



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월07일
(11) 등록번호 10-2075174
(24) 등록일자 2020년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/43 (2011.01) H04N 21/40 (2011.01)
(21) 출원번호 10-2013-7030488
(22) 출원일자(국제) 2013년03월13일
심사청구일자 2018년03월12일
(85) 번역문제출일자 2013년11월18일
(65) 공개번호 10-2014-0138531
(43) 공개일자 2014년12월04일
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/030646
(87) 국제공개번호 WO 2013/142163
국제공개일자 2013년09월26일
(30) 우선권주장
61/613,880 2012년03월21일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050033427 A*
US20100215340 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
소니 주식회사
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1
(72) 발명자
아이어 마크
미국 07656 뉴저지 파크 리지 소니 드라이브 1 소
니 일렉트로닉스 인코포레이티드 내
(74) 대리인
장수길, 박충범, 이중희

전체 청구항 수 : 총 21 항

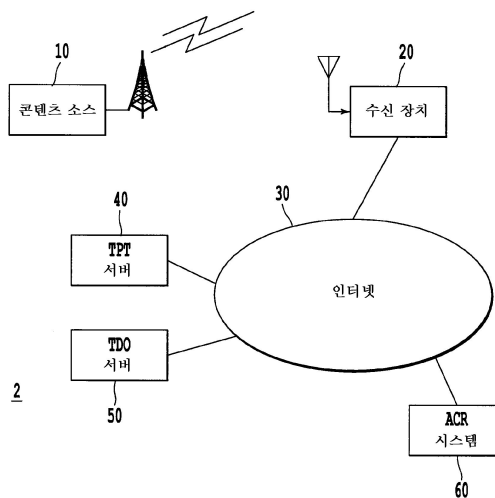
심사관 : 김응권

(54) 발명의 명칭 트리거 압축

(57) 요약

오디오/비디오(A/V) 콘텐츠와 연관되어 있는 하나 이상의 트리거를 처리하는 방법, 비밀시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체, 및 수신 장치, 그리고 하나 이상의 트리거를 제공하는 정보 제공 장치. 이 방법은 수신 장치가 A/V 콘텐츠 및 수신되는 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제1 트리거를 수신하는 단계를 포함한다. 게다가, 수신 장치는 수신된 제1 트리거에서 식별되는 TPT(trigger parameters table) 서버로부터 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 TPT를 검색한다. TPT는 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 적어도 하나의 이벤트를 정의하고, 적어도 하나의 이벤트 각각에 대해, 프로세스를 수행하는 데 사용되고 각자의 이벤트에 대응하는 파라미터를 정의한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

오디오/비디오(A/V) 콘텐츠와 연관되어 있는 하나 이상의 트리거를 처리하는 수신 장치의 방법으로서,

상기 수신 장치가 상기 A/V 콘텐츠를 수신하는 단계;

상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제1 트리거를 수신하는 단계;

상기 수신 장치가 상기 수신된 제1 트리거에서 식별되는 TPT(trigger parameters table) 서버로부터 상기 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 TPT를 검색하는 단계 - 상기 TPT는 상기 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 적어도 하나의 이벤트를 정의하고, 상기 적어도 하나의 이벤트 각각에 대해, 프로세스를 수행하는 데 사용되고 상기 각자의 이벤트에 대응하는 파라미터를 정의함 -;

상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제2 트리거를 수신하고 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트를 식별하는 단계; 및

상기 수신 장치가 상기 제2 트리거를 수신할 때, 상기 제2 트리거에 정의되어 있는 상기 이벤트에 대응하는 상기 파라미터를 사용하여 상기 프로세스를 수행하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 트리거는 상기 수신된 A/V 콘텐츠의 현재 미디어 시각(current media time)을 포함하고, 상기 방법이

상기 제1 트리거에 포함되어 있는 상기 현재 미디어 시각에 기초하여 상기 수신된 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각(elapsed media time)을 결정하는 단계를 추가로 포함하는 것인 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 트리거는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 및 상기 현재 미디어 시각을 포함하는 것인 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2 트리거는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 및 상기 TPT에 정의되어 있는 상기 이벤트의 식별자를 포함하는 것인 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제2 트리거를 수신하고 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트 및 이벤트 시각을 식별하는 단계 - 상기 이벤트 시각은 상기 TPT에 정의되어 있는 상기 식별된 이벤트의 미래의 시각을 식별해줌 -; 및

상기 제2 트리거에서 식별된 상기 이벤트에 대응하는 상기 파라미터를 사용하여 상기 프로세스를 수행하는 것을, 상기 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각이 상기 제2 트리거에 정의되어 있는 상기 이벤트 시각과 같을 때 일어나도록, 스케줄링하는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제2 트리거는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 상기 TPT에 정의되어 있는 상기 이벤트의 식별자, 및 상기 이벤트 시각을 포함하는 것인 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 현재 미디어 시각, 상기 TPT에

정의되어 있는 이벤트의 식별자, 상기 TPT에 정의되어 있는 지정된 이벤트의 장래의 시각을 식별해주는 이벤트 시각, 및 확산 타이밍 정보 중 하나 또는 그 조합을 포함하는 제2 트리거를 수신하는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 수신 장치에 의해 수신된 각각의 트리거는 상기 TPT 서버의 URL(universal resource locator) 그리고 현재 미디어 시각, 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트를 식별해주는 트리거 이벤트 id, 상기 TPT에 정의되어 있는 지정된 이벤트의 장래의 시각을 식별해주는 이벤트 시각, 및 확산 타이밍 정보 중 하나 또는 그 조합을 포함하는 것인 방법.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수신된 제1 트리거에 기초하여 식별된 서버로부터 상기 TPT를 검색하는 단계 - 상기 TPT는 상기 A/V 콘텐츠와 동기하여 실행되는 다운로드 가능한 애플리케이션과 연관되어 있는 복수의 이벤트를 정의하고, 상기 이벤트들 각각에 대해 상기 각각의 이벤트에 대응하는 이벤트 식별자 및 이벤트 데이터를 정의함 -;

제1 이벤트 정보에 기초하여 상기 TPT에서 검색을 수행하여, 상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 하나의 이벤트의 이벤트 데이터를 식별하는 단계;

상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 상기 하나의 이벤트의 상기 이벤트 데이터가 상기 수신 장치의 애플리케이션 엔진에 의해 처리되는 제1 유형인지 또는 상기 다운로드 가능한 애플리케이션에 의해 처리되는 제2 유형인지를 결정하는 단계; 및

상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 상기 하나의 이벤트의 상기 이벤트 데이터가 상기 제2 유형인 것으로 결정될 때 상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 상기 하나의 이벤트의 상기 이벤트 데이터를 처리를 위해 상기 다운로드 가능한 애플리케이션으로 전달하는 단계를 포함하고,

상기 이벤트들 중 제1 이벤트에 대한 상기 이벤트 데이터는 상기 제1 유형이고, 상기 다운로드 가능한 애플리케이션의 실행을 유발하는 명령을 포함하며,

상기 이벤트들 중 제1 이벤트에 대한 상기 이벤트 데이터는 상기 제2 유형이고, 상기 다운로드 가능한 애플리케이션에 의해 처리될 파라미터를 포함하는 방법.

청구항 10

컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터로 하여금 오디오/비디오(A/V) 콘텐츠와 연관되어 있는 하나 이상의 트리거를 처리하는 수신 장치의 방법을 수행하게 하는 프로그램을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 방법은

상기 수신 장치가 상기 A/V 콘텐츠를 수신하는 단계;

상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제1 트리거를 수신하는 단계;

상기 수신 장치가 상기 수신된 제1 트리거에서 식별되는 TPT(trigger parameters table) 서버로부터 상기 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 TPT를 검색하는 단계 - 상기 TPT는 상기 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 적어도 하나의 이벤트를 정의하고, 상기 적어도 하나의 이벤트 각각에 대해, 프로세스를 수행하는 데 사용되고 상기 각자의 이벤트에 대응하는 파라미터를 정의함 -;

상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제2 트리거를 수신하고 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트를 식별하는 단계; 및

상기 수신 장치가 상기 제2 트리거를 수신할 때, 상기 제2 트리거에 정의되어 있는 상기 이벤트에 대응하는 상기 파라미터를 사용하여 상기 프로세스를 수행하는 단계를 포함하는 것인 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 11

오디오/비디오(A/V) 콘텐츠를 수신하도록 구성되어 있는 제1 수신기;

상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제1 트리거를 수신하도록 구성되어 있는 제2 수신기; 및

상기 수신된 제1 트리거에서 식별되는 TPT(trigger parameters table) 서버로부터 상기 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 TPT를 검색하도록 구성되어 있는 프로세서 - 상기 TPT는 상기 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 적어도 하나의 이벤트를 정의하고, 상기 적어도 하나의 이벤트 각각에 대해, 프로세스를 수행하는 데 사용되고 상기 각자의 이벤트에 대응하는 파라미터를 정의함 - 를 포함하고,

상기 제2 수신기는 상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제2 트리거를 수신하고 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트를 식별하도록 구성되어 있고,

상기 프로세서는 상기 제2 수신기가 상기 제2 트리거를 수신할 때, 상기 제2 트리거에 정의되어 있는 상기 이벤트에 대응하는 상기 파라미터를 사용하여 상기 프로세스를 수행하도록 구성되어 있는 것인 수신 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제1 트리거는 상기 수신된 A/V 콘텐츠의 현재 미디어 시각을 포함하고,

상기 프로세서는 상기 제1 트리거에 포함되어 있는 상기 현재 미디어 시각에 기초하여 상기 수신된 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각을 결정하도록 구성되어 있는 것인 수신 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 제1 트리거는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 및 상기 현재 미디어 시각을 포함하는 것인 수신 장치.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 제2 트리거는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 및 상기 TPT에 정의되어 있는 상기 이벤트의 식별자를 포함하는 것인 수신 장치.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 제2 수신기는 상기 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제2 트리거를 수신하고 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트 및 이벤트 시각을 식별하도록 구성되어 있고 - 상기 이벤트 시각은 상기 TPT에 정의되어 있는 상기 식별된 이벤트의 장래의 시각을 식별해줌 -,

상기 프로세서는 상기 제2 트리거에서 식별된 상기 이벤트에 대응하는 상기 파라미터를 사용하여 상기 프로세스를 수행하는 것을, 상기 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각이 상기 제2 트리거에 정의되어 있는 상기 이벤트 시각과 같을 때 일어나도록, 스케줄링하도록 구성되어 있는 것인 수신 장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 제2 트리거는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 상기 TPT에 정의되어 있는 상기 이벤트의 식별자, 및 상기 이벤트 시각을 포함하는 것인 수신 장치.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 제2 수신기는 상기 TPT 서버의 위치, 상기 TPT 서버에서의 상기 TPT의 위치, 현재 미디어 시각, 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트의 식별자, 상기 TPT에 정의되어 있는 지정된 이벤트의 장래의 시각을 식별해주는 이벤트 시각, 및 확산 타이밍 정보 중 하나 또는 그 조합을 포함하는 제2 트리거를 수신하도록 구성되어 있는 것인 수신 장치.

청구항 18

제11항에 있어서, 상기 제2 수신기에 의해 수신된 각각의 트리거는 상기 TPT 서버의 URL(universal resource locator) 그리고 현재 미디어 시각, 상기 TPT에 정의되어 있는 이벤트를 식별해주는 트리거 이벤트 id, 상기 TPT에 정의되어 있는 지정된 이벤트의 장래의 시각을 식별해주는 이벤트 시각, 및 확산 타이밍 정보 중 하나 또는 그 조합을 포함하는 것인 수신 장치.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 수신된 제1 트리거에 기초하여 식별된 서버로부터 상기 TPT를 검색하도록 구성되고, 상기 TPT는 상기 A/V 콘텐츠와 동기하여 실행되는 다운로드 가능한 애플리케이션과 연관되어 있는 복수의 이벤트를 정의하고, 상기 이벤트들 각각에 대해 상기 각각의 이벤트에 대응하는 이벤트 식별자 및 이벤트 데이터를 정의하며;

상기 프로세서는 제1 이벤트 정보에 기초하여 상기 TPT에서 검색을 수행하여, 상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 하나의 이벤트의 이벤트 데이터를 식별하도록 구성되고;

상기 프로세서는 상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 상기 하나의 이벤트의 상기 이벤트 데이터가 상기 수신 장치의 애플리케이션 엔진에 의해 처리되는 제1 유형인지 또는 상기 다운로드 가능한 애플리케이션에 의해 처리되는 제2 유형인지를 결정하도록 구성되고;

상기 프로세서는 상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 상기 하나의 이벤트의 상기 이벤트 데이터가 상기 제2 유형인 것으로 결정될 때 상기 TPT에 정의된 상기 이벤트들 중 상기 하나의 이벤트의 상기 이벤트 데이터를 처리를 위해 상기 다운로드 가능한 애플리케이션으로 전달하도록 구성되고;

상기 이벤트들 중 제1 이벤트에 대한 상기 이벤트 데이터는 상기 제1 유형이고, 상기 다운로드 가능한 애플리케이션의 실행을 유발하는 명령을 포함하며,

상기 이벤트들 중 제1 이벤트에 대한 상기 이벤트 데이터는 상기 제2 유형이고, 상기 다운로드 가능한 애플리케이션에 의해 처리될 파라미터를 포함하는 수신 장치.

청구항 20

제11항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수신 장치는 텔레비전 세트인 수신 장치.

청구항 21

복수의 트리거를 검색 및/또는 발생하도록 구성되어 있는 제어기 - 상기 복수의 트리거는

수신 장치에 의해 수신될 오디오/비디오(A/V) 콘텐츠의 현재 미디어 시각을 포함하는 제1 트리거,

제2 트리거가 상기 수신 장치에 의해 수신될 때 프로세스를 수행하기 위해 상기 수신 장치에 의해 사용될 파라미터에 대응하는 TPT(triggered parameters table) 이벤트의 식별자를 포함하는 제2 트리거, 및

이벤트 시각 및 상기 수신 장치에 의해 수신된 상기 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각이 상기 이벤트 시각과 같을 때 실행될 TPT 이벤트의 식별자를 포함하는 제3 트리거 중 2개 이상을 포함함 -; 및

상기 복수의 트리거를 상기 수신 장치에 제공하도록 구성되어 있는 통신 유닛 - 상기 통신 유닛은 위성 방송 송신기, 케이블 텔레비전 송신기, 지상 텔레비전 방송 송신기, 및 네트워크 인터페이스 카드 중 하나임 - 을 포함하는 정보 제공 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련 출원의 상호 참조

[0002] 이 출원은 미국 특허법 제119조 (e)에 따라 2012년 3월 21일자로 출원된 미국 가특허 출원 제61/613,880호에 관한 것이고 이에 기초하여 우선권을 주장하며, 이 출원은 참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함된다. 이 출원은 2011년 7월 20일자로 출원된 미국 가특허 출원 제61/509,679호에 관한 것이고, 이 출원은 참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함된다. 본 출원은 또한 2011년 9월 6일자로 출원된 미국 가특허 출원 제61/531,360호에 관한 것이다.

[0003] 본 명세서에 기술된 실시예들은 일반적으로 트리거 압축을 위한 방법, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체, 수신 장치, 및 정보 제공 장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 명세서에 기술된 실시예들은 일반적으로 트

리저의 크기를 감소시키는 것에 관한 것이다.

배경 기술

[0004] 최근의 텔레비전 및 셋톱 박스는, 텔레비전 방송을 수신하고 제시하는 것에 부가하여, 다수의 기능들을 수행할 수 있다. 어떤 기능들은 EPG(electronic programming guide)를 디스플레이하는 것, 텔레비전 시청자가 텔레비전 상에서 시청 중인 프로그램 바로 옆에 웹 페이지 및 도구를 띄울 수 있게 해주는 위젯 등을 포함한다. 이 기능들 중 다수는 텔레비전 또는 셋톱 박스가 부가의 데이터를 수신하는 것을 필요로 한다. 예를 들어, EPG의 경우에, 텔레비전 또는 셋톱 박스는 프로그램 정보를 수신할 필요가 있을 것이다.

[0005] 어떤 경우에, 부가의 데이터가 텔레비전 방송과 함께 제공된다. 부가의 데이터가 이러한 방식으로 제공될 때, 제공될 수 있는 데이터의 양이 종종 제한되어 있다. 그 결과, 텔레비전 방송과 함께 제공되는 부가의 데이터의 양을 감소시키거나 다른 소스로부터 부가의 데이터를 획득할 필요가 있을 수 있다.

발명의 내용

[0006] 본 개시 내용의 일 실시예에 따르면, 오디오/비디오(A/V) 콘텐츠와 연관되어 있는 하나 이상의 트리거를 처리하는 수신 장치의 방법이 제공된다. 이 방법은 수신 장치가 A/V 콘텐츠 및 수신되는 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제1 트리거를 수신하는 단계를 포함한다. 수신 장치는 수신된 제1 트리거에서 식별되는 TPT(trigger parameters table) 서버로부터 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 TPT를 검색한다. TPT는 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 적어도 하나의 이벤트를 정의하고, 적어도 하나의 이벤트 각각에 대해, 프로세스를 수행하는 데 사용되고 각자의 이벤트에 대응하는 파라미터를 정의한다.

[0007] 게다가, 본 개시 내용의 일 실시예에 따르면, 컴퓨터에 의해 실행될 때, 컴퓨터로 하여금 앞서 기술한 바와 같은 수신 장치의 방법을 수행하게 하는 프로그램을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다.

[0008] 게다가, 본 개시 내용의 일 실시예에 따르면, 수신 장치가 제공된다. 수신 장치는 제1 수신기, 제2 수신기, 및 프로세서를 포함한다. 제1 수신기는 A/V 콘텐츠를 수신하도록 구성되어 있다. 제2 수신기는 수신된 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 제1 트리거를 수신하도록 구성되어 있다. 프로세서는 수신된 제1 트리거에서 식별되는 TPT 서버로부터 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 TPT를 검색하도록 구성되어 있다. TPT는 A/V 콘텐츠와 연관되어 있는 적어도 하나의 이벤트를 정의하고, 적어도 하나의 이벤트 각각에 대해, 프로세스를 수행하는 데 사용되고 각자의 이벤트에 대응하는 파라미터를 정의한다.

[0009] 게다가, 본 개시 내용의 일 실시예에 따르면, 정보 제공 장치가 제공된다. 정보 제공 장치는 제어기 및 통신 유닛을 포함한다. 제어기는 복수의 트리거를 검색 및/또는 발생하도록 구성되어 있다. 복수의 트리거는 수신 장치에 의해 수신될 A/V 콘텐츠의 현재 미디어 시각(current media time)을 포함하는 제1 트리거; 제2 트리거가 수신 장치에 의해 수신될 때 프로세스를 수행하기 위해 수신 장치에 의해 사용될 파라미터에 대응하는 TPT 이벤트의 식별자를 포함하는 제2 트리거; 및 이벤트 시각 및 수신 장치에 의해 수신된 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각(elapsed media time)이 이벤트 시각과 같을 때 실행될 TPT 이벤트의 식별자를 포함하는 제3 트리거 중 2개 이상을 포함하고 있다. 통신 유닛은 복수의 트리거를 수신 장치에 제공하도록 구성되어 있고, 위성 방송 송신기, 케이블 텔레비전 송신기, 지상 텔레비전 방송 송신기, 및 네트워크 인터페이스 카드 중 하나이다.

도면의 간단한 설명

[0010] 첨부 도면과 관련하여 살펴볼 때 이하의 상세한 설명을 참조하면 더 잘 이해되는 것처럼, 본 발명 및 본 발명의 다수의 부수적인 이점들에 대한 보다 완전한 이해가 용이하게 달성될 것이다.

도 1은 콘텐츠 소스, 수신 장치, TPT(trigger parameters table) 서버, TDO(triggered declarative object) 서버, 및 ACR(automatic content recognition) 시스템을 포함하는 예시적인 방송 시스템을 나타낸 도면.

도 2는 예시적인 수신 장치의 블록도.

도 3은 예시적인 수신 장치의 프로세서-중심의 블록도.

도 4는 트리거를 처리하는 예시적인 방법의 흐름도.

도 5는 트리거를 처리하는 DO(Declarative Object) 엔진의 예시적인 방법의 보다 상세한 흐름도.

도 6a 내지 도 6d는 예시적인 트리거 및 연관된 TPT를 나타낸 도면.

도 7a 및 도 7b는 예시적인 정보 제공 장치의 블록도.

도 8은 예시적인 컴퓨터를 나타낸 도면.

도 9a 내지 도 9c는 예시적인 트리거를 나타낸 도면.

도 10a 및 도 10b는 곧 발생할 이벤트의 타이밍을 신호하기 위한 트리거의 예시적인 용도를 나타낸 도면.

도 11a 및 도 11b는 예시적인 TPT를 나타낸 도면.

도 12는 수신된 콘텐츠와 연관되어 있는 트리거의 예시적인 용도를 나타낸 도면.

도 13은 도 13a 및 도 13b로 예시되어 있는, 클로즈 캡션 전송(closed captioning transport)을 사용하여 트리거를 전송하는 예시적인 방법을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명이 많은 서로 다른 형태로 구현될 수 있지만, 구체적인 실시예가 도면에 도시되고 본 명세서에 상세히 기술될 것이며, 이러한 실시예의 본 개시 내용이 본 발명을 도시되고 기술된 구체적인 실시예로 제한하기 위한 것이 아니라 본 발명의 원리의 일례로서 생각되어야 한다는 것을 잘 알 것이다. 이하의 설명에서, 몇개의 도면에서 동일하거나 유사하거나 대응하는 부분을 설명하는 데 동일한 참조 번호가 사용된다.
- [0012] 대화형 텔레비전 응용에서, 시청자는, 프로그램 오디오 및 비디오에 부가하여, 시청자가 프로그램과 어떤 방식으로 상호작용할 수 있게 해주는 추가의 콘텐츠를 제공받는다. 추가의 콘텐츠는 보여지는 프로그램, 아이템, 또는 서비스에 관한 추가적인 정보를 제공할 수 있는 웹 사이트를 가리키는 인터넷 URL(universal resource locator)과 같이 간단할 수 있을 것이다. 또는, 대화형 요소는 프로그램 비디오를 보강하는 텍스트 및 그래픽을 제공할 수 있을 것이다. 후자의 한 예는 스포츠 경기 동안 특정의 선수의 업데이트된 통계를 디스플레이하는 요소이다.
- [0013] 종종, 이러한 대화형 요소의 거동 또는 나타남/사라짐은 프로그램 내에서의 이벤트의 타이밍에 의존한다. 이들 객체를 렌더링하는 텔레비전 수신기는 대화형 요소의 디스플레이를 언제 어떻게 조절해야 하는지를 알기 위해 적절한 시그널링을 수신할 수 있어야만 한다. 이 시그널링 기능을 수행하는 객체를 "트리거"라고 할 수 있는데, 그 이유는 그 객체가 지정된 시각에 특정의 동작을 트리거하는 기능을 하기 때문이다. 무한한 각종의 동작들이 트리거될 수 있다. 간단한 예로는 "실행"(대화형 기능의 동작을 시작함), "숨기기"(디스플레이로부터 모든 보이는 요소를 제거함), 어떤 텍스트 또는 그래픽을 디스플레이하는 것과 같은 어떤 지정된 동작을 수행하는 것, 및 "종료"(모든 동작을 끝내고 메모리 자원을 해제함) 등이 있다.
- [0014] 트리거 자체는 대화형 요소를 공급하여 동작시키는 배포망 내의 지점으로부터 고객의 수신기까지 계속 전송되어야만 한다. 트리거 객체에 대한 각종의 전송 방법이 가능하다. 트리거는 각종의 상이한 위치에서 디지털 전송 멀티플렉스(digital transport multiplex)에 포함될 수 있거나, 인터넷-기반 서버에 의해 제공되고 인터넷 연결되어 있는 수신기에 의해 액세스될 수 있다. 디지털 전송에서의 가능한 위치는 비디오 또는 오디오 "사용자 데이터" 내에, 클로즈 캡션 전송 내에(예컨대, 서비스 번호 6 등의 표준의 복사 서비스들 중 하나를 사용함), PSI(program specific information) 테이블에서 전달되는 기술자(descriptor) 내에, MPEG-2 전송 스트림 패킷의 적응 필드 내에, 그리고 루미넌스(luminance) 또는 크로미넌스(chrominance)로 비디오 자체 내에 변조되는 것을 포함한다.
- [0015] 각각의 경우에, 보다 작은 트리거가 바람직하다. 예를 들어, 겨우 30 바이트(또는 텍스트 문자)로 표현될 수 있는 트리거는, 크기가 100 바이트 이상일 수 있는 것과 비교하여, 더 많은 전송 유연성 및 더 많은 효율을 제공한다. 본 개시 내용의 실시예들에서, 작은, "짧은" 또는 "콤팩트한" 트리거를 사용하여 트리거 기능이 달성되는 대화형 또는 기타 보충 콘텐츠가 제시된다.
- [0016] 이제부터 도면들을 참조하면, 도 1은 콘텐츠 소스(10), 수신 장치(20), TPT(trigger parameters table) 서버(40), TDO(triggered declarative object) 서버(50), 및 선택적인 ACR(automatic content recognition) 시스템(60)을 포함하는 예시적인 방송 시스템을(2)을 나타낸 블록도이다. 수신 장치(20)는 인터넷(30) 등의 하나 이상의 통신 네트워크를 통해 TPT 서버(40), TDO 서버(50), 및 ACR 시스템(60)에 액세스한다. 다른 실시예들에서, TPT 서버(40)에 저장되어 있는 TPT 및/또는 TDO 서버(60)에 저장되어 있는 TDO는 콘텐츠 소스(10) 또는 ACR 시스템(60)에 의해 수신 장치(20)에 제공된다.

- [0017] 방송 시스템(2)은 대화형 디지털 텔레비전 기능을 제공하고, 그에 의해 시청자는 콘텐츠 소스(10)에 의해 제공되는 콘텐츠와 연관되어 있고 그 콘텐츠 내의 이벤트와 시간상 동기화되어 있는 보충 콘텐츠를 제공받는다. 보충 콘텐츠는 오디오, 비디오, 텍스트 또는 영상 등의 미디어 유형들 중 하나 또는 그 조합, 및/또는 하나 이상의 대화형 요소를 포함한다. 일 실시예에서, 보충 콘텐츠의 거동 및 외관은 콘텐츠와 연관되어 있고 그 콘텐츠 내의 이벤트와 시간상 동기화되어 있다.
- [0018] 일 실시예에서, 콘텐츠 소스(10)는 지상 방송을 통해 콘텐츠를 수신 장치(20)에 제공한다. 다른 실시예에서, 콘텐츠 소스(10)는 위성 방송, 케이블 텔레비전 전송, 지상 텔레비전 방송, 셀룰러 네트워크, 및 LAN(local area network), WAN(wide area network) 또는 인터넷(30) 등의 데이터 통신 네트워크 중 적어도 하나를 통해 콘텐츠를 제공한다. 콘텐츠 소스(10)에 의해 제공되는 콘텐츠는, 콘텐츠가 영화, 스포츠 경기, 다부작 시리즈(multi-part series)의 단편, 뉴스 방송 등인지에 관계없이, 하나 이상의 텔레비전 프로그램을 포함한다. 게다가, 콘텐츠 소스(10)에 의해 제공되는 콘텐츠는 또한 광고, 인포머셜(infomercial), 및 EPG에서 프로그램으로서 보고되지 않을 수 있는 기타 프로그램-유사 콘텐츠를 포함할 수 있다.
- [0019] 수신 장치(20)는 콘텐츠 소스(10)에 의해 제공되는 콘텐츠를 수신하고 도 3에 예시되어 있는 디스플레이(350) 상에 콘텐츠를 디스플레이한다. 일 실시예에서, 디스플레이(350)는 텔레비전 세트 등의 수신 장치(20)의 일체형 부분이다. 다른 대안으로서, 디스플레이(350)는, 셋톱 박스에 연결되어 있는 텔레비전 세트와 같이, 수신 장치(20)의 외부에 있을 수 있다.
- [0020] 일 실시예에 따르면, 수신 장치(20)는 DO(declarative object)를 받아서 콘텐츠 소스(10)로부터 수신되는 콘텐츠(예컨대, 프로그램의 오디오/비디오 콘텐츠)와 함께 렌더링하는 DO(Declarative Object) 엔진을 포함한다. DO 엔진은 사용자로부터의 특정의 요청에 응답하여 또는 트리거 이벤트에 응답하여 DO를 렌더링한다. 트리거 이벤트에 응답하여 렌더링되는 DO는 TDO(triggered declarative object)라고 한다.
- [0021] TDO는 콘텐츠 제공자, 콘텐츠 생성자, 또는 서비스 제공자에 의해 생성된 다운로드가능 소프트웨어 객체이고, 이 객체는 선언적 콘텐츠[예컨대, 텍스트, 그래픽, 기술적 마크업(descriptive markup), 스크립트 및/또는 오디오]를 포함하며, 이 선언적 콘텐츠의 기능은 그에 수반되는 콘텐츠와 어떤 방식으로 연계되어 있다. TDO의 실시예는 2010년 12월 3일자로 출원된, 발명의 명칭이 "Announcement of Triggered Declarative Objects[TDO(triggered declarative object)의 고지]"인 Blanchard 등의 미국 출원 제12/959,529호(참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함됨)에 기술되어 있다. 그렇지만, TDO는 Blanchard 등의 출원에 기술된 구조로 제한되지 않는데, 그 이유는 TDO의 일부인 것으로 그에 정의되어 있는 많은 속성들이, 특정의 TDO의 기능 및 트리거링에 따라, 트리거에 위치해 있을 수 있거나(그 반대로 마찬가지로) 전혀 존재하지 않을 수 있다.
- [0022] TDO는, 운영 체제 플랫폼 상에서 실행되는 자바 애플릿 또는 응용 프로그램 등의 "실행가능" 콘텐츠와 구별하기 위해, 일반적으로 "선언적" 콘텐츠로서 간주된다. 비록 TDO가 보통 선언적 객체로서 간주되지만, TDO 플레이어(예컨대, DO 엔진)는 객체 지향 프로그래밍 언어인 스크립팅 언어를 지원한다. 본 명세서에 나타난 예에서, TDO가 필요할 때 이용가능하도록 하기 위해, TDO는 실행되는 때보다 앞서, 예를 들어, TDO 서버(50)를 통해 콘텐츠 또는 서비스 제공자로부터 수신된다. 더욱이, 명시적 트리거 신호가 필요하지 않을 수 있고, TDO는 자체적으로 트리거(self-triggering)되거나 트리거 신호의 수신 이외의 어떤 동작에 의해 트리거될 수 있다. 다양한 표준 단체들이 콘텐츠에 대한 연관된 거동, 외관, 트리거 동작, 및 전송 방법 그리고 TDO에 대한 메타데이터를 정의할 수 있다. 그에 부가하여, 오디오/비디오에 대한 TDO 거동의 타이밍 정확성에 관한 요구사항이 표준 단체들에 의해 정의될 수 있다.
- [0023] 트리거는 선택적으로, 이미 다운로드되었거나 다운로드될 객체에 대한 파일 이름 또는 식별자를 사용하여, 특정의 TDO 인스턴스를 참조하는 특정의 콘텐츠 아이템(예컨대, 텔레비전 프로그램)에 연계되어 있는 데이터 객체이다. 특정의 TDO는 특정의 콘텐츠와 관련해서만 의미를 가질 것이다. 한 예는 게임 쇼 또는 대회에서 투표하는 것과 같은 시청자 응답 데이터를 수집하는 TDO이다.
- [0024] 일 실시예에서, DO 엔진은 장면 변화 또는 광고 세그먼트의 시작 또는 끝 등의 콘텐츠에서의 다양한 지점(예컨대, 트리거 이벤트)과 동시에 일어나도록 연계되어 있는 트리거를 수신한다. 트리거는 2가지 명령 유형으로 나누어진다: (1) DO 엔진에 의해 처리되는 것(유형 1, 수명 주기 또는 DO 엔진 명령과 연관되어 있는 트리거라고 함), 및 (2) DO 엔진에 의해 처리를 위해 TDO로 전달되는 것(유형 2 또는 DO 이벤트 명령과 연관되어 있는 트리거라고 함). 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거는, 예를 들어, DO 엔진에 의해 실행될 명령 및/또는 파라미터와 연관되어 있다. 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거는, 예를 들어, 연관된 보충 콘텐츠의 외관, 거동 또

는 상태를 변화시키기 위해 DO 자체 내에서 처리될 파라미터(예컨대, 명령, 데이터 등)와 연관되어 있다.

- [0025] 예를 들어, 미국 특허 출원 제13/216,375호(참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함됨)에 기술되어 있는 바와 같이, 트리거는 방송 송출 스트림(broadcast emission stream) 내에서 전송될 수 있다. 예를 들어, 트리거는 MPEG-2 TS(Transport Stream)에서의 PES(Packetized Elementary Stream)에서 전송될 수 있다. 트리거는 인터넷 등의 다른 경로를 통해 전송될 수 있다. 일 실시예에서, 트리거가 방송 송출 스트림을 통해 이용 가능하지 않을 때, 수신 장치(20)는, 예를 들어, 수신 장치(20)에 의해 수신되는 콘텐츠의 A/V 샘플을 ACR 시스템(60)으로 송신함으로써, ACR 시스템(60)을 통해 트리거를 획득한다. 그에 부가하여 또는 다른 대안으로서, 다른 콘텐츠 식별 정보가 ACR 시스템(60)에 제공될 수 있다.
- [0026] 다른 실시예에서, 트리거가 콘텐츠 자체 내에 삽입되어 있다. 예를 들어, 트리거가 콘텐츠의 오디오 또는 비디오 부분에 삽입되어 있고 수신 장치(20)에서의 디코딩된 오디오 또는 비디오의 처리에 의해 복원될 수 있다. 다른 예에서, 트리거가 클로즈 캡션 전송에 삽입되어 있다.
- [0027] 트리거를 제공하기 위해 클로즈 캡션 전송을 사용할 때, 레거시 수신기에 대한 악영향 없이 가변 길이 명령이 DTV 캡션 데이터(CEA-708 스트림) 내에 위치될 수 있다. CEA-708은 참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함된다. 클로즈 캡션 전송을 사용하여 트리거를 제공하는 것의 이점은 배포망에 새로운 인터페이스, 하드웨어 업그레이드, 또는 구조 변경(re-architecture)이 필요하지 않다는 사실; 트리거가 [SMPTE 334M(참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함됨)에 따라] CDP(caption data packet)에 존재한다는 사실; 기본 스트림(elementary stream)이 제거되는 경우에[MVPD(multi-channel video programming distributor) 시스템에서의 재다중화(re-multiplexing)] 캡션 스트림이 남아 있을 수 있다는 사실; 및 CEA-708 데이터가 NRT 파일에 존재하여, 파일-기반 콘텐츠에 대한 상호작용성을 가능하게 해줄 수 있다는 사실을 포함한다. 클로즈 캡션 전송을 사용하여 트리거를 전송하는 예시적인 방법이 도 13a 및 도 13b에 예시되어 있다.
- [0028] 트리거를 전송하는 어떤 방법들에서, 보다 작은 크기의 객체가 바람직하다. 이러한 경우에, 트리거는 작은 수의 비트 또는 바이트 내에 표현될 수 있어야만 한다. 게다가, 어떤 전송 방법들은 트리거의 최대 크기를 고정된 수의 바이트로 제한할 수 있다.
- [0029] 본 개시 내용의 실시예들은, 편리하고 안정된 전송을 용이하게 해주기 위해, 트리거 자체가 적은 수의 바이트 내에 표현될 수 있는 어떤 시스템 설계 방식들을 제공한다. 일 실시예에서, 트리거가 30 바이트 이하로 제한된다.
- [0030] 트리거를 적은 수의 바이트로 표현하는 것은 제한된 데이터 전달 용량을 갖는 전송 방법들에 대해 작고, 짧으며, 콤팩트하고 안정된 트리거를 필요로 하는 것; 및 종종 전송하기가 곤란한 가변-크기의 페이로드에 대응할 필요가 있는 것 등의 문제를 해결한다. 본 개시 내용의 어떤 실시예들은 또한 TDO가 "테이블 위주"로 되어 있을 수 있는(예컨대, 그의 동작 및 거동이, TDO 자체 내에 코딩되어 있기 보다는, 연관된 테이블에서의 데이터에 의해 지정됨) 유연한 시스템을 제공하고자 하는 바람을 해결한다. 이것은 각종의 상황에서 하나의 TDO 스크립트가 사용가능하게 해줄 수 있다.
- [0031] HDMI(High-Definition Multimedia Interface) 등의 인터페이스 - 이 경우, 예를 들어, 트리거가 그 인터페이스를 통해 전달되는 다른 신호에 인코딩될 필요가 있을 수 있음 - 를 통해 작은 크기의 트리거를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0032] 트리거의 크기를 감소시키기 위해, 트리거와 연관되어 있는 파라미터들의 일부 또는 전부가, 트리거 자체 내에 포함되는 것 보다는, 수신 장치(20)에 개별적으로 제공된다. 일 실시예에서, 트리거와 연관되어 있는 하나 이상의 파라미터는 TPT 서버(40)에 의해 제공되는 TPT에서 수신 장치(20)에 제공된다. 다른 실시예에서, TPT는 EPG 데이터와 함께 제공될 수 있다. TPT 서버(40)에 저장되어 있는 TPT는 수신 장치(20)로 푸시(push)되거나 그에 의해 풀링(pull)[예컨대, 폴링(polling)]될 수 있다. 일부 실시예에서, TPT가 인터넷을 통해 ACR 시스템(60)과 같은 다른 소스들에 의해 또는 다른 전송 방법(방송 송출 등)에 의해 제공될 수 있다. 도 11a 및 도 11b에 예시되어 있는 바와 같이 TPT가 XML로 표현될 수 있지만, 임의의 다른 표현이 사용될 수 있다.
- [0033] TPT는 테이블 내의 각각의 요소(행)를 관련 트리거 이벤트와 연관시키는 기본 키(primary key)(예컨대, 태그 요소, 트리거 이벤트 id 등)를 포함하고 있다. 각각의 트리거는, 차례로, 이 키에 의해 TPT에서의 특정의 이벤트를 참조할 것이다.
- [0034] 일 실시예에서, 수신 장치(20)는 이용가능할 때 TPT의 업데이트된 버전을 수신하도록 구성되어 있다. TPT의 업데이트된 버전을 수신할 수 있는 것은, 생방송 프로그램의 경우에서와 같이, 사전에 트리거 이벤트의 정확한 타

이밍을 결정하는 것이 어려울 때, 트리거 이벤트를 제공하는 데 증가된 유연성을 제공한다. 생방송 프로그램 동안, TPT는, 타이밍 정보가 결정된 경우, 타이밍 정보를 포함하도록 업데이트될 수 있다. 예를 들어, TPT의 업데이트된 버전은 생방송 프로그램 동안 보충 콘텐츠를 디스플레이하기 위해 트리거와 연관되어 있는 수정된 또는 새로운 타이밍 정보를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 생방송 이벤트(live event)의 결과에 기초하여 상이한 콘텐츠를 참조하기 위해 TPT가 업데이트될 수 있다. TPT를 업데이트하는 방법의 한 예는 도 9c에 나타내어져 있는 예시적인 트리거를 통하는 것이다. 그렇지만, 유의할 점은, TPT가 관련 스케줄링된 이벤트와 연관되어 있는 명령을 실행하기 위해 트리거에 포함되어 있는 정보로 실제로 업데이트될 필요가 없다는 것이다.

[0035] 다른 실시예에서, 프로그램이 진행됨에 따라, TPT는 변하지 않은 채로 있다. 특정의 이벤트를 참조하는 트리거가 나타나는 것에 의해 특정의 대화형 이벤트의 실행 타이밍이 결정된다. 수신 장치(20)가 트리거를 수신할 때, TPT에서 참조되는 이벤트가 실행된다. 특정의 이벤트를 참조하는 트리거의 한 예는 도 9b에 나타내어져 있는 예시적인 트리거이다.

[0036] 트리거는 TDO가 특정의 동작을 수행하기에 알맞은 되었다는 것을 나타내는 반면, 일련의 타이밍 조절된 동작들이, 예를 들어, 도 6c에 나타내어져 있는 바와 같이, 트리거 없이 수행될 수 있다. TPT는 선택적으로 "미디어 시각"에 대한 다양한 대화형 이벤트의 타이밍 정보를 제공한다. 각각의 대화형 콘텐츠 아이템은 그의 재생(playlist)에 대한 타임라인을 가지며, 이 타임라인 상의 시점을 미디어 시각이라고 한다. 예를 들어, 30분 프로그램은 프로그램의 시작으로부터 10분 41초인 미디어 시각에서, 즉 미디어 시각 10:41에서 대화형 이벤트를 가질 수 있다. TPT는 시각 10:41에서 일어나게 될 이벤트의 상세를 나타내는 항목을 포함할 수 있다. 수신 장치(20)가 프로그램의 시작에 대한 현재 타이밍을 확인하면, 수신 장치는 TPT를 사용하여 모든 후속 이벤트를 수행할 수 있다.

[0037] 일 실시예에서, 수신 장치(20)는, 도 9a에 나타낸 바와 같이, 예시적인 트리거에 기초하여 미디어 시각을 결정한다. 예를 들어, 수신 장치(20)는 미디어 시각을 내부적으로 결정하고, 동기화를 위해 또는 수신된 콘텐츠(예컨대, 텔레비전 프로그램)의 임의의 지점에서의 경과된 시각을 결정하기 위한 기준점으로서, 트리거에 정의되어 있는 미디어 시각을 사용한다. 유의할 점은, 미디어 시각이 분 및 초를 포함하는 것으로 제한되지 않고 이벤트의 타이밍을 지정하기 위해 프레임 등의 임의의 다른 시간 증분 또는 기준점을 사용할 수 있다는 것이다.

[0038] 수신 장치(20)는 TOI(Transport Object Identifier)에 나타내어져 있는 파일 버전 번호 등의 FLUTE(File Delivery over Unidirectional Transport) 내의 NRT(non-real-time) 파일을 참조함으로써 업데이트된 TPT의 이용가능성을 판정할 수 있다. FLUTE는 RFC 3926(참조 문헌으로서 그 전체 내용이 본 명세서에 포함됨)에 정의되어 있다. 다른 실시예에서, 수신 장치(20)는 새로운 TPT가 이용가능할 때까지 보류 중인 채로 있는 GET 요청을 TPT 서버(40)로 포스팅(posting)함으로써 업데이트된 TPT를 수신한다. 다른 실시예에서, 수신 장치(20)는 새로운 TPT가 이용가능한지를 판정하기 위해 TPT의 소스에 주기적으로 액세스한다.

[0039] 마찬가지로, 트리거가 인터넷-기반 서버를 통해 이용가능할 수 있다. TPT 업데이트에서와 같이, 수신 장치(20)는 새로운 트리거가 이용가능할 때까지 보류 중인 채로 있는 GET 요청을 TPT 서버(40)로 포스팅할 수 있다.

[0040] 도 2는 수신 장치(20)의 일 실시예를 나타낸 것이다. 수신 장치(20)는 텔레비전 세트 또는 셋톱 박스에 포함될 수 있는 디지털 텔레비전 수신기 장치이다. 수신 장치(20)는 지상 방송 또는 케이블 텔레비전 전송 등의 하나 이상의 콘텐츠 소스로부터 콘텐츠를 수신하는 튜너/복조기(202)를 포함하고 있다. 수신 장치(20)는, 그에 부가하여 또는 다른 대안으로서, 위성 방송으로부터 콘텐츠를 수신할 수 있다. 튜너/복조기(202)는 TS(transport stream)를 수신하고, 이 TS는 역다중화기(206)에 의해 오디오 및 비디오(A/V) 스트림으로 역다중화된다. 오디오는 오디오 디코더(210)에 의해 디코딩되고, 비디오는 비디오 디코더(214)에 의해 디코딩된다. 게다가, 미압축 A/V 데이터는 선택적으로 이용될 수 있는 미압축 A/V 인터페이스(예컨대, HDMI 인터페이스)를 통해 수신될 수 있다.

[0041] 일 실시예에서, TS는 캡션 데이터, TDO, 트리거, TPT 등 중 하나 이상과 같은 보조 정보를 포함하고 있다. 그렇지만, 다른 실시예들에서, A/V 콘텐츠 및/또는 보조 정보는 인터넷(30) 및 네트워크 인터페이스(226)를 통해 수신될 수 있다.

[0042] NRT 또는 인터넷-전달 콘텐츠(Internet-delivered content)[IPTV(Internet Protocol Television) 등]를 저장하기 위해 저장 유닛(230)이 제공되어 있다. 저장 유닛(230)에 저장되어 있는 콘텐츠를 다른 콘텐츠 소스와 유사한 방식으로 역다중화기(206)에 의해 역다중화함으로써, 저장된 콘텐츠가 재생될 수 있다. 저장 유닛(230)은 또한 수신 장치(20)에 의해 획득된 하나 이상의 TDO, 트리거, 및 TPT를 저장할 수 있다.

- [0043] 수신 장치(20)는 일반적으로 하나 이상의 버스[예컨대, 버스(250) 등]를 통해 작업 메모리(240), 프로그램 메모리(242) 및 그래픽 서브시스템(244)에 결합되어 있는 CPU(238) 등의 적어도 하나의 프로세서의 제어 하에서 동작한다. CPU(238)는 역다중화기(206)로부터 클로즈 캡션 데이터를 수신하는 것은 물론, 그래픽을 렌더링하는데 사용되는 TDO 고지(TDO announcement) 및 EPG 등의 임의의 다른 정보도 수신하고, 이 정보를 그래픽 서브시스템(244)으로 전달한다. 그래픽 서브시스템(244)에 의해 출력되는 그래픽은 합성기 및 비디오 인터페이스(260)에 의해 비디오 영상과 결합되어, 비디오 디스플레이 상에 디스플레이하기에 적당한 출력을 생성한다.
- [0044] 게다가, CPU(238)는 관련 트리거, TDO, TPT 및 브라우저 동작을 처리하는 것을 비롯한 수신 장치(20)의 기능들을 수행하는 동작을 한다. 브라우저 동작은 TDO 또는 트리거에 의해 주어지는 URL에 의해 지정된 서비스에 액세스하는 것을 포함한다. CPU(238)는 또한, 예를 들어, DO 엔진을 사용하여 TDO에 포함되어 있는 스크립트 객체(제어 객체), 그의 트리거(들) 등을 실행하는 동작을 한다.
- [0045] 비록 도 2에 예시되어 있지는 않지만, CPU(238)는 하나 이상의 기능들의 제어를 중앙 집중화(centralize)하기 위해 수신 장치(20) 자원들 중 임의의 하나 또는 그 조합에 결합되어 있을 수 있다. 일 실시예에서, CPU(238)는 또한 튜너/복조기(202) 및 다른 텔레비전 자원들을 비롯한 수신 장치(20)의 제어를 감독하는 동작을 한다.
- [0046] 수신 장치(20)의 보다 프로세서-중심적인 뷰가 도 3에 예시되어 있다. 메모리 및 저장 장치(230, 240, 및 242)가 모두 합하여 메모리(310)로서 도시되어 있다. 게다가, 프로세서(300)는 CPU(238) 등의 하나 이상의 처리 유닛을 포함하고 있다. 이와 유사하게, 디지털 텔레비전 신호를 초기에 처리하는 다양한 복조기, 디코더 등이 모두 합하여 텔레비전 수신기/튜너(320)로서 도시되어 있다. 수신 장치(20)는 리모콘 수신기 인터페이스(340)와 통신하는 리모콘(360)을 추가로 포함하고 있다. 그에 부가하여, 디스플레이(350)는, 예를 들어, 미압축 A/V 인터페이스 및/또는 합성기(260)를 포함하는 디스플레이 인터페이스(330)에 연결되어 있고, 텔레비전 세트에서와 같이 수신 장치(20)와 일체로 되어 있는 디스플레이 또는 수신 장치(20)가 셋톱 박스 내에 통합되어 있는 경우에서와 같이 연결된 디스플레이 장치이다.
- [0047] 메모리(310)는 다양한 함수 프로그램 모듈(functional program module) 및 데이터를 포함하고 있다. 메모리(310)는 수신 장치(20)에 의해 사용되는 데이터를 저장한다. 수신 장치(20) 내의 메모리(310)는 디스크 저장 장치 형태는 물론, 예를 들어, 네트워크 메모리 장치, 자기 저장 요소, 광자기 저장 요소, 플래시 메모리, 코어 메모리 및/또는 기타 비휘발성 저장 기술을 비롯한 다른 형태의 저장 장치(비일시적 저장 장치 등)를 사용하여 구현될 수 있다. "비일시적"이라는 용어는, 데이터 저장 영속성(예컨대, RAM 대 ROM)에 대한 제한이 아니라, 매체 자체(즉, 신호가 아니라 유형적인 것(tangible)임)의 제한이다. TDO(316)가 수신될 때, TDO(316)는 메모리(310)에 저장된다. TDO 실행은 DO 엔진(312)에 의해 수행된다. TDO는, DO 엔진(312)에 의해 실행될 때, TDO와 연관되어 있는 하나 이상의 트리거에 기초하여 보충 콘텐츠를 제시한다. 메모리(310)는 또한 TPT(318)를 저장하며, 이 TPT는, 일 실시예에서, TDO와 연관되어 있는 각각의 트리거에 대한 하나 이상의 파라미터를 정의한다.
- [0048] 도 4는, 예를 들어, 수신 장치(20)가 트리거를 처리하는 예시적인 방법의 개요를 제공한다. 단계(S402)에서, 수신 장치(20)는 콘텐츠 소스(10) 등의 콘텐츠 소스로부터 콘텐츠(예컨대, 텔레비전 프로그램)를 수신한다. 단계(S404)에서, 수신된 콘텐츠는 수신 장치(20)의 사용자에게 제시된다. 단계(S406)에서, 수신 장치(20)는 수신된 콘텐츠와 연관되어 있는 트리거를 수신한다. 단계(S408)에서, 수신 장치(20)는 TPT의 위치를 결정하기 위해 트리거를 처리한다. 단계(S410)에서, 수신 장치(20)는 결정된 위치로부터 TPT를 검색하고, TPT를 수신 장치(20)의 제1 메모리에 저장한다. 게다가, 단계(S412)에서, 수신 장치(20)는, TPT와 연관되어 있는 TDO(triggered declarative object)를 비롯한 필요한 자원을 식별하기 위해, 검색되고 저장된 TPT를 처리한다. 단계(S414)에서, 결정된 필요한 자원이 이어서 검색되고 수신 장치(20)의 제2 메모리에 저장된다. 단계(S416)에서, 수신 장치(20)는 미디어 시각을 결정하거나 이벤트를 식별해주는 트리거를 기다린다. 예시적인 트리거가 도 9a 내지 도 9c에 예시되어 있다.
- [0049] 미디어 시각에 도달될 때 또는 트리거가 이벤트를 식별해줄 때, 단계(S418)에서, 수신 장치는, 선언적 객체로 하여금 TPT에서의 데이터에 기초하여 함수를 수행하게 하는 것과 같이, 이벤트를 처리한다. 유의할 점은, 단계(S416)에서 처리된 이벤트가 수신 장치(20)[예컨대, DO 엔진(312)]가 어떻게 실행할지를 알고 있는 유형 1 명령 또는 수신 장치(20)가 실행을 위해 TDO로 전달하는 유형 2 명령에 대응할 수 있다는 것이다.
- [0050] 일 실시예에서, 트리거는 하기의 기능들 중 하나 또는 그 조합을 제공한다: (1) TPT 서버의 위치를 식별하는 기능, (2) 미디어 타이밍(즉, 재생에서 지금 있는 곳)을 나타내는 기능, (3) 지금 또는 나중에 실행할 이벤트를 식별하는 기능, 및 (4) 서버 피크 부하를 평탄화하는 파라미터를 나타내는 기능. 게다가, 일 실시예에서, 트

리거는 하기의 내용들 중 하나 또는 그 조합을 제공한다: (1) TPT 서버의 URL 또는 TPT 서버의 임의의 다른 식별자, (2) 미디어 시각, (3) 트리거 이벤트 ID, (4) 지정된 TPT 이벤트의 새로운 시각, 및 (5) 확산 타이밍(diffusion timing).

- [0051] 일 실시예에서, 많은 수의 수신 장치(20)가 동시에 콘텐츠에 액세스할 필요가 있을 때, 확산 타이밍이 트리거에 포함된다. 예를 들어, 광고 또는 프로그램에 대한 트리거의 한 예는 서버로부터의 하나 이상의 파일에 동시에 액세스하라고 각각의 수신 장치(20)에 지시할 수 있다. 확산 타이밍은, 하나 이상의 파일이 수신 장치들(20) 각각에 의해 적시에 액세스가능하게 해주면서, 수신 장치들(20)로부터의 요청들이 확산될 수 있게 해준다.
- [0052] 게다가, 확산 타이밍 정보가 광고 또는 프로그램에 대한 차후의 트리거에 포함되거나 포함되지 않을 수 있다. 확산 타이밍 정보가 차후의 트리거에서 필요하지 않을 수 있는데, 그 이유는, 광고 또는 프로그램에 방금 동조 되었을 수 있는 임의의 수신 장치(20)를 제외하고는, 모든 수신 장치들(20)이 이미 하나 이상의 파일을 수신했을 것이기 때문이다.
- [0053] 트리거의 예시적인 형식은 다음과 같다:
- [0054] `xbc.tv/7a1?mt=200909`
- [0055] 예시적인 형식에서, "xbc.tv"는 대화형 요소 등의 트리거와 연관되어 있는 하나 이상의 TPT 또는 콘텐츠를 제공할 엔터티에 등록되어 있는 도메인 이름을 말한다. "/7a1"은 도메인의 등록된 소유자에 의해 관리되는 이름/디렉토리 공간을 말한다. 즉, "/7a1"은 지정된 도메인 내의 관련 콘텐츠의 위치를 식별해준다. 이와 같이, "xbc.tv/7a1"은 관련 콘텐츠(예컨대, 대화형 요소, TPT 등)가 발견될 서버/디렉토리를 식별해준다. "?mt=200909"는, 예를 들어, 미디어 시각, 이벤트(예컨대, 트리거 이벤트 ID), 타이밍 업데이트(예컨대, 지정된 TPT 이벤트의 새로운 시각), 확산 타이밍 등을 식별하는 데 사용되는 파라미터 부분이다.
- [0056] 일 실시예에서, 트리거의 파라미터 부분은 어떤 파라미터도 포함하지 않는다. 이러한 트리거의 예시적인 형식은 다음과 같다: `xbc.us/9b2`. 방송 스트림이 하나 이상의 수신기가 참조된 디렉토리에서 테이블 또는 임의의 다른 정보를 수집해야 한다는 것을 그 수신기들에 사전 통지하고자 할 때와 같은 상황에서는, 어떤 파라미터도 갖지 않는 트리거가 유용할 수 있는데, 그 이유는 테이블 또는 임의의 다른 정보가 단기간 내에 필요할 가능성이 있을 것이기 때문이다.
- [0057] 예시적인 트리거가 도 9a 내지 도 9c에 예시되어 있다. 도 9a는 미디어 타이밍을 설정하는 제1 트리거를 예시하고 있다. 일 실시예에서, 수신 장치(20)는 현재 수신된 콘텐츠의 경과된 시각을 추적하고 및/또는 관련 TPT의 위치를 결정하는 기준으로서 미디어 타이밍을 사용한다. 제1 트리거의 예시적인 용도는, ACR 서버로부터의 응답으로서 사용하는 것, 수신기들이 동기화되고 대화형 콘텐츠를 사전 로드할 수 있게 해주기 위해 프로그램 전체에 걸쳐 주기적으로 방송하는 것, 그리고 생방송 및 사전 제작된 콘텐츠를 포함한다.
- [0058] 도 9b는 생방송 이벤트에 대한 제2 트리거를 예시하고 있다. 수신 장치(20)가 제2 트리거를 수신할 때, 수신 장치(20)는 `trigger_id`에서 식별된 TPT 이벤트를 즉각 실행시킨다.
- [0059] 도 9c는 곧 발생할 이벤트 타이밍을 신호하는 제3 트리거를 예시하고 있다. 제3 트리거가 수신 장치(20)에 의해 수신될 때, 수신 장치(20)는 `event_time`에 기초하여 `trigger_id`에서 식별된 TPT 이벤트의 실행을 스케줄링한다. 일 실시예에서, TPT 이벤트의 실행은 수신된 콘텐츠의 미디어 시각이 제3 트리거에 정의되어 있는 `event_time`과 같을 때로 스케줄링된다. 제3 트리거의 예시적인 용도는 생방송 이벤트 및 TPT에서의 타이밍 이벤트를 업데이트하기 위해 프로그램 전체에 걸쳐 주기적으로 방송하는 것을 포함한다.
- [0060] 도 10a 및 도 10b는 제3 트리거의 용도의 한 예를 예시하고 있다. 도 10a에 예시된 바와 같이, 단계(S1002)에서, TPT가 하나의 또는 복수의 수신 장치로 배포된다. 단계(S1004)에서, 미디어 타임 라인(media time line)을 설정하기 위해 하나 이상의 트리거가 송신된다. 단계(S1006)에서, 프로그램 제작자 또는 임의의 다른 자 또는 엔터티는 이벤트가 특정의 시각 t에(예컨대, 4초 후에) 일어나도록 결정한다. 단계(S1008)에서, 이벤트를 시각 t와 연관시키는 트리거가 시각 t 이전에 배포된다. 예를 들어, 트리거가 그 다음 4초에 걸쳐 하나 또는 복수의 수신 장치로 배포될 수 있다. 게다가, 단계(S1010)에서, 하나 또는 복수의 수신 장치가 이벤트와 연관되어 있는 명령을 시각 t에서 실행한다. 도 10b는 앞서 기술한 단계들(S1006 내지 S1010)의 예시적인 타임 라인을 나타낸 것이다.
- [0061] 일 실시예에서, TPT는 트리거 이벤트와 연관되어 있는 적어도 하나의 파라미터를 포함한다. TPT 및 필요한 자원(TDO 등)이 동일한 또는 상이한 소스로부터 수신될 수 있다. 앞서 살펴본 바와 같이, 단계(S410)에서 수신된

TPT는 수신 장치(20)의 제1 메모리에 저장되고, 단계(S414)에서 TDO는 수신 장치(20)의 제2 메모리에 저장된다. 제1 및 제2 메모리는 저장 장치(230) 또는 작업 메모리(240)의 상이한 부분 등의 동일한 메모리, 또는 개별 메모리에 대응할 수 있다.

- [0062] 일 실시예에서, 현재 수신된 콘텐츠와 연관되어 있는 하나 이상의 트리거를 수신한 것에 응답하여, TDO가 TDO 서버(50)로부터 다운로드되고, TPT가 TPT 서버(40)로부터 다운로드된다.
- [0063] TPT 서버의 인터넷 주소(URL)가 트리거에 의해 식별되면, 수신 장치는 이를 사용하여 TPT를 획득한다. TPT의 수신 시에, 다양한 다른 참조된 자산(예컨대, TDO, 파일, 멀티미디어 자산 등)이 수신 장치에 의해 검색되고 있을 수 있는 나중의 사용을 위해 메모리에 저장된다. 미디어 시각을 알고 있는 경우, 실행할 준비가 되어 있는 임의의 "유형 1" 명령이 있는지를 알아보기 위해, 수신기는 TPT를 처리하기 시작한다.
- [0064] 단계(S418)에서, 수신 장치(20)가 유형 1 명령(예컨대, TDO를 실행하는 것)과 연관되어 있는 트리거를 수신할 때, 프로세서(300) 상에서 실행 중인 DO 엔진(312)은 TDO를 실행한다. 단계(S418)에서, 수신 장치(20)가 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거를 수신할 때, TDO가 실행되고 있는 동안, 수신 장치(20)는 트리거 데이터를 TDO에 전달하고, TDO는, 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거에 포함되어 있는 태그 값에 기초하여, TPT에 저장되어 있는 트리거 이벤트와 연관되어 있는 적어도 하나의 파라미터를 검색한다. 게다가, TDO는 검색된 적어도 하나의 파라미터에 기초하여 함수를 수행한다.
- [0065] 도 5는 DO 엔진을 사용하여 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거를 처리하는 예시적인 방법을 보다 상세히 나타낸 것이다. 단계(S502)에서, DO 엔진은 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거가 수신되었는지를 판정한다. 일 실시예에서, DO 엔진은, 트리거가 DO 엔진에 의해 실행될 명령을 지정하는지에 기초하여, 예를 들어, 트리거가 DO 엔진에 의해 실행될 명령에 할당된 태그 값을 포함하는지에 기초하여, 트리거의 유형을 판정한다.
- [0066] 단계(S502)에서, 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거가 수신된 것으로 판정될 때, 단계(S504)에서, DO 엔진은 트리거에 포함되어 있는 트리거 정보를 추출한다. 일 실시예에서, 트리거 정보는 TDO 식별자 및 태그 값을 포함한다. TDO 식별자는 참조 번호, URL, 심볼, 또는 기타 표현 등의 임의의 고유 식별자일 수 있다. 단계(S506)에서, DO 엔진은, 추출된 TDO 식별자에 기초하여, 트리거가 현재 실행 중인 TDO와 연관되어 있는지를 판정한다. 트리거가 현재 실행 중인 TDO와 연관되어 있는 것으로 판정될 때, 단계(S508)에서, 트리거로부터 추출된 태그 값이 trigger API(application program interface) 함수를 통해 TDO에 제공된다. 태그 값은 TDO 식별자를 사용하여 또는 태그 값이 TDO에 제공되기 이전의 임의의 때에 추출될 수 있다.
- [0067] 트리거가 현재 실행 중인 TDO와 연관되어 있지 않은 것으로 판정될 때, 일 실시예에서, 트리거가 폐기되고, DO 엔진은 단계(S502)로 되돌아가서 유형 2 명령과 연관되어 있는 그 다음 트리거의 수신을 위해 기다린다. 다른 대안으로서, 단계(S508)로 진행하기 전에, DO 엔진은 현재 실행되는 TDO를 일시적으로 정지시키거나 종료시키고, 트리거와 연관되어 있는 TDO를 실행할 수 있다.
- [0068] 도 6a 내지 도 6d는 TPT(606, 616, 626, 636) 및 트리거(604A 내지 604E, 614A 내지 614E, 624A 내지 624E, 및 636A 내지 636C)의 예를 나타낸 것이다. 도 12는 수신된 콘텐츠와 연관되어 있는 트리거의 예시적인 용도를 나타낸 것이다. 도 6a 내지 도 6d 각각에 예시되어 있는 바와 같이, 콘텐츠를 전달하는 TS(602)는, 예를 들어, 사용자 상호작용성 및/또는 부가의 콘텐츠의 디스플레이와 연관되어 있는 복수의 이벤트를 그와 연관시키고 있다. 각각의 이벤트는 트리거(604A 내지 604E) 등의 하나 이상의 대응하는 트리거를 가진다. 도 6a 및 도 6b에 예시된 바와 같이, 일 실시예에서, 각각의 트리거는 TPT와 연관되어 있다. 게다가, 도 6b에 도시된 예에서, 각각의 트리거는 TDO와 연관되어 있다. 도 6d에 예시된 바와 같이, 일 실시예에서, 각각의 트리거는 프로그램 식별자를 사용하여 TPT와 연관되어 있다.
- [0069] 앞서 살펴본 바와 같이, 일 실시예에서, 트리거는 2개의 상이한 유형의 명령과 연관되어 있는 트리거로 나누어진다. 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거는 DO 엔진에 의해 처리되는 반면, 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거는 TDO에 의해 처리된다. 도 6b에서, 트리거(604A 및 604E)는 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거의 예이고, 트리거(604B 내지 604D)는 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거의 예이다.
- [0070] 일 실시예에서, 각각의 트리거는 TPT(606) 등의 TPT에서의 행(또는 요소)과 연관되어 있고, 예를 들어, 태그 값을 사용하는 TPT에서의 특정의 항목에 대한 참조를 포함하고 있다. 그렇지만, TPT 항목에 대한 참조는 태그 값으로 제한되지 않으며, TPT에서의 항목을 참조하는 데 사용될 수 있는 임의의 심볼 또는 표현일 수 있다. 게다가, 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거들[예컨대, 트리거(614A 및 614E)] 중 일부 또는 전부, 또는 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거들 중 일부 또는 전부 등의 특정의 태그는 각자의 트리거에서 식별되는 trigger_id에

대응하는 TPT에서의 대응하는 항목을 가질 필요가 없다.

- [0071] 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거를 수신할 때, DO 엔진(312)은 그 트리거에 의해 식별되는 명령을 수행한다. 예를 들어, 수신 장치(20)가 5의 태그 값을 갖는 트리거(614A)를 수신할 때, DO 엔진은 수신 장치(20)에 저장되어 있는 TDO 159를 실행한다. 다른 예에서, 수신 장치(20)가 7의 태그 값을 갖는 트리거(614E)를 수신할 때, DO 엔진은 TDO 159를 종료시키거나 일시 정지시킨다. 이 실시예에서, 16 미만의 태그 값이 표준에서 DO 엔진에 의해 실행될 명령으로서 지정되어 있다. DO 엔진 자체에 의해 실행될 기본적인 트리거 유형은 "등록", "실행", "일시 정지", "재개" 및 "종료"를 포함한다. 실시예에 따라, TDO 159의 실행 및/또는 일시 정지는 TPT에서의 하나 이상의 항목을 참조하거나 참조하지 않고 수행될 수 있다.
- [0072] 임의의 다른 값, 심볼, 또는 표현이 DO 엔진 명령을 위해 예약되어 있을 수 있다. 게다가, 다른 실시예들에서, 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거는, 명령을 실행하는 데 필요한 임의의 파라미터를 제공하기 위해, (예컨대, 도 6a 또는 도 6d에 예시되어 있는 것과 같은) TPT 또는 다른 TPT를 참조할 수 있다. 예를 들어, 트리거가 "load TDO"인 유형 1 명령과 연관되어 있을 때, 트리거는 수신 장치(20)에 의해 획득될 수 있도록 TDO의 위치(예컨대, URL) 또는 위치에 대한 참조(예컨대, TPT에서의 항목)를 포함한다. 즉, 유형 1 명령과 연관되어 있는 트리거는 TDO의 위치를 식별해주는 TPT에서의 항목에 대한 참조 및/또는 검색되고 실행될 다른 필요한 데이터를 포함할 수 있다.
- [0073] DO 엔진은 유형 2 명령과 연관되어 있는 트리거에 대한 태그 값을 추출하고, 추출된 태그 값을 현재 실행되는 TDO에 제공한다. TDO는 태그 값을 사용하여, 트리거와 연관되어 있는 적어도 하나의 파라미터를 결정한다. 이어서, 앞서 살펴본 바와 같이, TDO는 검색된 적어도 하나의 파라미터에 기초하여 함수를 수행한다. 다른 실시예에서, DO 엔진은 적어도 하나의 파라미터를 현재 실행되는 TDO에 제공한다.
- [0074] 도 6a 내지 도 6c에 예시되어 있는 TPT(606, 616, 626)는 영상 파일에 대한 참조를 포함하고 있다. 도 6b에 예시된 바와 같이, 하나의 그래프가 각각의 태그 값과 연관되어 있다. 그렇지만, TPT는 그것으로 제한되지 않고, 오디오, 비디오, 또는 영상 등의 상이한 미디어 유형들 중 하나 또는 그 조합, 및/또는 하나 이상의 대화형 요소를 참조할 수 있다. 게다가, 앞서 살펴본 바와 같이, 소정의 태그 값(예컨대, 16 미만)이 표준에서 DO 엔진에 의해 실행될 명령으로서 지정되어 있을 수 있다. 따라서, 일 실시예에서, TPT는 16 이상의 태그 값에 대한 항목만을 포함하고 있다.
- [0075] 예를 들어, 수신 장치(20)가 16의 태그 값을 갖는 트리거(614B)를 수신할 때, DO 엔진은 태그 값 16을 현재 실행 중인 TDO에 전달한다. DO 엔진은 Trigger API 함수를 호출함으로써 태그 값을 전달하고, 태그 값을 TDO에 전달한다. Trigger API 함수는 DO 엔진 또는 수신 장치(20)의 별도의 프로그래밍 컴포넌트(programming component)에 포함되어 있을 수 있다. TDO는 TPT(616)를 조회하고, 트리거와 연관되어 있는 파라미터가 "product1.jpg"이고 번호가 104 및 226인 것으로 판정한다. 일 실시예에서, 결정된 파라미터에 기초하여 TDO에 의해 수행되는 함수는 영상 파일 "product1.jpg"을 위치 X, Y(104, 226)에서 디스플레이(350) 상에 렌더링하는 것을 포함한다.
- [0076] 그렇지만, TPT는 영상 파일 및 위치에 관한 정보를 포함하는 것으로 제한되지 않고, 트리거의 타이밍을 지정하는 미디어 시각, 트리거의 만료 일자를 정의하는 유효성 정보, 수신 장치(20)로 하여금 그가 TPT와 연관되어 있는 보충 콘텐츠 또는 특정의 TPT 항목을 제공할 수 있는지를 판정할 수 있게 해주는 능력 코드(capability code) 등과 같은 다른 파라미터를 포함할 수 있다. 예를 들어, TPT는 TPT가 ATSC 2.7+를 지원하는 수신 장치에 의해서만 처리될 수 있다는 것을 나타내는 하나 이상의 능력 코드, 특정의 미디어 형식 및 디코더에 대한 지원 등의 최소 요구사항 코드(minimum requirement code), 필수 및 비필수 기능 등을 포함할 수 있다.
- [0077] 유의할 점은, 일 실시예에서, DO 엔진 자체가 TPT(616) 등의 TPT 인스턴스(TPT instance)에서 전달되는 어떤 것도 해석하려고 시도하지 않는다는 것이다. TPT 인스턴스에 포함되어 있는 정보는 그를 처리하도록 설계되어 있는 TDO만이 알고 해석가능하다. 따라서, TPT에 포함되어 있는 숫자 및 파라미터의 유형은 연관되어 있는 TDO의 요구사항에 기초하여 커스터마이징가능할 수 있다. 환언하면, TPT는 소정의 세트의 파라미터를 포함하는 것으로 제한되지 않고, 특정의 TDO에 의해 요구되는 임의의 파라미터를 포함할 수 있다.
- [0078] 도 7a는 콘텐츠 소스(10), TPT 서버(40), TDO 서버(50), ACR 시스템(60), 또는 독립형 장치에 포함될 수 있는 정보 제공 장치(700)를 나타낸 것이다. 도 7a에 예시된 바와 같이, 정보 제공 장치(700)는 메모리(710) 및 통신 유닛(720)을 포함한다. 메모리(710)는 디스크 저장 장치 형태는 물론, 예를 들어, 네트워크 메모리 장치, 자기 저장 요소, 광자기 저장 요소, 플래시 메모리, 코어 메모리 및/또는 기타 비휘발성 저장 기술을 비롯한 다

른 형태의 저장 장치(비일시적 저장 장치 등)를 사용하여 구현될 수 있다. 게다가, 통신 유닛(720)은 지상 방송 송신기, 케이블 방송 송신기, 위성 상향링크 송신기, 네트워크 인터페이스(예컨대, WLAN 카드, 이더넷 카드 등), 기타 중 임의의 하나 또는 그 조합을 사용하여 구현될 수 있다.

[0079] 메모리(710)는 TDO와 연관되어 있으며 트리거 이벤트와 연관되어 있는 적어도 하나의 파라미터를 포함하는 TPT를 저장하도록 구성되어 있다. 통신 유닛(720)은 메모리(710)에 저장되어 있는 TPT를 수신 장치(20)에 제공한다. 예를 들어, 통신 유닛(720)은 TS 또는 인터넷을 통해 TPT를 수신 장치(20)에 제공한다.

[0080] 도 7b는 콘텐츠 소스(10), TPT 서버(40), TDO 서버(50), ACR 시스템(60), 또는 독립형 장치에 포함될 수 있는 정보 제공 장치(750)를 나타낸 것이다. 도 7b에 예시된 바와 같이, 정보 제공 장치(750)는 제어 부분(760) 및 통신 유닛(770)을 포함한다. 통신 유닛(770)은 지상 방송 송신기, 케이블 방송 송신기, 위성 상향링크 송신기, 네트워크 인터페이스(예컨대, WLAN 카드, 이더넷 카드 등), 기타 중 임의의 하나 또는 그 조합을 사용하여 구현될 수 있다.

[0081] 제어 부분(760)은 ~와 같은 복수의 트리거를 검색 및/또는 발생하도록 구성되어 있다. ~수신 장치에 의해 수신될 A/V 콘텐츠의 현재 미디어 시각을 포함하는 제1 트리거; 제2 트리거가 수신 장치에 의해 수신될 때 프로세스를 수행하기 위해 수신 장치에 의해 사용될 파라미터에 대응하는 TPT 이벤트의 식별자를 포함하는 제2 트리거; 및 이벤트 시각 및 수신 장치에 의해 수신된 A/V 콘텐츠의 경과된 미디어 시각이 이벤트 시각과 같을 때 실행될 TPT 이벤트의 식별자를 포함하는 제3 트리거~ 통신 유닛(770)은 제어 부분(760)에 의해 검색 및/또는 발생된 복수의 트리거를 수신 장치(20)에 제공한다. 예를 들어, 통신 유닛(770)은 TS 또는 인터넷을 통해 복수의 트리거를 수신 장치(20)에 제공한다.

[0082] 도 8은 콘텐츠 소스(10), 수신 장치(20), TPT 서버(40), TDO 서버(50), ACR 시스템(60) 및 정보 제공 장치(700) 중 임의의 하나 또는 그 조합으로서 기능하도록 구성되어 있는 컴퓨터(800)의 하드웨어 구성의 한 예를 나타낸 블록도이다.

[0083] 도 8에 예시된 바와 같이, 컴퓨터(800)는 하나 이상의 버스(808)를 통해 서로 상호 연결되어 있는 CPU(central processing unit)(802), ROM(read only memory)(804), 및 RAM(random access memory)(806)을 포함하고 있다. 하나 이상의 버스(808)는 또한 입/출력 인터페이스(810)와 연결되어 있다. 입/출력 인터페이스(810)는 키보드, 마우스, 마이크, 리모콘 등으로 형성되어 있는 입력 부분(812)과 연결되어 있다. 입/출력 인터페이스(810)는 또한 오디오 인터페이스, 비디오 인터페이스, 디스플레이, 스피커 등으로 형성되어 있는 출력 부분(814); 하드 디스크, 비휘발성 메모리 등으로 형성되어 있는 기록 부분(816); 네트워크 인터페이스, 모뎀, USB 인터페이스, Fire Wire 인터페이스 등으로 형성되어 있는 통신 부분(818); 및 자기 디스크, 광 디스크, 광자기 디스크, 반도체 메모리 등과 같은 이동식 매체(822)를 구동하는 드라이브(820)에 연결되어 있다.

[0084] 일 실시예에 따르면, CPU(802)는 기록 부분(816)에 저장되어 있는 프로그램을 입/출력 인터페이스(810) 및 버스(808)를 통해 RAM(806)으로 로드하고, 이어서 콘텐츠 소스(10), 수신 장치(20), TPT 서버(40), TDO 서버(50), ACR 시스템(60) 및 정보 제공 장치(700) 중 하나 또는 그 조합의 기능을 제공하도록 구성되어 있는 프로그램을 실행한다.

[0085] 앞서 논의한 다양한 프로세스들이 플로우차트로서 도시된 순서로 순차적으로 처리될 필요는 없고; 단계들이 또한 병렬로 또는 개별적으로(예컨대, 병렬된 또는 객체 지향 방식으로) 처리되는 것들을 포함할 수 있다.

[0086] 또한, 프로그램이 하나의 컴퓨터에 의해 또는 복수의 컴퓨터에 의해 분산된 방식으로 처리될 수 있다. 프로그램은 또한 실행을 위해 원격 컴퓨터 또는 컴퓨터들로 전송될 수 있다.

[0087] 게다가, 본 명세서에서, "시스템"이라는 용어는 복수의 구성 요소[장치, 모듈(부분) 등]의 집합체를 의미한다. 모든 구성 요소는 하나의 인클로저 내에 들어 있거나 그렇지 않을 수 있다. 따라서, 각각이 개별적인 인클로저에 들어 있고 네트워크를 통해 연결되어 있는 복수의 장치가 네트워크로 간주되고, 하나의 인클로저에 들어 있는 복수의 모듈로 형성되어 있는 하나의 장치도 역시 시스템으로서 간주된다.

[0088] 또한, 이 기술이, 구현될 때, 앞서 기술한 실시예들로 제한되지 않는 다는 것과 이 기술의 사상 및 범위 내에서 이 기술의 다양한 수정, 변형 및 대안이 이루어질 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0089] 예를 들어, 이 기술은 클라우드 컴퓨팅을 위해 구성될 수 있고, 그에 의해 하나의 함수가 네트워크를 통해 복수의 장치 간에 공유되고 협업적으로 처리된다.

[0090] 또한, 앞서 기술한 플로우차트를 참조하여 설명된 단계들 각각은 하나의 장치에 의해서 뿐만 아니라 복수의 장

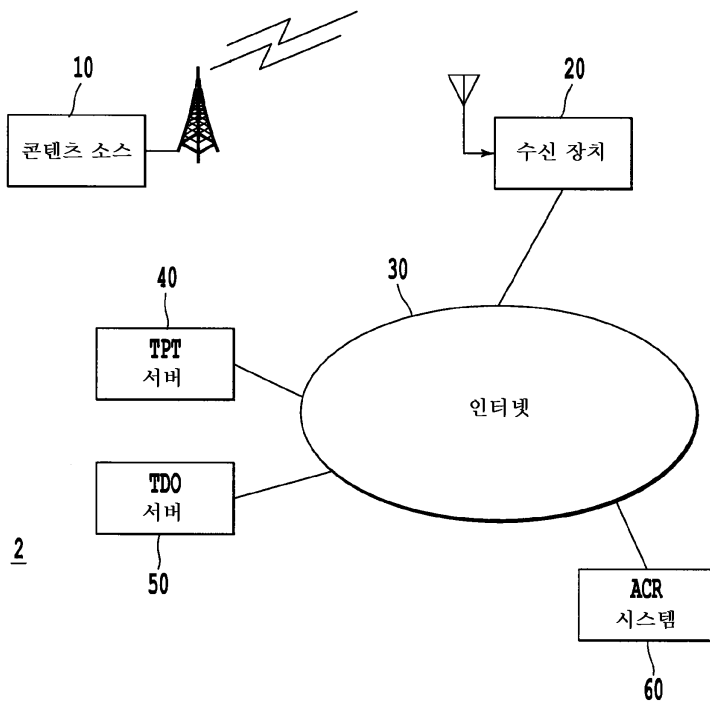
치에 의해 공유된 방식으로 실행될 수 있다.

[0091] 게다가, 하나의 단계가 복수의 프로세스를 포함하는 경우, 그 단계에 포함된 이러한 프로세스들은 하나의 장치에 의해서 뿐만 아니라 복수의 장치에 의해 공유된 방식으로 수행될 수 있다.

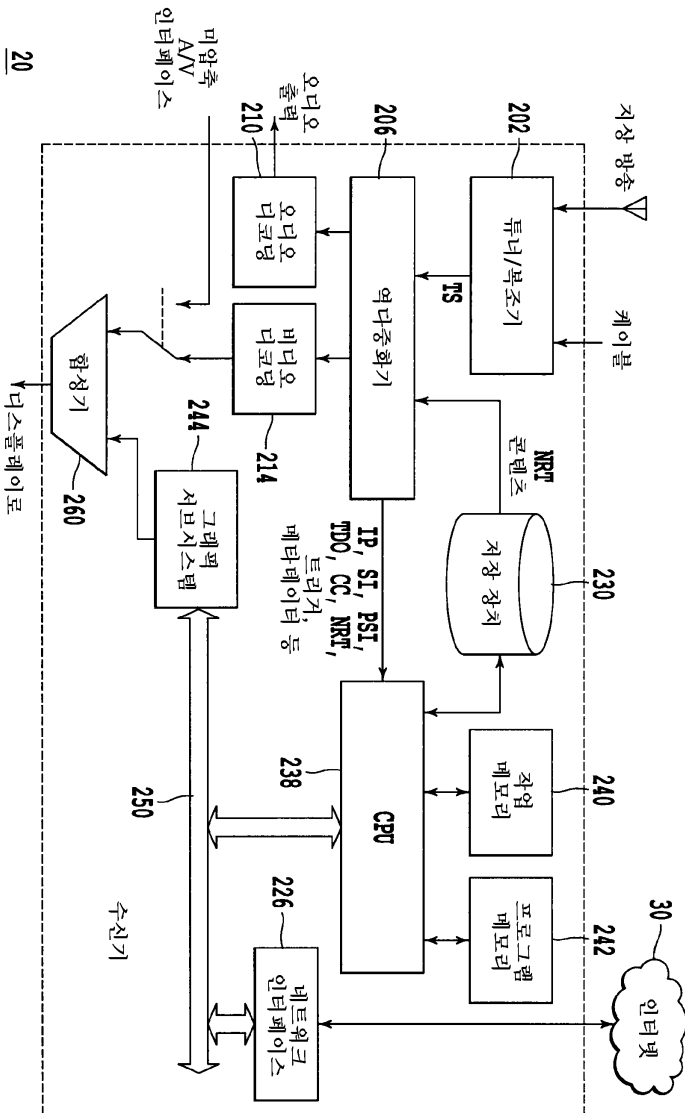
[0092] 이상의 개시 내용을 바탕으로 본 발명의 많은 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 첨부된 특허청구범위의 범위 내에서, 본 발명이 본 명세서에 구체적으로 기술된 것과 다른 방식으로 실시될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

도면

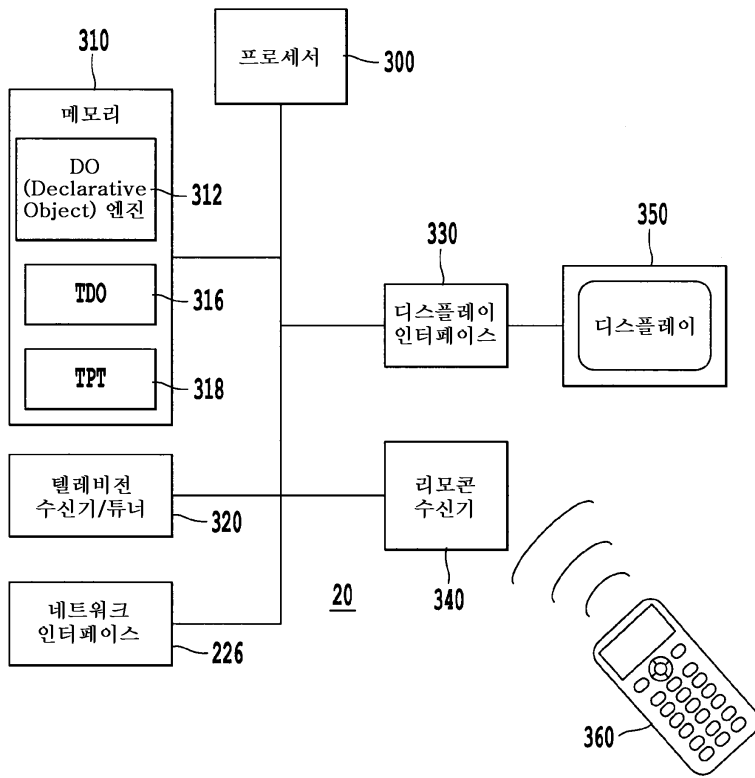
도면1



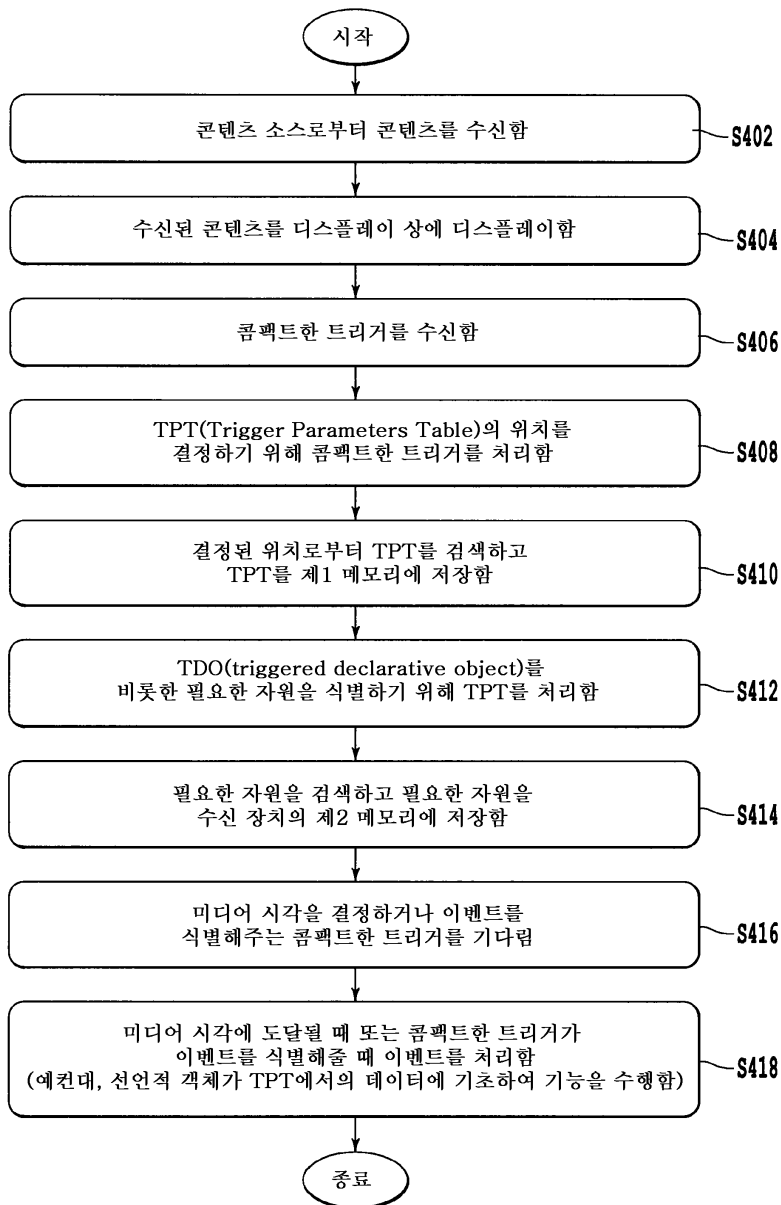
도면2



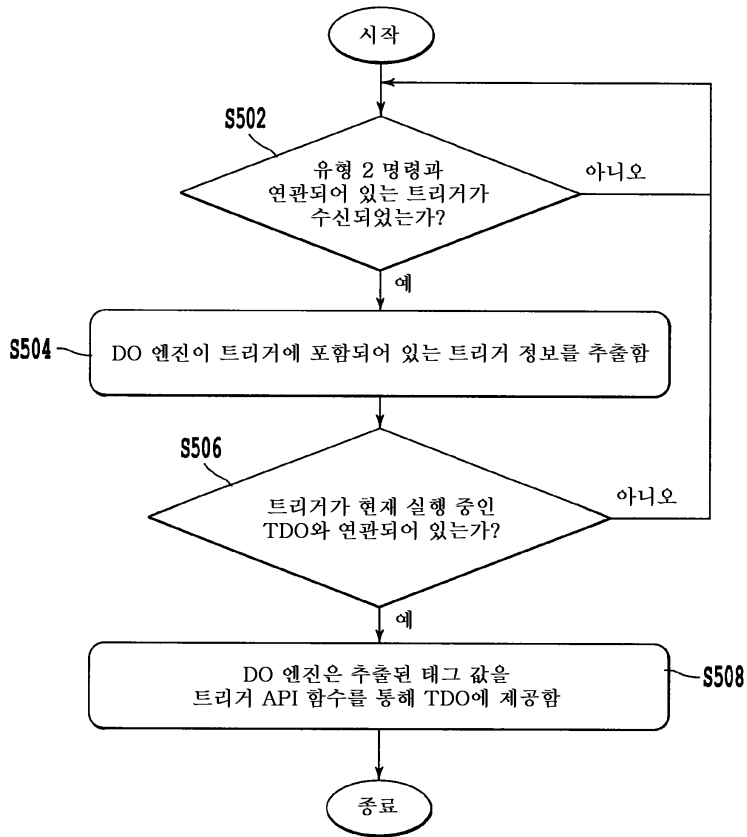
도면3



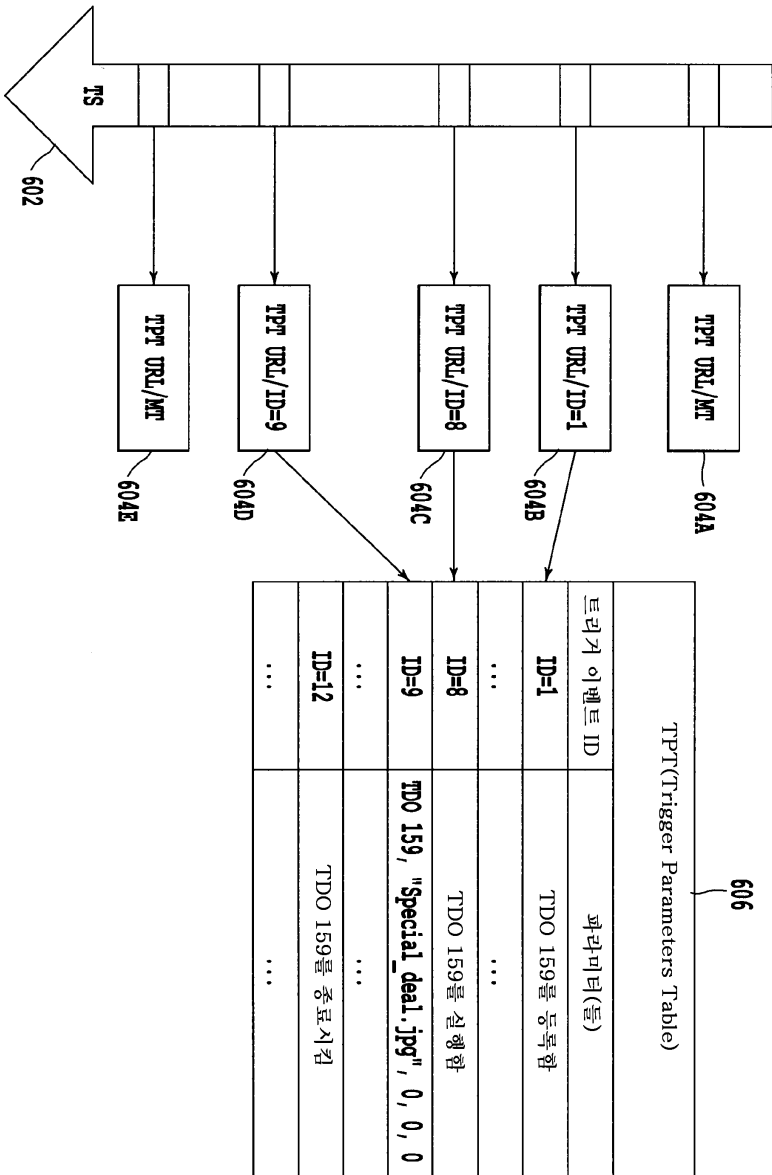
도면4



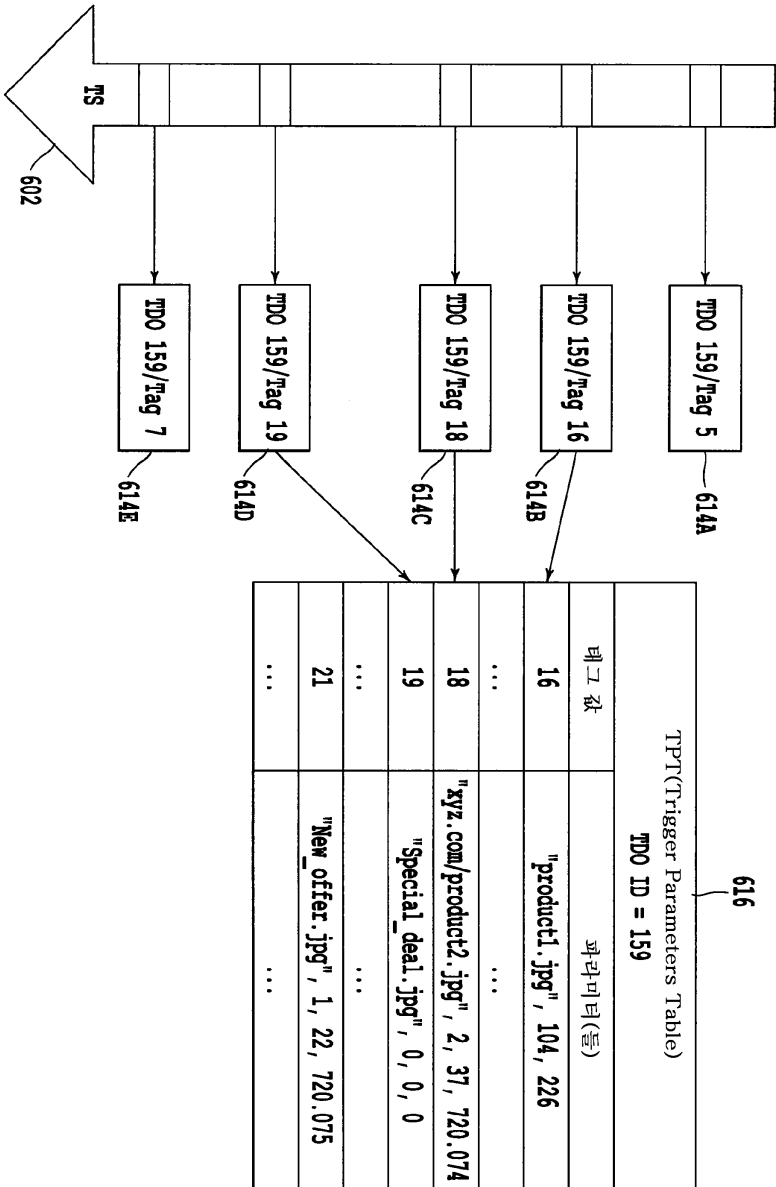
도면5



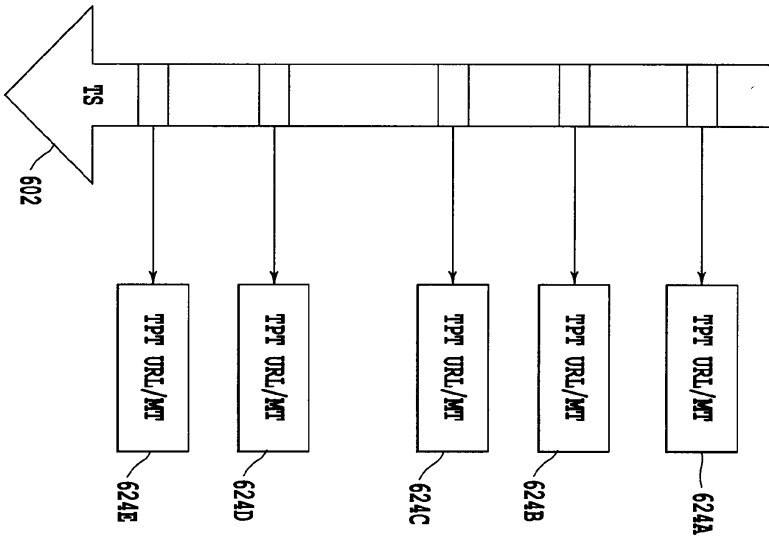
도면6a



도면6b



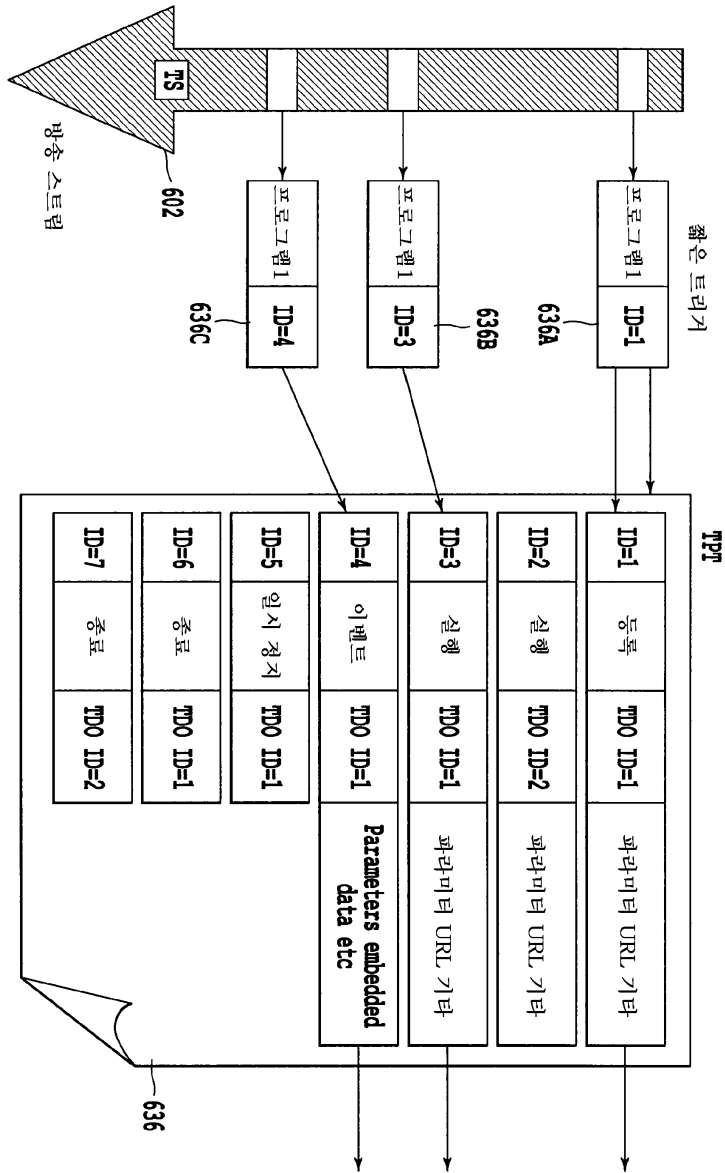
도면6c



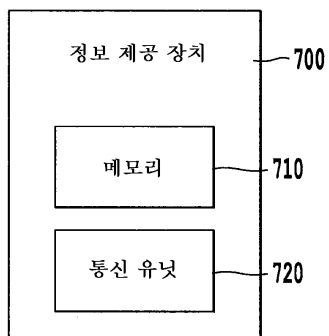
626

| TPPT(Trigger Parameters Table) | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 이벤트 시카 | 파라미터(들) |
| 50 | TDO 159를 등록함 |
| ... | ... |
| 1000 | TDO 159를 실행함 |
| TBD | TDO 159, "Special_deal.jpg", 0, 0. 0 |
| ... | ... |
| 5000 | TDO 159를 종료시킴 |
| ... | ... |

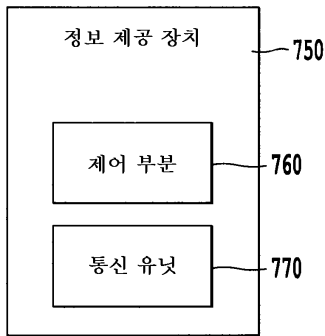
도면6d



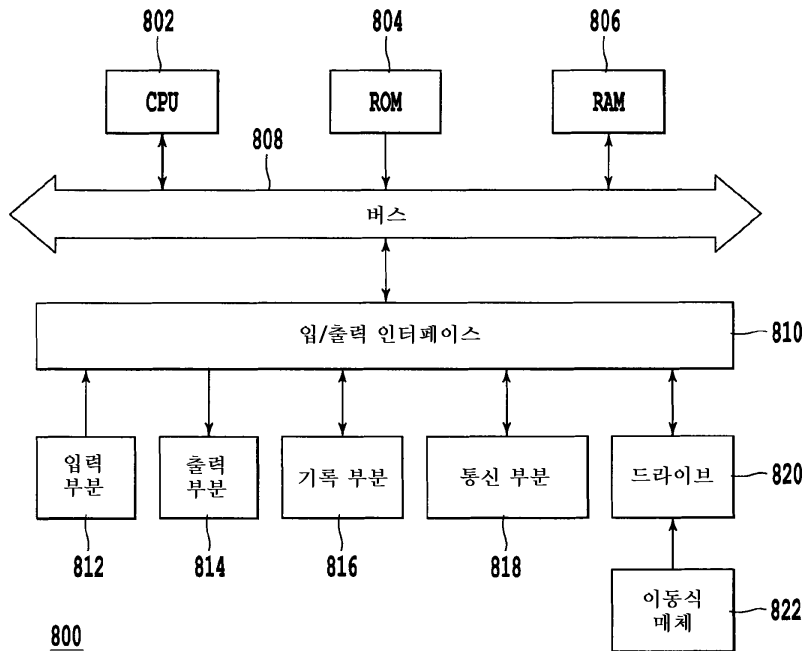
도면7a



도면7b



도면8



도면9a

| 미디어 타이밍 설정 | |
|------------|--|
| 형식 | <domain_name>/"<program_id>"?mt="<media_time> |
| 예 | xbc.us/223?mt=200909 |
| 목적 | TPT의 신호 위치, 미디어 타이밍 설정 |
| 사용례 | <ul style="list-style-type: none"> • ACR 서버로부터의 응답 • 수신기들이 동기화되고 대화형 콘텐츠를 사전 로드할 수 있게 해주기 위해 프로그램 전체에 걸쳐 주기적으로 방송함 • 생방송 및 비생방송 콘텐츠 |

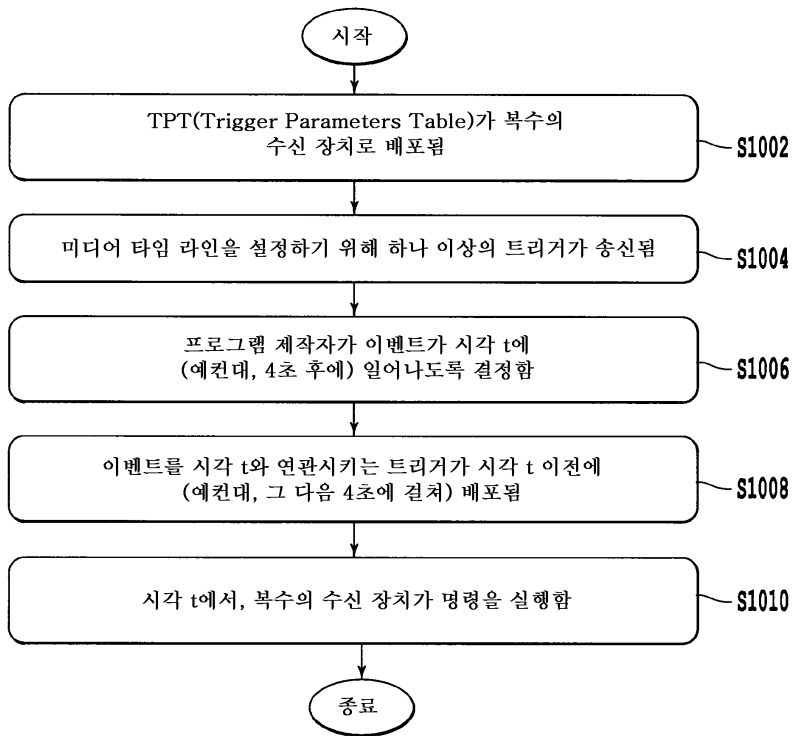
도면9b

| 생방송 이벤트 트리거 | |
|-------------|---|
| 형식 | <domain_name>"/"<program_id>"?id=<trigger_id> |
| 예 | xbc.us/223?id=9 |
| 목적 | trigger_id에서 식별된 TPT 이벤트를 즉각 실행시킴 |
| 사용례 | 생방송 이벤트 |

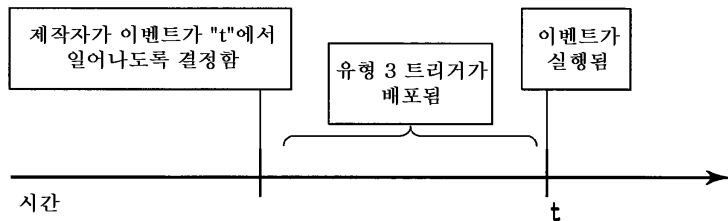
도면9c

| 곧 발생할 이벤트 타이밍을 신호함 | |
|--------------------|--|
| 형식 | <domain_name>"/"<program_id>"?id=<trigger_id> "?et=<event_time> |
| 예 | xbc.us/223?id=8?et=310909 |
| 목적 | <ul style="list-style-type: none"> • 예컨대, media_time이 event_time과 같을 때, trigger_id에서 식별된 TPT 이벤트의 실행을 스케줄링함 • 정확한 동기화된 타이밍을 가능하게 해줌 • 트리거의 전달의 타이밍 불확실성을 실행 시간으로부터 분리시킴 |
| 사용례 | <ul style="list-style-type: none"> • 생방송 이벤트 • TPT에서의 이벤트의 타이밍을 업데이트하기 위해 프로그램 전체에 걸쳐 주기적으로 방송될 수 있음 |

도면10a



도면10b

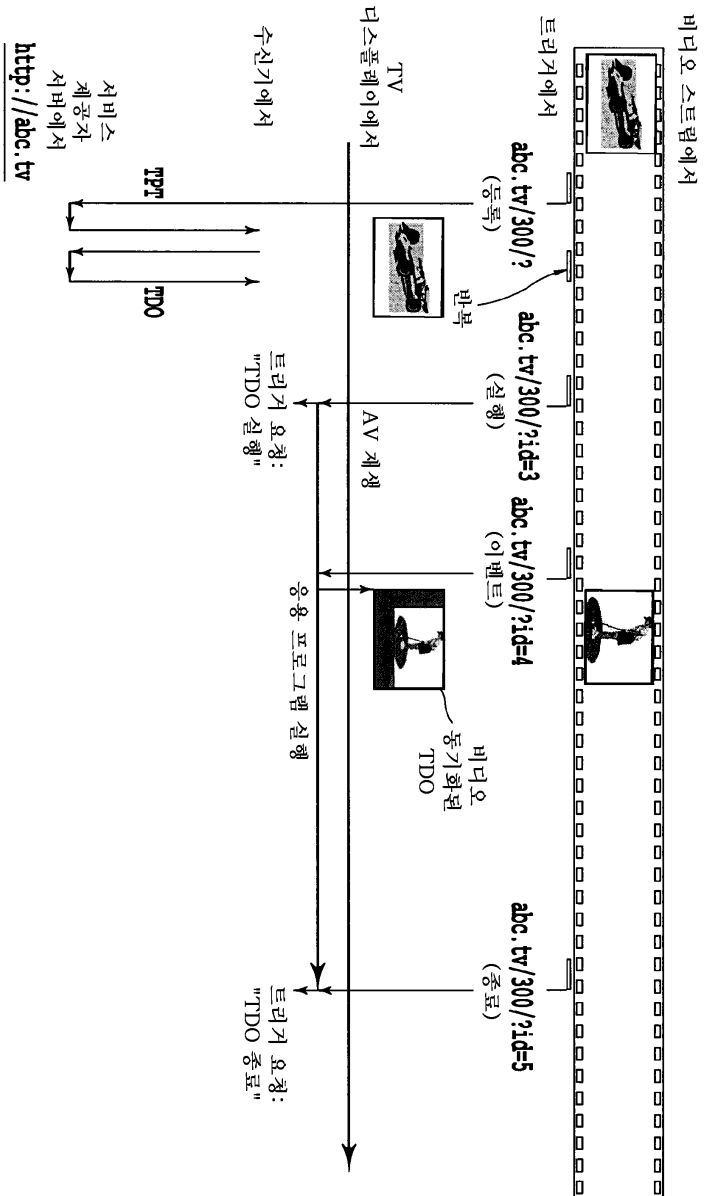


도면11a

| | | |
|---------------------|-------------|---|
| 요소/속성(@를 가짐) | 허용될 숫자 | 설명 및 값 |
| command | 1..N | |
| @id | 1 | Trigger id와 같음 |
| @destination | 0..1 | 장치 유형 "receiver": 수신기 자체 "external_1": 외부 장치 유형 1 "external_2": 외부 장치 유형 2 |
| @action | 1 | 동작 "execute" "register" "suspend" "terminate" "event" |
| application | 1 | 대상 TDO에 대한 설명 |
| @id | 1 | TMO ID |
| @type | 1 | TMO 유형 |
| @url | 0..1 | TMO URL |
| @priority | 0..1 | 준속될 우선순위 1: 높음 0: 보통 |
| @expire_data | 0..1 | 만료 일자 |
| event | 0..1 | 이벤트에 대한 설명 |
| @id | 1 | 이벤트 ID |
| data | 0..1 | 삽입된 데이터 |

```
<tp1>
  <command id=1 destination="receiver" action="register">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yy1" expire_date="2011-01-21" />
  </command>
  <command id=2 destination="receiver" action="execute">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yy1" expire_date="2011-01-21" />
  </command>
  <command id=3 destination="receiver" action="event">
    <application id="1" />
    <event id="event1">
      <data>zzzzzzz...x</data>
    </event>
  </command>
  <command id=4 destination="receiver" action="suspend">
    <application id="1" />
  </command>
  <command id=5 destination="receiver" action="terminate">
    <application id="1" />
  </command>
  <command id=12 destination="receiver" action="execute">
    <application id="2" type="html" url="xxx.com/yy2" expire_date="2011-01-22" />
  </command>
  <command id=15 destination="receiver" action="terminate">
    <application id="2" />
  </command>
</tp1>
```

도면12



ItvTrigger는 CEA-708에 정의되어 있는 바와 같이 C3 코드 세트에서 전달되는 가변 길이 명령업

이름: ItvTrigger - 대화형 TV 트리거

형식: 가변 길이

명령 코딩:

| | b_7 | b_6 | b_5 | b_4 | b_3 | b_2 | b_1 | b_0 | |
|--|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | EXT1 |
| | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0x98 |
| | 1 | 1 | 0 | L_4 | L_3 | L_2 | L_1 | L_0 | |
| | trigger() | | | | | | | | |

(가변 길이)

설명: ItvTrigger 명령은 대화형 TV 트리거 데이터의 전송을 제공한다.

ItvTrigger 명령은 표준 캡션 서비스 #6에서 전송됨

파라미터:

o **Length (L)**는 헤더 다음에 오는 바이트 수를 나타내는 부호없는 정수(unsigned integer)이며, 11 내지 27의 범위에 있음

도면13a

도면13b

| | 비트 수 | 형식 | 바이트 수 |
|---|------|---------------------|-------|
| <code>trigger () {</code> | | | |
| <code> reserved</code> | 4 | <code>bslbf</code> | |
| <code> trigger_type</code> | 4 | <code>uinsbf</code> | 1 |
| <code> for (i=0; k<L-1; k++) {</code> | | | |
| <code> trigger_character</code> | 8 | <code>uinsbf</code> | 1 |
| <code> }</code> | | | |
| <code>}</code> | | | |

표 1 캡션 불일치 데이터 구분

`trigger_type` - 다음에 올 트리거의 유형을 나타내는 4-비트 무호접는 정수. 현재 유형 0 트리거만이 정의되어 있음.
`trigger_type`의 값은 0으로 채워질 것임. 수식기는 인의의 다른 (인자되지 않은) 유형의 트리거를 나타내는
`!tvTrigger` 명령의 인스턴스를 무시할 것으로 예상됨.

`trigger_character` - RFC 2396에 의해 URI(Uniform Resource Identifier)에 대해 허용된 것으로 제한되는 값을 갖는 8-비트 ASCII 문자.

`trigger()`에 의해 형성되는 문자열은 RFC 2396에 따른 유효한 URI임