



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년12월05일
G11B 20/10 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0654275
	(24) 등록일자	2006년11월29일

(21) 출원번호	10-2002-7005892	(65) 공개번호	10-2002-0049032
(22) 출원일자	2002년05월07일	(43) 공개일자	2002년06월24일
심사청구일자	2005년09월16일		
번역문 제출일자	2002년05월07일		
(86) 국제출원번호	PCT/US2000/030072	(87) 국제공개번호	WO 2001/35409
국제출원일자	2000년11월01일	국제공개일자	2001년05월17일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 에쿠아도르, 필리핀,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우, 적도 기니,

(30) 우선권주장 60/164,791 1999년11월10일 미국(US)

(73) 특허권자 톰슨 라이센싱  
프랑스 세데 볼로뉴 꺾아 르 갈로 46

(72) 발명자 크리스토퍼, 로렌, 앤  
미국, 인디애나주 46220, 인디애나폴리스, 폴크리로드 5459

(74) 대리인 문경진  
김학수

심사관 : 이강하

전체 청구항 수 : 총 14 항

## (54) MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스를 제어하기 위한 방법 및 레코딩 가능한 매체 디바이스

### (57) 요약

본 발명은, 레코딩 기간 동안에, 상업 광고와 같은 비디오 신호의 세그먼트를 자동으로 식별하고 선택적으로 스킵(skip)하도록 MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스를 제어하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다. MPEG 비디오 데이터 레코딩 기간 동안에, 시스템은 하나 이상의 이미지 필드에 걸쳐서 발생하는 장면 변화를 검출하기 위해 레코딩되고 있는 비디오 데이터를 계속 모니터한다. 검출된 장면 변화에 응답하여, 시스템은, 장면 변화의 발생에 대응하는 매체 상의 레코드 위치와 시간을 파일에 저장한다. 검출된 장면 변화중 몇 개의 장면 변화 사이의 시간 간격에 따라서, 시스템은 상업 광고 또는 챕터 경계중 어느 하나로 대응하는 비디오 세그먼트를 식별한다. 이러한 방식으로 세그먼트를 식별함으로써, 이때 플레이백 프리젠테이션은 선택적으로 제어될 수 있다.

### 대표도

도 4

### 특허청구의 범위

#### 청구항 1.

레코딩 기간 동안에 비디오 신호 세그먼트를 자동으로 식별하고 선택적으로 스킵(skip)하기 위해 MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스를 제어하기 위한 방법으로서,

상기 레코딩 매체 상에 MPEG 비디오 데이터를 레코딩하는 단계와;

장면 변화를 검출하기 위해 상기 비디오 데이터를 모니터하는 단계와;

각 검출된 장면 변화에 응답하여, 상기 장면 변화의 발생에 대응하는 상기 매체 상의 레코드 위치와 시간을 파일에 저장하는 단계와;

상기 검출된 장면변화의 각 연속적인 장면 변화와 적어도 하나의 이전 장면 변화 사이의 간격을 결정하는 단계로서, 상기 간격은 각 경우에 비디오 세그먼트를 한정하는, 결정 단계와;

상업 광고와 관련된 사전에 결정된 범위의 알려진 값과 상기 간격을 비교함으로써 플레이백 프리젠테이션(playback presentation)을 제어하기 위해 상업 광고 및 챕터 경계(chapter boundary) 중 적어도 하나를 식별하는 단계

를 포함하는, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 만약 상기 간격이 상기 상업 광고와 관련된 상기 사전에 결정된 범위의 알려진 값 이내에 있다면, 플레이백 동안에 상기 비디오 세그먼트에 대해 고속 전진 및 스킵 중 적어도 하나를 수행하도록 상기 매체 상의 탐색 명령(navigation command)을 플레이백 제어 파일에 삽입하는 단계를 더 포함하는, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 만약 상기 간격이 상기 상업 광고와 관련된 상기 사전에 결정된 범위의 알려진 값 이내에 있지 않다면, 상기 비디오 세그먼트에 의해 한정된 챕터의 플레이백을 사용자가 선택적으로 시작하도록 하기 위해 상기 레코딩 가능한 매체의 메뉴 파일에 메뉴 버튼을 삽입하는 단계를 더 포함하는, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 사용자 챕터 위/아래 명령(up/down command)에 응답하여 상기 레코딩 가능한 매체 내에 챕터 경계를 생성하는 단계를 더 포함하는, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 검출된 장면 변화에 대응하는 상기 매체 상의 상기 레코드 위치는 섹터와 화상 시작 코드 및 VOBU 번호 중 적어도 하나에 의해 한정되는, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 레코딩 매체는 DVD 디스크, 컴퓨터 하드 드라이브, 자기 테이프 및 광자기 디스크로 구성된 그룹 중에서 선택되는, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 장면 변화는 복수의 이미지 필드에 걸쳐서 발생하는 휘도 그레디언트(luminance gradient)인, MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스 제어 방법.

#### 청구항 8.

레코딩 기간 동안에 비디오 신호 세그먼트를 자동으로 식별하고 선택적으로 스킵(skip)하기 위해 MPEG 비디오 레코딩을 제어하기 위한 레코딩 가능한 매체 디바이스로서,

상기 레코딩 매체 상에 MPEG 비디오 데이터를 레코딩하기 위한 MPEG 레코딩 수단과;

장면 변화를 검출하기 위한 장면 변화 검출기와;

각 검출된 장면 변화에 응답하여, 상기 장면 변화의 발생에 대응하는 상기 매체 상의 레코드 위치와 시간을 파일에 저장하며, 상기 검출된 장면 변화 각각과 적어도 하나의 이전 장면 변화 사이의 간격을 결정하기 위한 프로세서로서, 상기 간격은 각 경우에 비디오 세그먼트를 한정하는, 프로세서

를 포함하며,

여기서, 상기 프로세서는, 상업 광고와 관련된 사전에 결정된 범위의 알려진 값과 상기 간격을 비교함으로써 플레이백 프리젠테이션을 제어하기 위해 상업 광고 및 챕터 경계 중 적어도 하나를 식별하는,

레코딩 가능한 매체 디바이스.

#### 청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 MPEG 레코딩 수단은, 상기 프로세서에 응답하여, 만약 상기 간격이 상기 상업 광고와 관련된 상기 사전에 결정된 범위의 알려진 값 이내에 있다면, 플레이백 동안에 상기 비디오 세그먼트에 대해 고속 전진 및 스킵 중 적어도 하나를 수행하도록 상기 매체 상의 탐색 명령을 플레이백 제어 파일에 삽입하는, 레코딩 가능한 매체 디바이스.

## 청구항 10.

제 8 항에 있어서, 상기 MPEG 레코딩 수단은, 상기 프로세서에 응답하여, 만약 상기 간격이 상기 상업 광고와 관련된 상기 사전에 결정된 범위의 알려진 값 이내에 있지 않다면, 상기 비디오 세그먼트에 의해 한정된 챕터의 플레이백을 사용자가 선택적으로 시작하도록 하기 위해 상기 레코딩 가능한 매체의 메뉴 파일에 메뉴 버튼을 삽입하는, 레코딩 가능한 매체 디바이스.

## 청구항 11.

제 8 항에 있어서, 상기 MPEG 레코딩 수단은, 상기 프로세서에 응답하여, 사용자 챕터 위/아래 명령에 응답하여 상기 레코딩 가능한 매체 내에 챕터 경계를 생성하는, 레코딩 가능한 매체 디바이스.

## 청구항 12.

제 8 항에 있어서, 상기 검출된 장면 변화에 대응하는 상기 매체 상의 상기 레코드 위치는 섹터와 화상 시작 코드 및 VOBU 번호 중 적어도 하나에 의해 한정되는, 레코딩 가능한 매체 디바이스.

## 청구항 13.

제 8 항에 있어서, 상기 레코딩 매체는 DVD 디스크, 컴퓨터 하드 드라이브, 자기 테이프 및 광자기 디스크로 구성된 그룹 중에서 선택되는, 레코딩 가능한 매체 디바이스.

## 청구항 14.

제 8 항에 있어서, 상기 장면 변화는 복수의 이미지 필드에 걸쳐서 발생하는 휘도 그레디언트인, 레코딩 가능한 매체 디바이스.

## 명세서

### 기술분야

본 발명의 구성은, 일반적으로 예컨대 레코딩 가능한 디지털 비디오 디스크, 하드드라이브 및 광자기 디스크와 같은 디스크 매체 상에 레코딩된 오디오 전용 프로그램, 비디오 전용 프로그램 및, 비디오 및 오디오 둘 모두의 전용 프로그램에 대해 개선된 동작 특성을 제공하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

### 배경기술

소비자가 차후에 프리젠테이션(presentation)하기 위해 비디오 프로그램 및/또는 오디오 프로그램을 레코딩하게 하기 위해, 여러 디바이스들이 개발되어왔다. 이러한 디바이스는 테이프 레코더, 비디오카세트 레코더, 레코딩가능한 콤팩트디스크 및 가장 최근에는 레코딩가능한 디지털 비디오 디스크(DVD)를 포함한다. 하드드라이브 및 광자기 디스크가 또한 사용되어왔다.

단 한번만 레코딩될 수 있으며, 그에 따라 본질적으로 DVD 관독 전용 메모리인 DVD는 약어, DVD-R로 지칭된다. 약어, DVD-R은 또한 한번-기록 또는 한번-레코딩 기술을 지칭하는데 일반적으로 사용된다. 레코딩되고, 소거되며, 재레코딩될, 즉 겹쳐기록되거나 재기록될(overwritten or rewritten) DVD에 몇 가지 포맷이 이용 가능하다. 이들은, 약어, DVD-RAM, DVD-RW 및 DVD+ RW로 지칭된다. 현재까지, 어떠한 통일된 산업 표준도 채택되어 있지 않다. 약어, DVD-RAM, DVD-RW 및 DVD+ RW는 또한 일반적으로 각각의 재기록 가능한 기술을 지칭하는데 사용된다. 본 명세서에서 재기록 가능한 DVD 기술, 디바이스 및 방법을 지칭할 때, 일반적으로 미래에 개발될 표준뿐만 아니라 지금 사용되고 있는 모든 표준을 포함하고자 한다.

많은 경우, 프로그램 프리젠테이션은, 차후에 좀더 편리한 시간에 프리젠테이션하기 위해 시청자 및/또는 청취자가 없을 때 레코딩된다. 이것은 프로그램의 시간 시프팅(time shifting)으로 지칭된다. 다른 시간에, 프로그램은 레코딩되고 있지 않고, 레코딩에 대한 어떠한 관심도 없이 시청되고/거나 청취되고 있지만, 시청자 및/또는 청취자의 주의는 예컨대 전화 통화 또는 예기치 않은 방문객에 의해 방해받는다. 만약 시청자 및/또는 청취자가 예컨대 텔레비전 프로그램을 시청하고 있으며, VCR 내에 카세트테이프를 가지고 있거나 이러한 카세트테이프를 빠르게 검색해서(retrieve) 로딩할 수 있다면, 프로그램은 레코딩될 수 있다. 그러나, 시청자 및/또는 청취자는 레코딩이 완료될 때까지는, 프로그램을 전체 모두 그리고 적절한 시간 순서로 시청하고/하거나 청취할 수 없다. 프로그램의 길이에 따라, 레코딩의 완료 시간은 짧거나 길 수 있다.

비록 재기록 가능한 DVD 기술이 일반적으로 이용 가능하지만, 동작은 플레이, 레코딩, 고속 전진, 후진 및 정지와 같은 기본적인 기능으로 제한된다. 일시정지(pause)가 이용 가능하지만, 이것은 VCR의 동작을 일시정지하는 것에 단지 대응하는 동작으로서 예컨대 사전에 레코딩된 프로그램의 플레이백을 중단하거나 레코딩으로부터 광고를 제거하기 위해 시청된 프로그램의 레코딩을 중단하는 것이다. 컴퓨터 하드드라이브와 달리, 레코딩 가능한 DVD 디바이스는 매우 중요한 추가적인 기능을 가지며, 이것은 사전에 레코딩된 DVD를 플레이백하는 것이다. 따라서, 컴퓨터 하드드라이브 대신 사용될 수 있는, 방법 및 디바이스를 포함하는 재기록 가능한 DVD 기술을 개발하고자 하는 경제적인 동기가 있다. 가격을 줄이고 판매량을 증가시키는 목표를 적절히 조정하지(compromising) 않고, 개선되고 유리한 특성을 가진 이러한 디바이스를 제공하는 것은 해결만한(challenge) 것이다.

임의의 다른 MPEG 매체 레코더뿐만 아니라 레코딩 가능한 DVD 디바이스에 바람직한 하나의 특성은, 레코딩된 비디오 신호의 세그먼트를 자동으로 식별하고 선택적으로 스킵(skip)하는 성능이다. 예컨대, 이러한 특성은 레코딩된 텔레비전 방송 신호로부터 광고 메시지를 자동으로 삭제하는데 유용할 수 있다. "광고 스킵(Commercial Skip)"은 비디오카세트 레코더 분야에서 중요한 특성이다. 이러한 점에서, 이러한 문제를 처리하기 위해 여러 시스템이 비디오카세트 레코더 환경에서 발표되어 왔다.

VCR에서의 현재의 광고 스킵(commercial skip) 기술은 각각 15, 30 또는 60인 블랙 프레임(black frame)을 찾는다. 이들 블랙 프레임은 레코딩된 텔레비전 프로그래밍에서 가능한 광고 맵(a map of possible commercials)을 생성하는데 사용된다. 그러나, 이러한 종래의 접근법은 아주 만족스러운 것은 아니며, 이는 시스템이 광고를 표시하기 위해 세그먼트의 시작부분으로 복귀하는 동안에 대기해야 할 필요가 있기 때문이다. 게다가, 종래의 VCR은 MPEG 타입 인코딩을 사용하지 않기 때문에, 이들은 좀더 정교한 비디오 처리 방법을 이용할 수 없으며, 이러한 비디오 처리 방법은 상업 광고 동안에 발생하거나 비디오 프리젠테이션의 챕터(chapter) 사이에 발생할 수 있는 것과 같은 비디오 프로그램 변환(transition)을 검출하는데 응용될 수 있다. 나아가, 종래의 VCR이 챕터의 경계를 서술하는(delineate) 큐(cues)와 같은 다른 전환 효과를 사용할 수 있다는 점에서, 매체는 편리하게 이러한 챕터 경계를 구별(demarcation)하게 하고, 그러한 챕터의 경계에서 선택적 플레이백을 시작하게 하는 설비가 부족하다.

## 발명의 상세한 설명

그러므로, 본 발명은, 레코딩 기간 동안에 상업 광고와 같은 비디오 신호 세그먼트를 자동으로 식별하고 선택적으로 스킵하도록 MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스를 제어하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

MPEG 비디오 데이터 레코딩 기간 동안에, 시스템은, 하나 이상의 이미지 필드 동안에 발생하는 휘도 그래디언트(luminance gradient)(또는 다른 장면 변화 검출 방법)를 검출하기 위해 레코딩되고 있는 비디오 데이터를 계속 모니터 한다. 장면 변화에 응답하여, 시스템은, 장면 변화의 발생에 대응하는 매체 상의 레코드 위치와 시간을 파일에 저장한다. 일양상에 따라, 검출된 장면 변화에 대응하는 매체 상의 레코드 위치는, 디스크 상의 섹터, 화상 시작 코드에 의해 한정될 수 있거나, DVD의 경우에는 VOBU 경계에 대응하는 NV-PCK(탐색 팩) 번호에 의해 한정될 수 있다.

검출된 장면 변화의 각 연속적인 장면 변화 사이의 시간 간격에 따라, 시스템은 대응하는 비디오 세그먼트를 상업 광고 또는 챕터 경계중 어느 하나로 식별한다. 이러한 방식으로 세그먼트를 식별함으로써, 이때 플레이백 프리젠테이션은 선택적으로 제어될 수 있다. 특히, 시스템은 먼저 상기 간격이 상업 광고와 관련된 사전에 결정된 범위의 알려진 값에 대응하는지의 여부를 결정한다. 만약 상기 간격이 상업 광고와 관련된 사전에 결정된 범위의 알려진 값 이내에 있다면, 시스템은 탐색 명령을 레코딩 가능한 매체 상에 포함된 플레이백 제어 파일에 삽입할 수 있다. 플레이백 제어 명령은, 상업 광고에 대응하는 비디오 세그먼트를 스킵하고, 고속 전진하고 또는 인덱싱(indexing)하기 위해 차후에 플레이백하는 동안에 사용될 수 있다. 대안적으로, 만약 상기 간격이 상업 광고와 관련된 사전에 결정된 범위의 알려진 값 이내에 있지 않다면, 시스템은 사용자가 비디오 세그먼트에 의해 한정된 특정한 챕터의 플레이백을 선택적으로 시작하게 하기 위해 메뉴 파일에 메뉴 버튼을 삽입하게 할 수 있다.

본 발명의 구성에 따라, MPEG 비디오가 저장되는 레코딩 매체는 DVD 디스크, 컴퓨터 하드드라이브, 자기 테이프 및 광자기 디스크로 구성된 그룹에서 선택될 수 있다. 사실, 시스템은 또한, MPEG 인코더를 사용하거나 MPEG 비트스트림을 직접 레코딩하는 임의의 레코딩 가능한 디바이스(예컨대, 하드드라이브 또는 테이프)에 응용될 수 있다.

## 실시예

### 레코딩 가능한 DVD 디바이스

본 명세서에서 설명된 본 발명의 구성에 따라 여러 개선된 동작 특성을 구현하기 위한 디바이스(100)는, 본 발명의 구성에 따라 재기록 가능한 디스크 매체(102)를 사용하며, 도 1에서 블록도 형태로 도시되어 있다. 재기록 가능한 디스크 매체(102)는 예시된 실시예에서 재기록 가능한 DVD로 구현되어 있다. 많은 예에서, 알 수 있는 바와 같이, 재기록 가능한 디스크 매체는 또한 예컨대 하드드라이브 또는 광자기 디스크(MOD: Magneto Optical Disc)일 수 있다. MOD의 예로 미니디스크가 있다. 많은 예에서, 본 발명의 구성은 비디오 또는 오디오 또는 비디오 및 오디오 둘 모두에 적용될 수 있다.

디바이스(100)는 디스크 매체, 본 예에서는 재기록 가능한 DVD(102)에 기록하고 이것으로부터 판독할 수 있다. 디바이스는 기계적 조립부(104), 제어부(120), 비디오/오디오 입력 처리 경로(140) 및 비디오/오디오 출력 처리 경로(170)를 포함한다. 대부분의 블록을 다른 부분 또는 경로에 할당하는 것은 자명하므로, 블록중 일부의 할당이 편의상 이뤄졌으며, 이러한 할당은 디바이스의 동작을 이해하는데 중요하지 않다.

기계적 조립부(104)는, DVD(102)를 회전시키기 위한 모터(106)와 회전하는 디스크 위에서 움직이도록 적응된 픽업 조립부(108)를 포함한다. 픽업 조립부 상의 레이저는, 비디오 및/또는 오디오 프로그램 자료를 레코딩하고 플레이백하기 위해 디스크 상에 나선형 트랙으로 점들을 굽거나(burn spots), 트랙 상에 이미 구워진 점들을 비춘다. 본 발명을 이해하기 위해, 디스크가 한 면 또는 두 면에 레코딩될 수 있는지와, 두 면을 레코딩하는 경우, 디스크의 두 면의 레코딩 또는 디스크로부터의 후속적인 판독이 디스크의 동일한 면 또는 두 면 모두로부터 발생하는지는 상관없다. 픽업 및 모터는 서보(110)에 의해 제어된다. 서보(110)는 또한 제 1 입력으로서 디스크(102)의 나선형 트랙으로부터 판독된 데이터의 플레이백 신호를 수신한다. 플레이백 신호는 또한 에러 정정 회로(130)에 대한 입력이며, 이 회로(130)는 제어부의 일부분 또는 비디오/오디오 출력 처리 경로의 일부분으로 간주될 수 있다.

제어부(120)는 제어 중앙 처리 유닛(CPU)(122)과 탐색 데이터 생성 회로(126)를 포함한다. 제어 CPU(122)는 제 1 입력 신호를 탐색 데이터 생성 회로(126)에 공급하며, 서보(110)는 제 2 입력 신호를 탐색 데이터 생성 회로(126)에 공급한다. 서보는 또한 제어부의 일부분으로 간주될 수 있다. 탐색 데이터 생성 회로(126)는 제 1 입력 신호를 멀티플렉서(MUX)(154)에 공급하며, 멀티플렉서(MUX)(154)는 비디오/오디오 입력 처리 경로(140)의 일부분을 형성한다.

종래의 레코딩 가능한 DVD 디바이스에서, 탐색 데이터 생성 회로(126)는 비디오 데이터와 함께 디스크 상에 저장될 종래의 탐색 패킷 데이터를 생성할 것이다. 본 발명의 구성에 따라, 탐색 데이터 생성 회로는 탐색 패킷에 삽입하기 위한 특정한 추가적인 정보를 공급할 수 있다. 추가적인 정보는, 다음에 좀더 상세하게 설명될 선택된 트릭 모드 플레이백 동작에 대한 개선된 성능을 위해 사용될 수 있다.

MUX(154)의 출력은 에러 정정 코딩 회로(128)의 입력이다. 에러 정정 코딩 회로(128)의 출력은 픽업(108)에 공급된 레코딩 가능한 입력 신호이며, 이것은 레이저에 의해 디스크(102)의 나선형 트랙 상에 "구워"질 것이다.

제어 CPU(122)는 또한 바람직하게는 도 1에 도시된 바와 같이 트랙 버퍼(172) 및 레코드 버퍼(152)에 포함된 데이터에 액세스한다. CPU(122)는 트랙 버퍼(172) 및 기록 버퍼(152)에 저장된 비디오 데이터를 삭제하고, 변형하고, 재포맷할 수



있다. 제어 및 데이터 인터페이스가 또한 바람직하게는 제공되어, CPU(122)가 패킷 비디오 인코더(144)와 오디오 인코더(148)의 동작을 제어하게 한다. 적절한 소프트웨어 또는 펌웨어가 제어 CPU(122)에 의해 수행되는 종래의 동작을 위해 메모리에 제공된다. 게다가, 개선된 특성을 위한 프로그램 루틴(134)이, 이후에 좀더 상세하게 설명될 바와 같이 본 발명에 따라 CPU(122)를 제어하기 위해 제공된다.

시청자가 활성 가능한 기능을 위한 제어 버퍼(132)는 현재 이용 가능한 기능, 즉 플레이, 레코드, 후진(reverse), 고속 전진, 저속 플레이, 일시정지/플레이 및 정지를 나타낸다. 일시정지는 VCR의 동작을 일시정지하는 것에 대응하는 동작이며 예컨대 사전에 레코딩된 프로그램의 플레이백을 수동으로 중단하거나 레코딩으로부터 광고를 제거하기 위해 시청하는 프로그램의 레코딩을 중단하는 것이다. 별도의 버퍼(136)가 여기서 설명된 본 발명의 구성을 구현하기 위한 명령을 수신하기 위해 제공된다.

비디오/오디오 입력 처리 경로(140)는 예컨대 NTSC 또는 PAL과 같은 종래의 텔레비전 신호를 디바이스(100)에 의한 디지털 레코딩을 위해 예컨대 MPEG-1 또는 MPEG-2와 같은 디지털화된 패킷 데이터로 변환하기 위한 신호 처리 회로이다. 입력 경로(140)는 비디오 입력(video in)을 위한 예컨대 MPEG-1 또는 MPEG-2인 비디오 인코더(144)와 NTSC 디코더(142)를 포함할 수 있으며, 오디오 아날로그-디지털 컨버터(A/D)(146)와 예컨대 MPEG-1 또는 MPEG-2인 오디오 인코더(148)를 포함할 수 있다. 전체 패킷이 구성될 때까지 디지털화된 신호는 멀티플렉서(150)에 결합되어 레코드 버퍼(152)에 저장된다. 오디오 및 비디오 데이터 패킷 그룹이 생성됨에 따라, 이들은 탐색 데이터 생성 블록(126)에서 생성된 적절한 탐색 패킷과 MUX(154)에서 결합된다. 그런 다음, 패킷은 에러 정정 코딩 회로(128)에 보내진다. 에러 정정 코딩 회로(128)는 또한 입력 경로(140)의 일부분으로 간주될 수 있다.

실제적인 문제로, DVD의 나선형 트랙 상에서 가장 작은 주소지정 가능한 유닛은 16 섹터의 ECC(에러 정정 코드: Error Correction Code) 블록이며, 여기서 각 섹터는 사용자 데이터의 2048 바이트를 포함한다. 하나의 그룹은 예컨대 12개인 많은 ECC 블록이다. 각 블록 그룹은 결합된 비디오 및 오디오 프로그램 자료의 대략 0.5초 분량을 나타낸다. 예컨대 192개의 섹터인 ECC 블록의 그룹을 레코딩하는데 필요한 나선형 트랙을 따르는 선형 공간의 양이 여기서 나선형 트랙의 세그먼트로 한정된다. 따라서, 기록 버퍼가 하나의 데이터 세그먼트를 저장할 만큼만 크기만 하면 된다고 볼 수 있다. 하나의 데이터 세그먼트는, 예컨대 오디오 및 비디오 프로그램 자료의 대략 0.5초 분량에 대응할 수 있다.

출력 처리 경로(170)는 에러 정정 블록(130)과 트랙 버퍼 즉 출력 버퍼(172)를 포함하며, 여기서 디스크로부터 판독된 데이터가 추가로 처리하기 위해 패킷으로 조합된다. 패킷은 조건부 액세스 회로(174)에 의해 처리되며, 이 회로(174)는 비디오 및 오디오 처리를 위해 디멀티플렉서(176)를 통한 각 경로로의 패킷의 전파를 제어한다. 따라서, 트랙 버퍼(172)는, 오디오 및 비디오 프로그램 자료의 대략 0.5초 분량에 또한 대응하는 하나의 데이터 세그먼트를 저장할 만큼 크기만 하면 된다고 볼 수 있다.

비디오는 예컨대 MPEG-1 또는 MPEG-2로부터 디코더(178)에 의해 디코딩되며, 예컨대 NTSC 또는 PAL과 같은 종래의 텔레비전 신호로서 인코딩된다. 오디오는 예컨대 MPEG-1 또는 MPEG-2로부터 회로(182)에 의해 디코딩되며, 오디오 디지털-아날로그(D/A) 컨버터(184)에 의해 아날로그 형태로 변환된다. PCI 버퍼(190)와 PCI 디코더(192)는, 디스크 상에 포함된 탐색 패킷에 포함된 프리젠테이션 제어 정보를 디코딩하기 위해 제공될 수 있다. 출력 처리 경로(170)는 알려진 바와 같이 에러 정정 회로(130)를 포함하는 것으로 간주될 수 있다.

DSI 버퍼(186)는 탐색 패킷 내에 포함된 디스크 검색 정보(DSI)를 수신하기 위해 제공된다. DSI 디코더는, 아래에 좀더 상세하게 설명될 탐색 패킷 내에 포함된 DSI 정보를 디코딩하는데 사용된다.

특히, 본 발명은, 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 실현될 수 있다. 본 발명에 따른 기계로 판독 가능한 저장 매체(machine readable storage)는, 예컨대 제어 CPU(122)와 같은 하나의 컴퓨터 시스템에서 중앙집중 형태로 또는 서로 다른 요소가 여러 개의 상호연결된 컴퓨터 시스템에 걸쳐서 퍼져 있는 분포된 형태로 실현될 수 있다. 여기서 설명된 방법을 실행하기 위해 적응된 어떠한 종류의 컴퓨터 시스템 또는 기타 장치가 용인될 수 있다.

특히, 비록 여기서 설명된 본 발명이 도 1의 제어 CPU(122)를 고려하지만, 하드웨어와 소프트웨어의 전형적인 조합은, 로딩되고 수행될 때 도 1의 제어부(120)와 유사하게 DVD 레코딩 시스템과 컴퓨터 시스템을 제어하여 여기서 설명된 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 프로그램을 갖춘 범용 컴퓨터 시스템일 수 있다. 본 발명은 또한, 여기서 설명된 방법의 구현을 가능케 하는 모든 특성을 포함하며, 컴퓨터 시스템에 로딩될 때 이들 방법을 수행할 수 있는 컴퓨터 프로그램 제품에 내장될 수 있다.

본 상황(context)의 컴퓨터 프로그램은, 정보 처리 성능을 갖는 시스템이 다음의 동작, 즉 (a) 또 다른 언어, 코드 또는 표시(notation)로의 변환 및 (b) 다른 자료 형태로의 재생중 어느 하나 또는 둘 모두 이후에 또는 직접 특정한 기능을 수행하게 하는 명령의 세트의 임의의 언어, 코드 또는 표시로된 임의의 표현을 의미할 수 있다. 본 명세서에서 개시된 발명은, 위에서 설명된 제어 CPU(122)와 호환 가능한 동작 시스템을 위해 상업적으로 이용 가능한 개발 도구(development tool)를 사용하여 프로그래머에 의해 구현될 수 있는 컴퓨터 프로그램에 내장된 방법일 수 있다.

## DVD 매체

본 발명의 구성을 예시하기 위해, 프로그램 자료는 재기록 가능한 DVD에 레코딩될 수 있고 재기록 가능한 DVD로부터 플레이백될 수 있다. 도 2에 도시된 재기록 가능한 DVD(10)는 디바이스(100)에서의 디스크(102)로 사용하기에 적합하다. 디스크(10)는 평면, 원형 플라스틱 판형 부재(12)로 형성된다. 재기록 가능한 DVD는 접착성 층에 의해 서로 결합되어 1.2mm 두께의 디스크를 형성하는 두 개의 기관으로 구성될 수 있다. 중앙 개구부(14)는, 도 1의 모터(106)의 쥐임(gripping) 디바이스가 디스크를 확고하게 잡고 본 발명의 구성에 따라 상기 디스크의 각운동(angular motion)을 제어할 수 있도록 디스크에 형성될 수 있다.

트랙 상의 레코딩의 방향은 전형적으로는 나선형 트랙의 더 작은 반경부분으로부터 나선형 트랙의 더 큰 반경부분으로 나선형 트랙(16)을 따라서 바깥쪽 방향이다. 몇 개의 일련의 세 개의 큰 점(...)은 도면에 도시되지 않은 트랙의 일부분을 나타낸다. 결과적으로, 나선형 트랙의 시작부분은 개구부(14) 근처에 있는 것으로 간주되며, 사각형(18)으로 표시된다. 나선형 트랙의 말단 부분은 테두리 근처에서 끝나는 것으로 간주되며, 다이아몬드형(20)으로 표시된다. 당업자는 일반적으로 알려진 바와 같이 나선형 트랙의 시작부분과 말단 부분을 한정하는 것을 수용한다. 본 발명의 구성에 따른 특정한 개선된 특성은, 후진 레코딩, 즉 나선형 트랙의 더 큰 반경부분으로부터 나선형 트랙의 더 작은 반경부분으로의 레코딩을 사용한다. 또한 매체 타입의 인덱싱(indexing)을 수용하기 위해, 트랙은 도면에는 도시되지 않았지만 사이드-투-사이드 워블(side-to-side wobble)을 가질 수 있다. 크기조정의 어려움으로 인해, 트랙(16) 일부분만 도시되며, 이들은 매우 확대된 크기로 도시되어 있다.

거의 원형이며 반경방향으로 동심인 나선(the spiral)의 각 부분은 때때로 트랙으로 지칭되지만, 이 용어는 특정한 의미를 갖는 것으로 보통 받아들여지지 않는다. CD-ROM에서, 예컨대, 트랙이라는 용어는 또한 하나의 오디오 송 또는 다른 선택물(selection)을 포함하는 그러한 나선형 트랙의 해당 부분을 지칭하는데 사용되며, 이러한 트랙이 DVD에 대해서 공통적일 수 있고 또는 그렇지 않을 수 있다.

본 발명의 구성은 레코딩 가능한 DVD 매체에 대해 여기에서 설명되었다. 그러나, 당업자는 본 발명이 이러한 점으로 제한되지 않음을 인식할 것이다. 오히려, 여기에 설명된 개선된 트랙 모드를 위한 DVD 탐색 정보의 개선은, DVD-R 타입 매체를 포함하지만 이것으로 제한되지 않는 임의의 타입의 디스크 매체로 사용될 수 있다.

## DVD 데이터 구조

도 3에 도시된 바와 같이, 각 DVD는 비디오 관리자(26)와 비디오 타이틀 세트(VTS: Video Title Set)(28)를 포함한다. VTS는 비디오 타이틀 세트 정보(VTSI: Video Title Set Information)(27), 메뉴를 위한 선택적 비디오 객체 세트(29) 및 실제 타이틀 내용을 포함하는 타이틀을 위한 하나 이상의 VOBS(30) 및 VTSI 백업(31)을 포함한다. 각 VOBS(30)는 또한 복수의 비디오 객체(32)를 포함한다. 각 비디오 객체(32)는 복수의 셀(34)을 포함한다. 각 VOBS는 또한 셀에 대한 포인터 집합을 포함한다. 이처럼, VOBS 데이터는 셀을 서로 링크하며, 프로그램 또는 셀이 플레이될 순서를 지시한다. 특정한 VOBS 내의 셀은 또한 임의의 원하는 순서로 플레이하기 위해 플래그(flag)될 수 있다. 예컨대, 이들은 순차적으로 또는 무작위로(randomly) 플레이될 수 있다.

각 셀은 복수의 VOB(36)를 포함한다. 디스크의 비디오 내용이 내재되어 있는 각 VOB(36)는 전형적으로 프리젠테이션 자료의 0.4 내지 1.0초 분량을 포함한다. 각 VOB(36)는 레코딩 순서인 데이터 팩 시퀀스이다. 각 VOB는 정확히 하나의 탐색 팩(NV\_PCK)(38)으로 시작하며, 다음과 같은 종류의 팩, 즉 비디오 팩(V\_PCK)(39), 오디오 팩(A\_PCK)(40) 및 서브화상 팩(SP\_PCK)(42)을 포함하는 팩 모두를 포함할 수 있다. 각 VOB는 명목상으로는 하나의 화상 그룹(GOP)으로 구성된다. 전형적으로, VOB는 관련된 오디오 데이터와 함께 대략 12 또는 16개의 화상을 포함한다.

종래에, NV\_PCK는, 비디오 객체 유닛에 포함되는 비디오 객체 유닛을 위한 디스크 검색 정보(DSI)뿐만 아니라 프리젠테이션 제어 정보(PCI)를 포함한다. 프리젠테이션 제어 정보는 프로그램의 타이밍 및 프리젠테이션의 상세한 사항을 포함한다.



다. 디스크 검색 정보는 전진 방향 또는 후진 방향에서 VOB의 NV\_PCK의 상대적인 주소로 구성된다. 각 NV\_PCK는 또한 GOP의 제 1 기준 화상의 데이터 크기와 VOB의 처음 세 기준 화상을 위한 말단 주소를 포함한다. 이것이 VOB의 구조에 대해 제공된 유일한 단서이다.

하나의 메인 타이틀을 포함하는 디스크는 특정한 이야기를 서술할 수 있는 몇 개의 챕터로 나뉘질 수 있다. 비디오 타이틀의 챕터 형성 부분들은, 비디오 프리젠테이션에서 표시자 또는 분기 지점 기능을 할 수 있을 정도로 유용한 구조이다. DVD 탐색 데이터는 플레이백 시퀀스의 제어를 명령 세트 및 정보를 포함한다. 내용 선택을 허용하기 위해 메뉴가 디스크 상에 제공될 수 있다. 예컨대, 사용자는 사용자 메뉴를 통해 특정한 비디오 타이틀(영화) 또는 타이틀의 일부분(챕터)을 선택할 수 있다.

탐색 명령은 특히 비디오 프리젠테이션에서 흐름 제어를 용이하게 하는데 유용하다. 각 비디오 타이틀은 적어도 하나의 프로그램 체인(chain)을 포함한다. 프로그램 체인은 셀(34)에 대한 포인터 집합이다. 프로그램 체인은 셀을 서로 연결하며, 어떠한 순서로 셀들이 플레이될 것인지를 지시한다. 각 프로그램 체인은 선택적으로는 사전 명령 세트로 시작하여, 그 다음에 하나의 선택 명령을 각각 갖는 셀(34)이 올 수 있다. 각 명령은 goto, link, jump 및 exit 등과 같은, 흐름 제어를 위한 명령을 포함해서 명령을 세 개까지 포함할 수 있다. 프로그램 체인 정보(PGCI)는 비디오 데이터 스트림의 프리젠테이션 제어 정보(PCI)에 포함된다. PGCI는 비디오 타이틀을 포함하는 셀의 시퀀스 및 프리젠테이션을 제어하기 위한 플레이백 제어 파일로 간주될 수 있다.

### 광고 스킵 및 챕터 서술

도 4는 MPEG 레코딩에 대한 광고 스킵 및 챕터 서술을 위한 프로세스를 예시하는 흐름도이다. 여기에 도시된 바와 같이, 본 프로세스는, 사용자가 활성화된 광고 스킵 및 챕터 서술 특성으로 MPEG 레코딩 기간을 시작할 때 단계(402)에서 시작한다. 레코딩 동작은 제어 버퍼(132)에 의해 사용자가 선택할 수 있다. 본 명세서에서 설명된 광고 스킵 및 챕터 서술과 같은 개선된 특성은 별도의 개선된 특성 버퍼(136)에 의해 활성화될 수 있다. 이들 제어는 적절한 루틴(134)을 선택하는데 있어서 그리고 CPU(122)에 대해서 입력으로 사용될 수 있다.

단계(404)에서, 시스템은, 상업 광고 또는 영화 내의 챕터 서술로의 장면 변화 전환을 나타내는 큐(cue)를 검출하기 위해 레코딩되고 있는 비디오 신호를 분석한다. 임의의 적절한 전환 큐가 이를 위해 사용될 수 있다. 바람직한 실시예에 따라, 그러나, 이미지 페이드(fade)가 전환 큐로 선택될 수 있다. 프로그램이 텔레비전 방송에서 일련의 이미지에 걸쳐서 상업 광고로 전환할 때, 보통 이미지 페이드는 발생할 것이다. 이와 유사하게, 이러한 전환 큐는 영화 또는 비디오 타이틀에서의 챕터 서술을 나타낼 수 있다.

바람직한 실시예에 따라, 본 발명에서 설명된 바와 같은 휘도 그레디언트의 검출은 미국 특허 제 5,561,477 호에서 설명된 바와 같이 수행될 수 있으며, 이 특허는 전체가 참조로써 본 명세서에 병합된다. 이 특허에서 설명된 바와 같이, MPEG와 같은 움직임이 보상된 예측 코딩 데이터 압축 시스템에서, 인접한 이미지 프레임이 휘도 그레디언트를 검출하기 위해 분석될 수 있다. 프레임은 상기 특허에서 설명된 바와 같이 몇 개의 세그먼트로 나누어지며, 대응하는 세그먼트 사이의 인접한 프레임과의 절대 픽셀값 차이의 합은 두 쌍의 인접한 프레임 세그먼트 각각에 대해 얻어진다. 두 프레임 차이의 비율은 각 세그먼트에 대해 얻어진다. 만약 상기 비율이 사전에 결정된 개수의 영역 모두에서 대체로 일정하게 유지한다면, 페이딩(fading)이 지시된다. 휘도 그레디언트의 검출과 관련된 신호 처리는 제어 CPU(122)에 의해 또는 패킷 비디오 인코더와 관련된 별개의 전용 신호 프로세서에 의해 수행될 수 있다.

만약 페이딩이 검출되지 않는다면, 시스템은 단계(404)에서 레코딩되고 있는 비디오 신호를 계속 모니터한다. 그러나, 만약 페이딩이 검출된다면, 시스템은 단계(406)로 계속 진행한다. 단계(406)에서, 시스템은 n번째 검출된 휘도 그레디언트에 대응하는 매체 상의 레코드 위치와 시간에 대한 표시를 메모리 위치 또는 파일에 저장한다. 따라서, 페이드가 발생했을 레코딩 기간 동안의 상대 시간과, 페이드가 레코딩되었을 레코딩 매체 상의 위치를 갖는 레코드가 생성된다.

도 5에 도시된 바람직한 실시예에 따라, 파일(502)은 페이드 검출기(500)에 의해 생성된다. 페이드 검출기(500)는 적절한 프로그램 루틴(134)과 함께 CPU(122)에 의해 구현될 수 있다. 그에 따라 생성된 파일(502)은 경과된 시간(504), 디스크 섹터(506) 및 섹터 내의 특정한 화상(508)에 대한 레코드 또는 포인터를 포함할 것이다. 이러한 데이터 파일(502)은, 예컨대 제어 CPU(122)와 관련된 RAM(미도시)에 유지될 수 있다.

단계(408)에서, 시스템은, 페이드와 관련된 임의의 휘도 그레디언트가 시스템에 의해 이미 검출되었는지를 결정한다. 만약 그렇지 않다면, 시스템은 단계(404)로 진행하며, 그 다음 휘도 그레디언트를 계속 모니터한다. 만약 시스템이 휘도 그레

디언트를 이미 검출하였다면, 시스템은 단계(410)로 계속 진행하며, 여기서 시스템은 검출된 휘도 그래디언트("n")와 그레디언트("n-1", "n-2", "n-3" 등) 사이의 시간 간격을 계산한다. 따라서, 시스템은 가장 최근에 검출된 그레디언트와 몇 개의 이전 그레디언트 사이의 간격을 계산한다.

단계(412)에서, 시스템은, 단계(410)에서 계산된 간격이 상업 광고를 위한 사전에 결정된 범위의 값 이내에 있는지를 결정한다. 이들 사전에 결정된 범위의 값은 보통 대략 종래의 텔레비전 광고에서 대략 30 또는 60초이다. 그러나, 본 발명은 이들 특정한 값으로 제한되지 않으며, 상업 텔레비전 광고와 보통 관련된 임의의 다른 시간 간격도 단계(412)에서 이러한 평가에 포함될 수 있다. 따라서, 예컨대, 만약 15초 텔레비전 광고가 사용되는 것으로 알려져 있다면, 15초 간격이 상업 광고를 위한 사전에 결정된 범위의 값에 포함될 수 있다.

바람직한 실시예에 따라, 상업 광고를 위한 사전에 결정된 범위의 값은, 예상했던 것보다 약간 더 짧거나 더 긴 상업 광고를 포함하도록 편차 윈도우(deviation window)를 제공할 수 있다. 이러한 점에서, 30 또는 60 초의 공칭 값으로부터의 수초의 편차가 충분히 있어야 한다. 어쨌든, 값들의 범위는, 대부분의 상업 광고를 포함하기에 충분히 넓도록 선택될 수 있다.

단계(412)에서, 만약 검출된 휘도 그래디언트에 의해 한정된 비디오 세그먼트의 간격이 상업 광고를 위한 사전에 결정된 범위의 값 이내에 있다면, 시스템은 단계(414)로 진행한다. 단계(414)에서, CPU(122)는 흐름 제어 명령이 MPEG 비디오 레코딩의 플레이백 제어 파일(510)에 삽입되게 할 수 있다. 앞선 프로세스의 예가 도 5에 도시되며, 여기서 처음 두 개의 검출된 페이드가 1'30"와 2'00"에 각각 발생한다. 시스템은 이들 두 검출된 페이드 사이에 30초의 간격이 있음을 결정하며, 그러므로, 관련된 비디오 세그먼트가 광고임에 틀림없음을 결론짓는다. 그에 따라, 이러한 경우에 매체 플레이어 디바이스가 레코드 위치 1(섹터 10, 화상 1)에서 레코드 위치 2(섹터 11, 화상 3)로 고속 전진 또는 스킵하게 하도록 플레이백 제어 파일(510)은 변형된다.

플레이백 제어 파일(510)은 MPEG 비디오의 플레이백 시퀀스를 제어하는데 사용되는 임의의 파일일 수 있다. 예컨대, 레코딩 가능한 DVD 시스템에서, 플레이백 제어 파일 또는 명령(510)은 프로그램 체인 정보(PGCI)와 같은 DVD 탐색 데이터일 수 있다. 대안적으로, 흐름 제어 파일(510)은 하나 이상의 탐색 팩을 포함할 수 있으며, 이러한 탐색 팩중 하나는 각 VOB에 포함된다. 어쨌든, MPEG 매체 플레이어가 검출된 휘도 그래디언트에 의해 서술된 비디오 세그먼트를 플레이백하는 동안 고속 전진 또는 스킵하게 하도록, 단계(414)에서 삽입된 흐름 제어 명령은 바람직하게는 선택되며 구현된다.

대안적으로, 만약 단계(412)에서의 페이드 사이의 간격이 상업 광고에 대한 사전에 결정된 범위의 값 내에 있지 않다면, 시스템은 단계(416)로 계속 진행한다. 단계(416)에서, 검출되어진 검출된 페이드 또는 휘도 그래디언트가 프로그램 내의 챕터의 시작부분 또는 끝부분에 대응해야함이 가정된다. 그에 따라, CPU(122)는 표시자 또는 명령이 자동으로 플레이백 제어 파일에 삽입되게 할 것이며, 이러한 플레이백 제어 파일은 검출된 페이드 이전 또는 이후에 발생하는 비디오 세그먼트에 편리하게 액세스하게 할 것이다. 예컨대, 레코딩 가능한 DVD 디바이스의 경우, 표시자는 PTT(Part of Title Table)에 삽입될 수 있다. 이러한 "표시자"는 검출된 페이드 또는 장면 변화에 대응하는 탐색 패킷 번호이다. 이것은 DVD 레코딩 가능한 표준 챕터 경계가 될 것이다. 이들 "표시자"는 또한 PTT에 저장하기 이전에 사전처리될 수 있다. 이것은, 챕터 경계를 상대적으로 균일하게, 예컨대 비디오 플레이백의 대략 매 5분으로 만들기 위해 수행될 수 있다. 이러한 챕터는 후속적으로 영화를 플레이하면서 챕터 위/아래 명령과 연계하여 사용될 수 있으며, 이것은 비디오 내의 챕터에 대한 편리한 사용자 액세스를 가능케 한다. 대안적으로, 이것은, 영화를 플레이하는 동안의 온-스크린 메뉴에 대한 기초로 또는 온-스크린 챕터 디스크 메뉴로 사용될 수 있다. 대안적으로, 단계(416)에서, 메뉴 버튼이 삽입되고 적절한 흐름 제어 명령과 함께 제공될 수 있다. 따라서, 사용자는 검출된 그레디언트(n)에 의해 한정된 비디오 세그먼트에서 플레이백이 시작하도록 플레이백 모드 동안에 메뉴 버튼을 활성화할 수 있다. 시스템은 단계(414 또는 416)이후 단계(404)로 진행하며, 여기서 시스템은 레코딩 기간 동안에 그 다음 휘도 그래디언트를 계속 모니터한다.

앞선 프로세스의 예가 도 5에 예시되어 있다. 여기에 도시된 바와 같이, 시스템은, 제 2 및 제 3 페이드가 2'00"와 10'00"에서 발생함을 검출한다. 그런 다음, 시스템은 결과적인 간격이 8분임을 계산한다. 이러한 시간 간격은 임의의 알려진 광고 간격에 대응하지 않으므로, 시스템은, 이 페이드가 챕터의 끝부분에 대응함을 결론짓는다. 그리하여, 이 정보는 섹터 20, 화상 5에 대응하는 VOB 경계에 챕터 표시자를 생성하도록 플레이백 파일을 변형하는데 사용된다. 그런 다음, 챕터 표시자는 사용자가 간격에 의해 한정된 특정한 비디오 세그먼트를 액세스하게 하기 위해 사용될 수 있다. 대안적으로, 메뉴 버튼은 매체 상의 MPEG 레코딩과 관련된 메뉴 파일에 생성될 수 있다. 메뉴 버튼은 선택된 비디오 세그먼트에 직접 액세스하는데 사용될 수 있다.

## 산업상 이용 가능성

상술한 바와 같이, 본 발명은, 레코딩 기간 동안에 상업 광고와 같은 비디오 신호 세그먼트를 자동으로 식별하고 선택적으로 스킵하도록 MPEG 비디오 매체 레코딩 디바이스를 제어하기 위한 방법 및 장치에 이용된다.

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 구성에 따른 하나 이상의 개선된 동작 특성이 제공될 수 있는 재기록 가능한 DVD 디바이스의 블록도.

도 2는 재기록 가능한 DVD 상의 나선형 트랙을 예시하는데 유용한 도면.

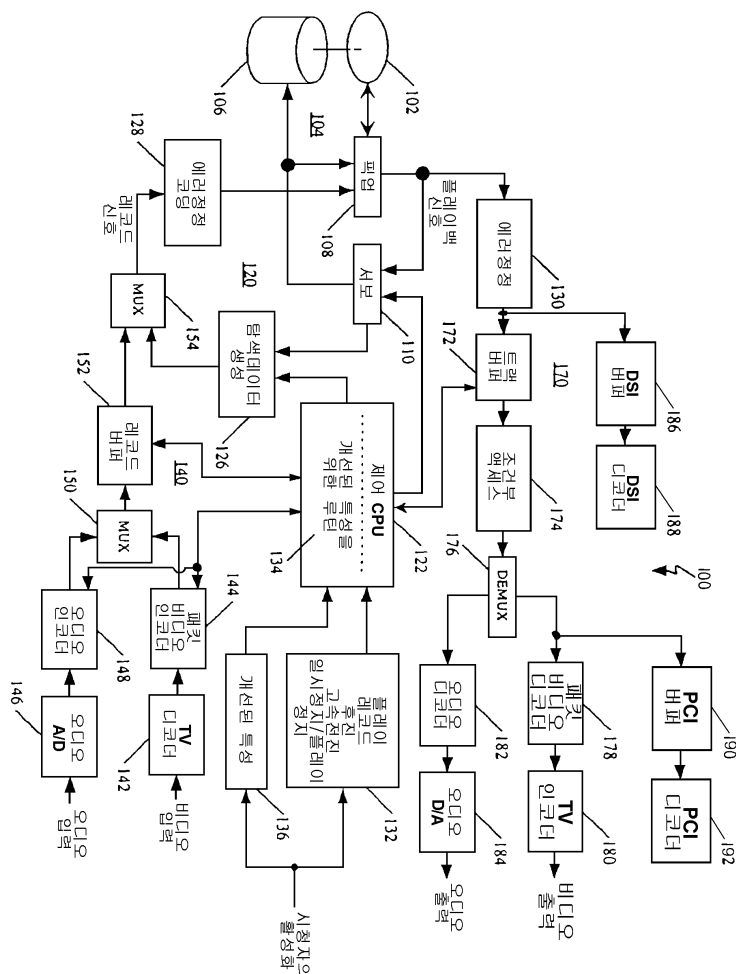
도 3은 비디오 객체 세트에서 비디오 객체 유닛의 구성을 설명하는데 유용한 도면.

도 4는 광고 스킵 및 챕터 서술을 위한 프로세스를 설명하는데 유용한 흐름도.

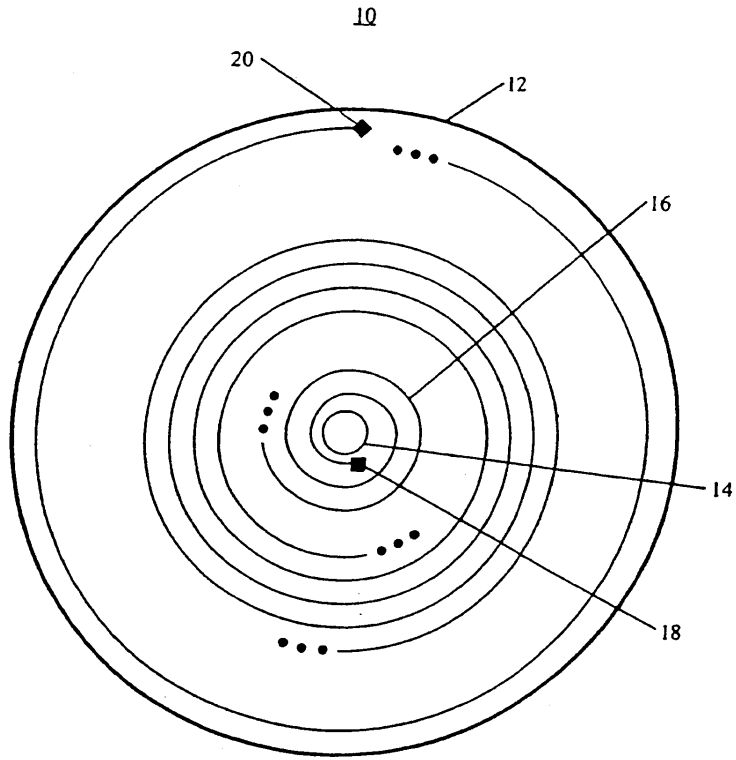
도 5는 어떻게 플레이백 제어 파일이 변경될 수 있는지를 설명하는데 유용한 블록도.

도면

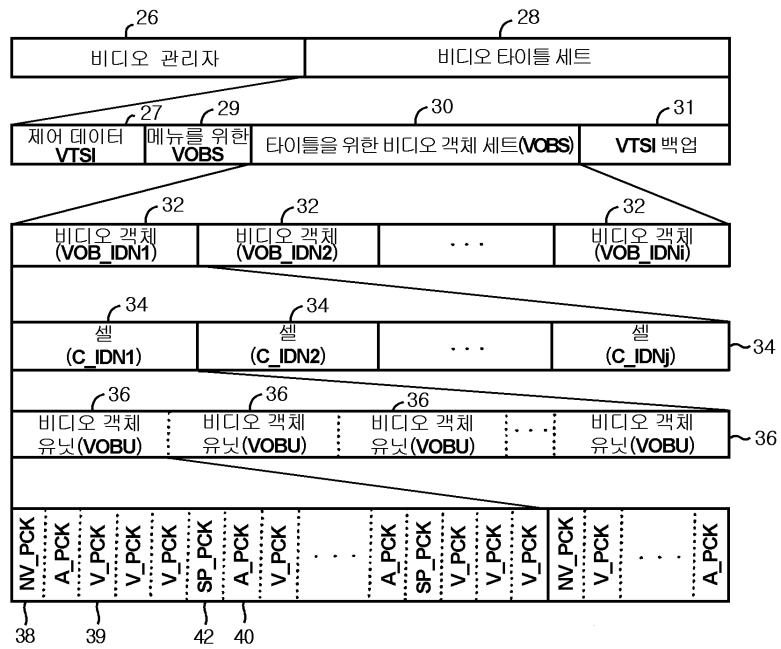
도면1



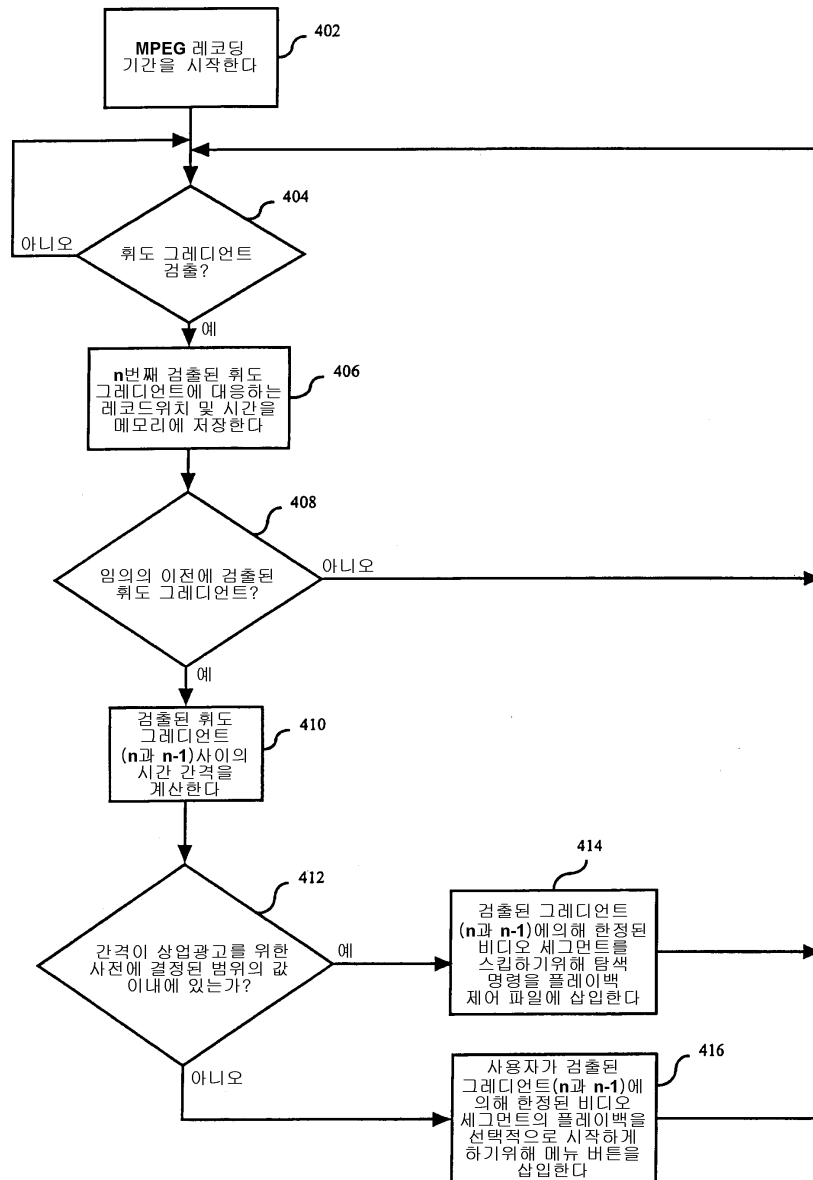
도면2



도면3



도면4



도면5

