



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0031363
(43) 공개일자 2011년03월25일

(51) Int. Cl.

H04H 60/72 (2008.01) H04N 7/24 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2011-7002664

(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년06월29일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2011년02월01일

(86) 국제출원번호 PCT/US2009/003853

(87) 국제공개번호 WO 2010/002442

국제공개일자 2010년01월07일

(30) 우선권주장

61/077,543 2008년07월02일 미국(US)

(71) 출원인

툼슨 라이선싱

프랑스 에프-92100 볼로뉴-빌랑꾸르 퀘 아 르 갈로 46

(72) 발명자

캄파나, 데이비드, 안소니

미국 뉴저지주 08540 프린스턴 캐러웨이 코트 24

앤더슨, 데이비드, 브라이언

미국 뉴저지주 08518 플로렌스 이스트 5 스트리트 317

스테인, 알란, 제이

미국 뉴저지주 08550 프린스턴 정션 아놀드 드라이브 9

(74) 대리인

특허법인 아주양현

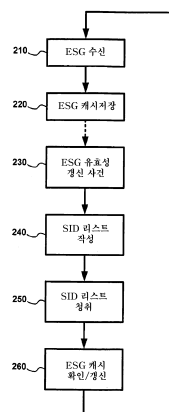
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 캐시저장된 서비스 획득 데이터 내에서의 동적 서비스에 대한 필터링

(57) 요약

수신 장치에서 전원이 켜지거나 물리 채널이 변경된 후에, 미리 캐시저장된 전자 서비스 가이드(electronic service guide: ESG) 데이터에 대응하는 서비스들에 대한 활성화에 대해서 물리 채널이 감시된다. 하나의 서비스에 대한 ESG 데이터는 해당 서비스와 상호연관된 IP(Internet Protocol) 주소 등의 소정의 서비스 식별 정보를 포함한다. 하나의 서비스에 관한 활성화에 대한 물리채널 감시는 해당 서비스와 상호연관된 IP 주소를 청취함으로써 수행될 수 있다. 활성화가 검출되면, 해당 서비스는 활성화 상태에 있는 것으로 판정되고 그에 대한 캐시저장된 ESG 데이터가 유효한 것으로 판정된다. 캐시저장된 ESG 데이터에 포함되는 서비스 획득 데이터는 해당 서비스를 사용자에게 제시하기 위해 이용된다. 이에 따라 서비스들이 활성화되어 있는 것으로 검출되면, 새로운 ESG 데이터가 수신되기까지 기다릴 필요 없이, 그 즉시 캐시저장된 ESG 데이터를 이용하여 사용자에게 해당 서비스들을 제시할 수 있게 된다. 활성화가 검출되지 않은 서비스들의 캐시저장 ESG 데이터는 이용되지 않으며, 소정 기간 이후에 캐시로부터 삭제될 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

전자 서비스 가이드(electronic service guide: ESG) 방법에 있어서,

물리 채널 상에서 이용 가능한 복수의 서비스들 각각에 대한 서비스 획득 데이터를 포함하는 상기 복수의 서비스들에 대한 ESG 데이터를 수신하는 단계와;

상기 ESG 데이터를 저장하는 단계와;

상기 복수의 서비스 중 적어도 하나에 관한 활성화(activity)에 대해서 상기 물리 채널을 감시하는 단계로서, 소정의 서비스와 관련된 활성화가 상기 물리 채널 상에서 검출되면 상기 소정의 서비스가 활성화 상태에 있는 것으로 판단하는, 상기 물리 채널 감시 단계와;

활성화 상태에 있는 서비스(active service)를 사용자에게 제시하기 위하여 상기 활성화 상태에 있는 서비스에 대한 상기 저장된 서비스 획득 데이터를 이용하는 단계를 포함하여 이루어진 상기 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 ESG 데이터는 서비스 식별 데이터를 포함하며, 활성화에 대해서 상기 물리 채널을 감시하는 상기 단계는 상기 복수의 서비스들 중 적어도 하나의 상기 서비스 식별 데이터에 대해서 상기 물리 채널에 대한 청취를 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 서비스 식별 데이터는 인터넷 프로토콜(internet protocol: IP) 주소와, 포트 번호와, 패킷 식별자(packet identifier: PID) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,

서비스 식별 데이터에 대해서 상기 물리 채널에 대한 청취를 수행하는 상기 단계는 패킷 헤더들을 분석하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

적어도 하나의 서비스에 대한 상기 ESG 데이터는 상기 ESG 데이터의 유효성에 대한 시간 윈도우를 지시하는 데이터를 포함하며, 상기 유효성에 대한 시간 윈도우 내에 있으면 상기 적어도 하나의 서비스에 대한 활성화가 감시되는 것을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

전원 켜짐 혹은 채널 변경 사건 중 적어도 하나가 발생한 후에 활성화에 대해서 상기 물리 채널을 감시하는 상기 단계가 수행되는 것을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

미리 결정된 구간 동안 활성화가 감지되지 않는 서비스에 대해 저장된 ESG 데이터를 삭제하는 단계를 포함하는

것을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 8

전자 서비스 가이드(electronic service guide: ESG) 장치에 있어서,

물리 채널 상에서 이용 가능한 복수의 서비스들 각각에 대한 서비스 획득 데이터를 포함하는 ESG 데이터를 포함하는 상기 복수의 서비스들에 대한 데이터를 상기 물리 채널 상에서 수신하는 수신기와;

상기 ESG 데이터를 저장하는 데이터 저장부와;

상기 복수의 서비스 중 적어도 하나에 관한 활성화에 대해서 상기 물리 채널 상에서 수신된 상기 데이터를 감시하는 처리부로서, 소정의 서비스와 관련된 활성화가 상기 물리 채널 상에서 검출되면 상기 소정의 서비스가 활성화 상태에 있는 것으로 판단하는 상기 처리부와;

사용자 인터페이스를 포함하고,

상기 처리부는 활성화 상태에 있는 서비스를 상기 사용자 인터페이스를 통하여 사용자에게 제시하기 위하여 상기 활성화 상태에 있는 서비스에 대한 상기 저장된 서비스 획득 데이터를 이용하는, 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 ESG 데이터는 서비스 식별 데이터를 포함하며, 상기 처리부는 상기 복수의 서비스들 중 적어도 하나의 상기 서비스 식별 데이터에 대해서 상기 물리 채널에 대한 청취를 수행함으로써 상기 물리 채널 상에서 수신된 상기 데이터를 감시하는 것을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 서비스 식별 데이터는 인터넷 프로토콜(internet protocol: IP) 주소와, 포트 번호와, 패킷 식별자(packet identifier: PID) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 처리부는 패킷 헤더들을 분석함으로써 서비스 식별 데이터에 대해서 상기 물리 채널에 대한 청취를 수행하는 것을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 12

제8항에 있어서,

적어도 하나의 서비스에 대한 상기 ESG 데이터는 상기 ESG 데이터의 유효성에 대한 시간 윈도우를 지시하는 데이터를 포함하며, 상기 처리부는 상기 유효성에 대한 시간 윈도우 내에 있으면 상기 적어도 하나의 서비스와 관련된 활성화에 대해서 상기 물리 채널 상에서 수신된 상기 데이터를 감시하는 것을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 처리부는 전원 켜짐 혹은 채널 변경 사건 중 적어도 하나가 발생한 후에 활성화에 대해서 상기 물리 채널 상에서 수신된 상기 데이터를 감시하는 것을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 처리부는 미리 결정된 구간 동안 활성화가 감지되지 않는 서비스에 대한 ESG 데이터를 상기 데이터 저장부로부터 삭제하는 것을 특징으로 하는 상기 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 디지털 방송 시스템 및 전자 서비스 가이드 서비스에 관한 것이다

[0002] (관련 특허 출원)

[0003] 본 출원은 2008년 7월 2일 출원된 미국 예비 출원 번호 61/077,543에 대해서 미국 특허법(35 U.S.C) 제119조(e)항에 따른 우선권을 주장하며, 그 전체 내용과 파일포대를 참고자료로서 본 출원과 함께 제출한다.

배경기술

[0004] 일반적으로 디지털 TV 방송 시스템은 여러 특징들 중 특히 스케줄, 서비스 정보, 및 서비스 획득과 관련된 데이터를 송신하기 위한 전자 서비스 가이드(electronic service guide: ESG) 메커니즘을 특징으로 한다. ESG 메커니즘에 의해 제공되는 정보를 통해, 최종 사용자는 관심이 있는 서비스들 및 항목들을 선택하고 자신의 단말기에서 저장된 항목들을 찾는다. ESG 정보가 제공될 수 있는 서비스로는, 예를 들어 ESG 자체뿐만 아니라 여러 서비스들 중 특히 오디오, 비디오, 및 파일 다운로드 서비스가 포함된다. 규격화된 ESG 포맷은 예를 들어 DVB-CBMS, TV-Anytime 및 OMA(Open Mobile Alliance)를 포함한다.

[0005] IP 기반 서비스 캡슐화(Internet Protocol based service encapsulation)를 이용한 디지털 방송 시스템에서는, 주어진 서비스에 대한 데이터가 하나 이상의 IP 스트림들로 이루어진 스트림 세트로서 표현되며, 각 스트림은 소정의 IP 주소(및/또는 포트)와 관련되어 있다. IP 캡슐화 방식은 예를 들어 DVB-H용으로 특화된 것으로 ATSC-M/H용으로도 제안되고 있다. 주어진 물리 채널 상에서 이용 가능한 다양한 서비스들을 위한 IP 스트림들이 다중화되어 해당 데이터가 시간 버스트(time burst) 단위로 방송된다. 수신측 장치가 사용자가 선택한 서비스(예를 들어 선택된 네트워크 TV 채널의 비디오 스트림)를 사용자에게 제시하는 경우, 수신측 장치는 상기 방송된 데이터의 시간 버스트들을 모두 수신하지만(예를 들어, 모든 이용 가능한 TV 채널들에 대한 비디오 스트림을 수신하지만) 선택된 서비스와 관련된 데이터만 선택하여, 처리하고, 제시하게 된다. IP 기반 시스템의 경우, 일반적으로 선택된 서비스와 관련된 IP 주소를 이용하여 선택된 서비스와 관련된 데이터를 선택한다. ESG 메커니즘에 의해 제공되는 서비스 획득 데이터는 예를 들어 SDP(Session Description Protocol) 신택스를 이용하여 주어진 서비스와 관련이 있는 IP 주소를 식별하게 된다. ESG 자체는 다중화된 데이터 내에 있는 서비스일 수 있다.

[0006] 주어진 물리 채널에서 사용 가능한 서비스 세트를 위한 ESG 데이터는 주로 동일한 물리 채널 상에서 전송된다. 따라서, 물리 채널을 위한 ESG 데이터를 수신하기 위해서 수신측 장치는 우선 해당 채널에 동조되어야 한다. 수신측 장치는 주어진 채널 상에서 제공되는 서비스들을 식별하여 사용자에게 제시하기 위해 충분한 ESG 데이터를 수신하기까지 전원을 켜 후 혹은 해당 채널에 동조한 후에 수초가 걸릴 수 있다.

[0007] 수신측 장치는 채널이 변경된 후 혹은 전원이 꺼졌다 다시 켜진 후에 주어진 물리 채널에 대한 서비스 획득 정보가 이용가능 하도록 서비스 획득 데이터를 캐시저장함으로써 사용자 경험수준(user experience)을 향상시킨다. 해당 채널로 다시 복귀하거나 전원이 켜진 경우, 서비스 획득 데이터가 수신되어 수신기에 다른 설정을 알릴 수 있기까지는 마지막의 유효한 설정이 계속 유효한 것으로 가정한다.

[0008] 하지만, 캐시저장된 서비스 획득 데이터에 의존하는 것은 특히 주어진 채널 상에서 제공되는 서비스 세트가 동적일 경우 문제가 될 수 있다. 예를 들어, 다양한 서비스들을 제공하는 방송 시스템에서는, 시스템 운영자가 주어진 시간에 이용 가능한 서비스 세트를 동적으로 제어하는 능력을 갖는 것이 바람직할 수 있다. 구체적으로, 사용자가 외출하여 집밖을 돌아다니는 낮에는 이동 방송 서비스가 가장 많이 소비될 것이다. 이와 유사하게, 사용자가 큰 화면의 HD(High Definition) 단말기가 이용가능한 집에 머무를 가능성이 높은 주시청 시간대에는 HD TV 서비스가 가장 많이 소비될 것이다. 이 때문에, 시스템 운영자는 낮 시간대에 이동 서비스에 더 많은 대역폭을 할당하고 저녁 시간대에는 HD 서비스에 더 많은 대역폭을 할당하도록 선택할 수 있으며, 예를 들어 낮에는 2개의 이동 서비스와 함께 SD(standard definition) 서비스를 제공하고 HD 서비스는 제공하지 않으며, 저녁에는 HD 서비스를 제공하고 이동 서비스를 제공하지 않을 수 있다. 이러한 서비스 상의 변화에 대응하기 위해, 이전에 캐시저장된 서비스 획득 데이터가 현재 이용가능한 서비스 세트를 정확히 반영할 수 없는 경우 인 주간에는 주어진 물리 채널 상에서 방송되는 서비스 세트가 변경될 수 있다. 갱신된 ESG 데이터가 수신될

때까지, 수신측 장치는 캐시저장된 서비스 획득 데이터가 더 이상 유효하지 않은 서비스들을 사용자에게 제시할 수 없다. 따라서, 서비스 이용가능성이 변경되는 경우에는, 수신측 장치가 유효한 서비스 획득 데이터를 한번 더 수신하기까지 서비스들이 사용자에게 제시될 수 없음으로써 수신측 장치에 ESG 데이터를 캐시저장하는 것은 사용자 경험수준을 저하시킬 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 몇몇 ESG 표준은 ESG 데이터의 단편들(fragments)이 유효한 때의 시간 윈도우(time window)를 식별하기 위한 필드들을 제공한다. 예를 들어, 오픈 모바일 연합(Open Mobile Alliance)의 "이동 방송 서비스를 위한 서비스 가이드(Service Guide for Mobile Broadcast Services)"라는 스펙에서는 주어진 서비스를 위해 유효 시간 윈도우를 식별하기 위한 유효시작(validFrom) 필드와 유효종료(validTo) 필드를 제공한다(예를 들어 이동 방송 서비스를 위한 OMA-BCAST 서비스 가이드의 2009년 5월19일자 초안 버전 1.1을 참조할 수 있음). 하지만 이러한 필드들은 상술한 문제와 관련하여 적용이 제한적이다. 상기 필드들은 유효성 윈도우의 절대적 일시를 식별하기 위해 제공되는 것이다. 이렇게 하면 수신기에 의한 상기 필드들의 사용이 캐시저장된 ESG 데이터에 포함되는 시간 윈도우들에만 제한되게 된다. 수신기의 전원이 꺼지고 나서 적용가능한 유효성 윈도우 밖의 이후 시간에 다시 전원이 켜질 수 있을 가능성이 매우 높다.

[0010] 또한, 캐시저장된 ESG 데이터로부터 획득한 상기 필드들을 사용하는 것은 오프라인이 되기 전에 종료되는 시간이 명확히 정의되지 않은 라이브 이벤트를 방송하는 서비스가 제공되는 경우 문제를 일으킨다. 유효종료(validTo) 필드는 단지 라이브 이벤트(와 그에 따라 서비스 유효성)의 종료 시간의 최적의 예측값을 나타낼 수 있을 뿐이므로, 상술한 서비스 제시 지연 문제가 발생하게 된다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 하나의 예시적 방법에서는, 수신 장치에서 전원이 켜지거나 물리 채널이 변경된 후에, 미리 캐시저장된 전자 서비스 가이드(electronic service guide: ESG) 데이터에 대응하는 서비스들에 대한 활성화에 대해서 물리 채널이 감시된다. 하나의 서비스에 대한 ESG 데이터는 해당 서비스와 상호연관된 IP(Internet Protocol) 주소 등의 소정의 서비스 식별 정보를 포함한다. 하나의 서비스에 관한 활성화에 대한 물리채널 감시는 해당 서비스와 상호연관된 IP 주소를 청취함으로써 수행될 수 있다. 활성화가 검출되면, 해당 서비스는 활성화 상태에 있는 것으로 판정되고 그에 대한 캐시저장된 ESG 데이터가 유효한 것으로 판정된다.

발명의 효과

[0012] 캐시저장된 ESG 데이터에 포함되는 서비스 획득 데이터는 해당 서비스를 사용자에게 제시하기 위해 이용된다. 따라서 이러한 예시적 방법에 의하면 서비스들이 활성화되어 있는 것으로 검출되면, 새로운 ESG 데이터가 수신되기까지 기다릴 필요 없이, 그 즉시 캐시저장된 ESG 데이터를 이용하여 사용자에게 해당 서비스들을 제시할 수 있게 된다. 활성화가 검출되지 않은 서비스들의 캐시저장 ESG 데이터는 이용되지 않으며, 소정 기간 이후에 캐시로부터 삭제될 수 있다.

[0013] 본 발명에 따른 예시적 실시예들에서는, 수신 장치의 전원이 켜지거나 물리 채널이 변경된 경우 해당 물리 채널 상에서 이용 가능한 서비스들을 신속히 획득할 수 있게 된다. 이에 따라 주어진 물리 채널 상에서의 서비스의 동적인 스케줄링이 용이해진다.

[0014] 상술한 설명을 고려하여 아래의 본 발명의 상세한 설명 및 첨부된 도면을 참조하면 본 발명의 원리 안에서 다른 실시예들 및 특징들이 가능하다는 점이 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 이하 본 발명의 실시예들에 따른 장치들 및/또는 방법들의 몇 가지 실시예들에 대해서 다음과 같은 첨부된 도면을 단지 예로서 참조하여 설명하도록 한다.

도 1은 본 발명의 원리에 따른 시스템의 예를 나타낸 블록도이다.

도 2는 본 발명의 원리에 따라 캐시저장된 전자 서비스 가이드(ESG) 데이터의 유효성을 갱신하는 예시적 방법을 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명의 개념 이외에, 도면에 나타난 부분들은 잘 알려진 것으로 상세히 설명하지 않을 것이다. 예를 들어, DMT(Discrete Multitone) 송신(OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 또는 COFDM(Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing)이라고도 칭함)에 대해서는 잘 알려진 것으로 가정하여 본 명세서에서 설명하지 않았다. 또한, 텔레비전 방송, 수신기, 및 비디오 엔코딩도 잘 알려진 것으로 가정하여 본 명세서에서 상세히 설명하지 않았다. 예를 들어, 본 발명의 개념 이외에, NTSC(National Television Systems Committee), PAL(Phase Alternation Lines), SECAM(SEquential Couleur Avec Memoire), ATSC(Advanced Television Systems Committee), Chinese Digital Television System (GB) 20600-2006, 및 DVB-H 등의 현재의 TV 표준안들 및 제안된 TV 표준안들에 대해서도 잘 알려진 것으로 가정하였다. 마찬가지로, 본 발명의 개념 이외에, 8-VSB(eight-level vestigial sideband) 및 QAM(Quadrature Amplitude Modulation) 등의 다른 전송 개념과, (저소음 블록, 튜너, 및 다운컨버터 등의) RF 전단부들(radio-frequency front-ends), 복조기, 상관기(correlator), 리크 적분기(leak integrator), 및 스쿼어러(squarer) 등의 수신기 구성요소들에 대해서도 잘 알려진 것으로 가정하였다. 또한, 본 발명의 개념 이외에, IP(Internet Protocol), IPE(Internet Protocol Encapsulator), RTP(Real-time Transport Protocol), RTCP(RTP Control Protocol), UDP(User Datagram Protocol), TCP(Transmission Control Protocol), SDP(Session Description Protocol), FLUTE(File Delivery over Unidirectional Transport) 프로토콜, 및 ALC(Asynchronous Layered Coding) 프로토콜 등의 프로토콜들에 대해서도 잘 알려진 것으로 가정하여 본 명세서에서 설명하지 않았다. 마찬가지로, 본 발명의 개념 이외에, 트랜스포트 비트스트림을 생성하기 위한 (MPEG(Moving Picture Expert Group)-2 시스템 표준 (ISO/IEC 13818-1) 등의) 포맷작성 및 엔코딩 방법들에 대해서도 잘 알려진 것으로 가정하여 본 명세서에서 설명하지 않았다. 또한, 본 발명의 개념은 이와 같이 본 명세서에서 설명되는 많은 기존의 프로그래밍 기술을 이용하여 구현될 수 있다는 점을 유념해야 한다. 마지막으로 도면에서의 유사한 번호는 유사한 구성요소를 나타낸다.
- [0017] 본 발명의 원리에 따른 시스템의 예를 도 1에 나타내었다. 송신기(105)는 하나 이상의 입력신호(101)에 기초하여 물리 채널을 통해 수신 장치(150) 등의 하나 이상의 수신 장치에 신호(106)를 송신한다. OFDM 시스템에서, 예를 들어, 신호(106)는 수신장치가 신호(106)의 수신에 동조할 수 있는 하나 이상의 주파수 채널을 통해 방송된다. 상기 하나 이상의 신호(101)는 방송 신호(106)를 통해 제공되는 예를 들어 스트리밍 오디오/비디오 서비스 및 파일 다운로드 서비스 등의 서비스들의 여러 서비스 제공원들로부터 제공될 수 있다.
- [0018] 수신 장치(150)는 DTV 수신기 등의 수신부(155)와, 처리부(160)와, 메모리(170) 등의 데이터 저장부와, 사용자 입출력 인터페이스 블록(180)으로 구성된다. 수신 장치(150) 자체는 프로세서 기반 장치이다. 수신 장치(150)는 여러 장치들 중 예를 들어 휴대폰, 휴대용 TV, 셋탑박스(set-top box: STB), 또는 디지털 TV(DTV) 세트 등일 수 있다. 통합형 디스플레이 및 사용자 입력 버튼들을 포함하는 휴대폰 등의 장치에서, 사용자 입출력 인터페이스 블록(180)은 상기 디스플레이 및 버튼들을 의미할 수 있다. 한편, 셋탑박스 등의 장치에서, 사용자 입출력 인터페이스 블록(180)은 예를 들어 HDTV 모니터(미도시)에 대한 인터페이스를 위한 HDMI(High-Definition Multimedia Interface) 모듈을 의미할 수 있다.
- [0019] 수신부(155)는 수신된 신호(151)로 나타낸 것처럼 송신기(105)로부터 방송된 신호(106)를 수신한다. 수신부(155)는 송신기(105) 등의 복수의 송신기들로부터 방송된 복수의 신호들을 수신할 수 있으며, 이 경우 수신된 신호(151)는 상기 복수의 신호들의 소정의 조합을 나타낼 수 있다. 수신부(155)는 일반적으로 사용자 입력에 기초하여 수신된 신호(151) 내에 포함된 방송 신호들 중 하나에 동조 또는 선택하며 그 방송신호로부터 신호(156)를 생성한다. 따라서, 수신부(155)가 송신기(105)로부터 방송된 신호(106)를 수신하도록 동조되면, 신호(156)는 신호(106)를 나타낸다. 송신기(105)와 수신부(155)는 기존과 같은 방식으로 구현 및 동작될 수 있다.
- [0020] 패킷 기반 시스템에 있어서, 신호(106, 156)는 데이터 패킷들을 전송하며, 이때 각 패킷은 수신 장치(150)에 물리 채널을 통해 제공되는 하나 이상의 서비스와 관련되게 된다. 상술한 바와 같이, 이 서비스들은 여러 서비스들 중 특히 ESG, 오디오, 비디오, 및 파일 다운로드 서비스를 포함할 수 있다.
- [0021] 도 1에 나타내 바와 같이, 신호(156)는 아래에 더욱 상세히 설명하는 바와 같이 처리하기 위해 처리부(160)에 제공된다. 처리부(160)는 데이터를 기록하고 데이터를 읽을 수 있는 메모리(170)와 사용자 입출력 인터페이스 블록(180)에 양방향 버스(166)를 통해 연결된다. 메모리(170)는 RAM(random access memory) 등일 수 있다. 메모리(170)는 수신 장치(150)의 전원이 오프되거나 동작하지 않은 동안에 저장된 내용을 유지하는 메모리일 수 있다.

- [0022] 처리부(160)는 처리부(160)가 신호(156)를 통해 입력받은 ESG-관련 패킷들로부터 추출된 정보에 기초하여 ESG 캐시(175)를 설정하고 유지하게 된다. 일반적으로 서로 다른 서비스가 서로 다른 물리 채널 상에서 제공되기 때문에, ESG는 일반적으로 채널에 고유한 것이 된다. 이에 따라, 서로 다른 ESG 정보가 서로 다른 채널 상에서 송신된다. 그러므로 처리부(160)는 수신부(155)가 동조되는 각 물리 채널마다 ESG 데이터를 캐시저장하는 것이 바람직하다. 캐시저장된 ESG 데이터로부터 각 채널을 위한 개별적인 캐시들을 구축하거나 복수의 채널들을 위한 좀더 큰 크기의 캐시를 구축할 수 있다. 단순화를 위해 하나의 ESG 캐시(175)를 도시하며 이는 하나의 물리 채널에 대한 ESG 데이터를 포함하는 것으로 가정한다.
- [0023] ESG 캐시(175)는 관련된 물리 채널 상에서 이용 가능한 서비스들 각각에 대한 ESG 데이터를 포함한다. 캐시저장된 ESG 데이터는 자신과 관련된 서비스를 식별하는 정보와 상호연관되어 있다. 따라서, 도 1에 나타난 바와 같이, ESG 캐시(175)는 일반적으로 대응하는 서비스 식별 정보(SID1 - SIDn)을 갖는 ESG 데이터(ESG1 - ESGn)의 테이블로서 구축될 수 있다. 예를 들어, 이 서비스 식별 정보는 여러 정보들 중 특히 IP 주소들, 포트 번호들, 또는 MPEG 패킷 식별자(PID)들을 포함할 수 있다. 바람직하게, 이 서비스 식별 정보는 부호화된 페이로드 데이터의 확장 처리나 디코딩을 수행할 필요 없이 쉽게 검사될 수 있는 패킷 헤더 등에 포함되는 정보일 수 있다. 또한, 서비스와 서비스 식별 정보 사이의 상호 연관성(associations)이 때때로 변경할 수 있지만, 이러한 연관성의 변경은 ESG 데이터가 방송되는 것보다 자주 일어나지 않는 것이 바람직하다.
- [0024] 하나의 예시적 실시예에 따르면, 캐시저장된 ESG 데이터는 서비스 획득 데이터를 포함한다. 서비스 획득 데이터는 주어진 시스템이 수신기가 서비스를 획득하는데 있어서 이용할 수 있도록 방송하는 ESG 데이터 부분을 의미한다. 서비스 획득 데이터는 상기 주어진 시스템이 이용하는 어떠한 포맷으로도 되어 있을 수 있고, 표준에 기반하거나 독점소유권이 있는 것일 수도 있다. 예를 들어, OMA-BCAST에 기반한 시스템의 경우, 서비스 획득 데이터는 이동 방송 서비스를 위한 OMA-BCAST 서비스 가이드의 2009년 5월19일자 초안 버전 1.1에 기재된 SDP 단편들(fragments)을 포함할 수 있다(또한 세션 기술 프로토콜(Session Description Protocol)의 RFC 4566을 참조할 수 있음). OMA-BCAST 서비스 가이드는 서비스를 획득하는데 필요한 파라미터들을 제공하는 몇 가지 메커니즘에 대해서 기술하고 있다. 서비스와 상호연관된 IP 주소는 예를 들어 OMA-BCAST 서비스 가이드(예를 들어 5.1.2.4절 참조)에 기술된 액세스 단편(Access fragment)의 SDP 요소로부터 획득할 수 있다. 이러한 실시예에 의하면, 수신기는 액세스 단편들을 포함하는 XML을 캐시저장하게 되고 이들 액세스 단편들은 SDP를 포함하게 된다.
- [0025] ESG 데이터는 신호(156)를 통해 처리부(160)에 의해 수신됨으로써 캐시(175)에 저장된다. 수신 장치(150)의 전원이 켜지거나 수신부(155)가 다시 캐시저장된 ESG 데이터가 관련된 물리 채널에 동조하게 되면, 처리부(160)는 아래에 설명하는 예시적 방법에 따라 캐시저장된 ESG 데이터의 유효성을 갱신한다. 캐시저장된 ESG 데이터는 유효한 상태에 있다면 서비스를 (사용자 입출력 인터페이스 블록(180)을 통해) 수신 장치(150)의 사용자에게 제시하기 위해 이용될 수 있다. 무효로 판정된 캐시저장된 ESG 데이터는 이용되지 않으며 캐시로부터 삭제될 수 있다.
- [0026] 도 2는 캐시저장된 ESG 데이터를 처리하기 위한 본 발명에 따른 예시적 방법을 나타낸 순서도이다. 상술한 바와 같이, 수신 장치(150)는 단계 210에 의해 나타내진 것처럼 ESG 데이터를 때때로 수신하게 된다. ESG 데이터의 수신은 랜덤하게 혹은 일정한 간격으로 주기적으로 일어날 수 있다. 단계 220에서, 수신된 ESG 데이터는 메모리(170)에 캐시저장된다. 소정 시간 이후 단계 230에서, 수신 장치(150)의 전원이 켜지거나 수신부(155)가 새로운 물리 채널에 동조되는 등의 사건이 발생하며, 그 후 이전에 캐시저장된 ESG 데이터는 더 이상 유효하지 않게 되며, 이에 따라 캐시저장된 ESG 데이터의 유효성의 갱신이 보장되게 된다. 이때 여러 사건들 중 ESG 데이터가 마지막으로 캐시저장된 후 소정 기간이 종료되는 사건 등의 다른 사건들의 발생이 그러한 갱신을 개시할 수도 있다.
- [0027] 단계 240에서, 서비스 식별 정보(SID) 리스트가 캐시저장된 ESG 데이터에 기초하여 작성된다. 상술한 바와 같이, 각 서비스마다 캐시저장된 ESG 데이터는 해당 서비스와 상호연관된 하나 이상의 IP 주소 등의 해당 서비스를 식별하는 정보 및 서비스 획득 데이터를 포함한다. 그러한 식별 정보로는 예를 들어 UDP 포트 번호 및 MPEG 패킷 식별자(PID)들을 포함될 수 있다. 또한, 캐시저장된 ESG 데이터는 캐시저장된 ESG 데이터(예를 들어, 서비스 획득 데이터)에 대한 유효성의 시간 윈도우들을 식별하는 유효시작(validFrom) 및 유효종료(validTo) 필드를 포함할 수 있다. 이러한 데이터와 서비스 획득 정보를 이용함으로써 서비스들에 대해 캐시저장된 ESG 데이터에 따라 현재 활성화되어 있어야 할 해당 서비스들에 대해서 식별 정보의 리스트가 작성되게 된다.
- [0028] 단계 250에서, 수신 장치(150)의 처리부(160)는 상술한 서비스 식별 정보 리스트에서 식별된 서비스들과 상호연

관된 모든 데이터에 대해서 신호(156) 내에서 수신되는 다중화된 데이터를 청취하게 된다. 즉, 처리부(160)는 다중화된 입력 데이터 상에서 수신된 패킷들의 헤더들을 검사하여 상기 리스트 상에서 발견된 식별 정보(예를 들어, IP 주소, 포트 번호, MPEG PID)를 포함하고 있는지 여부를 판단한다. 수신되는 스트림에서 리스트에 있는 식별 정보가 검출되면, 그 식별 정보에 대응하는 서비스는 활성화되어 있는 것으로 판단되어, 캐시(175)에 그 서비스들에 대해서 이전에 캐시저장된 ESG 데이터의 유효성을 확인하게 된다. 그 서비스들에 대한 ESG 캐시의 입력항목들은 단계 260에서 "확인" 등으로 표시되어, ESG 캐시(175)에 액세스한 처리부(160) 또는 임의의 다른 개체에 ESG 캐시 입력항목들이 유효한 것으로 신뢰할 수 있다는 것을 알리게 된다. 따라서, 캐시저장된 ESG 데이터가 활성화되어 있어야 한다고 나타내고 있는 서비스들에 대응하는 수신 데이터 스트림에서 검출된 식별 정보에 대해서 캐시저장된 ESG 데이터는 유효한 것으로 간주되고 사용자에게 서비스를 제시하는데 이용될 수 있다. 이와 같이, 서비스가 활성화되어 있는 것으로 검출되면 그 즉시 해당 서비스에 대해서 이전에 캐시저장된 서비스 획득 데이터가 사용자에게 제시할 해당 서비스를 획득하는데 이용될 수 있기 때문에, 전원이 켜지거나 물리 채널이 바뀐 후 갱신된 ESG 데이터를 수신하기 위해 기다리는 것에 따른 지연을 피할 수 있게 된다. 데이터 버스트들이 추가로 수신되면 추가적인 서비스들이 활성화되어 있는 것으로 검출되어 사용자에게 이 서비스들도 제시 가능하게 할 수도 있다.

[0029] 수신되는 스트림에서 검출되지 않은 상술한 리스트 내의 서비스 식별 정보에 대해서는, 대응하는 캐시저장된 ESG 데이터는 사용자에게 서비스를 제시하기 위해 이용되지 않는다. 단계 260에서 이러한 캐시저장된 ESG 데이터는 "미확인" 등으로 표시되어 ESG 캐시(175)에 액세스한 처리부(160) 또는 임의의 다른 개체에 ESG 캐시 입력항목들이 유효한 것으로 신뢰할 수 없다는 것을 알리게 된다. 유효성이 확인되지 않은 캐시저장된 ESG 데이터는 새로운 ESG 데이터로 덮어써질 때까지 캐시에 남아 있을 수 있다. 혹은, 소정의 구간이 종료한 이후에 그 리스트 내의 서비스 식별 정보와 관련하여 아무런 활성화가 검출되지 않으면, 그 식별 정보와 상호연관된 캐시저장된 ESG 데이터가 유효하지 않다고 판단할 수 있으며 단계 260에서 캐시저장된 ESG 데이터는 그에 따라 표시가 될 수 있거나 캐시로부터 삭제될 수 있다. 캐시저장된 ESG 데이터의 유효성을 판단하기 위한 구간은 예를 들어 수신된 소정 개수의 데이터 버스트들이거나 소정의 시간 구간일 수 있다.

[0030] 상술한 바와 같이 갱신된 캐시저장된 ESG 데이터는 단계 210에서 ESG 데이터가 다시 수신되기까지 사용될 수 있고, ESG 데이터가 다시 수신되면 ESG 캐시(175)는 새로 수신된 ESG 데이터에 의해 갱신된다.

[0031] 상술한 바와 같이, 수신된 데이터 버스트들 내의 서비스 식별 정보는 그 데이터 버스트들 내의 패킷들의 헤더들을 검사함으로써 감시될 수 있다. 하나의 예시적 실시예에 따르면, 이러한 서비스 식별 정보의 감시는 상술한 ESG 캐시 리스트 내의 각 IP 주소 (및 포트)에 대한 소켓을 여는 것에 의해 수행된다. 이 소켓에 데이터가 수신되면, 상호연관된 서비스는 활성화되어 있는 것으로 검출되고 그 서비스에 대해서 캐시저장된 ESG 데이터는 유효한 것으로 확인된다. 드라이버 스택은 패킷 헤더들을 실질적으로 분석하여 패킷들을 적절한 소켓에 전달하는 역할을 한다. 이 소켓들은 데이터가 서비스들을 위해 수신됨에 따라 해당 서비스들이 활성화되어 있는 것으로 표시된 상태에서 수신기의 전원이 켜져 있는 기간 동안 열린 상태를 유지할 수 있다.

[0032] 전력을 절약하기 위해 수신기가 현재 선택된 서비스와 관련된 데이터의 버스트들만을 수신하도록 자신의 수신대상을 제한할 수 있도록 하는 시간 분할 메커니즘(time slicing mechanism)이 알려져 있다. 이러한 시간 분할에 의하면 현재 소비되고 있는 서비스에 대해서 관련되지 않는 버스트들의 수신을 차단함으로써 전력을 절약하게 된다. 서비스가 아직 소비되고 있는 않을 때 (예를 들어, 전원을 켜거나 물리 채널이 변한 후) 유효한 서비스를 빨리 획득하는 것이 요구되는 경우에는, 설명된 예시적 방법들의 목적을 위해서 시간 분할은 의미가 없으며 그 기능을 무효화할 수 있다.

[0033] 상술한 설명에 기초하면, 상술한 기재는 단순히 본 발명의 원리를 설명하는 것이며, 관련 기술분야의 기술을 지닌 자가 본 명세서에서 명시적으로 기술하지는 않았지만 본 발명의 기술적 사상 및 권리범위 내에서 본 발명의 원리를 구현하는 수많은 다른 구성들을 고안해낼 수 있다는 점을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 서로 분리되어 있는 기능적 구성 요소들을 기초하여 예시하고 있지만, 기능적 구성 요소들은 하나 혹은 복수의 집적회로(IC) 내에 구현될 수도 있다. 마찬가지로, 서로 다른 구성요소들로서 도시하고 있지만 구성요소들 중 일부 혹은 모두는, 여러 가지 적절한 저장 매체 중 어느 하나에 구현될 수 있는 소프트웨어로서, 예를 들어 하나 혹은 복수의 단계에 해당하는 관련 소프트웨어를 실행하는 저장된 프로그램에 의해 제어되는 프로세서, 예를 들어 디지털 신호 프로세서 또는 범용 프로세서 내에서 구현될 수 있다. 또한, 본 발명의 원리는 다른 종류의 통신 시스템, 예를 들어, 위성, 와이파이(Wireless-Fidelity: Wi-Fi), 휴대 통신 시스템 등에 적용될 수 있다. 또한 본 발명의 개념은 고정 혹은 이동 수신기에 적용될 수 있다. 따라서 설명된 실시예들에 대해서 수많은 변경이 가해질 수 있고 본 발명의 기술적 사상 및 권리범위를 벗어나지 않으면서 다른 구성들을 고안해낼 수 있다는 점

을 이해할 수 있을 것이다.

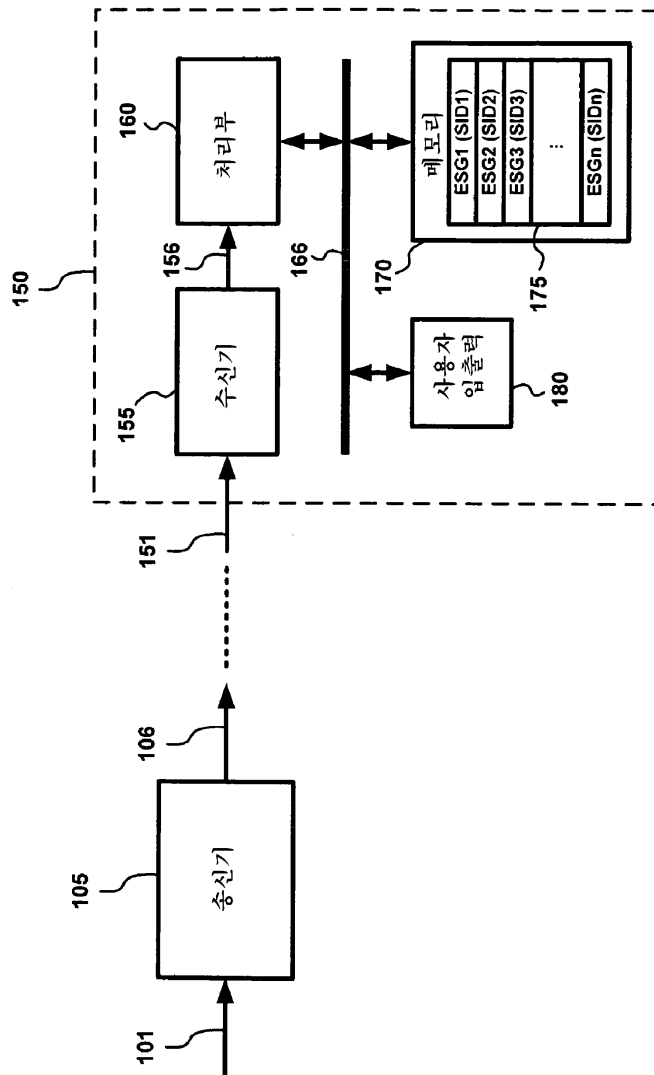
부호의 설명

[0034]

105: 송신기, 150: 수신장치, 155: 수신부, 160: 처리부, 166: 양방향 버스, 170: 메모리, 175: ESG 캐시, 180: 사용자 입출력 인터페이스 블록

도면

도면1



도면2

