



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월01일  
(11) 등록번호 10-1249232  
(24) 등록일자 2013년03월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 12/28 (2006.01) H04L 29/08 (2006.01)  
H04B 7/24 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-7022173  
(22) 출원일자(국제) 2006년02월23일  
심사청구일자 2011년02월23일  
(85) 번역문제출일자 2007년09월28일  
(65) 공개번호 10-2007-0121703  
(43) 공개일자 2007년12월27일  
(86) 국제출원번호 PCT/IB2006/050587  
(87) 국제공개번호 WO 2006/090340  
국제공개일자 2006년08월31일  
(30) 우선권주장  
60/657,157 2005년02월28일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
WO2003107597 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.  
네덜란드왕국, 아인드호펜, 그로네보르스베그 1  
(72) 발명자  
반 호크, 헨드리쿠스 지.  
네덜란드, 엔엘-5621 베아 아인드호펜, 그로네보르스베그 1  
스킨크, 폴  
네덜란드, 엔엘-5621 베아 아인드호펜, 그로네보르스베그 1  
(74) 대리인  
장훈

전체 청구항 수 : 총 11 항

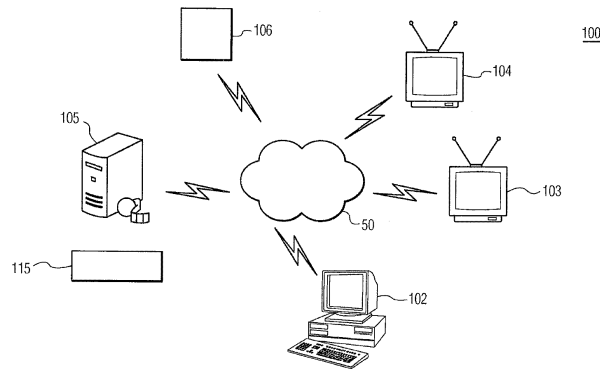
심사관 : 김대성

(54) 발명의 명칭 UPnP AV 네트워크에서 "유니버설 팔로우-미" 기능을 제공하는 시스템 및 방법

(57) 요약

UPnP AV 네트워크(100, 700)의 한 위치에서 미디어 콘텐츠의 재생을 정지 또는 중지시키는 성능을 네트워크들의 사용자들에게 제공하고 연속성의 상실 없이 상이한 또는 동일한 위치에서 나중 시점에서 콘텐츠의 재생을 재개하는 "유니버설 팔로우-미" 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크 아키텍처의 성능들을 확장시키는 시스템 및 방법이 제공된다.

대표도



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

유니버설 플러그 앤 플레이 오디오/비디오(UPnP AV) 네트워크(100, 700)에서 유니버설 팔로우-미 기능(Universal follow-me functionality)을 제공하는 방법에 있어서,

(a) 상기 네트워크(100, 700)에서의 제1 오디오/비디오 전송(AVT) 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 메타데이터(808)를 저장하는 단계로서, 상기 메타데이터는 상기 네트워크에서 제1 렌더링 장치에 스트리밍되고 상기 제1 렌더링 장치상에서 재생되고 있는 재생된 미디어 콘텐츠에 대응하는, 상기 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 메타데이터(808)를 저장하는 단계;

(b) 상기 재생된 미디어 콘텐츠와 관련된 네트워크(100, 700)에서의 적어도 제2 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 상기 CDS를 갱신하기 위해 상기 미디어 서버의 CDS에 부가적인 메타데이터(809)를 저장하는 단계로서, 상기 부가적인 메타데이터는 상기 제2 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생의 시점까지 상기 제1 렌더링 장치에 스트리밍된 상기 재생된 미디어 콘텐츠의 적어도 복수의 바이트들에 대응하고, 상기 미디어 서버는 (i) 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 외부 표현들로서 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터로부터 CDS 오브젝트들을 생성하고 (ii) 상기 생성된 CDS 오브젝트들을 상기 미디어 서버의 UPnP CDS에 첨부된 유니버설 팔로우-미 기능에 대한 계층 구성을 갖는 디렉토리 트리에 제작하고, (iii) 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터를 포함하는 모든 콘텐츠를 상기 UPnP AV 네트워크의 모든 UPnP AV 클라이언트 장치들에 광고하고, 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터는 상기 디렉토리 트리의 상기 CDS 오브젝트들을 통해 광고되고 있는, 상기 미디어 서버의 CDS에 부가적인 메타데이터(809)를 저장하는 단계;

(c) 상기 네트워크(100, 700)에서의 다른 렌더링 장치에 연관된 제어점(202, 203, 204, 206)으로부터 상기 재생된 미디어 콘텐츠와 관련하는 상기 미디어 서버의 CDS에 저장된 상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 외부 표현들로서 상기 디렉토리 트리에서 상기 오브젝트들을 검색하는 단계; 및

(d) 상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 외부 표현들(900)로서 상기 디렉토리 트리의 상기 CDS 오브젝트들을 통해서 상기 미디어 서버의 CDS에 저장된 상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터에 상기 다른 렌더링 장치에 연관된 상기 제어점을 통해 액세스하는 단계를 포함하고, 상기 디렉토리 트리의 상기 재생된 미디어 콘텐츠에 대한 상기 CDS 오브젝트들의 재개 작업 CDS 오브젝트의 최종 사용자 선택에 응답하여, 상기 다른 렌더링 장치상에서 상기 재생된 미디어 콘텐츠 재생을 재개하도록 상기 제어점을 통해 스트리밍을 시작하는 것을 상기 미디어 서버에 요청하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 외부 표현들로서 상기 CDS 오브젝트들은 상기 미디어 서버의 CDS 트리에 첨부되는 부가적인 CDS 트리로의 크래프터(crafter)이고, 상기 부가적인 CDS 트리는 각각의 노드가 상기 미디어 서버의 CDS에 저장된 상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 적어도 일부의 외부 표현인 복수의 노드들로 이루어지는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 복수의 노드들은 상기 CDS에 의해 구성되는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 단계(a)에서 상기 미디어 서버의 CDS에 저장된 상기 메타데이터는 적어도 상기 미디어 콘텐츠의 URI 식별자 및 상기 미디어 콘텐츠를 재생하는 렌더러(102, 103, 104, 106)를 식별하는 식별자를 포함하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 UPnP AV 네트워크(100, 700)에서의 콘텐츠 전달 완료 AVT 흐름 제어 이벤트(811)의 발생에 응답하여 상기 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 부가적인 메타데이터를 추가로 저장하는 단계를 더 포함하며, 상기 콘텐츠 전달 완료 AVT 흐름 제어 이벤트(811)는 상기 UPnP AV 네트워크(100, 700)를

통해 상기 미디어 서버(105)로부터 상기 미디어 콘텐츠의 스트리밍의 완료에 대응하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 6**

제5항에 있어서, 상기 UPnP AV 네트워크(100, 700)를 통해 상기 미디어 서버(105)로부터 상기 미디어 콘텐츠의 스트리밍의 완료시에 완전하게 스트리밍된 것으로서 상기 미디어 콘텐츠에 태그(tag)를 붙이는 단계를 더 포함하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 사전-설정된 삭제 기준들에 따라서 상기 미디어 서버의 CDS의 최근 재생된 섹션으로부터 상기 태그가 붙여진 미디어 콘텐츠를 삭제하는 단계를 더 포함하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 방법.

**청구항 8**

UPnP AV 네트워크에서 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 시스템에 있어서,

재생된 미디어 콘텐츠에 관련된 상기 네트워크(100, 700)에서의 제1 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 메타데이터(808)를 저장하는 수단으로서, 상기 메타데이터는 상기 네트워크에서 제1 렌더링 장치에 스트리밍되고 상기 제1 렌더링 장치상에서 재생되고 있는 재생된 미디어 콘텐츠에 대응하는, 상기 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 메타데이터(808)를 저장하는 수단;

상기 재생된 미디어 콘텐츠와 관련된 네트워크(100, 700)에서의 적어도 제2 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 상기 CDS를 갱신하기 위해 상기 미디어 서버의 CDS에 부가적인 메타데이터(809)를 저장하는 수단으로서, 상기 부가적인 메타데이터는 상기 제2 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생의 시점까지 상기 제1 렌더링 장치에 스트리밍된 상기 재생된 미디어 콘텐츠의 적어도 복수의 바이트들에 대응하고, 상기 미디어 서버는 (i) 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 외부 표현들로서 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터로부터 CDS 오브젝트들을 생성하고 (ii) 상기 생성된 CDS 오브젝트들을 상기 미디어 서버의 UPnP CDS에 첨부된 유니버설 팔로우-미 기능에 대한 계층 구성을 갖는 디렉토리 트리에 제작하고, (iii) 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터를 포함하는 모든 콘텐츠를 상기 UPnP AV 네트워크의 모든 UPnP AV 클라이언트 장치들에 광고하고, 상기 저장된 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터는 상기 디렉토리 트리의 상기 CDS 오브젝트들을 통해 광고되고 있는, 상기 미디어 서버의 CDS에 부가적인 메타데이터(809)를 저장하는 수단;

상기 네트워크(100, 700)에서의 다른 렌더링 장치에 연관된 제어점(202, 203, 204, 206)으로부터 상기 재생된 미디어 콘텐츠와 관련된 상기 미디어 서버의 CDS에 저장된 상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 외부 표현들로서 상기 디렉토리 트리에서 상기 오브젝트들을 검색하는 수단; 및

상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터의 상기 외부 표현들(900)로서 상기 디렉토리 트리의 상기 CDS 오브젝트들을 통해서 상기 미디어 서버의 CDS에 저장된 상기 메타데이터 및 상기 부가적인 메타데이터에 상기 다른 렌더링 장치에 연관된 상기 제어점을 통해 액세스하는 수단을 포함하고, 상기 디렉토리 트리의 상기 재생된 미디어 콘텐츠에 대한 상기 CDS 오브젝트들의 재개 작업 CDS 오브젝트의 최종 사용자 선택에 응답하여, 상기 다른 렌더링 장치상에서 상기 재생된 미디어 콘텐츠 재생을 재개하도록 상기 제어점을 통해 스트리밍을 시작하는 것을 상기 미디어 서버에 요청하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 시스템.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 네트워크(100, 700)에서의 콘텐츠 전달 완료 AVT 흐름 제어 이벤트(811)의 발생에 응답하여 상기 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 부가적인 메타데이터를 추가로 저장하는 수단을 더 포함하며, 상기 콘텐츠 전달 완료 AVT 흐름 제어 이벤트(811)는 상기 UPnP AV 네트워크(100, 700)를 통해 상기 미디어 서버로부터 상기 미디어 콘텐츠의 스트리밍의 완료에 대응하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 시스템.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 UPnP AV 네트워크(100, 700)를 통해 상기 미디어 서버(105)로부터 상기 미디어 콘텐츠의 스트리밍의 완료시에 완전하게 스트리밍된 것으로서 상기 미디어 콘텐츠에 태그를 붙이는 단계를 더 포함하는,

유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 시스템.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 사전-설정된 삭제 기준들에 따라서 상기 미디어 서버의 CDS의 최근 재생된 섹션으로부터 상기 태그가 붙여진 미디어 콘텐츠를 삭제하는 단계를 더 포함하는, 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하는 시스템.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 유니버설 팔로우-미 기능을 제공함으로써 UPnP AV 네트워크의 성능들을 확장시키는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 많은 유형의 가전 및 개인용 컴퓨팅 장비가 현재 소비자에게 이용되고 있다. 조래, 이 장비의 대부분은 다른 장비와의 대화를 허용하지 않는 독립형 모드로 동작한다. 특정 자원들은 그들 사이에서 공유될 수 있도록 이 장비를 네트워킹하는 것이 바람직하다.

[0003] 상술한 관점에서, 발견가능한 서비스들을 제공하는 네트워크 프로토콜들이 제공되어 있다. 한 가지 이와 같은 프로토콜, 즉 유니버설 플러그 앤 플레이 (UPnP)은 UPnP 포럼을 포함하는 회사들 및 개인들에 의해 규정된다. UPnP는 많은 다양한 유형들의 네트워킹된 장비에 의해 제공되는 서비스들을 자동 발견 및 끊임없는 사용을 제공하도록 설계된다. 특히, 네트워크를 동적으로 결정시키며, IP 어드레스를 얻으며, 이의 성능들을 전달하며, 네트워크상의 다른 장비의 성능들을 결정하고 다른 장비의 성능들에 액세스하기 위하여 장비의 일부는 UPnP를 사용할 수 있다. 유니버설 플러그 앤 플레이(UPnP) 표준은 많은 다양한 벤더들로부터의 독립형 장치들 및 개인용 컴퓨터들(PC들) 간을 간단하면서도 신뢰성있게 연결시키도록 설계된다. 그 후, 장치들은 서로 직접적으로 통신함으로써, 장치들의 발견 및 제어를 가능하게 한다. UPnP는 기존 네트워크들과의 호환성을 용이하게 하는 표준 전송 제어 프로토콜/인터넷 프로토콜(TCP/IP) 및 UDP 프로토콜들을 사용한다.

[0004] UPnP 네트워크 프로토콜에서 현재 이용될 수 없는 한 가지 특징은 이를 위한 전제조건들을 제공하는 상주 또는 비상주 세팅에서 사용자가 자신 주변에서 임의의 미디어 활동을 하게 하는 성능을 제공하는 "유니버설-팔로우-미" 기능이다. 미디어 활동은 사용자가 실행하길 원하는 특정 종류의 "태스크", 예를 들어, TV 방송 시청, 음악 청취, 비디오 시청 또는 비디오 통신을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 최종 사용자/시청자가 방에서 방으로 이동할 때 연속성의 상실 없이 UPnP 네트워크 프로토콜에 따라서 장치들이 동작하는 집의 여러 방들에서 TV 방송을 시청하기를 원할 수 있다. 미디어 활동이 이루어지고 있는 여러 방들에 적절한 렌더링 장치가 존재하여, 필요한 기술적인 전제 조건을 충족하는 한, TV 방송은 연속성의 상실없이 여러 방들에서 시청될 수 있다.

[0005] 그러므로, 연속성의 상실없이 상이한 또는 동일한 위치에서 나중 시점에 재개되도록 UPnP AV 네트워크 내의 한 위치에서 콘텐츠의 재생을 정지 또는 중단시키키는 자유도를 이와같은 네트워크들의 사용자에게 제공하기 위하여 "유니버설 팔로우-미" 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크들의 현재 성능을 확장시키는 것이 바람직하다.

[0006] "유니버설 팔로우-미" 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크 아키텍처의 성능들을 확장시키기 위한 시스템 및 방법이 제공된다. 이와 같은 기능은 UPnP 네트워크의 사용자들에게 UPnP AV 네트워크내의 한 위치에서 미디어 콘텐츠의 재생을 정지 또는 중단시키고 연속성의 상실없이 네트워크 내의 상이한 또는 동일한 위치에서 나중 시점에 미디어 콘텐츠의 재생을 재개하는 성능을 UPnP 네트워크의 사용자들에게 제공한다.

**발명의 상세한 설명**

[0007] 한 양상을 따르면, UPnP 네트워크에서 "유니버설 팔로우-미" 기능을 제공하기 위한 방법은: (a) 네트워크내의 제1 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 메타데이터를 저장하는 단계로서, 상기 제1 AVT 흐름 제어 이벤트는 최근 재생되는 미디어 콘텐츠에 대응하는, 저장 단계; (b) 상기 네트워크 내의 제2 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 CDS에 제1 부가적인 메타데이터를 저장하는 단계로서, 상기 제2 AVT 흐름 제어 이벤트는 최근 재생된 미디어 콘텐츠를 중단 또는 정지중 하나에 대응하는, 저장 단계; 및 (c) 상기 미디어 콘텐츠 재생을 재개하도록 미디어 서버의 CDS에 저장된 제1 부가적인 메타데이터를 이용하는 단계를 포함한다.

- [0008] 또 다른 양상을 따르면, 상기 방법은 바람직하게는 상기 네트워크 내의 제3 AVT 흐름 제어 이벤트의 발생에 응답하여 제2 부가적인 메타데이터를 저장하는 단계를 포함하는데, 상기 제3 AVT 흐름 제어 이벤트는 상기 네트워크를 통해서 상기 미디어 서버로부터 상기 미디어 콘텐츠의 스트리밍의 완료에 응답한다. 제2 부가적인 메타데이터는 미디어 콘텐츠가 상기 서버로부터 완전히 스트리밍된다는 것을 상기 미디어 서버에 표시를 제공함으로써, 사전설정된 삭제 기준들에 따라서 어떤 시점에서 삭제 후보가 된다. 삭제 기준들은 선택될 수 있고, 시간 임계값, 완전 재생된-임계값 또는 예를 들어 단지 최근 재생된 리스트에서 엔트리 수들과 같은 다른 기준들을 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 또 다른 양상을 따르면, UPnP AV 네트워크에서 "유니버설 팔로우-미" 기능을 제공하기 위한 시스템은 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 특별하게 만들어진 디렉토리 트리를 추가하는 것을 포함한다. 디렉토리 트리의 각 노드는 최근 재생된 미디어 콘텐츠에 관련된 미디어 서버의 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 저장된 메타데이터를 표시한다. 각종 노드들은 예를 들어 최근 재생된 미디어 콘텐츠의 타이틀, 최근 재생된 미디어 콘텐츠를 재생한 사용자를 식별하는 최종 사용자의 이름, 미디어 콘텐츠의 소스 및 목적지 렌더링 장치들, 정지 또는 중단되는 미디어 콘텐츠 전의 목적지 장치로 스트리밍되는 바이트들의 수 및 미디어 콘텐츠가 최종 액세스될 때의 날짜/시간을 포함한 메타데이터를 표시할 수 있다. 디렉토리 트리에서 사용을 위한 노드들의 선택 및 배열은 매우 높게 사용자 구성될 수 있고 각 애플리케이션에 적용될 수 있다.
- [0010] 본 발명은 "유니버설 팔로우-미" 기능을 UPnP AV 네트워크에 통합시키기 위한 서버 기반으로 한 솔루션을 제공하는 것이다. 특히, AVT 흐름 제어 이벤트가 네트워크에서 발생될 때마다, 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에서 최근 재생된 리스트와 대응하는 메타데이터가 갱신된다. 메타데이터는 UPnP AV 프로토콜의 표준 특징으로서 요청시 CDS에 의해 UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들에 제공된다. 이와 같이, UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들은 추적으로부터 자유롭고 최근 재생된 오브젝트들이 발생될 때 이들에 대한 어떠한 지식을 보유한다. 대신, UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들은 미디어 서버의 CDS에 유용하게 액세스하여 네트워크에서 유니버설 팔로우-미 기능에 액세스하도록 필요에 따라서 메타데이터를 검색한다.
- [0011] 본 발명의 상술된 특징들은 첨부한 도면들과 관련한 본 발명의 예시적인 실시예의 이하의 상세한 설명을 통해서 더욱 명백하고 이해할 수 있을 것이다.

**실시예**

- [0021] 이하의 상세한 설명은 예시를 위한 것이지만, 당업자는 이하의 설명들에 대한 많은 변형들 및 변경들은 본 발명의 범위 내에 있다는 것을 인식할 것이다. 따라서, 본 발명의 이하의 바람직한 실시예는 청구된 본 발명을 토대로 일반성의 상실함이 없이 그리고 어떤 제한없이 설명된다.
- [0022] 네트워크의 구성요소들 및 동작은 UPnP 프로토콜과 관련하여 후술된다. 그러나, 일부 실시예들은 다른 구성요소들 및/또는 네트워크 프로토콜들에 의해 구현될 수 있다.
- [0023] 상세한 설명의 나머지는 다음 방식으로 구성된다.
- [0024] 첫번째, "유니버설 팔로우-미" 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크 아키텍처의 성능들을 확장시키는 방법의 원리들의 개요가 제공된다.
- [0025] 두번째, UPnP AV 아키텍처의 일부 기본적인 원리들이 간략하게 검토된다.
- [0026] 세번째, 일 실시예를 따라서 본 발명의 방법을 실시하는 시스템의 상세한 설명이 제공된다.
- [0027] 네번째, 유니버설 팔로우-미 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크를 향상시키는 방법의 흐름도 형태의 동작 단계들이 제공된다.
- [0028] 다섯번째, 최종 사용자들/최종 사용자/시청자들에 제공되고 이에 의해 액세스될 수 있는 계층적으로 배열된 노드들을 갖는 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)의 예의 디렉토리 트리가 제공된다.
- [0029] 여섯번째, 본 발명의 시스템 및 방법이 구현될 수 있는 상주 환경의 예가 제공된다.

**I. 개요**

[0031] 본 발명은 UPnP AV 네트워크에서 "유니버설 팔로우-미" 기능을 구현하는 서버측 솔루션을 제공한다. "유니버설 팔로우-미" 기능은 최종 사용자들에게 UPnP AV 네트워크의 한 위치에서 미디어 콘텐츠의 재생을 정지 또는 중단시키는 성능을 제공하고 연속성 상실함 없이 동일하거나 상이한 위치에서 미디어 콘텐츠의 재생을 재개하는 성

능을 제공한다.

[0032] 동작시에, AVT 흐름 제어 동작이 최근 재생된 미디어 콘텐츠와 관련되는 UPnP AV 네트워크에서 발생할 때마다, 흐름 제어 이벤트에 대응하는 메타데이터는 네트워크 내 하나 이상의 미디어 서버들의 CDS에 저장된다. 미디어 서버(들)는 기저의(저장된) 메타데이터의 표현들로서 저장된 메타데이터로부터 CDS 오브젝트들을 생성한다. 유니버설 팔로우-미 기능은 연속성 상실함이 없이 미디어 콘텐츠의 재생을 재개하도록 필요에 따라서 요청시 미디어 서버에 저장된 메타데이터를 액세스하는 각종 UPnP 제어점들에 의해 가능하게 된다. UPnP 제어점들은 미디어 서버가 저장된 메타데이터를 포함한 모든 콘텐츠를 네트워크 내 UPnP 클라이언트들 모두(즉, UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들)에 광고하는 미디어 서버에 의해 제공되는 널리 공지된 "광고" 특징을 통해서 저장된 메타데이터를 액세스한다.

[0033] 팔로우-미 기능은 최근 재생된 미디어 콘텐츠와 관련된 각종 AV 흐름 제어 이벤트들이 발생할 때 이들을 추적하기 위하여 UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들의 부분에 대한 요구조건이 없다는 점에서 보편적인 서버 측 솔루션으로서 제공된다. 대신, 발생할 때 미디어 서버에 모든 관련된 메타데이터를 저장함으로써, 미디어 서버는 모든 관련 데이터를 저장하여 팔로우 미 기능 특징을 실행한다. 유용하게, 관련 데이터는 널리 공지된 "광고" 특징을 통해서 네트워크 내 UPnP 제어점들에게 액세스 가능하다. 이 점에서, 네트워크 내 UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들은 "유니버설 팔로우-미" 기능을 구현하기 위한 수정을 필요로 하지 않는다. 이와 같이, UPnP 제어점들 및 UPnP AV 장치들은 제조자 또는 모델 유형에 관계없이 네트워크에서 사용되도록 선택됨으로써, "보편적인(universal)" 솔루션을 제공한다.

[0034] 본 발명의 양상을 따르면, 제어점들은 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 의해 광고되는 특별하게 만들어진 디렉토리 트리에 액세스할 수 있다. 각 노드는 최근 재생된 미디어 콘텐츠에 관한 AVT 흐름 제어 이벤트들에 대응하는 기저의 저장된 메타데이터의 부분들의 최종 사용자에게 대한 표현으로서 간주될 수 있다. 예를 들어, 하나의 디렉토리 트리 노드는 최근 재생된 미디어 콘텐츠의 타이틀(예를 들어, "스타 워즈")에 관련된 기저의 메타데이터를 표현할 수 있다. 또 다른 디렉토리 트리 노드는 최근 재생된 미디어 콘텐츠들이 재생되는 렌더링 장치에 관련된 기저의 메타데이터를 표현할 수 있다. 다른 예들은 명세서를 통해서 제공된다.

[0035] 디렉토리 트리 구조는 특정 애플리케이션에 대한 관심의 메타데이터를 표시하는 노드들만을 포함하도록 고도로 사용자 구성 가능하다는 것을 인식하여야 한다. 게다가, 선택된 노드들은 특정 애플리케이션에 최종 사용자의 요구들에 가장 적합한 계층 구성으로 구조화될 수 있다.

[0036] II. UPnP 아키텍처

[0037] 도1에 도시된 바와 같은 UPnP AV 아키텍처의 일부 기본적인 원리들을 우선 간략하게 검토한다. UPnP AV 아키텍처의 더욱 상세한 설명을 위하여, "UPnP AV 아키텍처 V0.83"을 참조하라.

[0038] 일반적으로, UPnP AV 아키텍처는 UPnP AV 장치들 간의 일반적인 상호작용을 규정한다. AV 아키텍처는 임의의 특정 장치 유형, 콘텐츠 포맷 및 전달 프로토콜과 별개이다. TV, VCR, CD/DVD 플레이어들/쥬크박스들, 셋톱박스들, 스테레오 시스템들, MP3 플레이어들, 정지 영상 카메라들, 캠코더들, 전자 화상 프레임들(EFPs) 및 PC와 같은 점점 발전하는 다양한 장치들을 지원한다. UPnP AV 아키텍처는 장치들이 오락 콘텐츠(가령 MPEG2, MPEG4, JPEG, MP3, 윈도우즈 미디어 오디오(WMA), 비트맵들(BMP) 등) 및 다수의 유형들의 전송 프로토콜들(가령-HTTP GET, RT(S)P, HTTP, PUT/POST, TCP/IP 등)을 위한 각종 유형들의 포맷들을 지원하도록 한다.

[0039] 대부분의 AV 시나리오들은 하나의 UPnP AV 장치로부터 또 다른 장치로의 (오락) 콘텐츠(즉, 영화, 노래, 그림 등)의 흐름을 포함한다. AV 제어점은 소스 및 싱크로서 각각 작용하는 2개 이상의 UPnP 장치들과 상호작용한다. 제어점은 두 장치들의 동작을 조정하고 동기화시키지만, 이 장치들 자신들은 대역외(out-of-band)) 통신 프로토콜을 이용하여 서로와 상호작용한다. AV 제어점들은 UPnP를 이용하여 두 장치들을 초기화 및 구성하여, 원하는 콘텐츠가 한 장치로부터 다른 장치로 전달되도록 한다. 그러나, 콘텐츠가 "대역외" 전달 프로토콜을 이용하여 전달되기 때문에, AV 제어점은 콘텐츠의 실제 전달에 직접 수반되지 않는다. AV 제어점은 필요에 따라서 장치들을 구성하며, 콘텐츠의 흐름을 트리거하고 나서 경로를 벗어난다. 서술된 바와 같이, 3개의 별개의 엔터티들, 즉 제어점, 미디어 콘텐츠의 소스(소위, "미디어 서버(MediaServer)") 및 콘텐츠를 위한 싱크(소위 "미디어 리더러(미디어 레더러)")가 포함된다. 널리 공지된 바와 같이, 많은 미디어 리더러들은 또한 제어점 기능을 포함할 수 있다. 본원에 서술된 실시예들에서, 각종 미디어 리더러들이 이와 같은 제어점 기능을 포함한다고 가정한다.

[0040] III. 시스템 실시예

[0041] 도1은 UPnP AV 아키텍처에 따라서 구조화된 전형적인 네트워크를 도시한 것이다. 도1에 도시된 환경은 예를 들

어, 집 내에 위치될 수 있고 이 장치들은 여러 상이한 벤더들에 의해 제공될 수 있다. 도1에 도시된 UPnP AV 장치들은 개인용 컴퓨터(102), 제1 텔레비전(103), 제2 텔레비전(104), 미디어 서버(105), 및 오디오 시스템(106)을 포함한다. 다른 장치들 및/또는 애플리케이션들은 또한 시스템 구성요소로서 포함될 수 있다. 도1의 네트워크내에서, 미디어 서버(105)는 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)(115)를 포함한다.

[0042] 네트워크(50)는 도시된 각종 장치들 간에 통신 메뉴들을 제공한다. 네트워크(50)는 근거리 통신망(LAN), 전용 네트워크, 무선 애플리케이션 프로토콜(WAP) 네트워크, 무선 LAN, 블루투스 네트워크 등을 포함한 데이터를 전달하는 임의의 다수의 상이한 시스템들을 포함할 수 있다.

[0043] IV. 흐름도

[0044] 지금부터 도2를 참조하면, 일 실시예를 따른 유니버설 팔로우-미 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크를 향상시키는 방법의 흐름도 형태의 동작 단계들이 개요적으로 도시되어 있다.

[0045] 단계(205)- 미디어 콘텐츠는 최종 사용자/최종 사용자/시청자 요청에 응답하여 UPnP AV 네트워크의 제1 위치의 제1 렌더링 장치상에 렌더링된다. 이 단계는 도3의 더욱 상세하게 도시된 흐름도와 관련하여 후술되는 바와 같이 표준 UPnP 동작들과 일치한다.

[0046] 단계(210)- 최종 사용자/시청자는 제1 렌더링 장치상에서 현재 재생되는 미디어 콘텐츠의 재생을 정지 또는 중단시킨다. 이 단계는 도4의 더욱 상세한 흐름도와 관련하여 후술되는 바와 같이 본 발명의 방법에 일치하는 표준 UPnP 동작들 및 단계들과 일치하는 단계들을 포함한다.

[0047] 단계(215)-최종 사용자/시청자는 연속성의 상실 없이 UPnP AV 네트워크의 제2 위치의 제2 렌더링 장치상에서 미디어 콘텐츠의 재생을 재개한다. 이 방법은 또한 최종 사용자/시청자가 제1 위치의 제1 렌더링 장치상에서 미디어 콘텐츠의 재생을 재개하도록 결정하는 경우에 적용된다는 것을 인지하여야 한다. 일반적으로, 이 방법은 최종 사용자/시청자가 이와 같은 콘텐츠를 렌더링하도록 구성된 UPnP 네트워크의 임의의 렌더링 장치상에서 미디어 콘텐츠의 재생을 재개하도록 하는 방식으로 유니버설 팔로우-미 기능을 구현한다.

[0048] 지금부터 도2의 단계(205)의 더욱 상세한 흐름도인 도3을 참조한다.

[0049] 단계(305)- 제1 렌더링 장치와 관련되거나 대안적으로 제1 렌더링 장치내에 임베드된 제어점(CP)은 제1 렌더링 장치가 최종 사용자/시청자에 의해 요청된 미디어 콘텐츠를 재생하기 시작하도록 명령한다. CP는 UPnP에서 요청된 미디어 콘텐츠를 탐색하기 위해 정확한 URI를 제1 렌더링 장치에 공급한다(즉, URI는 미디어 콘텐츠를 저장하는 미디어 서버의 어드레스에 대응한다). 이 단계는 표준 UPnP 동작들에 일치한다. UPnP 프로토콜에 따라서, CP는 대안적으로 미디어 서버에 통지하여 최종 사용자/시청자에 의해 요청되는 미디어 콘텐츠를 재생하기 시작하기 위해 직접 미디어 콘텐츠를 저장한다. 이 단계는 표준 UPnP 동작들에 일치한다.

[0050] 단계(310)- CP로부터 전송되는 URI를 이용하여, 제1 렌더링 장치는 미디어 콘텐츠를 스트리밍하기 시작하도록 미디어 콘텐츠를 저장한 미디어 서버에 요청한다. HTTP, RTP 등과 같은 표준 프로토콜들은 제1 렌더링 장치에 의해 사용되어 요청을 발부한다. 단계(310)는 표준 UPnP 동작들에 일치한다.

[0051] 단계(315)- 이 요청에 응답하여, 미디어 콘텐츠를 저장한 미디어 서버는 제1 렌더링 장치에 요청된 미디어 콘텐츠를 스트리밍하기 시작한다. 단계(315)는 표준 UPnP 동작들에 일치한다.

[0052] 단계(320)- 상기 단계(315)와 실질적으로 동시에, 미디어 서버는 제1 렌더링 장치로 스트리밍되는 요청된 미디어 콘텐츠에 대응하는 메타-데이터를 자신의 CDS에 기록(저장)한다. 이 점에서 미디어 서버의 CDS에 기록되는 메타-데이터는 적어도 미디어 콘텐츠 식별자(즉, 미디어 콘텐츠의 균일한 자원 식별자(URI)) 및 미디어 콘텐츠 목적지(즉, 미디어 콘텐츠가 재생되어야 하는 렌더링 장치)를 포함한다. 단계(320)는 본 발명의 원리에 따라서 수행된다.

[0053] 단계(325)- CDS에 기록되는 메타-데이터는 미디어 서버에 의해 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 첨부되는 특별하게 만들어진 디렉토리 트리에서 네트워크의 최종 사용자들에 제공된다. CDS에 일단 기록된 메타데이터는 UPnP 프로토콜에 따라서 제공된 표준 "광고" 특징에 따라서 요청시 UPnP AV 네트워크에서 제어점들 및 UPnP 장치들에 즉각 이용될 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 단계(325)는 본 발명의 원리들에 따라서 수행된다.

[0054] 도2의 단계(210)의 더욱 상세한 흐름도인 도4를 지금부터 참조한다.

[0055] 단계(405)-제1 렌더링 장치와 관련되거나 제1 렌더링 장치 내에 임베드된 제어점은 제1 렌더링 장치가 콘텐츠를

디스플레이하는 것을 중단하도록 명령한다. 이 단계는 표준 UPnP 동작들에 일치한다.

[0056] 단계(410)- 제1 렌더링 장치는 미디어 서버와 통신하여 미디어 서버가 미디어 콘텐츠를 스트리밍하는 것을 중단하도록 통지한다. 그 후, 이 제1 렌더링 장치는 연결을 끊는다. 이 단계는 표준 UPnP 동작들에 일치한다.

[0057] 단계(415)- 미디어 서버는 현재 미디어 콘텐츠를 더이상 스트리밍하지 않고 저장될 부가적인 메타-데이터로 CDS를 갱신한다는 것을 인식한다. 특히, 이 때에 CDS에 기록된 부가적인 메타-데이터는 제1 렌더링 장치에 적어도 이미 전송된 미디어 콘텐츠의 바이트들의 수를 포함한다. 그러나, 이 때에 CDS에 기록되는 메타데이터는 또한 예를 들어 다음, 즉 미디어 콘텐츠의 타이틀, 미디어 콘텐츠의 URI, 미디어 콘텐츠를 재생하는 최종 사용자를 식별하는 사용자명, 소스 및/또는 목적지 렌더링 장치 및 미디어 콘텐츠가 최종 액세스될 때 날짜 및 시간 중 하나 이상을 포함할 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 본원에 명확하게 인용된 유형들 이외의 다른 메타데이터의 유형들이 또한 CDS에 기록될 수 있다는 것을 인식하여야 한다.

[0058] 도2의 단계(215)의 더욱 상세한 흐름도인 도5를 지금부터 참조한다.

[0059] 단계(505)- 제2 렌더링 장치와 관련되거나 제2 렌더링 장치내에 임베드된 제어점(CP)는 미디어 서버의 CDS에 액세스한다.

[0060] 단계(510)- 미디어 서버는 CDS 오브젝트들을 단계(505)에서 요청에 응답하여 요청하는 CP에 전송함으로써, 최근 재생되는 리스트를 포함하는 CDS 구조의 특별하게 만들어진 파트를 전송한다.

[0061] 단계(515)- CP는 미디어 서버로부터 리턴되는 메타 데이터를 표시하는 CDS 엔트리를 사용하여 UPnP AV 네트워크의 제2 (또는 임의의 다른) 렌더링 장치에서 미디어 콘텐츠를 재생하는 것을 재개한다.

[0062] V. 디렉토리 트리

[0063] 도6은 UPnP 네트워크의 최종 사용자들/시청자들에 의해 액세스될 수 있는 계층적으로 배열된 노드들을 갖는 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)의 예의 디렉토리 트리(600)를 도시한다. 트리(600)는 계층의 최상부에서 루트 노드(602)가 도시된다. 이 루트 노드(602)는 CDS 루트 클래스 노드(602)를 표시한다. 트리(600)는 미디어 서버의 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 저장된 메타데이터의 하나의 전형적인 사용자 구성된 논리도를 표시한다. 트리(600) 내의 특정 노드들의 구성 및 선택이 고도로 사용자 구성 가능할 수 있어, 사용자가 관심의 노드들만을 선택하고, 사용자의 선택 순서로 선택된 노드들을 배열하는 것을 허용한다는 것을 이해해야 한다. 게다가, 최종 사용자는 최종 사용자의 선호도에 따라서 특정 애플리케이션을 위한 다수의 디렉토리 트리들을 사용할 수 있다. 예를 들어, 단일 최종사용자 및 단일 미디어 서버(즉, 소스 장치)가 존재하는 이들 애플리케이션들에 대해서, 다수의 최종 사용자들(606) 및 다수의 소스 장치들(608)에 속하는 노드는 필요로 되지 않고 디렉토리 트리(600)로부터 배제될 수 있다. 최종 사용자는 네트워크에서 각종 제어점들에 통합될 수 있는 검색 기준들을 이용하여 임의의 수의 사용자 구성 디렉토리로부터 선택할 수 있는 것으로 또한 기도된다.

[0064] 도6의 전형적인 디렉토리 트리(600)는 CDS 루트(모) 노드(602) 아래의 7개의 노드들을 포함하도록 도시되는데, 이 노드들은, "최근 재생된"(606), "사용자명"(606), "타이틀-A"(608), "소스-장치"(610), "목적지-장치"(612), "재개 태스크"(614), 및 "리플레이 태스크"(616)이 라벨링된다. 7개의 노드들은 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에 저장된 메타데이터의 하나의 논리도를 제공한다.

[0065] 각 노드는 최근 재생된 미디어 콘텐츠에 대응하는 메타데이터의 특정 유형을 표시한다. 디렉토리 트리(600)에 도시되고 이하에 설명된 노드들이 전체를 나타내는 것이 아니라 CDS에 저장될 수 있는 메타데이터의 유형들이 단지 예로서만 제공된다. 다른 유형들의 메타데이터가 후술되는 것과 다른 트리(600)에서 노드들에 의해 표시될 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 전형적인 디렉토리 트리(600)의 노드들 각각에 의해 표시되는 메타데이터의 유형들이 지금부터 다음과 같이 설명된다.

[0066] 최근 재생된 노드(604)

[0067] 이 노드는 전형적으로 항상 애플리케이션에서 사용될 것이다. 최근 재생된 리스트의 시작점이고 사용자들이 최근 재생된 파일들을 신속하게 탐색하도록 도움을 줄 것이다. 이는 또한 CDS의 특별하게 만들어진 파트의 시작이다.

[0068] 사용자명 노드(606)

[0069] 일부 애플리케이션들은 다수의 최종 사용자들을 포함하는데, 각 최종 사용자는 언제나라도 UPnP AV 네트워크의 임의의 렌더링 장치들상에서 콘텐츠를 재생, 정지, 중단, 재시작할 수 있다. 이들 애플리케이션들에 대해서, 사용



자명 노드(206)는 메타데이터를 표시하여 다수의 최종 사용자들 각각을 식별한다.

[0070] 소스 장치 노드(610)

[0071] 소스 장치 노드(610)는 콘텐츠(예를 들어, 오디오, 비디오, 멀티미디어)를 저장하는 장치 또는 장치들을 식별하는 메타데이터를 표시한다. 전형적으로, 대부분의 UPnP AV 네트워크들은 여러 소스 장치들을 포함할 것이다. 이는 단일 소스 장치로서 미디어 서버(105)를 포함하는 도1의 네트워크는 이 경우가 아니다. 노드(610)는 어떤 콘텐츠가 각자의 서버들의 각각 상에 저장되는지를 구별하기 위해 UPnP AV 네트워크가 다수의 소스 장치들(예를 들어, 미디어 서버들)을 포함하는 상황들에서만 유용하다. 특히 이용가능한 네트워크의 집합된 뷰(aggregated view)가 존재하는 경우 유용하다.

[0072] 목적지 장치 노드(612)

[0073] 목적지 장치 노드(612)는 어느 콘텐츠가 최종 렌더링되는지에 따라서 장치를 식별하는 메타-데이터를 식별한다.

[0074] 타이틀 노드(608)

[0075] 대부분의 애플리케이션들에서, UPnP AV 네트워크는 하나 이상의 타이틀(즉, 미디어 파일)을 포함한다. 타이틀 노드(608)는 UPnP 네트워크에서 렌더링되는 다수의 타이틀을 식별하는 타이틀 리스트를 표시한다.

[0076] 재개 태스크 리프 노드(614)

[0077] 최종 사용자가 제1 위치에서 미디어 콘텐츠를 재생하는 것을 정지 또는 중단할 때의 시점에서, 이 포인트로 스트리밍되는 바이트들의 수는 메타-데이터로서 CDS에 기록된다. 이 재개 태스크 리프 노드(614)는 이 시점으로 스트리밍되는 바이트들의 수를 나타내는 메타데이터를 표시한다. 이 리프 노드는 정지 또는 중단되는 동일한 지점에서 콘텐츠를 재생하는 것을 재개하도록 정보를 미디어 서버에 제공한다. 그러나, 사용된 버퍼들 및 프로토콜들의 실질적인 제한들이 제공되면, 정지되는 정확한 시점에서 콘텐츠를 재시작하는 정확도는 제한된다. 그러나, 본 발명가들은 일부 형태의 버퍼링을 고려함으로써 정확도가 개선될 수 있다는 것을 인지하였다.

[0078] 리플레이 태스크 리프 노드(616)

[0079] 특정 상황들에서 콘텐츠가 정지 또는 중단되는 시점에서보다 오히려 시작점으로부터 미디어 콘텐츠를 시청하는 것이 바람직하다. 최근 재생되는 미디어 콘텐츠의 시작 점은 리플레이 태스크 리프 노드(616)로 표시되어 최종 사용자가 시작으로부터 미디어 콘텐츠를 재생하는 것을 시작하도록 하는 옵션을 제공한다.

[0080] VI. 예

[0081] 도7은 본 발명의 시스템 및 방법이 구현될 수 있는 전형적인 상주 환경을 도시한다. 전형적인 거주지는 부엌(702), 식당(704), 거실(706), 사실(708), 공부방(710) 및 침실(712)을 포함한 다수의 방들을 포함한다. 하나 이상의 미디어 장치들이 각 방에 존재한다. 텔레비전(103) 및 관련된 제어점(203)은 부엌(702)에 위치되며, 텔레비전(104) 및 관련된 제어점(204)은 거실(706)에 위치되며, 오디오 시스템(106) 및 관련된 제어점(206)은 사실(708)에 위치되며, 미디어 서버(105) 및 관련된 제어점(205)은 공부방(710)에 위치되고 PC(102) 및 관련된 제어점(102)은 침실(712)에 위치된다.

[0082] 이 예는 도2의 흐름도의 동작 단계들을 도시하고 이 작용들은 도8의 순서도에서 수행된다.

[0083] 예의 개요

[0084] 이 예에서, 최종 사용자/시청자는 요리중에 부엌(702)에서 TV(103)로 영화(영화-A)를 시청하길 시작한다고 추정된다. 이는 제1 위치(부엌(702))에서 제1 렌더링 장치(부엌 TV(103))로 미디어 콘텐츠(영화-A)의 렌더링을 구성한다. 어떤 시점에서, 최종 사용자/시청자를 선택에서, 최종 사용자/시청자는 부엌(703)에서 TV(103)로 영화-A를 정지시킨다고 결정한다고 추정된다. 그 후, 최종 사용자/시청자는 TV(104)로 거실(406)에서 영화-A를 계속(재개)해서 시청하는 것을 선호한다고 결정한다. 이는 영화(영화-A)가 시작(부엌(702))하는 제2 또는 상이한 위치에서 미디어 콘텐츠(영화-A)의 재생을 재개한다. 부엌에서 영화-A를 정지시키고 연속성의 상실없이 이동이 정지되는 시점에서 거실에서 영화-A의 재생을 재개하도록 하는 성능은 UPnP AV 네트워크에서 유니버설 팔로우-미 기능을 제공하기 위한 본 발명의 원리들의 전형적인 예이다.

[0085] 예

[0086] 파트1

- [0087] 이 설명의 제1 파트는 재인용하는 도2의 단계(205)에 속한다: 미디어 콘텐츠는 최종 사용자/시청자 요청에 응답하여 UPnP AV 네트워크에서 제1 위치에서 제1 렌더링 장치상에서 렌더링된다.
- [0088] 부엌(702) 내 부엌 TV(103)로 영화-A를 시청하기 시작하기 위하여, 최종 사용자/시청자는 영화 리스팅들을 찾기 위하여 제어점(CP)(203)을 사용한다. 제어점(CP)(203)은 부엌(103) 내에서 임베드될 수 있거나 별도의 CP일 수 있다. 어쨌든, 렌더링 장치로서 부엌 TV(103)를 선택한다. 이 예에서, CP(203)는 부엌 TV에 임베드되고 이와 같이 디스플레이 성능들을 이용할 것으로 추정된다. CP(203)을 제어하는데 원격 제어가 사용된다고 추정된다. CP(203)는 요청을 미디어 서버(205)에 전송하여 그에 저장된 콘텐츠 리스트(영화 리스팅)를 수신한다. 미디어 서버(105)에서 콘텐츠 리스트를 위한 CP(203)로부터의 요청을 수신시, 미디어 서버(105)는 콘텐츠 리스트를 최종 사용자/시청자에 의해 브라우저될 CP(203)로 제공한다.
- [0089] 다음에, 최종 사용자/시청자는 부엌 TV(103) 상에 디스플레이되는 콘텐츠 리스트로부터 선택을 행한다. 최종 사용자/시청자 선택은 최종 사용자/시청자 선택 콘텐츠를 검색하도록 부엌 TV(103)가 정확한 URI를 부엌 TV(103)에 제공함으로써 최종 사용자/시청자 선택을 재생하는 것을 시작하도록 명령하는 CP(203)에 전송된다. 정확한 URI를 이용하는 부엌 TV(103)는 미디어 서버(105)로부터 적절한 콘텐츠를 요청한다. 정확한 URI를 포함한 이 요청을 수신시, 미디어 서버(105)는 적절한 콘텐츠를 부엌 TV(103)으로 스트리밍한다. 이 시청각 데이터 전달을 수행하는 프로토콜들은 HTTP, RTP와 같은 임의의 널리 공지된 데이터 전달 프로토콜에 따를 수 있고 통상적으로 대역외 전달이라 칭한다.
- [0090] 이 시점까지, 서술된 단계들은 UPnP 프로토콜과 일치하는 종래의 UPnP 동작들이다. 게다가, 상기 단계들은 일반적으로 (806)으로서 도8의 순서도에서 관련된다.
- [0091] 미디어 서버(105)가 부엌 TV(103)와 통신을 시작할 때, 하나 이상의 보충 단계들은 본 발명의 원리들에 따라서 수행된다. 이들 보충 단계들은 실질적으로 표준 UPnP 프로토콜에 따라서 수행되는 종래의 작용들과 실질적으로 병렬로 발생된다.
- [0092] 이들 보충적인 단계들은: (1) 미디어 서버(105)의 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)에서 후술될 메타데이터를 저장하는 단계; 및 (2) CDS에 저장된 메타데이터를 표시하기 위하여 미디어 서버(105)에서 CDS 오브젝트들을 생성하는 단계를 포함한다.
- [0093] 게다가, UPnP 표준에 따라서, CDS는 갱신을 UPnP 네트워크에 통지한다. 미디어 서버(105)에서 생성되는 CDS 오브젝트들이 저장된 메타데이터가 요청시 UPnP 네트워크에서 제어점들(CP들)에 이용될 수 있게 한다. 미디어 서버(105)의 CDS에서 메타데이터를 저장하는 단계는 도8의 순서도에서 관련된다.
- [0094] "제1 보충 단계: 라벨링된(808) CDS에 메타데이터를 저장한다.
- [0095] 이 때에 미디어 서버(105)의 CDS에 기록된 저장된 메타데이터는 스트리밍되는 미디어 콘텐츠(예를 들어, 영화 A)의 URI 또는 부엌 TV(103)에 미디어 서버(105)에 의해 스트리밍되는 미디어 콘텐츠(영화-A)에 대한 참조 및 제1 위치(즉, 부엌(702))에서 미디어 콘텐츠(영화-A)를 디스플레이하는 미디어 렌더링 장치(즉, 부엌 TV(103))의 아이덴티터를 포함한다. 이 아이덴티터는 "부엌 TV"와 같은 사용자 친근하게 라벨 및/또는 ID로서 저장될 수 있다.
- [0096] 도9는 실질적으로 제1 보충 단계가 발생될 때(도8의 (808)을 참조)의 시점에서 디렉토리 트리(900)를 도시한다. CDS 메타데이터가 갱신되면, 미디어 서버(105)에서 CDS는 자신의 콘텐츠를 갱신하고 갱신되었다는 것을 UPnP 네트워크에게 통지한다. 도시된 바와 같이, 도9의 디렉토리 트리(900)는 CDS에 기록된 모든 메타데이터의 논리도를 제공한다. 이는 "TITLE" 노드(908)(즉, "영화-A")에서 만들어지는 엔트리를 포함한다.
- [0097] 빈틈없는 독자는 도7에 도시된 UPnP 네트워크에서 단일 미디어 서버, 즉 미디어 서버(105)만이 존재하기 때문에 도9의 디렉토리 트리(900)가 소스 장치 노드를 포함하지 않는다는 것을 인지할 것이다.
- [0098] 파트 2
- [0099] 이 설명의 제2 파트는 도2의 단계(210)에 속한다: 최종 사용자/시청자는 제1 렌더링 장치상에서 현재 재생되는 미디어 콘텐츠를 재생하는 것을 정지 또는 중단한다.
- [0100] 부엌 TV(103)(즉, 제1 미디어 렌더링 장치)로 영화-A를 스트리밍하는 시점까지인 미디어 서버(105)는 현재 최종 사용자/시청자로부터 원격 제어 또는 유사한 장치를 통해서 "정지" 또는 "중단" 명령을 수신한다. 응답시, CP(203)는 부엌 TV(103)로 스트리밍 영화-A를 중단시키도록 미디어 서버(105)에게 명령하고 접속을 끊는다. 이

들 단계들은 표준 UPnP 프로토콜에 따라서 수행된다는 점에 유의하라.

- [0101] 이 때에, 미디어 서버(105)는 더는 영화-A를 스트리밍 하지 않고 ATV 흐름 제어 "정지" 또는 "중단" 이벤트와 관련된 부가적인 메타데이터를 저장함으로써 CDS를 갱신한다는 것을 인식한다. 영화-A의 재생을 정지 또는 중단 하는 단계는 최근 재생된 미디어 콘텐츠와 관련된 제2 AVT 흐름 제어 이벤트를 구성한다. 이 제2 AVT 흐름 제어 이벤트는 (809)로 라벨되고 도8에서 순서도로 도시된다.
- [0102] "제2 보충 단계- 임의의 AVT 흐름 제어 동작 상에서, 부가적인 메타데이터로 CDS를 갱신"
- [0103] 이 때에, 부가적인 메타데이터는 정지 또는 중단 동작 전 부엌 TV(103)로 전송되는 적어도 바이트들의 양을 포함하는 미디어 서버의 CDS에 저장된다. 목적지 장치를 저장하는 것 이외에도, 미디어 콘텐츠가 중단되는 날짜 및 시간, 최종 사용자 아이디엔터리 및/또는 다른 메타데이터가 저장될 수 있다.
- [0104] 이는 실질적으로 영화-A가 정지 또는 중단되는 시점에서 CDS에 기록되는 부가적인 메타데이터를 반영하도록 갱신된다.
- [0105] CDS로 기록되는 부가적인 메타데이터는 (1) "최근 재생된(RECENTLY PLAYED)" 노트(904), 즉 "영화-A에서 행해진 새로운 엔트리 및 (2) "목적지 장치(DESTINATION DEVICE)" 노트(912)(즉, "부엌 TV(103)")에서 새로운 엔트리로서 디렉토리 트리(900)에서 표시된다.
- [0106] 파트 3
- [0107] 이 설명의 제3 파트는 도2의 단계(215)에 대응한다. 최종 사용자/최종 사용자/시청자는 연속성의 상실없이 UPnP AV 네트워크에서 제2 위치에서 제2 렌더링 장치 상에 미디어 콘텐츠를 재생하는 것을 재개한다. 제2 렌더링 장치는 미디어 콘텐츠가 시작되는 제1 렌더링이 장치를 포함한 미디어 콘텐츠를 재생하도록 하는데 적합한 네트워크에서 임의의 렌더링 장치를 포함한다는 것을 이해하여야 한다.
- [0108] 최종 사용자/시청자는 현재 TV(104) 상에서 영화-A를 재생하는 것을 재개하도록 거실로 이동된다. 이와 같이 행하기 위하여, 최종 사용자/시청자는 제어점(204)을 통해서 영화-A를 탐색하도록 미디어-서버(105)에 의해 제공되는 도10의 디렉토리 트리(900)가 도시될 수 있다.
- [0109] 도10은 실질적으로 영화-A는 거실 TV(104)로 스트리밍될 때 시점에서 디렉토리 트리(900)를 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 새로운 목적지 장치 노트(909)는 관련된 재개 태스크(917) 및 리플레이 태스크(919) 리프 노트들을 포함한 디렉토리 트리(900)에 포함된다.
- [0110] 최종 사용자/시청자는 도10의 디스플레이되는 디렉토리 트리(900)를 통해서 항해하여 CDS의 최근 재생되는 파트에서 영화-A를 탐색한다. 특히, 최종 사용자/시청자는 도10의 디렉토리 트리(900)를 통해서 항해하여 타이틀 노트(908)의 엔트리로서 영화-A를 탐색한다. 도10의 디렉토리 트리(900)의 디스플레이 및 영화-A의 선택은 CP(204)에 의해 제어되며, 제어점은 거실 TV(104)를 제어한다.
- [0111] 영화-A의 최종 사용자/시청자 선택에 응답하여, CP(204)는 요청을 변환시키고 이 요청을 미디어 서버(105)에 전달하여 영화-A에 액세스한다. 영화-A에 대한 CP(204)에 의해 행해진 요청에 응답하여, 미디어 서버(105)는 거실 TV(104)에 스트리밍 영화-A를 시작한다. 이미 기록된 CDS 메타데이터(즉, 정지 또는 중단 동작 전에 부엌 TV(103)로 전송되는 바이트들의 량)를 사용하면, 미디어 서버(105)는 이전 세션이 중단되는 시점에서 스트리밍을 시작할 수 있다. 이들 단계들은 도2의 순서도의 단계(215)의 더욱 상세한 흐름도인 도5의 흐름도(단계 505 내지 515)에서 인용된다.
- [0112] 최종 사용자/시청자는 거실 TV(104) 상에서 영화-A를 시청하는 것을 마지막인 시점에서, 제3 보충 단계가 발생되는데, 이는 표준 UPnP 프로토콜에 따라서 수행되지 않는다. 이 제3 보충 단계는 (811)로서 라벨링되고 식별되는 도8의 순서도와 관련하여 설명된다.
- [0113] 제3 보충 단계- "CDS 메타데이터를 갱신"
- [0114] 제3 보충 단계는 영화-A가 미디어 서버(105)로부터 리더러(예를 들어, 거실 TV(104))로 스트리밍된다는 것을 나타내는 미디어 서버(105)의 CDS에 기록된 부가적인 메타데이터에 관련된다. 즉, 미디어 서버(105)의 CDS는 미디어 서버(105)로부터 영화-A의 렌더링의 완료로 인지기 위하여 갱신된다. 이 방식으로 미디어 서버(105)의 CDS를 갱신하면 삭제 메커니즘이 미디어 서버(105)의 CDS의 최근 재생된 리스트 파트로부터 완전하게 스트리밍된 미디어 콘텐츠를 삭제하도록 한다.

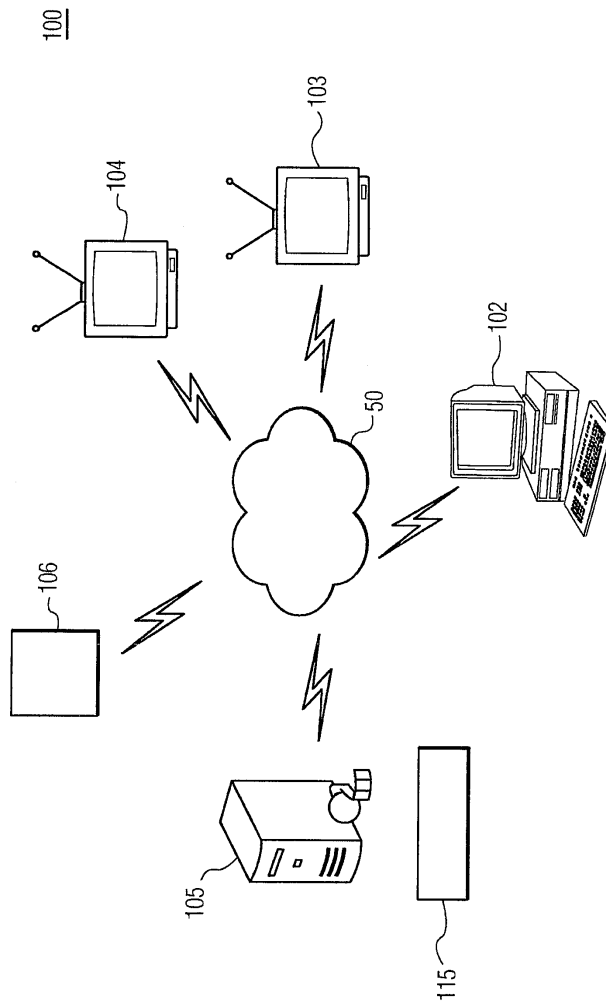
- [0115] 미디어 콘텐츠의 렌더링의 완료시 미디어 서버(105)의 CDS를 갱신하기 위하여, 최근에 완료된(스트리밍된) 미디어 콘텐츠는 미디어 서버(105)에서 플래그될 수 있다. 어떤 시점에서, 삭제 모듈 또는 소프트웨어 루틴은 사전 규정된 삭제 기준들에 따라서 미디어 서버(105)의 CDS의 최근 재생되는 파트로부터 삭제를 위한 플래그된 미디어 콘텐츠를 검토한다. 삭제 기준들은 시간 임계값, 캐패시티-임계값 등을 포함할 수 있다. 다른 삭제 기준들은 사용자마다 하나의 미디어 파일을 삭제하는 것을 포함할 수 있다. 게다가, 일부 실시예들에서, 이와 같은 기준들은 개별적인 것을 토대로 적용되는 것보다 오히려 집합적인 작용에 적용되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0116] 본 발명이 특정 실시예들과 관련하여 설명되었지만, 많은 변형들이 첨부된 청구범위에 서술된 바와 같은 본 발명의 원리 및 범위를 벗어남이 없이 재분류될 수 있다는 것을 인지할 것이다. 명세서 및 도면들은 예시된 것이고 첨부된 청구범위의 범위를 제한하지 않는다.
- [0117] 첨부된 청구범위들을 해석시,
- [0118] a) 단어 "포함하는"은 소정 청구범위에서 리스트된 것과 다른 소자들 또는 단계들의 존재를 배제하지 않는다.
- [0119] b) 소자 앞에 있는 단어 "a" 또는 "an"은 이와 같은 다수의 소자들의 존재를 배제하지 않는다.
- [0120] c) 청구범위들에 임의의 참조부호들은 청구범위의 범위를 제한하지 않는다.
- [0121] d) 여러 "수단"은 동일한 아이템 또는 하드웨어 또는 소프트웨어 구현된 구조 또는 기능으로 표시될 수 있다.
- [0122] e) 임의의 서술된 소자들은 하드웨어 부분들(예를 들어, 이산 및 통합된 전자 회로를 포함), 소프트웨어 부분들(예를 들어, 컴퓨터 프로그래밍), 및 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0123] f) 하드웨어 부분들은 아날로그 및 디지털 부분들중 하나 또는 둘로 이루어질 수 있다.
- [0124] g) 임의의 서술된 장치들 또는 부분들은 모두 결합되거나 달리 특별하게 언급되지 않는 한 부가적인 부분들로 분리될 수 있다.
- [0125] h) 단계들의 특정 시퀀스가 특별하게 나타내지 않는 한 필요로 되지 않는다는 것을 이해하여야 한다.

**도면의 간단한 설명**

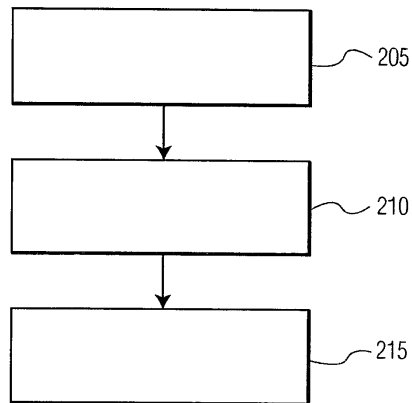
- [0012] 도1은 본 발명의 사용될 수 있는 환경을 도시한 도면.
- [0013] 도2는 유니버설 팔로우 미 기능을 갖는 UPnP AV 네트워크를 향상시키기 위한 본 발명의 방법의 실시예에 대한 흐름도.
- [0014] 도3은 도2의 단계(205)의 더욱 상세한 흐름도.
- [0015] 도4는 도2의 단계(210)의 더욱 상세한 흐름도.
- [0016] 도5는 도2의 단계(215)의 더욱 상세한 흐름도.
- [0017] 도6은 최종 사용자들에게 디스플레이하기 위한 미디어 서버의 UPnP 콘텐츠 디렉토리 서비스(CDS)의 전형적인 디렉토리 트리를 도시한 도면.
- [0018] 도7은 본 발명의 시스템 및 방법이 구현될 수 있는 전형적인 상주 환경을 도시한 도면.
- [0019] 도8은 제어점(CP), 미디어 서버 및 미디어 리더에 의해 수행되는 동작들을 도시한 순서도.
- [0020] 도9 내지 도10은 도7의 예에 대한 디렉토리 트리의 전형적인 도면.

도면

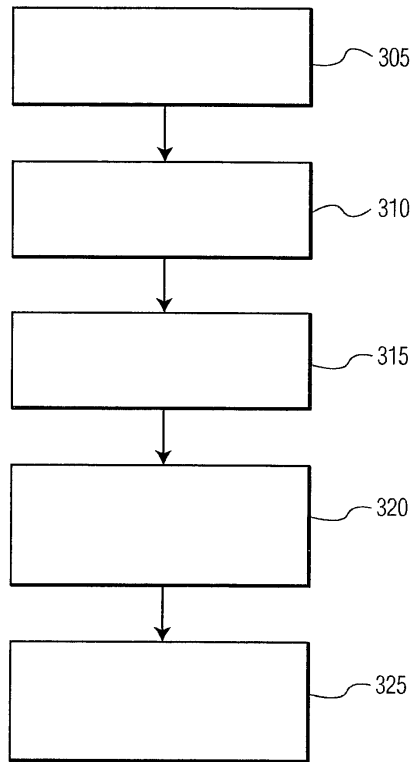
도면1



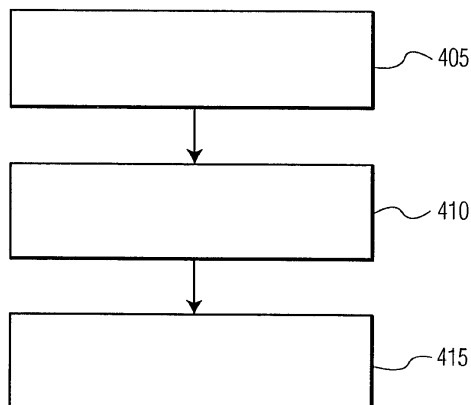
도면2



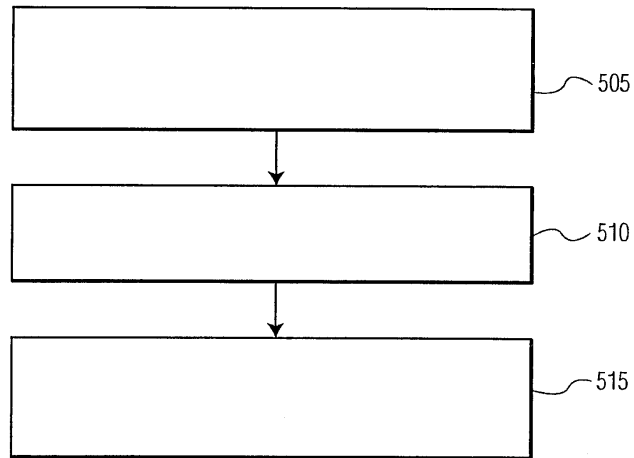
도면3



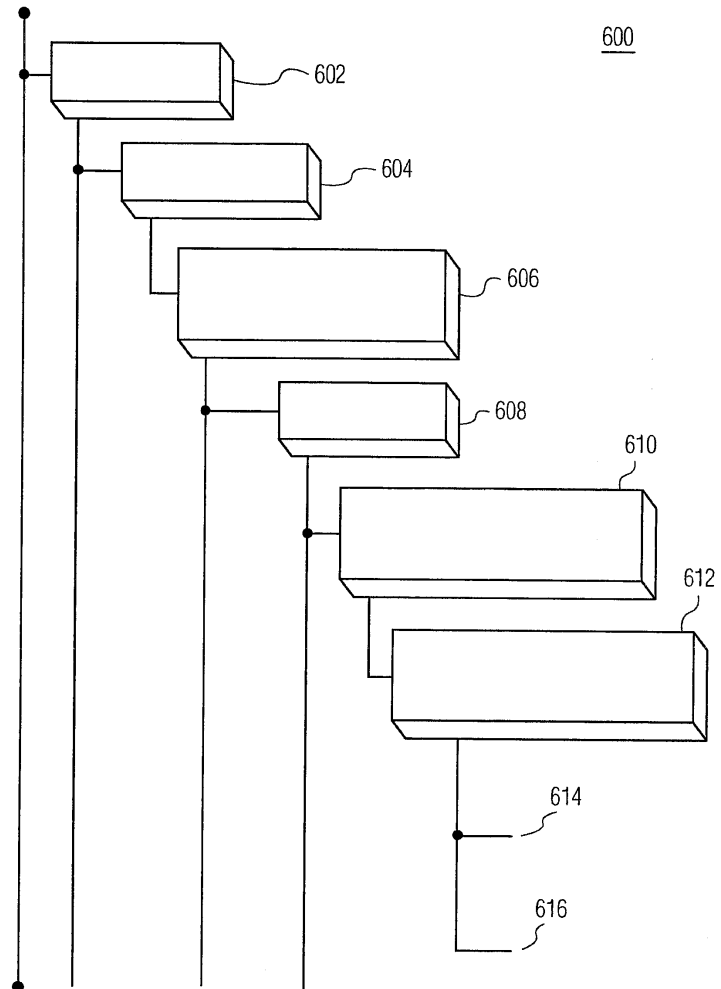
도면4



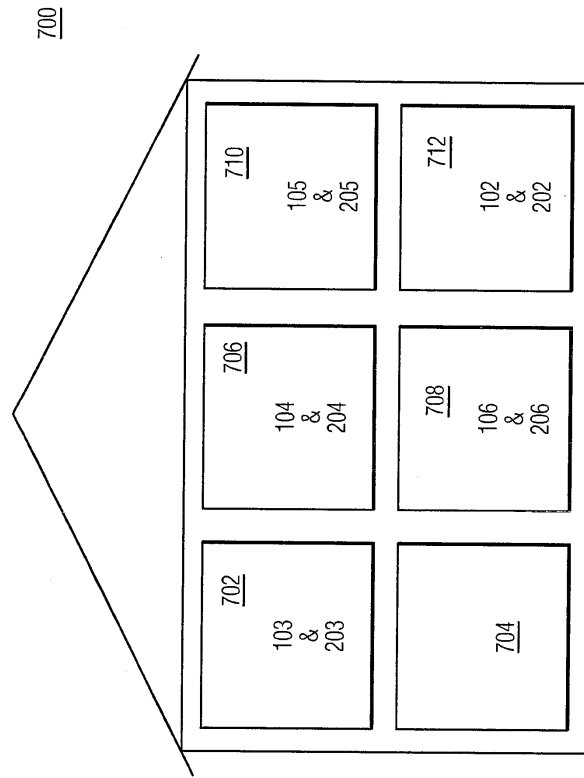
도면5



도면6



도면7





도면8

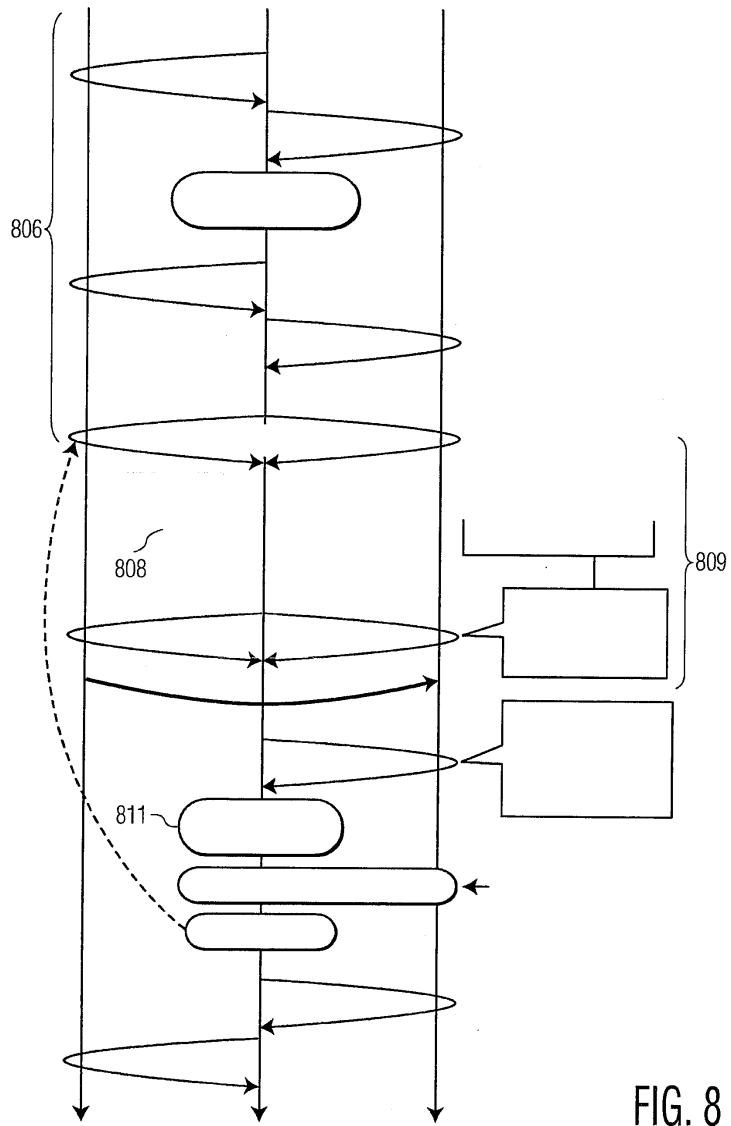
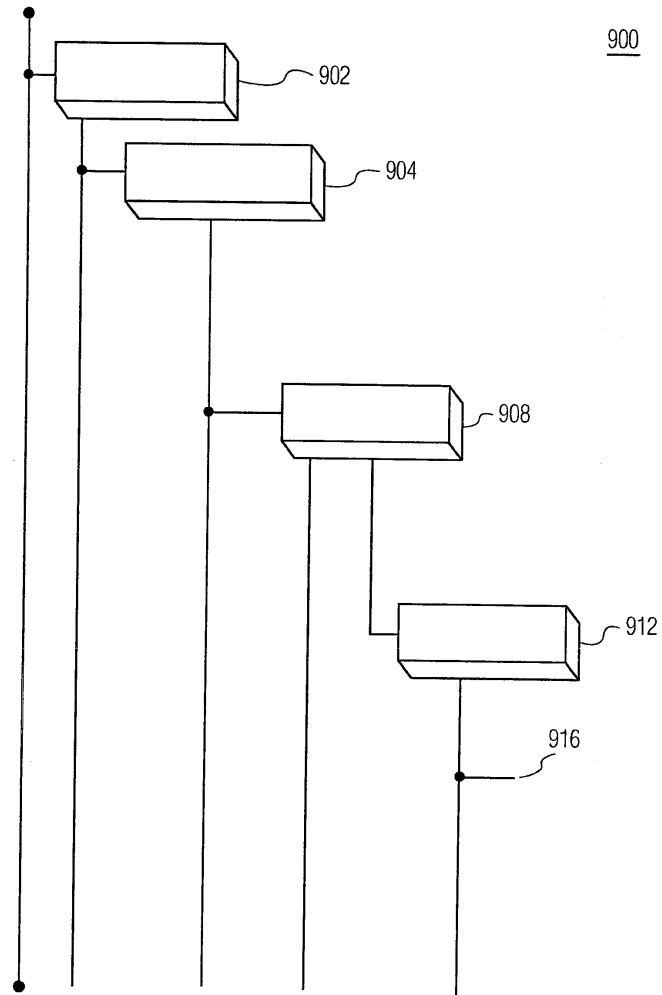


FIG. 8

도면9



도면10

