



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0055830
(43) 공개일자 2019년05월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04H 60/49 (2008.01) H04B 3/54 (2006.01)
 H04H 20/84 (2008.01) H04H 60/14 (2008.01)
 H04H 60/51 (2008.01) H04H 60/63 (2008.01)
 H04N 21/226 (2011.01) H04N 21/258 (2011.01)
 H04N 21/4363 (2014.01) H04N 21/45 (2011.01)
 H04N 21/4627 (2011.01)
- (52) CPC특허분류
 H04H 60/49 (2013.01)
 H04B 3/54 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7011885
- (22) 출원일자(국제) 2017년09월13일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2019년04월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2017/073019
- (87) 국제공개번호 WO 2018/059938
 국제공개일자 2018년04월05일
- (30) 우선권주장
 16306242.5 2016년09월28일
 유럽특허청(EPO)(EP)
- (71) 출원인
 인터디지털 씨이 페이튼트 홀딩스
 프랑스 75017 빠리 튀 뒤 꼴로벨 몰 3
- (72) 발명자
 세쉴, 장-끌로드
 프랑스 35576 쉐송-셰비네 쉐에스17616 아브뉴 데
 상 블랑 975 데끄니폴로르 커넥티드 홈 내
- (74) 대리인
 양영준, 이민호, 백만기

전체 청구항 수 : 총 15 항

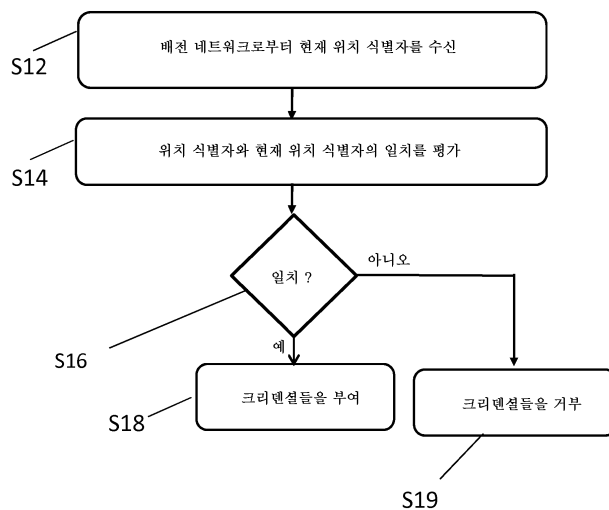
(54) 발명의 명칭 위치-기반 크리덴셜들을 디바이스에 부여하기 위한 방법, 시스템 및 장치

(57) 요약

핵심적인 사상은 어느 지점에 있는 디바이스가 가정 내 배전 네트워크(power distribution network)로부터 전력을 공급받아야 한다는 사실과, 그러한 배전 네트워크는 그것의 고정된 유선 특성으로 인해 주어진 디바이스가 전력을 공급받은 전력 전달 지점, 및 더 나아가 디바이스가 위치하는 곳을 고유하게 식별하고 찾는 데 사용될 수

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



있다는 사실에 의존한다. 배전 네트워크(통상적으로 가정용 전력 설비)를 통해 전달되는 신호인 고유한 식별자 소스를 생성하고 레버리지하도록 제안된다. 소스는 고객 구내의 전력계(power meter)와 연관될 수 있으며, 이 전력계의 위치 및 고유 식별자는 예를 들어, 유틸리티 제공자(utility provider)에 의해 알려진다. 전력이 공급되는 동안, 디바이스는 고객 위치를 나타내는 고유한 식별자를 가지고 있는 이 신호 소스를 수신한다. 수신된 식별자는 의도된 사용 위치를 나타내는 식별자와 일치하는지 여부에 따라 해당 디바이스에 대한 서비스들에의 액세스를 부여 또는 거부할 때 더 사용된다.

(52) CPC특허분류

H04H 20/84 (2013.01)

H04H 60/14 (2013.01)

H04H 60/51 (2013.01)

H04H 60/63 (2013.01)

H04N 21/25816 (2013.01)

H04N 21/25841 (2013.01)

H04N 21/43632 (2013.01)

H04N 21/4524 (2013.01)

H04N 21/4627 (2019.01)

명세서

청구범위

청구항 1

서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법으로서,

상기 디바이스(212)는 위치 식별자와 연관되고,

디바이스(212)가 전력을 공급받은 배전 네트워크(210)의 식별자(IDL1)를 수신하는 단계 - 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210)를 통한 전력선 통신들을 통해 상기 디바이스(212)에 의해 수신됨 -(S12); 및

상기 배전 네트워크(210)의 상기 식별자(IDL1)가 상기 위치 식별자와 일치하는 경우 상기 크리덴셜들을 상기 디바이스(212)에 부여하는 단계(S18)

를 포함하는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210)에 연결된 다른 디바이스로부터 수신되는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 다른 디바이스는 상기 배전 네트워크(210) 상에 전력을 전달하는 전력 공급 시스템(23)의 전력계(211)인, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 배전 네트워크의 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210)를 통해 주기적으로 송신되는 비콘(beacon) 내에서 상기 디바이스(212)에 의해 수신되는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 위치 식별자는 상기 디바이스(212) 내에서 프로비저닝되고, 상기 배전 네트워크의 상기 식별자(IDL1)와 상기 위치 식별자의 일치(matching)는 상기 디바이스(212)에서 평가되는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 배전 네트워크의 상기 식별자(IDL1) 및 디바이스 식별자(IDD1)를 통신 네트워크(24)를 통해 서버(25)로 송신하는 단계를 포함하고, 상기 디바이스(212)는 상기 배전 네트워크의 상기 식별자(IDL1)가 상기 위치 식별자와 일치하는 경우, 상기 부여된 크리덴셜들을 상기 서버(25)로부터 수신하는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 식별자가 상기 위치 식별자와 일치하지 않는 경우, 상기 배전 네트워크의 상기 수신된 식별자로부터 불법 위치(22)의 표시를 얻는 단계를 더 포함하는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법.

청구항 8

서비스에 액세스하는 디바이스(212, 213)를 로컬라이즈(localizing)하기 위한 방법으로서,

상기 디바이스(212, 213)가 전력을 공급받은 배전 네트워크(210, 220)의 식별자(IDL1, IDL2)를 상기 디바이스(212, 213)로부터 수신하는 단계 - 상기 식별자(IDL1, IDL2)는 상기 배전 네트워크(210, 220)를 통한 전력선 통

신들을 통해 상기 디바이스(212, 213)에 의해 수신됨 -; 및

상기 배전 네트워크(210, 220)의 상기 수신된 식별자(IDL1, IDL2)에 기초하여 상기 디바이스(212, 213)를 로컬 라이즈하는 단계 - 상기 배전 네트워크(210, 220)의 상기 식별자는 위치와 연관됨 -

를 포함하는, 서비스에 액세스하는 디바이스(212, 213)를 로컬라이즈하기 위한 방법.

청구항 9

서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받는 디바이스(212)로서,

상기 디바이스(212)는 위치 식별자와 연관되고, 상기 디바이스(212)는,

상기 디바이스(212)가 전력을 공급받은 배전 네트워크(210)의 식별자(IDL1)를 수신하고, 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210)를 통한 전력선 통신들을 통해 상기 디바이스(212)에 의해 수신됨 -; 및

상기 배전 네트워크(210)의 상기 식별자(IDL1)는 상기 위치 식별자와 일치하는 경우, 상기 서비스에 액세스하기 위한 상기 크리덴셜들을 부여하도록

구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하는, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받는 디바이스(212).

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210) 상의 전력을 전달하는 전력 공급 시스템의 전력 계로부터 수신되는, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받는 디바이스(212).

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 위치 식별자는 상기 디바이스(212) 내에서 프로비저닝되고, 상기 배전 네트워크의 상기 식별자(IDL1)와 상기 위치 식별자의 일치하는 상기 디바이스(212)에서 평가되는, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받는 디바이스(212).

청구항 12

제8항 또는 제9항에 있어서, 상기 프로세서는 디바이스 식별자(IDD1) 및 상기 배전 네트워크(210)의 상기 식별자(IDL1)를 서버(25)에 송신하고, 상기 부여된 크리덴셜들이 상기 서버로부터 수신되도록 더 구성된, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받는 디바이스(212).

청구항 13

서비스에 액세스하기 위한 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하는 서버(25)로서,

상기 디바이스(212)는 위치 식별자와 연관되고, 상기 서버(25)는,

디바이스 식별자(IDD1) 및 상기 디바이스(212)가 전력을 공급받는 배전 네트워크(210)의 식별자(IDL1)를 상기 디바이스(212)로부터 수신하고 - 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210)를 통한 전력선 통신들을 통해 상기 디바이스(212)에 의해 수신됨 -;

상기 배전 네트워크(210)의 상기 식별자(IDL1)가 상기 위치 식별자와 일치하는 경우, 상기 디바이스(212)에 상기 크리덴셜들을 부여하도록

구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하는, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하는 서버(25).

청구항 14

서비스에 액세스하기 위한 디바이스(212)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 컴퓨터 프로그램으로서,

상기 디바이스(212)는 위치 식별자와 연관되고, 상기 컴퓨터 프로그램은,

상기 디바이스(212)가 전력을 공급받는 배전 네트워크(210)의 식별자(IDL1)를 수신하고 - 상기 식별자(IDL1)는 상기 배전 네트워크(210)를 통한 전력선 통신들을 통해 상기 디바이스(212)에 의해 수신됨 -;

상기 배전 네트워크(210)의 상기 식별자(IDL1)가 상기 위치 식별자와 일치하는 경우, 상기 서비스에 액세스하기 위한 상기 크리덴셜들을 부여하기 위해

프로세서에 의해 실행 가능한 프로그램 코드 명령들을 포함하는 컴퓨터 프로그램.

청구항 15

제14항에 있어서,

디바이스 식별자(IDD1) 및 상기 배전 네트워크(210)의 상기 식별자(IDL1)를 서버에 송신하기 위해, 프로세서에 의해 실행 가능한 프로그램 코드 명령들을 더 포함하고, 상기 부여된 크리덴셜들은 상기 서버로부터 수신되는, 컴퓨터 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 개시된 방법, 시스템 및 장치의 기술 분야는 유료 텔레비전 서비스 전달에 관한 것이고, 보다 정확하게는 디바이스들이 그들의 의도된 고객 장소에서 사용되고 다른 곳에서 사용되지 않도록 보장하기 위해 전용되는 무단 복제 방지 수단들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 많은 비디오 소비 서비스들은 스마트 TV 세트들 또는 셋톱박스(set-top box)들과 같은 하드웨어 디바이스들의 사용을 통하여 렌더링(rendered)되며, 이러한 디바이스들이 임의의 시간에 사용되고 있는 장소를 고정밀도로 찾을 수 있는 능력은 서비스를 작동시키고 상업적 생존 능력을 지속하는 데 종종 핵심적이다. 이는 예를 들어 고객들에게 제공한 셋톱박스들이 실제로 의도된 고객 장소에서 사용되고 다른 곳에서 사용되지 않는지 확인하기 위해 셋톱박스들을 찾고 싶어하는 유료 텔레비전 서비스 제공자들에 대한 경우이다. 이는 서비스 제공자들이 멀티-스크린 오퍼링(multi-screen offering)의 일부로서 다수의 박스들을 제공하고, 각각의 박스가 유료 텔레비전 또는 비디오 콘텐츠에 개별적으로 액세스할 수 있는 기능을 갖추고 있을 때 매우 중요하다. 예를 들어, 고객이 그의 다수의 디바이스들 중 하나를 그 자신이 사용하게 될 친구에게 제공하는 것은, 오퍼링의 예기치 않은 사용, 및 서비스 제공자의 수익 손실을 대표한다. 이 위치 제어는 또한 콘텐츠가 전달될 수 있는 기간 및/또는 장소를 제한하는 콘텐츠 배포 계약의 조건에 의해 권한이 주어질 수 있다.

[0003] 유료 비디오 고객은 일반적으로 예를 들어 그의 집 주소와 같은 위치와 연관되고, 그 고객에게 제공된 디바이스들은 알려진 위치인 그 고객의 집에서 사용될 것으로 예상된다. 고객들에게 제공되는 디바이스들의 예기치 않은 사용을 피할 수 있는 가능한 방법은 일단 디바이스들이 고객들에게 제공되고 나서 사용중인 디바이스들을 찾을 수 있는 것이다.

[0004] 위성항법시스템(Global Positioning System)(GPS) 기술들은 보편적으로 알려지고, 널리 사용되며, 그리고 디바이스들의 지오로케이션(geolocation)에 대한 필요성을 매우 잘 다뤄, 매우 높은 정밀도를 제공한다. 그러나 이러한 기술들은 같은 시간에 수신 디바이스가 GPS 무리의 다수의 위성들의 시야에 있는 경우에만 작동하므로 대부분의 경우들에서 신뢰성 있는 실내 사용을 배제한다. 더욱이

[0005] 또한 네트워크가 예를 들어 트위스트 페어(twisted pair)(xDSL) 또는 광섬유(FTTH)와 같은 고정 통신 네트워크인 경우, 모든 고객에게 지점 간(point-to-point) 통신을 제공하는 오퍼레이터-제공된(operator-provided) 광대역 게이트웨이(broadband gateway)와 함께 작동하는 그들의 광대역 네트워크 연결을 레버리지하는(leveraging) 디바이스들을 로컬라이즈(localizing)하기 위한 다른 알려진 방법들이 있다. 이러한 지점 간 배포 네트워크들을 통해 비디오 콘텐츠를 전달하는 데 현재 널리 사용되는 인터넷 프로토콜과 함께, 고객 위치는 해당 고객에게 할당된 공용 IP 주소와, 공용 IP 주소들과 인터넷 가입자의 위치 간의 매핑(mapping)에 대한 지식으로부터 추적될 수 있다.

[0006] 그러나, HFC(하이브리드 동축 케이블(Hybrid Coaxial Cable))를 통한 방송 텔레비전 또는 (위성 배포, WiFi 또는 4G/LTE와 같은) 무선 배포 수단들과 관련된 다른 것들과 같은 비디오 전달 네트워크들의 일부 유형들은 오퍼레이터-제어(operator-controlled) 소비자 구내 네트워크 장치와 특정 고객 위치 간에 정확한 매핑을 제공하지 않는다. 디바이스가 하나의 수신 장소에서 다른 수신 장소로 불법적으로 이동될 수 있는 그러한 공유된 매체 배포 네트워크들에서, 디바이스가 예기치 않은 장소가 아닌 의도된 고객 장소에서 사용됨을 확인하기 위해, 고

객에게 제공된 디바이스가 어디에 위치하는지를 정확하게 찾을 수 있는 방법이 필요하다.

발명의 내용

- [0007] 핵심적인 사항은 어느 지점에 있는 디바이스가 가정 내 배전 네트워크(power distribution network)로부터 전력을 공급받아야 한다는 사실과, 그러한 배전 네트워크는 그것의 고정된 유선 특성으로 인해 주어진 디바이스가 전력을 공급받은 전력 전달 지점, 및 더 나아가 디바이스가 위치하는 곳을 고유하게 식별하고 찾는 데 사용될 수 있다는 사실에 의존한다. 배전 네트워크(통상적으로 가정용 전력 장치)를 통해 전달되는 신호인 고유한 식별자 소스를 생성하고 레버리지하도록 제안된다. 소스는 고객 구내의 전력계(power meter)와 연관될 수 있으며, 이 전력계의 위치 및 고유 식별자는 예를 들어, 유틸리티 제공자(utility provider)에 의해 알려진다. 전력이 공급되는 동안, 디바이스는 고객 위치를 나타내는 고유한 식별자를 가지고 있는 이 신호 소스를 수신한다. 수신된 식별자는 의도된 사용 위치를 나타내는 식별자와 일치하는지 여부에 따라 해당 디바이스에 대한 서비스들에의 액세스를 부여 또는 거부할 때 더 사용된다.
- [0008] 그 목적을 달성하기 위해, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법이 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 방법은 다음 단계들을 포함한다:
- [0009] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 수신하는 단계 - 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신(power line communications)을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0010] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치하는 경우 디바이스에 크리덴셜들을 부여하는 단계.
- [0011] 특히 유리한 변형에 따르면, 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크에 연결된 다른 디바이스로부터 수신된다.
- [0012] 다른 특히 유리한 변형에 따르면, 다른 디바이스는 배전 네트워크 상에 전력을 전달하는 전력 공급 시스템의 전력계이다.
- [0013] 다른 특히 유리한 변형에 따르면, 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통해 주기적으로 송신되는 비콘(beacon) 내에서 디바이스에 의해 수신된다.
- [0014] 다른 특히 유리한 변형에 따르면, 식별자는 디바이스에 의해 생성된 요청 패킷(packet)에 대한 응답 패킷으로서 다른 디바이스에 의해 생성된 데이터 패킷으로서 배전 네트워크로부터 수신된다.
- [0015] 다른 특히 유리한 변형에 따르면, 위치 식별자가 디바이스 내에서 프로비저닝되고, 위치 식별자와 배전 네트워크의 식별자의 일치(matching)가 디바이스에서 평가된다.
- [0016] 다른 특히 유리한 변형에 따르면, 방법은 통신 네트워크를 통해 디바이스 식별자 및 배전 네트워크의 식별자를 서버에 송신하는 단계를 포함하고, 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치하는 경우, 디바이스는 부여된 크리덴셜들을 서버로부터 수신한다.
- [0017] 다른 특히 유리한 변형에 따르면, 방법은 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치하지 않는 경우, 수신된 배전 네트워크의 식별자로부터 불법 위치의 표시를 얻는 단계를 더 포함한다.
- [0018] 제2 양태에서, 서비스를 액세스하는 디바이스를 로컬라이즈하기 위한 방법이 또한 개시된다. 방법은 다음 단계들을 포함한다:
- [0019] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 디바이스로부터 수신하는 단계 - 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0020] - 수신된 배전 네트워크의 식별자에 기초하여 디바이스를 로컬라이즈하는 단계 - 배전 네트워크의 식별자는 위치와 연관됨 -.
- [0021] 제3 양태에서, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받은 디바이스가 또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 디바이스는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고 적어도 하나의 프로세서는 다음 단계들을 수행하도록 구성된다:
- [0022] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 수신하는 단계 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0023] - 디바이스 식별자와 배전 네트워크의 식별자를 서버로 송신하는 단계;

- [0024] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치할 경우 서비스에 액세스하기 위한 크리덴셜들을 서버로부터 수신하는 단계.
- [0025] 특히 유리한 변형에 따르면, 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크 상에 전력을 전달하는 전력 공급 시스템의 전력계로부터 수신된다.
- [0026] 제4 양태에서, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받은 디바이스가 또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 디바이스는 다음 구성들을 포함한다:
- [0027] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 수신하기 위한 수단 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0028] - 디바이스 식별자 및 배전 네트워크의 식별자를 서버에 송신하기 위한 수단;
- [0029] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치할 경우 서비스에 액세스하기 위한 크리덴셜들을 서버로부터 수신하기 위한 수단.
- [0030] 특히 유리한 변형에 따르면, 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크 상에 전력을 전달하는 전력 공급 시스템의 전력계로부터 수신된다.
- [0031] 제5 양태에서, 서비스에 액세스하기 위해 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하는 서버가 또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 서버는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고 적어도 하나의 프로세서는 다음 단계들을 수행하도록 구성된다:
- [0032] - 디바이스 식별자 및 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 디바이스로부터 수신하는 단계 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0033] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치하는 경우 디바이스에 크리덴셜들을 부여하는 단계.
- [0034] 제6 양태에서, 서비스에 액세스하기 위한 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하는 서버가 또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 서버는 다음 구성들을 포함한다:
- [0035] - 디바이스 식별자 및 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 디바이스로부터 수신하기 위한 수단 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0036] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치할 경우 디바이스에 크리덴셜들을 부여하기 위한 수단.
- [0037] 제7 양태에서, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받은 디바이스가 또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 디바이스는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고 적어도 하나의 프로세서는 다음 단계들을 수행하도록 구성된다:
- [0038] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 디바이스로부터 수신하는 단계 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0039] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치할 경우 서비스에 액세스하기 위한 크리덴셜들을 부여하는 단계.
- [0040] 특히 유리한 변형에 따르면, 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크 상에 전력을 전달하는 전력 공급 시스템의 전력계로부터 수신된다.
- [0041] 제8 양태에서, 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들이 부여되는 디바이스가 또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 디바이스는 다음 구성들을 포함한다:
- [0042] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 수신하기 위한 수단 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0043] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치할 경우 서비스에 액세스하기 위한 크리덴셜들을 부여하기 위한 수단.
- [0044] 특히 유리한 변형에 따르면, 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크 상에 전력을 전달하는 전력 공급 시스템의 전력계로부터 수신된다.
- [0045] 제9 양태에서, 서비스에 액세스하기 위해 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 컴퓨터 프로그램이

또한 개시되며, 디바이스는 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 컴퓨터 프로그램은 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행 가능한 프로그램 코드 명령들을 포함하며 이는 다음 단계들을 수행하기 위함이다:

- [0046] - 디바이스가 전력을 공급받은 배전 네트워크의 식별자를 수신하는 단계 - 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 디바이스에 의해 수신됨 -;
- [0047] - 배전 네트워크의 식별자가 위치 식별자와 일치하는 경우 디바이스에 크리덴셜들을 부여하는 단계.
- [0048] 제10 양태에서, 본 발명은 컴퓨터가 개시된 방법들을 수행할 수 있게 하는 컴퓨터-실행 가능 프로그램 명령들을 저장하는 비일시적 컴퓨터-판독 가능 저장 매체에 관한 것이다.
- [0049] 제11 양태에서, 본 발명은 개시된 방법들을 수행하기 위한 적어도 하나의 프로세서에 의한 실행을 위한 프로그램 코드의 명령들을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품에 관한 것이다.
- [0050] 명백하게 설명되지는 않았지만, 본 실시예들은 임의의 조합 또는 서브-조합으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 원리들은 설명된 변형들에 한정되지 않으며, 변형들 및 실시예들의 임의의 구성이 사용될 수 있다. 더욱이, 본 원리들은 설명된 전력선 분배 네트워크들에 한정되지 않는다. 본 원리들은 더 나아가 설명된 전달 네트워크들에 한정되지 않고 임의의 종류의 전달 네트워크에 적용 가능하다. 본 원리들은 더 나아가 설명된 디바이스 식별자들 및 대응하는 방송/비콘 기술들에 한정되지 않는다.
- [0051] 게다가, 본 방법에 대해 설명된 임의의 특성, 변형 또는 실시예는 개시된 방법을 처리하기 위해 프로세서에 의해 실행 가능한 프로그램 코드 명령들을 포함하는 컴퓨터 프로그램 및 프로그램 명령들을 저장하는 컴퓨터-판독 가능 저장 매체로 개시된 방법을 처리하기 위해 의도된 디바이스와 호환 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0052] 도면들에서, 본 개시의 실시예가 도시된다.
 도면은 다음을 도시한다:
 도 1은 본 원리들의 구체적이고 비제한적인 실시예에 따라 디바이스에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법을 도시한다;
 도 2는 본 원리들의 구체적이고 비제한적인 실시예에 따라, 한 위치 내에서 크리덴셜들이 부여되는 디바이스, 및 동일한 한 위치에서 사용하도록 또한 의도된 것으로서, 다른 위치에서 사용하기 위한 크리덴셜들을 거부당하는 다른 디바이스의 예시를 도시한다;
 도 3은 본 원리들의 구체적이고 비제한적인 실시예에 따라 위치-기반 크리덴셜들이 부여되는 처리 디바이스를 나타낸다;
 도 4는 본 원리들의 구체적이고 비제한적인 실시예에 따른 도 3의 처리 디바이스의 예시적인 아키텍처를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0053] 본 설명은 전력 및 배전 네트워크 식별자 모두를 분배하는 것으로서 배전 네트워크를 언급한다. 일반성의 훼손 및 제한들 없이, 배전 네트워크 식별자는 임의의 종류의 전력선 통신 프로토콜을 사용하여 배전 네트워크를 통해 송신되고 수신된다.
- [0054] 도 1은 구체적이고 비제한적인 실시예에 따라 디바이스(212, 213)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하기 위한 방법을 도시한다. 이 방법은 또한 도 2의 예시적인 도시로부터 더 설명된다. 일반성의 훼손 및 제한들 없이, 이 방법은 동축 케이블 기반 시설(24)을 통해 고객들에게 유료 텔레비전 서비스들을 제공하는 케이블 TV 서비스 제공자를 고려하여 설명된다. 이러한 서비스 제공자들은 일반적으로 유료 텔레비전 서비스들을 수신하기 위해 그들의 고객들에게 셋톱박스들과 같은 디바이스(212, 213)들을 제공한다. 크리덴셜들은 일반적으로 서비스들에 대한 액세스를 서비스들의 세트에 가입한 고객들로 제한하기 위해 서비스 제공자들에 의해 사용된다. 크리덴셜들을 부여/거부하는 것은 넓은 의미에서 취해지며 다양한 기술 형식들을 취할 수 있다. 크리덴셜들을 부여/거부하는 것은 서비스들의 세트에 대한 액세스 권한 부여/방지와 동일한 의미를 가진다. 크리덴셜들의 첫 번째 예시는 웹 사이트의 제한된 영역에 액세스하기 위한 로그인 및 암호다. 예를 들어 사용자가 처음 웹 사이트에

등록할 때 로그인과 암호가 사용자에게 제공된다. 크리덴셜들의 또 다른 예시는 비디오 전달 네트워크들에서 사용되는 조건부 액세스 시스템들에 의해 관리되는 사용자 권한이다. 예시로서, DVB 표준들은 오퍼레이터가 디지털-텔레비전 스트림(stream)을 스크램블(scramble)할 수 있게 하는 방법을 저장하고, 그것의 액세스는 방송 네트워크를 통해 전달된 권한 메시지들(보통 EMM들, 권한 관리 메시지들이라고 지칭됨)을 수신한 사람들에게만 제공되고, 그러한 메시지들은 그들에게 예를 들어 유효한 해독 스마트 카드 또는 임의의 다른 보호된 저장 수단에 호스트되는(hosted) 액세스 권리를 부여한다. 크리덴셜들의 마지막 예시는 디지털 권리 관리(Digital Right Management)(DRM) 기술의 제어 하에 영화를 구매하고 시청하기 위해 주문형 비디오 시스템(video-on-demand) 제공자에 의해 부여되는 라이선스이다. DRM은 전용 하드웨어 및 저작권으로 보호되는 콘텐츠의 사용을 제한하는데 사용되는 액세스 제어 기술들로 구성된다. 예를 들어 라이선스를 부여하는 것은 정보 항목을 송신하는 것을 포함하며, 이 정보 항목의 디바이스에서의 처리는 보호된 콘텐츠에 대한 액세스 및 디코딩(decoding)을 더 가능하게 한다. 보다 일반적으로, 임의의 서비스 제공자, 임의의 종류의 조건부 액세스, 및 서비스 제공자에 의해 조건부로 전달된 서비스들을 수신할 수 있는 임의의 종류의 디바이스는 개시된 방법과 호환 가능하다. 전술한 바와 같이, 이 방법은 비디오 방송 전달 및 양방향 데이터 트래픽(traffic) 모두가 동일한 물리적 기반 시설에 의해 지원될 수 있는 케이블 TV 전달 네트워크를 고려하여 설명된다. 그러나 임의의 다른 종류의 전달 네트워크는 개시된 원리들과 호환 가능하다. 예를 들어 위성 또는 지상 텔레비전 분배 네트워크들과 같은 순수 방송 전달 네트워크들(즉, 양방향 통신을 지원하지 않음)의 경우에, 데이터 정보 교환을 위한 방송 네트워크에 더하여 예를 들어 인터넷과 같은 다른 양방향 네트워크가 예를 들어 권리 관리, 크리덴셜 부여/거부 목적들 전용으로 사용된다. 마찬가지로, 예를 들어 무선 근거리 통신망(wireless local area networks)(WiFi) 또는 셀룰러 네트워크들(cellular networks)(4G/LTE)과 같은 다른 무선 네트워킹 기술들에 기반한 비디오 전달 네트워크들도 또한 개시된 원리들과 호환 가능하다.

[0055] 유료 텔레비전 서비스들에 대한 고객 가입은 일반적으로 고객 가정 위치(21, 22)와 같은 고객 위치와 관련되고, 가정은 서비스 제공자 네트워크(24)에 대한 연결을 포함한다. 고객이 케이블 TV 채널 세트에 가입하면서, 그는 이를 특정 가정 주소에 대해 하고, 케이블 네트워크에 대한 연결이 이용 가능하다. 그 위치에 관계없이, 디바이스(212, 213)는 전달 네트워크(24)에 연결되고 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)에 의해 고유하게 식별된다. 디바이스(212, 213)가 고객이 가입한 서비스들을 수신할 수 있도록, 디바이스(212, 213) 및/또는 서비스는 권한들에 대한 파라미터들의 세트와 함께 서비스 제공자에 의해 프로비저닝될 필요가 있다. 서비스 프로비저닝은 필요한 구성들을 포함하고, 그에 의해, 정확하게 프로비저닝된 디바이스(212)가 고객 가입에 대응하는 비디오 채널들을 디스크램블(descramble)하고 정확하게 수신할 수 있게 된다. 많은 유료 텔레비전 네트워크들에서, 서비스 프로비저닝은 고객에게 디바이스 당 하나의 스마트 카드를 공급하는 것은 물론, 공급된 스마트 카드들을 대상으로 하는 EMM들의 네트워크에서의 주기적 생성을 가능하게 하는 헤드 엔드 구성(head end configuration)을 포함한다.

[0056] 특정 실시예에 따르면, 디바이스들(212, 213)은 고유 식별자들(IDD1, IDD2)에 의해 고유하게 식별되며, 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)는 서비스 프로비저닝 프로세스의 일부로서 의도된 위치 식별자(IDL1)와 연관된다. 사실 서비스 제공자들은 그들이 고객 가입을 관리/구성하므로 그들의 고객들에 대한 정보 데이터베이스(25)를 유지한다. 제한 없이, 그러한 정보는 예를 들어 고객에게 연락할 수 있는 고객 우편 주소, 이메일 주소를 포함한다. 유리한 변형에서, 고객 가정 위치를 고유하게 식별하는 가정 위치 식별자(IDL1)가 그 고객 가입과 관련된 의도된 위치 식별자로서 정보 데이터베이스(25)에 포함된다.

[0057] 특히 유리한 변형에서, 위치 식별자(IDL1, IDL2)는 고객 가정 위치(21, 22)의 전력계(211, 221)를 고유하게 식별한다. 예를 들어 위치 식별자(IDL1, IDL2)는 전력 공급 전달 시스템(23) 내의 전력계(211, 221)의 논리 또는 네트워크 주소이다. 다른 예시에서 위치 식별자(IDL1, IDL2)는 고객 가정 위치(21, 22)의 전력계(211, 221)의 일련 번호이다. 보다 일반적으로 위치 식별자(IDL1, IDL2)는 전력계(211, 221)에 의해 계측된 고객 가정 위치(21, 22)의 국부 배전 네트워크(210, 220)를 고유하게 식별하는 임의의 종류의 식별자다. 전력계들(211, 221)이 유료 텔레비전 서비스 제공자와 다른 전기 제공자에 의해 소유되거나 제공되는 경우, 전기 제공자에 의해 결정된 위치 식별자들(IDL1, IDL2)은 예를 들어 공유 데이터베이스 또는 본 기술분야의 통상의 기술자에게 알려진 임의의 다른 수단들에 의해 유료 텔레비전 서비스 제공자와 공유된다. 개시된 방법은 더 나아가 개별 가정들 및 개별 전력계들에 제한되지 않는다. 이는 또한 전력 공급 네트워크들의 일부가 식별 가능하고 위치들과 연관될 수 있다는 점을 고려하여 큰 건물들이나 사무실 환경들에서도 적용할 수 있다.

[0058] 유리한 변형에서, 의도된 위치 식별자(IDL1)를 갖는 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)의 연관들(251, 252)은 고객 정보 시스템의 일부로서 서비스 제공자의 서버(25)의 데이터베이스에 저장된다. 도 2에 도시된 예시에서, 서비

스 제공자는 위치 식별자(IDL1)에 의해 식별되는 위치(21)에 위치한 단일 고객에게 두 개의 디바이스들(212 및 213)을 할당한다. 결과적으로 연관(251)은 고유 식별자(IDD1)에 의해 식별된 디바이스(212)가 의도된 위치 식별자(IDL1)와 연관됨을 나타낸다. 유사하게, 연관(252)은 고유 식별자(IDD2)에 의해 식별되는 디바이스(213)가 의도된 위치 식별자(IDL1)와 연관됨을 나타낸다.

[0059] 개시된 원리들의 설명을 통해 그리고 일반성의 훼손 없이, 고객 가정 위치의 국부 배전 네트워크를 고유하게 식별하고 국부 (현재) 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 송신되는 배전 네트워크의 식별자는 현재 위치 식별자라고 불린다. 그 배전 네트워크에 고유하게 할당되고 배전 네트워크의 배선을 통해 송신되는 배전 네트워크의 식별자는 배전 네트워크의 위치를 대표한다. 즉, 배전 네트워크에 연결되고 배전 네트워크를 통한 전력선 통신을 통해 배전 네트워크의 식별자를 수신하는 임의의 디바이스는 배전 네트워크의 경계(지리적 영역) 내에 로컬라이즈될 수 있다.

[0060] 도 1로 돌아가서, 단계(S12)에서, 디바이스(212, 213)가 전력을 공급받기 위해 배전 네트워크(210, 220)에 연결됨에 따라, 디바이스(212, 213)에 의해 현재의 위치 식별자가 배전 네트워크(210, 220)로부터 수신된다. 개시된 방법은 케이블 네트워크(24)를 통해 유료 텔레비전 서비스들을 수신하는 AC 전력 공급 디바이스들이 비디오 서비스들을 수신하기 위해 동일한 케이블 네트워크(24)에, 그리고 적어도 전력 공급을 위해 배전 네트워크(210, 220)에 모두 연결된다는 사실에 의존한다. 유료 텔레비전 서비스들이 위성, WiFi 또는 4G/LTE 네트워크들과 같은 무선 네트워크들을 통해 전달되는 경우, 디바이스(212, 213)를 전달 네트워크에 연결하는 것은 논리적 연결이며, 예를 들어 무선 신호 수신 및/또는 연관/인증을 포함한다. 개시된 원리들은 유료 텔레비전 서비스들의 수신을 위한 물리적 유선 매체에 대한 물리적 연결에 제한되지 않는다. 디바이스(212, 213)가 배전 네트워크(210, 220)에 연결됨에 따라, 그것은 현재 위치를 대표하는 위치 식별자를 수신하고, 이는 현재 위치 식별자라고 불린다. 도 2에 도시된 예시에서, 가정 위치(21)의 배전 네트워크(210)에 플러그된(plugged) 디바이스(212)는 현재 위치 식별자로서 IDL1을 수신하는 반면, 가정 위치(22)의 배전 네트워크(220)에 플러그된 디바이스(213)는 IDL2를 현재 위치 식별자로 수신한다.

[0061] 제1 변형에서, 현재 위치 식별자는 전력 공급 시스템(23)에 의해 가정에 공급되는 전력을 계측하는 전력계(211, 221)에 임베드된 소스로부터 배전 네트워크를 통해 수신된다. 예를 들어 소스는 전력계의 고유한 식별자를 사용한다. 이 경우, 현재 위치 식별자는 예를 들어 전기 제공자에 의해 관리되는 전력계(211, 221)의 고유 식별자이다.

[0062] 제2 변형에서, 현재 위치 식별자는 배전 네트워크(210, 220)에 연결된 다른 독립 디바이스로부터 수신된다. 이 다른 독립 디바이스는 예를 들어 고객 위치를 고유하게 식별하기 위해 동일한 유료 텔레비전 서비스 제공자에 의해 제공된다. 이 다른 독립 디바이스는 예를 들어 전원 플러그 액세서리와 같이 매우 단순한 디바이스일 수 있으며, 그 목적은 단일의 고유 배전 네트워크(210 또는 220)와 연관된 고유 식별자(IDL1, IDL2)를 방송하는 것이다. 이 단순한 디바이스는 유료 텔레비전 서비스들을 수신하는 것을 허용하지 않기 때문에 서비스 제공자에 의해 제공될 수 있는 제2 수신기와 다르다. 두 번째 예시에서, 이 다른 독립 디바이스는 유료 텔레비전 서비스 제공자 또는 전기 제공자와 독립적인 제삼자의 신뢰할 수 있는 기관에 의해 제공된다. 제삼자의 신뢰할 수 있는 기관은 더 나아가 예를 들어 고객 신분 및 위치 정보(이름, 주소)와 함께 다른 독립 디바이스의 고유 식별자(IDL1, IDL2)를 유료 텔레비전 서비스 제공자가 이용할 수 있게 한다.

[0063] 제3 변형에서, 현재의 위치 식별자는 전용 인터페이스에 의해 전력계(211, 221)에 연결된 또 다른 독립 디바이스로부터 수신되고, 또 다른 독립 디바이스는 전력(211, 221)으로부터 현재 위치 식별자를 수신한다. 또 다른 독립 디바이스는 아래에서 설명되는 임의의 변형들에 따라 배전 네트워크(210, 220)상의 현재 위치 식별자를 더 송신하기 위해 배전 네트워크(210, 220)에 추가로 연결된다. 임의적으로(Optionally), 임의의 설명된 변형들에서, 현재 위치 식별자는 암호화되고, 암호화된 형태로 디바이스(212, 213)에 의해 수신된다.

[0064] 특정 실시예에서, 그리고 전술한 임의의 변형들에 따르면, 현재 위치 식별자는 비콘, 예를 들어 배전 네트워크(210, 220)를 통해 주기적으로 송신되는 방송 비콘에 의해 전달된다. 비콘 송신의 주기는 임의의 값(몇 초에서 수십 분)일 수 있지만, 디바이스 설치 시 부여된 크리덴셜들을 가져오기 위한 대기 시간에 영향을 준다. 실제로 배전 네트워크(210, 220)에 연결된 후, 디바이스(212)는 이하에서 더 설명되는 바와 같이 부여된 크리덴셜들을 얻기 위한 현재 위치 식별자를 수신하기 위하여 적어도 주기 기간만큼 대기할 필요가 있다.

[0065] 다른 실시예에서, 그리고 전술한 임의의 변형들에 따르면, 디바이스(212, 213)는 현재 위치 식별자를 요청하는 배전 네트워크(210, 220)를 통해 데이터 패킷(data packet)을 송신한다. 전력계(211, 221), 또는 다른 디바이스는, 변형에 따라, 현재 디바이스 위치(21, 22)에 대응하는 현재 위치 식별자를 포함하는 데이터 패킷 응답을

송신함으로써 데이터 패킷 요청에 응답한다.

[0066] 그러면 현재 위치 식별자가 의도된 위치 식별자에 대해 평가된다. 이 평가는 상이한 실시예들에 따라, 그리고 서비스 제공자가 위치(21)에 위치한 단일 고객에게 두 개의 디바이스들(212 및 213)을 할당하는 도 2의 실행에 따라 아래에서 설명된다.

[0067] **네트워크 기반 크리덴셜들 부여**

[0068] 제1 실시예에서, 고객 위치에 대응하는 위치 식별자(IDL1)는 서버(25), 예를 들어 전송한 바와 같은 서비스 제공자 정보 시스템 내에 저장된다. 고객이 서비스들에 가입하면, 그의 가정의 고유 식별자는 예를 들어 서비스 제공자 정보 시스템에서 그 고객에 대한 의도된 위치 식별자(IDL1)로서 프로비저닝된다. 서비스 제공자가 그 고객에게 하나 이상의 디바이스(212, 213)를 할당함에 따라, 할당된 디바이스들(212, 213)에 대응하는 고유 식별자들(IDD1, IDD2)은 또한 정보 시스템에서 그 고객에 대한 의도된 위치 식별자(IDL1)와 연관된다(251, 252). 위치(21)에 위치한 고객이 그의 디바이스(212)를 유료 텔레비전 네트워크(24) 및 배전 네트워크(210) 모두에 연결함에 따라, 디바이스(212)는 배전 네트워크(210)로부터 현재 위치 식별자(IDL1)를 수신한다. 만약 디바이스(213)가 유료 텔레비전 네트워크(24) 및 위치(22)의 배전 네트워크(220) 모두에 연결되면, 디바이스(213)는 배전 네트워크(220)로부터 현재 위치 식별자(IDL2)를 수신한다. 디바이스(212, 213)는 수신된 현재 위치 식별자(IDL1, IDL2)를 자신의 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)와 함께 통신 네트워크를 통한 데이터 패킷으로 서버(25)에 송신한다. 유리하게는, 통신 네트워크는 전달 네트워크(24)와 동일한 네트워크(예를 들어, 동축 네트워크)이지만, 임의의 다른 네트워크일 수도 있다. 예를 들어, 전달 네트워크가 리턴 채널(return channel)이 없는 위성 네트워크인 경우, 통신 네트워크는 예를 들어 인터넷 네트워크이다. 디바이스 식별자(S13)와 함께 현재 위치 식별자(S12)를 수신하는 서버(25)는, 단계(S14) 내지 단계(S16)에서 현재 위치 식별자가 임의의 그것의 변형들의 정보 시스템에서 프로비저닝된 그 디바이스에 대한 의도된 위치 식별자와 일치하는지 여부를 평가한다.

[0069] 일치 평가는 구현에 따라 다양한 대체 형태들을 취할 수 있다. 예를 들어, 디바이스 식별자들(IDD1, IDD2)과 의도된 위치 식별자(IDL1) 사이의 연관들(251, 252)은 정보 시스템에서 프로비저닝된다. 수신된 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)는 일치가 성공적이기 위해, 수신된 현재 위치 식별자와 동일할 필요가 있는 대응하는 의도된 위치 식별자(IDL1, IDL2)를 검색하는 키로서 사용된다. 다른 예시에서, 고객 식별자와 그에 할당된 디바이스 식별자들(IDD1, IDD2) 간의 연관들은 제1 데이터베이스에서 프로비저닝되고, 고객 식별자들과 위치 식별자들(IDL1, IDL2) 사이의 연관들은 제2 데이터베이스에서 프로비저닝된다. 이 제2 예시에서, 수신된 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)는 대응하는 고객 식별자를 제1 데이터베이스로부터 검색하기 위해 키로서 사용되고, 이는 더 나아가 대응하는 의도된 위치 식별자를 제2 데이터베이스로부터 검색하기 위해 키로서 사용된다. 검색된 의도된 위치 식별자(IDL1)는 일치가 성공적이기 위해 수신된 현재 위치 식별자와 동일할 필요가 있다.

[0070] 일치가 성공적인 경우, 디바이스(212)가 예상된 위치(21)에서 전달 네트워크에 접속된 것이 드러나면서, 단계(S18)에서 가입에 대응하는 서비스들을 수신하기 위한 크리덴셜들이 부여되고, 디바이스(212)는 서버(25)로부터 부여된 크리덴셜들을 수신한다. 조건부 액세스 시스템들의 예시에서, 크리덴셜들을 부여하는 것은 권한 관리 메시지들을 생성하고 디바이스(212)로 송신하는 것을 포함하며, 그것은 스마트 카드로 포워드(forwarded)되어, 보호된 콘텐츠에 액세스하기 위해 유효한 해독 키가 디바이스(212)에 제공되게 한다. DRM의 예시에서, 크리덴셜들을 부여하는 것은 라이선스를 생성하고, 예를 들어 전달 네트워크(24)를 통해 디바이스(212)에 송신하는 것을 포함한다. 다음으로, 라이선스는 보호된 콘텐츠에 대한 액세스를 제공하기 위해 디바이스(212)의 DRM 모듈로 포워드된다. 수신된 현재 위치 식별자가 의도된 위치 식별자와 일치하는 경우 디바이스(212)에 크리덴셜들을 부여하기 위한 임의의 다른 수단들은 개시된 원리들과 호환 가능하다.

[0071] 디바이스가 임의의 위치 식별자를 반환하지 않는 경우, 또는 일치가 성공적이지 않은 경우, 디바이스(213)가 예기치 않은 위치(22)에 플러그되어(plugged) 있는 것이 드러나면서, 단계(S19)에서 가입에 대응하는 서비스들을 수신하기 위한 크리덴셜들이 거부된다. 예를 들어, 어떠한 EMM도 생성되지 않고 디바이스(213)로 송신되지 않으므로, 디바이스(213)의 해독 스마트 카드에 호스트된 액세스 권한이 제공되지 않는다. 다른 예시에서, 디바이스(213)에 제한된 라이선스가 송신되거나 심지어 라이선스가 전혀 송신되지 않아서, 임베드된 DRM이 보호된 콘텐츠에 대한 임의의 액세스를 제공하지 않는다. 수신된 현재 위치 식별자가 의도된 위치 식별자와 일치하지 않는 경우 디바이스(213)에 대한 크리덴셜들을 거부하기 위한 임의의 다른 수단들은 개시된 원리들과 호환 가능하다.

[0072] 임의적으로(Optionally), 서비스 제공자는 수신된 현재 위치 식별자로부터, 디바이스(213)가 어디에서 잠정적으로 및 "불법적으로" 사용되는지를 식별하려고 시도할 수 있다. 실제로, 불법 사용자는 서비스 제공자 가입자들

에 속해 있지 않을 것이므로, 그의 현재 위치 식별자는 서비스 제공자에게 알려지지 않을 것이다. 유리하게는, 서비스 제공자는 실제 위치들, 예를 들어 주소들이 위치 식별자들로부터 추론될 수 있는 공유 데이터베이스에 대한 액세스를 갖고, 이러한 공유 데이터베이스는 서비스 제공자 가입자들보다 더 큰 인구를 커버한다(covering). 서비스 제공자는 이러한 공유 데이터베이스에 액세스함으로써 그러한 불법 사용들의 장소들을 로컬라이즈할 수 있다. 현재 위치 식별자(IDL2)가 위치 식별자(IDL1)와 일치하지 않는 경우, 수신된 현재 위치 식별자(IDL2)로부터 불법 위치(22)를 획득하는 것은, 예를 들어 서비스 제공자가 불법 사용의 증거를 얻고, 더 나아가 초기 고객에게 요금을 청구하는 것을 가능하게 하므로 유리하다. 실제로, 서비스 제공자는 수신된 현재 식별자가 의도된 위치 식별자와 일치하지 않는 경우에도 크리덴셜들을 거부하지 않고(그리고 따라서 여전히 크리덴셜들을 부여하고), 그리고 디바이스(213)를 초기에 제공받은 가입자에게 요금을 청구하기로 결정할 수 있다. 다른 예시에서, 서비스 제공자는 가입자에게 요금을 청구하지 않고 불법 사용을 중지하도록 요청하기 위해 이메일과 같은 것으로 그의 가입자에게 단지 통지를 보낸다. 또 다른 예시에서, 서비스 제공자는 불법 사용의 경우 크리덴셜들을 부여하지만, 사용자에게 불법 사용을 통지하고, 예를 들어 디바이스(213) 상에 전용 메시지들을 디스플레이함으로써 유료 텔레비전 서비스에 가입하도록 초대한다.

[0073] **네트워크 기반 디바이스 로컬라이제이션(localization)**

[0074] 제2 실시예에서, 고객 위치들에 대응하는 위치 식별자들(IDL1, IDL2)은 전술한 임의의 변형들에 따라 서버(25)에 저장된다. 보다 정확하게는, 각각의 위치 식별자는 전술한 임의의 변형들에 따라 물리적 위치와 연관된다. 디바이스(212, 213)는 수신된 현재 위치 식별자(IDL1, IDL2)를 전술한 임의의 변형들에 따라 통신 네트워크를 통해 데이터 패킷으로 서버(25)에 전송한다. 유리하게 디바이스(212, 213)는 또한 자신의 디바이스 식별자(IDD1, IDD2)를 서버(25)에 송신한다. 디바이스의 현재 위치 식별자(IDL1, IDL2)를 수신하는 서버는 물리적 위치와 수신된 현재 위치 식별자의 연관으로부터 디바이스의 물리적 위치를 로컬라이즈한다. 전술한 바와 같은 불법 사용의 경우, 서비스에 액세스하는 디바이스를 로컬라이즈하는 것이 유리하다. 크리덴셜들의 부여/거부에 독립하여 현재 위치 식별자로부터 디바이스들을 로컬라이즈하는 것은, 서비스 제공자들이 사용자의 위치를 레버리지하여 그들의 전달 네트워크에서 새로운 애플리케이션들을 제공할 수 있게 하므로 더 유리하다. 크리덴셜들을 부여/거부하는 것에 독립하여, 설명된 변형들 및/또는 실시예들 중 임의의 것으로 수신된 현재 위치 식별자로부터 디바이스들을 로컬라이즈하는 것은 개시된 원리들과 호환 가능하다.

[0075] **독립 실행형 디바이스 크리덴셜들 부여**

[0076] 원격 서버로의 연결이 이용 가능하지 않을 수 있는 제3 실시예에서, 의도된 위치 식별자(IDL1)는 디바이스들이 고객에게 제공되기 전에 디바이스들(212 및 213)에서 프로비저닝되고, 고객에 의해 동작된다. 이는 예를 들어 디바이스 수송 프로세스의 일부로 수행된다. 보다 정확하게는 고객이 서비스들에 가입하면, 그는 그의 집 주소, 은행 계좌...에 대한 다양한 정보를 전달한다. 이 정보 중에서, 가입자는 현재의 식별자로서 그의 배전 네트워크(210)를 통해 송신되는 그의 가정의 고유 식별자(IDL1)를 직접 제공하고, 또는 고객은 그의 가정 주소를 제공함으로써, 제공자가 예를 들어 공유 데이터베이스로부터 그 고객 가정의 고유 식별자(IDL1)를 얻는 것을 가능하게 한다. 가입하고 있는 서비스들을 수신하기 위한 디바이스들(212, 213)을 고객에게 제공하기 전에, 서비스 제공자는 의도된 위치 식별자로서 고객 가정의 고유 식별자(IDL1)를 갖는 디바이스(212, 213)를 구성한다. 위치(21)에 위치한 고객이 그의 디바이스(212)를 유료 텔레비전 네트워크(24)와 배전 네트워크(210) 모두에 연결함에 따라, 디바이스(212)는 배전 네트워크(210)로부터 현재 위치 식별자(IDL1)를 수신한다. 만약 디바이스(213)가 유료 텔레비전 네트워크(24) 및 위치(22)의 배전 네트워크(220)에 모두 연결된다면, 디바이스(213)는 배전 네트워크(220)로부터 현재 위치 식별자(IDL2)를 수신한다. 단계(S14) 내지 단계(S16)에서, 수신된 현재 위치 식별자들(IDL1, IDL2)은 프로비저닝된 의도된 위치 식별자(IDL1)에 대해 평가된다. 예를 들어, 위치(21)에서와 같이 두 식별자들이 일치하는 경우, 디바이스(212)가 예상되는 위치에 설치되었음이 드러나면서, 단계(S18)에서 가입에 대응하는 서비스들을 수신하기 위한 크리덴셜들이 부여된다. 조건부 액세스 시스템들의 예시에서, 크리덴셜들을 부여하는 것은 예를 들어 권한 관리 메시지들을 수신하고 이를 스마트 카드에 포워드하여, 보호된 콘텐츠에 액세스하기 위해 디바이스(212)에 유효한 해독 키가 제공되도록 하는 것을 포함한다. DRM의 예시에서, 크리덴셜들을 부여하는 것은 예를 들어 보호된 콘텐츠에 대한 액세스를 제공하기 위해 디바이스(212)에 사전-프로비저닝되는 라이선스를 DRM 모듈에 포워드하는 것을 포함한다. 수신된 현재 위치 식별자가 프로비저닝된 의도된 위치 식별자와 일치하는 경우 디바이스(212)에 크리덴셜들을 부여하기 위한 임의의 다른 수단들은 개시된 원리들과 호환 가능하다.

[0077] 대칭적으로, 예를 들어 위치(22)에서와 같이, 두 식별자가 일치하지 않는 경우, 디바이스(213)가 예기치 않은 위치에 설치되었음을 드러내면서, 단계(S19)에서 가입에 대응하는 서비스들을 수신하기 위한 크리덴셜들이 거부

된다. 즉, 크리덴셜들이 부여되지 않고, 가입에 대응하는 서비스들은 예기치 않은 위치(22)로부터 전달 네트워크(24)에 접속된 디바이스(213) 상에서 해독될 수 없고 정확하게 수신될 수 없다. 조건부 액세스 시스템들의 예시에서, 크리덴셜들을 거부하는 것은, 예를 들어 전달 네트워크(24)로부터 권한 관리 메시지들을 수신하지 않는 것을 포함한다. 권한 관리 메시지들이 디바이스(213)에 의해 수신되는 경우, 크리덴셜들을 거부하는 것은 예를 들어 수신된 EMM들을 삭제하거나, 적어도 이들을 스마트 카드로 포워드하지 않아서 디바이스(213)에 유효해독 키가 제공되지 않도록 하여 보호된 콘텐츠에 액세스할 수 없도록 하는 것을 포함한다. DRM의 예시에서, 크리덴셜들을 거부하는 것은, 예를 들어 디바이스(212)에 사전-프로비저닝된 라이선스를 차단하거나 심지어 삭제하여, DRM 모듈이 보호된 콘텐츠에 대한 어떠한 액세스도 제공할 수 없게 하는 것을 포함한다. 현재 위치 식별자가 의도된 위치 식별자와 일치하지 않는 경우 디바이스(213)에 대한 크리덴셜들을 거부하기 위한 임의의 다른 수단들은 개시된 원리들과 호환 가능하다.

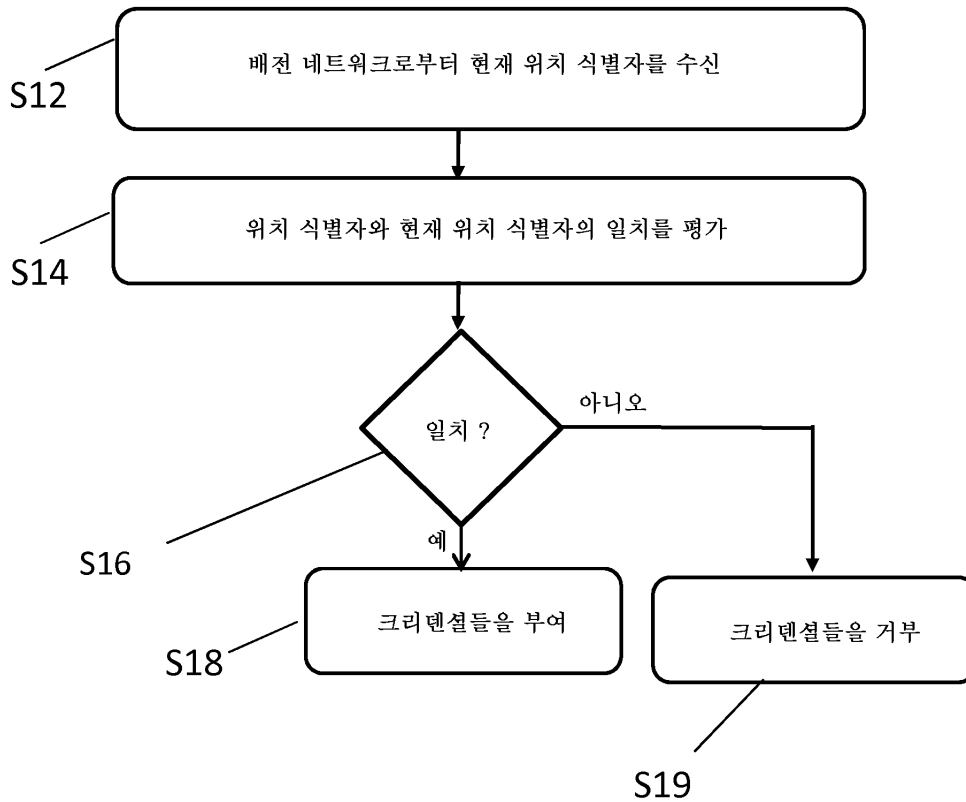
- [0078] 앞서 설명된 변형들 및 실시예들에서, 개시된 원리들은 디바이스(212, 213)가 전달 네트워크로부터 유료 텔레비전 서비스들을 수신하면서 배전 네트워크로부터 전력을 공급받는 것으로 가정한다. 특정 실시예에 따르면, 개시된 원리들은 그러한 구성에 한정되지 않고, 그들은 배터리로 작동되면서 전달 네트워크로부터 유료 텔레비전 서비스들을 수신하는 배터리 구동 디바이스들에도 또한 적용된다. 이러한 경우, 배터리 구동 디바이스들이 배터리를 충전하기 위해 배전 네트워크에 연결될 때 현재 위치 식별자는 배터리 구동 디바이스들에 의해 수신된다. 이 특정 실시예에 따르면, 수신된 현재 위치 식별자는 디바이스의 배터리 자율성을 고려한 시간 주기 동안 유효(즉, 현재 수신 중)인 것으로 간주된다. 예를 들어 자율성 지속 기간은 2일이고, 배터리가 충전되는 동안 일단 배전 네트워크로부터 현재 위치 식별자가 수신되고, 크리덴셜들이 부여되면, 크리덴셜들은 2일의 지속 기간 동안 승인된 것으로 간주된다. 임의의 다른 기간은 개시된 원리들과 호환된다. 자율성 지속 기간보다 긴 기간 동안 현재 위치 식별자가 수신되지 않는 경우, 크리덴셜들은 다시 거부된다. 배터리의 자율성을 고려하여 크리덴셜의 유효성을 연장하기 위한 임의의 변형은 개시된 원리들과 호환된다.
- [0079] 배터리 구동 디바이스가 배전 네트워크에 연결되고 현재 위치 식별자가 수신될 때마다, 크리덴셜들이 부여/거부되고 및/또는 디바이스가 개시된 원리들에 따라 로컬라이즈된다.
- [0080] 도 3은 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여받는 처리 디바이스(3)를 도시한다. 처리 디바이스(3)는 도 2의 디바이스(212, 213)의 예시적인 구현이다.
- [0081] 구체적이고 비제한적인 실시예에 따르면, 처리 디바이스(3)는 적어도 하나의 다른 전력선 송신기 디바이스로부터 적어도 패킷들을 수신하고 적어도 하나의 다른 전력선 송신기 디바이스에 임의적(optionally)으로 패킷들을 송신하도록 구성된 제1 전력선 네트워크 인터페이스(30)를 포함한다. 개시된 원리들의 다른 실시예들에 따르면, 세트에 속하는 전력선 네트워크 인터페이스는 다음을 포함한다:
- [0082] - 임의의 변형으로, 홈PNA(HomePNA) 표준을 준수하는 전력선 인터페이스;
- [0083] - 임의의 변형들로, 홈플러그 전력선 연합(HomePlug Powerline Alliance)의 임의의 표준을 준수하는 전력선 인터페이스;
- [0084] - ITU-T G.hn 그룹의 사양들을 준수하는 전력선 인터페이스.
- [0085] 보다 일반적으로, 배전 네트워크 상의 무선 디바이스로 데이터 패킷들을 송신하고 무선 디바이스로부터 데이터 패킷들을 수신하는 것을 가능하게 하는 임의의 전력선 네트워크 인터페이스는, 이 원리와 호환 가능하다.
- [0086] 구체적이고 비제한적인 실시예에 따르면, 처리 디바이스(3)는 전달 네트워크로부터의 서비스 수신을 적어도 포함하여 데이터를 송수신하도록 구성된 적어도 하나의 제2 네트워크 인터페이스(38)를 더 포함한다. 구체적이고 비제한적인 실시예에 따르면, 전달 네트워크는 양방향 네트워크이며, 크리덴셜의 부여 및/또는 거부에 필요한 비디오 서비스 전달 및 데이터 트래픽(traffic) 모두를 가능하게 한다. 다른 구체적이고 비제한적인 실시예에 따르면 전달 네트워크는 위성 또는 지상 방송 네트워크와 같은 단방향 네트워크이며, 예를 들어 인터넷과 같은 다른 양방향 네트워크는 크리덴셜 부여 또는 거부에 필요한 데이터 트래픽을 운반한다. 개시된 원리들의 다른 실시예들에 따르면, 세트에 속하는 제2 네트워크 인터페이스는 다음을 포함한다:
- [0087] - 공유 동축 케이블 기반 시설들을 포함하는 하이브리드 섬유 동축(Hybrid Fiber Coaxial)(HFC) 전달 네트워크 인터페이스;
- [0088] - 임의적으로 리턴 채널(return channel)을 포함하는 위성 전달 네트워크 인터페이스;

- [0089] - 지상 전달 네트워크 인터페이스;
- [0090] - 예를 들어 3G, 4G, LTE 네트워크들과 같은 셀룰러(cellular) 무선 네트워크 인터페이스;
- [0091] - 임의의 변형들로, WiFi와 같은 근거리 무선 통신망(Wireless Local Area Network);
- [0092] - 임의의 변형들로, 인터넷 네트워크 인터페이스.
- [0093] 보다 일반적으로 헤드-엔드(head-end)로부터 패킷들과 서비스들을 송수신할 수 있게 하는 임의의 네트워크 인터페이스는 이 원리와 호환된다.
- [0094] 제1 및 적어도 하나의 제2 네트워크 인터페이스들(30 및 38)은 서비스에 액세스하기 위해 처리 디바이스(3)에 위치-기반 크리덴셜들을 부여하도록 구성된 처리 모듈(34)에 링크되고, 처리 디바이스(3)는 의도된 위치 식별자와 연관된 디바이스 식별자에 의해 식별된다. 처리 모듈(34)은 처리 디바이스(3)가 배전 네트워크에 연결되고 배전 네트워크로부터 전력을 공급받을 때, 네트워크 인터페이스(30)로부터 현재 위치 식별자를 수신하도록 구성된다. 처리 모듈은 더 나아가 현재 위치 식별자가 의도된 위치 식별자와 일치하는 경우에 크리덴셜들을 처리 디바이스(3)에 부여하도록 구성된다.
- [0095] 부여된 크리덴셜들은, 처리 모듈이 해독되고 디코딩된 서비스들을 출력(32)을 통해 디스플레이 수단에 디스플레이 하기 위하여 네트워크 인터페이스(38)로부터 수신된 서비스들을 해독하고 정확하게 디코딩(decode)할 수 있게 한다. 특정 실시예에 따르면, 디스플레이 수단은 디바이스 외부에 있고 출력(32)은 디코딩된 데이터를 외부 디스플레이 수단에 송신한다. 원리의 다른 실시예들에 따르면, 세트에 속하는 내부 또는 외부의 디스플레이 수단은 다음을 포함한다:
- [0096] - 개인용 컴퓨터 화면;
- [0097] - TV 화면;
- [0098] - 태블릿;
- [0099] - 스마트폰 화면.
- [0100] 원리의 다른 실시예들에 따르면, 출력 데이터는 또한 원격 제어 또는 사용자 인터페이스를 통해 사용자와 데이터를 교환하기 위한 입력/출력 인터페이스를 포함한다. 보다 일반적으로는, 부여된 크리덴셜에 기초하여 디코딩된 데이터를 디스플레이할 수 있게 하는 임의의 디스플레이 수단, 및 디코딩된 데이터를 송신할 수 있게 하는 임의의 네트워크 인터페이스는 이 원리와 호환 가능하다.
- [0101] 도 4는 구체적이고 비제한적인 실시예에 따른 처리 디바이스(3)의 예시적인 아키텍처를 나타내는데, 처리 디바이스(3)는 서비스에 액세스하기 위한 위치-기반 크리덴셜들을 부여하도록 구성된다. 처리 디바이스(3)는 내부 메모리(420)(예를 들어, RAM, ROM, EPROM)와 함께 예를 들어, CPU, GPU 및/또는 DSP(Digital Signal Processor)의 영어 약어인 하나 이상의 프로세서(410)를 포함한다. 처리 디바이스(3)는 출력 정보를 디스플레이하고, 및/또는 사용자가 명령들 및/또는 데이터를 입력하게 하고(예를 들어, 키보드, 마우스, 터치패드, 웹캠, 디스플레이), 및/또는 네트워크 인터페이스를 통해 데이터를 송/수신하도록 적응된 하나 또는 수개의 입/출력 인터페이스(들)(430); 및 처리 디바이스(3)의 외부에 있을 수 있는 전력원(440)을 포함한다. 전력원(440)은 또한 배전 네트워크를 통해 데이터를 송신 및 수신하기 위한 네트워크 인터페이스로서 구성된다.
- [0102] 예시적이고 비제한적인 실시예에 따르면, 처리 디바이스(3)는 메모리(420)에 저장된 컴퓨터 프로그램을 더 포함한다. 컴퓨터 프로그램은 처리 디바이스(3), 특히 프로세서(410)에 의해 실행될 때, 처리 디바이스(3)가 도 1을 참조하여 설명된 처리 방법을 실행하도록 만드는 명령들을 포함한다. 변형에 따르면, 컴퓨터 프로그램은 처리 디바이스(3)의 외부의 비일시적 디지털 데이터 지원, 예를 들어, 모두 알려진 기술인 SD 카드, HDD, CD-ROM, DVD, 판독 전용 및/또는 DVD 드라이브 및/또는 DVD 판독/기록 드라이브와 같은 외부 저장 매체에 저장된다. 따라서, 처리 디바이스(3)는 컴퓨터 프로그램을 판독하기 위한 인터페이스를 포함한다. 더 나아가, 처리 디바이스(3)는 대응하는 USB 포트들(도시되지 않음)을 통해 하나 이상의 유니버설 시리얼 버스(Universal Serial Bus)(USB)-유형 저장 디바이스들(예를 들어, "메모리 스틱들(memory sticks)")에 액세스할 수 있다.
- [0103] 예시적이고 비제한적인 실시예들에 따르면, 처리 디바이스(3)는 세트에 속하는 디바이스로서 다음을 포함한다:
- [0104] - 셋톱박스 디바이스;
- [0105] - TV 디바이스;

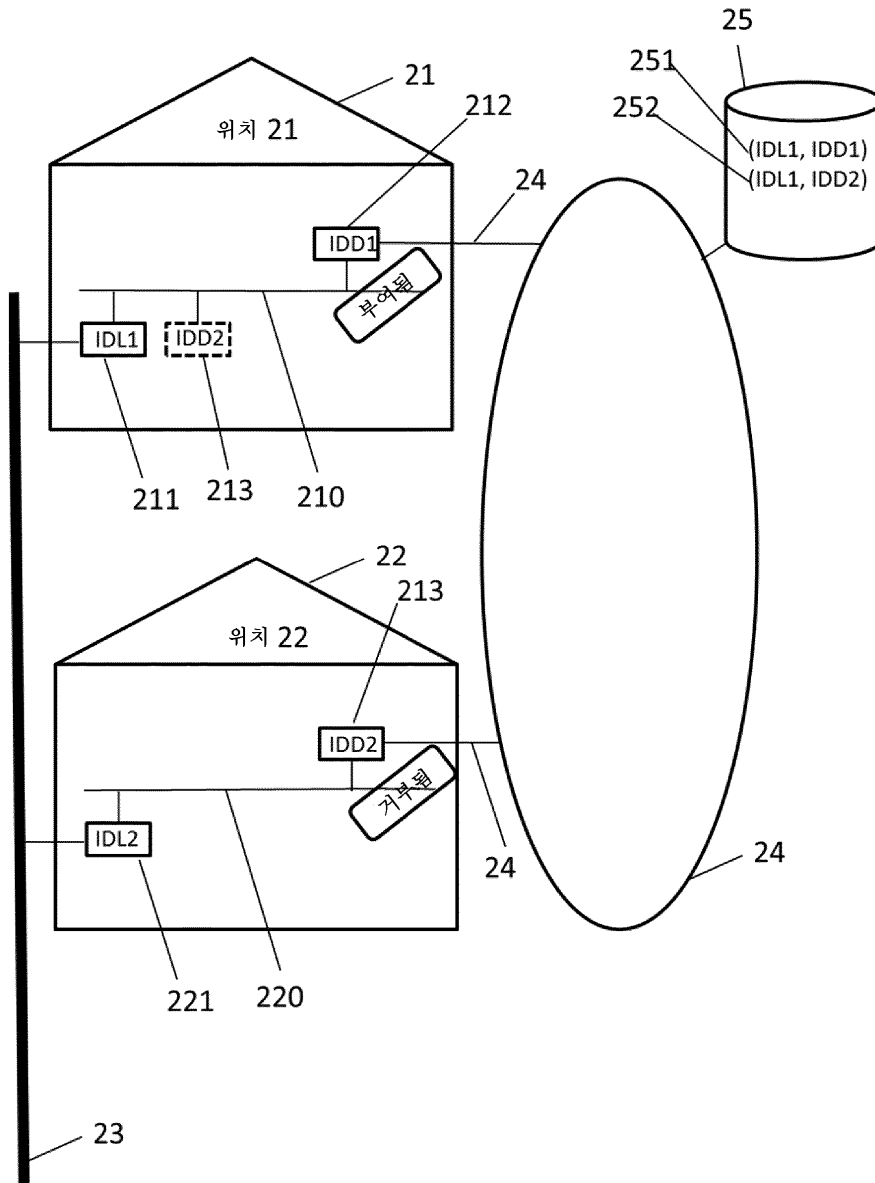
- [0106] - 디지털 미디어 플레이어 디바이스;
- [0107] - 게임 디바이스;
- [0108] - 인터넷 게이트웨이 디바이스;
- [0109] - 스마트폰;
- [0110] - 모바일 디바이스;
- [0111] - 태블릿(또는 태블릿 컴퓨터);
- [0112] - 랩탑;
- [0113] - 서버;
- [0114] - 통신 디바이스.

도면

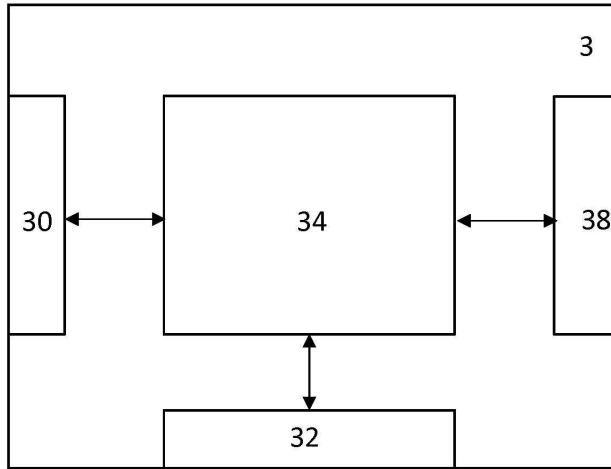
도면1



도면2



도면3



도면4

