

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G11B 20/10

(11) 공개번호 10-2005-0064150
(43) 공개일자 2005년06월29일

(21) 출원번호 10-2003-0095448
(22) 출원일자 2003년12월23일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 유재용
서울특별시송파구가락2동쌍용아파트205동808호
서강수
경기도안양시동안구평촌동898,초원아파트104동1504호
김병진
경기도성남시분당구정자동110한솔청구아파트111-204
심영선
서울특별시강남구대치동66(12/2)쌍용아파트2-605
강전
서울특별시송파구잠실본동247-15번지102호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 없음

(54) 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법 및 실행방법과기록재생장치

요약

본 발명은 블루레이 디스크(BD)와 같은 고밀도 광디스크에서의 메뉴 구성방법 및 이를 이용한 메뉴 실행방법과 장치에 관한 것으로, 메인메뉴 (main menu)와 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 팝업 메뉴(PopUp menu)가 구비되고, 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우 배경화면의 정지(pause)여부를 결정하는 식별정보를 상기 재생단위별 파일정보내에 기록하는 것을 특징으로 하며, 이를 통해 광디스크내에 기록된 데이터를 재생하는 메뉴 정보를 다양한 방식으로 사용자에게 제공 가능하게 되어, 고밀도 광디스크의 효율적인 재생이 가능해지는 장점이 있다 할 것이다.

대표도

도 3b

색인어

블루레이 디스크(BD), 메뉴, 팝업 메뉴, 정지, 포즈

명세서

도면의 간단한 설명

- 도1은 본발명의 고밀도 광디스크의 파일구조를 도시한 것이고,
- 도2는 본발명의 고밀도 광디스크에의 데이터 기록형태를 간략히 도시한 것이고,
- 도3a, 도3b는 본발명의 메뉴 구성방법을 도시한 것이고,
- 도4는 본발명의 메뉴 실행 방법에 대한 제1 실시예를 도시한 것이고,
- 도5는 본발명의 메뉴 실행 방법에 대한 제2 실시예를 도시한 것이고,

도6는 본발명의 메뉴 실행 방법에 대한 제3 실시예를 도시한 것이고,

도7는 본발명의 메뉴 실행 방법에 대한 제4 실시예를 도시한 것이고,

도8a ~ 도8c는 본발명의 메뉴 관련정보가 파일구조상에 기록되는 형태를 예들들어 도시한 것이고,

도9는 본발명의 광기록재생장치를 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 픽업 12 : 제어부

13 : 신호처리부 15 : 메모리

17 : AV디코더 20 : 기록재생부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본발명은 광디스크내에 기록된 데이터를 효율적으로 재생하기 위한 메뉴정보(Menu)를 구성하는 방법에 관한 것으로, 특히 블루레이 디스크(Blu-ray Disc)와 같은 고밀도 광디스크에서 메뉴정보를 구성하고, 이를 실행하는 메뉴 실행방법 및 장치에 관한 것이다.

광 기록매체로서 대용량의 데이터를 기록할 수 있는 광 디스크가 널리 사용되고 있다. 그 중에서도 최근에는 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안 기록하여 저장할 수 있는 새로운 고밀도 광기록 매체(HD-DVD), 예들들어 블루레이 디스크(Blu-ray Disc, 이하 "BD"라고 한다)가 개발되고 있다.

차세대 HD-DVD 기술인 블루레이 디스크(BD)는 기존의 DVD를 현저하게 능가하는 데이터를 구비할 수 있는 차세대 광 기록 솔루션으로 근래에 다른 디지털기와 함께 이에 대한 세계 표준의 기술사양이 정립되고 있다.

관련하여, 블루레이 디스크(BD) 규격을 응용한 광기록재생기의 개발도 시작되었으나, 아직 블루레이 디스크(BD) 규격이 완비되지 못하여 완성된 광기록재생기를 개발하는 데 어려움이 따르는게 사실이다.

특히, 상기와 같은 블루레이 디스크(BD)내에 기록된 데이터를 효율적으로 재생하기 위해서는, 데이터 재생의 선택 및 재생방식의 결정을 위해 사용자와의 인터액션(interaction)을 수행하는 메뉴정보가 체계화되어 제공되어야 할 것이다.

그러나, 현재 블루레이 디스크(BD) 규격에서는 상기 메뉴정보에 대한 통일된 규격사항이 완비되어 있지 않아, 본격적인 블루레이디스크(BD) 기반의 광기록재생기를 개발하는 데 많은 제약이 따르고 있는 실정이며, 이는 블루레이 디스크(BD)내에 기록된 데이터를 다양한 방식으로 재생하거나, 또는 사용자의 요구에 맞게 재생하는 데 있어 특히 문제가 된다 할 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본발명은 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 블루레이 디스크(BD)와 같은 고밀도 광디스크에 적합한 새로운 메뉴 구성방법과 실행방법 및 장치를 제공하는데 목적이 있는 바, 그 기술적과제는 다음과 같다.

광디스크내에 기록된 데이터의 재생방식을 결정하는 메뉴정보들을 새로이 정의하되, 특히 메뉴정보를 데이터 속성을 기반으로 사용자의 사용편리성을 증대하는 규격화된 정보로서 체계화하여 제공하자 하며,

또한 상기 구성된 메뉴정보를 이용한 효율적인 광디스크(BD) 메뉴 실행방법 및 장치를 제공하고자 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법은, 메인메뉴(main menu)와 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 팝업 메뉴(PopUp menu)가 구비되고, 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우 배경화면의 정지(pause)여부를 결정하는 식별정보를 상기 재생단위별 파일정보내에 기록하는 것을 특징으로 하며,

또한 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 또다른 메뉴 구성방법은, 메인메뉴(main menu)와 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 팝업 메뉴(PopUp menu)를 구비 가능하되, 상기 팝업 메뉴(PopUp menu)의 실행이 지원 가능한지 여부를 표시하는 식별정보를 상기 재생단위별 파일정보내에 구비하는 것을 특징으로 하며,

또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법은, 메인 메뉴 (main menu)와, 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서, 상기 메인 메뉴 (main menu)가 실행되는 경우에는 메인메뉴 실행화면으로 전환되고, 상기 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 정지 (pause) 한후 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하고, 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작이 완료되면, 정지된 배경화면을 이어서 재생하는 것을 특징으로 하며,

또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 또다른 메뉴 실행방법은, 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서, 상기 특정 재생단위별로 팝업 메뉴의 실행시 배경화면의 정지 (pause)여부를 확인하고, 상기 배경화면을 정지(pause)하는 재생단위내에서, 팝업메뉴 (PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 정지(pause)한 후, 팝업 메뉴 (PopUp menu) 동작을 수행하고, 상기 배경화면을 정지(pause)하지 않는 재생단위내에서, 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 계속 재생하면서 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하는 것을 특징으로 하며,

또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 또다른 메뉴 실행방법은, 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서, 상기 특정 재생단위내에서 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 정지(pause)없이 계속 재생하면서 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하되, 상기 재생단위내의 특정 재생구간에서 팝업 메뉴(PopUp menu) 실행명령이 전달되는 경우에는 현재 배경화면을 정지(pause)한후 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하고, 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작이 완료되면, 정지된 배경화면을 이어서 재생하는 것을 특징으로 하며,

또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 또다른 메뉴 실행방법은, 특정 재생단위별로 해당 재생단위에 연관된 동일한 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서, 상기 특정 재생단위내에서 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는, 동일한 팝업 메뉴를 실행하되, 상기 특정 재생단위내에는 팝업 메뉴 실행시 배경화면을 정지 (pause)하는 구간과, 계속 재생하는 구간으로 구분하여 팝업 메뉴와 배경화면을 재생하는 것을 특징으로 하며,

또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크 기록재생장치는, 로딩된 광디스크로부터, 팝업 메뉴(PopUp menu)정보 및 팝업 메뉴(PopUp menu) 관리정보를 독출하는 기록재생부와, 입력되는 데이터를 디코딩하는 AV디코더부와, 상기 팝업 메뉴 (PopUp menu)의 실행명령(PopUp_on)을 전달받으면, 현재 재생중인 배경화면의 정지(pause)여부를, 상기 팝업 메뉴 (PopUp menu) 관리정보로부터 결정하고, 결정된 화면재생 방식에 따라 AV디코더를 제어하는 제어부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법등에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 아울러, 본발명에서 사용되는 용어는 가능한한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며 이경우는 해당되는 발명의 설명부분에서 상세히 그 의미를 기재하였으므로, 단순한 용어의 명칭이 아닌 용어가 가지는 의미로서 본발명을 파악하여야 됨을 밝혀두고자 한다.

먼저, 도1~도2를 통해 본발명에 적용되는 데이터 재생관리를 위한 파일구조 및 데이터 기록형태에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다. 본발명의 메뉴정보 및 메뉴 관리정보는 상기 파일구조상의 특정 파일내에 포함되어 제공되어 질 것이다.

도1은 디스크내에 기록된 데이터를 관리하는 파일구조를 도시한 것으로서, 하나의 루트 디렉토리(root directory)아래에 적어도 하나이상의 BD디렉토리 (BDMV)가 존재하고, BD디렉토리 (BDMV) 내에는 사용자와의 인터랙티브티 (interactivity)를 보장하기 위한 일반파일(상위파일) 정보로서 인덱스 파일(index.bdmv)과 오브젝트 파일 (MovieObject.bdmv)를 포함함과 아울러, 실제 디스크내에 기록된 데이터에 대한 재생정보와 이를 재생하는 방법등에 대한 정보를 가지는 3개의 디렉토리로서, 플레이리스트 디렉토리 (PLAYLIST), 클립인포 디렉토리 (CLIPINF) 및 스트림 디렉토리 (STREAM)가 구비되어 있다. 이하 상기 3가지 종류의 디렉토리 및 이에 포함되는 파일에 대해 우선 설명하고, 이후 본발명과 관련된 메뉴정보와 파일간의 관련성에 대해 상세히 설명하고자 한다.

스트림 디렉토리 (STREAM)내에는 디스크내에 특정 포맷으로 기록된 비디오 및 오디오 스트림 (이를 "AV스트림"이라고 한다)에 대한 파일들이 존재하며, 예를들어, 현재 널리 알려진 엔팩2 (MPEG2) 방식의 트랜스포트(Transport) 패킷 (packet)으로 기록되는 경우가 가장 일반적이므로, AV스트림 파일 (01000.m2ts, 02000.m2ts)의 확장명을 "*.m2ts" 로 구분사용한다. 상기과 같은 AV스트림을 BD규격에서는 특히 클립 스트림파일(clip stream file)이라고 명명하기도 하며, 본발명과 관련하여서는 전문적인 디스크내 기록된 데이터가 AV스트림 파일 형태로 존재하게 될 것이다.

클립인포 디렉토리 (CLIPINF)는 상기 각각의 AV스트림(*.m2ts)과 일대일 대응하는 클립인포 파일(01000.clpi, 02000.clpi)들로 구성되어 진다. 특히, 클립인포 파일(*.clpi)은 대응하는 AV스트림의 속성정보 및 타이밍정보 (timing information)등을 기록하며, 이중 타이밍정보는 엔트리 포인트 맵(Entry Point Map)에 의해 프레젠테이션 타임 스탬프 (PTS: Presentation Time Stamp)와 소스 패킷 넘버 (SPN: Source Packet Number)를 맵핑(mapping)하여 주는 정보를 포함하고 있다.

상기와 같이 서로 일대일 대응하는 AV스트림(*.m2ts)과 클립인포 파일 (*.clpi)을 묶어 BD 규격에서는 이를 "클립(clip)"이라고 명명한다. 따라서 클립인포 디렉토리 (CLIPINF)내의 파일 "01000.clpi"은 스트림 디렉토리 (STREAM)내의 파일 "01000.m2ts"에 대한 속성정보 및 타이밍정보를 가지고 있으며, 파일 "01000.clpi"과 "01000.m2ts"가 하나의 클립(clip)을 구성하게 되는 것이다.

플레이리스트 디렉토리 (PLAYLIST)는 플레이리스트 파일(*.mpls)로 구성되며, 각각의 플레이리스트 파일(*.mpls)은 특정 클립(clip)이 재생되는 시간(playing interval)을 지정하는 적어도 하나이상의 플레이아이템(PlayItem)을 포함하고 있다. 따라서, 플레이아이템 (PlayItem)은 재생을 원하는 특정 클립(Clip), 즉 플레이아이템 (PlayItem)내에서 클립명 (Clip_Information_File_name)으로 지정되는 클립(clip)의 재생시작 시각(In-Time)과 재생종료 시각(Out-Time)에 대한 정보를 가지고 있으며, 결국 플레이리스트 파일(*.mpls)은 적어도 하나이상의 플레이아이템 (PlayItem)의 조합에 의해

원하는 클립(Clip)의 재생을 수행하는 기본적인 재생 파일정보가 된다. 또한 플레이어리스트 파일(*.mpls)내에는 필요에 의해 서브 플레이아이템 (SubPlayItem)이 구비되기도 하며, 서브 플레이아이템 (SubPlayItem)이 구비되는 경우에는 플레이아이템 (PlayItem)과는 비동기(non-synchronized)되어 데이터 재생되는 방식이 될것이다.

또한, 전술한 BD디렉토리(BDMV)내에는 사용자와의 인터랙티브티 (interactivity)를 보장하기 위한 일반파일로서 인덱스 파일(index.bdmv)과 오브젝트 파일(MovieObject.bdmv)이 존재하는 바, 특히 인덱스 파일(index.bdmv)은 인덱스 테이블(index Table) 위주로 구성되며, 인덱스 테이블(index Table)내에는 사용자가 선택가능한 메뉴정보(Menu)와 타이틀 (Title) 정보가 구비되어 진다.

특히, 상기 인덱스 테이블(index Table)내에 기록되는 메뉴정보(Menu)를 "메인 메뉴 (main menu)" 또는 "탑 메뉴 (Top menu)"라고 명명하기로 한다.

관련하여, 본발명에서는 상기 메인 메뉴 (main menu)외에도 새로운 메뉴정보로서 "팝업 메뉴 (PopUp menu)"를 새로이 정의하고자 하며, 팝업 메뉴 (PopUp menu)는 특정 재생단위별로 데이터의 속성에 따라 상이한 메뉴정보를 제공하기 위해 도입하였으며, 현재 재생중인 배경화면을 변경시키지 않음은 물론 경우에 따라서는 재생중인 배경화면과 오버랩(overlap)되면서 화면내의 작은 윈도우(window)를 통해 제공되어지는 메뉴정보를 의미한다. 상기의 의미로서 이러한 메뉴정보를 "팝업 (PopUp)" 이라고 명명한 것이다.

따라서, 팝업 메뉴(PopUp menu) 관리정보는 상기 특정 재생단위가 무엇이냐에 따라, 데이터 콘텐츠(contents)단위인 타이틀(Title) 및 타이틀을 복수개의 재생단위로 구분한 챕터(chapter) 정보마다에 제공되어 질 수도 있으며, 데이터 베이스 파일인 플레이어리스트 파일 (*.mpls) 또는 클립인포 파일 (*.clpi)에 제공되기도 할 것이다. 이하 상기 메인 메뉴 및 팝업 메뉴에 대한 상세한 설명은 도3a이하에서 후술하고자 한다.

도2는 상기 파일구조와 관련된 정보들이 디스크내에 기록되는 형태를 간략히 도시한 것으로, 디스크내로부터 보면, 전체 파일을 관리하기 위한 시스템정보로서 파일시스템 정보 영역 (File System Information Area)과, 기록된 AV스트림 (*.m2ts)을 재생하기 위한 플레이어리스트 파일 및 클립인포 파일과, 상위파일(일반파일)로서 인덱스 파일(index.bdmv), 오브젝트 파일(MovieObject.bdmv)이 기록되는 영역 (이를 "Database Area"라고도 한다), 및 오디오/비디오/그래픽 등 실제 데이터가 기록된 AV스트림 영역 (AV stream Area)이 존재함을 알 수 있다.

따라서, 사용자(User)는 상기 데이터베이스 영역(Database Area)내의 메뉴정보를 포함하는 파일정보를 통해 재생을 원하는 AV스트림과 이의 재생방식을 결정하여 활용하게 된다.

도3a와 도3b는 본발명의 메뉴 구성방법을 예를들어 도시한 것으로, 특히, 메인 메뉴와 팝업 메뉴간의 차이점 및 팝업 메뉴의 구체적인 구성방법을 설명하기 위한 것이다. 관련하여 도3a는 인덱스 테이블(index Table)내의 메인 메뉴 정보에 의해 전체 파일구조가 계층적으로 구비되는 경우를 도시한 것이고, 도3b는 파일구조상에서 팝업 메뉴를 구성하는 방법을 예를들어 도시한 것이다.

이하, 도3a를 참조하여 메인 메뉴정보를 포함하는 인덱스 파일(index.bdmv)을 포함한 전체 계층적 파일구조에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

인덱스 파일(index.bdmv)은 인덱스 테이블 (Index Table)로 구성되어 지며, 테이블(Index Table)내에는 메인 메뉴 (main Menu)정보와 타이틀(Title) 정보 및 첫번째 자동 재생(First Playback)정보가 기록되어 지며, 상기 인덱스 테이블 내의 정보들은 이에 대응하는 오브젝트 파일 (MovieObject.bdmv)내의 특정 오브젝트로 일대일 맵핑(mapping)하는 링크 (link)정보를 통해 해당 데이터의 재생을 수행하게 된다.

따라서, 인덱스 테이블 (Index Table)내의 메인 메뉴(main Menu)정보는 사용자의 "Call Menu"명령에 의해 실행되며, 메인 메뉴(main Menu)정보내에는 기본적인 타이틀(Title) 메뉴가 포함되어 있어, 사용자는 재생을 원하는 타이틀(Title) 메뉴중의 어느하나를 선택가능하게 된다.

상기에서 만약 사용자가 타이틀 #1을 선택하였다면, 인덱스 테이블내의 타이틀 #1 정보가 가지는 링크정보, 구체적으로 "Title_ref_to_mobj_id"정보에 의해 지정되는 오브젝트(예를들어, MovieObject #1)에 맵핑(mapping)되고, 해당 오브젝트내의 명령(command)에 의해 지정된 플레이어리스트(예를들어 Playlist #1)를 재생하게 된다.

상기 플레이어리스트 (Playlist #1)는 다시 적어도 하나이상의 플레이아이템 (PlayItem)을 구비하여 클립 (Clip) 파일을 실행하므로써, 결국 타이틀 #1에 해당하는 특정 데이터를 재생가능 하게 되는 것이다.

또한, 인덱스 테이블 (Index Table)내의 첫번째 자동 재생(First Playback)정보는 디스크가 로딩되면 자동으로 연결되는 특정 오브젝트에 대한 링크(link)정보를 포함하고 있으며, 상기 타이틀 #1이 재생되는 방식과 동일하게 플레이어리스트 파일 및 클립 파일에 의해 재생이 이루어 지게 된다.

따라서, 상기와 같이 메인 메뉴로부터 시작되어 해당되는 타이틀이 재생되는 과정에서 사용자가 원하는 재생방식을 선택 하는 것은 결국 메인 메뉴 정보만을 통해서이나, 메인 메뉴는 전체 디스크에서 반드시 필요한 메뉴 정보만이 한정적으로 제공되어 진다 할 것으로, 기록된 데이터의 속성에 따라 메뉴정보가 적절히 제공되지 못하는 한계가 있다 할 것이다.

본발명은 상기와 같은 이유로부터, 특정 재생단위별로 데이터 속성이 상이한 경우에는 사용자에게 별도의 추가적인 메뉴 정보를 제공하므로써 사용자의 사용편리성 및 기존 광디스크와의 차별화된 사용환경을 제공하고자 한 것이며, 상기 추가적인 메뉴정보를 "팝업 메뉴 (PopUp menu)"로 명명함은 이미 전술한바와 같다.

도3b는 본발명의 팝업 메뉴 (PopUp menu)의 개념적 이해 및 파일구조상의 구성방법을 설명하기 위해 도시한 것으로, 메인 메뉴와 구별되는 팝업 메뉴의 특성은 다음 3가지로 요약할 수 있다.

첫째, 메인 메뉴는 전체 디스크를 위해 제공되는 일반적인(general) 메뉴정보임에 반해, 팝업 메뉴는 특정 재생단위별로 상기 재생단위내에 기록된 데이터의 속성에 따라 상이하게 제공되어 지는 메뉴정보이다. 도3b에서는 상기 "특정 재생단위"를 씬(scene)으로 명명하였다.

관련하여, 본발명에서 사용한 "씬(scene)"의 의미는 디스크 제작자(Author)가 동일한 팝업 메뉴를 적용한 특정의 재생 구간을 의미한다 할 것이며, 예를들어, 콘텐츠(contents) 내용에 따라 크게는 타이틀, 챕터(chapter)등이 하나의 씬(scene)이 될 수도 있으며, 작게는 동일장면만을 하나의 씬(scene)으로 구성하여 팝업 메뉴를 설정할 수도 있을 것이다.

따라서, 도1과 같은 파일구조상에서 씬(scene)을 구분하는 방법은 다양하게 존재가능하다 할것인 바, 예를들면 인덱스 파일내의 타이틀 정보를 이용하거나, 플레이리스트내의 플레이아이템, 서브플레이아이템 또는 플레이리스트마크 정보를 이용하거나, 또는 클립인포 파일내의 클립정보를 이용하여 씬(scene)을 구분하는 것이 모두 가능하다 할것이다. 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.

관련하여, 도3b에서는 특정 타이틀 (예를들어 Title #1)내에 복수의 씬(scene)이 구비되고, 씬(scene)마다 고유의 팝업 메뉴를 구비한 경우를 도시한 것이다. 씬(scene)별로 구성된 팝업 메뉴를 보면, 씬(scene) #1에는 챕터 (chapter) 변경과 오디오 랭귀지 (langage) 변경이 가능한 팝업 메뉴를 구비한 경우이고, 씬(scene) #2에는 쇼핑 (shopping)을 가능하게 하는 메뉴와 인헨드 데이터를 포함한 코멘트(comment) 메뉴로 구성된 팝업 메뉴를 구비한 경우이고, 씬(scene) #3에는 축구(football) 메뉴와 야구(baseball) 메뉴를 가지는 팝업 메뉴를 구비한 경우이다. 즉, 상기와 같이 팝업 메뉴를 구성한 것은 해당 씬(scene)의 데이터 속성에 기초하여 더욱 사용자의 사용편리성을 증대하기 위한 것이며, 상기 예로 든 메뉴의 예도 다양한 메뉴로 팝업 메뉴를 구성할 수 있음은 자명하다 할것이다.

또한, 각 팝업 메뉴에는 인덱스 테이블내의 메인 메뉴를 실행하기 위한 메뉴를 별도로 구비하고 있어, 팝업 메뉴내에서 해당 "메인(main) 메뉴"를 클릭하면 "Call Menu"명령이 수행되어 인덱스 파일의 메인 메뉴가 실행될 수 있도록 하였다.

둘째, "Call Menu" 명령에 의한 메인 메뉴의 실행은 현재 배경화면을 메인 메뉴 실행화면으로 전환하여 실행되는 것임에 반해, 팝업 메뉴의 실행은 현재 배경화면을 별도 전환하지 않고, 현재 배경화면내의 작은 윈도우(window)를 활용하여 배경화면과 오버랩(overlap)되어 실행되는 것에 차이가 있다.

단, 팝업 메뉴의 실행시 배경화면이 전환되지는 않으나, 배경화면이 정지(pause)되는 경우와, 배경화면의 정지(pause)없이 계속 재생되는 경우로 나누어질 수 있으며, 이에 대해서는 도4이하에서 상세히 설명하고자 한다.

셋째, 메인 메뉴와 팝업 메뉴의 실행은 사용자의 실행명령, 일반적으로 리모컨(Remocon)에 의한 메뉴 실행버튼(button) 입력에 의해 동작될 것이나, 팝업 메뉴의 경우는 그보다 더 다양한 실행명령을 구현할 수 있으며, 일예로 디스플레이 되는 화면내에 현재 재생구간에 팝업 메뉴가 있음을 표시하는 실행 아이콘(Icon)을 사용자에게 제공하고, 사용자가 해당 아이콘을 클릭(click)하므로써 팝업 메뉴가 실행되는 것으로 정의하는 것도 가능하다.

예를들어, 도3b에서는 팝업 메뉴의 실행명령을 "PopUp_on"이라고 정의하고, 이는 사용자가 보유한 리모컨의 메뉴버튼으로부터 실행되거나(1), 디스플레이되는 화면내의 팝업 메뉴 아이콘을 클릭하므로써 실행되는 방식(2) 중 적어도 어느 하나 이상을 적용하는 것을 가능하게 할 수 있다. 즉, 두가지 방식을 모두 적용하는 것도 사용자의 편리성 확보라는 면에서 가능한 방식이라 할 것이다.

상기, 새로이 정의된 팝업 메뉴의 특성을 다시 정리하면, 팝업 메뉴는 특정 재생단위내의 데이터 속성에 기초하여 해당 영역에 고유한 메뉴정보를 제공하되, 팝업 메뉴의 실행명령(PopUp_on)은 다양한 방식을 통해 구현 가능하며, 실행명령(PopUp_on)이 전달된 경우는 배경화면의 전환없이 배경화면을 정지(pause)시키거나 또는 계속 재생하는 상태에서 팝업 메뉴의 동작을 수행하고, 팝업 메뉴의 수행이 완료되면(PopUp_off) 해당 배경화면내에서 팝업 메뉴가 사라지는 것을 특징으로 한다.

이하, 상기와 같이 구성된 메뉴정보 특히, 팝업 메뉴를 실행하는 다양한 실행방법을 구체적인 실시예를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도4는 본발명의 팝업 메뉴를 실행하는 방법에 대한 제1실시예에 관한 것으로, 특히 팝업 메뉴의 실행시는 배경화면을 정지(pause)한 후 팝업 메뉴 동작을 수행하는 것을 특징으로 한다.

특정 타이틀 (Title #n)의 재생도중, 씬(scene) #1에서 사용자의 팝업 메뉴 실행명령(PopUp_on)이 전달되면, 광기록재생장치내의 제어부(도9, 12)는 현재 재생중인 데이터를 정지(pause)시키고, 이를 배경화면으로 하여 팝업 메뉴를 화면내에 윈도우(window)로 발생시킨다. 이후 사용자가 팝업 메뉴로 제공되는 특정 메뉴를 설정하면, 예를들어 랭귀지 (language)메뉴를 선택하고, 해당 메뉴로부터 영어(English)를 설정 하였다면, 광기록재생장치내의 제어부(도9, 12)는 이를 이후 디스크 재생정보로서 활용하고, 사용자의 팝업 메뉴 종료명령(PopUp_off)에 의해 자동적으로 최초 팝업 메뉴 실행명령(PopUp_on)이 전달된 시점부터 이어서 해당 배경화면의 재생을 계속하게 된다.

한편, 팝업 메뉴상 또는 일반 데이터 재생도중 메인 메뉴(main menu)를 선택하면(Call_Menu), 메인 메뉴화면으로 배경화면이 전환되고 해당 메인 메뉴 화면상에서 후속 사용자 명령을 수행하게 되는 바, 예를들어 또다른 타이틀(Title #k)로 변경 재생하고자 하는 경우는 해당 타이틀(Title #k)의 재생으로 전환되게 된다.

그러나 원래 배경화면으로 복귀하고자 하는 경우(Resume 명령)에는 최초 팝업 메뉴 실행명령(PopUp_on) 또는 "Call_Menu"명령이 전달된 시점의 배경화면으로 돌아와, 해당 배경화면의 재생을 이후 계속되게 된다.

상기와 같이, 팝업 메뉴의 실행명령에 의해 현재 재생중인 화면을 배경화면으로서 정지(pause)하는 이유는, 사용자가 팝업 메뉴를 실행하고자 하는 이유가 현재 재생중인 화면의 시청중에 팝업 메뉴를 통해 설정의 변경을 원하는 것이 일반적이기 때문으로, 예를들어, 전술한 바와 같이, 랭귀지(language)를 변경하는 경우는 현재 시점부터 랭귀지(language)의 변경을 원한다는 것이 자연스러운 사용자의 의도일 것이고, 또한 만약 쇼핑(shopping)메뉴의 실행이라면 현재 재생화면의 특정 아이템(item)의 쇼핑을 원한다는 것이 자연스러운 해석이므로, 팝업 메뉴의 실행명령(PopUp_on)에도 불구하고 배경화면이 정지없이 계속 재생된다면 사용자가 의도하지 않는 시점에서 메뉴 설정이 수행되는 오류가 발생될 수 있기 때문이다.

도5는 본발명의 팝업 메뉴를 실행하는 방법에 대한 제2실시예에 관한 것으로, 특히 팝업 메뉴의 실행시는 배경화면을 정지(pause)할 것인지 계속 재생할 것인지를 구분하는 식별정보를 재생단위별로 구비하여, 이를 기초로 팝업 메뉴 동작을 수행하는 것을 특징으로 한다.

제2 실시예는 재생전용 광디스크를 제작하는 제작자(Author) 입장에서, 특정 씬(scene)의 경우 팝업 메뉴를 실행하더라도 배경화면을 정지(pause)하지 않고 계속 재생할 수 있는 권한을 부여한 것이다.

즉, 제작자(Author)는 광디스크내에 기록되는 데이터의 특성을 결정하여 기록하는 입장으로서 특정 씬(scene)에 해당하는 데이터는 팝업 메뉴의 실행명령(PopUp_on)이 전달되더라도 현재 재생중인 화면을 정지(pause)시키지 않는 것이 바람직하다고 결정할 수 있으며, 따라서, 팝업 메뉴가 적용되는 씬(scene)마다 해당 씬(scene)의 팝업 메뉴 실행시 정지(pause)여부를 결정하는 식별정보를 디스크내 관리정보로 기록해두는 것이다. 이를 "Pause_permission" 필드로 명명하고, "Pause_permission = 0" 이면 팝업 메뉴의 실행시에도 정지(pause)를 불가함을 의미하고, (이를 "Movie"로 명명한다) "Pause_permission = 1" 이면 팝업 메뉴의 실행시에는 현재 화면을 배경화면으로 정지(pause)하게 됨을 의미한다 할 것이다.

도5에서는 예를들어, 특정 타이틀 (Title #m)내의 씬(scene) #1은 "Pause_permission = 1"로서 정지(pause)가 허용되는 재생단위로, 이는 도4의 제1실시예와 동일한 동작이 될것이므로 이하 설명을 생략하며, 씬(scene) #2는 "Pause_permission = 0"로서 정지(pause)가 허용되지 않는 재생단위로서, 팝업 메뉴가 동작중인 경우에도 배경화면은 계속 재생("Movie")하게 되고, 팝업 메뉴 실행 종료명령(PopUp_Off)명령이 전달되면, 해당 팝업 메뉴만 화면에서 사라질 뿐 배경화면의 재생은 아무런 영향없이 계속 재생되게 된다.

도6는 본발명의 팝업 메뉴를 실행하는 방법에 대한 제3실시예에 관한 것으로, 특히 특정 재생단위내에서 팝업 메뉴의 실행시는 배경화면을 정지(pause)하지 않고 계속 재생 하는 경우 ("Pause_permission = 0", Movie)에도, 상기 재생단위내의 특정 재생구간에서는 반드시 배경화면을 정지(pause)한 후 팝업 메뉴 동작을 수행하는 것을 특징으로 한다.

예를들어, 특정 타이틀 (Title #p) 내의 모든 씬(scene)에서 "Pause_permission = 0"으로 배경화면의 정지(pause) 불가가 설정된 경우 ("Movie")라면, 광기록재생장치(도9)는 해당 재생단위인 씬(scene) #1, 씬(scene) #2 내에서는 어느 시점에서 사용자의 팝업 메뉴 실행명령(PopUp_on)이 전달되더라도, 배경화면을 "Movie"상태로 유지하여야 할 것이다.

그러나, 특정 재생구간내에서는 팝업 메뉴 실행명령(PopUp_on)에 의해 배경화면을 정지(pause)해야 되는 구간이 존재할 수도 있으며, 특히 이는 재생단위가 변경되는 씬(scene) 전환시점 부근이 이에 해당된다.

즉, 씬(scene) #1에서 씬(scene) #2로 전환되는 부근에서 사용자의 실행명령 (PopUp_on)이 전달되면, 사용자는 해당 재생단위(씬 #1)에서의 팝업 메뉴 실행을 의도한 것으로 생각되어 지나, 해당 씬(scene) #1이 "Pause_permission = 0"으로 설정되어 있다면 계속 "Movie"상태를 유지하게 되고, 다음 번 씬(scene) #2로 전환되게 된다. 이는 결국 사용자가 의도하지 않은 씬(scene) #2에서 팝업 메뉴가 설정되고, 배경화면의 씬(scene #2)과 팝업 메뉴가 관련된 씬(scene #1)이 상이해지는 문제점이 발생하게 되는 것이다.

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위해서 "Pause_permission = 0"으로 설정된 재생단위내 이더라도 특정 재생구간을 "Pause_permission = 1"로 설정 가능하도록 한 것이다. 특히, "Pause_permission = 0"인 재생단위내에서 상기 "Pause_permission = 1"로 설정되는 재생구간을 "PopUp menu boundary area"라고 명명하며 해당 구간에서는 팝업 메뉴 실행명령 (PopUp_on)이 전달되더라도 배경화면을 정지(pause) 가능하도록 한 것이다..

따라서, 상기와 같이 "PopUp menu boundary area"를 도입하는 경우에는 " boundary_start/end_time" 또는 "boundary_duration"등의 추가적인 정보를 도입하여 명확한 구간정의가 필요하게 될 것이다.

상기 제 3실시예를 확장 적용하여, 전술한 배경화면의 씬(scene #2)과 팝업 메뉴가 관련된 씬(scene #1)이 상이해지는 문제점을 해결하는 또 다른 방법으로는, 특정 재생단위를 "Pause_permission = 0"으로 설정한 경우에도 상기 특정 재생단위내의 "PopUp menu boundary area"내에서는 팝업 메뉴의 실행(PopUp_on) 자체를 금지 하거나, 또는 "PopUp menu boundary area"내에서 팝업 메뉴 실행명령 (PopUp_on)이 전달되면, 계속 "Movie"상태를 유지하되 해당 씬(scene #1)이 종료되는 시점에서 팝업 메뉴도 함께 사라지게 하거나, 또는 "PopUp menu boundary area"내에서 팝업 메뉴 실행명령 (PopUp_on)이 전달되면 다음 씬(scene #2)에 관련된 팝업 메뉴를 미리 사용자에게 제공하는 방법등이 가능하다 할 것이다.

도7은 본발명의 팝업 메뉴를 실행하는 방법에 대한 제4실시예에 관한 것으로, 상기 도6의 제3실시예에서 씬(scene) #1에서 씬(scene) #2로 전환되는 씬(scene) #1의 마지막 특정구간을 새로운 씬(scene)으로 정의하고, 동구간에서는 팝업 메뉴를 실행시 반드시 배경화면을 정지(pause)한 후 팝업 메뉴 동작을 수행하는 것을 특징으로 한다.

결국 본발명의 제4실시예는, 제3실시예와 동일한 상황에서, 상기 "PopUp menu boundary area" 를 별도의 씬(scene)으로 관리하는 방식이다. 즉, 씬(scene) #1을 두부분으로 구분하여 "Pause_permission = 0"인 구간(씬 #1-1)과 "Pause_permission = 1"인 구간(씬 #1-2)으로 구분하되, 팝업 메뉴의 내용은 모두 동일한 씬(scene) #1에 대한 메뉴로 구성하는 방식이 된다.

예를들어, 특정 타이틀 (Title #g)내에는 2개의 씬(scene) #1, #2 에 대한 팝업 메뉴가 존재하지만, 각각의 씬(scene) 내에는 다시 "Pause_permission = 0"인 구간(씬 #1-1, #2-1)과 "Pause_permission = 1"인 구간(씬 #1-2, #2-2)으로 구분가능하도록 하고, 특정 구간에서 팝업 메뉴 실행명령(PopUp_on)이 전달되면 우선, 어떤 씬(scene)의 팝업 메뉴를 제공할 것인지를 결정하고 (씬 #1 관련 팝업 메뉴 또는 씬 #2 관련 팝업 메뉴), 다음은 해당 팝업 메뉴의 실행시 배경화면을 정지할것인지(Pause), 계속 재생할 것인지(Movie)를 결정하게 된다. 따라서, 사용자의 사용편리성을 고려하여 더욱 다양한 팝업 메뉴의 실행 방식을 제공하는 것이 가능하게 되는 것이다.

도8a ~ 도8c는 본발명에 의한 팝업 메뉴와 관련된 정보가 디스크내의 파일구조상에 기록되는 예를 도시한 것이다.

도8a는 플레이리스트 파일(*.mpls) 내에 팝업 메뉴 관련 정보가 기록되는 예를 도시한 것으로, 플레이리스트 파일내에는, 어플리케이션 정보를 기록하는 "AppInfoPlayList {}" 와 플레이아이템 및 서브 플레이아이템 정보를 기록하는 "PlayList {}"와 마크 정보를 기록하는 "PlayListMark {}" 가 각각 존재한다.

우선, 본발명의 팝업 메뉴가 지원되는 디스크(또는 재생단위) 인지를 구분하기 위해 상기 "AppInfoPlayList {}"내의 "UO_mask_Table ()"에 <PopUp_mask> 필드를 구비하고, 해당 필드가 "0"이면 팝업 메뉴가 지원되지 않는 디스크(또는 재생단위)임을 의미하고, "1"이면 팝업 메뉴가 지원되는 디스크(또는 재생단위)임을 의미하는 것으로 정의하게 된다.

또한, 상기 제2 ~ 제4 실시예의 적용을 위해서는 "Pause_permission" 필드가 필요하며, 이는 제 2 실시예에서와 같이 씬(scene) 단위로 설정하거나, 제3, 4 실시예와 같이 씬(scene) 내부의 특정 구간에 설정하는 것이 가능하다 할 것이다.

따라서, 예를들어 "AppInfoPlayList {}" 내의 "PlayList_playback_type"내에 "Pause_permission" 필드를 정의해두거나, 또는 "PlayList {}"내의 "Playitem ()" 또는 "SubPlayItem ()"내에 "Pause_permission" 필드를 정의해 두는 것이 모두 가능하다 할 것이다.

아울러, 본발명에서 팝업 메뉴 실행시 배경화면의 정지(pause)를 수행하는 경우라면, "PlayListMark {}" 내의 <Mark_type> 정보로서 "Pause_Mark"를 도입함으로써, "Pause_permission = 1"인 구간에서도 내부적으로 "Pause_Mark"로 지정되는 위치에 해당하는 데이터를 배경화면으로 정지(pause)하게 하는 것이 가능해지며, 이는 결국 엠펙2 (MPEG2) 스트림상의 특정 I-픽처의 위치에 "Pause_Mark"를 설정함으로써 정지(pause)화면이 팝업 메뉴의 수행 동안 안정적으로 재생되는 것이 가능하게 된다.

도8b와 도8c는 "Pause_permission" 식별정보가 기록되는 플레이아이템 및 서브 플레이아이템에 기록되는 경우를 예를 들어 도시한 것이다.

우선 도8b는 "Pause_permission" 식별정보가 플레이아이템내에 기록되는 경우로서, 이 경우는 특히 팝업 메뉴가 메인 AV스트림에 동기되어 멀티플렉싱 (multiplexing)된 경우라 할 것이다. 즉 클립 (clip #1)내에 팝업 메뉴 데이터와 일반 데이터가 멀티플렉싱 되어 있고 이를 플레이아이템 #1, #2로 재생하는 경우로서 상기 도8a에서 기술한 바와 같이 플레이아이템을 기술하는 신택스(syntax)상에 "Pause_permission" 식별정보를 기록하는 방식이 된다.

다음 도8c는 "Pause_permission" 식별정보가 서브 플레이아이템내에 기록되는 경우로서, 이 경우는 특히 팝업 메뉴가 메인 AV스트림에 비동기되어 별도 파일로 존재하는 경우라 할 것이다. 즉 클립 (clip #2)와는 별도로 팝업 메뉴 데이터만을 위한 파일이 존재하고, 일반 데이터에 대한 클립 (clip #2)은 플레이아이템으로 재생하고, 팝업 메뉴 데이터는 서브 플레이아이템으로 재생하는 경우로서 상기 도8a에서 기술한 바와 같이 서브 플레이아이템을 기술하는 신택스(syntax)상에 "Pause_permission" 식별정보를 기록하는 방식이 된다.

도9는 본발명의 광기록재생장치의 상세 구성을 도시한 것으로, 광디스크내에 기록된 데이터 및 메뉴 정보를 포함한 관리 정보를 독출하기 위한 픽업부(11)와 픽업부(11)의 동작을 제어하는 서보(14), 픽업부(11)로 부터 수신된 재생신호를 원하는 신호값으로 복원해내거나, 기록될 신호를 광디스크에 기록되는 신호로 변조(modulation)하여 전달하는 신호처리부(13)와 상기 메뉴 정보를 포함한 관리정보를 일시저장하여 활용가능하도록 하는 메모리(15)와, 상기 동작을 제어하는 마이크로컴(16)이 기본적으로 구성되며, 이들 구성요소를 포괄하여 기록재생부(20)라고 한다. 특히, 기록재생부(20)는 본발명의 파일구조에 기초하여 제어부(12)의 제어명령에 따라 파일 재생동작을 수행하게 된다.

또한, AV디코더(17)는 제어부(12)의 제어에 따라 출력데이터를 최종적으로 디코딩하여 사용자에게 제공하게 되고, AV 인코더 (18)는 광디스크에 신호를 기록하는 기능의 수행을 위해 제어부(12)의 제어에 따라 입력신호를 특정포맷의 신호, 예를들어 엠펙2 (MPEG2) 트랜스포트 스트림으로 변환하여 기록재생부(20)내의 신호처리부(13)에 제공하게 된다.

또한, 제어부(12)는 전체 광기록재생장치의 동작을 제어하는 요소로서, 사용자와의 인터페이스(Interface)를 통해, 팝업 메뉴 실행명령 (PopUp-on)을 전달 받으면, 상기 제1 ~ 제4실시예의 적용예에 따라 메모리(15)내에 일시 저장된 팝업 메뉴 관리정보를 참조하여, 해당 팝업 메뉴의 수행가능 여부 및 수행시 배경화면의 정지(pause)여부등을 결정하게 되고, 이를 제어신호로 하여 기록재생부(20)와 AV디코더(17)를 제어하게 되는 것이다.

이상, 기술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

발명의 효과

상기 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법과 실행방법 및 장치를 통해, 광디스크내에 기록된 데이터를 재생하는 메뉴 정보를 다양한 방식으로 사용자에게 제공 가능하게 되어, 고밀도 광디스크의 효율적인 재생이 가능해지는 장점이 있다 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

메인메뉴(main menu)와 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 팝업 메뉴(PopUp menu)가 구비되고,

팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우 배경화면의 정지(pause)여부를 결정하는 식별정보를 상기 재생단위별 파일정보내에 기록하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 특정 재생단위별로는 동일한 팝업 메뉴(PopUp menu)를 구성하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 동일한 팝업 메뉴(PopUp menu)가 구성되는 재생단위는 해당 데이터의 속성으로 구분되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 팝업 메뉴(PopUp menu)의 실행은 화면내 팝업 메뉴를 표시하는 아이콘 (Icon)을 클릭하므로써 실행되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 팝업 메뉴(PopUp menu)의 실행은 외부 리모컨(Remocon)내의 특정 버튼을 이용하여 실행되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 식별정보는 플레이리스트 파일내에 기록되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 7.

메인메뉴 (main menu)와 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 팝업 메뉴 (PopUp menu)를 구비 가능하되,

상기 팝업 메뉴(PopUp menu)의 실행이 지원 가능한지 여부를 표시하는 식별정보를 상기 재생단위별 파일정보내에 구비하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 식별정보는 플레이리스트 파일내에 기록되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 구성방법.

청구항 9.

메인 메뉴 (main menu)와, 특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서,

상기 메인 메뉴 (main menu)가 실행되는 경우에는 메인메뉴 실행화면으로 전환되고,

상기 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 정지(pause) 한후 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하고, 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작이 완료되면, 정지된 배경화면을 이어서 재생하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 10.

특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서,

상기 재생단위별로 팝업 메뉴의 실행시 배경화면의 정지(pause)여부를 확인하고,

상기 배경화면을 정지(pause)하는 재생단위내에서, 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 정지(pause)한 후, 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하고,

상기 배경화면을 정지(pause)하지 않는 재생단위내에서, 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 계속 재생하면서, 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 11.

제 10항에 있어서,

상기 팝업 메뉴의 실행시 배경화면의 정지(pause)여부는, 디스크내 기록된 식별정보를 이용하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 12.

제 11항에 있어서,

상기 식별정보는 플레이리스트 파일내에 기록된 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 13.

제 12항에 있어서,

상기 식별정보는 플레이리스트 파일내의 플레이아이템에 기록된 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 14.

제 12항에 있어서,

상기 식별정보는 플레이리스트 파일내의 서브 플레이아이템에 기록된 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행 방법.

청구항 15.

특정 재생단위별로 재생단위에 연관된 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서,

상기 특정 재생단위내에서 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는 현재 배경화면을 정지(pause)없이 계속 재생 하면서 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하되,

상기 재생단위내의 특정 재생구간에서 팝업 메뉴(PopUp menu) 실행명령이 전달되는 경우는 현재 배경화면을 정지 (pause) 한후 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작을 수행하고, 팝업 메뉴(PopUp menu) 동작이 완료되면, 정지된 배경화면을 이어서 재생하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 16.

제 15항에 있어서,

상기 특정 재생구간은, 재생단위가 변경되는 시점인 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 17.

특정 재생단위별로 해당 재생단위에 연관된 동일한 메뉴정보를 포함하는 팝업 메뉴 (PopUp menu)가 구비된 광디스크에 있어서,

상기 특정 재생단위내에서 팝업 메뉴(PopUp menu)가 실행되는 경우에는, 동일한 팝업 메뉴를 실행하되,

상기 특정 재생단위내에는 팝업 메뉴 실행시 배경화면을 정지(pause)하는 구간과, 계속 재생하는 구간으로 구분하여 팝업 메뉴와 배경화면을 재생하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 메뉴 실행방법.

청구항 18.

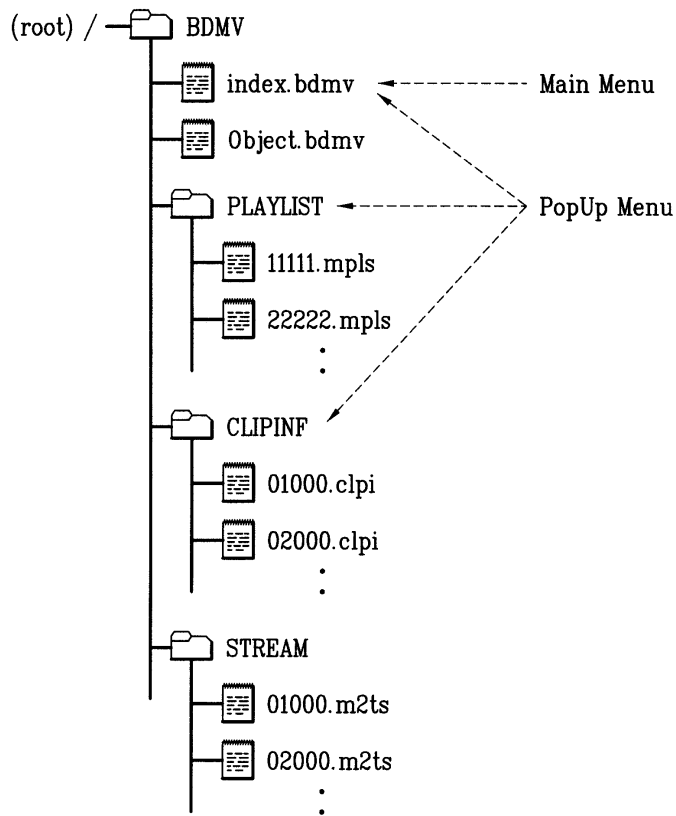
로딩된 광디스크로부터, 팝업 메뉴(PopUp menu)정보 및 팝업 메뉴(PopUp menu) 관리정보를 독출하는 기록재생부와,

입력되는 데이터를 디코딩하는 AV디코더부와,

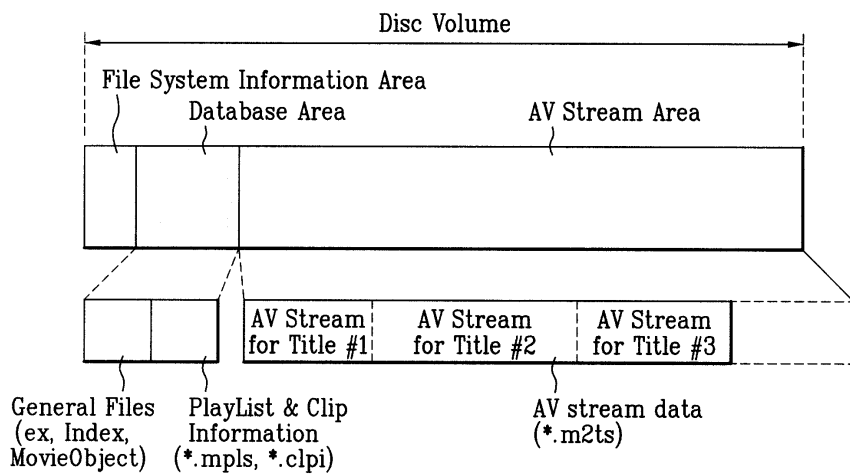
상기 팝업 메뉴(PopUp menu)의 실행명령(PopUp_on)을 전달받으면, 현재 재생중인 배경화면의 정지(pause)여부를, 상기 팝업 메뉴(PopUp menu) 관리정보로부터 결정하고, 결정된 화면재생 방식에 따라 AV디코더를 제어하는 제어부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 기록재생장치.

도면

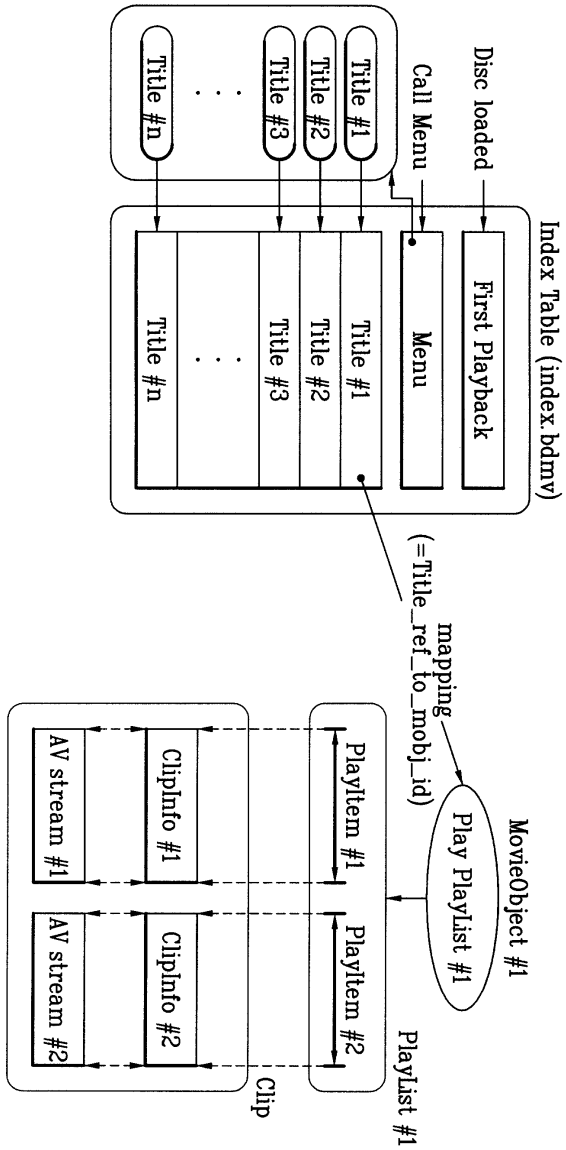
도면1



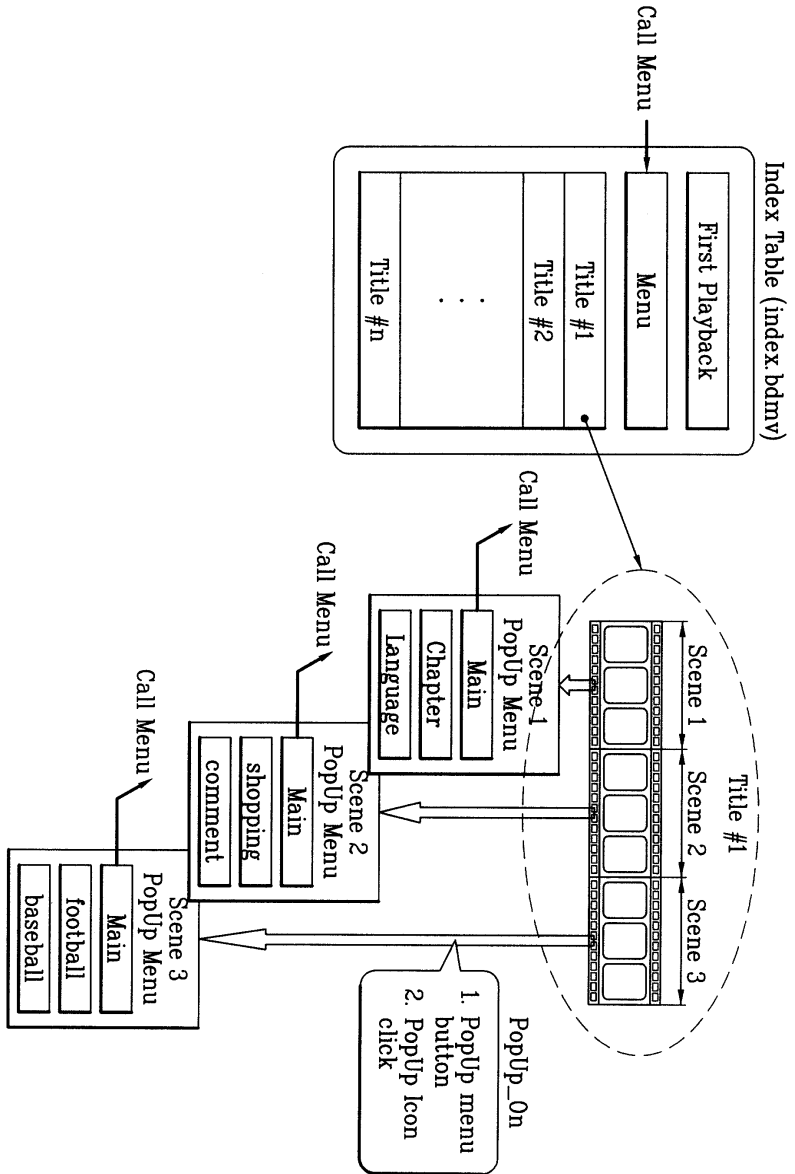
도면2



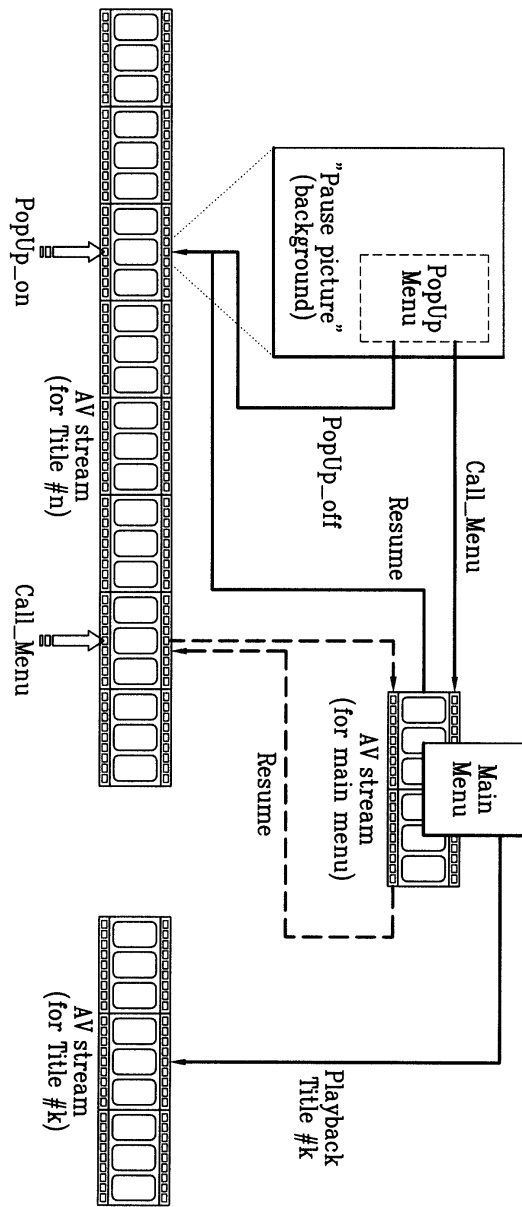
도면3a



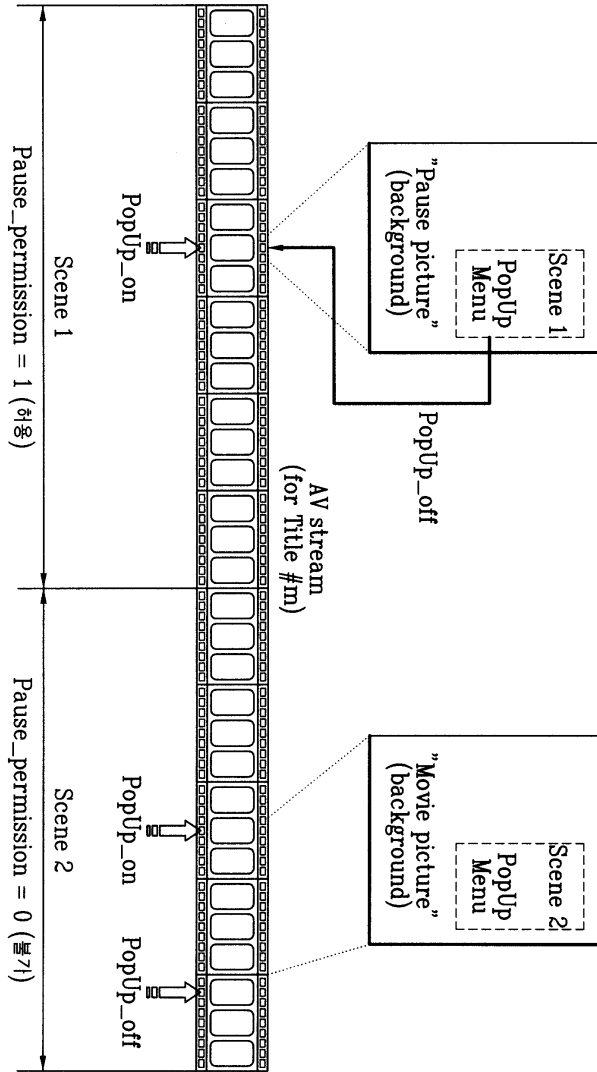
도면3b



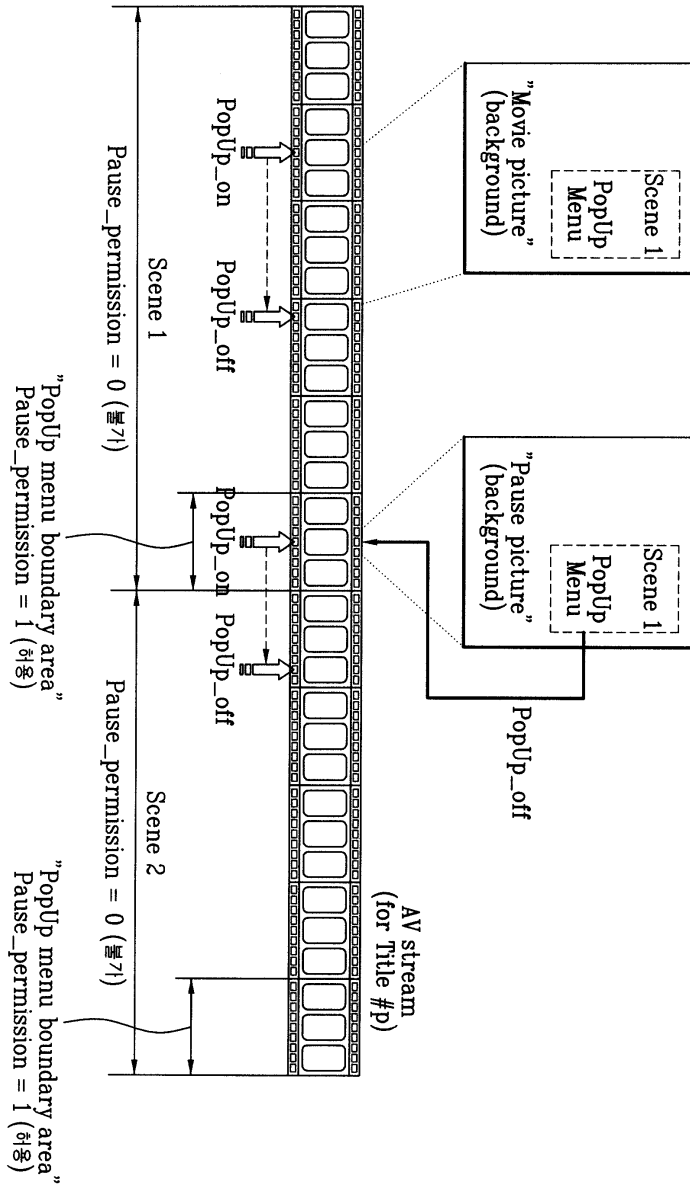
도면4



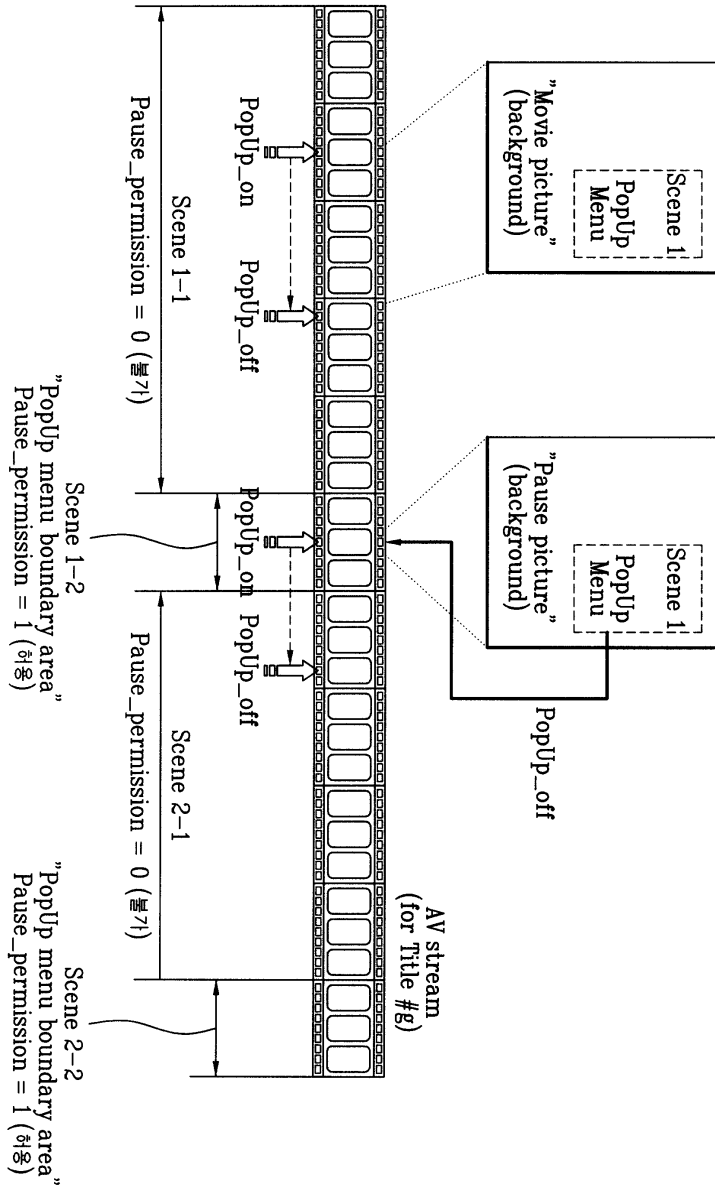
도면5



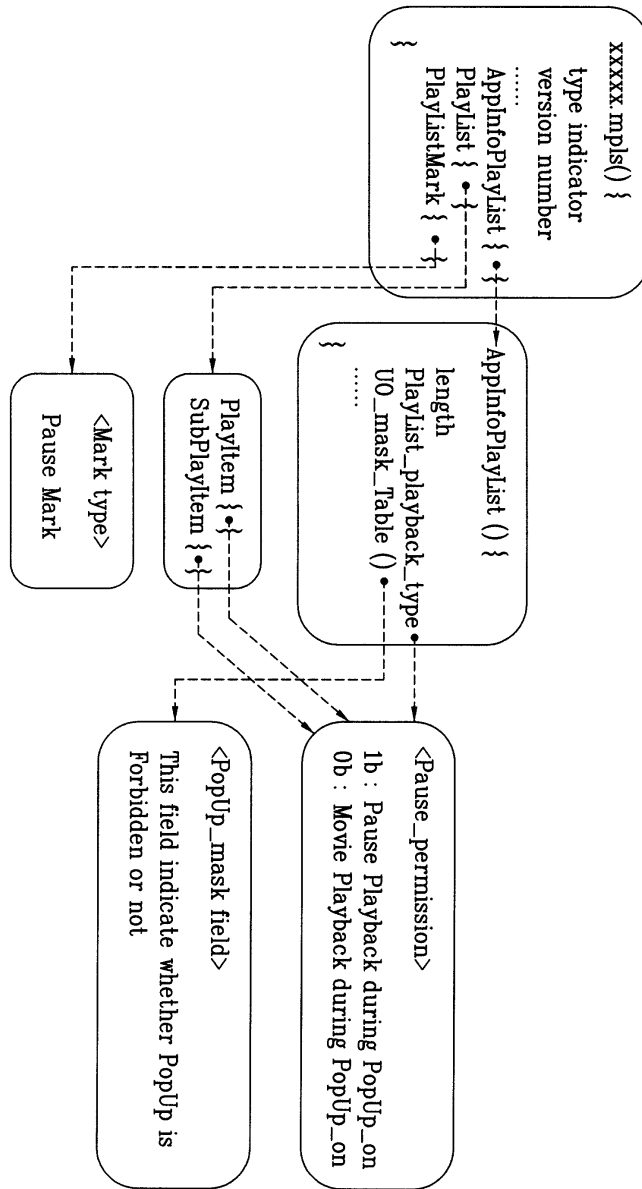
도면6



도면7



도면8a



도면8b

