



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년11월03일
 (11) 등록번호 10-0991777
 (24) 등록일자 2010년10월28일

(51) Int. Cl.

HO4N 7/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0058517
 (22) 출원일자 2003년08월23일
 심사청구일자 2008년08월25일
 (65) 공개번호 10-2005-0020505
 (43) 공개일자 2005년03월04일
 (56) 선행기술조사문헌

KR1020030002973 A*
 KR1020010053557 A
 KR1020010085452 A
 JP2001069475 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

박대진

서울특별시관악구봉천7동산4-1
 호서울대연구공원내LGDTV연구소

(74) 대리인

김용인, 심창섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

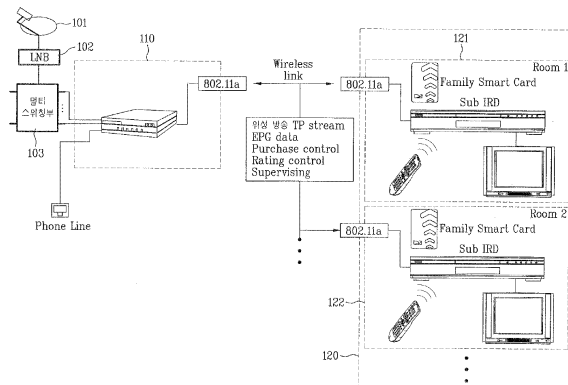
심사관 : 김홍수

(54) 디지털 위성 방송 수신기 및 이를 이용한 프로그램 안내정보 수신 방법

(57) 요약

본 발명은 디지털 위성 방송 수신기에 관한 것으로, 특히 디지털 위성 방송 수신기 및 이를 이용한 EPG 저장 제어 방법에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기는 수신되어 저 잡음 증폭된 RF 대역의 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 출력하고 프로그램 안내 정보를 저장하여 특정 서브 유닛으로부터 프로그램 안내 정보 요청이 있을 경우 이를 전송하는 메인 유닛, 그리고, 독립된 공간에 각각 설치되어 있고, 내부에 위성 튜너가 구비되어 있지 않으며, 상기 메인 유닛으로부터 해당 채널의 TP 신호를 입력받아 디스크램블링 및 디코딩하여 디스플레이하고, 프로그램 안내 정보를 상기 메인 유닛에서 전송 받아 이를 검색 시청하는 다수개의 서브 유닛으로 구성된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

메인 유닛과 서브 유닛을 포함하는 디지털 위성 방송 수신 시스템을 이용한 프로그램 안내 정보를 처리하는 방법에 있어서,

메인 유닛에 연결되고, 독립된 공간에 각각 설치된 다수의 서브 유닛 중 어느 하나의 서브 유닛이 메인 유닛으로 프로그램 안내 정보 요청 메시지를 전송하는 단계;

상기 메인 유닛의 중앙 처리 장치에 의해, 상기 다수의 서브 유닛 중 어느 하나의 서브 유닛이 요청한 프로그램 안내 정보에 대응되는 정보를 메인 유닛 내의 프로그램 안내 정보 데이터 베이스에서 검색하여 독출하는 단계;

상기 메인 유닛이 상기 독출된 프로그램 안내 정보를 상기 프로그램 안내 정보 요청 메시지를 전송한 서브 유닛에 전송하는 단계; 및

전송된 프로그램 안내 정보를 서브 유닛에서 디스크램블링하여 디스플레이 하는 단계;를 포함하는 디지털 위성 방송 수신 시스템을 이용한 프로그램 안내 정보를 처리하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 메인 유닛은 무선 랜 기지국을 의미하는 액세스 포인트(Access Point : AP) 인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신 시스템을 이용한 프로그램 안내 정보를 처리하는 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 서브 유닛은 프로그램 안내 정보 검색에 대한 환경설정이 상기 메인 유닛에 저장되어 서브 유닛별 카테고리 맞춤 검색이 가능한 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신 시스템을 이용한 프로그램 안내 정보를 처리하는 방법.

청구항 4

디지털 위성 방송 수신 시스템의 다수 개의 서브 유닛과 통신하는 메인 유닛에 있어서,

멀티 스위칭부에서 각각 출력되는 다수개의 위성 신호를 입력받아, 각각 특정 채널로 튜닝하고 복조하여 TP 형태로 출력하는 멀티 튜너부;

상기 멀티 튜너부의 각 튜너 및 복조기에서 출력되는 TP 신호를 각 서브 유닛으로 전송하기 위해 분배하는 멀티 채널 TP 분배부;

복수 개의 디지털 방송 프로그램 안내 정보와 각각의 서브 유닛의 프로그램 안내 정보 검색에 대한 환경설정 내용을 저장하는 프로그램 안내 정보 데이터베이스;

구매 정보를 위성 방송 사업자에게 전송하고, 위성 방송 사업자로부터 전송받는 모뎀;

서브 유닛과 통신하는 송수신부; 및

상기 송수신부를 이용하여 다수의 서브 유닛 중 제 1 서브 유닛으로부터 제 1 카테고리 프로그램 안내 정보 요청을 전송받고, 제 2 서브 유닛으로부터 제 2 카테고리 프로그램 안내 정보 요청을 전송받아, 전송받은 요청에 상응하는 각각의 카테고리의 프로그램 안내 정보를 상기 프로그램 안내 정보 데이터베이스에서 독출하고, 독출된 프로그램 안내 정보 중 제 1 카테고리의 프로그램 안내 정보는 제 1 서브유닛으로 전송하고, 제 2 카테고리의 프로그램 안내 정보는 제 2 서브 유닛으로 전송하도록 제어하는 중앙 처리 장치;

를 포함하는 메인 유닛.

청구항 5

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0015] 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 유닛을 통해 서브 유닛들의 EPG 데이터를 설정하는 디지털 위성 방송 수신기 및 프로그램 안내 정보 수신 방법에 관한 것이다.
- [0016] 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.
- [0017] 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.
- [0018] 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.
- [0019] 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.
- [0020] 상기 스마트 카드를 예로 들면, 유료 채널인 경우는 메모리 부분에 사용자가 시청 가능한 채널 정보를, PPV인 경우는 사용량 정보를 저장한다.
- [0021] 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.
- [0022] 따라서, 제한 수신 시스템 운용자나 수신기의 요구가 있을 경우 스마트 카드에 저장된 정보의 추출이 가능하며, 또한 스마트 카드에는 스크램블 된 신호를 디스크램블 할 수 있는 해독 기능을 가지고 있으므로 스크램블 된 TV 프로그램의 디스크램블링에 필요한 키를 제공한다.
- [0023] 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.
- [0024] 그러나 상기 프로그램 안내 정보는 시청자가 TV를 시청하는데 좀더 편리하게 사용될 수 있도록 해주는 부가 데이터 정보로서, 시청자는 신문이나 다른 안내 매체를 통해 현재의 방송 프로 및 미래의 방송 프로에 대한 정보를 얻어야 하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0025] 따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 다중 유닛을 가지는 디지털 방송 수신기에서 메인 유닛을 통해 다른 서브 유닛의 EPG 데이터를 설정하는 디지털 위성 방송 수신기 및 이를 이용한 프로그램 안내 정보 수신 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0026] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 수신되어 저 잡음 증폭된 RF 대역의 디

지털 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 출력하고 프로그램 안내 정보를 저장하여 특정 서브 유닛으로부터 프로그램 안내 정보 요청이 있을 경우 이를 전송하는 메인 유닛, 그리고, 독립된 공간에 각각 설치되어 있고, 내부에 위성 튜너가 구비되어 있지 않으며, 상기 메인 유닛으로부터 해당 채널의 TP 신호를 입력받아 디스크램블링 및 디코딩하여 디스플레이하고, 프로그램 안내 정보를 상기 메인 유닛에서 전송 받아 이를 검색 시청하는 다수개의 서브 유닛으로 구성된다.

[0027] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따르면, 특정 서브 유닛이 메인 유닛으로 프로그램 안내 정보 요청 메시지를 전송하는 단계, 상기 특정 서브 유닛이 요청한 프로그램 안내 정보를 메인 유닛의 프로그램 안내 정보 데이터 베이스에서 독출하는 단계, 그리고, 상기 독출된 프로그램 안내 정보를 상기 서브 유닛에 전송하여 전송된 프로그램 안내 정보를 서브 유닛에서 시청하는 단계로 이루어진다.

[0028] 바람직하게, 상기 메인 유닛은 무선 랜 기지국을 의미하는 액세스 포인트(Access Point : AP) 이며, 상기 메인 유닛은 프로그램 안내 정보의 업데이트 시, 이 업데이트 알림 메시지를 서브 유닛에 전송하여, 서브 유닛에서 업데이트 된 프로그램 안내 정보 요청 시 이를 전송한다.

[0029] 그리고, 상기 서브 유닛은 프로그램 안내 정보 검색에 대한 환경설정이 상기 메인 유닛에 저장되어 서브 유닛별 카테고리 맞춤 검색이 가능하다.

[0030] 이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0031] 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 출력하는 멀티 스위칭부(103), 상기 멀티 스위칭부(103)에서 출력되는 다수개의 위성 신호를 입력받아 멀티 튜너를 통해 각 서브 유닛에서 요구한 채널로 각각 튜닝하여 트랜스포트 스트림(TP) 형태로 변환한 후 각 서브 유닛으로 출력하는 메인 유닛(110), 및 독립된 공간에 각각 설치되어 있으며 상기 메인 유닛(110)으로부터 특정 채널을 입력받아 디스크램블링 및 디코딩하여 디스플레이하는 다수개의 서브 유닛(120)으로 구성된다.

[0032] 도 2는 상기 메인 유닛(110)의 상세 블록도로서, 다수개의 튜너 및 복조기(111a~111d)로 구성되어 상기 멀티 스위칭부(103)에서 출력되는 위성 RF 신호를 입력받아 각 서브 유닛에서 요구하는 채널로 동시에 튜닝한 후 복조하여 TP 형태로 출력하는 멀티 튜너부(111), 상기 멀티 튜너부(111)의 각 튜너 및 복조기에서 출력되는 TP 신호를 각 서브 유닛으로 전송하기 위해 분배하는 멀티 채널 TP 분배부(112), 메인 유닛의 전반적인 동작을 제어하고, 또한 메인 유닛과 각 서브 유닛과의 데이터 통신을 제어하는 중앙 처리 장치(CPU)(113), 상기 분배부(112)에서 분배된 메인 유닛의 TP 신호를 CPU(113)를 통해 입력받아 각 서브 유닛으로 출력하거나 상기 각 서브 유닛으로부터 출력되는 신호를 입력받아 CPU(113)로 출력하는 메인 송수신부(116), 상기 각 서브 유닛의 요청에 따라 위성 방송 송신측과의 양방향 통신을 수행하는 모뎀(114)을 포함하여 구성된다.

[0033] 여기서, 상기 멀티 튜너부(111)의 각 튜너 및 복조기는 튜닝된 채널의 위성 신호에 대해 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 방식으로 복조를 수행하여 TP 형태로 변환한다.

[0034] 도 3은 상기 각 서브 유닛의 상세 블록도로서, 상기 메인 유닛(110)으로부터 전송되는 TP 신호를 수신하여 원래의 디지털 영상과 오디오 신호로 복원하는 서브 IRD(Integrated Receiver & Decoder)로서, 디코딩 된 비디오 신호를 디스플레이하기 위한 디스플레이 장치(예를 들면, TV)가 연결되며, 위성 튜너를 내장하지 않고 있다.

[0035] 도 3을 보면, 상기 메인 유닛(110)으로부터 출력되는 TP 신호를 입력받거나 또는, 사용자의 요청에 따른 신호를 상기 메인 유닛(110)으로 출력하는 서브 송수신부(301), 롬과 램으로 구성되는 메모리(304), 스마트 카드를 이용하여 사용자 인증 및 디스크램블링을 수행하는 CAS부(303), 및 상기 서브 송수신부(301)로부터 출력되는 TP 신호를 CAS부(303)로 출력하여 디스크램블링을 수행한 후 디스크램블된 TP 신호로부터 오디오와 비디오 신호를 분리하고 분리된 오디오와 비디오 신호를 상기 메모리(304)를 이용하여 해당 알고리즘으로 디코딩하는 A/V 디코더 및 제어부(302)로 구성된다. 또한, 상기 A/V 디코더 및 제어부(302)는 리모콘을 통해 입력되는 사용자 입력 신호를 메인 유닛(110)으로 전송하기 위해 상기 서브 송수신부(301)로 출력한다.

[0036] 상기 메모리(304)의 롬에는 서브 유닛을 제어하기 위한 각종 제어 프로그램이 맵핑되어 있고, 램은 A/V 디코딩 시 디코딩을 위한 비트 스트림의 쓰기 및 읽기, 움직임 보상을 위하여 필요한 데이터의 읽기, 디코딩 된 데이터의 쓰기 및 디스플레이 될 데이터의 읽기 등에 이용된다.

- [0037] 상기 CAS부(303)는 각 서브 유닛에 구비되며, 상기 CAS부(303)에 삽입되는 스마트 카드를 이용하여 사용자 등록 및 인증, 그리고 빌링에 관련된 정보를 관리하며, 동시에 스크램블 된 데이터의 디스크램블을 수행한다. 여기서, 상기 CAS부(303)에 삽입되는 스마트 카드는 각 서브 IRD에 동일하게 적용할 수 있는 통합 스마트 카드(family smart card)로서, 위성 방송 서비스업자에 등록된 서브 유닛 수만큼 발급 받을 수 있다. 즉, 상기 스마트 카드에는 하나의 아이디와 패스워드만 등록될 수도 있고, 각 서브 유닛별로 아이디와 패스워드를 등록할 수도 있다. 예를 들어, 하나의 아이디와 패스워드만 등록되어 있는 경우에는 어느 서브 유닛에서나 그 아이디와 패스워드를 입력하면 사용자 인증을 받을 수 있다. 만일, 하나의 스마트 카드에 각 서브 유닛별로 ID와 패스워드가 등록되어 있다면 해당 서브 유닛에서는 자신의 ID와 패스워드를 등록해야만이 사용자 인증을 받을 수 있다. 이럴 경우 각 서브 유닛마다 보안은 안전하게 유지할 수 있다.
- [0038] 이러한 통합 스마트 카드를 이용할 경우 위성 방송 서비스업자는 등록되는 서브 유닛 수에 따라 차등적으로 가입비를 할인하는 등의 가입자 서비스를 할 수도 있다.
- [0039] 이때, 상기 모뎀(114)은 각 서브 유닛에는 설치되어 있지 않고 메인 유닛(110)에만 설치되어 있으며, 각 서브 유닛에서 위성 방송 서비스업자에게 전송하거나 전송 받는 신호를 메인 유닛의 모뎀(114)을 통해 이루어진다. 즉, 상기 메인 유닛(110)은 독립적으로 각 서브 유닛의 구매 정보를 위성 방송 서비스업자에게 전송하고, 그 결과를 다시 해당 서브 유닛에 전송한다.
- [0040] 따라서, 각 서브 유닛마다 모뎀을 설치할 필요가 없으므로 사용자의 비용 부담을 줄일 수 있다.
- [0041] 한편, 각 서브 유닛마다 구비되는 원격 제어 유닛(예를 들어, 리모콘)은 사용자로 하여금 메인 유닛과 상호 작용하고 제어할 수 있게 하는 것으로서, 상기 원격 제어 유닛에서 입력되는 신호는 각 서브 유닛의 프론트 패널(305)을 통해 A/V 디코더 및 제어부(302)로 출력된다.
- [0042] 도 4는 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기를 이용한 EPG 정보 요청 예를 나타낸 블록도로 메인 유닛에는 EPG DB가 있어 디지털 방송에 대한 프로그램 정보를 저장하고 있다. 각 서브 유닛에서 EPG 정보를 요청할 경우를 설명하면 다음과 같다.
- [0043] 서브 유닛이 메인 유닛으로 EPG 데이터 요청 메시지를 전송하면(S100), 메인 유닛은 EPG 데이터 요청의 히스토리를 일정시간 기록한 후 메인 유닛이 서브 유닛으로 EPG 데이터를 전송한다(S101).
- [0044] 그리고, 메인 유닛은 EPG 데이터의 업데이트 시 서브 유닛에서 업데이트 된 EPG를 보여 줄 필요가 있는 경우 EPG 데이터 업데이트 알림 메시지 서브 유닛으로 전송한다(S110).
- [0045] 그러면, 상기 서브 유닛은 메인 유닛으로 EPG 데이터 업데이트 요청 메시지를 전송(S111)하고, 이를 전송 받은 메인 유닛은 EPG 업데이트 요청에 대해 서브 유닛의 요청 히스토리와 필요한 버전을 검사한 후 필요한 정보만 EPG 데이터 업데이트 정보를 전송한다(S112).
- [0046] 도 5는 본 발명에 따른 디지털 위성 방송 수신기 중 메인 유닛의 EPG DB를 도시화한 것으로 각 서브 유닛의 EPG 정보검색에 대한 환경설정이 메인 유닛에 저장되어 각 서브 유닛 별 맞춤검색이 가능하다.
- [0047] 예를 들어 제 1 서브 유닛은 EPG 정보 중 카테고리 스포츠(Sport)를 기본 환경으로 설정하고 제 2 서브 유닛은 카테고리 뉴스(News)를 기본 환경으로 설정할 수 있다.
- [0048] 또한 각 서브 유닛별 검색 결과에 대한 히스토리를 저장하여 서브 유닛별 개인화 기능으로도 확장 가능하다.

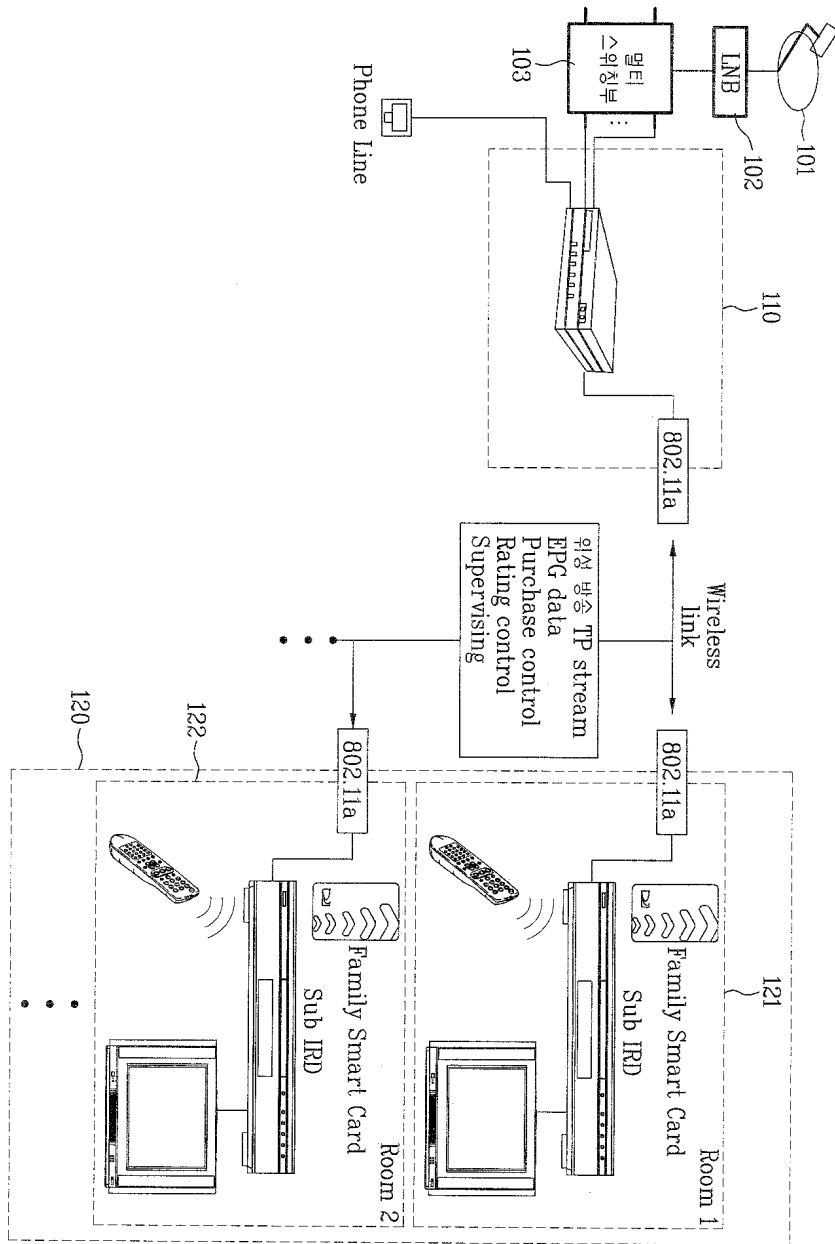
발명의 효과

- [0049] 이상의 설명에서와 같이 본 발명은 시청자가 신문이나 다른 안내 매체 없이 화면상에서 직접 현재의 방송 및 미래의 방송 프로에 대한 정보를 쉽게 검색하며 시청할 수 있는 효과가 있다.
- [0050] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.
- [0051] 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시 예에 기재된 내용으로 한정하는 것이 아니라 특허 청구 범위에 의해서 정해져야 한다.

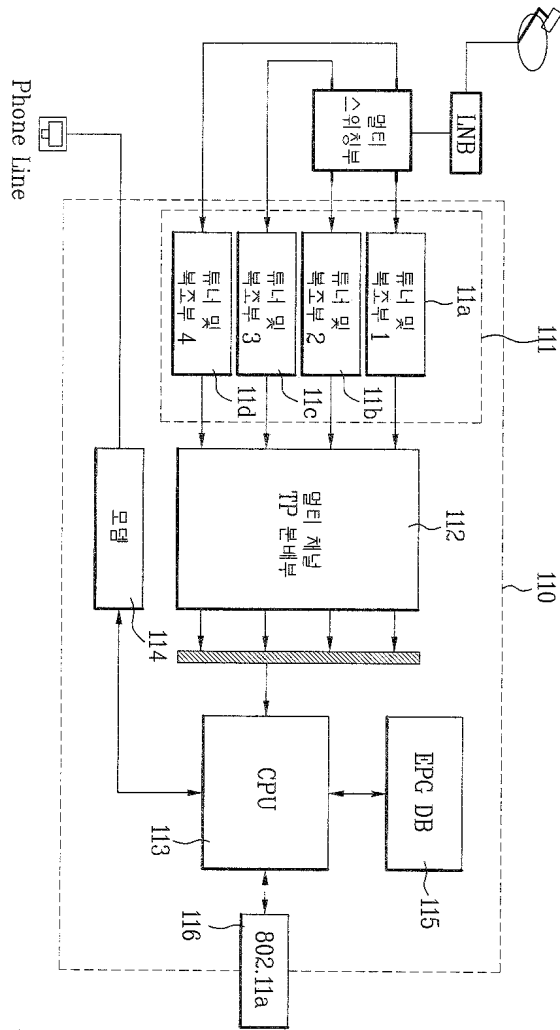
도면의 간단한 설명

도면

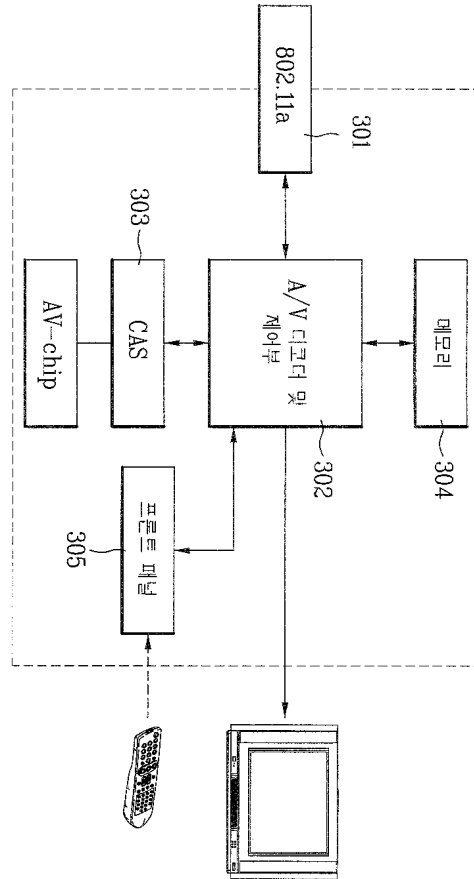
도면1



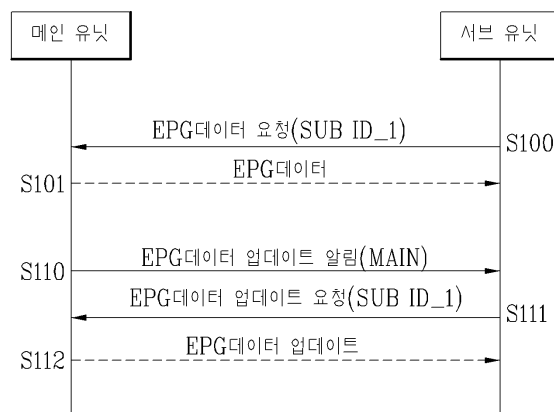
도면2



도면3



도면4



도면5

