(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
G11B 20/10 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0063601
(43) 공개일자 2006년06월12일

(21) 출원번호 10-2005-0049467
(22) 출원일자 2005년06월09일

(30) 우선권주장 60/632,645 2004년12월03일 미국(US)

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 유제용
경기 성남시 분당구 정자동 14-3번지 정자파라곤 102동 903호
김병진
경기도 성남시 분당구 정자동 110 한솔청구아파트 111-204
서강수
경기 성남시 분당구 서현동 시범단지삼성한신아파트 107동 704호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 없음

(54) 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법 및장치

요약

본 발명은 블루레이 디스크(BD)와 같은 기록매체에서 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 본 발명은 로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 파일들을 다운로드 하는 단계와, 상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지 확인하는 단계와, 상기 업데이트 요청이 있으면, 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있는지 확인하는 단계와, 상기 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있지 않으면, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 제공한다.

따라서, 로컬 스토리지(Local storage)내 디스크 단위, 타이틀 단위, 콘텐츠 단위 중 어느 하나의 파일구조로 외부 데이터를 다운로드받고, 상기 다운로드 받은 외부 어디셔널 데이터를 업데이트 하여, 기록매체내에 기록된 오리지널 데이터와 외부에서 다운로드 받은 어디셔널 데이터를 효율적으로 재생 가능하게 하여, 사용자에게 더욱 편리한 기능을 제공하게 되는 장점이 있다.

대표도

도 5

색인어

기록매체, 로컬 스토리지, 다운로드, 업데이트, 디스크, 타이틀, 콘텐츠

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 개념적 이해를 설명하기 위해 도시한 것

도 2는 본 발명의 기록매체로서 광 디스크에 기록되는 파일구조 및 이를 활용하여 특정 타이틀이 재생되는 관계를 도시한 것

도 3은 본 발명의 기록매체로서 광 디스크의 기록구조를 도시한 것

도 4a는 본 발명의 광 기록재생장치의 전체 구성을 도시한 것

도 4b는 본 발명의 광 기록재생장치의 전체 구성 중 로컬 스토리지를 이용한 재생장치를 도시한 것

도 5는 본 발명의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법에 대한 제1 실시예로써, 로컬 스터리지내 바인딩 유닛이 디스크 단위(per Disc)로 구성된 경우를 예를 들어 설명하기 위해 도시한 것

도 6은 본 발명의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법에 대한 제2 실시예로써, 로컬 스터리지내 바인딩 유닛이 타이틀 단위(per Title)로 구성된 경우를 예를 들어 설명하기 위해 도시한 것

도 7은 본 발명의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법에 대한 제3 실시예로써, 로컬 스터리지내 바인딩 유닛이 콘텐츠 단위(per Content)로 구성된 경우를 예를 들어 설명하기 위해 도시한 것

도 8은 본 발명의 로컬 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 나타내는 흐름도

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 픽업 12 : 제어부

13 : 신호처리부 15 : 로컬 스토리지

41 : 로컬 스토리지 파일 시스템(Local storage File System)

60, 60-1, 70, 70-1, 90, 90-1 : 바인딩 유닛(Binding Unit)

61, 61-1, 64, 65, 71, 72, 81, 82, 91, 94, 95 : 플레이리스트 파일

62, 66, 73, 74, 83, 92, 96 : 클립인포 파일

63, 67, 75, 76, 84, 93, 97 : 스트림 파일

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광 기록재생장치가 외부입력소스에서 데이터를 다운로드 받아 이를 업데이트 하는 것에 관한 것으로, 특히 광 기록재생장치내의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드 받아 로컬 스토리지 바인딩 유닛을 업데이트하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

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 기록매체, 예를 들어 블루레이 디스크(Blu-ray Disc:BD)가 개발되고 있다.

차세대 기록매체 기술인 블루레이 디스크(BD)는 기존의 DVD를 현저하게 능가하는 데이터를 구비할 수 있는 차세대 광기록 솔루션으로 근래에 다른 디지털기기와 함께 이에 대한 개발이 진행되고 있다.

관련하여, 블루레이 디스크(BD) 규격을 응용한 광 기록재생장치의 개발도 시작되었으나, 아직 블루레이 디스크(BD) 규격이 완전히 완비되지 못한 관계로 완성된 광 기록재생장치를 개발하는 데 어려움이 따르는게 사실이다.

특히, 상기와 같은 광 기록재생장치는 블루레이 디스크(BD)를 기록재생하는 기본기능은 물론이거니와, 주변의 관련된 디지털기기와의 통합적 사용을 고려한 부가적인 기능도 고려되어야 하는 바, 일반적으로 외부입력신호를 수신하고 이를 디스플레이하거나, 외부입력신호와 내장된 블루레이 디스크(BD)를 함께 활용하여 재생하는 등의 기능은 반드시 구비되어야 할 것으로 여겨진다.

그러나, 상기와 같이 외부입력신호를 블루레이 디스크(BD)와 함께 재생하기 위해 외부입력신호를 다운로드 받고 상기 다운로드 받은 신호를 업데이트하는 바람직한 방법 등이 알려진 바 없어, 본격적인 블루레이 디스크(BD) 기반의 광 기록재생장치를 개발하는데 많은 제약이 따르는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 기록매체내에 기록된 오리지널 데이터와 외부에서 전송되어 로컬 스토리지(Local storage)내에 저장된 어디셔널 데이터를 효율적으로 재생 가능하게 하기 위해 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 파일들을 다운로드하는 단계와, 상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지 확인하는 단계와, 상기 업데이트 요청이 있으면, 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있는지 확인하는 단계와, 상기 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있지 않으면, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 디스크의 현재 로컬 스토리지내 바인딩 유닛 구조를 체크하여 콘텐츠 제공자에게 알려주는 단계와, 로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 콘텐츠들의 파일들을 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드하는 단계와, 상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지와, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있는지 확인하는 단계와, 상기 확인결과, 업데이트 요청이 있고, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있으면, 디스크 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 타이틀을 위해 선택된 파일들을 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드하는 단계와, 상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지와, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있는지 확인하는 단계와, 상기 확인결과, 업데이트 요청이 있고, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있으면, 타이틀 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 타이틀 단위로 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 콘텐츠들의 파일들을 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드하는 단계와, 상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지와, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있는지 확인하는 단계와, 상기 확인결과, 업데이트 요청이 있고, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있으면, 콘텐츠 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 콘텐츠 단위로 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 기록매체로부터 데이터를 독출하는 픽업과, 상기 기록매체 데이터와 연관된 데이터가 임시적으로 저장되는 임시 영역(Temporal area)에 임시 디렉토리(Temporal directory)를 구비하고, 다운로드 받은 데이터를 저장하는 로컬 스토리지와, 상기 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드된 데이터를 로컬 스토리지내 바인딩 유닛에 업데이트하는 것을 제어하는 제어부를 포함하여 구비하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 장치를 제공한다.

이하, 본 발명에 따른 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법 및 장치 등에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

아울러, 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 한 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 본 발명을 파악하여야 됨을 밝혀두고자 한다.

관련하여, 본 발명에서 "기록매체(recording medium)"라 함은, 데이터가 기록가능한 또는 기록되어진 모든 매체를 의미하며, 예를 들어 광 디스크, 자기테이프 등 기록방식에 상관없이 모든 매체를 포괄하는 의미이다.

이하, 본 발명은 설명의 편의를 위해 기록매체로서 광 디스크(optical disc) 특히 "블루레이 디스크(BD)"를 예로하여 설명하고자 하나, 본 발명의 기술사상은 다른 기록매체에도 동일하게 적용가능함은 자명하다 할 것이다.

관련하여, 본 발명에서 "로컬 스토리지(Local storage)"라 함은, 광 기록재생장치(도 1, 10)내에 구비된 일종의 저장수단으로서, 필요한 정보 및 데이터를 사용자가 임의로 저장하여 활용할 수 있는 요소를 의미한다. 즉, 현재 일반적으로 사용되는 로컬 스토리지(Local storage)로는 "하드디스크(hard disk)"가 있을 수 있으나, 본 발명은 반드시 이에 한정되지는 않는다.

특히, 본 발명과 관련하여, 상기 "로컬 스토리지(Local storage)"는 기록매체(예를 들어, 블루레이 디스크)와 연관된 데이터를 저장하는 수단으로도 활용되며, 상기 기록매체와 연관되어 로컬 스토리지(Local storage)내에 저장되는 데이터는 외부로부터 다운로드(download) 받은 데이터가 일반적이다.

또한, 본 발명과 관련하여, "임시 디렉토리(Temporal directory)"는 로컬 스토리지(Local storage)가 외부로부터 다운로드 받은 데이터를 임시적으로 저장하는 임시 영역(Temporal area)을 말하며, 상기 임시 디렉토리(Temporal directory)는 로컬 스토리지(Local storage)내 바인딩 유닛(Binding Unit)을 업데이트(update) 하기 전에 임시적으로 데이터를 저장한 후, 상기 업데이터 후에는 빈(empty) 상태가 된다.

그리고, 본 발명에서는 로컬 스토리지(Local storage)내에서 상기 임시 영역(Temporal area)의 임시 디렉토리(Temporal directory)를 제외한 디렉토리 부분을 로컬 스토리지 파일구조라 명명하기로 한다.

관련하여, 기록매체로부터 일부 허용된 데이터를 직접 독출하거나, 또는 기록매체의 기록재생과 관련된 시스템데이터(예를 들어, 메타데이터(metadata)등)를 생성하여, 로컬 스토리지(Local storage)내에 저장하는 것도 가능함은 자명하다.

관련하여, 본 발명에서 "바인딩 유닛(Binding Unit)"이라 함은, 상기 로컬 스토리지(Local storage)내에 저장된 정보의 일 집합으로서, 특히 특정 기록매체에 연관되어 해당 기록매체내의 정보에 합성되거나 또는 추가되어, 기록매체내의 데이터를 재생 시 로컬 스토리지(Local storage)내의 데이터를 함께 재생할 수 있도록 하는 정보의 일 집합을 의미한다.

관련하여, 본 발명에서는 설명의 편의를 위해, 상기 기록매체내에 기록된 데이터를 "오리지널 데이터(orginal data)"로 명명하고, 상기 로컬 스토리지(Local storage)내에 저장되었거나 저장될 데이터 중 기록매체와 관련된 데이터를 "어디셔널 데이터(additional data)"로 명명하고자 한다.

도 1은 본 발명의 개념적 이해를 돕기 위해 도시한 것으로, 광 기록재생장치(10)와 주변기기간의 통합적 사용의 일예를 보여주기 위해 도시한 것이다.

관련하여, 본 발명의 "광 기록재생장치(10)"는 여러 가지 규격의 광 디스크를 기록하거나 재생 가능한 기기로서, 설계에 따라서는 특정규격(예를 들면, BD)의 광 디스크만을 기록재생 가능하게 할 수도 있으며, 또한 기록은 제외하고 재생만 가능하게 하는 것도 가능하다 할 것이나, 특히 본 발명에서 해결하고자 하는 블루레이 디스크(BD)와 주변기기와의 연계성을

고려하여 이하 블루레이 디스크(BD)를 재생하는 플레이어(BD-Player) 또는 블루레이 디스크(BD)를 기록재생하는 리코더(BD-Recorder)를 예로하여 설명하고자 한다. 관련하여, 본 발명의 "광 기록재생장치(10)"는 컴퓨터 등에 내장가능한 "드라이브(drive)"가 될 수 있음은 이미 널리 알려진 자명한 사실이다.

본 발명의 광 기록재생장치(10)는 광 디스크(30)를 기록재생하는 기능 이외에도, 외부입력 신호를 수신받아 이를 신호처리한 후, 또 다른 외부 디스플레이(20)를 통해 사용자에게 화면으로 전달하는 기능을 가지게 된다. 이 경우 입력가능한 외부신호에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 디지털 방송(Digital multimedia broadcasting) 및 인터넷(Internet)등이 대표적인 외부입력신호가 될 것이며, 특히, 인터넷(Internet)의 경우 현재 누구나 손쉽게 접근할 수 있는 매체로서 광 기록재생장치(10)를 통해 인터넷(Internet)상의 특정 데이터를 다운로드(download) 받아 활용할 수 있게 된다.

관련하여, 외부입력소스(external source)로서 콘텐츠(content)를 제공하는 자를 총칭하여 "콘텐츠 제공자(CP:Content Provider)"로 명명한다.

특히, 본 발명에서 해결하고자 하는 바는, 광 기록재생장치(10)내에 로딩된 광 디스크(30)에는 오리지널 데이터(original data)가 기록되어 있고, 인터넷(Internet)과 같은 광 기록재생장치(10) 외부에 상기 오리지널 데이터와 연관된 어디셔널 데이터(additional data)가 존재하는 경우, 상기 오리지널 데이터와 어디셔널 데이터를 함께 재생하고자 하는 때에 어디셔널 데이터를 로컬 스트리지에 다운로드받고, 상기 다운로드 받은 데이터를 로컬 스토리지 파일구조에 업데이트하는 방법을 제시하는 것이다.

이를 구체적으로 설명하면, 예를 들어 광 디스크내에 기록된 오리지널 데이터로는 특정 타이틀용의 멀티플렉싱된(multiplexed) AV스트림을 기록해두고, 인터넷상의 어디셔널 데이터로는 상기 오리지널 데이터의 오디오스트림(예를 들어, 한국어)과 상이한 오디오스트림(예를 들어, 영어)을 제공하면, 사용자에 따라서는 인터넷상의 어디셔널 데이터인 오디오스트림(예를 들어, 영어)을 다운로드 받아, 오리지널 테이터인 AV스트림과 함께 재생하거나, 또는 어디셔널 데이터만 재생하고자 하는 요구가 존재할 것이며, 이를 가능케 하기 위해서는 상기 오리지널 데이터와 어디셔널 데이터간의 연관성을 규정하고, 이들 데이터들을 사용자의 요구에 따라 관리/재생하는 체계화된 방법이 필요하게 된다.

상기에서 설명의 편의를 위해 디스크내에 기록된 신호를 오리지널 데이터로 하고, 디스크 외부에 존재하는 신호를 어디셔널 데이터라고 명명하였으나, 이는 각각의 데이터를 취득하는 방법에 따라 구분될 따름이지 오리지널 데이터와 어디셔널 데이터가 반드시 특정의 데이터로 한정되는 것은 아니라 할 것이다.

따라서, 어디셔널 데이터로서 일반적인 것은, 오디오(Audio), 프리젠테이션 그래픽(Presentation Graphic:PG), 인터액티브 그래픽(Interactive Graphic:IG), 텍스트 서브타이틀(Text subtitle)등이 될 수 있을 것이나, 이에 한정되지 않으며 상기 열거한 데이터들과 비디오(Video)를 전부 포함하는 멀티플렉싱된(multiplexed) AV스트림이 될 수도 있다. 즉, 광 디스크 외부에 존재하면서, 오리지널 데이터와 연관된 어떠한 속성의 데이터도 어디셔널 데이터로 가능하게 된다.

관련하여, 상기 사용자의 요구를 실현 가능케 하기 위하여는 오리지널 데이터와 어디셔널 데이터 상호간에 연관된 파일구조를 가짐이 필수적이라 할 것인바, 이하 도 2 ~ 도 3을 통해 블루레이 디스크(BD)에서 사용가능한 파일구조 및 데이터 기록구조에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 2는 디스크내에 기록된 오리지널 데이터를 재생관리 하기 위한 파일구조 및 파일구조에 따라 특정 타이틀이 재생되는 관계를 도시한 것이다.

즉, 본 발명의 파일구조는 하나의 루트 디렉토리(root directory)아래에 적어도 하나 이상의 BD디렉토리(BDMV)가 존재하고, 상기 BD디렉토리(BDMV) 내에는 사용자와의 인터액티브티(interactivity)를 보장하기 위한 일반파일(상위파일) 정보로서 인덱스 파일("index")과 오브젝트 파일("MovieObjet")을 포함함과 아울러, 실제 디스크내에 기록된 데이터에 대한 정보와 이를 재생하는 방법 등에 대한 정보를 가지는 디렉토리로서, 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST), 클립인포 디렉토리(CLIPINF), 스트림 디렉토리(STREAM), 보조 디렉토리(AUXDATA) 및 백업 디렉토리(BACKUP)가 구비되어 있다. 이하 상기 디렉토리 및 디렉토리내에 포함되는 파일에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

보조 디렉토리(AUXDATA)는, 디스크 재생에 필요한 부가적인 데이터 파일을 포함하며, 예를 들어, 인터액디브 그래픽(Interactive Graphic)의 실행 시에 사운드를 제공하는 "Sound.bdmv" 파일, 디스크 재생 시 폰트(font) 정보를 제공하는 "11111.otf" 파일 등이 있다.

스트림 디렉토리(STREAM)는, 디스크내에 특정 포맷으로 기록된 AV스트림에 대한 파일들이 존재하며, 각각의 스트림은 현재 널리 알려진 MPEG-2 방식의 트랜스포트(Transport) 패킷(packet)으로 기록되는 경우가 가장 일반적이며, 스트림 파일 (01000.m2ts, 02000.m2ts)의 확장명으로 "*.m2ts" 로 사용한다. 특히, 상기 스트림중에 비디오/오디오/그래픽 정보가 모두 멀티플렉싱된(multiplexed) 스트림을 AV스트림이라 명하고, 적어도 하나이상의 AV스트림 파일들로서 타이틀(Title)을 구성하게 된다.

클립인포 디렉토리(CLIPINF)는 상기 각각의 스트림 파일("*.m2ts")과 일대일 대응하는 클립인포 파일(01000.clpi, 02000.clpi)들로 구성되어 진다. 특히, 클립인포 파일("*.clpi")은 대응하는 스트림 파일("*.m2ts")의 속성정보 및 타임정보(timing information)등을 기록하게 된다. 관련하여, 스트림 파일("*.m2ts")과 스트림 파일("*.m2ts")에 일대일 대응하는 클립인포 파일("*.clpi")을 묶어 이를 "클립(clip)"이라고 명명한다. 즉, "클립(clip)"은 스트림파일("*.m2ts")과 이에 클립인포파일("*.clpi")을 모두 포함한 데이터가 된다.

이하, 본 발명에서는 디스크내에 기록된 클립(clip)을 "오리지널 클립(original clip)"으로, 다운로드되어 로컬 스토리지내에 저장된 클립(clip)을 "어디셔널 클립(additional clip)"으로 명한다.

플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)는 플레이리스트 파일("*.mpls")들로 구성되며, 각각의 플레이리스트 파일("*.mpls")은 특정 클립(clip)이 재생되는 시간(playing interval)을 지정하는 적어도 하나이상의 플레이아이템(PlayItem) 및 서브플레이아이템(SubPlayItem)을 포함하고 있으며, 플레이아이템(PlayItem) 및 서브플레이아이템(SubPlayItem)은 재생을 원하는 특정 클립(clip)의 재생 시작시간(IN-Time)과 재생 종료시간(OUT-Time)에 대한 정보를 가지고 있다.

관련하여, 플레이리스트 파일내에서 상기 적어도 하나이상의 플레이아이템(PlayItem)에 의해 재생되는 과정을 "메인패스(main path)"라 하고, 각각의 서브플레이아이템(SubPlayItem)에 의해 재생되는 과정을 "서브패스(sub path)"라 정의하며, 또한, 플레이리스트 파일내에서 상기 메인패스(main path)는 존재하여야 하며, 상기 서브패스(sub path)는 서브플레이아이템(SubPlayItem) 존재에 따라 적어도 하나이상 필요에 따라 존재하게 된다.

결국, 플레이리스트 파일은 적어도 하나 이상의 플레이아이템(PlayItem)의 조합에 의해 원하는 클립의 재생을 수행하는 전체 재생관리 파일구조내의 기본적 재생관리 파일단위가 된다.

백업 디렉토리(BACKUP)는, 상기 파일구조상의 데이터 중 특히 디스크 재생과 관련된 정보가 기록되는 인덱스파일("index"), 오브젝트 파일("MovieObjet"), 플레이리스트 디렉토리 (PLAYLIST)내의 모든 플레이리스트 파일("*.mpls") 및 클립인포 디렉토리(CLIPINF)내의 모든 클립인포 파일("*.clpi")에 대한 복사본(copy) 파일을 저장하게 된다. 이는 상기 파일들의 손실시 디스크 재생에 치명적임을 고려하여 미리 백업(backup)용으로 별도 저장하기 위해서이다.

관련하여, 도 2의 또 다른 부분은, 전술한 상기 디스크 파일구조에 의해 특정 타이틀(Title)이 재생되는 관계를 도시한 것이다.

즉, 인덱스 파일(이를 인덱스 테이블(index table)이라고도 한다.)에 의해 제공되는 타이틀에 대해 사용자의 타이틀 재생명령이 있을 시 해당 타이틀의 재생이 시작될 것인 바, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.

인덱스 파일(index.bdmv)내에는 해당 디스크가 로딩되면 첫번째 재생되는 화면에 대한 정보를 가지는 "First Playback" 정보와, 메뉴화면을 제공하는 "Top Menu" 정보와, 적어도 하나 이상의 "타이틀(Title #1 ~ Title #n)" 정보가 구성되어 있다.

광 디스크(30)가 광 기록재생장치(10)내로 로딩되면 상기 인덱스 테이블에 의한 타이틀 메뉴정보가 사용자에게 디스플레이(20)를 통해 제공되고, 사용자가 특정 타이틀 또는 메뉴화면내의 특정 메뉴를 선택하면, 이후 디스크 제작자(Author)가 미리 정의해둔 파일구조에 따라 재생이 시작된다. 즉, 사용자의 특정 타이틀(예를 들어, 타이틀 #1)의 재생명령이 있으면, 재생관리 파일구조상의 오브젝트 파일(MovieObject)내에 구비된 커맨드(command)에 따라 해당하는 플레이리스트 파일이 실행되어지고, 이후 플레이리스트 파일 정보에 따라, 특정 플레이아이템 및/또는 서브플레이아이템에 의해 상기 타이틀 #1을 구성하는 적어도 하나이상의 클립(예를 들어, Clip #1 ~ Clip #3)이 재생된다.

도 3은 상기 파일구조에 관련된 정보들이, 디스크내에 기록되는 형태를 간략히 도시한 것으로, 디스크 내주로부터 보면, 전체 파일을 관리하기 위한 시스템 정보로서 파일 시스템 정보 영역(File System Information area)과, 기록된 AV스트림(*.m2ts)을 재생하기 위한 플레이리스트 파일 및 클립인포 파일이 기록된 영역(이를 "database area"라고도 한다), 및 오

디오/비디오/그래픽 등으로 구성된 스트림이 기록되는 AV스트림 영역(AV stream area)이 존재함을 알 수 있다. 특히, 본 발명에서 디스크내의 상기 AV스트림 영역(AV stream area)에 기록된 데이터를 오리지널 데이터로 명명함은 이미 전술한 바 있다.

본 발명은 특히 상기 디스크내에 기록된 오리지널 데이터(예를 들어, 도 2와 같은 파일구조)와 로컬 스토리지내에 저장된 어디셔널 데이터를 함께 재생하기 위한 그 전단계로써 로컬 스토리지에 외부 어디셔널 데이터를 다운로드 받고, 상기 다운로드 받은 데이터를 로컬 스토리지 파일구조의 바인딩 유닛에 업데이트 하기 위한 방법 및 장치를 제공하고자 하는 바, 이하 본 발명과 관련된 다양한 실시예를 상세히 설명하고자 한다.

도 4a는 본 발명의 광 기록재생장치(10)의 전체 구성에 관한 일실시예를 도시한 것이다.

우선 광 디스크에 기록된 오리지널 데이터 및 재생관리 파일정보를 포함한 관리정보를 재생하기 위한 픽업(11)과 픽업(11)의 동작을 제어하는 서보(14), 상기 픽업(11)으로부터 수신된 재생신호를 원하는 신호값으로 복원해내거나, 기록될 신호를 광 디스크에 기록되는 신호로 변조(modulation)하여 전달하는 신호처리부(13)와 상기 동작을 제어하는 마이컴(16)이 기본적으로 구성된다.

또한, 제어부(12)는 사용자명령 등에 의해 광 디스크 외에 존재하는 어디셔널 데이터를 다운로드(download) 받아 이를 로컬 스토리지(15)에 저장함과 아울러, 상기 광 디스크내의 오리지널 데이터와 로컬 스토리지내의 어디셔널 데이터를 재생하기 가상 파일 시스템(Virtual File System : VFS)을 형성하고, 상기 가상 파일 시스템(VFS)을 통해 오리지널 데이터와 연관된 어디셔널 데이터가 모두 포함되는 가상 파일구조(Virtual package)를 생성하여, 생성된 가상 파일구조(Virtual package)를 활용하여 오리지널 데이터 및/또는 어디셔널 데이터를 사용자의 요구에 따라 재생하게 된다.

관련하여, 로컬 스토리지(15)는 콘텐츠 제공자(CP)로부터 다운로드 받고, 오리지널 데이터와 연관된 어디셔널 데이터가 디스크 단위, 타이틀 단위, 콘텐츠 단위 중 어느 하나로 구성된 바인딩 유닛을 포함한 로컬 스토리지 파일구조를 형성하여 상기 어디셔널 데이터를 저장한다.

따라서, 로컬 스토리지(15)에 외부에서 다운로드 받은 어디셔널 데이터를 임시적으로 저장하는 임시 영역(Temporal area)을 두고, 상기 임시 영역(Temporal area)의 디렉토리를 임시 디렉토리(Temporal directory)라 하면, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛이 디스크 단위, 타이틀 단위, 콘텐츠 단위 중 어느 하나로 파일들이 구성된 경우에 상기 임시 디렉토리(Temporal directory)는 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 파일구조에 적절하게 파일구조를 형성하여 파일들을 임시적으로 저장하는 것이 바람직하다.

관련하여, 상기 제어부(12)는 상기 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드된 데이터를 로컬 스토리지내 바인딩 유닛에 업데이트하는 것을 제어하며, 상기 제어부(12)에 의해서 생성된 가상 파일구조(Virtual package)는 복수의 클립들을 재생가능하도록 하는 플레이아이템이 구비된 가상 플레이리스트(Virtual PlayList)가 적어도 하나 이상 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 가상 파일 시스템(VFS)은 상기 로컬 스토리지(15)내의 파일 시스템과 로딩된 디스크의 파일 시스템을 통합하여 관리하기 위한 일종의 가상적으로 형성된 파일 시스템을 의미한다.

또한, 상기 가상 파일 시스템(VFS)을 통해 디스크내의 오리지널 데이터와 로컬 스토리지내의 어디셔널 데이터를 함께 재생하기 위해서 새로운 가상 파일구조(Virtual package)을 생성하게 되는 바, 상기 바인딩 동작(binding operation)을 통해 생성되는 가상 파일구조(Virtual package)는 서로 다른 영역에 각각 저장되어 있는 디스크내 오리지널 데이터로 구성된 오리지널 클립과 로컬 스토리지내 어디셔널 데이터로 구성된 어디셔널 클립을 재생관리 하는 파일구조가 된다.

또한, 디코더(17)는 제어부(12)의 제어에 따라 출력데이터(오리지널 데이터 및/또는 어디셔널 데이터)를 최종적으로 디코딩하여 사용자에게 제공하게 된다.

또한, 인코더(18)는 광 디스크에 신호를 기록하는 기능의 수행을 위해 제어부(12)의 제어에 따라 입력신호를 특정포맷의 신호, 예를 들어 MPEG2 트랜스포트 스트림으로 변환하여 신호처리부(13)에 제공하게 된다.

상기에서, 새로이 생성된 가상 파일구조(Virtual package)를 추후 재활용을 위해 로컬 스토리지(15)에 저장해 두고 활용하거나, 또는 별도의 다이나믹 메모리(dynamic Memory)를 이용하여 일시적으로 저장하여 활용하는 것이 모두 가능할 것이다.

도 4b는 도 4a의 광 기록재생장치(10) 전체 구성 중, 특히 본 발명과 관련된 광 디스크 재생장치를 설명하기 위해 나타낸 구성도이다.

우선, 상기 로컬 스토리지(15)내에 저장된 정보에 대해 설명하면 다음과 같다. 본 발명과 관련하여, 상기 로컬 스토리지(15)에는 기본적으로 디스크 식별정보별로 디렉토리 및 파일을 가지는 파일정보(Directory-File for disc_ID #n dependent)와, 외부로부터 다운로드 받은 어디셔널 클립들(additional clips)이 존재한다. 또한, 로컬 스토리지(15)의 바인딩 유닛을 생성하고, 상기 생성된 바인딩 유닛을 디스크내 파일구조와 바인딩(binding)을 위한 바인딩 유닛 매니페스트 정보(Binding Unit Manifest Information)가 포함된 바인딩 유닛 매니페스트 파일(Binding Unit Manifest files)이 구성될 수 있다.

특히, 상기 로컬 스토리지(15)내의 파일정보(Directory-File for disc_ID #n dependent)는 서로 다른 복수의 디스크에 대응하기 위해 복수개 존재하는 것이 가능하고, 이를 관리하기 위한 파일 시스템이 별도 존재하게 된다. 상기 파일 시스템을 특히 로컬 스토리지 파일 시스템(41:Local storage file system)이라 하며, 상기 로컬 스토리지 파일 시스템(41)은 로컬 스토리지내의 모든 파일들을 관리하는 시스템이 된다.

따라서, 특정 디스크 식별정보(disc_ID)를 가지는 광 디스크(예를 들어, disc_ID #1)가 광 기록재생장치(10)내로 로딩되면, 광 기록재생장치(10)내의 제어부(12)는 픽업(11) 및 신호처리부(13)를 통해 해당 디스크의 식별정보를 확인하고, 로컬 스토리지(15)내에 저장된 파일정보가 있다면, 상기 저장된 파일정보 중 상기 로딩된 디스크 식별정보와 일치하는 바인딩 유닛 파일정보를 독출하여, 상기 독출된 정보를 디스크내 파일구조와의 바인딩(binding)하는 바인딩 동작(Binding operation)을 통해 가상 파일구조(Virtual package)를 생성하고, 생성된 가상 파일구조(Virtual package)를 이용하여 디스크내 오리지널 데이터와 로컬 스토리지내의 어디셔널 데이터를 함께 재생하게 된다.

다만, 이전에 외부 콘텐츠 제공자(CP)로부터 다운로드 받아 저장된 데이터가 로컬 스토리지내(15)의 파일구조에 저장되어 있지 않은 경우, 즉 로컬 스토리지(15)내에 저장된 파일 정보가 없다면, 외부입력소스인 콘텐츠 제공자(CP)에서 제공하는 데이터를 로컬 스토리지 파일구조에 다운로드 받아 바인딩 유닛을 생성하고, 상기 바인딩 유닛 파일정보를 독출하여, 상기 독출된 정보를 디스크내 파일구조와의 바인딩(binding)을 통해 가상 파일구조(Virtual package)를 생성한다.

본 발명에서는 외부 콘텐츠 제공자(CP)로부터 다운로드 받아 저장된 데이터가 로컬 스토리지내 파일구조에 있는 경우에 새로운 데이터를 외부에서 다운로드 받고, 상기 새롭게 다운로드 받은 데이터를 로컬 스토리지 바인딩 유닛에 업데이트 하는 방법과 장치를 제공하는데 목적이 있다.

이하, 본 발명의 새로운 데이터를 다운로드 받고, 다운로드 받은 데이터를 로컬 스토리지 바인딩 유닛의 파일구조에 업데이트하는 방법에 대해 로컬 스토리지 바인딩 유닛의 파일구조가 디스크 단위, 타이틀 단위, 콘텐츠 단위로 구성된 경우로 나누어서 상기 각 경우의 실시예에 대해서 도 5 ~ 도 7을 참조하여 살펴본다.

도 5는 본 발명의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법에 대한 제1 실시예로써, 로컬 스터리지내 바인딩 유닛이 디스크 단위(per Disc)로 구성된 경우를 예를 들어 설명한다.

로컬 스토리지(Local storage)에 바인딩 유닛(Binding Unit)들이 포함되는 디렉토리로 바인딩 유닛 디렉토리(Binding Unit Data)와 외부 콘텐츠 제공자로부터 다운로드 받은 데이터를 임시적으로 저장하기 위한 임시 영역으로 임시 디렉토리(Temporal directory)를 구비한다.

상기 바인딩 유닛 디렉토리(Binding Unit Data) 하위 디렉토리로 디스크 제작자(Author)인 콘텐츠 제공자(CP)를 기준으로 구별한 디렉토리(org_ID)와 콘텐츠 제공자(CP)들이 공유하는 디렉토리가 있을 수 있으며, 상기 특정 콘텐츠 제공자 디렉토리인 "org_ID" 디렉토리 하위에는 디스크 특유 디렉토리(disc_ID)와 디스크 공유 디렉토리(Shared)가 있다.

도 5를 참조하여, 예를 들면, 콘텐츠 제공자(CP)를 기준으로 구별한 디렉토리(예를 들어, org_ID #1) 하위 디렉토리로 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1)와 디스크 공유 디렉토리(Shared)가 있다. 상기 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1) 하위에는 바인딩 유닛(60)을 나타내는 BD디렉토리(BDMV)가 위치하는바, 상기 BD디렉토리(BDMV)가 나타내는 바인딩 유닛(60)은 디스크 단위로 구성된 경우를 표시하는바, 이는 로컬 스토리지가 외부 콘텐츠 제공자(CP)로부터 이전에 다운로드 받은 데이터의 파일들이다.

본 발명에 따른 다운로드/업데이트(download/update)를 위해서 광 기록재생장치의 다운로드 어플리케이션(Download application)은 하나의 디스크를 위한 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1) 및/또는 디스크 공유 디렉토리(Shared)의 현재 바인딩 유닛(60) 구조를 체크(check)하여 외부 콘텐츠 제공자(CP)에게 레포트(report)한다.

상기 콘텐츠 제공자(CP)에게 레포트(report)하는 바인딩 유닛(60) 구조는 BD디렉토리(BDMV) 하위에 플레이리스트 파일(00000.mpls:61)을 포함한 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)와, 클립인포 파일(01000.clpi:62)을 포함한 클립인포 디렉토리(CLIPINF)와, 스트림 파일(01000.m2ts:63)을 포함한 스트림 디렉토리(STREAM)를 구비한다. 여기서, 상기 디렉토리들(PLAYLIST, CLIPINF, STREAM)하위의 파일들(00000.mpls:61, 01000.clpi:62, 01000.m2ts:63)은 디스크 단위로 구성되어 있음이 본 실시예의 특징이다.

상기 다운로드 어플리케이션(Download application)의 레포트(report)를 기반으로, 콘텐츠 제공자(CP)는 인덱스 테이블(Index table), 오브젝트 파일(MovieObject), 플레이리스트(PlayList)와 같은 적절한 데이터베이스 파일들의 모든 결합들의 파일들을 준비하고, 사용자(User)가 하나의 디스크를 위해 다운로드 되어질 콘텐츠(Content)들을 선택하면, 광 기록재생장치의 다운로드 어플리케이션(Download application)은 임시 디렉토리(Temporal directory)에 하나의 디스크를 위해 선택된 파일들을 다운로드 받는다. 이때, 상기 다운로드 어플리케이션(Download application)은 BD-J 어플리케이션인 것이 바람직하다.

상기 새로이 다운로드 받은 선택된 파일들을 살펴보면, 임시 디렉토리(Temporal directory) 하위에 BD디렉토리(BDMV)가 위치하며, 상기 BD디렉토리(BDMV)는 플레이리스트 파일(00000.mpls:64, 00001.mpls:65)을 포함한 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)와, 클립인포 파일(02000.clpi:66)을 포함한 클립인포 디렉토리(CLIPINF)와, 스트림 파일(02000.m2ts:67)을 포함한 스트림 디렉토리(STREAM)를 구비한다. 여기서, 상기 디렉토리들(PLAYLIST, CLIPINF, STREAM)하위의 파일들(00000.mpls:64, 00001.mpls:65, 02000.clpi:66, 02000.m2ts:67)은 디스크 단위로 구성되어 있으며, 상기 바인딩 유닛(60)에 업데이트 된다.

상기 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드가 완료된 후에, 다운로드 어플리케이션(Download application)이 가상 파일 시스템(Virtual file system)의 업데이트 요청을 하면, 광 기록재생장치의 레지던트 어플리케이션(Resident application)는 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일들을 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1)내의 관련 디렉토리에 이동시켜 바인딩 유닛(60)을 업데이트 한다.

관련하여, 가상 파일 시스템(Virtual file system) 업데이트는 광 기록재생장치가 타이틀을 재생하는 동안에는 실행되지 않고, 광 기록재생장치가 타이틀을 재생하지 않는 동안에 바인딩 유닛 업데이트인 가상 파일 시스템(Virtual file system) 업데이트를 수행한다.

또한, 업데이트 수행함에 있어서, 바인딩 유닛(60)의 파일과 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일의 파일명이 동일한 경우에는 바인딩 유닛(60)의 파일에 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일을 덮어쓰기(overwritting) 수행하고, 파일명이 다른 경우에는 바인딩 유닛(60)의 파일에 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일을 추가(appending)한다.

즉, 바인딩 유닛(60)의 플레이리스트 파일(00000.mpls:61)에 파일명이 동일한 임시 디렉토리(Temporal directory)의 플레이리스트 파일(00000.mpls:64)과 파일명이 다른 플레이리스트 파일(00001.mpls:65)이 업데이트되면, 업데이트 후의 바인딩 유닛(60-1)내 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)의 플레이리스트 파일은 덮어쓰기(overwritting)에 의해 생성된 플레이리스트 파일(00000.mpls:61-1)과, 추가(appending)에 의해 생성된 플레이리스트 파일(00001.mpls:65)로 구성된다.

그리고, 업데이트 후에 생성된 바인딩 유닛(60-1)의 클립인포 파일과 스트림 파일은 바인딩 유닛(60)의 파일에 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일이 추가되어 구성되는바, 그 결과로 바인딩 유닛(60-1)의 클립인포 디렉토리(CLIPINF)내에는 클립인포 파일(01000.clpi:62, 02000.clpi:66)를 포함하고, 스트림 디렉토리(STREAM)내에는 스트림 파일(01000.m2ts:63, 02000.m2ts:67)을 포함하여 구성한다.

관련하여, 업데이트 후의 임시 디렉토리(Temporal directory)는 빈(empty) 상태가 되는바, 다시 새로운 데이터를 다운로드 받을 때까지 상기 빈(empty) 상태를 유지한다.

도 6은 본 발명의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법에 대한 제2 실시예로써, 로컬 스터리지내 바인딩 유닛이 타이틀 단위(per Title)로 구성된 경우를 예를 들어 설명한다.

기본 디렉토리 구조는 상기 도 5에서 설명한 바와 같고, 상기 도 5의 제1 실시예와 가장 큰 차이점은 로컬 스토리지 바인딩 유닛(70)내 각 디렉토리 하위의 파일들이 타이틀에 따라 다른다는 것이다. 이하에서 상세히 설명하도록 한다.

도 6을 참조하여, 예를 들면, 콘텐츠 제공자(CP)를 기준으로 구별한 디렉토리(org_ID #1) 하위 디렉토리로 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1)와 디스크 공유 디렉토리(Shared)가 있다. 상기 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1) 하위에는 바인딩 유닛(70)을 나타내는 BD디렉토리(BDMV)가 위치하는바, 상기 BD디렉토리(BDMV)가 나타내는 바인딩 유닛(70)은 타이틀 단위(예를 들어, "타이틀 1", "타이틀 2" 등)로 구성된 경우를 표시하는바, 이는 로컬 스토리지가 외부 콘텐츠 제공자(CP)로부터 이전에 다운로드 받은 데이터의 파일들이다.

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛(70) 구조는 BD디렉토리(BDMV) 하위에 플레이리스트 파일(00000.mpls:71, 00001.mpls:72)을 포함한 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)와, 클립인포 파일(01000.clpi:73, 02000.clpi:74)을 포함한 클립인포 디렉토리(CLIPINF)와, 스트림 파일(01000.m2ts:75, 02000.m2ts:76)을 포함한 스트림 디렉토리(STREAM)를 구비한다. 여기서, 상기 디렉토리들(PLAYLIST, CLIPINF, STREAM)하위의 파일들 중에서 특정 파일들(00000.mpls:71, 01000.clpi:73, 01000.m2ts:75)은 특정 타이틀인 "타이틀 1(Title 1)"의 파일들이고, 나머지 파일들(00001.mpls:72, 02000.clpi:74, 02000.m2ts:76)은 다른 타이틀인 "타이틀 2(Title 2)"의 파일들이다.

관련하여, 상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛(70)의 파일들이 특정 타이틀을 파일들인지에 대한 정보는 로컬 스토리지가 데이터를 다운로드 받을 때, 타이틀들에 대한 정보를 함께 다운로드 받으며, 임시 디렉토리에 다운로드 받은 데이터의 파일들도 본 실시예에서는 "타이틀 1"에 대한 파일이라는 정보도 외부 콘텐츠 제공자(CP)로부터 데이터를 다운로드 받을 때에 함께 다운로드 받음은 자명한 사실이다.

다운로드 어플리케이션(Download application)은 사용자(User)가 타이틀(예를 들어, "타이틀 1")을 위해 다운로드 되어질 바인딩 유닛을 선택하면, 광 기록재생장치의 다운로드 어플리케이션(Download application)은 임시 디렉토리(Temporal directory)에 콘텐츠 제공자(CP)가 사용자에 의해 선택된 "타이틀 1"을 위해 준비한 완전한 바인딩 유닛(complete Binding Unit)의 파일들을 다운로드 받는다. 이때, 상기 다운로드 어플리케이션(Download application)은 BD-J 어플리케이션인 것이 바람직하다.

상기 새로이 다운로드 받아 임시 디렉토리(Temporal directory)에 저장된 파일들을 살펴보면, 임시 디렉토리(Temporal directory) 하위에 BD디렉토리(BDMV)가 위치하며, 상기 BD디렉토리(BDMV)는 플레이리스트 파일(00000.mpls:81, 00002.mpls:82)을 포함한 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)와, 클립인포 파일(03000.clpi:83)을 포함한 클립인포 디렉토리(CLIPINF)와, 스트림 파일(03000.m2ts:84)을 포함한 스트림 디렉토리(STREAM)를 구비한다. 여기서, 상기 파일들은 "타이틀 1"에 관련된 파일들로 구성되어 있고, 바인딩 유닛(70)에 업데이트 된다.

상기 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드가 완료된 후에, 다운로드 어플리케이션(Download application)이 가상 파일 시스템(Virtual file system)의 업데이트 요청을 하면, 광 기록재생장치의 레지던트 어플리케이션(Resident application)은 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일들을 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1)내의 관련 디렉토리에 이동시켜 바인딩 유닛(70)을 업데이트 한다.

관련하여, 가상 파일 시스템(Virtual file system) 업데이트는 광 기록재생장치가 타이틀을 재생하는 동안에는 실행되지 않고, 광 기록재생장치가 타이틀을 재생하지 않는 동안에 바인딩 유닛 업데이트인 가상 파일 시스템(Virtual file system) 업데이트를 수행한다.

또한, 업데이트 수행함에 있어서, 바인딩 유닛(70)의 파일들 중에서 "타이틀 1"의 파일들은 모두 삭제(deleting)되고, 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일들로 대체(replacing)되어 업데이트된 후의 바인딩 유닛(70-1)을 생성한다.

즉, 바인딩 유닛(70)의 "타이틀 1"의 파일들인 플레이리스트 파일(00000.mpls:71), 클립인포 파일(01000.clpi:73), 스트림 파일(01000.m2ts)이 삭제되고, 임시 디렉토리(Temporal directory)의 플레이리스트 파일(00000.mpls:81, 00002.mpls:82)과, 클립인포 파일(03000.clpi:83)과, 스트림 파일(03000.m2ts:84)이 대체되어 바인딩 유닛(70-1)을 생성한다.

따라서, 업데이트 후에 생성된 바인딩 유닛(70-1)은 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)내에 플레이리스트 파일(00000.mpls:81, 00001.mpls:72, 00002.mpls:82) 를 포함하고, 클립인포 디렉토리(CLIPINF)내에는 클립인포 파일(03000.clpi:83, 02000.clpi:74)를 포함하고, 스트림 디렉토리(STREAM)내에는 스트림 파일(03000.m2ts:81, 02000.m2ts:76)을 포함하여 구성한다.

관련하여, 업데이트 후의 임시 디렉토리(Temporal directory)는 빈(empty) 상태가 되는바, 다시 새로운 데이터를 다운로드 받을 때까지 상기 빈(empty) 상태를 유지한다.

도 7은 본 발명의 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법에 대한 제3 실시예로써, 로컬 스터리지내 바인딩 유닛이 콘텐츠 단위(per Content)로 구성된 경우를 예를 들어 설명한다.

로컬 스토리지의 기본 디렉토리 구조는 상기 도 5에서 설명한 바와 같고, 상기 도 5의 제1 실시예와 가장 큰 차이점은 로컬 스토리지 바인딩 유닛(90)내 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST) 하위의 플레이리스트 파일이 콘텐츠 단위(per Content)로 구성되는 것이다. 이하에서 상세히 설명하도록 한다.

도 7을 참조하여, 예를 들면, 콘텐츠 제공자(CP)를 기준으로 구별한 디렉토리(org_ID #1) 하위 디렉토리로 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1)와 디스크 공유 디렉토리(Shared)가 있다. 상기 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1) 하위에는 바인딩 유닛(90)을 나타내는 BD디렉토리(BDMV)가 위치하는바, 상기 BD디렉토리(BDMV)가 나타내는 바인딩 유닛(90)은 콘텐츠 단위로 구성된 경우를 표시하는바, 이는 로컬 스토리지가 외부 콘텐츠 제공자(CP로부터 이전에 다운로드 받은 데이터의 파일들이다.

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛(90) 구조는 BD디렉토리(BDMV) 하위에 특정 콘텐츠(예를 들어, "콘텐츠 1")의 플레이리스트 파일(00000.00.mpls:91)을 포함한 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)와, 클립인포 파일(01000.clpi:92)을 포함한 클립인포 디렉토리(CLIPINF)와, 스트림 파일(01000.m2ts:93)을 포함한 스트림 디렉토리(STREAM)를 구비한다.

광 기록재생장치의 다운로드 어플리케이션(Download application)은 사용자(User)가 다운로드될 바인딩 유닛들을 선택하면, 상기 다운로드 어플리케이션(Download application)은 임시 디렉토리(Temporal directory)에 콘텐츠 제공자(CP)가 선택된 바인딩 유닛들을 위한 데이터베이스 파일들, 스트림 파일들을 준비하되, 상기 데이터베이스 파일들, 스트림 파일들은 기록매체인 BD-ROM 디스크 하나를 위한 부분적인(partial) 또는 개선된(modified) 또는 완전한(complete) 정보를 포함하는바, 상기 데이터베이스 파일들, 스트림 파일들을 다운로드 받는다. 이때, 상기 다운로드 어플리케이션(Download application)은 BD-J 어플리케이션인 것이 바람직하다.

상기 새로이 다운로드 받아 임시 디렉토리(Temporal directory)에 저장된 파일들을 살펴보면, 임시 디렉토리(Temporal directory) 하위에 BD디렉토리(BDMV)가 위치하며, 상기 BD디렉토리(BDMV)는 플레이리스트 파일(00000.01.mpls:94, 00001.mpls:95)을 포함한 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)와, 클립인포 파일(02000.clpi:96)을 포함한 클립인포 디렉토리(CLIPINF)와, 스트림 파일(02000.m2ts:97)을 포함한 스트림 디렉토리(STREAM)를 구비한다. 여기서, 상기 파일들은 새로운 콘텐츠(예를 들어, "콘텐츠 2")에 관련된 파일들로 구성되어 있고, 바인딩 유닛(90)에 업데이트 된다.

상기 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드가 완료된 후에, 다운로드 어플리케이션(Download application)이 가상 파일 시스템(Virtual file system)의 업데이트 요청을 하면, 광 기록재생장치의 레지던트 어플리케이션(Resident application)은 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일들을 디스크 특유 디렉토리(disc_ID #1)내의 관련 디렉토리에 이동시켜 바인딩 유닛(90)을 업데이트 한다.

관련하여, 가상 파일 시스템(Virtual file system) 업데이트는 광 기록재생장치가 타이틀을 재생하는 동안에는 실행되지 않고, 광 기록재생장치가 타이틀을 재생하지 않는 동안에 바인딩 유닛 업데이트인 가상 파일 시스템(Virtual file system) 업데이트를 수행한다.

또한, 업데이트 수행함에 있어서, 바인딩 유닛(90)의 파일들은 그대로 존재하고, 임시 디렉토리(Temporal directory)의 파일들로 추가(appending)되어 업데이트된 후의 바인딩 유닛(90-1)을 생성한다.

따라서, 업데이트 후에 생성된 바인딩 유닛(90-1)은 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)내에 플레이리스트 파일(00000.00.mpls:91, 00000.01.mpls:94, 00001.mpls:95)를 포함하고, 클립인포 디렉토리(CLIPINF)내에는 클립인포 파일(01000.clpi:92, 02000.clpi:96)를 포함하고, 스트림 디렉토리(STREAM)내에는 스트림 파일(01000.m2ts:93, 02000.m2ts:97)을 포함하여 구성한다.

상기에서 플레이리스트 파일(00000.00.mpls:91)는 이전에 다운로드 되어있던 콘텐츠인 "콘텐츠 1"의 플레이리스트 파일이고, 플레이리스트 파일(00000.01.mpls:94)는 새로이 다운로드 된 콘텐츠인 "콘텐츠 2"의 플레이리스트 파일이다.

관련하여, 업데이트 후의 임시 디렉토리(Temporal directory)는 빈(empty) 상태가 되는바, 다시 새로운 데이터를 다운로드 받을 때까지 상기 빈(empty) 상태를 유지함은 상기의 제1, 제2 실시예와 같다.

도 8은 본 발명의 로컬 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법을 나타내는 흐름도이다.

디스크가 로딩되면, 디스크의 현재 바인딩 유닛 구조를 체크하여 콘텐츠 제공자(CP)에기 레포트(report)한다(S10). 다만, 바인딩 구조가 타이틀 단위로 구성된 경우와 콘텐츠 단위로 구성된 경우에는 상기 단계(S10)가 필요하지 않을 수 있다.

사용자(User)가 다운로드될 파일들을 선택하고, 콘텐츠 제공자(CP)는 전송할 파일들을 준비하는데, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 구조에 따라서 상기 사용자가 선택할 파일들이나 콘텐츠 제공자가 전송할 파일들은 다른 것이 바람직하다.

로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 파일들을 다운로드(download)한다(S11).

상기 단계(S11)의 다운로드 완료 후, 업데이트(update) 요청이 있는가 확인한다(S12). 상기 업데이트(update) 요청은 가상 파일 시스템(VFS)의 업데이트 요청을 의미한다.

상기 확인(S12)결과, 업데이트(update) 요청이 없으면, 로컬 스토리지 바인딩 유닛을 업데이트 하지 않는다(S13).

상기 확인(S12)결과, 업데이트(update) 요청이 있으면, 광 기록재생장치인 플레이어가 현재 데이터를 재생하고 있는 상태에 있는지 확인한다(S14).

상기 확인(S14)결과, 광 기록재생장치인 플레이어가 현재 데이터를 재생하고 있는 상태가 아니면, 로컬 스토리지 바인딩 유닛을 타이틀 변경(Title change) 동안 업데이트 한다(S15).

상기 확인(S14)결과, 플레이어가 현재 데이터를 재생하고 있는 상태이면, 로컬 스토리지 바인딩 유닛을 업데이트 하지 않는다(S16).

본 발명을 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

발명의 효과

상기 본 발명에 따른 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법 및 장치를 통해 로컬 스토리지(Local storage)내 디스크 단위, 타이틀 단위, 콘텐츠 단위 중 어느 하나의 파일구조로 외부 테이터를 다운로드받고, 상기 다운로드 받은 외부 어디셔널 데이터를 업데이트 하여, 기록매체내에 기록된 오리지널 데이터와 외부에서 다운로드 받은 어디셔널 데이터를 효율적으로 재생 가능하게 하여, 사용자에게 더욱 편리한 기능을 제공하게 되는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 파일들을 다운로드하는 단계와,

상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지 확인하는 단계와,

상기 업데이트 요청이 있으면, 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있는지 확인하는 단계와,

상기 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있지 않으면, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

파일들을 다운로드 하기전에 디스크의 현재 바인딩 유닛 구조를 체크하여 콘텐츠 제공자에게 알려주는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 업데이트 요청이 없으면, 로컬 스토리지 바인딩 유닛을 업데이트 하지 않는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있으면, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트 하지 않는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 파일들을 다운로드하는 단계에서, 로컬 스토리지내에 임시적으로 파일들을 다운로드 받는 임시 디렉토리(Temporal directory)를 구비하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 임시 디렉토리(Temporal directory)는 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 과정 수행 후, 빈(empty) 상태인 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 구조는 디스크 단위(per Disc), 타이틀 단위(per Title), 콘텐츠 단위(per Content) 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

로컬 스토리지내 바인딩 유닛은 타이틀 변경하는 동안 업데이트 하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 9.

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 구조가 디스크 단위(per Disc)인 경우에는 디스크 단위(per Disc)로 바인딩 유닛을 업데이트 하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛 업데이트는 덮어쓰기(overwritting)와 추가(appending)에 의해서 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 11.

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 구조가 타이틀 단위(per Title)인 경우에는 타이틀 단위(per Title)로 바인딩 유닛을 업데이트 하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛 업데이트는 업데이트될 특정 타이틀의 이전 버전 파일들을 삭제하고, 새로이 다운로드 받은 상기 특정 타이틀의 새로운 파일들을 대체하는 것으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 13.

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 구조가 콘텐츠 단위(per Content)인 경우에는 콘텐츠 단위(per Content)로 바인딩 유닛을 업데이트 하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 14.

제 13 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛 업데이트는 추가(appending)에 의해서 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 15.

제 13 항에 있어서,

상기 콘텐츠 단위로 업데이트를 수행하는 경우에, 콘텐츠 제공자에게 다운로드 받은 파일들은 부분적인(partial) 또는 개선된(modified) 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 16.

디스크의 현재 로컬 스토리지내 바인딩 유닛 구조를 체크하여 콘텐츠 제공자에게 알려주는 단계와,

로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 콘텐츠들의 파일들을 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드하는 단계와,

상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지와, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있는지 확인하는 단계와,

상기 확인결과, 업데이트 요청이 있고, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있으면, 디스크 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 17.

제 16 항에 있어서,

상기 다운로드 받는 파일들은 완전한 콘텐츠(Complete content)로 구성된 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 18.

로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 타이틀을 위해 선택된 파일들을 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드하는 단계와,

상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지와, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있는지 확인하는 단계와,

상기 확인결과, 업데이트 요청이 있고, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있으면, 타이틀 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 타이틀 단위로 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 19.

제 18 항에 있어서,

상기 타이틀 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 타이틀 단위로 업데이트하는 단계에서, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛에 업데이트 하는 특정 타이틀의 이전 파일들은 삭제하고 임시 영역에 특정 타이틀을 위해 다운로드된 파일명으로 대체(replacing)하여 업데이트하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 20.

로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 파일들 중에서 사용자에 의해 선택된 콘텐츠들의 파일들을 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드하는 단계와,

상기 다운로드 완료 후, 업데이트 요청이 있는지와, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있는지 확인하는 단계와,

상기 확인결과, 업데이트 요청이 있고, 플레이어가 데이터를 재생하고 있지 않는 상태에 있으면, 콘텐츠 단위로 구성된 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 콘텐츠 단위로 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 21.

제 20 항에 있어서,

상기 다운로드 받는 파일들은 부분적 콘텐츠(Partial content), 개선된(Modified content), 완전한 콘텐츠(Complete content) 중 어느 하나로 구성된 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 22.

제 16 항 또는 제 20 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계에서, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 파일명과 임시 영역에 다운로드된 파일명이 같은 경우에는 덮어쓰기(overwritting)에 의해 업데이트하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 23.

제 16 항 또는 제 20 항에 있어서,

상기 로컬 스토리지내 바인딩 유닛을 업데이트하는 단계에서, 로컬 스토리지내 바인딩 유닛의 파일명과 임시 영역에 다운로드된 파일명이 다른 경우에는 추가(appending)에 의해 업데이트하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 방법.

청구항 24.

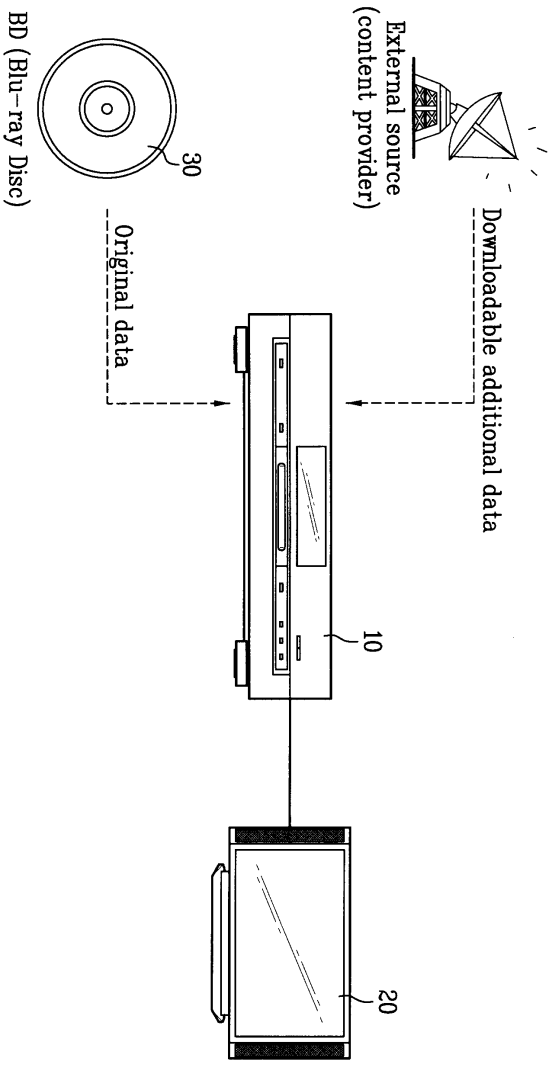
기록매체로부터 데이터를 독출하는 픽업과,

상기 기록매체 데이터와 연관된 데이터가 임시적으로 저장되는 임시 영역(Temporal area)에 임시 디렉토리(Temporal directory)를 구비하고, 다운로드 받은 데이터를 저장하는 로컬 스토리지와,

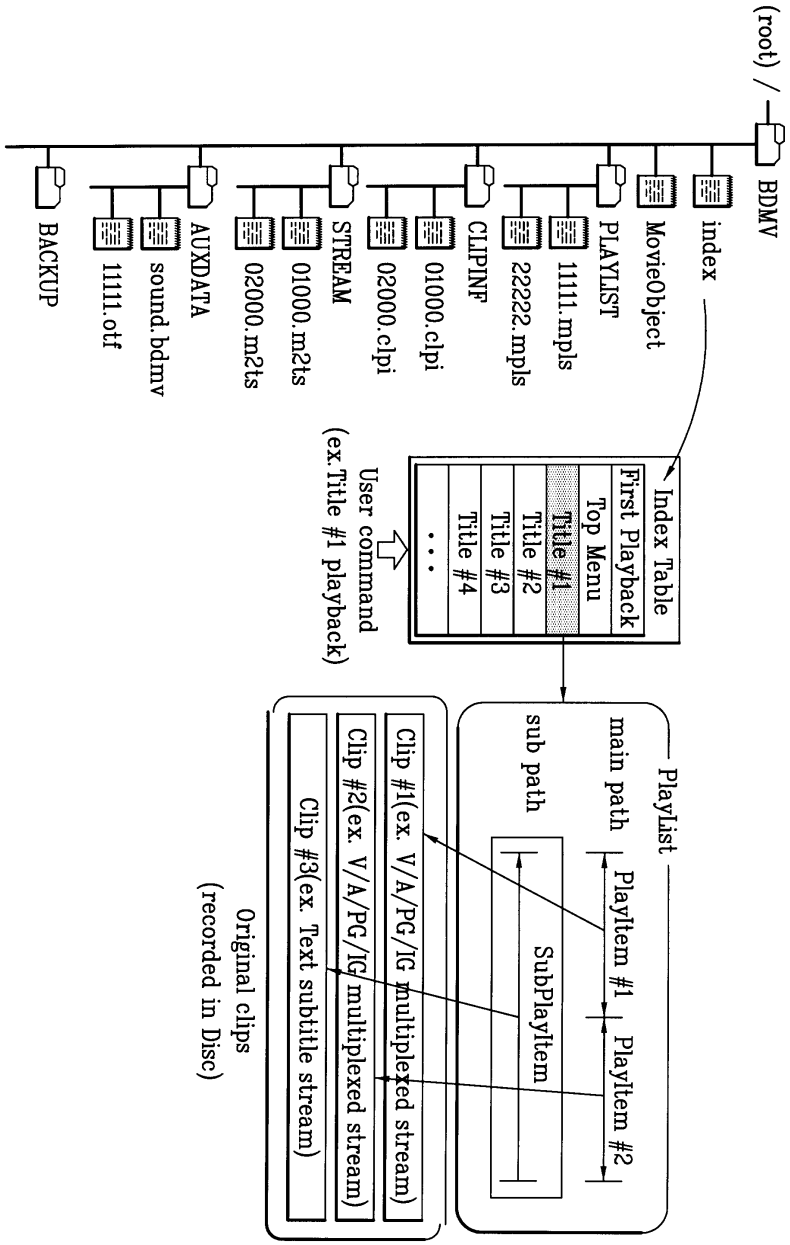
상기 임시 디렉토리(Temporal directory)에 다운로드된 데이터를 로컬 스토리지내 바인딩 유닛에 업데이트하는 것을 제어하는 제어부를 포함하여 구비하는 것을 특징으로 하는 로컬 스토리지에 데이터를 다운로드/업데이트 하는 장치.

도면

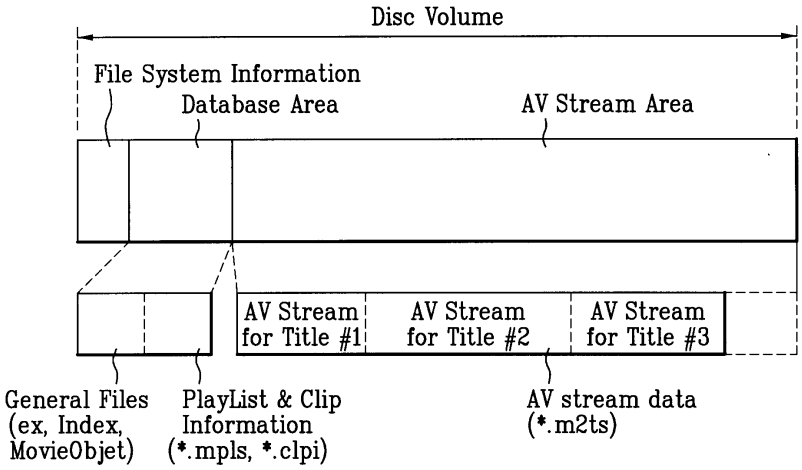
도면1



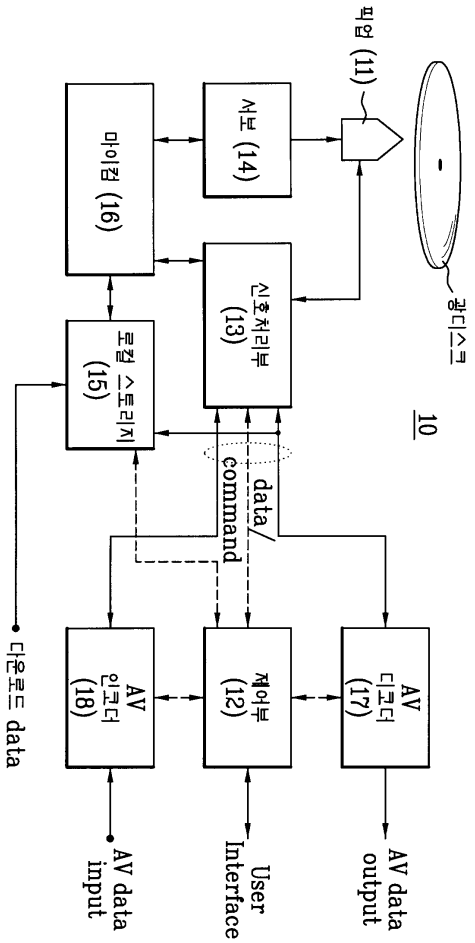
도면2


(root) /
BDMV
index
MovieObject
PLAYLIST
11111.mpls
22222.mpls
CLIPINF
01000.clpi
02000.clpi
STREAM
01000.m2ts
02000.m2ts
AUXDATA
sound.bdmv
11111.otf
BACKUP
Index Table
First Playback
Top Menu
Title #1
Title #2
Title #3
Title #4
...
User command
(ex.Title #1 playback)
PlayList
main path
Playitem #1
Playitem #2
sub path
SubPlayItem
Clip #1(ex. V/A/PG/IG multiplexed stream)
Clip #2(ex. V/A/PG/IG multiplexed stream)
Clip #3(ex. Text subtitle stream)
Original clips
(recorded in Disc)

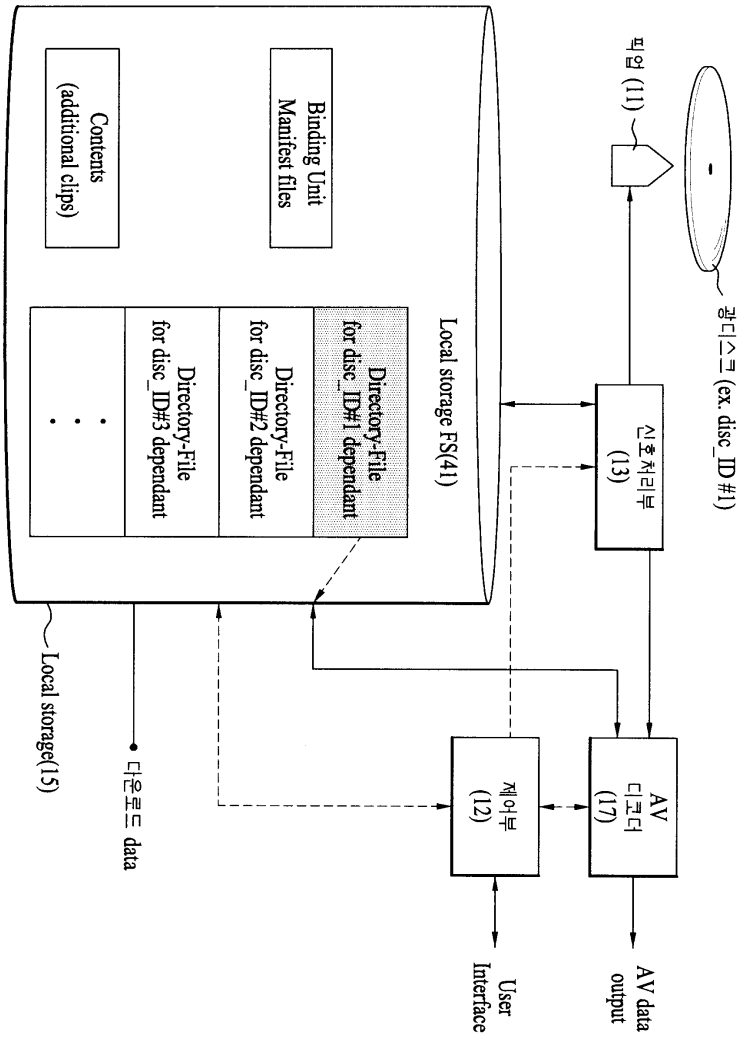
도면3


Disc Volume
File System Information
Database Area
AV Stream Area
AV Stream for Title #1
AV Stream for Title #2
AV Stream for Title #3
General Files (ex, Index, MovieObjet)
PlayList & Clip Information (*.mpls, *.clpi)
AV stream data (*.m2ts)

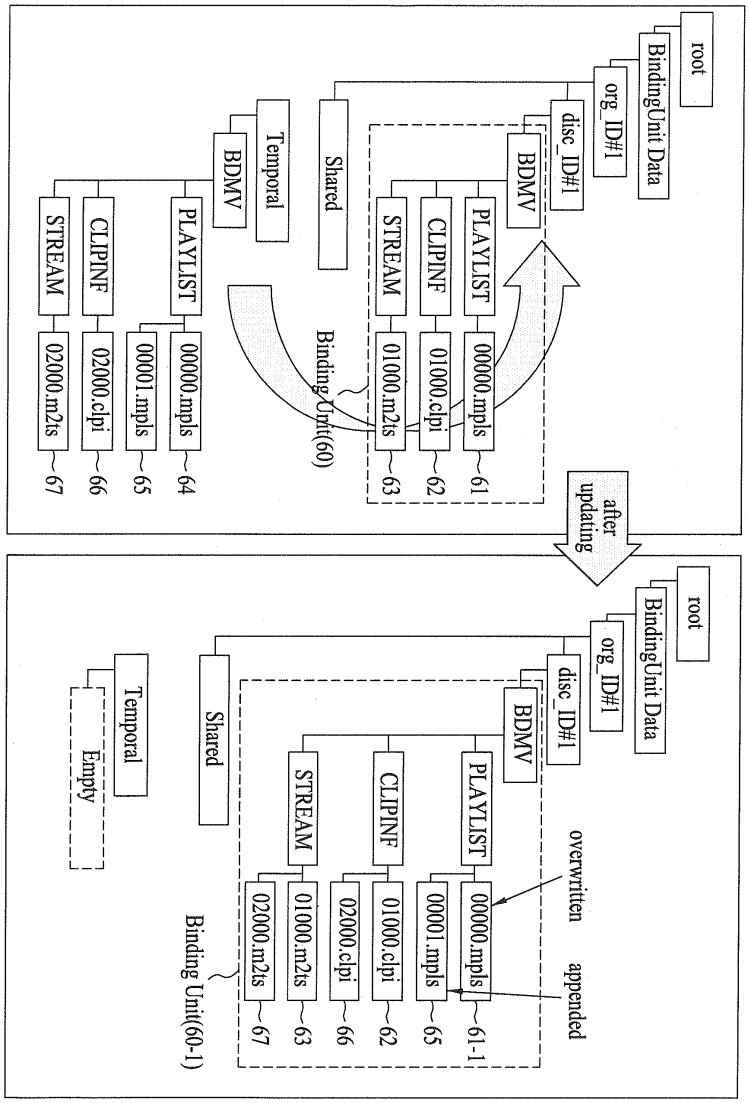
도면4a


픽업 (11)
서보 (14)
마이컴 (16)
신호처리부 (13)
로컬 스토리지 (15)
광디스크
10
data
command
다운로드 data
AV 인코더 (18)
제어부 (12)
AV 디코더 (17)
AV data input
User Interface
AV data output

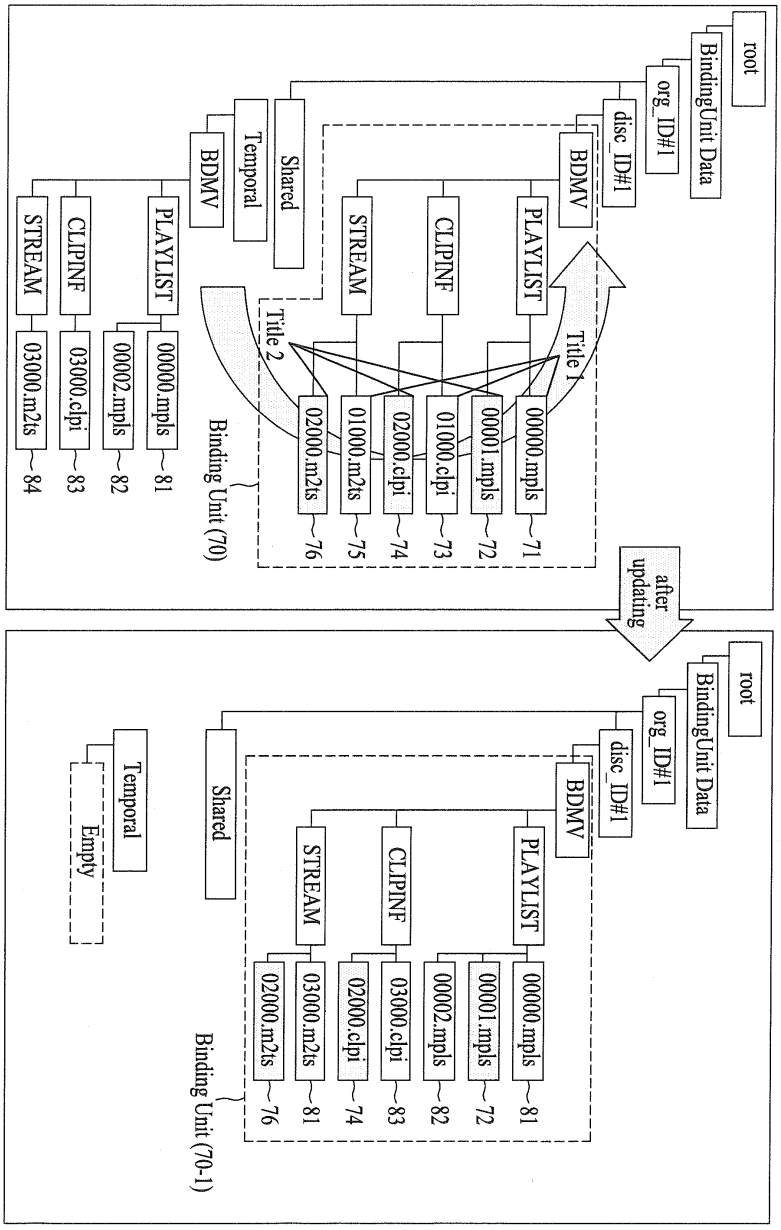
도면4b


광디스크 (ex. disc_ID #1)
픽업 (11)
신호처리부 (13)
Local storage FS(41)
Directory-File for disc_ID#1 dependant
Directory-File for disc_ID#2 dependant
Directory-File for disc_ID#3 dependant
Binding Unit Manifest files
Contents (additional clips)
Local storage(15)
다운로드 data
제어부 (12)
AV 디코더 (17)
User Interface
AV data output

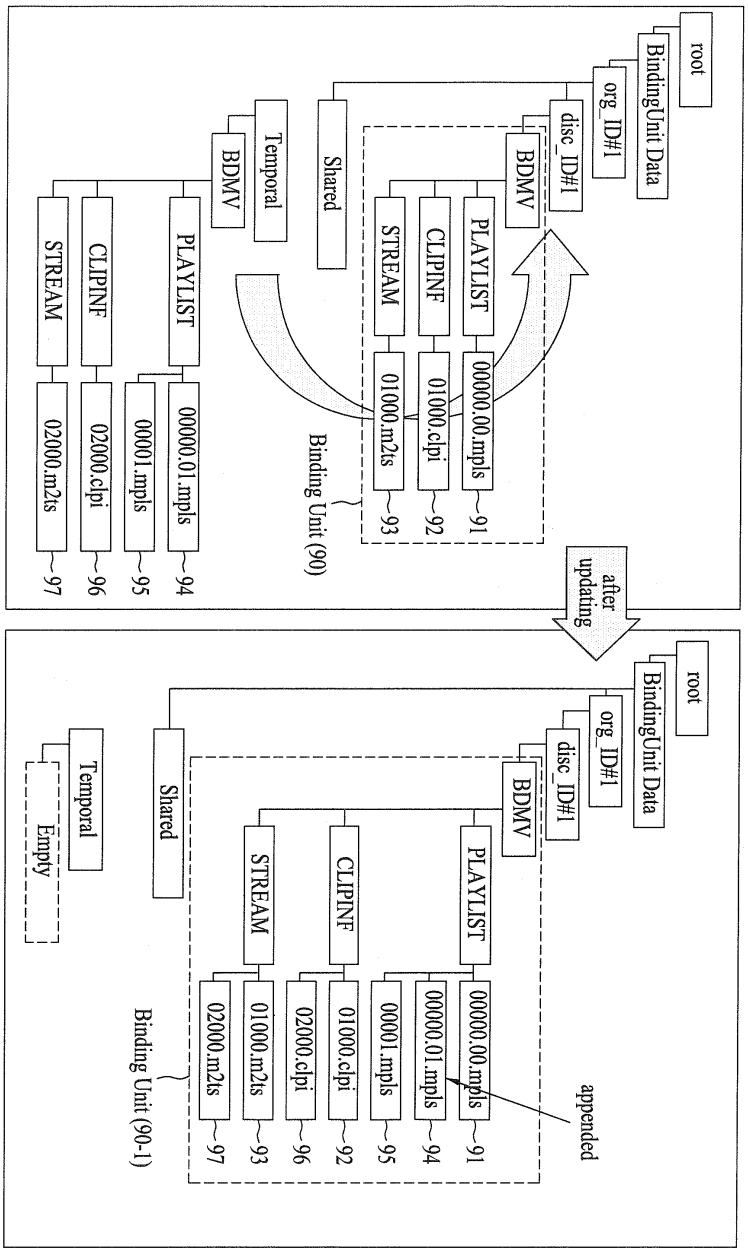
도면5


root
BindingUnit Data
org_ID#1
disc_ID#1
BDMV
PLAYLIST
00000.mpls
61
CLIPINF
01000.clpi
62
STREAM
01000.m2ts
63
Shared
Binding Unit(60)
Temporal
BDMV
PLAYLIST
00000.mpls
64
00001.mpls
65
CLIPINF
02000.clpi
66
STREAM
02000.m2ts
67
after updating
root
BindingUnit Data
org_ID#1
disc_ID#1
BDMV
PLAYLIST
overwritten
00000.mpls
61-1
appended
00001.mpls
65
CLIPINF
01000.clpi
62
02000.clpi
66
STREAM
01000.m2ts
63
02000.m2ts
67
Shared
Binding Unit(60-1)
Temporal
Empty

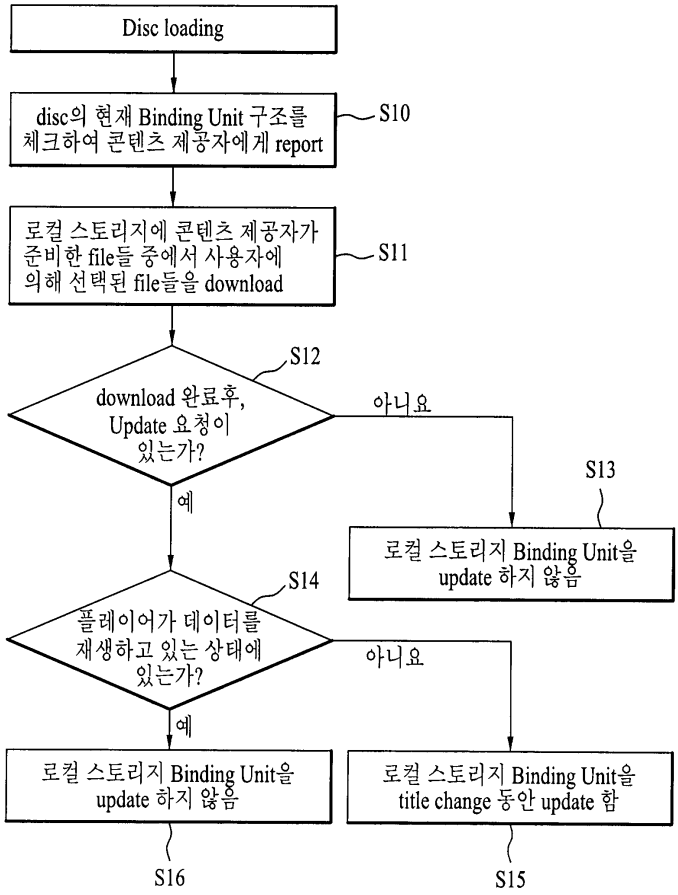
도면6


root
BindingUnit Data
org_ID#1
disc_ID#1
BDMV
PLAYLIST
00000.mpls
00001.mpls
CLIPINF
01000.clpi
02000.clpi
STREAM
01000.m2ts
02000.m2ts
Shared
Temporal
BDMV
PLAYLIST
00000.mpls
00002.mpls
CLIPINF
03000.clpi
STREAM
03000.m2ts
Title 1
Title 2
Binding Unit (70)
71
72
73
74
75
76
81
82
83
84
after updating
root
BindingUnit Data
org_ID#1
disc_ID#1
BDMV
PLAYLIST
00000.mpls
00001.mpls
00002.mpls
CLIPINF
03000.clpi
02000.clpi
STREAM
03000.m2ts
02000.m2ts
Shared
Temporal
Empty
Binding Unit (70-1)
81
72
82
83
74
81
76

도면7


root
BindingUnit Data
org_ID#1
disc_ID#1
BDMV
PLAYLIST
CLIPINF
STREAM
00000.00.mpls
01000.clpi
01000.m2ts
91
92
93
Shared
Temporal
BDMV
PLAYLIST
CLIPINF
STREAM
00001.mpls
02000.clpi
02000.m2ts
95
96
97
00000.01.mpls
94
Binding Unit (90)
after updating
root
BindingUnit Data
org_ID#1
disc_ID#1
BDMV
PLAYLIST
CLIPINF
STREAM
Shared
Temporal
Empty
00000.00.mpls
00000.01.mpls
00001.mpls
01000.clpi
02000.clpi
01000.m2ts
02000.m2ts
91
94
95
92
96
93
97
appended
Binding Unit (90-1)

도면8


Disc loading
disc의 현재 Binding Unit 구조를 체크하여 콘텐츠 제공자에게 report
S10
로컬 스토리지에 콘텐츠 제공자가 준비한 file들 중에서 사용자에 의해 선택된 file들을 download
S11
S12
download 완료후, Update 요청이 있는가?
아니요
예
S13
로컬 스토리지 Binding Unit을 update 하지 않음
S14
플레이어가 데이터를 재생하고 있는 상태에 있는가?
아니요
예
로컬 스토리지 Binding Unit을 update 하지 않음
로컬 스토리지 Binding Unit을 title change 동안 update 함
S16
S15