

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. H04N 5/445 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월25일 10-0565035 2006년03월22일
---------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1998-0036628	(65) 공개번호	10-2000-0018839
(22) 출원일자	1998년09월05일	(43) 공개일자	2000년04월06일

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자	박주하 경기도 용인시 기흥읍 영덕리 두진아파트 101동 605호
(74) 대리인	리엔목록특허법인

심사관 : 탁형엽

(54) 프로그램 가이드 방법 및 이에 적합한 프로그램 가이드 장치

요약

영상 신호 수신 장치에서 프로그램 가이드 정보를 획득하는 방법, 이를 이용한 프로그램 가이드 방법 및 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 프로그램 가이드 장치는 채널을 선국하는 튜너; 상기 튜너를 통하여 유입되는 프로그램 가이드 정보를 추출하는 프로그램 가이드 정보 검출부; 상기 프로그램 가이드 정보 검출부에서 검출된 채널별 프로그램 가이드 정보를 저장하는 메모리부; 프로그램 가이드 명령, 채널 탐색 명령 등의 사용자 조작 명령을 유입하는 키 입력부; 상기 키 입력부를 통하여 입력되는 조작 명령에 응답하여 상기 메모리부에 저장된 프로그램 가이드 정보에 근거한 프로그램 리스트를 작성하며, 사용자가 프로그램 리스트를 참조하는 동안 백그라운드 작업에 의해 상기 튜너를 제어하여 액세스 가능한 채널을 탐색하도록 프로그램된 마이크로 프로세서; 및 상기 마이크로 프로세서에서 작성된 프로그램 리스트에 상응하는 문자 신호를 발생하여 스크린에 제공하는 문자신호 발생부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 프로그램 가이드 장치는 사용자에게 즉시 필요한 정보를 우선적으로 획득하고, 차차로 우선도가 적은 채널의 정보를 획득하도록 함으로서 사용자와의 인터페이스를 원활하게 할 수 있다는 이점을 갖는다.

대표도

도 5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 DTV 수상기의 구성을 보이는 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 정보 획득 방법을 보이는 흐름도이다.

도 3은 본 발명에 따른 프로그램 가이드 방법을 보이는 흐름도이다.

도 4a 내지 도 4c는 도 3에 도시된 방법에 있어서 화면상에 표시되는 프로그램 리스트의 일 예를 보이는 것이다.

도 5는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 장치의 일 실시예를 보이는 블록도이다.

도 6은 본 발명에 따른 프로그램 가이드 장치의 다른 실시예를 보이는 블록도이다.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 영상 신호 수신 장치에서 프로그램 가이드 정보를 획득하는 방법, 이를 이용한 프로그램 가이드 방법 및 장치에 관한 것이다.

종래의 아날로그 TV 방송의 프로그램 정보는 신문, TV, 잡지 등의 출판물로 공급되는 것이 일반적이었다. 그러나 디지털 다채널 방송에서는 수십 ~ 수백 개의 채널이 제공되므로 시청자의 선택의 여지가 많아지는 동시에 프로그램 선택이 더없이 복잡해진다.

이와 같은 디지털 방송에서는 데이터 서비스의 하나로써 프로그램 리스트나 각 프로그램의 내용에 관한 정보 등을 제공하는 전자 프로그램 가이드(Electric Program Guide ; 이하 EPG라 함)가 기본적인 서비스의 하나로 상정되고 있다.

현재 EPG 정보는 채널마다 전송된다. 즉, 한 채널마다 해당 채널의 EPG 정보를 전송하기 때문에 액세스 가능한 채널 모든 채널의 EPG 정보를 얻기가 어렵다.

구체적으로 현재 수신되는 채널의 EPG 정보는 수신되는 트랜스포트 패킷에 포함된 제어 정보를 해석함에 의해 얻을 수 있지만 액세스 가능한 모든 채널의 EPG 정보를 얻기 위해서는 모든 채널에 대하여 사용자가 일일이 튜닝을 하여야 한다는 문제점이 있다.

디지털 방송에 있어서는 아날로그 방송에 비해 채널 수가 많고, 각 채널이 서브 채널을 포함할 수 있기 때문에 각 채널의 EPG 정보를 신속하게 사용자에게 인터페이스하는 것이 중요하다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 요구에 부응하기 위하여 안출된 것으로서 효율적인 EPG 정보 획득을 달성하는 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적은 상기의 방법에 적합한 프로그램 가이드 방법을 제공하는 것에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기의 방법에 적합한 프로그램 가이드 장치를 제공하는 것에 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 정보 획득 방법은 수신되는 프로그램이 디스플레이되지 않는 동안 액세스 가능한 채널들을 스캔하여 채널별 프로그램 가이드 정보를 획득하는 것을 특징으로 한다.

상기의 다른 목적을 달성하는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 방법은 프로그램 가이드 명령에 응답하여 채널별 프로그램 리스트를 디스플레이하는 프로그램 가이드 방법에 있어서, 저장된 프로그램 가이드 정보로부터 적어도 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보를 포함하는 프로그램 리스트를 작성하여 디스플레이하는 과

정; 상기 프로그램 리스트가 참조되는 동안 백그라운드 작업에 의해 액세스 가능한 채널들을 탐색하여 채널별 프로그램 가이드 정보를 획득하는 과정; 획득된 채널별 프로그램 가이드 정보를 저장하는 과정; 저장된 프로그램 가이드 정보에 근거하여 프로그램 리스트를 재작성하는 과정; 및 재작성된 프로그램 리스트를 사용자에게 디스플레이하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기의 또 다른 목적을 달성하는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 장치는 다채널 수신기에서 액세스 가능한 채널들의 프로그램 가이드 정보를 획득하고 프로그램 가이드 명령에 응답하여 획득된 프로그램 가이드 정보를 가이드하는 장치에 있어서, 채널을 선국하는 튜너; 상기 튜너를 통하여 유입되는 프로그램 가이드 정보를 추출하는 프로그램 가이드 정보 검출부; 상기 프로그램 가이드 정보 검출부에서 검출된 채널별 프로그램 가이드 정보를 저장하는 메모리부; 프로그램 가이드 명령, 채널 탐색 명령 등의 사용자 조작 명령을 유입하는 키 입력부; 상기 키 입력부를 통하여 입력되는 조작 명령에 응답하여 상기 메모리부에 저장된 프로그램 가이드 정보에 근거한 프로그램 리스트를 작성하며, 사용자가 프로그램 리스트를 참조하는 동안 백그라운드 작업에 의해 상기 튜너를 제어하여 액세스 가능한 채널을 탐색하도록 프로그램된 마이크로 프로세서; 및 상기 마이크로 프로세서에서 작성된 프로그램 리스트에 상응하는 문자 신호를 발생하여 스크린에 제공하는 문자신호 발생부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 동작을 상세히 설명한다.

일반적으로 데이터로 전송되는 채널 번호, 채널명, 프로그램명, 스케줄 등을 수신기의 EPG 소프트웨어에 의해 시간축과 채널축을 갖는 프로그램 리스트로써 TV화면상에 표시한다. 사용자는 커서를 조작하여 프로그램 리스트에서 선국이나 시청 예약 등의 조작을 할 수 있다.

도 1은 종래의 디지털 다채널 TV(이하 DTV라 함) 수신기의 구성을 보이는 블록도이다. 도 1에 도시된 장치에 있어서 튜너(102)는 마이크로 프로세서(124)의 제어에 따라 안테나(100)를 통한 방송 수신 신호에서 1개의 RF채널을 선국한다. 이에 따라 튜너(102)에서는 선국된 채널의 IF(Intermediate Frequency) 신호가 출력되고, IF모듈(104)에서는 선국된 채널의 베이스밴드(baseband) 신호가 채널 디코더(106)로 출력된다.

채널 디코더(106)는 IF 모듈(104)로부터 입력되는 베이스밴드 신호를 채널 복호화하여 데이터 비트열을 재생해낸다. 이와 같이 재생된 데이터 비트열은 TS(Transport Stream) 디코더(108)에 의해 오디오 데이터, 비디오 데이터, 그리고 부가 데이터로 각각 분리된다.

오디오 데이터는 오디오 디코더(110)에 인가되어 MPEG 규격 혹은 돌비(Dolby AC-3규격)에 따라 디코딩되고, 오디오 처리 및 출력부(112)에서 처리된 후 스피커(114)를 통하여 음성으로 출력된다.

비디오 데이터는 비디오 디코더(116)에 인가되어 MPEG 규격에 따라 디코딩되고 OSD(On Screen Display) 믹서(118)에 인가되어 마이크로 프로세서(124)서 발생된 OSD 데이터와 합쳐져 비디오 처리 및 출력부(120)에서 처리된 후 수상관(122)을 통해 화면상에 출력된다. 여기서, OSD 데이터는 마이크로 프로세서(124)가 화면상에 각종 정보를 그래픽이나 텍스트로 표시하기 위한 데이터이다.

그리고 부가 데이터는 마이크로 프로세서(124)에 인가된다. 마이크로 프로세서(124)는 프로그램 가이드 정보 등을 추출하여 메모리부(126)에 저장한다. 통상 EPG 정보는 EEPROM, 플래쉬 롬과 같은 불휘발성 메모리에 저장된다.

DTV 수상기의 제어부인 마이크로 프로세서(124)에는 사용자 인터페이스(128)를 통해 키패드(130)와 IR(Infra Red) 수신부(134)가 각각 접속된다. 마이크로 프로세서(124)는 키패드(130)나 IR수신부(134)를 통해 IR 리모트 컨트롤러(132)로부터 입력되는 각종의 조작 명령에 따른 동작을 메모리부(126)에 저장된 프로그램에 따라 수행한다. 여기서, IR 리모트 컨트롤러(132)는 에어 마우스(air mouse)와 같은 무선 마우스나 리모콘 등이 될 수 있다.

IR 리모트 컨트롤러에서 인가되는 명령은 IF신호로 IF수신부(134)에서 수신되어 사용자 인터페이스(128)를 통해 마이크로 프로세서(124)에 인가된다. 그리고 마이크로 프로세서(124)에는 TS 디코더(108)로부터 부가 데이터가 인가되는 데, 이러한 부가 데이터에는 MPEG에서 규정하고 있는 프로그램 관련 정보에 대한 테이블인 프로그램 사양 정보(Program Specific Information; 이하 PSI라 함) 및 전송한 바와 같은 EPG정보가 포함된다.

그리고, 메모리부(126)는 마이크로 프로세서(124)의 프로그램을 저장하기 위한 롬(ROM)과 마이크로 프로세서(124)의 프로그램 수행에 따른 데이터를 일시 저장하기 위한 램(RAM), 각종 참조 데이터를 저장하기 위한 EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM)등을 구비한다.

상기한 바와 같은 튜너(102), IF 모듈(104, 채널 디코더(106), TS 디코더(108), 오디오 디코더(110), 오디오 처리 및 출력부(112), 비디오 디코더(116), OSG 믹서(118), 비디오 처리 및 출력부(120), 메모리부(126) 등은 버스(136)를 통하여 마이크로 프로세서(124)에 접속된다.

도 1에 도시된 장치에 있어서 사용자가 일단 어떤 채널을 선택하여 수신하는 동안에는 마이크로 프로세서(124)가 TS디코더(108)에서 제공되는 부가 데이터로부터 EPG 정보를 검출한다. 해당 채널의 EPG정보는 메모리부(126)에 저장되고 프로그램 가이드 모드에서 사용자에게 제공된다.

EPG 정보는 채널마다 별도로 전송되기 때문에 어떤 채널이 선국되지 않는 한 해당 채널의 EPG 정보는 획득되지 못한다.

이에 따라 채널별 프로그램 리스트를 사용자에게 안내하는 프로그램 가이드 모드에서 모든 채널의 프로그램 리스트를 제공할 수가 없게 된다.

본 발명에서는 튜너(102)를 통하여 선국된 채널의 프로그램이 디스플레이되지 않는 동안 예를 들면, 사용자가 화면에 디스플레이되는 EPG 정보를 참조하여 프로그램을 선택/예약하거나 라인 입력을 시청하는 동안에 백그라운드 작업에 의해 액세스 가능한 채널을 스캔하여 EPG 정보를 획득하는 것을 특징으로 한다.

도 2는 본 발명에 따른 프로그램 가이드 정보 획득 방법을 보이는 흐름도로서 프로그램 가이드 모드에서 EPG 정보를 획득하는 예를 보이는 것이다.

키패드(130)를 통하여 사용자로부터 프로그램 가이드 명령이 입력되면 도 2에 도시된 장치는 프로그램 가이드 모드로 진입한다. 프로그램 가이드 모드에서는 먼저 튜너(102)에 의해 액세스 가능한 채널들을 모두 스캔하여 채널별 프로그램 가이드 정보를 획득한다.(S200) 마이크로 프로세서(124)는 가능한 모든 채널들을 스캔하기 위하여 튜너(102)를 제어하고, 튜너(102)를 통하여 유입되는 부가 데이터로부터 채널별 프로그램 가이드 정보를 검출한다. 여기서, 액세스 가능한 채널들이란 튜너(102)에 의해 액세스 가능한 채널뿐만 아니라 라인 입력도 포함한다.

획득된 EPG정보를 저장한다.(S202)

획득된 EPG정보는 메모리부(126)에 저장된다. EPG 정보는 채널별로 전송되므로 마이크로 프로세서(124)는 채널이 변경될 때마다 해당 채널의 EPG 정보를 획득하고, 이를 메모리부(126)에 저장한다.

도 2에 도시된 방법은 프로그램 가이드 모드가 시작되면 초기 단계에서 액세스 가능한 모든 채널에 대한 프로그램 가이드 정보를 일시에 획득하기 때문에 프로그램 가이드 정보를 디스플레이하기까지의 시간이 많이 소요된다는 문제점이 있다.

이 시간은 액세스할 수 있는 채널의 수가 많아질수록 더욱 길어지고 사용자의 불편함도 더욱 커진다. 특히 디지털 방송에서는 수십 ~ 수백 개의 채널이 제공되므로 모든 채널의 EPG 정보를 획득하기 위해서는 많은 시간이 소요된다.

이를 개선하기 위하여 본 발명에서는 채널별로 우선도를 두고 우선도가 높은 채널의 EPG 정보를 먼저 획득하고, 우선도가 낮은 채널의 EPG 정보를 나중에 획득함으로써 원활한 사용자 인터페이스를 달성하게 한다.

채널 탐색의 우선도는 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널과의 거리 즉, 채널간 간격에 따라 결정되거나 채널들의 확률 분포 즉, 채널들이 선택된 횟수의 누적에 의해 결정될 수 있다.

통상 사용자는 채널 업/다운 명령에 의해 탐색하게 되므로 현재 디스플레이되는 프로그램 리스트에 포함된 채널들 및 그에 가까운 채널부터 탐색하는 것이 타당하다.

여기서, 가까운 채널에도 상측의 가까운 채널과 하측의 가까운 채널이 있으며 이들 중에서 어떤 채널을 먼저 액세스해야 하는 가는 디폴트로 정해지는 것이 바람직하다.

또한, 탐색 방향이 디폴트로 정해져 있다고 할지라도 사용자의 성향에 따라 탐색 방향을 변경하는 것이 필요하다. 예를 들어, 디폴트 탐색 방향이 위쪽으로 되어있다고 할 지라도 사용자가 채널다운 버튼을 지정하였다면 이후에는 아래쪽을 우선적으로 탐색하는 것이 필요하다. 또한, 사용자가 도중에 탐색 방향을 바꾸는 것에 대비하여 탐색 채널을 결정하기 바로 이전에 입력된 채널 업/다운 명령이나 페이지 업/다운 명령을 참조하여 채널 탐색 방향을 결정하는 것이 바람직하다.

도 3은 본 발명에 따른 프로그램 가이드 방법의 바람직한 실시 예를 보이는 흐름도이다. 사용자와의 인터페이스에 있어서 우선적으로 고려되어야 할 것은 응답성이다. 사용자가 입력한 명령에 대하여 시스템이 빠르게 반응할수록 응답성이 좋다고 할 수 있다. 도 2에 도시된 방법에서와 같이 사용자가 프로그램 가이드 명령을 입력한 후에 전체 채널에 대한 프로그램 가이드 정보가 획득될 때까지 기다려야 한다면 응답성이 좋다고 할 수 없다.

그런데, 사용자에게 당장 필요한 것은 전체 채널에 대한 프로그램 가이드 정보가 아니라 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 시청하던 채널 및 그에 인접된 몇 개 채널들의 프로그램 가이드 정보이다.

본 발명에서는 이를 이용하여 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 시청하던 채널 및 그에 인접된 몇 개 채널들의 프로그램 가이드 정보를 먼저 획득하여 사용자에게 디스플레이하여 응답성을 개선한다.

또한, 사용자에 의한 채널 탐색에 대비하여 디스플레이된 채널들에 인접된 채널들을 먼저 탐색하고 차차로 먼 채널들을 탐색하여 액세스 가능한 채널들에 대한 프로그램 가이드 정보를 획득한다.

먼저 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보가 유효한가를 검사한다.(S300)

통상적으로 사용자는 어떤 채널의 프로그램을 수신하다가 프로그램 가이드 명령을 인가하게 되며, 어떤 채널이 선국되어 있는 동안에는 해당 채널의 EPG 정보는 자동적으로 획득되므로 적어도 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보는 유효한 것으로 간주할 수 있다.

디스플레이 과정(S310)은 저장된 EPG 정보 중에서 적어도 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 리스트를 디스플레이한다. 마이크로 프로세서(124)는 메모리부(126)에 저장된 EPG정보 중에서 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널을 포함하는 프로그램 리스트를 작성하고, 이를 OSG 믹서부(118)에 제공한다. OSG믹서부(118)는 마이크로 프로세서(124)에서 제공되는 프로그램 리스트를 문자 신호로 변환하여 스크린 상에 디스플레이한다.

도 3a는 S310과정의 결과로 화면에 표시되는 내용을 보이기 위한 것이다. 도 3a에 있어서 참조 부호 400은 스크린을 나타내고, 410은 프로그램 리스트를 나타내고, 420은 커서이고, 430은 업/다운 버튼이고, 432는 페이지 업/다운 버튼이고, 440은 좌/우 스캔 버튼이다.

프로그램 리스트(410)는 각 채널별 프로그램을 채널축 및 시간축으로 리스트한다. 프로그램 리스트(410)에 리스트되는 채널들은 업/다운 버튼(430)에 의해 조정되고, 시간은 좌/우 스캔 버튼(440)에 의해 조정된다.

사용자는 업/다운 버튼(430) 및 좌/우 스캔 버튼(440)을 이용하여 원하는 프로그램이 방송되는 채널 및 시간을 탐색할 수 있다.

업/다운 버튼(430)이 눌러질 때마다 선택바(460)는 리스트된 채널 사이를 이동한다. 선택바(460)가 화면 경계를 벗어날 경우에는 다음의 인접된 채널이 디스플레이될 수 있도록 프로그램 리스트(410)의 내용이 갱신된다.

만일 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보가 유효하지 않거나 저장되어 있지 않을 경우에는 사용자에게 "기다림" 혹은 "프로그램 가이드 정보를 획득중"이라는 화면 표시 메시지를 표시한다.(S360) 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보를 얻기 위한 시간이 매우 짧다면 이러한 메시지 표시 과정은 생략될 수 있다.

이후 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보가 획득하고, 이를 포함하는 프로그램 리스트를 디스플레이한다.(S370)

프로그램 가이드 정보 획득 과정(S320)은 사용자가 디스플레이된 EPG정보를 탐색하는 동안 튜너(102)를 통하여 액세스 가능한 채널들을 스캔하여 채널별 프로그램 가이드 정보를 획득한다.

이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 도 4a에 도시된 바와 같은 프로그램 리스트에 있어서, 53번 채널의 프로그램 리스트(460)에서 채널 번호가 반전되어 표시되는 것은 프로그램 가이드 모드 이전에 시청하던 채널 번호가 "53"임을 나타낸다.

도 4a에 도시된 바와 같은 프로그램 리스트가 디스플레이되는 상황에 있어서 EPG 정보의 획득을 위해서 채널을 탐색하는 순서는 다음과 같다.

52번 채널과 54번 채널이 53번 채널에서 가장 가까이 리스트되는 채널 즉, 채널 인접도가 가장 큰 채널이라면 이들 채널의 우선도가 가장 크다.

다음으로 51번 채널과 56번 채널이 그 다음으로 가까이 리스트 되는 채널이라면 이들 채널은 "52번 채널과 54번 채널"에 이어서 다음으로 높은 우선도를 가진다.

만일 디폴트로 정해진 탐색 방향이 위쪽인 경우 제일 먼저 53번 채널을 탐색하고, 다음에는 52번 채널을 탐색하며, 그 다음으로는 54번 채널을 탐색한다. 그리고는 51번 채널을 탐색하고, 이어서 56번 채널을 탐색한다.

채널별 EPG 정보가 획득되는 대로 메모리부(126)에 저장되고, 마이크로 프로세서(124)는 이를 참조하여 새로운 프로그램 리스트를 작성하여 OSG 믹서(118)에 제공한다.(S330, S340) 그 결과 도 4b, 도 4c와 같이 새로운 프로그램 리스트가 차례로 디스플레이된다.

메모리부(126)에서 EPG 정보가 리스트되는 순서는 통상 채널 번호에 의해 결정된다. 또한, 어떤 채널이 하위의 채널(서브 채널)을 가지는 경우에는 메인 채널에 연속되어 리스트된다.

따라서, 마이크로 프로세서는(124) 메모리부(126)에 저장된 EPG 정보가 리스트된 순서를 미리 알고 있으며, 프로그램 가이드 모드 이전에 시청되던 채널도 알고 있으므로 탐색 순서를 결정할 수 있다.

채널의 탐색 순서는 인접도에 따라 결정되지 않을 수도 있다. 예를 들어 프로그램 가이드 모드 이전에 시청되는 채널로부터 위쪽으로 혹은 아래쪽으로 탐색 방향을 결정할 수도 있다. 그러나, 사용자와의 응답성을 고려한다면 채널의 인접도에 따라 채널 탐색 순서를 결정하는 것이 보다 합당하다.

채널 탐색 순서는 사용자의 탐색 성향에 의해 바뀌어질 수 있다. 예를 들어 사용자가 도 4c에 도시된 화면을 참조하여 채널 업/다운 버튼(430)을 조작한다면 이후 지시된 방향으로의 탐색이 지속될 것을 예상할 수 있다. 따라서, 채널 업 동작이 지시된 경우 채널 탐색 동작은 위쪽의 채널로 한정될 수 있다.

채널 탐색 순서는 사용자의 과거 시청 경향을 참조하여 결정될 수 있다. 이는 사용자에게 의해 선국된 채널의 횟수를 누산하고 이에 근거하여 어떤 채널이 선국될 확률을 결정한다. 확률이 높은 채널일수록 우선적으로 탐색한다.

저장 과정(S330)은 획득된 EPG정보를 메모리부(126)에 저장한다. 이때 획득된 프로그램 가이드 정보와 메모리부(126)에 저장된 프로그램 가이드 정보를 비교하여 차이가 있을 경우에만 갱신하도록 할 수도 있다.

획득된 EPG정보는 메모리부(126)에 저장된다. EPG 정보는 채널별로 전송되므로 마이크로 프로세서(124)는 채널이 변경될 때마다 해당 채널의 EPG 정보를 획득하고, 이를 메모리부(126)에 저장한다.

프로그램 리스트를 디스플레이한다.(S340)

마이크로 프로세서(124)는 메모리부(126)에 저장된 프로그램 가이드 정보를 액세스하여 도 4a 내지 도 4c에 도시된 바와 같은 프로그램 리스트를 발생한다. 마이크로 프로세서(124)에서 발생된 프로그램 리스트는 OSG 믹서(118)를 통하여 화면상에 디스플레이된다.

사용자로부터의 채널 업/다운 명령 혹은 페이지 업/다운 명령에 따라 프로그램 리스트를 조정하고, 사용자로부터 채널 선택 명령이 입력되면 선택된 채널의 프로그램을 디스플레이한다.(S350)

본원 발명의 프로그램 가이드 방법에 의하면 사용자가 프로그램 리스트를 참조하는 시간이 길수록 더 많은 채널의 프로그램 가이드 정보를 획득할 수 있다. 그러나, 탐색 시간이 짧아도 사용자가 당장에 필요로 하는 채널들의 프로그램 가이드 정보 정도는 충분히 획득할 수 있다.

도 3에 도시된 방법에 의하면 사용자가 디스플레이된 EPG 정보를 참조하여 프로그램을 선택하는 동안 사용자에게는 인식되지 않는 백그라운드 작업에 의해 액세스 가능한 채널을 스캔하여 EPG 정보를 획득한다. 또한, 사용자의 탐색 방향을 참조하여 EPG 정보를 획득하기 때문에 사용자와의 원활한 인터페이스를 달성할 수 있다.

또한, 프로그램 가이드 정보를 획득하기 위해 채널별 우선 순위에 따라 우선도가 높은 채널의 프로그램 가이드 정보를 먼저 획득하여 사용자에게 제공할 수 있기 때문에 전체 채널의 프로그램 가이드 정보가 획득될 때까지 기다릴 필요가 없어서 사용자의 불편함을 크게 덜 수 있다.

도 3에 도시된 프로그램 가이드 방법에 있어서 디스플레이 과정(S310)에서 도 4c에 도시된 바와 같은 프로그램 리스트를 디스플레이할 수도 있다. 이는 프로그램 가이드 동작의 초기에 이전에 시청하던 채널 및 그에 인접된 채널들을 포함하는 프로그램 리스트를 디스플레이하는 경우이다.

ATSC(Advanced Television Standard Committee) 규격에 의하면 EPGG 정보는 3시간 간격으로 적어도 3시간 최대 384시간 분량의 프로그램 가이드 정보가 전송되도록 권고되어 있으므로 최대 384시간 이내에 프로그램 가이드 명령이 수행되는 한 잘못된 프로그램 가이드 정보가 디스플레이될 확률은 적다.

따라서, 프로그램 가이드 모드 이전에 시청하던 채널 및 그에 인접한 몇 개의 채널을 포함하는 프로그램 리스트를 디스플레이하여도 무방하다.

그러나, 방송국의 사정에 의해 프로그램이 변경되거나 저장되지 않은 프로그램 가이드 정보가 요구될 수도 있으므로 프로그램 가이드 모드 이전에 시청하던 채널 및 그에 인접한 몇 개의 채널을 포함하는 프로그램 리스트를 디스플레이한 후에도 상기에 기술한 탐색 방법에 따라 채널을 탐색하여, 프로그램 가이드를 재차 획득하는 것이 바람직하다.

한편, 프로그램 가이드 모드 이전에 시청하던 채널 및 그에 인접한 몇 개의 채널을 포함하는 프로그램 리스트를 프로그램 가이드 동작의 초기에 디스플레이함에 있어서 일부 채널의 정보가 잘못되어 있더라도 상기에 기술한 탐색 방법에 따라 채널을 탐색함에 의해 올바른 정보로 갱신되게 된다.

도 5는 본 발명에 따른 프로그램 탐색 장치의 구성을 보이는 블록도이다. 도 5에 도시된 장치는 튜너(50), ROM(52), 프로그램 가이드 정보 검출부(54), 메모리부(56), 키입력부(58), 마이크로 프로세서(60), 그리고 OSD발생부(62)를 포함한다.

튜너(50)는 선국된 채널의 방송 신호에 동조된다. 프로그램 가이드 정보 검출부(54)는 튜너(50)를 통하여 선국된 채널의 방송 신호로부터 EPG 정보를 검출한다. 검출된 EPG 정보는 메모리부(56)에 저장된다.

마이크로 프로세서(60)는 ROM(52)에 저장된 프로그램에 따라 메모리부(56)에 저장된 EPG 정보로부터 프로그램 리스트를 작성하고 이를 OSD발생부(62)에 제공한다. OSD발생부(62)는 메모리부(56)에 저장된 EPG 정보로부터 작성된 프로그램 리스트를 CRT(64)에 디스플레이하기 위하여 문자 신호로 변환한다.

마이크로 프로세서(60)는 프로그램 리스트가 CRT(64)에 표시되는 동안 즉, 시청자가 튜너를 통한 방송 프로그램을 시청하지 않는 동안 백그라운드 작업에 의해 튜너(60)의 선국 동작을 제어하여 액세스 가능한 채널들의 EPG정보를 획득하도록 제어한다.

마이크로 프로세서(60)는 프로그램된 채널 탐색 순서에 따라 채널을 탐색한다. 이러한 채널 탐색 순서는 프로그램 가이드 모드에서 디스플레이되는 채널 순서에 따른다.

채널 탐색 동작 도중에 키입력부(58)를 통하여 채널 업/다운 명령이 입력되면 마이크로 프로세서(60)는 이를 참조하여 채널 탐색 순서를 변경한다.

메모리부(56)에 EPG 정보가 저장되어있지 않을 경우에는 마이크로 프로세서(60)는 기다림 혹은 가이드 정보 획득중임을 알리는 메시지를 발생하고, 적어도 현재 채널 및 현재 시각의 프로그램 가이드 정보가 획득되면 저장된 프로그램 가이드 정보에 상응하는 프로그램 리스트를 발생한다.

도 6은 본 발명에 따른 프로그램 가이드 장치의 다른 실시예를 보이는 블록도이다. 도 6에 도시된 장치에 있어서 도 5에 도시된 것과 동일한 동작을 수행하는 것에는 동일한 참조부호를 부가하고 상세한 설명을 생략한다. 도 6에 도시된 장치는 도 6에 도시된 장치에 부가하여 확률 추정부(64)를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

확률 추정부(64)는 채널이 사용자에게 의해 선국된 횟수를 누산하고, 누산된 값에 따라 채널이 선국될 확률을 연산한다. 채널이 선국된 횟수가 많을수록 선국될 확률도 높은 것으로 추정할 수 있다.

마이크로 프로세서(124)는 확률 추정부(64)에서 연산된 확률에 따라 채널 탐색의 우선 순위를 결정한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 프로그램 가이드 정보 획득 방법은 튜너에 의해 선국된 채널의 프로그램을 시청자가 시청하지 않는 동안 백그라운드 작업에 의해 액세스 가능한 채널들의 프로그램 가이드 정보를 획득함으로써 하나의 튜너로도 액세스 가능한 채널들의 프로그램 가이드 정보를 획득할 수 있는 효과를 갖는다.

또한, 본 발명에 따른 프로그램 가이드 방법 및 장치는 사용자에게 즉시 필요한 정보를 우선적으로 획득하고, 차차로 우선도가 적은 채널의 정보를 획득하도록 함으로서 사용자와의 인터페이스를 원활하게 할 수 있다는 이점을 갖는다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

프로그램 가이드 명령에 응답하여 채널별 프로그램 리스트를 디스플레이하는 프로그램 가이드 방법에 있어서,

저장된 프로그램 가이드 정보로부터 적어도 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보를 포함하는 프로그램 리스트를 작성하여 디스플레이하는 과정;

상기 프로그램 리스트가 참조되는 동안 백그라운드 작업에 의해 액세스 가능한 채널들을 탐색하여 채널별 프로그램 가이드 정보를 획득하는 과정;

획득된 채널별 프로그램 가이드 정보를 저장하는 과정;

저장된 프로그램 가이드 정보에 근거하여 프로그램 리스트를 재작성하는 과정; 및

재작성된 프로그램 리스트를 사용자에게 디스플레이하는 과정을 포함하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 가이드 정보 획득 과정은

프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널과의 인접도에 따라 채널들을 액세스하는 순서를 결정하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 3.

제1항에 있어서, 인접도가 같은 채널들의 우선 순위는 해당 채널들이 액세스되기 이전에 입력된 채널 업/다운 명령에 따라 결정하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 4.

제2항에 있어서, 채널 업/다운 명령이 인가되지 않은 경우에는 업 혹은 다운 방향을 우선으로 하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 가이드 정보 획득 과정은

프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널로부터 상측 혹은 하측으로 탐색하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 6.

제1항에 있어서,

선국된 채널들의 확률 분포를 작성하는 과정을 더 구비하고,

상기 탐색 과정은 채널들의 확률 분포에 따라 우선 순위를 두고 탐색하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 과정은

해당 채널의 프로그램 가이드 정보가 저장되어 있지 않을 경우에는 기다림 혹은 가이드 정보 획득중임을 알리는 메시지 화면을 디스플레이하고,

상기 획득 과정에 의해 적어도 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널의 프로그램 가이드 정보가 획득되면 해당 채널의 프로그램 가이드 정보를 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 방법.

#### 청구항 8.

다채널 수신기에서 액세스 가능한 채널들의 프로그램 가이드 정보를 획득하고 프로그램 가이드 명령에 응답하여 획득된 프로그램 가이드 정보를 가이드하는 장치에 있어서,

채널을 선국하는 튜너;

상기 튜너를 통하여 유입되는 프로그램 가이드 정보를 추출하는 프로그램 가이드 정보 검출부;

상기 프로그램 가이드 정보 검출부에서 검출된 채널별 프로그램 가이드 정보를 저장하는 메모리부;

프로그램 가이드 명령, 채널 탐색 명령 등의 사용자 조작 명령을 유입하는 키 입력부;

상기 키 입력부를 통하여 입력되는 조작 명령에 응답하여 상기 메모리부에 저장된 프로그램 가이드 정보에 근거한 프로그램 리스트를 작성하며, 사용자가 프로그램 리스트를 참조하는 동안 백그라운드 작업에 의해 상기 튜너를 제어하여 액세스 가능한 채널을 탐색하도록 프로그램된 마이크로 프로세서; 및

상기 마이크로 프로세서에서 작성된 프로그램 리스트에 상응하는 문자 신호를 발생하여 스크린에 제공하는 문자신호 발생부를 포함하는 프로그램 가이드 장치.

**청구항 9.**

제8항에 있어서, 상기 마이크로 프로세서는 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널과의 인접도에 따라 채널들을 액세스하는 순서를 결정하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 정보 획득 및 표시 장치.

**청구항 10.**

제9항에 있어서, 상기 마이크로 프로세서는 인접도가 같은 채널들의 우선 순위를 해당 채널들이 액세스되기 이전에 상기 키입력부를 통하여 입력된 사용자의 채널 업/다운 명령에 따라 결정하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 장치.

**청구항 11.**

제10항에 있어서, 상기 마이크로 프로세서는 채널 업/다운 명령이 인가되지 않은 경우에는 업 혹은 다운 방향을 우선으로 하여 탐색하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 장치.

**청구항 12.**

제8항에 있어서, 상기 마이크로 프로세서는 프로그램 가이드 명령이 인가되기 이전에 선국된 채널로부터 상측 혹은 하측으로 탐색하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 장치.

**청구항 13.**

제8항에 있어서,

채널들이 선국된 횟수를 누산함에 의해 채널들이 선택될 확률을 연산하는 확률 추정부를 더 구비하고,

상기 마이크로 프로세서는 상기 확률 추정부에서 연산된 채널별 선국 확률에 따라 우선 순위를 두고 탐색하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 장치.

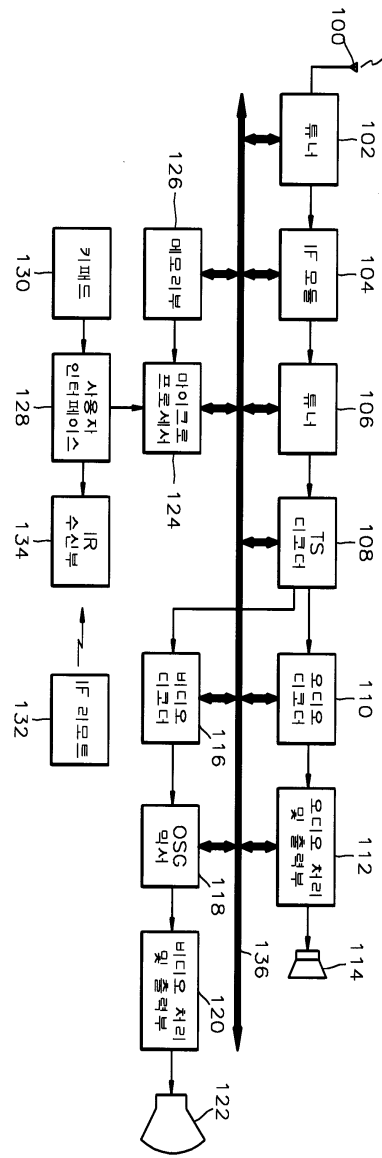
**청구항 14.**

제8항에 있어서, 상기 마이크로 프로세서는

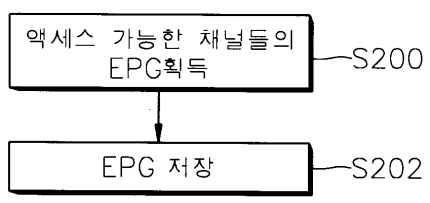
해당 채널의 프로그램 가이드 정보가 저장되어 있지 않을 경우에는 기다림 혹은 가이드 정보 획득중임을 알리는 메시지 화면을 작성하여 상기 문자신호 발생기에 제공하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 프로그램 가이드 장치.

도면

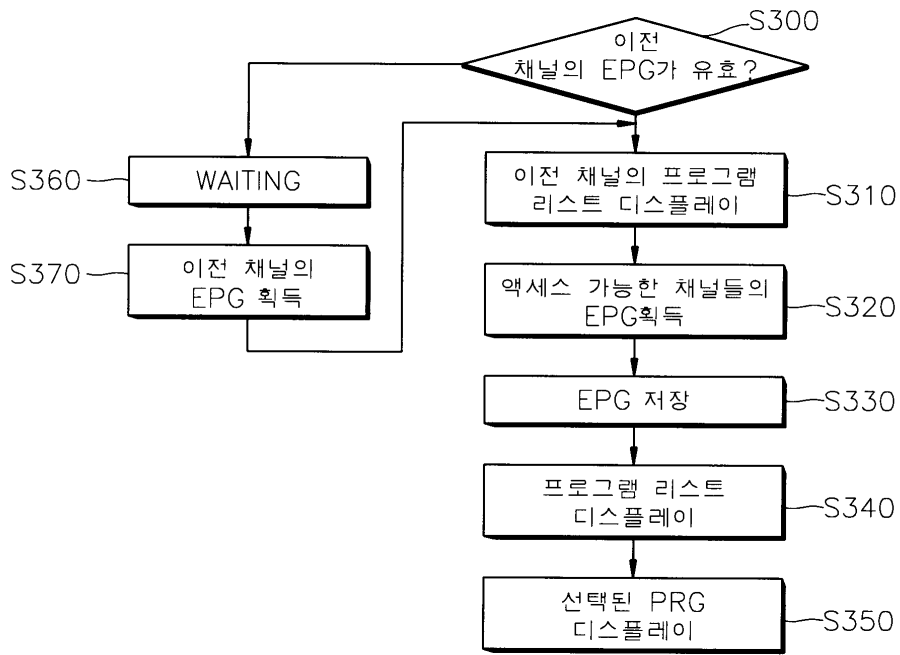
도면1



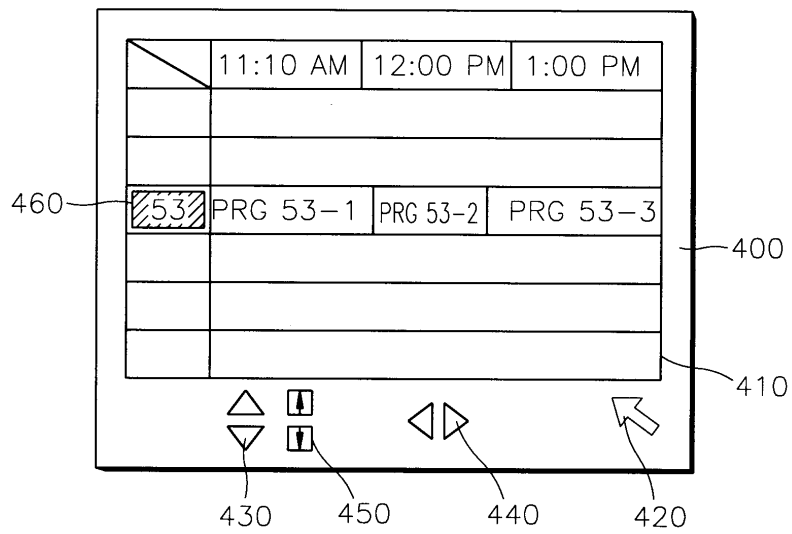
도면2



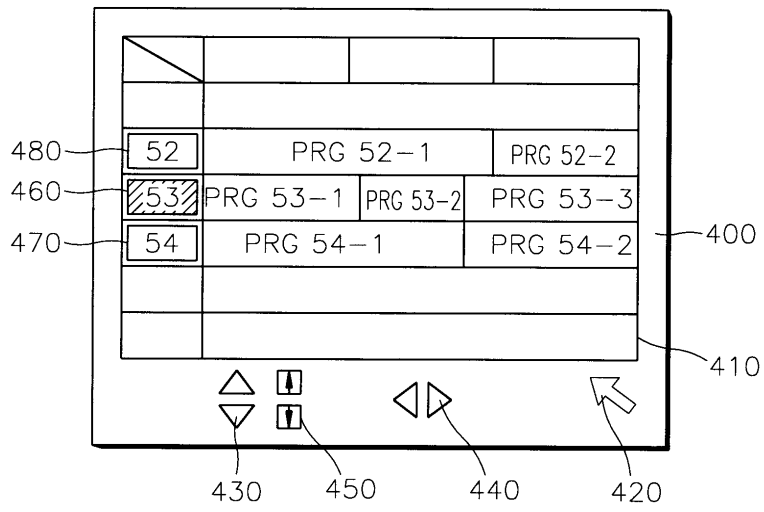
도면3



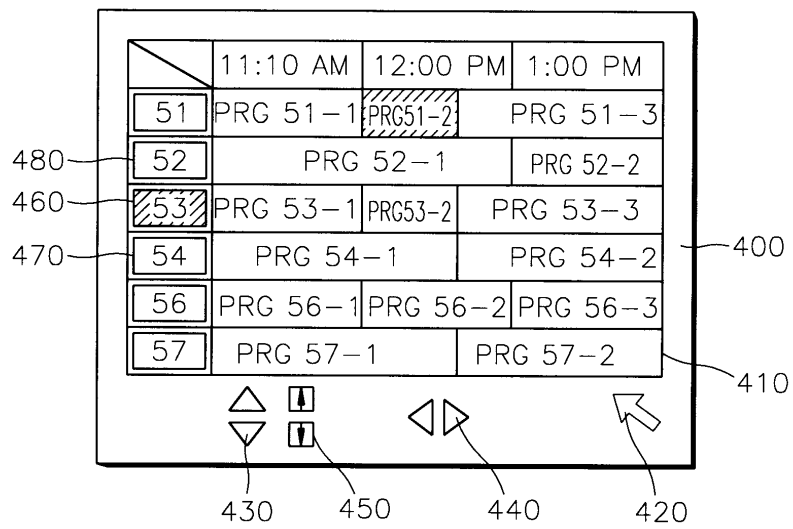
도면4a



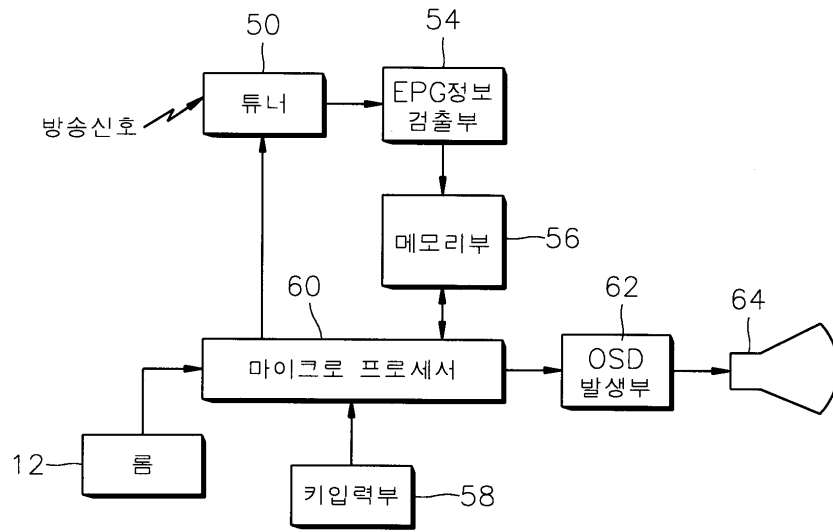
도면4b



도면4c



도면5



도면6

