



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월29일
(11) 등록번호 10-0966561
(24) 등록일자 2010년06월21일

(51) Int. Cl.

HO4N 7/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0058801

(22) 출원일자 2003년08월25일

심사청구일자 2008년08월25일

(65) 공개번호 10-2005-0022214

(43) 공개일자 2005년03월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000031421 A*

KR1020030002973 A*

JP2001069475 A

JP06237461 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

강창구

서울특별시관악구봉천6동우성아파트107동1901호

(74) 대리인

김용인, 심창섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

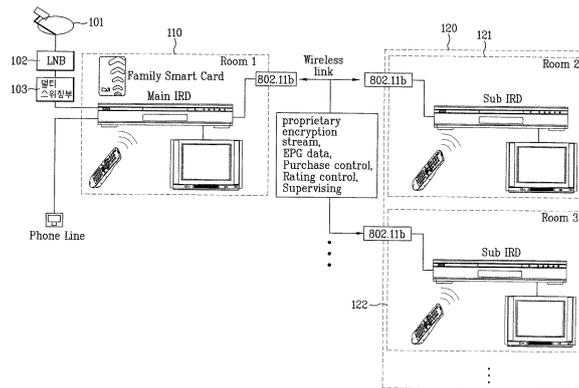
심사관 : 김홍수

(54) 디지털 위성 방송 수신기 및 이를 이용한 프로그램 시청 제한 방법

(57) 요약

본 발명은 디지털 위성 방송 수신기에 관한 것으로, 특히 디지털 위성 방송 수신기 및 이를 이용한 구매 제한 설정 방법에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기는 수신되어 저 잡음 증폭된 디지털 위성 방송 신호를 다수 개로 분할하여 각각의 경로를 통해 출력하는 멀티 스위칭부, 상기 멀티 스위칭부에서 각각의 경로로 출력되는 다수개의 위성 신호를 입력받아 각각 특정 채널로 튜닝하고 복조하여 TP 형태로 변환한 후 디스크램블하여 출력하고, 자신을 구매 제한하는 메인 유닛; 그리고, 독립된 공간에 각각 설치되어 있고, 내부에 위성 튜너 및 CAS가 구비되어 있지 않으며, 상기 메인 유닛으로부터 해당 채널의 스트림 신호를 입력받아 디코딩하여 디스플레이하고, 사용자가 입력한 채널 선택이나 구매 정보를 메인 유닛으로 전송하는 다수개의 서브 유닛으로 구성된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

안테나로 수신된 디지털 위성 방송 신호를 동일한 다수개만큼 분할하여 각각의 경로를 통해 출력하는 멀티스위칭부;

상기 멀티 스위칭부에서 각각의 경로로 출력되는 다수개의 위성 신호를 입력받아 레이팅 값에 따라 상기 위성 방송 신호에 포함된 프로그램을 디스크램블링 하여 상기 프로그램의 시청을 제한하는 메인 유닛; 및

상기 메인 유닛에 상기 다수개의 위성 방송 신호 중 특정 채널에 관한 시청을 요청하고, 상기 메인 유닛에 의해 시청이 허용된 프로그램을 디스플레이하는 서브 유닛을 포함하는 디지털 위성 방송 수신기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 메인 유닛에는 모뎀을 포함하고,

상기 각 서브 유닛은 사용자의 인증 및 구매정보를 상기 메인 유닛의 모뎀을 통해 위성 방송 서버와 송수신하는 디지털 위성 방송 수신기.

청구항 3

안테나로부터 수신된 디지털 위성신호를 동일한 다수개로 분할하여 각각의 경로를 통해 수신하는 단계;

원격의 서브 유닛으로부터 상기 다수개의 위성신호 중 특정 채널에 관한 시청 요청 정보를 수신하는 단계;

상기 각각의 경로로 수신되는 다수개의 위성신호 중 상기 특정 채널에 대한 레이팅 값에 따라 상기 특정 채널의 프로그램을 디스크램블링하여 상기 서브 유닛의 상기 프로그램의 시청을 제한하는 단계를 포함하는 디지털 위성 방송 수신기를 이용한 프로그램 시청 제한 설정 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 각각의 경로로 수신되는 다수개의 위성신호 중 상기 특정 채널에 대한 레이팅 값에 따라 상기 특정 채널의 프로그램을 디스크램블링하여 상기 서브 유닛의 상기 프로그램의 시청을 제한하는 단계는,

상기 시청 요청된 프로그램의 레이팅 값이 기설정된 레이팅 값을 넘는 경우 시청 제한을 알리고, 상기 요청된 프로그램의 레이팅 값이 상기 기설정된 레이팅 값을 넘지 않는 경우 사용자로부터 패스워드를 입력받는 단계; 및

상기 입력된 패스워드가 올바른 경우 디스크램블링하여 출력된 프로그램을 디스플레이 하는 단계;를 포함하는 디지털 위성 방송 수신기를 이용한 프로그램 시청 제한 설정 방법.

청구항 5

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 위성 방송을 수신하는 수신기에 관한 것으로, 특히 멀티 채널을 동시에 튜닝하는 메인 유닛과 복수개의 공간에서 각각의 서로 다른 채널을 튜닝하는 서브 유닛들에서 메인 유닛이 자신을 포함한 다른 서브

[0017]

유닛들에 대해 프로그램 구매를 제한하는 디지털 위성 방송 시스템에서의 구매 제한 방법에 관한 것이다.

- [0018] 일반적으로 디지털 위성 방송은 94년 세계 최초로 미국의 DirecTV(디렉 TV)가 실시한 이후로 유럽, 일본, 아시아, 아프리카 등지로 급속도로 확산되어 현재는 전세계 어느 곳에서든지 시청이 가능하다.
- [0019] 이러한 디지털 위성 방송은 보통 엠펙(MPEG) 2 규격으로 영상/음성/부가데이터를 압축하여 위성을 통해 디지털 방식으로 전송하는 방식으로서, 타 전송매체에 비해 위성 고유의 특성인 넓은 커버리지 영역, 지역에 관계없는 동등한 방송품질, 위성방송망 구축의 경제성, 위성 채널의 단순성 등으로 인해 활성화되고 있으며, 주로 유료방송 사업자가 주도하고 있다.
- [0020] 또한, 상기 디지털 위성 방송을 수신할 수 있는 수신기의 경우 유료 방송에서 가입자만이 수신할 수 있도록 수신을 제한해주는 CAS(Conditional Access System)를 채용하고 있다.
- [0021] 상기 CAS는 위성 방송의 무료, 기본 채널 이외의 유료 채널(Pay Per Channel ; PPC)이나 유료 시청(Pay Per View ; PPV)에 대하여, 송신국에서 스크램블한 TV 프로그램과 데이터 서비스 신호를 수신기에서는 정당한 수신인가를 받은 가입자가 스마트 카드(Smart Card)를 이용하여 디스크램블링하여 서비스 받도록 관리하는 시스템이다. 여기서, PPC는 수신 신청된 채널을 소정의 수신료를 징수하고 방송을 수신 가능하게 해주는 서비스이고, PPV는 프로그램당 수신료를 수신 시간으로 계산 청구하는 서비스이다. 이를 위해 CAS 운용자는 가입자에게 스마트 카드를 발행한다. 스마트 카드는 CAM(Conditional Access Module)이라고도 한다.
- [0022] 상기 스마트 카드는 예를 들면, 유료 채널인 경우는 메모리 부분에 사용자가 시청 가능한 채널 정보를, PPV인 경우는 사용량 정보를 저장한다.
- [0023] 상기 PPV 서비스는 사용자가 예를 들어 영화 또는 스포츠 이벤트를 미리 구매하는 것을 허용한다. 즉 사용자는 스마트 카드를 통해 유료 시청 프로그램을 구매할 수도 있다.
- [0024] 따라서, 제한 수신 시스템 운용자나 수신기의 요구가 있을 경우 스마트 카드에 저장된 정보의 추출이 가능하며, 또한 스마트 카드에는 스크램블된 신호를 디스크램블할 수 있는 해독 기능을 가지고 있으므로 스크램블된 TV 프로그램의 디스크램블링에 필요한 키를 제공한다.
- [0025] 그리고, 상기 디지털 위성 방송에는 프로그램뿐만 아니라 프로그램 안내 정보도 같이 포함되고 있다. 상기 프로그램 안내 정보를 디렉 TV와 같은 디지털 위성 방송에서는 APG(Advanced Program Guide)라 하고, 디지털 지상파 방송에서는 EPG(Electronic Program Guide)라 한다. 상기 프로그램 안내 정보는 시청자가 TV를 시청하는데 좀더 편리하게 사용될 수 있도록 해주는 부가 데이터 정보로서, 시청자는 신문이나 다른 안내 매체 없이 화면상에서 직접 현재의 방송 프로 및 미래의 방송 프로에 대한 정보를 얻을 수 있다.
- [0026] 한편, 사람들의 소득 수준이 높아지고 생활이 윤택해지면서 요즘은 보통 가정에 복수개 이상의 텔레비전이 있는 것이 보통이다.
- [0027] 이와 같이 독립된 공간에서 사용자들이 디지털 위성 방송을 수신하며, 스마트 카드를 이용하여 유료 채널의 프로그램을 제한 없이 구매하므로 사용자의 부담이 증가되고, 미성년자들의 적합하지 못한 프로그램 구매를 제한하지 못하는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0028] 따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 하나의 메인 유닛에서 멀티 채널을 동시에 튜닝하고, 독립된 복수개의 공간에 있는 다수의 서브 유닛 중 메인 유닛이 자신을 포함한 서브 유닛들에 대해 프로그램 구매를 제한하는 디지털 위성 방송 시스템에서의 구매 제한 방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0029] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 수신되어 저 잡음 증폭된 디지털 위성 방송 신호를 다수 개로 분할하여 각각의 경로를 통해 출력하는 멀티 스위칭부, 상기 멀티 스위칭부에서 각각의 경로로 출력되는 다수개의 위성 신호를 입력받아 각각 특정 채널로 튜닝하고 복조하여 TP 형태로 변환한 후 디스크램블하여 출력하고, 자신을 구매 제한하는 메인 유닛; 그리고, 독립된 공간에 각각 설치되어 있고, 내부에 위성 튜너 및 CAS가 구비되어 있지 않으며, 상기 메인 유닛으로부터 해당 채널의 스트림 신호를 입력받아 디코딩하여 디스플레이하고, 사용자가 입력한 채널 선택이나 구매 정보를 메인 유닛으로 전송하는 다수개의 서브 유

닛으로 구성된다.

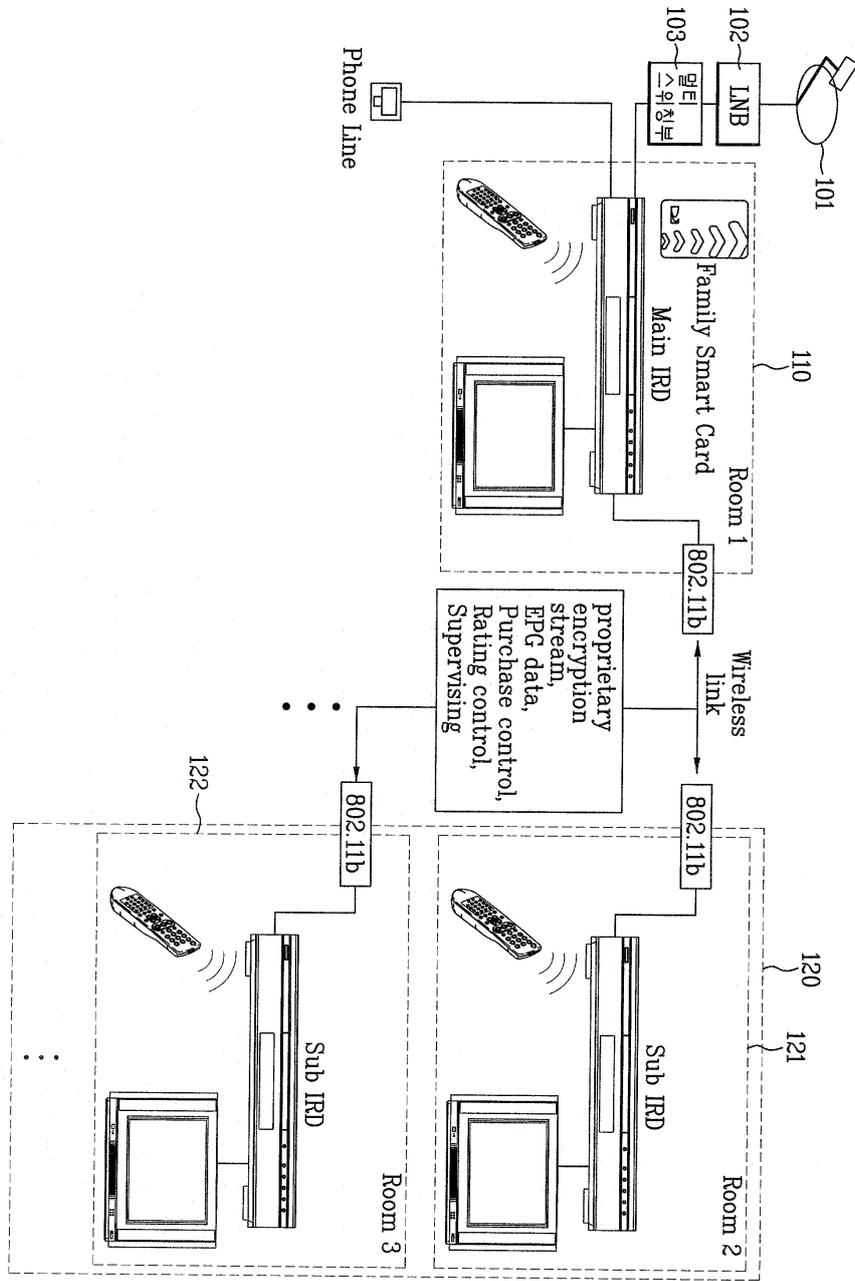
- [0030] 바람직하게, 상기 메인 유닛에는 모뎀이 설치되어 있으며, 상기 각 서버 유닛은 독립적으로 상기 메인 유닛의 모뎀을 통해 위성 방송 서비스 업자와 사용자 인증 및 구매 정보를 송수신한다.
- [0031] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따르면, 메인 유닛 사용자가 메인 유닛에 프로그램 구매를 입력하는 단계, 상기 입력된 프로그램이 구매 제한값을 넘는지 확인하여 제한값을 넘을 경우 구매 불가를 사용자에게 알리는 단계, 상기 프로그램 구매에 대한 패스워드를 사용자가 메인 유닛에 입력하는 단계; 그리고, 상기 입력된 패스워드가 올바른 경우 구매를 수행하는 단계로 이루어진다.
- [0032] 바람직하게 상기 제한값은 프로그램 가격이나 레이팅(rating) 정보 등이다.
- [0033] 그리고, 사용자가 서버 유닛을 통해 프로그램을 구매하고자 할 경우에는, 상기 서버 유닛은 상기 메인 유닛으로 구매 요청을 하고, 상기 메인 유닛은 구매 요청된 프로그램이 구매 제한값을 넘으면 구매를 거부하고, 넘지 않으면 구매처리 한다.
- [0034] 이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 멀티 채널 디지털 위성 방송 수신기의 개념 블록도로서, 고주파 대역의 디지털 위성 방송을 수신할 수 있는 안테나(101), 상기 안테나(101)를 통해 수신된 고주파 대역의 위성 신호를 저 잡음 증폭하는 저잡음 증폭기(Low Noise Block ; LNB)(102), 상기 LNB(102)에서 출력되는 위성 신호를 다수개로 분할하여 각 경로를 통해 출력하는 멀티 스위칭부(103), 상기 멀티 스위칭부(103)에서 각 경로를 통해 출력되는 다수개의 위성 신호를 입력받아 멀티 튜너를 통해 각 서버 유닛에서 요구한 채널로 각각 튜닝하고 복조하여 트랜스포스트림(TP) 형태로 변환한 후 디스크램블하여 각 서버 유닛으로 출력하는 다수개의 서버 유닛의 유료 시청 프로그램 시청 기록을 저장하는 메인 유닛(110), 및 독립된 공간에 각각 설치되어 있으며 상기 메인 유닛(110)으로부터 디스크램블된 특정 채널의 스트림을 입력받아 A/V 디코딩한 후 디스플레이하고 유료 시청(PPV) 프로그램을 시청하는 다수개의 서버 유닛(120)으로 구성된다.
- [0036] 도 2는 상기 메인 유닛(110)의 상세 블록도로서, 다수개의 튜너 및 복조기(211~21n)로 구성되어 상기 멀티 스위칭부(103)에서 각 경로를 통해 출력되는 위성RF 신호를 입력받아 각 서버 유닛에서 요구하는 채널로 동시에 튜닝한 후 복조하여 TP 형태로 출력하는 멀티 튜너부(210), 통합 스마트 카드를 이용하여 메인 유닛 및 각 서버 유닛의 사용자 인증 및 디스크램블링을 수행하는 CAS부(250), 상기 멀티 튜너부(210)의 각 튜너 및 복조기에서 출력되는 TP 신호를 CAS부(250)로 출력하여 디스크램블링을 수행한 후 디스크램블된 스트림 신호를 메인 유닛에 연결된 TV 및 각 서버 유닛으로 전송하기 위해 분배하는 멀티 채널 TP 분배부(220), 상기 메인 유닛의 전반적인 동작을 제어하고, 또한 상기 메인 유닛과 위성 방송 서비스업자, 그리고 상기 메인 유닛과 각 서버 유닛과의 데이터 통신을 제어하는 중앙 처리 장치(CPU)(200), 상기 CPU(200)의 제어에 따라 상기 멀티 채널 TP 분배부(220)에서 디스크램블되어 출력되는 메인 유닛의 스트림을 입력받아 오디오와 비디오 스트림으로 분리한 후 분리된 오디오 스트림과 비디오 스트림을 해당 디코딩 알고리즘으로 각각 디코딩하고 디스플레이를 위해 상기 메인 유닛(110)에 연결된 TV로 출력하는 A/V 디코더(230), 상기 CPU(200)의 제어에 따라 상기 멀티 채널 TP 분배부(220)에서 디스크램블되어 출력되는 각 서버 유닛의 스트림을 입력받아 기 설정된 암호화 알고리즘으로 암호화를 수행하는 암호화 엔진(260), 상기 암호화 엔진(260)에서 암호화된 스트림을 각 서버 유닛으로 전송하거나 또는 상기 각 서버 유닛으로부터 전송되는 사용자 인증 정보 및 채널 선택 정보, 구매 정보 등을 입력받아 상기 CPU(200)로 출력하는 메인 송수신부(270), 및 상기 메인 유닛(110)에만 설치되어 각 서버 유닛에서 전송하는 사용자 인증 및 구매 정보를 CPU(200)를 통해 입력받아 위성 방송 서비스업자에게 송신하고, 위성 방송 서비스업자로부터 관련 정보를 수신하여 CPU(200)로 출력하는 모뎀(240)을 포함하여 구성된다.
- [0037] 도 3은 상기 각 서버 유닛의 상세 블록도로서, 상기 메인 유닛(110)으로부터 전송되는 암호화된 스트림 신호를 수신하여 원래의 디지털 영상과 오디오 신호로 복원하는 서버 IRD(Integrated Receiver & Decoder)로서, 디코딩된 비디오 신호를 디스플레이하기 위한 디스플레이 장치(예를 들면, TV)가 연결되며, 위성 튜너와 모뎀 그리고, CAS를 내장하지 않고 있다.
- [0038] 도 3을 보면, 상기 메인 유닛(110)으로부터 전송되는 암호화된 스트림을 입력받거나 또는, 사용자가 입력하는 채널 정보, 구매 정보등을 상기 메인 유닛(110)으로 전송하는 서버 송수신부(301), 롬과 램으로 구성되는 메모리(303), 및 상기 서버 송수신부(301)로부터 출력되는 암호화된 스트림을 기 설정된 해독 알고리즘을 이용하여 해독한 후 해독된 TP 신호로부터 오디오와 비디오 신호를 분리하고 분리된 오디오와 비디오 신호를 상기 메모리(303)를 이용하여 해당 디코딩 알고리즘으로 각각 디코딩하는 해독 및 A/V 디코더(302)로 구성된다. 또한, 상기

해독 및 A/V 디코더(302)는 원격 제어 유닛(예, 리모콘)을 통해 입력되는 사용자 입력 신호(예, 채널 정보, 구매 정보 등)를 메인 유닛(110)으로 전송하기 위해 상기 서버 송수신부(301)로 출력한다.

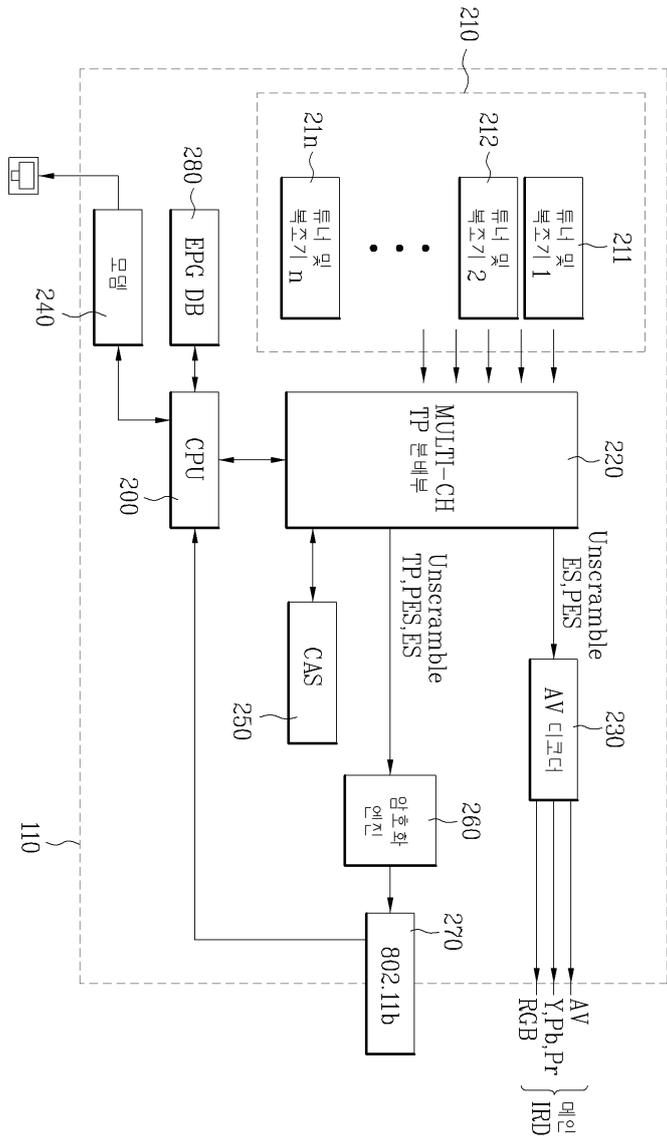
- [0039] 상기 메모리(303)의 룬에는 서버 유닛을 제어하기 위한 각종 제어 프로그램이 맵핑되어 있고, 램은 A/V 디코딩 시 디코딩을 위한 비트 스트림의 쓰기와 읽기, 움직임 보상을 위하여 필요한 데이터의 읽기, 디코딩 된 데이터의 쓰기 및 디스플레이 될 데이터의 읽기 등에 이용된다.
- [0040] 이와 같이 구성된 본 발명에서 모뎀(240)은 각 서버 유닛에는 설치되어 있지 않고 메인 유닛(110)에만 설치되어 있으며, 각 서버 유닛과 위성 방송 서비스업자와의 데이터 통신은 상기 메인 유닛(110)의 모뎀(240)을 통해 이루어진다. 즉, 상기 메인 유닛(110)은 독립적으로 각 서버 유닛의 구매 정보를 위성 방송 서비스업자에게 전송하고, 그 결과를 다시 해당 서버 유닛에 전송한다.
- [0041] 따라서, 각 서버 유닛마다 모뎀을 설치할 필요가 없으므로 사용자의 비용부담을 줄일 수 있고, 또한 각 서버 유닛의 구성이 간단해진다.
- [0042] 또한, CAS부(250)도 모뎀(240)과 마찬가지로 각 서버 유닛에는 설치하지 않고, 메인 유닛(110)에만 설치되며, 상기 CAS부(250)에 삽입되는 스마트 카드는 통합 스마트 카드(family smart card)로서, 상기 메인 및 서버 유닛과 위성 방송 서비스업자와의 데이터 통신을 통해 사용자 등록 및 인증, 그리고 빌링에 관련된 정보를 관리하며, 스크램블된 데이터의 디스크램블을 수행할 수 있는 해독 키를 저장하고 있다.
- [0043] 이때 위성 방송 서비스업자는 메인 유닛의 제어를 받는 서버 유닛의 수에 따라 차등적으로 가입비를 할인하는 등의 가입자 서비스를 할 수 있다.
- [0044] 도 4는 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기를 이용한 구매 제한 설정 메뉴 예를 나타낸 블록도로 메인 유닛을 포함한 서버 유닛들에 대해 프로그램 구매 제한을 설정하도록 한다.
- [0045] 상기 구매 제한의 내용은 프로그램 가격이나 레이팅(rating) 정보 등이 될 수 있다.
- [0046] 도 5는 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기의 구매 제한 설정 과정의 제 1 실시예로 메인 유닛의 자신에 대한 구매 제한 과정이다.
- [0047] 이는 메인 유닛의 사용자가 자신을 통해 프로그램을 구매하고자 할 경우 그 프로그램에 구매 제한 설정값을 넘으면 구매를 거부하는 것으로, 먼저 메인 유닛의 사용자가 메인 유닛에 프로그램 구매 입력 메시지를 전송한다(S11).
- [0048] 그러면, 상기 메인 유닛은 상기 사용자가 구매하려는 프로그램이 구매 제한을 넘는 프로그램인지를 확인하여 구매 제한을 넘는 프로그램이면 구매 불가 메시지를 사용자에게 통보한다(S12).
- [0049] 그럼, 이어서 상기 메인 유닛 사용자는 메인 유닛에 패스워드를 입력하여 이를 전송한다(S13).
- [0050] 상기 패스워드를 수신한 메인 유닛은 패스워드 검사결과를 알리고(S14), 패스워드가 올바른 패스워드일 경우 구매 처리 결과를 알린다(S15).
- [0051] 도 6은 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기의 구매 제한 과정의 제 2 실시예로, 메인 유닛의 서버 유닛에 대한 구매 제한 과정을 나타낸다.
- [0052] 이는 메인 유닛에 CAS가 존재하므로 사용자가 서버 유닛을 통해 프로그램을 구매하고자 할 경우 서버 유닛은 메인 유닛으로 구매 요청 메시지를 전송해야하며, 메인 유닛은 서버 유닛으로부터 구매 요청된 프로그램이 구매 제한 설정값을 넘으면 구매를 거부하고 이를 서버 유닛으로 알려주는 것으로, 먼저, 서버 유닛 사용자가 서버 유닛에 프로그램 구매 입력 메시지를 입력하면(S21), 서버 유닛은 메인 유닛에 프로그램 구매 요청 메시지를 전송한다(S22).
- [0053] 그러면, 상기 메인 유닛은 서버 유닛이 구매 제한을 넘는 프로그램에 대한 구매를 요청할 경우 이를 거부하는 구매 불가 메시지를 서버 유닛에 전송하고(S23), 서버 유닛은 이를 사용자에게 알려준다(S24).
- [0054] 그리고, 상기 서버 유닛 사용자는 서버유닛에 패스워드를 입력하고(S25), 서버 유닛은 입력된 패스워드를 메인 유닛에 전송한다(S26).
- [0055] 그러면, 상기 메인 유닛은 서버 유닛의 사용자가 입력한 패스워드가 결과를 서버 유닛에 전송하고(S27), 이 서버 유닛은 사용자에게 알린다(S28).

도면

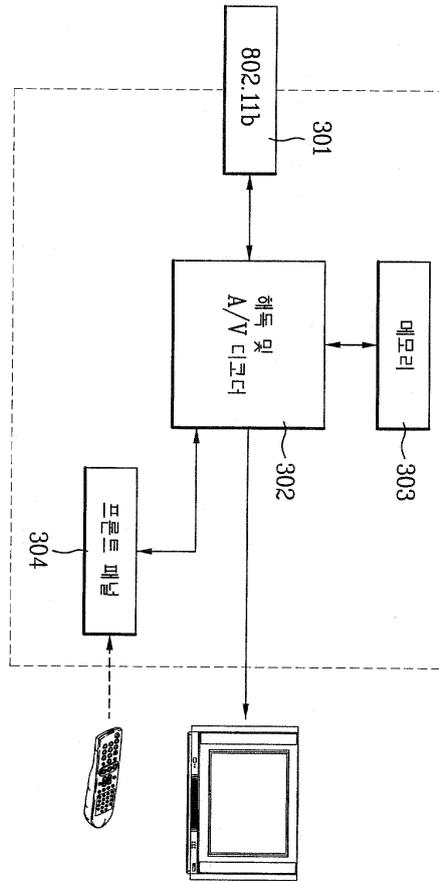
도면1



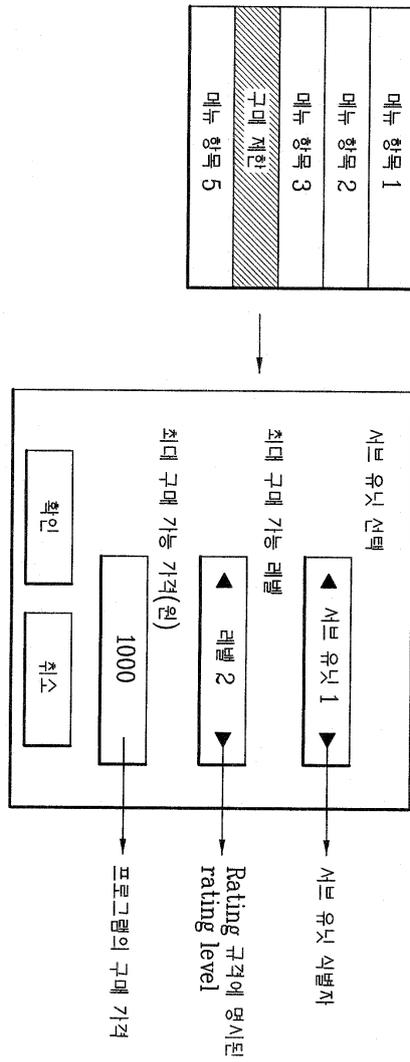
도면2



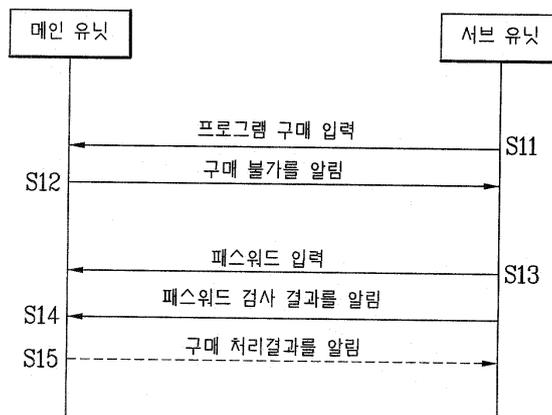
도면3



도면4



도면5



도면6

