



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년11월19일
 (11) 등록번호 10-0995043
 (24) 등록일자 2010년11월11일

(51) Int. Cl.
G11B 20/10 (2006.01) **G11B 27/10** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2005-7013331
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2004년01월20일
 심사청구일자 2009년01월15일
 (85) 번역문제출일자 2005년07월19일
 (65) 공개번호 10-2005-0088495
 (43) 공개일자 2005년09월06일
 (86) 국제출원번호 PCT/KR2004/000116
 (87) 국제공개번호 WO 2004/066187
 국제공개일자 2004년08월05일
 (30) 우선권주장
 1020030003784 2003년01월20일 대한민국(KR)
 (뒷면에 계속)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP06311481 A*
 JP2003006979 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
 (72) 발명자
서강수
 경기 안양시 동안구 평안동 897-5 초원한양아파트
 606동 503호
김병진
 경기도 성남시 분당구 정자동 110 한솔청구아파트
 111동 204호
 (74) 대리인
김용인, 심창섭

전체 청구항 수 : 총 20 항

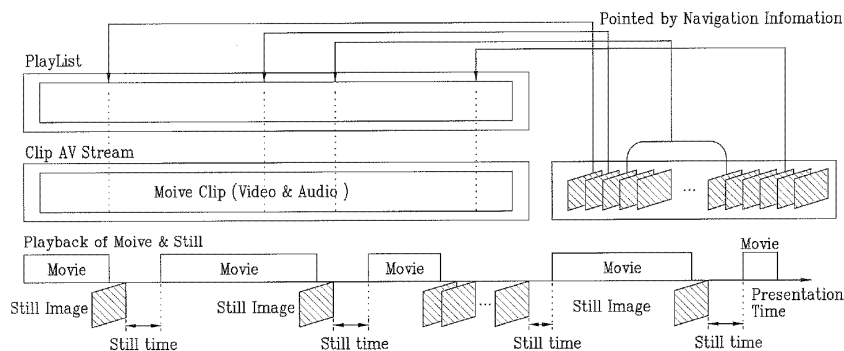
심사관 : 변성철

(54) 스틸 화상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 구비한기록 매체와, 기록 재생 방법 및 장치

(57) 요약

기록 매체는 이의 플레이리스트 영역에 저장된 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 갖는 데이터 구조를 포함한다. 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브-플레이아이템 및 마크 정보를 포함한다. 플레이아이템은 제1 파일로부터 적어도 하나의 스틸 화상을 재생하기 위한 네비게이션 정보를 제공한다. 서브-플레이아이템은 플레이아이템과 연관되고, 제2 파일로부터 오디오 데이터를 재생하기 위한 네비게이션 정보를 제공한다. 마크 정보는 스틸 화상에 대한 적어도 하나의 마크 포인팅을 포함한다.

대표도



(30) 우선권주장

1020030009485 2003년02월14일 대한민국(KR)

1020030086341 2003년12월01일 대한민국(KR)

60/445,425 2003년02월07일 미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

정지 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 구비한 기록 매체에 있어서,

적어도 하나의 플레이리스트 파일을 저장하는 플레이리스트 영역을 포함하며,

상기 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브 플레이아이템 및 마크 정보를 포함하고,

상기 플레이아이템은 프리젠테이션 데이터를 재생하기 위하여 제 1 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하고,

상기 프리젠테이션 데이터는 적어도 하나의 정지 영상 유닛으로 구성되고, 상기 정지 영상 유닛은 적어도 하나의 정지 영상과 상기 정지 영상의 관련 데이터를 포함하고, 상기 정지 영상 유닛은 오디오 데이터를 포함하지 않으며,

상기 서브 플레이아이템은 오디오 데이터를 재생하기 위하여 제 2 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하며,

상기 마크 정보는 상기 정지 영상을 지시하기 위한 적어도 하나의 마크를 포함하는 기록 매체.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크의 타입을 지시하는 타입 인디케이터를 포함하는 기록 매체.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 지점을 지시하는 시간 스탬프를 포함하는 기록 매체.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 플레이아이템을 지시하는 플레이아이템 인디케이터를 포함하는 기록 매체.

청구항 5

적어도 하나의 정지 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 기록매체에 기록하는 방법에 있어서,

상기 기록매체 상에 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 기록하는 단계를 포함하며,

상기 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브 플레이아이템 및 마크 정보를 포함하고,

상기 플레이아이템은 프리젠테이션 데이터를 재생하기 위하여 제 1 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하고,

상기 프리젠테이션 데이터는 적어도 하나의 정지 영상 유닛으로 구성되고, 상기 정지 영상 유닛은 적어도 하나의 정지 영상과 상기 정지 영상의 관련 데이터를 포함하고, 상기 정지 영상 유닛은 오디오 데이터를 포함하지 않으며,

상기 서브 플레이아이템은 오디오 데이터를 재생하기 위하여 제 2 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하며,

상기 마크 정보는 상기 정지 영상을 지시하기 위한 적어도 하나의 마크를 포함하는 기록매체 기록방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크의 타입을 지시하는 타입 인디케이터를 포함하는 기록매체 기록방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 지점을 지시하는 시간 스탬프를 포함하는 기록매체 기록방법.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 플레이아이템을 지시하는 플레이아이템 인디케이터를 포함하는 기록매체 기록방법.

청구항 9

적어도 하나의 정지 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 기록매체로부터 재생하는 방법에 있어서,

상기 기록매체로부터 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 재생하는 단계를 포함하며,

상기 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브 플레이아이템 및 마크 정보를 포함하고,

상기 플레이아이템은 프리젠테이션 데이터를 재생하기 위하여 제 1 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하고,

상기 프리젠테이션 데이터는 적어도 하나의 정지 영상 유닛으로 구성되고, 상기 정지 영상 유닛은 적어도 하나의 정지 영상과 상기 정지 영상의 관련 데이터를 포함하고, 상기 정지 영상 유닛은 오디오 데이터를 포함하지 않으며,

상기 서브 플레이아이템은 오디오 데이터를 재생하기 위하여 제 2 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하며,

상기 마크 정보는 상기 정지 영상을 지시하기 위한 적어도 하나의 마크를 포함하는 기록매체 재생방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크의 타입을 지시하는 타입 인디케이터를 포함하는 기록매체 재생방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 지점을 지시하는 시간 스탬프를 포함하는 기록매체 재생방법.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 플레이아이템을 지시하는 플레이아이템 인디케이터를 포함하는 기록매체 재생방법.

청구항 13

정지 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 갖는 기록 매체에 데이터를 기록하는 장치에 있어서,

상기 기록 매체에 데이터를 기록하는 픽업부; 및

상기 픽업부를 제어하여, 상기 기록 매체에 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 기록하는 제어부를 포함하며,

상기 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브 플레이아이템 및 마크 정보를 포함하고,

상기 플레이아이템은 프리젠테이션 데이터를 재생하기 위하여 제 1 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하고,

상기 프리젠테이션 데이터는 적어도 하나의 정지 영상 유닛으로 구성되고, 상기 정지 영상 유닛은 적어도 하나의 정지 영상과 상기 정지 영상의 관련 데이터를 포함하고, 상기 정지 영상 유닛은 오디오 데이터를 포함하지 않으며,

상기 서브 플레이아이템은 오디오 데이터를 재생하기 위하여 제 2 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하며,

상기 마크 정보는 상기 정지 영상을 지시하기 위한 적어도 하나의 마크를 포함하는 기록매체 기록장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크의 타입을 지시하는 타입 인디케이터를 포함하는 기록매체 기록장치.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 지점을 지시하는 시간 스탬프를 포함하는 기록매체 기록장치.

청구항 16

제 13 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 플레이아이템을 지시하는 플레이아이템 인디케이터를 포함하는 기록매체 기록장치.

청구항 17

정지 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 갖는 기록매체로부터 데이터를 재생하는 장치에 있어서,

상기 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 픽업부; 및

상기 픽업부를 제어하여, 상기 기록 매체로부터 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 재생하는 제어부를 포함하며,

상기 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브 플레이아이템 및 마크 정보를 포함하고,

상기 플레이아이템은 프리젠테이션 데이터를 재생하기 위하여 제 1 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하고, 상기 프리젠테이션 데이터는 적어도 하나의 정지 영상 유닛으로 구성되고, 상기 정지 영상 유닛은 적어도 하나의 정지 영상과 상기 정지 영상의 관련 데이터를 포함하고, 상기 정지 영상 유닛은 오디오 데이터를 포함하지 않으며,

상기 서브 플레이아이템은 오디오 데이터를 재생하기 위하여 제 2 클립 스트림 파일의 인 포인트(in-point) 및 아웃 포인트(out-point)를 지시하며,

상기 마크 정보는 상기 정지 영상을 지시하기 위한 적어도 하나의 마크를 포함하는 기록매체 재생장치.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크의 타입을 지시하는 타입 인디케이터를 포함하는 기록매체 재생장치.

청구항 19

제 17 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 지점을 지시하는 시간 스탬프를 포함하는 기록매체 재생장치.

청구항 20

제 17 항에 있어서,

상기 마크 정보는 상기 적어도 하나의 마크가 위치하는 플레이어이템을 지시하는 플레이어이템 인디케이터를 포함하는 기록매체 재생장치.

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 기록된 적어도 스틸 화상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를구비한 기록 매체, 및 기록 재생 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 고품질의 비디오 및 오디오 데이터의 대용량을 기록할 수 있는 새로운 고밀도 재생전용 및 재기록가능한 광 디

스크의 표준이 빠르게 진보되고 있으며, 새로운 광 디스크 관련 제품은 가까운 장래에 상용화될 것으로 기대된다. 재기록가능한 블루레이 디스크(Blue-ray Disc Rewritable; 이하 BD-RE) 및 재생전용 블루레이 디스크 ROM(BD-ROM)은 이러한 새로운 광 디스크의 예이다.

[0003] BD-RE의 표준이 공개되었다 할지라도, 블루레이 ROM(BD-ROM)과 같은 고밀도 판독 전용 광 디스크의 표준은 여전히 진행 중이다. 결과적으로, BD-ROM과 같은 고밀도 판독 전용 광 디스크상에 기록된 스틸 화상의 재생을 관리하기 위한 효율적인 데이터 구조는 아직 이용가능하지 않다.

발명의 상세한 설명

[0004] 본 발명에 따른 기록 매체는 이에 기록된 적어도 스틸 화상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조를 포함한다.

[0005] 하나의 예시적인 실시예에서, 플레이리스트 영역은 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 저장하며, 플레이리스트 파일은 적어도 하나의 플레이아이템, 적어도 하나의 서브플레이아이템 및 마크 정보를 포함한다. 플레이아이템은 제1 파일로부터 적어도 하나의 스틸 화상을 재생하기 위한 네비게이션 정보를 제공한다. 서브플레이아이템은 플레이아이템과 연관되며, 제2 파일로부터 오디오 데이터를 재생하기 위한 네비게이션 정보를 제공한다. 마크 정보는 스틸 화상에 대한 적어도 하나의 마크 포인팅을 포함한다.

[0006] 다른 예시적인 실시예에서, 기록 매체는 데이터 영역 및 플레이리스트 영역을 포함한다. 데이터 영역은 적어도 하나의 클립 파일을 저장하며, 클립 파일은 프리젠테이션 데이터를 포함한다. 프리젠테이션 데이터는 적어도 하나의 스틸 화상과, 스틸 화상과 연관된 관련 데이터를 포함한다. 플레이리스트 영역은 적어도 하나의 플레이리스트 파일을 저장하며, 플레이리스트 파일은 플레이리스트 마크 정보를 포함한다. 플레이리스트 마크 정보는 스틸 화상에 대한 적어도 하나의 마크 포인팅을 포함한다.

[0007] 전술한 실시예에서, 마크는 스틸 화상을 포인트하는데 사용되는 타입을 나타내는 마크 타입 지시자(Indicator)를 포함한다.

[0008] 또한, 전술한 실시예에서, 마크는 스킵에 대한 포인트를 스틸 화상의 슬라이드 쇼를 표시할 때로 제공하는 타입을 나타내는 마크 타입 지시자를 포함한다.

[0009] 본 발명은 이에 따르는 데이터 구조 및 슬라이드 쇼를 기록 및 재생하는 장치 및 방법을 더 제공한다.

실시예

[0026] 본 발명이 완전히 이해되도록, 본 발명의 예시적인 실시예가 첨부된 도면을 참고로 이하 설명된다.

[0027] 예컨대, 본 발명에 따르는 블루레이 ROM(BD-ROM), BD-RE 등의 고밀도 광 디스크와 같은 고밀도 기록 매체는 도 1에 도시된 비디오 및 오디오 데이터의 재생을 관리하기 위한 파일 또는 데이터 구조를 구비한다. 도 1에 도시된 본 발명에 따르는 데이터 구조의 일부 특성은 공지된 BD-RE 표준과 동일하여 이들 특성이 검토될지라도 상세한 내용은 설명되지 않는다.

[0028] 도 1에 도시된 바와 같이, 루트 디렉토리는 적어도 하나의 BD 디렉토리를 포함한다. BD 디렉토리는 일반적인 파일(도시안됨), 플레이리스트 파일(예컨대, *.mpls)가 저장되는 PLAYLIST 디렉토리, 클립 정보 파일(*.clpi)가 저장되는 CLIPINF 디렉토리, 및 클립 정보 파일에 대응하는 MPEG2-포맷팅된 A/V 스트림 클립 파일(*m2ts)가 저장되는 스트림 디렉토리를 포함한다.

[0029] 스트림 디렉토리는 클립 스트림 파일 또는 단지 클립 파일로 불리는 MPEG2-포맷팅된 A/V 스트림 파일을 포함한다. A/V 스트림은 비디오 및 오디오 데이터의 소스 패킷을 포함한다. 예컨대, 비디오 데이터의 소스 패킷은 헤더 및 운송 패킷을 포함한다. 소스 패킷은 이를 액세스하기 위한 어드레스로서 작용하는 일반적으로 순차적으로 할당된 번호인 소스 패킷 번호를 포함한다. 운송 패킷은 패킷 식별자(PID)를 포함한다. PID는 운송 패킷이 속하는 운송 패킷의 시퀀스를 식별한다. 이런 시퀀스에서 각 운송 패킷은 동일 PID를 가진다.

[0030] CLIPINF 디렉토리는 각 A/V 스트림 파일과 연관된 클립 정보 파일을 포함한다. 클립 정보 파일은 다른 것들중에서, 이와 연관된 A/V 스트림의 타입, 시퀀스 정보, 프로그램 정보 및 타이밍 정보를 나타낸다. 시퀀스 정보는 ATC(arrival time basis) 및 STC(system time basis) 시퀀스들을 기술한다. 예컨대, 시퀀스 정보는 다른 것들중에서, 시퀀스의 번호, 각 시퀀스에 대한 시작 및 종료 시간 정보, 각 시퀀스내의 파일 소스 패킷의 어드레스, 및 각 시퀀스내의 운송 패킷의 PID를 나타낸다. 프로그램의 콘텐츠가 일정한 소스 패킷의 시퀀스는 프로그램 시퀀스라 불린다. 프로그램 정보는 다른 것들중에서, 프로그램 시퀀스의 번호, 각 프로그램 시퀀스에 대

한 시작 어드레스, 및 프로그램 시퀀스내의 운송 패킷의 PID를 나타낸다.

- [0031] 타이밍 정보는 CPI(characteristic point information)로 언급된다. CPI의 일 형태는 EP(entry point) 맵이다. EP 맵은 (예컨대, ATC 및/또는 STC상의) 프리젠테이션 시간 스탬프를 소스 패킷 어드레스(예컨대, 소스 패킷 번호)에 매핑한다. PTS(presentation time stamp) 및 SPN(source packet number)는 AV 스트림내의 엔트리 포인트, 즉 AV 스트림상의 엔트리 포인트에 대한 PTS 및 그 관련된 STN과, 관련된다. 포인팅된 패킷은 중층 엔트리 포인트 패킷으로 언급된다.
- [0032] 플레이리스트 디렉토리(PLAYLIST)는 하나 이상의 플레이리스트 파일을 포함한다. 플레이리스트의 개념은 재생을 위한 용이한 편집/어셈블링 클립을 조장하기 위해 도입된다. 플레이리스트 파일은 클립내의 재생 간격의 집합체이다. 각 재생 간격은 플레이아이템으로 언급된다. 플레이리스트 파일은 다른 것들중에서, 플레이리스트를 형성하는 각 플레이아이템을 식별하며, 각 플레이아이템은 다른 것들중에서, 클립 파일의 시간 축상의 위치를 포인팅하는 IN-포인트 및 OUT-포인트의 쌍(예컨대, ATC 및 STC 기준상에서 프리젠테이션 시간 스탬프)이다. 플레이리스트 파일은 또한 클립 파일의 시간 축상에서의 위치를 포인팅하는 IN-포인트 및 OUT-포인트의 쌍을 제공하는 서브-플레이아이템을 포함한다. 다른 방식을 표현하자면, 플레이리스트 파일은 플레이아이템 및 서브-플레이아이템을 식별하며, 각 플레이아이템 또는 서브-플레이아이템은 클립 파일 또는 그 일부로 포인팅하며, 클립 파일과 연관된 클립 정보 파일을 식별한다. 클립 정보 파일은 다른 것들중에서, 소스 패킷의 클립 정보로 플레이아이템을 매핑하는데 사용된다. 플레이리스트는 클립 파일내의 특정 장소(예컨대, 특정 어드레스)로 포인팅하는 플레이리스트 마크를 또한 포함한다.
- [0033] 일반적인 정보 파일(도시 안됨)은 광 디스크상에 기록된 A/V 스트림의 재생을 관리하기 위한 일반적인 정보를 제공한다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에 따르는 기록 매체의 데이터 구조를 예시하는 것에 덧붙여, 도 1은 기록 매체의 영역을 나타낸다. 예컨대, 일반적인 정보 파일은 하나 이상의 일반적인 정보 영역에 기록되며, 플레이리스트 디렉토리는 하나 이상의 플레이리스트 디렉토리 영역에 기록되고, 플레이리스트 디렉토리내의 각 플레이리스트는 기록 매체의 하나 이상의 플레이리스트 영역에 기록된다. 도 2는 도 1의 데이터 구조가 저장된 기록 매체의 일 예를 예시한다. 도시된 바와 같이, 기록 매체는 파일 시스템 정보 영역, 데이터베이스 영역 및 A/V 스트림 영역을 포함한다. 데이터베이스 영역은 일반적인 정보 파일 및 플레이리스트 정보 영역과 클립 정보 영역을 포함한다. 일반적인 정보 파일 및 플레이리스트 정보 영역은 그 일반적인 정보 파일 영역에 기록된 일반적인 정보 파일과, 플레이리스트 정보 영역에 기록된 플레이리스트 파일 및 플레이리스트 디렉토리를 구비한다. 클립 정보 영역은 CLIPINF 디렉토리, 및 이에 기록된 연관된 클립 정보 파일을 구비한다. A/V 스트림 영역은 이에 기록된 여러 타이틀에 대한 A/V 스트림을 구비한다.
- [0035] 비디오 및 오디오 데이터는 개별 타이틀로서 전형적으로 조직화되며, 예컨대, 비디오 및 오디오 데이터에 의해 표현되는 다른 영화들은 다른 타이틀로서 조직화된다. 더욱이, 타이틀은 책이 종종 챕터(chapter)들로 조직화되는 방식과 상당히 동일하게 개별 챕터들로 조직화될 수 있다.
- [0036] BD-ROM 및 BD-RE 광 디스크와 같은 보다 신규한 고밀도 기록 매체의 대용량 저장 능력 때문에, 다른 타이틀, 타이틀의 각종 버전 또는 타이틀의 일부는 기록될 수 있으며, 이에 따라 기록 매체로부터 재생될 수 있다. 예컨대, 다른 카메라 앵글을 나타내는 비디오 데이터는 기록 매체상에 기록될 수 있다. 다른 예로서, 타이틀의 버전 또는 다른 언어와 연관된 타이틀의 일부가 기록 매체상에 기록될 수 있다. 또 다른 예로서, 디렉터의 버전 및 타이틀의 연극 버전이 기록 매체상에 기록된다. 또는, 타이틀 또는 타이틀 일부의 어덜트(adult) 버전, 영(young) 어덜트 버전 및 영 차일드 버전(즉, 다른 패런탈(parental) 제어 버전)이 기록 매체상에 기록된다. 각 버전, 카메라 앵글 등은 다른 재생 경로를 나타내며, 이들 경우에서의 비디오 데이터는 다수의 재생 경로 비디오 데이터로서 언급된다.
- [0037] BD-ROM과 같은 보다 신규한 고밀도 기록 매체의 대용량 저장 능력때문에, 스틸 영상 또는 화상은 예컨대 슬라이드 쇼로서, 조작화되서 그리고/또는 사용자 대화형 형태로 기록 및 재생된다. 본 발명의 실시예에 따르는 고밀도 기록 매체에 대한 스틸 화상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조는 스틸 영상을 기록 및 재생하기 위한 본 발명의 실시예에 따르는 방법 및 장치와 함께 설명된다.
- [0038] 도 3은 본 발명에 따르는 고밀도 기록 매체에 대한 스틸 영상을 관리하는 방법 및 데이터 구조의 일 실시예를 도시한다. 복수의 스틸 영상 또는 화상은 BD-ROM과 같은 고밀도 기록 매체상의 개별 스틸 영상 파일에 저장되며, 플레이리스트는 스틸 영상의 재생 제어를 위한 네비게이션 정보를 포함한다.

- [0039] 플레이리스트의 네비게이션 정보는 클립 A/V 스트림의 특정 영역내에 기록된 영화 비디오 또는 오디오 데이터와 또한 연관된다. 플레이리스트는 영화 비디오 또는 오디오 데이터 내의 어떤 포인트가 스틸 화상을 재생하는지를 나타낸다. 즉, 플레이리스트는 클립 A/V 스트림을 스틸 영상 파일과 링크시킨다. 플레이리스트는 또한 각 스틸 화상을 표시하기 위한 지속시간을 제공하거나, 또는 이런 정보는 클립 정보 파일에 의해 제공된다. 지속시간은 유한 또는 무한일 수 있다.
- [0040] 플레이리스트의 재생에 기초하여, 영화 비디오 또는 오디오 데이터의 재생 동안에 영화 비디오 또는 오디오 데이터와 스틸 영상이 연관되는 것을 재생 장치가 발견할 때, 재생 장치는 스틸 영상 파일로부터 스틸 영상을 획득한다. 그후 재생 장치는 제한된 지속시간 동안 스틸 영상을 표시하는 스틸 동작을 수행하거나, 또는 스틸 영상에 대한 프리젠테이션 지속시간 정보에 무한히 기초로 한다. 무한 지속시간이 나타날 때, 스틸 화상은 사용자 입력이 수신될 때까지 표시된다.
- [0041] 전문한 설명 및 다음의 설명에서 이해되는 바와 같이, 스틸 영상은 순차적인 슬라이드 쇼, 랜덤/셔플(shuffle) 슬라이드 쇼 또는 브라우져블(browsable) 슬라이드쇼로서 표시된다. 순차적인 슬라이드 쇼는 플레이리스트에 의해 개시된 순서에서의 제한된 지속시간을 갖는 스틸 영상의 재생과 관련된다. 스틸 영상의 이런 재생은 오디오 데이터와의 동기화된 재생에서 또한 일어날 수 있다. 브라우져블 슬라이드 쇼는 플레이리스트에 의해 개시된 순서에서의 무한 지속시간을 갖는 스틸 영상의 재생과 관련된다. 재생은 사용자 입력에 기초하여 이전 또는 순차적인 스틸 영상으로 진행된다. 랜덤/셔플 슬라이드 쇼는 스틸 영상을 재생하기 위한 순서가 랜덤화된 순차적인 또는 브라우져블 슬라이드 쇼의 형태이다.
- [0042] 도 4는 스틸 영상 파일의 일 예를 도시한다. 이 예에서, 스틸 영상 또는 스틸 영상의 그룹은 프리젠테이션 유닛을 형성한다. 프리젠테이션 유닛은 예컨대, 공통 프리젠테이션 속성을 갖는 스틸 영상으로 형성된다. 예컨대, 도 4에서, 동일 프리젠테이션 지속시간(지속시간 #1)을 갖는 스틸 영상 #1 ~ #k는 프리젠테이션 유닛 #1로 그룹화되며, 동일 프리젠테이션 지속시간(지속시간 #2)을 갖는 스틸 영상 #k+1 ~ #n은 프리젠테이션 유닛 #2로 그룹화된다. 지속시간이 프리젠테이션 속성의 예로서 주어진다할지라도, 본 발명이 이런 예로 제한되지 않음을 이해해야 한다.
- [0043] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따르는 플레이리스트와 적어도 하나의 클립 파일간의 관계의 예를 도시한다. 도 5에 도시된 바와 같이, 플레이리스트는 제1 및 제2 프리젠테이션 유닛(예컨대, 도 4에 도시된 제1 및 제2 프리젠테이션 유닛)의 재생 제어용 네비게이션 정보를 포함한다. 플레이리스트에 포함된 플레이어아이템은 스틸 화상 스트림과, 그래픽 & 서브타이틀 스트림과 같은 관련 데이터의 재생 제어를 위해 사용된다. 플레이리스트에 포함되는 서브-플레이어아이템은 스틸 영상과 연관된 오디오 데이터의 재생 제어를 위해 사용된다. 도시된 바와 같이, 오디오 데이터는 스틸 화상 및 관련 데이터로부터 개별 파일로 기록되며, 이에 따라 관련 데이터에 포함되지 않는다. 오디오 데이터는 연관된 스틸 영상과의 동기화된 또는 비동기화된 형태에서 재생된다.
- [0044] 플레이리스트는 각각의 프리젠테이션 유닛에 대한, 이하 스틸 그룹 마크(SGP_mark)로 불리는 플레이리스트 마크를 포함한다. 스틸 화상 그룹 마크 SPG_mark는 하나 이상의 스틸 영상을 포함하는 프리젠테이션 유닛의 시작으로 포인팅된다.
- [0045] 스틸 화상 스트림 및 관련 데이터 스트림(예컨대, 그래픽 & 서브타이틀 스트림)은 스틸 영상 기준으로 PES(packetized elementary stream) 패킷으로 패킷화된다. 즉, 스틸 화상 스트림의 각 PES 패킷은 단일 스틸 화상을 포함한다. PES 패킷은 MPEG2 운송 패킷으로 인코딩되며, 그후 운송 스트림으로 다중화된다. 이는 도 6 및 7의 실시예를 참고로 하여 보다 상세히 설명될 것이다.
- [0046] 스틸 영상, 및 스틸 영상과 연관된 그래픽 & 서브타이틀의 링크된 재생을 위한 네비게이션 정보는 스틸 영상 및 연관된 그래픽 & 서브타이틀 데이터의 PES 패킷에 기록된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 스틸 영상의 화상 번호에 대응하는 고유 화상 ID는 스틸 영상의 PES 패킷 및 연관된 그래픽 & 서브타이틀의 PES 패킷에 포함된다.
- [0047] 재생 장치는 플레이리스트에 포함된 스틸 화상 그룹 마크(SPG_mark)를 이용하여 그룹핑된 프리젠테이션 유닛의 스틸 영상의 재생 제어를 효율적으로 수행한다. 또한, 재생 장치는 스틸 영상, 및 이와 연관된 그래픽 & 서브타이틀의 링크된 재생을 스틸 영상의 고유 화상 ID를 검출함에 의해 수행한다. 스틸 화상 및 관련 데이터의 재생 동안에, 재생 장치는 서브 플레이어아이템에 의해 표시된 오디오 스트림을 더욱 재생한다.
- [0048] 도 6 및 7은 도 5를 참고로 상술한 바와 유사한 BD-ROM과 같은 고밀도 기록 매체의 스틸 영상을 관리하는 방법 및 데이터 구조의 일 실시예를 도시한다. 도 6 및 7의 실시예에서는 프리젠테이션 유닛을 포함하지 않는 것들이 이들 간에 가장 현저한 차이점이다.

- [0049] 도 6에 도시된 바와 같이, 스틸 화상 스트림 및 관련 데이터 스트림(예컨대, 그래픽 & 서브타이틀 스트림)은 스틸 영상 기준으로 PES 패킷으로 패킷화된다. 즉, 스틸 화상 스트림의 각 PES 패킷은 단일 스틸 화상을 포함하며, 관련 데이터의 연관된 PES 패킷은 스틸 화상과 연관된 관련 데이터(예컨대, 연관된 스틸 화상과 동기화된 재생을 위한)를 포함한다. 동기화되어 재생될 관련 데이터와 함께 스틸 화상은 스틸 화상 유닛으로 그룹핑된다. 스틸 화상 유닛 기준으로, 스틸 화상 스트림 및 관련 데이터 스트림은 MPEG2 운송 스트림의 스틸 화상 파일로 다중화된다.
- [0050] 도 6은 스틸 화상 파일에 대응하는 클립 정보 파일을 더 도시한다. 클립 정보 파일은 엔트리 포인트 맵(EP_MAP)을 포함한다. EP맵에서 개별 엔트리 포인트(EP#1 ~ #k)는 대응하는 스틸 화상 유닛의 헤드 기록 위치를 액세스하기 위한 각각의 네비게이션 정보를 포함한다. 네비게이션 정보는 예컨대 대응하는 스틸 화상 유닛의 시작 기록 위치를 나타내는 소스 패킷 번호 엔트리 포인트 시작(SPN_EP_Start) 정보를 포함한다.
- [0051] 도 7은 도 6에 관해 전술한 스틸 화상 파일의 재생 제어용 플레이리스트를 도시한다. 도시된 바와 같이, 플레이리스트내의 플레이아이템(PlayItem)은 재생하기 위한 스틸 화상 파일내의 스틸 화상의 시작 및 종료 위치들에 각각 대응하는 인-화상(IN_picture) 정보 및 아웃 화상(OUT_picture) 정보를 포함한다. 플레이리스트내의 서브-플레이아이템(SubPlayItem)은 스틸 화상 파일과 연관되어 재생될 개별 오디오 파일을 위한 서브-플레이아이템 인-타임(SubPlayItem_IN_time) 정보 및 서브-플레이아이템 아웃-타임(SubPlayItem_OUT_time) 정보를 포함한다. 오디오 데이터는 연관된 스틸 영상과 동기된 또는 비동기된 형태로 재생된다.
- [0052] 플레이리스트는 각 스틸 화상을 포인팅하는, 이하 스틸 마크로 언급되는 플레이리스트 마크를 더 포함한다. 스틸 화상 유닛에 포함되는 스틸 화상 및 관련 데이터에 대한 프리젠테이션 지속시간 정보는 스틸 화상 유닛에 대응하는 스틸 마크에 기록된다. 대안적으로 또는 부가적으로, 프리젠테이션 지속시간 정보는 플레이아이템내에 포함된다.
- [0053] 스틸 마크는 브라우저블 슬라이드 쇼 동안에 화상들 간의 스킵시 특히 유용하다. 스틸 화상 파일 또는 그 일부가 서로 다른 프리젠테이션 지속시간을 갖는 많은 수의 플레이리스트와 동시에 연관될 수 있음을 이해해야 한다.
- [0054] 도 8은 예컨대 광 디스크상에서 MPEG2 트랜스포트 스트림의 물리적 할당을 도시한다. 도시된 바와 같이, 스틸 화상 유닛에 대응하는 MPEG2 운송 스트림의 일부 각각은 광 디스크의 ECC(error correction code) 블록(ECC block) 또는 섹션 유닛과 같은 물리 기록 유닛에 정렬하여 기록된다. 예컨대, 제2 스틸 화상 유닛에 대응하는 운송 스트림의 기록 크기가 물리 기록 유닛을 채우지 못한다면, 채워지지 않은 영역은 널 데이터로 충진 또는 채워진다.
- [0055] 도 9는 본 발명이 적용되는 광 디스크 장치의 부분 구조의 개요도를 도시한다. 도시된 바와 같이, 광 디스크 장치는 광 디스크로부터 데이터를 재생하기 위한 광 픽업(111)을 포함한다. VDP(video disc play) 시스템(112)은 광 픽업(111)의 재생 동작을 제어하며, 광 픽업(111)에 의해 재생된 데이터를 복조한다. VDP(112)는 AV 스트림의 아날로그 버전을 생성하기 위하여 D/A 컨버터(13)에 또한 공급되는 AV 스트림을 생성한다.
- [0056] VDP 시스템(112)은 광 픽업(111)을 제어하며, 사용자 인터페이스로부터 수신된 사용자 입력에 기초한 재생 데이터와, 본 발명에 따라 광 디스크상에 기록된 네비게이션 및 관리 정보를 복조한다. 예컨대, VDP 시스템(112)은 스틸 화상 파일을 재생하기 위하여 전술한 클립 정보 파일에 포함된 엔트리 포인트 맵 및 플레이리스트에 포함된 스틸 마크를 참조한다. 즉, VDP 시스템(112)은 스틸 화상, 그래픽 데이터, 및 엔트리 포인트 맵에 기록된 엔트리 포인트(EP #1, #2, ...)의 순서에 따른 각 스틸 화상 유닛의 서브타이틀 데이터를 판독한다. 그후, VDP 시스템(112)은 슬라이드 쇼를 재생하기 위한 일련의 동작을 수행하며, 이는 스틸 마크에 포함된 프리젠테이션 지속시간 정보에 따른 고정 시간 지속시간 동안 재생되거나, 사용자의 키 입력에 따른 스틸 마크들 각각에 대응하는 스틸 화상 유닛의 단위로 스킵 재생의 형태로 재생된다.
- [0057] 도 10에 도시된 바와 같이, VDP 시스템(112)은 스위치(120), 트랙 버퍼(121), TS DEMUX(122), 비디오 버퍼(123), 그래픽 버퍼(124), 서브타이틀 버퍼(125), 오디오 버퍼(126), 비디오 디코더(127), 그래픽 디코더(128), 서브타이틀 디코더(129), 오디오 디코더(130), PCR 카운터(131), 및 마이크로컴퓨터(132)를 포함한다.
- [0058] 마이크로컴퓨터(132)는 사용자의 키 입력 또는 프리젠테이션 지속시간 정보에 따라 스위치(120)의 동작을 제어하여, 스틸 화상(V), 그래픽 데이터(G), 및 서브타이틀 데이터(ST)를 트랙 버퍼(121)로 선택적으로 공급하게 된다. TS DEMUX(122)는 트랙 버퍼에 임시로 저장된 데이터 스트림의 패킷 ID(PID)를 참조하며, 스틸 화상 데이터, 그래픽 데이터, 및 서브타이틀 데이터를 비디오 버퍼(123), 그래픽 버퍼(124), 및 서브타이틀 버퍼

(125)에 각각 분배한다.

- [0059] 비디오 디코더(127)는 스틸 화상 데이터를, 그래픽 디코더(128)는 그래픽 데이터를, 그리고 서브타이틀 디코더(129)는 서브타이틀 데이터를 디코딩한다. 그 결과, 단일 스틸 화상과 관련 그래픽 및 서브타이틀 데이터가 재생된다.
- [0060] 유사하게, 마이크로컴퓨터(132)는 스위치(120)의 동작을 제어하며, 광 디스크로부터 판독된 오디오 데이터(A)를 트랙 버퍼(121)에 선택적으로 공급한다. TS 디멀트(DOMUX)(122)는 트랙 버퍼에 임시로 저장된 오디오 데이터 스트림의 패킷 ID(PID)를 참조하여, 오디오 데이터를 오디오 버퍼(126)에 분리시킨다.
- [0061] 오디오 디코더(130)는 오디오 데이터를 디코딩하여 디코딩된 오디오 데이터를 출력한다. 이런 스테이지에서, TS 디멀트(121)에 의해 분리된 프리젠테이션 시간 스탬프(PTS) 정보는 오디오 디코더(130)로 공급된다. 또한, PCR 카운터(131)는 TS 디멀트(121)로부터 분리된 프로그램 클럭 기준(PCR) 정보를 카운팅하며, PCR 카운트치는 오디오 디코더(130)에 공급된다. PTS 및 PCR의 사용이 본 기술 분야에서 공지되어 있기 때문에, 광 디스크상에 기록된 데이터에 포함되는 사항은 이하 상세히 설명하지 않는다.
- [0062] 오디오 디코더(130)는 PCR 카운트치가 PTS치와 일치할 때 오디오 데이터를 재생한다. PCR 카운트치 및 PTS치는 오디오 디코더(130)에만 공급되어, 오디오 재생의 시간을 제어한다.
- [0063] 이에 따라, 광 디스크 장치는, 스위치(120), 트랙 버퍼(121), 및 TS 디 멀트(122)를 공통 사용함에 의해, 서로 연관된 재생전용 블루레이 디스크에 분리되어 기록된 스틸 화상 파일 및 오디오 파일을 재생하는 슬라이드 쇼 동작을 통상 행할 수 있다.
- [0064] 도 11은 VDP 시스템(112)의 다른 상세 실시예를 도시한다. 본 실시예는 PTS 가산기(133) 및 이와 연관 접속을 더 포함하는 것을 제외하고는 도 10의 실시예와 동일하다. 전술한 바와 같이, 마이크로컴퓨터(132)는 사용자의 키 입력 또는 프리젠테이션 지속시간 정보를 참조하여, 트랙 버퍼(121) 및 스위치(120)의 동작을 제어한다. 이런 동일한 정보는 PTS 가산기(133)의 제어에 사용된다.
- [0065] PTS 가산기(133)는 트랙 버퍼에 임시로 저장된 오디오 데이터의 PTS를 참조하며, 오디오 PTS와 동일한 의사 PTS를 스틸 화상 데이터, 그래픽 데이터 및 서브타이틀 데이터의 PES 패킷으로 부가적으로 기록한다.
- [0066] TS 디멀트(121)로부터 분리된 오디오 PTS는 오디오 디코더(130)로 라우팅되며, 상기 TS 디멀트(121)로부터 분리된 프로그램 클럭 기준(PCR) 정보는 상기 PCR 카운터(131)에 의해 카운팅된다. PCR 카운트치는 오디오 디코더(130)로 공급되며, 오디오 디코더(130)는 PCR 카운트치가 PTS와 일치할 때 오디오 데이터를 재생한다.
- [0067] TS 디멀트(121)에 의해 분리된 의사 PTS 및 PCR 카운트치는 비디오 디코더(127), 그래픽 디코더(128), 및 서브타이틀 디코더(129)로 또한 분배된다. PCR 카운트치가 의사 PTS와 일치할 때, 스틸 화상 데이터, 그래픽 데이터, 및 서브타이틀 데이터는 각각 재생된다.
- [0068] 이에 따라, 광 디스크 장치는 스위치(120), 트랙 버퍼(121), 및 TS 디멀트(122)를 공통 사용함에 의해, 서로 연관된 재생전용 블루레이 디스크에 분리되어 기록된 스틸 화상 파일 및 오디오 파일을 재생하는 슬라이드 쇼 동작을 통상 행할 수 있다.
- [0069] 도 12는 도 1의 데이터 구조의 일부와, 고밀도 기록 매체에 대한 스틸 영상을 관리하는 방법에 대한 다른 상세한 실시예를 도시한다. 본 실시예에서, 스틸 영상은 플레이리스트내의 플레이리스트 마크 정보에 따라 관리된다. 본 발명의 다른 실시예에 관해 설명된다 할지라도, 플레이리스트 마크의 사용은 본 실시예 및 나머지 실시예에서 더욱 발전할 것이다.
- [0070] 도 12에 도시되고 전술한 바와 같이, 플레이리스트 마크는 A/V 스트림 클립 파일에서 스틸 화상을 포인팅하는데 사용된다. 이런 타입의 플레이리스트 마크는 이하 스틸 마크로 언급된다. 일반적으로, 스틸 영상 또는 화상은 다른 영상에 대해 종속함이 없이 재생된다. 예컨대, 스틸 영상은 MPEG2 스트림의 경우에 "I-Picture" 로서 인코딩된다. 이에 따라, 스틸 마크는 A/V 스트림 클립 파일에서 I 화상을 포인팅한다. 그러나, 스틸 마크는 모든 그리고 각 I 화상을 포인팅하는데 반드시 필요한 것은 아니다.
- [0071] 도 12는 플레이리스트에서 2개의 플레이아이템 PlayItem#1 및 PlayItem#2를 도시한다. 각 플레이아이템은 클립으로부터의 플레이 간격에 관한 네비게이션 정보(IN-time 및 OUT-time 정보)를 제공한다. 즉, 제1 플레이아이템 PlayItem#1은 제1 클립에서 제1 AV 스트림 AV stream #1을 재생하는데 제공되며, 또한 연관된 클립 정보 파일 ClipInfo #1을 포함한다. 제2 플레이아이템 PlayItem#2는 제2 클립에서 제2 AV 스트림 AV stream #2를 재

생하는데 제공되며, 또한 연관된 클립 정보 파일 ClipInfo #2를 포함한다. 플레이리스트는 3개의 스틸 마크에 대한 플레이리스트 마크 정보를 포함한다. 스틸 마크들중 둘은 2개의 스틸 마크가 제1 플레이아이템과 연관된 동일 클립내의 2개의 스틸 화상을 포인팅한다는 점에서 제1 플레이아이템과 연관된다. 다른 스틸 마크는 이런 스틸 마크가 제2 플레이아이템과 연관된 동일 클립내의 스틸 화상을 포인팅한다는 점에서 제2 플레이아이템과 연관된다.

- [0072] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따르는 플레이리스트 파일 구조의 일부를 도시한다. 더욱 특히, 도 13은 플레이리스트 파일내의 플레이리스트 마크 정보 필드의 구조를 도시한다.
- [0073] 도시된 바와 같이, 플레이리스트 파일 Playlist file(*.mpls)(10)은 다른 필드들 중에서, 플레이리스트 정보 필드(211) 및 플레이리스트 마크 정보 필드(212)를 포함한다. 플레이리스트 파일은 플레이리스트 정보 필드(211) 및 플레이리스트 마크 정보 필드(212)의 어드레스를 각각 제공하는 어드레스 Playlist_start_address 및 PlatListMark_start_address를 또한 포함한다. 플레이리스트 정보 필드(211)는 플레이리스트의 플레이아이템 및 서브플레이아이템을 정의한다.
- [0074] 플레이리스트 마크 정보 필드(212)는 정보 필드의 바이트 크기를 나타내는 길이 정보 "길이(length)"를 포함하며, 플레이리스트 마크 정보 필드(212)에 존재하는 마크수를 나타내는 정보 "number_of_PlayList_marks"를 포함한다. 각 마크에서, 플레이리스트 마크 정보 필드(212)는 마크의 타입을 나타내는 마크 타입 정보 "mark_type", 마크가 연관되는 플레이아이템을 나타내는 플레이아이템 기준 "ref_to_PlayItem_id", 및 대응하는 플레이아이템내의 특정 재생 시간을 나타내는 시간 스탬프 정보 "mark_times_stamp"를 제공하여, 마크가 포인팅하는 대응하는 AV 스트림을 제공한다.
- [0075] 마크 타입 인디케이터 "mark_type"을 참조하면, 적어도 하나의 마크 타입은 스틸 마크 타입이다. 스틸 마크 타입은 마크가 스틸 화상을 포인팅하는데 사용되는 타입인 것을 나타낸다. 전술하고 이하 후술될 바와 같이, 이런 타입의 마크는 스킵에 대한 포인트를 스틸 화상의 슬라이드 쇼를 표시할 때로 제공한다. 결과적으로, 이런 타입의 마크는 "Skip-Point"마크로 또한 언급된다.
- [0076] 이하, 스틸 영상 재생의 2 경우가 설명된다. 제1 경우에서, 스틸 영상은 영화 AV 스트림을 재생시 스킵 동작의 일부로서 재생되며, 제2 경우에서 스틸 영상 AV 스트림으로부터의 스틸 영상은 슬라이드 쇼를 제공하기 위해 재생된다.
- [0077] 도 14는 영화 AV 스트림의 재생시 스킵 동작 동안 스틸 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조의 예를 도시한다. 도시된 바와 같이, 플레이리스트는 2개의 플레이아이템 PlayItem#3 및 PlayItem#4와, 6개의 스틸 마크에 대한 플레이리스트 마크 정보를 포함한다. 플레이리스트가 재생될 때, AV 스트림 #3은 PlayItem#3에 의해 제공된 네비게이션 정보에 따라 초기에 재생된다.
- [0078] 이동 화상 데이터의 이런 일반적인 재생은 "Movie" 상태로서 언급된다. 이에 따라, 사용자 또는 시스템이 스킵 커맨드를 기입할 때, 플레이리스트는 "Movie" 상태에서 연속해서 재생된다. 스킵 커맨드가 수신될 때, 상태는 "Movie" 상태에서 "Still" 상태로 스위칭된다. "Still" 상태에서, 스킵 커맨드의 수신에 후속하는 AV 스트림내의 제1 스틸 화상은 재생된다. 예컨대, 도 14에 도시된 바와 같이, 스킵 커맨드가 제1 스틸 마크 "still-mark(1)"와 제2 스틸 마크 "still-mark(2)" 간의 시간에서 발생된다면, 제2 스틸 마크와 연관된 스틸 영상은 재생된다. 스틸 화상은 제한된 지속시간 또는 무한 지속시간 동안 재생된다. 이는 부가 필드를 가산하거나 지속시간과 마크 타입간의 미리결정된 관계에 의해, 스틸 마크에 대한 스틸 마크 정보에 나타난다.
- [0079] 제한된 지속시간이 제공될 때, 표시 주기의 만료는 재생될 다음 스틸 마크에 의해 나타나는 스틸 영상을 초래한다. 무제한의 지속시간이 제공된다면, 다음 또는 이전 스틸 마크에 의해 나타나는 다음 스틸 영상 또는 이전 스틸 영상은 사용자가 예컨대 skip-to-next 또는 skip-to-previous의 키 버튼 커맨드에 의해 기입할 때 재생된다. "Still" 동작은 그후 이런 방식으로 계속된다.
- [0080] 재생의 상태는 통상의 재생 커맨드가 사용자 또는 시스템으로부터 수신될 때 "Still" 상태에서 다시 "Movie" 상태로 스위칭된다.
- [0081] 도 15a, 15b 및 16은 슬라이드 쇼용 스틸 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조의 예를 도시한다. 슬라이드 쇼에서, 스틸 영상은 서브타이틀 및 그래픽 정보와 같은 관련 데이터와 가능한 함께 하나 이상의 클립으로부터 재생된다. 여기서, 클립은 영화 데이터를 포함하지 않는다. 더욱이, 오디오 데이터는 스틸 영상의 재생과 동기 또는 비동기되어 재생된다. 오디오 데이터의 동기 재생에서, 오디오 데이터는 스틸 영상을 갖는 클립에 저장된다. 오디오 데이터의 비동기 재생에서, 오디오 데이터는 스틸 영상을 갖는 클립으로부터 분리된 클립으

로부터 재생된다.

- [0082] 이전에 설명한 바와 같이, 슬라이드 쇼에는 3가지 타입이 있다. 시간 기준 슬라이드 쇼는 스틸 영상이 플레이 시간을 참고로 자동적이고 연속해서 재생되는 슬라이드 쇼이다. 브라우저블 슬라이드 쇼는 스틸 스크린(예컨대, 스틸 화상과, 서브 타이틀 및 그래픽 정보와 같은 가능한 관련 데이터)이, 사용자 입력이 이전 또는 다음 스틸 영상으로 진행한 것을 수신할 때까지, 재생되는 슬라이드 쇼이다. 브라우저블 슬라이드 쇼는 "메뉴" 스크린이 구성될 때 통상 사용된다. 사용자가 "메뉴"의 특정 아이템을 선택할 때까지, 메뉴 선택 스크린(즉, 스틸 스크린)은 연속해서 재생된다. 일반적으로, 오디오 데이터는 백그라운드 사운드로서 연속해서 재생된다. 이에 따라, 브라우저블 슬라이드 쇼에서 오디오 데이터는 스틸 스크린과 동기화되어 독립적으로 재생된다. 시간 기준 및 브라우저블 슬라이드 쇼는 도 6A, 6B 및 7을 참고로 이하 보다 상세히 설명된다.
- [0083] 도 15a 및 15b는 시간 기준 슬라이드 쇼의 예를 도시한다. 도 15a 및 15b에서, 시간 기준 슬라이드 쇼용 클립은 영화 데이터 클립으로부터 분리되어 제공된다. 도 15a는 슬라이드 쇼용 AV 스트림 파일이 스틸 영상 및 연관된 데이터(예컨대, 오디오, 서브타이틀, 그래픽 등)를 포함하는 예를 도시한다. 도 15b는 슬라이드 쇼용 AV 스트림 파일이 단지 스틸 영상만을 포함하는 예를 도시한다.
- [0084] 도 15a를 다시 참조하면, 플레이리스트는 하나의 플레이아이템 PlayItem#5과, 복수의 스틸 마크용 플레이리스트 마크 정보를 포함한다. 스틸 마크는 클립내의 각 스틸 화상을 포인팅한다. PlayItem#5에 의해 관리되는 클립은 시간 기준 슬라이드 쇼를 포함하는 AV 스트림 #5를 나타내는 클립 정보 파일 ClipInfo#5를 포함한다. AV 스트림 #5는 스틸 영상과, 각 스틸 영상과 연관된 다른 데이터를 포함한다. 본 예에서, 다른 데이터는 오디오, 서브타이틀 및 그래픽 데이터를 포함한다. 스틸 영상 및 이와 연관된 다른 데이터는 하나의 스틸 스크린을 구성한다.
- [0085] 시간 기준 슬라이드 쇼에서, 스틸 스크린은 플레이리스트가 재생될 때 연관된 스틸 마크에 의해 표시된 시간에서 자동적이고 연속적으로 재생된다.
- [0086] 도 15b는 시간 기준 슬라이드 쇼용 AV 스트림이 스틸 영상만을 포함하는 것을 도시한다. 도 15b의 실시예가 다른 데이터의 결여를 제외하고는 도 15a의 실시예와 유사하기 때문에, 이에 대한 상세한 설명은 간략화를 위해 생략된다.
- [0087] 도 16은 브라우저블 슬라이드 쇼의 예를 도시한다. 도시된 바와 같이, 플레이리스트는 플레이아이템 PlayItem#7에 의해 표시되는 Clip #7의 재생과 동시에 서브플레이아이템 SubPlayItem#8에 의해 표시되는 Clip #8의 재생을 제공한다. 플레이아이템 PlayItem#7은 클립 정보 파일 ClipInfo#7 및 AV 스트림 #7을 포함하는 Clip #7로부터 데이터를 재생하기 위한 네비게이션 정보(예컨대, In-time 및 Out-time)을 제공한다. 클립 정보 파일 ClipInfo#7은 연관된 AV 스트림 #7이 브라우저블 슬라이드 쇼용 데이터를 포함함을 나타낸다.
- [0088] AV 스트림 #7은 3개의 스틸 영상과, 각 스틸 영상과 연관된 관련 데이터(예컨대, 서브타이틀 및 그래픽 정보)를 포함한다. 전술한 바와 같이, 스틸 영상과 연관된 서브타이틀 및 그래픽 정보는 스틸 화상 유닛 또는 브라우징 유닛으로 언급되는 하나의 스틸 스크린을 구성한다. 따라서, AV 스트림 #7은 3개의 브라우징 유닛을 포함한다.
- [0089] 서브-플레이아이템 SubPlayItem#8은 클립 정보 파일 ClipInfo#8 및 AV 스트림 #8을 포함하는 Clip #8로부터 데이터를 재생하기 위한 네비게이션 정보(예컨대, In-time 및 Out-time)을 제공한다. 클립 정보 파일 ClipInfo#8은 연관된 AV 스트림 #8이 브라우저블 슬라이드 쇼용 오디오 데이터를 포함하며, AV 스트림 #8이 오디오 데이터를 포함함을 나타낸다.
- [0090] 재생시, 브라우저블 슬라이드 쇼는 AV 스트림 #8내의 제1 스틸 마크 및 오디오 데이터에 의해 특정된 브라우징 유닛(1)의 재생을 개시한다. 추가 동작은 사용자와의 상호작용에 의해 결정된다. 사용자가 다음 또는 이전 스틸 영상으로의 이동을 선택하지 않는다면, 제1 스틸 스크린("브라우징 유닛")은 연속해서 재생된다. 그러나, 스킵 다음 커맨드가 기입된다면, 제2 스틸 마크에 의해 특정된 제2 스틸 스크린(제2 브라우징 유닛)의 재생이 시작된다. 이런 동작은 오디오 데이터의 재생에 영향을 미치지 못하고, 사용자가 브라우저블 슬라이드 쇼를 선택할 때까지 독립해서 연속적으로 재생된다. 사용자는 다음 또는 이전 브라우징 유닛의 재생이 일어나는지 여부와, 예컨대 skip-to-next 또는 skip-to-previous 커맨드의 키 버튼 입력에 의해 일어날 때를 제어한다.
- [0091] 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따르는 광 디스크 기록 및 재생 장치를 도시한다. 도시된 바와 같이, AV 인코더(18)는 데이터(예컨대, 스틸 영상 데이터, 오디오 데이터 등)를 수신하고 인코딩한다. 신호 프로세서(13)는 광 디스크의 오디오/비디오 포맷에 따라 인코딩된 데이터를 변조한다. 도 17에 도시된 바와 같이, AV 인코더(18) 및 신호 프로세서(13)의 동작은 제어기(12)에 의해 제어된다. 제어기(12)는 기록 동작에 관한 사용자

입력을 수신하며, 제어 정보를 AV 인코더(18) 및 신호 프로세서(13)에 제공한다. 제어기(12)는 마이크로컴퓨터(16)의 동작을 더 제어한다. 마이크로컴퓨터(16)는 기록 동작 동안 신호 프로세서(13)로부터 광 픽업(11)까지의 데이터의 출력과 광 픽업(11)에 대한 서보(14)를 제어하는 직접적인 책임이 있다.

[0092] 제어기(12)는 광 디스크상에 기록될 데이터의 재생을 관리하기 위한 네비게이션 및 관리 정보를 또한 생성한다. 예컨대, 사용자 인터페이스를 통해 수신된 정보(예컨대, 컴퓨터 시스템에 의한 인트라넷 또는 인터넷 등을 통해 제공되는, 디스크상에 저장된 지시 세트)에 기초하여, 제어기(12)는 광 디스크상에서 본 발명의 하나 이상의 데이터 구조의 기록을 제어한다.

[0093] 재생 동안, 제어기(12)는 이런 데이터 구조의 재생을 제어한다. 이에 포함된 정보뿐만 아니라, 사용자 인터페이스를 통해 수신된 사용자 입력(예컨대, 기록 및 재생 장치상의 제어 버튼 또는 이 장치와 연관된 리모트)에 기초하여, 제어기(12)는 광 디스크로부터 데이터의 재생을 제어한다. 예컨대, 본 발명의 실시예에 관해 전술한 바와 같이, 스틸 영상 또는 스틸 영상들은 네비게이션 정보에 기초하여 오디오 데이터와 연관되어 재생된다. 더욱이, 영상 또는 영상의 그룹은 슬라이드 쇼 또는 슬라이드 쇼의 일부로서 재생된다. 또한 전술한 바와 같이, 슬라이드 쇼는 시간 기초, 브라우저블 등하다.

[0094] 신호 프로세서(13)는 재생된 데이터를 복조한다. AV 데이터는, AV 인코더(18)에 공급되는 원래 데이터를 생성하기 위해 인코딩된 데이터를 디코딩하는 AV 디코더(17)에 전송된다. 네비게이션 및 관리 데이터는 제어기(12)로 전송된다. 기록과 재생 동작 모두 동안에, 마이크로컴퓨터(16), 신호 프로세서(13) 및 제어기(12)는 메모리(15)에 데이터를 저장한다.

[0095] 도 17이 기록 및 재생 장치로서 설명된다 할지라도, 기록 장치만 또는 재생 장치만이 기록 또는 재생 기능을 제공하는 도 17의 이들 부분을 이용하여 제공됨에 유의해야 한다.

산업상 이용 가능성

[0096] 전술한 바와 같이, 본 발명은 고밀도 기록매체(예컨대, BD-ROM과 같은 고밀도 광 디스크)상에 기록된 스틸 영상을 관리하기 위한 데이터 구조를 갖는 기록 매체를 제공한다. 예컨대, 데이터 구조는 스틸 영상 및 가능한 오디오 데이터를 여러 방식으로 표시하게 한다.

[0097] 본 발명에 따르는 고밀도 기록 매체에 대한 스틸 영상을 관리하는 방법은 여러 스틸 제어 동작을 제공하며, 연관된 서브타이틀 또는 그래픽 영상과 함께 스틸 영상의 효율적인 링크된 재생을 허용한다.

[0098] 전술한 설명으로부터 자명한 바와 같이, 본 발명은 기록 매체 상에 기록된 스틸 영상을 관리하기 위한 고밀도 기록 매체상에 데이터 구조를 기록하는 방법 및 장치를 제공한다.

[0099] 전술한 설명은 스틸 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조에 기초한 고밀도 기록 매체상에 기록되며, 또한 고밀도 기록 매체상에 기록된 스틸 영상을 재생하기 위한 방법 및 장치를 더 제공한다.

[0100] 본 발명이 제한된 수의 실시예로 설명되었다 할지라도, 본 기술 분야의 숙련자에게는 수많은 변형 및 수정이 가능함이 이해될 것이다. 예컨대, 여러 경우에 블루레이 ROM에 관해 설명되었다 할지라도, 본 발명은 광 디스크의 이런 표준 또는 광 디스크에 제한되지 않는다. 이러한 수정 및 변형은 본 발명의 정신 및 범위내에 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 본 발명의 추가적인 이해를 제공하고자 포함되며 본 명세서의 일부를 구성하며 합체되는 첨부된 도면은 본 발명의 원리를 설명하고자 하는 설명 부분과 함께 본 발명의 실시예를 예시한다.

[0011] 도 1은 본 발명에 따르는 기록 매체 파일 또는 데이터 구조의 예시적인 실시예를 도시한다.

[0012] 도 2는 도 1의 데이터 구조가 저장된 기록 매체의 일 예를 도시한다.

[0013] 도 3은 도 1의 데이터 구조의 일부에 대한 상세한 실시예와, 고밀도 기록 매체에 대한 스틸 영상을 관리하는 방법을 도시한다.

[0014] 도 4는 스틸 영상 파일의 일 예를 도시한다.

[0015] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따르는 플레이리스트와 적어도 하나의 클립 파일 간의 관계의 예를 도시한다.

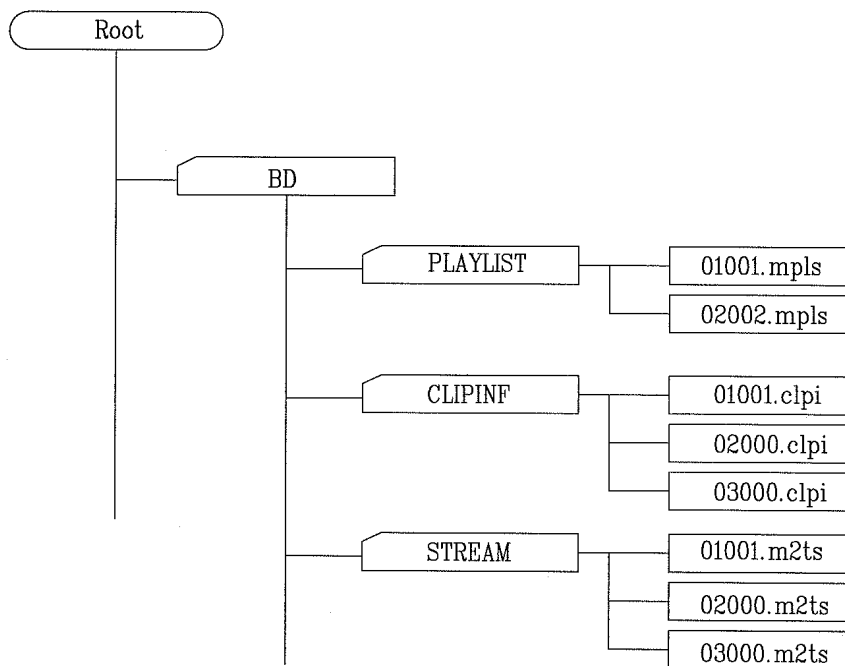
[0016] 도 6 및 7은 도 1의 데이터 구조의 일부에 대한 상세한 실시예와, 본 발명에 따르는 고밀도 기록 매체의 스틸

영상을 관리하는 방법을 도시한다.

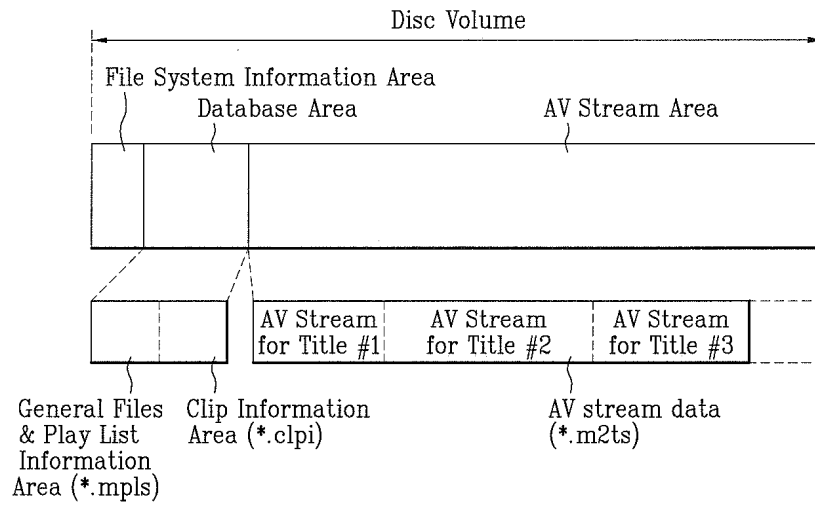
- [0017] 도 8은 고밀도 광 디스크 기록 매체상의 스틸 화상을 포함하는 운송 스트림의 물리적 할당을 도시한다.
- [0018] 도 9는 본 발명이 적용되는 광 디스크 장치의 부분 구조의 개요도를 도시한다.
- [0019] 도 10은 본 발명이 적용되는 광 디스크 장치의 제1 실시예의 상세 구조를 도시한다.
- [0020] 도 11은 본 발명이 적용되는 광 디스크 장치의 제2 실시예의 상세 구조를 도시한다.
- [0021] 도 12는 도 1의 데이터 구조의 일부에 대한 다른 상세 구조와, 고밀도 기록 매체에 대한 스틸 영상을 관리하는 방법을 도시한다.
- [0022] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따르는 플레이리스트 파일 구조의 일부에 대한 예를 도시한다.
- [0023] 도 14는 영화 AV 스트림을 재생시 스킵 동작 동안 스틸 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조의 일 예를 도시한다.
- [0024] 도 15a, 15b 및 16은 슬라이드 쇼용 스틸 영상의 재생을 관리하기 위한 데이터 구조의 예를 도시한다.
- [0025] 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따르는 광 디스크 기록 및 재생 장치를 도시한다.

도면

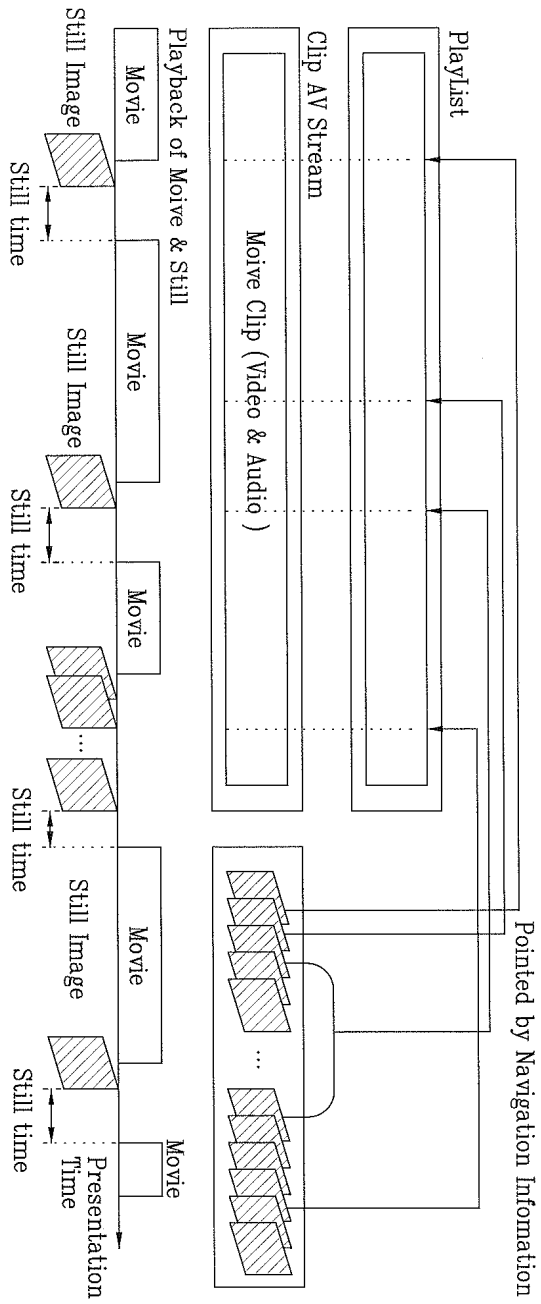
도면1



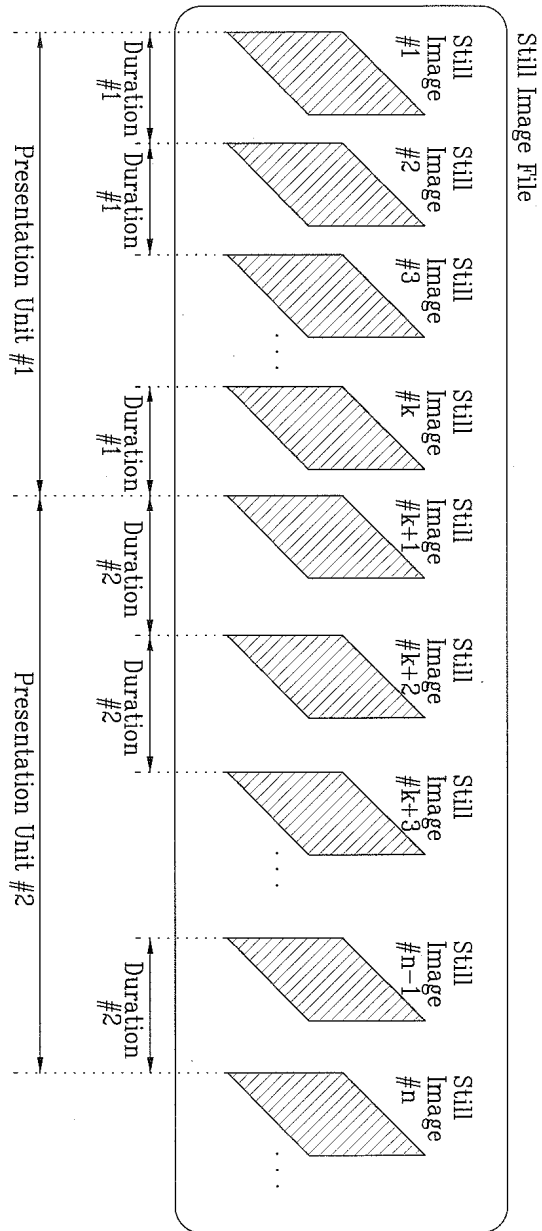
도면2



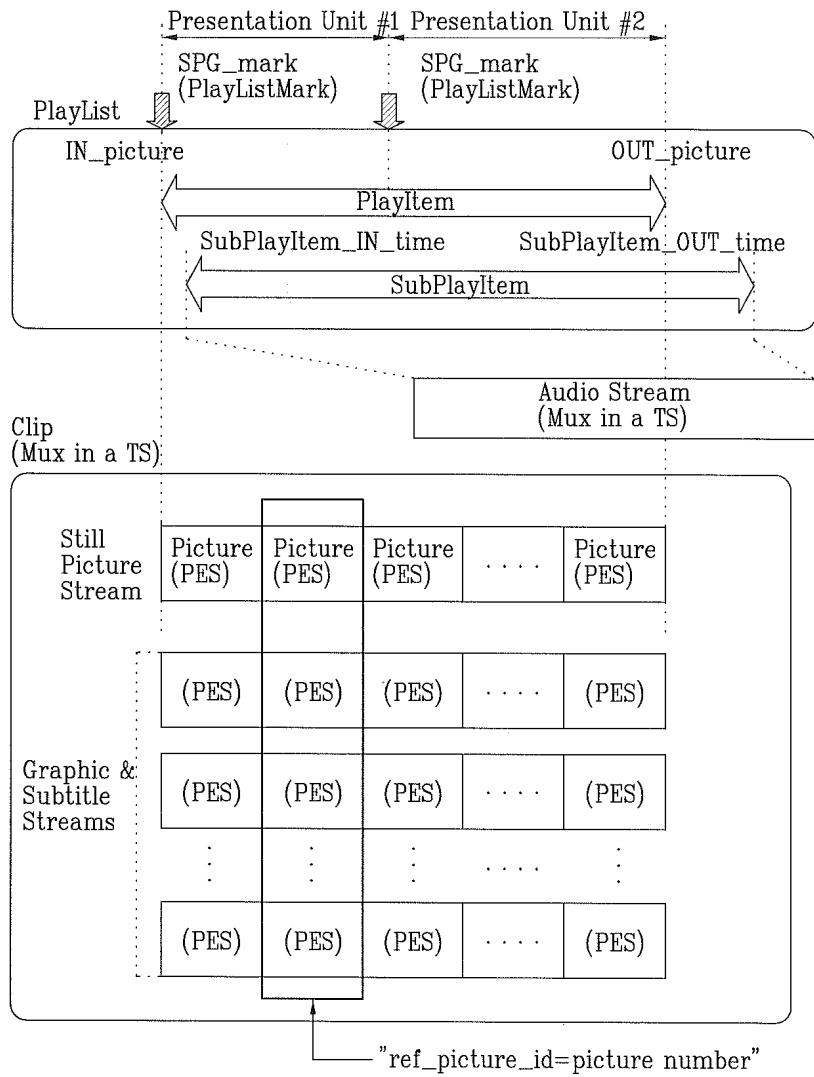
도면3



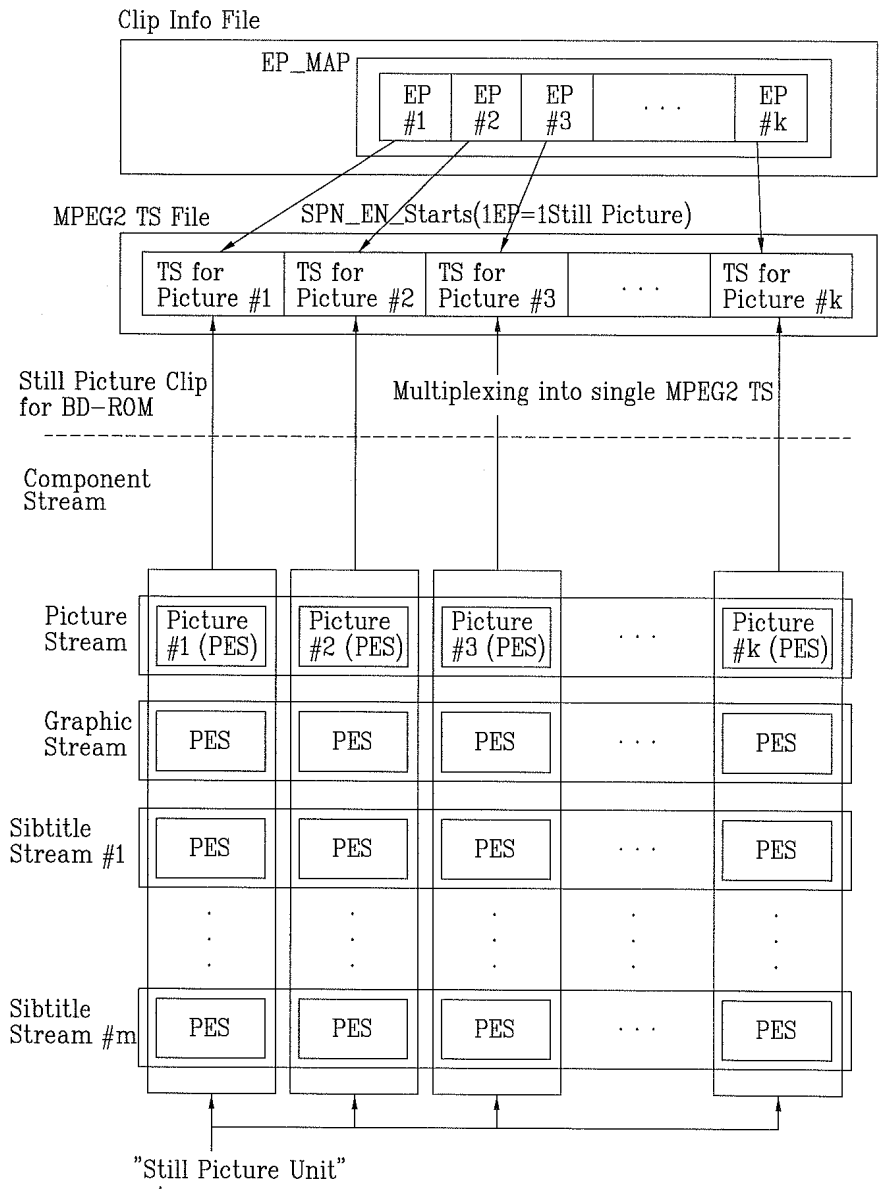
도면4



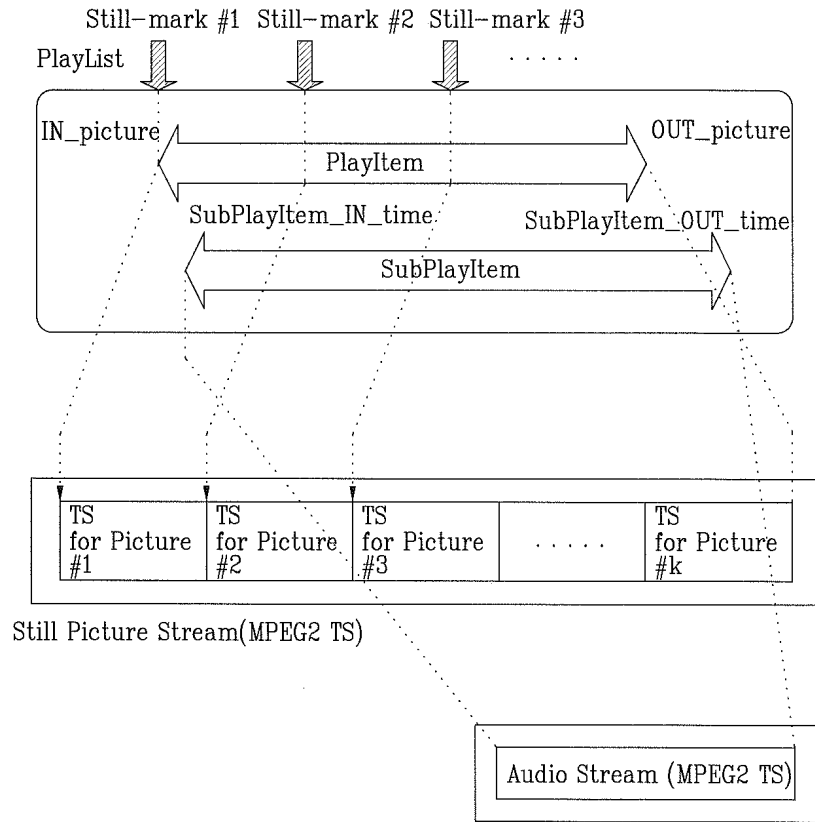
도면5



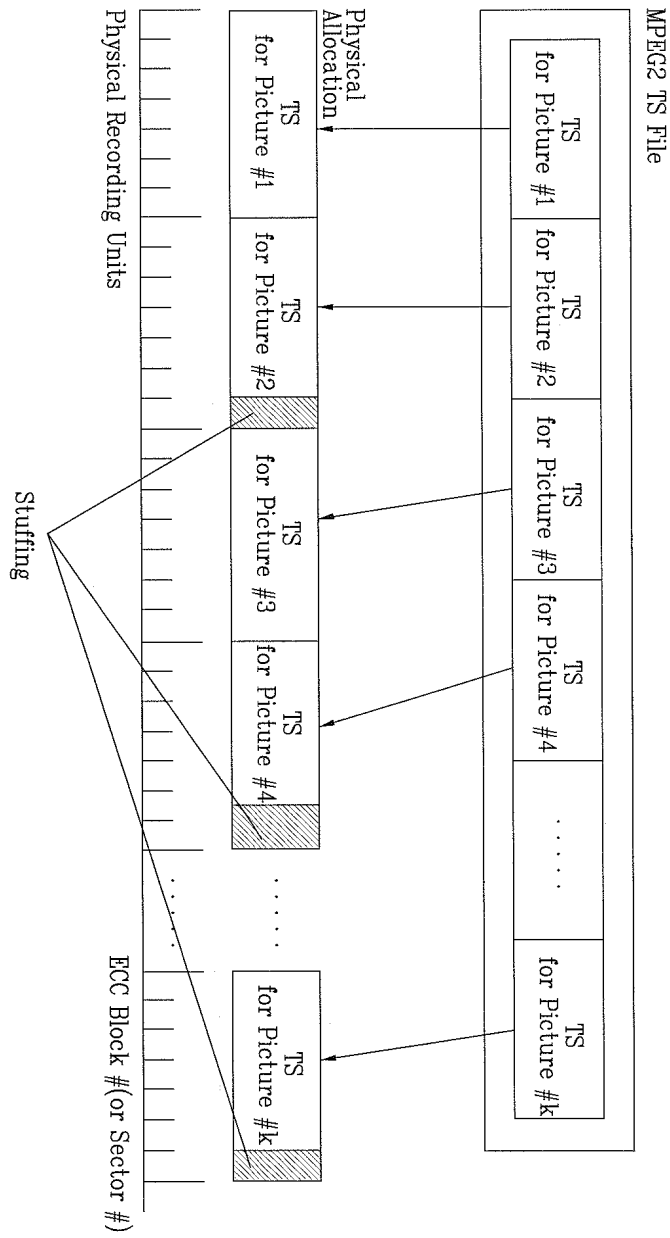
도면6



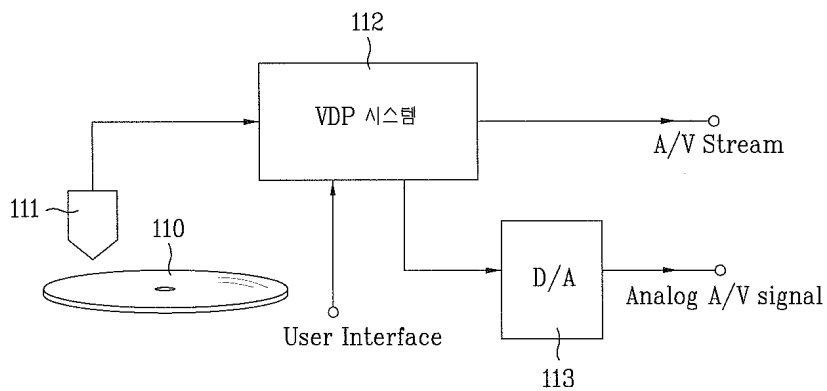
도면7



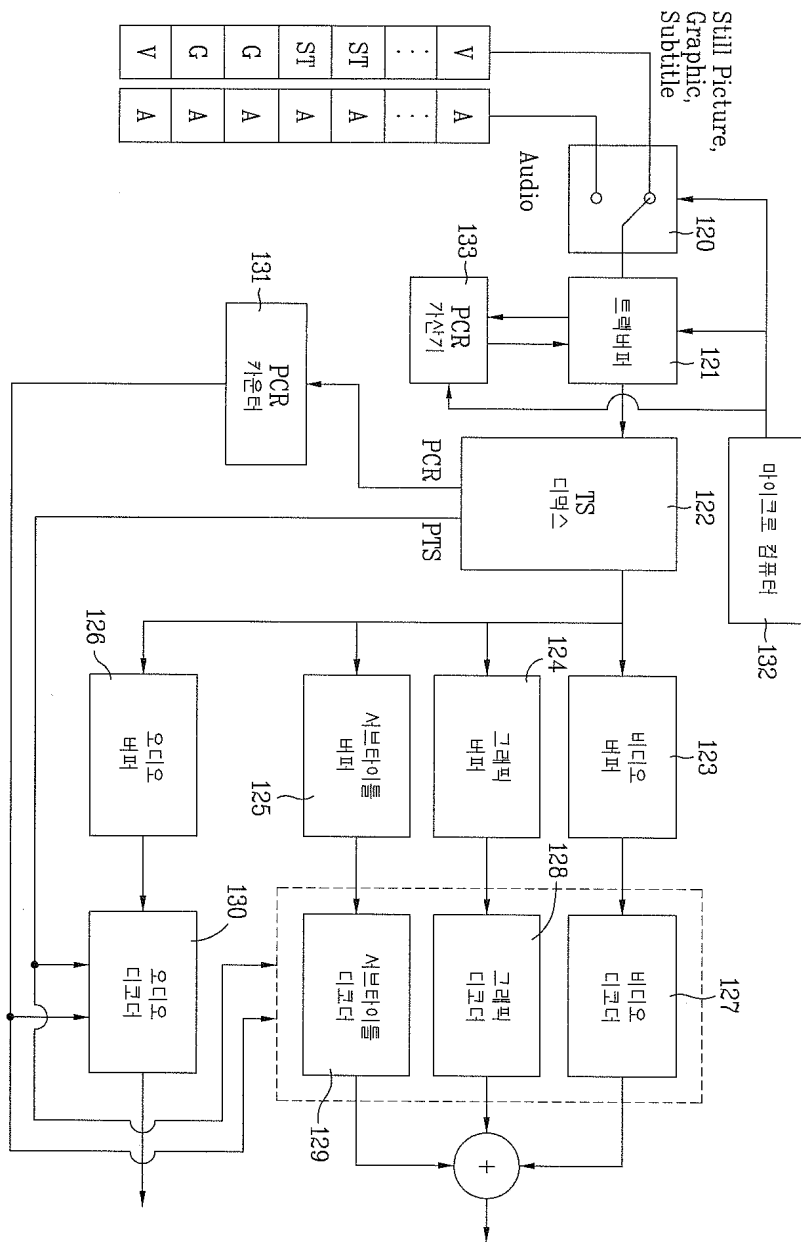
도면8



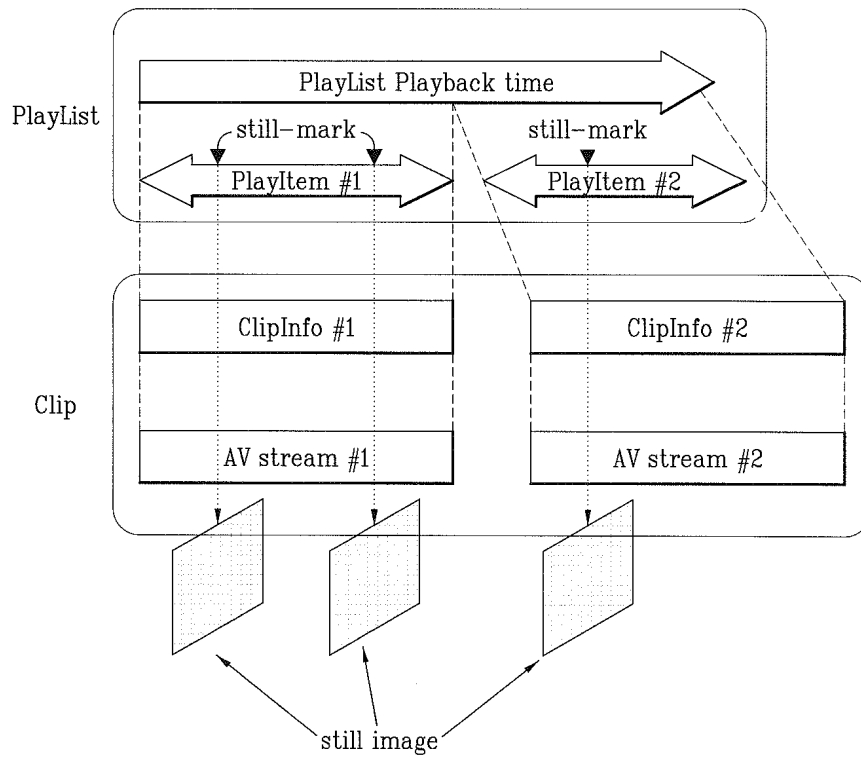
도면9



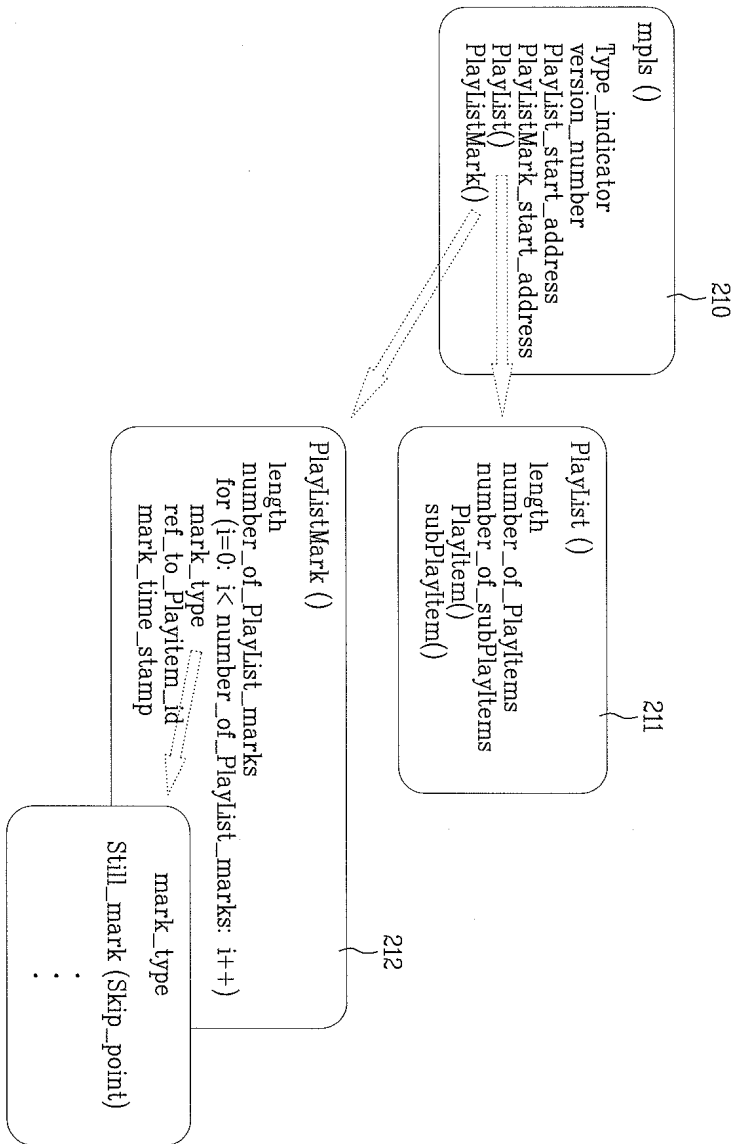
도면11



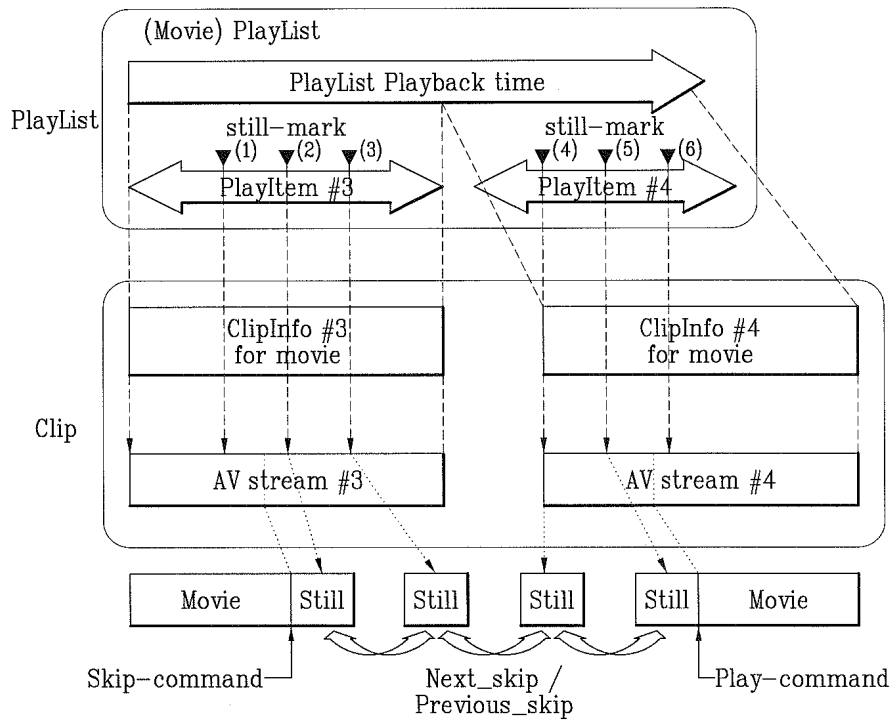
도면12



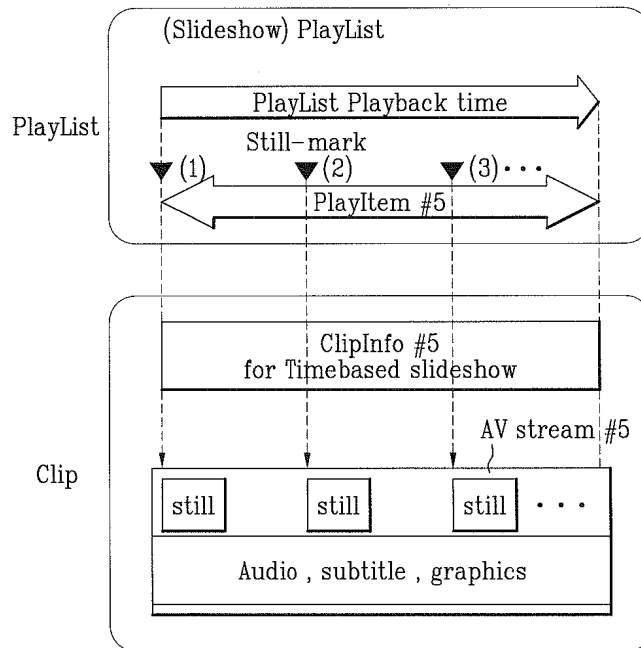
도면13



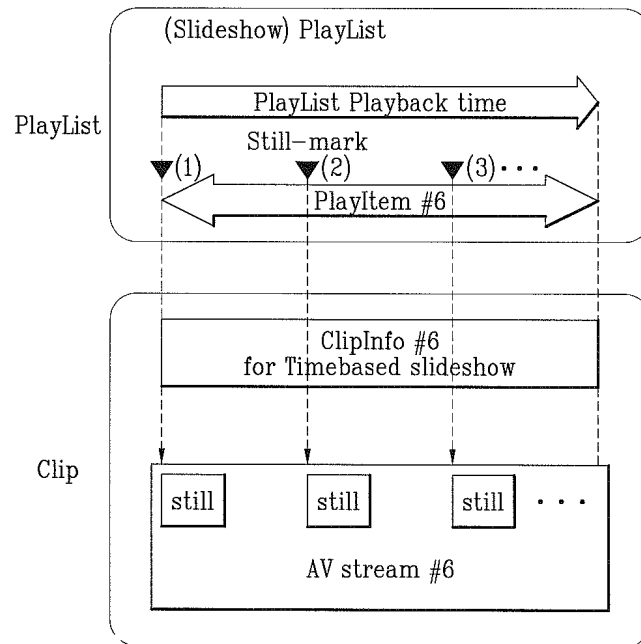
도면14



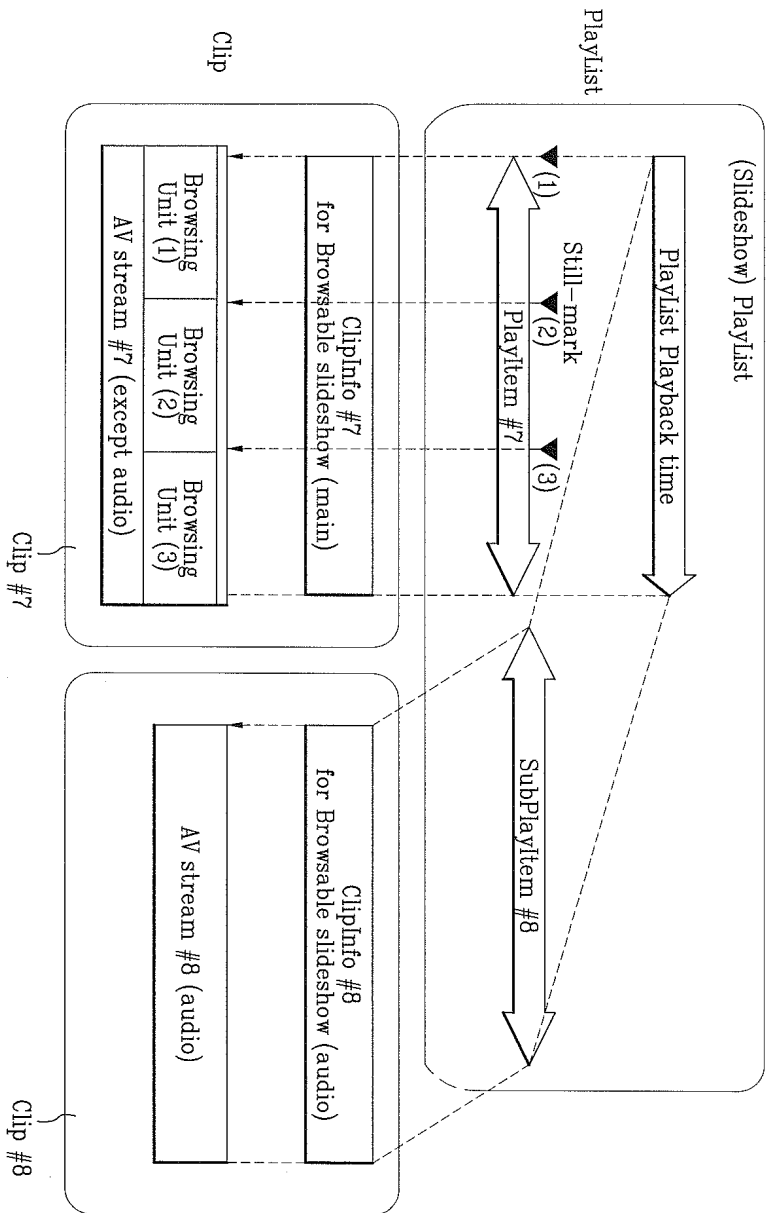
도면15a



도면15b



도면16



도면17

