



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월20일
(11) 등록번호 10-1991541
(24) 등록일자 2019년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 12/28 (2006.01) H04L 12/26 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7027007
(22) 출원일자(국제) 2012년12월12일
심사청구일자 2017년11월09일
(85) 번역문제출일자 2014년09월25일
(65) 공개번호 10-2014-0138785
(43) 공개일자 2014년12월04일
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/069070
(87) 국제공개번호 WO 2013/141909
국제공개일자 2013년09월26일
(30) 우선권주장
61/613,527 2012년03월21일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20040179505 A1*
US20070217436 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인터디지털 매디슨 페이튼트 홀딩스
프랑스 75017 빠리 뒤 뒤 콜로넬 몰 3
(72) 발명자
테스틴, 윌리엄
미국 인디애나주 46236 인디애나폴리스 위노나 드
라이브 6808
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 19 항

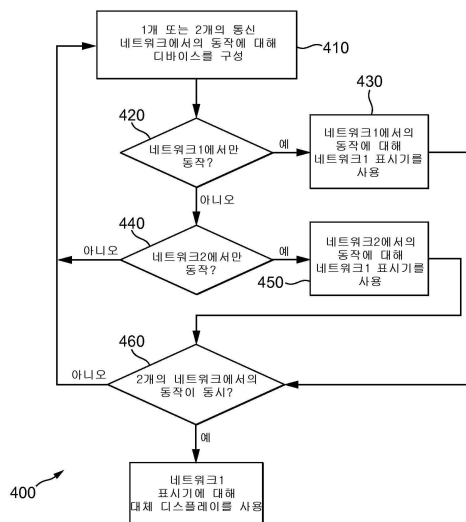
심사관 : 김대성

(54) 발명의 명칭 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 제공하기 위한 방법 및 장치

(57) 요약

다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 제공하기 위한 방법 및 장치가 설명된다. 장치(200)는, 제1 통신 네트워크 매체를 사용하여 제1 디바이스와 통신하도록 구성되고 통신 상황을 표현하는 시각적 표시기를 포함하는 제1 트랜시버 회로(220), 제2 통신 네트워크 매체를 사용하여 복수의 제2 디바이스와 통신하도록 구성된 제2 트랜시버 회로(234), 및 장치와 복수의 제2 디바이스 간 통신 상황을 결정하고 그 상황을 시각적 표시기에 제공하는 컨트롤러(216)를 포함한다. 방법(400)은 디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하는 단계(420), 디바이스가 제2 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하는 단계(440), 및 디바이스 상의 시각적 표시기를 사용하여 디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중이라는 시각적 표시를 디스플레이하는 단계(450)를 포함하되, 시각적 표시기는 제1 통신 네트워크와 제2 통신 네트워크에 의해 공유된다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

장치로서,

제1 통신 네트워크 매체를 사용하여 복수의 제1 디바이스와 통신하도록 구성된 제1 트랜시버 회로로서, 상기 장치와 상기 복수의 제1 디바이스 간 통신 상황을 표현하는 시각적 표시기를 또한 포함하는 것인, 상기 제1 트랜시버 회로(220);

제2 통신 네트워크 매체를 사용하여 복수의 제2 디바이스와 통신하도록 구성된 제2 트랜시버 회로(234); 및

상기 제1 트랜시버 회로 및 상기 제2 트랜시버 회로에 결합된 컨트롤러로서, 상기 장치와 상기 복수의 제2 디바이스 간 상기 통신 상황을 결정하고 상기 상황을 상기 제1 트랜시버 회로의 상기 시각적 표시기에 제공하는 것인, 상기 컨트롤러(216)를 포함하되,

상기 시각적 표시기는 링크 상황(Link status) 및 활동 상황(Activity status) 중 적어도 하나를 나타내는 라이트 엘리먼트이고,

상기 시각적 표시기는 상기 제1 통신 네트워크 매체 상의 통신에 대한 링크 상황 및 상기 제2 통신 네트워크 매체 상의 통신에 대한 활동 상황을 표현하도록 사용되는 제1 시각적 표시기를 포함하는 것인 장치(200).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 컨트롤러(216)는 상기 시각적 표시기가 상기 제1 통신 네트워크 상의 상기 통신 상황을 표현하도록 사용되는지 또는 상기 제2 통신 네트워크 상의 상기 통신 상황을 표현하도록 사용되는지 결정하는 것인 장치(200).

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 복수의 제1 디바이스는 상기 복수의 제2 디바이스와 동일한 것인 장치(200).

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2 트랜시버 회로(234)는 브로드캐스트 콘텐츠를 수신할 수 있는 입력 회로를 포함하는 것인 장치(200).

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 브로드캐스트 콘텐츠는 위성 브로드캐스트 제공자에 의해 제공되는 콘텐츠인 것인 장치(200).

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 시각적 표시기는 상기 제1 통신 네트워크 매체 상의 통신에 대한 상기 활동 상황 및 상기 제2 통신 네트워크 매체 상의 통신에 대한 상기 링크 상황을 표현하도록 사용되는 제2 시각적 표시기를 더 포함하는 것인 장치(200).

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제1 시각적 표시기 및 상기 제2 시각적 표시기 중 적어도 하나는, 상기 제1 통신 네트워크 상의 통신에 대해 제1 컬러를 갖고 그리고 상기 제2 통신 네트워크 상의 통신에 대해 제2 컬러를 갖는 표시기 라이트를 사용하는 것인 장치(200).

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 제2 트랜시버 회로(234)는 상기 제2 통신 네트워크 매체에 대해 동축 케이블을 사용하는 것인 장치(200).

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 통신 상황을 표현하는 상기 시각적 표시기는 상기 장치를 상기 복수의 제1 디바이스에 접속하기 위한 커넥터의 일부분으로서 포함되는 것인 장치(200).

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 장치(200)는 셋톱 박스인 것인 장치(200).

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 제1 트랜시버 회로(220)는 이더넷 회로인 것인 장치(200).

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 제2 트랜시버 회로(234)는 MoCA(Multimedia of Cable Alliance) 회로를 포함하는 것인 장치(200).

청구항 15

방법으로서,

디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하는 단계(420);

상기 디바이스가 제2 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하는 단계(440); 및

상기 디바이스가 상기 제1 통신 네트워크에서 동작 중이면 상기 디바이스 상의 시각적 표시기를 사용하여 상기 디바이스가 상기 제1 통신 네트워크에서 동작 중이라는 시각적 표시를 디스플레이하는 단계(450)를 포함하되,

상기 시각적 표시기는 상기 제1 통신 네트워크와 상기 제2 통신 네트워크에 의해 공유되고,

상기 시각적 표시기는 링크 상황 및 활동 상황 중 적어도 하나를 나타내는 라이트 엘리먼트이고,

상기 라이트 엘리먼트는 상기 제1 통신 네트워크에서의 상기 링크 상황 및 상기 제2 통신 네트워크에서의 상기 활동 상황을 표현하도록 사용되는 것인 방법(400).

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 시각적 표시기가 상기 제1 통신 네트워크 상의 통신 상황을 표현하도록 사용되는지 또는 상기 제2 통신 네트워크 상의 상기 통신 상황을 표현하도록 사용되는지 결정하는 단계(460)를 더 포함하는 방법(400).

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

제15항에 있어서, 상기 라이트 엘리먼트는 상기 제1 통신 네트워크에서의 상기 링크 상황을 나타내도록 제1 컬러를 사용하고 상기 제2 통신 네트워크에서의 상기 활동 상황을 나타내도록 제2 컬러를 사용하는 것인 방법

(400).

청구항 20

제15항에 있어서, 상기 시각적 표시기는 상기 디바이스를 상기 제2 통신 네트워크에 접속하기 위한 커넥터의 일 부분으로서 포함되는 것인 방법(400).

청구항 21

제15항에 있어서, 상기 디바이스는 셋톱 박스인 것인 방법(400).

청구항 22

제15항에 있어서, 상기 제2 통신 네트워크는 이더넷 통신 네트워크이고 상기 제1 통신 네트워크는 MoCA(Multimedia of Cable Alliance) 네트워크인 것인 방법(400).

청구항 23

장치로서,

디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중인지 또는 제2 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하기 위한 수단(216); 및

상기 디바이스가 상기 제1 통신 네트워크에서 동작 중이면 상기 디바이스 상의 시각적 표시기를 사용하여 상기 디바이스가 상기 제1 통신 네트워크에서 동작 중이라는 시각적 표시를 디스플레이하기 위한 수단(220)을 포함하되,

상기 시각적 표시기는 상기 제1 통신 네트워크와 상기 제2 통신 네트워크에 의해 공유되고,

상기 시각적 표시기는 링크 상황 및 활동 상황 중 적어도 하나를 나타내는 라이트 엘리먼트이고,

상기 시각적 표시기는 상기 제1 통신 네트워크에서의 상기 링크 상황 및 상기 제2 통신 네트워크에서의 상기 활동 상황을 표현하도록 사용되는 것인 장치(200).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련 기술에 대한 참조

[0002] 본 출원은 미국 가출원 제61/613,527호(출원일: 2012년 3월 21일, 발명의 명칭: "Apparatus and Method For Providing Operational Status For Multiple Communications Networks")로부터의 우선권을 주장한다.

[0003] 기술 분야

[0004] 본 발명은 일반적으로는 네트워크의 동작 상황을 모니터링하는 시스템에 관한 것이고, 더 구체적으로는, 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 제공하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 이 절은 아래에 설명되는 본 실시예와 관련될 수 있는 다양한 기술 태양을 독자에게 소개하려는 의도이다. 이 논의는 본 발명의 다양한 태양의 더 나은 이해를 용이하게 하기 위한 배경 정보를 독자에게 제공하는데 유용할 것이라 믿는다. 따라서, 이들 서술은 이에 비추어 읽혀져야 할 것임을 이해해야 한다.

[0006] 여러 홈 엔터테인먼트 디바이스는 이용가능한 미디어 콘텐츠를 수신하고/하거나 프로세싱할 수 있는 능력을 포함하고 있을 뿐만 아니라 또한 홈 네트워크 내 다른 디바이스와 통신할 수 있는 능력도 포함하고 있다. 이들 디바이스는 흔히, 국한되는 것은 아니지만, 셋-톱 박스, 게이트웨이, 텔레비전, 가정용 컴퓨터 등을 포함한다. 더욱, 이들 디바이스 중 많은 것들은 여러 다른 유형의 홈 네트워크에 대한 다수의 인터페이스를 포함할 수 있다. 예컨대, 위성 서비스 제공자로부터 오디오 및 비디오 콘텐츠를 수신하는데 사용되는 셋-톱 박스는 유선 홈 이더넷 네트워크에서 통신하기 위한 이더넷 인터페이스를 포함하고 또한 MoCA(Multimedia over Cable Alliance) 표

준을 사용하여 동축 케이블을 통해 통신하기 위한 인터페이스를 포함할 수 있다. MoCA 인터페이스는 별개의 오디오 및 비디오 신호가 브로드캐스트 신호를 수신하는데 사용되는 동일 배선(예컨대, 동축 케이블)을 사용하여 홈 네트워크 내 부가적 신호 수신 디바이스에 통신될 수 있게 한다.

[0007] 홈 네트워크에서 홈 엔터테인먼트 디바이스의 동작 동안, 모니터링이든 고장 진단이든 어느 목적으로 홈 엔터테인먼트 디바이스(예컨대, 셋-톱 박스 또는 게이트웨이)의 네트워크 통신의 동작 상황의 표시기를 갖는 것이 중요할 수 있다. 이더넷 통신에 사용되는 표준 물리적 인터페이스 커넥터는 전형적으로는 커넥터에 2개의 상황 라이트 표시기를 포함한다. 그렇지만, 다른 통신 네트워크 인터페이스(예컨대, MoCA 통신)에 대한 유사한 표시기는 전형적으로는 존재하지 않는다. 이들 다른 네트워크에서의 접속 및/또는 통신 문제를 식별 및 고장 진단하는 것은 사용자가 또 다른 디바이스에 이루어진 접속이든 "링크"이든 존재하는지 결정하기 위한 소정 유형의 표시기를 갖지 않음으로써 저해된다. 식별 및 고장 진단은 다른 디바이스 내외로 전송 중인 데이터 또는 "활동"이 존재하는지 여부에 대한 부가적 표시기를 갖지 않음으로써 더 저해될 수 있다. 특히, MoCA 통신 상황 표시기를 제공하도록 사용될 것 같은 표준 위치 또는 기능이 없다. 결과로서, 이더넷 이외의 네트워크 통신(예컨대, MoCA)을 사용하는 디바이스의 전형적 사용자는 통신 활동 및/또는 문제를 식별하고 그리고/또는 고장 진단하기 위한 링크 또는 활동 정보의 용이한 액세스를 갖고 있지 않다.

[0008] 일부 경우에 있어서, 네트워크에 대한 통신 상황 표시는 디바이스에 대한 사용자 인터페이스의 일부분으로서 포함될 수 있다. 그렇지만, 이러한 사용자 인터페이스 기반 상황 정보는 사용자 인터페이스 메뉴 구조의 수개 계층을 통한 항행 없이는 쉽게 이용가능하지 않을 수 있다. 부가적으로, 별개의 라이트 표시기는 셋 톱 박스 상의 전방 베젤이나 후방 패널 중 어느 하나 상의 제품 설계에 부가될 수 있다. 그렇지만, 부가적 표시기는 비용 부가의 결과를 초래하고 흔히 행해져 오지는 않았다. 그래서, 다수의 네트워크 통신에 대한 단순하고 편리한 동작 상황 표시기 시스템이 필요하다. 그래서, 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 모니터링 및 제공할 필요가 있다. 특히, 이더넷 네트워크와 같은 제2 네트워크에서의 동작 및 상황과 결합하여, MoCA 네트워크와 같은 제1 통신 네트워크에 대한 동작 상황 표시기를 제공하기 위한 비용 효과적 접근법이 필요하다.

발명의 내용

[0009] 본 발명의 일 태양에 의하면, 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 제공하기 위한 장치가 개시된다. 그 장치는 제1 트랜시버 회로, 제2 트랜시버 회로, 및 제1 트랜시버 회로와 제2 트랜시버 회로에 결합된 컨트롤러를 포함하고, 제1 트랜시버 회로는 제1 통신 네트워크 매체를 사용하여 복수의 제1 디바이스와 통신하도록 구성되고, 제1 트랜시버 회로는 또한 장치와 복수의 제1 디바이스 간 통신 상황을 표현하는 시각적 표시기를 포함하고, 제2 트랜시버 회로는 제2 통신 네트워크 매체를 사용하여 복수의 제2 디바이스와 통신하도록 구성되고, 컨트롤러는 장치와 복수의 제2 디바이스 간 통신 상황을 결정하고 그 상황을 제1 트랜시버 회로의 시각적 표시기에 제공한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 태양에 의하면, 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 제공하기 위한 방법이 개시된다. 그 방법은 디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하는 단계, 디바이스가 제2 통신 네트워크에서 동작 중인지 결정하는 단계, 및 디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중이면 디바이스 상의 시각적 표시기를 사용하여 디바이스가 제1 통신 네트워크에서 동작 중이라는 시각적 표시를 디스플레이하는 단계를 포함하되, 시각적 표시기는 제1 통신 네트워크와 제2 통신 네트워크에 의해 공유된다.

도면의 간단한 설명

[0011] 본 발명의 이들 및 다른 태양, 특징 및 이점은 수반 도면과 관련하여 읽혀질 바람직한 실시예의 이하의 상세한 설명으로부터 설명되거나 명백하게 될 것이다.

도 1은 본 발명에 따른 일례의 신호 수신 디바이스의 블록 선도;

도 2는 본 발명에 따른 일례의 신호 수신 시스템의 블록 선도;

도 3은 본 발명에 따른 일례의 네트워크 디바이스의 블록 선도;

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 디바이스에 대한 통신 상황 표시기의 동작을 결정하기 위한 일례의 프로세스의 순서도.

도면(들)은 본 발명의 개념을 예시하려는 목적이고 반드시 본 발명의 예시에 가능한 유일한 구성인 것은 아님을 이해해야 한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 도면에 도시된 엘리먼트는 하드웨어, 소프트웨어 또는 그 조합의 다양한 형태로 구현될 수 있음을 이해해야 한다. 바람직하게는, 이들 엘리먼트는 프로세서, 메모리 및 입출력 인터페이스를 포함할 수 있는 하나 이상의 적절하게 프로그래밍된 범용 디바이스 상에서 하드웨어 및 소프트웨어의 조합으로 구현된다. 본 명세서에서, "결합된다"라는 문구는 직접 접속되거나 또는 하나 이상의 중간 컴포넌트를 통해 간접 접속되는 것을 의미하도록 정의된다. 그러한 중간 컴포넌트는 하드웨어 및 소프트웨어 기반 컴포넌트 둘 다를 포함할 수 있다.
- [0013] 본 설명은 본 발명의 원리를 예시하고 있다. 그러므로, 당업자는, 본 명세서에서 명시적으로 설명되거나 도시되는 것이라든, 본 발명의 원리를 구체화하고 그 범위 내에 포함되는 다양한 배열을 고안할 수 있을 것임을 인식할 것이다.
- [0014] 본 명세서에서 나열된 모든 예 및 조건부 언어는 발명자에 의해 기술 발전에 기여된 개념 및 본 발명의 원리를 독자가 이해하는데 도움을 주려는 교육적 목적의 의도이고, 그러한 특정 나열 예 및 조건으로의 한정은 아닌 것으로 해석되어야 한다.
- [0015] 더욱, 본 발명의 원리, 태양 및 실시예를 나열하는 본 명세서에서의 모든 서술과 더불어 그 특정 예는 그 구조적 균등물과 기능적 균등물 둘 다를 아우르려는 의도이다. 부가적으로, 그러한 균등물은 현재 알려져 있는 균등물뿐만 아니라 장래에 개발되는 균등물, 즉, 구조에 무관하게 동일 기능을 수행하는 개발되는 어떠한 엘리먼트라도 모두 포함하는 것으로 의도된다.
- [0016] 그러므로, 예컨대, 본 명세서에서 제시되는 블록 선도는 본 발명의 원리를 구체화하는 예시적 회로의 개념도를 표현하는 것임을 당업자는 인식할 것이다. 유사하게, 어떠한 플로차트, 순서도, 상태 이행 선도, 의사코드 등이라도, 실질적으로 컴퓨터 가독 매체로 표현되고 그래서, 컴퓨터 또는 프로세서가 명시적으로 도시되었든 아니든, 그러한 컴퓨터 또는 프로세서에 의해 실행될 수 있는 다양한 프로세스를 표현함을 인식할 것이다.
- [0017] 도면에 도시된 다양한 엘리먼트의 기능은 전용 하드웨어뿐만 아니라 적절한 소프트웨어와 연관되어 소프트웨어를 실행할 수 있는 하드웨어의 사용을 통해서도 제공될 수 있다. 프로세서에 의해 제공될 때, 기능은, 단일의 전용 프로세서에 의해, 단일의 공유 프로세서에 의해, 또는 일부가 공유될 수도 있는 복수의 개별 프로세서에 의해 제공될 수 있다. 더욱, 용어 "프로세서" 또는 "컨트롤러"의 명시적 사용은 소프트웨어를 실행할 수 있는 하드웨어만을 배타적으로 지칭하는 것으로 해석되어서는 안 되고, 제한 없이, 내포적으로, 디지털 신호 프로세서(DSP) 하드웨어, 소프트웨어를 저장하기 위한 롬(ROM), 램(RAM) 및 비휘발성 저장소를 포함할 수 있다.
- [0018] 관용적 및/또는 주문형의 다른 하드웨어도 포함될 수 있다. 유사하게, 도면에 도시된 어떠한 스위치도 개념적인 것일 뿐이다. 그들 기능은 프로그램 로직의 동작을 통해, 전용 로직을 통해, 프로그램 제어 및 전용 로직의 상호작용을 통해, 또는 수동으로도 수행될 수 있고, 특정 기술은 맥락으로부터 더 구체적으로 이해되는 바와 같이 구현자에 의해 선택가능하다.
- [0019] 본 명세서의 청구범위에 있어서, 특정 기능을 수행하기 위한 수단으로 표현된 어떠한 엘리먼트라도, 예컨대, a) 기능을 수행하는 회로 엘리먼트의 조합 또는 b) 기능을 수행하는 소프트웨어를 실행하도록 적절한 회로와 조합된, 펌웨어, 마이크로코드 등을 포함하는 어떠한 형태의 소프트웨어라도 포함하여 그 기능을 수행하는 어떠한 방식이라도 아우르려는 것으로 의도된다. 그러한 청구범위에 의해 정의되는 바와 같은 본 발명은 나열된 다양한 수단에 의해 제공되는 기능성이 청구범위가 요청하는 방식으로 조합되고 묶인다는 사실에 주재한다. 그러므로, 그들 기능성을 제공할 수 있는 어떠한 수단이라도 본 명세서에 도시된 것들과 균등한 것으로 간주된다.
- [0020] 본 발명의 실시예는 다수의 가정용 통신 네트워크와 동작할 수 있는 능력을 포함하는 디바이스 상에 상황 표시기를 제공하는 것과 관련된다. 특히, 실시예는 제1 통신 네트워크(예컨대, 이더넷 네트워크)에 사용되는 상황 표시기의 동작을 제2 네트워크(예컨대, MoCA 네트워크)와 공유하기 위한 방법 및 장치를 개시한다. 실시예는 제2 네트워크에 대한 "링크" 및 "활동"을 또한 나타내도록 제1 네트워크에 대한 디바이스 인터페이스의 일부분으로서 사용되는 "링크" 및 "활동" 표시기 라이트(예컨대, 발광 다이오드(LED))의 사용을 공유한다.
- [0021] 본 발명은 하나보다 많은 통신 네트워크를 사용하여 통신할 수 있는 디바이스 상에 통신 상황 표시기를 제공하는 문제에 향하여 있다. 더 구체적으로, 실시예는 별개의 물리적 통신 매체를 가로질러 더 동작하는 복수의 통신 네트워크 상에서 동작하는 디바이스 상의 네트워크 상황 표시기의 공유를 허용하는 방법 및 장치에 향하여 있다. 특히, 하나 이상의 실시예는 동축 케이블 홈 네트워크 상에서 동작하는 별개로 동작가능한 MoCA 네트워크에 의한 이더넷 "링크" 및 "활동" 상황 라이트 또는 LED의 공유된 사용을 설명한다. 더욱, 하나 이상의 실시예

는 통신 네트워크의 동작에 대한 상황 표시기의 독립적 제어 또는 네트워크 둘 다에서의 동작에 대한 상황 표시기의 동시적 제어 중 어느 것이든 설명한다.

[0022] 이제 도 1을 보면, 가정용 또는 최종 사용자 네트워크에서 미디어 콘텐츠를 제공하기 위한 시스템(100)의 일 실시예의 블록 선도가 도시되어 있다. 콘텐츠 제공자로부터 기원하는 미디어 콘텐츠는 외부 네트워크를 통해 MoCA 인터페이스(110)에 제공된다. 미디어 콘텐츠는 표준 전송 프로토콜 및 콘텐츠 전달을 위한 표준(예컨대, ATSC(Advanced Television Systems Committee) A/53, DVB-C(digital video broadcast-Cable), DVB-S(DVB-Satellite), 또는 DVB-T(DVB-Terrestrial)) 중 어느 하나를 사용하여 제공될 수 있다. MoCA 인터페이스(110)는 외부 네트워크 수신 디바이스(120), 외부 네트워크 수신 디바이스(130) 및 MoCA 네트워크 디바이스(140)에 접속되어 있다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 및 외부 네트워크 수신 디바이스(130)는 둘 다 로컬 네트워크 인터페이스(150)에 접속하고 있다. 로컬 네트워크 인터페이스(150)는 로컬 네트워크 디바이스(160)에 접속하고 있다. 시스템(100)에서 도시된 컴포넌트는 하나 이상의 가정용 통신 네트워크를 사용하여 가정 내 다수의 위치에 미디어 콘텐츠를 제공하도록 구성된 홈 네트워크를 포함한다.

[0023] 외부 네트워크로부터의 미디어 콘텐츠(예컨대, 오디오, 비디오 및/또는 데이터)를 포함하고 있는 신호는 동축 케이블과 같은 물리적 매체를 통해 제공된다. 외부 네트워크는 MoCA 인터페이스(110)에 인터페이싱하고 있다. MoCA 인터페이스(110)는 가정용 또는 사용자 네트워크와 MoCA 네트워크에서 동작하는 신호와 결합하여 외부 네트워크로부터 가정용 또는 사용자 네트워크 내 디바이스(예컨대, 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 및 외부 네트워크 수신 디바이스(130))로의 신호에 대한 라우팅 메커니즘을 제공한다. MoCA 인터페이스(110)는 입력 신호를 여러 다른 또는 똑같은 출력 신호로 분할 또는 분리할 수 있는 능동 또는 수동 회로 엘리먼트를 포함할 수 있다. MoCA 인터페이스(110)는 신호를 분할 또는 분리하도록 증폭기, 주파수 필터 및 전자기 회로를 사용할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 외부 네트워크는 20 메가헤르츠(MHz)와 800 MHz의 주파수 범위 사이에서 동축 케이블 상에 신호를 제공한다. MoCA 네트워크는 950 MHz 내지 1250 MHz의 주파수 범위에 있는 신호를 사용하여 동작한다. MoCA 인터페이스(110)는 외부 네트워크로부터의 신호에 대한 신호 분할 및 MoCA 네트워크 상의 신호에 대한 별개 신호 분할을 제공하는 한편 MoCA 네트워크로부터의 신호가 외부 네트워크로 출력되지 않게 방지한다.

[0024] 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 및 외부 네트워크 수신 디바이스(130)는 각각 유사한 방식으로 동작 및 기능할 수 있다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 및 외부 네트워크 수신 디바이스(130)는 MoCA 인터페이스(110)를 통해 외부 네트워크로부터 신호를 수신한다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 및 외부 네트워크 수신 디바이스(130)는 MoCA 인터페이스(110)나 로컬 네트워크 인터페이스(150) 중 어느 하나를 통해 외부 네트워크로부터든 또는 홈 네트워크 내 다른 디바이스로부터든 여러 다른 유형의 미디어 콘텐츠(예컨대, 여러 다른 채널)를 수신할 수 있다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 가정에서 사용자에게 의한 사용 및 디스플레이를 위해 콘텐츠를 동조, 복조, 디코딩 및 프로세싱한다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 외부 네트워크를 통해 또는 콘텐츠를 구비한 명령어에 기반하여 미디어 콘텐츠의 분리를 더 제공할 수 있다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 또한 사용자 커맨드를 통해 수신된 명령어에 기반하여 미디어 콘텐츠를 프로세싱 및 분리할 수 있다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 또한, 미디어 콘텐츠를 레코딩 및/또는 저장함과 더불어 홈 네트워크 내 다른 디바이스(예컨대, MoCA 네트워크 디바이스(140) 및 로컬 네트워크 디바이스(160))에 재생용 콘텐츠를 제공하기 위해, 하드 드라이브 또는 광학 디스크 드라이브와 같은 저장소를 제공할 수 있다. 여기서 논의된 것과 같은 외부 네트워크 수신 디바이스의 동작 및 기능은 아래에 더 상세하게 설명될 것이다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 셋톱 박스, 홈 미디어 서버, 컴퓨터 미디어 스테이션, 홈 네트워크 게이트웨이, 멀티미디어 플레이어, 모뎀, 라우터, 홈 네트워크 기기 등 중 하나일 수 있다.

[0025] 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 MoCA 인터페이스(110)를 통해 MoCA 네트워크 상의 신호를 다른 MoCA 네트워크 디바이스(예컨대, 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130) 및 MoCA 네트워크 디바이스(140)) 내외로 통신하기 위한 인터페이스를 제공한다. 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130)는 또한 로컬 네트워크 인터페이스(150)를 통해 로컬 네트워크 디바이스(160)로 로컬 홈 네트워크로의 인터페이스를 제공한다. 제1 네트워크인 MoCA 네트워크와 제2 네트워크인 로컬 네트워크는 사용자의 가정 내에서 신호를 통신하기 위한 서로 다른 고유 네트워크임을 주목하는 것이 중요하다. 일 실시예에 있어서, 제2 로컬 네트워크는 이더넷이다. 부가적으로, 제2 네트워크는 무선 네트워크일 수 있다. 무선 네트워크를 사용하는 무선 통신은 와이파이(Wi-Fi), IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11 표준 또는 다른 유사한 무선 통신 프로토콜을 포함하는 하나 이상의 무선 포맷을 수용하기 위한 물리적 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0026] MoCA 인터페이스(110)는 외부 네트워크 수신 디바이스(120 또는 130) 중 어느 하나와 MoCA 네트워크 디바이스(140) 간 MoCA 네트워크 신호를 제공한다. MoCA 네트워크 디바이스(140)는 사용자에게 의한 사용 및 디스플레이를

위해 MoCA 신호를 동조, 복조 및 디코딩한다. MoCA 네트워크 디바이스(140)는 또한 다른 디바이스(예컨대, 외부 네트워크 수신 디바이스(120 또는 130))로의 전달을 위해 MoCA 네트워크 상에서 신호를 송신 또는 통신할 수 있다. 이들 신호는 MoCA 네트워크 디바이스(140)에 전달될 미디어 콘텐츠에 대한 제어 또는 식별 정보를 제공할 수 있다. MoCA 네트워크 디바이스(140)는 흔히 씬 클라이언트 MoCA 디바이스라고 지칭되고, 국한되는 것은 아니지만, 컴퓨터 디바이스, 태블릿, 디스플레이 디바이스, 텔레비전, 무선 전화, PDA(personal digital assistant), 게이밍 플랫폼, 리모컨, 멀티-미디어 플레이어, 또는 MoCA 인터페이스를 포함하는 홈 네트워킹 기기일 수 있고, 디지털 비디오 레코딩을 위한 저장 매체를 더 포함할 수 있다. MoCA 네트워크 디바이스(140)는 또한 오디오 및 비디오 콘텐츠를 레코딩 및 재생하기 위해 하드 드라이브 또는 광학 디스크 드라이브와 같은 저장 디바이스를 포함할 수 있다.

[0027] 로컬 네트워크 인터페이스(150)는 로컬 네트워크를 가로질러 통신하는 디바이스 간 라우팅 및 신호 통신 및 관리 기능을 제공한다. 일 실시예에 있어서, 로컬 네트워크 인터페이스(150)는 이더넷 네트워크의 일부분으로서 이더넷 프로토콜 라우팅 프로토콜을 사용하여 통신하기 위한 신호 라우터로서 동작한다.

[0028] 로컬 네트워크 인터페이스(150)는 외부 네트워크 수신 디바이스(120 또는 130) 중 어느 하나와 로컬 네트워크 디바이스(160) 간 로컬 네트워크 신호를 제공한다. 로컬 네트워크 디바이스(160)는 또한 사용되는 통신 프로토콜에 의존하여 사용자에게 의한 사용 및 디스플레이를 위해 로컬 네트워크 신호를 동조, 복조 및/또는 디코딩할 수 있다. 로컬 네트워크 디바이스(160)는 또한 다른 디바이스(예컨대, 외부 네트워크 수신 디바이스(120 또는 130))로의 전달을 위해 로컬 네트워크 상에서 신호를 송신 또는 통신할 수 있다. 이들 신호는 로컬 네트워크 디바이스(160)에 전달될 미디어 콘텐츠에 대한 제어 또는 식별 정보를 제공할 수 있다. 로컬 네트워크 디바이스(160)는 흔히 씬 클라이언트 디바이스라고 지칭되고, 국한되는 것은 아니지만, 컴퓨터 디바이스, 태블릿, 디스플레이 디바이스, 텔레비전, 무선 전화, PDA, 게이밍 플랫폼, 리모컨, 멀티-미디어 플레이어, 또는 로컬 네트워크 인터페이스를 포함하는 홈 네트워킹 기기일 수 있다. 로컬 네트워크 디바이스(160)는 디지털 미디어 레코딩을 위한 저장 매체를 더 포함할 수 있다.

[0029] 외부 네트워크 수신 디바이스(120, 130) 중 어느 것, MoCA 네트워크 디바이스(140) 및 로컬 네트워크 디바이스(160)는 디스플레이 능력을 포함할 수 있거나 또는 도시하지 않은 하나 이상의 디스플레이 디바이스에 접속될 수 있음을 주목하는 것이 중요하다. 디스플레이 디바이스는 관용적 2-차원(2-D) 유형 디스플레이일 수 있거나 또는 대안으로 고급형 3-차원(3-D) 유형 디스플레이일 수 있다. 국한되는 것은 아니지만, 컴퓨터 디바이스, 태블릿, 게이트웨이, 디스플레이 디바이스, 텔레비전, 무선 전화, PDA, 컴퓨터, 게이밍 플랫폼, 리모컨, 멀티-미디어 플레이어, 또는 홈 네트워킹 기기 등을 포함하는 디스플레이 능력을 갖는 다른 디바이스는 본 발명의 교시를 채용할 수 있으며 본 발명의 범위 내라고 생각됨을 인식해야 한다.

[0030] 동작에 있어서, 시스템(100)은 MoCA 네트워크 또는 로컬 네트워크 중 어느 하나 또는 둘 다를 사용하여 사용자의 가정 내 디바이스 간 접속 및 미디어 콘텐츠 공유를 위한 네트워킹 및 통신 능력을 제공한다. 일 실시예에 있어서, 특정 프로그램에 대한 미디어 콘텐츠는 외부 네트워크 수신 디바이스(120)에 의해 동조되어 MoCA 인터페이스(110)를 통해 MoCA 네트워크 디바이스(140)에 제공된다. 외부 수신 디바이스(130)는 또한 외부 네트워크에 의해 제공되는 제2 프로그램을 수신하고 그 프로그램을 레코딩 매체에 레코딩할 수 있다. 또 다른 시점에서, 로컬 네트워크 디바이스(160)의 사용자는 제2 프로그램을 관람하기를 소망하고 로컬 네트워크 인터페이스(150)를 통해 로컬 네트워크를 통해 그 프로그램을 요청한다. 외부 네트워크 수신 디바이스(130)는 요청에 응답하고 제2 프로그램을 로컬 네트워크 인터페이스(150)를 통해 로컬 네트워크 디바이스(160)에 제공한다. 하나보다 많은 물리적 통신 네트워크를 사용하여 홈 네트워크에서 미디어 콘텐츠의 공유 및 분배와 관련된 다른 실시예가 또한 가능하다.

[0031] 도 1에서의 시스템(100)은 이더넷 네트워크와 같은 제2 로컬 네트워크 및 로컬 MoCA 네트워크와 동작하는 것으로 주로 설명됨을 당업자는 인식해야 한다. 그렇지만, 유선 또는 무선 물리적 인터페이스 중 어느 것을 편집하고 있는 다른 네트워크 표준이 사용될 수 있다. 예컨대, 제2 로컬 네트워크는 와이파이, 블루투스 또는 IEEE 802.11을 사용하는 무선 네트워크일 수 있다. 전화 회선 또는 전력선 네트워크와 같은 다른 유선 네트워크가 MoCA 네트워크 대신에 사용될 수 있다. 더욱, 2개보다 많은 네트워크가 대안의 방식으로든 함께 동시에는 사용될 수 있다.

[0032] 이제 도 2를 보면, 본 발명의 태양을 사용하는 신호 수신 디바이스(200)의 일례의 실시예의 블록 선도가 도시되어 있다. 신호 수신 디바이스(200)는 도 1에서의 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 및 외부 네트워크 수신 디바이스(130)와 유사한 방식으로 동작한다. 신호 수신 디바이스(200)는 주로 하나 이상의 위성으로부터 신호를

수신한다. 신호는 서비스 제공자에 의해 제공되고 브로드캐스트 오디오 및 비디오 프로그램 및 콘텐츠를 표현한다. 신호 수신 디바이스(200)는 사용자의 구내 내부에도 그리고 외부에도 주재하는 컴포넌트를 포함하는 것으로 설명된다. 신호 수신 디바이스(200)에서의 하나 이상의 컴포넌트는 구내 내부로부터 외부로 이동될 수 있음을 주목하는 것이 중요하다. 더욱, 하나 이상의 컴포넌트는 텔레비전 또는 디스플레이 모니터(도시하지 않음)와 같은 디스플레이 디바이스와 통합될 수 있다. 어느 경우에서든, 신호 수신 디바이스(200)의 완전한 동작에 필요한 수개의 컴포넌트 및 상호접속은 간결함을 위해 도시되지 않는데, 그 도시되지 않는 컴포넌트는 당업자에게 주지되어 있기 때문이다.

[0033] 설외 유닛(ODU)(201)은 OTA 근지구 궤도 통신 링크(over the air near earth orbit communications link)를 통해 위성으로부터 신호를 수신한다. ODU(201)는 셋 톱 박스(202)에 접속되어 있다. 셋 톱 박스(202) 내에서, 입력은 필터(203)에 접속되어 있다. 필터(203)는 스플리터(204)에 접속하고 있다. 스플리터(204)는 2개의 신호 프로세싱 경로에 접속하고 있다. 제1 경로는 직렬로 함께 접속된 동조기(205), 링크 회로(206) 및 전송 디코더(208)를 포함한다. 제2 경로는 직렬로 함께 접속된 동조기(210), 링크 회로(212) 및 전송 디코더(214)를 포함한다. 전송 디코더(208) 및 전송 디코더(214)의 출력은 각각 컨트롤러(216)에 접속하고 있다. 컨트롤러(216)는 보안 인터페이스(218), 외부 통신 인터페이스(220), 사용자 패널(222), 리모컨 수신기(224), 오디오/비디오 출력(226), 전원(228), 메모리(230) 및 ODU 컨트롤(232)에 접속하고 있다. 외부 통신 인터페이스(220), 리모컨 수신기(224), 오디오/비디오 출력(226) 및 전원(228)은 셋 톱 박스(202)에 대한 외부 인터페이스를 제공한다. ODU 컨트롤(232)은 또한 스플리터(203)에 접속하고 있다. 필터(203)는 또한 MoCA 회로(234)에 접속하고 있다. MoCA 회로(234)는 컨트롤러(216)에 더 접속하고 있다.

[0034] 복수의 채널을 각각 포함하고 있는 위성 신호 스트림은 ODU(201)에 의해 수신된다. ODU(201)는 대기로부터 전파된 라디오파를 포획하여 저잡음 블록 변환기(LNB)라고 알려져 있는 구조 내 들어있는 하나 이상의 안테나 상으로 초점을 맞추기 위한 접시를 포함한다. ODU(201)는 하나 이상의 위성 상에 위치하는 위성 트랜스폰더로부터 신호 스트림을 수신하도록 구성될 수 있다. 바람직한 실시예에 있어서는, 16개 채널의 2 세트가 ODU(201)에 의해 수신되고, L-대역이라고 지칭되는 950 메가헤르츠(MHz) 내지 2,150 MHz의 주파수 범위로 하나 이상의 LNB를 사용하여 변환된다.

[0035] ODU(201)는 변환된 신호 스트림을 RF 동축 케이블을 통해 셋 톱 박스(202)에 제공한다. 변환된 신호 스트림은 필터(203)에 제공된다. 필터(203)의 주파수 응답 속성은 각각의 주파수 통과 대역이 중첩하지 않게 되도록 별개의 고역 통과 필터 및 저역 통과 필터를 포함한다. 다이플렉서라고 흔히 지칭되는 배열은, 신호 필터링을 통해, MoCA 신호와 들어오는 위성 신호의 분리를 감안하는 것이다. 바람직한 실시예에 있어서, 저역 통과 필터 주파수 응답 통과 대역은 900 MHz 아래의 주파수에서 끝난다. 저역 통과 필터는 475 MHz 내지 625 MHz의 주파수 범위에 있는 MoCA 신호가 다음 블록으로 통과하게 하는 한편 950 MHz 내지 2,150 MHz의 주파수 범위에 있는 위성 신호를 통과시키지 않거나 또는 감쇠시킨다. 고역 통과 필터(220)는 위성 신호를 통과시키고 SWM 신호 및 MoCA 신호를 감쇠시키는 반대 방식으로 동작한다.

[0036] 필터(203)의 고역 통과 필터 부분으로부터의 출력 신호는 스플리터(204)에 제공된다. 스플리터(204)는 들어오는 변환된 신호 스트림을 2개의 별개 신호 스트림으로 분할 또는 분배한다. 스플리터(204)는 변환된 신호 스트림 상에 라디오 주파수에서 동작하고, 스플리터(204)의 입력에서 존재하는 신호 전력의 분할을 제공해야 한다. 스플리터(204)는 또한 동작 주파수 범위 전체에 걸쳐 적절한 입력 및 출력 동작 임피던스를 유지한다. 일 실시예에 있어서, 스플리터(204)는 변환된 신호 스트림을 3 데시벨(dB)과 5 dB 사이의 신호 삽입 손실을 갖는 그리고 입력 및 둘 다의 출력에서 75 옴의 동작 임피던스를 갖는 2개의 신호 스트림으로 분할한다.

[0037] 스플리터(204)로부터 별개의 분할된 신호 스트림의 각각은 별개의 신호 프로세싱 경로로 프로세싱된다. 상위 신호 경로는 직렬 방식으로 접속된 신호 경로를 갖는 동조기(205), 링크 회로(206) 및 전송 디코더(208)를 포함하고 있다. 하위 경로는 또한 직렬 방식으로 또한 접속된 신호 경로를 갖는 동조기(210), 링크 회로(212) 및 전송 디코더(214)를 포함하고 있다. 각각의 프로세싱 경로는 분할된 신호 스트림 중 하나 상에 본질적으로 똑같은 신호 프로세싱을 수행할 수 있다. 그래서, 여기서는 상위 신호 프로세싱 경로만이 더 설명될 것이다.

[0038] 스플리터(204)로부터의 상위 분할 신호 스트림은 동조기(205)에 제공된다. 동조기(205)는 하나 이상의 기저대역 신호를 산출하도록 분할 신호 스트림 내 채널 중 하나를 선택 또는 동조함으로써 분할 신호 스트림을 프로세싱한다. 동조기(205)는 분할 신호 스트림을 증폭, 필터링 및 주파수 변환하기 위한 회로(예컨대, 증폭기, 필터, 믹서 및 발진기)를 포함하고 있다. 동조기(205)는 전형적으로는 링크 회로(206)에 의해 제어 또는 조절된다. 대안으로, 동조기(205)는 추후 설명될 컨트롤러(216)와 같은 또 다른 컨트롤러에 의해 제어될 수 있다. 제어 커맨

드는 주파수 변환을 수행하도록 동조기(205) 내 믹서와 사용되는 발진기의 주파수를 변경하기 위한 커맨드를 포함한다.

[0039] 전형적으로, 동조기(205)의 출력에서의 기저대역 신호는 일괄하여 소망 수신 신호라고 지칭될 수 있고, 입력 신호 스트림으로서 수신된 채널 그룹으로부터 선택된 하나의 위성 채널을 표현할 수 있다. 신호가 기저대역 신호라고 설명되고 있기는 하지만, 이 신호는 실제로는 기저대역 가까이 있을 뿐인 주파수에 위치결정될 수 있다.

[0040] 동조기(205)로부터의 하나 이상의 기저대역 신호는 링크 회로(206)에 제공된다. 링크 회로(206)는 전형적으로는 링크 회로(206)의 나머지 회로에 의한 복조를 위해 하나 이상의 기저대역 신호를 디지털 신호로 변환하는데 필요로 되는 프로세싱 회로를 포함하고 있다. 일 실시예에 있어서, 디지털 신호는 하나 이상의 기저대역 신호의 디지털 버전을 표현할 수 있다. 또 다른 실시예에 있어서, 디지털 신호는 하나 이상의 기저대역 신호의 벡터 형태를 표현할 수 있다.

[0041] 링크 회로(206)는 또한 전송 신호를 산출하도록 디지털 신호를 복조하고 에러 정정을 수행한다. 전송 신호는 단일 프로그램 전송 스트림(SPTS)이라고 흔히 지칭되는, 하나의 프로그램에 대한 데이터 스트림을 표현할 수 있거나, 또는 그것은 다수의 프로그램 전송 스트림(MPTS)이라고 지칭되는, 함께 멀티플렉싱된 다수의 프로그램 스트림을 표현할 수 있다.

[0042] 전송 신호는 전송 디코더(208)에 제공된다. 전송 디코더(208)는 전형적으로는 SPTS 또는 MPTS 중 어느 하나로서 제공되는 전송 신호를 개개의 프로그램 스트림 및 제어 신호로 분리한다. 전송 디코더(208)는 또한 프로그램 스트림을 디코딩하고, 이들 디코딩된 프로그램 스트림으로부터 오디오 및 비디오 신호를 생성한다. 일 실시예에 있어서, 전송 디코더(208)는 사용자에게 의해 선택된 하나의 프로그램 스트림만을 디코딩하고 이러한 하나의 디코딩된 프로그램 스트림에 대응하는 하나의 오디오 및 비디오 신호만을 생성하도록 컨트롤러(216)와 같은 컨트롤러를 통해 또는 사용자 입력에 의해 지시받는다. 또 다른 실시예에 있어서, 전송 디코더(208)는 이용가능한 프로그램 스트림 전부를 디코딩하고 그 후 사용자 요청에 의존하여 하나 이상의 오디오 및 비디오 신호를 생성하도록 지시받을 수 있다.

[0043] 전송 디코더(208) 및 전송 디코더(214) 둘 다로부터의, 어느 필요한 제어 신호라도 함께, 오디오 및 비디오 신호는 컨트롤러(216)에 제공된다. 컨트롤러(216)는 오디오, 비디오 및 제어 신호의 라우팅 및 인터페이스를 관리하고, 더욱, 셋 톱 박스(202) 내 다양한 기능을 제어한다. 예컨대, 전송 디코더(208)로부터의 오디오 및 비디오 신호는 컨트롤러(216)를 통해 오디오/비디오(A/V) 출력(226)으로 라우팅될 수 있다. A/V 출력(226)은 외부 디바이스(예컨대, 텔레비전, 디스플레이 모니터 및 컴퓨터)에 의한 사용을 위해 셋 톱 박스(202)로부터 오디오 및 비디오 신호를 공급한다. 또한, 전송 디코더(214)로부터의 오디오 및 비디오 신호는 레코딩 및 저장을 위해 컨트롤러(216)를 통해 메모리 블록(230)으로 라우팅될 수 있다. 메모리 블록(230)은 정적 램(SRAM), 동적 RAM(DRAM), 또는 하드 디스크 드라이브 또는 호환가능한 광학 디스크 저장 시스템(예컨대, 시디 드라이브 또는 디브이디 드라이브)과 같은 하드 저장 매체와 같은 하나 이상의 대용량 집적 전자 메모리를 포함하는 수개 형태의 메모리를 포함하고 있을 수 있다. 메모리 블록(230)은 컨트롤러(216)에 의해 사용되는 명령어 및 데이터의 저장을 위한 메모리 섹션과 더불어 오디오 및 비디오 신호 저장을 위한 메모리 섹션도 포함할 수 있다. 컨트롤러(216)는 또한 대체 형태(예컨대, 전송 디코더(208) 또는 전송 디코더(214)로부터의 MPTS 또는 SPTS)로 메모리 블록(230)에 신호의 저장을 허용할 수 있다.

[0044] 컨트롤러(216)는 또한 외부 통신 인터페이스(220)에 접속되어 있다. 외부 통신 인터페이스(220)는 서비스 제공자 콘텐츠의 사용 및 과금을 확립하기 위한 신호를 제공한다. 외부 통신 인터페이스(220)는 서비스 제공자로서의 전화 접속을 제공하기 위한 전화 모뎀을 포함할 수 있다. 외부 통신 인터페이스(220)는 또한 이더넷 네트워크로의 접속을 위한 인터페이스를 포함한다. 이더넷 네트워크는 이더넷 네트워크에 접속된 다른 디바이스(예컨대, 가정 내 다른 미디어 디바이스) 내외로 데이터, 오디오 및/또는 비디오 신호 및 콘텐츠 통신에 사용될 수 있다.

[0045] 컨트롤러(216)는 또한 오디오/비디오 신호의 사용을 관리하고 권한을 부여하는 신호를 통신하기 위한 그리고 권한 없는 사용을 방지하기 위한 보안 인터페이스(218)에 접속하고 있다. 보안 인터페이스(218)는 스마트 카드와 같은 착탈식 보안 디바이스를 포함할 수 있다. 사용자 제어는 셋 톱 박스를 제어하는 사용자 커맨드의 직접 입력을 제공하기 위한 사용자 패널(222) 및 외부 리모컨 디바이스로부터 커맨드를 수신하기 위한 리모컨 수신기(224)를 통해 성취된다. 도시하지는 않았지만, 컨트롤러(216)는 또한 블록 간 제어 정보를 넘겨주는 것에 부가하여 초기화 및 셋-업 정보를 제공하도록 동조기(205, 210), 링크 회로(206, 212) 및 전송 디코더(208, 214)에 접속하고 있을 수 있다. 최종적으로, 전원(228)은 전형적으로 셋 톱 박스(202) 내 블록 전부에 접속하고 있고 전력을 그들 블록에 공급함과 더불어 ODU(201)와 같이 외부에서 전력을 필요로 하는 엘리먼트 중 어느 것이라도

전력을 공급한다.

[0046] 컨트롤러(216)는 또한 ODU 컨트롤(232)을 제어한다. ODU 컨트롤(232)은 시그널링을 제공하고 전원은 이들 신호를 ODU(201)와 셋 톱 박스(202) 간 이어지는 동축 케이블(들) 상으로 제공함으로써 ODU(201)에 다시 시그널링한다. 일 실시예에 있어서, ODU 컨트롤(232)은 컨트롤러(216)로부터 입력 제어 신호를 수신하고, 프로그램 또는 콘텐츠 세트가 들어있는 소정 신호 스트림을 스플리터(203)에 그리고 더욱 동조기(205) 및 동조기(210)에 제공하도록 ODU(201)의 특정 부분들에 여러 다른 DC 전압 레벨을 제공한다. 또 다른 실시예에 있어서, ODU 컨트롤(232)은 컨트롤러(216)로부터 그리고 또한 링크 회로(206) 및 링크 회로(212)로부터 입력을 수신하고, 저주파수 반송파 기반 주파수 시프트 키잉 변조(low frequency carrier based frequency shift keying modulation)를 사용하여 ODU(201)에 DC 전압 레벨 및 별개의 동조 제어 신호를 제공한다. 컨트롤러(216)는 또한 ODU 컨트롤러(230)가 ODU(201)에 직류(DC) 전압이든 제어 신호이든 제공하는 것을 불능으로 하도록 제어 커맨드를 보낼 수 있다.

[0047] MoCA 회로(234)는 수신을 위해서도 그리고 송신을 위해서도 MoCA 신호를 증폭하고 프로세싱한다. 위에서 설명된 바와 같이, MoCA 인터페이스는 홈 네트워크에서 오디오 및 비디오 신호의 통신을 허용하고 양방향성으로 동작할 수 있다. MoCA 회로(234)는 또 다른 네트워크 접속된 디바이스로부터 신호 수신 디바이스(200)에 의해 수신된 MoCA 신호의 수신 성능을 개선하기 위한 저잡음 증폭기를 포함한다. 수신 및 증폭된 신호는 동조, 복조 및 디코딩된다. 디코딩된 신호는 오디오 및 비디오 출력과 더불어 도시되지 않은 대용량 저장 디바이스(예컨대, 하드 디스크 드라이브, 광학 드라이브 등)를 포함하는 소정 수의 다른 회로에 제공될 수 있다. 부가적으로, MoCA 회로(234)는, 입력(예컨대, 위성 신호)으로부터 수신된 콘텐츠 및 대용량 저장 디바이스로부터의 콘텐츠를 포함하는, 신호 수신 디바이스에서 이용가능한 오디오 및 비디오 콘텐츠를 사용하여 MoCA 송신 신호를 발생 및 포맷한다. MoCA 회로(234)는 또한 신호 수신 디바이스(200)에 의해 또 다른 네트워크 접속된 디바이스에 보내지는 MoCA 신호의 송신 신호 레벨을 증가시키기 위한 전력 증폭기를 포함한다. MoCA 회로(234)에서 수신 신호 증폭과 더불어 송신 신호 증폭의 조절은 컨트롤러(216)에 의해 제어될 수 있다.

[0048] 동작에 있어서, 신호 수신 디바이스(200)는 로컬 또는 홈 네트워크 통신 모드 중 하나 또는 다른 하나 또는 둘 다에서의 동작을 제공할 수 있다. 더욱, 네트워크의 각각에서 디바이스에 대한 동작 상황은 디바이스 상에 포함된 하나 이상의 상황 표시기 라이트를 사용하여 제공될 수 있다. 바람직한 실시예에 있어서, 상황 표시기는 이더넷 통신을 사용하는 네트워크에서 동작, 접속 및 통신에 대한 통신 상황을 제공할 수 있다. 상황 표시기는 또한 MoCA 통신을 사용하는 네트워크에서 동작, 접속 및 통신에 대한 통신 상황을 제공할 수 있다. 이들 네트워크의 각각은 동일한 물리적 네트워크 또는 매체를 사용하여 동작하지는 않음을 주목하는 것이 중요하다. 예컨대, MoCA 네트워크는 동축 케이블 및 전화를 사용하여 동작하거나 또는 외부 통신 인터페이스(220)에 접속된 이더넷 네트워크는 전화 케이블과 유사한 트위스티드 페어 케이블(twisted pair cable) 상에서 동작한다. 네트워크의 각각은 네트워크에 접속된 부가적 디바이스 중 동일한 것에 물리적으로 접속될 수 있거나 또는 그것들은 디바이스 중 서로 다른 세트에 물리적으로 접속될 수 있다. 어느 경우에서든, 네트워크 상의 통신은 비-중첩적일 수 있고 더욱 여러 다른 네트워크 통신 속도로 동작할 수 있다. 더욱, 신호 수신 디바이스(200)는 네트워크 둘 다와의 사용을 위한 상황 표시기 라이트의 공통 세트를 공유할 수 있다. 하나보다 많은 네트워크에 대한 상황 표시기 라이트의 단일 세트의 사용은 신호 수신 디바이스(200) 내 컴포넌트 재사용 및 더 낮은 제품 비용에 이롭다.

[0049] 셋 톱 박스(202) 내부에 설명된 블록은 중요한 상호관계를 갖고 일부 블록은 조합되고 그리고/또는 재배열되어 여전히 동일한 기본 전반적 기능성을 제공할 수 있음을 당업자는 인식해야 한다. 예컨대, 전송 디코더(208) 및 전송 디코더(214)는 조합되어 셋 톱 박스(202)에 대한 주 컨트롤러로서 동작하는 SoC(System on Chip) 내로 컨트롤러(216)의 기능 전부 또는 일부와 함께 더 집적될 수 있다. 더욱, 다양한 기능의 제어는 특정 설계 애플리케이션 및 요건에 기반하여 분배 또는 할당될 수 있다. 일례로서, 2개의 입력 신호 스트림에 대한 프로세싱 경로는 특정 유형의 신호에 대해 동작할 수 있다. 동조기(205), 링크 회로(206) 및 전송 디코더(208)는 고선명 오디오 및 비디오 포맷의 콘텐츠가 들어있는 위성 신호를 수신, 복조 및 디코딩할 수 있는 한편, 동조기(210), 링크 회로(212) 및 전송 디코더(214)는 프로그램 가이드의 동작을 유지하기 위한 데이터가 들어있는 신호를 수신, 복조 및 디코딩할 수 있다.

[0050] 셋 톱 박스(202)가 신호 변환된 신호 스트림을 수신하는 것으로 위에서 설명되고 있기는 하지만, 셋 톱 박스(202)는 몇몇 동작 모드로 ODU(201)에 의해 공급된 2개 이상의 별개의 변환된 신호 스트림을 수신하도록 또한 구성될 수 있다. 이들 모드에서의 동작은 도시하지 않은 스위치 및/또는 추가적 동조 및 신호 수신 컴포넌트를

포함하는 부가적 컴포넌트를 포함할 수 있다.

- [0051] 도 3을 보면, 본 발명에 따른 신호 통신 상황 표시기 시스템을 포함하는 또 다른 수신 시스템(300)의 일례의 실시예가 도시되어 있다. 수신 시스템(300)은 하나보다 많은 네트워크 인터페이스(예컨대, 하나보다 많은 홈 네트워크)를 통해 데이터, 오디오 및/또는 비디오 콘텐츠를 제공할 수 있는 능력을 포함하는 신호 수신 및 통신 시스템에서 사용될 수 있다. 수신 시스템(300)의 완전한 동작에 필요한 수개의 컴포넌트 및 상호접속은 간결함을 위해 도시되지 않는데, 그 도시되지 않는 컴포넌트는 당업자에게 주지되어 있기 때문이다.
- [0052] 수신 디바이스(300)는 수개의 외부 통신 디바이스에 접속된 신호 수신 디바이스(320)를 포함한다. 신호 수신 디바이스(320)는 이더넷 스위치/라우터(312)에 그리고 더욱 이더넷 네트워크 디바이스(310)에 접속하고 있다. 신호 수신 디바이스(320)는 또한 스플리터(306)에 그리고 더욱 MoCA 네트워크 디바이스(304)에 접속하고 있다. 위성 수신 접시/회로(302)는 또한 스플리터(306)에 접속되어 있다.
- [0053] 신호 수신 디바이스(320)는 위성 접시(302) 및 스플리터(306)를 통해 제공된 위성 신호와 같은 브로드캐스트 신호를 프로세싱하기 위한 컴포넌트를 포함한다. 신호 수신 디바이스(320)는 또한 MoCA 네트워크(예컨대, MoCA 네트워크 디바이스(304) 및 스플리터(306))뿐만 아니라 이더넷 네트워크(예컨대, 이더넷 네트워크 디바이스(310) 및 이더넷 스위치/라우터(312))로부터의 오디오, 비디오 및 데이터 통신 신호를 프로세싱하기 위한 컴포넌트를 포함한다.
- [0054] 신호 수신 시스템(300)에 대한 MoCA 및 위성 신호 인터페이스는, 동축 케이블(예컨대, RG-6 유형 케이블)을 사용하여, 다이플렉서(322)에 접속되어 있다. 다이플렉서(322)는 위성 동조기 복조기(324)에 접속하고 있고 또한 MoCA 트랜시버(326)에 접속하고 있다. 위성 동조기 복조기(324)는 전송 멀티플렉서(362)에 접속하고 있다. MoCA 트랜시버(326)는 MoCA 컨트롤러(328)에 접속하고 있고 또한 전송 멀티플렉서(362)에 접속하고 있다. MoCA 컨트롤러(328)는 플립플롭(330) 및 또한 플립플롭(332)에 접속하고 있다. 플립플롭(330) 및 플립플롭(332)은 각각 레지스터(334) 및 레지스터(336)에 접속하고 있다. 레지스터(334) 및 레지스터(336)는 각각 컨트롤러(350)에 접속하고 있다.
- [0055] 신호 수신 디바이스에 대한 이더넷 신호 인터페이스는, 고성능 트위스티드 페어 케이블(예컨대, 카테고리-5 케이블)을 사용하여, 이더넷 커넥터(340)에 접속되어 있다. 이더넷 커넥터(340)는 RJ(Registered jack) 45 물리적 커넥터를 수용하기 위한 마그네틱스 인터페이스(342)를 포함한다. 마그네틱스 인터페이스(342)는 이더넷 통신 프로세서(360)에 접속하고 있다. 이더넷 통신 프로세서(360)는 전송 멀티플렉서(362)에 접속하고 있고 또한 컨트롤러(350)에 접속하고 있다. 컨트롤러(350)는 레지스터(352)와 더불어 레지스터(354)에 접속하고 있다. 레지스터(352) 및 레지스터(354)는 각각 플립플롭(356) 및 플립플롭(358)에 접속하고 있다. 플립플롭(356) 및 플립플롭(358)은 각각 이더넷 커넥터(340)에 위치하고 있는 표시기 라이트(344) 및 표시기 라이트(346)에 접속하고 있다. 표시기 라이트(344) 및 표시기 라이트(346)는 둘 다 3.3 볼트 직류(DC) 전력원(도시하지 않음)에 접속하고 있다.
- [0056] 신호 수신 디바이스(320) 내 컨트롤러(350)는 또한 전송 멀티플렉서(362)에 접속하고 있다. 전송 멀티플렉서(362)는 오디오/비디오 프로세서(364)에 접속하고 있다. 오디오/비디오 멀티플렉서(364)는 오디오/비디오 출력(366)에 접속하고 있다. 오디오/비디오 출력(366)은 신호 수신 디바이스(320)로부터 디스플레이 디바이스(370)로 외부에 오디오 및/또는 비디오 신호를 제공한다. 전송 멀티플렉서(362)는 또한 하드 디스크 드라이브(380)에 접속하고 있다.
- [0057] 위성 수신 접시/회로(302)는 도 2에서 설명된 ODU(201)와 유사한 방식으로 동작한다. 950 MHz 내지 2,150 MHz의 주파수 범위를 점유하는 위성 수신 접시/회로(302)로부터의 브로드캐스트 신호는 475 MHz 내지 625 MHz의 주파수 범위를 점유하는 MoCA 네트워크 디바이스(304)로부터의 신호와 스플리터(306)에서 조합된다. 스플리터(306)는 3 단자 또는 3 접속의 양방향성 신호 프로세싱 디바이스이다. 스플리터(306)는 별개의 인터페이스를 갖는 2개의 제1 단자 및 2개의 제1 단자 내외로 인터페이싱되는 신호를 포함하고 있는 공통 단자를 포함한다. 스플리터(306)는 소정 수의 기지의 수동 및/또는 능동 회로 엘리먼트 구성을 사용하는 구성일 수 있다. MoCA 네트워크 디바이스(304)는 제2 신호 수신 디바이스(예컨대, 셋 톱 박스, 텔레비전 등)일 수 있거나 네트워크 통신 디바이스(예컨대, 게이트웨이, 라우터, 컴퓨터 등)일 수 있다.
- [0058] 스플리터(306)로부터의 조합된 신호는 다이플렉서(322)에서 신호 수신 디바이스(320)에 인터페이싱한다. MoCA 네트워크 신호는 전형적으로 양방향성임을 주목하는 것이 중요하다. 신호는 MoCA 네트워크로부터 신호 수신 디바이스(320)로 제공되는 수신 부분, 및 신호 수신 디바이스(320)로부터 MoCA 네트워크로 제공되는 송신 부분을

포함할 수 있다. 위성 수신 접시/회로(302)로부터의 브로드캐스트 신호는 일방향성일 수 있고 신호 수신 디바이스(320)에 제공될 수 있다. 일부 실시예에 있어서, 제어 신호(예컨대, 도 2에서 설명된 ODU 컨트롤(232)로부터의 제어 신호)는 신호 수신 디바이스(320)로부터 위성 수신 접시/회로(302)로 제공될 수 있다.

[0059] 다이플렉서(322), 위성 동조기 복조기(324) 및 MoCA 트랜시버(326)는 도 2에서 설명된 것과 유사한 방식으로 동작하고 여기서는 더 설명되지 않을 것이다. 더욱, 전송 멀티플렉서(362) 및 오디오/비디오 프로세서(364)는 도 2에서 설명된 전송 디코더(208) 및/또는 전송 디코더(214)에서 찾아볼 수 있는 것들과 유사한 기능 및 동작을 포함한다. 오디오/비디오 출력(366)은 또한 도 2에서 설명된 오디오/비디오 출력(226)과 유사한 방식으로 동작하고 여기서는 더 설명되지 않을 것이다.

[0060] MoCA 컨트롤러(328)는 수신 및 송신되는 신호의 조절을 포함하여 도 2에서 설명된 다양한 MoCA 제어 기능을 포함한다. 부가적으로, MoCA 컨트롤러(328)는 신호 수신 디바이스(320)가 MoCA 네트워크에 접속될 때 그 동작과 관련된 상황 정보를 결정 및 식별한다. MoCA 컨트롤러(328)는 플립플롭(330, 332)을 통해 하나 이상의 상황 표시기 레지스터(334, 336)를 제어하기 위한 인터페이스를 포함한다. 이들 상황 레지스터(334, 336)는 MoCA 컨트롤러(328)에 의해 결정 및 모니터링되는 MoCA 접속 또는 링크 상황 및 MoCA 활동 상황과 결합하여 동작한다. 일 실시예에 있어서, MoCA 컨트롤러(328)는 플립플롭(330)을 통해 레지스터(334)에 MoCA 링크 상황을 그리고 플립플롭(332)을 통해 레지스터(336)에 MoCA 활동 상황을 제공한다. 레지스터(334, 336)는 도 2에 설명된 메모리(230)와 같이 더 대용량의 메모리 구조에 포함될 수 있다. 상황 레지스터(334, 336)에서의 신호는 컨트롤러(350)에 이용가능하고 제공된다.

[0061] 이더넷 네트워크는 신호 수신 디바이스(320)에서의 이더넷 커넥터(340)로부터 이더넷 스위치/라우터(312)로의 인터페이스를 포함한다. 이더넷 스위치/라우터(312)는 이더넷 네트워크로부터 송신되는 데이터의 패킷을 식별하고, 관리하고, 그리고 라우팅한다. 이들 패킷 중 하나 이상은 이더넷 네트워크 디바이스(310)에 보내지고 그리고 그로부터 수신된다. 이더넷 네트워크 디바이스(310)는 네트워크 통신 디바이스(예컨대, 게이트웨이, 라우터, 컴퓨터 등)일 수 있거나 제2 신호 수신 디바이스(예컨대, 셋 톱 박스, 텔레비전 등)일 수 있다.

[0062] 이더넷 커넥터(320)는 마그네틱 인터페이스(342)를 통해 외부 네트워크와 이더넷 통신 프로세서(360) 간 이더넷 포맷 통신 신호를 수신하고 그리고 보낸다. 마그네틱 인터페이스(342)는 물리적 커넥터 인터페이스(예컨대, RJ-45)를 포함할 수 있고, 국한되는 것은 아니지만, 페라이트, 트랜스포머, 인덕터, 저항 및 커패시터를 포함하는 몇몇 신호 조정 및 격리 컴포넌트를 더 포함할 수 있다. 부가적으로, 이더넷 커넥터(220)는 표시기 라이트(344) 및 표시기 라이트(346)라고 라벨이 붙은 2개의 표시기 라이트 또는 LED를 포함한다. 이들 표시기 라이트(344, 346)는 플립플롭(356, 358)을 통해 레지스터(352, 354)로부터 제공되는 상태(예컨대, 설정, 재설정)에 기반하여 사용자에게 시각적 상황 표시를 제공한다. 저항성 접속이 동작 성능을 개선하기 위해 플립플롭(356, 358)과 표시기 라이트(344, 346) 간 제공된다. 바람직한 실시예에 있어서, 각각의 표시기 라이트(344, 346)의 일단은 3.3 볼트 전압원에 접속되어 있다. 각각의 표시기 라이트(344, 346)는 각각의 표시기 라이트(344, 346)에 접속된 플립플롭(356, 358)이 낮은 전위(예컨대, 그라운드) 상태에 있을 때 조명한다. 표시기 라이트(344, 346)는 플립플롭(356, 358)이 높은 전위(예컨대, 3.3 볼트) 상태이든지 또는 높은 임피던스 상태이든지 있을 때 어두워진다.

[0063] 이더넷 통신 프로세서(360)는 신호 수신 디바이스(320)에 의해 수신 또는 송신되는 이더넷 통신 패킷을 프로세싱한다. 이더넷 통신 프로세서(360)는 데이터, 오디오, 비디오 및/또는 제어 정보가 들어있는 패킷을 결정하기 위해 들어오는 패킷을 파싱할 수 있다. 이더넷 통신 프로세서(360)는 더욱 오디오 및 비디오 프로그램 스트림을 분류 및 구성하여 이들 스트림을 전송 스트림으로서 전송 멀티플렉서(362)에 제공할 수 있다. 더욱, 이더넷 통신 프로세서는 전송 멀티플렉서(362)로부터 전송 스트림(예컨대, MoCA 트랜시버(326) 또는 위성 동조기 복조기(324)로부터의 전송 스트림)을 수신하고 이들 스트림을 이더넷 패킷으로 변환할 수 있다. 이들 패킷은 이더넷 커넥터(340)를 통해 이더넷 네트워크 상의 다른 디바이스(예컨대, 이더넷 네트워크 디바이스(310))로 송신될 수 있다.

[0064] 컨트롤러(350)는 도 2에 설명된 컨트롤러(216)에 포함된 것들과 유사한 기능 및 동작을 포함할 수 있다. 부가적으로, 컨트롤러(350)는 이더넷 및 MoCA 네트워크 인터페이스에 대한 동작 제어를 제공한다. 컨트롤러(350)는 이더넷 통신 프로세서와 데이터 및 제어 정보를 교환하고 그리고 또한 전송 멀티플렉서(362)에서 스위칭 및 스트림 관리를 위한 제어 정보를 제공한다. 부가적으로, 컨트롤러(350)는 이더넷 통신 프로세서(360)로부터의 정보에 기반하여 이더넷 네트워크에 접속된 신호 수신 디바이스(320)의 동작과 관련된 상황 정보를 결정 및 식별한다.

- [0065] 컨트롤러(350)는 또한 레지스터(334, 336, 352, 354)를 모니터링 및 제어하기 위한 인터페이스 및 입/출력(I/O) 포트 세트를 포함한다. 컨트롤러(350)는 레지스터(352, 354)를 통해 각자 표시기 라이트(344, 346)에 대한 제어 정보를 제공한다. 이들 상황 레지스터(352, 354)는 이더넷 통신 프로세서(360)를 통해 컨트롤러(350)에 의해 결정 및 모니터링되는 이더넷 접속 또는 링크 상황 및 이더넷 활동 상황과 결합하여 동작한다. 상황 레지스터(352, 354)는 부가적으로 레지스터(334, 336)로부터 컨트롤러(350)로의 입력과 결합하여 동작할 수 있다. 앞서 설명된 바와 같이, 레지스터(334, 336)로부터의 이들 입력은 MoCA 링크 및 MoCA 활동 상황과 관련된다. 바람직한 실시예에 있어서, 컨트롤러(350)는 MoCA 및/또는 이더넷에 대한 링크 상황을 레지스터(352)에 그리고 MoCA 및/또는 이더넷에 대한 활동 상황을 레지스터(354)에 제공한다. 결과로서, 레지스터(352, 354), 및 이더넷 커넥터(340)에서의 표시기 라이트(344, 346)의 후속 동작은 이더넷 통신 프로세서(360)를 통해 이더넷 접속 및 네트워크 상의 활동에 의해서든 또는 MoCA 컨트롤러(328)를 통해 MoCA 접속 및 네트워크 상의 활동에 의해서든 제어될 수 있다. 레지스터(352, 354)는 도 2에 설명된 메모리(230)와 같이 더 대용량의 메모리 구조에 포함될 수 있다.
- [0066] 전송 멀티플렉서(362)는 위성 동조기 복조기(324), MoCA 트랜시버(326) 및 이더넷 통신 프로세서(360)로부터의 전송 스트림에 대한 인터페이스를 포함한다. 전송 멀티플렉서(362)는 소정 오디오 및 비디오 신호 디코딩과 함께 소정 전송 디코딩을 제공할 수 있다. 더욱, 전송 멀티플렉서(362)는 수신된 전송 스트림 중 하나 이상을 네트워크 상으로의 송신을 위해 MoCA 트랜시버(326)나 이더넷 통신 프로세서 중 어느 것으로든 다시 라우팅할 수 있다. 전송 멀티플렉서(362)는 또한 추가적 디코딩 및 프로세싱 및 오디오/비디오 출력(366)에 접속된 외부 인터페이스를 통해 디스플레이 디바이스(370)로의 궁극적 전달을 위해 오디오/비디오 프로세서(364)에 하나 이상의 스트림을 제공할 수 있다.
- [0067] 하드 디스크 드라이브(380)는 전송 멀티플렉서(362)로부터 제공된 전송 스트림을 저장하는데 사용될 수 있다. 전송 스트림은 수신 시스템을 위해 구현된 레코딩 특징의 일부분으로서 저장될 수 있거나 또는 다른 회로(예컨대, 오디오/비디오 프로세서(364), 이더넷 통신 프로세서(360) 및 MoCA 트랜시버(326))로의 전달 이전에 임시 저장으로서 저장될 수 있다. 레코딩 특징의 일부분으로서 저장되는 전송 스트림은 콘텐츠가 레코딩된 후 어느 때라도 전송 멀티플렉서를 통해 재생을 위해 검색될 수 있다.
- [0068] 수신 시스템(300)은 2개의 통신 파라미터의 통신 상황을 제공한다. 첫 번째는, 이더넷 커넥터(340)에서의 링크용 표시기 라이트(344)를 사용하여 상황 표시기가 제공 및 표시된다. 링크 LED는 신호 수신 디바이스와 외부 디바이스 간 접속이 존재함을 보여주는 정상 조명을 제공할 수 있다. 두 번째는, 이더넷 커넥터(340)에서의 활동용 표시기 라이트(346)를 사용하여 통신 활동에 대한 상황 표시기가 제공 및 표시된다. 활동 LED는 인터페이스(예컨대, 이더넷 커넥터(340))를 통한 신호 수신 디바이스(320)와 네트워크 상의 외부 접속된 디바이스(예컨대, 이더넷 네트워크 디바이스(310)) 간 통신 정보(예컨대, 데이터, 오디오 및/또는 비디오)가 수신 또는 송신되는 시간 동안 번쩍이는 조명 패턴을 제공할 수 있다. 다른 실시예에서는 부가적 또는 다른 통신 상황 표시기가 또한 제공될 수 있음을 주목하는 것이 중요하다.
- [0069] 도 3에 설명된 것들과 같은 통신 네트워크는 통신 폴링 시스템(communication polling system)에 의존한다. 디바이스는 네트워크에 접속된 어느 디바이스에 의해 수신될 수 있는 신호를 주기적으로 제공한다. 이러한 신호는 어느 새로 접속된 디바이스에 대한 디바이스 초기화 및 식별 프로세스의 일부분으로서 사용된다. 대부분의 네트워크에 있어서, 폴링 신호는 "핑"(ping)이라 지칭된다. 일 실시예에 있어서는, 상황 표시기의 동작을 결정하는데 자동 접속 식별이 사용된다. 이더넷 접속 인터페이스는 이더넷 네트워크로의 접속 상황에 관하여 폴링된다. 이러한 상황이 긍정을 반환하면, 그때는 링크 상황이 확립되고 링크용 상황 표시기 라이트가 조명된다. 식별되는 접속이 없으면, 그때는 상황 표시기 라이트가 조명되지 않는다.
- [0070] 링크 상황 표시기 라이트가 조명되면, 그때는 현재 디바이스가 이더넷 네트워크 통신 활동에 관련되어 있는지 여부에 관하여 추가적 결정이 이루어진다. 그 결정은 앞서 설명된 핑 신호를 사용하여 또는 디바이스에 의해 보내지거나 수신되는 어느 다른 통신 데이터를 통해 행해질 수 있다. 통신 데이터가 디바이스에 의해 보내지거나 수신될 때, 활동용 상황 표시기 라이트는 주기적 레이트로 깜박이거나 번쩍일 수 있다.
- [0071] 수신 시스템(300)은 2개의 통신 상황 모드에 대한 통신 상황 표시기 라이트(예컨대, 도 3에서 링크 라이트(344) 및 활동 라이트(346))를 사용할 수 있다. 첫 번째로, 상황 표시기 라이트는 이더넷 통신을 사용하는 네트워크에서 동작, 접속 및 통신에 대한 통신 상황을 제공한다. 두 번째로, 상황 표시기는 MoCA 통신을 사용하는 네트워크에서 동작, 접속 및 통신에 대한 통신 상황을 제공한다. 이들 네트워크의 각각은 동일한 물리적 네트워크 또는 매체를 사용하여 동작하지는 않음을 주목하는 것이 중요하다. 예컨대, MoCA 네트워크는 동축 케이블을 사용

하여 동작하고 이더넷 네트워크는 전화 케이블과 유사한 트위스티드 페어 케이블 상에서 동작한다. 더욱, 부가적 또는 다른 네트워크를 포함하여, 통신 상황을 제공하기 위한 부가적 또는 다른 모드가 사용될 수 있다.

[0072] 일 실시예에 있어서, 상황 표시기 라이트에 대한 동작 모드는 어느 통신 네트워크가 현재 사용 중인지 결정하는 것을 포함할 수 있다. 이더넷 접속 인터페이스는 이더넷 네트워크로의 접속 상황에 관하여 폴링된다. 이러한 상황이 긍정을 반환하면, 그때는 링크 상황이 확립되고 상황 표시기 라이트가 이더넷 동작에 사용된다. 이러한 상황이 부정을 반환하면, 그때는 MoCA 네트워크의 통신 상황에 관하여 제2 폴링이 체크되고, 이 상황이 긍정을 반환하면, 그때 제2 동작 모드가 확립되고 상황 표시기 라이트가 MoCA 동작에 사용된다. 이 상황이 부정을 반환하면, 그때는 상황 표시기 라이트가 여전히 미사용으로 남는다.

[0073] 추가적 실시예에 있어서는, 이더넷 동작이 존재하는 한 이더넷 동작에 대하여 상황 표시기 라이트의 사용을 확립하기 위한 옵션이 존재할 수 있다. 더욱, 각각의 표시기 라이트(예컨대, 도 3에서 링크 라이트(344) 및 활동 라이트(346))의 기능은 2개의 다른 동작 모드의 각각 사이에서 스위칭 또는 스와핑될 수 있다. 제1 동작 모드에 있어서, 링크 표시기 라이트는 이더넷 동작 및 접속 동안 정상 온 상태로 유지될 수 있는 한편, 활동 표시기 라이트는 번쩍여 통신을 나타낼 수 있다. 제2 모드에 있어서, 활동 표시기 라이트는 정상 상태로 유지되어 MoCA 동작 및 접속을 나타낼 수 있는 한편, 링크 표시기 라이트는 번쩍여 MoCA 네트워크 상의 통신을 나타낼 수 있다. 결과로서, 이더넷 네트워크 및 MoCA 네트워크 둘 다에 대해 동시적 통신 상황의 일 형태가 제공될 수 있다.

[0074] 또 다른 실시예에 있어서는, 더 많은 네트워크(예컨대, 이더넷 네트워크와 MoCA 네트워크)에 대하여 동시적 통신 상황을 제공하기 위해 멀티-엘리먼트 및/또는 멀티-컬러 표시기 라이트가 상황 표시기 라이트(예컨대, 도 3에서 링크 라이트(344) 및 활동 라이트(346))에 사용될 수 있다. 예컨대, 한 쌍의 병렬 접속 및 반대-정향 엘리먼트를 채용하고 2개의 다른 발광 컬러를 갖는 LED가 사용될 수 있다. 그 LED는 상황 표시기 라이트의 각각에서 이더넷 제어 신호가 엘리먼트 중 하나를 동작시키는 한편 MoCA 제어 신호가 다른 엘리먼트를 동작시키게 되도록 전기적으로 접속되어 있을 수 있다. 예컨대, 이더넷 상황에는 적색 LED가 사용될 수 있고 MoCA 상황에는 녹색 LED가 사용될 수 있다.

[0075] 통신 상황에 대한 모드뿐만 아니라 상황 표시기에 대한 상태의 제어는 하드웨어, 소프트웨어 또는 그 둘의 소정 조합으로 구현된 하나 이상의 방법 또는 프로세스를 사용하여 수행될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 제공하기 위한 방법은 사용자 인터페이스에서 선택 프로세스를 통해 구현될 수 있다. 수개의 가능한 동작 모드로부터 모드의 선택을 가능하게 하는 메뉴 엔트리가 액세스될 수 있다. 이들 모드는 네트워크 중 단지 하나에 대한 통신 상황을 제공하기 위한 또는 그 네트워크의 현재 사용에 기반하여 네트워크 중 하나를 선택하기 위한 동작을 포함할 수 있다. 더욱, 메뉴는 하나보다 많은 네트워크에 대한 통신 상황을 동시에 제공하는 것을 허용하는 모드의 선택을 가능하게 할 수 있다. 메뉴는 또한 다수의 네트워크 중 어느 것이 접속되어 있고/있거나 현재 활동 중인지 결정하기 위한 자동 검출 프로세스의 선택을 가능하게 할 수 있다. 다수의 통신 네트워크에 대한 동작 상황을 자동으로 결정 및 제공하기 위한 프로세스는 아래에 설명된다.

[0076] 이제 도 4를 보면, 본 발명에 따라 디바이스에 대한 통신 상황 표시기의 동작을 결정하기 위한 일례의 프로세스(400)의 순서도가 도시되어 있다. 프로세스(400)는 도 3에서 설명된 수신 시스템(300)에 관하여 주로 설명될 것이다. 프로세스(400)의 단계는 도 2에서의 신호 수신 디바이스(200)에 동등하게 적용할 수 있다. 부가적으로, 프로세스(400)에서의 단계 중 하나 이상은 도 1에서의 외부 네트워크 수신 디바이스(120) 또는 외부 네트워크 수신 디바이스(130)에 동등하게 적용가능할 수 있다. 더욱, 프로세스(400)에서 설명되는 단계 중 일부는 한번보다 많이 구현될 수 있거나, 또는 회귀적으로 구현될 수 있음을 주목하는 것이 중요하다. 그러한 수정은 프로세스(400)의 전반적 태양에 어떠한 영향도 없이 이루어질 수 있다.

[0077] 단계(410)에서, 수신 디바이스(320)와 같은 수신 디바이스는 하나 이상의 로컬 또는 가정용 통신 네트워크에서의 동작을 위해 개시 또는 구성된다. 구성은 메뉴 엔트리이든 또는 수신 디바이스 상의 다른 사용자 인터페이스 컨트롤이든 통해 직접 사용자에게 의해 개시될 수 있다. 구성은 또한 수신 디바이스 상의 인터페이스를 통해 네트워크에 이루어지고 있는 물리적 접속에 기반하여 자동으로 개시될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 수신 디바이스는 사용자 인터페이스에서 메뉴 선택이 변경되는 결과로서 MoCA 네트워크에서 동작하도록 구성된다. 대체 실시예에 있어서는, 수신 디바이스(320)에서의 이더넷 커넥터(340)에 배속된 이더넷 케이블의 존재를 검출하는 결과로서 이더넷 네트워크에서의 동작을 위한 구성이다. 수신 디바이스(예컨대, 수신 디바이스(320))는 하나보다 많은 로컬 또는 가정용 통신 네트워크에 접속하고 그리고 그들과 동작할 수 있음을 주목하는 것이 중요하다. 더욱, 수신 디바이스는 하나의 통신 네트워크 인터페이스와 통상 연관된 상황 표시기를 포함할 수 있다. 더욱,

수신 디바이스는 수신 디바이스에 접속하거나 그와 동작할 수 있는 통신 네트워크의 각각에 대해 별개의 네트워크 통신 상황 표시기를 포함하는 것은 아닐 수 있다.

[0078] 단계(420)에서는, 수신 디바이스가 제1 네트워크에 접속되어 있는지 또는 그와 동작하고 있는지에 관하여 결정이 이루어진다. 일 실시예에 있어서, 제1 네트워크는 이더넷 스위치/라우터(312)를 통해 수신 디바이스(320)에 이더넷 네트워크 디바이스(310)를 접속하는 이더넷 네트워크이다. 이더넷 네트워크는 물리적으로는 이더넷 커넥터(340)에서 수신 디바이스(320)에 접속하고 있다. 더욱, 수신 디바이스는 제1 네트워크에서의 동작에 대한 통신 활동 상황을 나타내도록 사용될 수 있는 하나 이상의 상황 표시기를 포함한다. 예컨대, 이더넷 커넥터(340)는 이더넷 통신에 대한 링크 및 활동 상황을 식별하는 표시기 라이트(344) 및 표시기 라이트(346)를 포함한다.

[0079] 단계(420)에서 수신 디바이스가 제1 네트워크에 접속되어 있다는 결정이 이루어지면, 그때 단계(430)에서는 하나 이상의 상황 표시기가 제1 네트워크에서 수신 디바이스에 의한 통신과 결합하여 사용된다. 단계(420)에서 수신 디바이스가 제1 네트워크에 접속되어 있지 않다는 결정이 이루어지면, 그때 단계(440)에서는 수신 디바이스가 제2 네트워크에 접속되어 있는지 또는 그와 동작하고 있는지에 관하여 결정이 이루어진다. 일 실시예에 있어서, 제2 네트워크는 스플리터(306)를 통해 수신 디바이스(320)에 MoCA 네트워크 디바이스(304)를 접속하는 MoCA 네트워크이다. 앞서 언급된 바와 같이, 수신 디바이스는 제2 네트워크에의 접속 또는 그와의 동작에 대한 어떠한 특정 상황 표시기도 포함하지 않는다.

[0080] 단계(440)에서 수신 디바이스가 제2 네트워크에 접속되어 있다는 결정이 이루어지면, 그때 단계(450)에서는 제1 네트워크에 통상 사용되는 하나 이상의 상황 표시기가 제2 네트워크에서 수신 디바이스에 의한 통신과 결합하여 대신 사용된다. 이러한 방식으로, 제2 통신 네트워크에 대한 상황은 다른 네트워크와 통상 연관된 상황 표시기를 사용하여 모니터링되거나 고장 진단될 수 있다. 제1 네트워크 및 제2 네트워크는 별개의 물리적 매체(예컨대, 동축 케이블, 공중파, 전화 회선, 전력선)를 사용하여 동작할 수 있고 그리고 더욱 서로 다른 통신 프로토콜 및 서로 다른 데이터 통신 전송 레이트를 사용하여 동작할 수 있음을 주목하는 것이 중요하다.

[0081] 단계(430)에서 제1 네트워크에 대해 상황 표시기의 사용을 확립하든 또는 단계(450)에서 제2 네트워크에 대해 상황 표시기의 사용을 확립하든 한 후에, 단계(460)에서는 수신 디바이스가 제1 네트워크 및 제2 네트워크 둘 다에 접속되어 있는지 또는 그들과 동작하고 있는지에 관하여 결정이 이루어진다. 단계(460)에서 수신 디바이스가 제1 네트워크 및 제2 네트워크 둘 다에 접속되어 있거나 또는 그들과 동작하고 있다는 결정이 이루어지면, 그때 단계(470)에서는 제1 네트워크에 통상 사용되는 하나 이상의 상황 표시기가 네트워크 둘 다에 대한 통신 상황을 제공하도록 대신 사용된다.

[0082] 일 실시예에 있어서, 단계(470)에서 상황 표시기의 사용을 확립하는 것은 제1 네트워크와 제2 네트워크 사이에서 상황 표시기의 동작 모드를 스위칭하거나 스와핑하는 것을 포함한다. 링크 상황 표시기는 제1 네트워크와의 동작 및/또는 접속 동안 정상 온 상태로 유지될 수 있는 한편 활동 상황 표시기는 주기적으로 번쩍여 통신을 나타낼 수 있다. 활동 상황 표시기는 정상 상태로 유지되어 제2 네트워크와의 동작 및/또는 접속을 나타낼 수 있는 한편 링크 상황 표시기는 주기적으로 번쩍여 제2 네트워크 상의 통신을 나타낼 수 있다.

[0083] 또 다른 실시예에 있어서는, 멀티-엘리먼트 및/또는 멀티-컬러 표시기 라이트가 상황 표시기에 사용될 수 있다. 예컨대, 상황 표시기로서 동작하고 한 쌍의 병렬 접속 및 반대-정향 엘리먼트를 채용하고 2개의 다른 발광 컬러를 갖는 LED가 사용될 수 있다. 그 LED는 상황 표시기 라이트의 각각에서 이더넷 제어 신호가 엘리먼트 중 하나를 동작시키는 한편 MoCA 제어 신호가 다른 엘리먼트를 동작시키게 되도록 전기적으로 접속되어 있을 수 있다. 예컨대, 제1 네트워크에는 적색 LED가 사용될 수 있고 제2 네트워크에는 녹색 LED가 사용될 수 있다. 결과로서, 제1 네트워크 및 제2 네트워크 둘 다에 대한 동시적 통신 상황이 제공될 수 있다.

[0084] 단계(440)에서의 결정 또는 단계(460)에서의 결정 후에, 수신 디바이스가 제1 네트워크나 제2 네트워크 중 어느 것에도 접속되어 있지 않거나 그들과 동작하고 있지 않다는 결정이 이루어지면, 프로세스(400)는 단계(410)로 복귀하여 네트워크 중 하나에 대한 수신 디바이스의 구성 또는 초기화를 기다린다.

[0085] 프로세스(400)에서의 단계는 선호되는 실시예만을 설명하고 있음을 주목하는 것이 중요하다. 일부 다른 실시예에서는, 프로세스(400)에서의 소정 단계가 재배열될 수 있거나 제거될 수 있다. 예컨대, 일 실시예에 있어서는, 수신 디바이스가 한번에 하나의 로컬 또는 가정용 통신 네트워크에 접속하거나 그와 동작할 수 있을 뿐일 수 있기 때문에, 단계(460, 470)에 있는 네트워크 둘 다에서의 결정 및 사용은 사용되지 않을 수 있다. 더욱, 2개보다 많은 로컬 또는 가정용 통신 네트워크로의 접속 또는 그들과의 동작에 부응하기 위한 부가적 단계가 프로세스(400)에 부가될 수 있다.

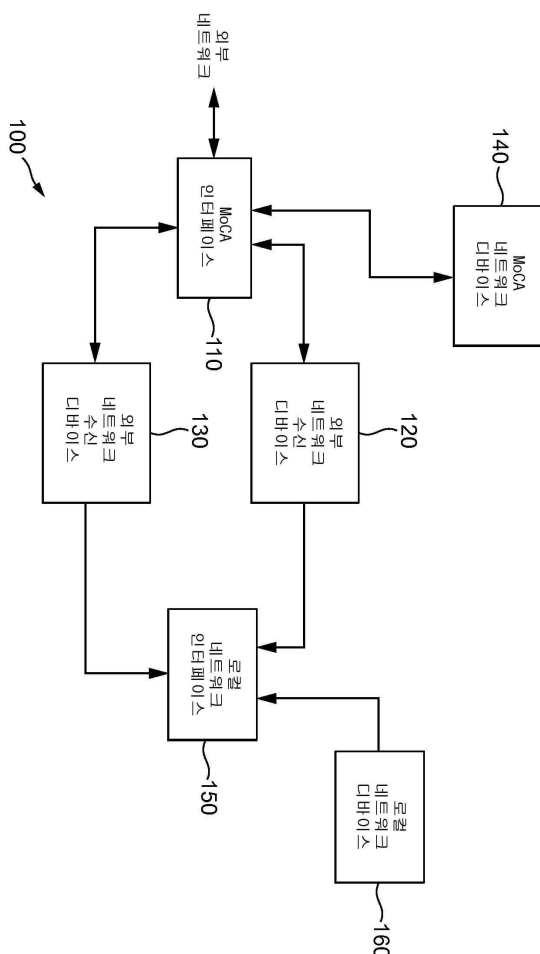
[0086] 본 발명은 다수의 가정용 통신 네트워크에서 동작할 수 있는 능력을 포함하는 디바이스 상에 상황 표시기를 제공하기 위한 실시예를 설명한다. 특히, 실시예는 제1 통신 네트워크(예컨대, 이더넷 네트워크)에 사용되는 상황 표시기의 동작을 제2 네트워크(예컨대, 이더넷 네트워크)와 공유하기 위한 방법 및 장치를 개시한다. 실시예는 MoCA 모드에서의 MoCA "링크" 및 "활동"을 나타내도록 기존 이더넷 "링크" 및 "활동" 표시기 라이트(예컨대, 발광 다이오드(LED))를 사용한다.

[0087] 본 실시예 중 하나 이상은 표준 이더넷 커넥터에서의 "링크" 및 "활동" LED를 이더넷 표시기 상황과 MoCA 표시기 상황 간 공유하는 것을 설명하고 있다. 실시예는 MoCA 특징이 선택될 때 이더넷 커넥터 상의 이더넷 링크 및 활동 LED의 제어를 표준 이더넷 제어 인터페이스로부터 MoCA 제어 인터페이스로 다시 라우팅한다. 전형적 위성 셋 톱 박스와 같이, 많은 신호 수신 디바이스 상에서 MoCA 및 이더넷 특징은 상호 배타적이다. 셋 톱 박스는 활동 이더넷 케이블이 플러그인되면 이더넷 모드를 디폴트로 할 수 있고 소프트웨어는 그에 따라 이더넷 커넥터 상의 LED의 기능을 제어한다. 독립적으로든 동시적으로든 "링크" 및 "활동" LED의 공유는 2개의 부가적 LED를 부가하는데 필요로 되는 부가적 공간 및 비용 없이 MoCA 네트워크 동작의 더 편리한 셋 업 및 고장 진단을 감안하는 것이다.

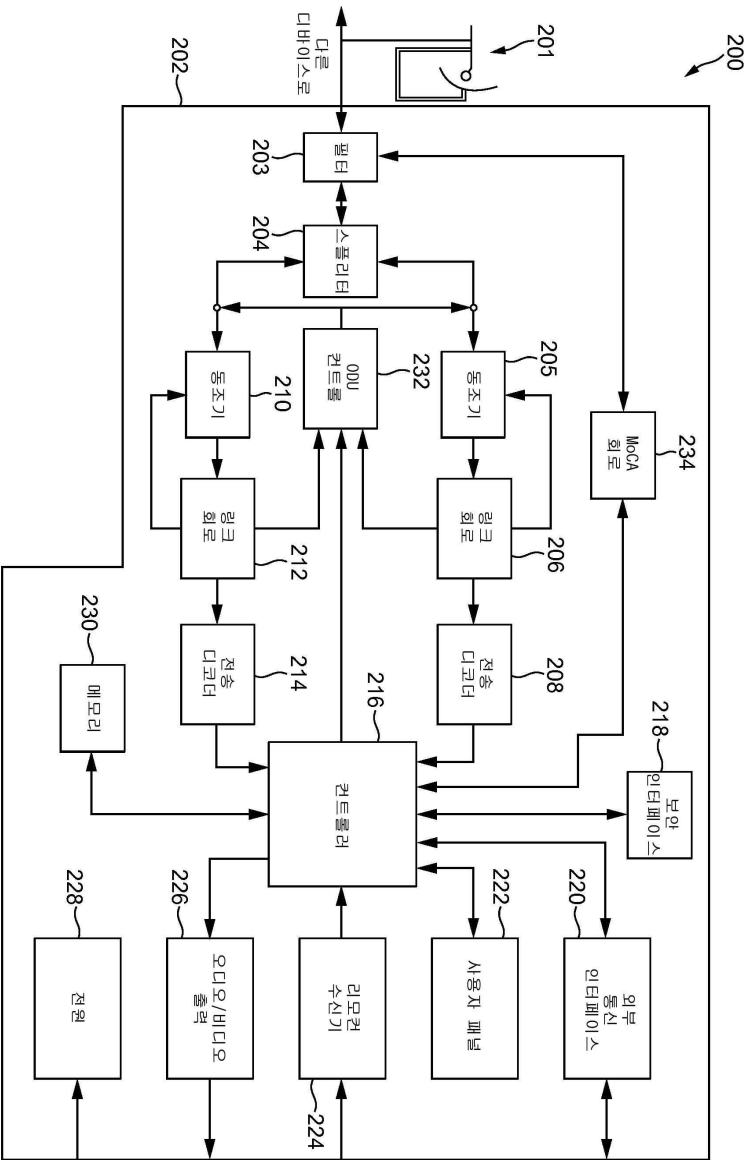
[0088] 본 발명의 교시를 내포하는 실시예들이 본 명세서에서 상세하게 도시되고 설명되었지만, 당업자는 이들 교시를 여전히 편집하는 많은 다른 다양한 실시예를 쉽게 고안할 수 있다. 디바이스 상의 미디어 콘텐츠 데이터베이스를 관리하기 위한 방법 및 장치의 바람직한 실시예(예시적으로 의도되는 것이며 한정하는 것은 아님)를 설명하였지만, 위의 교시에 비추어 수정 및 변형이 당업자에 의해 이루어질 수 있음에 주의해야 한다. 따라서, 첨부된 특허청구범위에 의해 개략적으로 나타낸 바와 같이 본 발명의 범위 내에 있는 개시된 본 발명의 특정 실시예에 있어서 변경이 이루어질 수 있음을 이해해야 한다.

도면

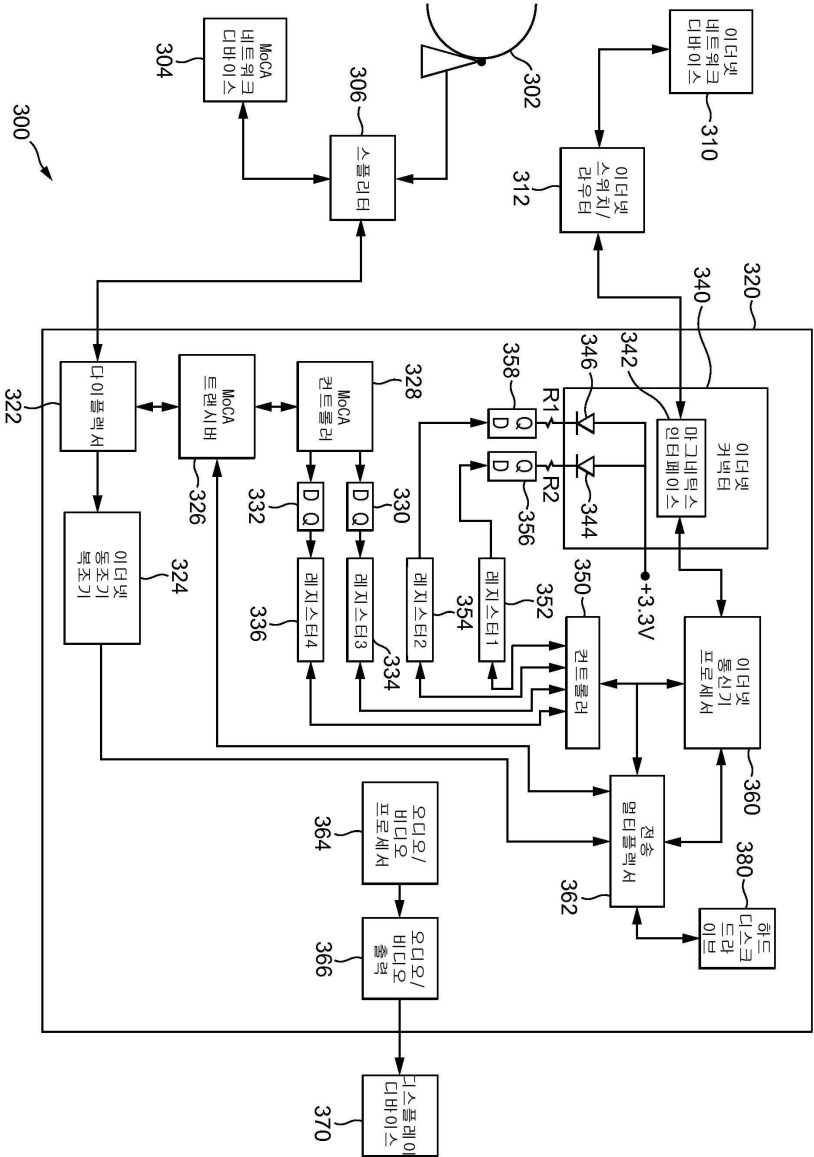
도면1



도면2



도면3



도면4

