



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G11B 19/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년12월12일 10-0656334 2006년12월05일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2002-7005896	(65) 공개번호	10-2003-0009318
(22) 출원일자	2002년05월07일	(43) 공개일자	2003년01월29일
심사청구일자	2005년09월06일		
번역문 제출일자	2002년05월07일		
(86) 국제출원번호	PCT/US2000/029931	(87) 국제공개번호	WO 2001/35412
국제출원일자	2000년10월30일	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, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베리아, 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, 키르기스스탄, 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 60/164,793 1999년11월10일 미국(US)

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

(72) 발명자 린,슈
미국,인디애나46240,인디애나폴리스,예일드라이브9269디

(74) 대리인 문경진
김학수

심사관 : 임동우

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 디지털 디스크 레코더의 3단 메뉴 처리

(57) 요약

DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법. 상기 방법은 하나 이상의 더미 버튼(dummy button)을 갖는 템플릿 메뉴(template menu)를 제공하는 단계와, 비디오 데이터 기록 세션 동안 마킹 명령(markng command)을 활성화시키는 단계와,

상기 마킹 명령에 응답하여, 기록된 비디오 데이터에 액세스하기 위해 상기 더미 버튼에 유효 흐름 제어 명령(valid flow control command)을 할당함으로써 상기 템플릿 메뉴를 변경하는 단계를 포함한다.

대표도

도 8

특허청구의 범위

청구항 1.

DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법으로서,

적어도 하나의 더미 버튼(dummy button)을 갖는 템플릿 메뉴(template menu)를 제공하는 단계와,

비디오 데이터 기록 세션 동안 마킹 명령(markng command)을 활성화시키는 단계와,

상기 마킹 명령에 응답하여, 상기 활성화 단계에 해당하는 시간에 기록된 상기 비디오 데이터에 액세스하기 위해 상기 더미 버튼에 유효 흐름 제어 명령(valid flow control command)을 할당함으로써 상기 템플릿 메뉴를 변경하는 단계를 포함하는,

DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 기록 세션 이전에 상기 DVD에 상기 템플릿 메뉴를 저장하는 단계를 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 더미 버튼을 보이게(visible) 하는 상기 마킹 명령에 응답하여 상기 더미 버튼의 디스플레이 파라미터를 제어하는 단계를 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 사용자 입력에 응답하여 상기 템플릿 메뉴를 선택된 수의 더미 버튼으로 구성하는 단계를 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 비디오 데이터 기록 세션 후에 상기 템플릿 메뉴를 변경하는 단계를 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 6.

제 5항에 있어서, 버튼 랭귀지(language), 버튼 모습, 버튼 텍스트, 메뉴 이름 및 메뉴 배경 중 적어도 하나가 변경되는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 7.

제 5항에 있어서, 상기 변경 단계는 버튼의 모습을 썸-네일 이미지(thumb-nail image)로 변화시키는 단계를 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 8.

제 7항에 있어서, 상기 썸-네일 이미지는 상기 세션 동안 기록된 상기 비디오 데이터에 의해 결정된 장면(scene)인, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 9.

제 8항에 있어서, 상기 변경 단계는 버튼을 삭제하는 단계를 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 10.

제 1항에 있어서, 추가 버튼이 필요한 경우에 상기 제 1 템플릿 메뉴로부터 액세스 가능한 제 2 템플릿 메뉴를 제공하는 단계를 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법.

청구항 11.

DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템으로서,

적어도 하나의 더미 버튼을 갖는 템플릿 메뉴를 제공하는 수단과,

비디오 데이터 기록 세션 동안 마킹 명령을 활성화시키는 수단과,

상기 마킹 명령에 응답하여, 상기 활성화 단계에 해당하는 시간에 기록된 상기 비디오 데이터에 액세스하기 위해 상기 더미 버튼에 유효 흐름 제어 명령을 할당함으로써 상기 템플릿 메뉴를 변경하는 수단을 포함하는,

DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 12.

제 11항에 있어서, 상기 기록 세션 이전에 상기 DVD에 상기 템플릿 메뉴를 저장하는 수단을 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 13.

제 11항에 있어서, 상기 더미 버튼을 보이게 하는 상기 마킹 명령에 응답하여 상기 더미 버튼의 디스플레이 파라미터를 제어하는 수단을 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 14.

제 11항에 있어서, 사용자 입력에 응답하여 상기 템플릿 메뉴를 선택된 수의 더미 버튼으로 구성하는 수단을 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 15.

제 11항에 있어서, 상기 비디오 데이터 기록 세션 후에 상기 템플릿 메뉴를 변경하는 수단을 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 16.

제 15항에 있어서, 버튼 랭귀지, 버튼 모습, 버튼 텍스트, 버튼 이름 및 버튼 배경 중 적어도 하나가 변경되는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 17.

제 15항에 있어서, 상기 변경 수단은 버튼의 모습을 썸-네일 이미지로 변화시키는 수단을 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 18.

제 17항에 있어서, 상기 썸-네일 이미지는 상기 세션 동안 기록된 상기 비디오 데이터에 의해 결정된 장면(scene)인, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 19.

제 18항에 있어서, 상기 변경 수단은 버튼을 삭제하는 수단을 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

청구항 20.

제 11항에 있어서, 추가 버튼이 필요한 경우에 제 2 템플릿 메뉴를 자동으로 제공하는 수단을 더 포함하는, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템.

명세서

기술분야

본 발명의 구성은 일반적으로, 예를 들면, 기록 가능한 디지털 비디오 디스크, 하드 드라이브 및 광자기 디스크 등의 디스크 매체에 기록된 오디오 만의, 비디오 만의 그리고 비디오 및 오디오의 프로그램을 위한 고급 동작 특징을 제공하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

소비자가 이후의 프리젠테이션(presentation)을 위해 비디오 및/또는 오디오 프로그램을 기록할 수 있도록 다양한 디바이스가 개발되어 왔다. 이러한 디바이스는 데이프 레코더, 비디오 카세트 레코더, 기록가능한 콤팩트 디스크와 가장 최근의 기록가능한 디지털 비디오 디스크(DVD)를 포함한다. 하드 드라이브와 광자기 디스크(magneto optical disc) 역시 사용되어 왔다.

단 한번 기록되고, 그 후에 본질적으로 DVD 판독 전용 메모리인 DVD는 약어로서(acronym) DVD-R로 칭해진다. 약어 DVD-R은 또한 일회-기록(write-once) 또는 일회-레코드(record-once)를 칭하도록 일반적으로 사용된다. DVD에 기록, 삭제 및 재기록(즉, 오버라이트(overwrite) 또는 리라이트(rewrite))하는 데는 여러 가지 포맷이 이용가능하다. 이러한 것들은 약어 DVD-RAM, DVD-RW 및 DVD+ RW라고 칭해진다. 이제까지는 일정한 산업 표준이 정해지지 않았다. 약어 DVD-RAM, DVD-RW 및 DVD+ RW는 또한 각각의 재기록 가능한 기술을 칭하는데 일반적으로 사용된다. 본 명세서에서 재기록 가능한 DVD 기술, 디바이스 및 방법을 참조하는 것은 조만간 전개될 표준뿐만 아니라 지금 사용되는 모든 표준을 포괄한다.

많은 경우에 프로그램 프리젠테이션은 이후, 즉 더 편리한 시간에 프리젠테이션을 하기 위해 시청자 및/또는 청취자가 없을 때 기록된다. 이것은 프로그램의 시간 이동(time shifting)이라고 칭해진다. 다른 시간에 프로그램이 기록되지 않은 상태에서, 그리고 기고에는 어떤 관심도 없이 시청되고/시청되거나 청취될 수 있지만, 예를 들면 전화나 기대하지 않은 방문자에 의해 시청자 및/또는 청취자의 주의가 방해받는다. 시청자 및/또는 청취자가, 예를 들어 텔레비전 프로그램을 보고 있고, VCR에는 카세트 테이프가 있어 재빨리 그런 카세트 테이프를 검색하고 로드할 수 있다면, 프로그램이 기록될 수 있다. 그러나, 기록이 완료되기 전까지 시청자 및/또는 청취자는 적절한 시간 순서로 프로그램을 전체적으로 보고/보거나 들을 수 없다. 프로그램의 길이에 따라 기록의 완료까지의 시간은 짧거나 길 수 있다.

재기록 가능한 DVD 기술이 일반적으로 사용 가능하더라도, 플레이, 레코드, 패스트 포워드 리버스 및 스탱과 같은 기본적인 기능으로 그 동작이 제한된다. 포즈가 이용 가능하지만, 이는 단지 예를 들면 사전 기록된 프로그램의 재생을 저지하거나 또는 기록으로부터 상업 광고를 제거하기 위해 시청된 프로그램의 기록을 저지하는, VCR에서의 포즈 동작을 위한 것이다. 컴퓨터 하드 드라이브와는 달리 기록 가능한 DVD 디바이스는 사전기록된 DVD를 재생하는 매우 중요한 추가적인 기능을 갖는다. 따라서, 컴퓨터 하드 드라이브 대신에 사용할 수 있고, 방법과 디바이스를 포함하는 재기록 가능한 DVD 기술을 전개하는 것은 경제적인 동인을 제공한다. 경비를 감소시키고 판매고를 증진시키기 위한 목적을 회손시키지 않고도, 개선되고 유리한 특징을 갖는 디바이스를 제공하는 것은 하나의 도전이다.

DVD 기술은, 예를 들면 비디오 프리젠테이션의 한 부분을 다른 부분으로 술기 없이 브랜칭(branch)할 수 있는 성능을 포함한, 다양한 고급 특징의 사용을 가능하게 한다. 다른 고급 특징뿐만 아니라 이러한 특징을 수용하기 위해, DVD-비디오 표준은 온-스크린 메뉴가 사용되는 것을 허용한다. 이러한 메뉴로 인하여 사용자는 디스플레이 스크린에 나타나는 버튼을 활성화시킴으로써 비디오 프리젠테이션을 제어할 수 있다. 예를 들면, 이런 메뉴로 인하여 사용자는 디스크에 포함된 다양한 비디오 프리젠테이션을 통해 네비게이션하고, 다중 프로그램으로부터 선택하고, 디스크의 서로 다른 버전의 비디오 프리젠테이션을 선택하고, 다른 고급 DVD 특성을 동작시킬 수 있다. 디스크에 제공될 수 있는 대화형 비디오 프로그래밍을 통한 네비게이션을 위해 메뉴가 사용될 수도 있다. DVD 표준은 또한 사용자에게 메인 메뉴에 의해 접근할 수 있는 것 이외에 다른 제어 또는 선택 옵션을 제공될 수 있는 서브-메뉴의 사용을 허용한다.

메뉴는 디스크의 네비게이션에서 중요한 역할을 한다. 그러나, 몇 개만 예를 들어 DVD-RW, DVD+ RW, DVD-RAM 및 스트리머(Streamer)와 같은 실시간 기록 디바이스의 경우에, 실시간으로 메뉴를 준비하고 기록하는 것은 매우 어렵다. 특히 메뉴의 생성은 보통 사용자가 특정 정보를 알 것을 요구한다. 예를 들어, 일련의 비디오 프리젠테이션이나 기록을 통해 네비게이션을 하기 위한 메뉴는 사용자가 비디오 프리젠테이션이 무엇일 지를 알아야 할 것을 요구한다. 그러한 정보는 메뉴 설명(menu description)이나 네비게이션 버튼에 관련된 텍스트에 있는 그러한 각 프리젠테이션을 적절하게 식별하기

위해 필요하다. 그러나, 사용자는 기록하기 전에 무엇이 디스크에 기록될 지를 종종 알지 못한다. 게다가 메뉴의 생성은 사용자가 미리 디스크의 어느 부분에 특정 프리젠테이션이 기록될 것인지를 알 것을 요구한다. 이러한 정보가 없다면, 활성화되었을 때 버튼이 DVD 플레이어를 점프시키는 디스크의 위치를 식별하는 것이 불가능하다.

메뉴를 삽입하기 위해 다양한 비디오 기록 세션 이후에 다시 돌아가는 것도 또한 문제이다. 이러한 접근은, 네비게이션 버튼이 플레이어를 점프시킬 곳으로 특정 프리젠테이션을 위치시키기 위해 사용자가 기록된 비디오를 통해 재생하거나 점프할 것을 요구한다. 원하는 비디오 프리젠테이션의 정확한 위치가 알려져 있지 않으므로 이것은 매우 지루한 프로세스일 것이다.

발명의 상세한 설명

DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 방법이 개시된다. 상기 방법은 하나 이상의 더미 버튼(dummy button)을 갖는 템플릿 메뉴(template menu)를 제공하는 단계, 비디오 데이터 기록 세션 동안 마킹 명령(markng command)을 활성화시키는 단계 및 상기 마킹 명령에 응답하여 상기 활성화 단계에 해당하는 시간에 상기 비디오 데이터에 액세스하기 위해 상기 더미 버튼에 유효 흐름 제어 명령(valid flow control command)을 할당함으로써 상기 템플릿 메뉴를 변경하는 단계를 포함한다.

한 면에 따르면, 상기 방법은 기록 세션 이전에 DVD에 템플릿 메뉴를 저장하는 단계를 포함할 수 있다. 또 다른 면에 따르면, 상기 방법은 더미 버튼을 보이게 하는 마킹 명령에 응답하여 더미 버튼의 파라미터를 디스플레이 파라미터를 제어하는 단계를 포함할 수 있다. 또 다른 면에 따르면, 상기 방법은 사용자 입력에 응답하여 템플릿 메뉴를 선택된 수의 더미 버튼으로 구성하는 단계를 포함할 수 있다.

상기 방법은 비디오 데이터 기록 세션 후에 템플릿 메뉴를 변경하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들면, 버튼 랭귀지, 버튼 모습, 버튼 텍스트, 메뉴 이름 및 메뉴 배경이 변경될 수 있다. 대안적으로 변경 단계는 버튼의 모습을 썸-네일 이미지(thumb-nail image)로 변화시키는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들면, 썸-네일 이미지는 비디오 데이터 기록 세션 동안 기록된 비디오 데이터에 의해 결정된 장면(scene)일 수 있다. 또 다른 대안에 따르면, 변경 단계는 버튼을 삭제하는 단계를 포함할 수 있다.

대안적인 실시예에 따르면, DVD 레코더에서 메뉴의 실시간 생성을 위한 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 하나 이상의 더미 버튼을 갖는 템플릿 메뉴를 제공하는 적절한 처리 성능을 구비한 DVD 기록 하드웨어를 포함한다. 비디오 데이터 기록 세션 동안 마킹 명령을 활성화시키고, 상기 마킹 명령에 응답하여 상기 비디오 데이터에 액세스하기 위해 상기 더미 버튼에 유효 흐름 제어 명령을 할당함으로써 상기 템플릿 메뉴를 변경하기 위한 시스템이 제공된다.

다른 면에 따르면, 상기 시스템은 기록 세션 이전에 DVD에 템플릿 메뉴를 저장할 수 있다. 또 다른 면에 따르면, 상기 시스템은 더미 버튼을 보이게 하는 마킹 명령에 응답하여 더미 버튼의 디스플레이 파라미터를 제어할 수 있다. 또 다른 면에 따르면, 상기 시스템은 사용자 입력에 응답하여 템플릿 메뉴를 선택된 수의 더미 버튼으로 구성할 수 있다.

상기 시스템은 비디오 데이터 기록 세션 후에 템플릿 메뉴를 변경할 수 있다. 예를 들면, 버튼 랭귀지, 버튼 모습, 버튼 텍스트, 메뉴 이름 및 메뉴 배경이 변경될 수 있다. 대안적으로 상기 시스템은 버튼의 모습을 썸-네일 이미지로 보이게 변화시킬 수 있다. 예를 들면, 썸-네일 이미지는 비디오 데이터 기록 세션 동안 기록된 비디오 데이터에 의해 결정된 장면(scene)일 수 있다. 또 다른 대안에 따르면, 상기 시스템은 버튼이 더 이상 필요하지 않을 때 버튼을 삭제할 수 있다.

본 발명의 다른 면에 따라, 다양한 비디오 세그먼트에 액세스할 필요한 버튼의 수가 메뉴에 실질적으로 이용 가능한 공간의 양을 초과한다면, 제 2 메뉴 스크린이 자동적으로 추가 버튼을 포함하도록 추가될 수 있다. 제 2 메뉴 스크린은, 예를 들면, 제 1 메뉴 스크린에 포함될 수 있는 "다음 메뉴(next menu)" 버튼에 의해 액세스될 수 있다.

실시예

기록 가능한 DVD 디바이스

본 명세서에 기술된 본 발명의 구성에 따른 다양한 고급 동작 특성의 구현을 위한 디바이스(100)는 도 1에 블록도의 형태로 도시된 본 발명의 구성에 따른 재기록 가능한 디스크 매체(102)를 사용한다. 재기록 가능한 디스크 매체(102)는 예시된 실시예에서 재기록 가능한 DVD로 구현된다. 주목할 수 있는 바와 같이 많은 경우에 재기록 가능한 디스크 매체는 또한, 예

를 들면, 하드 드라이브나 광자기 디스크(MOD)일 수 있다. MOD의 예는 미니-디스크(mini-disc)이다. 많은 경우에 본 발명의 장치는 비디오, 또는 오디오, 또는 비디오와 오디오 모두에 적용 가능하다. 디바이스(100)는 이 예에서 재기록 가능한 DVD(102)일 수 있는 매체로 기록하거나, 매체로부터 판독할 수 있다. 상기 디바이스는 기계 조립체(104), 제어부(120), 비디오/오디오 입력 처리 경로부(140) 및 비디오/오디오 출력 처리 경로부(170)를 포함한다. 대부분의 블록이 서로 다른 섹션이나 경로에 할당되는 것이 자명하지만, 일부 블록의 할당은 편리함을 목적으로 이루어졌으며, 상기 디바이스의 동작을 이해하는데 중요한 것은 아니다.

기계 조립체(104)는 DVD(102)를 회전시키기 위한 모터(106)와, 회전하는 디스크 위에서 이동하도록 적용된 픽업 조립체(108)를 포함한다. 픽업 조립체 상의 레이저는 디스크 상의 나선 트랙 상으로 스팟(spot)을 굽거나(burn), 비디오 및/또는 오디오 프로그램 자료를 기록하거나 재생하기 위해 트랙 상으로 이미 구어진 스팟을 조명한다. 본 발명을 이해를 위해 디스크가 한 쪽이나 두 쪽에 기록 가능한지의 여부와, 양쪽 기록의 경우에 양쪽 기록 또는 디스크로부터의 후속 판독이 디스크의 동일한 면이나 양쪽으로부터 일어나는지의 여부는 중요한 것이 아니다. 픽업과 모터는 서보(servo)(110)에 의해 제어된다. 서보(110)는 디스크(102)의 나선 트랙으로부터 판독된 데이터의 재생 신호를 제 1 입력으로서 또한 수신한다. 재생 신호는 또한 에러 정정 회로(130)로 입력되는데, 상기 에러 정정 회로(130)는 제어부의 일부 또는 비디오/오디오 출력 처리 경로부로 고려될 수 있다.

제어부(120)는 제어 중앙 처리 유닛(CPU)(122)과 네비게이션 데이터 생성 회로(126)를 포함한다. 제어 CPU(122)는 제 1 입력 신호를 네비게이션 데이터 생성 회로(126)로 공급하고, 서보(110)는 제 2 입력 신호를 네비게이션 데이터 생성 회로(126)로 공급한다. 서보는 또한 제어부의 일부로 고려될 수 있다. 네비게이션 데이터 생성 회로(126)는 제 1 입력 신호를, 비디오/오디오 입력 처리 경로부(140)의 일부를 형성하는 멀티플렉서(MUX)로 공급한다. MUX(154)의 출력은 에러 정정 코딩 회로(128)로 입력된다. 에러 정정 코딩 회로(128)의 출력은 픽업(108)에 공급되는 기록 가능한 입력 신호이며, 상기 입력 신호는 레이저에 의해 디스크(102)의 나선 트랙 상으로 "구워진다(burned)".

제어 CPU(122)는 또한 도 1에 도시된 트랙 버퍼(172)와 기록 버퍼(152)에 포함된 데이터에 액세스를 갖는 것이 바람직하다. CPU(122)는, 본 발명의 구성을 구현하기 위해, 트랙 버퍼(172)와 기록 버퍼(152)에 저장된 비디오 데이터를 삭제, 수정, 및 재포맷할 수 있다. 제어 CPU(122)에 의해 수행되는 종래의 동작을 위해 적절한 소프트웨어나 펌웨어가 메모리에 제공된다. 또한, 이후에 매우 상세히 기술되는 것처럼 본 발명에 따라 CPU(122)를 제어하기 위해 고급 특징을 위한 프로그램 루틴(134)이 제공된다.

시청자 활성 기능을 제공하기 위한 제어 버퍼(132)는, 즉시 이용 가능한 그러한 기능, 즉 플레이, 레코드, 리버스, 패스트 포워드(fast forward), 슬로우 플레이, 점프, 포우즈(pause)/플레이 및 스탑(stop)과 같은 기능을 나타낸다. 포즈는, 예를 들면, 사전에 기록된 프로그램의 재생을 수동으로 중단시키거나, 기록에서 상업 광고를 제거하기 위해 시청된 프로그램의 기록을 중단시키는 것과 같이 VCR에서 동작을 멈추기 위한 것이다. 본 명세서에 설명된 본 발명의 구성을 구현하기 위한 명령을 수신하기 위해 별개의 버퍼(136)가 제공된다.

비디오/오디오 입력 처리 경로부(140)는 디바이스(100)에 의한 디지털 기록을 위해, 예를 들면 NTSC 또는 PAL과 같은 종래의 텔레비전 신호를, 예를 들면 MPEG-1 또는 MPEG-2와 같은 디지털화된 패킷 데이터로 변환하는 신호 처리 회로이다. 입력 경로부(140)는 비디오 입력을 위한 NTSC 디코더(142) 및 예를 들면 MPEG-1 또는 MPEG-2와 같은 비디오 인코더(144)를 포함하고, 오디오 아날로그-디지털 변환기(A/D)(146)와 예를 들면 MPEG-1 또는 MPEG-2와 같은 오디오 인코더(148)를 포함한다. 디지털화된 신호는 멀티플렉서(150)에서 결합되고, 전체 패킷이 구성될 때까지 기록 버퍼(152)에 저장된다. 패킷 그룹이 구성될 때, 상기 그룹은 MUX(154)에 있는 네비게이션 데이터 생성 회로의 출력과 결합되고, 에러 정정 코딩 회로(128)에 전송된다. 에러 정정 코딩 회로(128)는 또한 입력 경로부(140)의 일부로 간주될 수 있다.

실제적인 문제로서 DVD의 나선 트랙 상의 가장 작은 어드레스 가능한 유닛은 16 섹터의 ECC(에러 정정 코드) 블록이며, 여기에서 각 섹터는 2048 바이트의 사용자 데이터를 포함한다. 한 그룹은 예를 들어 12와 같은 다수의 ECC 블록이다. 각 블록의 그룹은 대략 0.5초의 결합된 비디오 및 오디오 프로그램 자료를 나타낸다. 예를 들면 192 섹터와 같은 ECC 블록의 한 그룹을 기록하는데 필요한 나선 트랙을 따른 선형 공간(linear space)의 양은 여기에서 나선 트랙의 한 세그먼트(a segment)로 정의된다. 따라서, 기록 버퍼는 데이터의 한 세그먼트를 저장하기에 충분히 클 필요가 있는 것으로 볼 수 있다. 데이터의 한 세그먼트는 예를 들면 대략 0.5초의 오디오 및 비디오 프로그램 자료에 해당한다.

출력 처리 경로부(170)는 에러 정정 블록(130)과 트랙 버퍼, 또는 출력 버퍼(172)를 포함하며, 상기 출력 버퍼(172)에서 디스크로부터 판독된 데이터가 이후의 처리를 위해 패킷으로 결합된다(assemble). 상기 패킷은 조건부 액세스 회로(174)

에 의해 처리되는데, 상기 조건부 액세스 회로(174)는 디멀티플렉서(176)를 통한 패킷의 전파 및 오디오와 비디오 처리를 위한 각 경로로의 데이터 전파를 제어한다. 따라서, 트랙 버퍼(172)가 오디오 및 비디오 프로그램 자료의 대략 0.5초에 해당하는 데이터의 한 세그먼트(segment)를 저장하기에 충분히 클 필요가 있는 것으로 볼 수 있다.

비디오는, 예를 들면 MPEG-1 또는 MPEG-2로부터 디코더(178)에 의해 디코드되고, 예를 들면 NTSC 또는 PAL과 같은 종래 텔레비전 신호로 인코드된다. 오디오는, 예를 들면 MPEG-1 또는 MPEG-2로부터 회로(182)에 의해 디코드되고, 오디오 디지털-아날로그(D/A) 변환기(184)에 의해 아날로그 형태로 변환된다. 주목할 수 있는 것처럼, 출력 처리 경로부(170)는 에러 정정 회로(130)를 포함하는 것으로 간주할 수 있다.

DVD 매체

본 발명의 구성을 예시할 목적으로 프로그램 자료는 재기록 가능한 DVD에 기록될 수도 있고 재기록 가능한 DVD로부터 재생될 수도 있다. 도 2에 도시된 재기록 가능한 DVD(10)는 디바이스(100)에서 디스크(102)로 사용하기에 적합하다. 디스크(102)는 중간에 홀(14)을 갖는 평평하고 둥근 플라스틱 판과 같은 부재(12)로 형성된다. 트랙에 기록되는 방향은, 전형적으로 나선의 작은 반경 부분에서부터 나선의 작은 반경 부분으로 나선 트랙(16)을 따라 바깥쪽 방향이다. 여러 개의 3개의 큰 점(...)은 도면에 도시되지 않은 트랙의 일부를 나타낸다. 그 결과, 나선 트랙의 시작은 홀(14) 근처라고 생각되며, 사각형(18)으로 나타내진다. 나선의 끝은 림 근처의 끝이라고 생각되며, 다이아몬드(20)로 나타내진다. 당업자는 일반적으로 표시된 바와 같이 나선의 시작과 끝을 정의하는 것을 이해할 것이다. 본 발명의 구성에 따른 특정 고급 특징은 백워드 기록(backward recording), 즉 나선의 큰 반경으로부터 나선의 작은 반경으로의 기록을 사용할 수 있다. 트랙은 또한 도면에 도시되어 있지는 않지만, 미디어 타입의 색인을 수용하기 위해 사이드-투-사이드 워블(side-to-side wobble)을 갖을 수 있다. 스케일링의 난이도 때문에 트랙(16)의 일부분만이 도시되었으며, 또한 매우 확대된 축적으로 도시되어 있다.

나선의 각 근접한 원형의, 방사상으로 중심이 같은 부분이 종종 트랙으로 지칭되지만, 이 용어가 통상 특별한 의미를 갖는 것으로 받아들여지지 않는다는 점을 알아두어야 한다. 예를 들면, CD-ROM에서 트랙이라는 용어는 단일 오디오 곡 또는 다른 선택을 포함하는 나선 트랙의 부분을 지칭하고, 이와 같은 의미의 용어가 DVD에 일반적일 수도 있고 아닐 수도 있다.

도 1에 예시된 디바이스 및 도 2에 예시된 디스크 매체의 다양한 변경이 본 발명의 구성에 따라 여기에 설명된 고급 특징을 구현하기 위해 함께 사용될 수도 있다. 여기에 설명된 고급 특징은 다른 종류의 디스크 매체 및 디스크 매체 플레이어와 레코더에 적용된다.

도 3에 도시된 것처럼 각 DVD는 비디오 매니저(video manager)(26)와 비디오 타이틀 세트(VTS)(28)를 포함한다. VTS는 비디오 타이틀 세트 정보(VTSI)(27), 메뉴의 선택적인 비디오 객체 세트(29), 실제 타이틀 콘텐츠를 포함하는, 타이틀의 하나 이상의 VOBS(30)를 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 포인터의 집합체로 구성된다. 이러한 방식으로 VOBS 데이터는 셀을 서로 링크시키고, 어떤 순서로 프로그램 또는 셀이 플레이되는지를 지시한다. 특정 VOBS 내의 셀은 임의의 원하는 순서로 플레이하기 위해 플래깅(flagged)될 수 있다. 예를 들면, 그것들은 연속적으로 또는 랜덤하게(randomly) 플레이될 수 있다.

각 셀은 복수의 VOB(36)를 포함한다. 디스크의 비디오 콘텐츠가 존재하는 각 VOB(36)는 전형적으로 0.4 내지 1.0 초의 프리젠테이션 자료를 포함한다. 각 VOB는 정확히 하나의 네비게이션 팩(navigation pack)(NV_PCK)(38)으로 시작해서, 비디오 팩(V_PCK)(39), 오디오 팩(A_PCK)(40) 및 서브-화상 팩(SP_PCK)(42)을 포함한 모든 종류의 팩을 포함한다. 각 VOB는 공칭 하나의 화상 그룹(GOP)을 구성한다.

NV_PAK(38)은 데이터 검색 정보뿐만 아니라 프리젠테이션 제어 정보를 포함한다. 데이터 검색 정보는, 재생의 "트릭(trick)" 모드, 즉 정상 플레이, 스탱 및 포즈와는 다른 DVD 디바이스 동작의 임의의 모드를 수행하는데 유용하다. 데이터 검색 정보(DSI)의 한 면은 현재의 NV_PAK에 해당하는 VOB 내의 참조 화상을 디코더가 발견하는 것을 돕는다는 것이다. DSI의 다른 면은, 현재의 VOB에 대해, 프리젠테이션의 미래 또는 과거로 멀리 떨어진 VOB를 디코더가 발견하는 것을 돕는다는 것이다. 현재 VOB 프리젠테이션에 대해 과거에 있는 VOB는 BWDI(backward information)로 알려진 NV_PAK의 필드에서 참조된다. 현재 VOB 프리젠테이션에 대해 미래에 있는 VOB는 FWDI(forward information)로 알려진 NV_PAK의 필드에서 참조된다.

각 VOBS는 브랜칭(branching)과 다른 대화형(interactive) 특징을 가능하게 하는 네비게이션 명령을 포함할 수 있다. 이러한 네비게이션 명령은 사전-명령(pre-command)의 세트로서 VOBS의 일부로 포함될 수 있다. 이러한 사전-명령은 셀

(34)의 NV_PAK(38) 내에서 식별되는 선택적인 네비게이션 명령에 의해 후속되며, 상기 명령은 셀이 프리젠티드된 후에 실행된다. 마지막으로 이러한 것은 VOBS 내에서 사후-명령(post-command)의 선택적인 세트에 의해 후속된다. 모든 이러한 명령은 VOBS 내의 테이블에 저장되며, 수(number)에 의해 참조되어 반복적으로 사용될 수 있다. 네비게이션 명령은 제어 CPU(122)가 브랜칭 또는 대화형 특징과 관련된 다양한 동작을 수행하도록 지시할 있다. 예를 들면, 그것들은 흐름 제어에 고우투(goto), 링크(link), 점프(jump), 엑시트(exit) 등과 같은 명령을 제공할 수 있다.

메뉴는 사용자가 비디오 프리젠티이션을 제어하는 것을 가능하게 하는 버튼의 세트이다. 메뉴 버튼을 생성하기 위한 정보는 명령 데이터에 포함된다. 버튼은 디스플레이의 비디오 배경에 드로잉될 수 있으며, DVD는 버튼의 외관(appearance)에 대한 제어를 허용한다. 보이지 않는 버튼이 픽셀 콘트라스트(pixel contrast)를 0으로 세팅하므로써 생성될 수 있다. 각 버튼은 그와 관련된 명령을 갖는다. 대부분의 경우에서 이들은 위에서 기술한 것처럼 흐름 제어 명령이다. 서로 다른 비디오 프리젠티이션을 포함하는 디스크 상의 복수의 VOBS(30)에 액세스하기 위해, 메뉴 구성(menu construct)이 메뉴 VOBS (29)에 제공될 수 있다. 이 경우의 메뉴는 메뉴의 각 버튼에 관련된 네비게이션 명령을 갖는다.

D V D 레코더의 3단 메뉴 처리

본 발명은 기록 가능한 DVD에서 네비게이션 메뉴의 실시간(real-time) 생성을 어렵게 만드는 문제를 해결하기 위해 3단 메뉴 처리(three-stage processing)를 사용한다. 도 8은 이 프로세스를 예시하는데 유용한 흐름도이다. 제 1단은 메뉴의 사전처리를 포함한다. 단계(80)에서 사전-생성된 템플릿 메뉴(pre-created template menu)가 사용자에게 의해 숨겨진 또는 보이지 않는 버튼의 세트에 제공되거나 선택된다. 사용자는 템플릿 메뉴와 관련되는 버튼의 수를 선택할 수 있다. 게다가 각 버튼은 그와 관련된 특정 랭귀지(language)를 갖는다. 예를 들면, 세계의 다양한 지역에서 사용을 용이하게 하기 위해 버튼과 관련된 랭귀지는 영어, 스페인어 또는 불어를 포함할 수 있다. 템플릿 메뉴는 메모리에 저장되는 것이 바람직하며, DVD 플레이어에 내장된 소프트웨어에 의해 생성될 수 있다.

템플릿 메뉴와 관련된 각 버튼은 그 버튼에 사전 기록된 더미(dummy)(즉, 빈) 명령(들)을 갖는 것이나 전혀 명령을 갖지 않는 것이 바람직하다. 초기에 템플릿 버튼은, 이런 버튼이 활성화되었을 때, 만일 있다면, 그와 관련된 소프트웨어 명령이 아무런 중요도를 갖지 않아 어떤 결과도 초래하지 않도록 구성될 수 있다. 게다가 템플릿 메뉴에 있는 버튼은 숨겨져 디스플레이 되지 않게 구성되는 것이 바람직하다. 따라서, 초기에 템플릿 메뉴(44)는 도 4에 도시된 것처럼 본질적으로 빈 스크린으로 나타난다.

제 2 단에서, 기록하는 동안 메뉴가 필요하면, 사전-생성된 템플릿 메뉴(44)가 메뉴 VOBS(29)에 대한 디스크의 위치에 복사될 수 있다. 이후에 기록 프로세스가 단계(82)에서 시작될 수 있다. 단계(84)에서 제어 CPU(122)는 마킹 명령(marking command)이 검출되었는 지의 여부를 결정한다. 마킹 명령이 단계(84)에서 제어 CPU(122)에 의해 검출되었다면, 그것은 흐름 제어 명령과 같은 비-더미 명령(non-dummy command)이 기존의 숨겨진 버튼의 하나와 연관되게 한다. 마킹 명령은, 마킹 명령이 수신되는 시간에서의 포인트(point)에 해당하는 비트 스트림 내의 위치의 기록이 이루어지게 한다. 메뉴 버튼과 관련된 비-더미 명령은 비트 스트림 내의 기록된 위치를 참조하도록 구성되어, 디스크 상의 그 위치에 기록된 비디오 데이터에 대한 후속 액세스를 가능하게 한다.

마킹 명령은 임의의 적절한 수단에 의해 개시될 수 있다. 예를 들면, 사용자는 DVD 디바이스(100)의 제어 버튼을 활성화할 수 있거나, 상기 명령이 제어 CPU(122)의 동작을 제어하는 소프트웨어 프로그램 루틴에 의해 자동적으로 개시될 수도 있다. 이러한 마킹 명령은 고급 특성 버퍼(136)에 작동적으로 연결된 적절한 사용자 인터페이스 수단에 의해 입력될 수 있다. 소프트웨어 루틴이 이 목적을 위해 사용된다면, 매번 일정 길이의 기록 세션(recording session)이 시작되는 것처럼 미리 정의된 특정 조건 하에서 마킹 명령이 생성될 수 있다. 마킹 명령의 결과, 시스템은 단계(86)로 진행하며 템플릿 메뉴(44) 상의 더미 버튼 중의 하나가 보이게 되고 네비게이션이 가능하게 된다.

도 5는 하나의 버튼(45)이 활성화된 후의 템플릿 메뉴(44)를 예시한다. 특히, 버튼의 픽셀 콘트라스트는 0이 아닌 어떤 값으로 변화되어, 스크린에서 볼 수 있게 된다. 게다가 더미 명령을 대신하여 유효한 네비게이션 또는 흐름 제어 명령이 이제 버튼에 할당된다. 도 6은, 여섯 개의 버튼(45)이 활성화되어 각 버튼이 이제 보이게 되고 DVD 플레이어(100)를 마킹된 장면으로 점프하도록 할 수 있는 유효한 흐름 제어 명령이 할당된 동일한 메뉴(44)를 나타낸다.

기록 세션이 결정된 것처럼 단계(88)에서 완료되면, 프로세스의 제 3단이 시작될 수 있다. 비디오 프리젠티이션 자료의 기록과 위에 기술한 임의의 프리젠티이션의 형성 이후의 제 3단에서, 메뉴(44)는 단계(90)에서 원하는 것으로 변경될 수 있다. 예를 들면, 메뉴 이름(46)이 변경되고 버튼의 특정 모습이 도 7에 도시된 것처럼 변할 수 있다. 본 발명의 한 실시예에

따라, 버튼은 썸-네일 스틸 이미지(thumb-nail still image)로 나타날 수 있다. 예를 들면, 썸-네일 이미지는, 버튼이 플레이어로 하여금 점프하도록 야기하는 기록과 관련된 제 1 화상일 수 있다. 메뉴(44)의 배경(47)은 사용자에게 의해 선택된 모습으로 또한 변경될 수 있다.

대안적으로 유효 흐름 제어 명령을 삭제하거나 명령을 더미 명령으로 전환시킴으로써 버튼이 메뉴로부터 제거될 수 있다. 버튼과 관련된 비-더미 명령이 존재하면, 버튼은 보이지 않게 되고 네비게이션이 불가능하게 된다. 필요하다면, 메뉴와 메뉴의 콘텐츠 상의 랭귀지는 기록 후에 또한 변경될 수 있다.

본 발명의 다른 국면에 따라, 다양한 비디오 세그먼트에 액세스할 필요한 버튼의 수가 메뉴에 실질적으로 이용 가능한 공간의 양을 초과한다면, 제 2 메뉴 스크린이 자동적으로 추가 버튼을 포함하도록 추가될 수 있다. 제 2 메뉴 스크린은, 예를 들면, 제 1 메뉴 스크린에 포함될 수 있는 "다음 메뉴(next menu)" 버튼에 의해 액세스될 수 있다.

산업상 이용 가능성

본 발명의 구성은 개인화된 메뉴가 기록에 추가될 수 있는 양호한 사용자 융통성을 제공한다. 본 발명의 구성에 따라 메뉴 처리를 3단, 즉 사전-처리, 기록, 및 사후-처리로 분리함으로써 증진된 사용자 편리함과 융통성이 제공된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 구성에 따라 하나 이상의 고급 동작 특징이 제공될 수 있는 재기록 가능한 DVD 디바이스의 블록도.

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

도 3은 비디오 디스크의 조직을 설명하는데 유용한 도면.

도 4는 본 발명의 구성에 따라 사용되는 빈 메뉴를 예시하는데 유용한 도면.

도 5는 본 발명의 구성에 따른 단일 버튼을 갖는 메뉴를 예시하는데 유용한 도면.

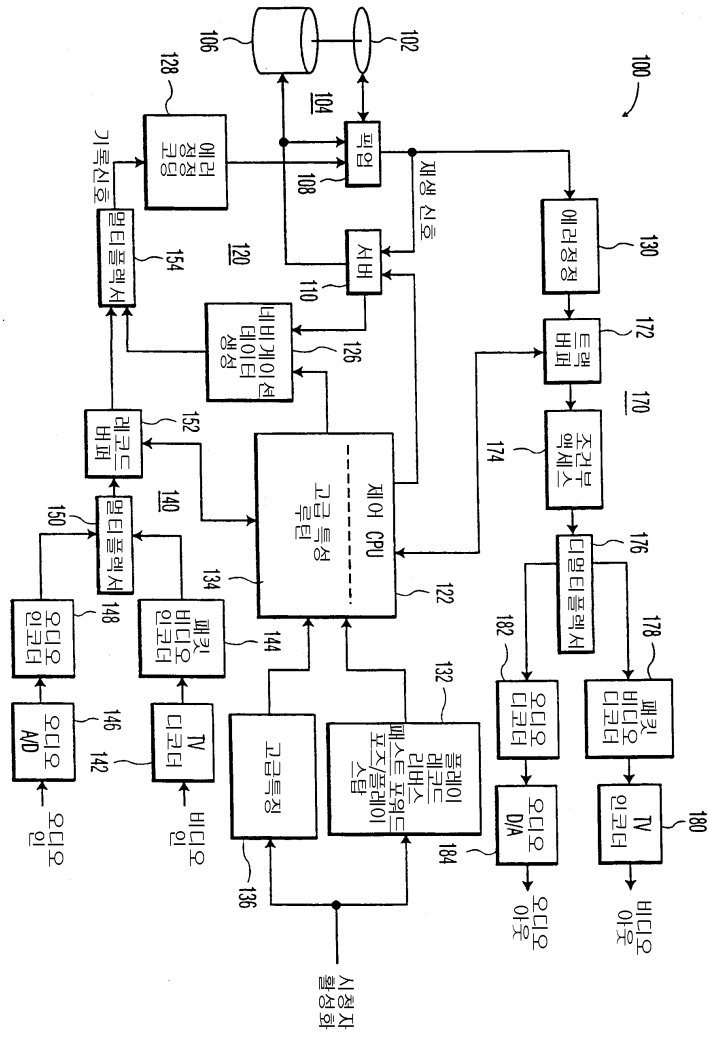
도 6은 본 발명의 구성에 따른 6개의 버튼을 갖는 메뉴를 예시하는데 유용한 도면.

도 7은 버튼과 메뉴 타이틀이 본 발명의 구성에 따라 변경된 메뉴를 예시하는데 유용한 도면.

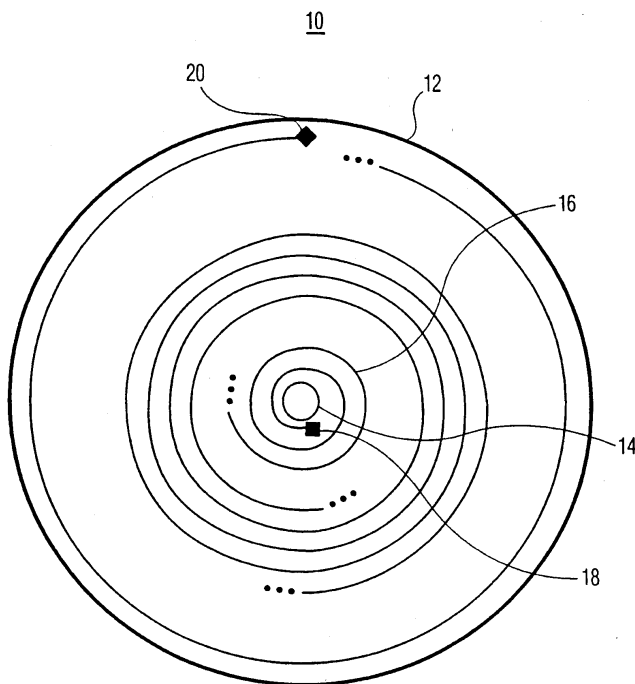
도 8은 본 발명의 구성에 따르는 프로세스를 예시하는데 유용한 도면.

도면

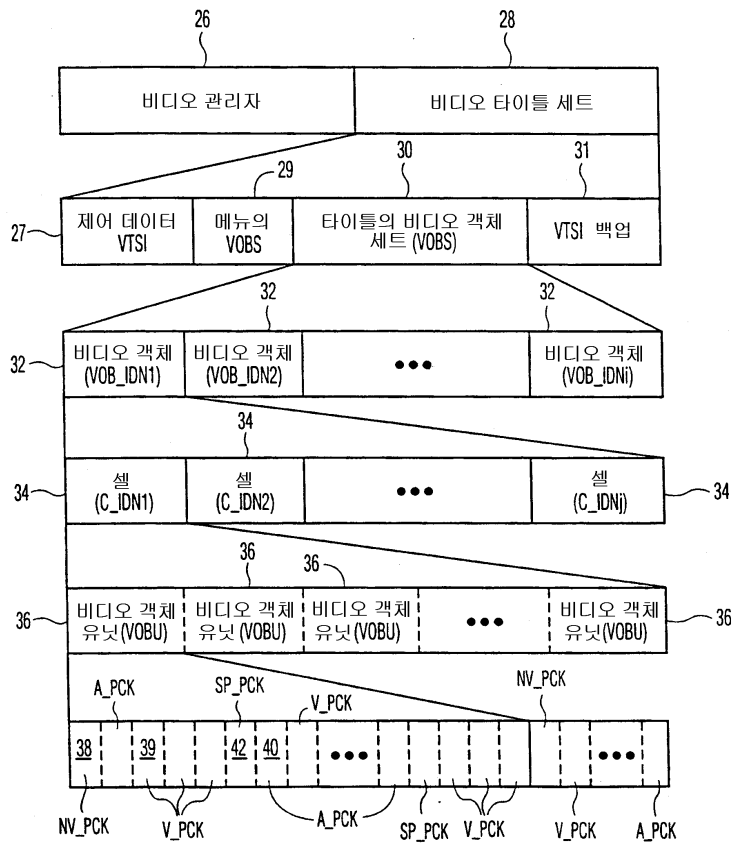
도면1



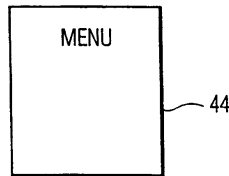
도면2



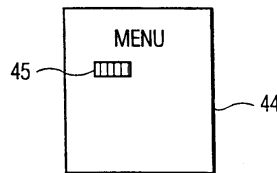
도면3



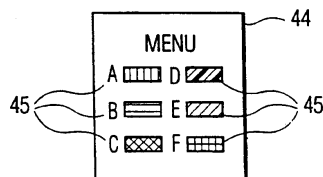
도면4



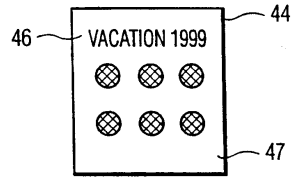
도면5



도면6



도면7



도면8

