(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0068394
(43) 공개일자 2010년06월23일

(51) Int. Cl.
G06F 17/30 (2006.01) *G06F 17/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-7005773
(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년08월08일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2010년03월16일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2008/053192
(87) 국제공개번호 WO 2009/024888
국제공개일자 2009년02월26일
(30) 우선권주장
07114545.2 2007년08월17일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1
(72) 발명자
데 네이스, 길레인
네덜란드 엔엘-5656 아에 아인드호펜 하이 테크 캠퍼스 빌딩 44 내
(74) 대리인
장훈

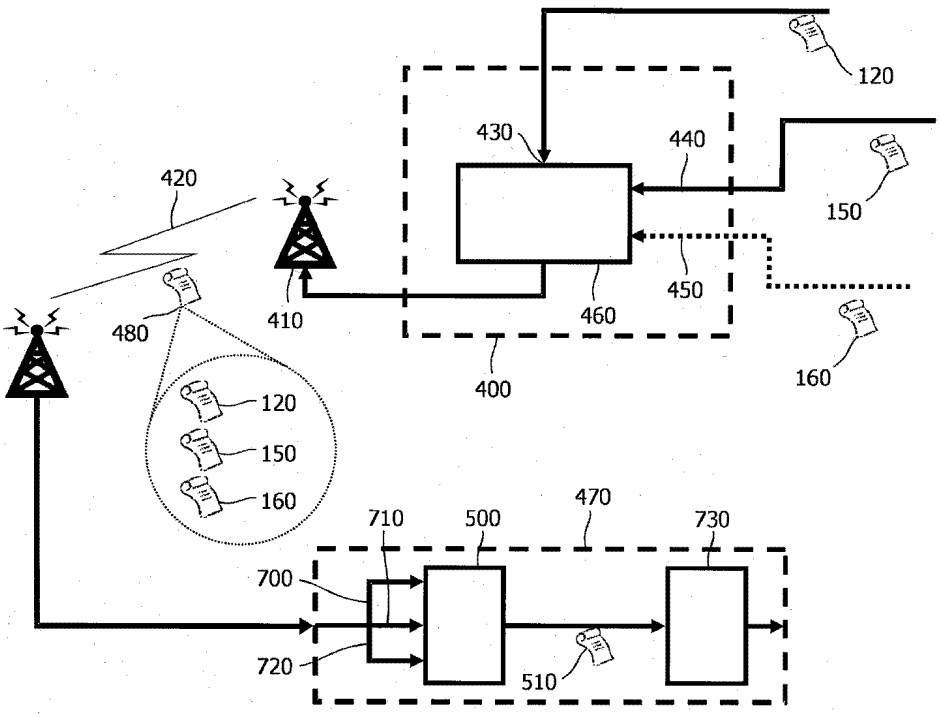
전체 청구항 수 : 총 27 항

(54) 저장될 메타데이터를 제공하는 디바이스 및 방법

(57) 요 약

저장될 메타데이터(120)를 제공하기 위한 방법들 및 디바이스들이 개시된다. 기간들은 메타데이터가 유효로 되는 포인트(150) 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트(160)에 의해 표시될 수 있다. 메타데이터는 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)으로 인코더(500)에 의해 인코딩될 수 있다. 유사하게, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시는 또한 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩될 수 있다. 이것은 전송기(400) 또는 수신기(470)에 의해 수행될 수 있다. 복수의 메타데이터 아이템들은 또한 효과적인 저장 및 검색을 제공하는 단일 로케이션에서 상기 파일 포맷으로 저장될 수 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

저장될 메타데이터를 제공하는 방법에 있어서,

상기 메타데이터를 얻는 단계;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻는 단계;

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻는 단계;

ISO 기반의 미디어 파일 포맷(ISO Base Media File format)과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

복수의 메타데이터 아이템들로서 상기 메타데이터를 얻는 단계;

각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터 아이템이 유효로 되는 제 3 포인트의 표시를 얻는 단계;

각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터 아이템이 무효로 되는 제 4 포인트의 표시를 얻는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스(single box) 또는 단일 샘플에서 상기 제 3 포인트의 표시 및 상기 제 4 포인트의 표시를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대해, 적어도 하나의 메타데이터 아이템을 식별할 수 있거나 또는 식별하도록 된 식별기(identifier)를 얻는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 단일 박스 또는 상기 단일 샘플에서 상기 식별기를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 식별기는 URI(Uniform Resource Indicator)인, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 2개의 메타데이터 아이템들에 대해, 상기 적어도 2개의 상기 메타데이터 아이템들의 타입의 표시를 얻는 단계;

상기 적어도 2개의 메타데이터 아이템들의 타입의 표시에 따라 메타데이터 아이템들의 그룹을 형성하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로, 상기 단일 박스 또는 상기 단일 샘플에서 상기 메타데이터 아이템들의 그룹의 각각의 식별자를 그룹지어진 방식으로 인코딩하는 단계; 및

상기 제 3 포인트의 표시 및/또는 상기 제 4 포인트의 표시를 상기 그룹지어진 방식으로 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대해, 아이템 식별기를 얻는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 단일 박스 또는 상기 단일 샘플에서 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대한 상기 아이템 식별자를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대해, 계층 표시(hierarchy indication)를 얻는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 단일 박스 또는 상기 단일 샘플에서 상기 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대한 상기 계층 표시를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 8

제 2 항에 있어서,

제 5 포인트에 대해, 상기 메타데이터 아이템들이 유효로 되는 제 3 포인트의 표시 및 상기 메타데이터 아이템들이 무효로 되는 제 4 포인트의 표시에 기초하여 모든 유효한 메타데이터 아이템들의 리스트를 형성하는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 단일 박스 또는 상기 단일 샘플에서 상기 리스트를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

복수의 포인트들에 대해 반복가능한 방식으로 상기 리스트를 형성하는 단계; 및

각각의 메타데이터의 유효성이 참조될 수 있는 복수의 동기화 포인트들을 제공하기 위해 반복가능한 방식으로 상기 리스트를 상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 제공 방법.

청구항 10

저장될 메타데이터를 전송하는 전송기에 있어서,

상기 메타데이터를 얻기 위한 제 1 입력;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻기 위한 제 2 입력;

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻기 위한 제 3 입력; 및

상기 메타데이터, 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시, 및 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 전송하기 위해 상기 제 1 입력, 상기 제 2 입력, 및 상기 제 3 입력에 통신가능하게 결합된 전송 유닛으로서, 상기 전송은 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩하기에 적합한 형태로 이뤄지는, 상기 전송 유닛을 포함하는, 전송기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 전송 유닛은 상기 제 1 입력, 상기 제 2 입력, 및 상기 제 3 입력에 통신가능하게 결합된 인코더를 포함하고,

상기 인코더는,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하며,

상기 전송 유닛은 상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷을 전송하도록 구성되는, 전송기.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

복수의 메타데이터 아이템들로서 상기 메타데이터를 얻기 위한 제 4 입력;

각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터 아이템이 유효로 되는 제 3 포인트의 표시를 얻기 위한 제 5 입력; 및

각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터가 무효로 되는 제 4 포인트의 표시를 얻기 위한 제 6 입력을 포함하고,

상기 인코더는,

상기 제 4 입력, 상기 제 5 입력, 및 상기 제 6 입력에 통신가능하게 결합되고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에서 상기 제 3 포인트의 표시 및 상기 제 4 포인트의 표시를 인코딩하는, 전송기.

청구항 13

저장될 메타데이터를 전송하는 방법에 있어서,

상기 메타데이터를 얻는 단계;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻는 단계;

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻는 단계; 및

ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로, 상기 메타데이터, 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시, 및 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 전송하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 전송 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷을 전송하는 단계를 포함하는, 저

장될 메타데이터 전송 방법.

청구항 15

저장될 메타데이터를 수신하는 수신기에 있어서,

상기 메타데이터를 수신하기 위한 제 1 입력;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 수신하기 위한 제 2 입력;

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 수신하기 위한 제 3 입력; 및

상기 제 1 입력, 상기 제 2 입력, 및 상기 제 3 입력에 통신가능하게 결합된 인코더를 포함하고,

상기 인코더는,

ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는, 수신기.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

복수의 메타데이터 아이템들로서 상기 메타데이터를 수신하기 위한 제 4 입력;

각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터 아이템이 유효로 되는 제 3 포인트의 표시를 수신하기 위한 제 5 입력;

각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터가 무효로 되는 제 4 포인트의 표시를 수신하기 위한 제 6 입력; 및

상기 제 4 입력, 상기 제 5 입력, 및 상기 제 6 입력에 통신가능하게 결합된 인코더를 포함하고,

상기 인코더는 상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에서 상기 제 3 포인트의 표시 및 상기 제 4 포인트의 표시를 인코딩하는, 수신기.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 상기 메타데이터를 디코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 디코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 디코딩하는 디코더를 포함하는, 수신기.

청구항 18

제 15 항에 있어서,

셋탑 박스 디바이스;

디지털 비디오 레코딩 디바이스;

네트워크 인에블형 디바이스(network-enabled device);

조건 액세스 시스템(conditional access system);

휴대용 오디오 플레이어;

휴대용 비디오 플레이어;

모바일 폰;

DVD 플레이어;

CD 플레이어;

하드디스크 기반의 미디어 플레이어;

인터넷 무선 디바이스;

컴퓨터;

텔레비전;

공용 엔터테인먼트 디바이스(public entertainment device); 및

MP3 플레이어로 구성된 그룹 중 적어도 하나로서 구현되는, 수신기.

청구항 19

저장될 메타데이터를 수신하는 방법에 있어서,

상기 메타데이터를 수신하는 단계;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 수신하는 단계;

상기 메타데이터가 무효로 되는 포인트의 표시를 수신하는 단계;

ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하는 단계; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 단계를 포함하는, 저장될 메타데이터 수신 방법.

청구항 20

제 14 항 또는 제 19 항의 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 제공된 메타데이터를 렌더링하는 방법에 있어서,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 상기 메타데이터를 디코딩하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 디코딩하는 단계;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 디코딩하는 단계; 및

상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시 및 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시에 따라 상기 메타데이터를 렌더링하는 단계를 포함하는, 메타데이터 렌더링 방법.

청구항 21

재 14 항 또는 제 19 항의 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷을 렌더링하는 렌더링 디바이스에 있어서,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 상기 메타데이터를 디코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 디코딩하고,

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 디코딩하기 위한 디코더; 및

상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시 및 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시에 따라 상기 메타데이터를 렌더링하기 위한 렌더링 유닛을 포함하는, 렌더링 디바이스.

청구항 22

저장될 메타데이터를 제공하는데 사용하기 위한 신호(420)에 있어서,

상기 메타데이터;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시; 및

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 포함하고,

ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터를 인코딩하고;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하고;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는데 적합한, 신호(420).

청구항 23

저장될 메타데이터를 제공하는데 사용하기 위한 신호(520)에 있어서,

ISO 기반의 미디어 파일 포맷 형태와 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 메타데이터;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷 형태와 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된, 상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시; 및

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷 형태와 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된, 상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 포함하는, 신호(520).

청구항 24

저장될 메타데이터를 제공하기 위한 시스템에 있어서,

제 10 항에 따른 전송기;

제 22 항에 따른 신호;

제 15 항에 따른 수신기를 포함하는, 시스템.

청구항 25

저장될 메타데이터를 제공하기 위한 시스템에 있어서,

제 11 항에 따른 전송기;

제 23 항에 따른 신호;

제 21 항에 따른 렌더링 디바이스를 포함하는, 시스템.

청구항 26

프로그램가능 디바이스의 메모리에 직접 로딩가능한 프로그램 요소(program element)에 있어서,

상기 프로그램 요소가 상기 디바이스에서 동작될 때,

메타데이터를 얻고;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻고;

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻고;

ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하고;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하고;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 방법을 수행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는, 프로그램 요소.

청구항 27

프로그램가능 디바이스의 메모리에 직접 로딩가능한 컴퓨터-판독가능 매체에 있어서,

상기 코드 부분들이 상기 디바이스 상에서 동작될 때,

메타데이터를 얻고;

상기 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻고;

상기 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻고;

ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 상기 메타데이터를 인코딩하고;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 유효로 되는 상기 포인트의 표시를 인코딩하고;

상기 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 상기 메타데이터가 무효로 되는 상기 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 방법을 수행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는, 컴퓨터-판독가능 매체.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 저장될 메타데이터를 제공하는 방법에 관련된다.

[0002] 본 발명은 또한 저장될 메타데이터를 전송하는 전송기 및 방법에 관련된다.

[0003] 본 발명은 또한 저장될 메타데이터를 수신하는 수신기 및 방법에 관련된다.

[0004] 본 발명은 또한 저장될 메타데이터를 렌더링하는 렌더러(renderer) 및 방법에 관련된다.

[0005] 본 발명은 또한 저장될 메타데이터를 제공하는데 사용하기 위한 신호에 관련된다.

[0006] 본 발명은 또한 저장될 메타데이터를 제공하는 시스템에 관련된다.

[0007] 본 발명은 또한 프로그램 요소(program element)에 관련된다.

[0008] 본 발명은 또한 컴퓨터 판독가능 매체에 관련된다.

배 경 기 술

[0009] DVB 컨소시엄에서, 모든 DVB 호환가능 디바이스들 사이에서 콘텐트의 상호교환을 위해 사용되는 공통적인 파일 포맷이 설계되었다. 이 DVB 파일 포맷은 ISO/IEC 14496-12에 표준화된 ISO 기반의 파일 포맷(ISO Base File Format)에 기초한다. 이 표준에 대한 수정(amendment)은 타임형 메타데이터 트랙들(timed metadata tracks)을 제안하고, ISO/IEC 14496-12:2005/Amd 1:2007로서 식별된다. 하지만, 수정될 때에도 이 표준에 대한 제한들이 남게 된다. 공통적인 파일 포맷의 설계를 확장하는 것이 이롭다. DVB 파일에서 기존의 DVB 메타데이터 개요(metadata schemas)에 부착하는 설명적인 메타데이터(descriptive metadata)를 저장하는 방식을 제공하는 것이

현재에는 불가능하다. 더욱이, 콘텐트의 일부들에 메타데이터의 일부들을 링크하는 것이 불가능하고, 콘텐트는 오디오, 비디오, 그래픽스, 텍스트 등이다. 유연하고 계측적인 링킹 구조(flexible and hierarchical linking structure)가 메타데이터의 몇몇 부분들로 하여금 콘텐트의 큰 부분들에 대해 유효하도록 허용함에도 불구하고, 그것을 제공하는 방법이 존재하지 않으며, 반면에 다른 부분들이 이들 큰 부분들을 보다 짧은 기간 동안 유효하게 할 수 있고, 즉 중첩하는 유효성(overlapping validity)을 인에이블한다. 또한, 기록상 종래기술에서, 메타데이터 또는 메타데이터 아이템들의 각 부분들이 유효한 다수의 시간들일 수 있고, 또는 유효성을 시작 또는 중단하기 위한 중첩하는 포인트들을 갖는다는 것을 전달할 수 없다.

[0010] 종래 기술에서의 이 문제점을 인식하고 있는 발명자들이 본 발명을 발명했다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 기존의 메타데이터 개요들에 대해 가능한 곳에 부착하는 방식으로 복잡한 메타데이터 구조들을 전달하는 보다 강력한 방법을 달성하는 것이 이롭다.

과제의 해결 수단

[0012] 따라서, 본 발명의 제 1 양태에서, 저장될 메타데이터를 제공하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 메타데이터를 얻는 단계, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻는 단계, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷(ISO Base Media File Format)과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하는 단계, 및 IS 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 단계를 포함한다.

[0013] 본 발명의 제 2 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 전송하는 전송기가 제공되며, 상기 전송기는, 메타데이터를 얻기 위한 제 1 입력, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻기 위한 제 2 입력, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻기 위한 제 3 입력, 및 메타데이터, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시, 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 전송하기 위해 제 1 입력, 제 2 입력, 및 제 3 입력에 통신가능하게 결합된 전송 유닛을 포함하고, 상기 전송은 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩하기에 적합한 형태이다.

[0014] 본 발명의 제 3 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 전송하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 메타데이터를 얻는 단계, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻는 단계, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻는 단계, 및 메타데이터, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시, 및 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩하기에 적합한 형태로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 전송하는 단계를 포함한다.

[0015] 본 발명의 제 4 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 수신하는 수신기가 제공되며, 상기 수신기는, 메타데이터를 수신하기 위한 제 1 입력, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 수신하기 위한 제 2 입력, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 수신하기 위한 제 3 입력, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 제 2 입력의 표시를 인코딩하기 위해, 제 1 입력, 제 2 입력, 제 3 입력에 통신가능하게 결합된 인코더를 포함한다.

[0016] 본 발명의 제 5 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 수신하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 메타데이터를 수신하는 단계, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 수신하는 단계, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 수신하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하는 단계, 및 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 단계를 포함한다.

[0017] 본 발명의 제 6 양태에 따라, 제 5 양태 또는 제 3 양태의 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 제공되는 메타데이터를 렌더링(rendering)하는 방법이 제공되며, 상기 제 3 양태는, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 단계, 및 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷을 전송하는 단계를 더 포함한다. 상기 방법은, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 메타데이터를 디코딩하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 디코딩하는 단계, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 디코딩하는 단계, 및 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시와 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시에 따라 메타데이터를 렌더링하는 단계를 포함한다.

[0018] 본 발명의 제 7 양태에 따라, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 렌더링하는 렌더링 디바이스가 제공되며, 상기 렌더링 디바이스는, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 메타데이터를 디코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 디코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 디코딩하는 디코더와, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시에 따라 메타데이터를 렌더링하는 렌더링 유닛을 포함한다.

[0019] 본 발명의 제 8 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 제공하는데 사용하기 위한 신호가 제공되며, 상기 신호는, 메타데이터, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 포함하고, 상기 신호는, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하기에 적합하다.

[0020] 본 발명의 제 9 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 제공하는데 사용하기 위한 신호가 제공되며, 상기 신호는, ISO 기반의 미디어 파일 포맷 형태와 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 메타데이터, ISO 기반의 미디어 파일 포맷 형태와 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시, 및 ISO 기반의 미디어 파일 포맷 형태와 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩된 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 포함한다.

[0021] 본 발명의 제 10 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 제공하는 시스템이 제공되며, 상기 시스템은, 본 발명의 제 2 양태에 따르는 전송기, 본 발명의 제 8 양태에 따르는 신호, 및 본 발명의 제 4 양태에 따르는 수신기를 포함한다.

[0022] 본 발명의 제 11 양태에 따라, 저장될 메타데이터를 제공하는 시스템이 제공되며, 상기 시스템은, 전송 유닛이 인코더를 포함하는 본 발명의 제 2 양태에 따르는 전송기로서, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하기 위해, 제 1 입력, 제 2 입력, 및 제 3 입력에 통신가능하게 결합되는 전송기를 포함하며, 상기 전송 유닛은 본 발명의 제 9 양태에 따르는 신호, 본 발명의 제 7 양태에 따르는 렌더링 디바이스, 및 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷을 전송하도록 구성된다.

[0023] 본 발명의 제 12 양태에 따라, 프로그램 요소(program element)가 프로그램가능 디바이스 상에서 동작될 때, 메타데이터를 얻고, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻고, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 방법을 수행하기 위한 소프

트웨어 코드 부분들을 포함하는, 프로그램가능 디바이스의 메모리에 직접 로딩가능한 프로그램 요소가 제공된다.

[0024] 본 발명의 제 13 양태에 따라, 메타데이터를 얻고, 코드부들이 프로그램 가능 디바이스 상에서 동작될 때, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 얻고, 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 얻고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 얻어진 메타데이터를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시를 인코딩하고, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시를 인코딩하는 방법을 수행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는, 프로그램가능 디바이스의 메모리에 직접 로딩가능한 컴퓨터 판독가능 매체가 제공된다.

[0025] 메타데이터가 무효로 되는 포인트의 표시를 제공하고, 이 정보가 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩하는 동안 사용되는 것을 보장함으로써, 어떠한 가정 없이 정확한 유효 기간들을 결정하는 것이 가능해진다.

[0026] 메타데이터가 복수의 메타데이터 아이템들을 포함할 수 있는 일 실시예에서, 각각의 메타데이터 아이템에 대해, 각각의 메타데이터 아이템이 유효로 되는 제 3 포인트의 표시는 각각의 메타데이터가 무효로 되는 제 4 포인트의 표시와 함께 얻어질 수 있다. 제 3 포인트의 표시 및 제 4 포인트의 표시를 인코딩하는 것이 수행될 수 있고, 그것들은 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스(signal box) 또는 단일 샘플에 인코딩될 수 있다. 유효성 정보(validity information)로부터 개별적으로 메타데이터를 저장하는 것이 이로운데, 왜냐하면, 그것은 파일에 관련된 모든 메타데이터가 요청될 때 효과적인 저장 및 검색을 허용하는 메타데이터 저장을 위한 단일 로케이션(single location)을 제공하기 때문이다.

[0027] 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대한 또 다른 실시예에서, 적어도 하나의 메타데이터 아이템을 식별할 수 있거나 식별하도록 된 식별기가 얻어질 수 있다. 식별기는 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에 인코딩될 수 있다. 이것은, 파일과 관련된 모든 메타데이터가 요청될 때 효과적인 저장 및 검색을 허용하는 메타데이터 저장을 위한 단일 로케이션을 보유하는(retaining) 동안 복잡한 메타데이터 구조가 생성될 수 있는 이점을 제공한다.

[0028] 또 다른 실시예에서, 식별기는 균일한 리소스 표시기(Uniform Resource Indicator)일 수 있다. 이것은 아이템들을 식별하는 광범위하게 받아들여지는 방법이며, 많은 디바이스들과 폭넓게 호환가능하다.

[0029] 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 두 개의 메타데이터 아이템들에 대한 또 다른 실시예에서, 적어도 2개의 메타데이터 아이템들의 타입에 대한 식별이 얻어질 수 있다. 메타데이터 아이템들의 그룹이 적어도 두 개의 메타데이터 아이템들의 타입에 대한 식별에 따라 형성될 수 있고, 인코딩은 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에서 메타데이터 아이템 그룹의 각각의 식별기에 대해 그룹지어진 방식으로 수행될 수 있다. 그룹지어진 방식에서 인코딩은 또한, 제 3 포인트의 식별 및/또는 제 4 포인트의 식별을 인코딩하는 것을 포함할 수 있다. 이는 효과적인 프로세싱을 허용하고 전송 스트림에 요구되는 정보량을 감소시킨다.

[0030] 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대한 실시예에서, 아이템 식별기가 얻어질 수 있다. 아이템 식별기는 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에서 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대해 인코딩될 수 있다. 이것은 URI가 이용가능한 상황들에 대한 대안의 해결책을 제공한다.

[0031] 복수의 메타데이터 아이템들 중 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대한 또 다른 실시예에서, 계층적인 표시(hierarchy indication)가 얻어질 수 있다. 적어도 하나의 메타데이터 아이템에 대한 계층적인 표시는 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에 인코딩될 수 있다. 이것은, 복수의 메타데이터 아이템들로 하여금 보다 복잡한 계층적인 관계로 서로 관련되도록 허용하고, 효과적인 메타데이터 저장 메커니즘을 또한 제공한다.

[0032] 제 5 포인트에 대한 또 다른 실시예에서, 메타데이터 아이템들이 유효로 되는 제 3 포인트의 표시 및 메타데이터 아이템들이 무효로 되는 제 4 포인트의 표시에 기초하여 모든 유효한 메타데이터 아이템들의 리스트가 형성될 수 있다. 리스트는, ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 단일 박스 또는 단일 샘플에 인코딩될 수 있다. 이러한 특징은, 완전한 현재 메타데이터 유효 상태가 유추될 수 있음을 가리키는 동기화 포인트들(synchronization points)을 제공하고, 트랙 플레이 모드들(track play modes)에

서 사용하기에 이롭다.

[0033] 또 다른 실시예에서, 리스트는 복수의 포인트들에 대해 반복가능한 방식으로 형성될 수 있다. ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환가능하거나 또는 그것에 기초한 파일 포맷으로 리스트를 인코딩하는 것은, 각각의 메타데이터 아이템의 유효성이 유추될 수 있는 복수의 동기화 포인트들을 제공하기 위해 반복가능한 방식으로 수행될 수 있다. 리스트의 반복된 형성 및 인코딩은 트릭 플레이 모드들(trick play modes)로 점프하도록 다수의 로케이션들을 제공한다.

[0034] 또 다른 실시예에서, 본 발명에 따른 디바이스, 예컨대, 수신기 또는 렌더러는 셋톱박스 디바이스, 디지털 비디오 렌더링 디바이스, 네트워크 인에이블형 디바이스, 조건 액세스 시스템(conditional access system), 휴대용 오디오 플레이어, 휴대용 비디오 플레이어, 모바일 폰, DVD 플레이어, CD 플레이어, 하드디스크 기반 미디어 플레이어, 인터넷 무선 디바이스, 컴퓨터, 텔레비전, 공용 엔터테인먼트 디바이스, 및 MP3 플레이어로 구성된 그룹 중 적어도 하나로서 구현될 수 있다. 하지만, 이들 애플리케이션들은 단지 예이다.

[0035] 본 발명에 따라 요청된 데이터 처리는 컴퓨터 프로그램, 즉 소프트웨어에 의해 또는 하나 이상의 특별한 전자 최적화 회로들, 즉 하드웨어에 의해 또는 이종 형태(hybrid form), 즉 소프트웨어 성분들과 하드웨어 성분들로써 구현될 수 있다.

[0036] 위에서 규정된 양태들 및 본 발명의 추가적인 양태들은 이하에서 설명되는 실시예의 예들로부터 명백하고, 실시예의 예들을 참조하여 설명된다.

[0037] 본 발명이 실시예의 예들을 참조하여 이하에서 보다 상세히 설명되지만, 본 발명은 그것에 제한되지 않는다.

발명의 효과

[0038] 본 발명은 저장될 메타데이터를 제공하는 방법들 및 디바이스들을 개시한다. 저장은 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 이뤄질 수 있다. 메타데이터의 유효성 기간 또는 영역들은 입력으로서 사용되고, 파일 포맷으로 저장된다. 기간들은 메타데이터가 유효로 되는 포인트 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트로써 표시될 수 있다. 메타데이터는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코더에 의해 인코딩될 수 있다. 유사하게, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시는 또한, ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩될 수 있다. 이것은 전송 전의 전송기 또는 수신 후의 수신기에 의해 수행될 수 있다. 복수의 메타데이터 아이템들은 또한, 효과적인 저장 및 검색을 제공하는 단일 로케이션에 파일 포맷으로 저장될 수 있다. 복잡한 메타데이터 구조들이 저장되도록 허용하는, 각각의 개별 메타데이터 아이템에 관련된 계층이 또한 부착될 수 있다. 모든 유효한 개별 메타데이터 아이템들의 리스트는 일정한 방식으로 제공될 수 있다. 이것은 동기화 포인트로서 사용될 수 있고, 트릭 플레이 모드들에서 특히 유용하다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 종래의 메타데이터 전송 방법들과 호환불가능한 복잡한 메타데이터 구조를 도시하는 도면.

도 2는 단일 타임형 메타데이터 트랙(single timed metadata track)을 사용하는 메타데이터 구조를 도시하는 도면.

도 3은 다수의 타임형 메타데이터 트랙들을 사용하는 메타데이터 구조를 도시하는 도면.

도 4는 전송기가 수신기에 메타데이터 및 메타데이터 유효성 정보를 전송하도록 구성된 시스템의 실시예를 도시하는 도면.

도 5는 전송기가 ISO 기반의 파일 포맷으로 또는 그것의 등가물로 메타데이터 및 메타데이터 유효성 정보를 인코딩하고 그것을 수신기에 전송하도록 구성된 시스템의 실시예를 도시하는 도면.

도 6은 전송기가 복수의 메타데이터 아이템들 및 각각의 메타데이터 아이템에 대한 유효성 정보를 수신기에 전송하도록 구성된 시스템의 실시예를 도시하는 도면.

도 7은 수신기가 메타데이터 및 메타데이터 유효성 정보를 수신하고, ISO 기반의 파일 포맷으로 또는 그것의 등가물로 메타데이터 및 메타데이터 유효성 정보를 인코딩 및 디코딩하도록 구성된 시스템의 실시예를 도시하는 도면.

도 8은 렌더링 디바이스가 메타데이터 및 메타데이터 유효성 정보를 수신하고, ISO 기반의 파일 포맷 또는 그것의 등가물을 인코딩 및 디코딩하고, 메타데이터를 렌더링하도록 구성된 시스템의 실시예를 도시하는 도면.

도 9는 렌더링 디바이스가 ISO 기반의 파일 포맷으로 또는 그것의 등가물로 메타데이터 및 메타데이터 유효성 정보를 수신하고, 메타데이터를 렌더링하도록 구성된 시스템의 실시예를 도시하는 도면.

도 10은 메타데이터가 메타데이터 유효성 정보와 함께 수신되고, ISO 기반의 파일 포맷으로 또는 그것의 등가물로 메타데이터 및 유효성 정보가 인코딩되고 저장되는, 흐름도를 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 도면들은 개략적으로 도시되었으며, 규격에 따른 것은 아니며, 상이한 도면들에서 동일한 도면 번호들은 대응하는 요소들을 나타낸다. 본 발명의 대안적이지만 등가적인 실시예들이 진정한 발명의 개념에서 벗어나지 않고 가능하며, 본 발명의 범위가 청구범위에 의해서만 제한된다는 것은 기술분야의 당업자들에게 자명할 것이다.

[0041] DVB 컨소시엄에서, 모든 DVB 호환가능 디바이스들 사이에서 콘텐트의 상호교환을 위해 사용되는 공통 파일 포맷이 설계되었다. 이 DVB 파일 포맷은 ISO/IEC 14496-12로 표준화된 ISO 기반의 파일 포맷에 기초한다. 이 표준에 대한 수정은 타임형 메타데이터 트랙들을 제안하고, ISO/IEC 14496-12: 2005/Amd 1:2007로서 식별된다. 하지만, 수정될 때에도 이 표준에 대한 제한들이 남아있다. 공통 파일 포맷의 설계를 확장하는 것이 이롭다. 예를 들어, DVB 파일에서 기존 DVB 메타데이터 개요들에 부착하는 설명 메타데이터(descriptive metadata)를 저장하는 방식을 제공함으로써 규정될 수 있다. 또한, 메타데이터의 부분들을 콘텐트의 부분들에 링크하는 것이 가능하게 되고, 콘텐트는 오디오, 비디오, 그래픽, 텍스트 등이다. 유연하고 계측적인 링킹 구조(flexible and hierarchical linking structure)를 제공하는 것이 또한 바람직하다. 이것은 메타데이터의 일부분들로 하여금 콘텐트의 큰 부분들에 대해 유효하게 되도록 허용하는 반면에, 다른 부분들은 이들 큰 부분들을 짧은 기간 동안 유효하게 할 수 있고, 즉 오버래핑 유효성(overlapping validity)을 인에이블한다. 또한, 메타데이터 또는 메타데이터 아이템들의 각 부분들은 다수 회 유효로 될 수 있고, 또는 유효성을 시작하거나 중단하기 위한 오버래핑 포인트들을 갖는다.

[0042] 이러한 복잡한 상황의 예가 도 1에 도시되어 있다. 도 1에서, 미디어 타임라인(media timeline:110)이 표시되어 있다. 이것은 방송 스트림에서 타임 위치, 파일에서 바이트 위치(byte position) 등으로 정의될 수 있다. 또한, 도 1에는, 적어도 하나의 메타데이터 아이템(140), 추가적인 메타데이터 아이템(170), 및 복수의 메타데이터 아이템들(180)이 도시된다. 복수의 메타데이터 아이템들은 적어도 하나의 메타데이터 아이템(140) 및 추가적인 메타데이터 아이템(170)을 포함하거나 포함하지 않을 수 있다. 메타데이터 아이템들(130)의 유효성 기간은 도 1에 도시되어 있다. 메타데이터 아이템이 유효로 되는 포인트의 표시(150) 및 메타데이터 아이템이 무효로 되는 포인트의 표시(160)가 존재한다. 적어도 하나의 메타데이터 아이템(140), 추가적인 메타데이터 아이템(170), 및/또는 복수의 메타데이터 아이템들(180)은 또한, 단일 아이템, 텀된 메타데이터(termed metadata: 120)로 조합될 수 있고, 이러한 방식으로 처리된다.

[0043] 타임형 메타데이터 트랙을 사용하여, 메타데이터에 대한 유효 영역의 시작은 샘플의 제공 시간에 의해 시그널링된다. 하지만, 유용성의 기간을 결정하는 사소한 해결책이 이용불가능하다. 이러한 상황이 도 2에 도시되어 있고, 여기서는 단일 트랙 타임형 메타데이터가 사용된다. 메타데이터 아이템들은 순차적 방식(sequential manner)으로만 정의될 수 있다. 예를 들어, 제 1 순차 메타데이터 아이템(first sequential metadata item: 200), 제 2 순차 메타데이터 아이템(210), 제 3 순차 메타데이터 아이템(220) 및 제 4 순차 메타데이터 아이템(230)으로서 정의될 수 있다. 순차 메타데이터 아이템들 사이에 오버랩이 존재하지 않을 수 있고, 명확한 유효성이 존재하지 않는다. 달리 말해서, 최종 샘플이 유효로 되도록 다음 메타데이터 샘플이 도달할 때까지 메타데이터 아이템은 유효로 된다. 이해할 수 있는 바와 같이, 가능한 계층이 존재하지 않는다.

[0044] 더욱이, 현재, 메타데이터샘플엔트리들(MetaDataSamplesEntries)만이 XML 및 플레인 텍스트(plain text)를 위해 존재한다. 메타데이터 콘테이너들(metadata containers) 및 초기화 데이터와 같은 다른 가능한 데이터가 아직 저장될 수 없다. 이와 관련하여, 타임형 메타데이터 트랙의 샘플들에 저장된 메타데이터를 참조하는 것이 가능하다. 파일의 다른 부분들을 참조하는게 가능한데, 왜냐하면, 일반적으로 샘플들을 참조할 때 어떤 일이 일어나기 때문이다. 일반적으로, 샘플들은 "mdat" 박스들에 저장되지만, 그것들은 그 정보가 그 장소에서 허용되면 파일 내의 임의의 장소에 저장될 수 있다. 그러므로, "meta" 박스 내의 메타데이터는 샘플로서 참조될 수 있다. 하지만, 이것은 오프셋 및 길이를 갖는 바이트와이즈(bytewise)로 행해져야 하므로 매우 편리하지는 않고, 그것은 XML 요소들을 참조하는 매우 일반적인 방식이 아니다. 그것은 또한 에러를 일으키기 쉽다. 그러므로, 유연한

방식으로 그 밖의 장소에서 정의된 메타데이터에 대한 참조들을 저장하는 것이 불가능하다. 달리 말해서, 타임형 메타데이터 트랙의 외부에서 정의된 메타데이터에 대한 참조들을 저장하는 것이 불가능하다. 계층적 구성들(hierarchical construction)을 저장하는 것이 불가능하다. 그러므로, 전체 파일에 대해 유효한 계층적 표시 메타데이터(hierarchy indicating metadata) 및 특정 콘텐트 요소들에 대해서만 유효한 메타데이터 또는 유효성이 오버랩하는 메타데이터를 저장하기 위해 타임형 메타데이터를 사용하는 메커니즘이 존재하지 않는다. 유일한 옵션은 다수의 타임형 메타데이터 트랙들을 제공하는 것이다.

[0045] 도 3은 다수의 메타데이터 트랙들의 사용을 도시한다. 제 1 타임형 메타데이터 트랙(300)은 단일 메타데이터 아이템(330)을 포함한다. 제 2 메타데이터 트랙(310)은 제 1 순차 메타데이터 아이템(200) 및 제 2 순차 메타데이터 아이템(210)을 포함한다. 도 2에 도시된 상황과 같이, 단일의 타임형 메타데이터 트랙 내에서, 순차 메타데이터 아이템들 사이에 오버랩이 존재할 수 없고, 명확한 유효성이 존재하지 않는다. 달리 말해서, 최종 샘플이 유용하게 되도록 다음 메타데이터 샘플이 도달할 때까지, 단일 타임형 메타데이터 트랙 내에서, 메타데이터 아이템은 유효하다. 이해할 수 있는 바와 같이, 가능한 계층이 존재하지 않는다.

[0046] 다수의 타임형 메타데이터 트랙들의 사용은 바람직하지 않은데, 왜냐하면, 그것이 복잡한 파일 구조를 형성하고, 완전한 파일과 관련된 모든 메타데이터의 개관(overview)이 요구될 때 다수의 타임형 메타데이터 트랙들을 병합하기 위해 추가적인 처리를 필요로 하기 때문이다. 소개된 이 추가적인 오버헤드는 모바일 전화기들 등과 같은 제한된 처리 파워(limited processing power)를 갖는 디바이스들에 대해 특히 문제이다. 2005년 11월에 ETS1 TS 102 823 표준 버전 1.1.1에 정의된 바와 같은 동기화된 보조 데이터(Synchronized Auxiliary Data)가 고려될 수 있지만, 이러한 데이터를 생성하는 것은 아주 복잡하다. 즉, 동기화된 보조 데이터가 방송 지향되고(broadcast oriented), 방송 타임라인(broadcast timeline)과 메타데이터 타임라인 간의 동기화에 기초한다. 방송 타임라인은 파일에 메타데이터의 저장에 불필요하고, 그러므로, 이러한 해결책은 다시 불필요하게 복잡해진다.

[0047] 특정한 DVB 파일의 모든 메타데이터를 효과적으로 저장하고 검색하기 위해, 하나의 단일 장소에 저장되는 것이 바람직하다. ISO 기반의 파일 포맷은 "meta" 박스에서 이것을 위한 약간의 프로비저닝(provisioning)을 갖는다. 이 "meta" 박스는 파일, 영화, 또는 트랙에 대해 유효한 고정 메타데이터(static metadata)를 저장하도록 설계된다. 파일, 영화 또는 트랙에 대한 관계는 박스의 로케이션에 의존한다. 임의의 메타데이터가 파일 내의 콘텐트의 부분에만 유효하면, 그것은 또한 전체 파일에 대해 중요하다. 파일 내의 모든 것에 대한 개관이 요청될 때, 파일에 관련된 모든 메타데이터가 제공되어야 한다. 그래서, 본 출원의 범위에서는, 효과적인 검색을 위한 이 단일 박스에 모든 메타데이터를 저장하는 것이 바람직하다. 이러한 방식에서, 파일 포맷은 특정한 DVB 파일의 모든 메타데이터를 저장하고 검색하는 효과적인 방식을 제공한다.

[0048] 메타데이터의 부분들은 균일한 리소스 표시기들(URI들) 또는 다른 적합한 표시기 또는 식별기에 의해 식별될 수 있다. 전부는 아니지만, 대부분의 현재 DVB 메타데이터 개요들은 이미, URI를 갖는 메타데이터 콜렉션(metadata collection)의 특정 부분들을 참조하기 위해 메타데이터를 제공한다. 메타데이터 개요가 이러한 프로비저닝을 갖지 않으면, URI는 메타데이터를 포함하는 파일의 범위 내에서 메타데이터 조각(metadata fragment)에 쉽게 링크될 수 있다. 이 메커니즘은 이미, ISO 기반의 파일 포맷으로 이용가능하다.

[0049] 콘텐트의 임의 부분들과 메타데이터의 임의 부분들을 연관시키기 위해, 타임형 메타데이터 트랙은 ISO/IEC 14496-12: 2005/Amd 1:2007에서 설명되는 바와 같이 사용될 수 있다. 고려되는 또 다른 메커니즘은 타임형 메타데이터 샘플로부터 URI를 참조하는 능력을 제공한다. URI 참조 메커니즘과 함께 "meta" 박스에서 모든 메타데이터의 저장을 조합하여 모든 메타데이터의 효과적인 검색을 유도한다. 하지만, 메타데이터 부분들의 유효성의 시작만이 표시될 수 있다. 아직까지는 극복해야할 적어도 2가지의 문제점들이 존재한다. 즉, 유효성을 오버래핑하거나 유효로 되는 다수의 메타데이터 요소들을 표시하는 것이 불가능하고, 동시에, 메타데이터 요소의 유효성 지속기간을 표시하는 것이 불가능하다.

[0050] 새로운 타임형 메타데이터 샘플의 도입은 그것이 이 포인트 상에서 유효하거나, 대안으로는, 그것이 이 포인트 상에서 더 이상 유효하지 않게 되는 모든 URI에 대한 표시 및 URI들의 리스트 둘 모두를 포함함으로써 두 가지 문제점들을 해소할 수 있다. 이런 식으로, 복잡한 다층형 유효성 구조(multi-layered validity structure)는 타임형 메타데이터 트랙에서 전달될 수 있고, 플레이어 또는 수신기는 파일을 플레이할 때 시간적으로 임의의 포인트에 어떤 것이 유효한지를 정확히 안다.

[0051] 트릭 플레이 모드들 동안 정확한 메타데이터의 렌더링, 부가적으로는, 일단 모든 콘텐트 아이템, 또는 초들(seconds) 또는 분들(minutes) 등의 모든 결합(couple)의 렌더링을 용이하게 하기 위해, 현재 유효한 메타데이

터의 URI들의 완전한 리스트가 주어질 수 있다. 이러한 메타데이터 샘플은 동기 샘플로서 언급될 수 있다. 이러한 개념은 I 프레임들이 적절한 트릭 플레이 동기화 포인트들을 제공하는 비디오 인코딩에 관련하여 사용된다. 적절히 잘 알려진 메커니즘들은 트릭 플레이 동안 유효한 메타데이터의 세트를 검색하는데 사용될 수 있다. 예를 들어, 시간적으로 특정한 포인트에 대해 또는 최근접 초기 동기 샘플(nearest earlier sync sample)을 찾고, 그 포인트 상(point on)으로부터 트랙을 렌더링한다.

[0052] 따라서, 본 출원은 메타데이터 부분들을 유효 및 무효로 하며, 쉽고 효과적인 액세스를 위해 한 장소에 메타데이터를 유지하면서 상이한 설명 언어(describing language)와 같이 동작하는 타임형 메타데이터 샘플의 소개를 개시한다.

[0053] 일 실시예에서, ISO 기반의 파일 포맷이 사용될 수 있다. 이것은 DVB 파일 포맷과 호환가능한 많은 컨슈머 디바이스들(consumer devices)에 쉽게 통합되게 한다. 샘플 포맷과 함께, 메타데이터 샘플의 타입을 표시하기 위해 타임형 메타데이터 트랙으로부터 참조될 수 있는 샘플 엔트리가 정의될 수 있다:

```
class URIDiffSampleEntry() extends MetaDataSampleEntry('udmd') {
}

aligned(8) class URIDiffSample() {
            unsigned int(16) entry_count;
            for (i=0; i<entry_count; i++) {
                  bit(8) flags; // now only used for on-off
                  URIBox uri;
            }
}
```

[0054]

[0055] "플래그들(flags)" 엔트리는 메타데이터 아이템마다 유효성 또는 무효성(invalidity)의 표시를 인에이블한다.

[0056] 대안으로, 메타데이터 아이템마다 플래그를 부가하는 대신에, 샘플은 유효한 및 무효한 리스트에서 분리(split up)될 수 있다.

```
aligned(8) class URIDiffSample() {
            unsigned int(16) valid_entry_count;
            for (i=0; i<valid_entry_count; i++) {
                  URIBox uri;
            }
            unsigned int(16) invalid_entry_count;
            for (i=0; i<invalid_entry_count; i++) {
                  URIBox uri;
             }
}
```

[0057]

[0058] 대안으로, URI들이 메타데이터의 어떠한 파일을 가리키는지를 명확히 표시할 수 없을 때, URI들은 명쾌하게 타입으로써 그룹지어질 수 있다. 샘플은 아래와 같다:

```
aligned(8) URIDiffSample() {
            unsigned int(8) type_count;
            for (i=0; i<type_count; i++) {
                  int(32) handler; // 4CC of metadata items
                  unsigned int(16) entry_count;
                  for (j=0; j<entry_count; j++) {
                        bit(8) flags;
                        URIBox uri;
                  }
            }
}
```

[0059]

[0060] 타입으로써 그룹짓기는 "플래그들" 엔트리의 보다 효과적인 인코딩을 허용한다. 메타데이터 아이템들의 그룹이 동시에 유효로 되는 경우에, 그것들이 또한 동시에 무효로 될 필요는 없음을 이해해야 한다. 예로서, 메타데이터 아이템(1), 메타데이터 아이템(2), 및 메타데이터 아이템(3) 모두가 시간 "A"에서 유효로 되면, 메타데이터들(1,2)이 시간 "B"에서 무효로 될 수 있는 반면에, 메타데이터 아이템(3)은 시간 "C"에서 무효로 될 수 있다. 달리 말해서, 유효한 메타데이터 아이템들의 그룹은 무효인 메타데이터 아이템들의 대응하는 그룹을 가져야 하는 것은 아니다.

[0061] 대안으로, URI들을 사용하는 대신에, 메타데이터 핸들러(metadata handler)와 "Item ID"의 조합이 메타데이터 박스에서 특정한 아이템을 가리키도록 사용될 수 있다. 메타데이터 핸들러와 "Item ID" 파라미터의 사용은 개별 아이템들만이 참조될 수 있고, 반면에 URI들, 또는 또 다른 일반적인 식별기, 또는 해결가능 식별기(resolvable identifier)를 사용할 때, 아이템들의 부분들이 또한 참조될 수 있음을 암시한다는 것에 유의하자. 이것은, 특정한 메타데이터 포맷을 위한 식별기 또는 URI 개요(scheme)가 그것을 허용하는 경우에만 참(true)이다. 그러므로, 실시예는 아래와 같이 설명될 수 있다:

```
class ItemDiffSampleEntry() extends MetaDataSampleEntry('idmd') {
}


aligned(8) ItemDiffSample() {
            unsigned int(8) type_count;
            for (i=0; i<type_count; i++) {
                  int(32) handler; // 4CC of metadata items
                  unsigned int(16) entry_count;
                  for (j=0; j<entry_count; j++) {
                        bit(8) flags;
                        unsigned int(16) item_ID;
                  }
            }
}
```

[0062]

[0063] 더욱이, ISO/IEC 14496-12 메타데이터 아이템들로 수정을 위한 고려 하에서 제안(proposal) N9307에서 설명된 기술을 사용하는 것은 다수의 다른 메타데이터 아이템들의 집합체로서 설정될 수 있다. 메타데이터 아이템들의 그룹이 항상 함께 스위치 온 또는 오프되면, 이러한 집합체는 크기가 작은 샘플 엔트리들을 만들도록 정의될 수 있고, 그러므로 보다 효과적이다.

[0064] **계층 지원(Hierarchy Support)**

[0065] 몇몇 경우들에서, 다수의 메타데이터 아이템들은, 이 아이템들 중 하나 이상의 아이템이 특정한 구간 동안 유효한 것으로서 마크(mark)되면 그것들이 동일한 파라미터에 대해 상이한 값을 할당할 수 있다는 점에서 충돌할 수

있다. 계층이 정의되지 않으면, 파라미터들이 현재 유효한 메타데이터 아이템들의 모든 값들을 취하지만, 정확한 동작이 아닐 수 있음을 가정할 수 있다. 계층이 암시적으로 또는 명백하게, 이 충돌 해결(conflict resolution)을 돕도록 정의될 수 있다.

[0066] 암시적 계층(implicit hierarchy)은, 예컨대 지속기간에 가장 짧은 스패닝 아이템(spanning item)이 우선권(preference)을 취하는 방식으로 정의될 수 있다. 달리 말해서, 도 1에서, 탑 레벨의 보다 광범위하게 유효한 메타데이터 아이템들이 국부적으로 유효한 메타데이터 아이템들로써 짧은 기간들 동안 보다 우선할 수 있다. 대안으로, 마지막 것으로서 유효한 마크된 아이템은 다른 아이템들에 대해 우선권을 취할 수 있다. 다른 대안들이 또한 소개될 수 있다.

[0067] 계층은 또한 샘플에 대해 아이템의 중요함을 표시하는 필드를 부가함으로써 명백히 정의될 수 있다:

```
aligned(8) URIDiffSample() {
            unsigned int(16) entry_count;
            for (i=0; i<entry_count; i++) {
                  bit(8) flags; // now only used for on-off
                  int(8) z-index; // for indicating hierarchy
                  URIBox uri;
            }
 }
```

[0068]

[0069] 대안으로, 소수의 낟알들(granularities)이 요구되면, 다수의 사용되지 않은 "플래그들" 필드 내 다수의 비트들이 사용될 수 있다.

[0070] 파일 내 메타데이터를 직접 참조하는 대신에, URI들을 사용하는 부가된 이점은, 캐싱 메커니즘(caching mechanism)이 구현하기에 보다 쉽다는 점이다. 즉, 메타데이터 프래그먼트가 URI 또는 다른 적절한 식별기에 의해 독특하게 식별된다. 하지만, 임의의 직접적인 참조가 사용될 때, 임의의 직접적인 참조가 참조들을 분석함이 없이 또 다른 참조와 동일한지 또는 상이한지를 항상 알지는 못한다. 예를 들어, 개별 XML 프래그먼트들은 주로 바이트 오프셋들(byte offsets)에 의해서라기보다는 오히려 명확하게 식별된다. 실제에서, 이것은, ISO 기반의 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 메타데이터가 인코딩되는 시간 포인트에 의존하는 전송 시간 또는 수신 시간에, XML 분석기에 의한 충분한 분석을 요구한다. 수신기에서 수행될 때, 이것은 모바일 폰들 또는 다른 휴대용 디바이스들과 같은 제한된 처리 파워를 갖는 많은 디바이스들에 대해 문제점이다.

[0071] **동기화 지원(Synchronization Support)**

[0072] 모든 유효한 메타데이터 아이템들의 리스트는 일정한 구간들에서 제공될 수 있다. 이러한 리스트는 모든 이전 아이템들을 절대적으로 무효화하고, 그래서 현재 유효한 아이템들의 완전한 리스트를 제공한다. 이것의 효과는, 리스트가 동기화 샘플로서 동작한다는 것이다. 이러한 동기화 샘플은 트릭 플레이 모드들을 위해 극히 이롭다.

[0073] 이것은 이 메타데이터 샘플 앞의 정보가 정확한 아이템들을 렌더링하는데 불필요하기 때문이다. 메타데이터 샘플이 동기화 샘플이라는 사실은 동기 샘플 테이블에서 ISO 기반의 파일 포맷으로 나타내질 수 있다. 이러한 사용은 "랜덤 액세스(Random access)"라는 제목의 ISO/IEC 14496-12 Annex A.7에 설명되어 있다. 대안으로, 제안된 박스들에서 사용되지 않은 플래그들 중 하나가 이것을 나타내는데 사용될 수 있다. 모든 아이템에 대해서라기보다는 완전한 샘플에 대해 유효한 또 다른 플래그가 또한 소개될 수 있다.

[0074] 본 발명의 실시예들이 ISO 기반의 파일 포맷에 기초하여 구현될 때, 그것들은 DVB 파일 포맷 표준으로 통합될 수 있다. 그래서, 실시예들은 저장 용량을 갖는 모든 디지털 비디오 수신 디바이스들을 위해 응용가능하게 된다. 실시예들은 또한 동기화된 메타데이터를 갖는 모든 디바이스 저장 미디어 콘텐트에 응용가능하다.

[0075] 본 발명에서, ISO 기반의 미디어 파일 포맷이 참조된다. 이러한 참조는 ISO 기반의 미디어 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷을 포함하는 것으로서 해석된다. 또한, URI가 참조되며, 이것이 또한, 식별하는 것과 동일한 효과를 가지며, 또는 특정한 아이템을 식별하기 위해 적절히 결정가능한 것인 URI에 대해 적합한 등가물들을 포함할 수 있음을 이해해야 한다. 여기에서 설명되는 모든 실시예들은 메타데이터의 요소 또는 프래

그먼트를 나타내는 다른 수단으로 동일하게 잘 동작한다.

[0076] 본 발명에서, 파일 포맷과 관련된 박스를 논의할 때 "박스" 또는 "박스들"이 또한 참조된다. 이러한 기술은 ISO/IEC 14496-12 내에서 정의되고 사용된다. "박스"는 일반적으로 독특한 타입의 식별기 및 길이로써 정의된 오브젝트-지향된 빌딩 블록(object-oriented building block)에 관련된다. ISO/IEC 14496-12 내에서 정의되고 사용되는 것으로서 상기 기술에서 "샘플"은 시간 스탬프들(time stamps)을 갖는 하나 이상의 스트리밍 패킷들(streaming packets)의 형성에 관련되고, 이러한 "샘플들"은 연속 미디어의 전송에 사용된다. 메타데이터 아이템들의 유효성 정보는 연속 미디어 정보로서 고려될 수 있다. 파일이 몇몇 다른 캡슐화 포맷(encapsulation format)으로 포장(wrap)되지 않으면, 박스들은 일반적으로 샘플들에서 전송되지 않는다. 샘플들은 박스들에, 일반적으로는 "mdat" 박스에 포함되고, 다른 박스들로부터 참조된다. 그러므로, 메타데이터 및 메타데이터 아이템들은 "박스들"로서 인코딩되거나 구현될 수 있고, 또는 "샘플들"에서 인코딩되거나 구현될 수 있고, 본 발명의 이점들을 제공한다.

[0077] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "단일 박스 또는 단일 샘플"은 타임형 메타데이터 트랙의 샘플들에 인코딩된 유효성 정보에 관련하여 사용된다. 임의의 아이템의 유효성이 변하는 시간적으로 각각의 포인트에 대해, 새로운 샘플이 단일 샘플 내의 그 포인트에서 유효성에 대해 요청된 업데이트들로 생성된다는 것을 이해해야 한다. 그러므로, 모든 유효성 정보가 단일 샘플에 있는 것은 아니다. 하지만, 이것은 모든 유효성 정보가 단일 박스 또는 샘플에 있을 수 있는 실시예를 불가능하게 하는 것은 아니다.

[0078] 본 발명은 또한 다양한 형태들로 실시될 수 있다. 예를 들어, 실시예는 메타데이터 및 미디어 데이터를 전송하기 위한 전송기 또는 전송 디바이스일 수 있다. 전송기는, 미디어 데이터가 실제로 본 발명의 실시예들에 무관하더라도, 주로 적어도 미디어를 전송할 것이다. 전송기는 또한 메타데이터를 전송할 수 있다. 전송기는 또한, 메타데이터가 유효로 될 때, 그리고 그것이 무효로 될 때를 명확하게 나타낼 수 있고, 또는 이것은 암시적으로 될 수 있다. 예에서, 메타데이터가 제 1 쇼(show) 동안 전송되면, 그것은 제 1 쇼 동안 유효로 되고, 제 2 쇼 동안 전송된 메타데이터는 제 1 쇼 동안이 아닌 제 2 쇼 동안 유효로 된다. 메타데이터의 유효성은 메타데이터 자체에서 인코딩되거나 또는 개별적으로 언급될 수 있다. 메타데이터 또는 유효성 정보, 또는 둘 모두는 또한 상이한 채널을 통해 모아(gather)질 수 있다. 이 상이한 채널은 예컨대 인터넷일 수 있다.

[0079] 전송기(400)의 실시예가 도 4에 도시되어 있다. 전송기(400)는 전송 유닛(460)을 포함할 수 있다. 메타데이터(120)는 제 1 입력(430) 상의 전송 유닛(460)에 의해 수신될 수 있다. 메타데이터(120)가 유효로 되는 포인트의 표시(150)는 제 2 입력(440) 상의 전송 유닛(460)에 의해 수신될 수 있다. 메타데이터(120)가 무효로 되는 포인트의 표시(160)는 제 3 입력(450) 상의 전송 유닛(460)에 의해 수신될 수 있다. 정보는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(480)으로 인코딩하기에 적합한 형태로 수신기(470)에 전송될 수 있다. 이러한 전송은 안테나(410)로부터 적합한 신호인 신호(420)를 전송함으로써 일어날 수 있다.

[0080] 전송기(400)의 추가적인 실시예가 도 5에 도시되어 있다. 전송 유닛(460)은 인코더(500)를 포함할 수 있다. 메타데이터(120)는 제 1 입력(430)으로부터 인코더(500)에 의해 수신될 수 있다. 메타데이터(120)가 유효로 되는 포인트의 표시(150)는 제 2 입력(440)으로부터 인코더(500)에 의해 수신될 수 있다. 메타데이터(120)가 무효로 되는 포인트의 표시(160)는 제 3 입력(450)으로부터 인코더(500)에 의해 수신될 수 있다. 이후, 정보는 인코더(500)에 의해 ISO 기반의 파일 포맷과 호환가능하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)으로 인코딩될 수 있다. 이후, ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)은 안테나(410)로부터 적절한 신호인 신호(520)를 전송함으로써 전송될 수 있다. 신호(520)는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷을 포함하는 신호일 수 있다.

[0081] 도 6에 도시된 또 다른 실시예는 복수의 메타데이터 아이템들(180)의 전송을 도시한다. 복수의 메타데이터 아이템들(180)은 제 4 입력(600) 상에서 수신된다. 제 5 입력(610) 상에서, 메타데이터 아이템이 유효로 되는 포인트의 표시(150)가 수신된다. 제 6 입력(620) 상에서, 메타데이터 아이템이 무효로 되는 포인트의 표시(160)가 수신된다. 정보는 수집되어, 안테나(410)를 통해 수신기(470)에 전송된다.

[0082] 전송기만이 메타데이터 및 명백하거나 임시적인 유효성 정보를 전송하는 실시예에서, 수신기 또는 기록 디바이스(recording device)는 메타데이터 및 명백하거나 암시적인 유효성 정보를 인코딩할 수 있고, ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷을 생성 및 저장할 수 있다. 수신기는 전송됨에 따라 파일 내 메타데이터를 기록할 수 있고, 또는 전송된 메타데이터의 일부들만을 기록할 수 있다. 수신기는 또한, 그것이 방송에 포함되지 않으면, 유효성 정보 자체를 부가할 수 있다.

[0083] 도 7에 도시된 실시예는 이러한 실시예를 도시한다. 수신기(470)는 메타데이터(120), 메타데이터(120)가 유효로 되는 포인트의 표시(150), 및 메타데이터(120)가 무효로 되는 포인트의 표시(160)를 인코딩하기 위한 인코더(500)를 포함할 수 있다. 그것들 모두는 전송기(400)로부터 수신될 수 있다. 인코더(500)는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)으로 정보를 인코딩할 수 있다. ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)은 시간적으로 임의의 후속하는 포인트에서 디코더(730)에 의해 디코딩될 수 있다.

[0084] 도 8에 도시된 바와 같이, 대응 및 상호동작하는 렌더링 디바이스(800) 또는 플레이백 디바이스의 실시예에서, 이러한 렌더링 디바이스는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 저장된 파일을 단순히 액세스함으로써 파일의 콘텐트들의 양호한 오버뷰(overview)를 제공하기 위해 모든 메타데이터를 보여줄 수 있다. 디코더(730)에 의해 디코딩되는 메타데이터(120)를 렌더링할 수 있는 렌더링 유닛(810)은 임의의 적절한 디스플레이(도시되지 않음)를 통해 사용자에게 디스플레이될 수 있다. 그 후, 모든 정보는 저장뿐만 아니라 검색을 위한 효과적인 형태를 이끄는 단일 장소(single place)에 포함된다. 렌더링 디바이스는 파일을 플레이하는 동안 유효한 메타데이터를 디스플레이할 수 있다. 또한, 유효성 정보는 인덱싱(indexing)에 의해 사용될 수 있다. 특정한 메타데이터 아이템이 유효로 되는 파일 내 포인트로 점프하는 것이 가능하게 된다.

[0085] 도 9의 실시예는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 정보(510)를 직접 수신할 수 있는 렌더링 디바이스(800)를 도시한다. 렌더링 유닛(810)은 디코더(730)에 의해 디코딩될 수 있는 것으로서 복수의 메타데이터 아이템들(180) 또는 메타데이터(120)를 렌더링한다. 이것은 다시, 임의의 적절한 디스플레이(도시되지 않음)를 통해 사용자에게 디스플레이될 수 있다.

[0086] 도 10은 본 발명의 실시예의 오버뷰를 제공하는 흐름도를 도시한다. 스텝(1000)에서, 메타데이터(120)가 얻어지거나 수신된다. 스텝(1010)에서, 메타데이터(120)가 유효로 되는 포인트의 표시(150)가 얻어지거나 수신된다. 스텝(1020)에서, 메타데이터(120)가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시(160)가 얻어지거나 수신된다. 스텝(1030)에서, 메타데이터는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)으로 인코딩된다. 메타데이터(120)가 유효로 되는 포인트의 표시(150) 및 메타데이터(120)가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시(160)는 또한, ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)으로 인코딩된다. 스텝(1040)에서, 파일은 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷(510)으로 저장된다.

[0087] 요약하면, 본 발명은 저장될 메타데이터를 제공하는 방법들 및 디바이스들을 개시한다. 저장은 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 이뤄질 수 있다. 메타데이터의 유효성 기간 또는 영역들은 입력으로서 사용되고, 파일 포맷으로 저장된다. 기간들은 메타데이터가 유효로 되는 포인트 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트로써 표시될 수 있다. 메타데이터는 ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코더에 의해 인코딩될 수 있다. 유사하게, 메타데이터가 유효로 되는 포인트의 표시 및 메타데이터가 무효로 되는 제 2 포인트의 표시는 또한, ISO 기반의 파일 포맷과 호환하거나 그것에 기초한 파일 포맷으로 인코딩될 수 있다. 이것은 전송 전의 전송기 또는 수신 후의 수신기에 의해 수행될 수 있다. 복수의 메타데이터 아이템들은 또한, 효과적인 저장 및 검색을 제공하는 단일 로케이션에 파일 포맷으로 저장될 수 있다. 복잡한 메타데이터 구조들이 저장되도록 허용하는, 각각의 개별 메타데이터 아이템에 관련된 계층이 또한 부착될 수 있다. 모든 유효한 개별 메타데이터 아이템들의 리스트는 일정한 방식으로 제공될 수 있다. 이것은 동기화 포인트로서 사용될 수 있고, 트릭 플레이 모드들에서 특히 유용하다.

[0088] 상술한 실시예들이 본 발명을 제한하기 보다는 설명하는 것이며, 기술분야의 당업자들이 첨부된 청구범위로써 정의된 것과 같이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 많은 대안의 실시예들을 설계할 수 있음에 유의해야 한다. 또한, 개시된 실시예들 중 임의의 실시예는 내부 전류 공급장치, 예컨대 배터리 또는 어큐뮬레이터(accumulator)와 같은 임시적인 특징들을 포함한다. 청구범위에서, 괄호 내에 있는 임의의 도면 번호들은 청구범위를 제한하는 것으로서 고려되지 않아야 한다. 단어 "포함하는" 및 "포함한다" 등은 전체로서 명세서 또는 임의의 청구항에서 열거된 것들 이외의 요소들 및 스텝들의 존재를 배제하는 것이 아니다. 요소들의 단수 인용은 이러한 요소들의 복수 인용을 배제하는 것이 아니며, 그 역도 마찬가지다. 여러 개의 수단을 나열한 디바이스 청구항에서, 여러 개의 이들 수단들은 하나로써 그리고 하드웨어의 동일 아이템으로써 실시될 수 있다. 임의의 조치들이 서로 다른 독립청구항들에서 언급된다는 사실은 이들 조치들의 조합이 이롭게 사용될 수 없음을 나타내는 것은 아니다.

부호의 설명

[0089] 110 : 미디어 타임라인 120 : 메타데이터

130, 140, 170, 180 : 메타데이터 아이템

200 : 제 1 순차 데이터 아이템 210 : 제 2 순차 데이터 아이템

220 : 제 3 순차 데이터 아이템 230 : 제 4 순차 데이터 아이템

400 : 전송기 410 : 안테나

430: 제 1 입력 440: 제 2 입력

450 : 제 3 입력 460 : 전송 유닛

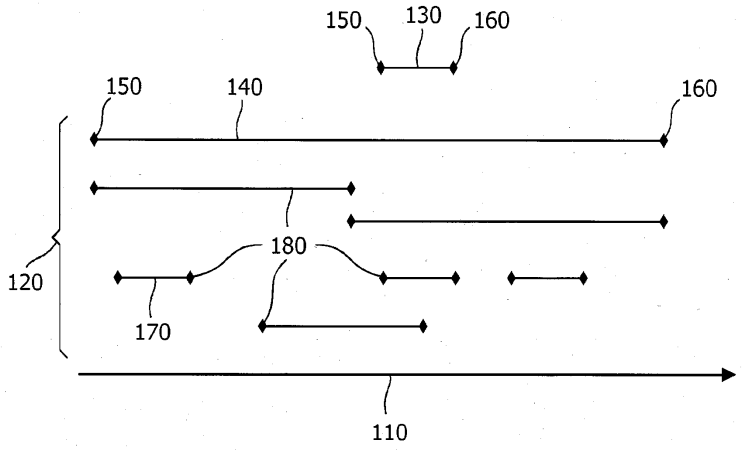
470 : 수신기 500 : 인코더

730 : 디코더 800 : 렌더링 디바이스

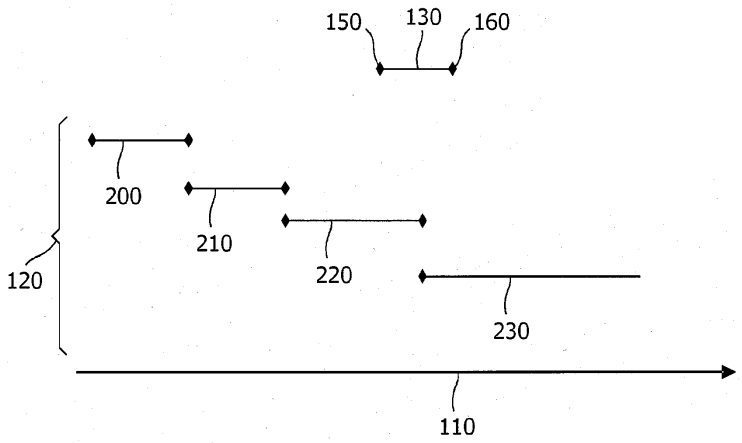
810 : 렌더링 유닛

도면

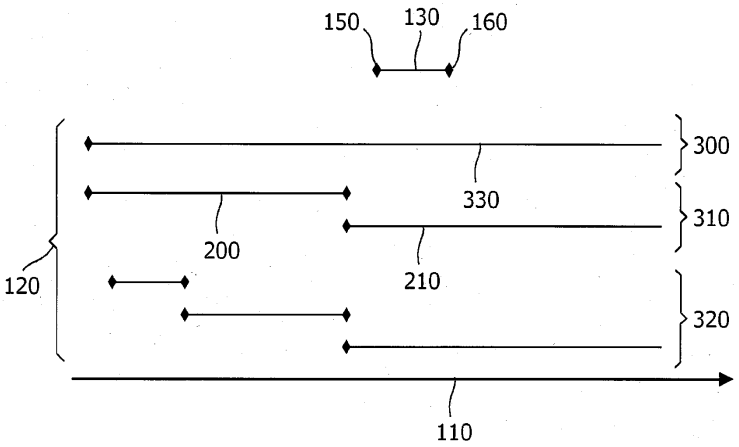
도면1



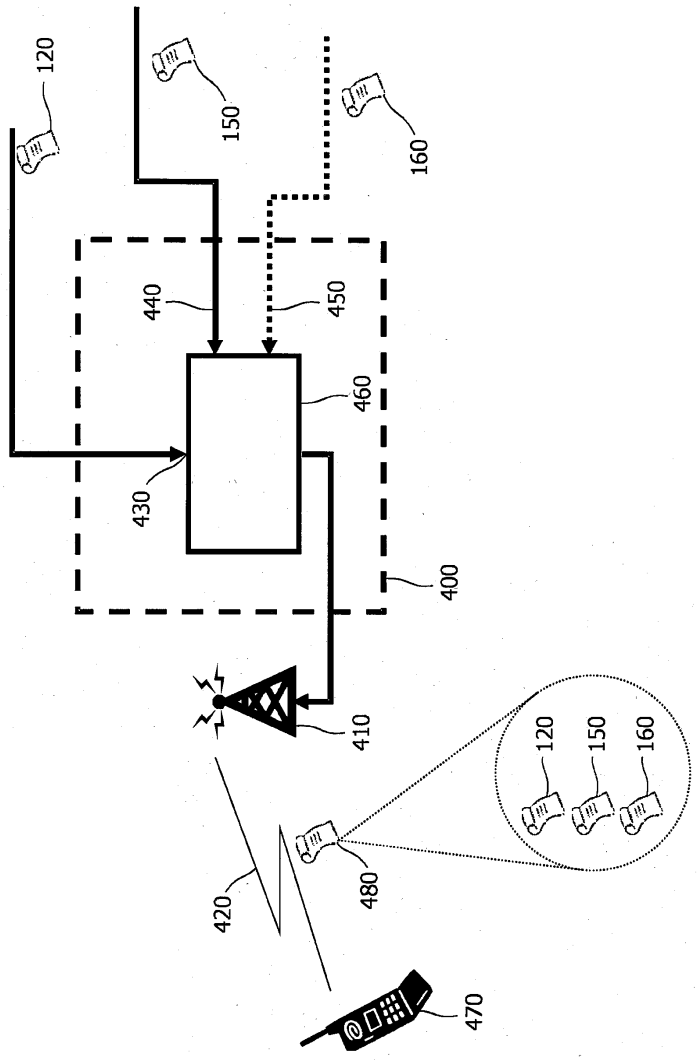
도면2



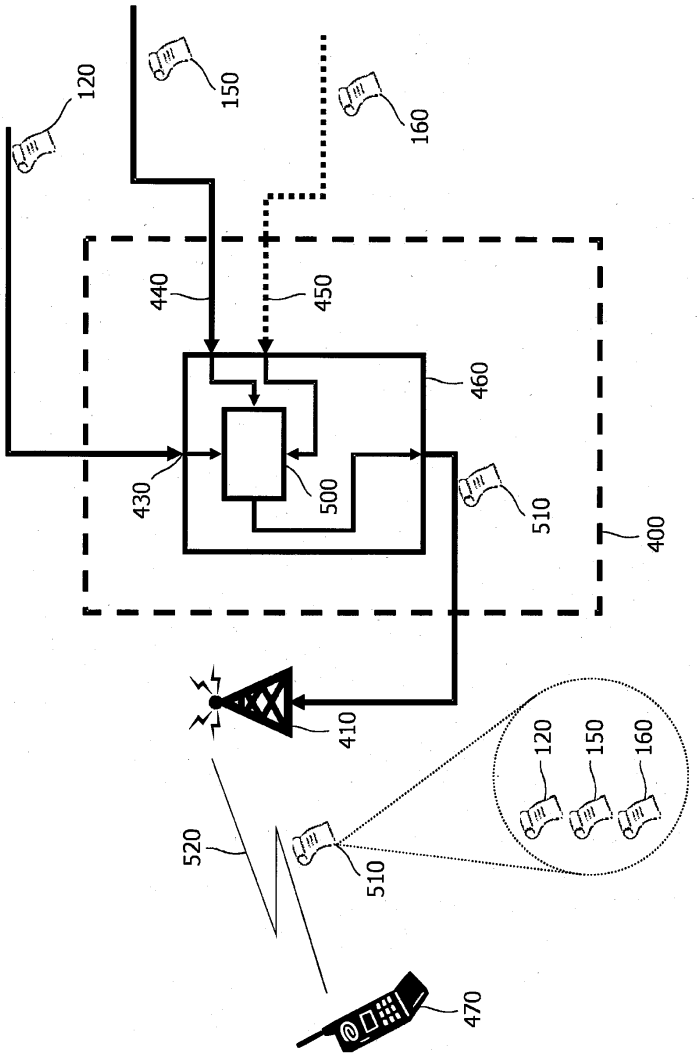
도면3


150
130
160
300
330
310
200
210
120
320
110

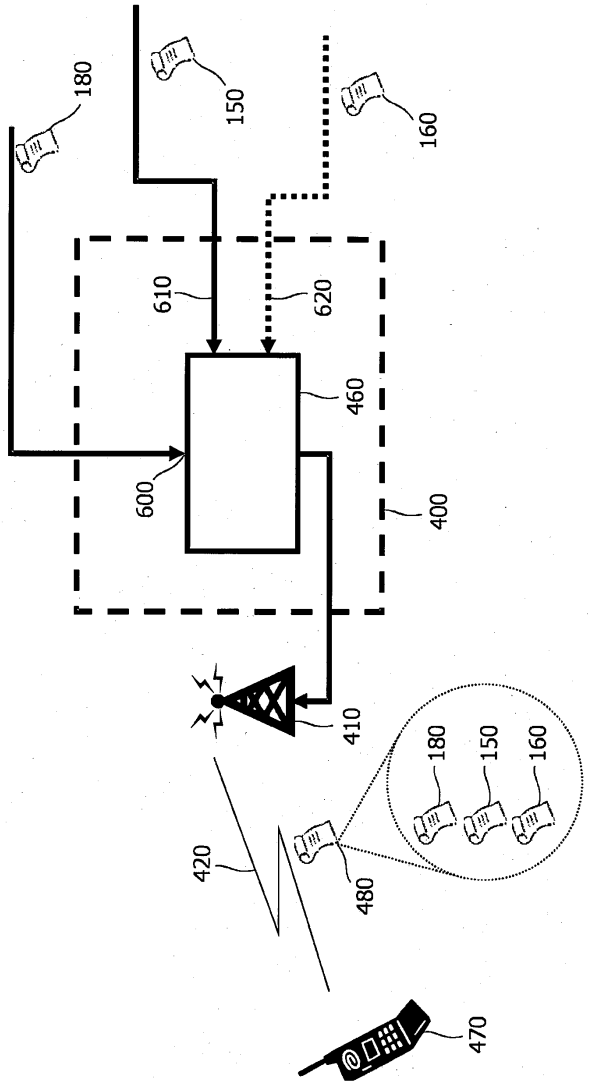
도면4


120
150
160
440
450
460
430
400
410
120
150
160
480
420
470

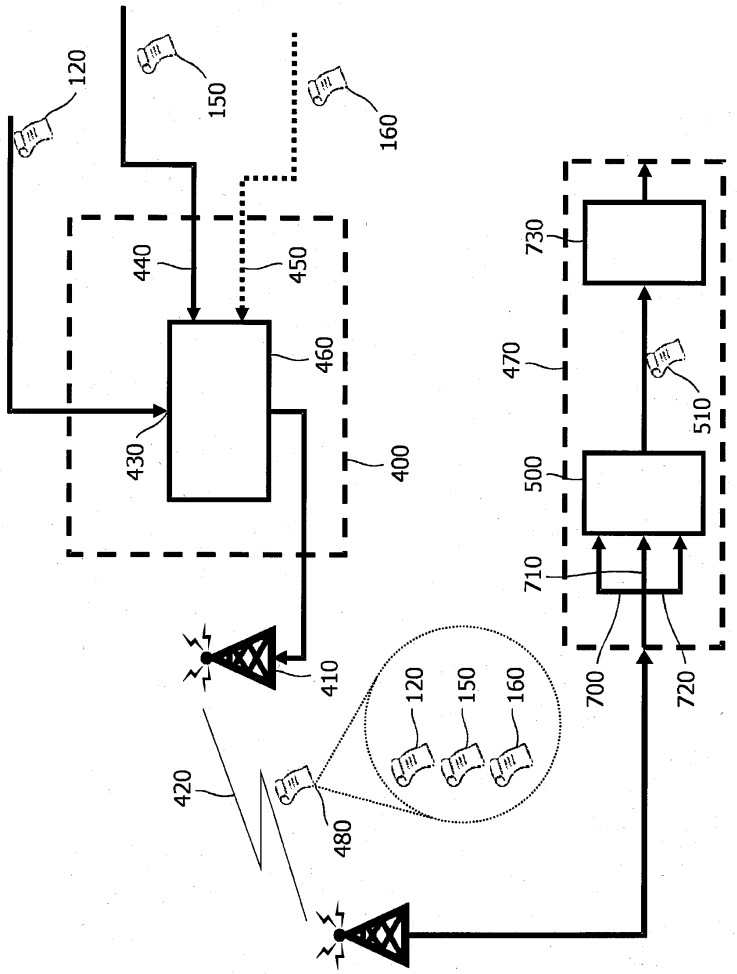
도면5


120
150
160
440
450
460
430
500
510
400
410
520
510
120
150
160
470

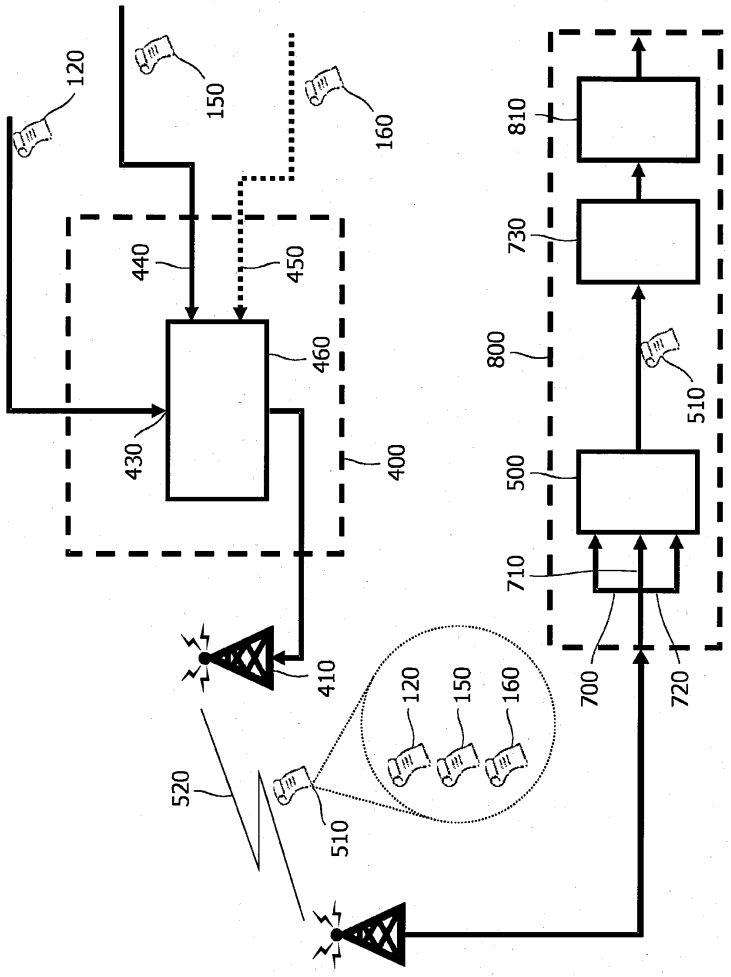
도면6



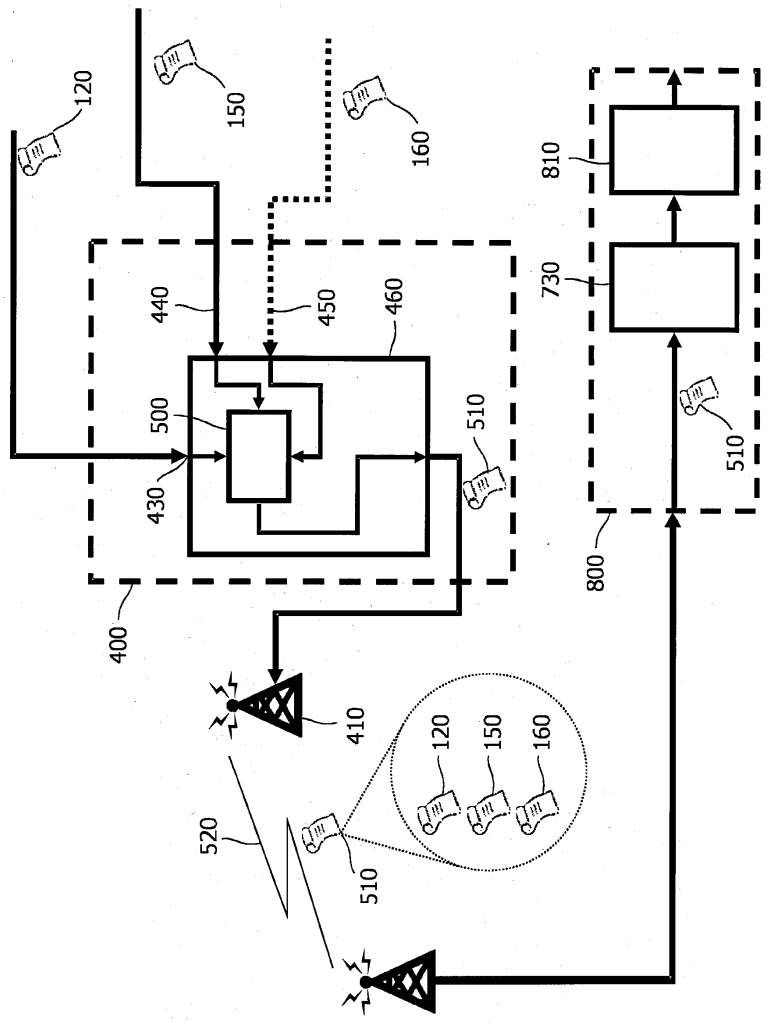
도면7


120
150
160
440
450
460
430
400
410
420
480
730
470
510
500
710
700
720

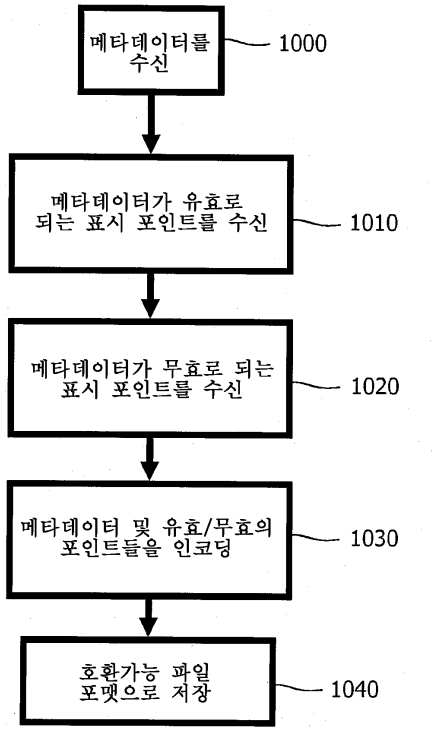
도면8


120
150
160
440
450
460
430
400
410
520
510
120
150
160
810
730
800
510
500
710
700
720

도면9


120
150
160
810
730
440
450
460
500
510
430
510
800
400
410
120
150
160
520
510

도면10


메타데이터를 수신
1000
메타데이터가 유효로 되는 표시 포인트를 수신
1010
메타데이터가 무효로 되는 표시 포인트를 수신
1020
메타데이터 및 유효/무효의 포인트들을 인코딩
1030
호환가능 파일 포맷으로 저장
1040