



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월26일  
(11) 등록번호 10-1547557  
(24) 등록일자 2015년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G11B 20/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0113349

(22) 출원일자 2008년11월14일

심사청구일자 2013년11월14일

(65) 공개번호 10-2010-0054422

(43) 공개일자 2010년05월25일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060086997 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

문영호

경기도 수원시 영통구 영통로290번길 25, 신나무  
실5단지아파트 505동 805호 (영통동)

조경선

서울특별시 광진구 광나루로56길 32, 현대2차아파  
트 202동 604호 (구의동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 29 항

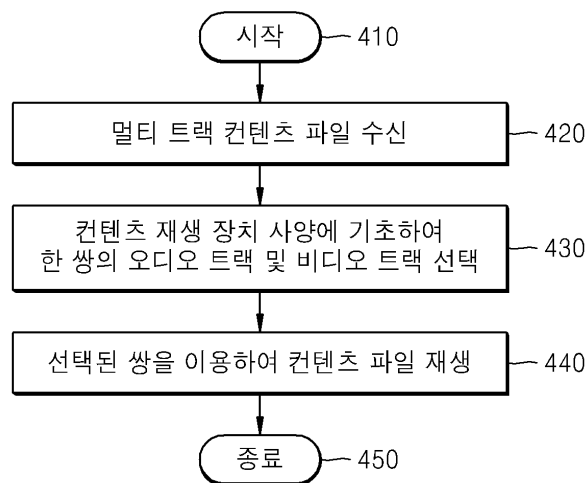
심사관 : 장경태

(54) 발명의 명칭 콘텐츠 재생 장치 선정 방법 및 그 장치

(57) 요약

컨텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR(minimum resource) 메타 데이터를 포함하는 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하고, 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL(device level) 메타 데이터를 복수의 콘텐츠 재생 장치로부터 수신하고, DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단하고, 판단 결과에 기초하여 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 콘텐츠 재생 장치 선정 방법 및 그 장치가 개시되어 있다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

**조익환**

경기도 시흥시 은행로 232, 101동 1602호 (대야동, 서강아파트)

**박미화**

경기도 안양시 동안구 경수대로 430, e-편한세상아파트 118동 1201호 (호계동)

**심우성**

경기도 수원시 영통구 영통로90번길 4-27, 116동 606호 (망포동, 늘푸른벽산아파트)

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

컨텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR(minimum resource) 메타 데이터를 포함하는 컨텐츠 파일을 컨텐츠 제공 서버 또는 컨텐츠 제공 매체로부터 수신하는 단계;

컨텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL(device level) 메타 데이터를 복수의 컨텐츠 재생 장치로부터 수신하는 단계;

상기 DL 메타 데이터로 기술된 컨텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 컨텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 판단 결과에 기초하여, 상기 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 단계를 포함하고,

상기 컨텐츠 파일은 동일한 컨텐츠에 대하여 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 컨텐츠 파일인 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 컨텐츠 파일은 컨텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함하는 컨텐츠 정보 메타 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 3**

제 2항에 있어서,

상기 MR 메타 데이터는 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 디폴트 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 4**

제 2항에 있어서,

상기 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 단계는 상기 MR 메타 데이터로 기술된 컨텐츠를 재생할 수 있는 컨텐츠 재생 장치가 없는 경우, 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 다른 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보로 상기 MR 메타 데이터를 갱신하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 5**

제 1항에 있어서,

상기 DL 메타 데이터로 기술된 컨텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 컨텐츠를 재생할 수 있는 경우, 최상의 능력 정보를 포함하는 DL 메타 데이터로 기술된 컨텐츠 재생 장치가 상기 컨텐츠를 재생하도록 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 6**

제 1항에 있어서,

상기 MR 메타 데이터는 상기 컨텐츠를 재생하기 위해 필요한 CPU, 메모리, 디스플레이, 사운드 및 디코더 중 적어도 하나의 사양(specification) 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 7**

제 1항에 있어서,

상기 DL 메타 데이터는 디바이스의 네트워크 연결 정보, 디바이스가 지원 가능한 컨텐츠 프로파일 정보 및 메모리, 디스플레이 및 하드디스크 중 적어도 하나의 디바이스 리소스 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠

재생 장치 선정 방법.

**청구항 8**

제 2항에 있어서,

상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙 쌍에 대한 페어(pair) ID, 쌍을 구성하는 비디오 트랙 ID와 오디오 트랙 ID 및 쌍을 구성하는 비디오 트랙의 비디오 코덱 정보와 오디오 트랙의 오디오 코덱 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 9**

제 2항에 있어서,

상기 콘텐츠 파일, 상기 MR 메타 데이터, 상기 DL 메타 데이터 및 상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 ISO 기반의 파일 포맷을 이용하여 기술되는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 10**

제 1항에 있어서,

상기 콘텐츠 파일은 상기 오디오 트랙 및 상기 비디오 트랙과 다른 멀티미디어 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치 선정 방법.

**청구항 11**

동일한 콘텐츠에 대하여 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 단계;

콘텐츠 재생 장치의 사양에 기초하여 상기 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙 중 하나의 쌍을 선택하는 단계; 및

상기 선택된 쌍에 해당하는 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 이용하여 상기 콘텐츠 파일을 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 방법.

**청구항 12**

제 11항에 있어서,

상기 멀티 트랙 콘텐츠 파일은 콘텐츠 정보 메타 데이터로서 콘텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 방법.

**청구항 13**

제 12항에 있어서,

상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙 쌍에 대한 페어(pair) ID, 쌍을 구성하는 비디오 트랙 ID와 오디오 트랙 ID 및 쌍을 구성하는 비디오 트랙의 비디오 코덱 정보와 오디오 트랙의 오디오 코덱 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 방법.

**청구항 14**

제 11항에 있어서,

상기 멀티 트랙 콘텐츠 파일은 ISO 기반의 파일 포맷을 이용하여 기술되는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 방법.

**청구항 15**

콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR(minimum resource) 메타 데이터를 포함하는 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 콘텐츠 파일 수신부;

컨텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL(device level) 메타 데이터를 복수의 컨텐츠 재생 장치로부터 수신하는 장치 정보 수신부;

상기 DL 메타 데이터로 기술된 컨텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 컨텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단하는 판단부; 및

상기 판단 결과에 기초하여, 상기 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 갱신부를 포함하고,

상기 컨텐츠 파일은 동일한 컨텐츠에 대하여 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 컨텐츠 파일인 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 16**

제 15항에 있어서,

상기 컨텐츠 파일은 컨텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함하는 컨텐츠 정보 메타 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 17**

제 16항에 있어서,

상기 MR 메타 데이터는 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 디폴트 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 18**

제 16항에 있어서,

상기 갱신부는 상기 MR 메타 데이터로 기술된 컨텐츠를 재생할 수 있는 컨텐츠 재생 장치가 없는 경우, 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 다른 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보로 상기 MR 메타 데이터를 갱신하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 19**

제 15항에 있어서,

상기 DL 메타 데이터로 기술된 컨텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 컨텐츠를 재생할 수 있는 경우, 최상의 능력 정보를 포함하는 DL 메타 데이터로 기술된 컨텐츠 재생 장치가 상기 컨텐츠를 재생하도록 제어하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 20**

제 15항에 있어서,

상기 MR 메타 데이터는 상기 컨텐츠를 재생하기 위해 필요한 CPU, 메모리, 디스플레이, 사운드 및 디코더 중 적어도 하나의 사양(specification) 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 21**

제 15항에 있어서,

상기 DL 메타 데이터는 디바이스의 네트워크 연결 정보, 디바이스가 지원 가능한 컨텐츠 프로파일 정보 및 메모리, 디스플레이 및 하드디스크 중 적어도 하나의 디바이스 리소스 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 22**

제 16항에 있어서,

상기 컨텐츠 정보 메타 데이터는 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙 쌍에 대한 페어(pair) ID, 쌍을 구성하는 비디오 트랙 ID, 오디오 트랙 ID 및 쌍을 구성하는 비디오 트랙의 비디오 코덱 정보와 오디오 트랙의 오디오

코덱 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 23**

제 16항에 있어서,

상기 콘텐츠 파일, 상기 MR 메타 데이터, 상기 DL 메타 데이터 및 상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 ISO 기반의 파일 포맷을 이용하여 기술되는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 24**

제 15항에 있어서,

상기 콘텐츠 파일은 상기 오디오 트랙 및 상기 비디오 트랙과 다른 멀티미디어 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치 선정 장치.

**청구항 25**

동일한 콘텐츠에 대하여 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 콘텐츠 파일 수신부;

콘텐츠 재생 장치의 사양에 기초하여 상기 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙 중 하나의 쌍을 선택하는 선택부; 및

상기 선택된 쌍에 해당하는 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 이용하여 상기 콘텐츠 파일을 재생하는 재생부를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치.

**청구항 26**

제 25항에 있어서,

상기 멀티 트랙 콘텐츠 파일은 콘텐츠 정보 메타 데이터로서 콘텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치.

**청구항 27**

제 26항에 있어서,

상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙 쌍에 대한 페어(pair) ID, 쌍을 구성하는 비디오 트랙 ID와 오디오 트랙 ID 및 쌍을 구성하는 비디오 트랙의 비디오 코덱 정보와 오디오 트랙의 오디오 코덱 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치.

**청구항 28**

제 25항에 있어서,

상기 멀티 트랙 콘텐츠 파일은 ISO 기반의 파일 포맷을 이용하여 기술되는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 재생 장치.

**청구항 29**

제 1항 내지 제 14항 중 어느 한 항에 의한 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

본 발명은 콘텐츠 재생 장치 선정 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한

[0001]

의 리소스 정보와 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 고려하여 최적의 콘텐츠 재생 장치를 선정하는 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 디지털 멀티미디어 기술의 발전과 함께, 다양한 멀티미디어 규격을 따르는 콘텐츠 파일을 다양한 유형의 사용자 단말에서 소비하려는 사용자 요구가 늘어나고 있다.
- [0003] 종래 콘텐츠 파일은 단일 파일 포맷으로, 단일 규격을 따르는 콘텐츠를 기술하고 있다. 사용자는 특정 사용자 단말에서 단말의 재생 및 저장 능력 등을 고려하여 이러한 콘텐츠 파일을 정상적으로 소비할 수 있는지 여부를 직접 판단해야 한다.
- [0004] 예를 들어, 사용자는 MPEG2 TS 디멀티플렉서가 없는 사용자 단말이 MPEG2-TS 포맷의 콘텐츠 파일을 재생할 수 없다는 정보를 미리 판단해야 한다. 또한, 사용자 단말이 콘텐츠 파일을 재생할 수 없는 경우, 사용자는 사용자 단말이 소비할 수 있는 특정 미디어 포맷으로 콘텐츠를 파일을 변환(transcoding)하거나 다른 포맷의 콘텐츠 파일을 이용하여 콘텐츠를 재생할 지 여부를 직접 판단해야 한다.

**발명의 내용**

- [0005] 본 발명의 목적은 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보와 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보에 기초하여 최적의 콘텐츠 재생 장치를 선정하는 방법 및 그 장치를 제공하는 것이다.
- [0006] 본 발명의 일 실시예에 따르면 콘텐츠 재생 장치 선정 방법은 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR(minimum resource) 메타 데이터를 포함하는 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 단계; 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL(device level) 메타 데이터를 복수의 콘텐츠 재생 장치로부터 수신하는 단계; 상기 DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 판단 결과에 기초하여, 상기 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 단계를 포함한다.
- [0007] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 콘텐츠 파일은 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일인 것을 특징으로 하고; 상기 콘텐츠 파일은 콘텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함하는 콘텐츠 정보 메타 데이터를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 MR 메타 데이터는 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 디폴트 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 단계는 상기 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 콘텐츠 재생 장치가 없는 경우, 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 다른 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보로 상기 MR 메타 데이터를 갱신하는 것이 바람직하다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 경우, 최상의 능력 정보를 포함하는 DL 메타 데이터로 기술된 최적의 콘텐츠 재생 장치가 상기 콘텐츠를 재생하도록 제어하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 MR 메타 데이터는 상기 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 CPU, 메모리, 디스플레이, 사운드 및 디코더 중 적어도 하나의 사양(specification) 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0012] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 DL 메타 데이터는 디바이스의 네트워크 연결 정보, 디바이스가 지원 가능한 콘텐츠 프로파일 정보 및 메모리, 디스플레이 및 하드디스크 중 적어도 하나의 디바이스 리소스 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙 쌍에 대한 페어(pair) ID, 쌍을 구성하는 비디오 트랙 ID와 오디오 트랙 ID 및 쌍을 구성하는 비디오 트랙의 비디오 코덱 정보와 오디오 트랙의 오디오 코덱 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 콘텐츠 파일, 상기 MR 메타 데이터, 상기 DL 메타 데이터 및 상기 콘텐츠 정보 메타 데이터는 ISO 기반의 파일 포맷을 이용하여 기술되는 것이 바람직하다.

- [0015] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 트랙의 종류는 다른 멀티미디어 데이터를 포함하도록 확장되는 것이 바람직하다.
- [0016] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 콘텐츠 재생 방법은 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 단계; 콘텐츠 재생 장치의 사양에 기초하여 상기 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙 중 하나의 쌍을 선택하는 단계; 및 상기 선택된 쌍에 해당하는 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 이용하여 상기 콘텐츠 파일을 재생하는 단계를 포함한다.
- [0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 포함한다.
- [0018] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 콘텐츠 재생 장치 선정 장치는 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR(minimum resource) 메타 데이터를 포함하는 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 콘텐츠 파일 수신부; 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL(device level) 메타 데이터를 복수의 콘텐츠 재생 장치로부터 수신하는 장치 정보 수신부; 상기 DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 상기 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단하는 판단부; 및 상기 판단 결과에 기초하여, 상기 MR 메타 데이터를 선택적으로 갱신하는 갱신부를 포함한다.
- [0019] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 콘텐츠 재생 장치는 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신하는 콘텐츠 파일 수신부; 콘텐츠 재생 장치의 사양에 기초하여 상기 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙 중 하나의 쌍을 선택하는 선택부; 및 상기 선택된 쌍에 해당하는 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 이용하여 상기 콘텐츠 파일을 재생하는 재생부를 포함한다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일한 구성요소를 지칭하며, 도면 상에서 각 구성 요소의 크기는 설명의 명료성을 위하여 과장되어 있을 수 있다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 ISO 기반의 파일 포맷(110)으로 기술된 콘텐츠 파일을 도시한다.
- [0022] 콘텐츠 파일은 콘텐츠 정보 메타 데이터(130), MR(minimum resource) 메타 데이터(150), 상이한 코덱 기반의 복수의 비디오 트랙(171, 173, 175) 및 오디오 트랙(181, 183, 185)을 포함한다. 각각의 트랙은 논리적으로 하나의 오디오 또는 비디오 파일을 구성하며, 도 2에 도시된 바와 같이 다양한 멀티미디어 규격을 따라 별도의 코덱으로서 기술된다.
- [0023] 콘텐츠 정보 메타 데이터(130)는 콘텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 오디오 트랙과 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함한다.
- [0024] 콘텐츠에 관한 정보는 콘텐츠가 생성된 시간을 의미하는 "creation\_time", 콘텐츠가 재생되는 시간을 의미하는 "duration", 콘텐츠 제작자를 의미하는 "author", 콘텐츠 제목을 나타내는 "title", 콘텐츠가 방송된 방송국을 나타내는 "broadcaster", 시청자들의 만족도에 대한 점수를 나타내는 "rating\_score" 및 드라마, 뉴스 등 콘텐츠 장르를 나타내는 "content\_genre"를 포함할 수 있다.
- [0025] 또한, 콘텐츠 정보 메타 데이터는 오디오 트랙과 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위해 "pair\_ID"를 포함하며, 각각의 "pair\_ID"에 대응되는 "video\_track\_ID" 및 "audio\_track\_ID"를 포함한다.
- [0026] 또한, 콘텐츠 정보 메타 데이터는 각각의 "video\_track\_ID" 및 "audio\_track\_ID"에 대응하는 "video\_codec" / "audio\_codec", "video\_frame\_rate" / "audio\_sample\_rate", "video\_bitrate" / "audio\_bitrate", "video\_resolution" 및 "audio\_channel\_number"를 포함한다.
- [0027] "video\_codec" 및 "audio\_codec"은 도 2에 도시된 코덱 중 하나이다. "video\_frame\_rate"은 비디오 스트림의 평균 frame rate를 의미하고 frame rate은 초당 재생되는 프레임 수를 의미한다. "audio\_sample\_rate"은 오디오 스트림의 초당 샘플의 수를 의미한다. "video\_bitrate"은 비디오 스트림의 평균 bitrate를 의미한다. "audio\_bitrate"은 오디오 스트림의 평균 bitrate를 의미한다. "video\_resolution"은 "video\_track\_ID" 해당하는 비디오 트랙 스트림의 해상도를 의미한다. "video\_resolution"은 [width][height] 값으로 표현한다.



"audio\_channel\_number"는 "audio\_track\_ID"에 해당하는 오디오 트랙 스트림의 채널 수를 의미한다.

- [0028] 본 실시예는 콘텐츠 정보 메타 데이터를 통해 복수 개의 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 쌍(310, 330)을 구성할 수 있고, 콘텐츠 정보 메타 데이터는 여러 쌍 중에서 디폴트 쌍에 해당하는 "pair\_ID"를 포함할 수 있다.
- [0029] MR 메타 데이터(150)는 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함한다. MR 메타 데이터는 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 CPU, 메모리, 디스플레이, 사운드 및 디코더 등의 사양(specification) 정보를 포함할 수 있다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 쌍으로 구성된 콘텐츠를 상이한 사양을 갖는 콘텐츠 재생 장치(350, 370)에서 재생하는 예시도를 도시한다.
- [0031] 본 실시예에 따르면, 콘텐츠가 다양한 코덱 기반의 멀티 트랙 콘텐츠 파일로 기술됨에 따라, 콘텐츠 재생 장치(350, 370)의 사양에 맞추어 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 쌍을 구성함으로써 콘텐츠 재생 장치는 별도의 트랙 스코딩을 수행하지 않고 콘텐츠를 재생할 수 있다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 재생하는 과정을 나타낸 흐름도이다.
- [0033] 단계 420에서, 콘텐츠 재생 장치(500)는 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신한다.
- [0034] 멀티 트랙 콘텐츠 파일은 콘텐츠 정보 메타 데이터로서 콘텐츠에 관한 정보, 각각의 오디오 트랙과 비디오 트랙에 관한 정보 및 상기 오디오 트랙과 상기 비디오 트랙을 한 쌍으로 구성하기 위한 매핑 정보를 포함한다.
- [0035] 구체적으로, 콘텐츠 정보 메타 데이터는 오디오 트랙과 비디오 트랙 쌍에 대한 페어(pair) ID, 쌍을 구성하는 비디오 트랙 ID와 오디오 트랙 ID 및 쌍을 구성하는 비디오 트랙의 비디오 코덱 정보와 오디오 트랙의 오디오 코덱 정보를 포함한다.
- [0036] 단계 430에서, 콘텐츠 재생 장치(500)는 콘텐츠 재생 장치의 사양에 기초하여 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙 중 하나의 쌍을 선택한다.
- [0037] 단계 440에서, 콘텐츠 재생 장치(500)는 선택된 쌍에 해당하는 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 이용하여 콘텐츠 파일을 재생한다.
- [0038] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠 재생 장치(500) 구조를 도시하는 블록도이다.
- [0039] 콘텐츠 재생 장치(500)는 콘텐츠 파일 수신부(510), 선택부(520) 및 재생부(530)를 포함한다.
- [0040] 콘텐츠 파일 수신부(510)는 상이한 코덱 기반의 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 포함하는 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신한다.
- [0041] 선택부(520)는 콘텐츠 재생 장치의 사양에 기초하여 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙 중 하나의 쌍을 선택한다.
- [0042] 재생부(530)는 선택된 쌍에 해당하는 오디오 트랙 및 비디오 트랙을 이용하여 콘텐츠 파일을 재생한다.
- [0043] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 최적의 콘텐츠 재생 장치를 선정하는 서비스의 개략도이다.
- [0044] 도 1에서 도시된 바와 같이 MR 메타 데이터(610)는 콘텐츠마다 생성되는 데이터로서, 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함한다. DL 메타 데이터(620)는 장치마다 생성되는 데이터로서, 콘텐츠 재생 장치의 소프트웨어 및 하드웨어의 능력 정보(capability information)를 포함한다.
- [0045] 본 실시예의 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 MR 메타 데이터(610)를 통해 콘텐츠에 대해 요구되는 최소한의 리소스 정보를 획득하며, DL 메타 데이터(620)를 통해 복수의 콘텐츠 재생 장치의 소프트웨어 및 하드웨어의 능력 정보를 획득한다. 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 MR 메타 데이터(610) 및 DL 메타 데이터(620)를 절충하여(631), DL 메타 데이터(620)로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터(610)로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 경우, 최상의 능력 정보를 포함하는 DL 메타 데이터로 기술된 최적의 콘텐츠 재생 장치가 콘텐츠를 재생하도록 제어한다(632).
- [0046] 본 실시예에 따르면, 사용자가 콘텐츠 재생 장치에서 콘텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 스스로 판단할 필요없이, 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)가 콘텐츠에 대해 요구되는 최소한의 리소스 정보를 고려하여, 최적의 콘텐츠 재생 장치를 선정하도록 제어할 수 있다.

- [0047] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 ISO 기반의 파일 포맷(710)으로 기술된 DL(Device Level) 메타 데이터(730) 구조를 도시한다.
- [0048] DL 메타 데이터(730)는 디바이스의 네트워크 연결 정보를 포함하는 device connectivity 박스(740), 디바이스가 지원 가능한 콘텐츠 프로파일 정보를 포함하는 media profile 박스(750) 및 디스플레이 및 하드디스크 등의 디바이스 리소스 정보를 포함하는 device resource 박스(760)를 포함한다.
- [0049] device connectivity 박스(740)는 "entry\_num", "connectivity\_ID", "priority" 및 "description" 등의 정보를 포함할 수 있다.
- [0050] "entry\_num"은 디바이스에서 이용 가능한 네트워크 연결 기술의 총 개수를 의미한다. 다른 디바이스와의 연결성이 없는 디바이스에서, "entry\_num" 값은 0이다.
- [0051] "connectivity\_ID"는 디바이스에서 지원하는 네트워크 연결 기술에 대한 인코딩 값을 의미한다. 예를 들면, 네트워크 연결 기술은 IEEE 802.3i, IEEE 802.3U, IEEE 802.3ab, USB, IEEE 1394, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.16e 및 Bluetooth 등이 될 수 있고, 각각의 네트워크 연결 기술은 자신의 인코딩 값을 갖는다.
- [0052] "priority"는 활용빈도, 안정성 및 중요도를 고려한, 디바이스에서 지원하는 각각의 네트워크 연결 기술에 대한 우선순위를 의미한다. "description"은 디바이스에서 지원하는 네트워크 연결 기술에 대한 설명을 나타낸다.
- [0053] media profile 박스(750)는 "profile\_ID", "description", "mime\_type" 및 "level" 등의 정보를 포함할 수 있다.
- [0054] "profile\_ID"는 디바이스가 지원할 수 있는, 콘텐츠의 프로파일 ID 정보를 의미한다. 각각의 "profile\_ID"는 "DLNA Networked Device Interoperability Guidelines, Volume 2: Media Format Profiles" 규격을 따르므로, 이에 대한 자세한 설명은 여기서 생략한다.
- [0055] "description"은 각각의 "profile\_ID"의 특징 및 사용방법에 대한 부가 설명을 나타낸다.
- [0056] "mime\_type"은 각각의 "profile\_ID"에 해당하는 "mime\_type"으로서, 하나의 "profile\_ID"에 복수 개의 "mime\_type"이 할당될 수 있다.
- [0057] "level" 은 "profile\_ID"의 특징적인 정보를 표현하는 식별 정보를 의미한다. 예를 들면, "HD", "SD" 및 "2ch" 등의 정보를 나타낼 수 있다.
- [0058] device resource 박스(760)는 "memory", "display\_size", "display\_type", "resolution", "hdd\_size", "manufacture", "model\_number" 및 "peripheral"등의 정보를 포함할 수 있다.
- [0059] "memory"는 디바이스에 장착된 메모리의 크기로, 단위는 킬로바이트(kilobyte)를 사용한다.
- [0060] "display\_size"는 디바이스가 갖는 디스플레이 크기를 의미하며, 단위는 인치(inch)를 사용한다.
- [0061] "display\_type"은 LCD, PDP 및 CRT와 같은 디바이스의 디스플레이 종류를 의미한다.
- [0062] "resolution"은 디바이스에서 표현 가능한 해상도 정보를 의미한다. 가로와 세로 정보로 표현되며 단위는 픽셀(pixel)을 사용한다.
- [0063] "hdd\_size"는 디바이스의 전체 하드 디스크 용량을 의미하며, 단위는 메가바이트(megabyte)를 사용한다.
- [0064] "manufacturer"는 디바이스 제조사를 의미한다.
- [0065] "model\_number"는 제조사가 디바이스에 부여한 일련번호를 의미한다.
- [0066] "peripheral"는 디바이스와 연결 가능한 주변 디바이스를 의미한다.
- [0067] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 콘텐츠 재생 장치 선정 과정을 나타낸 흐름도이다.
- [0068] 단계 820에서, 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR 메타 데이터를 포함하는 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신한다.
- [0069] 단계 830에서, 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL 메타 데이터를 복수의 콘텐츠 재생 장치로부터 수신한다.

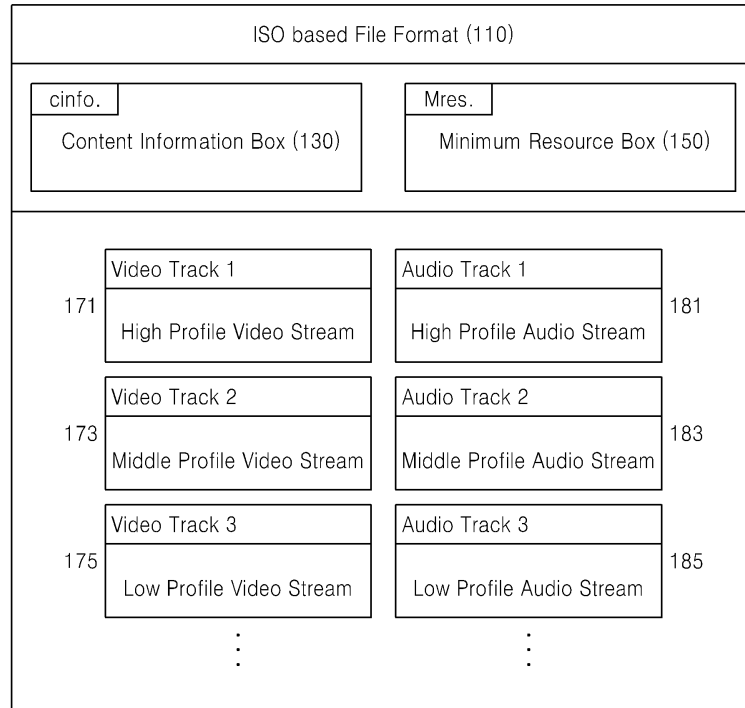
- [0070] 단계 840에서, 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단한다. DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 경우, 단계 850으로 이동하고, 그렇지 않은 경우 단계 860으로 이동한다.
  - [0071] 단계 850은 DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 경우로서, 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 최상의 능력 정보를 포함하는 DL 메타 데이터로 기술된 최적의 콘텐츠 재생 장치가 콘텐츠를 재생하도록 제어한다.
  - [0072] 단계 860은 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 콘텐츠 재생 장치가 없는 경우로서, 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 다른 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보로 MR 메타 데이터를 갱신한다.
  - [0073] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630) 구조를 도시하는 블록도이다.
  - [0074] 콘텐츠 재생 장치 선정 장치(630)는 콘텐츠 파일 수신부(910), 장치 정보 수신부(920), 판단부(930), 갱신부(940) 및 제어부(950)를 포함한다.
  - [0075] 콘텐츠 파일 수신부(910)는 콘텐츠를 재생하기 위해 필요한 최소한의 리소스 정보를 포함하는 MR 메타 데이터를 포함하는 콘텐츠 파일을 콘텐츠 제공 서버 또는 콘텐츠 제공 매체로부터 수신한다.
  - [0076] 장치 정보 수신부(920)는 콘텐츠 재생 장치의 능력 정보(capability information)를 포함하는 장치 단위의 DL 메타 데이터를 복수의 콘텐츠 재생 장치로부터 수신한다.
  - [0077] 판단부(930)는 DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는지 여부를 판단한다.
  - [0078] MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 콘텐츠 재생 장치가 없는 경우, 갱신부(940)는 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 다른 쌍에 대한 최소한의 리소스 정보로 MR 메타 데이터를 갱신한다.
  - [0079] DL 메타 데이터로 기술된 콘텐츠 재생 장치 중 적어도 하나가 MR 메타 데이터로 기술된 콘텐츠를 재생할 수 있는 경우, 제어부(950)는 최상의 능력 정보를 포함하는 DL 메타 데이터로 기술된 최적의 콘텐츠 재생 장치가 콘텐츠를 재생하도록 제어한다.
  - [0080] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다.
  - [0081] 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장매체를 포함한다.
  - [0082] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예가 상세히 기술되었지만, 본 발명의 범위는 이에 한정되지 않고, 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서 정해져야 할 것이다.
- 도면의 간단한 설명**
- [0083] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 ISO 기반의 파일 포맷으로 기술된 콘텐츠 파일을 도시한다.
  - [0084] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다양한 멀티미디어 규격을 따르는 코덱 종류를 도시한다.
  - [0085] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 오디오 트랙 및 비디오 트랙의 쌍으로 구성된 콘텐츠를 상이한 사양을 갖는 콘텐츠 재생 장치(350, 370)에서 재생하는 예시도를 도시한다.
  - [0086] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 트랙 콘텐츠 파일을 재생하는 과정을 나타낸 흐름도이다.
  - [0087] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠 재생 장치 구조를 도시하는 블록도이다.
  - [0088] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 최적의 콘텐츠 재생 장치를 선정하는 서비스의 개략도이다.
  - [0089] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 ISO 기반의 파일 포맷으로 기술된 DL(Device Level) 메타 데이터 구조를 도시한다.

[0090] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 콘텐츠 재생 장치를 선정하는 과정을 나타낸 흐름도이다.

[0091] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 콘텐츠 재생 장치를 선정하는 장치 구조를 도시하는 블록도이다.

도면

도면1

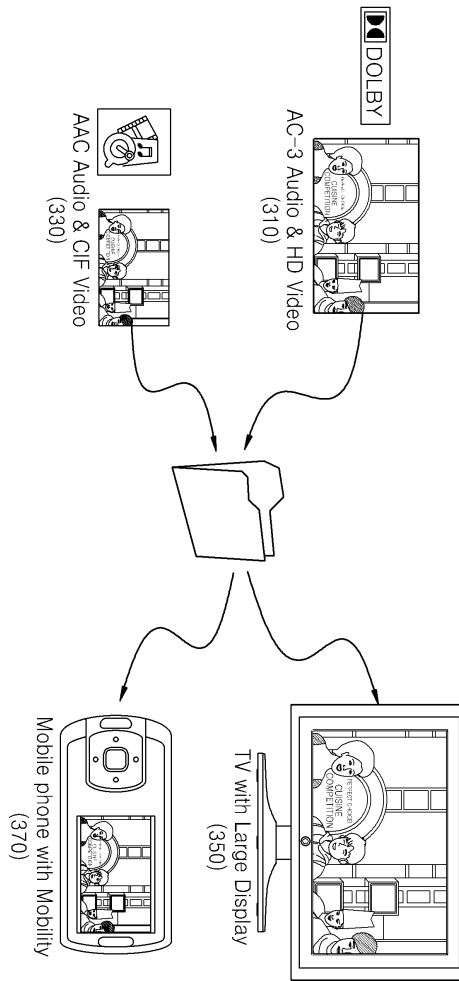


도면2

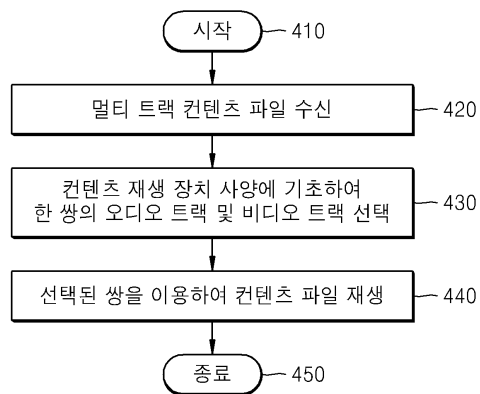
Value	Codec Name
'mp4v'	MPEG-4 Visual
'mp2v'	MPEG-4 Visual
's283'	H.283 Video
'avc1'	H.264/AVC Video
'wmv1'	Window Media Video 7
'wmv2'	Window Media Video 8
'wmv3'	Window Media Video 9

Value	Codec Name
'mp4a'	MPEG-4 Audio (AAC)
'm4ap'	High Efficient AAC (HE-AAC or AAC+)
'mp3a'	MPEG-1 Layer 3 (MP3)
'mp2a'	MPEG-2 Audio
'samr'	AMR speech codec
'sqcp'	Qualcomm QCELP codec
'sevc'	EVRC speech codec

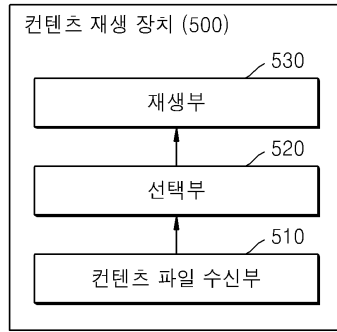
도면3



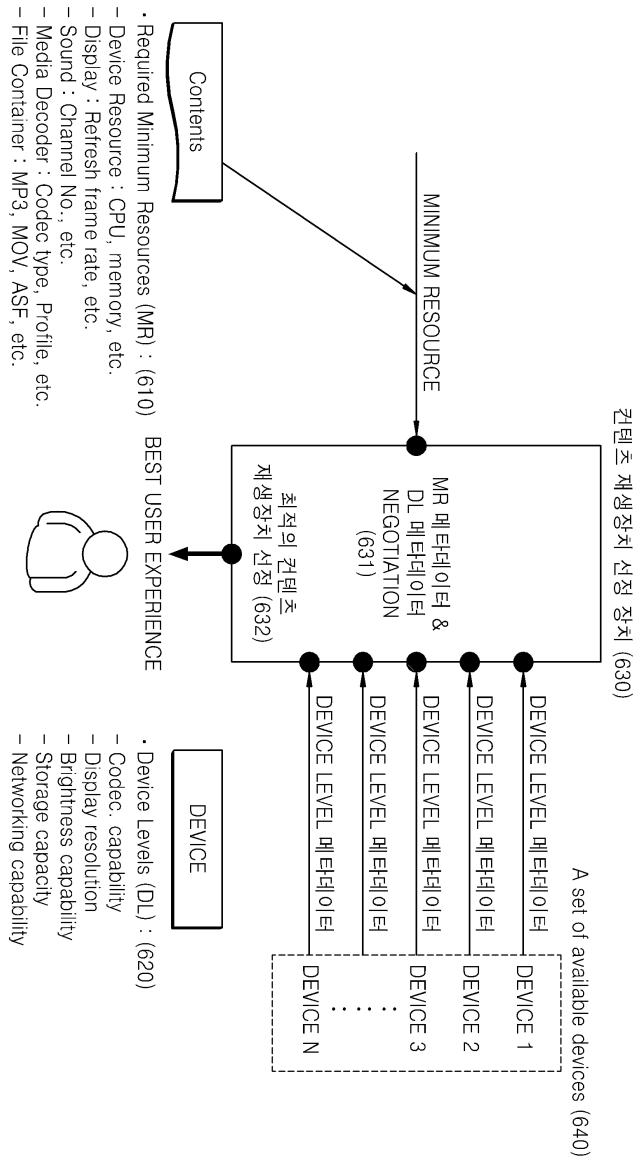
도면4



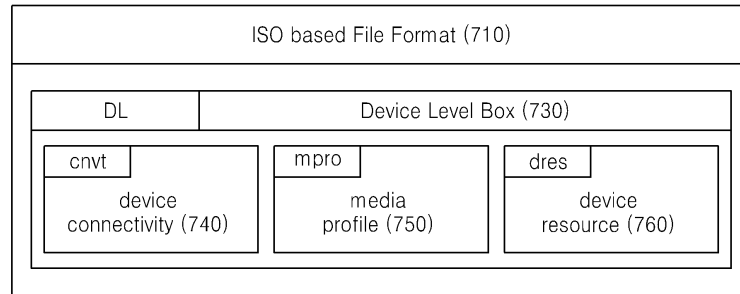
도면5



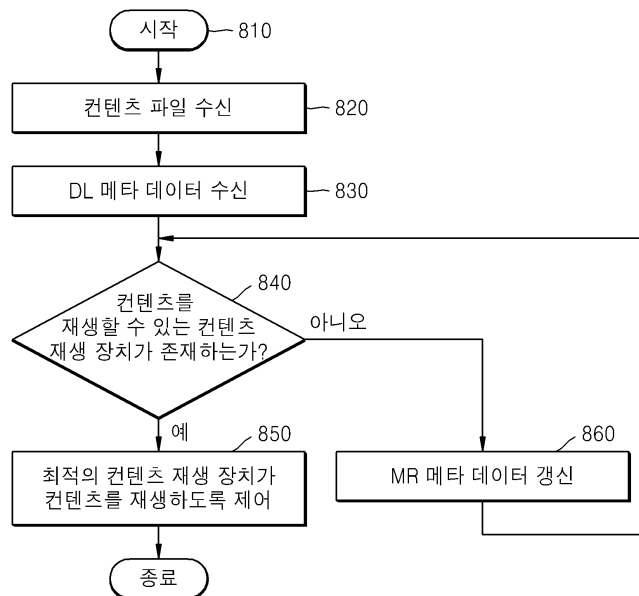
도면6



도면7



도면8



도면9

