

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| (51) Int. Cl. ⁶ H04N 5/445 H04N 7/015 | (45) 공고일자 1999년12월01일 | (11) 등록번호 10-0233410 | (24) 등록일자 1999년09월13일 |
| (21) 출원번호 10-1997-0026686 | (65) 공개번호 특1999-0002935 | (43) 공개일자 1999년01월15일 | |
| (22) 출원일자 1997년06월24일 | | | |
| (73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용 | | | |
| (72) 발명자 김제익 박주하 | 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 | | |
| (74) 대리인 이건주 | 서울특별시 강북구 수유3동 1-63 | 경기도 용인시 기흥읍 영덕리 두진아파트 101-605 | |

심사관 : 최훈

(54) 디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법 및 장치

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드(Electronic Program Guide) 정보를 갱신하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

디지털 텔레비전 수상기에서 모든 채널에 대해 정확한 전자 프로그램 가이드 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법 및 장치를 제공한다.

다. 발명의 해결방법의 요지

현재 시청중인 채널을 1개의 튜너에 의해 선국하고 있는 상태에서 다른 1개의 튜너에 의해 채널들을 검색하여, 각 채널에 대한 전자 프로그램 가이드 정보를 수신하여 갱신한다.

라. 발명의 중요한 용도

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보를 갱신하는데 이용한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 EPG 정보 갱신장치의 블록구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 도 1의 마이크로 프로세서의 처리흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 텔레비전(Television: 이하 'TV'라 함) 수상기에 관한 것으로, 특히 전자 프로그램 가이드(Electronic Program Guide: 이하 'EPG'라 함) 정보를 갱신(update)하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

차세대 디지털 방송은 필요할 때 필요한 서비스에 필요한 비트율을 유연하게 할당할 수 있다. 즉, 하나의 RF(Radio Frequency) 채널의 한정된 전송 대역폭에서 다수의 프로그램을 전송하는 것이 가능하다. 예를 들어 프로그램 편성에서 어떤 시간대는 SDTV(Standard Definition Television) 프로그램을 다채널로, 또 어떤 시간대는 HDTV(High Definition Television) 프로그램을 1채널로 편성하는 것이 가능하다. 이 개념은 이른바 ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting)라고 하는 것으로 ITU-R(International

Telecommunication Union-Radiocommunication Sector) 등 국제적인 회의에서도 디지털 방송의 기본 개념으로서 참조된다.

이에 따라 디지털 다채널 TV 방송에서는 TV 방송을 시청하는 사용자가 여러 프로그램 가운데 하나를 선택할 수 있도록 프로그램 안내를 TV 수상기의 화면에 표시할 필요가 있다. 이를 위해 미국의 HDTV와 같은 디지털 방송은 독특한 EPG를 규정하고 사용하여 프로그램을 선택하는 방법을 채택하고 있다. 즉, 방송국에서 각 RF 채널마다 EPG 정보를 송출하고, TV 수상기에서는 EPG 정보를 수신하여 저장하고 있다가 사용자가 요구할 때 화면에 표시한다. 이러한 EPG의 예는 미국 ATSC(United States Advanced Television System Committee) 규격(standard)을 들 수 있다.

이러한 EPG 정보는 디지털 TV 수상기에 있어서 현재 시청중인 채널, 즉 현재 선국된 채널을 통해 수신되며, 이전에 수신되어 저장된 EPG 정보와 다른 내용이 있을 경우 새로이 수신된 EPG 정보로 갱신된다.

한편 특정 방송국은 자기만의 EPG 정보를 송출할 가능성이 크고 사용자는 일부 채널만 시청할 수도 있다. 이러한 경우 시청중인 채널을 제외한 다른 채널들에 대한 EPG 정보는 갱신되지 못하게 되며, 그에 따라 다른 채널들에 대한 EPG 정보가 바뀌는 경우 TV 수상기는 실제와 다른 EPG 정보를 저장하고 있게 된다. 이에 따라 시청하고 있지 않은 채널들에 대해서는 사용자에게 실제와 틀린 EPG 정보를 제공하는 일이 발생하게 된다. 만일 시청하고 있지 않은 채널들에 대한 EPG 정보를 확인하고자 할 경우에는 현재 시청중인 방송 수신을 중단하고 채널을 변경하여야 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이 EPG 정보는 시청중인 채널에 대해서는 제때 갱신될 수 있으나 시청하고 있지 않은 채널들에 대하여는 갱신될 수 없거나 채널을 변경하여야 함에 따라 현재 시청중인 방송 수신을 중단하여야 한다.

따라서 본 발명의 목적은 디지털 TV 수상기에서 모든 채널에 대해 정확한 EPG 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있는 EPG 정보 갱신방법 및 장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 현재 시청중인 채널을 1개의 튜너에 의해 선국하고 있는 상태에서 다른 1개의 튜너에 의해 채널들을 검색하여, 각 채널에 대한 EPG 정보를 수신하여 갱신함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 구체적인 처리 흐름과 같은 많은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들없이 본 발명이 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 EPG 갱신장치의 블록구성도로서, MPEG(Moving Picture Expert Group) 규격을 채용하는 HDTV 수상기에 적용한 예를 보인 것이며 본 발명과 직접적인 관련이 없는 부분은 도시하지 않고 생략한 것이다. 도 1에서 제1튜너(tuner)(100)는 안테나(120)를 통해 수신되는 디지털 TV 방송신호를 입력하여 마이크로 프로세서(microprocessor)(116)의 제어에 따라 채널 선국하고 선국에 따른 IF(Intermediate Frequency)신호를 출력한다. 제1IF 모듈(module)(102)은 제1튜너(100)로부터 출력되는 IF신호를 베이스밴드(baseband)신호로 변환한다. 제1채널 디코더(channel decoder)(104)는 제1IF 모듈(102)로부터 출력되는 베이스밴드신호를 채널 복호화하여 데이터 비트열을 재생해낸다. 제1TS(Transport Stream) 디코더(106)는 제1채널 디코더(104)에 의해 재생된 데이터 비트열로부터 오디오 데이터와 비디오 데이터와 부가 데이터를 분리한다. 이때 제1TS 디코더(106)는 RF 채널로 수신되는 프로그램중 마이크로 프로세서(116)에 의해 선택되는 프로그램의 오디오 데이터와 비디오 데이터를 분리한다. 이와 같이 분리된 오디오 데이터와 비디오 데이터는 각각 도시하지 않은 오디오 디코더와 비디오 디코더에서 MPEG 규격에 따라 디코딩된 후 신호처리되어 음성 및 영상으로 출력된다. 그리고 부가 데이터는 마이크로 프로세서(116)에 제공되는데, 이러한 부가 데이터에는 전송한 EPG 정보가 포함된다.

그리고 제2튜너(102)는 안테나(120)를 통해 수신되는 디지털 TV 방송신호를 입력하여 마이크로 프로세서(116)의 제어에 따라 채널 선국하고 선국에 따른 IF신호를 출력한다. 제2IF 모듈(110)은 제2튜너(110)로부터 출력되는 IF신호를 베이스밴드신호로 변환한다. 제2채널 디코더(112)는 제2IF 모듈(110)로부터 출력되는 베이스밴드신호를 채널 부호화하여 데이터 비트열을 재생해낸다. 제2TS 디코더(114)는 제2채널 디코더(114)에 의해 재생된 데이터 비트열로부터 부가 데이터를 분리한다. 이와 같이 분리된 부가 데이터도 역시 전송한 EPG 정보가 포함되며 마이크로 프로세서(116)에 제공된다.

또한 메모리부(118)는 마이크로 프로세서(116)의 프로그램을 저장하기 위한 롬(ROM: Read Only Memory)과, 마이크로 프로세서(116)의 프로그램 수행에 따른 데이터를 일시 저장하기 위한 램(RAM: Random Access Memory)과, 각종 참조 데이터를 저장하기 위한 EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)등을 구비한다. 전송한 EPG 정보는 마이크로 프로세서(116)에 의해 메모리부(118)에 저장된다. 마이크로 프로세서(116)는 도 1의 장치를 포함한 HDTV 수상기의 제어부로서 메모리부(118)에 저장된 프로그램에 따라 HDTV 수상기를 전반적으로 제어하여 HDTV의 각종 기능을 수행한다.

상기한 제1, 제2튜너(100, 108), 제1, 제2IF 모듈(102, 110), 제1, 제2채널 디코더(104, 112), 제1, 제2TS 디코더(106, 114), 메모리부(118)는 마이크로 프로세서(116)와 버스(120)를 통해 연결된다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 마이크로 프로세서(116)의 처리흐름도를 보인 것으로, 제1튜너(100)에 의해 현재 시청중인 채널을 선국하고 제2튜너(108)에 의해 채널들을 자동 채널 검색하면서 각 채널에 대해 EPG 정보를 제2TS 디코더(114)의 부가 데이터로부터 확인하여 메모리부(118)에 갱신하는 과정을 보인 것이다. 상기 도 2의 흐름도에 따른 기능은 상기 도 1의 마이크로 프로세서(116)에 의해 수행되도록 메모

리부(118)에 프로그램한다.

이제 상기한 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 동작을 상세히 설명한다. TV 수상기의 전원이 온되거나 사용자에게 의해 채널 변경이 요구되는 경우, 마이크로 프로세서(116)는 도 2의 (200)단계에서 현재 시청할 채널을 제1튜너(100)에 의해 선국한다. 이에 따라 제1튜너(100)로부터는 현재 시청할 채널의 IF신호가 출력되어 제1IF 모듈(102)에서 베이스밴드신호로 변환되고 제1채널 디코더(104)에서 채널 복호화된후 제1TS 디코더(106)에 인가된다. 그러면 제1TS 디코더(104)에서는 현재 시청할 채널의 오디오 데이터와 비디오 데이터가 출력되고 그에 따라 음성 및 영상이 출력되게 된다. 이때 제1TS 디코더(104)에서 분리되는 부가 데이터는 마이크로 프로세서(116)에 인가된다.

이러한 상태에서 마이크로 프로세서(116)는 (202)단계에서 제2튜너(108)에 의해 채널들을 하나씩 순차적으로 자동 채널 검색하면서 각 채널에 대한 EPG 정보를 수신하여 갱신하며, (204)단계에서 시청 채널 변경 여부를 확인한다. 이때 마이크로 프로세서(116)가 각 채널에 대한 EPG 정보를 수신하여 갱신하는 동작 자체는 통상적인 경우와 동일하다. 즉, 마이크로 프로세서(116)는 매 채널을 검색할 때 제2TS 디코더(114)로부터 인가되는 부가 데이터에 포함된 EPG 정보를 이전에 메모리부(118)에 저장되어 있는 EPG 정보와 비교하여 달라진 경우 새로이 수신된 EPG 정보를 갱신하여 메모리부(118)에 저장한다.

참고적으로 상기한 자동 채널 검색기능은 HDTV 수상기를 포함한 TV 수상기에 통상적으로 구비되는 기능으로, 모든 채널에 대해 방송이 수신되는 채널들을 검색하여 저장함으로써 방송 수신되는 채널들만을 자동 프로그램(program)해 놓는 기능이다. 이와같이 자동 프로그램을 해 놓으면 사용자가 숫자키를 입력하여 직접 채널을 선택하지 않고 채널 업키 또는 채널 다운키를 입력할 경우 방송이 수신되지 않는 채널이 불필요하게 선국되는 것을 방지할 수 있으므로 편리하게 이용되고 있다.

이에 따라 상기 (202)단계에서는 현재 방송 수신되는 채널들이 검색되고 검색되는 채널들마다 수신되는 EPG 정보를 갱신하게 되는 것이다.

따라서 현재 시청중인 채널 선국과 독립적으로 제2튜너(108)을 이용하여 모든 채널에 대해 항상 정확한 EPG 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있게 된다. 이에 따라 시청중 여부와 관계없음은 물론이고 채널을 변경하지 않고서도 사용자에게 항상 정확한 EPG 정보를 즉시 제공할 수 있다.

그리고 상기 (204)단계에서 사용자에게 의해 시청 채널이 변경될 경우 마이크로 프로세서(116)는 상기한 (200)단계부터 다시 수행한다.

한편 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 특히 본 발명의 실시예에서는 본 발명을 HDTV 수상기에 적용하는 예를 보였으나, EPG를 이용하는 모든 디지털 TV 수상기에 동일하게 적용된다. 또한 EPG 정보를 갱신하기 위해 채널을 검색할 때 자동 채널 검색을 하는 것을 예시하였으나, 현재 시청중인 채널을 제외한 나머지 채널들만을 검색하도록 할 수도 있다. 이는 현재 시청중인 채널에 대한 EPG 정보는 제1TS 디코더(106)로부터 마이크로 프로세서(116)에 인가되므로 별도로 제2튜너(108)를 이용하여 검색하지 않아도 갱신이 가능하기 때문이다. 또한 필요에 따라 사용자가 원하는 채널들만을 검색하여 EPG 정보를 갱신하도록 설정할 수도 있다. 따라서 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정하여져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 디지털 TV 수상기에서 모든 채널에 대해 항상 정확한 EPG 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있는 잇점이 있다. 또한 시청중이 아닌 채널에 대해서도 채널 변경없이 사용자에게 항상 정확한 EPG 정보를 즉시 제공할 수 있는 잇점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

2개의 튜너를 구비하는 디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보를 갱신하는 방법에 있어서,

상기 튜너들중 1개의 튜너에 의해 현재의 시청 채널을 선국하는 과정과,

상기 튜너들중 다른 1개의 튜너에 의해 채널들을 검색하면서 각 채널에 대한 전자 프로그램 가이드 정보를 수신하여 갱신하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 검색 채널들이, 사용자에게 의해 설정된 채널들임을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 검색 채널들이, 상기 현재 시청 채널을 제외한 나머지 채널들임을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 갱신과정이, 방송 수신되는 모든 채널들을 자동 채널 검색하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

청구항 5

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치에 있어서,

각각 채널을 선국하는 제1, 제2튜너와,

상기 제1, 제2튜너로부터 선국에 따라 출력되는 IF신호를 각각 베이스밴드신호로 변환하는 제1, 제2IF 모듈과,

상기 제1, 제2IF 모듈로부터 출력되는 신호를 각각 채널 복호화하여 데이터 비트열을 재생해내는 제1, 제2 채널 디코더와,

상기 제1채널 디코더에 의해 재생된 데이터 비트열로부터 시청을 위한 오디오 데이터 및 비디오 데이터와 부가 데이터를 각각 분리하는 제1TS 디코더와,

상기 제2채널 디코더에 의해 재생된 데이터 비트열로부터 부가 데이터를 분리하는 제2TS 디코더와,

상기 전자 프로그램 가이드 정보를 저장하기 위한 메모리부와,

상기 제1튜너에 의해 현재 시청중인 채널을 선국하고 있는 상태에서 상기 제2튜너에 의해 채널들을 검색하여 각 채널로 수신되는 상기 전자 프로그램 가이드 정보를 상기 제2TS 디코더의 부가 데이터로부터 확인하여 상기 메모리부에 갱신하는 제어부를 구비함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 검색 채널들이, 사용자에 의해 설정된 채널임을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 검색 채널들이, 상기 현재 시청 채널을 제외한 나머지 채널들을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

청구항 8

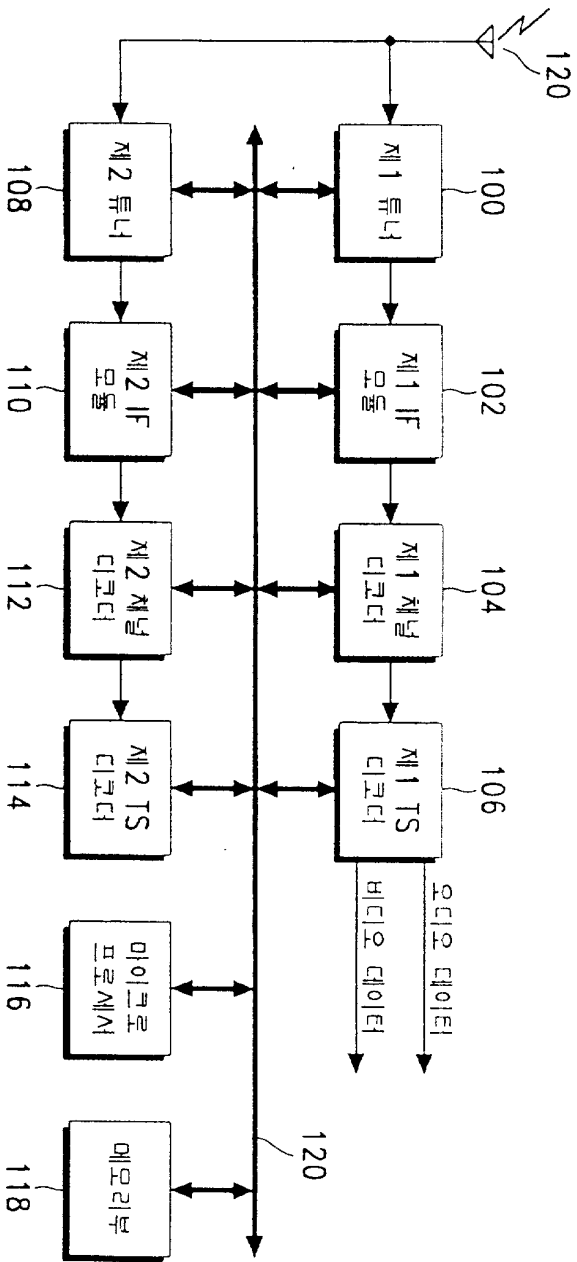
제5항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 채널들을 검색할 때 자동 채널 검색에 의해 방송 수신되는 모든 채널들을 검색함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

청구항 9

제5항에 있어서, 상기 제어부가, 마이크로 프로세서를 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

도면

도면1



도면2

