(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H04N 7/08

(11) 공개번호 특1999-0081825
(43) 공개일자 1999년11월15일

(21) 출원번호 10-1998-0705527
(22) 출원일자 1998년07월20일
번역문제출일자 1998년07월20일
(86) 국제출원번호 PCT/IB1997/01370
(87) 국제공개번호 WO 1998/23091
(86) 국제출원출원일자 1997년11월03일
(87) 국제공개일자 1998년05월28일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼
국내특허 : 아일랜드 중국 일본 대한민국 오스트레일리아 브라질
(30) 우선권주장 96203227.2 1996년11월21일 EPO(EP)
(71) 출원인 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이. 요트.게.아. 롤페즈
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1
(72) 발명자 카르스 페터 베른하트
네덜란드, 아아 아인드호펜 5656, 홀스틀란 6
(74) 대리인 이병호

심사청구 : 없음

(54) 텔레비전 프로그램과 부가 데이터 서비스의 전송및 수신용 방법과 장치

요약

예를 들어, 전자 프로그램 가이드를 선택된 텔레비전 채널을 통해서와 같이, 다수의 채널을 통한 텔레비전 프로그램과, 부가 데이터 서비스를 전송하는 방법과 장치를 개시한다. 상기 프로그램 가이드를 처리하고 디스플레이하지만, 종래의 텔레비전 수신기는, 상기 프로그램이 일반적으로 상이한 채널을 통해 전송되기 때문에, 현재 수신된 TV 프로그램의 재생을 계속할 수 없다. 본 발명은, 예를 들어, 상기 선택된 텔레비전 채널의 다양한 텔레비전 프로그램의 오디오 내용을 나타내는, 신호 성분을 복사하여 상기 문제를 해결한다. 이는, 소비자가 그들이 전에 보던 서비스를 계속 볼 수 있도록 해주고, 관심이 있게되면 상기 프로그램으로 즉시 돌아갈 수 있게 해준다. 본 발명은, 특히, 각 채널이 다수의 TV 프로그램을 수용할 수 있는 디지털 비디오 방송(DVB) 시스템에 응용할 수 있다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 다수의 채널을 통해 텔레비전 프로그램, 및 상기 채널 중 선택된 하나를 통해 부가 데이터 서비스를 전송하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명은 또한, 상기 텔레비전 프로그램 및 부가 데이터 서비스를 수신하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명은, 그에 한정된 것은 아니지만, 특히, 디지털 비디오 방송 시스템에 응용할 수 있다.

배경기술

디지털 비디오 방송(Digital Video Broadcasting:DVB) 시스템에서, 다수의 텔레비전 프로그램이, 위성 또는 케이블 또는 지상의 채널을 통해 전송되는 MPEG 전송 스트림으로 실행된다.

텔레비전 프로그램과 함께, 부가 서비스가 제공된다. 부가 서비스의 한 예로 전자 프로그램 가이드(electronic program guide:EPG)를 들 수 있다. 상기 프로그램 가이드는 상기 전달 시스템을 통해 전송되는 텔레비전 프로그램에 관한 프로그램 스케줄 정보를 포함한다. 상기 프로그램 스케줄 정보는, 다중 채널을 통해 분배되거나, 상기 채널 중 선택된 하나의 채널로 모두 전송된다.

상기 프로그램 가이드와 같은 부가 서비스를, 수신하고, 처리하여 디스플레이하기 위해서는, 상기 프로그램 가이드가 전송되는 특정 채널에 수신기(통상적으로, 셋 탑 박스)를 동조시킬 필요가 있다. 일반적으로, 상기 채널은 상기 수신기가 현재 동조된 채널과 다르다. 따라서, 종래 기술의 수신기는, 상기 프로그램 가이드가 액세스될 때, 텔레비전 프로그램의 재생을 계속할 수 없다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 부가 데이터 서비스를 전송하기 위한 개선된 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면, 상기 방법은, 나머지 채널들로 전송되는 텔레비전 프로그램의 신호 성분을 상기 선택된 텔레비전 채널로 전송하는 단계와, 각 텔레비전 채널에 대해, 상기 선택된 채널의 상기 신호 성분의 위치를 식별하는 데이터를 전송하는 단계를 특징으로 한다. 따라서, 상기 부가 서비스를 포함하는 상기 텔레비전 채널의 신호 성분을 복사하여, 상기 신호를 특정 서비스와 동시에 재생할 수 있다. '대체(replacement)' 신호는 소비자가 현재 전송되는 텔레비전 프로그램과 함께 프로그램 가이드를 참고할 있게 한다. 소비자는 TV 프로그램에 대한 정보를 얻을 수 있고, 그 안의 관심거리를 얻자마자 즉시 상기 프로그램으로 다시 돌아갈 수 있다.

상기 선택된 채널의 신호 성분의 위치를 식별하는 데이터는, 수신기가, TV 프로그램으로부터 생성된 어떤 신호 성분이 상기 부가 데이터 서비스에 액세스하기 전에 시청하던 것인지 결정할 수 있게 해준다. 모든 TV 프로그램에 대한 상기 식별 데이터는, 예를 들어, 신호 성분 및 프로그램 가이드와 함께 선택된 채널을 통해서와 같이, 단일 채널을 통해 집합적으로 전송될 수 있다. 또한, 상기 식별 데이터는 다중 채널을 통해 분배될 수도 있다. 예를 들어, 각 채널이 상기 채널로 전송되는 TV 프로그램용 데이터를 조절할 수 있다.

상기 부가 데이터 서비스에 수반된 신호 성분은 텔레비전 프로그램의 오디오 신호 성분일 수 있다. 상기 프로그램의 오디오 신호(또는, 하나 이상일 경우, 상기 프로그램의 오디오 신호 중 하나)는, 알맞은 크기의 대역폭을 필요로 하고, 상기 프로그램에서 나타나는 적절한 표현(impression)을 제공한다. 상기 신호 성분은 또한, 상기 텔레비전 프로그램의 비디오 신호 성분일 수도 있다. 상기 필요한 대역폭은 상기 신호 성분의 품질 저하 버전(reduced-quality version)을 전송함으로써 감소될 수 있다. 비록 작고, 가능한 한 흑백의 시퀀스라도, 정기적으로 갱신되는 텔레비전 프로그램의 화상은, 소비자에게 '리얼(real)' 프로그램에서 발생하는 것의 적절한 표현을 전달하기에 적절하다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 다수의 텔레비전 프로그램을 전송하기 위한 장치.

도 2는 본 발명에 따른 텔레비전 수신기.

도 3은 도 2에 도시된 제어 프로세서에 의해 실행되는 작동의 흐름도.

실시예

도 1은 본 발명에 따른 다수의 텔레비전 프로그램을 전송하기 위한 장치를 도시한다. 전형적으로, 각 텔레비전 프로그램은, 비디오 신호와, 하나 이상의 음성 신호와, 보조 데이터 신호(예를 들어, 텔레텍스트)를 포함한다. 도시된 실시예에서, 상기 장치는, 각각 하나의 오디오 신호와 하나의 비디오 신호를 갖는 8개의 텔레비전 프로그램을 전송한다. 상기 디지털 오디오 신호는 기본 MPEG 비트스트림(A_1, ... A_8)의 형태로 인가되고, 상기 디지털 비디오 신호는 MPEG 기본 비트스트림(V_1, ... V_8)의 형태로 인가된다.

상기 오디오 및 비디오 신호들은 짝을 지어 멀티플렉서(1, ... 8)에 인가되고 그 안에서 조합되어 각각의 텔레비전 프로그램 또는 '서비스'(S_1, ... S_8)를 형성한다. 다수의 서비스(전형적으로, 5 내지 10)가 한 채널의 대역폭에 적합하다. 도시된 실시예에서, 멀티플렉서(9)는 상기 서비스(S_1, ... S_3)를 변조기(10)에 의해 캐리어 상에서 변조되는 전송 스트림(TS_1)으로 조합한다. 멀티플렉서(11)는 상기 서비스(S_4, ... S_6)를 변조기(12)에 의해 캐리어 상에서 변조되는 전송 스트림(TS_2)으로 조합한다. 멀티플렉서(13)는 상기 서비스(S_7, S_8)를 변조기(14)에 의해 캐리어 상에서 변조되는 전송 스트림(TS_3)으로 조합한다. 상기 변조된 캐리어들은 혼합기(15)에서 조합되어 전송 매체(16)에 인가된다. 상기 전송 매체는 위성 링크 또는 케이블 또는 ATM 네트워크 등이 될 수 있다.

상기 장치는, 상기 멀티플렉서를 제어하고 전송되는 서비스에 서비스 정보(SI)를 부가하는 압축 시스템 관리기(17)를 더 포함한다. 본 발명에서, 상기 서비스 정보는 TS_3를 통해 상기 전송 스트림 중 선택된 하나에 적합하다. 상기 서비스 정보는, 그 중에서도 특히, 배달되는 각각의 서비스에 대해, 네트워크 내의 관련 전송 스트림(TS_j)과, 상기 전송 스트림 내의 서비스(S_j)와, 상기 서비스의 이름을 식별하는 서비스 설명표(SDT)를 포함한다. 상기 실시예에서, 상기 서비스 정보는 전자 프로그램 가이드(EPG)를 포함한다.

본 발명에 따르면, 상기 장치는 또한, 상기 선택된 전송 스트림(TS_3)으로, TS_1 및 TS_2에 적합한 텔레비전 프로그램의 오디오 신호 성분을 전송한다. 이를 위해, 상기 디지털 오디오 신호(A_1, ... A_6)도 멀티플렉서(13)에 인가된다. 상기 압축 시스템 관리기(17)에 의한 상기 서비스 설명표에 의해, 상기 오디오 신호 역시 독립된 서비스(S_9, ... S_{14})로 정의된다.

도 2는 본 발명에 따른 수신기의 블록도를 도시한다. 상기 수신기는, 소망의 전송 스트림(TS_j)을 복조하기 위한 튜너/복조기(20)와, 소망의 서비스(S_i)의 기본 오디오 스트림(A_i)과 비디오 스트림(V_i)을 선택하기 위한 디멀티플렉서(21)와, MPEG 오디오 디코더(22)와, MPEG 비디오 디코더(23)와, 제어 회로(24)를 포함한다. 초기 작동 모드에서, 상기 제어 프로세서는 상기 설명한 서비스 설명표를 수신하고 기억한다.

전송 스트림(TS_j)에 적합한 소망의 프로그램 서비스(S_i)를 수신하고 재생하기 위해, 상기 제어 회로는 관련 전송 스트림 식별자(j)를 상기 튜너/복조기에 인가하고, 상기 관련 서비스 식별자(i)를 상기 디멀티플렉서에 인가한다. 따라서, 상기 오디오 신호(A_i)와 비디오 신호(V_i)는 선택되어 디코딩되고 재생 장치(도

시되지 않음)에 인가된다.

서비스 정보(SI)는 내부 처리를 위해 상기 제어 회로에 인가된다. 상기 정보가 디스플레이되면(예를 들어, 메뉴 또는 프로그램 가이드), 상기 제어 회로는 상기 관련 데이터를 온-스크린-디스플레이 이미지(OSD)를 생성하는 문자 생성기(26)에 인가하고, 상기 이미지를 상기 스크린 상에 디스플레이하기 위한 혼합기단(mixer stage:25)에 인가한다.

본 실시예에서, 상기 수신기는 상기 서비스 정보(SI)에 액세스하기 위해 전송 스트림(TS_3)에 동조될 필요가 있다. TS_3를 통해 전송되는 프로그램 가이드와 같은 응용을 실행하면, 상기 수신기가 TS_1 또는 TS_2로 전송되는 텔레비전 프로그램을 수신하지 못하게 된다. 텔레비전 프로그램(S_7 및 S_8)과 같은, 동일한 전송 스트림에 적합한 서비스를 동시에 수신하고 재생하는 것이 가능하다. TS_3로 상기 오디오 신호(A_1, ... A_6)를 전송함으로써, 이제 상기 수신기는 적어도 다른 프로그램의 오디오 성분을 재생할 수 있다. 이는 오디오 신호가, 예를 들어, 새로운 TV 프로그램의 시작되거나, 축구 경기에서 골이 기록될 때 등을 나타내면, 상기 프로그램 가이드를 두고 TV 수신으로 바꿀 수 있다.

전송 스트림(TS_3)의 상기 오디오 신호의 복사는 일정한 대역폭을 필요로 한다. 상기 대역폭은 상기 오디오 신호를 압축하여 품질 저하 버전의 오디오 신호를 얻음으로써 감소시킬 수 있다. 도 1에서, 선택적 압축 회로(18)의 각각의 단으로 도시된다.

본 발명은 또한 전송 스트림(TS_3)의 상기 오디오 신호를 그로부터 만들어지는 텔레비전 프로그램에 연결시키는 메카니즘을 제공한다. 상기 DVB 표준은 이미, '연결 기술자(linkage descriptor)'인, 부가 정보를 서비스에 연결시키는 메카니즘을 포함한다. 상기 연결 기술자는, 특히, 상기 부가 정보를 포함하는 전송 스트림과 서비스를 특정하고, 상기 기술자 유형을 한정한다. '대체' 서비스로서 부가 정보를 특정하기 위해 아직 한정되지 않은 연결 유형 중 하나를 한정하고, 상기 연결 기술자를 상기 이미 언급한 서비스 설명표(SDT)의 관련 기재 사항에 부가시키는 것을 제안한다. 상기 메카니즘을 상기 실시예에 응용하는 것은 다음의 표에 도시된 바와 같은 서비스 설명표를 산출한다. 상기 대체 서비스를 전달하는 상기 전송 스트림은, 이미 정해진 상기 연결 기술자 문법(linkage descriptor syntax)에 적합하게 포함된 것에 주의해야 한다. 실제로, 상기 프로그램 가이드를 전달하는 전송 스트림이기 때문에, 관련 전송 스트림은 이미 수신기에 공지되어 있다.

[표 1]

서비스 S TS		대체 서비스 S TS	
1	1	9	3
2	1	10	3
3	1	11	3
4	2	12	3
5	2	13	3
6	2	14	3
7	3	-	-
8	3	-	-

따라서, 상기 연결 메카니즘은, 사용자가 프로그램 가이드 세션에 들어갔을 때, 수신기가 재생하여야 하는 상기 대체 오디오 신호를 식별한다. 반대로, 상기 연결 메카니즘은 또한, 그로부터 대체 오디오 신호가 만들어지는 TV 프로그램을 식별한다. 이는, 소비자가 비록 상기 프로그램 가이드 세션(session)동안 새로운 대체 신호를 선택하더라도, 상기 프로그램 가이드 세션을 종료하였을 때, 상기 수신기를 상기 TV 프로그램으로 스위칭하도록 한다.

도 3은 상기 수신기의 제어 프로세서(24)에 의해 실행되는 작동의 흐름도이다. 단계(30)에서, 상기 수신기는, 예를 들어 전송 스트림(TS_2)로 전송되는 서비스(S_5)를 위해 TV 프로그램에 동조된다. 단계(31)에서 소비자는 프로그램 가이드 세션에 들어간다. 그에 응답하여(단계 32), 프로세서는 서비스 설명표의 현재 서비스의 목록을 탐색하고, 현재 서비스에 대한 대체 신호가 TS_3의 서비스(S_{13})임을 발견한다. 다음, 상기 튜너/복조기 및 디멀티플렉서는 제어되어 동시에 상기 프로그램 가이드(EPG)와 전송 스트림(TS_3)의 오디오 서비스(S_{13})를 수신하고 재생한다. 따라서, 서비스(S_5)의 오디오 재생은 가능한 한 낮은 품질로 계속된다. 단계(33)에서, 소비자는 상기 프로그램 가이드 세션을 종료한다. 그에 응답하여(단계 34), 상기 제어기는 상기 서비스 설명표를 스캔하여, 수신자가 돌아가야 할 TV 프로그램을 결정한다. 이는, 통상적으로 종전의 프로그램과 동일하다. 그러나, 본 발명은, 소비자가 상기 프로그램 가이드 세션동안 다른 오디오 신호를 선택할 수 있도록 하고, 그 후, 그로부터 상기 선택된 오디오 신호가 만들어지는 TV 프로그램으로 스위칭된다.

대체 오디오 신호를 대신해서, 또는 그와 함께, 전송 스트림(TS_3)의 대체 비디오 신호를 전송하는 것도 생각할 수 있다. 이 경우, 공간 분석(spatial resolution)(서브 샘플링), 일시적 분석(temporal resolution)(예를 들어, 단지 I-픽쳐만)을 통한 상기 비디오 신호의 강한 압축이 실제로 필요하다. 상기 대체 비디오 신호는 상기 프로그램 가이드에 'PIP로(PIP-ed)' 될 수 있다.

산업상이용가능성

요약하자면, 예를 들어, 전자 프로그램 가이드를 선택된 텔레비전 채널을 통해서와 같이, 다수의 채널을 통한 텔레비전 프로그램과, 부가 데이터 서비스를 전송하는 방법과 장치를 개시한다. 상기 프로그램 가이드를 처리하고 디스플레이하지만, 종래의 텔레비전 수신기는, 상기 프로그램이 일반적으로 상이한 채널을 통해 전송되기 때문에, 현재 수신된 TV 프로그램의 재생을 계속할 수 없다. 본 발명은, 예를 들어, 상기 선택된 텔레비전 채널의 다양한 텔레비전 프로그램의 오디오 내용을 나타내는, 신호 성분을 복사하여 상기 문제를 해결한다. 이는, 소비자가 그들이 전에 보던 서비스를 계속 볼 수 있도록 해주고, 관심이 있게되면 상기 프로그램으로 즉시 돌아갈 수 있게 해준다. 본 발명은, 특히, 각 채널이 다수의 TV 프로그램을 수용할 수 있는 디지털 비디오 방송(DVB) 시스템에 응용할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 채널을 통해 텔레비전 프로그램을 전송하고 상기 채널 중 선택된 하나의 채널을 통해 부가 데이터 서비스를 전송하는 방법에 있어서,

상기 선택된 텔레비전 채널로, 나머지 채널들로 전송되는 텔레비전 프로그램의 신호 성분을 전송하는 단계와,

각 텔레비전 프로그램에 대해, 상기 선택된 채널로 상기 신호 성분의 위치를 식별하기 위한 데이터를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 프로그램 및 부가 데이터 서비스 전송 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 신호 성분은 상기 텔레비전 프로그램의 오디오 성분을 나타내는 오디오 신호인 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 신호 성분은 상기 텔레비전 프로그램의 비디오 성분을 나타내는 비디오 신호인 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 신호 성분은 상기 텔레비전 프로그램의 대응 신호 성분의 품질 저하 버전(reduced-quality version)인 방법.

청구항 5

다수의 텔레비전 채널을 통해 전송되는 텔레비전 프로그램과 상기 채널 중 선택된 하나의 채널을 통해 전송되는 부가 데이터 서비스를 수신하는 방법에 있어서,

선택된 텔레비전 프로그램에 대해, 상기 선택된 채널로 상기 텔레비전 프로그램의 신호 성분의 위치를 식별하기 위한 데이터를 수신하고, 동시에, 상기 부가 데이터 서비스에 액세스하여 상기 식별된 신호 성분을 재생하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 프로그램 및 부가 데이터 서비스 수신 방법.

청구항 6

다수의 채널을 통해 텔레비전 프로그램을 전송하고, 상기 채널 중 선택된 하나의 채널을 통해 부가 데이터 서비스를 전송하는 장치에 있어서,

상기 선택된 텔레비전 채널로, 나머지 채널들로 전송되는 텔레비전 프로그램의 신호 성분을 전송하는 수단과,

각 텔레비전 프로그램에 대해, 상기 선택된 채널로 상기 신호 성분의 위치를 식별하기 위한 데이터를 전송하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 프로그램 및 부가 데이터 서비스 전송 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 신호 성분은 상기 텔레비전 프로그램의 오디오 성분을 나타내는 오디오 신호인 장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 신호 성분은 상기 텔레비전 프로그램의 비디오 성분을 나타내는 비디오 신호인 장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서, 상기 신호 성분은 상기 텔레비전 프로그램의 대응 신호 성분의 품질 저하 버전인 장치.

청구항 10

다수의 텔레비전 채널을 통해 전송되는 텔레비전 프로그램을 수신하고, 상기 채널 중 선택된 하나의 채널을 통해 부가 데이터 서비스를 수신하는 텔레비전 수신기에 있어서,

선택된 텔레비전 프로그램에 대해, 상기 선택된 채널로 상기 텔레비전 프로그램의 신호 성분의 위치를 식

별하기 위한 데이터를 수신하는 수단과,

동시에 상기 부가 데이터 서비스에 액세스하여 상기 식별된 신호 성분을 재생시키는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 프로그램 및 부가 데이터 서비스 수신용 텔레비전 수신기.

청구항 11

부가 데이터 서비스를 포함하는 텔레비전 신호에 있어서,

나머지 텔레비전 신호들에 적용된 텔레비전 프로그램의 다수의 신호 성분과,

각 텔레비전 프로그램에 대해, 상기 텔레비전 신호에서 상기 신호 성분의 위치를 식별하기 위한 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 신호.

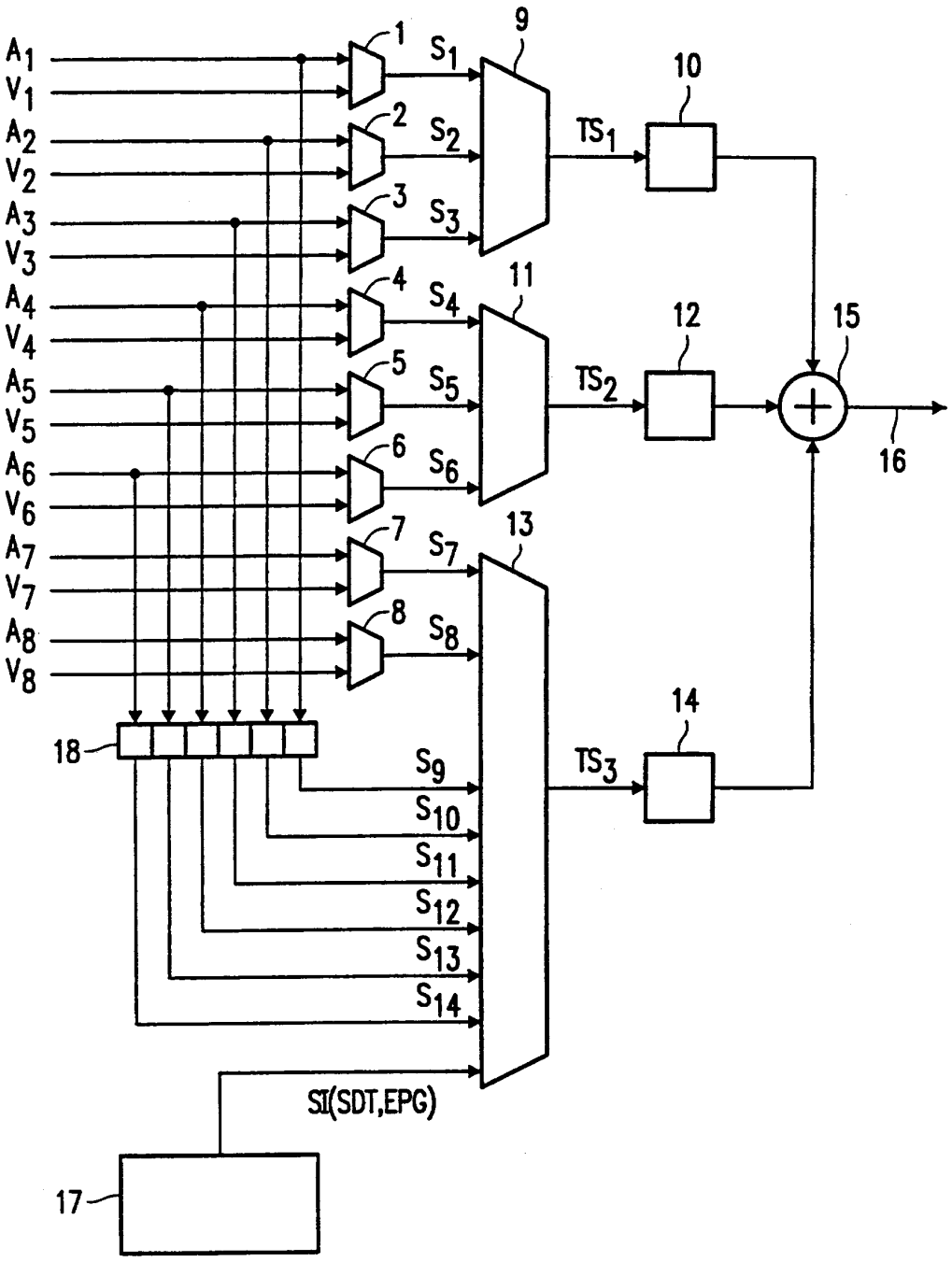
청구항 12

다수의 텔레비전 프로그램을 포함하는 텔레비전 신호에 있어서,

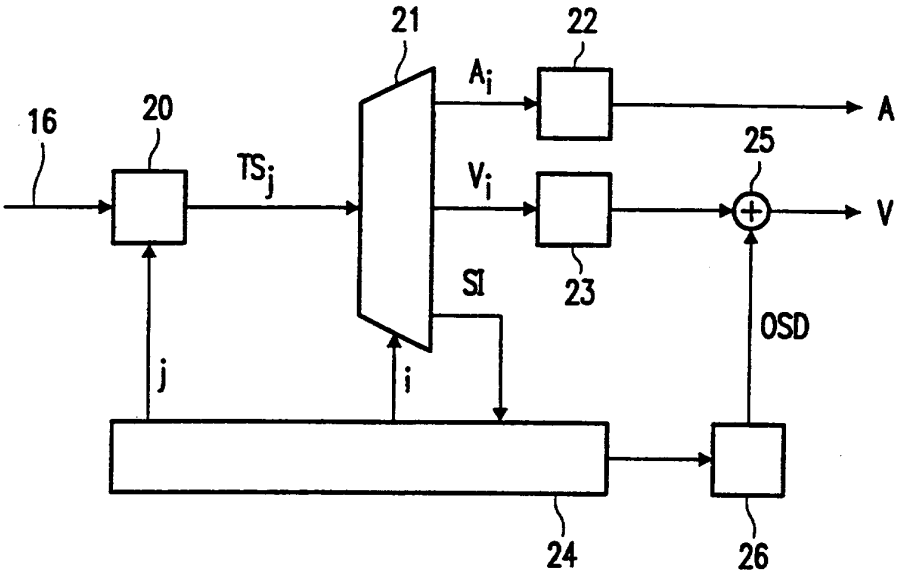
각 텔레비전 프로그램에 대해, 다른 텔레비전 신호의 상기 프로그램의 신호 성분의 위치를 식별하기 위한 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 신호.

도면

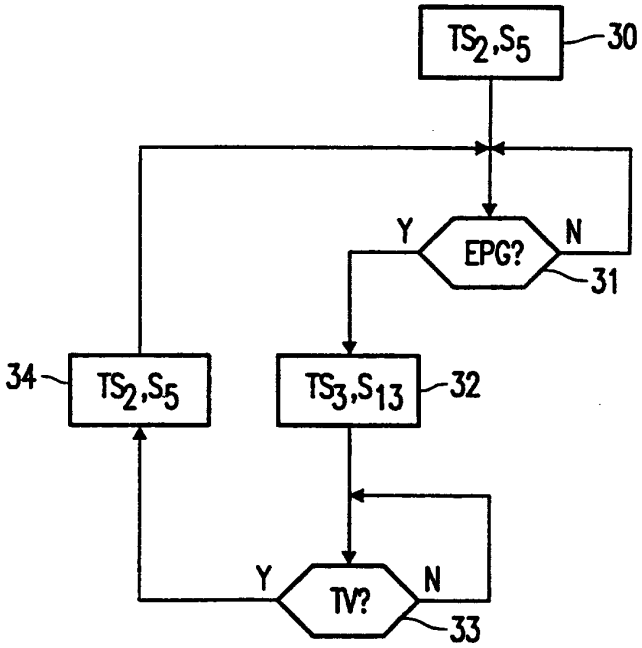
도면1


A1
V1
A2
V2
A3
V3
A4
V4
A5
V5
A6
V6
A7
V7
A8
V8
1
2
3
4
5
6
7
8
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
9
10
11
12
13
14
15
16
TS1
TS2
TS3
18
S9
S10
S11
S12
S13
S14
SI(SDT,EPG)
17

도면2


21
22
16
20
A_i
A
TS_j
25
V_i
V
SI
23
OSD
j
i
24
26

도면3


TS_2,S_5
30
Y
EPG?
N
31
34
TS_2,S_5
TS_3,S_{13}
32
Y
TV?
N
33