



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04N 7/24 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월19일 10-0729224 2007년06월11일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0096627 2005년10월13일 2005년10월13일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0053267 2006년05월19일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 1020040081914 2004년10월13일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 한국전자통신연구원
대전 유성구 가정동 161번지

주식회사 넷앤티비
서울특별시 강남구 대치동 956 우경빌딩 5층

주식회사 픽스트리
서울특별시 강남구 삼성동 156-3 세화빌딩

강원대학교산학협력단
강원 춘천시 효자동 192-1 강원대학로 42

(72) 발명자 조용주
서울 강북구 수유6동 극동아파트 1동 1105호

김재곤
대전 서구 둔산동 샘머리아파트 203-402

홍진우
대전 유성구 어은동 한빛아파트 130-702

임영권
서울 동작구 사당동 1007-46 하이마트 5층

송문섭
서울 관악구 봉천동 1712번지 관악드림타운 132동 2104호

김형중
서울 서초구 반포1동 주공아파트 325-101

(74) 대리인 신영무

(56) 선행기술조사문헌 1020010054092	1020010053815
1020010074997	1020040060807
WO 2003073767	1019990055175
1020040060810	

심사관 : 조우연

전체 청구항 수 : 총 28 항

(54) 확장된 멀티미디어 파일 구조, 멀티미디어 파일 생성 방법 및 멀티미디어 파일 실행 방법

(57) 요약

본 발명의 목적은 동일한 포맷의 멀티미디어 파일을 미디어 자원으로 포함할 수 있는 확장된 멀티미디어 파일 포맷 구조를 제공하는데 있으며, 본 발명에 따른 멀티미디어 파일은, 메타데이터 영역 및 미디어데이터 영역으로 이루어지며, 상기 메타데이터 영역은 미디어 객체 정의 필드; 및 다수개의 트랙 포인터를 포함하며, 상기 미디어데이터 영역은 상기 각 트랙 포인터가 가리키는 미디어 블록 다수개를 포함한다. 여기에서 상기 트랙 포인터 중 하나 이상은 내장 또는 외부의 멀티미디어 파일에 포함되는 세부 미디어 자원을 액세스 할 수 있는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 특히, MPEG4 파일 포맷에서 내장되는 서브 MPEG4 파일의 세부 미디어 자원의 위치 정보를 표준화함으로써, 미디어 자원에 대한 효율적인 접근 및 재생이 가능하게 되는 효과가 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

미디어 객체 정의 필드 및 적어도 하나 이상의 트랙 포인터를 구비하는 메타데이터 영역과, 상기 각 트랙 포인터가 가리키는 적어도 하나 이상의 미디어 블록을 구비하는 미디어데이터 영역을 포함하는 멀티미디어 파일 구조로서,

상기 트랙 포인터 중 하나 이상은 내장된 멀티미디어 파일 또는 외부의 멀티미디어 파일에 포함되는 세부 미디어 자원을 가리키는 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 미디어 블록 중 하나 이상에는 상기 멀티미디어 파일 구조의 서브 멀티미디어 파일이 저장되며,

상기 트랙 포인터 중 하나 이상은 상기 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 가리키는 포인터인 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 가리키는 포인터는,

상기 미디어데이터 영역 내에서 상기 세부 미디어 블록이 저장된 위치의 어드레스에 대한 읍셋값인 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 가리키는 포인터는,

상기 서브 멀티미디어 파일에 대한 식별자 및 상기 서브 멀티미디어 파일 내에서의 상기 세부 미디어 블록에 대한 식별자를 포함하는 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 멀티미디어 파일 구조는 MPEG4 파일 구조이며,

상기 세부 미디어 블록에 대한 식별자는 상기 서브 멀티미디어 파일 내에서 상기 세부 미디어 블록을 나타내는 트랙 넘버인 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 트랙 포인터 중 하나 이상은 네트워크를 통해 접근할 수 있는 외부 사이트에 존재하는 참조 멀티미디어 파일 - 상기 멀티미디어 파일 구조를 가짐 - 의 세부 미디어 블록을 가리키는 포인터인 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 외부 멀티미디어 파일을 가리키는 포인터는, 상기 외부 멀티미디어 파일이 존재하는 위치의 URL을 포함하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 8.

제6항에 있어서, 상기 외부 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 가리키는 포인터는,

상기 외부 멀티미디어 파일에 대한 식별자 및 상기 외부 멀티미디어 파일 내에서의 상기 세부 미디어 블록에 대한 식별자를 포함하는 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 멀티미디어 파일 구조는 MPEG4 파일 구조이며,

상기 세부 미디어 블록에 대한 식별자는 상기 서브 멀티미디어 파일 내에서 상기 세부 미디어 블록을 나타내는 트랙 넘버인 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 10.

제1항 내지 제4항, 제6항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 멀티미디어 파일 구조는 MPEG4 파일 구조인 것을 특징으로 하는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 11.

내장 미디어 자원으로 사용하려는 서브 멀티미디어 파일을 리딩하는 단계;

상기 서브 멀티미디어 파일의 정보를 추출하여 분석하는 단계;

상기 서브 멀티미디어 파일에 포함된 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터를 포함하는 메타데이터를 생성하는 단계; 및

상기 메타데이터와 필요한 일반 미디어 블록 및 상기 멀티미디어 파일을 취합하여 메인 멀티미디어 파일을 생성하는 단계를 포함하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 서브 멀티미디어 파일은 MPEG4 파일인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터는, 상기 서브 멀티미디어 파일의 트랙 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 14.

제12항에 있어서,

상기 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터는, 상기 서브 멀티미디어 파일의 ODID값 및 ESID 값 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 15.

참조 멀티미디어 파일을 선택하는 단계;

상기 참조 멀티미디어 파일을 보유하는 외부 사이트의 위치 정보를 수집하는 단계;

상기 외부 사이트에 접속하여 상기 참조 멀티미디어 파일의 정보를 분석하는 단계;

상기 참조 멀티미디어 파일의 위치를 가리키는 포인터 및 상기 참조 멀티미디어 파일이 포함하는 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터 중 적어도 하나를 포함하는 메타데이터를 생성하는 단계; 및

상기 메타데이터와 필요한 일반 미디어 블록 및 상기 참조 멀티미디어 파일의 위치 정보를 취합하여 메인 멀티미디어 파일을 생성하는 단계

를 포함하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 참조 멀티미디어 파일은 MPEG4 파일인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 17.

제15항에 있어서,

상기 외부 사이트의 위치 정보는, 상기 외부 사이트의 URL을 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 생성 방법.

청구항 18.

서브 멀티미디어 파일이 내장된 멀티미디어 파일의 메타데이터를 분석하는 단계; 및

상기 메타데이터를 이루는 미디어 포인터가 가리키는 위치에 존재하는 적어도 하나 이상의 미디어 블록을 리딩하는 단계를 포함하며,

상기 미디어 블록 리딩 단계는, 상기 미디어 포인터가 상기 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 가리키는 경우, 지정된 세부 미디어 블록을 리딩하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 세부 미디어 블록을 리딩하는 단계는,

상기 서브 멀티미디어 파일의 소비에 관련된 미디어 포인터 - 상기 메타데이터에 포함됨 - 를 리딩하는 단계;

상기 미디어 포인터가 상기 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 특정하는가를 판단하는 단계;

상기 미디어 포인터가 특정하는 상기 세부 미디어 블록의 위치 정보를 리딩하는 단계; 및

상기 특정된 세부 미디어 블록의 미디어 자원을 소비하는 단계

를 포함하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 20.

제19항에 있어서,

상기 미디어 포인터가 상기 서브 멀티미디어 파일 자체를 지정하는 경우, 상기 서브 멀티미디어 파일을 소비하는 단계

를 더 포함하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 21.

제19항에 있어서,

상기 서브 멀티미디어 파일은 MPEG4 파일인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 22.

제19항에 있어서, 상기 세부 미디어 블록의 위치 정보는,

상기 서브 멀티미디어 파일의 트랙 ID를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 23.

외부의 참조 멀티미디어 파일을 참조하는 멀티미디어 파일의 메타데이터를 분석하는 단계;

상기 메타데이터를 이루는 적어도 하나 이상의 미디어 포인터가 외부 사이트의 파일을 참조하는지 검사하는 단계; 및

상기 미디어 포인터가 가리키는 위치에 존재하는 미디어 블록을 소비하는 단계를 포함하며,

상기 검사 단계에서 상기 미디어 포인터가 외부 멀티미디어 파일을 가리키는 것으로 판단한 경우, 지정된 위치의 참조 멀티미디어 파일을 다운로드하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 24.

제23항에 있어서, 상기 메타데이터 분석 단계는,

상기 외부 사이트의 위치 정보를 획득하는 단계를 포함하며,

상기 참조 멀티미디어 파일의 다운로드 단계는,

상기 위치 정보에 따라 상기 외부 사이트에 접속하는 단계; 및

상기 참조 멀티미디어 파일을 다운로드 받는 단계를 포함하는 멀티미디어 파일의 실행 방법.

청구항 25.

제23항에 있어서, 상기 미디어 블록을 소비하는 단계는, 상기 참조 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 소비하는 단계를 포함하며,

상기 참조 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록의 소비 단계는,

상기 참조 멀티미디어 파일의 소비에 관련된 미디어 포인터 - 상기 메타데이터에 포함됨 - 를 리딩하는 단계;

상기 미디어 포인터가 상기 참조 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 특정하는가를 판단하는 단계;

상기 미디어 포인터가 특정하는 상기 참조 미디어 블록의 위치 정보를 리딩하는 단계; 및
 상기 특정된 세부 미디어 블록의 미디어 자원을 소비하는 단계
 를 포함하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 26.

제25항에 있어서,
 상기 미디어 포인터가 상기 참조 멀티미디어 파일 자체를 지정하는 경우, 상기 참조 멀티미디어 파일을 소비하는 단계
 를 더 포함하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 27.

제23항에 있어서,
 상기 참조 멀티미디어 파일은 MPEG4 파일인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

청구항 28.

제23항에 있어서, 상기 세부 미디어 블록의 위치 정보는,
 상기 참조 멀티미디어 파일의 트랙 ID를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 파일 실행 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티미디어 파일 구조 및 멀티미디어 파일에 포함되는 미디어 자원에 대한 액세스 방법 및 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 메인 멀티미디어 파일 내에서, 동일한 파일 구조의 서브 멀티미디어 파일에 내장된 세부 미디어 블록을 액세스 할 수 있는 액세스 방법 및 장치에 관한 것이다.

다양한 멀티미디어 파일 포맷 중 MPEG 포맷이 그 편의성 및 표준화로 인한 호환성을 이유로 널리 사용되고 있으며, 최근의 파일 포맷인 MPEG4 포맷의 경우에는 거의 모든 형식의 멀티미디어 데이터를 내부의 미디어 블록으로서 포함할 수 있도록 제안되어 있다.

그러나, 최근에 제안된 상기 MPEG4 포맷의 경우에도, 내부의 미디어 블록으로서 동일한 포맷의 다른 MPEG4 파일을 포함하여, 상기 다른 MPEG4 파일에 포함된 세부 미디어 자원(ES : Elementary Stream)을 편리하게 액세스할 수 있는 방법이 존재하지 않았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 동일한 포맷의 멀티미디어 파일을 미디어 자원으로 포함할 수 있는 확장된 멀티미디어 파일 포맷 구조를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 동일한 포맷의 멀티미디어 파일을 내장하거나, 참조하는 상태에서 그 세부 미디어 자원을 특정하여 접근할 수 있는 확장된 멀티미디어 파일 포맷 구조를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기 구조의 메인 멀티미디어 파일을 제작하는 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기 구조의 메인 멀티미디어 파일에 포함되는 서브 멀티미디어 파일에 포함되는 미디어 자원을 상기 메인 멀티미디어 파일에서 액세스하여 실행하는 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 ISO 미디어 파일 포맷에서 MPEG4 파일의 호환성이 제공되도록 미디어 자원을 어드레싱하기 위한 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일은, 메타데이터 영역 및 미디어데이터 영역으로 이루어지며, 상기 메타데이터 영역은 미디어 객체 정의 필드; 및 적어도 하나 이상의 트랙 포인터를 포함하며, 상기 미디어데이터 영역은 상기 각 트랙 포인터가 가리키는 적어도 하나 이상의 미디어 블록을 포함한다. 여기에서 상기 트랙 포인터 중 하나 이상은 내장 또는 외부의 멀티미디어 파일에 포함되는 세부 미디어 자원을 액세스 할 수 있는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 저장 매체는, 미디어 객체 정의 필드 및 적어도 하나 이상의 트랙 포인터를 구비하는 메타데이터 영역과, 상기 각 트랙 포인터가 가리키는 적어도 하나 이상의 미디어 블록을 구비하는 미디어데이터 영역을 포함하는 멀티미디어 파일 구조로서, 상기 트랙 포인터 중 하나 이상은 내장된 멀티미디어 파일 또는 외부의 멀티미디어 파일에 포함되는 세부 미디어 자원을 가리키는 확장된 멀티미디어 파일 구조를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체인 것을 특징으로 한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 생성 방법은, 내장 미디어 자원으로 사용하려는 서브 멀티미디어 파일을 리딩하는 단계; 상기 서브 멀티미디어 파일의 정보를 추출하여 분석하는 단계; 상기 서브 멀티미디어 파일의 위치를 가리키는 포인터 및/또는 상기 서브 멀티미디어 파일이 포함하는 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터를 포함하는 메타데이터를 생성하는 단계; 및 상기 메타데이터와 필요한 일반 미디어 블록 및 상기 멀티미디어 파일을 취합하여 메인 멀티미디어 파일을 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 생성 방법은, 참조할 미디어 자원으로 외부에 존재하는 참조 멀티미디어 파일을 선택하는 단계(위치 파악); 상기 참조 멀티미디어 파일의 정보를 추출하여 분석하는 단계; 상기 참조 멀티미디어 파일의 위치를 가리키는 포인터 및/또는 상기 참조 멀티미디어 파일이 포함하는 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터를 포함하는 메타데이터를 생성하는 단계; 및 상기 메타데이터와 필요한 일반 미디어 블록 및 상기 참조 멀티미디어 파일의 위치 정보를 취합하여 메인 멀티미디어 파일을 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 실행 방법은, 멀티미디어 파일을 입력받는 단계; 상기 멀티미디어 파일의 메타데이터를 추출하여 분석하는 단계; 상기 메타데이터를 이루는 미디어 포인터가 가리키는 위치에 존재하는 미디어 블록을 차례대로 리딩하는 단계를 포함하는데, 상기 미디어 블록 리딩 단계의 수행 중, 상기 미디어 포인터가 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 가리키는 경우, 지정된 세부 미디어 블록을 리딩하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 실행 방법은, 멀티미디어 파일을 입력받는 단계; 상기 멀티미디어 파일의 메타데이터를 추출하여 분석하는 단계; 상기 메타데이터를 이루는 미디어 포인터가 가리키는 위치에 존재하는 미디어 블록을 차례대로 리딩하는 단계를 포함하는데, 상기 미디어 블록 리딩 단계의 수행 중, 상기 미디어 포인터가 외부 멀티미디어 파일을 가리키는 경우, 지정된 위치의 외부 멀티미디어 파일을 리딩하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 생성/실행 방법에 있어서, 상기 미디어 자원의 표준 위치 정보는 상기 미디어 자원이 저장되는 상기 미디어데이터 영역의 오프셋 값을 이용하여 생성된다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 생성/실행 방법에 있어서, 상기 MPEG4 파일에 존재하는 미디어 자원의 위치 정보는 상기 MPEG4 파일의 메타데이터 영역 내에 존재하는 트랙 값이다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 멀티미디어 파일 생성/실행 방법에 있어서, 상기 MPEG4 파일에 존재하는 미디어 자원의 위치 정보는 상기 미디어 자원의 ODID(Object Descriptor ID) 및/또는 ESID(Elementary Stream ID) 값이다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것은 아니고, 단지 예시로 제시된 것이다.

예컨대, 본 발명에 대한 하기 설명에서 사용하는 '포인터'란 용어는 해당 파일이나 파일내 미디어 블록을 식별하고 검색가능하게 하는 모든 수단을 의미하는 것으로, 해당 내용이 기록된 메모리 상의 어드레스 위치를 뜻하는 협의의 '포인터'뿐만 아니라, 다른 관련 부가 정보와 함께 해당 내용을 검색할 수 있는 인덱스(index)와 같은 수단, 해당 미디어 집합에서의 일련 번호 등을 포함하는 개념이다.

예컨대, 본 발명의 사상은 메타데이터 영역과 미디어 블록 영역으로 이루어진 거의 모든 형식의 멀티미디어 파일 포맷에 적용이 가능하나, 하기의 설명에서는 가장 널리 사용되는 MPEG4 파일 포맷에 대하여 적용한 것으로 구체화하여 기술하기로 한다.

예컨대, 하기 설명에서는 본 발명의 사상에 따라 메인 MPEG4 파일이 내장하거나 참조하는 멀티미디어 파일을 종래 포맷에 의한 MPEG4 파일로 설명하였으나, 본 발명의 사상에 따른 확장된 MPGE4 파일을 내장하거나 참조할 수도 있음은 당연하다. 다만, 이 경우 서브/참조 파일을 실행 중 다시 다른 파일을 참조하는 다소 복잡한 구조를 가지게 된다.

한편, 본 발명은 메인 멀티미디어 파일 및 이에 내장되거나 참조되는 멀티미디어 파일의 구조를 가진다. 메인 멀티미디어 파일에 내장되는 멀티미디어 파일을 내장 멀티미디어 파일이라 칭하고, 메인 멀티미디어 파일이 참조하는 멀티미디어 파일을 참조 멀티미디어 파일이라 칭하겠다.

또한, 상기 메인 멀티미디어 파일, 서브/참조 멀티미디어 파일 모두 트랙 포인터를 포함하는 메타데이터 영역 및 상기 각 트랙 포인터(미디어 포인터, 또는 간단히 트랙이라 칭하기도 함)가 가리키는 미디어 블록을 포함하는 미디어데이터 영역으로 이루어진다. 상기는 서브 멀티미디어 파일이나 참조 멀티미디어 파일에 속하는 미디어 블록(또는 자원)은 별도로 세부 미디어 블록(자원)이라 칭하기로 한다.

(실시예 1)

도 1은 본 실시예에 따른 MPEG4 파일 포맷을 개념적으로 도시한 블록도이다. 도시한 본 실시예의 MPEG4 파일은, 메타데이터 영역(110) 및 미디어데이터 영역(120)으로 이루어진다. 상기 메타데이터 영역(110)은 미디어 객체 정의 필드(112); 및 다수개의 트랙 포인터(114)를 포함하며, 상기 미디어데이터 영역(120)은 상기 각 트랙 포인터(114)가 가리키는 미디어 블록(122) 다수개를 포함한다. 상기 미디어 블록(122) 중 하나 이상에는 상기 멀티미디어 파일 구조의 멀티미디어 파일이 내장되며(embedded), 상기 다수개의 트랙 포인터 중 하나 이상은 상기 내장 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록(128)을 가리키는 포인터일 수 있다.

MPEG4 파일 포맷의 메타데이터 영역(110)은 무비헤더(movie header), IOD(Initial Object Descriptor), 트랙(trak)을 포함한다. 트랙에는 MPEG4 파일에 포함된 각 미디어 자원에 대한 정보(시간-타이밍, 위치 등)가 요소(atom)의 기능별 단위로 정의되어 있어, 상기 각 미디어 자원에 대한 포인터의 역할을 수행하게 된다. 미디어데이터 영역(120)은 오디오, 비디오, JPEG 파일 등 다양한 미디어 자원을 포함한다. 특히, 다른 MPEG4 파일을 하나의 미디어 자원으로 포함될 수 있다.

MPEG4 파일의 메타데이터 영역(110)의 상세한 구조, 기능들은 MPEG4 시스템(14496-1) 문서에 자세히 설명되어 있다. MPEG4 파일의 메타데이터 영역(110)은 트랙(track) 포인터의 집합으로 표현될 수 있고, 각 트랙은 미디어 자원의 위치를 포함한 정보를 포함한다. 따라서, 트랙 정보를 이용하여 미디어데이터 영역(120) 내의 미디어 자원이 기록된 미디어 블록에 접근할 수 있게 된다.

본 발명의 사상에 따라 본 실시예의 메인 MPEG4 파일의 미디어데이터 영역(120)에는 별도의 서브 MPEG4 파일이 미디어 자원으로 내장되며, 상기 서브 MPEG4 파일도 일반적인 MPEG4 파일 포맷에 따라 그 내부에 자신의 미디어 자원(세

부 미디어 자원)을 가지게 된다. 상기 트랙 포인터(114) 중 일부는 상기 내장된 서브 MPEG4 파일에 대한 것이며(즉, 서브 MPEG4 파일을 가리킴), 또 다른 일부는 상기 서브 MPEG4 파일에 포함되는 세부 미디어 자원(128)에 대한 것(즉, 서브 MPEG4 파일내 세부 미디어 블록을 가리킴)이다.

상기 서브 MPEG4 파일 자체를 가리키는 트랙 포인터는 미디어 자원의 하나로서 서브 MPEG4 파일을 가리키는 것으로 일반적인 미디어 자원을 가리키는 트랙 포인터와 차이가 크지 않다. 상기 서브 MPEG4 파일내 세부 미디어 자원을 가리키는 트랙 포인터는 2가지 방법으로 구현할 수 있는데, 단순히 협의의 포인터를 사용하는 제1 구현은 해당 세부 미디어 블록이 시작되는 메모리 상의 위치값으로 표현한다. 이때 메모리상의 직접적인 어드레스값으로 표현하기 보다는 메인 MPEG4 파일의 시작 어드레스같은 기준점으로부터의 어드레스상 거리(즉, 오프셋값)으로 표현하는 것이 바람직하다. 다른 제2 구현은 서브 MPEG4 파일의 위치와 서브 MPEG4 파일 내에서의 식별값(예컨대, 서브 MPEG4 내 트랙)으로 표현할 수 있다. 후자의 구현은 메인 MPEG4 파일을 실행하는 디바이스가 필요한 세부 미디어 자원을 액세스하는데 번거로운 단점이 있지만, 종래기술의 경우와 차이점이 적어 종래 기술을 따르던 디바이스의 개량 적용이 용이한 장점이 있다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 MPEG4 파일 생성 장치를 도시한 것이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 MPEG4 파일 생성 장치는 미디어정보 분석부(210), 미디어정보 생성부(220) 및 파일화부(230)를 포함한다. 미디어정보 분석부(210)는 입력된 미디어자원인 MPEG4 파일을 분석하여, 이 파일에 포함된 미디어 자원을 판단하고, 미디어자원 정보를 미디어정보 생성부(220)로 전송한다.

미디어정보 생성부(220)는 미디어 자원의 정보에 따라 최종 MPEG4파일을 생성하기 위해 필요한 기본 정보(IOD, OD, SD)를 생성한다. 파일화부(230)는 상기 기본정보를 이용하여 메타데이터 영역(110)과 미디어데이터 영역(120)을 파일화함으로써, 하나의 MPEG4 파일을 생성한다.

도 3은 도 2의 MPEG4 파일 생성 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 생성 방법을 도시하고 있다.

본 발명의 제1 실시예에 따른 MPEG4 파일 생성 방법은, 내장 미디어 자원으로 서브 MPEG4 파일을 리딩하는 단계(S320), 상기 서브 MPEG4 파일 내 미디어자원 정보(메타데이터)를 추출하여 분석하는 단계(S340), 상기 서브 MPEG4 파일의 위치를 가리키는 포인터 및/또는 상기 서브 멀티미디어 파일이 포함되는 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터를 포함하는 메타데이터를 생성하는 단계(S360), 및 상기 생성된 메타데이터와 필요한 미디어 블록 및 상기 서브 MPEG4 파일을 취합하여 메인 MPEG4 파일을 생성하는 단계(S380)를 포함한다.

구체적으로는, 미디어자원으로 MPEG4 파일이 입력되면(S320) 미디어정보 분석부(210)가 MPEG4파일을 분석하여 미디어 자원의 정보를 추출한다(S340). 그 후, 미디어 정보 생성부(220)가 미디어 자원의 정보와 함께 필수 기본정보를 생성한다(S360). 상기 생성된 필수 기본 정보는 파일화부(230)을 통해 최종적으로 생성되는 메인 MPEG4 파일의 메타데이터(미디어 자원 정보)가 된다(S380).

예컨대, 메인 파일(final.mp4) 생성에 있어서, final.mp4 파일의 미디어자원으로 test.mp4라는 서브 MPEG4 파일이 포함될 경우, 미디어정보 분석부(210)는 test.mp4를 분석하여, test.mp4파일내 포함된 미디어자원 정보를 추출하여 미디어 정보 생성부(220)로 전달한다(S340). 그 후, 미디어정보 생성부(220)는 test.mp4내 미디어 자원 정보(어떤 트랙에 어떤 미디어자원(ES)이 정의되었는지에 대한 정보) 및 final.mp4에 포함될 미디어 자원 정보를 기반으로 필수 기본정보를 생성한다(S360). 이 후, 파일화 과정(S380)이 수행되면, 도 1에 도시한 것과 같은 메타데이터 영역(110)과 미디어데이터 영역(120)을 포함하는 하나의 MPEG4 파일이 형성된다.

이하, 본 발명의 제1 실시예에 따라 MPEG4 파일을 생성할때 생성되는 각종 메타데이터 요소들의 구조에 대하여 구체적으로 예시하여 설명하겠다.

본 발명의 제1 실시예에 따르면 종래 기술과 마찬가지로, 미디어 자원이 일반적인 비디오 파일이나, 오디오 파일, JPEG 파일 등의 경우에 단순히 파일명을 이용하여 필수 기본 정보(IOD, OD 등)를 생성할 수 있다. 하기는 미디어 자원이 JPEG 파일인 경우의 필수 기본 정보 구조를 표현하고 있다.

```
ObjectDescriptor ID 13
esDescr {
ES_ID 113
muxInfo
```

```

{
fileName Menu.jpg
streamFormat JPEG
}
decConfigDescr {
streamType 4 // VisualStream
objectTypeIndication 0x6C // JPEG
bufferSizeDB 20000
decSpecificInfo DecoderSpecificInfoString {
info "obsolete string"
}
}
slConfigDescr {
useAccessUnitStartFlag TRUE
useAccessUnitEndFlag TRUE
useRandomAccessPointFlag TRUE
useTimeStampsFlag TRUE
timeStampResolution 1
timeStampLength 10
packetSeqNumLength 3
AU_seqNumLength 8
}
}

```

한편, 미디어자원으로서 메인 MPEG4 파일에 물리적으로 내장된 test.mp4 파일 내 특정 미디어자원(ES)을 어드레싱하는 경우에 단순히 내장된 파일명과 test.mp4 파일의 미디어자원 정보를 이용하여, 메인 파일의 필수 기본 정보를 아래와 같이 메타데이터(moov)내 트랙(trak) 정보 또는 ODID(Object Descriptor ID)와 ESID(Elementary Stream ID)값의 조합으로 표준 정보를 생성할 수 있다. 즉, 하기에 표시한 바와 같이, odid 값이 0x10이고, esid 값이 0x11인 경우, MPEG4 파일의 odid 값 및 esid 값을 사용함으로써, 어드레싱할 수 있다. 또는 상기 odid값 및 esid값 중 하나만을 사용하여 어드레싱할 수도 있다.

```

"test.mp4#moov/trak[1]"
또는
"test.mp4#trak[1]"
또는
"test.mp4#ODID=0x10&ESID=0x11"

```

상기 미디어자원 정보는 MPEG4 파일의 메타데이터 영역(130) 중 첫 번째 트랙에서 지시하는 디지털미디어를 의미하며, 상기 정보에 의하여 MPEG4 파일에의 접근 및 재생이 가능하게 된다. 또한, 메타데이터(moov) 표시를 삭제하고, 트랙(trak)값 만을 정의하여 간편화 할 수 있다.

도 4는 본 실시예에 따른 MPEG4 파일 실행 장치를 도시한 것이다.

도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 미디어 자원 어드레싱 장치는 메타데이터 분석부(410) 및 세부 미디어 자원 분석부(420)를 포함한다. 메타데이터 분석부(410)는 입력된 MPEG4 파일의 메타데이터 영역을 분석하여, 미디어 자원으로 포함된 MPEG4 파일의 위치정보를 추출하여 세부 미디어 자원 분석부(420)로 전달한다. 세부 미디어 자원 분석부(420)는 미디어 자원으로 포함된 MPEG4 파일내 메타데이터영역을 분석하여 세부 미디어 자원(ES)의 위치를 추출한다.

이하에서는 도 4의 MPEG4 파일 실행 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 실행 방법을 설명한다. 도 5는 본 실시예에 따른 MPEG4 파일내 미디어 자원 실행 방법을 도시한 순서도이다.

본 실시예에 따른 MPEG4 파일 실행 방법은, 상기 MPEG4 파일의 메타데이터를 추출하여 분석하는 단계; 상기 메타데이터를 이루는 미디어 포인터가 가리키는 위치에 존재하는 미디어 블록을 차례대로 리딩하여 소비하는 단계를 포함하는데, 상기 미디어 블록 소비 단계의 수행 중에는 일반 미디어 블록을 소비할 수도 있고, 서브 MPEG4 파일 전체를 소비할 수도 있고, 서브 MPEG4 파일의 특정된 세부 미디어 블록을 소비할 수도 있다.

일반 미디어 블록의 소비 작업은 종래 기술의 경우와 거의 동일하게 수행되므로 설명을 생략하며, 상기 MPEG4 파일의 실행 방법 중 서브 MPEG4 파일을 가리키는 미디어 포인터를 수행하는 과정들만을 구별하여 도 5를 참조하여 살펴보면, 서브 MPEG4 파일에 관련된 해당 미디어 포인터를 리드하는 단계(S552); 메인 MPEG4 파일의 해당 미디어 포인터 정보로부터 서브 MPEG4 파일 전체를 실행하는지 또는 특정 세부 미디어 블록만을 실행하는가를 판단하는 단계(S554); 내장 파일 자체를 실행하는 경우 일반 MPEG4 파일을 소비하는 절차로 서브 MPEG4 파일을 소비하는 단계(S558). 상기 S540 단계에서 특정 세부 미디어 블록만을 실행하는 경우, 상기 메인 파일의 미디어 포인터에 의해 지정되는 세부 미디어 블록의 위치 정보를 리드하는 단계(S556), 및 지정된 세부 미디어 블록을 소비하는 단계(S557)를 수행한다.

도 4의 구조와 비교하여 설명하면, 상기 메인 파일의 메타데이터 분석 단계에서 미디어자원으로 MPEG4 파일(서브 파일)을 포함한 MPEG4 파일(메인 파일)이 입력되면 메타데이터 분석부(410)가 입력된 메인 MPEG4 파일내 메타데이터 영역(item location box 또는 data information box)을 분석하여 미디어자원으로 참조된 MPEG4 파일의 메인 파일내 위치정보를 추출한다. 즉, 입력 메일 파일(예: final.mp4) 재생(소비)에 있어서, final.mp4 파일의 미디어자원으로서 test.mp4 라는 서브 MPEG4 파일이 포함될 경우, 메타데이터 분석부(410)는 final.mp4의 메타데이터 영역(item location box)을 분석하여 test.mp4의 위치 및 세부 미디어 자원 정보(어떤 트랙에 어떤 미디어자원(ES)이 정의되었는지에 대한 정보)를 추출한다.

상기 S552 단계 내지 S558 단계에서, 세부 미디어자원 분석부(420)는 test.mp4 파일내 포함된 세부 미디어 자원의 세부 위치를 트랙 ID(trak_ID)를 이용하여 접근하여, 필요한 세부 미디어 자원을 획득한다. 이후 이 정보를 이용하여 해당 미디어 자원을 소비한다.

한편, 미디어자원으로 포함된 test.mp4 파일 내 세부 미디어자원 (ES-Elementary Stream)을 어드레싱하는 경우에 단순히 파일명과 test.mp4 파일의 정보를 이용하여 필수 기본 정보를 아래와 같이 메타데이터(moov) 내 트랙(trak)값의 조합으로 표준 정보를 표시할 수 있다.

```
"test.mp4#moov/trak[1]"
또는
"test.mp4#trak[1]"
```

또한, 메타데이터 표시(moov)를 삭제하고, 트랙(trak)값 만을 정의하여 간편화할 수 있다.

(실시예 2)

도 6은 본 실시예에 따른 MPEG4 파일 포맷을 개념적으로 도시한 블록도이다. 도시한 본 실시예의 MPEG4 파일은, 메타데이터 영역(610) 및 미디어데이터 영역(620)으로 이루어진다. 상기 메타데이터 영역(610)은 미디어 객체 정의 필드(612) 및 다수개의 트랙 포인터(614)를 포함하며, 상기 미디어데이터 영역(620)은, 상기 각 트랙 포인터(614)가 가리키는 미디어 블록(622) 다수개를 포함하는 구조를 가지는데, 상기 다수개의 트랙 포인터(614) 중 하나 이상은 외부의 MPEG4 파일의 세부 미디어 블록(672)을 가리키는 포인터인 것을 특징으로 한다.

미디어데이터 영역(620)은 오디오, 비디오, JPEG 파일 등 다양한 미디어 자원을 포함할 수 있다. 특히, 외부의 다른 MPEG4 파일을 하나의 미디어자원으로 참조할 수 있다.

본 발명의 사상에 따라 본 실시예의 메인 MPEG4 파일이 참조하는 참조 MPEG4 파일도 일반적인 MPEG4 파일 포맷에 따라 그 내부에 자신의 미디어 자원(세부 미디어 자원)을 가지게 된다. 메일 파일의 트랙 포인터(614) 중 일부는 상기 외부의 참조 MPEG4 파일에 대한 것이며(즉, 참조 MPEG4 파일 전체를 가리킴), 또 다른 일부는 상기 참조 MPEG4 파일에 포함되는 세부 미디어 자원(672)에 대한 것(즉, 참조 MPEG4 파일내 세부 미디어 자원을 가리킴)일 수 있다.

상기 참조 MPEG4 파일을 가리키는 트랙 포인터는 미디어 자원의 하나로서 서브 MPEG4 파일을 가리키는 것으로 일반적인 미디어 자원을 가리키는 트랙 포인터와는 원격의 파일을 가리킬 수 있다는 점, 즉, URL을 포함할 수 있다는 점에서 차이가 있다. 상기 참조 MPEG4 파일의 위치는 크게 3가지 경우가 있을 수 있는데, 첫번째는 메인 MPEG4 파일과 동일한 장치의 동일한 저장소(예: 동일 폴더, 동일 디렉토리)에 있는 경우이며, 두번째는 메인 MPEG4 파일과 동일한 장치에 있는 경우이며, 세번째는 네트워크를 통해 액세스 가능한 외부의 장치에 있는 경우이다.

참조 MPEG4 파일을 특정하기 위해, 첫번째 경우는 파일명만 필요하며, 두번째 경우는 파일명과 해당 저장소명(예: 폴더, 디렉토리)이 필요하며, 세번째 경우는 파일명과 해당 URL이 필요하다. URL로 저장소명을 표시할 수 있으며, 널(NULL) 표시로 첫번째 경우도 나타낼 수 있으므로, 참조 MPEG4 파일을 특정하기 위한 방법으로 파일명과 해당 URL을 사용하는 것이 바람직하다. 즉, 미디어자원으로서 메일 파일 외부의 다른 MPEG 파일을 참조할 경우에는 하기와 같이 URL값과의 조합으로 미디어자원 어드레싱을 위한 필수 기본 정보(IOD, OD내)를 생성할 수 있다.

```
"http://www.etri.re.kr/test.mp4#moov/track[1]"
또는
"http://www.etri.re.kr/test.mp4# track[1]"
또는
"http://www.etri.re.kr/test.mp4#odid=0x10&esid=0x11"
```

도 7은 본 실시예에 따른 MPEG4 파일 생성 장치를 도시한 것이다.

도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 MPEG4 파일 생성 장치는 미디어정보 분석부(710), 미디어정보 생성부(720) 및 파일화부(730)를 포함한다. 미디어정보 분석부(710)는 미디어자원으로서 외부 존재 위치가 표시된 참조 MPEG4 파일을 분석하여, 이 파일에 포함된 미디어 자원을 판단하고, 미디어자원 정보를 미디어정보 생성부(720)로 전송한다.

미디어정보 생성부(720)는 미디어 자원의 정보에 따라 최종 MPEG4 파일을 생성하기 위해 필요한 기본 정보(IOD, OD, SD)를 생성한다. 파일화부(730)는 상기 기본정보 및 상기 참조 파일의 위치 정보를 이용하여 메타데이터 영역(610)과 미디어데이터 영역(620)을 파일화함으로써, 하나의 MPEG4 파일을 생성한다.

도 8은 도 7의 MPEG4 파일 생성 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 생성 방법을 도시하고 있다.

본 실시예에 따른 MPEG4 파일 생성 방법은, 참조할 미디어 자원으로 외부에 존재하는 MPEG4 파일을 선택하여(S810), 선택된 참조 MPEG4 파일을 보유하는 상기 외부 사이트(799)의 위치 정보를 수집하는 단계(S820); 상기 외부 사이트(799)에 액세스하여 상기 참조 MPEG4 파일의 정보를 추출하여 분석하는 단계(S840); 상기 참조 MPEG4 파일의 위치를 가리키는 포인터 및/또는 상기 참조 MPEG4 파일이 포함하는 세부 미디어 블록의 위치를 가리키는 포인터를 포함하는 메타데이터를 생성하는 단계(S860); 및 상기 메타데이터와 필요한 미디어 블록 및 상기 멀티미디어 파일의 위치 정보를 취합하여 메인 멀티미디어 파일을 생성하는 단계(S880)를 포함한다.

구체적으로는, 메인 파일에 포함시킬 미디어자원으로 외부 MPEG4 파일을 선택하면(S810), 미디어정보 분석부(610)가 상기 외부 MPEG4 파일에 접근하여 필요한 미디어 자원 정보를 추출한다(S820). 상기 미디어 자원 정보 추출 단계(S820) 직전에, 상기 외부 MPEG4 파일을 로드하는 단계를 더 포함할 수 있다. 그 후, 미디어 정보 생성부(620)가 미디어 자원의 정보와 함께 필수 기본정보를 생성한다(S860). 상기 생성된 필수 기본 정보는 파일화부(230)을 통해 최종적으로 생성되는 메인 MPEG4 파일의 메타데이터(미디어 자원 정보)가 된다(S880).

예컨대, 메인 파일(final.mp4) 생성에 있어서, final.mp4 파일의 미디어자원으로서 test.mp4라는 외부 MPEG4 파일의 참조가 포함될 경우, 미디어정보 분석부(610)는 해당 위치의 사이트(799)에 액세스하여 test.mp4를 리딩하여 분석하고, test.mp4 파일 내 포함된 미디어자원 정보를 추출하여 미디어정보 생성부(620)로 전달한다(S840). 그 후, 미디어정보 생성부(620)는 test.mp4 내 미디어 자원 정보(어떤 트랙에 어떤 미디어자원(ES)이 정의되었는지에 대한 정보) 및 final.mp4에 포함될 미디어자원 정보를 기반으로 필수 기본정보를 생성한다(S860). 이 후, 파일화 과정(S880)이 수행되면, 도 6에 도시한 것과 같은 메타데이터 영역(610)과 미디어데이터 영역(620)을 포함하는 하나의 MPEG4 파일이 형성된다.

본 실시예에서, 미디어자원이 파일 외에서 참조될 경우에는 아래와 같이 URI값과의 조합으로 미디어자원 어드레싱을 위한 필수 기본 정보(item location box 또는 data information box내)를 표현될 수 있다.

```
"http://www.etri.re.kr/test.mp4#moov/track[1]"
또는
"http://www.etri.re.kr/test.mp4# track[1]"
```

한편, 메인 MPEG4 파일이 참조하는 참조 MPEG4 파일을, 메인 MPEG4 파일을 생성하는 상기 MPEG4 파일 생성 장치에서 보유할 수도 있으며, 이 경우 상기 MPEG4 파일 생성 장치는 자신의 URL 정보를 메인 MPEG4 파일의 메타데이터에 포함시킬 수도 있다.

도 9는 본 실시예에 따른 MPEG4 파일 실행 장치를 도시한 것이다.

도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 미디어 자원 어드레싱 장치는 메타데이터 분석부(910), 세부 미디어 자원 분석부(920) 및 다운로드부(930)를 포함한다. 메타데이터 분석부(910)는 입력된 MPEG4 파일의 메타데이터 영역을 분석하여, 미디어 자원으로 참조되는 MPEG4 파일이 저장된 외부 사이트(999)의 위치정보를 추출하여 다운로드부(930)로 전달한다. 상기 다운로드부(930)는 상기 위치정보에 근거하여 상기 외부 사이트(999)에 액세스하여 해당 참조 MPEG4 파일을 다운로드하여 내부 메모리에 저장한다. 세부 미디어 자원 분석부(920)는 다운로드된 참조 MPEG4 파일내 메타데이터 영역을 분석하여 세부 미디어자원(ES)의 위치를 추출한다.

이하에서는 도 9의 MPEG4 파일 실행 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 실행 방법을 설명한다. 도 10 및 도 11은 본 실시예에 따른 MPEG4 파일 실행 방법을 도시한 순서도이다.

본 실시예에 따른 MPEG4 파일 실행 방법은, 도 10에 도시한 바와 같이, 실행하려는 멀티미디어 파일 - 외부의 멀티미디어 파일을 미디어 자원으로 참조하고 있음 - 의 메타데이터를 분석하는 단계(S1010); 상기 메타데이터를 이루는 각 미디어 포인터가 외부 사이트의 파일을 참조하는지 검사하는 단계(S1020); 및 상기 미디어 포인터가 가리키는 위치에 존재하는 미디어 블록들을 차례대로 소비하는 단계(S1050)를 포함한다. 상기 S1020 단계에서 상기 미디어 포인터가 외부 멀티미디어 파일을 가리키는 것으로 판단한 경우, 지정된 위치의 참조 멀티미디어 파일을 다운로드하는 단계(S1030)를 수행하게 된다.

상기 MPEG4 파일의 실행 방법 중 참조 파일을 가리키는 미디어 포인터를 수행하는 과정들만을 구별하여, 특히, 상기 참조 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 소비하는 과정을 중심으로 살펴보면, 도 11에 도시한 바와 같은 상기 MPEG4 파일의 실행 방법은, 상기 참조 멀티미디어 파일의 소비에 관련된 미디어 포인터 - 상기 메타데이터에 포함됨 - 를 리딩하는 단계(S1052); 상기 미디어 포인터가 상기 참조 멀티미디어 파일의 세부 미디어 블록을 특정하는가를 판단하는 단계(S1054); 상기 미디어 포인터가 특정하는 상기 참조 미디어 블록의 위치 정보를 리딩하는 단계(S1056); 및 상기 특정된 세부 미디어 블록의 미디어 자원을 소비하는 단계(S1057)를 포함할 수 있다.

도 9의 구조와 비교하여 설명하면, 미디어자원으로 외부 MPEG4 파일(참조 파일)을 참조하는 MPEG4 파일(메인 파일)이 입력되면 메타데이터 분석부(910)가 입력된 메인 MPEG4 파일 내 메타데이터 영역(item location box 또는 data information box)을 분석하여(S1010) 미디어자원으로 참조되는 참조 MPEG4 파일의 위치정보를 획득하면, 상기 위치정보에 따라 다운로드부(930)가 해당 사이트(999)에서 참조 MPEG4 파일을 다운로드(S1030)하고, 상기 세부 미디어 자원 분석부(920)가 다운로드된 참조 MPEG4 파일의 세부 미디어 블록에 접근한다(S1052 ~ S1058).

상기 메타데이터 영역 분석 단계(S1010)는 참조 MPEG4 파일의 외부 저장 위치정보를 획득하는 과정을 포함하게 된다는 관점에서, 상기 외부 멀티미디어 파일 다운로드 단계(S1030)는, 상기 위치 정보에 따라 상기 외부 사이트에 접속하는 단계; 및 상기 참조 멀티미디어 파일을 다운로드 받는 단계를 포함할 수 있다.

즉, 입력 메일 파일(예: final.mp4) 재생(소비)에 있어서, final.mp4파일의 미디어 자원으로 test.mp4라는 외부 MPEG4 파일을 참조할 경우, 메타데이터 분석부(910)는 final.mp4의 메타데이터 영역(item location box)을 분석하여 URL로 표현될 수 있는 test.mp4의 원격 저장 위치를 알아낸다(S1010). 다운로드부(930)는 해당 저장 위치에 접속하여 참조하려는 test.mp4 파일을 다운로드한다(S1030).

이후, 세부 미디어자원 분석부(920)는 다운로드 받은 test.mp4 파일내 포함된 세부 미디어 자원의 세부 위치를 트랙 ID (trak_ID)를 이용하여 접근하여(S1056), 필요한 세부 미디어 자원을 획득한다. 이후 이 정보를 이용하여 해당 미디어 자원을 소비한다(S1057).

상술한 바와 같이, 미디어자원이 파일 외에서 참조될 경우에는 아래와 같이 URI값과의 조합으로 미디어자원 어드레싱을 위한 필수 기본 정보(item location box 또는 data information box내)를 표현될 수 있다.

"http://www.etri.re.kr/test.mp4#mov/track[1]"

또는
 "http://www.etri.re.kr/test.mp4# track[1]"

이상으로 본 발명의 실시예에 따른 미디어 자원 어드레싱 방법 및 장치에 대하여 설명하였다. 그러나, 이는 본 발명의 개념이 최적으로 적용된 실시예에 관한 것으로서, 본 발명의 범위가 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 개념을 그대로 이용하여 여러가지 변형된 실시예를 구성할 수 있음은 당업자에게 자명하다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따르면, 멀티미디어 파일(MPEG4 파일) 포맷에서 내장되는 서브 멀티미디어 파일의 세부 미디어 자원의 위치 정보를 표준화함으로써, 미디어 자원에 대한 효율적인 접근 및 재생이 가능하게 되는 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 멀티미디어 파일(MPEG4 파일) 포맷에서 외부 사이트에 저장된 참조 멀티미디어 파일의 세부 미디어 자원의 위치 정보를 표준화함으로써, 미디어 자원에 대한 효율적인 접근 및 재생이 가능하게 되는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명 제1 실시예에 따른 MPEG4 파일 포맷을 개념적으로 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명 제1 실시예의 포맷을 가지는 MPEG4 파일을 생성하기 위한 MPEG4 파일 생성 장치를 도시한 것이다.

도 3은 도 2의 MPEG4 파일 생성 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 생성 방법을 도시한 것이다.

도 4는 본 발명 제1 실시예의 포맷을 가지는 MPEG4 파일을 소비하기 위한 MPEG4 파일 실행 장치를 도시한 것이다.

도 5는 도 4의 MPEG4 파일 실행 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 실행 방법을 도시한 것이다.

도 6은 본 발명 제2 실시예에 따른 MPEG4 파일 포맷을 개념적으로 도시한 블록도이다.

도 7은 본 발명 제2 실시예의 포맷을 가지는 MPEG4 파일을 생성하기 위한 MPEG4 파일 생성 장치를 도시한 것이다.

도 8은 도 6의 MPEG4 파일 생성 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 생성 방법을 도시한 것이다.

도 9는 본 발명 제2 실시예의 포맷을 가지는 MPEG4 파일을 소비하기 위한 MPEG4 파일 실행 장치를 도시한 것이다.

도 10 및 도 11은 도 9의 MPEG4 파일 실행 장치에서 수행되는 MPEG4 파일 실행 방법을 도시한 것이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

110, 610 : 메타데이터 영역 120, 620 : 미디어데이터 영역

210, 710 : 미디어정보 분석부 220, 720 : 미디어정보 생성부

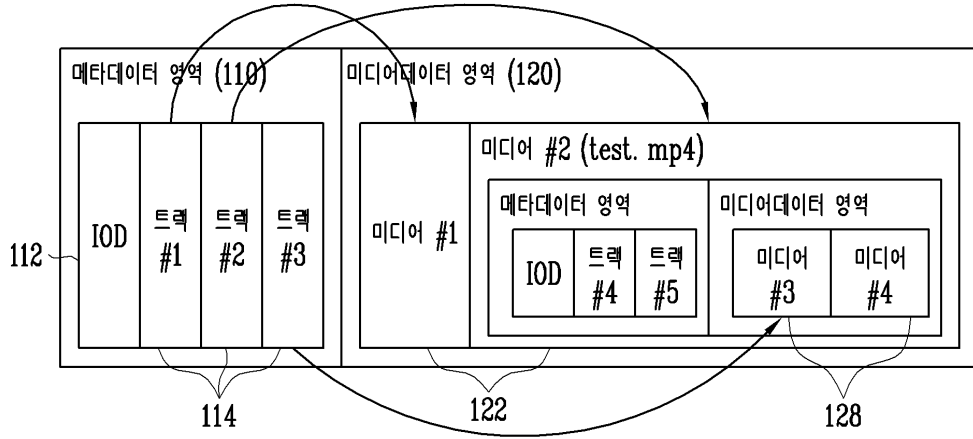
230, 730 : 파일화부 310, 830 : 메타데이터 분석부

320, 820 : 세부 미디어자원 분석부 830 : 다운로드당부

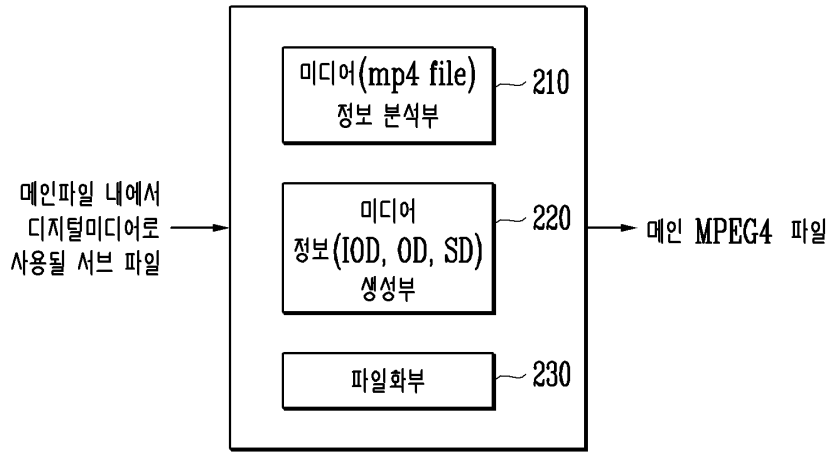
799, 899 : 외부 사이트

도면

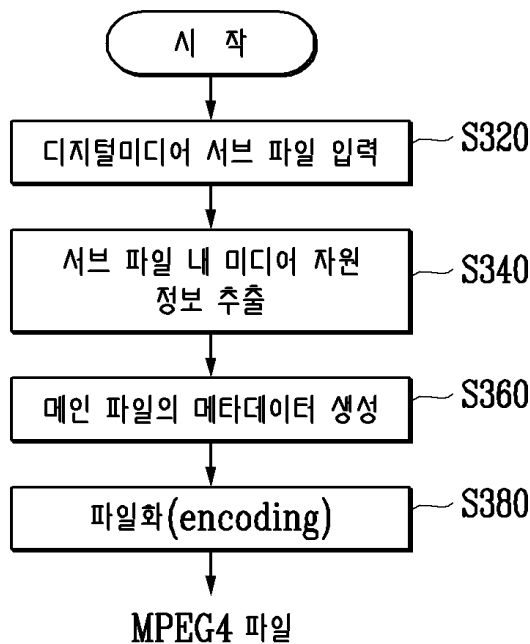
도면1



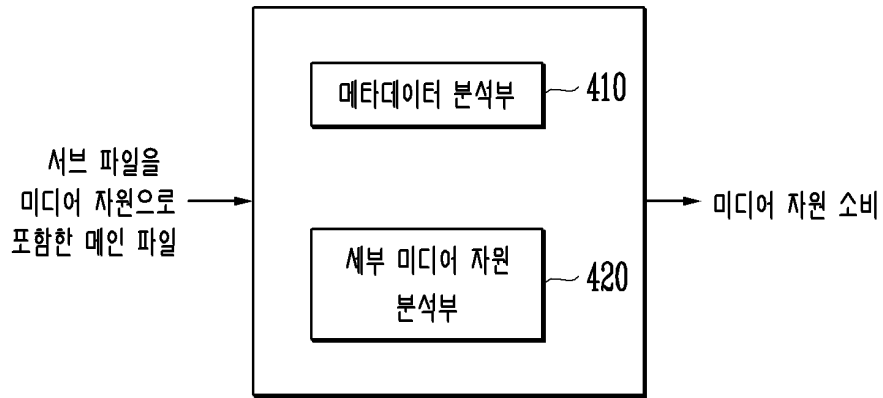
도면2



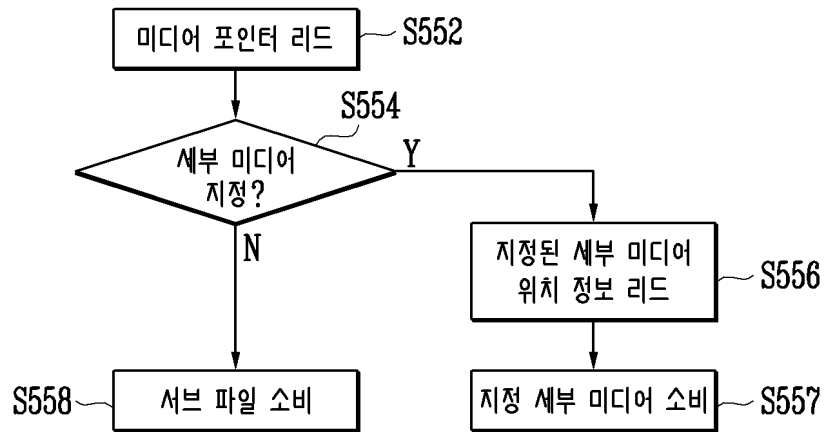
도면3



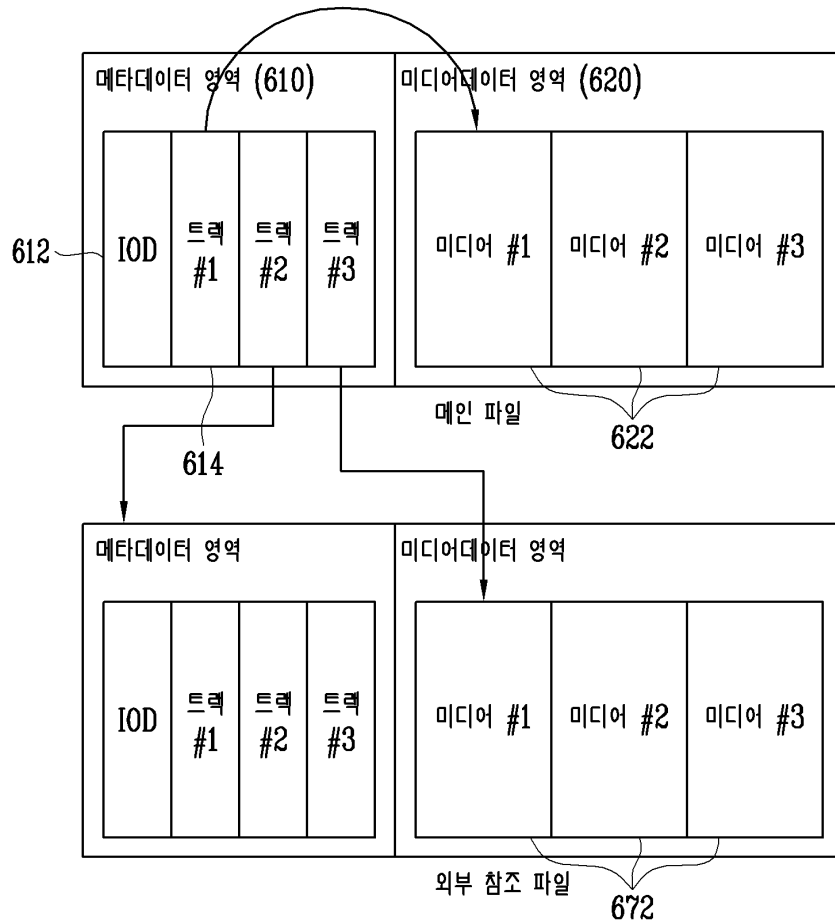
도면4



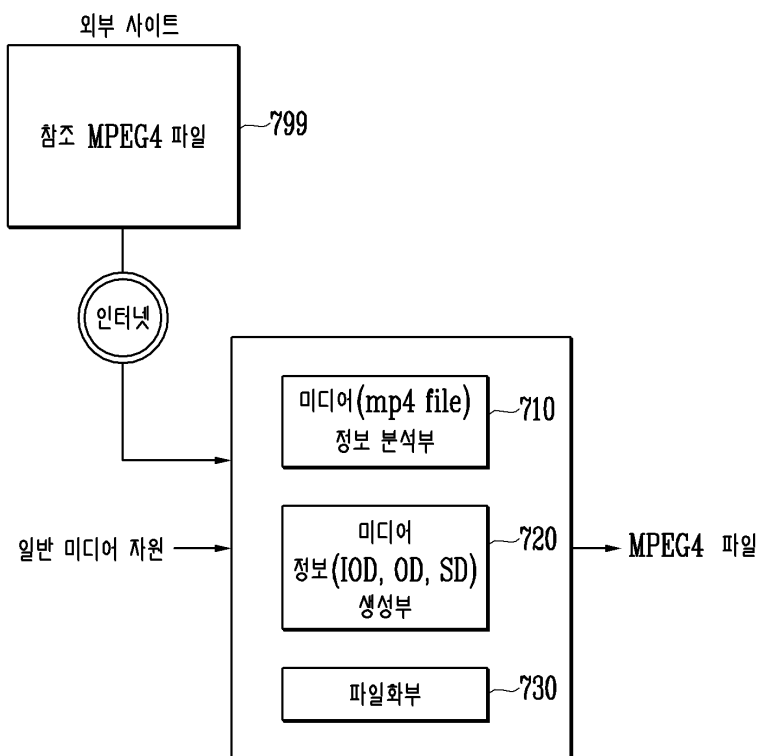
도면5



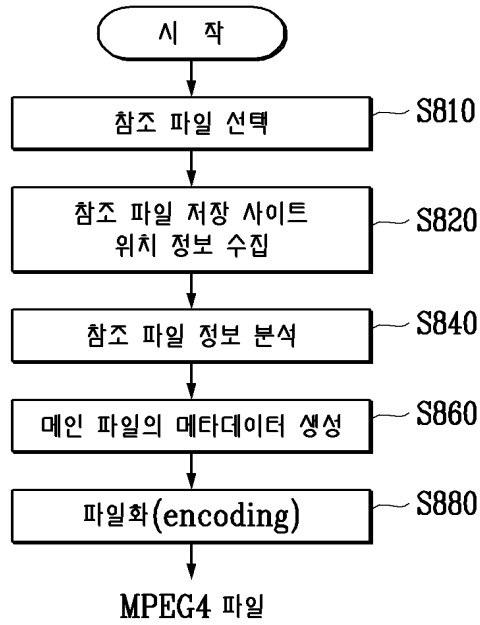
도면6



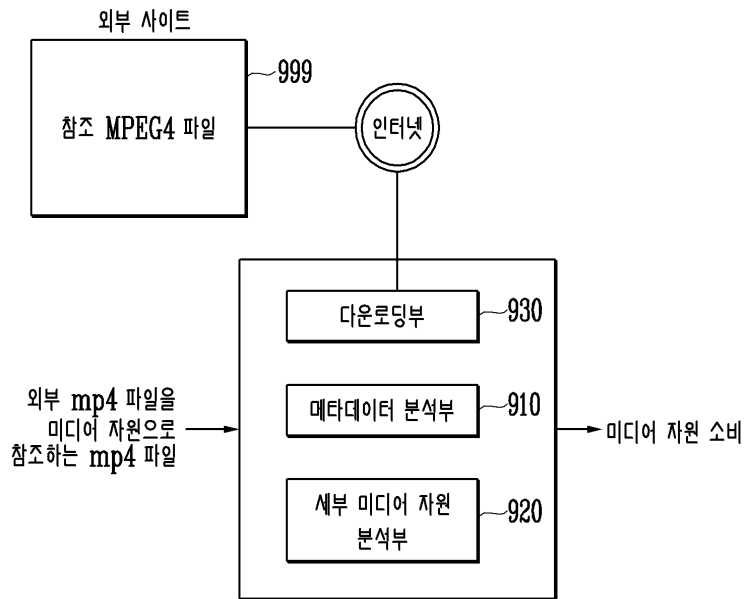
도면7



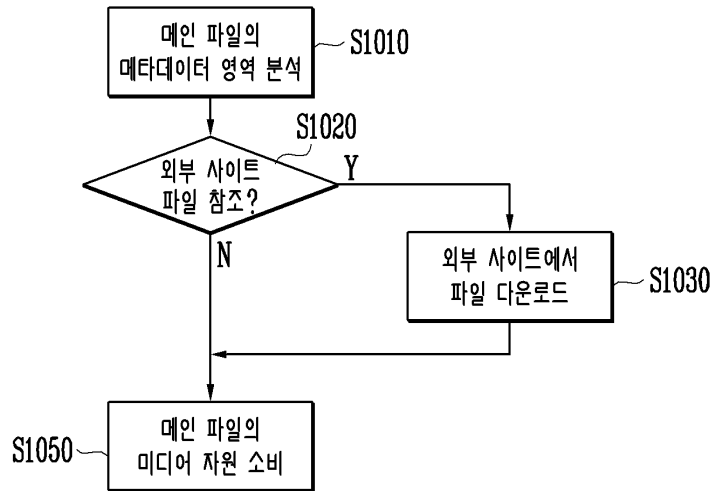
도면8



도면9



도면10



도면11

