



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월23일
(11) 등록번호 10-2194747
(24) 등록일자 2020년12월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 12/66 (2006.01) H04L 29/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0071693
(22) 출원일자 2014년06월12일
심사청구일자 2019년05월03일
(65) 공개번호 10-2014-0146539
(43) 공개일자 2014년12월26일
(30) 우선권주장
1355670 2013년06월17일 프랑스(FR)
(56) 선행기술조사문헌
KR101246937 B1*
US20070250870 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인터디지털 씨이 페이튼트 홀딩스
프랑스 75017 빠리 뒤 뒤 콜로넬 몰 3
(72) 발명자
퐁뎀느, 빠트릭
프랑스 35 576 셰송 셰비네 셰에스 176 16 자크
데 상 블랑 아브뉴 데 상 블랑 975 페끄니폴로르
에르 에 데 프랑스
쟌느 뒤도빅
프랑스 35 576 셰송 셰비네 셰에스 176 16 자크
데 상 블랑 아브뉴 데 상 블랑 975 페끄니폴로르
에르 에 데 프랑스
(74) 대리인
양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 13 항

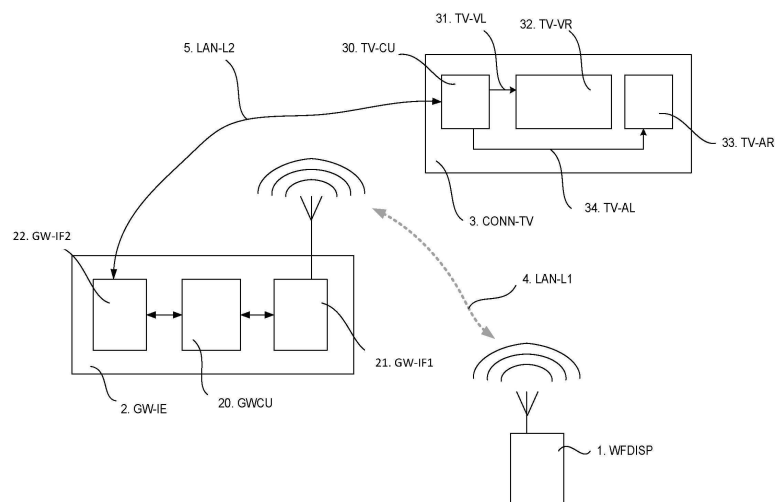
심사관 : 이철수

(54) 발명의 명칭 와이파이 디스플레이 호환성 네트워크 게이트웨이

(57) 요약

본 발명은 제1 무선 통신 인터페이스, 및 상호운용성 프로토콜을 이용하는 콘텐츠 공유 동작들의 구현에 적용되는 제2 인터페이스를 포함하는 네트워크 게이트웨이에서 상호접속을 위한 방법 및 디바이스에 관한 것이고, 이 방법은 게이트웨이가 무선 통신 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 원격 기기에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 적어도 하나의 정보 요소를 제1 인터페이스에 의해 송신하는 단계, 무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하는 단계 -데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 포함하고, 무선 접속을 이용하여 제1 인터페이스에 접속된 제2 원격 디바이스로부터 수신됨-, 및 수신된 콘텐츠를 제2 인터페이스에서 재생 디바이스에 송신하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

제1 통신 인터페이스(GW-IF1) 및 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)를 포함하는 상호접속 디바이스(GW-IE)로서 - 상기 제1 통신 인터페이스(GW-IF1)는 로컬 영역 네트워크를 통해 무선으로 통신하도록 구성되고, 상기 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)는 로컬 영역 네트워크들에 대한 상호운용성 프로토콜에 따라 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 콘텐츠를 공유하도록 구성됨 - ,

상기 상호접속 디바이스(GW-IE)는,

상기 제1 통신 인터페이스를 통해 제1 원격 디바이스에 적어도 하나의 정보 요소(IE1)를 송신하도록 구성된 제1 송신 모듈 - 상기 적어도 하나의 정보 요소(IE1)는, 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 무선 통신 인터페이스(GW-IF1)를 이용하는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스(WFDISP)에 의해 검출될 수 있도록 하고, 그 밖의 경우에는 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되지 않으며, 상기 상호접속 디바이스는 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 상기 상호접속 디바이스의 제2 통신 인터페이스에 통신가능하게 접속되는 제2 디바이스에 대한 프록시로서 작용함 - ;

무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하도록 구성된 수신 모듈 - 상기 데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 상기 데이터 프레임들은 상기 제1 통신 인터페이스를 통한 무선 통신을 이용하여 상기 제1 원격 디바이스(WFDISP)로부터 수신됨 - ; 및

상기 제2 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 디바이스에 상기 시청각 콘텐츠를 송신하기 위한 제2 송신 모듈

을 포함하고,

상기 제2 디바이스는 상기 상호운용성 프로토콜에 정의된 기능들의 구현에 의해 상기 시청각 콘텐츠를 재생하도록 구성되고,

상기 상호접속 디바이스는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 사이에 시청각 콘텐츠의 이동을 수행하고, 그 밖의 경우에는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 모두는 그들 사이의 직접 이동을 실현하는데 호환되지 않는 것을 특징으로 하는, 상호접속 디바이스(GW-IE).

청구항 2

제1항에 있어서,

로컬 영역 네트워크들에 대한 상기 상호운용성 프로토콜은 UPnP/DLNA 표준 또는 이 표준의 개정안에 따라 정의되는 것을 특징으로 하는, 상호접속 디바이스(GW-IE).

청구항 3

제1항에 있어서,

무선 네트워크 프로토콜의 상기 링크층은 MAC층인 것을 특징으로 하는, 상호접속 디바이스(GW-IE).

청구항 4

제1항에 있어서,

무선 통신 인터페이스를 이용하는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스(WFDISP)에 의한 상기 상호접속 디바이스의 검출을 위한 상기 적어도 하나의 정보 요소(IE1)는 피어-투-피어 무선 통신 표준(peer-to-peer wireless communication standard)에 포함된 피처 선언 서비스(features declaration service)에 정의되는 것을 특징으로 하는, 상호접속 디바이스(GW-IE).

청구항 5

제1항에 있어서,

무선 통신 인터페이스(GW-IF1)를 이용한 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스에 의한 상기 상호접속 디바이스의 검출을 위한 상기 적어도 하나의 정보 요소(IE1)는, 피어-투-피어 무선 통신 표준(peer-to-peer wireless communication standard)에 정의된, MAC 네트워크층의 정보 요소 IE인 것을 특징으로 하는, 상호접속 디바이스(GW-IE).

청구항 6

제1항에 있어서,

무선 통신 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 상기 기능은 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달을 위한 표준에 정의되는 것을 특징으로 하는, 상호접속 디바이스(GW-IE).

청구항 7

상호접속 디바이스(GW-IE)에서 수행되는 상호접속 방법으로서,

상기 상호접속 디바이스(GW-IE)는 제1 통신 인터페이스(GW-IF1) 및 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)를 포함하고,

상기 제1 통신 인터페이스(GW-IF1)는 로컬 영역 네트워크를 통해 무선으로 통신하도록 구성되고, 상기 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)는 로컬 영역 네트워크들에 대한 상호운용성 프로토콜에 따라 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 콘텐츠를 공유하도록 구성되고,

상기 상호접속 방법은,

상기 제1 통신 인터페이스를 통해 제1 원격 디바이스에 적어도 하나의 정보 요소(IE1)를 송신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 정보 요소(IE1)는, 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 무선 통신 인터페이스(GW-IF1)를 이용하는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스(WFDDISP)에 의해 검출될 수 있도록 하고, 그 밖의 경우에는 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 시청각 재생을 위한 기능과 호환되지 않으며, 상기 상호접속 디바이스는 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 상기 상호접속 디바이스의 제2 통신 인터페이스에 통신가능하게 접속되는 제2 디바이스에 대한 프록시로서 작용함 - ;

무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하는 단계 - 상기 데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 상기 데이터 프레임들은 상기 제1 통신 인터페이스를 통한 무선 통신을 이용하여 상기 제1 원격 디바이스(WFDDISP)로부터 수신됨 - ; 및

상기 제2 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 디바이스에 상기 데이터 프레임들에서 수신되는 상기 콘텐츠를 송신하는 단계

를 포함하고,

제2 디바이스(CONN-TV)는 상기 상호운용성 프로토콜에 정의된 기능들의 구현에 의해 상기 시청각 콘텐츠를 재생하도록 구성되고,

상기 상호접속 디바이스는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 사이에 시청각 콘텐츠의 이동을 수행하고, 그 밖의 경우에는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 모두는 그들 사이의 직접 이동을 실현하는데 호환되지 않는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

로컬 영역 네트워크들에 대한 상기 상호운용성 프로토콜은 UPnP/DLNA 표준 또는 이 표준의 개정안에 따라 정의되는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

무선 네트워크 프로토콜의 상기 링크층은 MAC층이고, 상기 상호접속 디바이스를 무선 통신 인터페이스를 이용하는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스에 의해 검출하기 위한 상기 정보 요

소(IE1)는 피어-투-피어 무선 통신 표준에 포함된 피처 선언 서비스에 정의되는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

무선 통신 인터페이스(GW-IF1)를 이용하는 재생을 위한 상기 기능은 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달을 위한 표준에 정의되는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 콘텐츠의 송신 단계는 데이터의 포맷의 적응 단계, 및/또는 상기 시청각 콘텐츠의 트랜스코딩(transcoding) 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 데이터의 포맷의 적응 단계는, 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달을 위한 표준과 호환되는 포맷으로부터 UPnP/DLNA 표준과 호환되는 포맷으로의 변환에 대응하는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 시청각 콘텐츠의 트랜스코딩 단계는 H.264 표준과 호환되는 포맷으로부터 MPEG2 표준과 호환되는 포맷으로의 변환에 대응하는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달(display forwarding)을 위한(또는 화면 미러링(screen mirroring)을 위한) 기능의, 이러한 타입의 기능과 호환되지 않는 기기의 아이템에의 에뮬레이션(emulation)에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 많은 전자 기기 아이템들은 유저에 가용적인 기능들의 구현에 있어서, 로컬 컴퓨터 네트워크들(홈 네트워크 또는 기타)에 편입하는 것과, 접속된 다른 기기들과 함께 참여하는 것에 적합하다.

[0003] 휴대용 전자 디바이스들은, 그들의 치수 감소로, 이제 상당한 이동성을 가능하게 한다. 따라서 유저는 어디에나 그것들을 가지고 갈 수 있다. 화면들에 대한 특정 기술들의 진화는, 이제 이미지들이 예를 들어, 휴대용 플라이어, 태블릿, 랩탑 컴퓨터, 및 스마트폰 등의 시청각 재생 디바이스들에서 가용적인 것들 등의 감소된 치수들의 화면들에 매우 양호한 품질로 되도록 한다.

[0004] 화면들을 제작하기 위해 이용되는 최신 기술들은 또한 예를 들어, 텔레비전 세트 또는 모니터 등의 고정형(비-휴대용) 재생 디바이스들의 대형 재생 표면들에 대한 액세스도 가능하게 한다.

[0005] 따라서 유저는, 용도 및 그가 있는 장소에 따라, 콘텐츠의 재생(표시) 동안 유저의 시각적 쾌적함에 더 잘 적응되는, 감소된 치수의 디스플레이를 포함하는 모바일 디바이스에서, 또는 큰 치수의 디스플레이를 포함하는 고정형 디스플레이에서 콘텐츠의 아이템을 보기를 선호하게 될 것이다.

[0006] 따라서, 스마트폰 또는 태블릿은 자동차로 또는 대중 교통으로 이동중일 때 콘텐츠의 아이템을 보는 것에 잘 적응된 것으로 보이고, 큰 화면에서 보는 것은 예를 들어, 가정에서 영화를 보기 위해 매우 종종 선호될 것이다.

[0007] 최근에는, 유저가 무선 접속을 이용하여 휴대용 기기의 아이템에서 가용인 시청각 콘텐츠의 아이템의 재생을 고정형 디바이스 및/또는 큰 치수의 디바이스에 의해 간단한 방식으로 제어할 수 있도록 하는 피처가 가능해졌다.

이 동작은 본 명세서의 나머지 부분에서 "표시 전달"이라고 지칭될 것이다. 따라서, 두 개의 디바이스가 근접해 있고 이용되는 접속 기술과 둘 다 호환될 때, 휴대용 디바이스를 이용하여 캡처된(저장된) 콘텐츠의 아이템은 쉽고 빠르게 더 큰 (디스플레이) 치수의 재생 디바이스에 의해 표시될 수 있다.

[0008] 따라서, 미라캐스트(Miracast)라는 명칭으로도 알려진 표준화된 와이파이 디스플레이(WiFi Display) 기술은, 무선 접속을 이용하여, 스마트폰 타입의 디바이스가 그의 로컬(즉, 내부 메모리에 저장된) 콘텐츠를 원격 재생 디바이스에 표시할 수 있게 한다. 와이파이 디스플레이 및 미라캐스트 기술들은 둘 다 와이파이 다이렉트 기술로부터 구축되었다.

[0009] 다른 독점 솔루션들이 또한 존재하며, 예를 들면, Apple사의 Air Play, Intel사의 WiDi, 및 mirrorop 등 동일한 피쳐들을 유저에게 제공한다.

[0010] 하기의 단락들에서, "와이파이 디스플레이" 기능은 압축된 시청각 콘텐츠를 원격 기기의 아이템에 방송할 수 있는 블루투스(Bluetooth) 기술과 유사한 방식으로, 그리고 와이파이 다이렉트에 기초한 무선 피어-투-피어 접속(peer-to-peer connection)에 의해 표시를 전달하기 위한 기능으로서 기술된다. "와이파이 디스플레이 표준"은 미라캐스트(Miracast)라는 명칭의 표준에 의해 지원되는 표시 전달의 기능들의 구현을 가능하게 하는 "와이파이 디스플레이"에 지정된 프로토콜 요소들 및 와이파이 다이렉트에 정의된 프로토콜 요소들의 집합을 나타내는 데 이용될 것이다. "WiDi"라고도 불리는 "와이파이 다이렉트"는 두 개의 기기 아이템이 액세스 포인트를 이용하지 않고, WiFi 링크에 의해 서로 직접 접속될 수 있게 하는 표준이다. 와이파이 디스플레이에 따른 표시 전달 기능은 해당하는 두 개의 디바이스가 호환될 것을 필요로 한다.

[0011] 와이파이 디스플레이용 매체로서 역할을 하는 와이파이 다이렉트(WiDi)는, 제조자들의 연합체 "와이파이 얼라이언스(WiFi Alliance)"에 의해 기술된 직접 피어-투-피어 WiFi 접속 기능에 대한 인증 또는 호환성 마크인 "와이파이 얼라이언스"에 의해 자체적으로 정의된다.

[0012] 때때로 유저는 와이파이 디스플레이 기술과 호환되는 휴대용 기기의 아이템을 갖고 있지만, 그의 다른 홈 재생 기기(사실상 고정형으로서 간주됨)는 호환되지 않는다. 이러한 유저 친화적인 표시 기술들에 의해 제공되는 장점은, 새로운 디바이스를 획득함에 의해 이제 와이파이 디스플레이 등의 표시 기술과 호환된다는 것을 제외하고는, 유저에게 가용적이지 않다. 이것은 유저에게 비싸게 보일 수 있다. 다른 솔루션은 재생 디바이스에 접속되는 "dongle" 디바이스(통신 포트에 접속되는 소형 주변 디바이스)를 이용하는 것으로 구성된다. "dongle"은 와이파이 디스플레이 표준에 따라 콘텐츠를 수신하고, 예를 들어, HDMI(High Definition Multimedia Interface: 고품질 멀티미디어 인터페이스) 디지털 오디오/비디오 인터페이스 등의 링크를 통해 재생 디바이스에 콘텐츠를 전송하도록 구성된다. 따라서 이것은 기기의 특정 아이템의 획득을 수반하고 실제로 추가 비용을 초래한다.

[0013] 많은 표시 디바이스들은 무선 접속을 통한 콘텐츠 방송용의 최근 기술과 호환되지 않더라도, 로컬 네트워크에 접속되도록 구비되고, 또한 예를 들어, UPnP(Universal Plug and Play: 범용 플러그 앤 플레이)/DLNA(Digital Living Network Alliance: 디지털 리빙 네트워크 얼라이언스) 등의 콘텐츠 공유 표준들과도 호환된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명은 네트워크 게이트웨이(network gateway)를 포함하는 로컬 네트워크에서, 호환성 기기의 아이템과 비호환성 기기의 아이템 사이에, 예를 들어, 와이파이 디스플레이 등의 무선 접속(여기서는 표시 전달이라고 지칭되는 기능)을 통해 접속 및 표시의 유저 친화적인 피쳐를 구현하는 방법 및 디바이스를 제안함으로써 상황을 개선시킬 수 있다.

[0015] 본 발명에 따르면, 로컬 네트워크의 게이트웨이는 시청각 콘텐츠를 재생하기 위한 그 자체의 수단을 포함하고 있지 않더라도 그 자신을 와이파이 디스플레이 (미라캐스트) 표준과 호환되는 시청각 콘텐츠 재생 디바이스로서 교묘하게 사칭한다. 사실상, 어떤 실시예들에서, 게이트웨이는 기저대역 시청각 신호 출력 인터페이스도 디코딩 수단도 포함하고 있지 않다. 여기서 기저대역은 표시 전에 압축해제 동작을 필요로 하지 않는 오디오/비디오 신호들의 종류에 의해 주로 정의된다. 또한 본 발명에 따르면, 게이트웨이는 와이파이 디스플레이 호환성

송신기 디바이스로부터 와이파이 디스플레이 비호환성 디바이스에의 시청각 콘텐츠의 전송을 수행하며, 중계기 (또는 프록시)로서 작용하는 게이트웨이의 중개를 통해, 후자가 호환성인 것으로서 호환성 송신기 디바이스에 의해 보이게 할 수 있고 송신기 디바이스로부터의 시청각 콘텐츠의 아이템을 재생하도록 할 수 있다.

- [0016] 보다 구체적으로, 본 발명은 제1 인터페이스 및 제2 인터페이스를 포함하는 로컬 네트워크에 대한 상호접속 디바이스에 관한 것이고, 상기 제1 인터페이스는 무선 통신의 구현에 적응되고, 상기 제2 인터페이스는 로컬 네트워크들에 대한 상호운용성 프로토콜, 특히 표준에 정의된 콘텐츠 공유 동작들의 구현에 적응된다. 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 상호접속 디바이스는,
- [0017] 상기 디바이스가 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 원격 기기에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 적어도 하나의 정보 요소를 송신하도록 구성된 제1 송신 모듈,
- [0018] 무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하도록 구성된 수신 모듈 -상기 데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 무선 접속을 이용하여, 예를 들면 제1 인터페이스를 통해, 상기 수신 모듈에 접속된 제2 원격 디바이스로부터 수신됨-, 및
- [0019] 제2 원격 디바이스로부터 수신된 상기 데이터 프레임들로 수신된 상기 시청각 콘텐츠를 송신하도록 구성된 제2 송신 모듈 -상기 제2 디바이스로부터 수신된 콘텐츠는 동일한 로컬 네트워크에 접속된 기기들 간에 콘텐츠를 공유하도록 적응된 상기 상호운용성 프로토콜에 정의된 기능들의 구현에 의해 상기 송신 모듈에 접속된 제3 디바이스에 의해 표시됨(재생됨)-을 포함한다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따르면, 로컬 네트워크에 대한 상기 상호접속 디바이스에 의해 구현되는 로컬 네트워크들에 대한 상기 상호운용성 프로토콜은 UPnP/DLNA 표준 또는 이 표준의 개정안에 따라 정의된다.
- [0021] 본 발명의 실시예에 따르면, 이용되는 무선 네트워크 프로토콜의 상기 링크층은 MAC층이다.
- [0022] 본 발명의 실시예에 따르면, 게이트웨이가 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 원격 기기에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 상기 적어도 하나의 정보 요소는 피어-투-피어 무선 통신 표준 예를 들면, 와이파이 다이렉트 표준에 포함된 피처 선언 서비스(features declaration service)에 정의된다.
- [0023] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 게이트웨이가 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 원격 기기의 아이템에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 상기 적어도 하나의 정보 요소는, 와이파이 다이렉트 표준 또는 이 표준의 개정안 등의 피어-투-피어 무선 통신 표준에 정의된, MAC 네트워크층의 IE(Information Element: 정보 요소)이다.
- [0024] 본 발명의 실시예에 따르면, 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 상기 기능은 와이파이 디스플레이 표준 또는 이 표준의 개정안 등의 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달을 위한 표준에 정의된다.
- [0025] 본 발명은 또한 로컬 네트워크들에 대한 네트워크 게이트웨이 디바이스에서 로컬 네트워크에 대한 상호접속 방법에 관한 것이고, 상기 게이트웨이는 제1 인터페이스 및 제2 인터페이스를 포함하고, 상기 제1 인터페이스는 무선 통신의 구현에 적응되고, 상기 제2 인터페이스는 로컬 네트워크들에 대한 상호운용성 프로토콜, 특히 표준 프로토콜에 정의된 콘텐츠 공유 동작들의 구현에 적응된다. 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 방법은,
- [0026] 상기 네트워크 게이트웨이가 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 원격 기기에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 적어도 하나의 정보 요소를 상기 제1 인터페이스에 의해 송신하는 단계,
- [0027] 무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하는 단계 -상기 데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 무선 접속을 이용하여 상기 제1 인터페이스에 접속된 제2 원격 디바이스로부터 수신됨-, 및
- [0028] 상기 원격 디바이스로부터 수신된 상기 콘텐츠를 상기 제2 인터페이스에 송신하는 단계 -제2 디바이스로부터 수신된 콘텐츠는 동일한 로컬 네트워크에 접속된 기기들 간에 콘텐츠를 공유하도록 적응된 상기 상호운용성 프로토콜에 정의된 기능들의 구현에 의해 상기 제2 인터페이스에 접속된 제3 디바이스에 의해 표시됨(또는 재생됨)-을 포함한다.
- [0029] 본 발명의 실시예에 따르면, 로컬 네트워크들에 대한 네트워크 게이트웨이 디바이스에서 로컬 네트워크에 대한 상호접속 방법은, UPnP/DLNA 표준 또는 이 표준의 개정안에 정의되는 로컬 네트워크들에 대한 상호운용성 프로

토콜을 구현한다.

- [0030] 본 발명의 실시예에 따르면, 제1 인터페이스에 의해 이용되는 무선 네트워크 프로토콜의 상기 링크층은 MAC층이고, 상기 게이트웨이가 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 원격 기기에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 상기 정보 요소는 와이파이 다이렉트 표준 등의 피어-투-피어 무선 통신 표준에 포함된 피처 선언 서비스에 정의된다.
- [0031] 본 발명의 실시예에 따르면, 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 상기 기능은 와이파이 디스플레이 표준 또는 이 표준의 개정안 등의 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달을 위한 표준에 정의된다.
- [0032] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 콘텐츠의 송신 단계는 데이터의 포맷의 적응의 사전 단계, 및/또는 상기 시청각 콘텐츠의 트랜스코딩의 단계를 포함한다.
- [0033] 본 발명의 실시예에 따르면, 데이터의 포맷의 적응의 사전 단계는, 와이파이 디스플레이 표준 등의 무선 통신 인터페이스를 통한 표시 전달을 위한 표준과 호환되는 포맷으로부터 UPnP/DLNA 표준과 호환되는 포맷으로의 변환에 대응한다.
- [0034] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 시청각 콘텐츠의 트랜스코딩의 사전 단계는 H.264 표준과 호환되는 포맷으로부터 MPEG2 표준과 호환되는 포맷으로의 변환에 대응한다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 첨부 도면을 참조하여 하기의 상세한 설명을 읽으면 본 발명이 더 잘 이해될 것이며, 다른 구체적인 특징 및 장점이 드러날 것이다.
- 도 1은 네트워크 게이트웨이 타입의 상호접속 디바이스, 접속된 텔레비전 세트, 및 스마트폰 디바이스를 포함하는 로컬 네트워크를 도시한다.
- 도 2는 도 1의 스마트폰 및 텔레비전 세트가 접속되어 있는 도 1에 도시된 네트워크 게이트웨이의 구조의 세부 사항을 도시한다.
- 도 3은 본 발명에 따른 상호접속 및 콘텐츠 송신 방법을 나타내는 기능도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 도 1 및 도 2에 있어서, 도시된 모듈들은 물리적으로 구별 가능한 유닛들에 해당할 수 있거나 또는 해당하지 않을 수 있다. 예를 들어, 이러한 모듈들 또는 그것들 중 일부는 단일 컴포넌트에 함께 그룹화되거나, 또는 동일한 소프트웨어의 기능들로 구성된다. 이와 대조적으로, 다른 실시예들에 따르면, 어떤 모듈들은 별개의 물리적 개체들로 구성된다.
- [0037] 도 1은 네트워크 게이트웨이 타입 GW-IE(2)의 상호접속 디바이스, 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3), 및 휴대용 스마트폰 디바이스 WFDISP(1)를 포함하는 네트워크 경로 LAN-L1(4)과 LAN-L2(5)로 구성되는 로컬 네트워크를 도시한다.
- [0038] 휴대용 스마트폰 디바이스 WFDISP(1)는 와이파이 디스플레이 표준과 호환되며 그것의 상품명(trade name)은 미라캐스트(Miracast)이다. 이동 전화, 지리적 위치 찾기, 콘텐츠 수신, 비디오 및 오디오 기록, 및 대용량 저장 기능을 구현하도록 구성되는 스마트폰은 표시 화면 및 음향 재생 디바이스를 포함한다. 디바이스 WFDISP(1)는 또한 시청각 콘텐츠의 아이템을 와이파이 디스플레이 호환 재생 디바이스에 그들 각각의 무선 통신 인터페이스들의 중개를 통해 송신하도록 구성된다. 따라서 이 피처는 디바이스 WFDISP(1)의 표시를 와이파이 디스플레이 호환 텔레비전 세트에 전달하는 것을 가능하게 한다.
- [0039] 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는 LAN 로컬 네트워크에의 접속을 위한 인터페이스를 포함하는 접속된 텔레비전 세트 타입의 재생 디바이스이다. 본 발명의 실시예에 따르면, 인터페이스는 이더넷(Ethernet) 타입이고 텔레비전 세트 CONN-TV(3)의 제어 유닛 모듈 TV-CU(30)에 포함된다. 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는 무선 접속 인터페이스를 갖지 않고, 또한 예를 들어, 와이파이 디스플레이 등의 무선 모바일 디바이스들에 대한 표시 전달 기술과 본질적으로 호환되지 않는다.
- [0040] 본 발명의 제시된 실시예에 따르면, 네트워크 게이트웨이는, 그것에(네트워크 경로 LAN-L1(4)과 LAN-L2(5)) 접속되는 로컬 네트워크(홈 네트워크 또는 기타)에 대한 와이파이 디스플레이 기능의 구현에 있어서 프록시 디바

이스로서 작용한다. 네트워크 게이트웨이는 이러한 타입의 기기의 표준 아키텍처를 중심으로 구축된다. 제어 유닛 GWCU(20)는 네트워크 스위치, 라우터, 및 브릿지의 기능들의 구현에 유용한 모든 엘리먼트들을 포함한다. 게이트웨이는 WAN(Wide Area Network: 광역 네트워크) 네트워크 인터페이스, 무선 로컬 네트워크 인터페이스 GW-IF1(21), 및 유선 로컬 네트워크 인터페이스 GW-IF2(22)를 더 포함한다. 무선 통신 인터페이스 GW-IF1은 무선 통신 표준 IEEE802.11-2012와 호환된다. 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)의 제어 유닛은 그것의 이용에 특정한 기능들의 구현에 유용한 모든 엘리먼트들, 특히, 무엇보다도 마이크로컨트롤러, 플래시(FLASH) 타입의 불휘발성 저장 메모리, 임베드된 소프트웨어(embedded software)를 실행하고 시스템 상황을 백업하기 위한 랜덤 액세스 메모리 타입의 작업 메모리, 전원 회로, 클럭 회로들, WAN 네트워크에의 접속을 위해 유용한 변조/복조 회로 및 복수의 접속 포트를 포함하는 라우터/브릿지 회로를 포함한다. 그러나, 이러한 모든 엘리먼트들이 도시되고 설명되는 것은 아니며, 그들의 설명이 본 발명의 이해를 위해 반드시 필요한 것은 아니다. 무선 접속 인터페이스 GW-IF1은 무선 접속을 구현하는 네트워크 경로 LAN-L1(4)의 중개를 통해 확립된 접속의 품질에 기여하는 안테나를 포함한다.

[0041] 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는, 로컬 네트워크에 대한 상호접속 디바이스로서 작용하는 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)에 접속된다. 본 발명의 제시된 실시예에 따르면, 이더넷 표준과 호환되는 접속이 유선 네트워크 경로 LAN-L2(5)의 구현에 이용된다. 시청각 콘텐츠의 재생에 유용한, 텔레비전 세트 디바이스는 텔레비전 세트의 기능들의 구현에 유용한 모듈들의 집합을 포함하는데, 본 발명의 이해를 위해 반드시 필요한 것은 아니므로, 여기에서는 도시되지 않는다. 텔레비전 세트는 제어 유닛 TV-CU(30)를 포함하는데, 이 유닛은 특히 마이크로컨트롤러, 플래시(FLASH) 타입의 불휘발성 저장 메모리, 임베드된 소프트웨어를 실행하고 시스템 상황을 백업하기 위한 랜덤 액세스 메모리 타입의 작업 메모리, 전원 회로, 클럭 회로들, 역다중화기, MPEG2 표준과 호환되는 오디오/비디오 디코더, 디지털 지상파 텔레비전용 수신 인터페이스, 및 LAN 네트워크로부터의 콘텐츠의 수신용 이더넷 인터페이스를 포함한다. 이더넷 인터페이스는 제어 유닛 TV-CU(30)에 포함되고, 네트워크 게이트웨이(라우터/게이트웨이) GW-IE(2)에 의해 관리가 수행되는 로컬 LAN 네트워크의 유선 네트워크 경로 LAN-L2에 접속된다. 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는 UPnP/DLNA와 호환되는 컨트롤러 모듈의 제어 하에, 동일한 LAN 네트워크에 접속된 다른 디바이스에 저장된 콘텐츠의 아이템을 재생하는 것을 가능하게 하는 UPnP/DLNA 상호운용성 표준과 호환된다.

[0042] 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)의 통신 인터페이스 GW-IF1은 스마트폰 타입 WFDISP(1)의 휴대용 디바이스와 통신할 수 있도록 구성된다.

[0043] 본 발명에 따르면, 게이트웨이 GW-IE(2)는 와이파이 디스플레이 표준에 따라 정의된 정보 요소들 IE를 교묘하게 송신하는데, 이것은 이 정보 요소들 IE를 송신하는 디바이스의 성능을 접속된 원격 디바이스에 알리기 위함이다.

[0044] 와이파이 디스플레이 표준은 와이파이 디스플레이 호환성 디바이스인 것으로서 인식(또는 검출)되기 위해, IE(정보 요소들)가 와이파이 MAC 프레임들 내로 대응적으로 삽입되어야 한다는 것을 나타낸다.

[0045] IE는 와이파이 디스플레이 표준에 의해 기술되고 해당 디바이스, 즉, 말하자면, 송신기 디바이스의 특성과 연관된다.

[0046] 따라서, 본 발명의 제시된 실시예에 따르면, 라우터 게이트웨이는, 비콘 프레임들(beacon frames)에 임베드되는 정보 요소들을 지정함으로써, 그것이 표시 디바이스라는 것을 나타내고, 또한 예를 들면, 모델, 디코딩 성능, 및 지원되는 표시 해상도들을 나타낸다. 이전에 게이트웨이는 상응하는 특성들을 갖는 재생 디바이스들에 그것을 링크하는 하나 이상의 양방향 링크를 통해 판독함으로써 이 정보 아이템들을 획득했었다.

[0047] 또한, 게이트웨이가 복수의 재생 디바이스에 접속되어 있다면, 그것은 송신되는 정보 요소들 IE에, 그것이 동시에 여러 개의 "가상(virtual)"(에뮬레이트된(emulated)) 재생 디바이스임을 나타내는 것이 가능할 것이어서, 예를 들어, 스마트폰, 또는 태블릿 등 IE를 수신하는 원격 디바이스는 표시 전달을 수행하는 관점에서, 언급한 디바이스들 중 하나 또는 기타와의 직접 피어-투-피어 무선 접속을 그의 유저에게 제공할 수 있다. 따라서 유저는 선택을 행할 수 있다.

[0048] 본 발명의 제시된 실시예에 따르면, IE는 예를 들어, 비콘, 프로브 요청, 또는 프로브 응답 패킷들 등 MAC층의 관리 패킷들에 삽입되어, 게이트웨이 GW-IE(2)를 비록 이것이 실제로는 재생 디바이스가 아니더라도, 와이파이 디스플레이 표준과 호환되는 재생 디바이스인 것으로서 제시하는 것을 가능하게 한다. 본 발명의 제시된 실시예에 따르면, 실제로 게이트웨이 GW-IE(2)는 예를 들어, 발광 다이오드 타입의 표시자 또는 LCD 제어 화면 이외

의 시청각 재생 디바이스를 포함하지 않는다. 본 발명의 제시된 실시예에 따르면, 게이트웨이 GW-IE(2)는 예를 들어, 영화, 이미지, 또는 사진 등 시청각 콘텐츠의 아이템의 재생에 적응된 표시 화면을 갖고 있지 않다.

[0049] 그럼에도 불구하고 게이트웨이 GW-IE(2)는 네트워크 경로 LAN-L1(4)과 LAN-L2(5)로 구성된 LAN 네트워크에 접속된 기기의 아이템들 사이에 콘텐츠를 방송 및 공유하도록 적응된 서버를 포함한다. 게이트웨이 GW-IE에 내장된 이 서버는 최근 홈(주거 또는 사업) 로컬 네트워크들에서 이용되는 널리 보급된 UPnP/DLNA 상호운용성 표준과 호환된다. 따라서, 게이트웨이는 디지털 미디어 컨트롤러(Digital Media Controller: DMC) 기능들을 수행할 수 있고, 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)를 디지털 미디어 렌더러(Digital Media Renderer: DMR)인 것으로서 검출할 수 있으며, 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는 또한 그 입장에서 UPnP/DLNA 상호운용성 표준과 호환된다. 따라서 게이트웨이는 UPnP/DLNA 상호운용성 표준과 호환되는 디지털 미디어 및 시청각 콘텐츠 서버로서 동작하고, 그의 내부에 있는 저장 메모리 모듈에 저장된 콘텐츠의 아이템의 재생을 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)에 의해 제어하도록 구성된다. 유선 이더넷 링크 LAN-L2는 DLNA 상호운용성 표준의 의미에서 미디어 서버와 재생 디바이스 사이의 접속으로서 작용한다. 즉, LAN 링크 LAN-L2는 DLNA 접속을 수행한다.

[0050] 또한, 본 발명에 따르면, 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)는 UPnP/DLNA 표준에 정의된 디지털 미디어 컨트롤러(DMC) 기능들을 수행하도록 구성된다. 또한, 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)는 무선 LAN 네트워크 LAN-L1(4)에서 WiFi 표시 서비스(싱크(sink)) 기능들을 갖고, UPnP/DLNA 표준에 정의된 디지털 미디어 서버(Digital Media Server: DMS) 기능들을 부분적으로 수행하도록 구성된다. 바람직하게, 그리고 무선 네트워크 LAN-L1(4)에 대한 와이파이 디스플레이 표준에 정의된 정보 요소들 IE의 송신에 기인하여, UPnP/DLNA 상호운용성 표준과 호환되는 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)는, 와이파이 디스플레이 호환성 휴대용 스마트폰 디바이스 WFDISP(1)와, 원래는 와이파이 디스플레이와 호환되지 않는 텔레비전 세트 타입 CONN-TV(3)의 재생 디바이스 사이에 표시 전달 기능의 구현에 있어서 릴레이(또는 프록시)의 기능을 수행하도록 구성된다.

[0051] 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)에 의한 정보 요소들 IE의 송신에 기인하여, 휴대용 디바이스 WF-DISP(1)는 게이트웨이를, 그 자체가 그렇게 구성된 것은 아니더라도, 와이파이 디스플레이 호환성 시청각 콘텐츠 재생 디바이스로서 본다.

[0052] 따라서, 휴대용 디바이스 WFDISP(1)는 외부 소스로부터 수신되거나 저장되는 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터 프레임들, 원격 디바이스에서의 그의 재생을 목적으로, 그의 사용자가 송신할 수 있도록 구성될 수 있다. 게이트웨이 디바이스는 LAN 네트워크 GW-IF1에의 접속을 위한 그의 인터페이스의 중개를 통해 이 프레임들을 수신하고, UPnP/DLNA 서버 기능들의 구현에 의해 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)에 시청각 콘텐츠를 송신한다. 그 후 접속된 텔레비전 세트는 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)의 제어하에서, 콘텐츠에 대응하는 데이터를 수신하고, 자신을 와이파이 디스플레이 표준과 호환되는 재생 디바이스로서 교묘하게 사칭하는 게이트웨이 GW-IE(2)의 중개를 통해 휴대용 디바이스 WFDISP(1)에 의해 송신된 시청각 콘텐츠를 재생한다. 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는 게이트웨이 GW-IE(2)의 중개를 통해 디바이스 WFDISP(1)로부터 수신된 시청각 콘텐츠의 비디오 및 오디오 성분들을 각각 재생할 목적으로 내장된 디바이스 TV-VR(32)과 TV-AR(33)을 이용한다.

[0053] 게이트웨이 GW-IE(2)는 또한 시청각 콘텐츠를 코딩한 데이터의 포맷의 적응을 위해 그리고/또는 트랜스코딩을 위해 적응된다. 예를 들어, UPnP/DLNA 상호운용성 표준에 따라 구현된 기능들을 이용하여 전송된 데이터는, 휴대용 디바이스 WFDISP(1)로부터 인터페이스 GW-IF1에 의해 데이터 프레임들로 수신되는 데이터의 포맷과 반드시 동일할 필요는 없다. 또한, 데이터가 휴대용 디바이스 WFDISP(1)와 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2) 사이의 링크 층의 프레임들로, 예를 들어, H.264 콘텐츠 코딩 포맷으로 직접 송신된다면, 게이트웨이는 전송된 시청각 콘텐츠를 예를 들어, MPEG2 표준에 따라 코딩하기 위해 데이터를 변환하도록 적응된다. 포맷 변환, 적응, 및/또는 트랜스코딩에 유용한 동작들의 집합은 네트워크 게이트웨이의 제어 유닛의 제어 하에 그리고 적응된 처리 모듈들을 이용하여 수행된다.

[0054] 도 2는 스마트폰 WFDISP(1) 및 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)가 접속되어 있는 게이트웨이 GW-IE(2)의 구조의 세부 사항을 도시한다. 제어 유닛 GWCU(20)는 임베드된 소프트웨어 루틴들을 실행하도록 구성된 불휘발성 메모리 및 랜덤 액세스 메모리와 연관된 마이크로컨트롤러를 포함한다. 임베드된 소프트웨어 루틴들은, 그들이 실행될 때, 게이트웨이에 의해 지원되는 기능들의 집합, 및 특히, 네트워크 브릿지의 기능, 네트워크 스위치의 기능, 네트워크 라우터의 기능, 무선 네트워크에 대한 인터페이스의 기능, 이더넷 인터페이스의 기능, 유저에 대한 통지 기능, 게이트웨이의 포트에 접속된 컴퓨터를 이용한 특정 옵션들의 컨피그레이션(configuration)을 가능하게 하는 컨피그레이션 페이지 생성의 기능, UPnP/DLNA 서버 기능, 및 UPnP/DLNA 서버 기능과 연관된 컨트롤러 기능을 구현한다. 제어 유닛 GWCU(20)는, UPnP/DLNA 상호운용성 기능들에 특정한 처리 동작들을 수행하는

컨트롤러 및 서버 모듈 DLNASRV(25)에 접속된다. 제어 유닛은 양방향 제어 및 데이터 버스(250)에 의해 모듈 DLNASRV(25)에 접속된다. 제어 유닛 GWCU(20)는 또한 처리 모듈 P-IF1(23) 및 버스들(210, 230)의 중개를 통해 제1 인터페이스 GW-IF1(21), 무선 통신 인터페이스에 접속되며, 처리 모듈은 예를 들면, 링크층과 수송층 사이의, 그리고 그 역으로의, 적응, 버퍼링 등의 동작들을 수행하도록 구성된다. 처리 모듈 P-IF1(23)은 제어 유닛 GWCU(20)의 제어하에 동적으로 컨피그된다. 제어 유닛 GWCU(20)는 또한 처리 모듈 P-IF2(24) 및 내부 버스(220, 240)의 중개를 통해 제2 통신 인터페이스 GW-IF2(22)에 접속된다. 처리 모듈 P-IF2(24)는 처리 모듈 P-IF1(23)에 의해 수행되는 것들과 마찬가지로의 동작들을 행한다. 제어 유닛 GWCU(20)는 라우팅 및 브릿지 회로들을 포함하는데, 이 회로들은 그것들이 컨피그될 때, 다양한 인터페이스들과 네트워크 게이트웨이 GW-IE의 다양한 포트들 사이의 현재 컨피그레이션에 따라 제공되는 라우팅을 수행한다.

[0055] 네트워크 게이트웨이는 ADSL 타입의 통신 회선의 중개를 통해 광대역 네트워크에 대한 접속을 가능하게 하는 제3 인터페이스 GW-WAN-IF(26)를 포함한다. 예를 들어, 회선은 예를 들면, 인터넷 등의 광대역 네트워크에의 접속을 가능하게 하는 가입자 회선이다. 회선은 네트워크 브랜치 WAN(6)에 의해 도시된다. 내부 버스(260)는 인터페이스 모듈 GW-WAN-IF(26)와 제어 유닛 GW-WAN-IF 사이의 데이터의 교환을 행한다. 고속 내부 버스 GW-BUS(26)는 또한 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)를 구성하는 상기에서 언급된 다양한 주요 모듈들 사이의 프로토콜 데이터 또는 직접 메모리 액세스(direct memory access: DMA)의 교환을 가능하게 한다.

[0056] 제어 유닛 GWCU(20)는, 실행되는 임베드된 소프트웨어의 제어하에, 처리 모듈 P-IF1(23)을, 와이파이 디스플레이 표준에 정의된 정보 요소 IE 타입의 데이터를 인터페이스 GW-IF1의 MAC층의 적응된 필드들에 반복적으로 삽입하도록 컨피그하기 때문에, 대응하는 프레임들은, 그들이 게이트웨이 GW-IE(2)에 의해 관리되는 로컬 LAN 네트워크의 경로 LAN-L1(4)을 통해 방송될 때, 접속된 디바이스가 게이트웨이를 네트워크 액세스 포인트로서의 그의 기능 외에도, 와이파이 디스플레이 표시 전달 표준과 호환되는 재생 디바이스인 것으로서 인식(또는 검출)할 수 있게 한다. 실시예에 따르면, 이러한 정보 요소들 IE는 예를 들어, 비콘 프레임 필드들로 송신된다. 변형예에 따르면, 이러한 정보 요소들은 와이파이 디스플레이 표준의 개정안에 정의된 전용의 프레임들로 송신된다.

[0057] 본 발명의 실시예에 따르면, 와이파이 디스플레이라고 불리는 표시 전달 표준과 원천적으로 호환되는 휴대용 디바이스 WFDISP(1)는 다음과 같은 절차에 의해 그의 표시를 비호환성인 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)에 전달 또는 복제할 수 있다.

[0058] 게이트웨이 GW-IE(2)가 정보 요소들을 송신할 때, 이러한 요소들은 무선 링크 LAN-L1(4)에 의해 게이트웨이에 접속된 스마트폰 타입 WFDISP(1)의 휴대용 디바이스에 의해 수신된다. 그 후 디바이스 WFDISP(1)는 근방의 호환성 디바이스에의 표시 전달을 위한 기능, 와이파이 디스플레이 호환 정보 요소들 IE의 수신 결과로서 공고되는 기능을 그의 유저에게 가용으로 만드는데, 이 경우에 이 정보 요소들은 주장된 호환성 게이트웨이에 의해 송신된다. 그 후 유저는 그의 스마트폰 WFDISP(1)의 인간-머신 인터페이스에서의 간단한 조작에 의해 표시 전달을 활성화하도록 선택할 수 있다. 무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들 및 시청각 콘텐츠의 아이템의 코딩은 그 후 네트워크 경로 LAN-L1을 통해 송신되고, 게이트웨이 GW-IE(2)의 무선 통신 인터페이스 GW-IF1에 의해 수신된 다음, 처리 모듈 P-IF1(23) 내의 버퍼 메모리에 저장되기 전에 제어 유닛 GWCU(1)에 의해 처리되는데, 제어 유닛은 데이터 스트림 또는 하나 이상의 파일의 형태로 수신된 콘텐츠를 처리 모듈 P-IF2 및 제2 인터페이스 GW-IF2에 재전송하는 것을 가능하게 하는 적응 수단 및 트랜스코딩 수단을 포함한다. 디바이스 WFDISP(1)로부터 수신된 시청각 콘텐츠는 그 후 제2 통신 인터페이스 GW-IF2의 중개를 통해, 그리고 UPnP/DLNA 상호운용성 프로토콜에 특정된 공유 기능들을 이용하여 송신된다. 제어 및 처리 모듈 DLNASRV(25)은 제어 유닛 GWCU(1)와 연계하여 동작하여, 콘텐츠 공유와 호환되는 하나 이상의 데이터 포맷으로 데이터를 저장하는 기능에 더하여, UPnP/DLNA 프로토콜, 및 특히 컨트롤러 및 서버 기능을 구현하도록 동작한다.

[0059] 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)는 UPnP/DLNA 표준에 의해 정의된 송신 모드에 따라, 데이터 프레임들 또는 패킷들, 또는 데이터의 연속적인 스트림을 수신한다. 텔레비전 세트 CONN-TV(3)의 제어 유닛 TV-CU(30)에 포함된 이더넷 인터페이스는 수신된 데이터를 처리 모듈에 송신하는데, 특히 처리 모듈은 하나 이상의 비디오 컴포넌트를 비디오 재생 모듈 TV-VR(32)에 송신하고 하나 이상의 오디오 컴포넌트를 오디오 재생 모듈 TV-AR(33)에 송신하는 것을 가능하게 하는 오디오 및 비디오 디코딩 모듈을 포함한다. 와이파이 디스플레이 표준과 호환되는 그의 표시 전달 기능을 이용하는 휴대용 스마트폰 디바이스 WFDISP(1)에 의해 저장되거나 수신되는 시청각 콘텐츠는 그 후, 그 목적을 위해 와이파이 디스플레이 표준에 정의된 정보 요소들을 송신함에 따라 재생 디바이스인 것으로서 교묘하게 인식되는 네트워크 게이트웨이의 중개를 통해, 표준과 호환되지 않음에도, 접속된 텔레비전

세트 CONN-TV(3)에 의해 재생된다.

- [0060] 즉, 게이트웨이 GW-IE(2)는 제1 인터페이스 GW-IF1에 및 제2 인터페이스 GW-IF2에 각각 접속된 경로 LAN-L1과 LAN-L2(5)로 구성된 로컬 LAN 네트워크의 상호접속 디바이스 기능을 수행한다. 제1 인터페이스 GW-IF1은, 예를 들어, IEEE802.11-2012 표준에 따른 무선 통신의 구현을 위해 적응되고, 제2 인터페이스 GW-IF2는 로컬 UPnP/DLNA 네트워크들에 대한 상호운용성 표준에 정의된, 콘텐츠의 송신 및 따라서 콘텐츠의 공유를 위해 적응된다. 네트워크 게이트웨이 GW-IE(2)는, 무선 네트워크 LAN-L1에의 접속을 위한 인터페이스를 이용하여, 그것이 와이파이 디스플레이에 따른 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 예를 들면, 스마트폰 WFDISP(1) 등의 원격 기기에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 정보 요소들 IE를 송신하도록 구성된다. 게이트웨이는 무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을, 특히 예를 들어, H.264 포맷의 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터와 함께 수신하도록 적응된다. 따라서 데이터는 무선 접속을 이용하여, 게이트웨이의 제1 인터페이스 GW-IF1에 접속된 원격 디바이스 WFDISP로부터 수신된다. 게이트웨이는 또한, 데이터 프레임들의 수신시에, 또는 포맷의 적응 및 임의의 오디오 및/또는 비디오 트랜스코딩 후에, 스마트폰 WFDISP(1)로부터 수신된 시청각 콘텐츠를 그의 제2 인터페이스 GW-IF2에 송신하도록 구성됨으로써, 디바이스 WFDISP(1)로부터 수신된 콘텐츠가 제2 인터페이스 GW-IF2에 접속된 접속 텔레비전 세트 CONN-TV(3)에 의해 재생된다.
- [0061] UPnP/DLNA 상호운용성 표준에서 정의된 기능들은, 관련이 있다면, 게이트웨이로부터의 그리고 접속된 텔레비전 세트에의 데이터의 송신에 이용된다.
- [0062] 디바이스 WFDISP(1)는 게이트웨이에의 데이터 프레임들의 송신을 위해 MAC 링크층(OSI 모델의 층 2)을 이용한다.
- [0063] 게이트웨이가 그의 네트워크 게이트웨이의 주된 기능 외에도, 와이파이 디스플레이 재생 디바이스로서 그 자신을 교묘하게 사칭할 수 있게 하는 방법은 하기의 단계들을 포함한다.
- [0064] 게이트웨이가 GW-IF1(말하자면, 표시 전달 기능) 등의 무선 접속 인터페이스를 이용하는 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 스마트폰 WFDISP(1) 등의 원격 기기의 아이템에 의해 검출될 수 있는 것을 목표로 하는 적어도 하나의 정보 요소를 상기 인터페이스 GW-IF1에 의해 송신하는 단계,
- [0065] MAC층에서 송신된 데이터 프레임들을 수신하는 단계 -상기 데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 무선 접속 LAN-L1(4)을 이용하여 상기 스마트폰 WFDISP(1)로부터 수신됨-, 및
- [0066] 상기 스마트폰으로부터 수신된 MAC 프레임들로 수신된 상기 콘텐츠를 예를 들면, UPnP/DLNA 상호운용성 프로토콜을 이용하여, GW-IF2 인터페이스(및 따라서 네트워크 경로 LAN-L2(5))에 즉각적으로 또는 지연하여 송신하는 단계(따라서, 수신된 콘텐츠는 이더넷 링크 LAN-L2(5)에 의해 게이트웨이에 접속된 접속 텔레비전 세트 CONN-TV(3)에 의해 표시됨).
- [0067] 도 3은 무선 인터페이스 GW-IF1에 접속된 디바이스에 송신되는 비콘 프레임들에 정보 요소들 IE를 송신함으로써 교묘하게 와이파이 디스플레이 호환성 기기의 아이템처럼 보이는 네트워크 게이트웨이 LAN GW-IE(2)의 중개를 통해, 와이파이 디스플레이와 호환되지 않는 디바이스와, 와이파이 디스플레이 호환성 디바이스의 상호 접속을 위한 방법을 나타내는 기능도이다.
- [0068] 단계 S0은 스위칭 온된 후에, 네트워크 게이트웨이의 초기화 및 글로벌 컨피그레이션에 대응한다. 게이트웨이의 제어 유닛은 불휘발성 메모리에 초기에 저장된 임베드된 소프트웨어 루틴들을 랜덤 액세스 메모리에 카피하고 실행한다. 소프트웨어 루틴들의 실행은 게이트웨이의 기능들의 구현을 위해 유용한 모든 회로들 및 그의 레지스터들의 컨피그레이션을 가능하게 한다. 단계 S0의 끝에서, 게이트웨이는 컨피그되어 무엇보다도, 인터페이스 GW-WAN-IF(26)에 접속된 네트워크 WAN(6)과, LAN 네트워크 경로 LAN-L1(4) 및 LAN-L2(5)로 구성된 LAN 로컬 네트워크를 상호접속하는 것을 가능하게 하는 모뎀 라우터로서 동작한다. 게이트웨이는 또한 사용자가 LAN 네트워크에 접속된 디바이스들 간에 콘텐츠를 공유할 수 있게 하는 UPnP/DLNA 서버 및 컨트롤러로서 LAN 네트워크에 작용한다. 상기에서 설명된 모듈들의 세트가 컨피그되고 운영된다. 단계 S1에서, 제어 유닛 GWCU(20)의 제어 하에, 처리 모듈 P-IF1(23)은 게이트웨이가 무선 네트워크 LAN-L1을 통해 인터페이스 GW-IF1(21)에 송신되는 MAC 프레임들 내의 시청각 콘텐츠의 아이템을 수신할 수 있는 재생 디바이스임을 나타내는 정보 요소들 IE를 삽입한다. 원격의, 접속된 디바이스 WFDISP(1)는, 따라서 이러한 정보 아이템들을 검출하고, 유저의 제어 하에, 게이트웨이의 무선 네트워크 인터페이스에 시청각 콘텐츠의 아이템의 전송을 개시한다. 단계 S2에서, 게이트웨이는 원격 디바이스 WFDISP(1)에 의해 송신된 프레임들을 수신하고, 그것들을 처리 모듈 P-IF1(23)의 버퍼 메모리에 일시적으로 저장한다. 처리 모듈은, 버퍼 메모리 P-IF(1)를 스캔하는 제어 유닛 GWCU(20)에 프레임들의

도착의 통지를 제공하고, 수신되는 시청각 콘텐츠를 코딩한 데이터에 이용된 코딩의 타입을 검출한다.

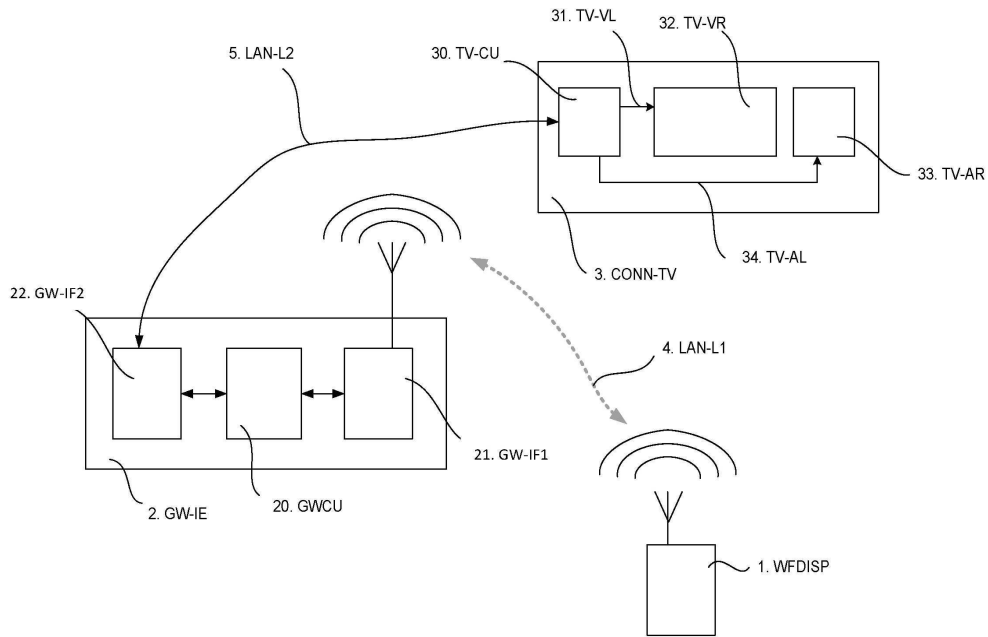
[0069] 단계 S3에서, 제어 유닛은 처리 모듈 P-IF1(23) 및 처리 모듈 P-IF2(24)과 연계하여, 그리고 서버 DLNASRV(25)와 함께, 접속된 재생 디바이스 CONN-TV(3)에의 데이터의 전송 전에 데이터의 준비를 수행한다. 제어 유닛 GWCU(20)는 예를 들면, 비디오 코딩 포맷 MPEG2 등 재생 디바이스 CONN-TV(3)에 의한 수신에 지원되는 오디오 및 비디오 코딩 포맷이 어떤 것인지를 사전에 결정한다. 디바이스 WFDISP(1)에 의해 송신된 프레임들에 이용되는 오디오 및 비디오 컴포넌트들의 코딩이 재생 디바이스 CONN-TV(3)에 의해 이용되는 코딩에 해당하는 경우에, 컴포넌트들의 트랜스코딩은 반드시 필요한 것은 아니다. 따라서 아마도 단계 S3은 전송용 데이터의 포맷의 적응에 대응한다. 단계 S4는 텔레비전 세트 CONN-TV(3)의 제어 유닛 TV-CU의 이더넷 인터페이스에 자체 접속된 인터페이스 GW-IF2에 준비된 데이터를 송신하는 것에 대응한다. 제어 유닛 TV-CU(30)는 데이터를 도달시에 처리하고, 텔레비전 세트 CONN-TV(3)의 오디오 및 비디오 재생 모듈 TV-AR(33) 및 TV-VR(32)에 데이터를 송신한다. 표시가 전달 및/또는 복제된 휴대용 디바이스 WFDISP(1)에 가용의 콘텐츠는 재생 디바이스 CONN-TV(3)에서 재생된다. 게이트웨이는 와이파이 디스플레이 표준에 따른 콘텐츠 송신에 있어서 프록시 타입의 릴레이로서 작용한다. 이 방법의 중요한 장점은 새로운 기기의 획득을 필요로 하지 않는다는 것이다. 또한, 구 네트워크 게이트웨이는 잠재적으로 그의 임베드된 소프트웨어의 관점에서 업데이트될 수 있음으로써, 실행되면, 적절한 정보 요소들 IE의 삽입을 가능하게 하는, 소프트웨어 루틴들을 포함할 수 있다. 본 발명에 따른 이 방법에 의하면, 와이파이 디스플레이 수신을 가능하게 하고 HDMI 인터페이스를 통해 수신된 시청각 콘텐츠를 텔레비전 세트 CONN-TV(3)에 송신하는, 예를 들면, 종래 기술에 따라 존재하는, 동글을 이용할 필요가 없다.

[0070] 당연히, 본 발명은 와이파이 디스플레이 표시 전달 프로토콜과의 호환성의 애플리케이션에 한정되지 않고, 이 목적을 위해 의도된 정보 요소들의 삽입에 의해 로컬 네트워크에 접속된 제3자 기기에 그의 존재가 지시될 수 있는 임의의 다른 표시 전달 프로토콜에도 적용된다. 또한, 본 발명은 로컬 UPnP/DLNA 네트워크를 통한 시청각 콘텐츠의 공유에 적용된 게이트웨이에 한정되지 않고, 접속된 텔레비전 세트 CONN-TV(3)가 유선 (따라서 와이파이 디스플레이 비호환성의) 입력 인터페이스를 이용하여 게이트웨이의 제어하에 콘텐츠의 아이템을 재생할 수 있게 하는 임의의 상호운용성 프로토콜에도 적용된다.

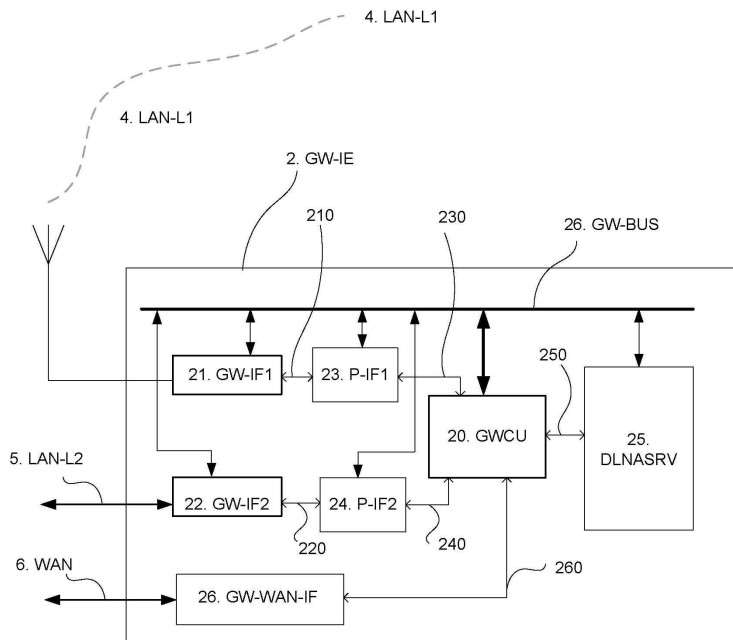
[0071] 마지막으로, 본 발명은 네트워크 게이트웨이에 한정되지 않고, 표시 전달 기능과의 호환성을 나타내는 정보 요소들(IE)을 송신할 수 있고 네트워크 프로토콜의 링크층에 임베드된 프레임들에 의해 인코딩되어 송신된 시청각 콘텐츠의 아이템을 수신할 수 있는 제1 무선 접속 인터페이스, 및 상호운용성 프로토콜의 구현에 의해 콘텐츠 공유에 적용된 제2 인터페이스를 갖고, (제1 인터페이스를 통해) 수신된 콘텐츠를 제2 인터페이스에 접속된 표시 디바이스에서의 재생을 목적으로 재송신할 수 있는 로컬 네트워크에 대한 임의의 상호접속 디바이스에도 적용된다.

도면

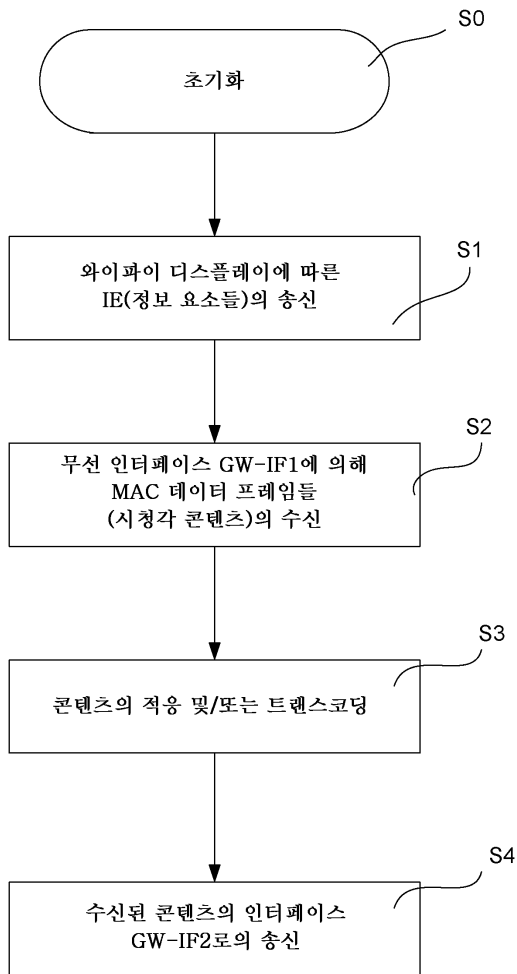
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 7

【변경전】

상호접속 디바이스(GW-IE)에서 수행되는 상호접속 방법으로서,

상기 상호접속 디바이스(GW-IE)는 제1 통신 인터페이스(GW-IF1) 및 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)를 포함하고,

상기 제1 통신 인터페이스(GW-IF1)는 로컬 영역 네트워크를 통해 무선으로 통신하도록 구성되고, 상기 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)는 로컬 영역 네트워크들에 대한 상호운용성 프로토콜에 따라 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 콘텐츠를 공유하도록 구성되고,

상기 상호접속 방법은,

상기 제1 통신 인터페이스를 통해 제1 원격 디바이스에 적어도 하나의 정보 요소(IE1)를 송신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 정보 요소(IE1)는, 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 무선 통신 인터페이스(GW-IF1)를 이용하는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스(WF DISP)에 의해 검출될 수 있도록 하고, 그 밖의 경우에는 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 시청각 재생을 위한 기능과 호환되지 않으며, 상기 상호접속 디바이스는 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 상기 상호접속 디바이스의 제2 통신 인터페이스에 통신가능하게 접속되는 제2 디바이스에 대한 프록시로서 작용함 - ;

무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하는 단계 - 상기 데이터 프레임들은 시청

각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 상기 데이터 프레임들은 상기 제1 통신 인터페이스를 통한 무선 통신을 이용하여 상기 제1 원격 디바이스(WFDISP)로부터 수신됨 - ; 및

상기 제2 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 디바이스에 상기 데이터 프레임들에서 수신되는 상기 콘텐츠를 송신하는 단계

를 포함하고,

상기 제2 디바이스(CONN-TV)는 상기 상호운용성 프로토콜에 정의된 기능들의 구현에 의해 상기 시청각 콘텐츠를 재생하도록 구성되고,

상기 상호접속 디바이스는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 사이에 시청각 콘텐츠의 이동을 수행하고, 그 밖의 경우에는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 모두는 그들 사이의 직접 이동을 실현하는데 호환되지 않는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.

【변경후】

상호접속 디바이스(GW-IE)에서 수행되는 상호접속 방법으로서,

상기 상호접속 디바이스(GW-IE)는 제1 통신 인터페이스(GW-IF1) 및 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)를 포함하고,

상기 제1 통신 인터페이스(GW-IF1)는 로컬 영역 네트워크를 통해 무선으로 통신하도록 구성되고, 상기 제2 통신 인터페이스(GW-IF2)는 로컬 영역 네트워크들에 대한 상호운용성 프로토콜에 따라 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 콘텐츠를 공유하도록 구성되고,

상기 상호접속 방법은,

상기 제1 통신 인터페이스를 통해 제1 원격 디바이스에 적어도 하나의 정보 요소(IE1)를 송신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 정보 요소(IE1)는, 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 무선 통신 인터페이스(GW-IF1)를 이용하는 시청각 재생을 위한 기능과 호환되는 것으로서 상기 제1 원격 디바이스(WFDISP)에 의해 검출될 수 있도록 하고, 그 밖의 경우에는 상기 상호접속 디바이스(GW-IE)가 시청각 재생을 위한 기능과 호환되지 않으며, 상기 상호접속 디바이스는 상기 로컬 영역 네트워크를 통해 상기 상호접속 디바이스의 제2 통신 인터페이스에 통신가능하게 접속되는 제2 디바이스에 대한 프록시로서 작용함 - ;

무선 네트워크 프로토콜의 링크층에서 정의된 데이터 프레임들을 수신하는 단계 - 상기 데이터 프레임들은 시청각 콘텐츠의 아이템을 코딩한 데이터를 포함하고, 상기 데이터 프레임들은 상기 제1 통신 인터페이스를 통한 무선 통신을 이용하여 상기 제1 원격 디바이스(WFDISP)로부터 수신됨 - ; 및

상기 제2 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 디바이스에 상기 데이터 프레임들에서 수신되는 상기 콘텐츠를 송신하는 단계

를 포함하고,

제2 디바이스(CONN-TV)는 상기 상호운용성 프로토콜에 정의된 기능들의 구현에 의해 상기 시청각 콘텐츠를 재생하도록 구성되고,

상기 상호접속 디바이스는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 사이에 시청각 콘텐츠의 이동을 수행하고, 그 밖의 경우에는 상기 제1 원격 디바이스 및 상기 제2 디바이스 모두는 그들 사이의 직접 이동을 실현하는데 호환되지 않는 것을 특징으로 하는, 상호접속 방법.