(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
H04N 5/445

(45) 공고일자 2005년10월05일
(11) 등록번호 10-0518945
(24) 등록일자 2005년09월27일

(21) 출원번호 10-1999-7007719
(22) 출원일자 1999년08월24일
번역문 제출일자 1999년08월24일
(86) 국제출원번호 PCT/US1998/004367
국제출원일자 1998년03월06일
(65) 공개번호 10-2000-0075654
(43) 공개일자 2000년12월26일
(87) 국제공개번호 WO 1998/42129
국제공개일자 1998년09월24일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르키즈스탐, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크맨, 터어키, 트리니아드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탐, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크맨,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,

(30) 우선권주장 08/828,168 1997년03월18일 미국(US)

(73) 특허권자
톰슨 콘슈머 일렉트로닉스, 인코포레이티드
미국 인디아나주 46290-1024 인디아나폴리스 노스 메리디안 스트리트 10330

(72) 발명자
모리손,허그,보이드
미국,인디에나주46250,인디에나폴리스,갤로웨이에버뉴7454

(74) 대리인
문경진
조현석

심사관 : 권순근

(54) 전자식 텔레비전 스케줄 시스템을 위한 고선명/표준 선명 가이드 변환기

요약

고선명 텔레비전(HDTV)과 표준 선명 텔레비전(SDTV) EPG 디스플레이 포맷의 혼합을 수용하는 전자식 프로그램 가이드(EPG) 시스템이 개시되어있다. 시청자들은 관심있는 프로그램을 강조하는 원격 제어와 같은 네비게이션(navigation) 시스템을 사용하여 EPG 디스플레이를 셀마다 토글 할 수 있다. HDTV와 SDTV 프로그래밍의 혼합을 보여주는 채널들은 SDTV 프로그래밍의 시간 기간에 대해 그리드의 셀이 개별적으로 남아있게 하지만, HDTV 프로그램이 방송되어야 할 때, 이러한 셀들을 단일 셀로 합친다.

대표도

도 1

명세서

기술분야

본 발명은 일반적인 텔레비전 시스템을 위한 전자식 프로그램 가이드 데이터에 관한 것으로, 더 상세하게는, 디스플레이 스크린 상에서의 다중 채널 고선명 텔레비전(HDTV) 프로그램 데이터와 단일 채널 표준 선명 텔레비전(SDTV) 프로그램 데이터의 혼합을 보상하기 위한 기능에 관한 것이다.

배경기술

전자식 프로그램 가이드(EPG)는 지방 신문 혹은 다른 인쇄 매체에서 발견되는 TV 목록에 관한 대화식 온-스크린(on-screen) 아날로그이다. EPG에 포함된 정보는 채널 번호, 프로그램 제목, 방영 시간, 종영 시간, 경과 시간, 잔존 시간, 등급(이용가능한 경우), 토픽, 주제, 및 프로그램 내용에 관한 간단한 설명과 같은 프로그램상의 특성을 포함한다. EPGs는 통상적으로 한쪽 축 상에는 시간을, 그리고 다른 축 상에는 채널 번호를 가지는 이차원 테이블, 혹은 그리드(grid) 포맷으로 배열된다. 전용 채널 상에 존재하며, 다른 채널 상에서 방영되고 있는 현행 프로그래밍을 통해 단지 스크롤(scroll)하는 비-대화식 가이드와는 달리, EPGs는 시청자로 하여금 향후 7일까지는 언제라도 임의 채널을 선택하도록 한다. 그 밖의 EPG의 특징은 프로그램 정보를 포함하는 그리드의 특정 셀들을 강조하기 위한 기능을 포함한다는 것이다. 일단 강조되면 시청자는 선택된 프로그램에 관련된 기능을 수행할 수 있다. 이를테면, 만약 선택된 프로그램이 현재 방송중이라면, 시청자는 즉시 그 프로그램으로 전환할 수 있다. 또한 시청자는 텔레비전이 적합하게 구성되어 레코딩 장치에 연결되어 있다면, 원-터치 비디오 카세트 레코딩(VCR)이나 그와 유사한 기능을 시작할 수 있다.

이런 EPGs는 이 기술 분야에 알려져 있고, 일예로, 영(Young) 등에 허여되어, 스타사이트 텔레케스트 인코포레이티드(StarSight Telecast, Inc.)에 양도된 미국 특허 번호 5,353,121과 5,479,268 및 5,479,266에 기술되고 있다. 이러한 특허들은 텔레비전 스케줄링 시스템이나 EPGs에 관한 것으로, 여기서는 테이블 포맷으로 채널을 제공하는 텔레비전 디스플레이를 시청자가 불러올 수 있다. 상기 열과 행으로 이루어지는 테이블의 셀에서 열의 높이는 규칙적이지만 모든 프로그램이 동일한 시간 동안 지속하지 않기 때문에 길이(행 치수)는 불규칙적이다. 통상적으로, 프로그램은 1/2 시간의 증분 간격으로 분류되고 단일 프로그램은 두 시간을 초과하여 지속할 수 있다. 이것은 미국 특허 번호 5,353,121의 도 1에 도시되어 있는데, 상기 특허에서 "퍼펙트 스트레인저(Perfect Strangers)"는 AM 11:00부터 AM 11:30까지 지속되는 반면, 그 아래의 항에 있는 "세사미 스트리트(Sesame Street)"는 그리드 길이가 1시간 반을 초과하여 지속된다.

EPGs는 톰슨 DSS^{TM} 및 StarSight^{TM} 과 같은 디지털 시스템에서 광범위하게 사용된다. 이 정도까지는 이러한 시스템은 단지 고정(static) 채널, 즉 불변 포멧을 갖는 채널만을 디스플레이한다. 그러나 다이내믹 즉 가변 채널 포맷이 출현하고 있어, 이러한 다이내믹 포맷을 수용하기 위한 시스템이 요구될 것이다. 디지털 텔레비전의 출현 및 확산에 따라, 각 방송국은 방송국이 다중 포맷으로 프로그램을 제공할 수 있는 특정 대역폭에 할당될 수 있다. 일예로, 방송국은 고선명 텔레비전(HDTV)과 같은 제 1 포맷 혹은 표준 선명 텔레비전(SDTV)과 같은 제 2 포맷으로 프로그램을 방송하기 위해 대역폭을 사용할 수 있다. HDTV 신호를 위해 필요한 대역폭은 SDTV 신호를 위한 대역폭보다 더 크기 때문에, 통상적인 채널을 위해 할당된 대역폭은 하나의 HDTV 프로그램 혹은 복수의 SDTV 프로그램을 수용할 수 있다.

단일 HDTV 프로그램은 시청자에게 고선명 화질을 제공할 수 있지만, 다중 SDTV 프로그램은 대역폭이 단지 하나의 프로그램 대신에 수 개의 프로그램 사이에서 분배될 수 있기 때문에 광고자로부터 더 큰 수입을 얻을 수 있도록 한다. 한가지

가능한 시나리오는 임의의 주어진 방송국에 대해 하루에 걸쳐 HDTV 및 SDTV의 혼합으로 이루어질 수 있다. 일예로, 토크쇼는 상당한 화질의 감소 없이 SDTV로 방송될 수 있는 반면에, 영화는 시청자에게 고화질의 영상을 제공하기 위해 HDTV로 방송될 수 있다.

채널이 하나의 포맷으로 하나의 프로그램을 제공하고 있는지 혹은 다른 포맷으로 복수의 프로그램을 제공하고 있는지에 대해 시청자에게 혼동을 야기 시키지 않고 다중 포맷 프로그래밍을 제공하는 채널을 위한 적절한 프로그램 데이터를 디스플레이 할 수 있는 EPG 시스템에 대한 필요성이 존재한다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 제 1 및 제 2 프로그래밍 포맷의 혼합으로 방송된 프로그래밍을 명료하게 설명하기 위한 EPG 시스템을 제공하는데 있어 상술된 문제점을 해결한다. 시청자는 관심있는 프로그램을 강조하는 원격 조정과 같은 네비게이션(navigation) 시스템을 사용하여 EPG 디스플레이를 셀마다 토글(toggle)시킬 수 있다. EPG 디스플레이 그리드는, 각 프로그램에 하나씩 복수의 셀에 의해 제 1 포맷으로 단일 채널 상에서 동시에 방송되는 복수 프로그램을 나타낸다. 복수의 셀은 제 2 포맷으로 방송된 단일 프로그램을 나타내기 위해 단일 셀로 합쳐진다.

본 발명의 또 다른 양상은 전자식 프로그램 가이드(EPG) 시스템 상에서 고선명 텔레비전(HDTV) 프로그램 및 표준 선명 텔레비전(SDTV) 프로그램과 같은 제 1 및 제 2 의 두 포맷으로 프로그램을 나타내기 위한 방법을 포함한다. EPG는 한 축은 시간을 나타내고 다른 축은 채널 데지그네이터(designator)를 나타내는 이차원 그리드 포맷으로 배열된 일련의 셀로 이루어진다. 각 셀은 프로그램 데이터를 포함하는데, 여기서는 HDTV와 같은 제 2 포맷의 프로그램은 다중 채널 데지그네이터를 점유하는 반면에 SDTV와 같은 제 1 포맷의 프로그램은 단일 채널 데지그네이터를 점유한다.

상기 방법은, 전자식 프로그램 가이드로 하여금 EPG 데이터베이스 내의 프로그램 데이터에 접근 가능하도록 하는 단계와, 프로그램이 디지털 채널 상에 존재하는지 여부를 결정하는 단계와, 상기 프로그램이 복수의 채널 데지그네이터 셀을 요구하는지를 결정하는 단계, 및 EPG 디스플레이가 프로그램을 위해 요구된 채널 데지그네이터의 수와 무관하게 프로그램을 위한 단일 셀을 포함하도록 하나의 셀에 복수의 채널 데지그네이터 셀을 하나의 셀로 형성하도록 합치는 단계를 포함한다.

본 발명의 또 다른 양상은 상기 EPG 데이터베이스에서 각 프로그램에 대해 상술된 단계를 반복하는 단계, 및 프로그램의 포맷에 관계없이 단일 셀로 각 프로그램을 나타내는 이차원적인 그리드 EPG 디스플레이를 구성하는 단계를 포함한다.

본 발명의 또 다른 양상은 HDTV 및 SDTV 프로그램 모두와 관련된 프로그램 데이터를 디스플레이하는 EPG를 제공하는 시스템 및 방법을 포함한다. EPG는 시간을 나타내는 제 1 축과 채널 데지그네이터를 나타내는 제 2 축을 구비하는 이차원 그리드 포맷으로 배열된 일련의 셀을 포함한다. 각 셀은 프로그램 데이터를 포함한다. SDTV 프로그램은 단일 채널 데지그네이터에 대응하는 단일 셀에 의해 나타난다. HDTV 프로그램은 다중 채널 데지그네이터에 대응하는 단일 셀에 의해 나타난다.

본 발명의 앞서 설명한 특징 및 다른 특징은 첨부된 도면에서 기술된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 시스템의 주요 블록 성분에 대한 흐름도.

도 2는 강조된 프로그램 "Seinfeld" 을 나타내는 EPG 디스플레이 샘플을 보여주는 도면.

도 3은 강조된 프로그램 "Terminator 2: Judgment Day" 을 나타내는 EPG 디스플레이 샘플을 보여주는 도면.

도 4는 강조된 프로그램 "Miami Vice" 을 나타내는 EPG 디스플레이 샘플을 보여주는 도면.

도 5는 HDTV 프로그램이 각 채널 데지그네이터에서 반복되어 있는 다른 방식을 나타내는 EPG 디스플레이 샘플을 보여주는 도면.

도 6은 본 발명을 이용하기에 적합한 텔레비전 수상기의 블록도.

실시예

HDTV/SDTV 프로그래밍 전이는 디지털 채널이 방송될 때 실시간으로 발생한다. 결과적으로, 하나의 HDTV 채널에 의해 점유된 동일한 대역폭은 4개 이상의 SDTV 채널에 의해 점유될 수 있다. EPG에서 이러한 전이를 자연스럽게 디스플레이 할 수 있는 시스템이 요구되고, 여기에서 소개되고 있다.

상술된 문제에 대한 한가지 해결 방법이 도 5에 도시되어 있고, 여기서 모든 "105" 채널들은 1:30부터 2:30까지, 그리고 그 이후에도 "Terminator 2: Judgment Day"라는 메시지를 디스플레이한다. 그 시간 기간 이전에, 방송국은 4개의 개별 프로그램이 1:00부터 1:30까지 방송되는 4개의 각 채널(105A, 105B, 105C, 105D)로 상기 대역폭을 분할하였다. "Terminator 2: Judgment Day"가 HDTV 모드로 시작할 때, 모두 4개의 채널 디스플레이는 여전히 동일한 "Terminator 2: Judgment Day" 디스플레이를 각각 나타낸다. 상기 영화는 4개의 채널로 방송되고 있지 않다. 오히려, 이 영화는 4개의 이전의 채널 대역폭을 점유하는 단일 채널로 방송되고 있다. 이러한 사실은 시청자에게 다소 혼동을 준다.

본 발명의 원리에 따라, 도 1 내지 도 4에는 또 다른 해결 방법이 도시되고 있다. 도 1은 본 발명의 원리를 구현하는 시스템의 동작을 기술하고 있는 흐름 블록도이다. 제 1 단계에서는 디지털 텔레비전 시스템을 위한 EPG를 개시한다(12). 다음으로, 현 프로그램이 상기 EPG에 포함된 정보에 기초하여 디지털 채널에 존재하는지를 결정한다(14). 만약 결과가 "NO"라면, 상기 프로그램은 즉시 강조 (highlighted)된다 (16). 만약 결과가 "YES"라면, 현 프로그램이 이 채널과 연관된 하나 초과의 채널 번호를 점유하는지를 결정한다(18). 만약 이 질문에 대한 결과가 "NO"라면, 그 때는 현 채널 번호만이 강조된다(20). 만약 결과가 "YES"라면, 적절한 수의 채널 번호만큼 프로그램은 확장되고, 즉 셀이 합쳐지고, 이후 강조된다 (22). 그런 후에 상기 시스템은 시청자가 다른 프로그램으로 토글하기를 기다렸다가 상기 과정을 반복한다(24).

본 발명은 다음의 실시예를 참조하여 가장 잘 기술된다. 도 2를 참조하면, 시청자는 현재 채널 105A에서 "Seinfeld"를 시청하고 있다. 원격 조정기와 같은 키패드 입력 시스템 상의 적절한 키를 누름으로써, EPG 디스플레이는 강조된 "Seinfeld"를 나타낸다. 시청자가 오른쪽 화살표 키를 누르거나 이와 같은 다른 조치를 취했을 때, 상기 EPG 디스플레이는 도 3에 도시된 것으로 변경되고, 이제, "Terminator 2: Judgment Day"가 강조된다. 영화는 채널 105에서 예약된 이용 가능한 대역폭 모두를 사용하여 HDTV에서 방송되기 때문에 모두 4개의 채널(105A, 105B, 105C, 105D)이 강조된다는 것을 주시하자. 다음으로 시청자가 하향 화살표 키를 눌렀을 때, 도 4에 도시된 것처럼 "Miami Vice"가 SDTV 포멧으로 강조된다. 시청자가 "Miami Vice"로 가기 위해서 4번이나 하향 화살표 키를 누를 필요가 없다는 것을 알 수 있을 것이다.

도 6은 상술된 것처럼 본 발명을 구현할 수 있는 텔레비전 수상기를 기술하고 있다. 도 6을 참조하면, 텔레비전 수상기는 무선 주파수(RF) 신호를 수신하여 그 신호들을 튜너 어셈블리(102)에 인가하는 RF 입력 단자(100)를 포함한다. 튜너 어셈블리(102)는 튜너 제어기(104)의 제어 하에서 특정 RF 신호를 선택하여 증폭하는데, 상기 튜너 제어기는 선(103)을 통해 튜닝 전압과, 폭이 넓은 양단(double ended) 화살표(103')로 표기된 신호 선을 통하여 대역-스위칭 신호를 튜너 어셈블리(102)에 공급한다.

튜너 어셈블리(102)는 수신된 RF 신호를 중간 주파수(IF) 신호로 변환하고, IF 출력 신호를 비디오(VIF)와 음향(SIF) 증폭기 및 검출기 유닛(130)에 공급한다. VIF/SIF 증폭기 및 검출기 유닛(130)은 그 입력 단자에 인가된 IF 신호를 증폭하고 그 신호에 포함된 비디오 및 오디오 정보를 검출한다. 검출된 비디오 정보는 비디오 프로세서 유닛(155)의 한 입력으로써 인가된다. 상기 검출된 오디오 신호는 스피커 어셈블리(136)에 인가되기 전에 처리 및 증폭을 위해 오디오 프로세서(135)에 인가된다.

튜너 제어기(104)는 시스템 제어 마이크로컴퓨터(μC)(110)로부터 제공된 제어 신호에 응답하여 튜닝 전압 및 대역-스위칭 신호를 생성한다. 본 명세서에서 사용된 용어 "마이크로컴퓨터", "제어기" 및 "마이크로프로세서"는 등가이다. 또한 마이크로컴퓨터(110)의 제어 기능은 그런 특정 목적을 위해 특별히 제작된 집적회로(즉, 주문형 칩)를 통해 수행될 수 있다는 것과, 여기서 언급된 용어인 "제어기" 또한 그러한 장치를 포함하기 위한 것으로 인식된다. 마이크로컴퓨터(110)는 적외선(IR) 수신기(122)로부터 그리고 텔레비전 수상기 자체에 장착된 "로컬(local)" 키보드(120)로부터 사용자-개시 명령을 수신한다. IR 수신기(122)는 원격 제어 송신기(125)로부터 IR 송신 정보를 수신한다. 마이크로컴퓨터(110)는 중앙처리 유닛(CPU)(112)과 프로그램 메모리(ROM)(114)를 포함하고, 채널 관련 데이터를 RAM(116)에 저장한다. RAM(116)은 마이크로프로세서(110)에 내장되거나 외장될 수 있고, 휘발성 혹은 비휘발성일 수 있다. 용어 "RAM"은 전기적 소거 가능한 프로그래밍 가능 판독 전용 메모리(EEPROM)(117)를 또한 포함하는 것이다. 만약 휘발성 메모리가 사용된다면, 수신기가 턴오프 되었을 때 메모리의 내용을 보호하기 위해서 적절한 형태의 대기 전력{대기 전원(180)으로부터}을 사용하는 것이 바람직할 수도 있다는 사실을 당업자들은 인지할 것이다.

또한 마이크로컴퓨터(110)는 필요에 따라 타이밍 신호를 제공하기 위해 타이머(118)를 포함한다. 마이크로컴퓨터(혹은 제어기)(110)는 로컬 키보드(120) 및 적외선(IR) 수신기(122)로부터의 사용자-입력 제어 신호에 응답하여 특정 RF 신호를 선택하기 위해 튜너 제어 유닛(104)으로 하여금 튜너(102)를 제어하도록 하는 제어 신호를 생성한다. IR 수신기(122)는 상기 수신기를 턴-온 시키는 명령을 수신 가능하도록 대기 전원(180)으로부터 전력을 공급받는다.

튜너(102)는 중간 주파수(IF)의 신호를 생성하고, 그 신호를 처리 유닛(130)에 인가하는데, 상기 처리 유닛(130)은 비디오 IF(VIF) 증폭단, AFT 회로, 비디오 검출기, 및 음향 IF(SIF) 증폭단을 포함한다. 처리 유닛(130)은 제 1 기저대역 복합 비디오 신호(TV) 및 음향 반송파 신호를 생성한다. 상기 음향 반송파 신호는 오디오 검출기를 포함하며, 스테레오 디코더를 포함할 수도 있는 오디오 신호 프로세서 유닛(135)에 인가된다. 오디오 신호 프로세서 유닛(135)은 제 1 기저대역 오디오 신호를 생성하고 그 신호를 스피커 유닛(136)에 인가한다. 제 2 기저대역 복합 비디오 신호 및 제 2 기저대역 오디오 신호는 외장 소스로부터 VIDEO IN 및 AUDIO IN 단자에 인가될 수 있다.

제 1 및 제 2 기저대역 비디오 신호(TV)는 비디오 프로세서 유닛(미도시된 선택회로를 구비하는)(155)에 연결된다. EEPROM(117)는 제어기(110)에 연결되고, 자동 프로그래밍 채널 데이터 및 사용자-입력 채널 데이터를 저장하기 위한 비-휘발성 저장 소자 역할을 한다.

비디오 신호 프로세서 유닛(155)의 출력에서 처리된 비디오 신호는 증폭을 위해 카인(Kine) 구동 증폭기(156)에 인가되며, 그리고 나서 전자빔의 편향을 제어하기 위해 컬러 화상 튜브 어셈블리(158)의 전자총에 인가된다.

텔레비전 수상기는 다음과 같이 폐쇄 캡션(closed caption) 회로를 또한 포함할 수 있다. 데이터 슬라이서(145)는 비디오 스위치(137)를 통하여 VIF/SIF 증폭기 및 검출기 유닛(130)으로부터 제 1 입력단에서, 그리고 VIDEO IN 단자로부터 제 2 입력단에서 폐쇄 캡션 데이터를 수신하는데, 상기 비디오 스위치는 제어기(110)의 제어 하에서 폐쇄 캡션 데이터의 적절한 소스를 선택한다. 데이터 슬라이서(145)는 선(142 및 143)을 통하여 폐쇄 캡션 데이터를 폐쇄 캡션 OSD 프로세서(140)에 공급한다. 데이터 슬라이서(145)는 폐쇄 캡션 상태(status) 데이터(새로운 데이터, 필드1)를 제어기(110)에 공급한다. 제어선(141)을 통한 제어기(110)의 제어 아래에서, 폐쇄 캡션 OSD 프로세서(140)는 문자 신호를 생성하여, 그것을 처리된 비디오 신호로 삽입하기 위해 비디오 신호 프로세서(155)의 입력단에 인가한다. 대안적으로, 폐쇄 캡션 OSD 프로세서(140) 및 데이터 슬라이서 (145)는 제어기(110)에 포함될 수도 있다.

시스템 제어 마이크로컴퓨터(μC)(110)는 본 발명을 제어 및 작동시킨다. EEPROM(117)는 마이크로컴퓨터(110)에 연결되고, 자동-프로그래밍 채널 데이터 및 사용자-입력 채널 데이터 저장을 위한 비-휘발성 저장 소자 역할을 한다.

본 발명에 적용된 것처럼, 마이크로컴퓨터(110)는 몇 가지 기능을 구비한다. 우선, 상기 마이크로컴퓨터(110)는 현 프로그램이 디지털 채널 상에 있는지를 결정하기 위해 저장된 EPG 데이터에 접근한다. 만약 프로그램이 디지털 채널 상에 있지 않다면, CPU(112)는 변경 없이 선택된 것을 강조한다. 그러나 만약 프로그램이 디지털 채널 상에 있어 디지털 채널을 점유한다면, 상기 프로그램과 연관된 채널의 정확한 수를 결정하기 위해 추가 점검이 CPU(112)를 통해 수행된다. 만약 단지 하나의 채널만이 현 프로그램을 위해 필요하다는 것이 알려지면, 그 프로그램에 해당하는 셀은 상기 EPG 디스플레이 내에서 강조된다. 만약 프로그램이 다중 채널을 요구한다면, 프로그램 채널의 해당 셀은 CPU(112)를 통해 더 큰 단일 셀로 합쳐지고, 상기 EPG 디스플레이에서 강조된 단일 셀로써 도시된다. 앞서 말한 과정은 사용자가 다른 프로그램으로 전환할 때마다 매번 반복된다.

산업상 이용 가능성

본 발명은 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 기술되고 있지만, 다양한 변경이 전체적으로 본 발명의 사상과 범주를 벗어남이 없이 시스템의 개별적인 파트의 구성과 기능에 이루어질 수 있다는 것을 당업자들은 인지할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전자식 프로그램 가이드(EPG) 시스템 상에 텔레비전 프로그램 데이터를 디스플레이하기 위한 방법으로서, 상기 EPG 는 시간을 나타내는 제 1 축과 복수의 채널 데지그네이터(designator)를 나타내는 제 2 축을 구비하는 이차원 그리드로 배열

된 복수의 셀을 포함하며, 상기 복수의 셀에 포함되는 각 셀은 프로그램 데이터를 포함하며, 제 1 포맷의 프로그램은 단일 채널을 점유하고 그리고 제 2 포맷의 프로그램은 복수의 채널을 점유하는, 상기 전자식 프로그램 가이드(EPG) 시스템 상에 텔레비전 프로그램 데이터를 디스플레이하기 위한 방법에 있어서,

a) 상기 제 2 포맷을 나타내는 프로그램을 검출하는 단계(18)와,

b) 상기 제 2 포맷을 나타내는 상기 프로그램을 나타내는 단일 셀을 생성하기 위해 상기 제 2 포맷을 나타내는 상기 프로그램에 의해 점유된 복수의 채널 중 각 채널과 연관된 복수의 채널 데지그네이터를 나타내는 상기 EPG 디스플레이의 셀을 합치는 단계(22)를 포함하는, EPG 시스템 상에 텔레비전 프로그램 데이터를 디스플레이하기 위한 방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 제 1 프로그램 포맷은 SDTV 포맷을 포함하고, 상기 제 2 포맷은 HDTV 포맷을 포함하는 상기 EPG 시스템 상에 텔레비전 프로그램 데이터를 디스플레이하기 위한 방법.

청구항 3.

텔레비전 내에 저장된 전자식 프로그램 가이드(EPG) 시스템 상에 고선명 텔레비전(HDTV) 프로그램 데이터 및 표준 선명 텔레비전(SDTV) 프로그램 데이터를 디스플레이하기 위한 방법으로서, 상기 EPG는 시간을 나타내는 제 1 축과 채널 데지그네이터를 나타내는 제 2 축의 이차원 그리드 포맷으로 배열된 일련의 셀을 포함하되, 각 셀은 프로그램 데이터를 포함하며, 여기서 HDTV 프로그램이 다중 채널 데지그네이터를 점유하는 반면, SDTV 프로그램은 단일 채널 데지그네이터를 점유하는 프로그램 데이터를 보유하는, 상기 HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터를 디스플레이 하기 위한 방법에 있어서,

상기 방법은 EPG 데이터베이스에서 참조된 복수의 프로그램에 대해서:

a) 상기 전자식 프로그램 가이드로 하여금 상기 EPG 데이터베이스 내의 상기 프로그램 데이터로 엑세스할 수 있도록 하는 단계;

b) 상기 액세스된 프로그램 데이터에서 참조된 프로그램이 디지털 채널 상에 존재하는지를 결정하는 단계;

c) 상기 프로그램이 하나 초과의 채널 데지그네이터를 요구하는 HDTV 프로그램인지를 결정하는 단계;

d) 상기 프로그램이 얼마나 많은 수의 채널 데지그네이터 셀을 요구하는지를 결정하는 단계;

e) 상기 프로그램에 의해 요구되는 채널 번호의 상기 EPG 디스플레이 상의 셀을 단일 프로그램 셀로 합치는 단계;

f) 얼마나 많은 채널 데지그네이터가 주어진 프로그램을 위해 요구되는지에 관계없이, 상기 복수의 프로그램으로부터 선택된 각 프로그램을 단일 셀로 보여주는 이차원 EPG 디스플레이를 구성하도록, 상기 복수의 프로그램으로부터 선택된 프로그램에 대해 단계 a) 부터 단계 e)를 반복하는 단계를 포함하는, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터를 디스플레이 하기 위한 방법.

청구항 4.

제 3항에 있어서, 키패드 입력 장치는 상기 EPG 디스플레이의 그리드를 네비게이트(navigate)하기 위해 사용되는, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터를 디스플레이 하기 위한 방법.

청구항 5.

제 4항에 있어서, 상기 키패드 입력 장치는 원격 제어 유닛인, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터를 디스플레이 하기 위한 방법.

청구항 6.

제 4항에 있어서, 시청자는 상기 EPG 디스플레이 내의 하나의 프로그램으로부터 다른 프로그램까지 네비게이트하기 위해 상향, 하향, 우측 및 좌측 화살표 키 또는 그와 같은 것들을 이용하는, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터를 디스플레이 하기 위한 방법.

청구항 7.

텔레비전 내의 전자식 프로그램 가이드(EPG) 시스템 상의 고선명 텔레비전(HDTV) 프로그램 데이터 및 표준 선명 텔레비전(SDTV) 프로그램 데이터의 혼합을 디스플레이하기 위한 시스템으로서, 상기 EPG는 시간을 나타내는 제 1 축 및 채널 데지그네이터를 나타내는 제 2 축의 이차원 그리드 포맷으로 배열된 일련의 셀을 포함하되, 각 셀은 프로그램 데이터를 포함하며, HDTV 프로그램이 다중 채널 데지그네이터를 점유하는 반면, SDTV 프로그램은 단일 채널 데지그네이터를 점유하는 프로그램 데이터를 보유하는, 상기 HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터의 혼합을 디스플레이하기 위한 시스템에 있어서,

상기 EPG를 디스플레이 하기 위한 디스플레이 장치에 연결하기에 적합한 출력 신호를 생성하기 위한 신호 프로세서와,

EPG 데이터를 저장하기 위한 상기 신호 프로세서에 연결된 메모리 유닛을 포함하되, 상기 신호 프로세서는 복수의 채널을 점유하는 프로그램을 검출하기 위해 상기 저장된 EPG 데이터에 엑세스하고, 상기 EPG 디스플레이가 상기 채널에 의해 점유된 상기 복수 채널에 대응하는 복수의 채널 데지그네이터를 나타내는 상기 EPG의 영역을 점유하는 단일 셀을 포함하도록 상기 신호 프로세서가 상기 출력 신호를 생성하고,

상기 단일 셀은 상기 복수 채널을 점유하는 상기 프로그램을 위한 프로그램 데이터를 포함하는, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터의 혼합을 디스플레이 하기 위한 시스템.

청구항 8.

제 7항에 있어서, 키패드 입력 장치는 상기 EPG 디스플레이의 상기 그리드를 네비게이트하기 위해 사용되는 HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터의 혼합을 디스플레이 하기 위한 시스템.

청구항 9.

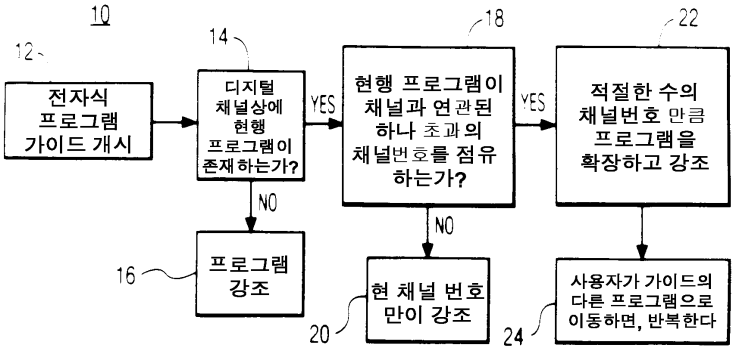
제 8항에 있어서, 상기 키패드 입력 장치는 원격 제어 유닛인, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터의 혼합을 디스플레이 하기 위한 시스템.

청구항 10.

제 9항에 있어서, 시청자는 상기 EPG 디스플레이 내의 하나의 프로그램으로부터 다른 프로그램까지 네비게이트하기 위해 상향, 하향, 우측 및 좌측 화살표 키 또는 그와 같은 것들 이용하는, HDTV 및 SDTV 프로그램 데이터의 혼합을 디스플레이 하기 위한 시스템.

도면

도면1



도면2

프로그램 가이드				
CHANNEL	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS			
105C	MURPHY...			
105D	ALL IN THE...			
106	COPS	MIAMI VICE	STAR TREK	

도면3

프로그램 가이드				
CHANNEL	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS			
105C	MURPHY...			
105D	ALL IN THE...			
106	COPS	MIAMI VICE	STAR TREK	

도면4

프로그램 가이드				
CHANNEL	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS			
105C	MURPHY...			
105D	ALL IN THE...			
106	COPS	MIAMI VICE	STAR TREK	

도면5

프로그램 가이드				
CHANNEL	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
105C	MURPHY...	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
105D	ALL IN THE...	TERMINATOR 2 : JUDGEMENT DAY		
106	COPS	MIAMI VICE		STAR TREK

도면6

