



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월14일  
(11) 등록번호 10-0758643  
(24) 등록일자 2007년09월07일

(51) Int. Cl.

H04N 5/445(2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-7011538

(22) 출원일자 2002년09월03일

심사청구일자 2006년02월13일

번역문제출일자 2002년09월03일

(65) 공개번호 10-2002-0080466

공개일자 2002년10월23일

(86) 국제출원번호 PCT/US2001/007456

국제출원일자 2001년03월08일

(87) 국제공개번호 WO 2001/69923

국제공개일자 2001년09월20일

(30) 우선권주장

60/189,144 2000년03월14일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

1020000068813

전체 청구항 수 : 총 20 항

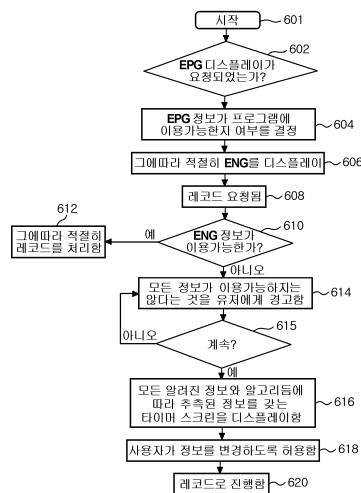
심사관 : 전기억

(54) 프로그램 정보가 이용가능하지 않을 때 레코딩 기능을제공하기 위한 시스템 및 방법

(57) 요약

이용가능한 보조 프로그래밍 정보를 구비하는 장치에서 프로그램을 레코딩하기 위한 방법 및 시스템이 설명되어 있다. 프로그램이 레코딩을 위해 먼저 선택된다. 연관된 보조 프로그래밍 정보가 레코딩을 위해 선택된 제 1 프로그램에 이용가능한지 여부를 확인하는 결정이 이루어진다. 만약 상기 연관된 보조 프로그래밍 정보가 선택된 제 1 프로그램에 이용가능하지 않다면, 레코딩 타이머가 모든 알려진 레코딩 파라미터와 함께 자동으로 상주된다. 레코딩 타이머 내의 모든 알려져 있지 않은 레코딩 파라미터가 미리 결정된 알고리즘에 따라 또한 상주된다.

대표도 - 도6



(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 에쿠아도르, 필리핀

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

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

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

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

이용가능한 보조 프로그래밍 정보를 구비하는 장치에서 프로그램을 레코딩하기 위한 방법으로서,  
 레코딩을 위한 제 1 프로그램을 선택하는 단계와;  
 레코딩을 위해 상기 선택된 제 1 프로그램에 연관된 보조 프로그래밍 정보가 이용가능한지 여부를 결정하는 단계와;  
 상기 연관된 보조 프로그래밍 정보가 상기 선택된 제 1 프로그램에 이용가능하지 않은 경우, 모든 알려진 레코딩 파라미터와 함께 레코딩 타이머를 자동으로 상주시키는(populating) 단계와;  
 규칙 세트에 따라 상기 레코딩 타이머에 알려져 있지 않은 레코딩 파라미터를 자동으로 상주시키는 단계를 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 알려진 레코딩 파라미터는 채널 번호, 서브채널 번호, 현재의 월(month), 현재의 일(date), 상기 선택된 제 1 프로그램을 위한 안테나 소스, 및 현재 시간 중 적어도 하나를 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 알려져 있지 않은 레코딩 파라미터는 정지 시간을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 유저로 하여금 상기 알려진 레코딩 파라미터와 알려져 있지 않은 레코딩 파라미터 중 임의의 파라미터를 변경하도록 허용하는 단계를 더 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서, 모든 연관된 프로그래밍 정보가 이용가능한 것은 아니라는 메시지를 포함하고 있는 경고 스크린을 제공하는 단계를 더 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 6

제 3 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 현재 시간이 정시로부터 0 내지 14분이 지난 경우에는 상기 정지 시간을 상기 정시로부터 30분이 지난 시간으로 자동 설정하는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 7

제 3 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 현재 시간이 정시로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는 상기 정지 시간을 그 다음 정시의 시작 시간으로 설정하는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 8

제 3 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 상기 현재 시간이 11:00 AM으로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는 상기 정지 시간이 12:00 PM으로 자동 설정되는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

### 청구항 9

제 3 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 상기 현재 시간이 11:00 PM으로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는 상기 정지 시간이 12:00 AM으로 자동 설정될 수 있는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

레코딩하기 위한 방법.

**청구항 10**

제 1 항에 있어서, 상기 레코딩 타이머가 디스플레이되었을 때, 상기 레코딩 타이머에 대한 정지 시간을 자동으로 강조(highlight)하는 단계를 더 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 방법.

**청구항 11**

이용가능한 보조 프로그래밍 정보를 정상적으로 구비하며, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템으로서, 레코딩을 위한 제 1 프로그램을 선택하기 위한 수단과;

연관된 보조 프로그래밍 정보가 레코딩을 위해 선택된 제1 프로그램에 이용가능한지를 결정하는 수단과;

연관된 보조 프로그래밍 정보가 이용가능하지 않다고 상기 결정 수단이 결정하는 경우 모든 알려진 레코딩 파라미터를 이용해서 레코딩 타이머를 자동으로 상주시키고, 규칙 세트에 따라 레코딩 타이머에 알려지지 않은 레코딩 파라미터를 자동으로 상주시키는 수단을

포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서, 상기 알려진 레코딩 파라미터는 채널 번호, 서브채널 번호, 현재의 월, 현재의 일, 상기 선택된 제 1 프로그램을 위한 안테나 소스, 및 현재 시간 중 적어도 하나를 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 13**

제 11 항에 있어서, 상기 알려져 있지 않은 레코딩 파라미터는 정지 시간을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 14**

제 11 항에 있어서, 유저로 하여금 상기 알려진 레코딩 파라미터와 알려져 있지 않은 레코딩 파라미터 중 임의의 파라미터를 변경하도록 허용하는 수단을 더 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 15**

제 11 항에 있어서, 모든 연관된 프로그램 정보가 이용가능한 것은 아니라는 메시지를 포함하고 있는 경고 스크린을 제공하는 수단을 더 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 16**

제 13 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 현재 시간이 정시로부터 0 내지 14분이 지난 경우에는 상기 정지 시간을 자동적으로 상기 정시로부터 30분이 지난 시간으로 자동 설정하는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 17**

제 13 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 현재 시간이 정시로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는 상기 정지 시간을 그 다음 정시의 시작 시간으로 설정하는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 18**

제 13 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 상기 현재 시간이 11:00 AM으로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는 상기 정지 시간이 12:00 PM으로 자동 설정되는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 19**

제 13 항에 있어서, 상기 정지 시간을 결정하기 위한 상기 규칙 세트는, 상기 현재 시간이 11:00 PM으로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는 상기 정지 시간이 12:00 AM으로 자동 설정될 수 있는 규칙을 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**청구항 20**

제 13 항에 있어서, 상기 레코딩 타이머가 디스플레이되었을 때, 상기 레코딩 타이머에 대한 정지 시간을 자동으로 강조하는 수단을 더 포함하는, 프로그램을 레코딩하기 위한 시스템.

**명세서**

**기술 분야**

<1> 본 발명은 일반적으로 전자 디바이스를 위한 유저 인터페이스 제어 분야에 관한 것으로, 더 상세하게는, 프로그램 가이드 정보가 이용가능하지 않거나 불완전할 때 프로그램 레코딩 스케줄러를 구축하기 위한 시스템 및 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

<2> 텔레비전 및 개인용 컴퓨터(PC)와 같은 전자 디바이스는 유저 인터페이스 시스템을 포함하는 제어 시스템을 필요로 한다. 전형적으로, 유저 인터페이스 시스템은 유저에게 정보를 제공하며 상기 디바이스의 사용을 간단하게 한다. 유저 인터페이스의 일례로는 텔레비전 시스템 내의 전자 메뉴잉 시스템(electronic menuing system)이 있다. 메뉴잉 시스템은 유저로 하여금 쉽게 텔레비전 시스템과 상호작용하며 그 시스템을 제어하도록 허용하는데, 이것은 더욱 복잡해지고 있다.

<3> 전자 프로그램 가이드(EPG)는 소비자가 TV를 시청하고 있는 동안 프로그램 정보를 제공하는데 매우 유용하다. EPG는 전형적으로 익숙한 그리드 포맷을 통해 시간 및 채널 정보를 전자적으로 제공한다.

**발명의 상세한 설명**

<4> 본 발명자는 전자 프로그램 가이드를 현재 사용하는데 있어서 단점이 존재한다는 것을 인지하였다. 일례로, 디지털 TV 또는 수신기와 같은 비디오 장치는 전자 프로그램 가이드(EPG)에서 프로그램 정보(일례로, 프로그램 시간, 타이틀, 설명, 지속시간, 등)를 수신, 처리, 및 디스플레이하는 성능을 가질 수 있지만, 디지털-TV 방송국(일례로, WTHR 채널 46)은 프로그램 정보를 전송하고 있지 않을 수도 있다. 그러므로, 때때로, 프로그램에는 그것들에 대한 프로그래밍 설명이 없다.

<5> 이것은 Gemstar 프로그램 가이드가 장착된 TV와 같은 시스템의 알려진 "원-터치 레코딩(one-touch recording)" 특징에 있어 특히 문제가 된다. 원 터치 레코딩 특징은 도 1a 및 도 1b에 예시되어 있다. 도 1a에 도시된 바와 같이, 이용가능한 프로그램 가이드 정보가 있을 때에는, 프로그램이 선택되었을 때 일례로 프로그램 디테일 스크린(1)이 유저에게 제공될 것이다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 만약 유저가 도 1a 또는 도 1b의 스크린 상에서 "Record Program" 옵션(3)을 선택한다면, 이벤트 레코딩 타이머(1)가 일례로 적시에 프로그램을 레코딩하도록 자동 설정될 것이다. 확인 메시지(4)가 도 1b에 도시된 바와 같이 전형적으로 디스플레이될 것이다. 또한, 유저는 현재의 프로그램을 원-터치 레코딩하기 위해서 그 프로그램이 시청되고 있을 때 그의 유저 원격 유닛 상에 있는 "레코드" 키를 직접 선택할 수 있다. 확인 창(6)이 도 1c에 도시된 바와 같이 스크린(5) 상에 나타날 것이다.

<6> 그러나, EPG에 특정 채널 또는 프로그램에 이용가능한 프로그래밍 정보가 없을 때, 현재의 가이드는 채널의 프로그래밍 정보 "bar"를 "No Listing" 라벨을 각각 갖는 30분 디비전(half-hour division)으로 분할한다. 당신이 이러한 "No Listing" 프로그램들 중 하나 상에서 (RECORD나 레코드 기능을 위한 "3" 중 어느 하나를 누름으로써) 원-터치 레코딩을 수행하려 할 때는, 아무런 일도 발생하지 않는데, 그 이유는 어떠한 정보도 필요한 레코딩 정보를 자동으로 제공하는데 이용가능하지 않기 때문이다. 그러므로, 본 발명자는, 이러한 프로그램 정보 없이는 유저가 프로그램 정보를 가지고 있는 프로그램에 대해 일반적으로 하는 것처럼 그의 EPG 상에서 원-터치 레코드 특징을 사용할 수 없다는 것을 인지하였다.

<7> 본 발명자는, 이러한 문제에 대해 한 가지 가능한 해결책은 유저가 RECORD를 누른 순간에 레코딩을 시작하여 유저가 레코딩을 수동으로 중단시킬 때까지 무기한으로 레코딩하는 것이라는 것을 인지하였다. 그러나, 이것은 매

우 "지능적"이지 않거나 유저에게 익숙하지 않다. 그 문제점은 또한 유저가 RECORD를 누른 순간에 레코딩을 시작해서 이후로 한 시간이나 30분이 지났을 때 레코딩을 중단시킴으로써 간단히 해결될 수 있지만, 이것은 해결책이 너무 융통성이 없다.

- <8> 따라서, 본 발명자는, 먼저 임의의 이용가능한 프로그램 정보를 사용하여 이용가능하지 않은 정보를 지능적으로 추측하고 그런 후에 유저로 하여금 쉽게 정보를 변경하도록 허용하는 유리한 해결책에 도달하였다. 그러므로, 레코딩 기능을 제공할 지능적인 방법을 제공하는 시스템 및 방법이 개시된다. 먼저, 본 발명은 레코딩될 프로그램에 대해 모든 알려진 정보{신호 소스, 채널 번호, 서브채널 번호(필요한 경우), 정지 시간, 레코딩 빈도, 월, 일}를 자동적으로 알려줄 것이다. 다음으로, 본 발명은 규칙 세트(rule set)를 사용하여 정지 시간을 지능적으로 추측할 것이다. 또한, 유저는 필요하다면 모든 파라미터나 그 중 일부를 변경할 수 있다.

**실시예**

- <18> 앞서 설명된 바와 같이, 본 발명자는, EPG 정보가 어떤 이유로 인해서 존재하지 않거나 불완전할 때, 현재의 원터치 레코딩 특징(one touch recording feature)이 갖는 결함을 인지하였다. EPG가 프로그램 정보를 획득한 정상적인 경우에는, 원-터치 레코딩을 실행하는 것은 쉽다. 유저는 EPG로 가서 자신이 레코딩하길 원하는 미래 또는 현재의 프로그램을 강조하고(highlight), 그런 후 RECORD를 누른다. 도 1a에 도시된 바와 같이, 유저가 무엇을 레코딩하길 원하는 지 확인하기 위해서 유저에게 그 프로그램에 대한 상세한 설명을 제공하는 "프로그램 디테일(Program Details)" 스크린(1)이 나타날 것이다. 그런 후에, 사용자는 스크린(1) 상에서 "Record Program"(3)을 선택할 수 있다. 그런 다음엔, 도 1b에 도시된 바와 같이, 확인/경고 패널(4)이 나타난다.
- <19> 또한, EPG로부터, 원-터치 레코딩이 이미 처리 중에 있는 프로그램이나 나중에 나타나도록 예정된 프로그램 중 어느 하나에 대해 이루어질 수 있다. 원하는 프로그램이 이미 처리 중에 있는 경우에, 유저가 해야 할 일은, 일 예로, 현재의 프로그램을 레코딩하기 위해 자신의 유저 원격 유닛 상에 있는 "RECORD" 키를 누르는 것뿐이다.
- <20> 그런 후에는, 프로그램이, 해당 기술 분야에 널리 알려진 바와 같이, 적외선 송신기(일 예로, IR 블래스터)를 통해서 예컨대 "레코드 시작" 및 "레코드 중단" IR 코드를 출력하는 VCR을 제어하는 디바이스로 레코딩될 것이다. 대안적으로는, 레코딩 디바이스가 일 예로 DVD-레코더, 내부 하드디스크 드라이브, 또는 다른 디바이스와 같은 저장 매체를 사용하여 내장될 수 있다. 레코드 키가 눌러진 이후에는, 도 1c에 도시된 바와 같이, 확인 창(6)이 스크린(5) 상에 나타날 것이다.
- <21> 도 2는 본 발명에 따라서 유저 명령을 처리하고 예시적인 유저 인터페이스 스크린을 디스플레이하는데 적합한 텔레비전 시스템의 예를 도시하고 있다. 도 2에 도시된 텔레비전 수신기는 아날로그 NTSC 텔레비전 신호와 인터넷 정보 둘 모두를 처리할 수 있다. 도 2에 도시된 시스템은 RF 주파수로 텔레비전 신호(RF\_IN)를 수신하기 위한 제 1 입력(1100)과 기저대역 텔레비전 신호(VIDEO IN)를 수신하기 위한 제 2 입력(1102)을 구비한다. 신호(RF\_IN)는 안테나나 케이블 시스템과 같은 소스로부터 공급될 수 있는 반면에, 신호(VIDEO IN)는 예컨대 비디오 카세트 레코더(VCR)에 의해서 공급될 수 있다. 튜너(1105)와 IF 프로세서(1130)는 신호(RF\_IN)에 포함된 특정 텔레비전 신호를 튜닝 및 복조하기 위해 종래의 방식대로 동작한다. IF 프로세서(1130)는 튜닝된 텔레비전 신호의 비디오 프로그램 부분을 나타내는 기저대역 비디오 신호(VIDEO)를 생성한다. IF 프로세서(1130)는 또한 추가적인 오디오 처리를 위해 오디오 처리부(도 1에서 미도시)에 연결되는 기저대역 오디오 신호를 생성한다. 비록 도 2는 입력(1102)을 기저대역 신호로 나타내고 있지만, 텔레비전 수신기는 신호(RF\_IN)나 제 2 RF 신호 소스 중 어느 하나로부터 제 2 기저대역 비디오 신호를 생성하기 위해 유닛(1105 및 1130)과 유사한 제 2 튜너 및 IF 프로세서를 구비할 수 있다.
- <22> 도 2에 도시된 시스템은 튜너(1105), 픽처-인-픽처 처리 유닛(1140), 비디오 신호 프로세서(1155), 및 StarSight<sup>®</sup> 데이터 처리 모듈(1160)과 같은 텔레비전 수신기의 구성성분들을 제어하기 위해 주 마이크로프로세서(mP)(1110)를 또한 구비한다. 여기서 사용되는 바와 같이, "마이크로프로세서"란 용어는, 마이크로프로세서, 마이크로컴퓨터, 마이크로제어기, 및 제어기를 포함하지만 반드시 그러한 것들로 제한되지는 않는 다양한 디바이스를 나타낸다. 마이크로프로세서(1110)는 널리 알려진 I<sup>2</sup>C 직렬 데이터 버스 프로토콜을 사용하는 직렬 데이터 버스(I<sup>2</sup>C 버스)를 통해 명령 및 데이터 둘 모두를 전송 및 수신함으로써 시스템을 제어한다. 더 상세하게는, mP(1110) 내의 중앙 처리 유닛(CPU)(1112)은 예컨대 IR 원격 제어 유닛(1125) 및 IR 수신기(1122)를 통해서 유저에 의해 제공되는 명령에 응답하여 도 2에 도시된 EEPROM(1127)과 같은 메모리 내에 포함되어진 제어 프로그램을 실행시킨다. 일 예로, 원격 제어 유닛(1125) 상에 있는 "CHANNEL UP" 특징부를 활성화시



키는 것은 CPU(1112)로 하여금 채널 데이터와 함께 "채널 변경" 명령을 I<sup>2</sup>C 버스를 통해 튜너(1105)에 전송하도록 야기한다. 그 결과, 튜너(1105)는 채널 스캔 리스트의 그 다음 채널을 튜닝시킨다. EEPROM(1127)에 저장된 제어 프로그램의 또 다른 예는 아래에서 논의되어질 흐름도 형태로 도 6, 7 및 8에 도시된 동작을 본 발명에 따라 구현하기 위한 소프트웨어이다.

<23> 주 마이크로프로세서(1110)는 또한 인터넷으로 정보를 업로드하고 인터넷으로부터 정보를 다운로드하는 성능을 제공하기 위해 통신 인터페이스 유닛(1113)의 동작을 제어한다. 통신 인터페이스 유닛(1113)은, 일례로, 예컨대 전화 라인이나 케이블 텔레비전 라인을 통해서 인터넷 서비스 제공자에 접속하기 위해 일례로 모뎀을 구비한다. 통신 성능은 도 2에 도시된 시스템으로 하여금 텔레비전 프로그래밍을 수신하는 것 외에도 웹브라우징과 같은 인터넷 관련 특징 및 이메일 성능을 제공하도록 허용한다.

<24> CPU(1112)는 mP(1110) 내의 버스(1119)를 통해서 상기 mP(1110) 내에 포함된 기능부들을 제어한다. 특히, CPU(1112)는 보조 데이터 프로세서(1115)와 온-스크린 디스플레이(OSD) 프로세서(1117)를 제어한다. 보조 데이터 프로세서(1115)는 비디오 신호(PIPV)로부터 StarSight<sup>®</sup> 데이터와 같은 보조 데이터를 추출한다.

<25> 프로그램 가이드 데이터 정보를 알려진 포맷으로 제공하는 StarSight<sup>®</sup> 데이터는 전형적으로 특정 텔레비전 채널 상에서만 수신되고, 텔레비전 수신기는 StarSight<sup>®</sup> 데이터를 추출하기 위해서 그 채널에 튜닝하여야 한다. StarSight<sup>®</sup> 데이터 추출이 텔레비전 수신기의 정상적인 사용을 방해하지 않도록 하기 위해, CPU(1112)는 텔레비전 수신기가 일반적으로 사용되지 않는 시간 기간 동안에만(일례로, 2:00 AM) 특정 채널에 튜닝함으로써 StarSight<sup>®</sup> 데이터 추출을 개시한다. 그 때에, CPU(1112)는 보조 데이터가 StarSight<sup>®</sup> 데이터를 위해 사용되는 라인 16과 같은 수평 라인 간격으로부터 추출되도록 디코더(1115)를 구성한다. CPU(1112)는 추출된 StarSight<sup>®</sup> 데이터를 디코더(1115)로부터 I<sup>2</sup>C 버스를 통해 StarSight<sup>®</sup> 모듈(1160)로 전송하는 것을 제어한다. 모듈 내부의 프로세서는 그 모듈 내에 있는 메모리에 데이터를 포맷한 후 저장한다. StarSight<sup>®</sup> EPG 디스플레이가 활성화되는 것(일례로, 사용자가 원격 제어 유닛(125) 상의 특정 키를 활성화시키는 것)에 응답하여, CPU(1112)는 포맷된 StarSight<sup>®</sup> EPG 디스플레이 데이터를 StarSight<sup>®</sup> 모듈(1160)로부터 I<sup>2</sup>C 버스를 통해 OSD 프로세서(1117)로 전송한다.

<26> EPG는 지방 신문이나 다른 인쇄 매체에서 발견되는 TV 목록과 유사한 정보를 디스플레이하는 대화방식의 온-스크린 디스플레이 특징이다. 게다가, EPG는 프로그램을 대조하고(collating) 및 디코딩하는데 필요한 정보를 또한 포함한다. EPG는 전형적으로 그 다음 시간부터 7 일까지 EPG에 의해 커버되는 시간 프레임 내의 각 프로그램에 대한 정보를 제공한다. EPG에 포함된 정보는 채널 번호, 프로그램 타이틀, 시작 시간, 종료 시간, 경과 시간, 남은 시간, 등급(이용가능한 경우), 토픽, 테마, 및 프로그램 콘텐츠의 간략한 설명과 같은 프로그래밍 특징을 포함한다. EPG는 일반적으로 한 축 상에는 시간 정보를 갖고 다른 축 상에는 채널 정보를 갖는 이차원적인 테이블 또는 그리드 포맷으로 배열된다. 프로그램 가이드의 예가 도 5에 도시되어 있다.

<27> 전용 채널 상에 상주하고 그 다음 2 내지 3 시간 동안에 다른 채널 상에서 현재 프로그래밍을 단순히 스크롤하는 비-대화방식의 가이드와는 달리, EPG는 시청자로 하여금 미래의 일정 기간 동안, 예컨대 향후 7일까지는 언제라도 임의의 채널을 선택하도록 허용한다. 추가적인 EPG 특징은 프로그램 정보를 포함하는 그리드의 개별적인 셀들을 강조(highlight)하는 능력을 포함한다. 일단 강조되면, 시청자는 그 선택된 프로그램에 속하는 기능을 수행할 수 있다. 이를테면, 시청자는 프로그램이 현재 방영되고 있는 경우에 그 프로그램으로 즉시 스위칭할 수 있다. 시청자는 또한 텔레비전이 적절하게 구성되어 레코딩 디바이스에 연결된 경우에 원 터치 비디오카세트 레코딩(VCR)이나 그런 종류의 다른 것을 프로그래밍할 수 있다. 그러한 EPG는 해당 분야에서 알려져 있고, 이를테면 영(Young) 등에게 등록허가되어 StarSight Telecast, Inc.에 양도된 미국 특허 제 5,353,121호, 제 5,479,268호, 및 제 5,479,266호에 설명되어 있다.

<28> 또한, 캐니(Chaney)에게 등록허가되어 본 발명의 동일 양수인에게 양도된 미국 특허 제 5,515,106호에서도 예시적인 프로그램 가이드 시스템을 구현하는데 필요한 데이터 패킷 구조를 포함하는 예시적인 실시예가 상세히 설명되어 있다. 상기 예시적인 데이터 패킷 구조는, 채널 정보(일례로, 채널명, 호출 부호(call letters), 채널 번호, 유형, 등)와 프로그램에 관한 프로그램 설명 정보(일례로, 콘텐츠, 타이틀, 등급, 배우, 등) 모두가 프로그램 가이드 데이터베이스 제공자로부터 수신 장치에 효율적으로 송신될 수 있도록, 설계된다.

- <29> OSD 프로세서(1117)는, 디스플레이된 디바이스(미도시)에 연결되었을 때 도 6 내지 도 8에 도시되고 나중에 설명될 흐름도에 따라 온-스크린 디스플레이 정보를 나타내는 디스플레이 이미지를 생성할 R, G 및 B 비디오 신호(OSD\_RGB)를 생성하기 위해서 종래의 방식대로 동작한다. OSD 프로세서(1117)는 또한 온-스크린 디스플레이가 디스플레이되어야 할 때 시스템의 비디오 출력 신호에 신호(OSD\_RGB)를 삽입하기 위해서 고속 스위치를 제어하도록 의도된 제어 신호 고속-스위치(FSW)를 생성한다. 그러므로, 사용자가 나중에 설명될 본 발명의 다양한 유저 인터페이스 스크린을 인에이블 시켰을 때, OSD 프로세서(1117)는 메모리(1127) 내의 앞서 저장되거나 프로그램된 온-스크린 디스플레이 정보를 나타내는 대응하는 신호(OSD\_RGB)를 생성한다. 일례로, 사용자가 예컨대 원격 제어 유닛(1125) 상의 특정 스위치를 활성화시킴으로써 EPG를 인에이블 시켰을 때, CPU(1112)는 프로세서(1117)를 인에이블 시킨다. 그에 대한 응답으로, 프로세서(1117)는 위에서 논의된 바와 같이 이전에 추출되어 메모리에 이미 저장된 프로그램 가이드 데이터 정보를 나타내는 신호(OSD\_RGB)를 생성한다. 프로세서(1117)는 또한 EPG가 디스플레이되어야 하는 때를 나타내는 신호(FSW)를 생성한다.
- <30> 비디오 신호 프로세서(VSP)(1155)는 휘도 및 색차 처리와 같은 종래의 비디오 신호 처리 기능을 수행한다. VSP(1155)에 의해서 생성되는 출력 신호는 디스플레이되는 이미지를 생성하기 위해서 예를 들어 키네스코프 또는 LCD 디바이스(도 2에 미도시)와 같은 디스플레이 디바이스에 연결하기에 적합하다. VSP(1155)는 또한 그래픽 및/또는 텍스트가 디스플레이되는 이미지에 포함되어야 할 때 OSD 프로세서(1117)에 의해서 생성된 신호를 출력 비디오 신호 경로에 연결하기 위해서 고속 스위치를 구비한다. 고속 스위치는 텍스트 및/또는 그래픽이 디스플레이되어야 할 때 주 마이크로프로세서(1110) 내의 OSD 프로세서(1117)에 의해 생성되는 제어 신호(FSW)에 의해서 제어된다.
- <31> VSP(1155)에 대한 입력 신호는 픽처-인-픽처(PIP : Picture-In-Picture) 프로세서(1140)에 의해서 출력되는 신호(PIPV)이다. 사용자가 PIP 모드를 활성화시켰을 때, 신호(PIPV)는 작은 화상(작은 픽스)이 안에 삽입되어 있는 큰 화상(큰 픽스)을 나타낸다. PIP 모드가 비활성화되었을 때, 신호(PIPV)는 큰 픽스만을 나타내는데, 즉 어떠한 작은 픽스 신호도 신호(PIPV)에 포함되지 않는다. PIP 프로세서(1140)는 비디오 스위치, 아날로그-디지털 변환기(ADC), RAM, 및 디지털-아날로그 변환기(DAC)와 같이 유닛(1140)에 포함된 특징부들을 사용하여 설명된 기능을 종래 방식대로 제공한다.
- <32> 위에서 언급된 바와 같이, EPG 디스플레이에 포함된 디스플레이 데이터는 OSD 프로세서(1117)에 의해서 생성되며 고속 스위치 신호(FSW)에 응답하여 VSP(1155)에 의한 출력 신호에 포함된다. 제어기(1110)가 EPG 디스플레이의 활성화를 검출하였을 때, 일례로, 사용자가 원격 제어 유닛(1125) 상에 있는 적절한 키를 눌렀을 때, 제어기(1110)는 OSD 프로세서(1117)로 하여금 StarSight<sup>®</sup> 모듈(1160)로 부터의 프로그램 가이드 데이터와 같은 정보를 사용하여 EPG 디스플레이를 생성하도록 야기한다. 제어기(1110)는 VSP(1155)로 하여금 EPG를 포함하는 디스플레이를 생성하기 위해서 신호(FSW)에 응답하여 OSD 프로세서(1117)로부터의 EPG 디스플레이 데이터와 비디오 이미지 신호를 결합하도록 야기한다. EPG는 디스플레이 영역의 모든 부분이나 일부분만을 점유할 수 있다.
- <33> EPG 디스플레이가 활성화되었을 때, 제어기(1110)는 EEPROM(1127)에 저장된 EPG 제어 프로그램을 실행시킨다. 제어 프로그램은 EPG 디스플레이에서 커서 및/또는 강조와 같은 위치 표시자의 위치를 모니터링한다. 유저는 원격 제어 유닛(1125)의 방향 및 선택 키를 사용하여 위치 표시자의 위치를 제어한다. 대안적으로, 시스템은 마우스 디바이스를 구비할 수 있다. 제어기(1110)는 마우스 버튼을 클릭하는 것과 같은 선택 디바이스의 활성화를 검출하며, 예컨대 특정 프로그램을 튜닝시키는 것과 같은 원하는 기능을 결정하기 위해서 디스플레이되는 EPG 데이터와 관련하여 현재의 커서 위치 정보를 평가한다. 이어서, 제어기(1110)는 선택된 특징과 연관된 제어 액션을 활성화시킨다.
- <34> 지금까지 설명되어진 도 2에 도시된 시스템의 특징에 대한 예시적인 실시예는 mP(1110)와 연관된 특징을 제공하기 위해 SGS-톰슨 마이크로일렉트로닉스(SGS-Thomson Microelectronics) 사에서 생산되는 ST9296 마이크로프로세서, PIP 프로세서(1140)와 연관되는 설명된 기본 PIP 기능을 제공하기 위해 미쯔비시(Mitsubishi) 사에서 생산되는 M65616 픽처-인-픽처 프로세서, 및 VSP(1155)의 기능을 제공하기 위해 산요(Sanyo) 사에 의해 생산되는 LA7612 비디오 신호 프로세서를 포함한다.
- <35> 도 3은 본 발명에 따라 유저 명령을 처리하고 예시적인 유저 인터페이스 스크린을 디스플레이할 수 있는 전자 디바이스의 또 다른 예를 도시하고 있다. 아래에서 설명되는 바와 같이, 도 3에 도시된 시스템은 방송 프로그램을 나타내는 MPEG 인코딩된 전송 스트림을 수신하기 위한 MPEG 호환 시스템이다. 그러나, 도 3에 도시된 시스템은 단지 예시적일 뿐이다. 여기서 설명되는 유저 인터페이스 시스템은 다른 유형의 인코딩된 데이터스트림을 포함해서 비-MPEG 호환 시스템을 포함하는 다른 유형의 디지털 신호 처리 디바이스에도 적용가능하다. 일례로, 다



른 디바이스는 디지털 비디오 디스크(DVD) 시스템과 MPEG 프로그램 시스템, 및 소위 "PCTV"와 같이 컴퓨터 및 텔레비전 기능을 결합시킨 시스템을 포함한다. 또한, 비록 아래에서 설명되는 시스템은 방송 프로그램을 처리하는 것으로서 설명되지만, 이것은 단순히 예시적인 뿐이다. '프로그램'이란 용어는 일예로 전화 메시지, 컴퓨터 프로그램, 인터넷 데이터 또는 다른 통신과 같은 임의의 형태의 패킷화된 데이터를 나타내기 위해서 사용된다.

- <36> 개략적으로, 도 3의 비디오 수신기 시스템에서, 비디오 데이터로 변조된 반송파는 안테나(10)에 의해서 수신되고 유닛(15)에 의해 처리된다. 그 결과로 생긴 디지털 출력 신호는 복조기(20)에 의해서 복조되고 디코더(30)에 의해서 디코딩된다. 디코더(30)로부터의 출력은 원격 제어 유닛(125)으로부터의 명령에 응답하는 전송 시스템(25)에 의해 처리된다. 시스템(25)은 저장, 추가적인 디코딩, 또는 다른 디바이스로의 통신을 위해 압축된 데이터 출력을 제공한다.
- <37> 비디오 및 오디오 디코더(85 및 80)는 디스플레이를 위한 출력을 제공하기 위해서 시스템(25)으로부터의 압축된 데이터를 각각 디코딩한다. 데이터 포트(75)는, 일예로, 컴퓨터나 고선명 텔레비전(HDTV) 수신기와 같은 다른 디바이스로 시스템(25)으로부터의 압축된 데이터를 통신하기 위해 인터페이스를 제공한다. 저장 디바이스(90)는 시스템(25)으로부터의 압축된 데이터를 저장 매체(105)에 저장한다. 디바이스(90)는, 재생 모드(playback mode)에서, 디코딩, 다른 디바이스로의 통신 또는 다른 저장 매체(도면을 간략히 하기 위해 미도시되었음) 상으로의 저장을 위해서 시스템(25)이 처리하도록 저장 매체(105)로부터의 압축된 데이터 검색을 또한 지원한다.
- <38> 도 3을 상세히 고려하면, 안테나(10)에 의해 수신되어지는 비디오 데이터로 변조된 반송파는 디지털 형태로 변환되며 입력 프로세서(15)에 의해 처리된다. 프로세서(15)는 입력 비디오 신호를 추가적인 처리에 적합한 더 낮은 주파수 대역으로 하향-변환시키기 위해 무선 주파수(RF) 튜너와 중간 주파수(RF) 혼합기 및 증폭 스테이지를 포함한다. 그 결과로 생긴 디지털 출력 신호는 복조기(20)에 의해 복조되며 디코더(30)에 의해 디코딩된다. 디코더(30)로부터의 출력은 전송 시스템(25)에 의해서 또한 처리된다.
- <39> 서비스 검출기(33)의 멀티플렉서(MUX)(37)에는 선택기(35)를 통해서 디코더(30)로부터의 출력이나 디스크램블링 유닛(40)에 의해서 추가적으로 처리된 디코더(30)의 출력 중 어느 하나가 제공된다. 디스크램블링 유닛(40)은, 일예로, ISO 7816 및 NRSS(미국 갱신가능 보안 표준 : National Renewable Security Standards) 위원회 표준에 따른 스마트 카드와 같은 제거가능 유닛일 수 있다(NRSS 제거가능 조건부 액세스 시스템은 EIA 드래프트 문헌 IS-679, 프로젝트 PN-3639에 정의되어 있음). 선택기(35)는 삽입가능하고 호환적인 디스크램블링 카드의 존재를 검출하며, 그 카드가 현재 비디오 수신기 유닛 내에 삽입되어 있는 경우에만 유닛(40)의 출력을 믹스(37)에 제공한다. 그렇지 않다면, 선택기(35)는 디코더(30)로부터의 출력을 믹스(37)에 제공한다. 삽입가능한 카드의 존재는 유닛(40)으로 하여금 일예로 추가적인 프리미엄 프로그램 채널을 디스크램블링하도록 허용하며, 추가적인 프로그램 서비스를 시청자에게 제공한다. 바람직한 실시예에서 NRSS 유닛(40)과 스마트 카드 유닛(130){스마트 카드 유닛(130)은 나중에 논의됨}은 NRSS 카드나 스마트 카드 중 어느 하나만이 임의의 한 시점에 삽입될 수 있도록 동일 시스템(25)의 인터페이스를 공유한다는 것이 주지되어야 한다. 그러나, 그 인터페이스는 병렬 동작을 허용하기 위해서 개별적일 수 도 있다.
- <40> 선택기(35)로부터 믹스(37)에 제공되는 데이터는 MPEG 시스템 표준 섹션 2.4에서 정의된 바와 같은 MPEG 호환의 패킷화된 전송 데이터스트림 형태를 가지며, 하나 이상의 프로그램 채널의 데이터 콘텐츠 및 프로그램 가이드 정보를 포함한다. 특정 프로그램 채널을 포함하는 개별적인 패킷은 패킷 식별자(PID : Packet Identifier)에 의해서 식별된다. 전송 스트림은 패킷화된 데이터스트림을 포함하는 모든 프로그램 채널의 콘텐츠를 복구하기 위해 PID를 식별하고 개별적인 데이터 패킷을 어셈블링하는데 사용하기 위한 프로그램 특정 정보(PSI : Program Specific Information)를 포함한다. 전송 시스템(25)은, 시스템 제어기(115)의 제어 하에서, 입력 전송 스트림, 저장 디바이스(90) 또는 통신 인터페이스 유닛(116)을 통한 인터넷 서비스 제공자로부터의 프로그램 가이드 정보를 획득하여 대조한다. 특정 프로그램 채널 콘텐츠나 프로그램 가이드 정보 중 어느 하나를 포함하는 개별적인 패킷은 헤더 정보 내에 포함되어 있는 그것들의 패킷 식별자(PID)에 의해 식별된다. 위에서 논의된 바와 같이, 프로그램 가이드 정보에 포함되어 있는 프로그램 설명은 프로그램에 관련한 타이틀, 배우, 등급, 등과 같은 상이한 프로그램 설명 필드를 포함할 수 있다.
- <41> 도 3에 도시되어 있는 비디오 수신기에 병합된 유저 인터페이스는 유저로 하여금 온-스크린 디스플레이(OSD) 메뉴로부터 원하는 특징을 선택하여 다양한 특징을 활성화시킬 수 있게 한다. OSD 메뉴는 위에 논의된 바와 같은 전자 프로그램 가이드(EPG)와 아래에서 논의되는 다른 특징을 포함할 수 있다.
- <42> OSD 메뉴에서 디스플레이되는 정보를 나타내는 데이터는 텍스트/그래픽을 나타내는 저장된 온-스크린 디스플레이(OSD) 정보, 저장된 프로그램 가이드 정보, 및/또는 위에서 논의된 바와 같이 입력 신호를 통해 수신되는 프

로그래밍 가이드 및 텍스트/그래픽 정보에 응답하여, 도 6 내지 도 8에 도시되고 아래에서 논의될 예시적인 제어 프로그램에 따라 시스템 제어기(115)에 의해 생성된다. 소프트웨어 제어 프로그램은, 일례로, 시스템 제어기(115)의 삽입된 메모리(미도시)에 저장될 수 있다.

- <43> 원격 제어 유닛(125)(또는 마우스와 같은 다른 선택 수단)을 사용함으로써, 유저는 시청될 프로그램, 저장(일례로, 레코딩)될 프로그램, 저장 매체의 유형 및 저장 방식과 같은 아이템을 OSD 메뉴로부터 선택할 수 있다. 시스템 제어기(115)는 저장 및 디스플레이를 위한 프로그램을 선택하고 선택된 저장 디바이스 및 매체에 적합한 PSI를 생성할 목적으로 시스템(25)을 구성하기 위해서 인터페이스(120)를 통해 제공되는 선택 정보를 사용한다. 제어기(115)는 시스템(25)의 소자(45, 47, 50, 55, 65 및 95)를 구성하는데, 이러한 구성은 데이터 버스를 통해서 이러한 소자들 내의 제어 레지스터 값을 설정하고 제어 신호(C)를 갖는 맥스(37 및 110)를 통해 신호 경로를 선택함으로써 이루어진다.
- <44> 제어 신호(C)에 응답하여, 맥스(37)는 유닛(35)으로부터의 전송 스트림이나, 재생 모드에서 저장 인터페이스(95)를 통해 저장 디바이스(90)로부터 검색된 데이터스트림 중 어느 하나를 선택한다. 정상상의 비-재생 동작 중에, 유저가 시청하기 위해 선택한 프로그램을 포함하고 있는 데이터 패킷은 선택 유닛(45)에 의해서 그것들의 PID에 의해 식별된다. 만약 선택된 프로그램 패킷의 헤더 데이터에 있는 암호 표시자가 패킷이 암호화되었음을 나타낸다면, 유닛(45)은 암호해독 유닛(50)에 패킷을 제공한다. 그렇지 않다면, 유닛(45)은 암호화되지 않은 패킷을 전송 디코더(55)에 제공한다. 마찬가지로, 유저가 저장하기 위해 선택한 프로그램을 포함하고 있는 데이터 패킷은 선택 유닛(47)에 의해서 그것들의 PID에 의해 식별된다. 유닛(47)은 패킷 헤더 암호 표시자 정보에 근거하여 암호화된 패킷을 암호해독 유닛(50)에 제공하거나 암호화되지 않은 패킷을 맥스(110)에 제공한다.
- <45> 암호해독기(40 및 50)의 기능은 NRSS 표준에 호환적인 단일의 제거가능 스마트 카드에서 구현될 수 있다. 해결책은, 만약 서비스 제공자가 일례로 다른 서비스를 디스크램블링하기 위해서 보안 시스템을 쉽게 바꾸도록 허용하거나 암호 기술을 바꾸기로 결정한다면, 모든 보안 관련 기능을 쉽게 교체될 수 있는 제거가능 유닛에 두는 것이다.
- <46> 유닛(45 및 47)은 맥스(37)에 의해서 제공되는 인입 패킷의 PID와 제어기(115)에 의해서 유닛(45 및 47) 내의 제어 레지스터에 미리-로딩된 PID 값을 매칭시키는 PID 검출 필터를 사용한다. 미리-로딩된 PID는 저장될 데이터 패킷과 비디오 이미지를 제공하는데 사용하기 위해 디코딩될 데이터 패킷을 식별하기 위해 유닛(47 및 45)에서 사용된다. 미리-로딩된 PID는 유닛(45 및 47) 내의 록-업 테이블에 저장된다. PID 록-업 테이블은 암호 키 각각의 미리-로딩된 PID와 연관시키는 유닛(45 및 47)에서 암호 키 테이블에 메모리 매핑된다. 메모리 매핑된 PID 및 암호 키 록-업 테이블은 유닛(45 및 47)으로 하여금 미리-로딩된 PID를 포함하고 있는 암호화된 패킷을 그것들의 암호해독을 허용하는 연관된 암호 키와 매칭시키도록 허용한다. 암호화되지 않은 패킷은 연관된 암호 키를 갖지 않는다. 유닛(45 및 47)은 식별된 패킷 및 그것들의 연관된 암호 키 둘 모두를 암호해독기(50)에 제공한다. 유닛(45) 내의 PID 록-업 테이블은 또한 미리-로딩된 PID를 포함하고 있는 패킷을 패킷 버퍼(60) 내의 대응하는 목적지 버퍼 위치와 매칭시키는 목적지 테이블에 메모리 매핑된다. 시청 또는 저장을 위해서 유저에 의해 선택되어진 프로그램과 연관된 암호 키 및 목적지 버퍼 위치 어드레스는 제어기(115)에 의해 할당된 PID와 함께 유닛(45 및 47)에 미리-로딩된다. 암호 키는 입력 데이터스트림으로부터 추출된 암호 코드로부터 ISO 7816-3 호환의 스마트 카드 시스템(130)에 의해 생성된다. 암호 키의 생성은 입력 데이터스트림 내의 코딩된 정보로부터 결정되고/결정되거나 삽입가능한 스마트 카드 자체에 미리-저장된 소비자 자격에 의해 좌우된다(1989년의 국제 표준 기관 문헌 ISO 7816-3에서는 스마트 카드 시스템을 위한 인터페이스 및 신호 구조를 정의하고 있다).
- <47> 유닛(45 및 47)에 의해서 유닛(50)에 제공되는 패킷은 미국 상무부의 기술 정보 서비스(National Technical Information Service)에 의해서 제공되어진 연방 정보 처리 표준(FIPS : Federal Information Processing Standards) 퍼블리케이션 46, 74 및 81에 정의된 데이터 암호 표준(DES)과 같은 암호 기술을 사용하여 암호화된 다. 유닛(50)은 선택된 암호화 알고리즘에 적합한 암호해독 기술을 적용함으로써 유닛(45 및 47)에 의해 제공되는 대응하는 암호 키를 사용하여 암호화된 패킷을 암호해독한다. 디스플레이를 위한 프로그램을 포함하는 유닛(45)으로부터의 암호화되지 않은 패킷 및 유닛(50)으로부터의 암호해독된 패킷은 디코더(55)에 제공된다. 저장을 위한 프로그램을 포함하는 유닛(47)으로부터의 암호화되지 않은 패킷 및 유닛(50)으로부터의 암호해독된 패킷은 맥스(110)에 제공된다.
- <48> 유닛(60)은 제어기(115)에 의해 액세스가능한 4 개의 패킷 버퍼를 포함한다. 그 버퍼들 중 하나는 제어기(115)가 사용하도록 예정된 데이터를 보유하도록 할당되고, 나머지 세 개의 버퍼는 애플리케이션 디바이스(75, 80 및

85)가 사용하도록 예정된 패킷을 보유하도록 할당된다. 제어기(115) 및 애플리케이션 인터페이스(70) 둘 모두가 유닛(60) 내의 4 개의 버퍼에 저장된 패킷으로 액세스하는 것은 버퍼 제어 유닛(65)에 의해 제어된다. 유닛(45)은 디코딩을 위해서 유닛(45)에 의해 식별된 각각의 패킷에 유닛(65)으로의 목적지 플래그를 제공한다. 그 플래그는 식별된 패킷에 대한 개별적인 유닛(60)의 목적지 위치를 나타내며, 제어 유닛(65)에 의해서 내부 메모리 테이블에 저장된다. 제어유닛(65)은 선입선출(FIFO : First-In-First-Out) 원리에 기초하여 버퍼(60)에 저장된 패킷과 연관된 일련의 판독 및 기록 포인터를 결정한다. 목적지 플래그와 함께 기록 포인터는 유닛(60) 내에 있는 적절한 목적지 버퍼 내의 그 다음 빈 위치에 유닛(45 또는 50)으로부터의 식별된 패킷이 순차적으로 저장되도록 허용한다. 판독 포인터는 제어기(115) 및 애플리케이션 인터페이스(70)가 적절한 유닛(60)의 목적지 버퍼로부터 패킷을 순차적으로 판독하도록 허용한다.

<49> 유닛(45 및 50)에 의해서 디코더(55)에 제공되는 암호화되지 않은 패킷 및 암호해독된 패킷은 MPEG 시스템 표준의 섹션 2.4.3.2에 의해 정의된 바와 같은 전송 헤더를 포함한다. 디코더(55)는 암호화되지 않은 패킷 및 암호해독된 패킷이 (MPEG 시스템 표준에 의해서) 적응 필드를 포함하는지 여부를 전송 헤더로부터 결정한다. 적응 필드는 일례로 콘텐츠 패킷의 동기화 및 디코딩을 허용하는 프로그램 클럭 기준(PCR : Program Clock References)을 포함하고 있는 타이밍 정보를 포함한다. 타이밍 정보 패킷, 즉 적응 필드를 포함하고 있는 패킷을 검출하였을 때, 디코더(55)는 시스템 인터럽트를 설정함으로써 인터럽트 메커니즘을 통해 제어기(115)에게 패킷이 수신되었음을 신호전송한다. 또한, 디코더(55)는 유닛(65)의 타이밍 패킷 목적지 플래그를 변경하며, 그 패킷을 유닛(60)에 제공한다. 유닛(65)의 목적지 플래그를 변경함으로써, 유닛(65)은, 디코더(55)에 의해 제공되는 타이밍 정보 패킷을 애플리케이션 버퍼 위치 대신에 제어기(115)가 사용하기 위한 데이터를 보유하도록 할당된 유닛(60)의 버퍼 위치로 전환시킨다.

<50> 디코더(55)에 의해서 설정된 시스템 인터럽트를 수신하였을 때, 제어기(115)는 타이밍 정보 및 PCR 값을 판독하며 그것을 내부 메모리에 저장한다. 연속적인 타이밍 정보 패킷의 PCR 값은 시스템(25)의 주 클럭(27 MHz)을 조정하기 위해서 제어기(115)에 의해 사용된다. 제어기(115)에 의해서 생성되는 연속적인 타이밍 패킷의 수신사이의 시간 간격에 대한 PCR에 근거한 추정치와 주 클럭에 근거한 추정치 사이의 차이는 시스템(25)의 주 클럭을 조정하기 위해서 사용된다. 제어기(115)는 주 클럭을 생성하기 위해서 사용되는 전압 제어 발진기의 입력 제어 전압을 조정하기 위해서 유도된 시간 추정치 차이를 적용함으로써 이를 달성한다. 제어기(115)는 내부 메모리에 타이밍 정보를 저장한 이후에 시스템 인터럽트를 리셋한다.

<51> 오디오, 비디오, 캡션, 및 다른 정보를 포함하고 있는 프로그램 콘텐츠를 포함하는 유닛(45 및 50)으로부터 디코더(55)에 의해 수신되는 패킷은 유닛(65)에 의해서 디코더(55)로부터 패킷 버퍼(60) 내의 지정된 애플리케이션 디바이스 버퍼로 보내진다. 애플리케이션 제어 유닛(70)은 버퍼(60) 내의 지정 버퍼로부터 오디오, 비디오, 캡션 및 다른 데이터를 순차적으로 검색하며, 그 데이터를 대응하는 애플리케이션 디바이스(75, 80 및 85)에 제공한다. 애플리케이션 디바이스는 오디오 및 비디오 디코더(80 및 85)와 고속 데이터 포트(75)를 포함한다. 일례로, 위에서 논의된 바와 같이 제어기(115)에 의해 생성되는 도 5에 도시된 복합 프로그램 가이드에 대응하는 패킷 데이터는 비디오 디코더(85)에 연결된 모니터(미도시) 상에서의 디스플레이에 적합한 비디오 신호로 포맷하기 위해서 비디오 디코더(85)로 전송될 수 있다. 또한, 일례로, 데이터 포트(75)는 컴퓨터 프로그램과 같은 고속 데이터를 예컨대 컴퓨터에 제공하기 위해서 사용될 수 있다. 대안적으로, 포트(75)는, 일례로, 선택된 프로그램이나 프로그램 가이드에 대응하는 이미지를 디스플레이하기 위해서 출력 데이터를 HDTV 디코더에 제공하는데 사용될 수 있다.

<52> PSI 정보를 포함하고 있는 패킷은 유닛(60)에서 제어기(115)의 버퍼로 향하도록 예정된 것으로서 유닛(45)에 의해 인지된다. PSI 패킷은 프로그램 콘텐츠를 포함하는 패킷에 대해 설명된 것과 유사한 방식으로 유닛(65)에 의해서 유닛(45, 50 및 55) 통해 그 버퍼로 전달된다. 제어기(115)는 유닛(60)으로부터 PSI를 판독하며, 그것을 내부 메모리에 저장한다.

<53> 제어기(115)는 또한 저장된 PSI로부터 압축된 PSI(CPSI : Condensed PSI)를 생성하며, 그 CPSI를 선택가능한 저장 매체 상으로의 저장에 적합한 패킷화된 데이터스트림에 병합시킨다. 패킷 식별 및 방향은 앞에서 설명된 방식으로 유닛(45) 및 유닛(47)의 PID, 목적지 및 암호 키 록-업 테이블 및 제어 유닛(65)의 기능과 관련하여 제어기(115)에 의해 좌우된다.

<54> 또한, 제어기(115)는 도 2에서의 인터페이스 유닛(1113)과 유사한 방식으로 동작하는 통신 인터페이스 유닛(1116)에 연결된다. 즉, 유닛(1116)은 정보를 인터넷으로 업로드하고 인터넷으로부터 다운로드하는 성능을 제공한다. 통신 인터페이스 유닛(1116)은, 일례로, 예컨대 전화 라인이나 케이블 텔레비전 라인을 통해 인터넷 서비스



제공자에 연결하기 위한 모뎀을 포함한다. 그런 통신 성능은 도 3에 도시된 시스템으로 하여금 텔레비전 프로그래밍을 수신하는 것 외에도 웹 브라우징과 같은 인터넷 관련 특징 및 이메일 성능을 제공하도록 허용한다.

- <55> 도 4는 도 3에 전반적으로 도시되어 있고 위에서 상세히 설명된 전자 디바이스의 특정 구현이다. 도 4는 미국 인디애나주의 인디애나폴리스에 있는 톰슨 콘슈머 일렉트로닉스(Thomson Consumer Electronics) 사에 의해서 설계되고 제작되었으며 휴즈 일렉트로닉스(Hughes Electronics) 사에 의해서 제공되는 DirecTV™ 위성 서비스를 수신하기 위한 위성 수신기 세톱 박스를 나타낸다.
- <56> 도 4에 도시된 바와 같이, 세톱 박스는 위성 안테나(317)로부터 950 내지 1450 Mhz 범위의 적용가능한 위성 RF 신호를 수신하고 튜닝하는 튜너(301)를 구비한다. 튜닝된 아날로그 신호는 추가적인 처리를 위해서 링크 모듈(302)로 출력된다. 링크 모듈(302)은 아날로그로 신호의 디지털 출력 신호 즉 DATA로의 변환과, 아날로그 신호의 필터링 및 조건설정을 포함해서, 튜너(301)로부터 출력되는 아날로그 튜닝된 신호(I\_OUT 및 Q\_OUT)의 추가적인 처리를 책임진다. 링크 모듈(302)은 집적 회로(IC)로 구현된다. 링크 모듈(IC)은 프랑스의 그렝노블에 있는 SGS-톰슨 마이크로일렉트로닉스(SGS-Thomson Microelectronics) 사에 의해 제작되며, 부품 번호 ST 15339-610을 갖는다.
- <57> 링크 모듈(302)로부터의 디지털 출력인 DATA는 전송 유닛(303)에 의해서 인지되고 처리가능한 호환적인 패킷화된 데이터스트림으로 구성된다. 데이터스트림은, 도 3과 관련하여 상세히 논의된 바와 같이, DIRECTTV™으로부터 오는 위성 방송 서비스의 하나 이상의 프로그램 채널의 데이터 콘텐츠 및 프로그램 가이드 데이터 정보를 포함한다. 위에서 논의된 바와 같이, 프로그램 가이드 데이터는 일례로 "클래스(class)" 유형으로 표시된 바와 같은 프로그램의 유형(일례로, 오디오 전용, 비디오 전용, 등)에 관한 정보를 포함한다.
- <58> 전송 유닛(303)의 기능은 도 3에 도시되어 있고 이미 논의되어진 전송 시스템(25)과 동일하다. 위에서 설명된 바와 같이, 전송 유닛(303)은 헤더 정보에 포함된 패킷 식별자(PID)에 따라서 패킷화된 데이터스트림을 처리한다. 그 다음에, 처리된 데이터스트림은 MPEG 호환의 압축된 오디오 및 비디오 패킷으로 포맷되고 추가적인 처리를 위해 MPEG 디코더(304)에 연결된다.
- <59> 전송 유닛(303)은 RISC에 기초한 마이크로프로세서인 ARM(Advanced RISC Microprocessor)(315)에 의해 제어된다. ARM 프로세서(315)는 ROM(308)에 있는 제어 소프트웨어를 실행시킨다. 소프트웨어의 예시적인 성분은, 일례로, 아래에서 논의될 바와 같이 본 발명의 양상에 따라 유저 인터페이스 명령을 처리하며 OSD 정보를 디스플레이하기 위한 것으로서 도 6 내지 도 8에 도시되어 있는 제어 프로그램일 수 있다.
- <60> 전송 유닛(303)은 전형적으로 집적 회로로 구현된다. 일례로, 바람직한 실시예는 SGS-톰슨 마이크로일렉트로닉스사에서 제작되며 부품 번호 ST 15273-810 또는 15103-65C를 갖는 IC이다.
- <61> 전송 유닛(303)으로부터 오는 MPEG 호환의 압축된 오디오 및 비디오 패킷은 MPEG 디코더(304)로 전달된다. MPEG 디코더는 전송 유닛(303)으로부터의 압축된 MPEG 데이터스트림을 디코딩한다. 다음으로, 디코더(304)는 디지털 오디오 데이터를 아날로그 사운드로 변환하기 위해서 오디오 디지털-아날로그 변환기(DAC)(305)에 의해 추가로 처리될 수 있는 적용가능한 오디오 스트림을 출력한다. 디코더(304)는 또한 이미지 픽셀 정보를 나타내는 적용가능한 디지털 비디오 데이터를 NTSC 인코더(306)에 출력한다. 다음으로, NTSC 인코더(306)는 비디오 이미지가 정규 NTSC 텔레비전 스크린 상에 디스플레이될 수 있도록 하기 위해서 이 비디오 데이터를 NTSC 호환 아날로그 비디오 신호로 또한 처리한다. 위에서 논의된 바와 같은 MPEG 디코더는 집적 회로로 구현될 수 있다. 한 예시적인 실시예는 SGS-톰슨 마이크로일렉트로닉스사에서 제작되며 부품 번호 ST 13520을 갖는 MPEG 디코더 IC일 수 있다.
- <62> MPEG 프로세서(304)에는 OSD 프로세서(320)가 포함된다. OSD 프로세서(320)는 저장된 OSD 정보를 포함하고 있는 SDRAM(316)로부터 데이터를 판독한다. OSD 정보는 비트맵 OSD 그래픽/텍스트 이미지에 대응한다. OSD 프로세서는 종래 방식에 따라 ARM 마이크로프로세서(315)의 제어 하에서 OSD 이미지의 각 픽셀에 대한 컬러 및/또는 투명도를 변경할 수 있다.
- <63> OSD 프로세서는 또한 ARM 프로세서(315)의 제어 하에서 도 5에 도시된 바와 같은 예시적인 프로그램 가이드를 생성하는 것을 책임진다. 예시적인 실시예에서, 가이드 디스플레이를 생성하도록 하는 유저의 요청을 검출하였을 때, ARM 마이크로프로세서(315)는 프로그램 가이드 정보 제공자에 의해 제공된 데이터스트림으로부터 획득되는 프로그램 가이드 데이터 정보를 처리하며, 그 가이드 데이터 정보를 도 5에 도시된 바와 같은 "그리드 가이드"에 대응하는 OSD 픽셀 데이터로 포맷시킨다. 다음으로, 전송 유닛(303)으로부터의 OSD 픽셀 데이터는 이전에

논의된 바와 같이 가이드 이미지를 생성하기 위해 MPEG 오디오/비디오 디코더(304) 내의 OSD 프로세서(320)에 전달된다.

- <64> 도 5에 도시된 바와 같이, "그리드 가이드"(500)는 전형적으로 디스플레이의 전체 스크린을 점유한다. 그리드 가이드(500)는 신문에 목록화된 TV 스케줄과 유사한 시간-채널 포맷으로 프로그램 스케줄을 나타낸다. 특히, 가이드의 일차원(일예로, 수평)은 시간 정보를 나타내는 반면에, 가이드의 다른 차원(일예로, 수직)은 채널 정보를 나타낸다. 시간 정보는 가이드의 상단 부분 상에 시간 라인(501)을 구비함으로써 유저에게 전달되며 30분 간격으로 상세히 표시되어 있다. 채널 정보는 채널 번호(510 내지 516) 및 대응하는 채널 방송국명(520 내지 526)을 통해 유저에게 전달된다.
- <65> 또한 프로그램 가이드(500)는 인터넷(550) 및 이메일(560) 아이콘을 포함한다. 이러한 아이콘을 클릭함으로써, 유저는 통신 인터페이스 유닛(307)을 통해서 인터넷을 서핑하고 이메일을 각각 전송/수신할 수 있다. 게다가, 인터넷 웹사이트 아이콘은 프로그램 가이드의 그리드 내에 또한 병합될 수 있다. 일예로, 그리드(570) 내의 "ESPN.com"을 클릭함으로써, 유저는 예컨대 ESPN 웹사이트로 자동 링크될 것이다.
- <66> 저속 데이터 포트(330)는 프로그램을 레코딩할 목적으로 VCR를 제어하기 위해서 IR-블래스터(미도시)에 연결하는데 사용된다. 이전의 논의된 바와 같이, IR 블래스터는 기본적으로 도 4에 도시된 위성 수신기에 의해서 제어되는 프로그램가능한 VCR 원격 제어 애플레이터이다. 그것은 부착된 VCR의 VCR 원격 센서 앞에 위치되며, 유저에 의해 입력된 타이머 스크린 정보에 따라, 적시에 위성 수신기의 제어 하에서 "ON" 및 "RECORD"와 같은 명령을 송신할 것이다.
- <67> 도 4의 추가적인 해당 기능 블록들은 일예로 인터넷으로의 액세스를 위해 도 3에 도시된 통신 인터페이스 유닛(116)에 대응하는 모뎀(307)을 구비한다. 조건부 액세스 모듈(CAM : Conditional Access Module)(309)은 조건부 액세스 정보를 제공하기 위한 도 3에 도시된 NRSS 암호해독 유닛(40)에 대응한다. 광대역 데이터 모듈(310)은 일예로 HDTV 디코더나 컴퓨터에 고속 데이터 액세스를 제공하기 위한 도 3에 도시된 고속 데이터 포트(75)에 대응한다. 키보드/IR 수신기 모듈(312)은 유저 제어 유닛(314)으로부터 유저 제어 명령을 수신하기 위해 도 3에 도시된 원격 유닛 인터페이스(120)에 대응한다. 디지털 AV 버스 모듈(313)은 VCR 또는 DVD 플레이어와 같은 외부 디바이스로의 연결을 위한 도 3에 도시된 I/O 포트(100)에 대응한다.
- <68> 도 6은 본 발명의 양상에 따른 특징을 구현하기 위해서 도 2의 CPU(112), 도 3의 제어기(115) 또는 도 4의 ARM 마이크로프로세서(315) 중 어느 하나에 의해서 실행될 수 있는 예시적인 제어 프로그램의 예시적인 흐름도를 도시한다. 제어 프로그램은 도 2 내지 도 4에서 설명된 시스템들 중 어느 하나에 의해서 실행될 때 본 발명에 따른 동일 특징을 제공한다는 것을 당업자라면 쉽게 인지할 것이다. 그러므로, 중복을 회피하기 위해서, 도 6에 도시된 제어 프로그램은 도 4에 도시된 예시적인 하드웨어 구현에 대해서만 아래에서 설명될 것이다.
- <69> 또한, 비록 세 개의 예시적인 하드웨어 다이어그램이 본 명세서에서 도시되고 설명되었지만, 본 발명은 보조 프로그래밍 정보를 정상적으로 수신할 수 있는 다른 하드웨어 플랫폼에서 실행될 수 있을 것이라는 것을 당업자라면 쉽게 인지할 것이다. 그러한 하드웨어 플랫폼의 예는 인디애나주의 인디애나폴리스에 있는 톰슨 콘슈머 일렉트로닉스 사에 의해서 판매되고 있는 비디오 장치인 DTC100, DTV300(모델 P61300), DTV306 또는 DTV307을 포함하지만, 반드시 그러한 것들로 제한되지는 않는다.
- <70> 도 6의 단계(602 및 604)에 도시된 바와 같이, EPG를 디스플레이하도록 하는 유저의 요청을 검출하였을 때, 전송 유닛(303) 내의 ARM 마이크로프로세서(315)는 EPG 정보가 EPG에서 디스플레이될 프로그램에 이용가능한지 여부를 먼저 결정할 것이다. 이어서, ARM 마이크로프로세서는 프로그램 가이드 정보 제공자에 의해서 제공된 데이터스트림으로부터 획득되는 프로그램 가이드 데이터 정보(이용가능한 경우)를 처리할 것이고, 그 가이드 데이터 정보를 일예로 도 5에 도시된 바와 같은 완전한(full) "그리드 가이드"에 대응하는 OSD 픽셀 데이터로 포맷시킨다. 전송 유닛(303)으로부터의 OSD 픽셀 데이터는 이전에 설명된 바와 같이 가이드 이미지를 생성하기 위해서 MPEG 오디오/비디오 디코더(304)로 전달된다.
- <71> 다른 한편으로, 도 7은 프로그램 정보가 어떠한 이유로 인해서 채널이나 프로그램에 이용가능하지 않을 때 무엇이 발생하는지를 도시하고 있다. 길다란 "바(bar)"(702, 703 또는 704)가 채널{(6)(아날로그), 9-1(디지털), 및 25-1(디지털)}에 대해서 각각 디스플레이된다. 각각의 바(702, 703 또는 704)는 채널이 알려지지 않은 프로그래밍을 포함하고 있다는 것을 나타내기 위해서 시간상 무한적으로 계속된다. 디바이스가 그 채널이나 프로그램에 이용가능한 프로그래밍 정보를 갖고 있지 않다는 것을 시청자에게 알려주기 위해서, 일예로 "Regular Schedule"과 같은 문구(phrase)가 디스플레이될 수 있다. 또 다른 예시적인 실시예(미도시)에서, 각각의 바(702, 703

또는 704)는 30분, 1시간, 또는 2시간, 등과 같은 이산적인 간격으로 분할될 수 있다. 이용가능한 디지털-TV PSIP 정보를 갖는 채널(46-1 및 46-2)에 대해서, 그러한 프로그래밍 정보가 사용되며 도 7에 도시된 바와 같이 EPG에 디스플레이된다.

- <72> 도 6의 단계(608 및 610)에서, "레코드" 요청이 유저에 의해서 이루어 졌을 때, 본 발명에 따른 디바이스는 EPG 정보가 레코딩을 위해 선택된 프로그램에 이용가능한지 여부를 결정할 것이다. 프로그래밍 정보가 이용가능한지 여부를 결정하는 것은 이미 단계(604)에서 앞서 이루어질 수 있고, 그 결과가 여기에서 사용될 수 있거나, 또는 대안적으로는, 상태가 바뀌었는지를 확인하기 위해서 새로운 결정이 이루어질 수 있다.
- <73> 단계(612)에 도시된 바와 같이, 만약 모든 필요한 정보가 존재한다면, 레코드 특징은 앞서 이미 설명된 바와 같이 처리될 것이고, 정확한 IR 코드가 일예로 적시에 VCR로 전송될 것이다. 다른 한편으로는, 단계(614)에서, 만약 레코딩을 위한 임의의 필요한 정보가 손실되거나 이용가능하지 않다면, 디바이스는 필요한 모든 정보가 이용가능한 것은 아니라는 것을 유저에게 먼저 경고할 수 있으며, 그 유저에게 임의의 손실 정보를 공급할 것을 요청할 수 있다. 이것은 도 8에 예시되어 있는데, 여기서는 예시적인 경고 스크린(801)이 디스플레이되어 있다.
- <74> 다음으로, 만약 유저가 단계(615)에서 계속할 것을 선택한다면, 유저에게는 도 9에 도시된 바와 같은 타이머 스크린(900)이 전송된다. 시스템은 먼저 일예로 신호 소스, 채널 번호, 서브채널 번호(필요한 경우), 시작 시간(현재 시간과 동일), 정지 시간(이용가능한 경우), 레코딩 빈도, 월, 일, 등과 같은 모든 알려지고 이용가능한 프로그래밍 정보나 파라미터를 갖는 타이머 스크린(900)을 상주(populate)시킬 것이다. 또한, 이어서 시스템은, 단계(616)에 도시되고 도 9에 예시된 바와 같이, 규칙 세트를 사용하여 일예로 정지 시간, 레코딩 빈도, 및 시작 시간과 같은 손실 정보 및 파라미터를 지능적으로 추측하고 제공하기 위해 시도할 것이다.
- <75> 일예로, 만약 정지 시간이 손실되었다면, "최상의 추측(best guess)"이 정지 시간을 위해 삽입된다. 그리 유용하지 않은 현재 시간을 간단히 입력하는 대신에, 정지 시간을 "추측"하기 위한 규칙 세트가 구현될 수 있다. 한 규칙은, 일예로 현재 시간이 정시(the hour)로부터 0 내지 14분이 지난 경우에는, 정지 시간을 정시로부터 30분이 지난 시간으로 자동 설정하는 것일 수 있다. 따라서, 만약 현재 시간이 12:11 PM이라면, 시스템은 정지 시간을 12:30 PM으로 자동 설정할 수 있다. 또 다른 규칙은, 일예로 현재 시간이 정시로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는, 시스템이 정지 시간을 그 다음의 꼬박 한 시간으로 자동 설정할 수 있다는 것일 수 있다. 따라서, 만약 현재 시간이 9:16 AM이라면, 시스템은 정지 시간을 10 : 00 AM으로 자동 설정할 수 있다.
- <76> 게다가, AM/PM은 또한 다음과 같이 지능적으로 자동 설정될 수 있다. 일예로, 현재 시간이 11:00 AM으로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는, 정지 시간은 12:00 PM으로 자동 설정될 수 있다. 마찬가지로, 현재 시간이 11:00 PM으로부터 15 내지 59분이 지난 경우에는, 정지 시간은 12:00 AM으로 자동 설정될 수 있다.
- <77> 다음으로, 유저는 도 6의 단계(618)에 도시된 바와 같이 원하는 경우 정지 시간과 같은 시스템 지원 정보를 자유롭게 변경하도록 허용된다. 디바이스가 원하는 정지 시간을 정확하게 추측하지 않은 경우에만, 도 9에 예시된 바와 같이, 유저가 필요시 원하는 정지 시간을 입력할 수 있도록 커서의 "포커스(focus)" 또는 강조가 정지-시간 입력 필드(901)에 자동으로 위치된다.
- <78> 유저가 자동으로 상주되는(populated) 스케줄러/타이머의 구성에 만족할 때, 유저는 "Run Timer" 옵션(903)을 선택하고 나서 끝낸다. 유저가 시작 시간을 나중의 시간으로 변경하는 대신에 그 시작 시간을 현재 시간으로 남겨두었다면, 레코딩은 즉시 시작될 것이다. 그렇지 않다면, 레코딩은 미래의 적합한 시간에 발생할 것이다.
- <79> 본 명세서에서 도시되고 설명된 실시예와 변형은 단지 예시를 위한 것이고 다양한 변경이 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 범위에서 당업자에 의해 구현될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

**산업상 이용 가능성**

- <80> 상술된 바와 같이, 본 발명은 일반적으로 전자 디바이스를 위한 유저 인터페이스 제어 분야, 더 상세하게는, 프로그램 가이드 정보가 이용가능하지 않거나 불완전할 때 프로그램 레코딩 스케줄러를 구축하기 위한 시스템 및 방법에 이용가능하다.

**도면의 간단한 설명**

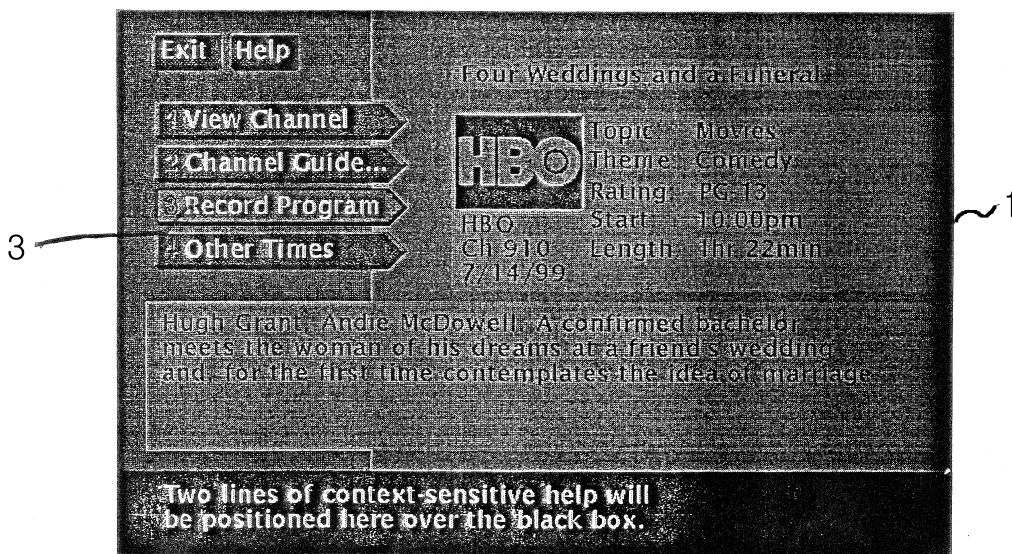
- <9> 도 1a 내지 도 1c는 기존의 EPG가 장착된 장치의 "원 터치 레코딩" 특징을 설명하는 도면.
- <10> 도 2는 본 발명에 따른 하드웨어 블록도.



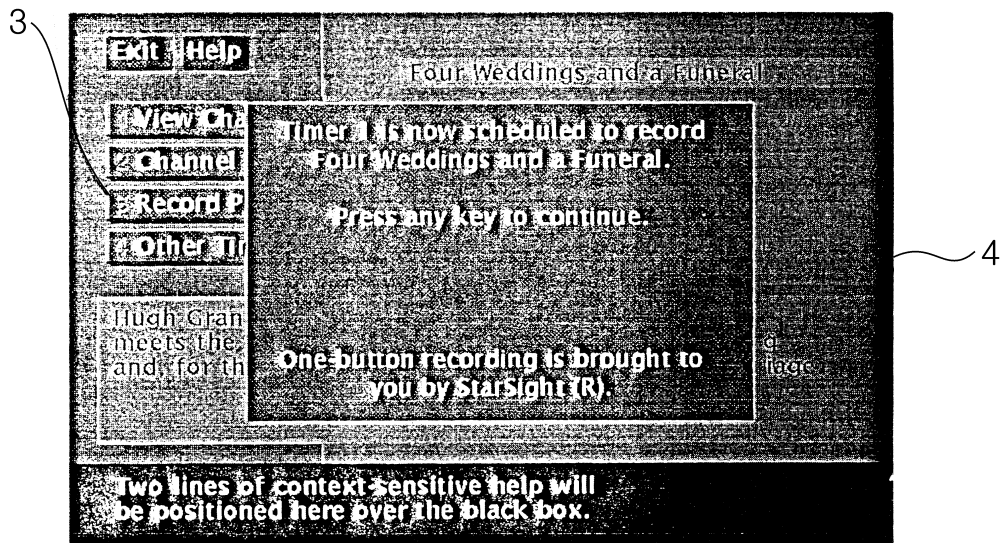
- <11> 도 3은 본 발명에 따른 다른 하드웨어 블록도.
- <12> 도 4는 본 발명에 따른 또 다른 하드웨어 블록도.
- <13> 도 5는 예시적인 전자 프로그램 가이드.
- <14> 도 6은 본 발명에 따른 흐름도.
- <15> 도 7은 프로그램 중 일부가 프로그래밍 정보를 갖지 않을 때의 EPG를 나타내는 도면.
- <16> 도 8은 본 발명에 따른 또 다른 예시적인 디스플레이 스크린을 나타내는 도면.
- <17> 도 9는 본 발명의 원리에 따른 타이머 스크린을 나타내는 도면.

도면

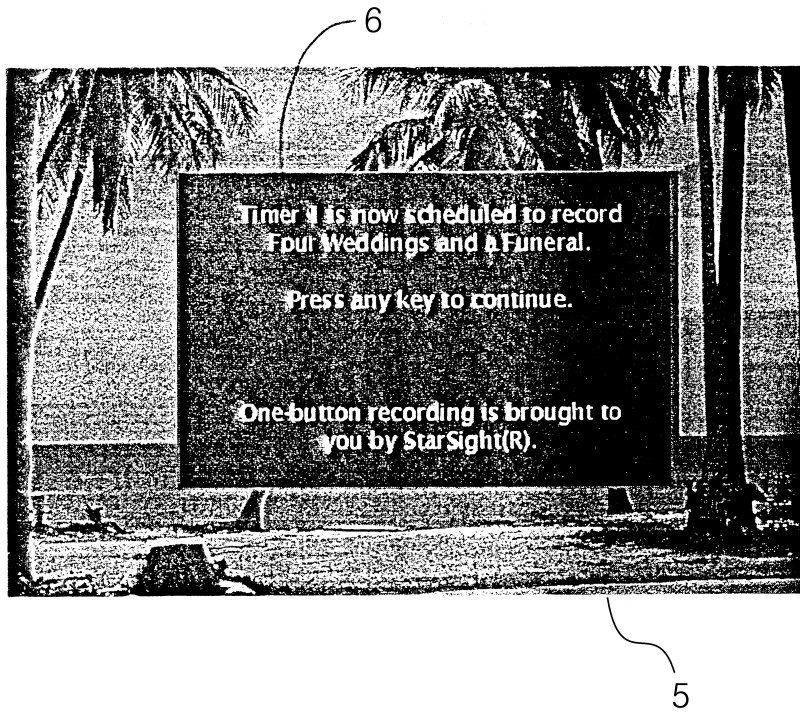
도면1a



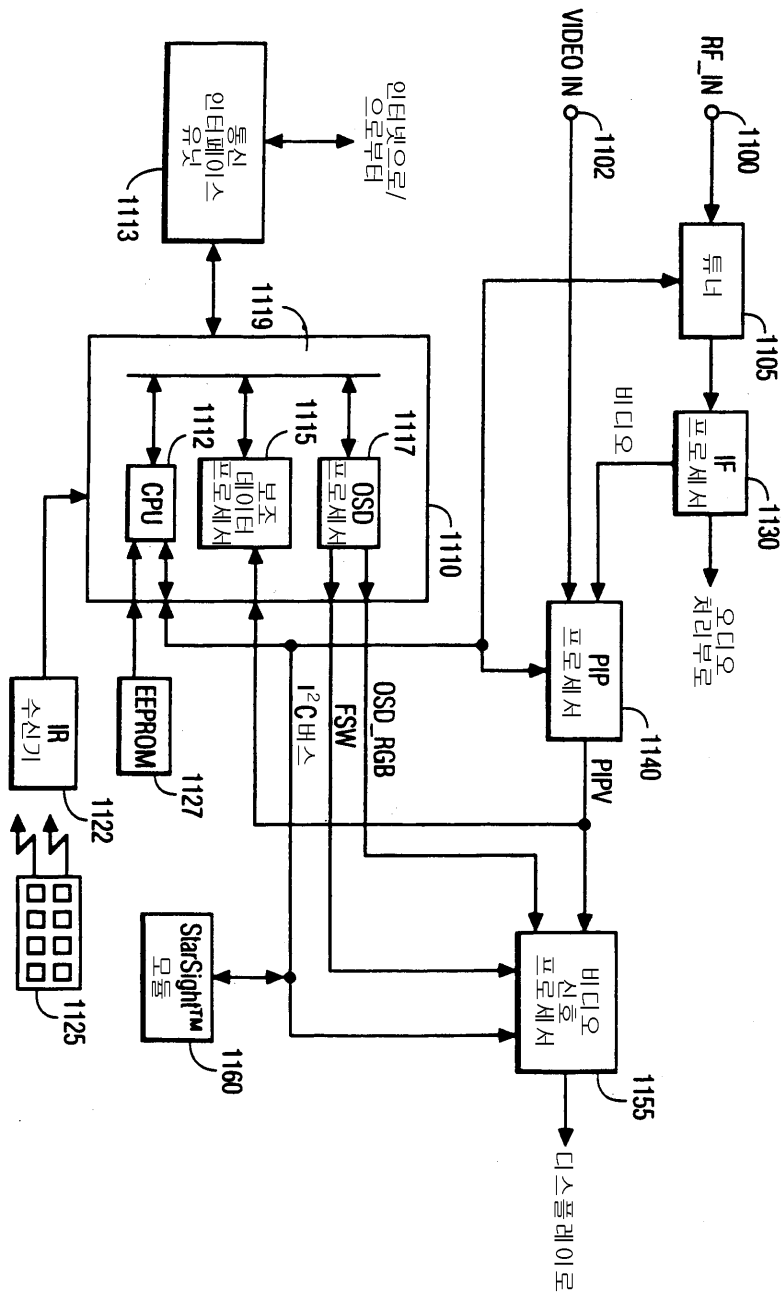
도면1b



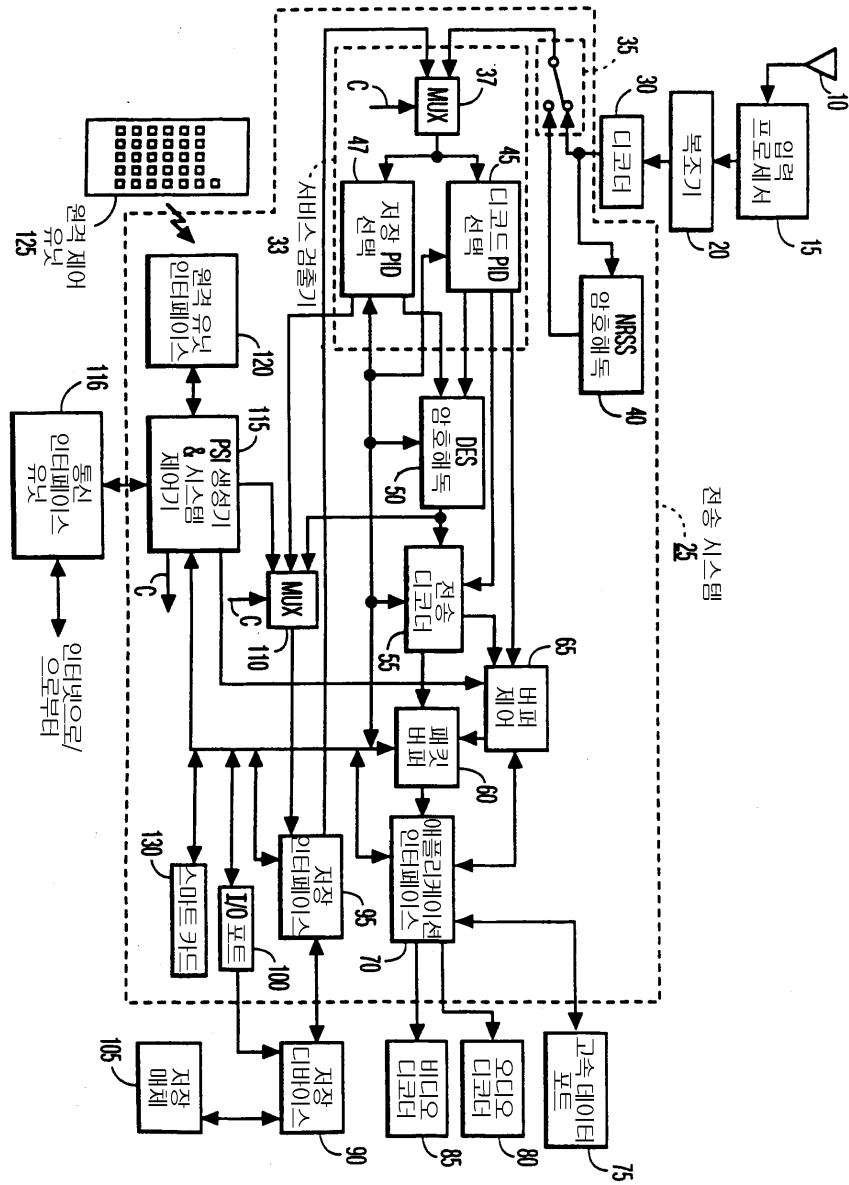
도면1c



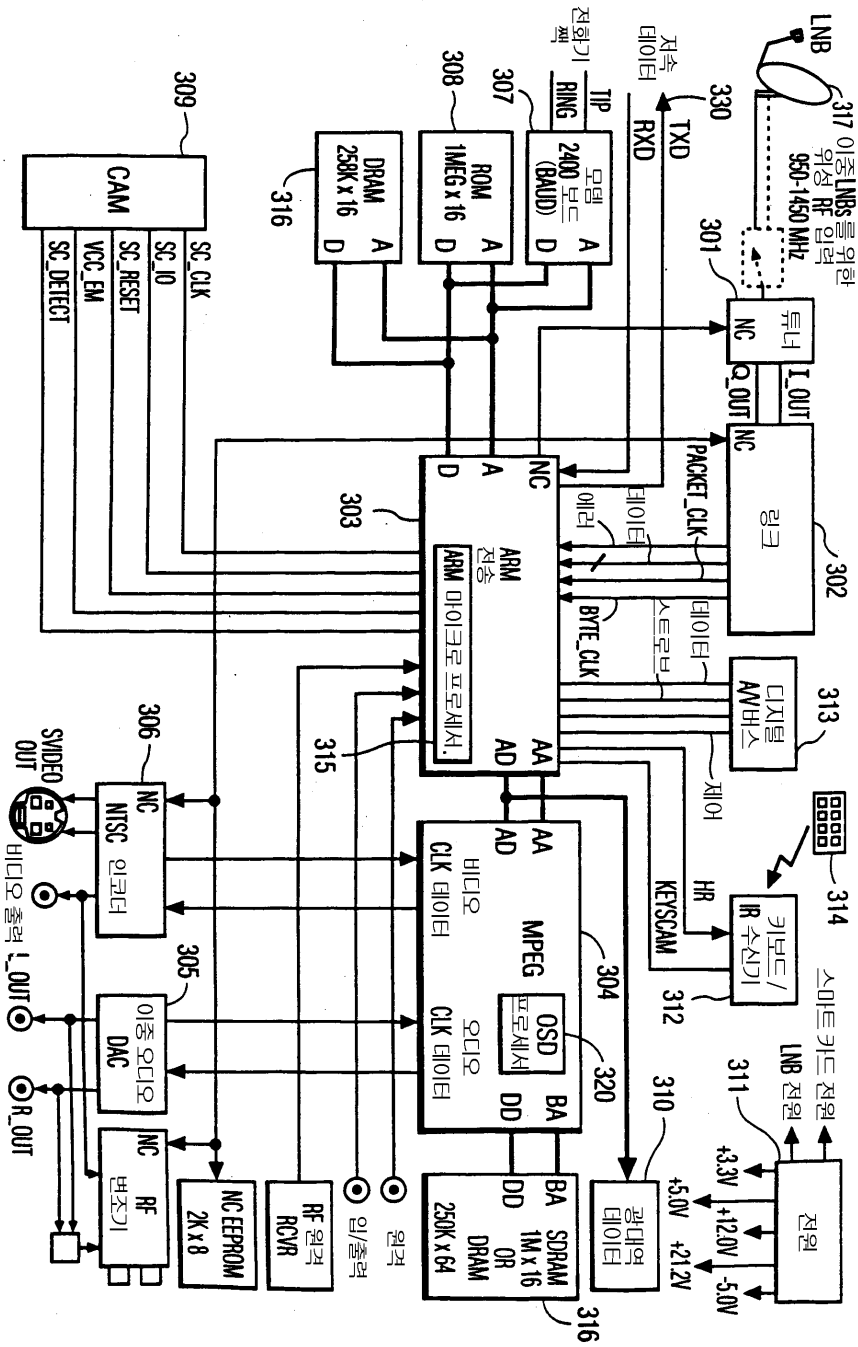
도면2



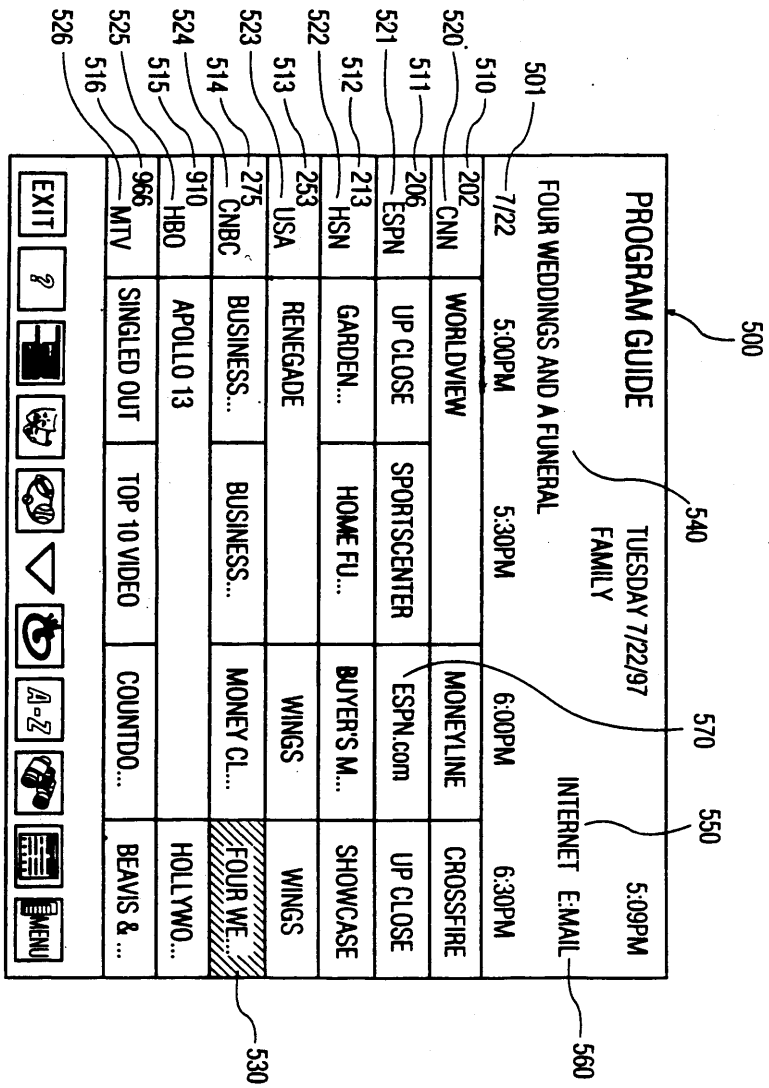
도면3



도면4

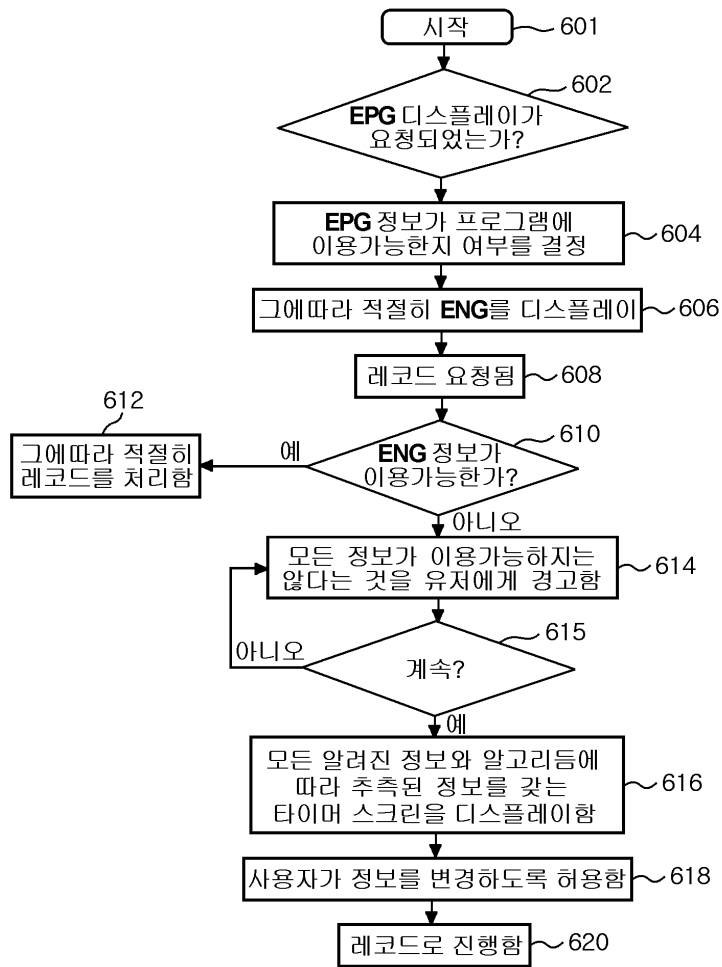


도면5

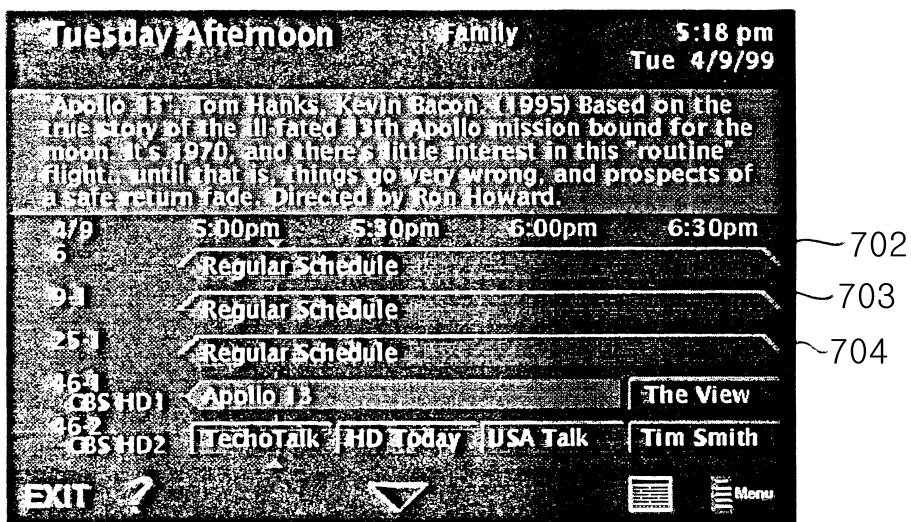




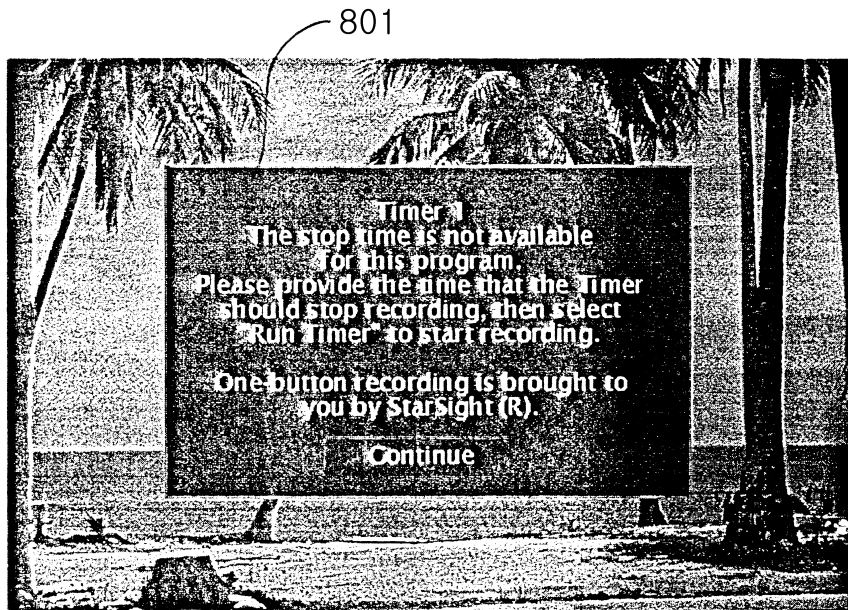
도면6



도면7



도면8



도면9

