



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0050480  
(43) 공개일자 2008년06월05일

(51) Int. Cl.  
H04N 5/93 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)  
G11B 27/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7008585  
(22) 출원일자 2008년04월10일  
심사청구일자 없음  
번역문제출일자 2008년04월10일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/065100  
국제출원일자 2007년08월01일  
(87) 국제공개번호 WO 2008/018346  
국제공개일자 2008년02월14일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2006-00218766 2006년08월10일 일본(JP)

(71) 출원인  
소니 가부시키 가이사  
일본국 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1  
(72) 발명자  
마에, 아즈시  
일본 108-0075 도쿄도 미나토구 고난 1-7-1 소니  
가부시키 가이사내  
아리도메, 겐이찌로  
일본 108-0075 도쿄도 미나토구 고난 1-7-1 소니  
가부시키 가이사내  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
장수길, 이중희

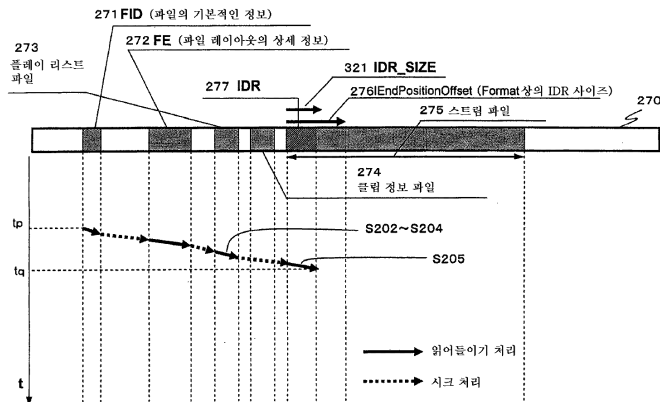
전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 정보 처리 장치 및 정보 처리 방법과 컴퓨터 프로그램

(57) 요약

썸네일 리스트 표시 등 대표 화상의 판독, 표시 처리를 효율적으로 실행 가능하게 한 구성을 제공한다. 예를 들면, 챕터에 대응하여 설정된 대표 화상으로서의 피참조 화상(IDR)의 액세스 정보로서, 대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록하는 구성으로 하였다. 본 구성에 의해, 썸네일 리스트 표시 등, 대표 화상의 판독 재생을 행하는 경우, 대표 화상 액세스 정보를 참조한 처리가 가능하게 되어, IDR 판독 재생을 효율적으로 신속하게 행하는 것이 가능하게 된다.

대표도



(72) 발명자

**이소베, 유끼오**

일본 108-0075 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니  
가부시키 가이사내

**모리모토, 나오키**

일본 108-0075 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니  
가부시키 가이사내

**마에다, 데즈히로**

일본 108-0075 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니  
가부시키 가이사내

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 행하는 제어부를 갖고,

상기 제어부는,

미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하는 구성이며, 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 상기 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터의 기록 및 기록 데이터에 대응하는 관리 정보의 기록 제어를 행하고,

재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 대표 화상 액세스 정보로서,

대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하는 구성이며,

재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 대표 화상 액세스 정보는,

상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하는 구성이며,

상기 대표 화상 액세스 정보를, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 속성 정보를 저장한 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

#### 청구항 9

미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따라서 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 처리를 실행하는 정보 처리 장치로서,

정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 제어를 행하는 제어부를 갖고,

상기 제어부는,

정보 기록 매체의 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독 처리에서,

상기 기록 포맷에 규정된 속성 정보 파일에 기록된 대표 화상의 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

정보 기록 매체에 기록된 데이터는 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터이며,

상기 제어부는,

재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독 시에, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

#### 청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제어부는,

AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하는 구성이며,

재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에서, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

## 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 대표 화상 액세스 정보는,

상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

## 청구항 13

제9항에 있어서,

상기 제어부는,

미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하는 구성이며,

상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

## 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

## 청구항 15

정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 행하는 정보 처리 방법로서,

제어부가, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행함과 함께, 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 상기 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

## 청구항 16

제15항에 있어서,

상기 제어부는, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터의 기록 및 기록 데이터에 대응하는 관리 정보의 기록 제어를 행하고,

재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 캡처 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

## 청구항 17

제15항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 대표 화상 액세스 정보로서, 대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

## 청구항 18

제15항에 있어서,

상기 제어부는, AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하고, 재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는

플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 19

제18항에 있어서,

상기 대표 화상 액세스 정보는,

상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 20

제15항에 있어서,

상기 제어부는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하고,

상기 대표 화상 액세스 정보를, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 속성 정보를 저장한 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 21

제20항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 22

제21항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 23

정보 처리 장치에서, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따라서 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 처리를 실행하는 정보 처리 방법로서,

제어부가, 정보 기록 매체의 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독 처리에서, 상기 기록 포맷에 규정된 속성 정보 파일에 기록된 대표 화상의 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 24

제23항에 있어서,

정보 기록 매체에 기록된 데이터는, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터이며,

상기 제어부는, 재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독 시에, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 25

제23항에 있어서,

상기 제어부는, AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하고, 재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규

정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에서, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 26

제25항에 있어서,

상기 대표 화상 액세스 정보는,

상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 27

제23항에 있어서,

상기 제어부는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하고, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 28

제27항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

#### 청구항 29

정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 실행시키는 컴퓨터 프로그램으로서,

제어부에, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하게 함과 함께, 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 상기 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 실행시키는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램.

#### 청구항 30

정보 처리 장치에서, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따라서 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 처리를 실행시키는 컴퓨터 프로그램으로서,

정보 기록 매체의 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독 처리 시에, 제어부에, 상기 기록 포맷에 규정된 속성 정보 파일에 기록된 대표 화상의 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 취득시켜, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 실행시키는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램.

### 명세서

#### 기술분야

<1>

본 발명은, 데이터 기록 또는 재생 처리를 실행하는 정보 처리 장치 및 정보 처리 방법과 컴퓨터 프로그램에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 예를 들면 각 챕터의 대표 화상을 썸네일(축소 화상) 리스트로서 표시하는 경우 등, 소정의 화상 구간으로부터 대표 화상을 선택하여 표시하는 처리를 효율적으로 행하는 것을 가능하게 하는 데이터 기록 및 데이터 재생 처리를 실행하는 정보 처리 장치 및 정보 처리 방법과 컴퓨터 프로그램에 관한 것이다.

#### 배경기술

- <2> 최근에는, 디스크형 기록 미디어의 기록 용량의 증대에 수반하여, 종래의 녹화 테이프를 대신해서 디스크에 동화상이나 정지 화상을 보존하는 타입의 비디오 카메라가 출현하고 있다. 디스크형 기록 미디어는 랜덤 액세스가 가능하기 때문에, 좋아하는 씬을 효율적으로 찾아낼 수 있음과 함께, 데이터에의 액세스는 비접촉이기 때문에 정보 기록 매체(미디어)를 열화시키지 않고 이용할 수 있다. 예를 들면, DVD 비디오 카메라는, 양호한 화질이나 편집이 가능하다는 등의 사용 편의가 양호하여 해마다 유저가 확대되고 있다.
- <3> 또한, 최근 데이터 품질을 향상시킨 하이비전 데이터, 즉 HD(High-Definition) 디지털 데이터의 기록, 재생을 행하는 기기가 개발되어, 이용되고 있다.
- <4> 또한, 최신의 HD 데이터의 기록 포맷으로서 AVCHD 포맷이 제안되었다. AVCHD 포맷은, 예를 들면 비디오 카메라로 촬영한 동화상 스트림을 MPEG2-TS 스트림으로 부호화해서 기록하는 포맷이며, 계층형의 데이터 관리 구성을 갖는다.
- <5> 상기 AVCHD 포맷은, 인덱스(index), 무비 오브젝트(Movie Object), 플레이 리스트(Play List), 클립 정보(Clip Information), 클립 AV 스트림(Clip AV Stream)의 각 파일이 생성되어 기록된다. 또한, 이 기록 포맷에 대해서는, 본 발명의 설명 중에서 상세하게 설명한다.
- <6> 상기 AVCHD 포맷에서는, 기록된 실제 데이터는, 클립 AV 스트림(Clip AV Stream) 파일에 기록되고, 이 실제 데이터에 대응하는 관리 정보 등이, 인덱스(index), 무비 오브젝트(Movie Object), 플레이 리스트(Play List), 클립 정보(Clip Information)의 각 속성 정보 파일에 산재해서 기록되는 설정으로 되어 있다.
- <7> 이와 같은 기록 데이터의 재생을 행하는 경우, 챕터 등의 재생 구간마다 선택된 대표 화상의 리스트를 디스플레이에 제시하는 처리가 행해지는 경우가 있다. 예를 들면, 유저가 많은 기록 데이터로부터 재생 대상을 효율적으로 선택하기 위한 썸네일 리스트의 표시 처리 등이다.
- <8> 정보 기록 매체에 기록된 데이터는 부호화(인코드)된 데이터이며, 예를 들면 피참조 픽처를 포함하는 픽처 그룹으로서 설정되는 GOP(Group Of Picture)로 구성되는 인코드 데이터이다. 재생 장치는, 재생 리스트 표시시에는, 이러한 인코드 데이터로부터 선택된 화상의 리스트를 작성해서 표시한다. 이 리스트 표시 처리에서는, 대부분의 경우, GOP에 포함되는 피참조 픽처[I(Intra) 픽처]를 선택하여 복호를 행하여 표시한다. I 픽처는 다른 픽처의 참조를 하지 않고, 복호 가능한 데이터이며, 효율적으로 복호를 행할 수 있기 때문이다. 또한, AVCHD 포맷에서는, 피참조 픽처는, IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처라고 불리운다.
- <9> 이와 같은 피참조 픽처(IDR(I) 픽처)의 선택 표시를 행하는 경우, IDR 픽처의 정보 기록 매체에서의 기록 위치를 관리 정보 파일로부터 취득하는 것이 필요하게 된다. 예를 들면, 상술한 AVCHD 포맷에 따라서 기록된 데이터에서는, 인덱스(index), 무비 오브젝트(Movie Object), 플레이 리스트(Play List), 클립 정보(Clip Information)의 각 속성 정보 파일에 관리 정보가 기록되어, IDR 픽처의 정보 기록 매체에서의 기록 위치를 취득하는 경우, 이들 복수의 파일을 액세스해서 필요 정보를 순차적으로 판독하지 않으면 안된다. 예를 들면, 다수의 대표 화상을 일람 표시하는 경우에는, 많은 시간을 요하여, 유저를 기다리게 하게 된다.
- <10> <발명의 개시>
- <11> <발명이 해결하고자 하는 과제>
- <12> 본 발명은, 상술한 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 썸네일 화상의 리스트 표시 등, 대표 화상을 선택하여 표시할 때에 필요로 하는 대표 화상, 예를 들면 피참조 픽처(IDR(I) 픽처)의 액세스 정보를 효율적으로 취득하여, 신속한 표시 처리를 실현하는 데이터 기록 및 데이터 재생 처리를 실행하는 정보 처리 장치 및 정보 처리 방법과 컴퓨터 프로그램을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <13> 본 발명의 제1 측면은,
- <14> 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 행하는 제어부를 갖고,
- <15> 상기 제어부는,
- <16> 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하는 구성이며, 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 상기 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치에 있다.
- <17> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of



Picture)를 설정한 인코드 데이터의 기록 및 기록 데이터에 대응하는 관리 정보의 기록 제어를 행하고,

- <18> 재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <19> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 대표 화상 액세스 정보로서, 대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <20> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하는 구성이며, 재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 대표 화상 액세스 정보는, 상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 한다.
- <22> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하는 구성이며, 상기 대표 화상 액세스 정보를, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 속성 정보를 저장한 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <23> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <24> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <25> 또한, 본 발명의 제2 측면은,
- <26> 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따라서 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 처리를 실행하는 정보 처리 장치로서,
- <27> 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 제어를 행하는 제어부를 갖고,
- <28> 상기 제어부는,
- <29> 정보 기록 매체의 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독 처리에서,
- <30> 상기 기록 포맷에 규정된 속성 정보 파일에 기록된 대표 화상의 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치에 있다.
- <31> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 정보 기록 매체에 기록된 데이터는, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터이며, 상기 제어부는, 재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독 시에, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <32> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하는 구성이며, 재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에서, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <33> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 대표 화상 액세스 정보는, 상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 한다.

- <34> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하는 구성이며, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <35> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하여, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <36> 또한, 본 발명의 제3 측면은, 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 행하는 정보 처리 방법로서,
- <37> 제어부가, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행함과 함께, 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 상기 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법에 있다.
- <38> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터의 기록 및 기록 데이터에 대응하는 관리 정보의 기록 제어를 행하고, 재생 구간 정보로서의 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <39> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 대표 화상 액세스 정보로서, 대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <40> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하고, 재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, 상기 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <41> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 대표 화상 액세스 정보는, 상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 한다.
- <42> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하고, 상기 대표 화상 액세스 정보를, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 속성 정보를 저장한 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <43> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <44> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 상기 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 제어를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <45> 또한, 본 발명의 제4 측면은,
- <46> 정보 처리 장치에서, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따라서 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 처리를 실행하는 정보 처리 방법으로서,
- <47> 제어부가, 정보 기록 매체의 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독 처리에서, 상기 기록 포맷에 규정된 속성 정보 파일에 기록된 대표 화상의 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 취득하고, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법에 있다.
- <48> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 정보 기록 매체에 기록된 데이터는, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터이며, 상기 제어부는, 재생 구간 정보로서의 마크에 의해

설정되는 캡터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처의 판독 시에, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 것을 특징으로 한다.

<49> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하고, 재생 구간 정보로서 AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 캡터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처인 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처의 판독에서, 상기 대표 화상 액세스 정보를 적용한 처리를 행하는 것을 특징으로 한다.

<50> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 대표 화상 액세스 정보는, 상기 IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보로서의 IDR 논리 섹터 번호와, IDR 픽처의 데이터 사이즈인 IDR 사이즈인 것을 특징으로 한다.

<51> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따른 기록 데이터의 재생 제어를 행하고, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하고, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 것을 특징으로 한다.

<52> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 일 실시 양태에서, 상기 제어부는, 상기 AVCHD 기록 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 설정되는 메이커 대응 정보의 기입 허용 영역에 기록된 대표 화상 액세스 정보를 취득하고, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 행하는 것을 특징으로 한다.

<53> 또한, 본 발명의 제5 측면은,

<54> 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 실행시키는 컴퓨터 프로그램으로서,

<55> 제어부에, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따른 데이터 기록 제어를 행하게 함과 함께, 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 상기 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일에 기록하는 제어를 실행시키는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램에 있다.

<56> 또한, 본 발명의 제6 측면은,

<57> 정보 처리 장치에서, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷에 따라서 정보 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 처리를 실행시키는 컴퓨터 프로그램으로서,

<58> 정보 기록 매체의 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독 처리에 즈음하고, 제어부에, 상기 기록 포맷에 규정된 속성 정보 파일에 기록된 대표 화상의 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 취득시켜, 취득한 대표 화상 액세스 정보에 따라서 대표 화상의 판독을 실행시키는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램에 있다.

<59> 또한, 본 발명의 컴퓨터 프로그램은, 예를 들면, 다양한 프로그램 코드를 실행 가능한 컴퓨터 시스템에 대하여, 컴퓨터 판독 가능한 형식으로 제공하는 기억 매체, 통신 매체, 예를 들면, CD나 FD, MO 등의 기록 매체, 혹은, 네트워크 등의 통신 매체에 의해 제공 가능한 컴퓨터 프로그램이다. 이러한 프로그램을 컴퓨터 판독 가능한 형식으로 제공함으로써, 컴퓨터 시스템 상에서 프로그램에 따른 처리가 실현된다.

<60> 본 발명의 또 다른 목적, 특징이나 이점은, 후술하는 본 발명의 실시예나 첨부하는 도면에 기초하는 보다 상세한 설명에 의해 명백해질 것이다. 또한, 본 명세서에서 시스템이란, 복수의 장치의 논리적 집합 구성이며, 각 구성의 장치가 동일 케이스 내에 있는 것에는 한하지 않는다.

<61> <발명의 효과>

<62> 본 발명의 일 실시예 구성에 따르면, 예를 들면 캡터에 대응해서 설정된 대표 화상으로서의 피참조 화상(IDR)의 액세스 정보로서, 대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록하는 구성으로 하였으므로, 재생 처리에서, 썸네일 리스트 표시 등, 대표 화상의 판독 재생을 행하는 경우, 대표 화상 액세스 정보를 참조한 처리가 가능해져, IDR 판독 재생을 효율적으로 신속하게 행하는 것이 가능하게 된다.

## 산업상 이용 가능성

<288> 이상, 설명한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예 구성에 따르면, 예를 들면 캡터에 대응하여 설정된 대표 화상으로서의 피참조 화상(IDR)의 액세스 정보로서, 대표 화상의 판독에 적용하는 어드레스 정보와 판독 데이터 사이

즈 정보를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 플레이 리스트 파일 또는 인덱스 파일에 기록하는 구성으로 하였으므로, 재생 처리에서, 썸네일 리스트 표시 등, 대표 화상의 판독 재생을 행하는 경우, 대표 화상 액세스 정보를 참조한 처리가 가능해져, IDR 판독 재생을 효율적으로 신속하게 행하는 것이 가능하게 된다.

### 도면의 간단한 설명

- <63> 도 1은 본 발명의 정보 처리 장치의 구성예를 도시하는 블록도.
- <64> 도 2는 정보 기록 매체에서의 기록 데이터의 데이터 구조를 설명하는 도면.
- <65> 도 3은 플레이 리스트(PlayList), 플레이 아이템(PlayItem), 클립(Clip), 클립 정보(ClipInformation), 클립 AV 스트림(ClipAVStream)의 관계를 도시하는 UML(Unified Modeling Language)도.
- <66> 도 4는 플레이 리스트에 의한 클립의 참조 관계에 대해서 설명하는 도면.
- <67> 도 5는 플레이 리스트에 설정되는 메인 패스와 서브 패스 대응의 플레이 리스트와 클립의 관계에 대해서 설명하는 도면.
- <68> 도 6은 정보 기록 매체에 기록되는 파일의 관리 구조에 대해서 설명하는 도면.
- <69> 도 7은 비디오 카메라에 의한 녹화·촬영에 따라서 AV 스트림의 클립과 함께 플레이 리스트가 생성되는 수순에 대해서 설명하는 도면.
- <70> 도 8은 비디오 카메라에 의한 녹화·촬영에 따라서 AV 스트림의 클립과 함께 플레이 리스트가 생성되는 수순에 대해서 설명하는 도면.
- <71> 도 9는 AVCHD 포맷에서 기록된 데이터의 대표 화상 재생 처리 시퀀스에 대해서 설명하는 플로우차트를 도시하는 도면.
- <72> 도 10은 정보 기록 매체에 기록된 스트림 데이터의 구성예를 도시하는 도면.
- <73> 도 11은 클립 정보 파일의 선택스를 도시하는 도면.
- <74> 도 12는 AVCHD 포맷에서 기록된 데이터의 대표 화상 재생 처리 시퀀스에 대해서 설명하는 도면.
- <75> 도 13은 플레이 리스트 파일에서의 대표 화상 액세스 정보의 기입 영역에 대해서 설명하는 도면.
- <76> 도 14는 플레이 리스트 파일에 기록한 대표 화상 액세스 정보를 적용한 대표 화상 재생 처리 시퀀스에 대해서 설명하는 플로우차트를 도시하는 도면.
- <77> 도 15는 플레이 리스트 파일에 기록한 대표 화상 액세스 정보를 적용한 대표 화상 재생 처리에 대해서 설명하는 플로우차트를 도시하는 도면.
- <78> 도 16은 인덱스 파일에서의 대표 화상 액세스 정보의 기입 영역에 대해서 설명하는 도면.
- <79> 도 17은 인덱스 파일에 기록한 대표 화상 액세스 정보를 적용한 대표 화상 재생 처리 시퀀스에 대해서 설명하는 플로우차트를 도시하는 도면.
- <80> <발명을 실시하기 위한 최량의 형태>
- <81> 이하, 도면을 참조하면서 본 발명의 정보 처리 장치 및 정보 처리 방법과 컴퓨터 프로그램의 상세에 대해서 설명한다. 또한, 설명은, 이하의 항목순으로 행한다.
- <82> 1. 시스템 구성
- <83> 2. 데이터 포맷
- <84> 3. AVCHD 포맷에 따른 대표 화상 취득 재생 처리예에 대해서
- <85> 4. 대표 화상 액세스 정보의 기록 및 이용 구성
- <86> (4-1) 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(MakersInformation) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 실시예
- <87> (4-2) 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(MakersPrivateData) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 실

시에

<88> [1. 시스템 구성]

<89> 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 정보 처리 장치(100)의 구성을 도시한 블록도이다. 도 1에는, 본 발명의 정보 처리 장치의 일례인 비디오 카메라의 구성을 도시하고 있다. 도 1에 도시한 바와 같이 정보 처리 장치(100)는, 기록 재생 제어부(110), 매체 제어부(읽기 쓰기 처리부)(120), 기록 재생용 워크 메모리(130), 부호 복호화부(140), 입출력 신호 제어부(150)를 갖는다. 기록 재생 제어부(110)는, 주제어부(프로세서)(111), ROM(112), RAM(113), 입출력 인터페이스(114)를 갖는다.

<90> 정보 처리 장치(100)는, 예를 들면, 정보 기록 매체(미디어)(180)를 이용해서 동화상 등의 데이터의 기록 재생을 행한다. 정보 기록 매체(미디어)(180)에 대한 데이터 기록은, AVCHD 포맷에 따라서 실행된다. AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 구성에 대해서는, 다음의 [2. 데이터 포맷]의 항목에서 상세하게 설명한다.

<91> 데이터 기록 처리 시에서는, 입출력 신호 제어부(150)로부터 입력되는 예를 들면 동화상 데이터에 대하여, 부호 복호화부(140)에서 부호화를 실행한다. 부호 복호화부(140)에서는, 예를 들면, 입력된 동화상 신호를 구성하는 비디오 스트림과 오디오 스트림에 대한 부호화를 행하여 다중화한 데이터 스트림을 생성한다. 부호 복호화부(140)에서 부호화된 데이터는, 기록 재생용 워크 메모리(130)에 저장된 후, 매체 제어부(120)의 처리에 의해 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록된다.

<92> 부호 복호화부(140)에서 데이터 기록 처리 시에 실행하는 부호화 처리는, 기록 데이터가 동화상인 경우와 정지 화상인 경우와 달리, 정보 기록 매체(미디어)(180)에는, 동화상 파일과 정지 화상 파일이 기록된다.

<93> 기록 재생 제어부(110)는, 정보 처리 장치에서 실행하는 데이터 기록 처리, 데이터 재생 처리 등의 각종의 처리를 제어한다. 기록 재생 제어부(110)는, 주제어부(프로세서)(111)와, ROM(112)과, RAM(113)과, 입출력 인터페이스(114)와, 이들을 상호 접속하는 버스(115)를 구비하고 있다.

<94> 주제어부(프로세서)(111)는, 예를 들면, 부호 복호화부(140)에 부호 복호화 처리의 개시·정지의 지시를 보낸다. 또한, 매체제어부(120)에 정보 기록 매체(미디어)(180)에 대한 데이터의 읽어들이기·써넣기 처리의 실행 명령을 출력한다. 또한, 입출력 신호 제어부(150)에 대하여, 부호 복호화부(140)로부터의 입력 신호를 캡처하고, 캡처한 입력 신호를 부호 복호화부(140)에 출력하는 제어 등을 실행한다.

<95> 기록 재생 제어부(110)의 ROM(112)은, 주제어부(프로세서)(111)에서 실행되는 프로그램이나 각종 파라미터 등을 유지하는 메모리이며, 예를 들면, 플래시 메모리 등의 EEPROM에 의해 실현된다. RAM(113)은, 주제어부(프로세서)(111)에서의 프로그램 실행에 필요한 작업 데이터 등을 유지하는 메모리이며, 예를 들면 SRAM이나 DRAM 등에 의해 실현된다. 입출력 인터페이스(114)는, 예를 들면 유저 입력부나 표시부, 네트워크 등에 접속되어, 외부와의 데이터나 커맨드의 입출력을 행하는 인터페이스이다. 예를 들면, ROM(112) 내의 프로그램을 갱신하는 등을 위해서도 사용된다.

<96> [2. 데이터 포맷]

<97> 도 2에는, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 데이터를 기록하기 위한 데이터 구조의 일례를 나타내고 있다. 이하에서는, AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 구성에 대해서 설명한다. 도시한 바와 같이, 비디오 카메라로 촬영한 동화상 스트림을 MPEG2-TS 스트림으로 부호화하여 기록할 때에, 인덱스(index), 무비 오브젝트(MovieObject), 플레이 리스트(PlayList), 클립 정보(ClipInformation), 클립 AV 스트림(ClipAVStream)의 각 파일이 생성되어 기록된다. 또한, 소정 데이터 단위의 클립 AV 스트림 파일과 대응하는 클립 정보 파일을 통합해서 편의상 클립이라고 부른다. 또한, 촬영한 동화상 데이터가 저장되는 클립 AV 스트림 파일 이외의 관리 정보 등이 저장되는 인덱스(index), 무비 오브젝트(MovieObject), 플레이 리스트(PlayList), 클립 정보(ClipInformation)의 각 파일을 속성 정보 파일로 한다. 이하, 각 파일의 상세에 대해서 설명하는 표를 나타낸다.

표 1

파일 중별	최대수	역할
index	1	미디어 전체를 관리하는 근본 파일. 유저에게 보이는 타이틀과 MovieObject의 대응 관계를 관리하고 있다. AVCHD 포맷에서는, 본래 MovieObject 파일로 관리할 플레이 리스트의 재생순을 index 파일의 메타데이터 내에서 관리하고 있다.



MovieObject	1	BD-ROM 포맷에서는, 타이틀이 지정되었을 때에 재생되는 플레이 리스트를 관리하고 있는 파일. 단, AVCHD 포맷에서는 본 파일을 참조하지 않고, index 파일 내의 메타데이터에 의해, 플레이 리스트와 타이틀의 관계는 관리된다
Real PlayList	합계 2000	오리지널 타이틀용의 플레이 리스트. 녹화·재생한 영상이 기록순으로 등록되어 있다.
Virtual PlayList		비파괴 편집에 의해 유저 정의의 재생 리스트를 작성하기 위한 플레이 리스트. 가상 플레이 리스트 독자의 Clip은 갖지 않고, 어느 하나의 실제 플레이 리스트에 등록되어 있는 Clip을 지정하여 재생한다
Clip Information	4000	Clip AV Stream 파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 스트림을 재생함에 있어서 필요한 스트림에 관한 정보가 기재되어 있다
Clip AV Stream	4000	MPEG2-TS로 기록된 스트림이 저장되어 있는 파일. AVC의 화상 데이터는 이 파일 내에 보존된다.

- <99> 인덱스의 파일 중별 레이어에서 정보 기록 매체(180) 전체가 관리되고 있다. 유저에게 보이는 타이틀마다 인덱스 파일이 작성되고, 무비 오브젝트와의 대응 관계를 관리하고 있다. AVCHD 포맷에서는, 원래 무비 오브젝트 파일로 관리할 플레이 리스트의 재생순을 인덱스 파일의 메타데이터 내에서 관리하고 있다. 정보 기록 매체를 플레이어에 장전했을 때에는 우선 인덱스가 읽어 들여지고, 유저는 인덱스에 기술된 타이틀을 볼 수 있다.
- <100> 무비 오브젝트는, 재생되는 플레이 리스트를 관리하고 있는 파일이다. 무비 오브젝트에의 참조는, 타이틀의 첫머리로서 인덱스에 열거되어 있다. 단, AVCHD 포맷에서는, 무비 오브젝트 파일을 참조하지 않고, 인덱스 파일의 메타데이터에 의해 플레이 리스트와 타이틀의 관계를 관리하도록 되어 있다.
- <101> 플레이 리스트는, 유저에게 보이는 타이틀에 대응해서 설정되고, 적어도 1 이상의 플레이 아이템으로 구성되는 재생 리스트이다. 각 플레이 아이템은, 클립에 대한 재생 개시점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 가짐으로써, 그 재생 구간을 지정하고 있다. 그리고, 플레이 리스트 내에서 복수의 플레이 아이템을 시간축 상에 배열함으로써, 각각의 재생 구간의 재생 순서를 지정할 수 있다. 또한, 서로 다른 클립을 참조하는 플레이 아이템을 1개의 플레이 리스트에 포함시킬 수 있다.
- <102> 클립과 플레이 리스트 사이의 참조 관계는, 자유롭게 설정할 수 있다. 예를 들면, 1개의 클립에 대한 참조를, IN점 및 OUT점의 서로 다른 2개의 플레이 리스트로부터 행할 수 있다. 또한, 타이틀과 무비 오브젝트 사이에서의 참조 관계도 자유롭게 설정할 수 있다. 플레이 리스트는, 클립과의 참조 관계에 따라서, 리얼 플레이 리스트(실제 플레이 리스트)와 버추얼 플레이 리스트(가상 플레이 리스트)의 2종류로 대별된다.
- <103> 리얼 플레이 리스트는, 오리지널 타이틀용의 플레이 리스트이며, 비디오 카메라에 의해 녹화·촬영한 영상 스트림에 대한 플레이 아이템을 기록한 순으로 기록하고 있다.
- <104> 버추얼 플레이 리스트는, 비파괴 편집에 의해 유저 정의의 재생 리스트를 작성하기 위한 플레이 리스트이며, 버추얼 플레이 리스트 독자의 클립(AV 스트림)을 갖지 않고, 동일 리스트 내의 플레이 아이템은 어느 하나의 리얼 플레이 리스트에 등록되어 있는 클립 또는 그 일부의 범위를 가리키고 있다. 즉, 유저는 복수의 클립으로부터 필요한 재생 구간만을 잘라내어, 이들을 가리키는 각 플레이 아이템을 종합하여 버추얼 플레이 리스트를 편집할 수 있다.
- <105> 클립 AV 스트림은, MPEG-TS 형식으로 정보 기록 매체(180)에 기록된 스트림이 저장되어 있는 파일이다. 화상 데이터는 이 파일 내에 저장된다.
- <106> 클립 정보는, 클립 AV 스트림 파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 스트림을 재생함에 있어서 필요하게 되는 스트림에 관한 정보가 기재된 파일이다.
- <107> AVCHD 포맷에서는, 전술한 바와 같이, 인덱스(index), 무비 오브젝트(MovieObject), 플레이 리스트(PlayList), 클립 정보(ClipInformation)의 속성 정보 파일과, 동화상 데이터가 저장되는 AV 스트림(ClipAVStream)의 각 파일이 도 2에 도시하는 바와 같은 계층 구성으로서 생성되어 기록된다.
- <108> 또한, 이들 파일이나 데이터의 명칭은 일례이며, 다른 표현이 사용되는 경우도 있다. 각 파일, 데이터의 실질적인 내용은, 이하와 같은 대응으로 된다.
- <109> (1) AV 스트림(ClipAVStream): 콘텐츠 데이터

- <110> (2) 클립 정보(ClipInformation): AV 스트림과 일대일로 대응하고, 대응하는 AV 스트림의 속성을 정의하는 파일 (예를 들면, coding, size, 시간→어드레스 변환, 재생 관리 정보, 타임 맵 등이 포함되어 있음).
- <111> (3) 플레이 아이템(PlayItem): 클립 정보(ClipInformation)에 대한 재생 개시점과 재생 종료점에서 재생 구간을 지정하는 데이터.
- <112> (4) 플레이 리스트(Playlist): 1 이상의 플레이 아이템(PlayItem)으로 구성되는 재생 리스트.
- <113> (5) 마크(Mark): 일반적으로, 플레이 리스트(Playlist) 내에 존재하고, 재생 콘텐츠가 있는 시간적 위치를 나타내는 것. 일반적으로 마크와 마크 사이를 캡처라고 한다.
- <114> (6) 무비 오브젝트(MovieObject): 재생 제어를 행하기 위한 커맨드의 집합체.
- <115> (7) 타이틀(Title): (유저를 인식할 수 있는) 재생 리스트의 집합체.
- <116> 또한, 이하의 설명에서는, 전술한 대응을 갖는 데이터나 파일에 대해서, 각각, 클립 AV 스트림(ClipAVStream), 클립 정보(ClipInformation), 플레이 아이템(PlayItem), 플레이 리스트(Playlist), 마크(Mark), 무비 오브젝트(MovieObject), 타이틀(Title)로서 설명하지만, 실질적으로 동일한 내용의 데이터, 파일 등을 갖는 구성에 대해서도 본 발명이 적용 가능하다.
- <117> 도 3은, 도 2를 참조하여 설명한 플레이 리스트(Playlist), 플레이 아이템(PlayItem), 클립(Clip), 클립 정보(ClipInformation), 클립 AV 스트림(ClipAVStream)의 관계를 도시하는 UML(Unified Modeling Language)도이다. 플레이 리스트는, 하나 또는 복수의 플레이 아이템에 대응지어지고, 플레이 아이템은, 하나의 클립에 대응지어진다. 하나의 클립에 대하여, 각각 개시점 및/또는 종료점이 서로 다른 복수의 플레이 아이템을 대응지을 수 있다. 하나의 클립으로부터 하나의 클립 AV 스트림 파일이 참조된다. 마찬가지로, 하나의 클립으로부터 하나의 클립 정보 파일이 참조된다. 또한, 클립 AV 스트림 파일과 클립 정보 파일은, 일대일의 대응 관계를 갖는다. 이와 같은 구조를 정의함으로써, 클립 AV 스트림 파일을 변경하지 않고, 임의의 부분만을 재생하는, 비파괴의 재생 순서 지정을 행하는 것이 가능하게 된다.
- <118> 또한, 도 4와 같이, 복수의 플레이 리스트로부터 동일한 클립을 참조할 수도 있다. 또한, 1개의 플레이 리스트로부터 복수의 클립을 지정할 수도 있다. 클립은, 플레이 리스트 중의 플레이 아이템에 나타내어지는 IN점 및 OUT점에 의해, 참조된다. 도 4의 예에서는, 클립(200)은, 플레이 리스트(210)의 플레이 아이템(220)으로부터 참조됨과 함께, 플레이 리스트(211)를 구성하는 플레이 아이템(221 및 222) 중 플레이 아이템(221)으로부터, IN점 및 OUT점으로 나타내어지는 구간이 참조된다. 또한, 클립(201)은, 플레이 리스트(211)의 플레이 아이템(222)으로부터 IN점 및 OUT점으로 나타내어지는 구간이 참조됨과 함께, 플레이 리스트(212)의 플레이 아이템(223 및 224) 중, 플레이 아이템(223)의 IN점 및 OUT점으로 나타내어지는 구간이 참조된다.
- <119> 또한, 플레이 리스트는, 도 5에 일레가 도시되는 바와 같이, 주로 재생되는 플레이 아이템에 대응하는 메인 패스에 대하여, 서브 플레이 아이템에 대응하는 서브 패스를 가질 수 있다. 예를 들면, 이 플레이 리스트에 부가되어 있는 애프터 레코딩 오디오용의 플레이 아이템을 서브 플레이 아이템으로 하여, 플레이 리스트에 갖게 할 수 있다. 상세는 생략하지만, 플레이 리스트는, 소정의 조건을 충족시키는 경우에만, 서브 플레이 아이템을 가질 수 있다.
- <120> 다음으로, 정보 기록 매체(미디어)에 기록되는 파일의 관리 구조에 대해서, 도 6을 이용하여 설명한다. 도 2~도 4 등을 참조하여 설명한 바와 같이, 정보 기록 매체(미디어)에 기록되는 데이터에는, 무비 오브젝트(MovieObject), 플레이 리스트(Playlist), 클립(Clip)이 있고, 클립(Clip)에는, 클립 정보(ClipInformation), 클립 AV 스트림(ClipAVStream)의 각 파일이 포함된다. 파일은, 디렉토리 구조에 의해 계층적으로 관리된다. 기록 매체 상에는, 우선, 1개의 디렉토리(도 6의 예에서는 루트(root) 디렉토리)가 작성된다. 이 디렉토리의 아래가, 1개의 기록 재생 시스템에서 관리되는 범위로 한다.
- <121> 루트 디렉토리의 아래에, 디렉토리[BDMV]가 놓여진다. 디렉토리[BDMV]에, 도 2를 이용하여 설명한 데이터 구조가 저장된다. 디렉토리[BDMV]의 바로 아래에는, 인덱스 파일[index. bdmv] 및 무비 오브젝트 파일[MovieObject. bdmv]의 2개만을 놓을 수 있다. 또한, BDMV 디렉토리[BDMV] 아래에, 플레이 리스트 디렉토리[PLAYLIST], 클립 정보 디렉토리[CLIPINF], 스트림 디렉토리[STREAM], 및 디렉토리[BACKUP]가 놓여진다.
- <122> 인덱스 파일[index. bdmv]은, 디렉토리 BDMV의 내용에 대해서 기술된다. 또한, 무비 오브젝트 파일[MovieObject. bdmv]은, 1개 이상의 무비 오브젝트의 정보가 저장된다.

- <123> 플레이 리스트 디렉토리[PLAYLIST]는, 플레이 리스트의 데이터베이스가 놓여지는 디렉토리이다. 즉, 플레이 리스트 디렉토리[PLAYLIST]는, 무비 플레이 리스트에 관한 파일인 플레이 리스트 파일[xxxxx. mpls]을 포함한다. 플레이 리스트 파일[xxxxx. mpls]은, 무비 플레이 리스트의 각각에 대하여 작성되는 파일이다. 파일명에서, [.](피리어드) 앞의 [xxxxx]는, 5자릿수의 숫자로 되고, 피리어드 뒤의 [mpls]는, 이 타입의 파일에 고정적으로 된 확장자이다.
- <124> 클립 정보 디렉토리[CLIPINF]는, 클립의 데이터베이스가 놓여지는 디렉토리이다. 즉, 클립 정보 디렉토리[CLIPINF]는, 클립 AV 스트림 파일의 각각에 대한 클립 정보 파일[zzzzz. clpi]를 포함한다. 파일명에서, [.](피리어드) 앞의 [zzzzz]는, 5자릿수의 숫자로 되고, 피리어드 뒤의 [clpi]는, 이 타입의 파일에 고정적으로 된 확장자이다.
- <125> 스트림 디렉토리[STREAM]는, 실체로서의 AV 스트림 파일이 놓여지는 디렉토리이다. 즉, 스트림 디렉토리[STREAM]는, 클립 정보 파일의 각각에 대응하는 클립 AV 스트림 파일을 포함한다. 클립 AV 스트림 파일은, MPEG2(Moving Pictures Experts Group 2)의 트랜스포트 스트림(이하, MPEG2TS로 약칭함)으로 이루어지고, 파일 명이 [zzzzz. m2ts]로 된다. 파일명에서, 피리어드 앞의 [zzzzz]는, 대응하는 클립 정보 파일과 동일함으로써, 클립 정보 파일과 이 클립 AV 스트림 파일의 대응 관계를 용이하게 파악할 수 있다.
- <126> 계속해서, 비디오 카메라에 의한 녹화·촬영에 따라서 AV 스트림의 클립과 함께 플레이 리스트가 생성되는 수준에 대해서, 도 7~도 8을 참조하면서 설명한다.
- <127> 도 7의 (a), (b), 도 8의 (c), (d)는, (a)~(d)의 순으로 유저가 녹화 처리의 개시, 정지를 반복하여 실행한 경우의 클립 및 플레이 리스트의 생성 과정을 도시하고 있다. 도 7, 도 8로부터 이해되는 바와 같이, 유저가 녹화 개시하고 나서 녹화 정지하는 구간마다 플레이 아이템이 1개씩 작성된다. 또한, 녹화·촬영한 스트림의 단락에 의해 1개의 클립 AV 스트림 파일로 되고, 이에 수반하여 클립 정보 파일도 작성된다. 1개의 클립은 연속 동기 재생 즉 실시간 재생이 보증된 재생이 필요한 단위로 된다.
- <128> 또한, 유저가 녹화를 개시할 때마다, 플레이 아이템의 선두에는, 엔트리 마크(EM:entry mark)로서의 마크(Mark)를 덧붙일 수 있다(플레이 리스트 내의 엔트리 마크를 「플레이 리스트 마크(PLM)」로도 부름). 1개의 플레이 리스트 내에서는, 플레이 아이템이나 마크에는, 연속적으로 되는 시퀀스 번호가 부여되어 있다. 동화상 대응의 플레이 리스트의 선두에는 반드시 엔트리 마크가 붙여진다고 하는 제약이 있지만, 소정의 편집 조작에 의해 시간축 상에서 엔트리 마크의 위치를 이동시킬 수 있다.
- <129> 각 엔트리 마크(EM)는, 유저가 스트림에 액세스하는 엔트리 위치로 된다. 따라서, 인접하는 엔트리 마크간으로 구획되는 구간(및 최후의 마크로부터 최후미의 플레이 아이템의 종단의 구간)이 유저에게 보이는 최소의 편집 단위 즉 「챕터」로 된다. 플레이 항목을 재생순으로 나열하는 것과, 엔트리 마크를 재생순으로 나열한 것으로 플레이 리스트의 재생 순서가 정의된다.
- <130> [3. AVCHD 포맷에 따른 대표 화상 취득 재생 처리에 대해서]
- <131> 앞서 도 2~도 6을 참조하여 설명한 바와 같이, AVCHD 포맷에서는,
- <132> 인덱스(index),
- <133> 무비 오브젝트(MovieObject),
- <134> 플레이 리스트(PlayList),
- <135> 클립 정보(ClipInformation),
- <136> AV 스트림(ClipAVStream)
- <137> 이들 각 파일이 데이터베이스 내에 생성되어 기록된다.
- <138> 실제 데이터로서의 콘텐츠는, AV 스트림 파일에 기록되고, 콘텐츠에 대응하는 각종 관리 정보가, 인덱스~클립 정보에 의해 구성되는 데이터베이스 파일에 기록되게 된다.
- <139> AV 스트림 파일에 기록되는 데이터는 부호화(인코드)된 데이터이며, 예를 들면, 피참조 픽처를 포함하는 픽처 그룹으로서 설정되는 GOP(Group Of Picture)로 구성되는 인코드 데이터이다. 재생을 행하는 정보 처리 장치는, 예를 들면 재생 리스트의 표시 시에, 인코드 데이터로부터 대표 화상의 리스트, 예를 들면 썸네일 화상(축소 화상)의 리스트를 작성하여 표시하는 처리를 행한다. 이 리스트 표시 처리에서는, 대부분의 경우, GOP에 포함되



는 피참조 픽처[I(Intra) 픽처]를 선택하여 복호를 실행하여 표시한다. I픽처는 다른 픽처의 참조를 하지 않고, 복호 가능한 데이터로서, 효율적으로 복호를 행할 수 있기 때문이다. 또한, AVCHD 포맷에서는, 피참조 픽처는, IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 픽처로 불린다.

- <140> 이와 같은 피참조 픽처(IDR(I) 픽처)의 선택 표시를 행하는 경우, IDR(I) 픽처의 정보 기록 매체에서의 기록 위치를 관리 정보 파일로부터 취득하는 것이 필요로 된다. 예를 들면, 전송한 AVCHD 포맷에 따라서 기록된 데이터에서는, 인덱스(index), 무비 오브젝트(MovieObject), 플레이 리스트(PlayList), 클립 정보(ClipInformation)의 각 속성 정보 파일에 관리 정보가 기록되고, IDR 픽처의 정보 기록 매체에서의 기록 위치를 취득하는 경우, 이들 복수의 파일을 액세스하여 필요 정보를 순차적으로 판독해야만 한다. 예를 들면 다수의 대표 화상을 일람 표시하는 경우에는, 많은 시간을 요하여, 유저를 기다리게 하게 된다.
- <141> AVCHD 포맷에 따라서 기록된 데이터를 저장한 정보 기록 매체로부터의 데이터 판독 재생을 행하는 일례로서, 각 캡처로부터 대표 화상을 선택하여 썸네일 화상으로서 표시하는 경우의 처리 시퀀스예에 대해서, 도 9에 도시하는 플로우차트를 참조하여 설명한다. 도 9에 도시하는 플로우 중, 이중선으로 나타내는 스텝은, 파일의 판독 처리에 상당한다. 또한, 예를 들면, 모든 캡처에 대응하는 썸네일을 생성하여 리스트 표시하는 경우에는, 도 9에 도시하는 플로우를 반복하여 실행하게 된다.
- <142> 도 9에 도시하는 플로우는, 예를 들면 도 1에 도시하는 정보 처리 장치(100)의 기록 재생 제어부(110)의 제어 하에 실행되는 처리이다. 우선, 스텝 S101에서, 재생 대상의 대표 화상이 포함되는 캡처에 관한 정보를 기록한 플레이 리스트를 특정한다. 예를 들면, 모든 캡처에 대응하는 썸네일 리스트를 표시하는 경우에는, 선두의 플레이 리스트로부터 순서대로 처리를 행하게 된다.
- <143> 플레이 리스트는, 전송한 바와 같이, 유저에게 보이는 타이틀에 대응하여 설정되고, 적어도 1 이상의 플레이 아이템으로 구성되는 재생 리스트이다. 각 플레이 아이템은, 클립에 대한 재생 개시점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 가짐으로써, 그 재생 구간을 지정하고 있다.
- <144> 스텝 S102에서는, 특정한 플레이 리스트 파일을 읽어들이고, 스텝 S103에서, 재생 개시점으로서의 플레이 리스트 마크를 특정한다. 플레이 아이템의 선두에는, 엔트리 마크(EM:Entry Mark)가 부여되어 있다. 또한, 전송한 바와 같이, 플레이 리스트 내의 엔트리 마크는 「플레이 리스트 마크(PLM)」로도 불린다. 스텝 S103에서는, 플레이 리스트로부터, 재생 개시점에 대응하는 플레이 리스트 마크(PLM)(= 엔트리 마크(Entry Mark))를 특정한다.
- <145> 다음으로, 스텝 S104에서, 재생 대상 픽처를 포함하는 플레이 아이템을 특정한다. 플레이 아이템은, 클립에 대한 재생 개시점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 갖는 재생 구간 지정 정보이며, 플레이 리스트 파일로부터 취득할 수 있다.
- <146> 다음으로, 스텝 S105에서, 재생 개시점을 포함하는 클립 정보 파일을 읽어들이고, 스텝 S105에서 특정된 플레이 아이템에 대응하는 클립 정보 파일명은, 플레이 리스트 파일로부터 취득하는 것이 가능하고, 취득한 클립 정보 파일명에 따라서 클립 정보 파일을 읽어들이고.
- <147> 스텝 S106에서는, 클립 정보 파일에 기록된 정보의 판독을 실행하고, 재생 개시 포인트의 픽처에 대응하는 재생 지정 시각(PTS:프레젠테이션 타임 스탬프)을 초과하지 않고 가장 가까운 재생 시간(PTS\_EP\_start)을 갖는 GOP(EP)를 특정한다.
- <148> 또한, EP는 엔트리 포인트를 나타낸다. 엔트리 포인트(EP)에 대해서 간단히 설명한다. MPEG 스트림과 같은 프레임간 압축을 행하고 있는 부호화 스트림에서는, 디코드 개시 가능한 개소는, GOP(Group Of Picture)에 의해 특정되고, GOP를 단위로 하여 디코드 처리가 행해진다. 재생을 행하는 경우, 디코드 가능한 개시점 위치 정보가 필요로 된다. 디코드 단위의 선두 위치 정보가 엔트리 포인트(EP)로서 기록된다.
- <149> 예를 들면, 도 10은, 정보 기록 매체에 기록된 스트림 데이터의 구성예를 도시하는 도면이다. 각 GOP#001, GOP#002, GOP#003은, 인코딩된 픽처 데이터를 포함하고, 선두에 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처 정보가 기록되어 있다.
- <150> 각 GOP#001, GOP#002, GOP#003의 선두 위치 정보가 엔트리 포인트(EP)로서 기록된다. 엔트리 포인트(EP) 정보는, 클립 정보 파일에 기록되어, 클립 정보 파일로부터 얻을 수 있다. 엔트리 포인트(EP)로부터, IDR(I) 사이에 상당하는 데이터 사이즈를 판독함으로써, 각 GOP에 포함되는 피참조 픽처의 인코드 데이터의 판독이 실행되고, 이것을 복호함으로써 대표 화상을 표시할 수 있다.
- <151> 클립 정보 파일의 선택을 도 11에 도시한다. 클립 정보는, AV 스트림의 속성을 정의하는 파일이며, 예를 들

면, coding, size, 시간→어드레스 변환, 재생 관리 정보, 타임맵 등이 포함되고, 이들 정보가 각 피참조 픽처 (IDR(I) 픽처)에 대응하여 클립 정보 내에 기록되어 있다.

<152> 도 11에 도시하는 클립 정보 파일 중, 필드[TypeIndicator]는, 32비트의 데이터 길이를 갖고, 이 파일이 클립 정보 파일인 것을 나타낸다. 필드[SequenceInfoStartAddress]~[ExtensionDataStartAddress]는, 각각 32비트의 데이터 길이를 갖고, 이 섹스 내에 있는 각 데이터 블록의 개시 어드레스를 나타낸다. 개시 어드레스는, 파일에서 규정되는 선두 바이트로부터의 상대 바이트수로 나타내어진다.

<153> 클립 정보 블록[blkClipInfo()~클립 마크 블록[blkClipMark())은, 이 클립 정보 파일에 기록되는 실질적인 내용이 기록된다. 즉, 실제의 스트림을 재생하는 데 있어서 필요로 되는 스트림에 관한 정보가 기록된다.

<154> 도 11에 도시하는 클립 정보 파일의 CPI 블록[blkCPI()](251)에, 피참조 픽처(IDR(I) 픽처)에 대응하는 엔트리 포인트(EP) 정보로서의 EP 맵이 기록된다. 예를 들면 IDR(I) 픽처의 프레젠테이션 타임 스탬프(PTS)는 0.5초마다 설정되고, 그 타이밍마다 EP(엔트리 포인트)가 설정된 EP 맵이 생성되어 기록된다. EP 맵에는, 각GOP(EP) 대응의 재생 시간(PTS\_EP\_start)이 등록된다. 즉, 각 GOP(EP)에 대해서, 각 GOP(EP)에 포함되는 피참조 픽처인 IDR(I) 픽처에 대응하는 프레젠테이션 타임 스탬프(PTS) 정보가 등록된다.

<155> 예를 들면, 재생 장치(플레이어)에서 임의의 시각으로부터 재생을 행하고자 하는 경우, 재생 지정 시각(PTS)을 기초로 클립 정보 파일의 CPI를 참조함으로써 재생 위치의 파일 내 어드레스를 취득한다. 이 어드레스는, 디코드 단위의 선두로 되어 있기 때문에, 플레이어는, 거기로부터 데이터를 읽어내어 디코드하여 화상을 표시할 수 있다.

<156> 도 9에 도시하는 플로우로 되돌아가서 대표 화상의 취득 재생 처리 시퀀스에 대해서 설명을 계속한다. 스텝 S106에서, 클립 정보 파일에 기록된 정보의 판독을 실행하고, 재생 개시 포인트의 픽처에 대응하는 재생 지정 시각(PTS:프레젠테이션 타임 스탬프)을 초과하지 않고 가장 가까운 재생 시간(PTS\_EP\_start)을 갖는 GOP(EP)를 특정하고, 스텝 S107에서, 특정된 GOP(EP)로부터, 소정의 데이터 사이즈, 즉, 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처의 사이즈에 상당하는 데이터 사이즈의 판독을 실행한다.

<157> 이 IDR(I) 픽처의 데이터 사이즈는, 각 GOP에 따라 상이하고, 각 GOP에서의 IDR(I) 픽처의 데이터 사이즈는, 클립 정보 파일에 [IEndPositionOffset]로서 기록되어 있고, 이 정보를 참조하여, 판독 데이터 사이즈를 결정하여 판독 처리를 실행한다.

<158> 클립 정보 파일에 기록되어 있는 IDR(I) 픽처의 데이터 사이즈를 나타내는 [IEndPositionOffset]의 데이터예를 이하에 나타낸다.

표 2

<159>

정의값	사이즈[BYTE]
000b	불명
001b	$0 \leq I/IDR \text{ 사이즈} < 131072$
010b	$131072 \leq I/IDR \text{ 사이즈} < 262144$
011b	$262144 \leq I/IDR \text{ 사이즈} < 393216$
100b	$393216 \leq I/IDR \text{ 사이즈} < 589824$
101b	$589824 \leq I/IDR \text{ 사이즈} < 917504$
110b	$917504 \leq I/IDR \text{ 사이즈} < 1310720$
111b	$1310720 \leq I/IDR \text{ 사이즈}$

<160> 클립 정보 파일에는, 상기 표에 나타내는 정의값 000b~111b 중 어느 하나가, [IEndPositionOffset] 필드에 기록되어 있다. IDR 사이즈는, 각 GOP에서 다양하며, 정의값 000b~111b에 대응지어, 소정 범위의 IDR 사이즈가 각각 설정된다. 재생 처리를 실행하는 장치는, 이들 정의값에 대응하는 IDR 사이즈를 포함하는 데이터 영역을 판독하여 데이터 사이즈로서 설정한 판독 처리를 실행한다.

<161> 다음으로, 스텝 S108에서, 읽어들인 스트림을 디코드하여 대표 화상의 복호 데이터를 취득하여 표시를 행한다. 예를 들면 썸네일(축소 화상)을 표시하는 경우에는, 썸네일 화상의 작성 처리를 실행하여 표시한다.

<162> 이와 같이, AVCHD 포맷에 따라서 기록된 데이터로부터 대표 화상을 취득하여 표시하는 처리의 일반적인 처리는, 도 9에 도시하는 플로우에 따라서 실행된다. 이와 같이, 대표 화상을 취득하여 표시하는 경우, IDR(I) 픽처의

취득이 필요하며, 복수의 파일을 액세스하여 필요 정보를 순차적으로 판독해야만 한다. 예를 들면 다수의 대표 화상을 일람 표시하는 경우에는, 많은 시간을 요하여, 유저를 기다리게 하게 된다.

- <163> 도 9를 참조하여 설명한 대표 화상 재생 처리 시퀀스에 대해서, 정보 기록 매체의 기록 데이터의 판독 처리 및 씨크 처리를 각각 구체화한 처리 시퀀스에 대해서 도 12를 참조하여 설명한다.
- <164> 도 12에는, 정보 기록 매체에 기록된 기록 정보(270)를 모식적으로 도시하고 있다. 기록 정보에는, 앞서 설명한 AVCHD 포맷에 따른 각 파일(인덱스~스트림 파일)이 기록되어 있다. 도면에는, 대표 화상의 취득에 이용하는 파일만을 도시하고 있다. 즉, 플레이 리스트 파일(273), 클립 정보 파일(274), 스트림 파일(275)이다. 스트림 파일은, 앞서 도 10을 참조하여 설명한 GOP 단위의 데이터를 저장하고 있다. 도 12에는, 판독 대상의 GOP 내의 1개의 IDR(피참조 픽처)(277)을 도시하고 있다.
- <165> 도면에 도시하는 IEndPositionOffset(276)은, 클립 정보 파일로부터 취득 가능한 IDR 판독 사이즈이다. 실제의 IDR 사이즈보다 크게 설정되어 있다. 기록 정보(270)에는, 또한, AVCHD 포맷에서 기록된 파일의 레이아웃 정보로서의 FE(272)와, 또한, 파일의 기본 정보인 FID(271)가 기록되어 있다.
- <166> 기록 정보(270) 내의 파일에 액세스하는 경우에는, FID(271)를 우선 판독하고, FID(271)에 따라서 FE(272)를 취득하고, FE(272)로부터 각 파일의 판독처를 취득하여, 파일 액세스를 실행하게 된다.
- <167> 도 9의 플로우에 따라서 실행하는 처리에 대응하는 파일 판독과 씨크 처리의 시퀀스는, 도 12에 도시하는 시간 ta~tb에 실선 및 점선으로 나타내는 처리로 된다. 시간 ta~tb의 처리에서 실선으로 나타내는 처리는 파일의 읽어들이기 처리이며, 점선으로 나타내는 처리는 씨크 처리이다.
- <168> 도 9의 플로우를 참조하여 설명한 처리를 따라, 도 12에 도시하는 파일의 읽어들이기 처리와 씨크 처리에 대해서 설명한다. 우선, 도 9에 도시하는 플로우의 스텝 S101의 처리는, 재생 대상의 대표 화상이 포함되는 캡처에 관한 정보를 기록한 플레이 리스트를 특정하는 처리이며, 스텝 S102의 처리가, 특정한 플레이 리스트 파일을 읽어들이는 처리이다.
- <169> 스텝 S102의 처리는, 도 12의 실선부로서 도시되어 있다. 이 스텝 S102의 플레이 리스트 파일의 읽어들이기 시에는, 도 12에 도시하는 바와 같이, FID(271)를 읽어들이, FE(272)의 액세스 정보를 취득하고, 취득한 정보에 따라서 씨크 처리를 행하고, FE(272)의 판독을 실행하여, 플레이 리스트 파일의 액세스 정보를 취득하고, 취득한 액세스 정보에 따라서 씨크 처리를 실행하여, 도 12에 도시하는 스텝 S102의 플레이 리스트 파일의 읽어들이기를 행하게 된다.
- <170> 또한, 이 플레이 리스트 파일의 판독 시에, 도 9의 플로우에서의 스텝 S103, S104의 처리가 실행된다. 스텝 S103에서는, 플레이 리스트로부터, 재생 개시점에 대응하는 플레이 리스트 마크(PLM)(=엔트리 마크(Entry Mark))를 특정하고, 스텝 S104에서, 재생 대상 픽처를 포함하는 플레이 아이템을 특정하는 처리가 행해진다. 다음으로, 스텝 S105에서, 재생 개시점을 포함하는 클립 정보 파일을 읽어들인다.
- <171> 클립 정보 파일을 읽어들이는 경우도, 앞의 플레이 리스트 파일의 읽어들이기와 마찬가지로, 도 12에 도시하는 바와 같이, FID(271)를 읽어들이, FE(272)의 액세스 정보를 취득하고, 취득한 정보에 따라서 씨크 처리를 행하고, FE(272)의 판독을 실행하여, 클립 정보 파일의 액세스 정보를 취득하고, 취득한 액세스 정보에 따라서 씨크 처리를 실행하여, 도 12에 도시하는 스텝 S105의 클립 정보 파일의 읽어들이기를 행하게 된다.
- <172> 클립 정보 파일의 읽어들이기 처리에서, 도 9에 도시하는 플로우의 스텝 S106의 처리, 즉, 클립 정보 파일에 기록된 정보 판독이 실행되고, 재생 개시 포인트의 픽처에 대응하는 재생 지정 시각(PTS:프레젠테이션 타임 스탬프)을 초과하지 않고 가장 가까운 재생 시간(PTS\_EP\_start)을 갖는 GOP(EP)를 특정하는 처리가 행해진다. 다음으로, 스텝 S107에서, 특정한 GOP(EP)로부터, 소정의 데이터 사이즈, 즉, 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처의 사이즈에 상당하는 데이터 사이즈의 판독을 실행한다.
- <173> 이 스텝 S107의 IDR 읽어들이기 처리도, 도 12에 도시하는 바와 같이, FID(271)를 읽어들이, FE(272)의 액세스 정보를 취득하고, 취득한 정보에 따라서 씨크 처리를 행하고, FE(272)의 판독을 실행하여, 스트림 파일의 액세스 정보를 취득하고, 취득한 액세스 정보에 따라서 씨크 처리를 실행하여, 도 12에 도시하는 스텝 S107의 스트림 파일의 읽어들이기를 행하게 된다.
- <174> 또한, 이 스텝 S107에서의 데이터 판독은, 클립 정보 파일의 기록 정보인 IEndPositionOffset(276)에 따라서 실행되고, 실제의 IDR 사이즈보다 크게 여유를 갖고 데이터 판독이 행해지게 된다.

- <175> 이와 같이, 1개의 IDR 판독 처리를 완료하기 위해서는, 다수의 파일의 판독, 해석, 씨크 처리를 실행하는 것이 필요로 되어, 소요 시간이 길어지게 된다. 특히, 예를 들면 다수의 대표 화상을 일람 표시하는 경우에는, 도 12에 도시한 처리를 반복 실행하게 되어 많은 시간을 요하여, 유저를 기다리게 하게 된다.
- <176> 본 발명에서는, 이 문제를 해결하기 위해, 대표 화상의 판독에 필요한 정보를 AVCHD 포맷에서 규정되는 속성 정보 파일에, 대표 화상 액세스 정보로서 기록하는 구성으로 하여, 대표 화상에 대한 액세스, 재생을 신속하게 실행하는 것을 가능하게 하였다. 이하, 이 처리 구성에 대해, 상세하게 설명한다.
- <177> [4. 대표 화상 액세스 정보의 기록 및 이용 구성]
- <178> 상술한 바와 같이, 현행의 AVCHD 포맷에서 기록된 각 파일로부터 대표 화상의 판독에 필요한 정보를 취득하기 위해서는, 복수의 파일을 일정한 시퀀스에 따라서 판독을 행하고, 순차적으로 필요 정보를 취득하는 처리를 행하여야만 하여 효율적이지 않았다. 본 발명에서는, 이 문제를 해결하기 위해, 대표 화상의 판독에 필요한 정보를 AVCHD 포맷에서 규정되는 1개의 속성 정보 파일에 통합하여 「대표 화상 액세스 정보」로서 기록하는 구성으로 한다.
- <179> 본 구성에 의해, 예를 들면 각 챕터의 대표 화상의 썸네일 리스트의 일람 표시 등, 대표 화상의 재생 처리를 행할 때, 이 대표 화상 액세스 정보를 참조하여 각 대표 화상을 고속으로 판독함으로써 효율적인 처리를 실현한다.
- <180> 이하, 대표 화상 액세스 정보의 기록 영역으로서, 이하에 기재하는 2개의 기록 영역 설정 구성으로 한 실시예에 대해, 각각 설명한다.
- <181> (4-1) 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 실시예
- <182> (4-2) 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 실시예
- <183> (4-1) 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 실시예
- <184> 우선, 대표 화상 액세스 정보를 플레이 리스트 파일에 플레이 리스트 마크 단위로 설정되는 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 기록하는 실시예에 대해 설명한다.
- <185> 먼저, 도 2 내지 도 6을 참조하여 설명한 바와 같이, AVCHD 포맷에서는, 인덱스(index), 무비 오브젝트(Movie Object), 플레이 리스트(Play List), 클립 정보(Clip Information), 클립 AV 스트림(Clip AV Stream)의 각 파일이 생성되어 기록된다.
- <186> 플레이 리스트 파일은, 유저에게 보이는 타이틀에 대응하여 설치되고, 적어도 1 이상의 플레이 아이টে으로 구성되는 재생 리스트이다. 각 플레이 아이টে은, 클립에 대한 재생 개시점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 가짐으로써, 그 재생 구간을 지정하고 있다.
- <187> AVCHD 포맷에서 규정되는 플레이 리스트 파일에는, 챕터 단락을 나타내는 엔트리 마크(EM) 등의 플레이 리스트 마크(PLM) 단위로 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역이 설정된다. 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역은, 데이터 기록이나 편집을 행하여 플레이 리스트의 작성이나 갱신을 행한 기기의 메이커가 자유로운 정보를 기입하는 것을 허용한 데이터 영역이다.
- <188> 본 처리 예에서는, 이 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에, 대표 화상의 액세스에 필요로 되는 정보, 즉 GOP에서의 피참조 픽처로서 설정되는 IDR(I) 픽처의 판독에 이용하는 대표 화상 액세스 정보를 기록한다.
- <189> 도 13을 참조하여, 플레이 리스트 파일에서의 대표 화상 액세스 정보의 기입 영역에 대해 설명한다. 도 13에 도시한 바와 같이, 플레이 리스트 파일(310)에는 확장 데이터 영역(Extention Data)(311)이 기록되고, 확장 데이터 영역(Extention Data)(311)에는 플레이 리스트 마크(PLM) 단위의 확장 데이터 영역인 플레이 리스트 마크 확장 데이터(PLM Extention Data) 영역이 설정된다.
- <190> 또한, 플레이 리스트 마크(PLM)는 챕터를 규정하는 마크로서의 엔트리 마크(EM) 및 챕터에 대응하지 않는 재생 개시 위치를 나타내는 링크 포인트를 포함하는 개념이며, 1개의 플레이 리스트 파일에는, 복수의 플레이 리스트



마크(PLM) 정보가 기록 가능하다. 단 1개의 플레이 리스트에 기록 가능한 플레이 리스트 마크수 및 엔트리 마크수에는, 각각 포맷 상의 상한(예를 들면 999)이 설정되어 있다.

- <191> 이와 같이, 1개의 플레이 리스트에는 복수의 플레이 리스트 마크가 설정 가능하며, 이들 복수의 플레이 리스트 마크에 대응하는 플레이 리스트 마크 확장 데이터(PLM Extension Data)(312) 영역이 설정된다.
- <192> 개개의 플레이 리스트 마크 확장 데이터(312)에는 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역(313)이 설정된다. 이 메커즈 인포메이션 영역(313)은 데이터 기록이나 편집 처리를 행하는 장치의 메이커가 자유로운 정보를 기입하는 것을 허용한 메이커 대응의 데이터 기록 영역으로서 설정되어 있다.
- <193> 이 메커즈 인포메이션 영역(313)에 상술한 대표 화상 액세스 정보(314), 즉 GOP에서의 피참조 픽처로서 설정되는 IDR(I) 픽처의 판독에 필요한 대표 화상 액세스 정보를 기록한다.
- <194> 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 기록하는 대표 화상 액세스 정보의 예를 이하에 기재한다.

표 3

데이터 사이즈	변수명	의미
32bit	IDR_LSN	Play List Mark로 가리키는 IDR의 데이터가 기록되어 있는 LSN 불분명한 경우에는 FFFFFFFFh를 기재한다
32bit	IDR_SIZE	Play List Mark로 가리키는 IDR의 데이터 사이즈[BYTE] 불분명한 경우에는 00000000h를 저장한다
64bit	RESERVED	예약(ALL 0)

- <195> 상기 표에 나타난 바와 같이, 대표 화상 액세스 정보로는,
- <197> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <198> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <199> 가 포함된다.
- <200> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)은 플레이 리스트 마크(PLM)에 대응하는 GOP에 포함되는 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처의 논리 섹터 번호, 즉 IDR(I) 픽처의 논리 어드레스를 기록한다.
- <201> 이 정보는, 정보 처리 장치에서 데이터의 기록이나 편집을 실행하여 IDR의 기입이 행해진 경우, 그 기입 어드레스 정보에 기초하여 기록한다. 재생 시에서는, 이 어드레스 정보의 취득에 의해, 즉좌로 IDR의 기입 개시 위치에의 시크가 가능하게 된다. 또한, IDR 논리 섹터 번호가 불분명한 경우에는, FFFFFFFFh를 기록한다.
- <202> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)는 플레이 리스트 마크에 대응하는 GOP에 포함되는 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처의 데이터 사이즈를 저장한다. 이 사이즈 정보도, 정보 처리 장치에서 데이터의 기록이나 편집 시에 기록 혹은 갱신된 IDR의 데이터 사이즈를 취득하고, 이 실제의 IDR 사이즈를 IDR\_SIZE(IDR 사이즈) 정보로서 기록한다. 따라서, 각 IDR에 대응하는 정확한 바이트 사이즈 데이터가 기입되게 된다. 또한, 데이터 사이즈가 불분명한 경우에는, 00000000h를 기록한다.
- <203> 또한, 정보 처리 장치에서, 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 타이밍은, 구체적으로는, 예를 들면 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집을 행하고 IDR(I) 픽처의 새로운 기록이나 갱신이 행해지는 타이밍이다. 데이터 기록 혹은 데이터 편집을 행하는 정보 처리 장치는, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 행하는 기록 재생 제어부(110)(도1 참조)의 제어 하에, 데이터 기록이나 편집에 따라서 AVCHD 포맷에 따른 데이터베이스 파일의 갱신 처리를 행함과 함께, 상기의 IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호), IDR\_SIZE(IDR 사이즈)를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 기록하는 처리를 실행한다.
- <204> 예를 들면 도 1에 도시한 정보 처리 장치(100)의 기록 재생 제어부(110)는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따라서, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터의 기록 및 기록 데이터에 대응하는 관리 정보의 기록 제어를 행하고, 또한 기록 데이터에 설정된

데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일, 즉 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 기록하는 제어를 행한다.

- <205> 즉, 기록 재생 제어부(110)는 재생 구간 정보로서의 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처(IDR(I) 픽처)의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보, IDR 픽처의 데이터 사이즈, 즉,
- <206> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <207> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <208> 이들 정보를 플레이 리스트 파일의 플레이 리스트 마크 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 기록하는 제어를 실행한다.
- <209> 다음으로, 이 대표 화상 액세스 정보를 적용한 경우의 재생 처리 시퀀스에 대해, 도 14에 설명한 플로우차트를 참조하여 설명한다. 도 14에 설명한 처리 플로우는, 먼저 도 9의 플로우를 참조하여 설명한 것과 마찬가지로, AVCHD 포맷에 따라서 기록된 데이터를 저장한 정보 기록 매체로부터의 데이터 판독 재생에이며, 예를 들면 플레이 리스트 마크(PLM(=EM))에 의해 구분되는 각 챕터로부터 대표 화상을 선택하여 썸네일 화상으로서 표시하는 경우의 처리 시퀀스이다. 또한, 도 14에 설명한 플로우 중, 이중선으로 나타내는 스텝은 파일의 판독 처리에 상당한다.
- <210> 도 14에 설명한 플로우는, 예를 들면 도 1에 도시한 정보 처리 장치(100)의 기록 재생 제어부(110)의 제어 하에 실행되는 처리이다. 우선, 스텝 S201에서, 재생 대상의 대표 화상이 포함되는 챕터에 관한 정보를 기록한 플레이 리스트를 특정한다. 예를 들면, 모든 챕터에 대응하는 썸네일 리스트를 표시하는 경우에는, 선두의 플레이 리스트로부터 순서대로 처리를 행하게 된다.
- <211> 플레이 리스트는, 전술한 바와 같이 유저에게 보이는 타이틀에 대응하여 설치되고, 적어도 1 이상의 플레이 아이템으로 구성되는 재생 리스트이다. 각 플레이 아이템은 클립에 대한 재생 개시점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 가짐으로써, 그 재생 구간을 지정하고 있다.
- <212> 스텝 S202에서는, 특정한 플레이 리스트 파일을 읽어들인다. 본 실시예에서는, 플레이 리스트 파일에 설정되는 플레이 리스트 마크(PLM) 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에, 상술한 대표 화상 액세스 정보, 즉,
- <213> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <214> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <215> 이들 정보가 기록되어 있다.
- <216> 스텝 S203에서는, 플레이 리스트 파일로부터, 재생을 행하는 대표 화상을 포함하는 플레이 리스트 마크(PLM)를 특정하고, 스텝 S204에서, 특정한 플레이 리스트 마크(PLM)에 대응하는 메커즈 인포메이션을 판독하고, 상술한 대표 화상 액세스 정보를 판독한다. 즉,
- <217> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <218> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <219> 이들 정보의 판독을 실행한다.
- <220> 다음으로, 스텝 S205에서, 대표 화상 액세스 정보에 따라서 취득한 어드레스 정보인 IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)을 적용하여, 특정한 GOP(EP)에 액세스하고, IDR\_SIZE(IDR 사이즈)에 따른 사이즈의 데이터 판독을 실행한다. 이 처리에 의해, IDR을 포함하는 스트림 데이터의 판독이 실행된다.
- <221> 다음으로, 스텝 S206에서, 읽어들인 스트림을 디코딩하여 대표 화상의 복호 데이터를 취득하여 표시를 행한다. 예를 들면 썸네일(축소 화상)을 표시하는 경우에는, 썸네일 화상의 작성 처리를 실행하여 표시한다.
- <222> 이와 같이, 본 실시예의 처리에서는 플레이 리스트 파일로부터 IDR 판독에 필요한 정보로서의 어드레스 정보(IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)) 및 데이터 사이즈 정보(IDR\_SIZE(IDR 사이즈))가 취득 가능하며, 이들 정보를 적용하여, 즉좌로 AV 스트림 파일을 액세스하여 IDR을 판독하는 것이 가능하게 된다.

- <223> 다음으로, 도 15를 참조하여, 도 14의 플로우에 따른 처리를 기록 데이터의 판독 처리 및 시크 처리를 구별한 구체적인 처리 시퀀스로서 설명한다.
- <224> 도 15에는, 먼저 도 12를 참조하여 설명한 것과 마찬가지로, 정보 기록 매체에 기록된 기록 정보(270)를 모식적으로 도시하고 있다. 기록 정보로는, 먼저 설명한 AVCHD 포맷에 따른 각 파일(인덱스~스트림 파일)이 기록되어 있다. 도면에는 플레이 리스트 파일(273), 클립 정보 파일(274), 스트림 파일(275)을 도시하고 있다. 스트림 파일(275)은, 먼저 도 10을 참조하여 설명한 GOP 단위의 데이터를 저장하고 있다. 도 15에는, 판독 대상의 GOP 내의 1개의 IDR(피참조 픽처)(277)을 도시하고 있다.
- <225> 도면에 도시한 IEndPositionOffset(276)은 클립 정보 파일로부터 취득 가능한 IDR 판독 사이즈이다. 실제의 IDR 사이즈보다 크게 설정되어 있다. 기록 정보(270)에는, 또한 AVCHD 포맷에서 기록된 파일의 레이아웃 정보로서의 FE(272)와, 또한 파일의 기본 정보인 FID(271)가 기록되어 있다.
- <226> 또한, 도 15에서는, 상술한 대표 화상 액세스 정보, 즉 플레이 리스트 파일에 설정되는 플레이 리스트 마크(PLM) 단위의 메커즈 인포메이션(Makers Information) 영역에 기록된 대표 화상 액세스 정보에 포함되는
- <227> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)(321)
- <228> 를 도시하고 있다.
- <229> 이 IDR\_SIZE(IDR 사이즈)(321)는, 전술한 바와 같이, 실제로 정보 기록 매체에 기록되어 있는 개개의 IDR의 사이즈에 대응하는 데이터이며, 클립 정보 파일로부터 취득 가능한 IDR 판독 사이즈인 IEndPositionOffset(276)보다 작게 설정되어 있다.
- <230> 먼저 도 12를 참조하여 설명한 바와 같이, 기록 정보(270) 중의 파일에 액세스하는 경우, FID(271)를 우선 판독하고, FID(271)에 따라서 FE(272)를 취득하여, FE(272)로부터 각 파일의 판독처를 취득하여, 파일 액세스를 실행하게 된다.
- <231> 도 14의 플로우에 따라서 실행하는 처리에 대응하는 파일 판독과 시크 처리의 시퀀스는, 도 15에 도시한 시간 tp~tq에 실선 및 점선으로 나타내는 처리로 된다. 시간 tp~tq의 처리에서 실선으로 나타내는 처리는 파일의 읽어들이기 처리이며, 점선으로 나타내는 처리는 시크 처리이다.
- <232> 도 14의 플로우를 참조하여 설명한 처리를 따라서, 도 15에 도시한 파일의 읽어들이기 처리와 시크 처리에 대해 설명한다. 우선, 도 14에 설명한 플로우의 스텝 S201의 처리는, 재생 대상의 대표 화상이 포함되는 챕터에 관한 정보를 기록한 플레이 리스트를 특정하는 처리이며, 스텝 S202~S204의 처리가, 특정한 플레이 리스트 파일을 읽어들이고, 플레이 리스트 파일로부터, 재생을 행하는 대표 화상을 포함하는 플레이 리스트 마크(PLM)를 특정하고, 특정한 플레이 리스트 마크(PLM)에 대응하는 메커즈 인포메이션을 판독하고, 상술한 대표 화상 액세스 정보를 판독한다. 즉,
- <233> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <234> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <235> 이들 정보의 판독을 실행하는 처리이다.
- <236> 스텝 S202~S204의 처리는, 도 15의 실선부로서 도시하고 있다. 이 스텝 S202~S204의 플레이 리스트 파일의 읽어들이기에서, 대표 화상 액세스 정보, 즉, IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호), IDR\_SIZE(IDR 사이즈)가 취득된다.
- <237> 따라서, 정보 처리 장치는, 이 대표 화상 액세스 정보에 따라서 취득한 어드레스 정보인 IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)을 적용하여, 특정한 GOP(EP)의 기입 영역에 시크를 행하고, IDR\_SIZE(IDR 사이즈)에 따른 사이즈의 데이터 판독을 실행할 수 있다. 이 IDR 판독 처리가, 도 15에 도시한 스텝 S205의 실선부의 처리이다.
- <238> 또한, 이 스텝 S205의 데이터 판독은, IDR\_SIZE(IDR 사이즈)에 따른 사이즈의 데이터 판독으로서 실행된다. 먼저, 도 12를 참조하여 설명한 IDR의 판독 처리는, 클립 정보 파일의 기록 정보인 IEndPositionOffset(276)에 따라서 실행되고, 실제의 IDR 사이즈보다 크게 여유를 갖고 데이터 판독이 행해져 있었지만, 본 처리예에서는 플레이 리스트 파일에 기록되는 대표 화상 액세스 정보에 포함되는 IDR\_SIZE(IDR 사이즈)는, 실제의 IDR의 데이터 사이즈에 상당하는 데이터 사이즈이며, 쓸데없는 데이터 영역의 읽어들이기를 행하지 않고 확실하게 IDR 정보의 판독이 가능해져, 판독 시간도 단축된다.
- <239> 먼저 설명한 도 12의 처리예에서는, IDR 판독 처리를 행하는 경우, 플레이 리스트 파일의 판독, 클립 정보 파일

의 판독, 스트림 파일의 판독을 실행하고, 각 파일의 판독으로 이행하는 경우에 FID, FE의 각 정보의 판독을 실행한다고 하는 시퀀스에서, 비효율적인 처리로 되어 있었지만, 도 15에 도시한 본 발명에 따른 IDR 판독 처리에서는,

<240> FID→FE→플레이 리스트 파일→스트림 파일

<241> 이 처리 시퀀스를 실행하는 것만으로, 목적으로 하는 IDR(I) 픽처의 판독이 가능하게 되어, 대표 화상으로서의 IDR(I) 픽처의 판독 처리를 효율적으로 단시간에 실행할 수 있다. 또한 스트림 파일의 판독 처리도 실제의 IDR 사이즈에 따른 데이터 사이즈의 판독에 의해 행해져 여분의 데이터의 판독이 이루어지지 않으므로, 한층 더한 처리 시간의 단축이 실현되게 된다.

<242> (4-2) 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 실시예

<243> 다음으로, 대표 화상 액세스 정보를 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 기록하는 실시예에 대해 설명한다.

<244> 먼저, 도 2 내지 도 6을 참조하여 설명한 바와 같이, AVCHD 포맷에서는 인덱스(index), 무비 오브젝트(Movie Object), 플레이 리스트(Play List), 클립 정보(Clip Information), 클립 AV 스트림(Clip AV Stream)의 각 파일이 생성되어 기록된다.

<245> 인덱스 파일은, 무비 오브젝트와의 대응 관계를 관리하고 있다. AVCHD 포맷에서는, 원래 무비 오브젝트 파일로 관리할 플레이 리스트의 재생순을 인덱스 파일의 메타 데이터 내에서 관리하고 있다. 정보 기록 매체를 플레이어에게 장전하였을 때에는 우선 인덱스가 읽어들이어져, 유저는 인덱스에 기술된 타이틀을 볼 수 있다.

<246> 본 실시예의 구성에서는, 상술한 대표 화상 액세스 정보, 즉 GOP에서의 피참조 픽처로서 설정되는 IDR(I) 픽처의 판독에 필요한 대표 화상 액세스 정보를 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터 영역에 기록한다.

<247> 인덱스 파일의 기록 데이터는, 데이터 기록 미디어가 장착된 장치에서 미디어 기동 시에 장치에 의한 읽어들이기 처리가 실행되어, 장치의 메모리(RAM)에 저장된다. 따라서, 데이터의 재생을 행하는 경우에는, 메모리로부터 인덱스 파일의 기록 데이터를 취득하는 것이 가능하여, 신속한 처리를 행하는 것이 가능하게 된다.

<248> 도 16을 참조하여, 인덱스 파일에서의 대표 화상 액세스 정보의 기입 영역에 대해 설명한다. 도 16에 도시한 바와 같이, 인덱스 파일(350)에는 확장 데이터 블록(Extention Data)(351)이 기록되고, 확장 데이터 블록(Extention Data)(351)에는 데이터 블록(352)이 설정되고, 이 데이터 블록(352)에, 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역(353)이 설정된다. 이 메커즈 프라이빗 데이터 영역(353)은 데이터 기록이나 편집 처리를 행하는 장치의 메이커가 자유로운 정보를 기입하는 것을 허용한 메이커 대응의 데이터 기록 영역으로서 설정되어 있다.

<249> 이 메커즈 프라이빗 데이터 영역(353)에 상술한 대표 화상 액세스 정보(354), 즉 GOP에서의 피참조 픽처로서 설정되는 IDR(I) 픽처의 판독에 필요한 대표 화상 액세스 정보를 기록한다.

<250> 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 기록하는 대표 화상 액세스 정보의 예를 이하에 기재한다.

#### 표 4

<251>

데이터 사이즈		변수명	의미
16bit		NUM_OF_CHAPTER (※N1)	미디어 상에 기록되어 있는 챕터수
×N1	32bit	IDR_LSN	챕터로 가리키는 IDR의 데이터가 기록되어 있는 LSN 불분명한 경우에는 FFFFFFFFh를 기재한다
	32bit	IDR_SIZE	챕터로 가리키는 IDR의 데이터 사이즈[BYTE] 불분명한 경우에는 00000000h를 저장한다

<252> 상기 표에 나타난 바와 같이, 인덱스 파일에 기록되는 대표 화상 액세스 정보에도, 먼저 설명한 플레이 리스트 파일의 기록 정보와 마찬가지로,



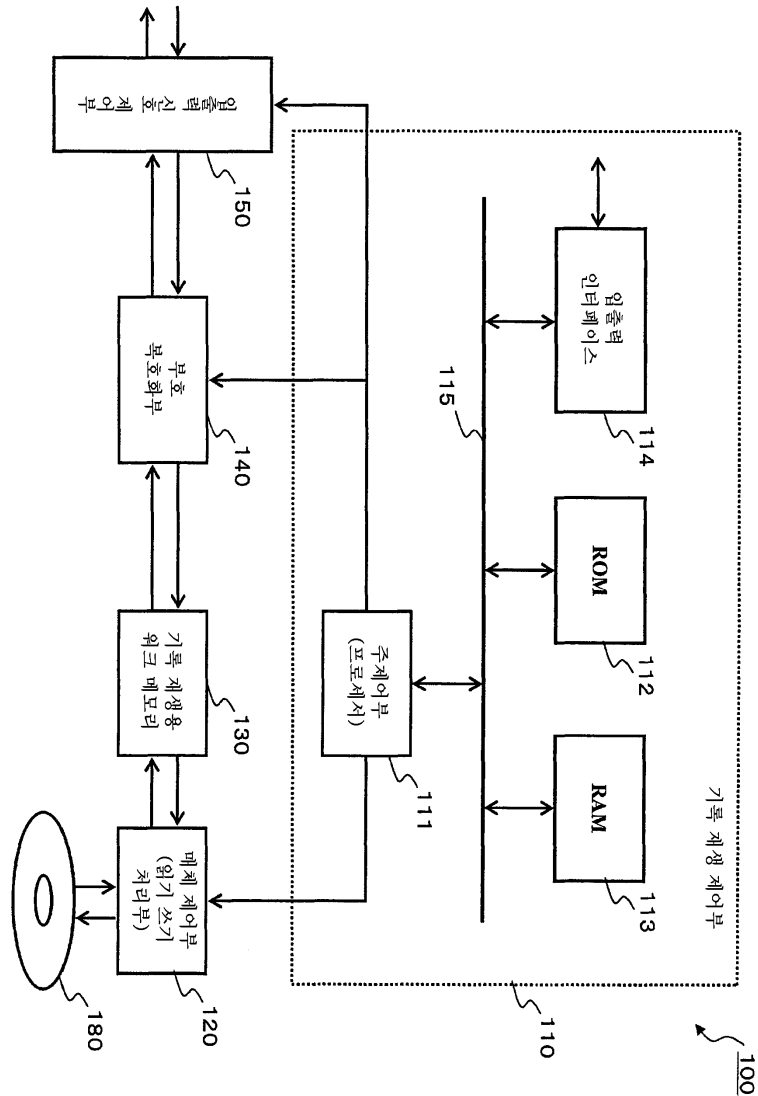
- <253> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <254> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <255> 가 포함된다.
- <256> 단, 인덱스 파일에는, 복수의 챕터에 대응하는 개개의 IDR에 대응하는 대표 화상 액세스 정보를 기록하기 위해, 챕터수 정보로서,
- <257> NUM\_OF\_CHJAPTER(챕터수)
- <258> 이 기록되고,
- <259> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <260> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <261> 는, 챕터수(N)에 대응하는 N개의 데이터 세트가 기록되게 된다.
- <262> 또한, IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)은, 플레이 리스트 마크(PLM)에 대응하는 GOP에 포함되는 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처의 논리 섹터 번호, 즉 IDR(I) 픽처의 논리 어드레스이며,
- <263> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)는, 플레이 리스트 마크에 대응하는 GOP에 포함되는 피참조 픽처로서의 IDR(I) 픽처의 데이터 사이즈이다.
- <264> 이들 정보는, 정보 처리 장치에서 데이터의 기록이나 편집을 실행하여 IDR의 기입이 행해진 경우, 그 기입 어드레스 정보 및 데이터 사이즈에 기초하여 기록한다. 재생 시에서는, 이 어드레스 정보 및 데이터 사이즈를 취득하여, 즉각로 IDR의 기입 개시 위치에서의 시크를 행하고, IDR 사이즈에 상당하는 데이터 사이즈의 판독이 가능해져, 신속한 처리가 가능하게 된다.
- <265> 또한, 정보 처리 장치에서, 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에, 상기의 대표 화상 액세스 정보를 기록하는 타이밍은, 구체적으로는, 예를 들면 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집을 행하고 IDR(I) 픽처의 새로운 기록이나 갱신이 행해지는 타이밍이다. 데이터 기록 혹은 데이터 편집을 행하는 정보 처리 장치는, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 처리 제어를 행하는 기록 재생 제어부(110)(도 1 참조)의 제어 하에, 데이터 기록이나 편집에 따라서 AVCHD 포맷에 따른 데이터베이스 파일의 갱신 처리를 행함과 함께, 상기의 IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호), IDR\_SIZE(IDR 사이즈)를 포함하는 대표 화상 액세스 정보를 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 기록한다. 또한, 기록수에 변경이 있었던 경우에는, NUM\_OF\_CHJAPTER(챕터수)에 대해서도 갱신한다.
- <266> 예를 들면 도 1에 도시한 정보 처리 장치(100)의 기록 재생 제어부(110)는, 미리 규정된 계층형의 관리 구성을 갖는 데이터 기록 포맷인 AVCHD 포맷에 따라서, 픽처 그룹에 의해 구성되는 GOP(Group Of Picture)를 설정한 인코드 데이터의 기록 및 기록 데이터에 대응하는 관리 정보의 기록 제어를 행하고, 또한 기록 데이터에 설정된 데이터 구간의 대표 화상의 판독에 적용하는 대표 화상 액세스 정보를, 기록 포맷에 따른 속성 정보 파일, 즉 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 기록하는 제어를 행한다.
- <267> 즉, 기록 재생 제어부(110)는 재생 구간 정보로서의 플레이 리스트 마크에 의해 설정되는 챕터 단위의 대표 화상으로서 설정되는 피참조 픽처(IDR(I) 픽처)의 판독에 적용하는 정보를 대표 화상 액세스 정보로서, IDR 픽처의 판독에 적용하는 어드레스 정보, IDR 픽처의 데이터 사이즈, 즉,
- <268> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <269> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <270> 이들 정보를 인덱스 파일의 메커즈 프라이빗 데이터(Makers Private Data) 영역에 기록하는 제어를 실행한다.
- <271> 다음으로, 이 대표 화상 액세스 정보를 적용한 경우의 재생 처리 시퀀스에 대해, 도 17에 설명한 플로우차트를 참조하여 설명한다. 도 17에 설명한 처리 플로우는, 먼저 도 9, 도 14의 플로우를 참조하여 설명한 것과 마찬가지로, AVCHD 포맷에 따라서 기록된 데이터를 저장한 정보 기록 매체로부터의 데이터 판독 재생예이며, 예를 들면 플레이 리스트 마크(PLM(=EM))에 의해 구분되는 각 챕터로부터 대표 화상을 선택하여 썸네일 화상으로서 표시하는 경우의 처리 시퀀스이다. 또한, 도 17에 설명한 플로우 중, 이중선으로 나타내는 스텝은, 파일의 판독 처리에 상당한다.

- <272> 도 17에 설명한 플로우는, 예를 들면 도 1에 도시한 정보 처리 장치(100)의 기록 재생 제어부(110)의 제어 하에 실행되는 처리이다. 우선, 스텝 S301에서, 인덱스 파일로부터 메커즈 프라이빗 데이터를 판독하고, 캡터 대응의 대표 화상 액세스 정보를 판독한다. 즉,
- <273> IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호),
- <274> IDR\_SIZE(IDR 사이즈)
- <275> 이들 정보의 판독을 실행한다.
- <276> 또한, 전송한 바와 같이, 인덱스 파일의 기록 데이터는, 데이터 기록 미디어가 장착된 장치에서 미디어 기동에 장치에 의한 읽어들이기 처리가 실행되어, 장치의 메모리(RAM)에 저장된다. 따라서, 메모리로부터 인덱스 파일의 기록 데이터를 취득하는 것이 가능하며, 상기의 대표 화상 액세스 정보의 취득도 메모리로부터 취득하는 것이 가능하게 된다.
- <277> 다음으로, 스텝 S302에서, 대표 화상 액세스 정보에 따라서 취득한 어드레스 정보인 IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)을 적용하여, 특정한 GOP(EP)에 액세스하고, IDR\_SIZE(IDR 사이즈)에 따른 사이즈의 데이터 판독을 실행한다. 이 처리에 의해, IDR을 포함하는 스트림 데이터의 판독이 실행된다.
- <278> 다음으로, 스텝 S303에서, 읽어들이는 스트림을 디코드하여 대표 화상의 복호 데이터를 취득하여 표시를 행한다. 예를 들면 썸네일(축소 화상)을 표시하는 경우에는, 썸네일 화상의 작성 처리를 실행하여 표시한다.
- <279> 이와 같이, 본 실시예의 처리에서는 인덱스 파일로부터 IDR 판독에 필요한 정보로서의 어드레스 정보(IDR\_LSN(IDR 논리 섹터 번호)) 및 데이터 사이즈 정보(IDR\_SIZE(IDR 사이즈))가 취득 가능하며, 이들 정보를 적용하여, 즉좌로 AV 스트림 파일을 액세스하여 IDR을 판독하는 것이 가능하게 된다.
- <280> 먼저 설명한 도 12의 처리에에서는, IDR 판독 처리를 행하는 경우, 플레이 리스트 파일의 판독, 클립 정보 파일의 판독, 스트림 파일의 판독을 실행하고, 각 파일의 판독으로 이행하는 경우에 FID, FE의 각 정보의 판독을 실행한다고 하는 시퀀스에서, 비효율적인 처리로 되어 있었지만, 본 처리에에서는,
- <281> 메모리로부터 인덱스 파일 기록 정보 취득→스트림 파일
- <282> 이 처리 시퀀스를 실행하는 것만으로, 목적으로 하는 IDR(I) 픽처의 판독이 가능해져, 대표 화상으로서의 IDR(I) 픽처의 판독 처리를 효율적으로 단시간에 실행할 수 있다. 또한 스트림 파일의 판독 처리도 실제의 IDR 사이즈에 따른 데이터 사이즈의 판독에 의해 행해져 여분의 데이터의 판독이 이루어지지 않으므로, 한층 더한 처리 시간의 단축이 실현되게 된다.
- <283> 이상, 특정한 실시예를 참조하면서, 본 발명에 대해 상세하게 해석해 왔다. 그러나, 본 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 당업자가 그 실시예의 수정이나 대응을 이룰 수 있는 것은 자명하다. 즉, 예시로 하는 형태에서 본 발명을 개시해 온 것이며, 한정적으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 요지를 판단하기 위해서는, 첨부한 특허 청구범위의 란을 참작해야만 한다.
- <284> 또한, 명세서 중에서 설명한 일련의 처리는 하드웨어, 또는 소프트웨어, 혹은 양자의 복합 구성에 의해 실행하는 것이 가능하다. 소프트웨어에 의한 처리를 실행하는 경우에는, 처리 시퀀스를 기록한 프로그램을, 전용의 하드웨어에 조립된 컴퓨터 내의 메모리에 인스톨하여 실행시키거나, 혹은 각종 처리가 실행 가능한 범용 컴퓨터에 프로그램을 인스톨하여 실행시키는 것이 가능하다.
- <285> 예를 들면, 프로그램은 기록 매체로서의 하드 디스크나 ROM(Read Only Memory)에 미리 기록해 둘 수 있다. 혹은, 프로그램은 플렉시블 디스크, CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory), MO(Magneto optical) 디스크, DVD(Digital Versatile Disc), 자기 디스크, 반도체 메모리 등의 리무버블 기록 매체에, 일시적 혹은 영속적으로 저장(기록)해 둘 수 있다. 이와 같은 리무버블 기록 매체는, 소위 패키지 소프트웨어로서 제공할 수 있다.
- <286> 또한, 프로그램은, 상술한 바와 같은 리무버블 기록 매체로부터 컴퓨터에 인스톨 하는 것 외에, 다운로드 사이트로부터, 컴퓨터에 무선 전송하거나, LAN(Local Area Network), 인터넷 등의 네트워크를 통하여, 컴퓨터에 우선으로 전송하고, 컴퓨터에서는, 그와 같이 하여 전송되어 오는 프로그램을 수신하여, 내장된 하드 디스크 등의 기록 매체에 인스톨할 수 있다.
- <287> 또한, 명세서에 기재된 각종의 처리는, 기재에 따라서 시계열로 실행되는 것뿐만 아니라, 처리를 실행하는 장치의 처리 능력 혹은 필요에 따라 병렬적으로 혹은 개별로 실행되어도 된다. 또한, 본 명세서에서 시스템이란,

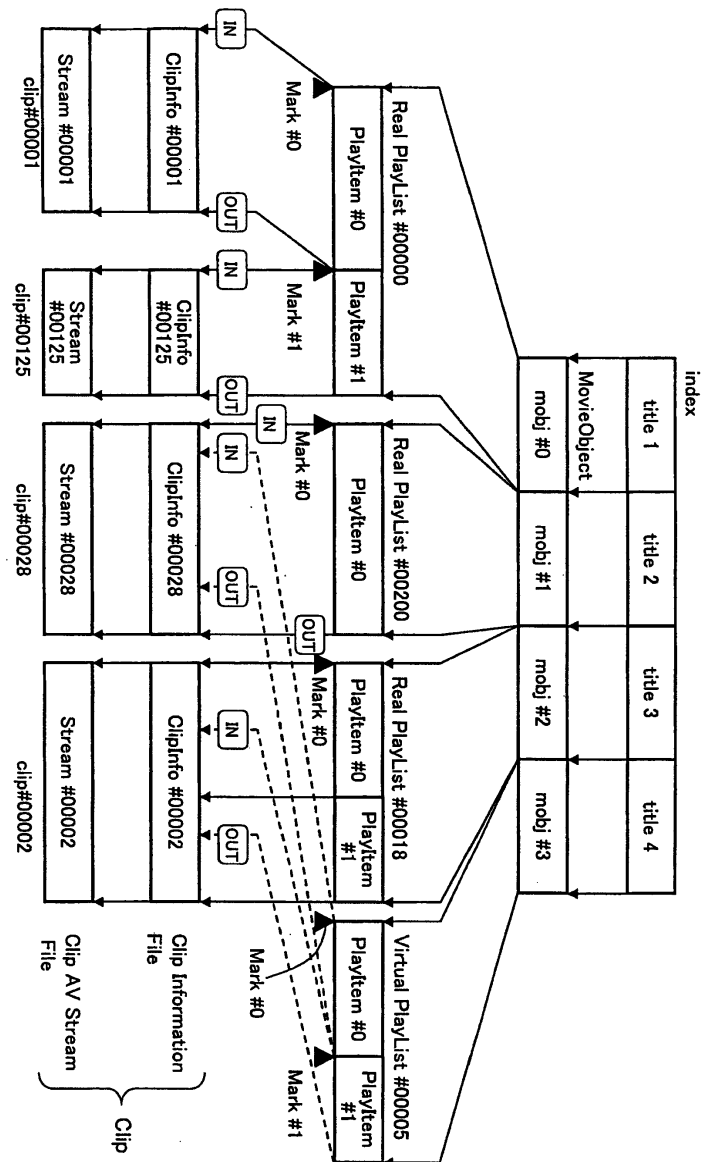
복수의 장치의 논리적 집합 구성이며, 각 구성의 장치가 동일 케이스 내에 있는 것으로는 한정되지 않는다.

도면

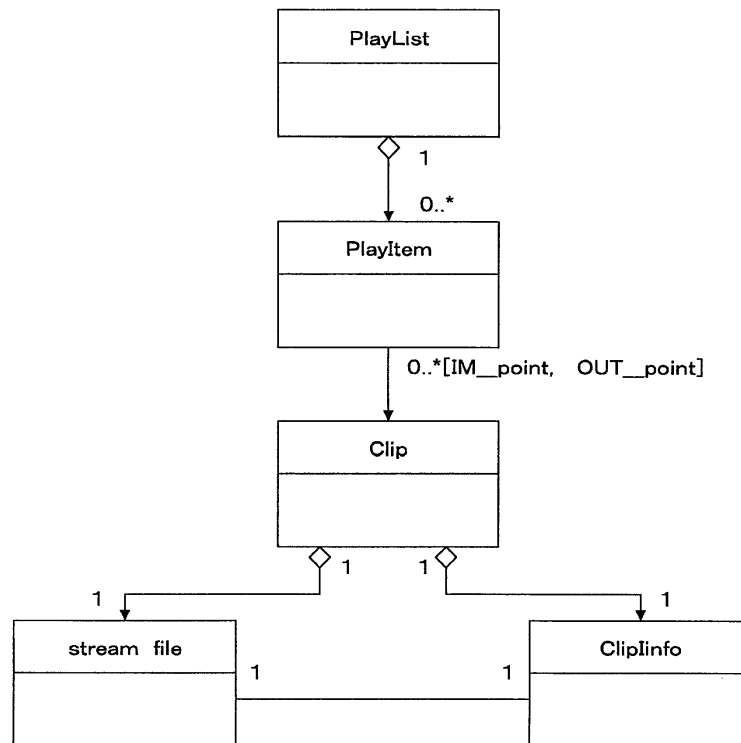
도면1



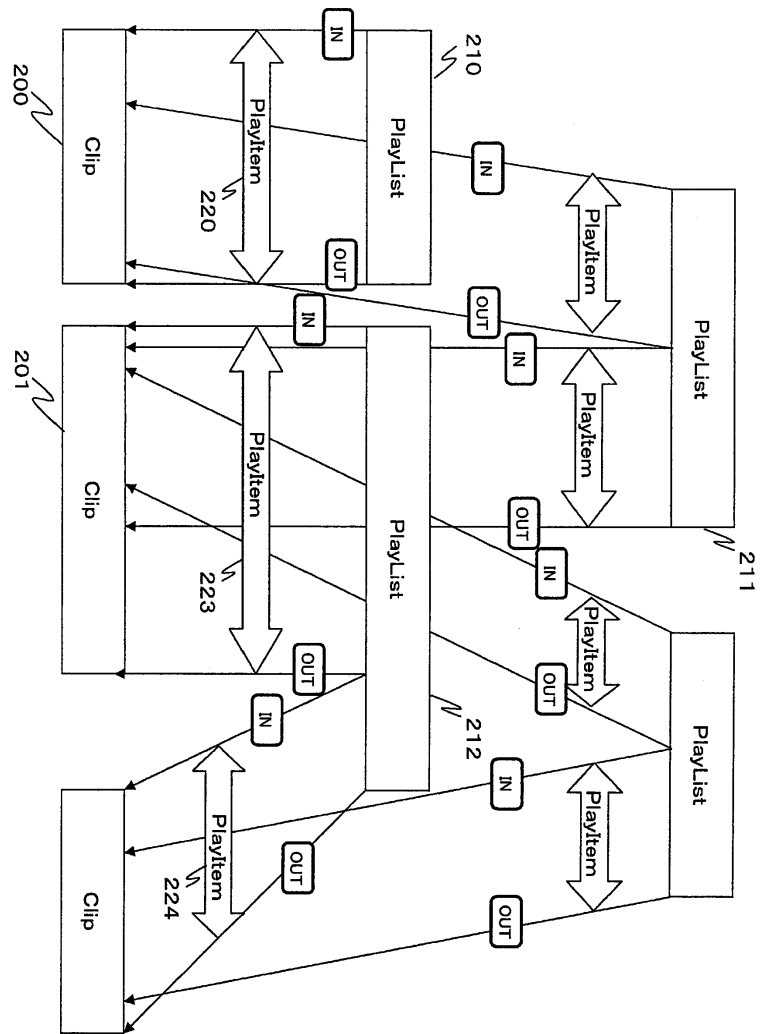
도면2



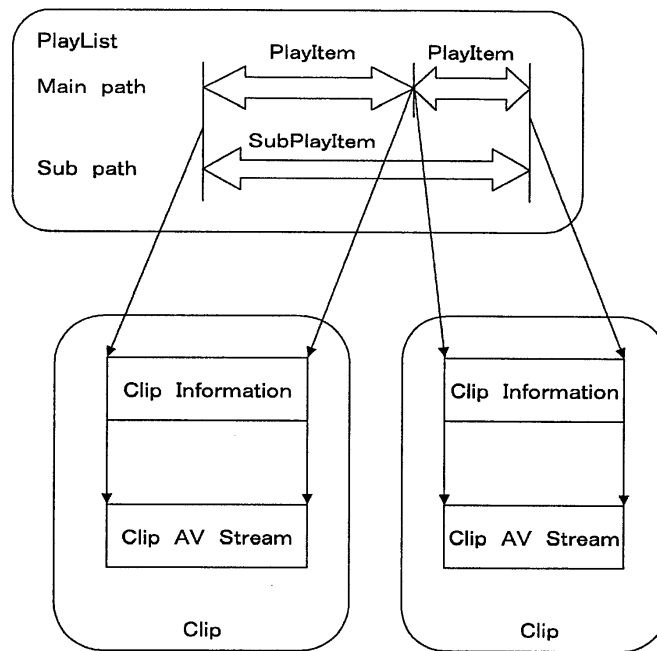
도면3



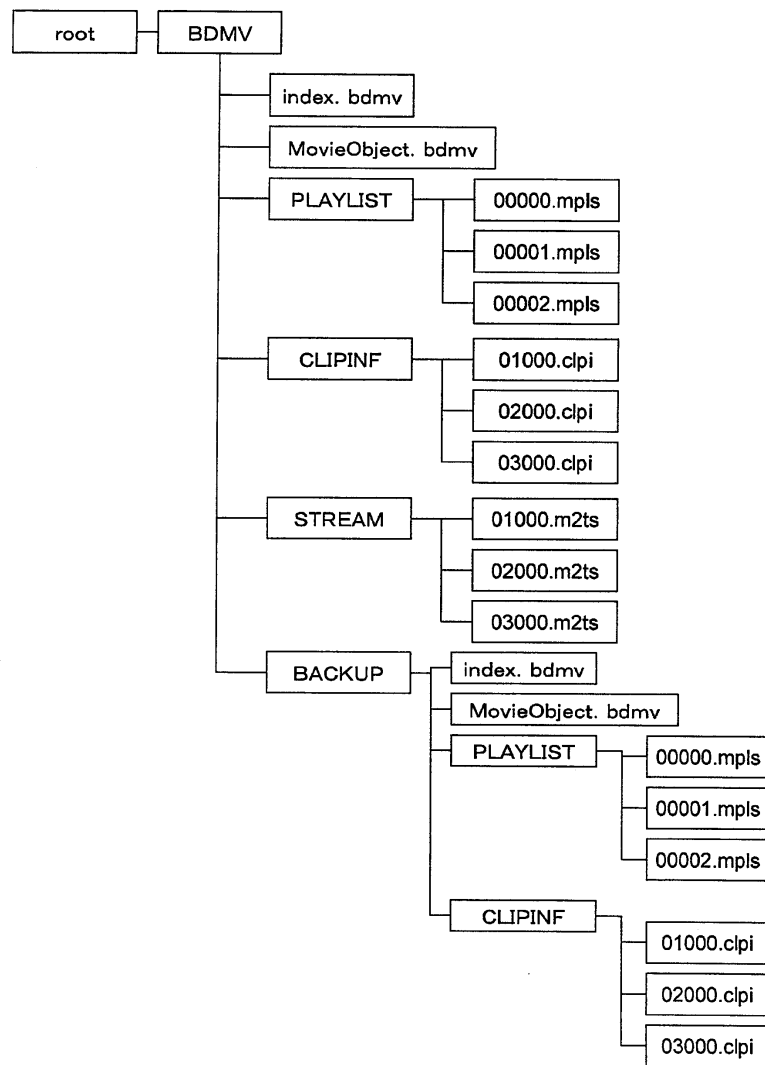
도면4



도면5

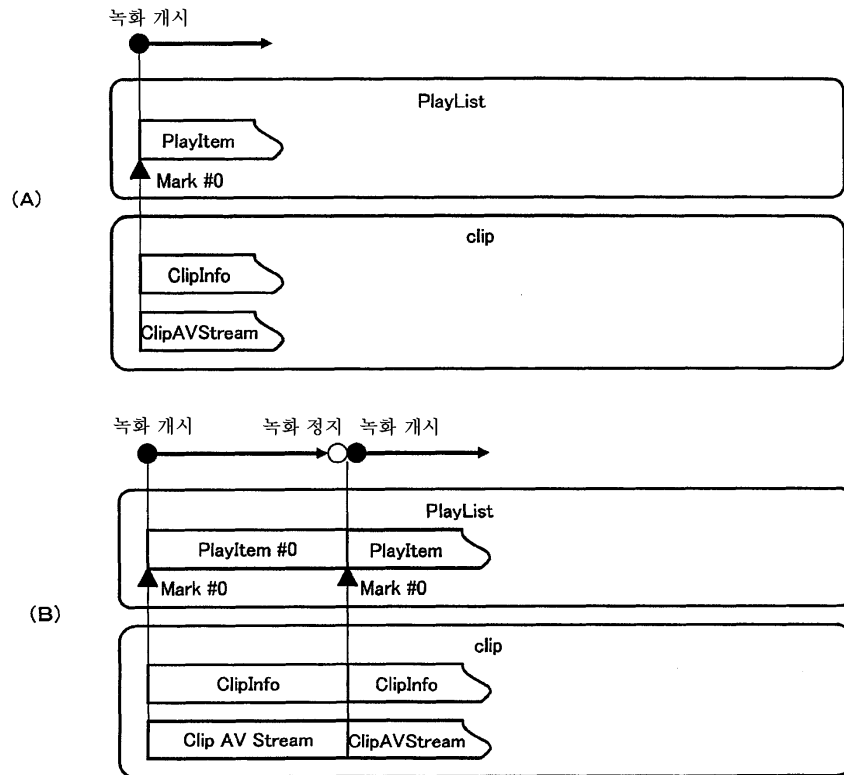


도면6

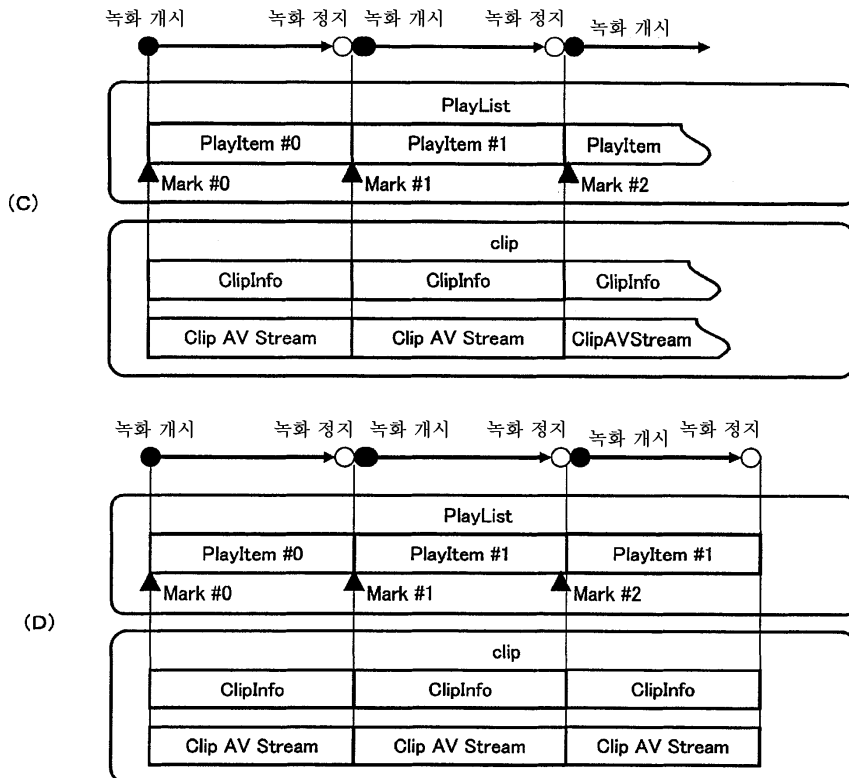




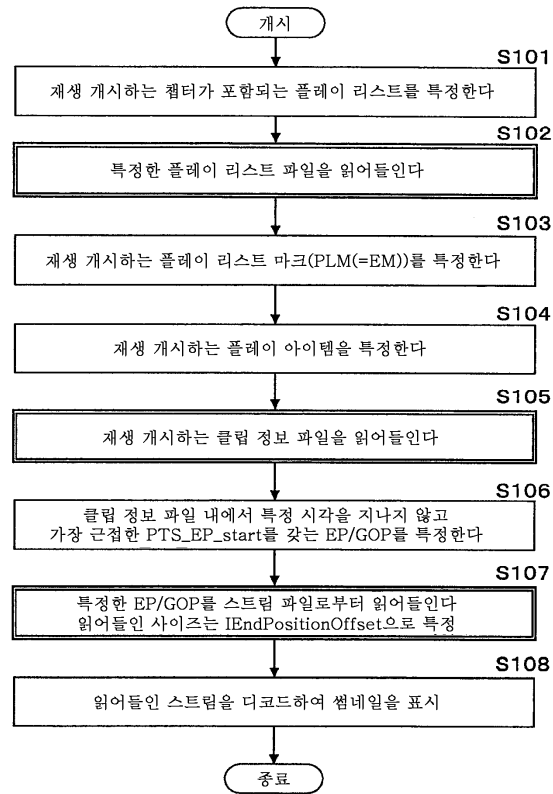
도면7



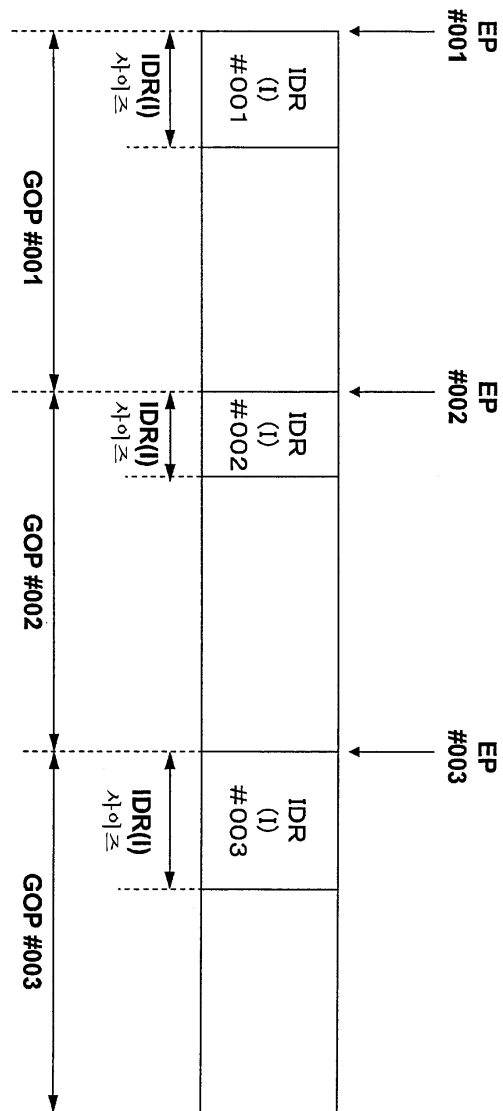
도면8



도면9



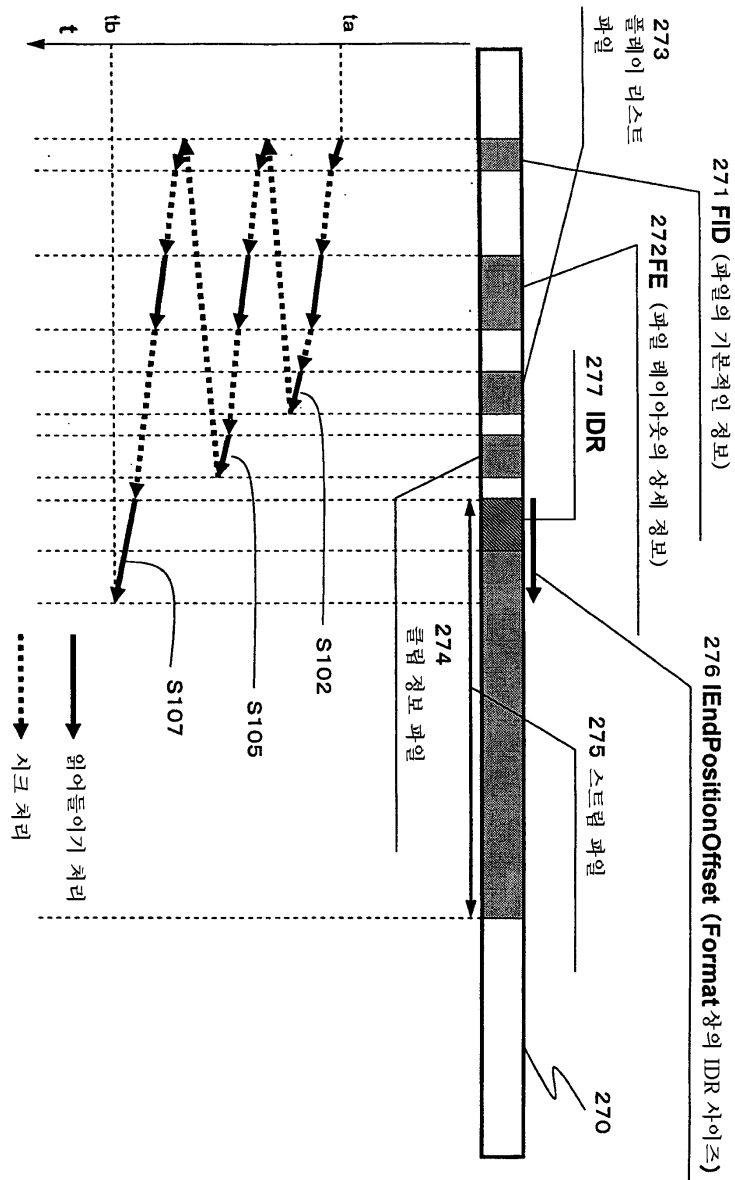
도면10



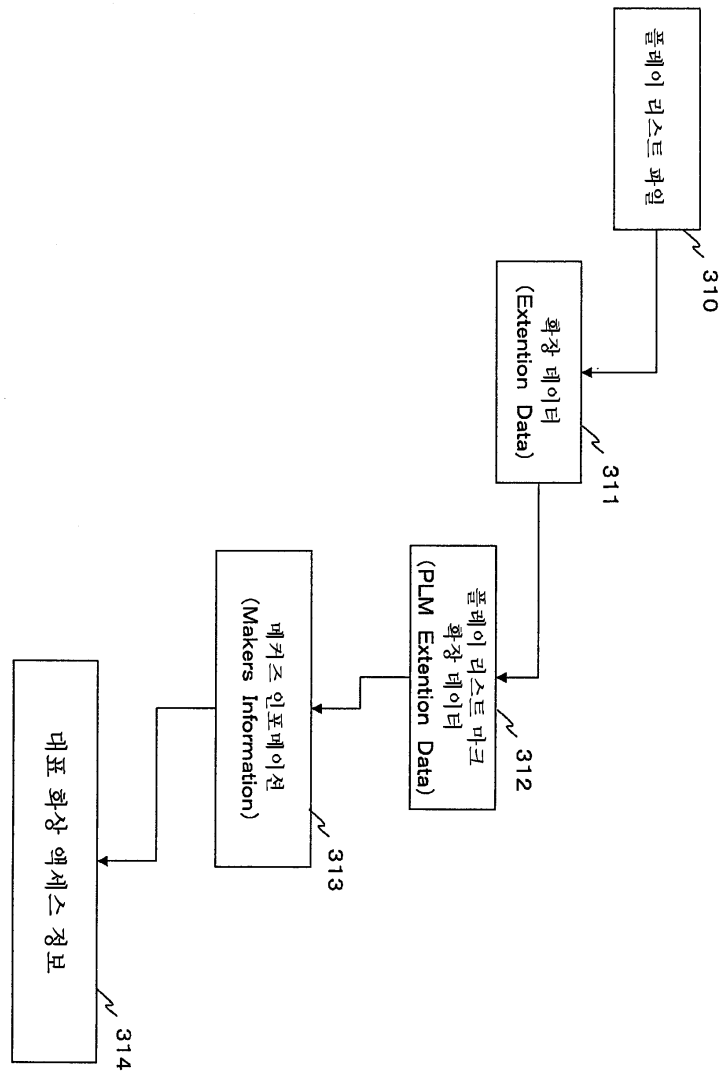
도면11

Syntax	No. of bits	Mnemonic
Clip information file {		
TypeIndicator	8 * 4	bslbf
TypeIndicator2	8 * 4	bslbf
SequenceInfoStartAddress	32	ulmsbf
ProgramInfoStartAddress	32	ulmsbf
CPIStartAddress	32	ulmsbf
ClipMarkStartAddress	32	ulmsbf
ExtensionDataStartAddress	32	ulmsbf
reserved	96	bslbf
blkClipInfo()		
for(i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkSequenceInfo()		
for(i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkProgramInfo()		
for(i=0;i<N3;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkCPI()		
for(i=0;i<N4;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkClipMark()		
for(i=0;i<N5;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkExtensionData()		
for(i=0;i<N6;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

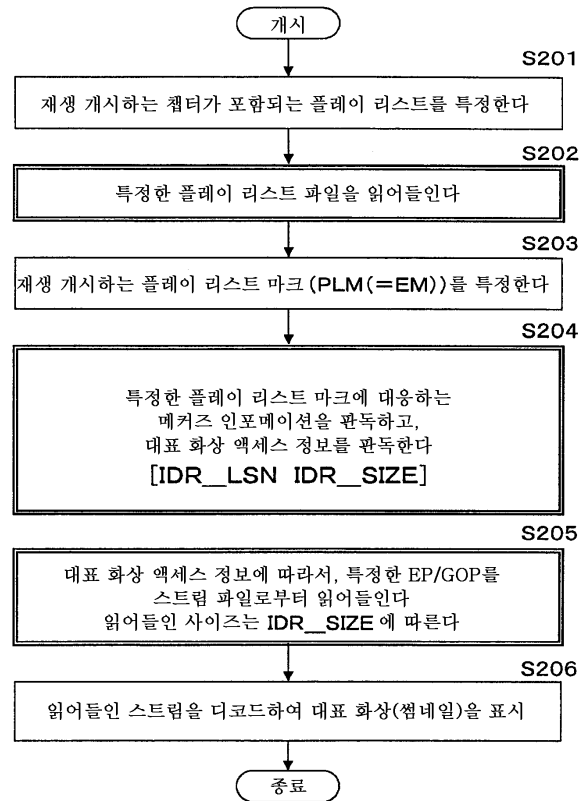
도면12



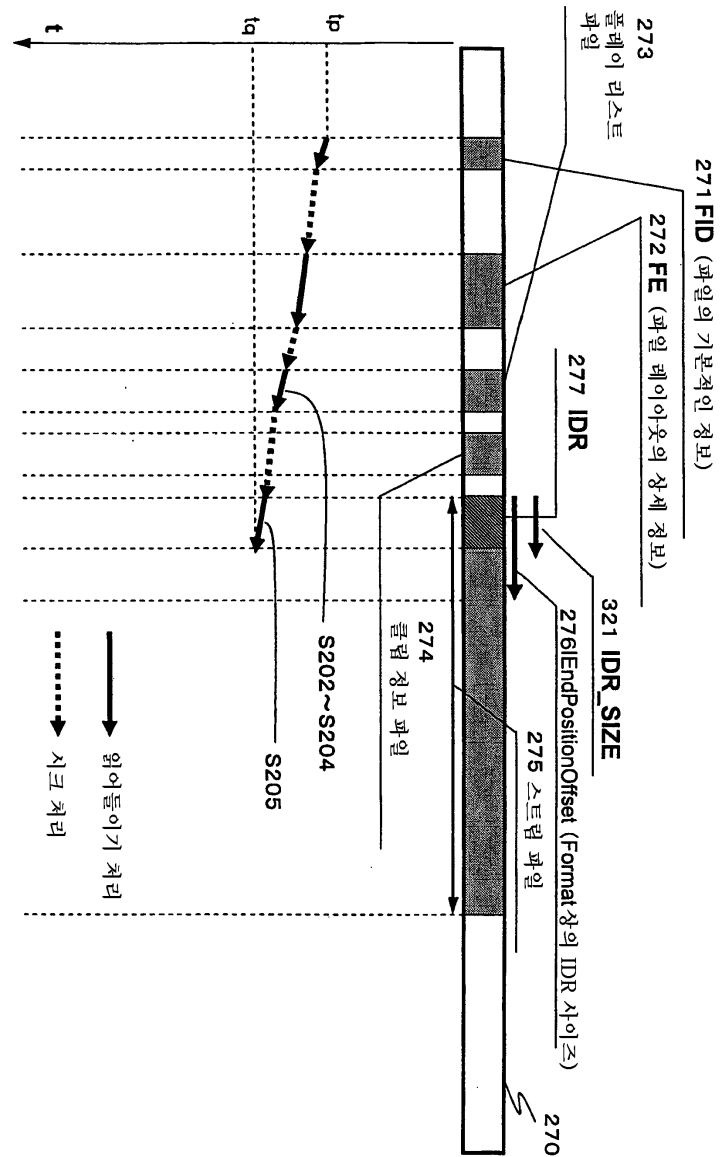
도면13



도면14

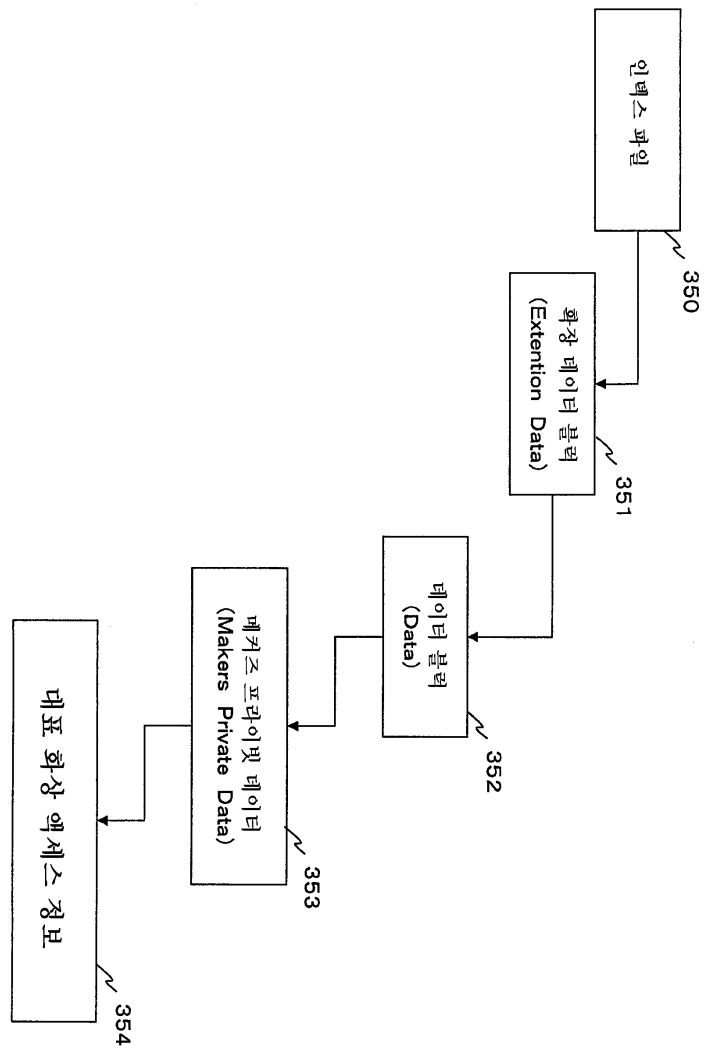


도면15





도면16



도면17

