



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0081331
(43) 공개일자 2010년07월14일

(51) Int. Cl.

H04N 7/24 (2006.01) H04L 27/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7009560

(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년10월28일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년04월29일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/012219

(87) 국제공개번호 WO 2009/058265

국제공개일자 2009년05월07일

(30) 우선권주장

61/001,484 2007년10월31일 미국(US)

(71) 출원인

툼슨 라이선싱

프랑스 에프-92100 블로뉴-빌랑꾸르 퀘 아 르 갈로 46

(72) 발명자

앤더슨, 데이비드, 브라이언

미국 08518 뉴저지주 플로렌스 이스트 5번 스트리트 317

캠파나, 데이비드, 안토니

미국 08540 뉴저지주 프린스턴 카라웨이 코트 24

스리다르, 아비나쉬

미국 08536 뉴저지주 플레인스보로 헌터스 글렌 드라이브 5210

(74) 대리인

양영준, 백만기, 전경석

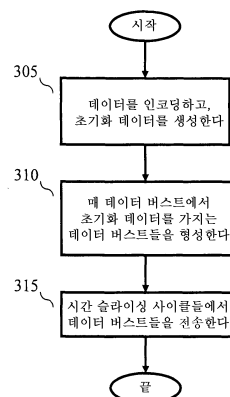
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 모바일 통신 시스템에서 초기화 데이터를 시간 버스트들에 동기화하기

(57) 요약

장치는 I-프레임들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가지는 MPEG-2 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하고, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 MPEG-2 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 I-프레임은 하나의 버스트에서 날라지고 전송을 위해 새로운 I-프레임이 수신될 때까지 매 뒤따르는 버스트에서 반복된다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

방법으로서,

연관된 초기화 데이터를 가지는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하는 단계; 및

상기 인코딩된 신호를 전송하는 단계

를 포함하고,

상기 전송된 신호는 상기 인코딩된 신호를 나르기(carry) 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지며 시간 슬라이싱 사이클(time slicing cycle)에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간(off-time)을 포함하며, 상기 초기화 데이터는 한 버스트에서 보내지고 새로운 초기화 데이터가 전송을 위해 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복되는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 초기화 데이터는 MPEG-2 I-프레임, H-264 파라미터 세트, ROHCIR 패킷(RObust Header Compression Initialization Refresh packet) 및 RTCP 송신자 리포트 중 하나인 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 반복된 초기화 데이터는 바이트들로 된 크기를 가지고 있고,

상기 인코딩 단계는 상기 반복된 초기화 데이터의 크기의 함수로서 상기 인코딩된 신호의 비트 레이트를 조정하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 4

방법으로서,

신호를 수신하는 단계 - 상기 신호는 버스트들로 발생하고 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -;

초기화 데이터 - 이 초기화 데이터는 상기 인코딩된 신호와 연관된 -를 모든 수신된 버스트마다 그로부터 복원하는 단계; 및

이전에 수신된 버스트로부터 반복되었던 복원된 초기화 데이터를 폐기하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 초기화 데이터는 MPEG-2 I-프레임, H-264 파라미터 세트, ROHCIR 패킷(RObust Header Compression Initialization Refresh packet) 및 RTCP 송신자 리포트 중 하나인 방법.

청구항 6

장치로서,

연관된 초기화 데이터를 가지는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하기 위한 인코더; 및

상기 인코딩된 신호를 전송하기 위한 변조기

를 포함하고,

상기 전송된 신호는 상기 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 상기 초기화 데이터는 한 버스트에서 보내지고 새로운 초기화 데이터가 전송을 위해 수신될 때까지 모든

뒤따르는 버스트마다 반복되는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 초기화 데이터는 MPEG-2 I-프레임, H-264 파라미터 세트, ROHCIR 패킷(RObust Header Compression Initialization Refresh packet) 및 RTCP 송신자 리포트 중 하나인 장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 반복된 초기화 데이터는 바이트들로 된 크기를 가지고 있고, 상기 인코더는 상기 반복된 초기화 데이터의 크기의 함수로서 상기 인코딩된 신호의 비트 레이트를 조정하는 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 인코딩된 신호를 저장하기 위한 버퍼;

반복된 초기화 데이터를 저장하기 위한 버퍼; 및

상기 반복된 초기화 데이터 또는 상기 저장된 인코딩된 신호 중 어느 하나를 전송을 위해 상기 변조기에 제공하기 위한 멀티플렉서

를 더 포함하는 장치.

청구항 10

장치로서,

복조된 신호를 제공하기 위한 복조기 - 상기 복조된 신호는 버스트들로 발생하고 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -; 및

초기화 데이터 - 이 초기화 데이터는 상기 인코딩된 신호와 연관된 -를 모든 수신된 버스트마다 그로부터 복원하기 위한 프로세서

를 포함하고,

상기 프로세서는 이전에 수신된 버스트로부터 반복되었던 복원된 초기화 데이터를 폐기하는 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 초기화 데이터는 MPEG-2 I-프레임, H-264 파라미터 세트, ROHCIR 패킷(RObust Header Compression Initialization Refresh packet) 및 RTCP 송신자 리포트 중 하나인 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 관련 출원서들에 대한 교차-참조

[0002] 본 출원서는 2007년 10월 31일에 출원된 미국예비출원서 제61/001,484호의 잇점을 청구한다.

[0003] 본 발명은 일반적으로는 통신 시스템들에 관한 것으로, 특히 무선 시스템들, 예를 들면 육상 브로드캐스트, 셀룰러, Wi-Fi, 위성 등에 관한 것이다.

배경 기술

[0004] 오늘날, 모바일 디바이스들은 MP3 플레이어들로부터 개인휴대단말기(PDA), 셀룰러 전화기들, 모바일 텔레비전들(TVs)까지 어디에나 있다. 불행하게도, 모바일 디바이스는 통상 계산 리소스들 및/또는 계산 능력에서 한계들을 가지고 있다. 이러한 측면에서, 디지털 비디오 브로드캐스팅-핸드오프(DVB-H) 시스템을 통한 인터넷 프로토콜(IP) 데이터캐스트는 그러한 디바이스들에 최적화되는 IP-기반 메커니즘들을 이용한 임의의 타입의 파일 및 서비스의 전달을 위한 엔드-투-엔드 브로드캐스트 시스템이다. 예를 들면, ETSI EN 302 304 V1.1.1(2004-11)

"Digital Video Broadcasting(DVB); Transmission System for Handheld Terminals(DVB-H)", ETSI EN 300 468 V1.7.1(2006-05) "Digital Video Broadcasting(DVB); Specification for Service Information(SI) in DVB systems", ETSI TS 102 472 V1.1.1(2006-06) "Digital Video Broadcasting(DVB); IP Datacast over DVB-H:Content Delivery Protocols", ETSI EN 301 1924 V1.4.1(2004-06) "Digital Video Broadcasting(DVB); DVB Specification for data broadcasting", 및 ETSI TS 102 471 V1.1.1(2006-04) "Digital Video Broadcasting(DVB); IP Datacast over DVB-H:Electronic Service Guide(ESG)"를 참조하라. 본 기술분야에 주지된 DVB-H 시스템을 통한 IP 데이터캐스트의 하나의 예가 도 1에 도시되어 있다. 도 1에서, 헤드-엔드(10, 또는 여기서 "송신자"로도 지칭됨)는 안테나(35)를 통해 DVB-H 신호(36)를 수신기(90)에 의해 표시된 하나 이상의 수신 디바이스들(또한, 여기서 "클라이언트들" 또는 "수신자들"로도 지칭됨)에게 브로드캐스팅한다. DVB-H 신호(36)는 IP 데이터캐스트들을 클라이언트들에게 나른다. 수신기(90)는 그로부터 IP 데이터캐스트들의 복원을 위해, 안테나(도시되지 않음)를 통해 DVB-H 신호(36)를 수신한다. 도 1의 시스템은 단방향 네트워크를 나타낸다.

[0005] 특히, DVB-H 시스템에서, 데이터는 버스트들로 이산 패킷들의 열로서 송신된다. 이들 데이터의 시간 슬라이스들은 물리적 브로드캐스트 채널 상에서 제공된 상이한 서비스들을 분리하는데 이용될 수 있다. 이것은 관련 데이터가 가용한 이들 시간 인터벌들 동안에만 배터리로 전력공급되는 수신기가 그 라디오를 턴온시킴으로써 전력을 보존할 수 있도록 한다. 이것은 도 2에 예시되어 있다. 브로드캐스터는 시간 슬라이싱 사이클(40)에 의해 예시된 바와 같이 시간 슬라이싱 형태로 서비스에 대한 트랜스포트 스트림을 나르는 신호(예를 들면, 도 1의 DVB-H 신호(36))를 브로드캐스팅한다. 후자는 브로드캐스터가 그 서비스에 대한 송신을 중지하는 침묵 주기가 뒤따르는 데이터의 버스트, 또는 데이터 버스트(45)를 포함한다. 데이터 버스트(45)는 버스트 지속시간 인터벌(41, 또는 온-시간) 동안 지속되고, 침묵 주기는 오프-시간(42) 동안 지속된다. 오프-시간 인터벌(42) 동안에, 수신기의 적어도 일부가 전력-다운될 수 있고, 따라서 전력을 절감한다. 그리고나서, 수신기는 그 서비스에 대한 다음 버스트(55)를 수신할 때가 된 경우에 전력-업한다.

[0006] 주어진 서비스에 대한 시간 슬라이싱 사이클의 시간량, 또는 길이는 시스템 설계의 함수이고 가변될 수 있다. 이러한 인터벌은 수신기가 서비스에 대한 데이터를 수신하기 시작하는데 필요한 평균 시간을 표시한다. DVB-H 프로젝트 오피스에 따르면, 현재의 기술은 버스트들 간의 2 내지 4초의 인터벌을 허용하고, 결과적으로 1 내지 2초의 평균 서비스 획득 시간으로 나타난다.

[0007] 그러나, 서비스에 의해 제공되는 특정 데이터에 따라, 서비스가 사용자에게 그 수신기에서 완전하게 가용하게 되는데 요구되는 시간에 부가될 수 있는 추가 복잡성들이 존재할 수 있다. 특히, 수신기는 수신된 데이터 스트림을 처리할 수 있기 이전에 초기화 데이터를 수신해야 한다. 예를 들면, 후속되는 예측된 프레임들(P-프레임들)이 디코딩될 수 있기 이전에 초기 인트라-프레임(I-프레임)이 수신기에 의해 수신되어 디코딩될 것을 요구하는 비디오 코딩 스킴들은 지연을 추가시킬 수 있다. 그러한 것으로서, 수신기가 처음에 턴온되는 경우, 또는 심지어 채널 변경 동안에도, 수신기는 그 제1 I-프레임을 나르는 데이터 버스트를 기다려야 하고, 따라서 사용자가 그 서비스를 기다리게 만든다. 또 하나의 예는 임의의 비디오 프레임들이 디코딩될 수 있기 이전에 파라미터 세트들이 처음에 수신되어 디코더에 패싱되는 것을 요구하는 비디오 표준 H.264(ITU-T 추천 H.264 및 ISO/IEC 14496-10(MPEG-4 파트 10) AVC, 2004년 10월)이다. 또한, 수신기가 처음에 턴온되는 경우, 또는 새로운 채널로 스위칭하는 경우, 수신기는 파라미터 세트들을 나르는 특정 데이터 버스트를 기다려야 할 것이다. 그리고, 최종 예로서, 복수의 데이터 스트림들을 동기화하기 위해 동기화 데이터가 요구될 수 있다. 예를 들면, 서비스는 양쪽 모두 분리된 RTP(실시간 프로토콜) 스트림들(예를 들면, H. Schulzrinne, S.Casner, R.Frederick, V.Jacobson, "RFC 1889-RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications," IETF, January 1996를 참조)로서 송신되는 오디오 스트림 및 비디오 스트림으로 구성될 수 있다. 이들 스트림들의 동기화는 분리된 RTP 스트림들에 대한 공통 기준 클럭을 결정하기 위해 수신기가 RTCP(실시간 제어 프로토콜) 송신자 리포트들을 수신하는 것을 요구한다. 이들 RTCP 송신자 리포트들이 없이는, 수신기는 비디오 및 오디오를 함께 적절하게 동기화할 수 없을 것이다. 따라서, 수신기가 RTCP 송신자 리포트들을 기다리는 동안에 지연을 다시 추가시킨다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0008] 상기 설명된 바와 같이, 수신기는 서비스를 완전하게 제공할 수 있기 이전에 초기화 데이터를 기다려야 할 것이다, 따라서, 서비스 획득 시간을 증가시킨다. 사실상, 수신기는 요구되는 초기화 데이터를 나르는(carry) 하

나의 데이터 버스트를 최종적으로 수신하기 이전에 복수의 데이터 버스트들을 기다려야 한다. 따라서, 그리고 본 발명의 원리들에 따르면, 장치는 연관된 초기화 데이터를 가지는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하고, 인코딩된 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 초기화 데이터는 한 버스트에서 보내지고 전송을 위해 새로운 초기화 데이터가 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0009] 본 발명의 예시적 실시예에서, 장치는 비디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 I-프레임들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가지는 MPEG-2 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하고, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 MPEG-2 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 I-프레임은 한 버스트에서 날라지고 송신을 위해 새로운 I-프레임이 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0010] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하고 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 MPEG-2 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 I-프레임을 모든 수신된 버스트마다 그로부터 복원하고, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 I-프레임을 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 MPEG-2 인코딩된 비디오를 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0011] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 비디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 파라미터 세트들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가지는 H.264 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하고, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 H.264 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 파라미터 세트는 한 버스트에서 날라지고 전송을 위해 새로운 파라미터 세트가 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0012] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하고 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 H.264 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 파라미터 세트를 모든 수신된 버스트마다 그로부터 복원하며, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 파라미터 세트를 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 H.264 인코딩된 비디오를 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0013] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 분리된 RTP 스트림들로서 전송되는 비디오 및 오디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 비디오 및 오디오에 대한 분리된 RTP 스트림들을 제공하기 위해 신호를 인코딩하고 - 비디오 및 오디오 스트림들은 RTCP 송신자 리포트들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가짐 -, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 비디오 및 오디오 스트림들을 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 RTCP 송신자 리포트는 한 버스트에서 날라지고 전송을 위해 새로운 RTCP 송신자 리포트가 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0014] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하고 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 분리된 비디오 및 오디오 RTP 스트림들을 나르고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 RTCP 송신자 리포트를 모든 수신된 버스트마다 그로부터 복원하고, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 RTCP 송신자 리포트를 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 분리된 RTP 스트림들을 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0015] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 비디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 주기적 초기화 및 리프레시(IR) 패킷들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가지는 ROHC 인코딩된 신호를 제공하기 위해 ROBust Header Compression(ROHC)(RFC 3095)에 따라 신호를 인코딩하고, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 ROHC 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어

도 하나의 IR 패킷은 한 버스트에서 날라지고 전송을 위해 새로운 IR 패킷이 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0016] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하고 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 ROHC 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클로 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 IR 패킷을 모든 수신된 버스트마다 그로부터 복원하고, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 IR 패킷을 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 ROHC 인코딩된 비디오를 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0017] 상기를 감안하고 상세한 설명을 읽음으로써 자명한 바와 같이, 다른 실시예들 및 특징들이 또한 가능하고 본 발명의 원리들 내에 든다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1-2는 종래 기술에 따른 디지털 비디오 브로드캐스팅-핸드헬드(DVB-H) 시스템을 통한 인터넷 프로토콜(IP) 데이터캐스트를 도시하고 있다.

도 3은 종래 기술에 따른 시간-슬라이싱 전송을 추가 예시하고 있다.

도 4는 본 발명의 원리들에 따른 예시적 실시예를 도시하고 있다.

도 5 및 6은 본 발명의 원리들에 따라 송신기에서 이용하기 위한 예시적 플로우차트를 도시하고 있다.

도 7은 본 발명의 원리들에 따라 수신기에서 이용하기 위한 예시적 플로우차트를 도시하고 있다.

도 8은 본 발명의 원리들에 따른 송신기의 예시적 실시예를 도시하고 있다.

도 9는 본 발명의 원리들에 따른 수신기의 예시적 실시예를 도시하고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명적 개념 이외에, 도면들에 도시된 구성요소들은 공지되어 있고 상세하게 설명되지 않을 것이다. 예를 들면, 본 발명적 개념 이외에, 이산 멀티톤(DMT) 송신(또한, 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 또는 코딩 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(COFDM)으로 지칭됨)에 대해 잘 알고 있다는 것이 전제되고 여기에 설명되지 않는다. 또한, 텔레비전 브로드캐스팅, 수신기들 및 비디오 인코딩을 잘 알고 있다는 것이 전제되고 여기에 상세하게 설명되지 않는다. 예를 들면, 본 발명적 개념 이외에, NTSC(National Television Systems Committee), PAL(Phase Alternation Lines), SECAM(Sequential Couleur Avec Memoire) 및 ATSC(Advanced Television Systems Committee)(ATSC), 중국 디지털 텔레비전 시스템(GB) 20600-2006 및 DVB-H와 같은 TV 표준들에 대한 현재 및 제안된 추천들을 잘 알고 있다는 것이 전제된다. 유사하게, 본 발명적 개념 이외에, 8-레벨 잔류 사이드밴드(8-VSB), 직교 진폭 변조(QAM)와 같은 다른 전송 개념들, 및 무선 주파수(RF) 전방-엔드(예를 들면, 낮은 노이즈 블록, 튜너들, 다운 컨버터들 등), 복조기들, 상관기들, 누설 적분기들 및 제곱기들(squarers)과 같은 수신기 컴포넌트들도 전제된다. 또한, 본 발명적 개념 이외에, 단방향 트랜스퍼트를 통한 파일 전달(FLUTE) 프로토콜, 비동기형 레이어링된 코딩(ALC) 프로토콜, 인터넷 프로토콜(IP) 및 인터넷 프로토콜 인캡슐레이터(IP E)와 같은 프로토콜들을 잘 알고 있다는 것이 전제되고 여기에 설명되지 않는다. 유사하게, 본 발명적 개념 이외에, 트랜스포트 비트 스트림들을 생성하기 위한 포매팅 및 인코딩 방법들(예를 들면, 동화상 전문가 그룹(MPEG)-2 시스템들 표준(ISO/IEC 13818-1))은 공지되어 있고 여기에 설명되지 않는다. 유의할 점은, 본 발명적 개념은 종래의 프로그래밍 기술들을 이용하여 구현될 수도 있는데, 그래서 여기에 이 기술은 상세하게 설명되지 않는다. 마지막으로, 도면들 상에서의 유사한 번호들은 유사한 구성요소들을 나타낸다.

[0020] 상기 언급된 바와 같이, 수신기가 처음에 튜닝할 때 또는 심지어 채널 변경 동안에, 또는 동일한 채널 내에서 서비스들만을 변경하는 경우라도, 수신기는 임의의 수신된 데이터를 처리할 수 있기 이전에 요구되는 초기화 데이터를 나르는 데이터 버스트를 추가적으로 기다려야만 할 수도 있다. 결과적으로, 사용자는 서비스 또는 프로그램에 액세스할 수 있기 이전에 추가적인 시간 양을 기다려야 한다. 이것은 특정 서비스, 예를 들면 특정 브로드캐스트 채널 상에서 전송되는 "서비스 A"에 대한 데이터의 내용과 관련없이, 시간-슬라이스 버스트들로 분할된 데이터 스트림의 예를 도시하고 있는 도 3에 추가 예시되어 있다. 특히, 송신기, 예를 들면 도 1의 헤드-엔드(10)는 도 3의 슬라이스들의 시퀀스, 즉 슬라이스 1, 슬라이스 2, 슬라이스 3, 및 슬라이스 4에 의해 예시된 바와 같이, "서비스 A"에 대한 트랜스포트 스트림을 나르는 채널 상에서 신호를 시간 슬라이싱 형태로 브로

드캐스팅한다. 각 시간 슬라이싱 사이클에서, 그 특정 서비스에 대한 온-시간 및 오프-시간이 있다. 유의할 점은, "서비스 A"에 대한 오프-시간 동안에, 상이한 서비스, 예를 들면 "서비스 B"에 대한 다른 데이터가 동일한 채널, 즉 또 다른 시간 슬라이스에서 송신될 수 있다는 점이다. 이것은 도 3에서 점각된(stippled block) 블록(99)으로 예시되어 있다. "서비스 A"에 대하여, 교차-해칭된 블록들은 초기화 데이터를 나타내고 백색 블록들은 콘텐츠 데이터의 상이한 유닛들을 나타낸다. 예를 들면, MPEG2 인코딩 맥락 하에서, 초기화 데이터(101)는 I-프레임을 나타내는데 대해, 콘텐츠 데이터(102)는 P-프레임을 나타낸다. 도 3으로부터 관찰될 수 있는 바와 같이, 슬라이스 2는 초기화 데이터를 포함하지 않는다. 수신기가 슬라이스 2에서 콘텐츠 데이터를 처리하기 위해, 수신기는 슬라이스 1로부터 초기화 데이터(101)를 수신했어야만 한다. 그러므로, 수신기가 "서비스 A"를 수신하도록 튜닝 인하고 처음에 슬라이스 2를 수신하였다면, 수신기는 초기화 데이터(101)를 수신하는 것을 놓쳤으므로, 데이터의 어느 하나라도 처리할 수 없다. 그러므로, 수신기는 초기화 데이터(111)로 표시되는 새로운 I-프레임이 수신될 수 있는 때인 슬라이스 3까지 기다려야만 한다. 슬라이스 3에서 초기화 데이터(111)를 수신하는 경우에, 수신기는 이제 콘텐츠 데이터(112)로 표현된 임의의 차순의 콘텐츠 데이터를 처리할 수 있다.

[0021] 이제, 도 4를 참조하면, 본 발명의 원리들에 따른 예시적 실시예가 도시되어 있다. 특히, 그리고 본 발명의 원리들에 따르면, 장치는 연관된 초기화 데이터를 가지는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하고, 인코딩된 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 초기화 데이터는 한 버스트에서 보내지고 전송을 위해 새로운 초기화 데이터가 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다. 도 4로부터 관찰될 수 있는 바와 같이, 초기화 데이터는 매 버스트마다 존재한다. 그러므로, 수신기가 슬라이스 2 동안에 "서비스 A"를 수신하도록 처음에 튜닝하더라도, 슬라이스 2는 슬라이스 1에서 처음 송신된 초기화 데이터(101)를 반복하기 때문에, 수신기는 여전히 슬라이스 2에서 콘텐츠 데이터를 처리할 수 있다. 초기화 데이터(101)는 새로운 I-프레임이 발생할 때까지 반복된다. 이것은 슬라이스 3 및 4에 예시되어 있다. 슬라이스 3에서, 초기화 데이터(101)가 다시 반복되고, 뿐만 아니라 초기화 데이터(111)에 의해 표현된 새로운 I-프레임도 또한 슬라이스 3에서 전송된다. 그러므로, 다음 슬라이스 4에서, 이제 초기화 데이터(111)가 반복된다. 그러므로, 본 발명은 초기화 파라미터들을 이들 버스트들에게 동기화하여, 각 버스트 내의 데이터가 수신기에 의해 완전하게 활용될 수 있도록 함으로써, 더 빠른 채널 또는 서비스 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다. 도 4로부터 관찰될 수 있는 바와 같이, 추가된 초기화 데이터는 콘텐츠 데이터에 의해 이전에 사용되었던 전송 대역폭을 차지한다 - 따라서 더 빠른 획득 시간을 위해 대역폭에 대한 일부 양보가 있다.

[0022] 매 버스트마다 초기화 데이터를 반복하기 위한 추가 대역폭의 필요성에 대하여는, 이것은 다수의 방식으로 다루어질 수 있다. 첫 번째로, 비디오 및 오디오 인코더들과 같은 데이터 소스들은 인코더의 출력 비트레이트를 제어하는 성능을 지원할 수 있다. 그러므로, 초기화 데이터를 반복하는데 요구되는 대역폭을 수용하기 위해, 예를 들면 인코딩된 비디오의 비트레이트를 감소시킴으로써 콘텐츠 데이터의 대역폭이 감소될 수 있다. 다르게는, 하나의 버스트에 대한 "온-시간"이 증가되어 요구되는 대역폭을 제공하고, 그럼으로써 시간 슬라이싱 사이클의 지속기간을 약간 증가시킨다. 마지막으로, 유의할 점은 초기화 데이터는 매우 작은 경향이 있고 현재의 시스템들에 패딩(padding)하는데에 통상 이용되는 시간 슬라이스 부분 내에 맞추어질 수 있다는 점이다. 사실상, 피드백 메커니즘은 시간 슬라이싱 유닛과 인코더 사이에 이용되어, 시간 슬라이싱 유닛이 초기화 이후에 가용한 시간 슬라이스에서의 잔여 공간의 양을 인코더에게 보고함으로써, 초기화 데이터의 존재를 보상하도록 인코딩 비트레이트가 조정될 수 있도록 할 수 있다.

[0023] 송신기에서 이용하기 위한 본 발명의 원리들에 따른 예시적 플로우차트가 도 5에 도시되어 있다. 단계 305에서, 송신기는 예를 들면 MPEG-2에 따라 데이터를 인코딩하고, 그 일부는 I-프레임과 같은 초기화 데이터를 나타내는 인코딩된 데이터를 생성한다. 단계 310에서, 송신기는 인코딩된 신호를 나르기 위한 데이터 버스트들을 형성하고, 여기서 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 여기서 초기화 데이터는 한 버스트에서 보내지고 새로운 초기화 데이터가 전송을 위해 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다. 마지막으로, 단계 315에서, 송신기는 데이터 버스트들을 시간 슬라이싱 사이클들에서 전송한다.

[0024] 이제, 도 6을 참조하면, 도 5의 단계 310에서 데이터 버스트를 형성할 때 이용하기 위한 본 발명의 원리들에 따른 예시적 플로우 차트가 도시되어 있다. 단계 350에서, 송신기는 특정 데이터 버스트에 대한 인코딩된 데이터를 수신한다. 단계 355에서, 송신기는 수신된 데이터에 "새로운" 초기화 데이터가 포함되어 있는지를

체크한다. 어떠한 "새로운" 초기화 데이터도 없는 경우, 즉 수신된 데이터가 이전에 결정되거나 "기존의" 초기화 데이터, 예를 들면 MPEG-2에서의 I-프레임을 필요로 하는 콘텐츠 데이터(예를 들면, MPEG-2에서 P-프레임)만을 포함하고 있는 경우, 송신기는 이러한 데이터 버스트에서 "기존의" 초기화 데이터를 반복한다. 반면에, "새로운" 초기화 데이터, 예를 들면 MPEG-2에서의 새로운 I-프레임이 있는 경우, 송신기는 단계 365에서 이러한 데이터 버스트에 대해 수신된 데이터에 "기존의" 콘텐츠 데이터가 있는지를 체크한다. 이러한 컨텍스트에서, "기존의" 콘텐츠 데이터는 "기존의" 초기화 데이터를 필요로 한다. 어떠한 "기존의" 콘텐츠 데이터도 없는 경우, 송신기는 "새로운" 초기화 데이터를 가지는 데이터 버스트를 형성한다. 그러나, 수신된 데이터에 "기존의" 콘텐츠 데이터가 있는 경우, 송신기는 "새로운" 초기화 데이터와 함께 "기존의" 초기화 데이터를 반복하는 데이터 버스트를 형성한다. 어느 경우든, 유의할 점은, 바로 이어지는 데이터 버스트 상에서, "새로운" 초기화 데이터는 이제, 다음 데이터 버스트를 형성하기 위한 "기존의" 초기화 데이터로서 다루어진다는 점이다.

[0025] 이제, 도 7을 참조하면, 수신기에서 이용하기 위한 본 발명의 원리들에 따른 예시적 플로우 차트가 도시되어 있다. 단계 405에서, 수신기는 데이터 버스트를 수신한다. 단계 410에서, 수신기는 각 수신된 데이터 버스트로부터 초기화 데이터를 추출한다. 예를 들면, MPEG-2의 맥락에 따라, 각 수신된 데이터 버스트는 적어도 하나의 I-프레임을 포함한다. 단계 415에서, 수신기는 추출된 초기화 데이터가 반복된 초기화 데이터인지를 체크한다. 예를 들면, 수신기는 추출된 초기화 데이터와, 수신된 초기화 데이터의 이전에 저장된 버전을 비교한다. 이들이 동일하다면, 추출된 초기화 데이터는 반복된 초기화 데이터이고 수신기는 단계 420에서 반복된 초기화 데이터를 폐기한다. 그렇지 않다면, 이는 "새로운" 초기화 데이터로서 이제 다음 수신된 데이터 버스트에서의 비교를 위해 저장된다. 어느 경우든, 수신기는 단계 425에서 필수적인 초기화 데이터를 이용하여 콘텐츠 데이터(예를 들면, MPEG-2에서의 P-프레임들)를 처리한다. 예를 들면, 데이터 버스트가 "기존의" 콘텐츠 데이터 및 "새로운" 콘텐츠 데이터를 포함하는 경우, "기존의" 콘텐츠 데이터와 연관된 이전에 수신된 초기화 데이터는 "기존의" 콘텐츠 데이터를 처리하는데 이용되고, 수신된 데이터 버스트의 "새로운" 초기화 데이터는 "새로운" 콘텐츠 데이터를 처리하는데 이용된다.

[0026] 이제, 도 8을 참조하면, 송신기(200)의 예시적 실시예가 본 발명의 원리들에 따라 도시되어 있다. 본 발명적 개념과 관련된 부분들만이 도시되어 있다. 송신기는 프로세서-기반 시스템이고, 도 8에서 점선 박스들의 형태로 도시된 프로세서(240) 및 메모리(245)에 의해 표현된 바와 같이 하나 이상의 프로세서들 및 연관된 메모리를 포함한다. 이러한 맥락에서, 컴퓨터 프로그램들 또는 소프트웨어는 프로세서(240)에 의한 실행을 위해 메모리(245)에 저장되고, 예를 들면 인코더(205)를 구현한다. 프로세서(240)는 하나 이상의 저장된-프로그램 제어 프로세서들을 나타내고, 이들은 송신 기능에만 전담될 필요는 없으며, 예를 들면 프로세서(240)는 송신기의 다른 기능들을 제어할 수도 있다. 메모리(245)는 임의의 저장 디바이스, 예를 들면 랜덤 액세스 메모리(RAM), 판독 전용 메모리(ROM) 등을 나타내고, 송신기의 내부 및/또는 외부에 있을 수 있으며, 필요에 따라 휘발성 및/또는 비휘발성이다.

[0027] 도 8에 도시된 구성요소들은 인코더(205), 초기화 데이터 스토어(210), 버퍼(215), 멀티플렉서(믹스, 220), 및 변조기(225)를 포함한다. 예를 들면 비디오 및/또는 오디오와 같은 멀티미디어를 나타내는 데이터 신호(204)가 인코더(205)에 인가된다. 후자는 데이터 신호(204)를 인코딩하고, 초기화 데이터 및 콘텐츠 데이터를 포함하는 인코딩된 데이터 신호(206)를 제공한다. 예를 들면, 인코더(205)는 MPEG-2 인코더이고, 비디오에 대해 인코딩된 데이터 신호(206)는 I-프레임들(초기화 데이터) 및 P-프레임들(콘텐츠 데이터)의 스트림을 나타낸다. 인코딩된 데이터 신호(206)는 저장을 위해 버퍼(215)에 인가되고, 또한 초기화 데이터 스토어(210)에 인가된다. 버퍼(215)는 데이터 버스트들 사이에서 인코딩된 데이터를 일시적으로 저장한다. 초기화 데이터 스토어(210)는 인코더(205)에 의해 생성된 초기화 데이터를 저장한다. 그러하므로, 가장-최근에 생성된 초기화 데이터가 본 발명의 원리들에 따라 데이터 버스트로 전송하는 것에 항상 가용하다. 믹스(220)는 버퍼(215)로부터의 인코딩된 데이터 또는 초기화 데이터 스토어(210)에 저장된 초기화 데이터를 데이터 버스트로 전송하기 위해 변조기(225)에게 제공한다. 변조기(225)는 업컨버터 및 안테나(둘다 도 8에 도시 안 됨)를 통한 전송을 위해 변조된 신호(226)를 제공한다. 믹스(220)에 의해 제공된 데이터의 선택은 제어 신호(219, 예를 들면 프로세서(240)로부터)를 통해 제어된다. 예를 들면, 데이터 버스트의 시작 시에, 프로세서(240)는 믹스(220)를 제어하여 저장된 초기화 데이터를 변조기(225)에 제공한다. 그리고나서, 데이터 버스트 온-시간의 나머지 동안에, 프로세서(240)는 믹스(220)를 제어하여 버퍼(215)로부터 변조기(225)로 인코딩된 데이터를 제공한다. 데이터 버스트의 오프-시간 동안에, 프로세서(240)는 제어 신호(219)를 통해 믹스(220)를 디스에이블시킨다.

[0028] 앞서 언급된 바와 같이, 피드백 메커니즘은 모든 데이터 버스트마다 반복된 초기화 데이터의 크기를 고려하기 위해 인코더(205)에 의해 제공된 비트 레이트를 변경하는데 이용될 수 있다. 이것은 도 8에서 점선 형태로 도

시된 제어 신호들(207, 212)을 통해 예시되어 있다. 특히, 프로세서(240)는 제어 신호(212)를 통해 초기화 데이터 스토어(210)에 저장된 초기화 데이터의, 예를 들면 바이트들로 된 크기를 결정한다. 그리하여, 프로세서(240)는 제어 신호(207)를 통해 인코더(205)의 인코딩 레이트를 변경하여, 데이터 버스트에서 반복된 초기화 데이터의 존재를 보상한다.

[0029] 이제, 도 9를 참조하면, 본 발명의 원리들에 따른 수신기(500)의 예시적 실시예가 도시되어 있다. 본 발명적 개념에 관련된 수신기(500)의 부분만이 도시되어 있다. 수신기(500)는 임의의 프로세서-기반 플랫폼, 예를 들면 PC, 개인휴대단말기(PDA), 셀룰러 전화기, 모바일 디지털 텔레비전(DTV) 등을 나타낸다. 수신기(500)는 복조기/디코더(515), 트랜스포트 프로세서(520), 컨트롤러(550) 및 메모리(560)를 포함한다. 유의할 점은, 아날로그-대-디지털 컨버터, 전방-엔드 필터 등과 같은 수신기의 다른 컴포넌트들이 단순성을 위해 도시되어 있지 않다는 점이다. 트랜스포트 프로세서(520) 및 컨트롤러(550) 모두는 각각 하나 이상의 마이크로프로세서들 및/또는 디지털 신호 프로세서들(DSPs)을 나타내고 프로그램들을 실행하고 데이터를 저장하기 위한 메모리를 포함할 수 있다. 이러한 측면에서, 메모리(560)는 수신기(500)에서의 메모리를 나타내고, 예를 들면 트랜스포트 프로세서(520) 및/또는 컨트롤러(550)의 임의의 메모리를 포함한다. 예시적인 양방향 데이터 및 제어 버스(501)는 도시된 바와 같이 수신기(500)의 구성요소들의 다양한 것들을 함께 결합시킨다. 버스(501)는 단지 표현을 위한 것이고, 예를 들어, 수신기(500)의 구성요소들 사이에서 데이터 및 제어 시그널링을 나르기 위해 개별적인 신호들(병렬 및/또는 직렬 형태로 됨)이 사용될 수 있다. 복조기/디코더(515)는 안테나 및 다운컨버터(도시되지 않음)를 통해 신호(511)를 수신한다. 복조기/디코더(515)는 신호(511)의 복조 및 디코딩을 수행하고 디코딩된 신호(516)를 트랜스포트 프로세서(520)에 제공한다. 트랜스포트 프로세서(520)는 패킷 프로세서이고 실시간 프로토콜 및 FLUTE/ALC 프로토콜 스택 모두를 구현하여 실시간 콘텐츠 또는 파일-기반 콘텐츠 중 어느 하나를 복원한다. 트랜스포트 프로세서(520)는 콘텐츠 신호(521)에 의해 표현된 콘텐츠를 적절한 후속 회로(타원들(591)로 표현됨)에 제공한다. 트랜스포트 프로세서(520)는, 상기 설명된 플로우차트에 따라 콘텐츠를 복원하고, 반복된 초기화 데이터를 폐기한다. 컨트롤러(560)는 제어 신호들(551 및 552, 버스(501)를 통합)을 통해 본 발명의 원리들에 따라 트랜스포트 프로세서(520) 및 복조기/디코더(515)의 전력 관리를 수행한다.

[0030] 상기를 감안하고, 본 발명의 원리들에 따르면, 매 데이터 버스트마다 초기화 데이터를 반복함으로써, 더 빠른 채널 또는 서비스 획득이 달성된다. 유의할 점은, 본 발명의 개념이 MPEG-2 인코딩된 신호의 맥락에서 예시되었지만, 본 발명의 개념은 이것에만 제한되지 않고 초기화를 필요로 하는 다른 타입들의 인코딩 또는 송신 스킴들에도 적용가능하다는 점이다.

[0031] 예를 들면, 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 비디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 파라미터 세트들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가지는 H.264 인코딩된 신호를 제공하기 위해 신호를 인코딩하고, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 H.264 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 파라미터 세트는 하나의 버스트에서 날라지고 전송을 위해 새로운 파라미터 세트가 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0032] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하며 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 H.264 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 파라미터 세트를 모든 수신된 버스트마다 복원하고, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 파라미터 세트를 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 H.264 인코딩된 비디오를 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0033] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 분리된 RTP 스트림들로서 전송되는 비디오 및 오디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 비디오 및 오디오에 대한 분리된 RTP 스트림들을 제공하기 위해 신호를 인코딩하고 - 비디오 및 오디오 스트림들은 RTCP 송신자 리포트들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가짐 -, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 비디오 및 오디오 스트림들을 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 RTCP 송신자 리포트는 하나의 버스트에서 날라지고 송신을 위해 새로운 RTCP 송신자 리포트가 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

[0034] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하며 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 분리된 비디오 및 오디오 RTP 스트림들을 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발

생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 RTCP 송신자 리포트를 모든 수신된 버스트마다 복원하고, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 RTCP 송신자 리포트를 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 분리된 RTP 스트림들을 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0035] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 비디오를 포함하는 서비스를 제공한다. 특히, 장치는 주기적 초기화 및 리프레시(IR) 패킷들과 같은 연관된 초기화 데이터를 가지는 ROHC 인코딩된 신호를 제공하기 위해 Robust Header Compression(ROHC)(RFC 3095)에 따라 신호를 인코딩하고, 신호를 전송하며, 여기서 전송된 신호는 ROHC 인코딩된 신호를 나르기 위해 버스트들로 발생하고, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함하며, 적어도 하나의 IR 패킷은 하나의 버스트에서 날라지고 전송을 위해 새로운 IR 패킷이 수신될 때까지 모든 뒤따르는 버스트마다 반복된다.

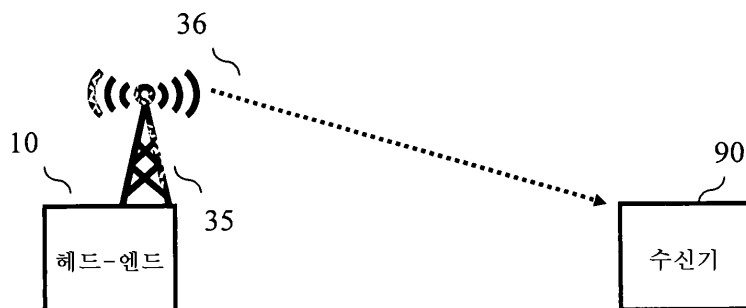
[0036] 본 발명의 또 하나의 예시적 실시예에서, 장치는 신호를 수신하며 - 여기서 신호는 버스트들로 발생하고 ROHC 인코딩된 신호를 나르며, 각 버스트는 지속기간을 가지고 있으며 시간 슬라이싱 사이클에서 발생하고, 각 시간 슬라이싱 사이클은 적어도 버스트 지속기간 및 오프-시간을 포함함 -, 초기화 데이터, 예를 들면 적어도 하나의 IR 패킷을 모든 수신된 버스트마다 복원하고, 이전에 수신된 버스트에서 반복되었던 복원된 IR 패킷을 폐기한다. 결과적으로, 장치는 각 버스트 내에서 ROHC 인코딩된 비디오를 완전하게 활용할 수 있고, 따라서 더 빠른 채널 획득 및 에러들로부터의 복원을 용이하게 한다.

[0037] 상기를 감안하면, 상기 내용들은 단지 본 발명의 원리들만을 예시하고 있고 따라서 본 기술분야의 숙련자라면, 여기에 명시적으로 기재되지는 않았지만, 본 발명의 원리들을 실시하고 그 사상 및 범주 내에 드는 다수의 대안 배열들을 고안할 수 있을 것이라는 것은 명백하다. 예를 들면, 분리된 기능적 구성요소들의 맥락으로 예시되어 있지만, 이들 기능적 구성요소들은 하나 이상의 집적 회로들(ICs)에서 실시될 수도 있다. 유사하게, 분리된 구성요소들로 도시되어 있지만, 구성요소들 중 임의의 하나 또는 모두는 예를 들면 도 5-7 등에 도시된 단계들 중 예를 들면 하나 이상에 대응하는 연관된 소프트웨어를 실행하는 저장된-프로그램-제어된 프로세서, 예를 들면 디지털 신호 프로세서로 구현될 수 있다. 또한, 본 발명의 원리들은 다른 타입들의 통신 시스템들, 예를 들면 위성, Wi-Fi, 셀룰러 등에 적용가능하다. 실제로, 본 발명의 개념은 또한 정지형 또는 이동형 수신기들에도 적용가능하다. 그러므로, 첨부된 청구항들에 의해 정의되는 본 발명의 사상 및 범주에서 벗어나지 않고서도 예시적 실시예들에 대해 다수의 변형들이 만들어질 수 있고 다른 배열들이 고안될 수 있다는 것은 명백하다.

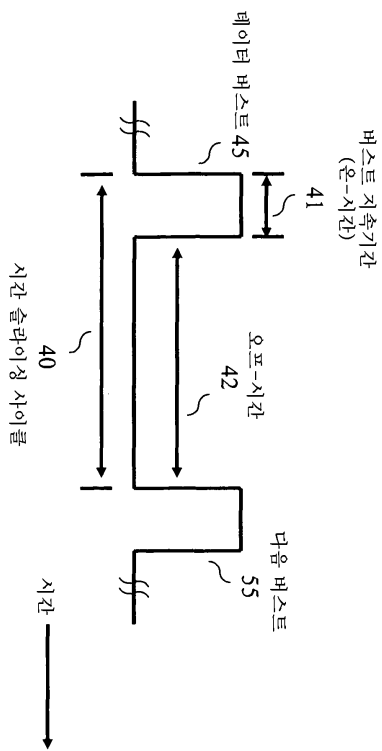
도면

도면1

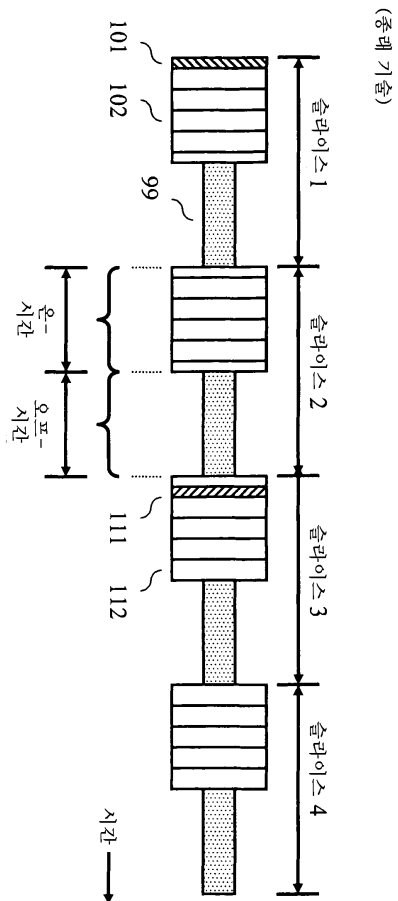
(종래 기술)



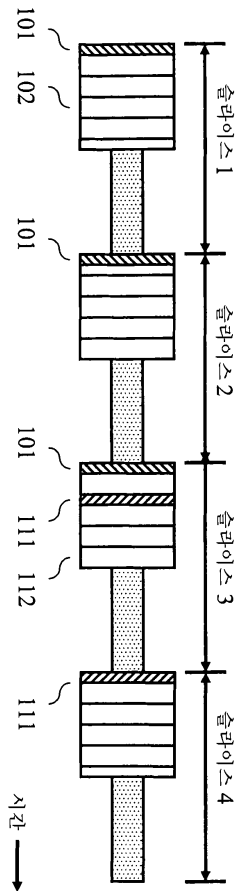
도면2



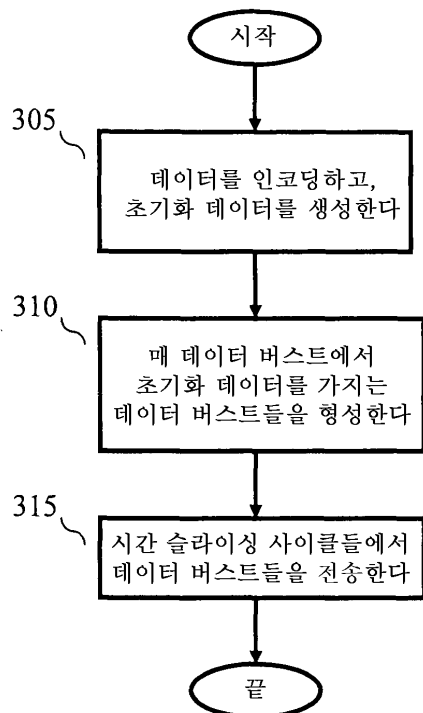
도면3



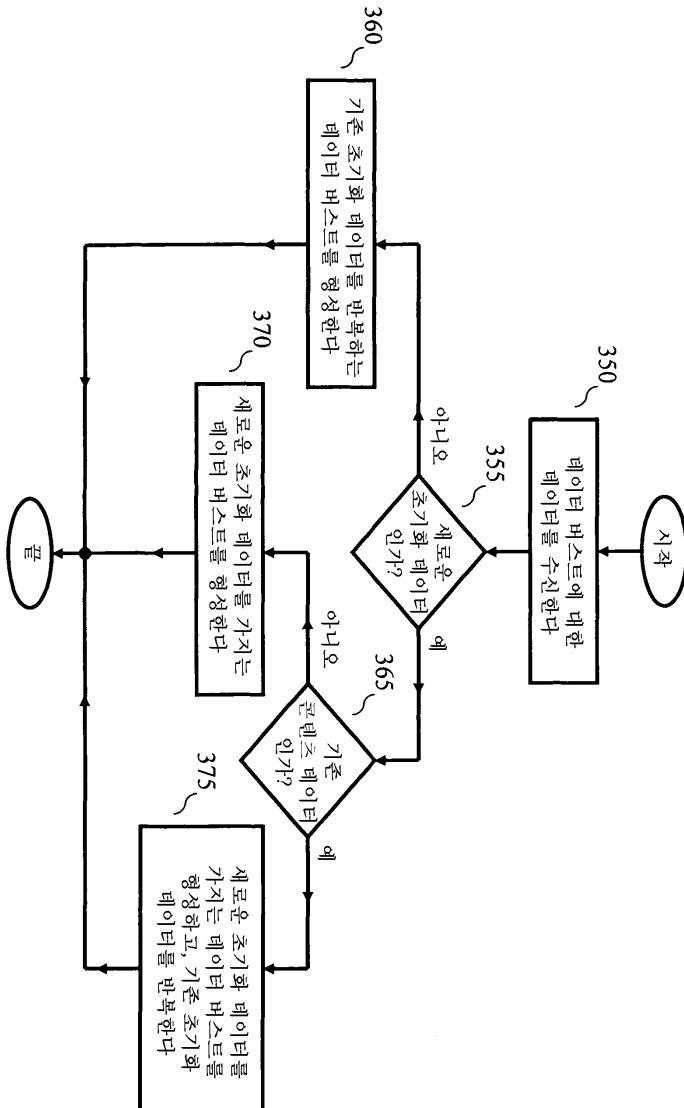
도면4



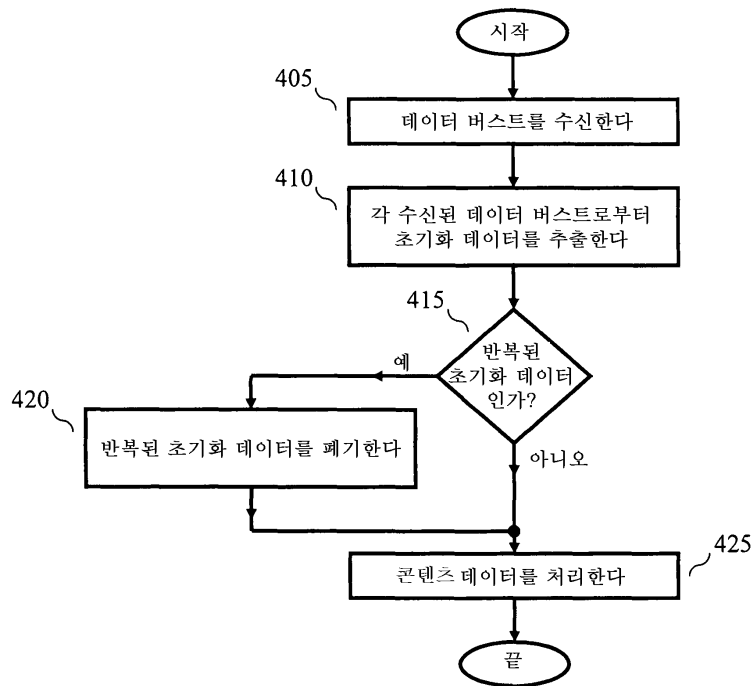
도면5



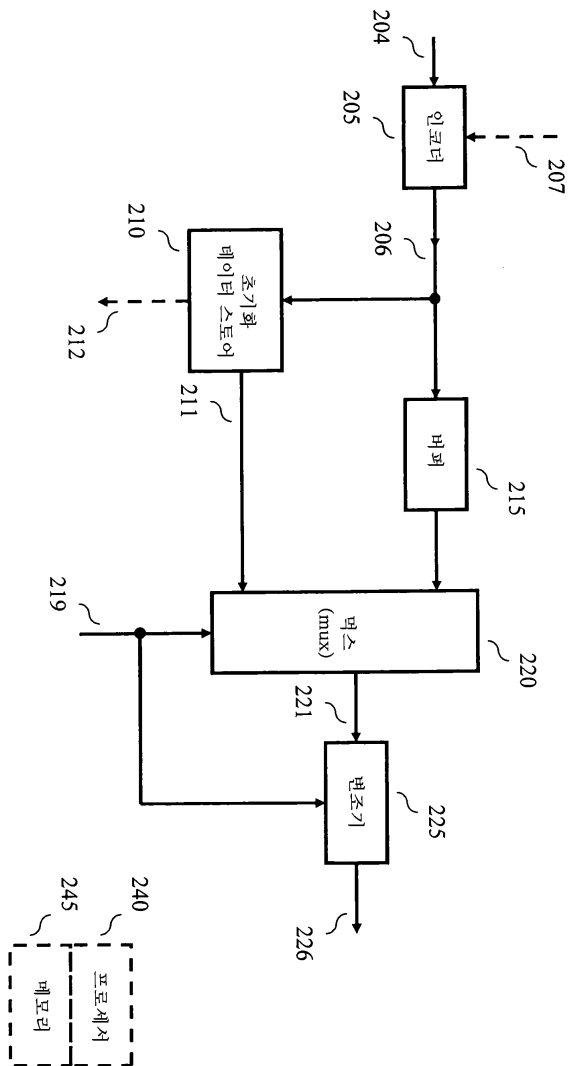
도면6



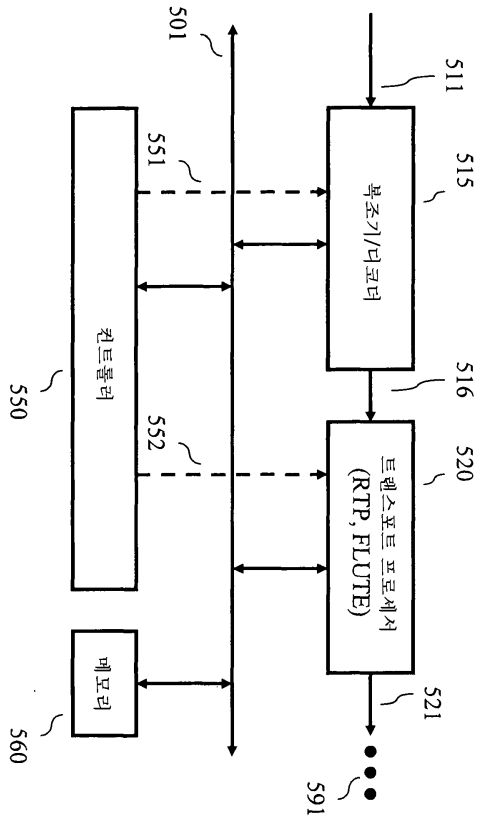
도면7



도면8



도면9



500