



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년09월17일
 (11) 등록번호 10-0918130
 (24) 등록일자 2009년09월11일

- (51) Int. Cl.
H04N 7/58 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2004-7001930
- (22) 출원일자 2002년08월07일
 심사청구일자 2007년08월06일
- (85) 번역문제출일자 2004년02월07일
- (65) 공개번호 10-2004-0022240
- (43) 공개일자 2004년03월11일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2002/008833
- (87) 국제공개번호 WO 2003/015412
 국제공개일자 2003년02월20일
- (30) 우선권주장
 60/311,044 2001년08월08일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 EP1089566 A1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
툼슨 라이선싱
 프랑스 92648 블로뉴 세테 계 알폰스 르 갈로 46
- (72) 발명자
메제이드, 마그디
 스위스체하-8047취리히하겐부흐라인16베
- (74) 대리인
백만기, 이중희, 주성민

전체 청구항 수 : 총 15 항

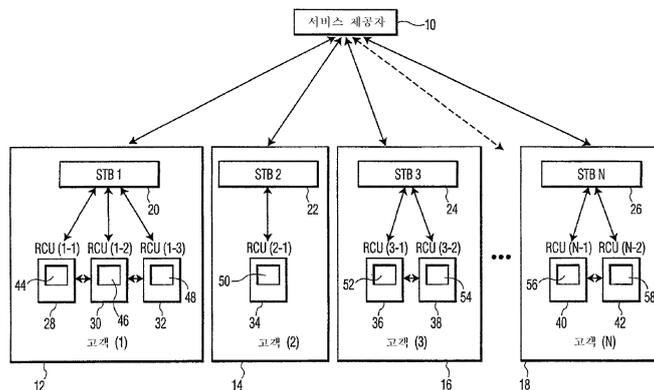
심사관 : 김대일

(54) MPEG-4 원격 통신 장치

(57) 요약

본 발명은 MPEG-4 기반 멀티미디어 시스템을 그에 대한 서비스 제공자 및 원격 통신 장치와 관련하여 제시한다. 상호작용형 콘텐츠에 기반한 원격 통신 유닛은 MPEG-4 형식으로 인코딩된 데이터를 사용함으로써 상호작용형 서비스를 수신하는데 필요한 단계와 버튼의 수를 간소화하고 감소시킨다. 또한 서비스 제공자 측에서 데이터를 처리하기 위한 새로운 방법이 개시된다. 나아가, 서비스 제공자(방송국, 케이블 제공자)와 고객(시청자) 간에 데이터를 교환하는 향상된 방법이 제시된다. 더 나아가, 데이터 처리에 관련된 디지털 장비(서버, 셋톱 박스, 원격 제어 유닛 및 화면)가 가용 채널 대역폭을 제어하는 작업 및 데이터를 디스플레이하는 작업을 위하여 어떻게 최적화될 수 있는지가 개시된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

멀티미디어 장치의 원격 제어를 위한 장치로서,

상기 장치는,

이벤트와 관련된 정보의 가용성(availability)을 나타내는 제1 형식으로 인코딩된 데이터를 포함하는 제1 데이터 신호를, 상기 이벤트를 나타내기 위하여 제2 형식으로 인코딩된 데이터를 포함하는 제2 데이터 신호를 처리하는 상기 멀티미디어 장치 - 상기 멀티미디어 장치는 제2 데이터 신호 콘텐츠를 메인 디스플레이에 제공함 -로부터 제1 통신 매체를 통해 수신하기 위한 수단과,

상기 제1 형식으로 인코딩된 상기 제1 데이터 신호를 처리하고 상기 이벤트와 관련된 부가적인 정보의 가용성을 표시하는 데이터를 상기 장치의 디스플레이상의 사용자에게 제공하기 위한 수단과,

제2 통신 매체를 통해 상기 사용자로부터 상기 멀티미디어 장치로 상기 이벤트와 관련된 상기 부가적인 정보에 대한 요청을 전송하기 위한 수단

을 포함하고,

상기 제1 데이터 신호는 상기 제2 데이터 신호 내에 임베드되고(embedded), 상기 제1 데이터 신호의 콘텐츠는 상기 메인 디스플레이상의 상기 제2 데이터 신호 콘텐츠에는 없는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 데이터 형식으로 인코딩된 상기 제1 데이터 신호에 포함된 상기 데이터는 MPEG-4 형식으로 인코딩된 데이터를 포함하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 통신 매체 중 적어도 하나는 RF 및 적외선 신호들 중 적어도 하나를 이용하는 무선 통신 채널을 포함하는 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 장치는 화면을 더 포함하고, 상기 멀티미디어 장치로부터 수신된 상기 제1 데이터 신호는 상기 이벤트와 관련된 객체를 나타내는 데이터를 포함하며, 상기 제1 데이터 신호를 처리하기 위한 상기 수단은 상기 화면상에 상기 객체를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하는 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 멀티미디어 장치로부터 수신된 상기 제1 데이터 신호를 처리하기 위한 상기 수단은 MPEG-4 디코더를 포함하고, 디스플레이될 수 있는 상기 객체는 수신시에 MPEG-4 형식으로 인코딩되어 있고 상기 MPEG-4 디코더에 의해 디코딩되는 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 사용자로부터 상기 멀티미디어 장치로 정보를 전송하기 위한 상기 수단은 상기 객체의 디스플레이에 응답하여 사용자로부터 정보를 수신하기 위한 수단을 포함하는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 사용자로부터 정보를 수신하기 위한 상기 수단은 상기 객체의 상기 디스플레이에 대응하는 상기 화면의 영역을 사용자가 터치(touch)하는 것을 감지하기 위한 수단을 포함하는 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터 신호에 포함되고 상기 제1 형식으로 인코딩된 상기 데이터는 MPEG-4 형식으로 인코딩된 데이터를 포함하고,

상기 제1 데이터 신호를 처리하기 위한 상기 수단은 MPEG-4 디코더를 포함하며,

사용자로부터 정보를 전송하기 위한 상기 수단은 상기 제1 데이터 신호로부터 상기 MPEG-4 디코더에 의해 디코딩된 객체를 디스플레이하기 위한 터치스크린(touch-screen) 화면을 포함하고,

사용자로부터 정보를 전송하기 위한 상기 수단은, 디스플레이된 상기 객체에 대응하는 상기 터치스크린 화면의 영역의 활성화에 응답하여 상기 디스플레이된 객체에 관한 부가적인 정보에 대한 요청을 상기 멀티미디어 장치로 전송하는 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 정보를 수신하기 위한 상기 수단은, 부가적인 정보에 대하여 전송된 상기 요청에 응답하여 상기 디스플레이된 객체에 관한 상기 부가적인 정보를 수신하고 상기 화면상에 상기 부가적인 정보를 디스플레이하는 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제1 데이터 신호는 MPEG-4 형식으로 인코딩된 복수의 객체를 나타내는 데이터를 포함하고, 상기 객체들 중 다수는 시간이 흐름에 따라 유효하지 않게 되며,

상기 제1 데이터 신호를 처리하기 위한 상기 수단은, 유효하지 않은 객체에 대응하는 상기 터치-스크린 화면의 부분을 사용자가 활성화시키는 것에 응답하여 상기 유효하지 않은 객체를 삭제하기 위한 수단을 포함하는 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 제1 데이터 신호를 수신하기 위한 상기 수단, 상기 제1 데이터 신호를 처리하기 위한 상기 수단, 및 상기 부가적인 정보에 대한 요청을 전송하기 위한 상기 수단은 제1 원격 통신 유닛에 포함되고, 상기 제1 원격 통신 유닛은 상기 멀티미디어 장치 및 제2 원격 통신 유닛 모두와 양방향으로 통신하는 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 각각은, 상기 멀티미디어 장치가 각각의 원격 통신 유닛을 각각 주소지정(address)할 수 있도록 해 주는 개별 식별 코드를 저장하기 위한 각각의 메모리 수단을 포함하는 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 각각은, 상기 멀티미디어 장치로 정보를 전송하고, 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛으로부터 상기 멀티미디어 장치로 데이터가 동시에 전송되는 것을 막기 위해 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 각각은 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 중 다른 하나와 통신하는 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 사이의 통신과, 상기 원격 통신 유닛과 상기 멀티미디어 장치 사이의 통신은, RF 및 적외선 중 하나를 포함하는 무선 통신 매체를 통해 이루어지는 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 각각은, 각각의 제1 및 제2 화면상에 각각의 제1 및 제2 객체를 디스플레이하기 위한 각각의 제1 및 제2 화면을 포함하고,

상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛은, 상기 디스플레이된 상기 제1 및 제2 객체를 각각의 제1 및 제2 사용자가 선택하는 것에 응답하여 부가적인 정보에 대한 각각의 제1 및 제2 요청을 전송하고,

상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 각각은, 동일한 상기 부가적인 정보를 수신하고, 상이한 시간에 각각의 상기 화면상에 상기 부가적인 정보를 디스플레이하며, 이에 의해 상기 제1 및 제2 원격 통신 유닛 사이에 상기 부가적인 정보의 시간 이동 디스플레이(time-shifted display)를 제공하는 장치.

명세서

기술분야

- <1> 본 출원은 2001년 8월 8일에 출원된 미국 가출원 제60/311,044호를 우선권 주장의 기초로 한다.
- <2> 본 발명은 멀티미디어 시스템, 보다 구체적으로는 MPEG-4 기반의 멀티미디어 시스템에 관한 것으로, 상기 시스템은 그 자신을 위한 서비스 제공자 및 콘텐츠 기반 원격 통신 장치와 관련되어 있다.

배경기술

- <3> 멀티미디어 장치는 오디오 프로그래밍, 텔레비전 프로그래밍, 영화, 컴퓨터 게임 및 인터넷 통신 등과 같은 다양한 유형의 정보를 처리하고, 그 처리된 정보를 사용자에게 제공하는 능력에 있어서 다용도임이 잘 알려져 있다. 그러나, 처리된 정보는 유일한 사용자, 예컨대 해당 프로그래밍을 선택한 사용자에게만 흥미를 유발할 수 있다. 처리된 정보가 제시되는(예컨대 디스플레이되거나 오디오 시스템을 통해 출력되는) 시점에 존재하는 나머지 사용자들은 다른 프로그래밍을 더 선호하거나, 또는 예컨대 현재 프로그래밍의 특별한 면에 대한 더 많은 정보를 얻기를 원할 수도 있다. 또한, 멀티미디어 장치의 제어는 어려울 수 있다는 사실도 잘 알려져 있다. 오늘날의 대부분의 원격 제어 유닛(remote control unit)은, 단방향 명령(one-way command)을 예컨대 텔레비전 수신기로 전송하는데 그치는 것과 같은 수동적인 역할을 수행하므로, 시청자와 장치 사이에서의 상대적으로 원시적인 인터페이스에 해당한다. 통상적인 멀티미디어 애플리케이션은 원격 제어 유닛 상에 다수의 버튼을 필요로 하는 상호작용형 서비스들(interactive services)을 포함한다. 이것은 귀찮고 혼란스러운데, 이는 무엇보다도 버튼 및 키패드를 위한 장치의 표면상에서의 공간이 제한되어 있기 때문이다. 앞으로 멀티미디어 장치의 수가 증가함에 따라, 대응되는 기능의 수 또한 증가하여 상황을 더욱 악화시킬 것이다.
- <4> 그 결과, 여러 기업들이 현대의 멀티미디어 장비를 제어하려는 시도를 충족시키기 위한 새로운 해결책들을 생각해왔다. 이러한 해결책 중의 하나가 네덜란드에 본사를 두고 있는 PhilipsTM에 의해 제작된 PRONTOTM 지능형 원격 제어(intelligent remote control) 유닛이다. 상기 원격 제어 유닛은 범용 학습 장치로서, 대형 터치스크린 LCD(touch-screen liquid crystal display), LCD상에 디스플레이되는 가상 키보드 및 양방향 적외선 송수신기(two-way IR transceiver)를 포함한다. 적외선 송수신기는 다른 원격 제어 유닛(RCU)들로부터 코드들을 학습하는 데 사용된다. PhilipsTM 원격 제어 유닛은 지능형 장치로 간주되는데, 이는 그것의 가상 버튼의 수가 상황에 따라 가변적(adaptive)이기 때문이다. 그 결과, 사용자는 원하는 기능을 수행하기 위하여 자신이 보아야 할 필요가 있는 것만을 보게 된다.
- <5> 대한민국에 본사를 두고 있는 삼성TM은 한 단계 더 발전하여 소형 고해상도 LCD 화면을 장착한 IDEOTM라는 이름의 양방향 원격 제어 유닛을 만들었다. 삼성TM 원격 제어 유닛은 원격 제어 유닛의 일반적인 기능에 부가하여 텔레비전 신호를 수신하여 화면상에서 시청하는 것을 가능하게 한다. 따라서, 텔레비전 상에서 하나의 프로그램을 시청하는 동안, 사용자는 다른 프로그램들과 채널들을 검색(scan), 미리보기(preview), 시청, 또는 선택할 수 있다. 원격 제어 유닛 화면에 보여지는 비디오 신호의 소스는 예컨대 텔레비전 수신기에 포함된 송신기와 같은 외부 장치라는 점과, 이러한 구성(arrangement)은 제2의 동조기(tuner)를 필요로 한다는 점에 주의해야 한다. 그러나 가상 버튼은 적절한 소프트웨어 및/또는 하드웨어 수단에 의해 내부적으로 생성된다.
- <6> 미국 특허 제6,671,225호, 제5,861,906호 및 제5,657,072호는 텔레비전 수신기에 연결된 셋톱박스(set-top box; STB) 및 미디어 서버의 사이에서의 디지털 정보의 양방향 전송을 개시한다.
- <7> 미국 특허 제6,002,450호는 광고와 같은 선택된 정보의 시각적 디스플레이를 제공하는 LCD 화면을 포함한 양방향 원격 제어 장치를 개시한다.
- <8> 미국 특허 제6,020,881호는 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface) 및 사용자가 선택할 수 있는 객체(object)들을 가지는 원격 제어 유닛을 개시한다.
- <9> 미국 특허 제6,070,167호는 특허 조작(manipulation)을 위해, 이미지에 객체 기반의 시청각 태그(audiovisual tag)를 붙이는 계층형 시스템(hierarchical system)을 개시한다.
- <10> Allport의 미국 특허 제6,097,441호는 협력적(cooperating)이지만 물리적으로는 독립된 둘 이상의 화면을 이용

하는 시스템을 개시한다. 이 특허는 상술한 삼성™의 원격 제어 장치와 몇 가지 면에서 유사해 보인다.

- <11> Van Ryzin의 미국 특허 제6,127,941호는 다양한 멀티미디어 장치들을 제어하기 위한 그래픽 유저 인터페이스를 포함하는 양방향 무선 원격 제어 유닛을 개시한다. 이것과 상술한 Philips™의 장치는 유사한 원격 제어 특징들을 갖지만, 신호 전송에 있어서는 동일한 방식으로 동작하지 않는다.
- <12> 미국 특허 제6,130,726호는 프로그램 가이드를 보여주기 위한 화면을 포함하는 원격 제어 장치를 개시한다.
- <13> 미국 출원 공개 제US2002/0016766호는 서비스 제공자를 통한 디지털 콘텐츠의 양방향 분배를 개시한다.

발명의 상세한 설명

- <14> 기술이 급속도로 발전함에 따라, 새로운 기술을 이용하여 멀티미디어 콘텐츠에 접근하는 능력 및 앞서 언급한 원격 제어의 개념 모두를 더욱 향상시킬 필요성이 존재한다. 본 발명은 두 개의 상이한 데이터 인코딩 형식, 즉 동영상 전문가 그룹(Moving Pictures Expert Group)의 MPEG-2 및 MPEG-4 멀티미디어 표준에 기반을 두고 있다. MPEG-4는 콘텐츠 기반의 인코딩/디코딩(encoding/decoding) 프로세스이며, MPEG-2와 같이 블록 지향적(block-oriented)이 아니다. 따라서, MPEG-4는 시청각 장면을 구성하는 객체들과 상호작용하는 것을 가능하게 한다. 이러한 객체들은 청각, 시각 및 시청각 객체들일 수 있는데, 이들은 자연적이거나 합성된 것, 즉 카메라, 마이크를 이용하여 기록된 것이거나 또는 컴퓨터에 의해 생성된 것일 수 있다. MPEG-4의 데이터 스트림(data stream)은 상호작용형(interactive) 시청각 객체와 관련된 스트림에 대한 설정(configuration) 및 그 밖의 정보를 제공하는 객체 및 장면 기술자들(object and scene descriptors)을 포함한다. 따라서, MPEG-4 표준은 클라이언트-서버 상호작용의 향상을 가능하게 하는데, 이는 하향 스트림(downstream) 및 반환 스트림(return stream) 통신 채널의 형태로 실현될 수 있다. 예컨대 전자 상거래 또는 상호작용형 텔레비전의 경우, 하향 스트림의 데이터 스트림은 수신기로부터 송신기의 상향 스트림(upstream)을 향해 정보가 전송될 것을 요구할 수 있기 때문에, 이러한 향상된 상호작용은 유용하다.
- <15> MPEG-4 데이터 스트림은 MPEG-2 데이터 스트림에 삽입(embed)되어 전송될 수 있고, 이후 수신기 측에서 MPEG-2 데이터 스트림으로부터 분리될 수 있다.
- <16> 본 발명은 두 가지 데이터 인코딩 형식인 MPEG-2 및 MPEG-4의 상술한 특징들을 이용하고, MPEG-4 디코더를 갖는 상호작용형 원격 통신 유닛(interactive remote communication unit)을 개시한다. 개시된 상호작용형 원격 통신 유닛은 상호작용형 서비스를 수신하기 위한 단계의 수를 단순화하고 감소시킨다. 많은 수의 버튼은 사용자에게 혼란스러울 수 있으므로, 이러한 원격 통신 유닛은 또한 원격 동작을 위해 필요한 버튼의 수를 감소시킨다. 또한 본 발명은 제공자 측에서의 데이터 처리를 위한 새로운 방법들을 개시한다.
- <17> 오늘날 상호작용형 디지털 텔레비전 서비스는 디지털 텔레비전 서비스를 도입하고 고객들로 하여금 새로운 디지털 텔레비전 제품에 투자하도록 장려하는데 있어 중요한 요소로 간주된다. 본 발명은 예컨대 방송국, 케이블 회사 및 인터넷 서비스 제공자 등의 서비스 제공자와 고객(시청자) 사이에서 데이터를 교환하는 개선된 방식을 개시한다. 또한 본 발명은 가용 채널 대역폭(available channel bandwidth)과 데이터의 디스플레이를 제어하는 작업을 최적화하기 위해, 데이터 처리에 관련된 디지털 장비들(서버, 셋톱박스, 원격 통신 유닛 및 화면)이 어떻게 변경될 수 있는지에 관하여 개시한다.

실시 예

- <26> 도 1에서, 상호작용형 디지털 텔레비전 서비스를 위한 서비스 제공자(10)는 (N명의) 고객(12, 14, 16 및 18)이 이용할 수 있는 적어도 두 종류의 데이터를 종종 갖는다. 예컨대 영화와 같은 주(main) 프로그램의 데이터는 주요 이벤트를 포함한다. 주 프로그램과 관련된 부가적인 상호작용형 시청각 정보, 예컨대 단편 영화들은 본 명세서에서 "부가적인 시청각 객체" 또는 간단히 "부가적인 객체"로 칭한다. 채널 대역폭이 제한되어 있으므로, 서비스 제공자는 채널 당 전송되는 데이터의 양을 최적화해야 한다. 부가적인 객체는 선택적인(optional) 정보를 포함하기 때문에, 고객들(12, 14, 16 및 18) 중 일부만이 부가적인 객체를 수신하는 것에 관심을 보일 수 있다. 따라서, 부가적인 객체가 항상 전송된다면 이는 채널 용량의 낭비가 될 것이다.
- <27> 이러한 문제를 해결하기 위해 본 발명은 특히, 서비스 제공자(10)가 먼저 모든 고객에게로 부가적인 객체의 "제목(title)"을 전송하고 그 후 관심 있는 고객에게만 실제 객체를 전송하는 것을 개시하고 있다. 본 발명에 있어서 제목은 부가적인 객체의 가용성(availability)을 나타내는 짧은 텍스트 또는 아이콘으로 정의된다. 서비스 제공자(10)는 이러한 제목을 그에 대응하는 객체 코드, 즉 고객들(12, 14, 16 및 18)이 다운로드할 수 있는

부가적인 객체에 관한 코드와 함께 전송한다. 제목과 그 이후의 부가적인 객체는 수신 장치에 의해 수신되고 처리되며, 이 수신 장치는 본 발명에서는 통상적으로 통합된 수신기-디코더 셋톱 박스이거나, 또는 단순히 STB(1) 내지 STB(N)(20, 22, 24 및 26)이다.

<28> 다른 문제는, 관리하기 어려울 수 있는 많은 양의 데이터 및 옵션을 고객이 직면하게 되는 것이다. 예컨대 부가적인 객체가 주 프로그램과 함께 동일한 텔레비전 화면에서 동시에 디스플레이되는 경우, 부가적인 객체는 주(main) 영상의 일부를 덮을 수 있다. 더 많은 사람들이 주 프로그램을 시청하고, 주 영상 위에 복수의 디스플레이가 덧씌워지는 경우에는, 또 다른 문제들이 발생할 수 있다. 또한, 일반적으로 시청자들 모두가 부가적인 객체를 시청하고 싶어하는 것은 아니다.

<29> 이러한 문제를 해결하기 위해, 특히 예컨대 터치스크린 화면일 수 있는, 각자의 화면(44, 46, 48, 50, 52, 54, 56 및 58)을 갖는 양방향 RCU(28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 및 42)를 STB와 RCU의 사이의 양방향 통신과 함께 개시한다. STB(20, 22, 24 및 26)가 제목을 포함하는 프로그램을 수신하면, STB(20, 22, 24 및 26)는 주 프로그램으로부터 제목을 분리하고 그 제목을 각각의 RCU(28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 및 42)로 전송한다. 이러한 제목은 유선 접속(예컨대 버스 또는 네트워크 접속) 또는 무선 접속(예컨대 무선 네트워크 또는 가정용 네트워크 접속과 같은 RF 또는 적외선 무선 접속)과 같은 통신 매체를 통해 RCU로 전송되고, 도 3에 도시된 송수신기(88)에 포함된 것과 같은, RCU에 포함된 신호 수신 수단을 통해 수신된다. 이어서 RCU(28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 및 42)는 그들 각자의 화면(44, 46, 48, 50, 52, 54, 56 및 58) 상에 상기 제목을 디스플레이하고, 주 텔레비전 화면상에는 제목이 나타나지 않는다. 터치스크린 화면상에 나타나는 제목을 한 번 터치하거나 또는 예컨대 RCU 상의 적절한 버튼 또는 스위치를 작동시키는 것은, 부가적인 객체를 주문하기 위해 각각의 STB로의 메시지 전송을 활성화하기에 충분하다. 이는 각각의 RCU(28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 및 42)가, STB로부터 제목을 수신하는 데 이용된 제1 매체와 동일하거나 상이할 수 있는, 예컨대 유선 또는 무선의 제2 전송 매체를 통해, 메시지를 각각의 STB(20, 22, 24 및 26)에게 다시 전송함으로써 달성된다. 예컨대, 메시지는 무선 RF 통신 채널을 통해 양방향으로 전송될 수 있고, 또는 그 대신에, 제목은 RF 통신 채널(또는 유선 가정용 네트워크 접속)을 통해 RCU로 전송될 수 있고 메시지는 적외선 무선 프로토콜을 통해 RCU로부터 STB로 전송될 수 있다. RCU로부터 STB로의 전송은, 예컨대 도 3에 도시된 송수신기(88)에 포함될 수 있는 전송 수단을 통해 이루어진다. 본 명세서에서 일컬어지는 전송 수단이라 함은, 사용자에게 의해 활성화될 경우 위와 같은 메시지를 생성하여 RCU로부터 STB로 전송할 수 있도록 하거나 또는 이를 야기하는 터치스크린 디스플레이 또는 RCU 제어 시스템의 일부를 포함하는 것으로 또한 간주될 수도 있다. 이러한 RCU로부터 STB로의 메시지는 본 명세서에서 "제목 요청 메시지(title request message)"로 나타낸다. STB(20, 22, 24 및 26)은 "제목 요청 메시지"를 처리하여, 원하는 객체의 코드를 반환 채널을 통해 서비스 제공자(10)에게 다시 전송한다. 반환 채널은 하향 스트림 채널과 동일한 매체일 수도, 아닐 수도 있다. 예컨대 하향 스트림 채널은 위성 채널이 될 수 있고, 반환 채널은 위성 채널, 인터넷 채널, 케이블 채널 등이 될 수 있다.

<30> 도 1에서 도시한 바와 같이, 고객은 하나 이상의 RCU를 가질 수 있는데, 예컨대 고객(1)은 세 개의 RCU, 구체적으로는 RCU(1-1)(28), RCU(1-2)(30) 및 RCU(1-3)(32)를 갖는다. 본 발명의 태양에 따라 이후에 논의할 바와 같이, 모든 RCU(28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 및 42)는 자기만의 고유한 식별 코드를 가지며 이들 각각의 STB(20, 22, 24 및 26)에 의해 개별적으로 운영될 수 있다. 그 결과, RCU(1-1)(28) 상에서 부가적인 객체가 디스플레이될 수 있지만, RCU(1-2)(30)는 그 객체를 완전히 무시한다. 고객이 하나 이상의 RCU를 이용할 수 있는 경우에는, 각각의 STB(20, 22, 24 및 26)로 데이터가 동시에 전송되는 것을 막기 위해 이들 RCU는 또한 서로 통신을 한다.

<31> 도 2는 서비스 제공자가 어떻게 상이한 프로그램들의 제목 및 선택적인 부가적 시청각 객체를 준비하는지를 도시하는 블록도이다. 영화(A) 및 영화(B)와 같은 현재의 주 프로그램은 MPEG-2 저장 매체(60)에 저장되고, 라이브 프로그램(C) 및 라이브 프로그램(D)은 라이브 프로그램 디지털 데이터 소스부(62)에서 제공된다. 설명을 간략히 하기 위해, 영화(A) 및 라이브 프로그램(D)만이 각각 하나의 부가적인 객체를 갖는 상태로 제공된다고 가정하고 있지만, 임의의 그리고 모든 아이템에 다수의 부가적인 객체가 제공될 수 있음은 자명하다.

<32> 주 라이브 프로그램(D)의 압축되지 않은 시청각 디지털 신호는, 예컨대 MPEG-2 인코더(64)와 같은, 제1 형식에 따라 해당 기술 분야에 공지된 방식으로 데이터를 인코딩하는 인코더에 연결되고, 그에 의해 처리된다. 압축되고 MPEG-2 패킷화(MPEG-2 packetized)된 스트림은 MPEG-2 인코더(64)의 출력에서 다중화기(multiplexer; 66)로 인가된다. 마찬가지로 영화(A)의 MPEG-2 패킷화된 스트림은 MPEG-2 저장 매체(60)로부터 곧바로 다중화기(66)로 전송되는데, 이는 메모리 공간을 감소시키기 위하여 영화(A)가 이미 MPEG-2 표준으로 압축되고 인코딩된 형태로 저장되었기 때문이다. 따라서, 앞서 설명한 MPEG-2 관련 신호를 취급하고 처리하는 특징들은, 주 데이터

스트림의 형태로 하나 또는 그 이상의 주 이벤트 또는 프로그램을 제공하거나 생성하기 위한 예시적인 실시 형태를 구성한다.

- <33> "제목 개발자"(title developer; 68)는, 주 프로그램(A 및 D)과 함께 제공될 추가적인 객체를 위한 제목을 생성한다. 서비스 제공자(10)는 생성된 제목을 고객(1)(12) 내지 고객(N)(18)에 이르는 모든 고객에게 분배한다. 이러한 제목들은, 당해 기술 분야의 당업자에게 공지된 소프트웨어 툴을 사용하여 예컨대 제목 개발자(68)에서 MPEG-4 표준으로 인코딩된 형태의 제2 형식으로 데이터를 인코딩하는 인코더에 의해 생성된다. 예시적인 실시 형태에 따르면, 제목은 다운로드될 객체에 관한 짧은 설명뿐만 아니라, 그 객체의 식별 코드도 포함한다. 생성된 제목은 MPEG-4 데이터 스트림으로서 다중화기(66)에 인가된 후, 그곳에서 예컨대 영화(A) 및 라이브 프로그램(D)의 대응되는 MPEG-2 패킷화 스트림 내에 삽입된다. 앞서 설명한 MPEG-4 관련 신호를 취급하고 처리하는 특징들은, 주 데이터 스트림에 덧붙여진 데이터 스트림, 즉 추가적인 데이터 스트림을 생성하거나 제공하기 위한 예시적인 실시 형태를 구성한다.
- <34> 마지막으로, 서비스 제공자의 사적(private)인 데이터의 일부가 다중화기(66)로 인가될 수도 있다. 서비스 제공자(10)는, 무엇보다도 서버(72)의 주소를 포함할 수 있는 사적인 데이터의 내용을 결정한다. 차후에 논의될 바와 같이, STB(20, 22, 24 및 26)는 이러한 주소를 이용하여 반환 채널을 통해 서버(72)로 메시지를 돌려보낼 수 있다. 따라서, 다중화기(66)의 출력에서 결과적으로 나오는 데이터 스트림은, 예컨대 영화(A), MPEG-4 표준으로 삽입된 영화(A)의 제목, 라이브 프로그램(D), MPEG-4 표준으로 삽입된 라이브 프로그램(D)의 제목 및 서비스 제공자(10)로부터의 사적인 데이터를 포함할 수 있는 MPEG-2 전송 스트림(MPEG-2 transport stream)이다.
- <35> 또한, 객체에 대응하는 이벤트가 계속 전송되고 있는 동안, 예컨대 영화(A)가 전송되는 한, 서비스 제공자(10)는 그 객체의 제목만을 전송하는 것이 바람직하다. 이는 서비스 제공자(10)가 후속 이벤트에 대한 새로운 제목 및 새로운 객체에 착수하기 때문이다.
- <36> 데이터 스트림은 송신기(74)에 연결되어, 그곳에서 변조되고 고객(12, 14, 16 및 18)에게 전송된다. 실제 데이터 전송에 앞서, 본 발명과는 무관한 몇몇 변조 및 신호 처리 단계가 필요하므로, 바로 밑에 열거하는 것들을 제외하고는 본 명세서에서 더 이상 설명하지 않을 것이다. 전송을 위한 변조 및 신호 처리 단계는, 신호가 예컨대 위성, 케이블 또는 지상파(terrestrial)를 통해, 예컨대 DVB-S(위성 디지털 비디오 방송) 표준, DVB-C(케이블 디지털 비디오 방송) 표준, DVB-T(지상파 디지털 비디오 방송) 표준, ATSC(차세대 TV 시스템 위원회; Advanced Television Systems Committee) 표준 및 DAB(디지털 오디오 방송) 표준과 같은 최신 기술 표준에 따라 신호가 전송되는지 여부에 따라 달라질 것이다.
- <37> 도 3에는, 도 2의 고객(12, 14, 16 및 18) 측, 예컨대 STB(1)(20)과 RCU(1-1)(28), RCU(1-2)(30) 및 RCU(1-3)(32)의 세 RCU를 갖는 고객(1)(12)이 도시되어 있다. 모든 RCU(28, 30 및 32) 각각은 그 자체의 메모리에 그 고유 식별 코드가 저장되어 있다. STB(1)(20), RCU(1-1)(28) 및/또는 RCU(1-2)(30) 및 RCU(1-3)(32)는 함께 멀티미디어 시스템을 구성하는데, 여기서 RCU(28, 30 및 32)의 3개의 식별 코드가 알려져 있고, STB(1)(20)의 메모리(80)에 저장된다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 원격 통신 유닛, 즉 RCU는 다양한 형태와 기능을 포함하는 것으로서 고려된다. RCU는 예컨대 상호작용형 서비스 등을 위하여 STB를 통한 서비스 제공자와의 통신을 제공할 수 있어, STB가 RCU를 서비스 제공자와 연결할 수 있다. RCU는, STB에 의해 수신된 MPEG-2/MPEG-4 결합 데이터 스트림으로부터 STB가 분리한 예컨대 MPEG-4 데이터와 같은 형태로 STB로부터 수신한 내용을 디스플레이할 수 있다. RCU는, 예컨대 원격 제어에서 통상적으로 제공되는 제어 기능을 제공함으로써 STB를 제어할 수 있다. RCU는, 상호작용 및 STB 제어 모두를 할 수 있거나, 또는 STB를 통한 정보의 수신 및 전송을 RCU의 사용자가 인식할 수 없을 정도(transparent)로 최소한의 STB 제어 기능을 제공하거나, 아예 제공하지 않을 수 있다. RCU는 예컨대 통상적인 원격 제어 유닛 또는 개인용 정보 단말기(Personal Digital Assistant; PDA)와 유사한 휴대용(handheld) 장치이거나, 예컨대 랩톱 컴퓨터와 유사하게, 더 큰 화면을 갖는 더 큰 장치일 수도 있다.
- <38> 도 3을 다시 참조하면, STB(1)(20)에서, 수신 및 복조된 신호는 MPEG-2 데이터 스트림이며, 이는 역다중화기(demultiplexer; 74)의 입력으로 인가된다. 예로 든 데이터 스트림은, 앞서 언급한 바와 같이, 예컨대 영화(A), MPEG-4 표준으로 삽입된 영화(A)의 제목, 라이브 프로그램(D), MPEG-4 표준으로 삽입된 라이브 프로그램(D)의 제목 및 서비스 제공자(10)의 사적인 데이터를 포함한다.
- <39> 이하의 논의를 위하여, STB(1)(20)에 대한 시청자는 영화(A)의 시청을 선택한 것으로 가정한다. 그 결과, 역다중화기(74)는 영화(A)의 오디오 및 비디오 패킷화 스트림을 역다중화하고, 라이브 프로그램(D)의 스트림은 무시한다. 역다중화기(74)의 출력은 MPEG-2 디코더(76)에 인가되고, 이 디코더는 그 신호를 상응하는 오디오 및 비

디오 신호로 디코딩하여 영화(A)가 컬러 텔레비전(CTV; 도 3에 도시되지 않음) 상에 나오게 된다. 또한 역다중 화기(74)는 MPEG-4 표준으로 삽입된 데이터 스트림을 MPEG-2 데이터 스트림으로부터 검출 및 추출한다. 특히, MPEG-4 데이터 스트림은 영화(A)에 관련된 부가적인 객체의 제목을 포함한다. 바로 이 때, 그리고 RCU(28, 30 및 32)로 MPEG-4 데이터를 전송하기에 앞서, 마이크로 제어기(microcontroller; 78)는 본 명세서에서 "부가 객체 테이블(additional object table)"이라 일컫는 테이블을 생성한다. 이 테이블은 요청된 객체를 시청자와 서비스 제공자(10) 사이에서 적절한 상호작용형 방식으로 취급하는 데 필요한 정보를 제공한다.

- <40> "부가 객체 테이블"은 이하의 데이터를 포함할 수 있다.
- <41> 1 - 서비스 제공자가 그 객체에 대응하는 제목과 함께 전송하는 객체 식별 코드.
- <42> 2 - MPEG-2 전송 스트림에 포함된 영화(A) 또는 이벤트의 식별 코드.
- <43> 3 - MPEG-2 전송 스트림에 포함된 현재 프로그램(채널)의 식별 코드.
- <44> 4 - 반환 채널을 통해 서비스 제공자로 메시지를 돌려보낼 위치에 관한 주소 정보. 이러한 주소는 서비스 제공자가 제공하는, 사적인 데이터 또는 서비스 정보 내에 포함될 수 있다.
- <45> 5 - 관심있는 시청자의 RCU 식별 코드. 이는 현 시점에서는 알 수 없다.
- <46> RCU 식별 코드를 제외한 모든 정보가 알려져 있으며, STB(1)(20)의 메모리(80) 내의 "부가 객체 테이블"에 쉽게 저장될 수 있다. 마이크로 제어기(78)의 제어 하에, 이용 가능한 RCU의 세 식별 코드 및 분리된 MPEG-4 표준의 제목이 RF-송수신기(82)를 통해 모든 원격 제어 유닛 RCU(1-1)(28), RCU(1-2)(30) 및 RCU(1-3)(32)로 전송된다. 각자의 고유한 식별 코드를 수신하여 식별한 RCU들, 여기서는 RCU(1-1)(28), RCU(1-2)(30) 및 RCU(1-3)(32)는 그들 각자의 마이크로 제어기(도 3에는 도시되지 않음) 및 각자의 MPEG-4 디코더(84)를 사용하여 메시지를 디코딩한다. RCU(28, 30 및 32)는 또한 수신된 객체 식별 코드를 저장하고 그들 각자의 터치스크린 화면(86) 상에 제목을 디스플레이한다. 따라서 시청자는 CTV 상에서 영화(A)를 볼 수 있고, 자신의 RCU 화면(86) 상에서 상기 제목, 즉 영화(A)의 부가적인 객체에 관한 수신된 제목을 볼 수 있다.
- <47> 다른 시청자들은 관심을 갖지 않는 반면, RCU(1-1)(28)을 갖는 시청자만이 화면(86) 상의 제목을 가볍게 한 번 누름으로써(touch pressing) 디스플레이된 제목을 선택한다고 가정하자. 본 발명의 태양에 따르면, "제목 요청 메시지"는 관심 있는 시청자의 RCU, 여기서는 RCU(1-1)(28)에 의해서만 생성된다. 이 "제목 요청 메시지"는 선택된 제목의 객체 식별 코드 및 RCU(1-1)(28)의 식별 코드를 포함한다. 상기 RCU는 "제목 요청 메시지"를 자신의 RF-송수신기(88)를 통해 STB(1)(20)의 RF-송수신기(82)로 전송한다. STB(1)(20)의 마이크로 제어기(78)는 수신된 객체 식별 코드의 도움을 받아 "부가 객체 테이블"을 찾아내고(recognize), 수신된 RCU 식별 코드를 상기 테이블에 덧붙이는데, 이때 원하는 객체를 위한 코드들의 동일한 그룹에 정확히 덧붙인다.
- <48> 이제 "부가 객체 테이블"이 완성된다. 마이크로 제어기(78)는 그 후 MPEG-2 전송 스트림 내의 현재 영화(A)와 함께 수신된 이벤트의 코드를, "부가 객체 테이블"에 존재하는 영화(A)의 코드와 비교한다. 여전히 영화(A)가 수신된 이벤트인 경우, 양 코드는 동일하다. 마이크로 제어기(78)는 그 후 모뎀(90)을 사용하여 인터넷 또는 다른 반환 채널, 예컨대 하향 스트림 채널과 동일한 매체 등을 통해 서비스 제공자(10)로 "객체 요청 메시지"를 전송한다.
- <49> 앞서 설명한 바와 같이, 서비스 제공자(10)의 서버 주소는 사적인 데이터에 포함된다. "객체 요청 메시지"는 객체 식별 코드 및 셋톱(set-top) 주소, 예컨대 인터넷 어드레스를 포함한다.
- <50> RCU와 STB 간의 데이터 교환은 국지적으로(locally), 즉 집(home) 내에서 일어나므로, 전송 프로토콜은 STB(1)(20)의 제조자에 의해 자유로이 결정될 수 있다. 통상적인 원격 제어 프로토콜과 유사한 프로토콜이 예컨대 제어 정보 등을 위하여 사용되거나, 또는 고속 데이터 네트워크 통신 프로토콜과 같은 다른 프로토콜들이 프로그램 내용 및/또는 제어 정보를 위하여 사용될 수 있으며, 이들 경우 모두도 가능하다. RCU와 STU 간의 무선 RF 통신을 이용하는, 본 명세서에서 설명한 예시적인 실시 형태 이외에도, 무선 통신 대신, 또는 무선 통신과 함께 유선 통신이 사용될 수 있다. 네트워크 프로토콜을 사용하면, STB와 RCU 간의 통신 이외에도, RCU와 STB는 다른 장치, 예컨대 오디오 시스템, 비디오 프로그램 소스(VCR, DVD 등) 등의 다른 멀티미디어 장치와도 통신할 수 있다. 한편, STB와 서비스 제공자(10) 간에 사용되는 전송 프로토콜은 반환 채널에 사용되는 매체에 의해 결정되는데, 이는 본 발명에 있어서 논외로 한다.
- <51> 물론 다른 시청자들, 예컨대 도 1에서 고객(3) 측의 RCU(3-2)(38)를 갖는 시청자 및 고객(N) 측의 RCU(N-2)(42)를 갖는 시청자도 동일한 객체를 수신하는 것에 관심을 가질 수 있다. 서비스 제공자(10) 측에서(도 2

참조), 객체 코드 및 관심 있는 모든 시청자들의 주소가 수집되고 서버(72)에서 처리된다. 서버(72)는 수신된 객체 코드에 의해 MPEG-4 저장 매체(70)로부터 필요한 객체를 가져온다. MPEG-4 저장 매체(70)에서는, 메모리 공간을 감소시키기 위하여 이러한 데이터가 MPEG-4 표준으로 인코딩된 형태로 저장된다. 서버(72)는 식별 코드를 포함한 해당 객체를, 하향 스트림 채널을 통해 해당 고객에게 전송한다.

- <52> 여러 RCU의 사용자들이 "시간 이동 모드(time shift mode)"로 객체를 볼 수 있다는 점에 주목해야 한다. 적어도 두 개의 RCU(A) 및 RCU(B)가 동일한 STB와 통신한다고 가정하자. STB는 양 RCU(A) 및 RCU(B)로 제목을 전송하고, 그 제목은 RCU(A) 및 RCU(B)의 RCU 화면에 동시에 디스플레이된다. RCU(A)를 갖는 시청자는 예컨대, 10시 정각에 RCU(A)의 화면상의 제목을 선택할(누를) 수 있고, 10시 1분에 객체를 수신하여 요청한 객체를 보기 시작할 수 있다. RCU(B)를 갖는 시청자는 10시 5분에 RCU(B)의 화면상의 동일한 제목을 선택할(누를) 수 있고, 10시 6분에 동일한 객체를 수신하여 요청한 객체를 보기 시작할 수 있다. 나아가, 선택된 객체의 지속 시간은 각각의 RCU에서 동일한 객체를 시청하기 시작한 시간 사이의 시간 차이인 5분보다 길다고 가정하자. 이러한 경우, RCU(B)를 갖는 시청자는 RCU(A)의 시청자에 비해 시간 이동 모드에서 그 객체를 시청하게 된다.
- <53> 도 3에서, STB(1)(20)의 마이크로 제어기(78)는 수신된 MPEG-4 객체 코드를 "부가 객체 테이블" 내의 객체 코드와 비교하여, 관심 있는 시청자의 대응 RCU의 식별 코드, 여기서는 RCU(1-1)(28)의 식별 코드를 얻는다. 그 후 마이크로 제어기(78)는 RF 송수신기(82)를 통해 RCU 식별 코드 및 실제의 객체를 상기 RCU로 전송한다. RCU(1-1)(28)의 식별 코드만이 수신된 식별 코드와 일치하기 때문에, RCU(1-2)(30) 및 RCU(1-3)(32)가 수신된 메시지를 무시하는 반면 RCU(1-1)(28)는 영화(A)와 관련된 객체를 디코딩하여 자신의 화면(86) 상에 디스플레이한다. 디스플레이되는 객체는 CTV 상에 디스플레이되는 영화(A)와 관련된 것이다.
- <54> 따라서 상기 내용으로부터, 서비스 제공자(10)로부터 새로운 제공이 시작되는 시점에는 모든 시청자들이 작은 양의 부가적인 데이터, 즉 제목을 수신함은 명백하다. 그 후, 관심 있는 시청자들만이 예컨대 단편 영화와 같이, 음향을 포함하는 비디오 신호일 수 있는 실제 객체의 많은 양의 부가적인 데이터를 수신한다. 반면, 제2의 동조기까지 필요로 하는, 예컨대 PIP로 흔히 알려진 픽처 인 픽처(picture-in-picture)의 경우에서와 같이, 주 화상을 덮는 다른 윈도우에 의한 어떠한 방해도 받지 않고도 CTV상에서 영화(A)가 상영되는 것이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 부가적인 객체의 제목은 영화(A)의 데이터 스트림에 삽입되므로, 영화(A)가 종료되면 그것에 대응되는 제목의 전송 또한 종료된다.
- <55> 영화(A)의 종료 시점에, 제목의 전송이 멈추는 경우 고객은 다음 중의 한 가지 상황에 속하게 된다.
- <56> A) 단순히 디스플레이된 제목을 무시하거나, 이미 그것을 삭제한 무관심한 시청자. 이러한 시청자는 영화의 종료에 영향을 받지 않는다.
- <57> B) 원하는 객체를 이미 다운로드한 시청자. 이러한 시청자 또한 영향을 받지 않는다.
- <58> C) 객체를 다운로드 중인 시청자. 본 실시예에서는 서비스 제공자(10)의 서버(72)가 객체 전부를 계속 전송하므로, 이러한 사용자 역시 영향을 받지 않는다.
- <59> D) 영화가 종료된 후에 객체를 요청한 시청자. 이러한 사용자가 제목을 누름으로써 객체를 다운로드하려는 경우, 상술한 바와 같이 "제목 요청 메시지"가 생성되어 STB(1)(20)에 전송된다. 마이크로 제어기(78)는 영화(A)의 현재 상태를 검사한다. 상기 상태는 "이벤트가 현재 진행 중임" 또는 "이벤트가 이미 종료되었음" 중의 하나가 된다. 상기 상태에 관한 정보는, MPEG-2 전송 스트림 내의 대응되는 데이터와 "부가 객체 테이블"에 저장된 영화(A)의 이벤트 코드를 비교함으로써 판정될 수 있다. STB(1)(20)가 이들 두 코드를 비교했을 때, 이들 코드는 동일하지 않을 것이며, 현재 이벤트 상태는 "이벤트가 이미 종료되었음"이 될 것이다. 그러나 시청자가 영화를 시청하는 동안 프로그램을 변경하지 않은 경우에만 이러한 상태가 된다. 따라서, 현재 프로그램의 상태를 검사하는 것은 필수적이다. 마이크로 제어기(78)는 현재 프로그램 코드와 "부가 객체 테이블"에 저장된 프로그램 코드를 비교한다. 시청자가 프로그램을 변경하지 않았다면, 두 코드는 동일할 것이다. 이러한 비교의 결과는 상기 영화가 분명히 종료되었다는 것이다.
- <60> 결과적으로, 마이크로 제어기(78)는 해당 RCU에 "이용 불가능 메시지"를 반환하고, 상기 메시지는 각자의 화면(86)상에 디스플레이된다. 상기 "이용 불가능 메시지"는, 디스플레이되는 제목이 불필요하므로, 즉 더 이상 필요하지 않으므로 삭제되어야 함을 시청자에게 알려주므로 유용하다.
- <61> 남아있는 디스플레이된 제목의 수가 시간에 따라 증가할 수 있으므로, 불필요한 제목의 삭제가 보다 더 효율적이고 자동으로 이루어진다면 시청자에게 도움이 될 것이다. 따라서 제목의 삭제가 다음의 가능한 방식들 중 하

나 또는 그 이상에 의해 달성되는 것이 바람직하다.

- <62> 1) 시청자는 통상적인 방식으로 제목을 하이라이트(highlight)하고 메뉴로부터의 삭제를 선택함으로써 언제든지 제목을 삭제할 수 있다.
- <63> 2) 시청자는 상술한 바와 같은 "이용 불가능 메시지"를 수신한 후에 제목을 삭제할 수 있다.
- <64> 3) 시청자는 메뉴에서 "화면 갱신(display refresh)" 옵션을 선택하여 불필요한 모든 제목을 삭제할 수 있다. 화면 갱신 명령은 모든 디스플레이된 제목에 대해 자동으로 "제목 요청 메시지"를 생성한다. 모든 "제목 요청 메시지"가 연속적으로 STB(1)(20)에 전송되고, 그들의 가용성에 대해 검사를 받는다. 그 결과에 따라, STB 마이크로 제어기(78)는 해당 RCU에 삭제 명령을 전달한다. 이렇게 함으로써 모든 불필요한 제목이 자동으로 순차적으로 삭제된다.
- <65> 4) 불필요한 제목의 완전 자동 삭제는, 사용자가 관심 있는 제목을 누를 때마다 "화면 갱신" 명령이 자동적으로 활성화되는 방식으로 달성될 수 있다.
- <66> 5) 이벤트 영화(A)가 아직 종료되지 않았더라도 다른 프로그램이 선택되는 것과 마찬가지로, 시청자는 디스플레이된 제목을 누르기 전에 프로그램을 변경했을 수도 있다. 그러한 이벤트의 경우, RCU는 "제목 요청 메시지"를 생성하고 이를 STB(1)(20)에 전송한다. STB(1)(20)는 현재 이벤트 코드{영화(A)가 아님}를 "부가 객체 테이블" 내의 영화(A) 코드와 비교하는데, 여기서 두 개의 코드는 동일하지 않다. 이러한 경우가 발생하면, 마이크로 제어기(78)가 현재 프로그램 코드와 "부가 객체 테이블" 내의 프로그램 코드를 비교한다. 시청자가 프로그램을 변경하였으므로, 상기 코드들은 동일하지 않을 것이다. 이러한 경우에, 마이크로 제어기(78)는 "원하는 프로그램으로 전환(switch back)할까요(예/아니오)?"라는 메시지를 전송하는데, 이는 RCU의 화면(86) 상에 디스플레이 될 것이다. 시청자가 "예"를 선택하면, STB(1)(20)는 자동으로 영화(A)의 프로그램으로 전환한다. 이러한 과정은 상술한 바와 같이 프로그램 코드가 "부가 객체 테이블"에 저장되어 있기 때문에 가능하다. 그 후, 마이크로 제어기(78)는 영화(A)가 여전히 상영 중인지 확인하기 위해 현재 이벤트 상태를 검사한다. 만약 두 개의 코드가 동일하다면, 마이크로 제어기(78)는 서비스 제공자(10)에게 원하는 객체 코드 및 STB(1)(20) 주소를 전송한다. 프로그램 코드가 상이한 경우, "이용 불가능" 메시지가 대응되는 RCU에 전송된다. 반면, 시청자가 "아니오"를 선택하는 경우 STB(1)(20)는 "제목 요청 메시지"를 무시한다.
- <67> 도 4의 흐름도에 STB의 처리 알고리즘이 도시되어 있다. 도 4의 흐름도는 본 발명의 태양을 이해하기 위해 필요한 주요 단계들만을 포함한다.
- <68> STB 블록(400)에서 시작하여, 402에서 송수신기 인터럽트가 존재하는지 여부에 관하여 판정이 내려진다. 판정이 "아니오"인 경우는, 404에서 다중화기 또는 모뎀 인터럽트가 존재하는지 여부에 관하여 판정을 내린다. "아니오"이면, 다시 402로 돌아간다. "예"이면, 406에서 그것이 MPEG-4 제목인지 또는 객체인지에 관하여 판정을 내린다. 그것이 객체이면, 408에서 객체가 식별되고, 410에서 부가 객체 테이블로부터 RCU 식별 코드를 입수하며, 412에서 상기 RCU 식별 코드가 전달되고, 414에서 객체 식별 코드가 전달되며, 416에서 객체가 RCU로 전달된 후, 단계는 402로 되돌아간다.
- <69> 406에서 데이터가 MPEG-4 제목이라는 판정이 내려진 경우, 418에서 부가 객체 테이블이 생성되고, 420에서 모든 RCU 식별 코드가 전달되며, 422에서 제목 및 객체 코드가 전달된 후, 단계는 402로 되돌아간다.
- <70> 402에서 "예"라는 판정이 내려진 경우, 즉 송수신기 인터럽트가 존재하는 경우, 424에서 그것이 내부 또는 외부 객체인지에 관한 판정이 내려진다. 데이터가 내부 객체라는 판정이 내려진 경우, 426에서 비 MPEG 표준의 데이터(non-MPEG data)가 디코딩되고, 428에서 내부 객체 서브루틴이 시작된 후, 단계는 402로 되돌아간다.
- <71> 424에서 데이터가 외부 객체라는 판정이 내려진 경우, 430에서 제목 요청 메시지가 제공되고, 432에서 RCU 식별 코드가 객체 특성 목록(object property list)에 부가되며, 434에서 이벤트 코드가 동일한지에 관한 판정이 내려진다. "예"라는 판정이 내려진 경우, 436에서 서비스 제공자에게 객체 요청 메시지가 전달된 후, 단계는 402로 되돌아간다.
- <72> 434에서 "아니오"라는 판정이 내려진 경우, 즉 이벤트 코드가 동일하지 않은 경우, 438에서 프로그램 코드가 동일한지에 관한 판정이 내려진다. "예"라는 판정이 내려진 경우, 440에서 RCU에게 "이용 불가능" 메시지가 전송된 후, 단계는 402로 되돌아간다.
- <73> 438에서 "아니오"라는 판정이 내려진 경우, 즉 프로그램 코드가 동일하지 않은 경우, 442에서 "원하는 프로그램으로 전환할까요(예/아니오)?"라는 메시지가 RCU에 전송되고, 442에서의 메시지에 대하여 수신한 응답에 따라

444에서 판정이 내려진다. 응답이 "아니오"인 경우, 446에서 제목 요청 메시지가 무시되고, 단계는 402로 되돌아간다. 반환된 응답이 "예"인 경우, 450에서 이벤트 코드가 동일한지에 관한 판정을 하기 위해 448에서 전환이 이루어진다. 450에서 "예"라는 판정이 내려진 경우, 452에서 서비스 제공자에게 객체 요청 메시지가 전송된 후, 단계는 402로 되돌아간다. 이벤트 코드가 동일하지 않다는 "아니오"라는 판정이 내려진 경우, 454에서 "이용 불가능" 메시지가 전송된 후, 단계는 402로 되돌아간다.

<74> 도 5의 시스템은 CTV 세트(100), STB(102) 및 반환 채널로서 사용되는 인터넷을 구비한 양방향 RCU(104)를 포함한다. 따라서 STB(102)는 모뎀(106)을 통해서 인터넷 사이트에 접속된다. RCU(104)는, 당해 기술 분야에서 공지된 방식으로 STB(102)에게 RF 신호를 전송하고 STB(102)로부터 RF 신호를 수신하기 위한 적절한 처리 동작을 수행하기 위한 안테나를 구비한 RF-송수신기를 포함한다. 또한 RCU(104) 및 STB(102)는, 당해 기술 분야에서 공지된 방식으로, RCU와 STB 간에 무선 통신을 하기 위해, 상술한 RF 송수신기 대신 적외선 송신기/송수신기(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 다른 대안으로, STB 및 RCU는 예컨대 하나 또는 그 이상의 가정용 오디오 시스템, 개인용 컴퓨터, 디스플레이 장치, DVD 재생기 등의 다른 장치가 접속된 유선 또는 무선 네트워크에 의해 접속될 수 있고, 또 이를 통해 통신할 수 있다. 또한 상술한 바와 같이, 시스템은 하나 또는 그 이상의 상술한 통신 매체를 통해 STB와 서비스 제공자, 그리고 상호간에 통신할 수 있는 복수의 RCU를 포함할 수 있다.

<75> 또한, RCU(104)에는 예컨대 비디오를 디스플레이하기에 적합한 LCD(110)와 같은 터치스크린 그래픽 유저 인터페이스가 구비된다. 동작의 일 태양에 있어서, RCU(104)는 통상의 방식으로 동작한다. 즉, 디스플레이된 데이터는, 터치스크린 화면상에 표시되는, 내부적으로 생성된 가상 버튼/아이콘을 이용하여, 다양한 기능들을 제어하고자 사용자가 내린 명령들을 표현한다. STB(102)는 안테나를 갖는 제2 RF-송수신기(112)를 포함한다. 제2 RF-송수신기(112)는 실질적으로 RCU(104)의 제1 RF-송수신기(108)와 동일하고, 정보를 운반하는 신호들을 송신하고 수신하는 동일한 기능을 수행한다.

<76> RCU(104)의 화면(110)에서 볼 수 있는 바와 같이, 내부적으로 생성된 아이콘에 추가하여 임의의 수만큼의 제목이 존재하는데, 도면에서 이들 제목은 제목-1, 제목-2 및 제목-3으로 표기되어 있다. 제목의 전부 또는 일부는 현재의 이벤트와 관련된 것일 수 있고, 나머지는 불필요할 수 있다. 사용자는 터치스크린 화면상의 제목을 누름으로써 대응되는 객체를 상호작용 방식으로 다운로드할 수 있다. 그 결과, 도 5의 제목-1에서 도시된 바와 같이, 선택된 제목이 하이라이트될 수 있다.

<77> 도 6은 본 발명의 태양에 따른 RCU(104) 내부의 신호 처리를 나타내는, 간략화된 블록도이다. 다른 동작을 수행하기 위하여 여타의 다양한 구성요소가 RCU에 포함되어 있음을 알 수 있다. 그러나 본 발명의 이해에 있어 필수적이지 않으므로, 간략화를 위하여 이들 구성요소의 도시를 생략하였다. 또한, RCU 내의 IR 송수신기 및 STB 내의 IR 송수신기는 선택적(optional)이고, RF 송수신기(108 및 112)가 통상적인 제어 명령을 전달하는 데 사용되는 경우에는 제거될 수 있음에 유의해야 한다. 대안적으로, IR 송수신기가 MPEG 데이터를 전송하는 데에도 사용되는 경우, RF송수신기는 제거될 수 있다.

<78> 도 6에서, RF-송수신기의 출력에서의 수신 및 복조된 MPEG-4 데이터 스트림은 마이크로 제어기(114) 및 MPEG-4 디코더(116)에 인가된다. 디코딩 프로세스는 데이터 저장을 위하여 메모리(118)를 필요로 한다. 디코딩된 MPEG-4 디지털 오디오 및 디지털 비디오 신호는 당해 기술 분야에서 공지된 방식에 따라 오디오-비디오 처리 회로(120)에서 더 처리되는데, 이 처리 회로는 또한 LCD 터치스크린 화면(122) 및 스피커(loudspeaker)(124)에 대한 인터페이스(이 인터페이스는 화면(122)이 요청된 비디오 객체를 디스플레이할 때 사용될 수 있음)로서 당해 분야에서 공지된 방식에 따라 기능한다. 또한, RCU(104)는 STB(102)로부터 비 MPEG 데이터를 수신하여 디코딩한다.

<79> 오늘날까지, 객체 요청 메시지 및 실제의 부가적인 객체는 예컨대 인터넷을 통해 주로 전송된다. 반환 채널로서 인터넷을 이용하는 이점은, 예컨대 위성 채널과 같은 주 전송 채널에서의 데이터 부하(payload)의 양을 줄일 수 있다는 점이다. 이러한 접근 방식의 단점은 관심을 가진 고객의 수만큼 많은 회수로 부가적인 정보가 전달되어야 한다는 점이다. 그러므로 인터넷 이외의 반환 채널을 고려하는 것 또한 본 발명의 일 태양이다.

<80> 반환 채널은, 예컨대 케이블, 위성 또는 지상파 채널을 이용하는 하향 스트림 채널과 동일한 매체일 수 있다. 상기 채널은 상술한 표준들에서 정의된다. 서비스 제공자가 하향 스트림 및 반환 스트림에 대하여 동일한 매체를 사용하는 경우, 주 데이터 및 부가 데이터의 양은 상기 특정 반환 채널을 위하여 최적화되어야 한다. 본 발명의 태양에 따라, 부가적인 객체의 제목은 반환 채널의 매체와 무관한 동일 방식으로 전송되는 바, 즉 상기 제목은 MPEG-2 형식으로 패킷화된, 주 프로그램의 데이터 스트림 내에 MPEG-4 형식으로 인코딩된 데이터로서 삽입된다. 그러나 상이한 고객들이 원하는 객체 코드들은 하향 스트림 데이터와 동일한 매체 또는 임의의 다른 적

절한 반환 채널을 통하여 서비스 제공자에게 반송된다.

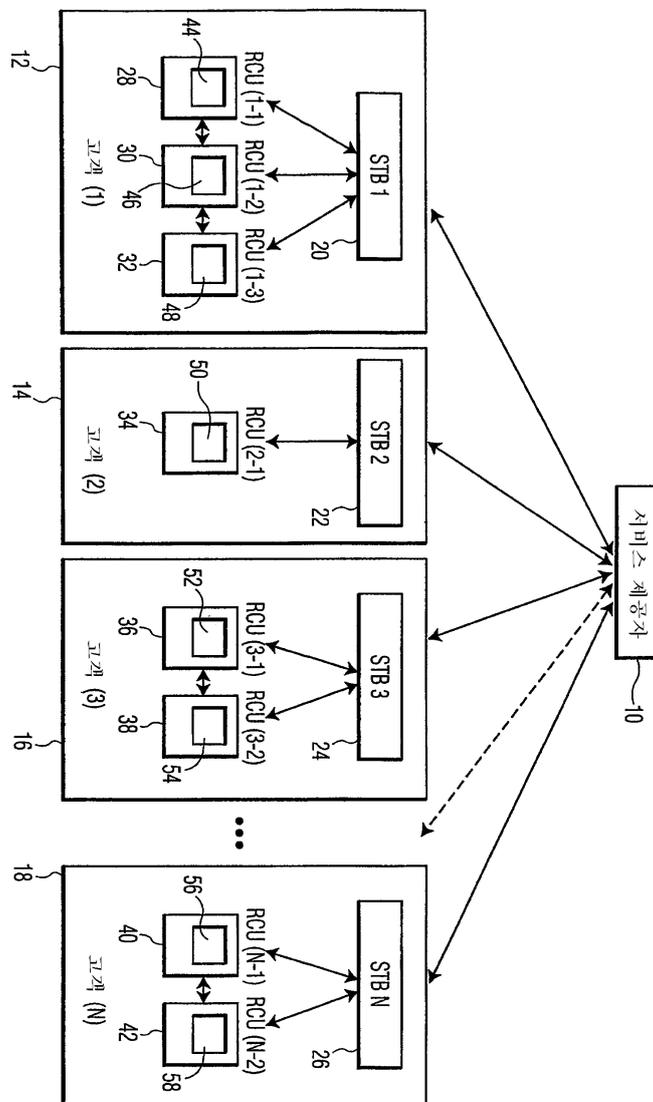
- <81> 서비스 제공자 측에서, 수신된 메시지는 계속해서 정렬되고 모든 객체 코드에 대하여 개별적으로 계산되어, 고객 요청들의 통계 분포가 산정된다. 상기 결과는 얼마나 많은 고객이 어떤 객체에 관심을 가지는지를 보여준다. 그 후 실제의 부가적인 객체를 전송하기에 앞서, 상기 결과는 도 7에 도시된 통계적 다중화기 (statistical multiplexor; 66)에 의하여 이용된다. 예시적인 실시 형태에서는 통계적 다중화기를 이용하지만, 통상적으로 이용 가능한 그 밖의 동등한 방식, 예컨대 통계적 다중화기(66) 또는 다른 동등한 장치의 소프트웨어에서 통계 분포를 전개하는 동등한 방식들이 존재한다는 점을 알 수 있을 것이다. 그 결과, 부가적인 시청각 객체들 중의 하나를 수신하는 것에 관심을 갖는 고객이 더 많을수록, 그 특정 객체에 대하여 더 많은 데이터 공간이 확보된다. 또한, 입력 메시지의 통계적인 분류는 시청자의 현재 관심에 대한 귀중한 정보이고, 이러한 분류는 서버(128)에 의해 수행된다. 이러한 정보의 도움을 받아 서비스 제공자는 부가적인 객체의 품질을 향상시킬 수 있고, 사용되는 대역폭을 감소/증가시킬 수 있다. 본 실시예에서, 반환 채널을 위해 하향 스트림 채널을 이용하는 송신기/수신기(130)에 의해 양방향 통신이 수행된다. 도 7에 도시된 통계 수집 기능을 제외하면, 도 7은 도 2와 동일한 구성 요소들을 다수 포함하고, 그러한 구성 요소들은 도 2에서와 마찬가지로 참조되었다.
- <82> RCU(800)의 처리 알고리즘이 도 8의 흐름도에 도시되어 있다. 상기 흐름도는 본 발명의 태양을 이해하기 위해 필요한 기능들만을 도시한다.
- <83> 도 6의 마이크로 제어기(114)는 도 6의 터치스크린 화면(122)의 입력 신호를 검색한다. 802에서 시청자가 스크린 상의 객체를 누르면, 804에서 마이크로 제어기(114)는 객체를 찾아 이를 식별한다. 806에서, 객체는 내부적인 것 또는 외부적인 것일 수 있는 두 가지 가능성이 존재한다. 내부 객체는 공장에서 설정된 것(factory-set)이고, 서비스 제공자(10)가 제공하는 제목과 무관하다. 이러한 내부 객체는 당해 기술 분야에서 공지된 방식으로, 예컨대 소리의 크기(loudness)나 채널 선택 등의 멀티미디어 장치의 기본적인 기능들을 제어하기 위하여 사용되며, 이 점에 관해서는 본 명세서에서 더 설명하지 않을 것이다. 상기 이벤트의 경우, 비 MPEG 데이터는 808에서 디코딩되고, 810에서 내부 객체 서브루틴으로 빠져나간다.
- <84> 외부 객체는 서비스 제공자(10)로부터 수신된 제목이다. 디스플레이된 제목이 802에서 터치스크린 화면상에서 눌러지면, 812에서 마이크로 제어기(114)는 "제목 요청 메시지"를 생성하여 전송하고, 814에서 상기 메시지는 STB로 전송되며, 816에서 STB는 원하는 객체의 객체 코드를 도 6의 메모리(118)에 저장한다. 또한, 818에서 마이크로 제어기(114)는 레지스터(도시되지 않음)에 "객체 대기" 플래그("wait-for-object" flag)로 지정된 비트를 설정(set)한다. 상기 플래그가 설정되면, 마이크로 제어기(114)는 시청자가 서비스 제공자(10)로부터 객체를 요청하였음을 알게 되고, 단계는 802로 되돌아간다.
- <85> STB가 RCU(800)에 메시지를 전송하는 경우, 120에서 도 6의 송수신기(108)는 RCU(800)의 마이크로 제어기(114)에게 인터럽트 신호를 전달한다. 820에서 마이크로 제어기(114)는 디코딩 프로세스를 진행하기에 앞서 메시지가 자신의 RCU 식별 코드를 포함하는지를 검사한다. 그것이 다른 식별 코드이면, 822에서 메시지가 무시되고, 단계는 802로 되돌아간다. 식별 코드가 옳으면, 824에서 "이용 불가능" 메시지가 존재하는지 검사한다. 상기 메시지가 존재한다면, 826에서 "이용 불가능" 서브루틴으로 진입한다.
- <86> "이용 불가능" 메시지가 존재하지 않는다면, 828에서 "전환(switch back)" 메시지가 존재하는지 검사한다. 상기 메시지가 존재하는 경우, 830에서 "전환" 서브루틴으로 진입한다. 상기 메시지가 존재하지 않는다면, 832에서 "객체 대기" 플래그를 검사한다. "객체 대기" 플래그가 설정되어 있다는 것은, RCU(800)의 메모리(118)에 객체 코드가 저장되어 있으며, 요청한 객체를 RCU가 기다리고 있음을 의미한다. 834에서 마이크로 제어기(114)는 수신된 객체 코드를 저장된 객체 코드와 비교하고, 양자가 동일하면, 836에서 마이크로 제어기(114)는 수신된 객체 데이터를 도 6의 MPEG-4 디코더(116)를 이용하여 디코딩하고, 838에서 "객체 대기" 플래그를 재설정(reset)한다. 그 후, 수신된 객체는 840에서 도 6의 화면(122)상에 디스플레이되고, 단계는 802로 되돌아간다.
- <87> 반면에, 수신된 객체 코드 및 저장된 객체 코드가 동일하지 않으면, 842에서 마이크로 제어기(114)는 새로운 객체, 즉 새로운 제목을 처리한다. 832에서 "객체 대기" 플래그가 설정되지 않았다면, 마이크로 제어기(114)는 또한 새로운 제목을 처리한다. 844에서 마이크로 제어기(114)는 새로운 제목을 디코딩하고, 846에서 디스플레이를 위하여 제목을 정돈하여, 848에서 MPEG-4 디코더(116)를 이용하여 제목을 디스플레이하고, 단계는 802로 되돌아간다.

도면의 간단한 설명

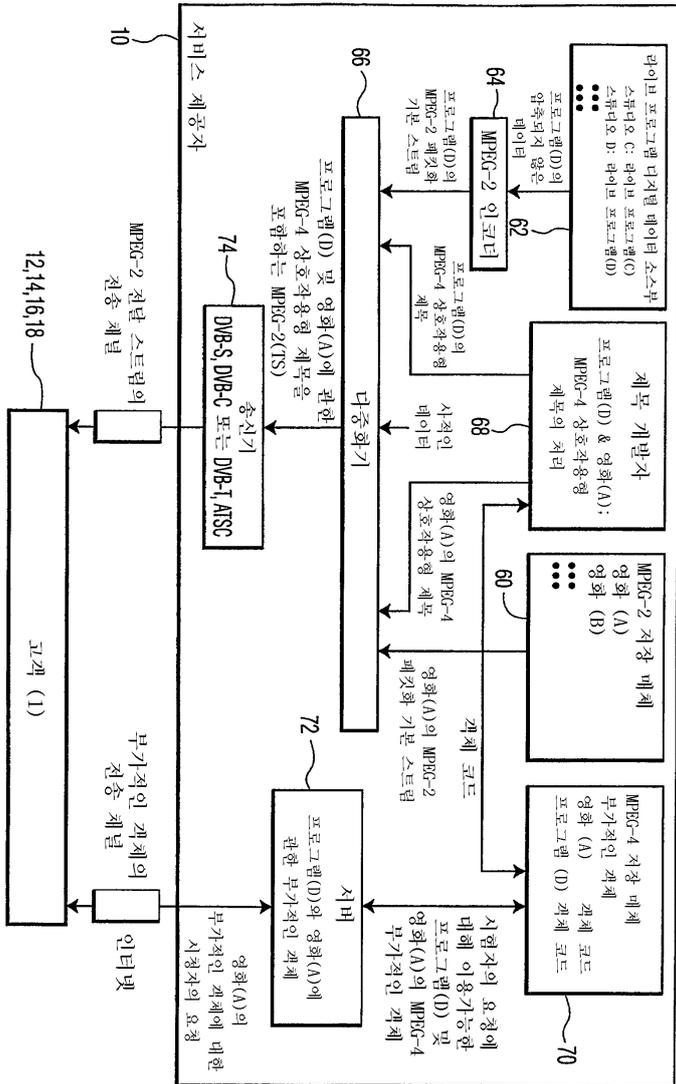
- <18> 도 1은 상호작용형 디지털 텔레비전 서비스를 위한 서비스 제공자의 구성을 도시하는 도면.
- <19> 도 2는 서비스 제공자가 상이한 프로그램들의 제목(title) 및 선택적(optional)인 부가적 시청각 객체를 어떻게 준비하는가를 도시하는 블록도.
- <20> 도 3은 도 2에서의 고객 측을 도시하는 블록도.
- <21> 도 4는 도 3의 셋톱박스를 위한 처리 알고리즘의 순서도.
- <22> 도 5는 대표적인 멀티미디어 시스템을 도시하는 도면.
- <23> 도 6은 도 5의 원격 통신 유닛의 블록도.
- <24> 도 7은 통계적인 정보 수집을 사용하는 도 2의 서비스 제공자의 블록도.
- <25> 도 8은 도 5 및 도 6의 원격 통신 유닛의 동작에 관한 순서도.

도면

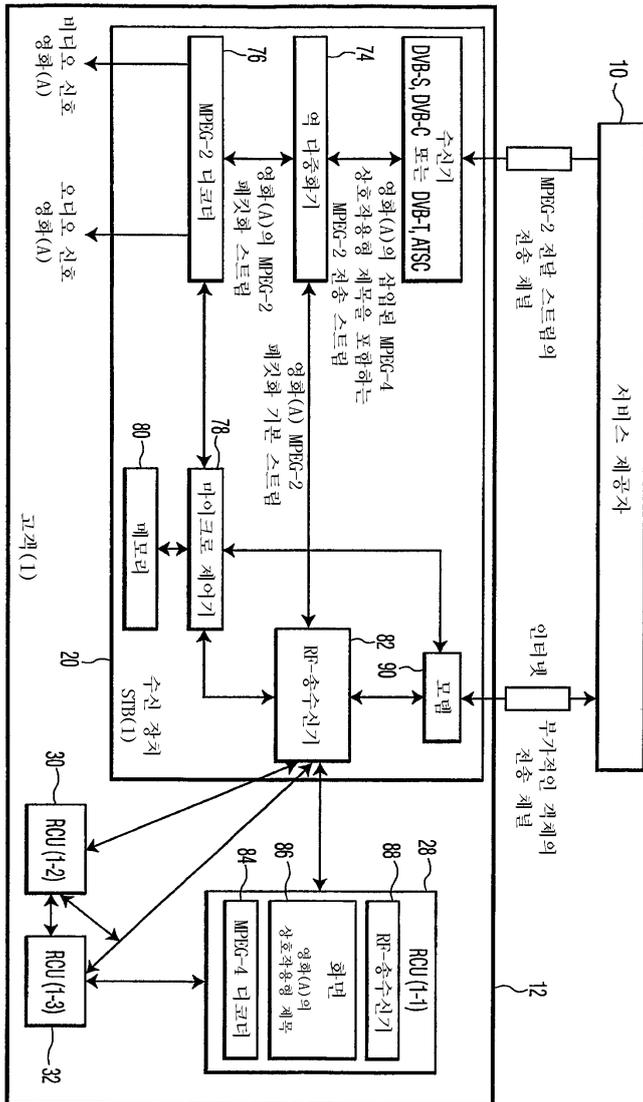
도면1



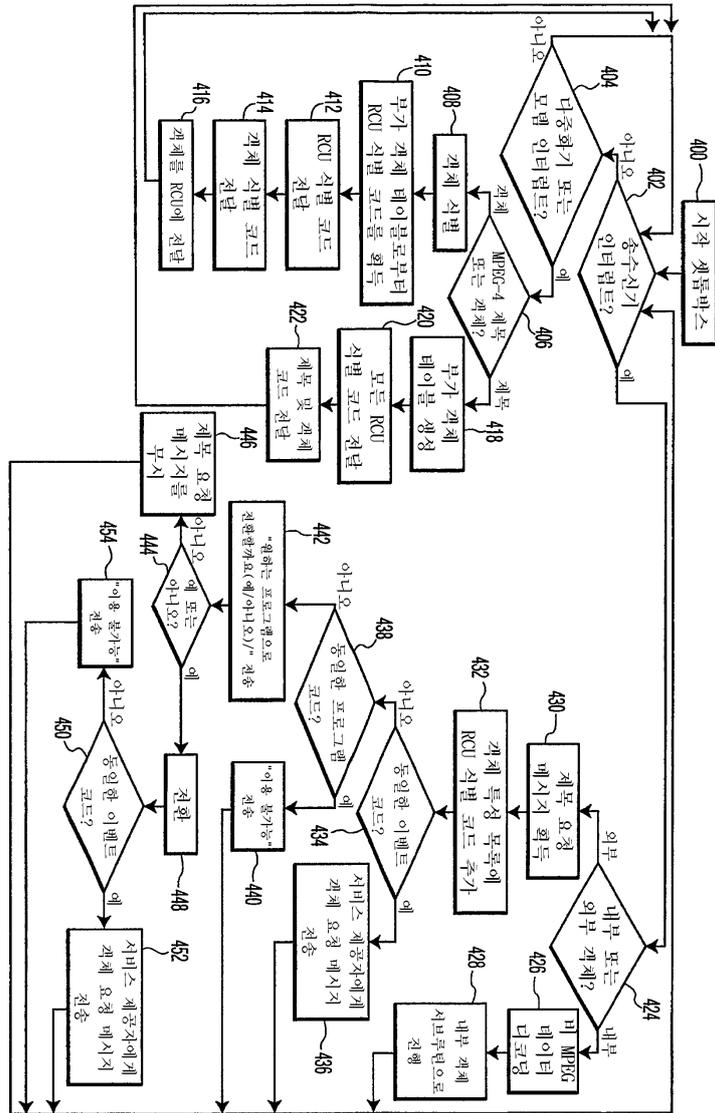
도면2



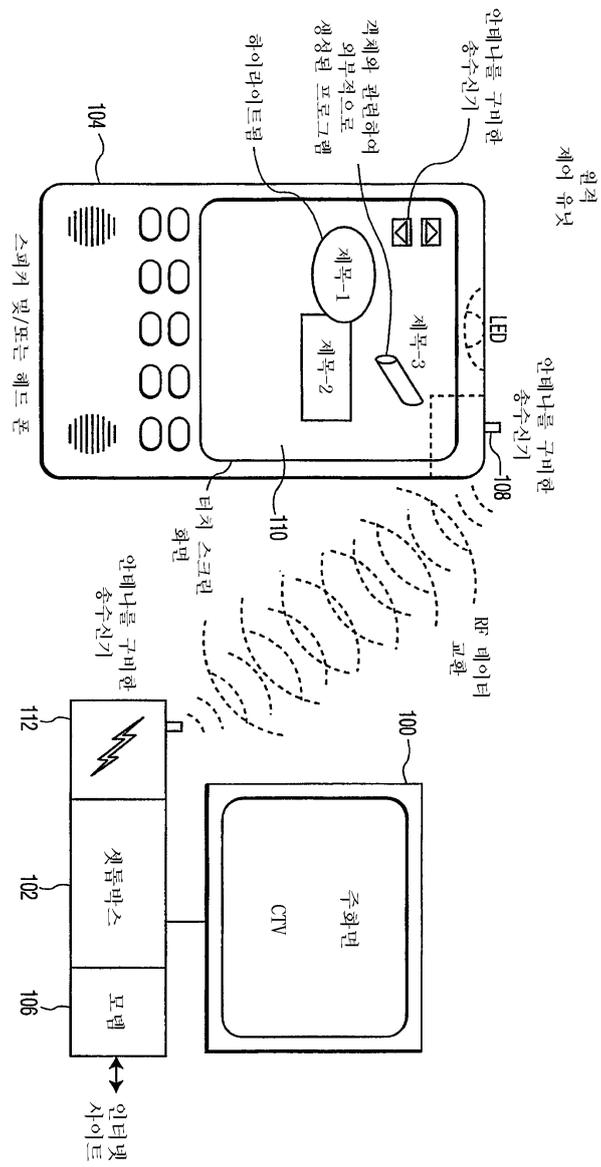
도면3



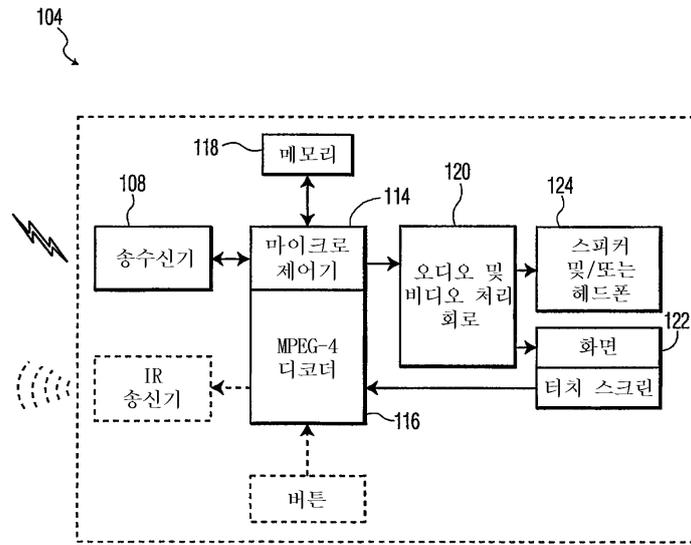
도면4



도면5



도면6



도면8

