가  
 ( 6) , 6 AV , 1 ,  
 36 , 6 AV , 1 AV ,  
 (15) 가 , (13)가 , (14) ,  
 (1) (2) (5)  
 (15) , 27MHz 24.576MHz  
 , 1394 (6) , 1394 (9)  
 , (6) 1394 (9) , 가  
 (14) , 1394 (9)  
 . 1394 (9)  
 37 , 6 1394 AV , 1  
 AV 가 , , VOBU 2 , 4  
 T」) ( 37 「A\_TSPT」) . 37 「V\_TSP  
 2% , 1 , MPEG ,  
 (13)가 (13)가 (14)  
 , 가 (13)가 MPEG ,  
 , 1 가 , 1394 / 가 ,  
 가 , 가 MPEG  
 , MPEG 27MHz , / 27MHz , 1394  
 , 24.576MHz , 1394 (流用) (9)  
 . 24.576MHz , 24.576MHz ,  
 1394 1394 (Isochrononus transfer) ,

가 1394 27MHz 24.576MHz 가 가  
 , 가 24.576MHz 192 , 1394 , 1394  
 (IEC61883-4 ) , 1394  
 , 6 , 가  
 , 6 , 1394 가 4  
 , 6 , 27MHz 24.576MHz ,  
 , , D  
 VD-RAM, MO, DVD-R, DVD-RW, DVD+RW, CD-R, CD-RW  
 가 , , MO 가 ,  
 , 가 MPEG ,  
 , BS , ATSC ,  
 , DVB , (STB)  
 , MPEG , STB가  
 가 , , 16K 32K , 2K , 2K 가  
 , , 2K ,  
 , AV , IEEE1394 , D-VHS  
 (STB) 가 , 가 MPEG , MPEG ,  
 , AV AV , MPEG , VOBU , VOBU  
 , AV , 가 ,  
 , MPEG ( , , , ) 가 AV

(57)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

,  
 ,  
 가 ,  
 ,  
 ,  
 ,

48.

47

AV  
 ,  
 ,

49.

47

AV  
 ,  
 ,

50.

47

가  
 AV  
 ,  
 49  
 ,  
 ,

51.

47

AV  
 ,  
 , MPEG  
 AV  
 ,

52.

PES

PES(Packetized Elementary stream) , PES PES  
 PES

PES

AV PES  
 53. AV . PES  
 52 ,  
 , 가  
 AV .  
 54. AV .  
 52 PES 53 ,  
 PES , PES  
 PES , PES  
 AV .  
 55. ,  
 ,  
 가 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 AV .  
 56. AV .  
 55 ,  
 ,  
 AV .  
 57. AV .  
 55 ,  
 , 가  
 AV .  
 58. AV .  
 55 57 ,  
 ,  
 AV .  
 59. AV .  
 55 57 ,  
 , MPEG  
 AV .  
 60. PES PES PES  
 PES ,  
 PES , AV  
 PES AV  
 61. AV .  
 60 ,  
 , 가  
 AV .  
 62.



(K+1)

가

AV

71.

N (N 3 )

N K L (K L 2 N , L K

(K-1) 1

2 (L+1)

1 2

72.

N (N 3 )

N 1 K (K 1 N )

(K+1) 가

73.

N (N 3 )

N K L (K L 2 N , L K

가 (K-1) 1

DIT (Discontinuity Information) DIT 2 (L+1)

1

2

(K-1)

1 2

(L+1)

AV

74.

N (N 3 )

N K L (K L 2 N , L K

가 (K-1) 1

DIT (Discontinuity Information) DIT 2 (L+1)

1

1 2

(K-1)

(L+1)

1 2

AV

75.

N (N 3 )

N K L (K L 2 N , L K

(K-1) 1 DIT (Disc

ontinuity Information)

2 (L+1)

DIT

1 2

(K-1)

1 2

(L+1)

DIT

76.

가

1

3

3

AV

77.

가

AV

78.

77

AV

79.

77

, MPEG

AV

80.

77

27MHz

AV

81.

77

24.576MHz

AV

82.

가

AV

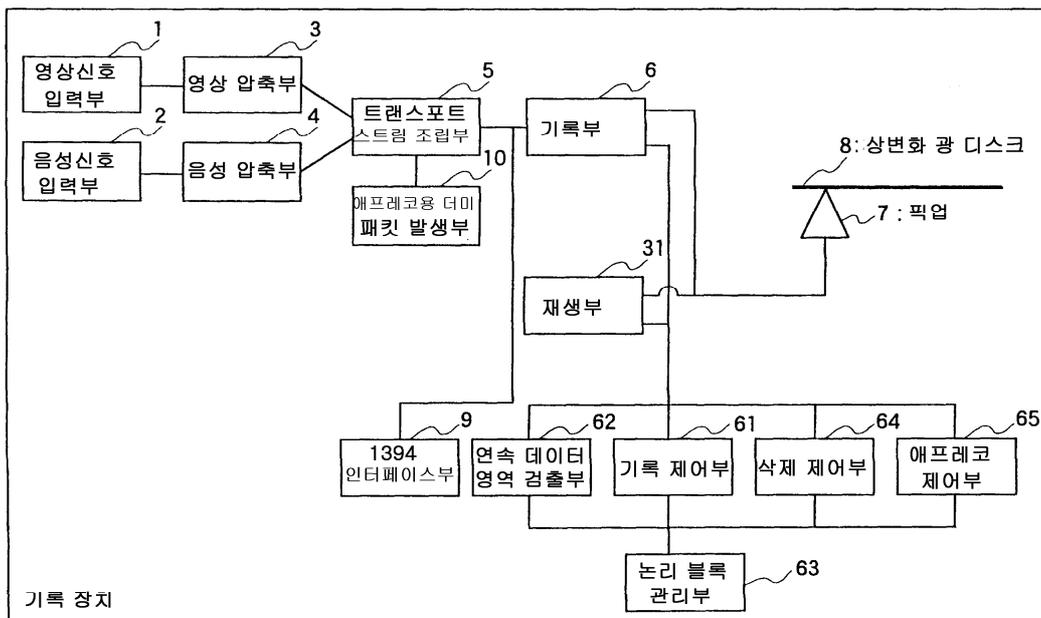
83.

가

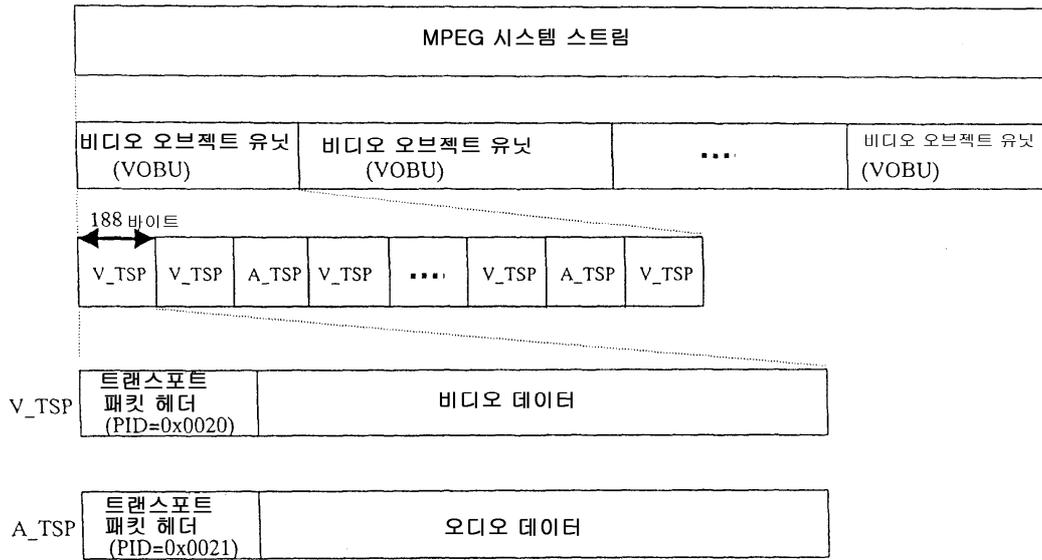
77 **84.** 81 AV  
 1394 1394 AV 1394 가 1394  
**85.** 가 , 3 , 3 AV  
**86.** 가 ,  
**87.** 86 AV  
**88.** 86 AV  
 MPEG AV  
**89.** 86 27MHz AV  
**90.** 86 24.576MHz AV  
**91.** 가 , AV  
**92.** 가 , AV

86	93.	AV	AV
	90		
	1394		
		1394	AV
76	94.	83	AV
85	95.	92	AV

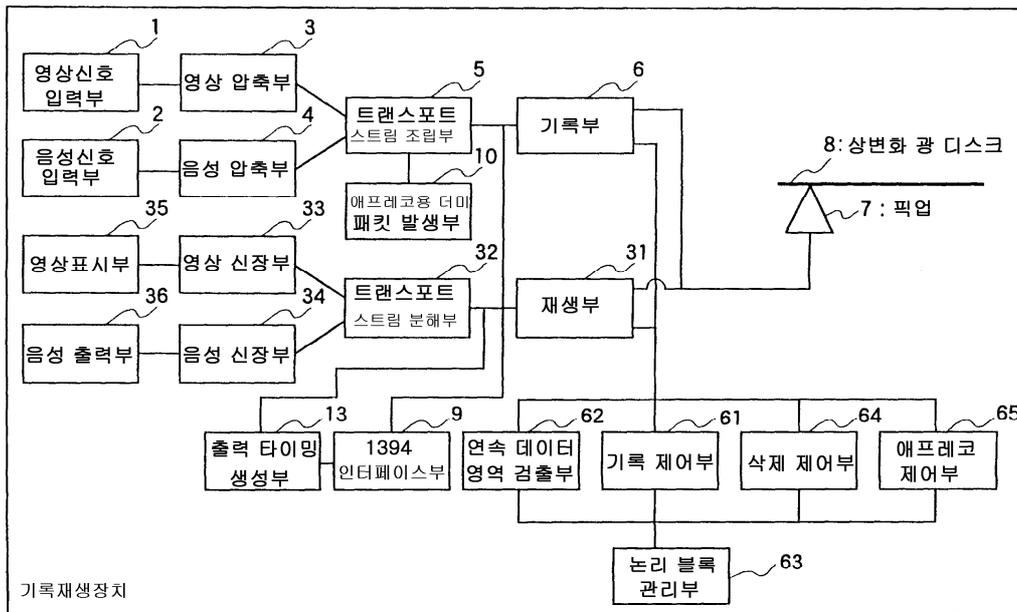
1



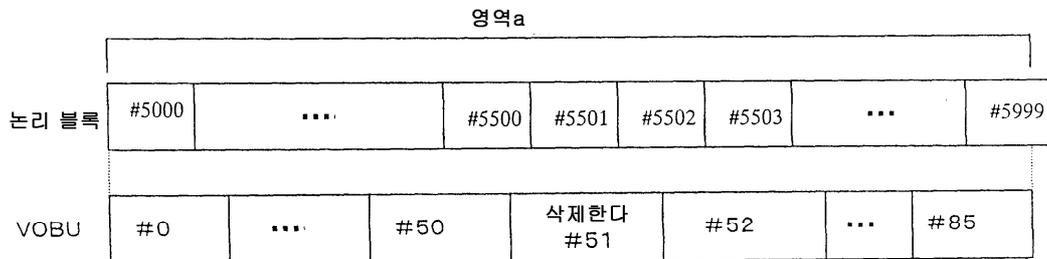
2



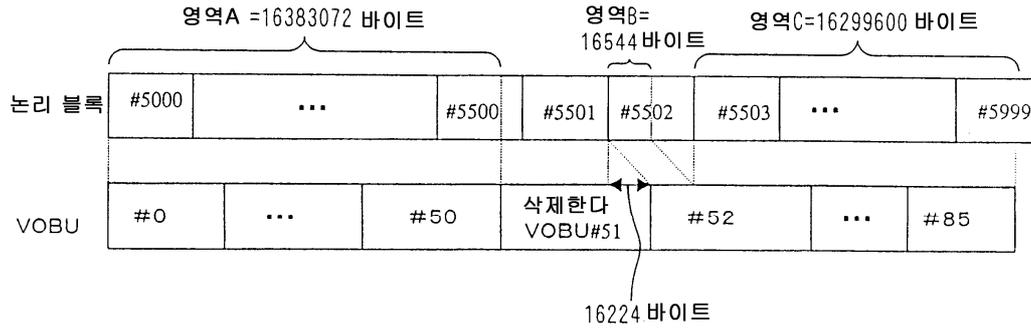
3



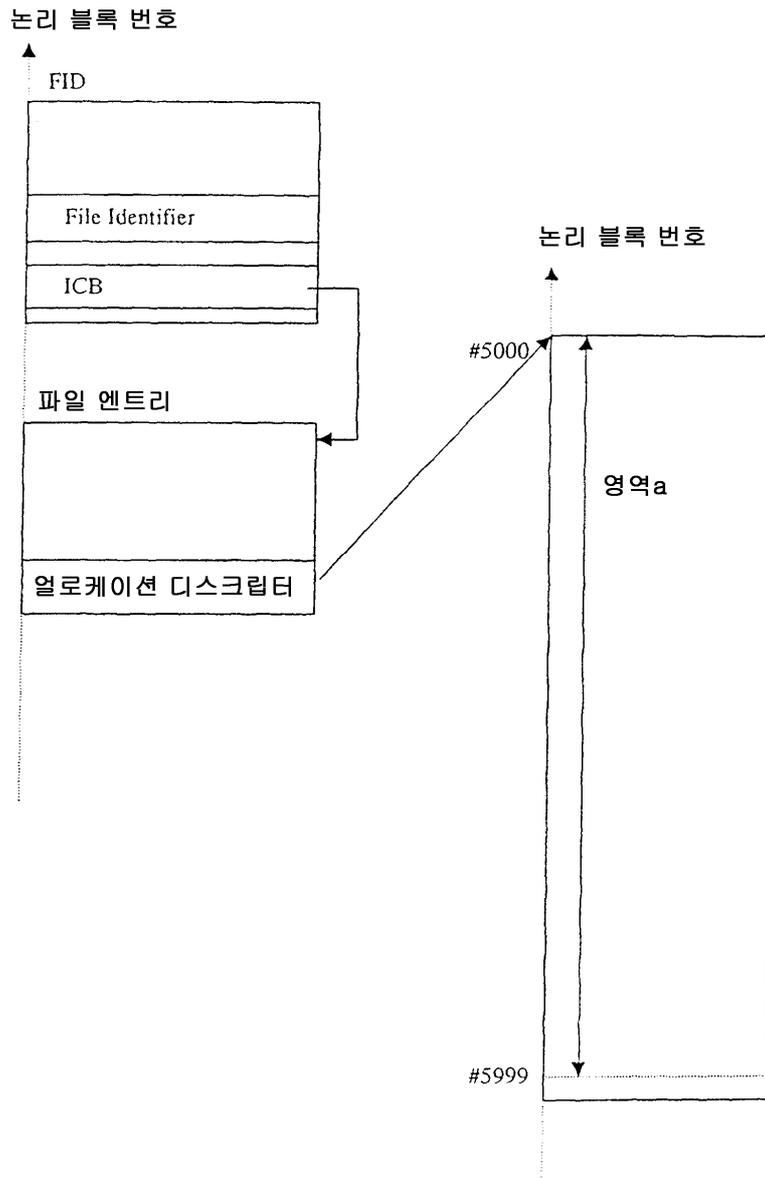
4



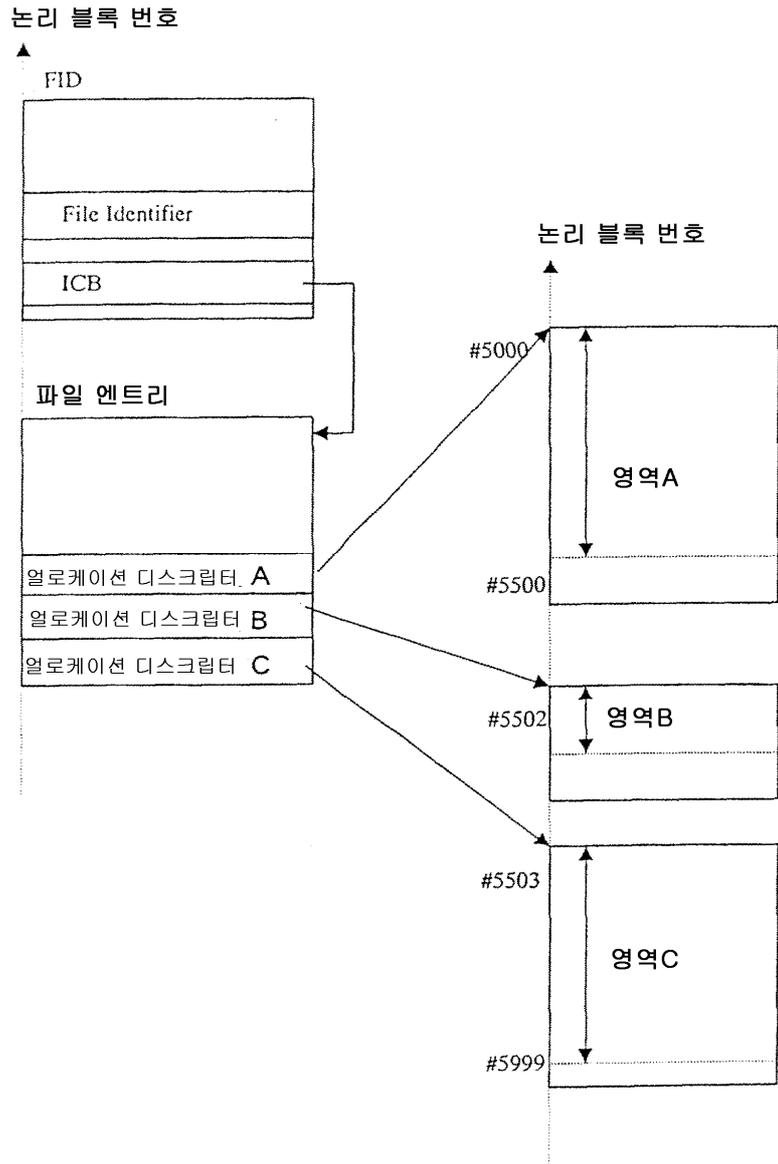
5



6



7



8

파일 엔트리

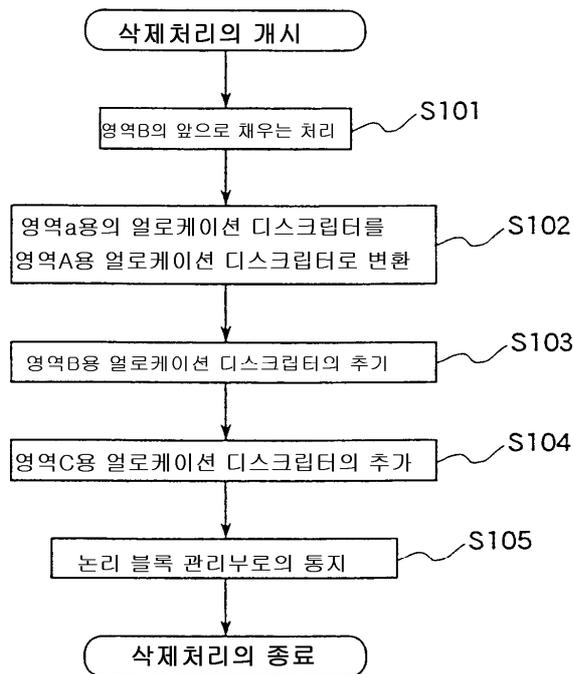
알로케이션 디스크립터 길이		20
...		
알로케이션 디스크립터	엑스텐트 길이	32766144
	레코드 길이	32766144
	엑스텐트 위치	80000

9

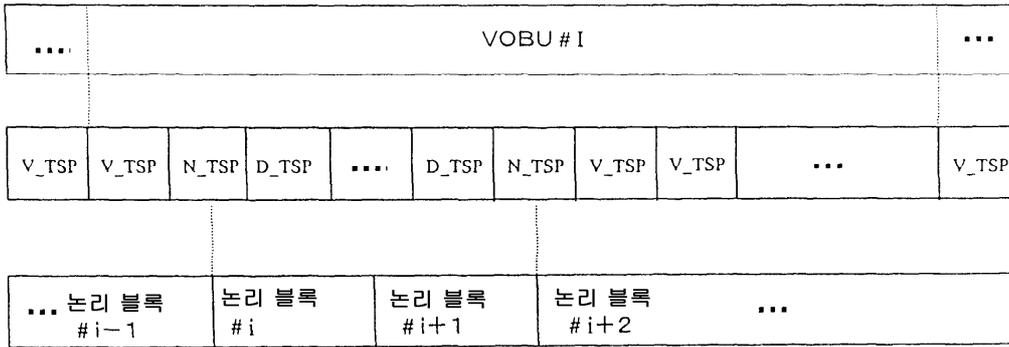
파일 엔트리

알로케이션 디스크립터 길이		60
...		
알로케이션 디스크립터A	엑스텐트 길이	16384000
	레코드 길이	16383072
	엑스텐트 위치	80000
알로케이션 디스크립터B	엑스텐트 길이	18432
	레코드 길이	16544
	엑스텐트 길이	88032
알로케이션 디스크립터C	엑스텐트 길이	16299600
	레코드 길이	16299600
	엑스텐트 위치	88048

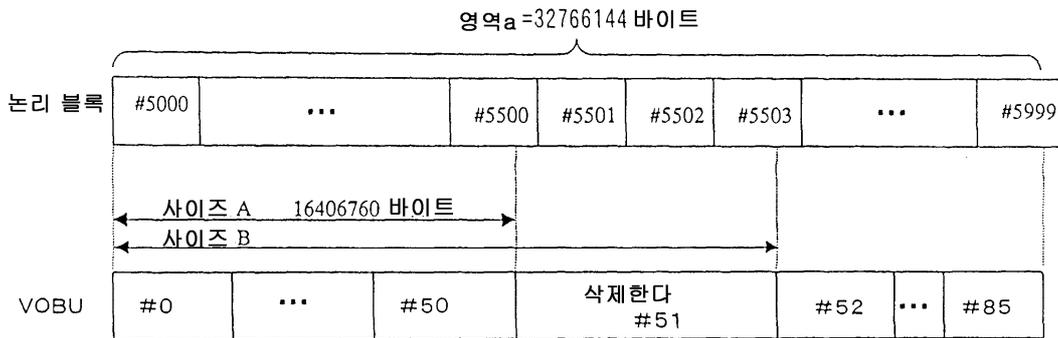
10



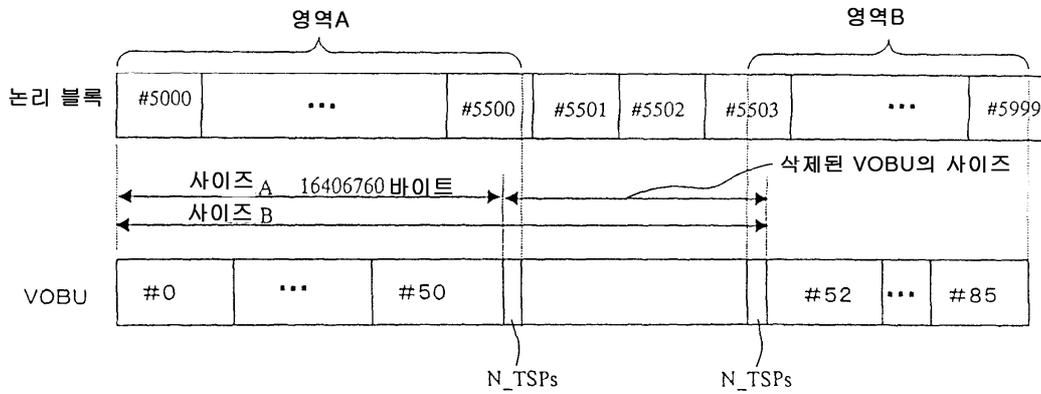
11



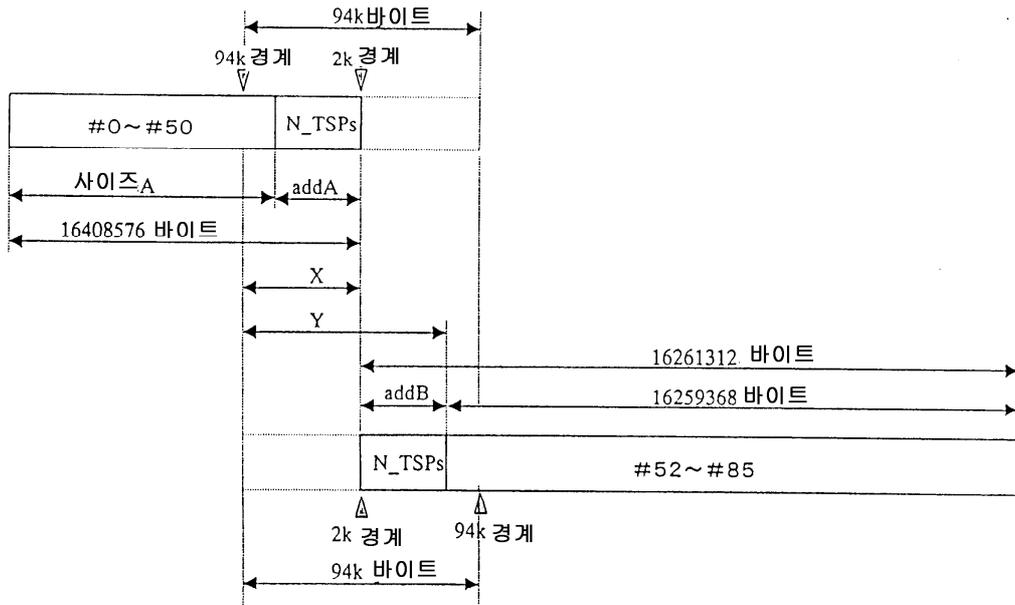
12



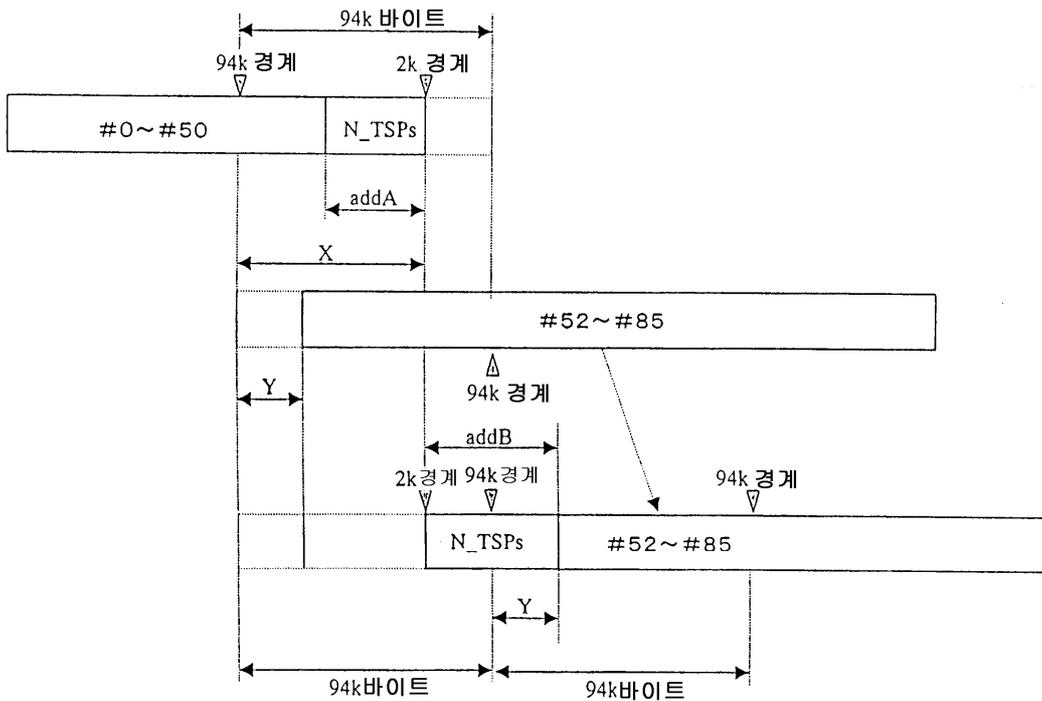
13



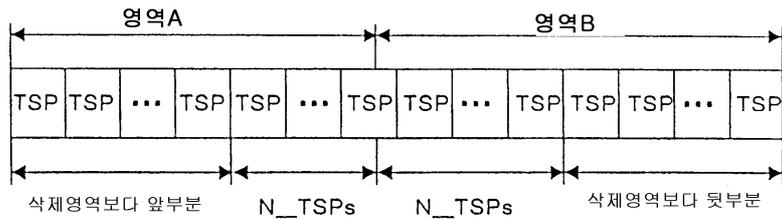
14



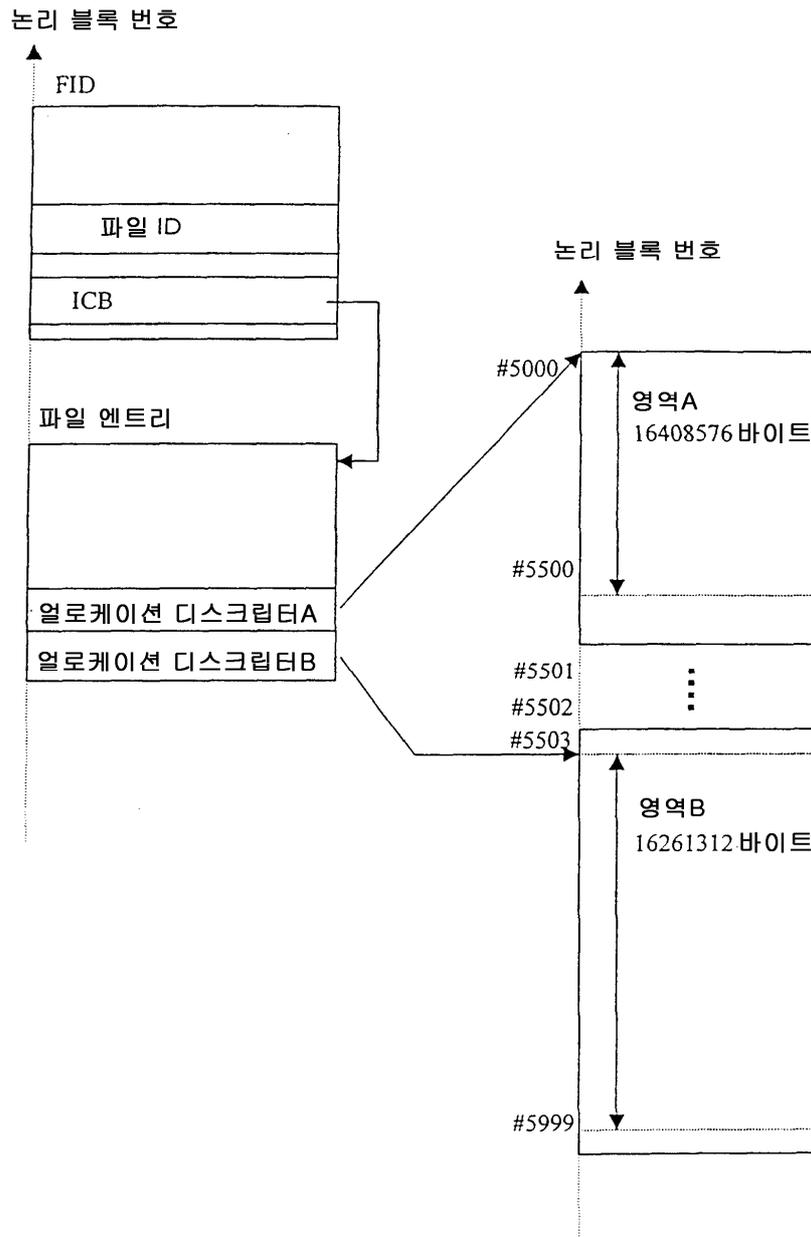
15



16



17



18

파일 엔트리

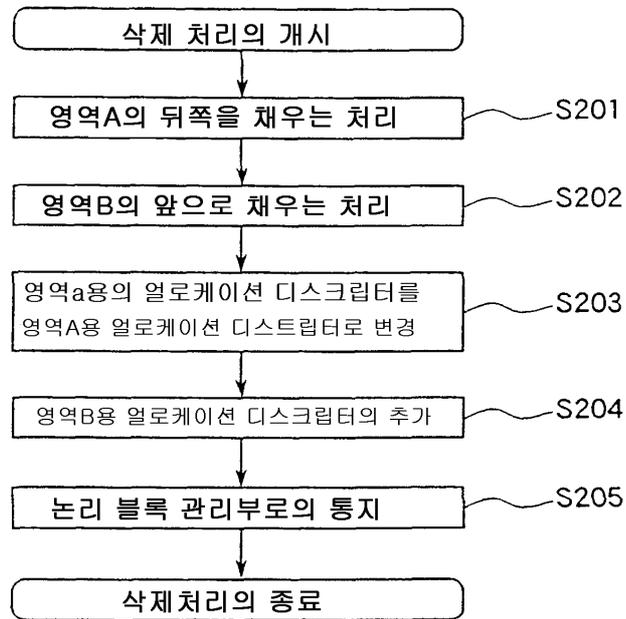
알로케이션 디스크립터 길이		
		8
...		
알로케이션 디스크립터	엑스텐트 길이	32766144
	엑스텐트 위치	80000

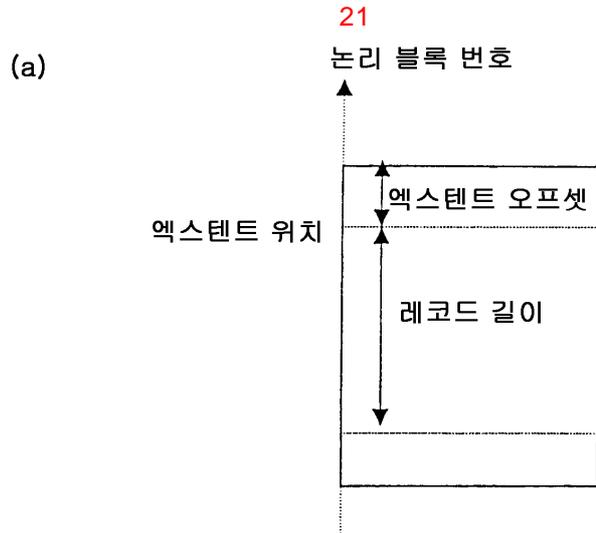
19

파일 엔트리

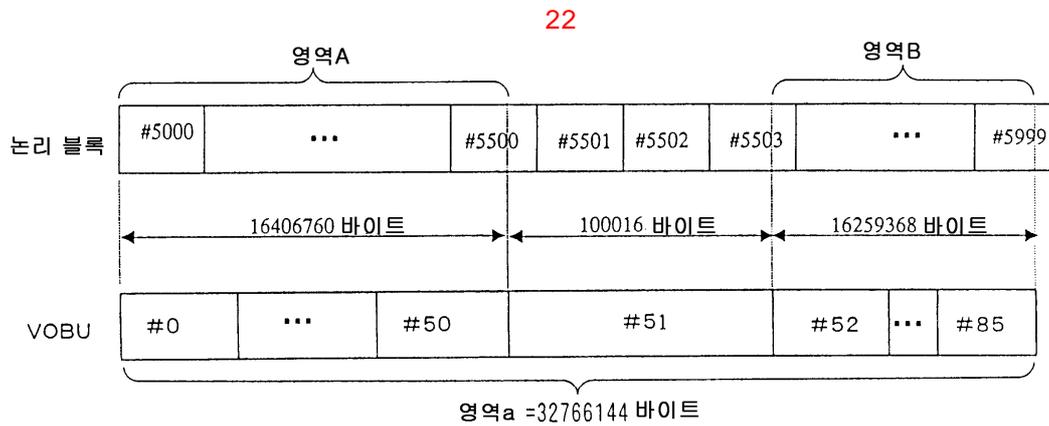
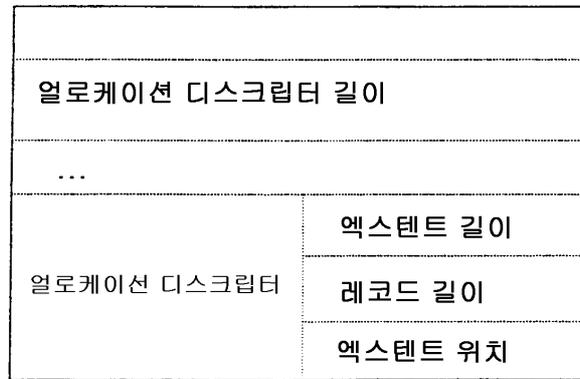
알로케이션 디스크립터 길이		16
...		
알로케이션 디스크립터 A	엑스텐트 길이	16406760
	엑스텐트 위치	80000
알로케이션 디스크립터 B	엑스텐트 길이	16261312
	엑스텐트 위치	88059

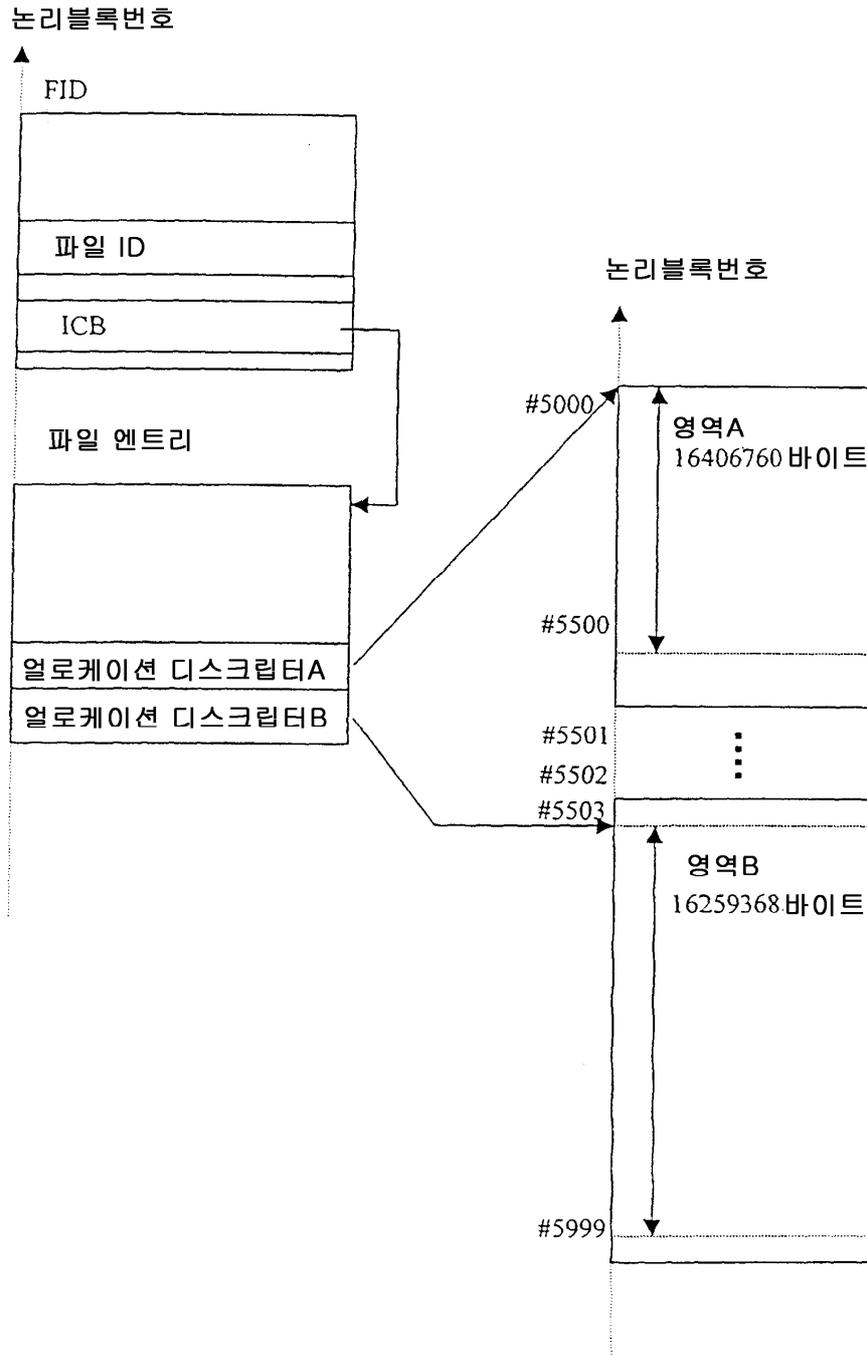
20





(b) 파일 엔트리





24

파일 엔트리

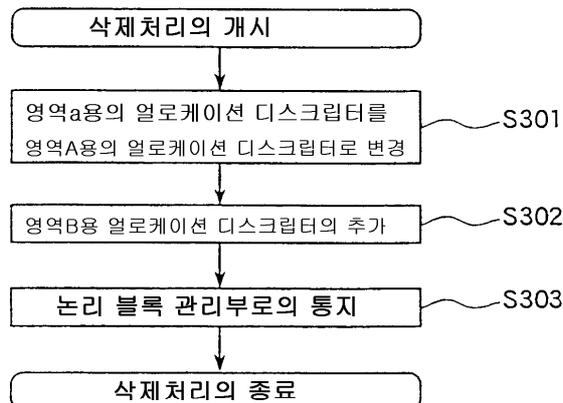
얼로케이션 디스크립터 길이		12
...		
얼로케이션 디스크립터	엑스텐트 오프셋	0
	레코드 길이	32766144
	엑스텐트 위치	80000

25

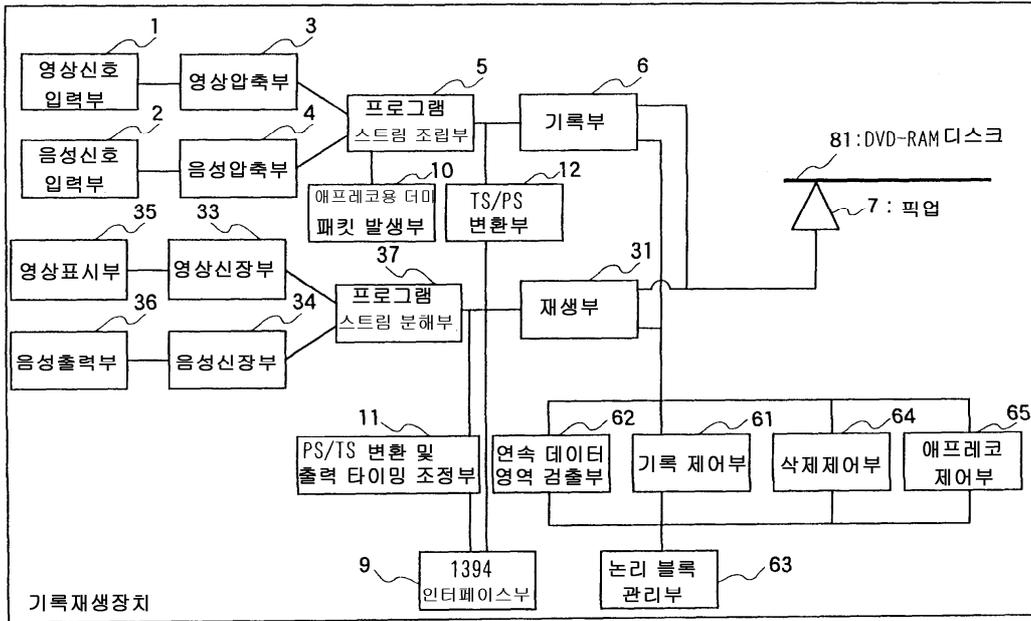
파일 엔트리

얼로케이션 디스크립터 길이		24
...		
얼로케이션 디스크립터A	엑스텐트 오프셋	0
	레코드 길이	16406760
	엑스텐트 위치	80000
얼로케이션 디스크립터B	엑스텐트 오프셋	1944
	레코드 길이	16259368
	엑스텐트 위치	88059

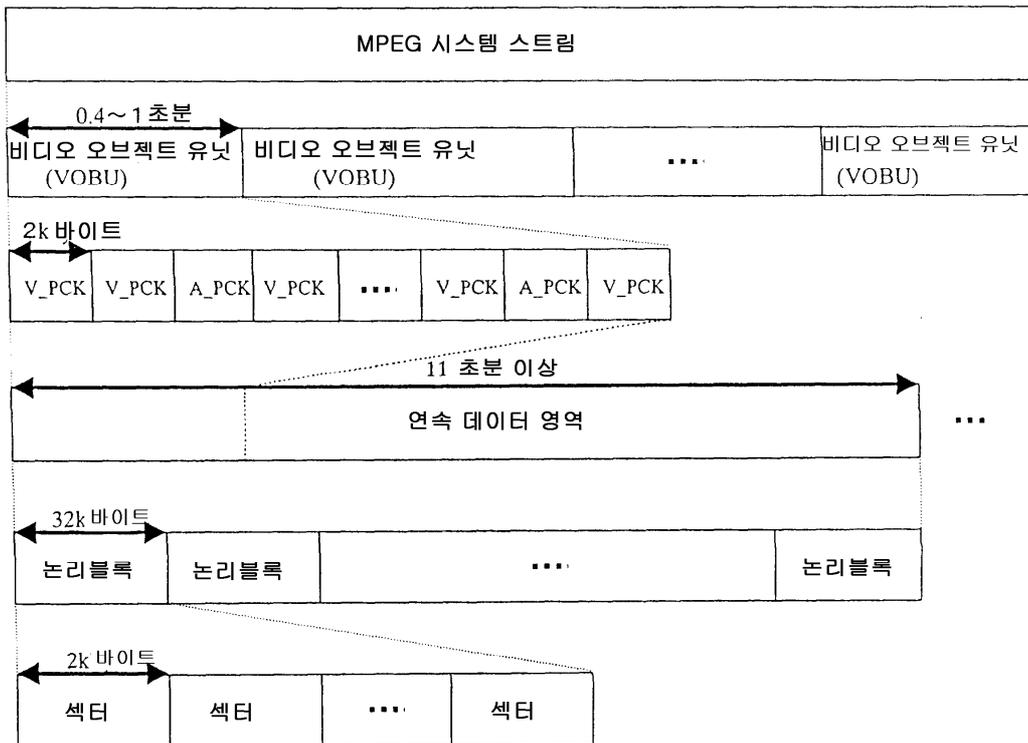
26



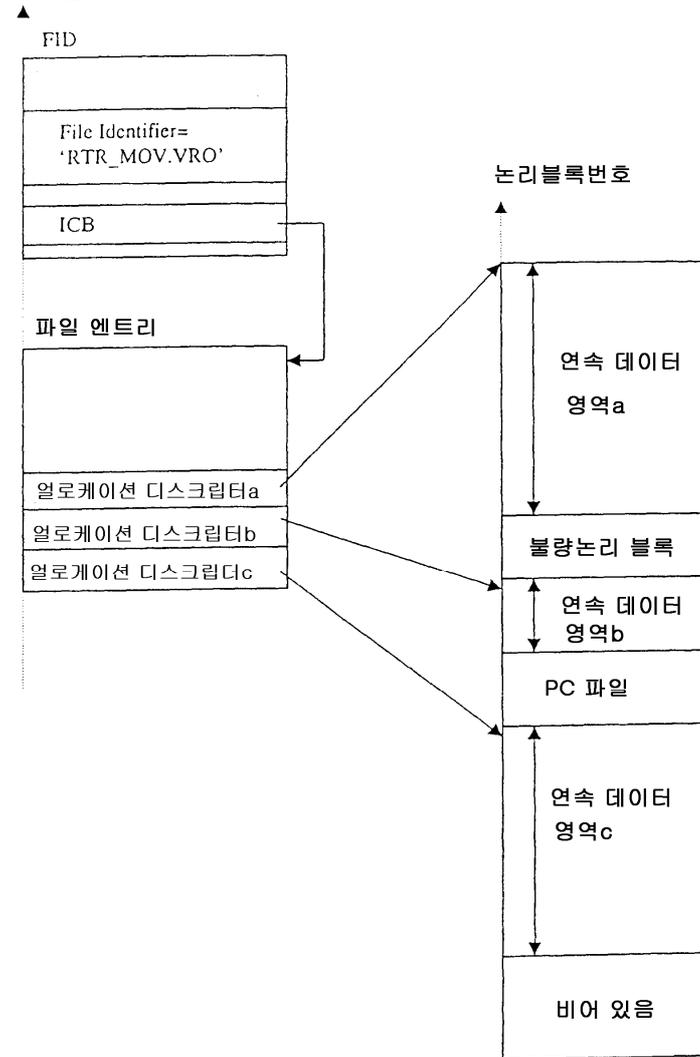
27



28



논리 블록번호



30

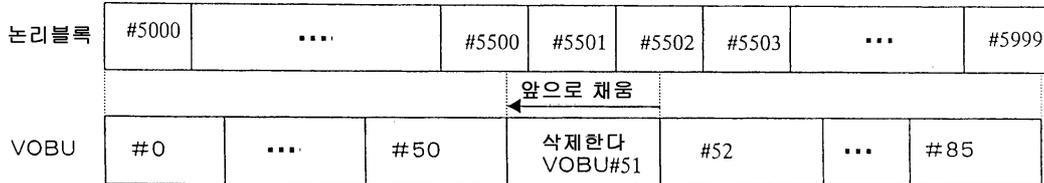
(a)

쇼트 할로케이션 디스크립터  (Short Allocation Descriptor)	엑스텐트 길이(Extent Length)
	엑스텐트 위치 (Extent Position)

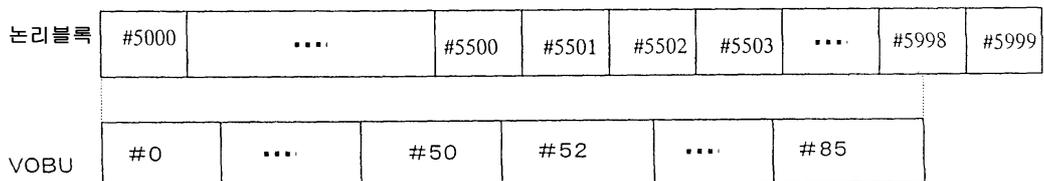
(b)

엑스텐디드 할로케이션 디스크립터  (Extended Allocation Descriptor)	엑스텐트 길이 (Extent Length)
	레코드 길이 (Recorded Length)
	인포메이션길이 (Information Length)
	엑스텐트 위치 (Extent Location)
	사용가능영역 (Implementation Use)

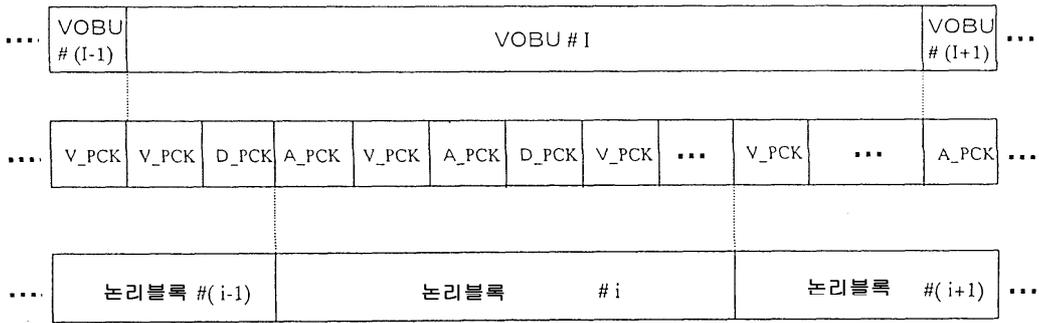
31



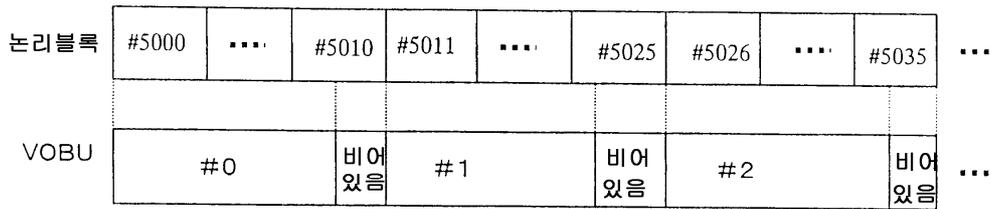
32



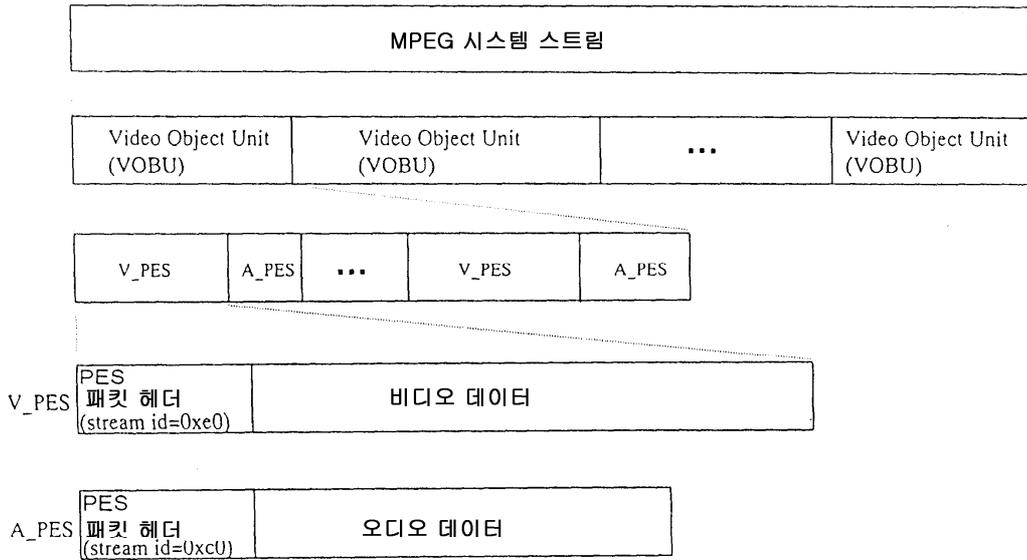
33



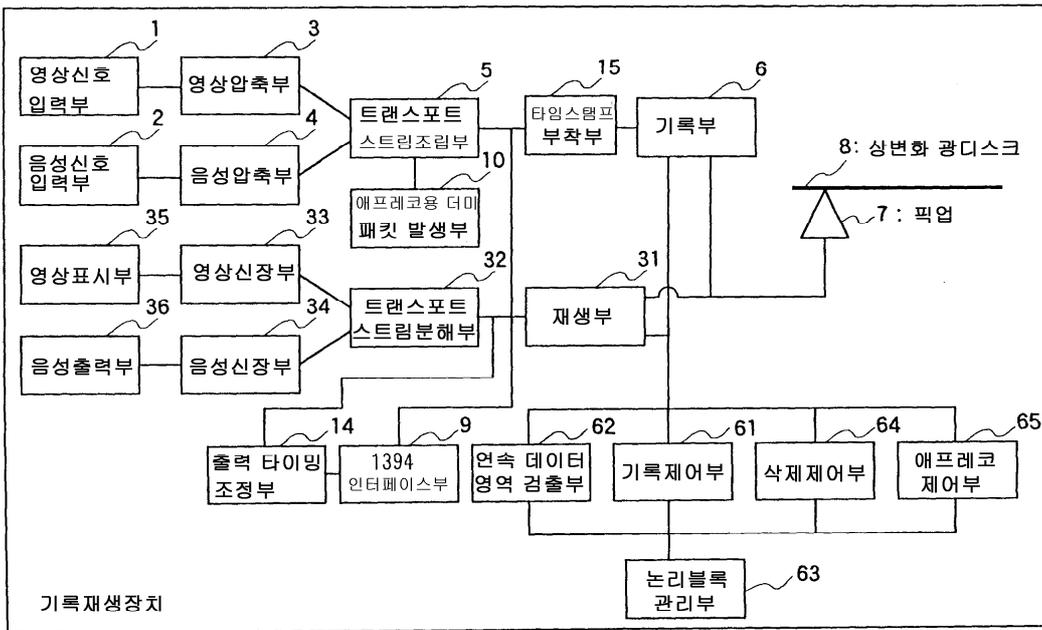
34



35



36



37

