

(72) 발명자

이소배 유키오

일본 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 가부시키
가이사 내

모리모토 나오키

일본 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 가부시키
가이사 내

특허청구의 범위

청구항 1

정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 실행하는 제어부를 가지며,

상기 제어부는,

정보 기록 매체의 기록 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트 정보에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성하여 정보 기록 매체에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 챕터 단위로, 대표화상을 선택하고, 챕터 단위의 대표화상을 리스트 표시하는 메뉴의 생성 처리를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 챕터 단위의 대표화상의 각각에 챕터의 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실행하기 위해 적용하는 커맨드를 대응시킨 메뉴를 생성하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

메뉴에 표시된 챕터 단위의 대표화상의 지정에 의거하여 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챕터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 행하게 하기 위한 커맨드를 설정한 메뉴를 생성하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

메뉴에 표시된 챕터 단위의 대표화상에 대응하는 커맨드에 레지스터값 설정 커맨드를 설정하고, 해당 레지스터값에 따라, 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챕터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실행하는 메뉴를 생성하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 정보 처리 장치는,

정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스에 관한 리소스 정보를 기록한 기억부를 가지며,

상기 제어부는,

상기 정보 기록 매체에 대한 새로운 데이터 기록 또는 기록완료 콘텐츠의 편집 처리의 시작 전에, 상기 리소스 정보를 참조하여, 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집 처리에 의해, 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스를 잃어버릴 가능성이 있다고 판단한 경우는, 처리를 정지시키는 처리, 또는 경고를 행하는 것을 특징으로

하는 정보 처리 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 리소스에는,

정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 재생 리스트 정보 파일을 포함하는 속성 정보 격납 파일을 포함하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 리소스에는,

정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 정보를 기록하기 위한 정보 기록 매체의 기억 용량을 포함하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 9

제 7항 또는 제 8항에 있어서,

상기 데이터 기록 포맷은 AVCHD 포맷인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 10

정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 실행하는 정보 처리 방법이고,

제어부에서, 정보 기록 매체의 기록 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트 정보에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성하여 정보 기록 매체에 기록하는 제어를 행하는 메뉴 생성 처리 스텝을 갖는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 메뉴 생성 처리 스텝은,

상기 챕터 단위로, 대표화상을 선택하고, 챕터 단위의 대표화상을 리스트 표시하는 메뉴의 생성 처리를 행하는 스텝인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 12

제 10항에 있어서,

상기 메뉴 생성 처리 스텝은,

상기 챕터 단위의 대표화상의 각각에 챕터의 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실행하기 위해 적용하는 커맨드를 대응시킨 메뉴를 생성하는 스텝인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 13

제 10항에 있어서,

상기 메뉴 생성 처리 스텝은,

메뉴에 표시된 챕터 단위의 대표화상의 지정에 의거하여 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챕터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 행하게 하기 위한 커맨드를 설정한 메뉴를 생성하는 스텝인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 14

제 10항에 있어서,

상기 메뉴 생성 처리 스텝은,

메뉴에 표시된 챕터 단위의 대표화상에 대응하는 커맨드에 레지스터값 설정 커맨드를 설정하고, 해당 레지스터값에 따라, 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챕터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실현하는 메뉴를 생성하는 스텝인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 15

제 10항에 있어서,

상기 정보 처리 장치는,

정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스에 관한 리소스 정보를 기록한 기억부를 가지며,

상기 정보 처리 방법은, 또한,

제어부에서, 상기 정보 기록 매체에 대한 새로운 데이터 기록 또는 기록완료 콘텐츠의 편집 처리의 시작 전에, 상기 리소스 정보를 참조하여, 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집 처리에 의해, 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스를 잃어버릴 가능성이 있다고 판단한 경우는, 처리를 정지시키는 처리, 또는 경고를 행하는 스텝을 갖는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 리소스에는,

정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 재생 리스트 정보 파일을 포함하는 속성 정보 격납 파일을 포함하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 17

제 15항에 있어서,

상기 리소스에는,

정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 정보를 기록하기 위한 정보 기록 매체의 기억 용량을 포함하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 18

제 16항 또는 제 17항에 있어서,

상기 데이터 기록 포맷은 AVCHD 포맷인 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

청구항 19

정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 실행시키는 컴퓨터·프로그램이고,

제어부에서, 정보 기록 매체의 기록 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트 정보에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성하여 정보 기록 매체에 기록하는 제어를 행하는 메뉴 생성 처리 스텝을 갖는 것을 특징으로 하는 컴퓨터·프로그램.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<30> 기술 분야

<31> 본 발명은, 정보 처리 장치, 및 정보 처리 방법, 및 컴퓨터·프로그램에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 대응하는 메뉴 작성 처리를 실행하는 정보 처리 장치, 및 정보 처리 방법, 및 컴퓨터·프로그램에 관한 것이다.

<32> 배경 기술

<33> 최근에는, 디스크형 기록 미디어의 기록 용량의 증대에 수반하여, 종래의 녹화 테이프에 대신하여 디스크에 동화상이나 정지화를 보존하는 타입의 비디오 카메라가 출현하여 오고 있다. 디스크형 기록 미디어는 랜덤·액세스가 가능하기 때문에, 좋아하는 장면을 효율적으로 찾아낼 수 있음과 함께, 데이터에의 액세스는 비접촉이기 때문에 정보 기록 매체(미디어)를 열화(劣化)시키는 일없이 이용할 수 있다. 예를 들면, DVD 비디오 카메라는, 화질이 좋음이나 편집을 할 수 있는 등의 사용의 편리성 때문에 매년 유저가 확대되어 가고 있다.

<34> 정보 기록 처리에서 처리의 하나로써, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 콘텐츠에 대응하는 메뉴를 작성하는 처리가 있다. 메뉴는, 예를 들면, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 콘텐츠에 대응하는 타이틀이나 대표화상 등을 리스트 형식으로 제시하고, 유저에 의한 재생 콘텐츠의 선택을 가능하게 한 화면에 의해 구성된다.

<35> 일반적으로, 이와 같은 메뉴를 생성하는 경우, 콘텐츠를 소정의 재생 단위마다 설정하여 재생 단위에 대응하는 타이틀이나 대표화상에 의거하여 메뉴가 생성된다. 통상의 콘텐츠 재생 단위는, 콘텐츠의 기록 포맷에 의존하지만, AV스트림에 대응하여 설정되는 재생 리스트(플레이리스트)를 단위로 하여 행하여지는 것이 많다.

<36> 하나의 재생 리스트(플레이리스트)를 하나의 재생 단위로서 구성한 메뉴 구성에서는, 메뉴에 표시된 대표화상이나 타이틀을 선택하여 재생을 시작하면, 하나의 재생 리스트에 의거한 콘텐츠 재생이 실행되게 된다. 이와 같은 구성에서는, 재생 리스트보다 미세한 단위로의 콘텐츠의 재생을 바라는 경우에는 불편하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<37> 본 발명은, 상술한 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 예를 들면 비디오 카메라 등의 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 작성 처리에 있어서, 재생 리스트보다, 더욱 미세한 단위로의 콘텐츠 재생을 가능하게 한 메뉴의 작성 처리를 행하는 정보 처리 장치, 및 정보 처리 방법, 및 컴퓨터·프로그램을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<38> 과제를 해결하기 위한 수단

<39> 본 발명의 제 1의 측면은,

<40> 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 실행하는 제어부를 가지며,

<41> 상기 제어부는,

<42> 정보 기록 매체의 기록 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트 정보에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성하여 정보 기록 매체에 기록하는 제어를 행하는 구성인 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치에 있다.

<43> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 제어부는, 상기 챕터 단위로, 대표화상을 선택하고, 챕터 단위의 대표화상을 리스트 표시하는 메뉴의 생성 처리를 행하는 구성인 것을 특징으로 한다.

<44> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 제어부는, 상기 챕터 단위의 대표화상의 각각에 챕터의 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실행하기 위해 적용하는 커맨드를 대응시킨 메뉴를 생성하는 구성인 것을 특징으로 한다.

<45> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 제어부는, 메뉴에 표시된 챕터 단위의 대표화상의 지정에 의거하여 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시킨 챕터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 행하게 하기 위한 커맨드를 설정한 메뉴를 생성하는 구성인 것을 특징으로 한다.

- <46> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 제어부는, 메뉴에 표시된 챍터 단위의 대표화상에 대응하는 커맨드에 레지스터값 설정 커맨드를 설정하고, 해당 레지스터값에 따라, 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챍터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실현하는 메뉴를 생성하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <47> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 정보 처리 장치는, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스에 관한 리소스 정보를 기록한 기억부를 가지며, 상기 제어부는, 상기 정보 기록 매체에 대한 새로운 데이터 기록 또는 기록완료 콘텐츠의 편집 처리의 시작 전에, 상기 리소스 정보를 참조하여, 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집 처리에 의해, 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스가 잃어버릴 가능성이 있다고 판단한 경우는, 처리를 정지시키는 처리, 또는 경고를 행하는 것을 특징으로 한다.
- <48> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 리소스에는, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 재생 리스트 정보 파일을 포함하는 속성 정보 격납 파일을 포함하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <49> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 리소스에는, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 정보를 기록하기 위한 정보 기록 매체의 기억 용량을 포함하는 구성인 것을 특징으로 한다.
- <50> 또한, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 실시 양태에 있어서, 상기 데이터 기록 포맷은 AVCHD 포맷인 것을 특징으로 한다.
- <51> 또한, 본 발명의 제 2의 측면은,
- <52> 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 실행하는 정보 처리 방법이고,
- <53> 제어부에서, 정보 기록 매체의 기록 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트 정보에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챍터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성하여 정보 기록 매체에 기록하는 제어를 행하는 메뉴 생성 처리 스텝을 갖는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법에 있다.
- <54> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 메뉴 생성 처리 스텝은, 상기 챍터 단위로, 대표화상을 선택하고, 챍터 단위의 대표화상을 리스트 표시하는 메뉴의 생성 처리를 행하는 스텝인 것을 특징으로 한다.
- <55> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 메뉴 생성 처리 스텝은, 상기 챍터 단위의 대표화상의 각각에 챍터의 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실행하기 위해 적용하는 커맨드를 대응시킨 메뉴를 생성하는 스텝인 것을 특징으로 한다.
- <56> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 메뉴 생성 처리 스텝은, 메뉴에 표시된 챍터 단위의 대표화상의 지정에 의거하여 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챍터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 행하게 하기 위한 커맨드를 설정한 메뉴를 생성하는 스텝인 것을 특징으로 한다.
- <57> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 메뉴 생성 처리 스텝은, 메뉴에 표시된 챍터 단위의 대표화상에 대응하는 커맨드에 레지스터값 설정 커맨드를 설정하고, 해당 레지스터값에 따라, 콘텐츠 재생시에 적용하는 네비게이션 커맨드를 실행시킴으로써, 각 대표화상에 관련시켜진 챍터 시작 위치부터의 콘텐츠 재생을 실현하는 메뉴를 생성하는 스텝인 것을 특징으로 한다.
- <58> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 정보 처리 장치는, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스에 관한 리소스 정보를 기록한 기억부를 가지며, 상기 정보 처리 방법은, 또한, 제어부에서, 상기 정보 기록 매체에 대한 새로운 데이터 기록 또는 기록완료 콘텐츠의 편집 처리의 시작 전에, 상기 리소스 정보를 참조하여, 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집 처리에 의해, 메뉴 생성 처리를 행하기 위해 필요한 리소스가 잃어버릴 가능성이 있다고 판단한 경우는, 처리를 정지시키는 처리, 또는 경고를 행하는 스텝을 갖는 것을 특징으로 한다.
- <59> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 리소스에는, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기

록 포맷에서 규정되는 재생 리스트 정보 파일을 포함하는 속성 정보 격납 파일을 포함하는 구성인 것을 특징으로 한다.

<60> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 리소스에는, 정보 기록 매체에 대한 데이터 기록 포맷에서 규정되는 정보를 기록하기 위한 정보 기록 매체의 기억 용량을 포함하는 구성인 것을 특징으로 한다.

<61> 또한, 본 발명의 정보 처리 방법의 한 실시 양태에 있어서, 상기 데이터 기록 포맷은 AVCHD 포맷인 것을 특징으로 한다.

<62> 또한, 본 발명의 제 3의 측면은,

<63> 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 실행시키는 컴퓨터·프로그램이고,

<64> 제어부에서, 정보 기록 매체의 기록 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트 정보에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성하여 정보 기록 매체에 기록하는 제어를 행하는 메뉴 생성 처리 스텝을 갖는 것을 특징으로 하는 컴퓨터·프로그램에 있다.

<65> 또한, 본 발명의 컴퓨터·프로그램은, 예를 들면, 다양한 프로그램·코드를 실행 가능한 컴퓨터·시스템에 대해, 컴퓨터 가독의 형식으로 제공하는 기억 매체, 통신 매체, 예를 들면, CD나 FD, MO 등의 기록 매체, 또는, 네트워크 등의 통신 매체에 의해 제공 가능한 컴퓨터·프로그램이다. 이와 같은 프로그램을 컴퓨터 가독의 형식으로 제공함에 의해, 컴퓨터·시스템상에서 프로그램에 응한 처리가 실현된다.

<66> 본 발명의 또한 다른 목적, 특징이나 이점은, 후술하는 본 발명의 실시예나 첨부한 도면에 의거하여 더 상세한 설명에 의해 밝혀질 것이다. 또한, 본 명세서에서 시스템이란, 복수의 장치의 논리적 집합 구성이고, 각 구성의 장치가 동일 박스 내에 있는 것으로 한정하지 않는다.

<67> 발명을 실시하기 위한 최선의 형태

<68> 이하, 도면을 참조하면서 본 발명의 정보 처리 장치, 및 정보 처리 방법, 및 컴퓨터·프로그램의 상세에 관해 설명한다. 또한, 설명은 이하의 항목 순서로 행한다.

<69> 1. 시스템 구성

<70> 2. 데이터·포맷

<71> 3. 메뉴 작성 처리

<72> 4. 메뉴의 링크 구성 및 네비게이션 커맨드와의 대응

<73> [1. 시스템 구성]

<74> 도 1은, 본 발명의 한 실시 형태에 관한 정보 처리 장치(100)의 구성 도시한 블록도이다. 도 1에는, 본 발명의 정보 처리 장치의 한 예인 비디오 카메라의 구성을 도시하고 있다. 도 1에 도시하는 바와 같이 정보 처리 장치(100)는, 기록 재생 제어부(110), 매체 제어부(기록판독 처리부)(120), 기록 재생용 워크 메모리(130), 부호복호화부(140), 입출력 신호 제어부(150)를 갖는다. 기록 재생 제어부(110)는, 주제어부(프로세서)(111), ROM(112), RAM(113), 입출력 인터페이스(114)를 갖는다.

<75> 정보 처리 장치(100)는, 예를 들면, 정보 기록 매체(미디어)(180)를 이용하여 동화상의 기록 재생을 행함과 함께, 정지화의 기록도 가능한 구성을 갖는다. 또한 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록된 정지화에 의거하여 동화(動畵) 형식(예를 들면 MPEG)의 파일, 즉 포토 무비를 생성하여, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 재기록하는 처리를 실행한다. 또한, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 대한 데이터 기록은, AVCHD 포맷에 따라 실행된다. AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 구성에 관해서는, 다음의 [2. 데이터·포맷]의 항목에서 상세히 설명한다.

<76> 데이터 기록 처리에 즈음하여서는, 입출력 신호 제어부(150)로부터 입력하는 동화상 또는 정지화상 데이터에 대해, 부호복호화부(140)에서 부호화를 실행한다. 부호복호화부(140)에서는, 예를 들면, 입력된 동화상 신호를 구성하는 비디오 스트림과 오디오 스트림에 대한 부호화를 행하여 다중화한 데이터 스트림을 생성한다. 부호복호화부(140)에서 부호화된 데이터는, 기록 재생용 워크 메모리(130)에 격납된 후, 매체 제어부(120)의 처리에 의해 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록된다.

- <77> 부호복호화부(140)에서 데이터 기록 처리할 때 실행하는 부호화 처리는, 기록 데이터가 동화인 경우와 정지화인 경우에서 다르고, 정보 기록 매체(미디어)(180)에는, 동화 파일과 정지화 파일이 기록된다.
- <78> 본 발명에 관한 정보 처리 장치(100)는, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 정지화 데이터를 판독하고, 판독한 정지화 데이터에 의거하여 동화 형식(예를 들면 MPEG)의 파일, 즉 포토 무비를 생성하여, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 재기록하는 처리를 실행하는 것도 가능하다. 이 포토 무비 작성 처리의 개요는 이하와 같다. 우선, 매체 제어부(120)의 처리에 의해 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록된 정지화 데이터를 판독하여, 기록 재생용 워크 메모리(130)에 격납하고, 부호복호화부(140)에서 정지화상 신호를 복호하고, 복호 데이터를 입출력 신호 제어부(150)를 통하여 부호복호화부(140)에 재입력하여, 입력 데이터에 의거하여 동화 형식의 부호화 데이터(MPEG), 이른바 포토 무비를 생성한다. 생성한 포토 무비는, 기록 재생용 워크 메모리(130)에 격납된 후, 매체 제어부(120)의 처리에 의해 정보 기록 매체(미디어)(180)에 재기록된다.
- <79> 기록 재생 제어부(110)는, 정보 처리 장치에서 실행하는 데이터 기록, 데이터 재생, 포토 무비 생성 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.
- <80> 주제어부(프로세서)(111)는, 예를 들면, 부호복호화부(140)에 부호 복호화 처리의 시작·정지의 지시를 내린다. 또한, 매체 제어부(120)에 정보 기록 매체(미디어)(180)에 대한 데이터의 판독·기록 처리의 실행 명령을 출력한다. 또한, 입출력 신호 제어부(150)에 대해, 부호복호화부(140)로부터의 입력 신호를 캡처하고, 캡처한 입력 신호를 부호복호화부(140)에 출력하는 제어 등을 실행한다. 이 처리는, 예를 들면, 상술한 정지화 데이터에 의거한 포토 무비의 생성 처리에 즈음하여 실행된다. 즉, 포토 무비의 작성 처리에 즈음하여, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록된 정지화 데이터가, 부호복호화부(140)에서 복호되고, 그 복호 처리 결과가, 일단, 입출력 신호 제어부(150)측에 출력되고, 입출력 신호 제어부(150)로부터, 재차, 부호복호화부(140)에 정지화 복호 데이터가 입력되어, 동화 형식의 부호화 데이터(MPEG)에의 부호화, 즉 포토 무비의 생성이 실행된다.
- <81> 기록 재생 제어부(110)의 ROM(112)은, 주제어부(프로세서)(111)에서 실행되는 프로그램이나 각종 파라미터 등을 보존하는 메모리이고, 예를 들면, 플래시 메모리 등의 EEPROM에 의해 실현된다. RAM(113)은, 주제어부(프로세서)(111)에서의 프로그램 실행에 필요한 작업 데이터 등을 보존하는 메모리이고, 예를 들면 SRAM이나 DRAM 등에 의해 실현된다. 입출력 인터페이스(114)는, 예를 들면 유저 입력부나 표시부, 네트워크 등에 접속되고, 외부와의 데이터나 커맨드의 입출력을 행하는 인터페이스이다. 예를 들면, ROM(112) 내의 프로그램을 갱신하는 등을 위해서도 사용된다.
- <82> [2. 데이터·포맷]
- <83> 도 2에는 정보 기록 매체(미디어)(180)에 데이터를 기록하기 위한 데이터 구조의 한 예를 도시하고 있다. 이하에서는, AVCHD 포맷에 따른 데이터 기록 구성에 관해 설명한다. 도시하는 바와 같이, 비디오 카메라로 촬영한 동화상 스트림을 MPEG2-TS 스트림에 부호화하여 기록할 때에, 인덱스(index), 무비오브젝트(MovieObject), 플레이리스트(Playlist), 클립정보(ClipInformation), 클립AV스트림(ClipAVStream)의 각 파일이 생성되고 기록된다. 또한, 소정 데이터 단위의 클립AV스트림 파일과 대응하는 클립정보 파일을 통합하여 편의상 클립이라고 부른다. 이하, 각 파일의 상세에 관해 설명한 표를 표시한다.

<84> [표 1]

파일종류	최대수	역 할
index	1	미디어 전체를 관리하는 근본의 파일. 유저에게 보이는 타이틀과 MovieObject의 대응 관계를 관리하고 있다. AVCHD 포맷에서는, 본래 MovieObject 파일에서 관리하여야 할 플레이리스트의 재생순을 index 파일의 메타데이터 내에서 관리하고 있다.
MovieObject	1	BD-ROM 포맷에서는, 타이틀이 지정된 때에 재생되는 플레이리스트를 관리하고 있는 파일. 단, AVCHD 포맷에서는, 본 파일을 참조하지 않고, index 파일 내의 메타데이터에 의해 플레이리스트와 타이틀의 관계는 관리된다.
Real Playlist	합계 2000	오리지널·타이틀용의 플레이리스트. 녹화·재생한 영상이 기록한 순서로 등록되어 있다.
Virtual Playlist		비파괴 편집에 의해 유저 정의의 재생 리스트를 작성하기 위한 플레이리스트. 가상 플레이리스트 독자의 Clip을 갖지 않고, 어느 하나의 실(實) 플레이리스트에 등록되어 있는 클립을 지시하여 재생한다.

Clip Information	4000	Clip AV Stream 파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 스트림을 재생하는데 필요한 스트림에 관한 정보가 기재되어 있다.
Clip AV Stream	4000	MPEG2-TS로 기록된 스트림이 격납되어 있는 파일. AVC의 화상 데이터는 이 파일 내에 보존된다.

- <86> 인덱스의 파일 종류별 레이어에서 정보 기록 매체(180) 전체가 관리되고 있다. 유저에게 보이는 타이틀마다 인덱스 파일이 작성되고, 무비오브젝트와의 대응 관계를 관리하고 있다. AVCHD 포맷에서는, 본래 무비오브젝트 파일에서 관리하여야 할 플레이리스트의 재생순(再生順)을 인덱스 파일의 메타데이터 내에서 관리하고 있다. 정보 기록 매체를 플레이어에 장전한 때에는 우선 인덱스가 판독되고, 유저는 인덱스에 기술된 타이틀을 볼 수 있다.
- <87> 무비오브젝트는, 재생되는 플레이리스트를 관리하고 있는 파일이다. 무비오브젝트에의 참조는, 타이틀의 입구로서 인덱스에 열거되어 있다. 단, AVCHD 포맷에서는, 무비오브젝트 파일을 참조하지 않고, 인덱스 파일의 메타데이터에 의해 플레이리스트와 타이틀의 관계를 관리하도록 되어 있다.
- <88> 플레이리스트는, 유저에게 보이는 타이틀에 대응하여 마련되고, 적어도 1 이상의 플레이아이템으로 구성되는 재생 리스트이다. 각 플레이아이템은, 클립에 대한 재생 시작점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 갖음으로써, 그 재생 구간을 지정하고 있다. 그리고, 플레이리스트 내에서 복수의 플레이아이템을 시간축상에 나열함으로써, 각각의 재생 구간의 재생 순서를 지정할 수 있다. 또한, 다른 클립을 참조하는 플레이아이템을 하나의 플레이리스트에 포함할 수 있다.
- <89> 클립과 플레이리스트 사이의 참조 관계는, 자유롭게 설정할 수 있다. 예를 들면, 하나의 클립에 대한 참조를, IN점 및 OUT점이 다른 2개의 플레이리스트로부터 행할 수 있다. 또한, 타이틀과 무비오브젝트 사이에서의 참조 관계도 자유롭게 설정할 수 있다. 플레이리스트는, 클립과의 참조 관계에 응하여, 리얼 플레이리스트(실(實) 플레이리스트)와 버추얼 플레이리스트(가상 플레이리스트)의 2종류로 대별된다.
- <90> 리얼 플레이리스트는, 오리지널·타이틀용의 플레이리스트이고, 비디오 카메라에 의해 녹화·촬영한 영상 스트림에 관한 플레이아이템을 기록한 순서로 기록하고 있다.
- <91> 버추얼 플레이리스트는, 비파괴 편집에 의해 유저 정의(定義)의 재생 리스트를 작성하기 위한 플레이리스트이고, 버추얼 플레이리스트 독자의 클립(AV스트림)을 갖지 않고, 동 리스트 내의 플레이아이템은 어느 하나의 리얼 플레이리스트에 등록되어 있는 클립 또는 그 일부의 범위를 가리키고 있다. 즉, 유저는 복수의 클립으로부터 필요한 재생 구간만을 잘라내어, 이들을 가리키는 각 플레이아이템을 한데 모아 버추얼 플레이리스트를 편집할 수 있다.
- <92> 클립AV스트림은, MPEG-TS 형식으로 정보 기록 매체(180)에 기록된 스트림이 격납되어 있는 파일이다. 화상 데이터는 이 파일 내에 격납된다.
- <93> 클립정보는, 클립AV스트림 파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 스트림을 재생하는데 필요해지는 스트림에 관한 정보가 기재된 파일이다.
- <94> 이와 같이, AVCHD 포맷에서는, 상술한 바와 같이, 인덱스(index), 무비오브젝트(MovieObject), 플레이리스트(Playlist), 클립정보(ClipInformation), AV스트림(ClipAVStream)의 각 파일이 생성되어 기록된다.
- <95> 그리고, 이들의 파일이나 데이터의 명칭은 한 예이고, 다른 표현이 사용되는 경우도 있다. 각 파일, 데이터의 실질적인 내용은, 이하와 같은 대응으로 된다.
- <96> (1) AV스트림(ClipAVStream) : 콘텐츠 데이터
- <97> (2) 클립정보(ClipInformation) : AV스트림과 1대1로 대응하고, 대응하는 AV스트림의 속성을 정의한 파일. (예를 들면, coding, size, 시간→어드레스 변환, 재생 관리 정보, 타임 맵 등이 포함되어 있다.)
- <98> (3) 플레이아이템(PlayItem) : 클립정보(ClipInformation)에 대한 재생 시작점과 재생 종료점으로 재생 구간을 지정하는 데이터.
- <99> (4) 플레이리스트(Playlist) : 1 이상의 플레이아이템(PlayItem)으로 구성되는 재생 리스트.
- <100> (5) 마크(Mark) : 일반적으로는, 플레이리스트(Playlist)중에 존재하고, 재생 콘텐츠의 어떤 시간적 위치를 나타내는 것. 일반적으로 마크와 마크 사이를 캡처라고 한다.

- <101> (6) 무비오브젝트(MovieObject) : 재생 제어를 행하기 위한 커맨드의 집합체.
- <102> (7) 타이틀(Title) : (유저가 인식할 수 있는) 재생 리스트의 집합체.
- <103> 또한, 이하의 설명에서는, 상술한 대응을 갖는 데이터나 파일에 관해, 각각, AV스트림(ClipAVStream), 클립정보(ClipInformation), 플레이아이템(PlayItem), 플레이리스트(Playlist), 마크(Mark), 무비오브젝트(MovieObject), 타이틀(Title)로서 설명하지만, 실질적으로 같은 내용의 데이터, 파일 등을 갖는 구성에 관해서도 본 발명이 적용 가능하다.
- <104> 도 3은, 도 2를 참조하여 설명한 플레이리스트(Playlist), 플레이아이템(PlayItem), 클립(Clip), 클립정보(ClipInformation), 클립AV스트림(ClipAVStream)의 관계를 도시하는 UML(Unified Modeling Language)도(圖)이다. 플레이리스트는 1 또는 복수의 플레이아이템에 대응시켜지고, 플레이아이템은 하나의 클립에 대응시켜진다. 하나의 클립에 대해 각각 시작점 및/또는 종료점이 다른 복수의 플레이아이템을 대응시킬 수 있다. 하나의 클립으로부터 하나의 클립AV스트림 파일이 참조된다. 마찬가지로, 하나의 클립으로부터 하나의 클립정보 파일이 참조된다. 또한, 클립AV스트림 파일과 클립정보 파일은 1대1의 대응 관계를 갖는다. 이와 같은 구조를 정의함에 의해, 클립AV스트림 파일을 변경하는 일 없이, 임의의 부분만을 재생하는, 비파괴의 재생 순서 지정을 행하는 것이 가능해진다.
- <105> 또한, 도 4와 같이, 복수의 플레이리스트로부터 동일한 클립을 참조할 수도 있다. 또한, 하나의 플레이리스트로부터 복수의 클립을 지정할 수도 있다. 클립은 플레이리스트중의 플레이아이템에 나타내여지는 IN점 및 OUT점에 의해 참조된다. 도 4의 예에서는, 클립(200)은, 플레이리스트(210)의 플레이아이템(220)으로부터 참조됨과 함께, 플레이리스트(211)를 구성하는 플레이아이템(221 및 222)중 플레이아이템(221)으로부터, IN점 및 OUT점으로 나타내여지는 구간이 참조된다. 또한, 클립(201)은, 플레이리스트(211)의 플레이아이템(222)으로부터 IN점 및 OUT점으로 나타내여지는 구간이 참조됨과 함께, 플레이리스트(212)의 플레이아이템(223 및 224)중, 플레이아이템(223)의 IN점 및 OUT점으로 나타내여지는 구간이 참조된다.
- <106> 또한, 플레이리스트는, 도 5에 한 예가 도시되는 바와 같이, 주로 재생되는 플레이아이템에 대응하는 메인 패스에 대해, 서브플레이아이템에 대응하는 서브 패스를 갖을 수가 있다. 예를 들면, 이 플레이리스트에 붙여져 있는 애프터레코딩 오디오용의 플레이아이템을 서브플레이아이템으로서, 플레이리스트에 갖게 할 수 있다. 상세는 생략하지만, 플레이리스트는, 소정의 조건을 충족시키는 경우에만, 서브플레이아이템을 갖을 수 있다.
- <107> 다음에, 정보 기록 매체(미디어)에 기록되는 파일의 관리 구조에 관해, 도 6을 이용하여 설명한다. 도 2 내지 도 4 등을 참조하여 설명한 바와 같이, 정보 기록 매체(미디어)에 기록되는 데이터에는, 무비오브젝트(MovieObject), 플레이리스트(Playlist), 클립(Clip)이 있고, 클립(Clip)에는, 클립정보(ClipInformation), 클립AV스트림(ClipAVStream)의 각 파일이 포함된다. 파일은, 디렉토리 구조에 의해 계층적으로 관리된다. 기록 매체상에는, 우선, 하나의 디렉토리(도 6의 예에서는 루트(root) 디렉토리)가 작성된다. 이 디렉토리의 아래가, 하나의 기록 재생 시스템에서 관리되는 범위로 한다.
- <108> 루트 디렉토리의 아래에, 디렉토리[BDMV], 및 디렉토리[AVCHD TN]가 놓여진다. 디렉토리[AVCHD TN]에는, 예를 들면 클립의 대표화상을 소정 사이즈로 축소한 썸네일 파일이 놓여진다. 디렉토리[BDMV]에, 도 2를 이용하여 설명한 데이터 구조가 격납된다.
- <109> 디렉토리[BDMV]의 바로 아래에는, 인덱스 파일[index.bdmv] 및 무비오브젝트 파일[MovieObject.bdmv]의 2개만을 둘 수 있다. 또한, BDMV 디렉토리[BDMV]의 아래에, 플레이리스트 디렉토리[PLAYLIST], 클립정보 디렉토리[CLIPINF], 스트림 디렉토리[STREAM], 및 디렉토리[BACKUP]가 놓여진다.
- <110> 인덱스 파일[index.bdmv]은, 디렉토리[BDMV]의 내용에 관해 기술된다. 또한, 무비오브젝트 파일[MovieObject.bdmv]는, 하나 이상의 무비오브젝트의 정보가 격납된다.
- <111> 플레이리스트 디렉토리[PLAYLIST]는, 플레이리스트의 데이터베이스가 놓여지는 디렉토리이다. 즉, 플레이리스트 디렉토리[PLAYLIST]는, 무비 플레이리스트에 관한 파일인 플레이리스트 파일[xxxxx.mpls]을 포함한다. 플레이리스트 파일[xxxxx.mpls]은, 무비 플레이리스트의 각각에 대해 작성되는 파일이다. 파일명에서, [.] (피리어드) 앞의 [xxxxx]는, 5자릿수의 숫자로 되고, 피리어드의 뒤의 [mpls]는, 이 타입의 파일에 고정적이 된 확장자이다.
- <112> 클립정보 디렉토리[CLIPINF]는, 클립의 데이터베이스가 놓여지는 디렉토리이다. 즉, 클립정보 디렉토리[CLIPINF]는, 클립AV스트림 파일의 각각에 대한 클립정보 파일[zzzzz.clpi]를 포함한다. 파일명에서, [.] (피리어드) 앞의 [zzzzz]는, 5자릿수의 숫자로 되고, 피리어드의 뒤의 [clpi]는, 이 타입의 파일에 고정적이 된 확장

자이다.

- <113> 스트림 디렉토리[STREAM]는, 실체로서의 AV스트림 파일이 놓여지는 디렉토리이다. 즉, 스트림 디렉토리[STREAM]는, 클립정보 파일의 각각에 대응하는 클립AV스트림 파일을 포함한다. 클립AV스트림 파일은, MPEG2(Moving Pictures Experts Group 2)의 트랜스포트 스트림(이하, MPEG2TS라고 약칭한다)으로 되고, 파일명이 [zzzzz.m2ts]로 된다. 파일명에서, 피리어드 앞의 [zzzzz]는, 대응하는 클립정보 파일과 동일하기 때문에, 클립정보 파일과 이 클립AV스트림 파일의 대응관계를 용이하게 파악할 수 있다.
- <114> 디렉토리[BACKUP]에는, 인덱스 파일[index.bdmv], 무비오브젝트 파일[MovieObject.bdmv], 플레이리스트 디렉토리[PLAYLIST], 클립정보 디렉토리[CLIPINF]에 대응하는 백업 데이터가 놓여진다.
- <115> 또한, 디렉토리[AVCHDNTN]는, 2종류의 썸네일 파일(thumbnail.tidx 및 thumbnail.tdt2)을 둘 수 있다. 썸네일 파일(thumbnail.tidx)은 소정의 방식으로 암호화된 썸네일 화상이 격납된다. 썸네일 파일(thumbnail.tdt2)은 암호화되어 있지 않는 썸네일 화상이 격납된다. 예를 들면 비디오 카메라로 사용자가 촬영한 클립에 대응하는 썸네일 화상은, 카피 프리이고 암호화할 필요가 없다고 생각되기 때문에, 이 썸네일 파일(thumbnail.tdt2)에 격납된다.
- <116> 계속해서, 비디오 카메라에 의한 녹화·촬영에 따라 AV스트림의 클립과 함께 플레이리스트가 생성되는 순서에 관해, 도 7 내지 도 8을 참조하면서 설명한다.
- <117> 도 7(a), (b), 도 8(c), (d)는, (a) 내지 (d)의 순서로 사용자가 녹화 처리의 시작, 정지를 반복하여 실행한 경우의 클립 및 플레이리스트의 생성 과정을 도시하고 있다. 도 7, 도 8로부터 이해되는 바와 같이, 사용자가 녹화 시작하고 나서 녹화 정지하는 구간마다 플레이아이템이 하나씩 작성된다. 또한, 녹화·촬영한 스트림의 단락으로 하나의 클립AV스트림 파일이 되고, 이에 수반하여 클립정보 파일도 작성된다. 하나의 클립은 연속 동기(同期) 재생 즉 실시간 재생이 보증된 재생이 필요한 단위가 된다.
- <118> 또한, 사용자가 녹화를 시작할 때마다, 플레이아이템의 선두에는, 엔트리·마크(entry Mark)로서의 마크(Mark)가 추가된다(플레이리스트 내의 엔트리·마크를 「플레이리스트·마크(PLM)」라고도 부른다). 하나의 플레이리스트 내에서는, 플레이아이템이나 마크에는, 연속적이 되는 시퀀스 번호가 부여되어 있다. 동화상 대응의 플레이리스트의 선두에는 반드시 엔트리·마크가 찍혀진다는 제약이 있지만, 소정의 편집 조작에 의해 시간축상에서 엔트리·마크의 위치를 이동시킬 수 있다.
- <119> 각 엔트리·마크는, 사용자가 스트림에 액세스하는 엔트리 위치가 된다. 따라서 인접하는 엔트리·마크 사이로 구획되는 구간(및 최후의 마크로부터 최후미의 플레이아이템의 종단의 구간)이 사용자가 볼 수 있는 최소의 편집 단위 즉 「챕터」가 된다. 플레이 항목을 재생 순서로 나열하는 것과, 엔트리·마크를 재생 순서로 나열함으로써 플레이리스트의 재생 순서가 정의된다.
- <120> [3. 메뉴 작성 처리]
- <121> 다음에, 메뉴 작성 처리에 관해 설명한다. 메뉴란, 정보 기록 매체(미디어)의 세트시나, 기동처리 등에서의 재생시의 오프닝 화면에 제시되는 메뉴이고, 정보 기록 매체(미디어)에 격납된 동화상의 각 콘텐츠 파일의 타이틀이나 대표화상 등을 제시하기 위한 메뉴이다.
- <122> 본 발명의 정보 처리 장치에서의 메뉴 작성 처리에서는, 상술한 「챕터」를 단위로 하여 재생 지정이 가능한 메뉴를 생성한다. 앞서 설명한 바와 같이, 메뉴는, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 콘텐츠에 대응하는 타이틀이나 대표화상 등을 리스트 형식으로 제시하고, 유저에 의한 재생 콘텐츠의 선택을 가능하게 한 화면에 의해 구성된다. 일반적으로, 이와 같은 메뉴를 생성하는 경우, 콘텐츠의 재생 단위를 설정하고, 설정한 재생 단위에 대응하는 타이틀이나 대표화상을 표시 데이터로 한 메뉴가 생성된다. 콘텐츠 재생 단위는, 콘텐츠의 기록 포맷에 의존하지만, AV스트림에 대응하여 설정되는 재생 리스트(플레이리스트)를 단위로 하여 행하여지는 것이 많다. 그러나, 하나의 재생 리스트(플레이리스트)를 하나의 재생 단위로 하여 구성한 메뉴 구성에서는, 메뉴에 표시된 대표화상이나 타이틀을 선택하여 재생을 시작하면, 하나의 재생 리스트에 의거한 콘텐츠 재생이 실행되게 된다. 이와 같은 구성에서는, 재생 리스트보다 미세한 단위로의 콘텐츠 재생을 할 수가 없게 되어 불편하다.
- <123> 본 발명의 정보 처리 장치에서는, 재생 리스트(플레이리스트)를 단위로 한 재생이 아니라, 상술한 「챕터」를 단위로 하여 재생 지정이 가능한 메뉴를 생성한다. 챕터는, 전술한 바와 같이, 플레이리스트(PlayList)중에 기록된 마크에 의해 구분된 콘텐츠 구간이고, 유저가 볼 수 있는 최소의 편집 단위에 상당한다.
- <124> 메뉴 작성 처리는, 유저에 의한 메뉴 작성 지시에 의거하여 작성하는 것이 가능하지만, 많은 경우는, 예를

들면, 도 1에 도시하는 구성도에서, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 대한 데이터 기록을 멈추고, 정보 기록 매체(미디어)에 대한 새로운 데이터의 기록, 즉 추기(追記)를 행하지 않는 것을 결정한 경우, 정보 기록 매체(미디어)를 추기 금지로 설정하기 위한 처리로서 실행되는 파이널라이즈 처리에 즈음하여 실행된다.

<125> 예를 들면, 도 1에 도시하는 입출력 인터페이스(114)를 통하여 유저로부터 파이널라이즈 처리 시작 요구가 입력된 경우에, 기록 재생 제어부(110)의 제어하에 파이널라이즈 처리가 시작된다. 또한, 일단, 파이널라이즈를 행하여도, 파이널라이즈 해제 처리를 실행함으로써, 추기 가능 상태로 되돌리는 것도 가능하다. 이하, 이 파이널라이즈 처리에 수반하는 메뉴 작성 시퀀스에 관해 설명한다. 도 9에 파이널라이즈 처리 시퀀스의 플로우 차트, 도 10에 메뉴 작성 처리의 시퀀스를 설명하는 플로우 차트를 도시한다. 도 10의 메뉴 작성 처리는, 예를 들면 도 9의 플로우에서 스텝 S104의 처리에 상당한다. 단, 메뉴 작성은, 파이널라이즈 실행시 이외에도, 유저 요구에 의해 실행하는 것이 가능하다.

<126> 우선, 도 9에 도시하는 플로우 차트를 참조하여, 파이널라이즈 처리의 시퀀스에 관해 설명한다. 우선, 스텝 S101에서 포토 무비의 작성 요구의 유무를 판정한다. 포토 무비는, 앞서 설명한 바와 같이, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 정지화 데이터를 판독하고, 판독 정지화 데이터에 의거하여 동화 형식(예를 들면 MPEG)의 파일로서 재기록하는 처리이다. 이 처리는, 예를 들면, 입출력 인터페이스(114)를 통하여 표시부에 유저 확인을 구하는 표시를 행하고, 그 표시에 대한 유저 입력에 의거하여 주제어부(111)가 판정한다.

<127> 스텝 S101에서 포토 무비의 작성 요구가 있다고 판정된 경우는, 스텝 S102에서 포토 무비의 작성 처리를 실행한다. 다음에, 스텝 S103에서 메뉴 없음 파이널라이즈가 지정되어 있는지의 여부를 판정한다. 파이널라이즈 처리의 상태로서는,

<128> (a) 메뉴 있음 파이널라이즈

<129> (b) 메뉴 없음 파이널라이즈

<130> 이들의 양태가 있다. 유저는, 파이널라이즈 처리할 때에, 이 메뉴를 작성하는지의 여부를 지정할 수 있다.

<131> 스텝 S103에서 메뉴 없음 파이널라이즈가 지정되지 않은 경우는, 스텝 S104로 진행하여, 메뉴의 작성 처리가 실행된다. 이 메뉴의 작성 처리의 상세에 관해서는, 도 10 이하를 참조하여 후단에서 설명한다.

<132> 다음에 스텝 S105 내지 S107에서 백업 데이터의 기록 처리가 이루어진다. 우선, 스텝 S105에서, 도 6을 참조하여 설명한 디렉토리 구성에서의 인덱스 파일[index.bdmv]과, 무비오브젝트 파일[MovieObject.bdmv]을 백업 데이터의 기록 디렉토리로서 설정되는 디렉토리[BACKUP]중의, 인덱스 파일[index.bdmv], 무비오브젝트 파일[MovieObject.bdmv]에 카피한다.

<133> 또한, 스텝 S106에서, 클립정보 디렉토리[CLIPINF]에 기록된 클립정보 파일을, 디렉토리[BACKUP]중의 디렉토리[CLIPINF]에 백업 데이터로서 기록한다. 또한, 스텝 S107에서, 플레이리스트 디렉토리[PLAYLIST]에 기록된 플레이리스트 정보 파일을, 디렉토리[BACKUP]중의 디렉토리[PLAYLIST]에 백업 데이터로서 기록한다.

<134> 다음에 스텝 S108에서 패딩 처리의 필요여부가 확인된다. 패딩 처리는, 정보 기록 매체(미디어), 예를 들면 디스크의 데이터 미기록 영역에, 더미 데이터를 기록하는 처리이다. 디스크를 재생하는 기기의 일부는, 디스크의 데이터 기록 영역이 적은 경우, 데이터 재생을 할 수가 없는 구성을 갖는 것이 있고 이와 같은 사태를 피하기 위해, 데이터의 미기록 영역에 더미 데이터를 기록하는 처리를 행하는 것이 패딩 처리이다. 정보 기록 매체(미디어)의 데이터 기록 영역의 상태를 검출하고, 미기록 영역이 많은 경우에는, 패딩 처리가 필요하다고 판단하고, 스텝 S109에서 패딩 처리를 실행한다.

<135> 다음에, 스텝 S110에서 파일 시스템의 갱신을 실행한다. 파일 시스템의 갱신은, 예를 들면, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 데이터에 응한 관리 정보의 갱신 처리이다. 다음에, 스텝 S111에서, 보더 클로즈가 필요한지의 여부를 판정한다. 보더 클로즈란, 정보 기록 매체(미디어), 예를 들면 디스크에 대해, 데이터 기록 영역을 나타내는 리드 인, 리드 아웃 영역을 확인 가능하게 하기 위한 정보 기록 매체(미디어)에 대한 처리이다. 이 처리는, 정보 기록 매체(미디어)의 종류에 응하여 필요여부가 판정된다. 보더 클로즈 처리가 필요한 경우는, 스텝 S112에서 보더 클로즈 처리가 실행된다.

<136> 이와 같은 처리에 의해, 파이널라이즈 처리가 실행된다. 파이널라이즈 처리에 의해, 정보 기록 매체(미디어)의 추기는 금지된 상태가 된다. 그러나, 전술한 바와 같이, 일단, 파이널라이즈를 행하여도, 파이널라이즈 해제 처리를 실행함으로써, 파이널라이즈 상태를 해제하는 것이 가능하고, 이 처리에 의해 정보 기록 매체(미디어)를

추가 가능 상태로 되돌리는 것이 가능하다.

<137> 다음에, 메뉴 작성 처리의 상세에 관해 설명한다. 전술한 바와 같이, 메뉴의 작성 처리는, 예를 들면, 상술한 파이널라이즈 처리에 즈음하여, 또는 파이널라이즈와 다른 타이밍, 예를 들면, 데이터 편집시 등에 있어서의 유저 요구에 의거하여 실행된다. 예를 들면, 도 1에 도시하는 입출력 인터페이스(114)를 통하여 유저로부터 메뉴 작성 처리 요구가 입력된 경우에, 기록 재생 제어부(110)의 제어하에 메뉴 작성 처리가 시작된다.

<138> 메뉴의 작성 시퀀스에 관해, 도 10에 도시하는 플로우 차트를 참조하여 설명한다. 또한, 본 발명의 정보 처리 장치에서는, 메뉴 작성 처리를, 리소스 부족 등을 발생시키는 일 없이 확실하게 실행 가능하게 하기 위해, 메뉴 작성용의 리소스를 미리 예약하여 확보하여 둔다. 메뉴 작성용으로 예약하여 두는 리소스를 이하에 표시한다.

<139> [표 2]

리소스	확보수	최대값
index.bdmv의 파일 사이즈[Byte]	XX(TBD)	100 × 1024
MovieObject.bdmv 내의 오브젝트 수 (number_of_mobjs)	1	1001
MovieObject.bdmv의 파일 사이즈[Byte]	XX(TBD)	600 × 1024
미디어 상의 플레이리스트 파일 수	1	2000
미디어 상의 클립정보 파일 수	1	4000
미디어의 잔용량[Byte]	페이지 수 × I-Pic 사이즈	미디어 의존

<141> 상기한 표에 표시하는 바와 같이, 인덱스 파일(index.bdmv) 내의 파일 사이즈, 무비오브젝트 파일 [MovieObject.bdmv] 내의 오브젝트 수, 파일 사이즈, 정보 기록 매체(미디어)상의 플레이리스트 파일 수, 클립 정보 파일 수, 정보 기록 매체의 잔(殘)용량, 이들에 대해, 메뉴의 작성이 가능한 상태를 보존하도록 리소스 확보가 행하여진다. 이 리소스 확보 처리는, 도 1에 도시하는 기록 재생 제어부(110)의 주제어부(111)의 제어하에 실행된다. 예를 들면 ROM(112)에는, 상기한 표에 대응하는 확보하여야 할 리소스 정보가 기록되고, 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집 처리의 시작시에 리소스 정보를 참조하여, 새로운 데이터 기록이나 데이터 편집 처리에 의해 상기한 확보하여야 할 리소스가 잃어버릴 가능성이 있다고 판단한 경우는, 처리를 정지시키고, 경고 메시지의 제시 등을 행한다.

<142> 메뉴의 작성 시퀀스에 관해, 도 10에 도시하는 플로우 차트를 참조하여 설명한다. 우선, 스텝 S251에서, 메뉴용의 플레이리스트를 RAM상에 작성한다. 이것은, 앞서 [2. 데이터·포맷]의 난에서 설명한 플레이리스트이고, AV 스트림으로서의 콘텐츠에 대응하는 재생 리스트이다. 이 경우는, 메뉴에 대응하는 재생 리스트로서의 플레이리스트를 RAM상에 생성한다.

<143> 다음에 스텝 S252에서, 메뉴용의 클립정보를 RAM상에 작성한다. 클립정보는, 앞서 설명한 바와 같이, AV스트림의 속성을 정의하는 파일이고, 이 경우는, 메뉴에 대응하는 속성 정의 파일로서의 클립정보를 RAM상에 생성한다.

<144> 다음에, 스텝 S253에서, 도 1에 도시하는 부호복호화부(140)를 동화의 디코드(복호) 처리를 행하여 외부 출력하는 상태로 천이시키고, 스텝 S254에서, 입출력 신호 제어부(150)를 부호복호화부(140)로부터의 신호를 입력하는 상태로 설정하고, 스텝 S255에서, 매체 제어부(120)를 통하여, 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록이 끝난 동화의 대표화상, 예를 들면 각 챕터의 선두 화상 데이터의 스트림을 판독한다.

<145> 다음에, 스텝 S256에서, 정보 기록 매체(미디어)로부터 판독된 대표화상 스트림을 부호복호화부(140)에서 복호(디코드)하여, 입출력 신호 제어부(150)에 출력한다. 이 스텝 S255, S256의 처리는, 1페이지의 챕터 수만큼 반복하여 실행된다. 즉, 각 챕터마다 대표화상이 선택되고 메뉴에 표시되는 구성으로 한 메뉴가 생성된다. 이 처리에 의해, 챕터를 재생 단위로 하여 선택 가능한 메뉴가 구성된다. 챕터는 전술한 바와 같이 플레이리스트 내에 설정된 마크에 의해 규정되는 콘텐츠 재생 구간이다. 메뉴의 표시 데이터와 재생 콘텐츠의 대응에 관해서는, 다음의 항목 [4. 메뉴의 링크 구성 및 네비게이션 커맨드와의 대응]에서 상세히 설명한다.

<146> 다음에, 스텝 S257에서, 입출력 신호 제어부(150)는, 입력되어 있는 정지화를 캡처하고, 스텝 S258에서 캡처 화면을 부호복호화부(140)에 출력한다.

<147> 스텝 S259에서는, 부호복호화부(140)에서, 입출력 신호 제어부(150)로부터 입력한 대표화상에 의거하여, 동화

형식의 부호화 데이터(예를 들면 MPEG 형식)로 하는 인코드 처리를 실행하고, 메뉴에 대응하는 스트림을 생성하여 기록 재생용 워크 메모리(130)에 격납한다.

- <148> 다음에, 스텝 S260에서, 매체 제어부(120)가 기록 재생용 워크 메모리(130)에 보존되어 있는 인코드된 데이터로부터 I픽처를 정보 기록 매체(미디어)(180)에 기록한다. I픽처는 MPEG 데이터를 구성하는 I픽처, P픽처, B픽처의 구성 요소이고, MPEG 부호화 데이터중의 중요 픽처이다.
- <149> 다음에, 스텝 S261에서, 부호화 처리에서 생성된 I픽처의 수에 상응하는 플레이아이템을 메뉴용의 플레이리스트 내에 추가하는 처리를 실행한다. 즉 메뉴의 플레이리스트에는 메뉴를 구성하는 I픽처마다 플레이아이템이 설정된다.
- <150> 다음에, 스텝 S262에서, 부호화 처리에서 생성된 I픽처마다의 정보를 메뉴용의 클립정보 내에 추가한다. 클립정보는, AV스트림의 속성을 정의하는 파일이고, 예를 들면, coding, size, 시간→어드레스 변환, 재생 관리 정보, 타임 맵 등이 포함되고, 이들의 정보를 각 I픽처에 대응하여 생성하고, 클립정보 내에 기록한다.
- <151> 다음에, 스텝 S263에서, 메뉴를 구성하는 모든 페이지에 대응하는 메뉴 생성 처리가 종료되었는지의 여부를 확인하고, 종료하지 않은 경우는, 스텝 S253 이하의 처리를 미처리 데이터에 대해 실행한다. 스텝 S263에서, 정보 기록 매체(미디어)에 기록된 콘텐츠에 대응하는 메뉴 페이지의 생성 처리가 종료되었다고 판정되면, 스텝 S264로 진행하여, RAM상에서 생성한 메뉴용의 플레이리스트를 기록 매체에 기록한다.
- <152> 다음에, 스텝 S265에서, RAM상에서 생성한 메뉴용의 클립정보를 기록 매체에 기록하고, 스텝 S266에서, 무비오브젝트 파일에 대해, 생성한 메뉴에 대응하는 정보를 기록하는 갱신 처리를 행하여 기록 매체에 기록한다. 무비오브젝트는, 재생 제어를 행하기 위한 커맨드의 집합체이고, 새롭게 생성한 메뉴에 대응하는 커맨드를 무비오브젝트에 기록하는 갱신을 실행하여 기록 매체에 기록한다. 또한, 스텝 S267에서, 인덱스 파일에 관해서도, 메뉴에 대응하는 정보의 기록을 행한 후, 기록 매체에 기록한다.
- <153> 이상의 처리에 의해, 메뉴의 작성, 정보 기록 매체(미디어)에 대한 기록 처리가 종료된다.
- <154> [4. 메뉴의 링크 구성 및 네비게이션 커맨드와의 대응]
- <155> 다음에, 메뉴의 링크 구성 및 네비게이션 커맨드와의 대응에 관해 도 11 이하를 참조하여 설명한다. 도 11에는 메뉴 화면(300)을 도시하고 있다. 여기서는, 설명을 위해 메뉴로서 표시되는 복수의 페이지, 즉 연속하는 2페이지를 나열하여 도시하고 있다. 실제로, 표시 페이지는 1페이지이고 페이지 전환 아이콘(331, 332)의 조작에 의해, 표시 페이지가 전환된다.
- <156> 메뉴 화면(300)은, 예를 들면 콘텐츠와 작성완료 메뉴가 기록된 정보 기록 매체를 콘텐츠 재생 가능한 기기에 세트한 때, 또는 유저에 의한 메뉴 호출 처리에 의해, 재생 기기의 표시부에 표시된다. 앞서 도 10의 플로우를 참조하여 설명한 바와 같이, 메뉴에 대응하는 화상 데이터도 메뉴에 대응하는 플레이리스트에 의해 지정되는 AV 스트림 데이터이고, 도 11에 도시하는 바와 같이, 메뉴 플레이리스트[#00555](301)에 의해, 메뉴에 대응하는 클립정보 파일[#00102](302), 클립AV스트림 파일[#00102](303)이 호출되어 표시된다.
- <157> 표시 메뉴는, 도면에 도시하는 바와 같이 챕터를 재생 단위로 하여 선택 가능한 메뉴이고, 각 챕터에 대응하는 대표화상(섬네일)(311 내지 314, 321 내지 322)이 표시되어 있다. 이들의 대표화상(311 내지 314, 321 내지 322)을 유저가 지정함으로써, 이들의 대표화상에 관련시켜(링크)진 플레이리스트의 마크가 식별되고, 링크처의 플레이리스트의 마크 위치로부터의 콘텐츠 재생이 시작되게 된다.
- <158> 예를 들면, 페이지(1)의 대표화상(311)은, 리얼 플레이리스트[#00000]의 플레이아이템[#0]의 선두 위치의 마크[Mark#0]에 링크가 설정되고, 유저가, 대표화상(311)을 선택하면, 이 선택 정보가, 재생 기기의 제어부에 입력되고 제어부가 링크 정보에 의거하여 플레이리스트[#00000]의 플레이아이템[#0]의 마크[Mark#0]를 식별하고, 마크[Mark#0]의 플레이리스트 위치에 의거하여 AV스트림을 취득하여 재생을 시작한다.
- <159> 또한, 페이지(1)의 대표화상(312)은, 대표화상(311)과 같은 리얼 플레이리스트[#00000]의 플레이아이템[#1]의 선두 위치의 마크[Mark#1]에 링크가 설정되어 있다. 유저가, 대표화상(312)을 선택하면, 이 선택 정보가, 재생 기기의 제어부에 입력되고 제어부가 링크 정보에 의거하여 플레이리스트[#00000]의 플레이아이템[#1]의 마크[Mark#1]를 식별하고, 마크[Mark#1]의 플레이리스트 위치에 의거하여 AV스트림을 취득하여 재생을 시작한다.
- <160> 리얼 플레이리스트[#00000]의 마크[Mark#0]와 마크 1[Mark#1] 사이의 콘텐츠는 하나의 챕터이고, 리얼 플레이리스트[#00000]의 마크[Mark#1]로부터 리얼 플레이리스트[#00000]의 말미까지도 하나의 챕터이다. 이와 같이 메뉴

의 대표화상의 선택에 의해 챗터 단위로의 재생이 가능해진다.

- <161> 또한, 페이지(1)의 대표화상(313)은, 리얼 플레이리스트[#00200]의 플레이아이템[#0]의 선두 위치의 마크[Mark#0]에 링크가 설정되어 있고, 사용자가, 대표화상(313)을 선택하면, 이 선택 정보가, 재생 기기의 제어부에 입력되고 제어부가 링크 정보에 의거하여 플레이리스트[#00200]의 플레이아이템[#0]의 마크[Mark#0]를 식별하고, 마크[Mark#0]의 플레이리스트 위치에 의거하여 AV스트림을 취득하여 재생을 시작한다.
- <162> 또한, 페이지(1)의 대표화상(314)은, 리얼 플레이리스트[#00018]의 플레이아이템[#0]의 선두 위치의 마크[Mark#0]에 링크가 설정되어 있고, 사용자가, 대표화상(314)을 선택하면, 이 선택 정보가, 재생 기기의 제어부에 입력되고 제어부가 링크 정보에 의거하여 플레이리스트[#00018]의 플레이아이템[#0]의 마크[Mark#0]를 식별하고, 마크[Mark#0]의 플레이리스트 위치에 의거하여 AV스트림을 취득하여 재생을 시작한다.
- <163> 또한, 페이지(2)의 대표화상(321)은, 버추얼 플레이리스트[#00005]의 플레이아이템[#0]의 선두 위치의 마크[Mark#0]에 링크가 설정되어 있고, 사용자가, 대표화상(321)을 선택하면, 이 선택 정보가, 재생 기기의 제어부에 입력되고 제어부가 링크 정보에 의거하여 플레이리스트[#00005]의 플레이아이템[#0]의 마크[Mark#0]를 식별하고, 마크[Mark#0]의 플레이리스트 위치에 의거하여 AV스트림을 취득하여 재생을 시작한다.
- <164> 또한, 페이지(2)의 대표화상(322)은, 대표화상(321)과 마찬가지로 버추얼 플레이리스트[#00005]의 플레이아이템[#1]의 선두 위치의 마크[Mark#1]에 링크가 설정되어 있고, 사용자가, 대표화상(322)을 선택하면, 이 선택 정보가, 재생 기기의 제어부에 입력되고 제어부가 링크 정보에 의거하여 플레이리스트[#00005]의 플레이아이템[#1]의 마크[Mark#1]를 식별하고, 마크[Mark#1]의 플레이리스트 위치에 의거하여 AV스트림을 취득하여 재생을 시작한다.
- <165> 이와 같이, 본 발명의 정보 처리 장치가 생성하는 메뉴는, 챗터 단위로의 대표화상을 리스트 표시하고, 각 대표화상이 챗터 선두의 마크 위치와의 링크 정보를 보유하는 구성으로 되어 있어서, 챗터 단위로의 재생 처리가 가능해진다.
- <166> 다음에, 도 12를 참조하여, 메뉴에 표시된 대표화상의 지정에 의해 재생 처리를 실행하는 경우의 구체적인 처리 즉, 무비오브젝트의 네비게이션 커맨드를 적용한 재생 처리에 관해 설명한다.
- <167> 도 11을 참조하여 메뉴중의 대표화상의 각각과 챗터와의 링크 관계를 설명하였지만, 대표화상을 지정함에 의해 직접 플레이리스트의 마크 위치가 결정되는 것은 아니고, 소정의 콘텐츠 재생 순서에 따라 재생 처리가 실행되게 된다. 즉, 인덱스로부터 무비오브젝트가 지정되고, 무비오브젝트에 포함되는 네비게이션 커맨드를 실행함으로써, 특정한 플레이리스트를 지정한 재생 처리가 행하여지게 된다.
- <168> 우선, 메뉴 표시 처리는, 도 11에 도시하는 인덱스중의 톱메뉴[TopMenu](401)의 처리에 의해 실행된다. 톱메뉴[TopMenu](401)는, 무비오브젝트#5[mobj#5](402)를 지정하고 무비오브젝트#5[mobj#5](402)에 포함되는 네비게이션 커맨드(403)가 실행된다.
- <169> 무비오브젝트#5[mobj#5](402)에 포함되는 네비게이션 커맨드(403)는, 도면에 도시하는 바와 같이, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1 상기 구성을 갖는다. GPR은 레지스터(General Purpose Resister)이고, GPR#0 내지 GPR#n에, 다양한 값이 설정 가능하고, 이들의 값에 의거하여 처리를 결정한다.
- <170> 상기 커맨드의 의미는, 이하와 같다. 레지스터(GPR#0)의 값이 [FFFF]와 동등한(EQ) 경우는, 플레이리스트[#00555]를 재생하고, 같지 않은 경우는, 레지스터(GPR#0)의 값을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값[FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값]를 재생한다. 이들의 처리를 실행시키는 커맨드이다.
- <171> 초기적으로는, 레지스터(GPR#0)에는, [FFFF]가 설정된다. 이것은, 미디어를 세트한 때에, 인덱스의 퍼스트플레이백[FirstPlayback](404)이 지정하는 무비오브젝트[mobj#0](405)의 커맨드(406)가 실행됨에 의한다. 커맨드(406)는, MOVE FFFF to GPR#0 MOVE 0 to GPR#1 이들의 커맨드로 되고, 레지스터(GPR#0)의 설정치를 [FFFF], 레지스터(GPR#1)의 설정치를 [0]으로 하는 초기 설정을 행한다. 이들의 처리에 의해, 초기적으로는, 레지스터(GPR#0)에는, [FFFF]가 설정된다.
- <172> 따라서 이 초기 설정 후에서, 톱메뉴[TopMenu](401)에 의해, 무비오브젝트#5[mobj#5](402)가 지정되어 무비오브젝트#5[mobj#5](402)에 포함되는 네비게이션 커맨드(403)를 실행하면, 레지스터(GPR#0)에는 [FFFF]가 설정되어 있어서, 플레이리스트[#00555]가 재생된다. 플레이리스트[#00555]는 메뉴 플레이리스트이고, 도면에 도시하는

메뉴 화면(300)이 표시된다.

- <173> 이 메뉴 표시 상태에서, 유저가, 대표화상(311)을 지정하면, 대표화상(311)에 대응시켜진 커맨드가 실행된다. 이 커맨드는 도면에 도시하는 커맨드(411)이고, 이하의 구성을 갖는다. MOVE 00000 to GPR#0 MOVE 0 to GPR#1 Jump Title to TopMenu
- <174> 상기 커맨드의 의미는 이하와 같다. 레지스터(GPR#0)에 [00000]를 세트 레지스터(GPR#1)에 [0]를 세트 톱메뉴 [TopMenu]로 점프.
- <175> 유저가 대표화상(311)을 지정하면, 상기한 커맨드가 실행되어, 톱메뉴 [TopMenu]에 의해, 재차 무비오브젝트 [mobj#5]의 커맨드가 실행된다. 이 시점에서는, 레지스터(GPR#0)에 [00000], 레지스터(GPR#1)에 [0]이 세트되어 있다. 따라서, 네비게이션 커맨드(403), 즉, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1을 실행한 경우에는 이하의 처리로 된다.
- <176> 레지스터(GPR#0)의 값은 [00000]이고, 레지스터(GPR#0)의 값[00000]을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값 [FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값=00000], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값=0]를 재생한다. 즉, 리얼 플레이리스트[#00000], 마크[#0]의 위치로부터 재생이 시작된다. 도 12에 도시하는 마크[#0](431)이다.
- <177> 메뉴에 표시된 다른 대표화상도, 그 지정에 의해 각각에 대응하는 커맨드가 실행되고, 앞서 도 11을 참조하여 설명한 링크처의 마크가 지정하는 챕터의 재생이 시작된다. 예를 들면, 페이지(1)의 대표화상(312)에 대응시켜진 커맨드는, MOVE 00000 to GPR#0 MOVE 1 to GPR#1 Jump Title to TopMenu이고, 상기 커맨드의 의미는 이하와 같다. 레지스터(GPR#0)에 [00000]를 세트 레지스터(GPR#1)에 [1]을 세트 톱메뉴 [TopMenu]로 점프.
- <178> 유저가 대표화상(312)을 지정하면, 상기한 커맨드가 실행되어, 톱메뉴 [TopMenu]에 의해, 재차 무비오브젝트 [mobj#5]의 커맨드가 실행된다. 이 시점에서는, 레지스터(GPR#0)에 [00000], 레지스터(GPR#1)에 [1]이 세트되어 있다. 따라서, 네비게이션 커맨드(403), 즉, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1을 실행한 경우에는 이하의 처리로 된다.
- <179> 레지스터(GPR#0)의 값은 [00000]이고, 레지스터(GPR#0)의 값[00000]을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값 [FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값=00000], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값=1]를 재생한다. 즉, 리얼 플레이리스트[#00000], 마크[#1]의 위치로부터 재생이 시작된다. 도 12에 도시하는 마크[#1](432)의 챕터 시작점부터 재생이 행하여진다.
- <180> 또한, 페이지(1)의 대표화상(313)에 대응시켜진 커맨드는, MOVE 00200 to GPR#0 MOVE 0 to GPR#1 Jump Title to TopMenu이고,
- <181> 유저가 대표화상(313)을 지정하면, 상기한 커맨드가 실행되어, 톱메뉴 [TopMenu]에 의해, 재차 무비오브젝트 [mobj#5]의 커맨드가 실행된다. 이 시점에서는, 레지스터(GPR#0)에 [00200], 레지스터(GPR#1)에 [0]이 세트되어 있다. 따라서, 네비게이션 커맨드(403), 즉, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1을 실행한 경우에는 이하의 처리로 된다.
- <182> 레지스터(GPR#0)의 값은 [00200]이고, 레지스터(GPR#0)의 값[00200]을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값 [FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값=00200], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값=0]를 재생한다. 즉, 리얼 플레이리스트[#00200], 마크[#0]의 위치로부터 재생이 시작된다. 도 12에 도시하는 마크[#0](433)의 챕터 시작점부터 재생이 행하여진다.
- <183> 또한, 페이지(1)의 대표화상(314)에 대응시켜진 커맨드는, MOVE 00018 to GPR#0 MOVE 0 to GPR#1 Jump Title to TopMenu이고,
- <184> 유저가 대표화상(314)을 지정하면, 상기한 커맨드가 실행되어, 톱메뉴 [TopMenu]에 의해, 재차 무비오브젝트 [mobj#5]의 커맨드가 실행된다. 이 시점에서는, 레지스터(GPR#0)에 [00018], 레지스터(GPR#1)에 [0]이 세트되어 있다. 따라서, 네비게이션 커맨드(403), 즉, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1을 실행한 경우에는 이하의 처리로 된다.
- <185> 레지스터(GPR#0)의 값은 [00018]이고, 레지스터(GPR#0)의 값[00018]을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값 [FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값=00018], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값=0]를 재생한다. 즉, 리얼 플레이리스트[#00018], 마크[#0]의 위치로부터 재생이 시작된다.

- <186> 또한, 페이지(2)의 대표화상(321)에 대응시켜진 커맨드는, MOVE 00005 to GPR#0 MOVE 0 to GPR#1 Jump Title to TopMenu이고,
- <187> 사용자가 대표화상(321)을 지정하면, 상기한 커맨드가 실행되어, 톱메뉴 [TopMenu]에 의해, 재차 무비오브젝트 [mobj#5]의 커맨드가 실행된다. 이 시점에서는, 레지스터(GPR#0)에 [00005], 레지스터(GPR#1)에 [0]이 세트되어 있다. 따라서, 네비게이션 커맨드(403), 즉, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1을 실행한 경우에는 이하의 처리로 된다.
- <188> 레지스터(GPR#0)의 값은 [00005]이고, 레지스터(GPR#0)의 값[00005]을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값 [FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값=00005], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값=0]을 재생한다. 즉, 버추얼 플레이리스트[#00005], 마크[#0]의 위치로부터 재생이 시작된다.
- <189> 또한, 페이지(2)의 대표화상(322)에 대응시켜진 커맨드는, MOVE 00005 to GPR#0 MOVE 1 to GPR#1 Jump Title to TopMenu이고,
- <190> 사용자가 대표화상(322)을 지정하면, 상기한 커맨드가 실행되어, 톱메뉴[TopMenu]에 의해, 재차 무비오브젝트 [mobj#5]의 커맨드가 실행된다. 이 시점에서는, 레지스터(GPR#0)에 [00005], 레지스터(GPR#1)에 [1]이 세트되어 있다. 따라서, 네비게이션 커맨드(403), 즉, EQ GPR#0 FFFF PlayPL #00555 MOVE GPR#0 to GPR#2 MOVE FFFF to GPR#0 PlayPlatMK GPR#2 GPR#1을 실행한 경우에는 이하의 처리로 된다.
- <191> 레지스터(GPR#0)의 값은 [00005]이고, 레지스터(GPR#0)의 값[00005]을 레지스터(GPR#2)에 이동시키고, 값 [FFFF]을 레지스터(GPR#0)에 세트하고, 플레이리스트 식별자=[레지스터(GPR#2)의 값=00005], 마크 식별자=[레지스터(GPR#1)의 값=1]을 재생한다. 즉, 버추얼 플레이리스트[#00005], 마크[#1]의 위치로부터 재생이 시작된다.
- <192> 이와 같이, 대표화상의 각각에 대응하는 커맨드에 의거하여 링크된 마크 위치로부터의 콘텐츠 재생이 시작되게 된다. 또한, 페이지 전환 아이콘(331, 332)에도 대응 커맨드로서 페이지의 이동을 실행시키는 커맨드가 설정되고, 사용자가 이들의 아이콘을 지정함으로써 페이지의 이동이 실행된다.
- <193> 도 13은 메뉴에 대응하는 화상으로서의 AV스트림 파일[#00102]과, 메뉴 재생 리스트로서의 플레이리스트 [#00555]의 대응에 관해 설명하는 도면이다. 앞서 도 10의 메뉴 작성 시퀀스에서 설명한 바와 같이, 메뉴 작성 시에는 메뉴용의 플레이리스트가 생성된다. 이 메뉴용의 플레이리스트가 도 13에 도시하는 플레이리스트 [#00555](501)이다.
- <194> 메뉴용의 화상 데이터는, 대표화상을 포함하는 화상 데이터로서의 클립AV스트림 파일[#00102](503)이다. 이 클립AV스트림에 대응하는 클립정보 파일이 클립정보 파일[#00102](502)이다.
- <195> 클립정보 파일은, 클립AV스트림과 1대1로 대응하고, 대응하는 AV스트림의 속성을 정의하는 파일이다. 예를 들면, coding, size, 시간→어드레스 변환, 재생 관리 정보, 타임 맵 등이 포함되어 있는 파일이다. 플레이리스트(501)에는 메뉴의 각 페이지에 대응하는 플레이아이템에 의해 구성된다. 이 예에서는 페이지 수는 2이기 때문에 2z의 플레이아이템에 의해 구성되어 있다. 각각의 플레이아이템은, 재생 개시 시간, 종료시간 정보, 즉 [IN time], [OUT time]를 보존하고 있다. 이들의 시간 정보에 대응하는 클립정보 파일의 PTS[프리젠테이션 타임 스탬프]를 취득하고, 취득한 PTS에 의해 지정된 AV스트림을 재생한다.
- <196> 예를 들면, 플레이리스트[#00555]의 최초의 플레이아이템[#0]의 IN Time은 45000, OUT time은 48003이고, IN Time(45000) 이하에서 가장 가까운 PTS 스타트를 갖는 EP(엔트리 포인트)를 클립정보 파일으로부터 취득한다. 이 경우, 엔트리 포인트[EP#0]가 PTS 스타트=44800이고, 이 엔트리 포인트[EP#0]가 선택되고, 이 엔트리 포인트 [EP#0]가 지정하는 AV스트림, 즉 메뉴의 AV스트림(303)중의 페이지(1)가 재생 표시된다. 마찬가지로 플레이리스트 [#00555]의 2번째의 플레이아이템[#1]의 IN Time은 67500, OUT time은 70503이고, IN Time 이하에서 가장 가까운 PTS 스타트를 갖는 EP#1(PTS 스타트=67328)가 선택되고, 이 엔트리 포인트[EP#1]가 지정하는 AV스트림, 즉 메뉴의 AV스트림(303) 중의 페이지(2)가 재생 표시된다. 이 페이지의 전환은, 페이지 전환 아이콘(331, 332)의 지정에 의해 실행된다.
- <197> 또한, 메뉴의 데이터는, 상술한 설명으로부터 이해되는 바와 같이, 각 챕터 대응의 대표화상 데이터와, 페이지 전환용의 아이콘 데이터, 또한, 각 대표화상 데이터나 페이지 전환 아이콘 등에 대응시켜진 커맨드 등에 의해 구성된다. 이른바 대표화상 데이터와 IG 스트림(인터랙티브 그래픽스 스트림)으로 이루어지는 데이터 구성을 갖는다.
- <198> 메뉴 대응의 IG 스트림의 데이터 구성례에 관해, 도 14를 참조하여 설명한다. 메뉴 데이터는, 도 14(a)에 도시

하는 바와 같이 각 챕터 대응의 대표화상 I픽처(511)와, IG 스트림(인터랙티브 그래픽스 스트림)(512)으로 이루어진다. IG 스트림은, 도 14(b)에 도시하는 데이터 구성을 갖는다. 구체적으로는, 이하의 각 데이터를 갖는다. ICS(인터랙티브 · 콤퍼지션 · 세그먼트)(521), PDS(팰릿 · 데이터 · 세그먼트)(522), ODS(오브젝트 · 디피니션 · 세그먼트)(523), END(종료 마크)(524)

- <199> ICS(인터랙티브 · 콤퍼지션 · 세그먼트)(521)에는, 페이지의 레이아웃 정보, 버튼의 커서 이동 룰, 버튼의 네비게이션 커맨드 등이 포함된다. 앞서 도 12를 참조하여 설명한 대표화상에 대응하는 커맨드는 이 ICS(521)에 기록된다.
- <200> PDS(팰릿 · 데이터 · 세그먼트)(522)에는, 페이지의 팰릿 정보가 포함된다. ODS(오브젝트 · 디피니션 · 세그먼트)(523)에는, 버튼 화상 정보가 격납되고, 비선택 상태, 선택 상태, 실행 상태 각각에 관해 각각, 앞페이지 버튼, 뒷페이지 버튼, 챕터 버튼에 대응하는 화상 정보 기록되어 있다. END(종료 마크)(524)는 IG 스트림의 종료 위치를 나타내는 정보가 기록되어 있다.
- <201> 메뉴 표시 및 메뉴에 대한 유저 조작에 대한 처리는, 이 IG 스트림의 데이터에 의거하여 실행되게 된다.
- <202> 이상, 특정한 실시예를 참조하면서, 본 발명에 관해 상세히 해석하여 왔다. 그러나, 본 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 당업자가 그 실시예의 수정이나 대응을 해낼 수 있음은 자명하다. 즉, 예시라는 형태로 본 발명을 개시하여 온 것이어서, 한정적으로 해석하면 안될 것이다. 본 발명의 요지를 판단하기 위해서는, 모두에 기재한 특허청구의 범위의 난을 참작하여야 할 것이다.
- <203> 또한, 명세서중에서 설명한 일련의 처리는 하드웨어, 또는 소프트웨어, 또는 양자의 복합 구성에 의해 실행하는 것이 가능하다. 소프트웨어에 의한 처리를 실행하는 경우는, 처리 시퀀스를 기록한 프로그램을, 전용의 하드웨어에 조립된 컴퓨터 내의 메모리에 인스톨하여 실행시키든지, 또는, 각종 처리가 실행 가능한 범용 컴퓨터에 프로그램을 인스톨하여 실행시키는 것이 가능하다.
- <204> 예를 들면, 프로그램은 기록 매체로서의 하드 디스크나 ROM(Read Only Memory)에 미리 기록하여 둘 수 있다. 또는, 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 또는 영속적으로 격납(기록)하여 둘 수 있다. 이와 같은 리무버블 기록 매체는, 이른바 팩키지 소프트웨어로서 제공할 수 있다.
- <205> 또한, 프로그램은, 상술한 바와 같은 리무버블 기록 매체로부터 컴퓨터에 인스톨하는 외에, 다운로드 사이트로부터, 컴퓨터에 무선 전송하거나, LAN(Local Area Network), 인터넷이라는 네트워크를 통하여, 컴퓨터에 유선으로 전송하고, 컴퓨터에서는, 그와 같 이하에 전송되어 오는 프로그램을 수신하고, 내장하는 하드 디스크 등의 기록 매체에 인스톨할 수 있다.
- <206> 또한, 명세서에 기재된 각종의 처리는, 기제에 따라 시계열로 실행될 뿐만 아니라, 처리를 실행하는 장치의 처리 능력 또는 필요에 응하여 병렬적으로 또는 개별적으로 실행되어도 좋다. 또한, 본 명세서에서 시스템이란, 복수의 장치의 논리적 집합 구성이고, 각 구성의 장치가 동일 박스 내에 있는 것으로는 한하지 않는다.
- <207> 산업상 이용 가능성
- <208> 이상, 설명한 바와 같이, 본 발명의 한 실시예 구성에 의하면, 예를 들면 비디오 카메라 등의 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 행하는 구성에서, 재생 리스트 정보(플레이리스트)에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성한다. 본 구성에 의해, 재생 기기에서 재생 리스트(플레이리스트)를 단위로 한 재생이 아니라, 챕터를 단위로 한 재생 지정을 행하는 것이 가능해진다. 또한, 본 발명의 한 실시예 구성에 의하면, AVCHD 포맷에 따른 메뉴 작성에 필요해지는 인덱스, 무비오브젝트, 플레이리스트 등의 리소스의 확보를 행하는 구성으로 하였기 때문에, 리소스 부족에 의한 메뉴 작성 에러가 발생하는 일이 없다.

발명의 효과

- <209> 본 발명의 한 실시예 구성에 의하면, 예를 들면 비디오 카메라 등의 정보 처리 장치에서, 정보 기록 매체에 기록된 콘텐츠에 의거한 메뉴 생성 처리를 행하는 구성에서, 재생 리스트 정보(플레이리스트)에 설정된 콘텐츠 구분 정보로서의 마크에 의해 규정되는 챕터 단위로의 선택 재생을 가능하게 한 메뉴를 생성한다. 본 구성에 의해, 재생 기기에서 재생 리스트(플레이리스트)를 단위로 한 재생이 아니라, 챕터를 단위로 한 재생 지정을 행

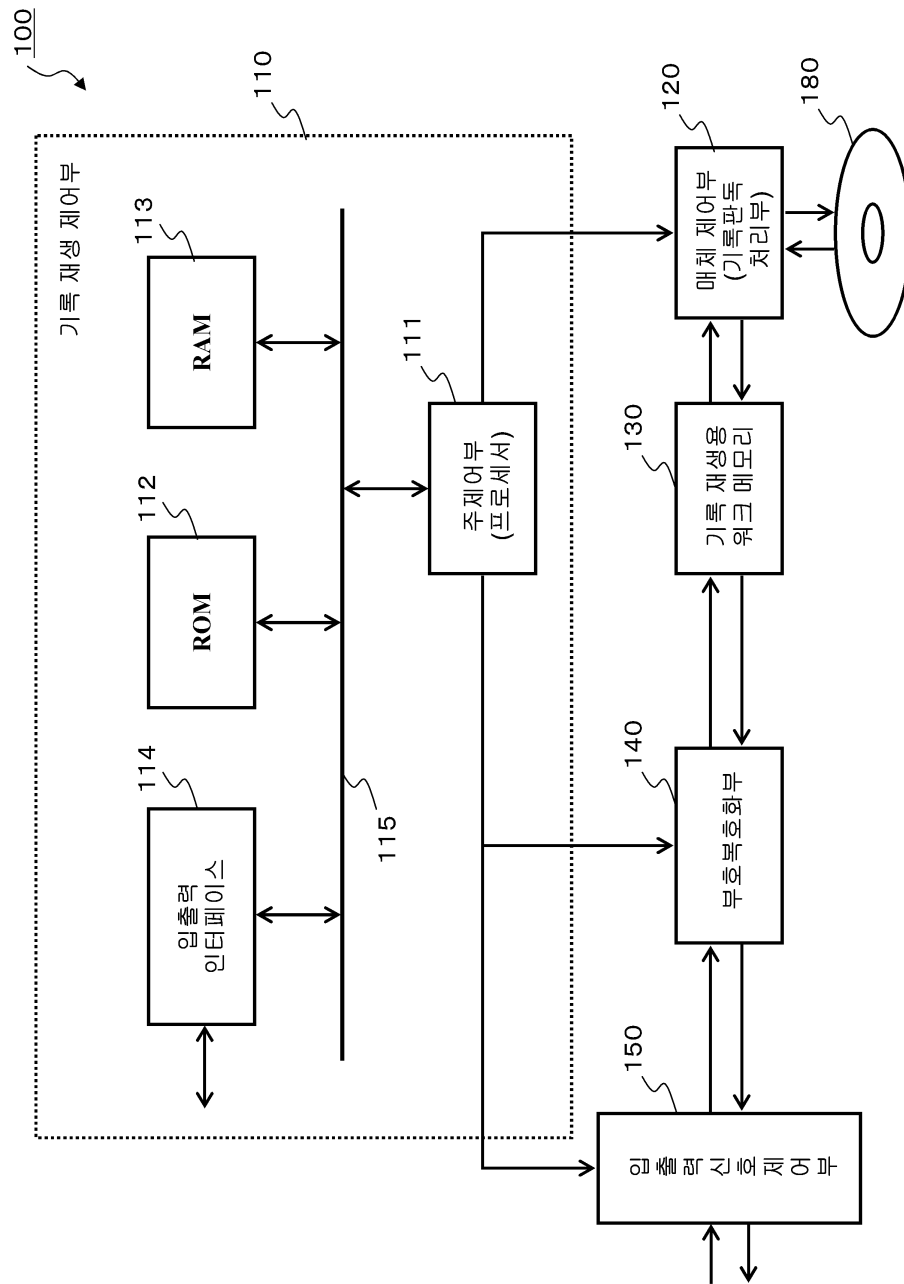
하는 것이 가능해진다. 또한, 본 발명의 한 실시예 구성에 의하면, AVCHD 포맷에 따른 메뉴 작성에 필요해지는 인덱스, 무비오브젝트, 플레이리스트 등의 리소스의 확보를 행하는 구성으로 하였기 때문에, 리소스 부족에 의한 메뉴 작성 에러가 발생하는 일이 없다.

도면의 간단한 설명

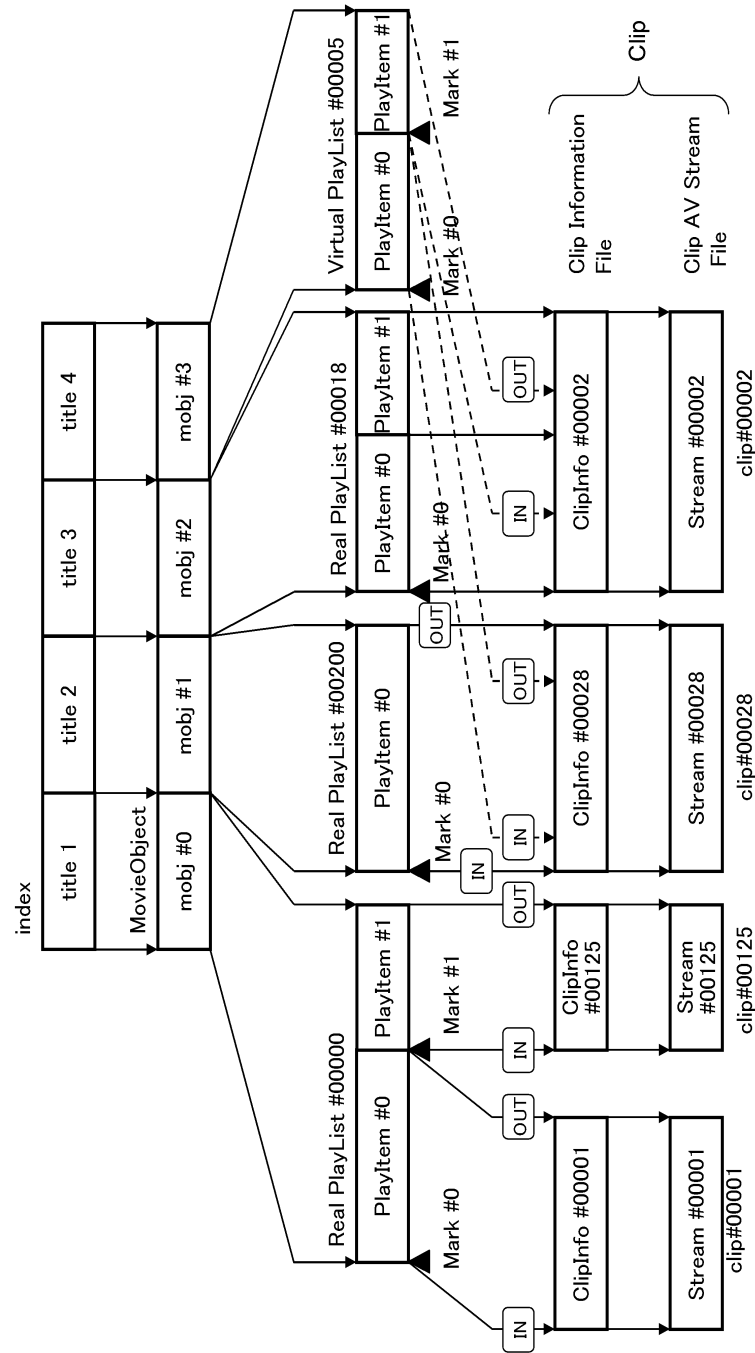
- <1> 도 1은 본 발명의 정보 처리 장치의 구성례를 도시하는 블록도.
- <2> 도 2는 정보 기록 매체에서의 기록 데이터의 데이터 구조를 설명하는 도면.
- <3> 도 3은 플레이리스트(PlayList), 플레이아이템(PlayItem), 클립(Clip), 클립정보(ClipInformation), 클립AV스트림(ClipAVStream)의 관계를 도시하는 UML(Unified Modeling Language)도(圖).
- <4> 도 4는 플레이리스트에 의한 클립의 참조 관계에 관해 설명하는 도면.
- <5> 도 5는 플레이리스트에 설정되는 메인 패스와 서브패스 대응의 플레이리스트와 클립의 관계에 관해 설명하는 도면.
- <6> 도 6은 정보 기록 매체에 기록되는 파일의 관리 구조에 관해 설명하는 도면.
- <7> 도 7은 비디오 카메라에 의한 녹화·촬영에 따라 AV스트림의 클립과 함께 플레이리스트가 생성되는 순서에 관해 설명하는 도면.
- <8> 도 8은 비디오 카메라에 의한 녹화·촬영에 따라 AV스트림의 클립과 함께 플레이리스트가 생성되는 순서에 관해 설명하는 도면.
- <9> 도 9는 파이널라이즈 처리의 시퀀스에 관해 설명하는 플로우 차트를 도시하는 도면.
- <10> 도 10은 메뉴 작성 처리의 시퀀스에 관해 설명하는 플로우 차트를 도시하는 도면.
- <11> 도 11은 메뉴의 링크 구성에 관해 설명하는 도면.
- <12> 도 12는 메뉴와 네비게이션 커맨드와의 대응 및 실행 처리에 관해 설명하는 도면.
- <13> 도 13은 메뉴와 플레이리스트, 클립정보와의 대응 관계에 관해 설명하는 도면.
- <14> 도 14는 메뉴의 IG 스트림 구성에 관해 설명하는 도면.
- <15> 부호의 설명
- <16> 100 : 정보 처리 장치
- <17> 110 : 기록 재생 제어부
- <18> 111 : 주제어부(프로세서)
- <19> 112 : ROM
- <20> 113 : RAM
- <21> 114 : 입출력 인터페이스
- <22> 115 : 버스
- <23> 120 : 매체 제어부
- <24> 130 : 기록 재생용 워크 메모리
- <25> 140 : 부호복호화부
- <26> 150 : 입출력 신호 제어부
- <27> 180 : 정보 기록 매체
- <28> 200, 201 : 클립
- <29> 210 내지 212 : 플레이리스트

도면

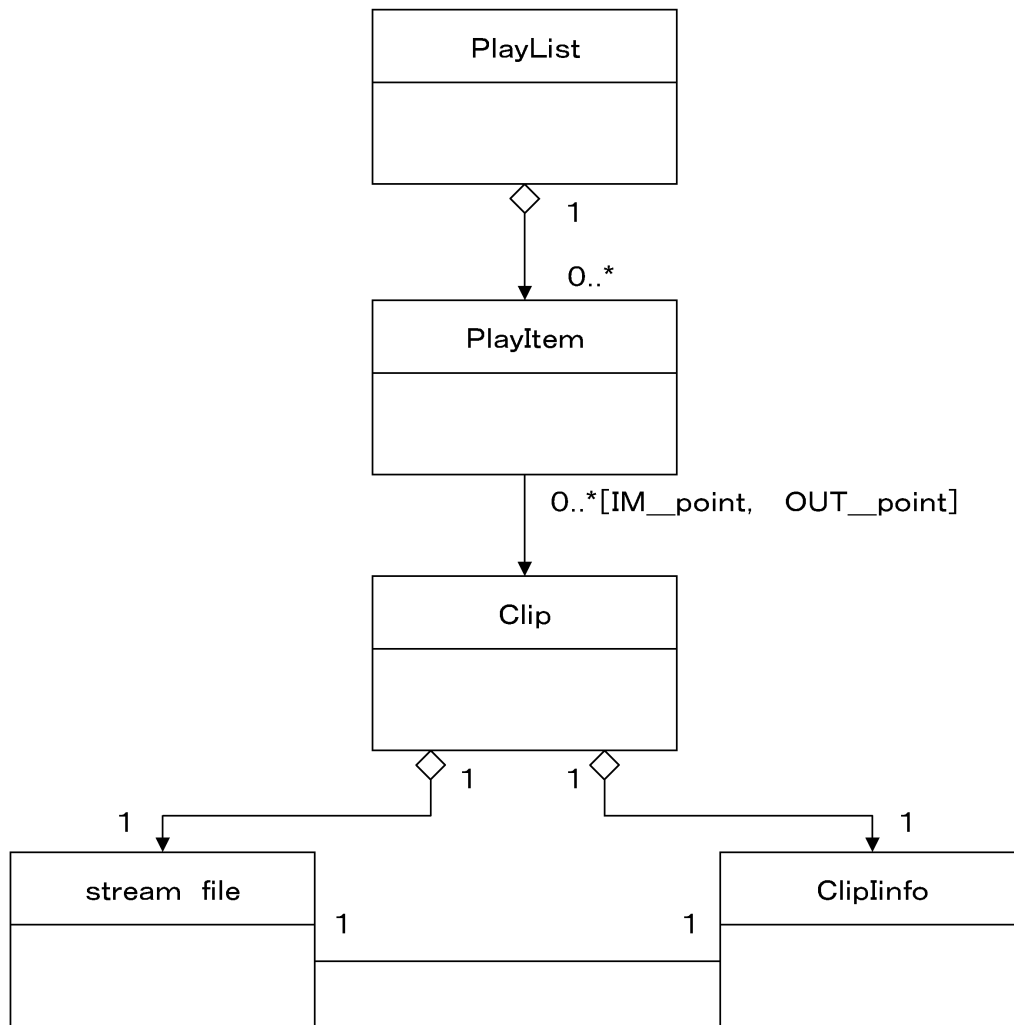
도면1



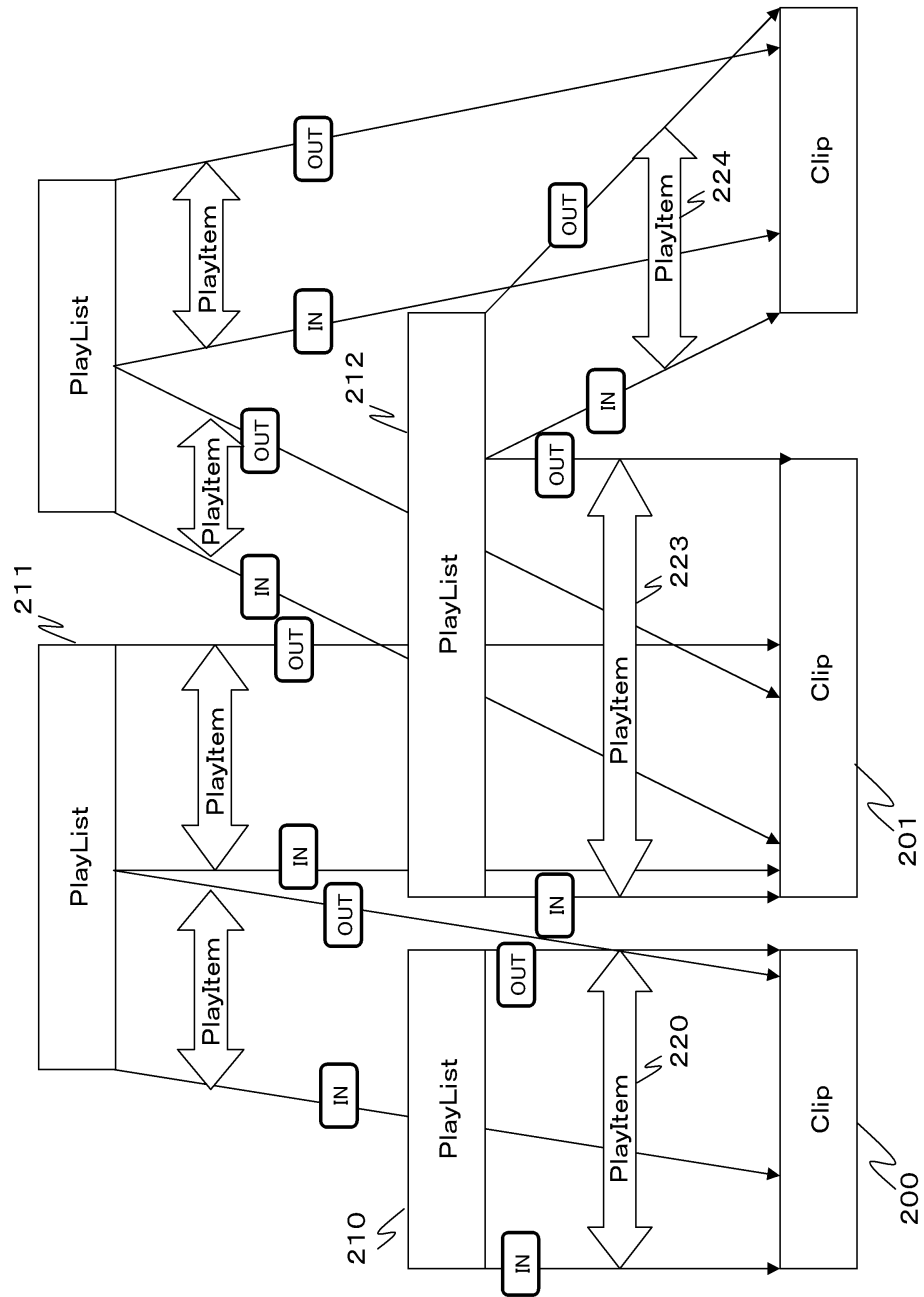
도면2



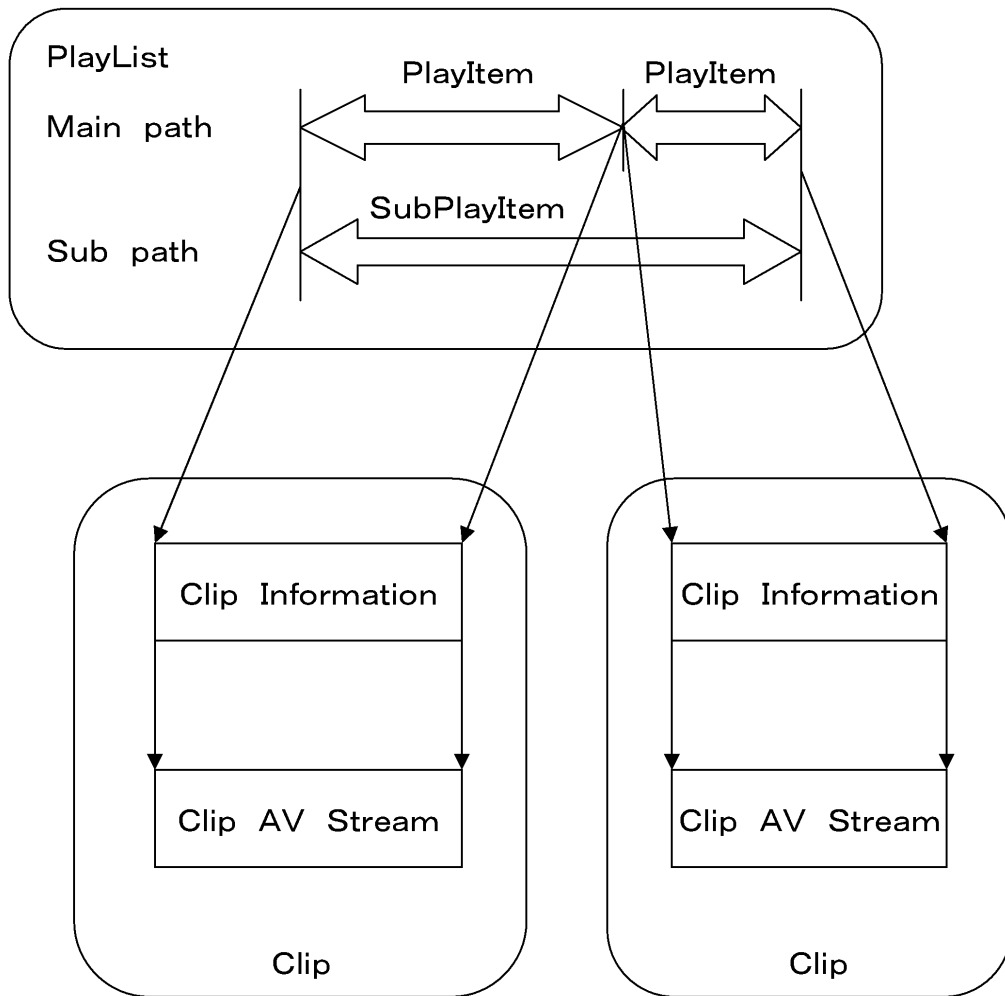
도면3



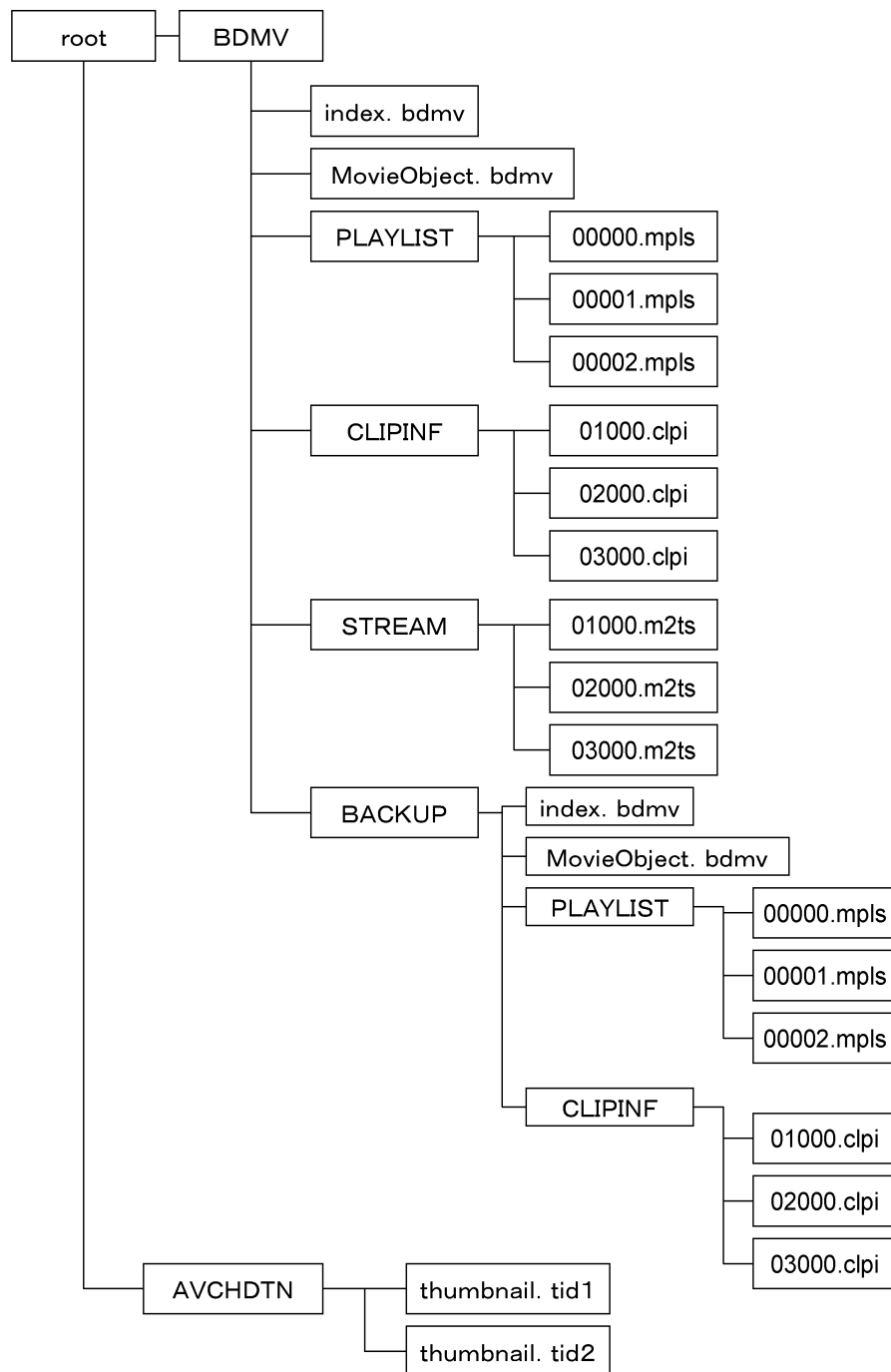
도면4



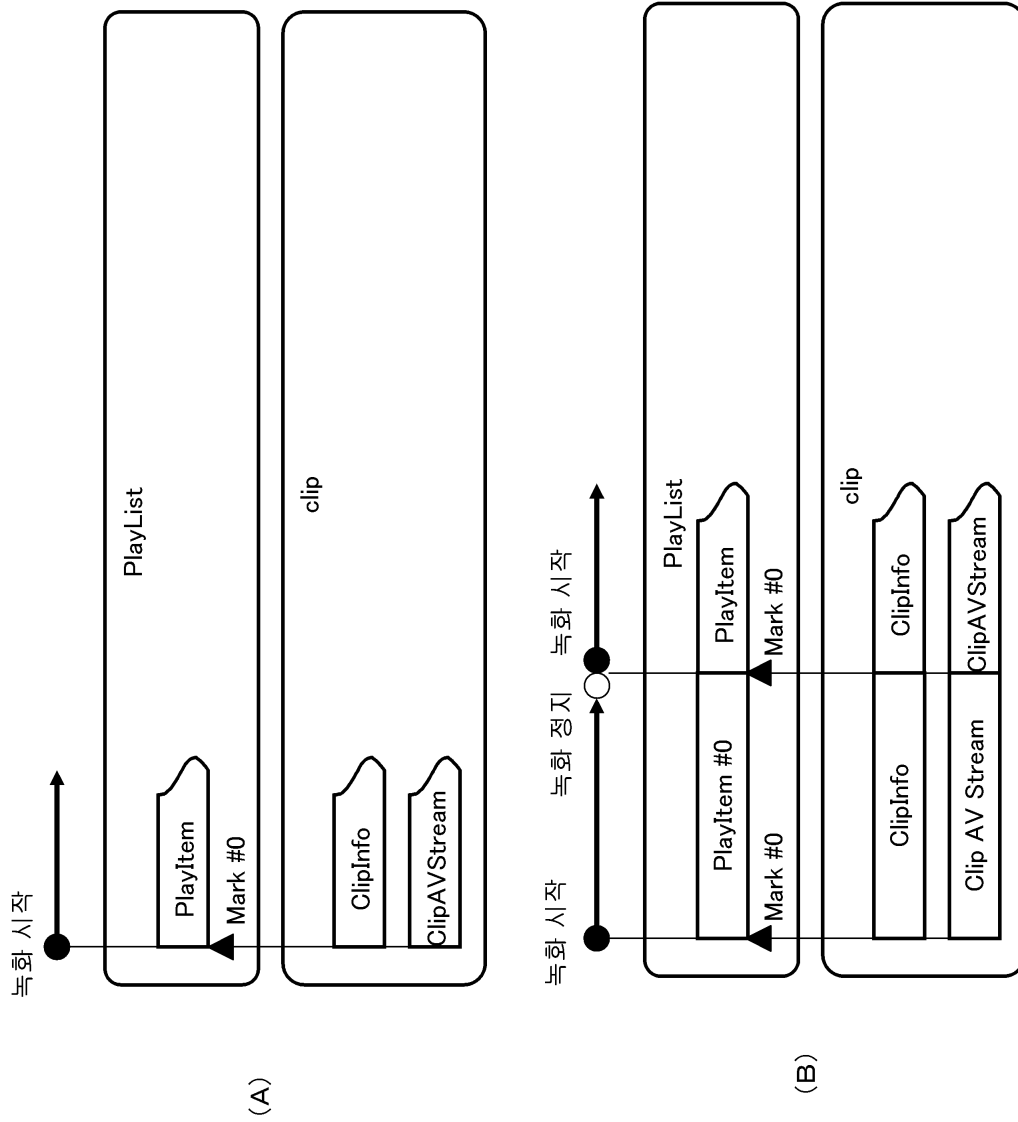
도면5



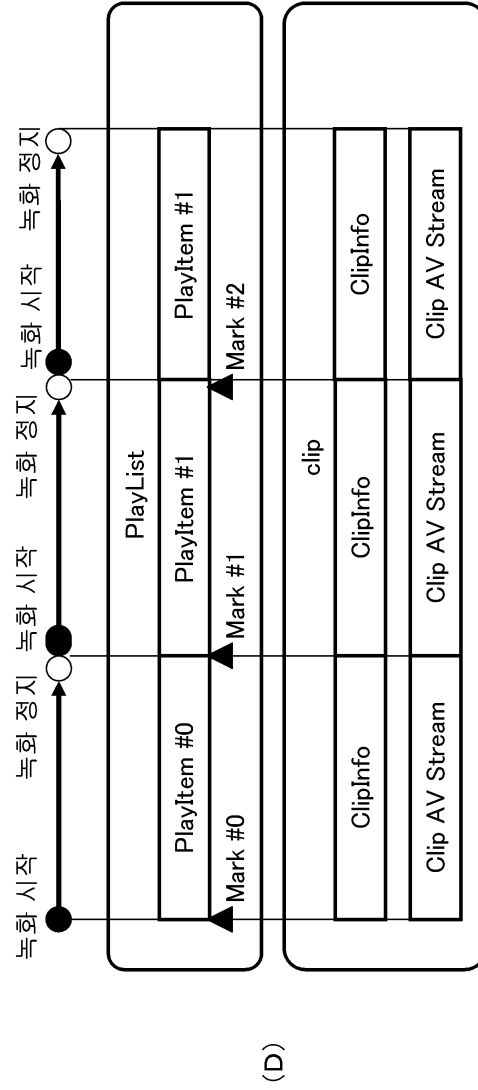
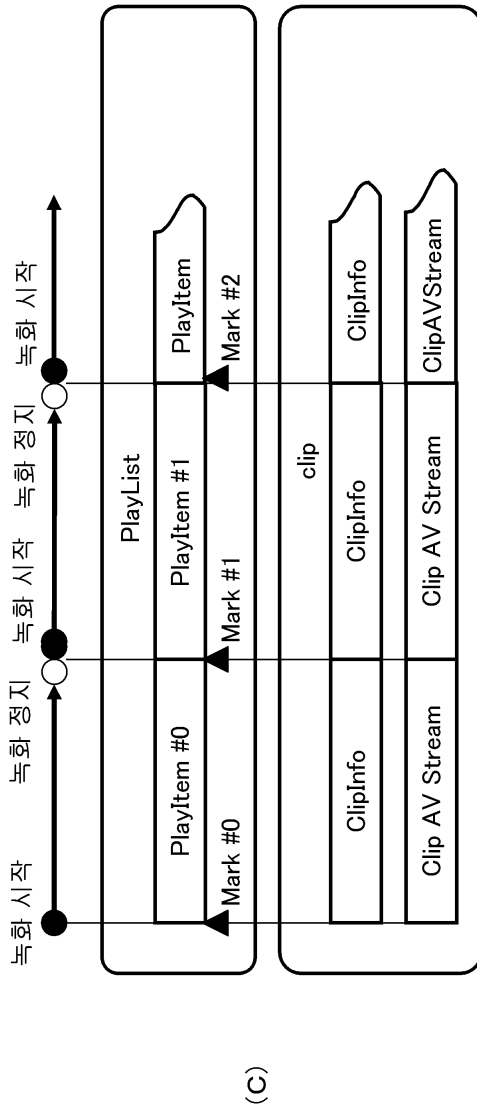
도면6



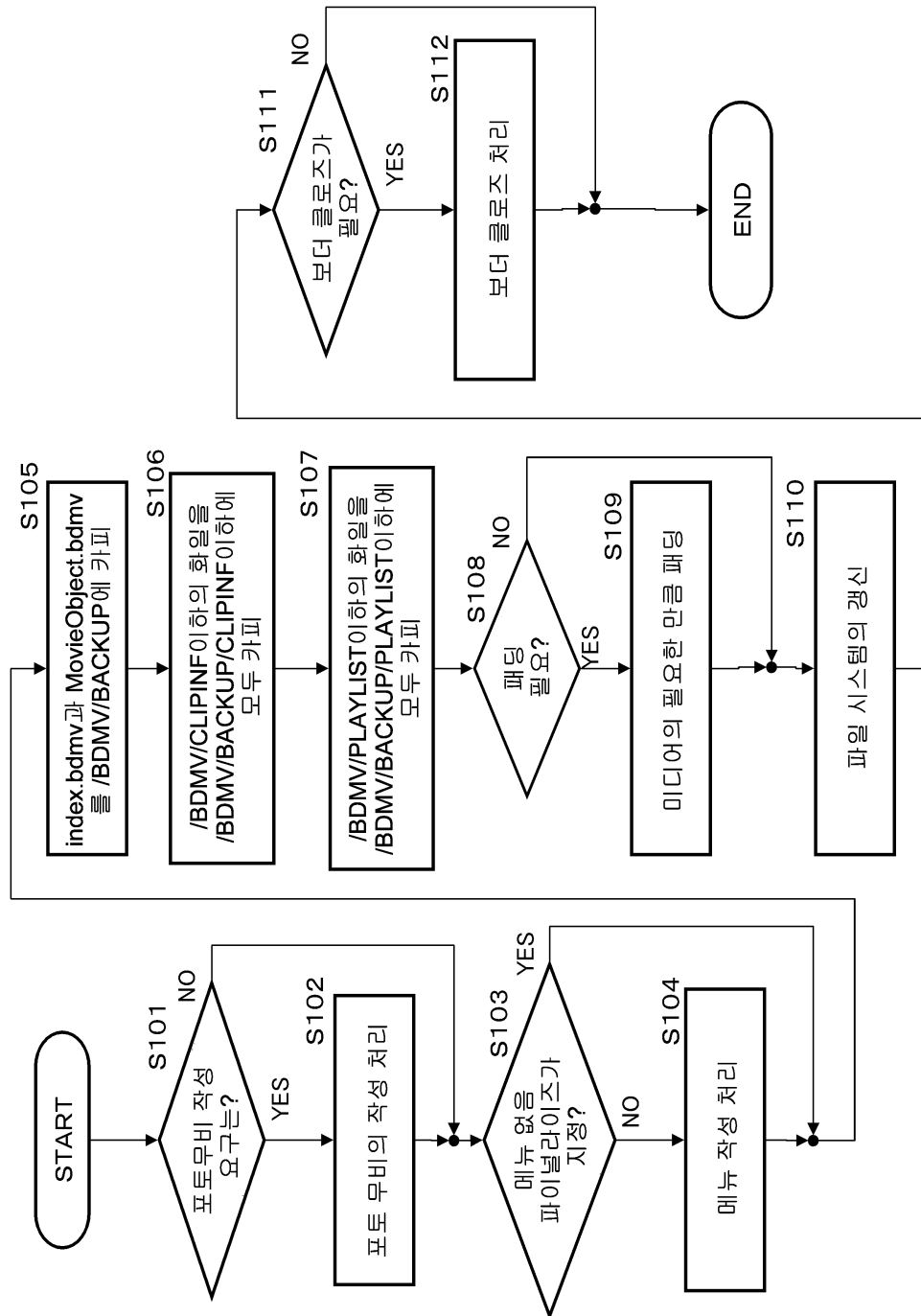
도면7



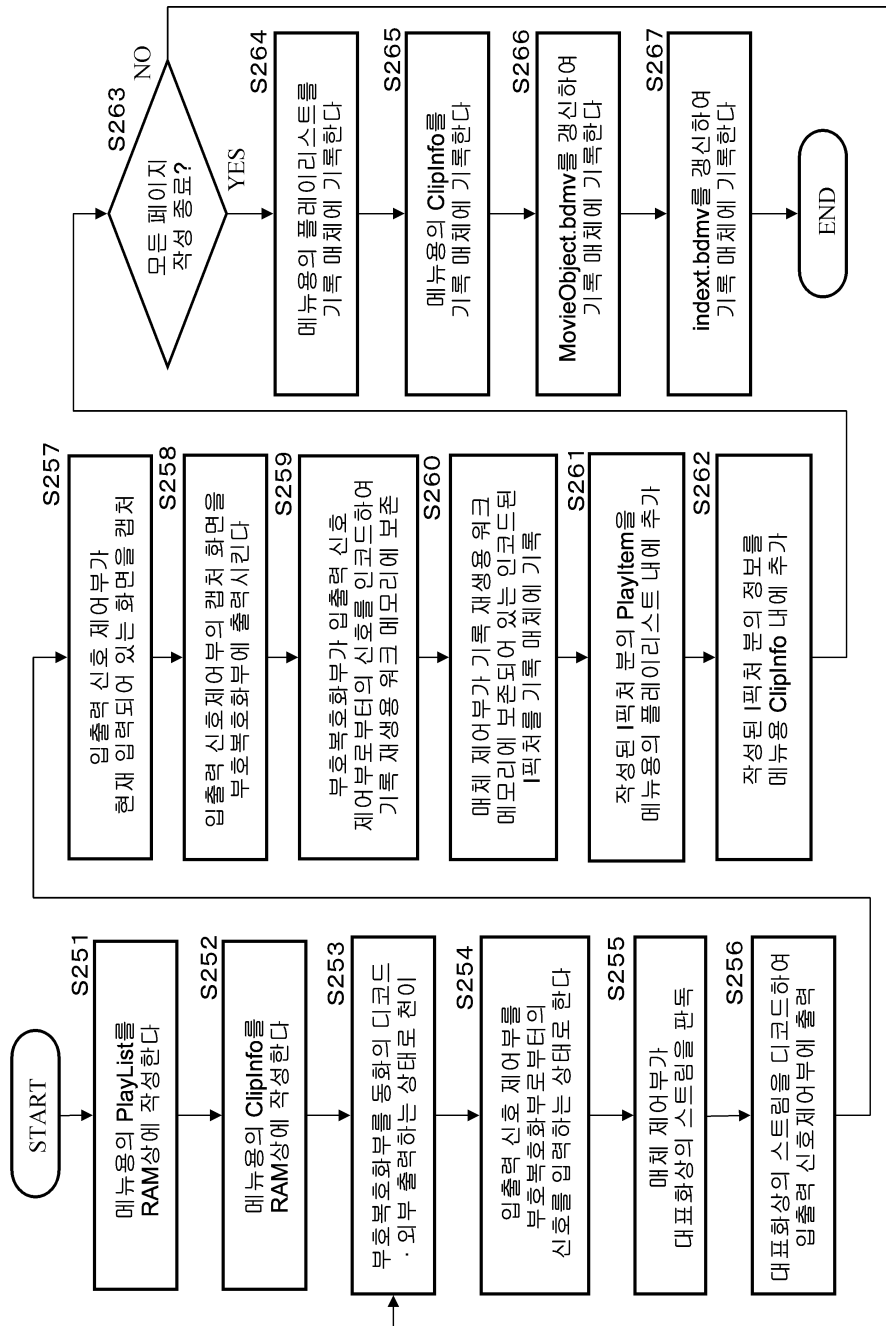
도면8



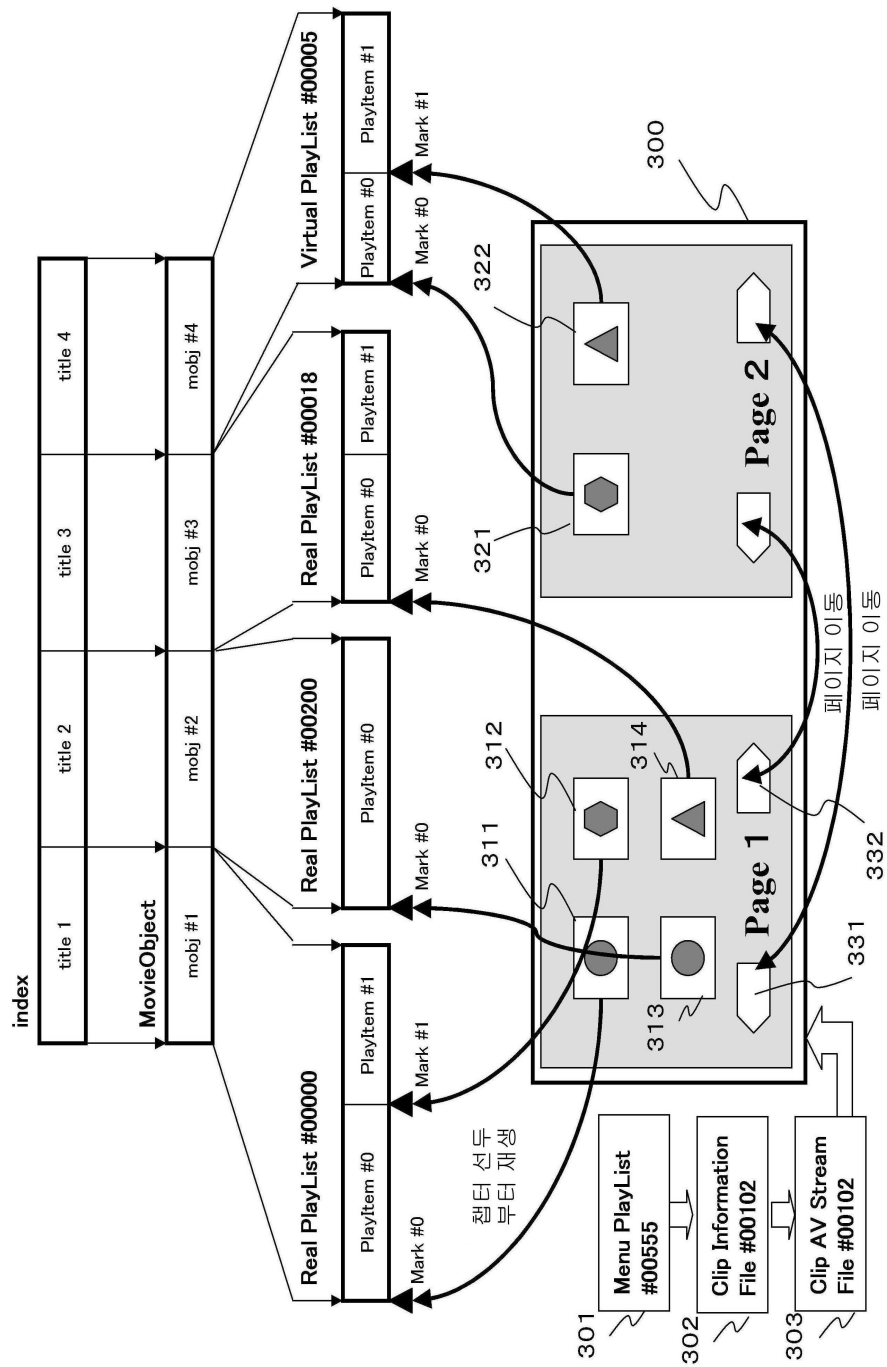
도면9



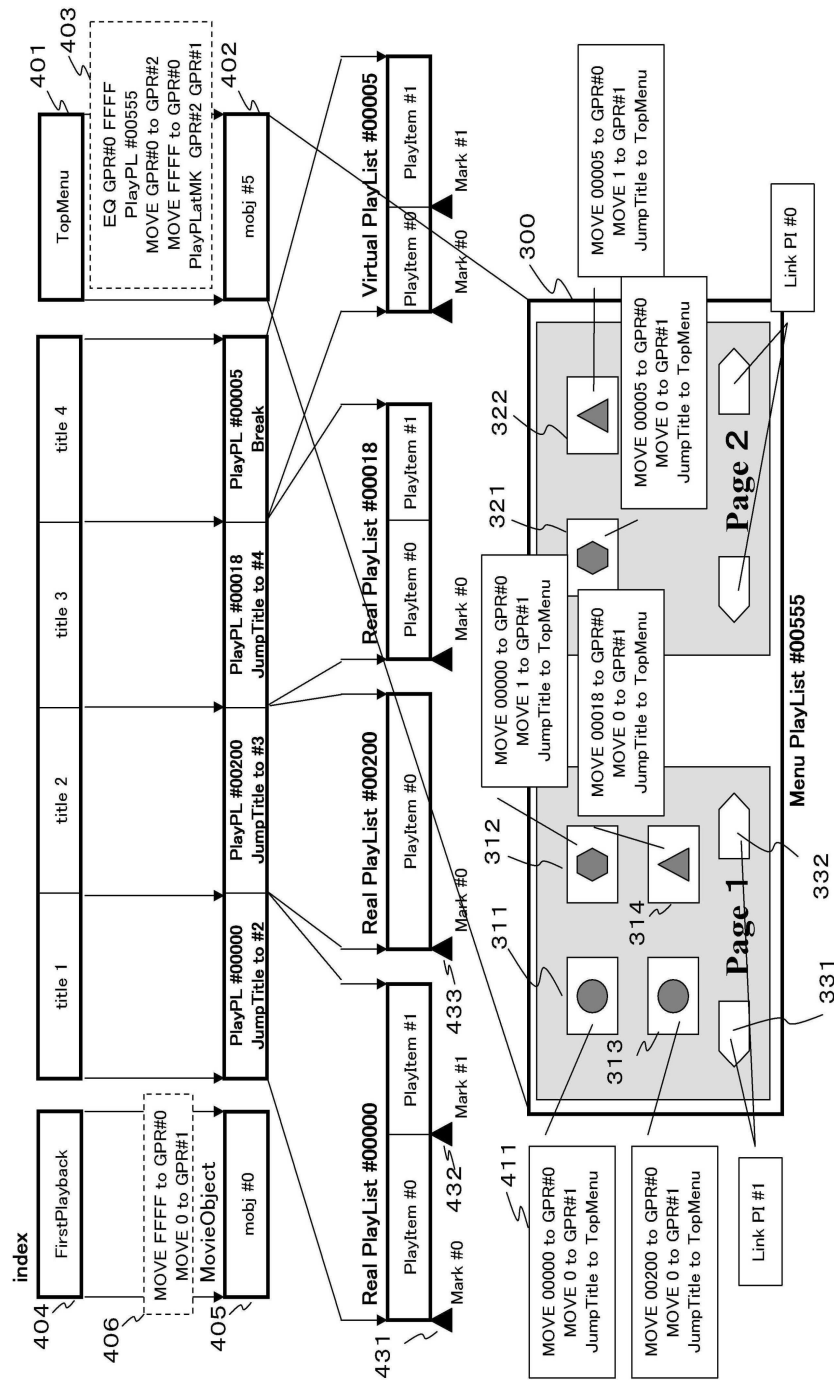
도면10



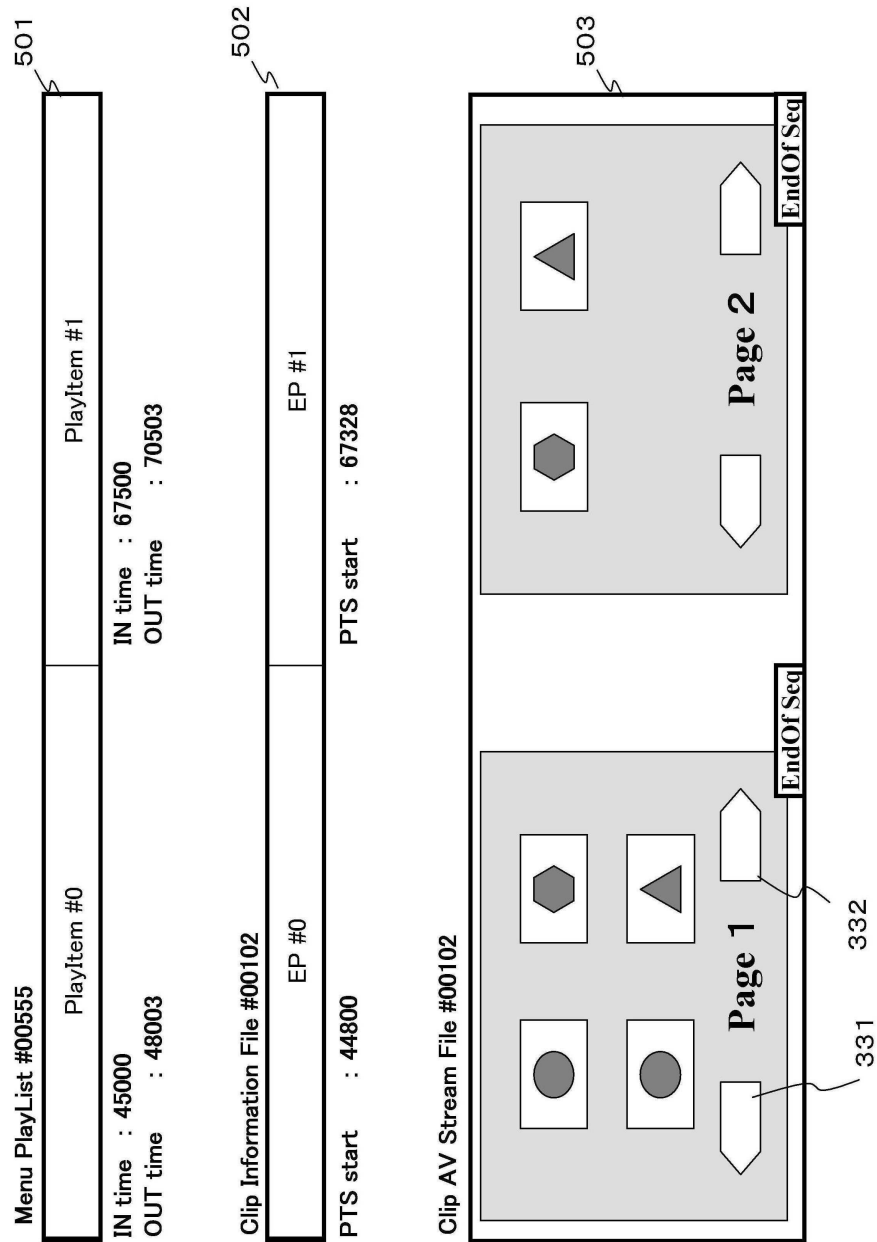
도면11



도면12



도면13



도면14

