(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 10 월 26 일 (26.10.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/144759 A2

(51) 국제특허분류:
H04N 21/443 (2011.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002665

(22) 국제출원일: 2012 년 4 월 9 일 (09.04.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0036143 2011 년 4 월 19 일 (19.04.2011) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **유한회사 셋토퍼 (SETTOPPER LTD.)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 현무 1 길 9 (경원동 2 가, 케이티 전주지사 4 층), 560-022 Jeollabuk-do (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김재복 (KIM, Jae-bok)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 용산마을길 53-21 (삼천동 2 가), 560-292 Jeollabuk-do (KR).

(74) 대리인: **김종화 (KIM, Chong-Hwa)**; 서울특별시 강남구 테헤란로 6 길 48, 2 층 (금마빌딩, 역삼동) 김종화특허법률사무소, 135-080 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

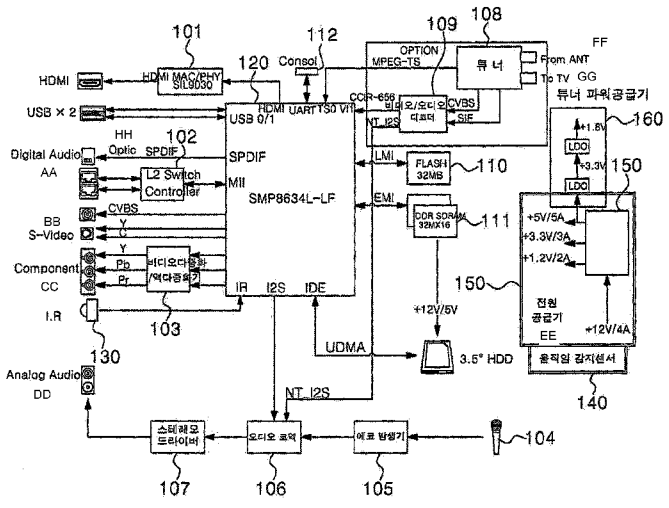
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING THE POWER SUPPLY OF A SET-TOP BOX FOR A TV

(54) **발명의 명칭** : ＴＶ용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법

[Fig. 1]



102 ... L2 Switch Controller
103 ... Video multiplexer/demultiplexer
105 ... Echo generator
106 ... Audio codec
107 ... Stereo driver
108 ... Tuner
109 ... Video/audio decoder
110 ... FLASH 32MB
112 ... Console
140 ... Motion detection sensor
160 ... Tuner power supply

EE ... Power supply
DD ... Analog Audio
CC ... Component
BB ... S-Video
AA ... Digital Audio
FF ... From ANT
GG ... To TV
HH ... Optic

(57) **Abstract**: Disclosed is an apparatus and method for controlling the power supply of a set-top box for a TV, wherein the wasting of unnecessary energy is minimized and an IPTV or a satellite reception TV can be used more conveniently. The disclosed apparatus for controlling the power supply of a set-top box for a TV comprises: a motion detection sensor detecting a motion; a data storage device in which firmware for controlling the power supply is stored; and a power supply controller that automatically controls the power supply of the set-top box based on whether a certain button and a power supply button are pressed or the duration for which said buttons are pressed, or based on the motion results of the motion detection from said motion detection sensor, while the firmware for controlling the power supply, which is stored in said data storage device so as to control the power supply, is extracted. User convenience is improved by separating signals for turning on the power supply and for placing the latter on standby using the firmware so as to control the power supply, and by using the motion detection sensor to automatically turn on the power supply while the latter is in a standby state.

(57) **요약서**:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/144759 A2

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

불필요한 에너지의 낭비를 최소화하고 더욱 편리하게 IPTV 또는 위성수신 TV를 이용할 수 있도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법이 개시된다. 개시된 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치는, 움직임을 감지하는 움직임 감지센서와; 전원 제어용 펌웨어가 내장된 데이터 저장장치와; 상기 데이터 저장장치에 저장된 전원 제어용 펌웨어를 추출하여 전원을 제어하되, 특정 버튼 및 전원 버튼의 눌러지는 상태나 시간과 상기 움직임 감지센서의 움직임 감지 결과를 기반으로 셋톱박스의 전원을 자동으로 제어하는 전원 제어기를 구비하고, 전원 온/대기모드 신호를 펌웨어로 분리하여 전원을 제어하며, 움직임 감지센서를 이용하여 전원 대기 상태에서 자동으로 전원을 켜줌으로써 사용자의 편의성을 향상시켜주게 된다.

명세서

발명의 명칭: ＴＶ용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법

기술분야

[1] 본 발명은 위성수신TV와 IPTV(Internet Protocol Television)와 같은 TV용 셋톱박스(settop box) 전원 자동제어에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 불필요한 에너지의 낭비를 최소화하고 더욱 편리하게 TV를 이용할 수 있도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로, IPTV는 초고속 인터넷망을 이용하여 제공되는 양방향 텔레비전 서비스이다. 시청자가 자신이 편리한 시간에 보고 싶은 프로그램만 볼 수 있다는 점이 일반 케이블 방송과는 다른 점이다.

[3] 또한, 위성수신TV는 소형접시 안테나와 수신기(셋톱 박스)로 수백 개의 TV화면을 고화질·고음질로 즐길 수 있는 새로운 형태의 TV 영상서비스이다. 위성 방송 수신기는 안테나에 수신된 신호로부터 원하는 채널을 선택하는 튜너와 전송신호의 복조, 압축해제용 MPEG(moving picture experts group) 디코더 및 유료방송 제어용 디스크램블러, 그 밖에 가입자 관리용 장치 등이 포함된 다기능 방송수신장치로서, MPEG 트랜스포트 스트림(transport stream)의 디지털 방송신호를 수신하여, 원래의

[4] 비디오 및 오디오 신호로 복원 및 신호 처리한 후, 그 비디오 및 오디오 신호를 일반 텔레비전 등으로 전송 출력하여 사용자가 원하는 방송 프로그램을 시청할 수 있도록 한다.

[5] 이에 따라 위성 방송 수신기를 구비한 사용자는 국내에서 방송되는 위성 방송 프로그램뿐만 아니라 세계 각국의 위성으로부터 송신되는 다양한 방송 프로그램을 수신하여 볼 수도 있으며, 최근에는 위성 방송 수신기에 IDVR이나 PVR 등과 같이 대용량 저장장치인 HDD를 구비하여 다양한 TV 방송 프로그램의 대용량 녹화 저장도 가능하도록 하고 있다.

[6] 이와 같이 IPTV 및 위성수신TV에 연동하는 셋톱박스(내장형 또는 독립형)는 독립적으로 혼자서는 기능 구현이 불가능한 장비로, 아날로그 TV, LCD TV, 프로젝트 등과 같은 영상매체와 항상 연결된 상태에서만 사용이 가능한 장비이다.

[7] 이러한 셋톱박스와 TV는 전원 제어 방식이 이중구조로 되어 있어, 사용이 복잡하고 불편하다. 예컨대, TV와 셋톱박스의 전원이 모두 꺼진 상태에서, 2가지 제품을 모두 사용하고자 할 경우에는, 먼저 리모컨을 이용하여 TV를 선택한 후 전원을 온시키고, 다시 셋톱박스를 선택한 후 전원을 온시키는 방식으로, 전원 모드를 제어하여 2가지 제품을 모두 사용할 수 있는 상태로 만들게 된다.

[8] 2가지 제품에 대한 전원 오프시에도 마찬가지로 셋톱박스를 선택하고 전원을

오프하고, TV를 선택한 후 전원을 오프하는 방식으로 전원 오프를 수행하게 된다.

[9] 따라서 2가지 제품을 모두 사용할 경우에는 전원 제어가 복잡하다.

[10] IPTV 또는 위성수신TV를 주로 사용하는 사용자는 전원 제어 방식을 숙지하고 사용하기 때문에 별반 문제가 없으나, 고령자가 있는 가정이나 숙소 등의 업체에 IPTV 또는 위성수신TV를 사용하지 않는 고객이 상기 IPTV 또는 위성수신TV를 사용할 경우에는 조작 방법이 복잡하여 프런트에 문의하는 경우가 많으며, 사용 방법을 충분히 숙지하기에는 시간도 많이 소요되는 단점이 있다.

[11] 따라서 일부의 가정이나 숙박업소에서는 리모컨 사용 절차가 복잡한 관계로 셋톱박스의 자동대기 모드를 해제하고, 상시 전원을 켜놓고 사용하는 경우가 많아서 불필요한 전력이 낭비되는 경우가 많다.

[12] 또한, 숙박업소, 병원 등 다중시설이나 일부가정(고령자, 장애자, 기타 사용이 미숙한 가정)에서 자고 일어날 경우 또는 장시간 TV를 보지않다가 다시 시청할 경우, 전원 대기 모드로 셋톱박스가 오프됨에 따라 리모컨 작동절차의 복잡으로 인한 혼란으로 어려움을 겪고 있으며, 숙박업소의 특성상 고객과 마주치는 일이 없는 경우가 좋으나, 상기와 같은 TV문제로 신경을 쓰거나, 환자를 돌보아야 할 병원에서도 TV문제로 자주 간호사가 신경을 쓰게 된다면 정말 곤혹스러운 일이다. 따라서 상기와 같은 전원 대기 모드에서 셋톱박스가 오프됨에 따라 발생하는 리모컨 조작의 복잡함을 해소하기 위한 대안으로 종래에는 셋톱박스에 설정되어 있는 전원 대기 모드를 해제시키고 24시간 셋톱박스를 켜놓고 사용하게 된다.

[13] 이와 같이 셋톱박스를 24시간 상시 온 시킴으로 인해, 과부하가 발생하는 오류(과부하로 인해 셋톱박스가 작동 불능 상태가 됨)나 장비의 수명 단축, 고장으로 인한 장애처리 등의 소요 비용, 그리고 이용자에게 일일이 설명해주어 해결해야하는 문제, 상기 온에 따라 불필요한 에너지를 낭비하는 문제 등이 발생하였다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[14] 이에 본 발명은 상기와 같은 종래 IPTV 또는 위성수신TV 등의 셋톱박스 사용시 전원 제어를 위한 리모컨 조작의 불편함을 해소하고, 불필요한 에너지 낭비를 해결하기 위해서 제안된 것으로서,

[15] 본 발명이 해결하려는 과제는, 불필요한 에너지의 낭비를 최소화하도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[16] 본 발명이 해결하려는 다른 과제는, 전원 제어를 위한 조작의 편의성을 제공해주어 IPTV 또는 위성수신TV를 편리하게 이용할 수 있도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[17] 본 발명이 해결하려는 또 다른 과제는, 셋톱박스의 적외선 펌웨어에서 전원

온/대기모드전환(on/off) 신호를 분리시켜 특정 버튼을 누를 경우 항시 전원 온(on) 신호만 인식토록 하여 오작동을 방지하고, 전원버튼을 일정시간 이상 누를 경우에만 대기모드 전환이 되도록 하여 조작의 편의성을 도모해주는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[18] 본 발명이 해결하려는 또 다른 과제는, 전원 대기 모드에서 움직임 감지센서를 이용하여 사람의 움직임 감지시 자동으로 전원을 온시켜주어, 전원 제어에 편리함을 도모해주도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[19] 본 발명이 해결하려는 또 다른 과제는, 제조사마다 각기 다른 기능과 전원신호 체제 등이 상이한 TV에 연결된 셋톱박스의 전원 버튼을 하나로 통합할 수 있도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

[20] 본 발명이 해결하려는 또 다른 과제는, 셋톱박스의 전원 대기모드 상태에서 리모컨으로부터 임의 신호가 발생하면 무조건 셋톱 박스의 전원을 자동으로 온하여 사용에 편리함을 도모해주도록 한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

[21] 상기와 같은 과제들을 해결하기 위한 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치"는,

[22] 사용자의 움직임을 감지하는 움직임 감지센서와;

[23] 전원 제어용 펌웨어가 내장된 데이터 저장장치와;

[24] 상기 데이터 저장장치에 저장된 전원 제어용 펌웨어를 추출하여 전원을 제어하되, 특정 버튼 및 전원 버튼의 눌러지는 상태나 시간과 상기 움직임 감지센서의 움직임 감지 결과를 기반으로 셋톱박스의 전원을 자동으로 제어하는 전원 제어기를 포함한다.

[25]

[26] 상기에서 특정 버튼은 눌러지면 항상 전원 온 상태로만 인식하기 위해 상기 펌웨어에 미리 등록해 놓은 버튼인 것을 특징으로 한다.

[27]

[28] 상기에서 전원 제어기는 상기 전원 버튼이 미리 설정된 일정 시간 이상 눌러진 경우에만 전원 대기모드전환 신호로 인식하고, 셋톱박스의 전원을 전원 대기모드로 제어하는 것을 특징으로 한다.

[29]

[30] 상기에서 전원 제어기는 상기 셋톱박스의 전원 대기 모드에서만 상기 인체 감지 센서에 의해 인체의 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 제어 기능을 수행하는 것을 특징으로 한다.

[31]

[32] 상기와 같은 과제들을 해결하기 위한 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원

자동제어방법"은,

[33] 전원 제어기에서 전원 제어용 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼이 눌러지면 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 단계와;

[34] 상기 전원 온 상태에서 일정시간 신호가 수신되지 않으면 전원 대기 모드로 전환하는 단계와;

[35] 상기 전원 온 상태에서 전원 버튼이 미리 설정된 일정 시간 이상 눌러지면 셋톱박스의 전원을 대기모드로 전환하는 단계와;

[36] 상기 전원 대기 모드에서 인공 자동 전원모드의 선택 여부를 확인하는 단계와;

[37] 상기 인공 자동 전원모드가 선택된 경우, 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되는지를 확인하여, 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 상태로 제어하는 단계를 포함한다.

[38]

[39] 상기에서 인공 자동 전원모드가 선택되지 않은 경우에는, 전원 대기 모드에서 움직임이 감지되어도 셋톱박스의 전원 제어를 수행하지 않는 단계를 더 포함한다.

[40]

[41] 상기에서 인공 자동 전원 모드가 선택된 경우, 일정시간 이상 버튼이 눌러져 강제 대기 모드로 전환한 상태에서는, 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되는 경우에도 셋톱박스의 전원 제어를 수행하지 않는 단계를 더 포함한다.

[42]

[43] 상기에서 셋톱박스 전원이 대기 모드인 상태에서, 리모컨의 임의 신호가 감지되는지를 확인하여, 리모컨으로부터 전원 버튼 또는 임의 버튼이 눌러져 신호가 감지되면 무조건 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시키는 단계와;

[44] 상기 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시킨 상태에서, 리모컨의 전원 버튼이 3초 이상 눌러지면, 다시 셋톱박스의 전원을 대기 상태로 전환하는 단계를 더 포함한다.

[45]

[46] 또한, 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법"의 다른 실시 예는,

[47] 전원 대기 상태에서, 전원 제어용 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼이 눌러지면 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 단계와;

[48] 상기 셋톱박스 전원을 온시킨 상태에서, 상기 특정 버튼이 눌러지면 상기 특정 버튼이 눌러진 시간을 확인하는 단계와;

[49] 상기 확인 결과 상기 특정 버튼이 눌러진 시간이 미리 설정해 놓은 일정 시간 이하일 경우에는 상기 셋톱박스의 전원 온 상태를 유지하고, 상기 눌러진 시간이 상기 일정 시간 이상일 경우에는 상기 셋톱박스의 전원을 전원 대기 모드로 전환하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[50] 본 발명은 셋톱박스의 전원 상태를 항상 온(on) 상태로 놓지 않고서도 자동으로 인공 전원 제어가 가능하므로, 조작의 편의성을 제공해줌은 물론 불필요한 에너지의 낭비를 최소화할 수 있는 장점이 있다.

[51] 또한, 본 발명은 셋톱박스의 적외선 펌웨어에서 전원 온/대기모드전환(on/off) 신호를 분리시켜 특정 버튼을 누를 경우 항시 전원 온(on) 신호만 인식하도록 함으로써, 오작동을 방지할 수 있으며, 전원버튼을 일정시간 이상 누를 경우에만 전원 대기모드 전환이 되도록 함으로써 조작의 편의성을 도모해주는 장점도 있다.

[52] 또한, 본 발명은 전원 대기 모드에서 움직임 감지센서를 이용하여 사람의 움직임 감지시 자동으로 전원을 온 시켜줌으로써, 전원 제어에 편리함을 도모해주는 장점도 있다.

[53] 또한, 본 발명은 전원 대기 모드에서 리모컨의 임의 신호가 감지되면 셋톱박스 전원을 자동으로 온 시켜줌으로써, 사용상 편리함을 제공해주는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[54] 도 1은 본 발명에 따른 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치의 구성도.

[55] 도 2는 본 발명에 따른 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법을 보인 흐름도.

[56] 도 3a는 셋톱박스 전원이 대기모드인 상태에서 셋톱박스의 전원을 온시키는 타이밍도이고, 도 3b는 셋톱박스 전원이 온 상태에서 셋톱박스 전원을 대기 모드로 전환하는 타이밍도.

[57] 도 4는 본 발명에 따른 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법의 다른 실시 예를 보인 흐름도.

[58] <부호의 설명>

[59] 112... 콘솔

[60] 120... 전원 제어기

[61] 130... 적외선 수신기

[62] 140... 움직임 감지센서

[63] 150... 전원 공급기

발명의 실시를 위한 형태

[64] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명을 설명하기에 앞서 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[65] 도 1은 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치"의 구성도로서, HDMI MAC/PHY 처리모듈(101), L2 스위치 컨트롤러(102), 비디오 다중화/역다중화기(103), 마이크(104), 에코 발생기(105), 오디오 신호 처리를 위한 오디오 코덱(106), 스테레오 신호를 처리하는 스테레오 드라이버(107), 옵션 사양인 튜너(108), 비디오/오디오 디코더(109), 데이터 저장장치(110), DDR

SDRAM(111), 튜너 파워 공급기(160), 파워 서플라이(151)를 포함하는 전원 공급기(150), 조작용 콘솔(112), 적외선 수신기(130) 등의 구성은 공지의 IPTV 또는 위성수신TV용 셋톱박스에 구성된 구성과 동일하다.

[66] 본 발명은 상기와 같은 일반적인 IPTV 또는 위성수신TV용 셋톱 박스에, 사용자(인체)의 움직임을 감지하는 움직임 감지센서(140)와, 상기 움직임 감지센서(140)와 연동하여 전원을 제어하는 전원 제어기(120)를 구비한다.

[67] 또한, 상기 데이터 저장장치(110)에는 본 발명에 의한 인공 자동전원 제어용 펌웨어가 내장되며, 전원 제어기(120)는 상기 데이터 저장장치(110)에 저장된 전원 제어용 펌웨어를 추출하여 전원을 제어하되, 적외선 수신기(130)를 통해 미리 정해진 특정 버튼 및 전원 버튼의 눌러지는 신호 및 눌러지는 시간, 상기 인체 감지 센서의 움직임 감지 결과를 기반으로 셋톱박스의 전원을 자동으로 제어하는 기능을 포함한다.

[68] 여기서 특정 버튼은 눌러지면 항상 전원 온 상태로만 인식하기 위해 상기 펌웨어에 미리 등록해 놓은 버튼이며, 부가적으로 전원 제어기(120)는 상기 전원 버튼이 미리 설정된 일정 시간 이상 눌러진 경우에만 전원 대기 모드 신호로 인식하고, 셋톱박스의 전원을 대기 모드로 제어하며, 상기 셋톱박스의 전원이 대기 모드에서만 상기 움직임 감지센서(140)에 의해 인체의 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 제어 기능을 수행한다.

[69] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치"의 작용중 셋톱박스로서의 기본 작용은 일반적인 IPTV 또는 위성수신TV용 셋톱박스의 구성 및 동작과 동일하며, 본 발명의 주요지와는 무관하므로 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[70] 초기에 셋톱박스의 전원이 대기 모드인 것으로 가정을 하고, 사용자는 TV를 켠 상태에서 셋톱박스의 전원을 온 시키기 위해 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼(설정하기 나름이나 본 발명에서는 숫자 "1"이라고 가정함)을 리모컨을 통해 누르면, 적외선 수신기(130)에서 이를 수신하여 전원 제어기(120)에 전달한다.

[71] 전원 제어기(120)는 수신된 코드를 분석하여 파워 데이터이면 셋톱박스의 전원을 온 한다. 여기서 리모컨을 통해 발생하는 모든 적외선 코드는 기본적으로 서로 다른 길이, 개수 등에 의해 어느 데이터인지를 구분할 수 있다.

[72] 여기서 수신된 적외선 코드에는 통상 IPTV나 위성수신TV에서 사용하는 코드의 포맷을 사용하며, 리드(read), 커스텀(custom), 커스텀 바(custom bar), 데이터(data), 데이터 바(data bar), 엔드(end)가 그것이다. 커스텀은 8비트, 데이터도 8비트를 사용한다.

[73] 따라서 전원 제어기(120)는 이러한 데이터 분석에 의해 입력 데이터가 전원 데이터인지를 분석할 수 있으며, 기본적으로 데이터 저장장치(110)에 저장된 전원 온을 위한 특정 버튼의 데이터와 상기 입력된 데이터를 비교하는 것으로서, 전원 데이터 여부를 판명하게 된다.

[74] 여기서 셋톱박스의 전원이 대기 모드 상태에서 전원 데이터 수신으로 전원을 온 시키는 타이밍은 도 3a와 같으며, 전원이 대기 모드 상태에서 리피트 펄스(repeat pulse)가 3초 이상 수신되어도 전원 제어기(120)는 이를 무시하게 된다.

[75] 이러한 과정을 통해 셋톱박스의 전원이 온된 상태에서, 미리 설정된 시간 이내에 리모컨 등을 통해 신호가 입력되지 않거나 별도의 신호가 수신되지 않는 경우에, 전원 제어기(120)는 데이터 저장장치(110)에서 추출한 펌웨어에 기반하여 자동으로 전원 대기 모드로 전환을 하게 된다.

[76] 또한, 상기와 같이 셋톱 박스의 전원이 켜진 상태에서, 사용자가 셋톱박스의 전원을 대기 모드로 전환하기 위해서 리모컨에 구비된 전원 버튼을 일정 시간(예를 들어, "3초") 이상 누르면, 해당 신호가 적외선 수신기(130)를 통해 수신되어 전원 제어기(120)에 전달된다. 전원 제어기(120)는 도 3b에 도시한 바와 같이, 전달되는 신호를 분석하여 전원 데이터이면, 108ms마다 수신되는 리피트 펄스를 카운트한다. 이후 수신된 펄스가 28개 이상이면(시간상으로 3초), 셋톱박스의 전원 오프 신호로 인식을 하고, 자동으로 셋톱박스의 전원을 오프하게 된다. 이때 수신된 펄스가 28개 이하일 경우에는 수신된 신호를 무시하게 된다.

[77] 한편, 본 발명은 기존과 같이 전원 제어시 리모컨의 조작이 복잡하다는 문제점을 개선하고, 사용자의 조작 편의성 향상을 위해, 전원 대기 모드에서 움직임 감지센서(140)에 의해 사용자의 움직임이 감지되면 자동으로 전원을 온 시키게 된다.

[78] 즉, 전원 대기 모드 상태에서 움직임 감지센서(140)는 움직임을 감지하게 하게 되고, 이 결과 움직임이 감지되면 전원 제어기(120)에 움직임 감지신호를 전달하게 된다. 이러한 움직임 감지신호에 의해 전원 제어기(120)는 전원 공급기(150)를 동작시켜 셋톱박스에 구동용 전원을 자동으로 공급하여, 셋톱박스를 전원 온 하게 되는 것이다. 여기서 움직임 감지센서는 전원 대기 모드에서만 1회 작동하도록 설정하여 사용하는 것이 바람직하다.

[79] 따라서 전원 대기 모드에서 일정시간(예를 들어, 3시간) 리모컨 신호가 없는 경우, 자동 전원 대기 모드로 전환되어 TV시청이 중단되는 데, 이때 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되면 리모컨을 작동하지 않아도 즉시 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시켜, 사용자가 리모컨을 조작하여 TV를 시청하는 불편함을 해소하게 되는 것이다.

[80] 도 2는 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법"을 보인 흐름도로서, 전원 제어기에서 데이터 저장장치에 저장된 제어 프로그램을 호출하여 자동으로 수행하는 제어 과정을 보인 것이다.

[81] 이에 도시된 바와 같이, 전원 제어기에서 전원 제어용 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼이 눌러지면 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 단계(S101 ~ S105)와; 상기 전원 온 상태에서 일정시간 신호가 수신되지 않으면 전원 대기 모드로

전환하는 단계(S107 ~ S109)와; 상기 전원 온 상태에서 전원 버튼이 미리 설정된 일정 시간 이상 눌러지면 셋톱박스의 전원을 대기모드로 전환하는 단계(S111 ~ S113)와; 상기 전원 대기 모드에서 인공 자동 전원 모드의 선택 여부를 확인하는 단계(S115)와; 상기 인공 자동 전원모드가 선택된 경우, 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되는지를 확인하여, 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 상태로 제어하는 단계(S117 ~ S119)를 포함한다.

[82] 여기서 본 발명은 도면에는 도시하지 않았지만, 인공 자동 전원 모드가 선택되지 않은 경우에는, 전원 대기 모드에서 움직임이 감지되어도 셋톱박스의 전원 제어를 수행하지 않는 단계를 더 포함할 수 있다.

[83] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법"은, 먼저 단계 S101에서 셋톱박스의 전원이 대기 모드인 것으로 간주를 하며, 상기 전원이 대기 모드 상태에서 단계 S103에서와 같이 특정 버튼(미리 설정된 버튼으로서 예를 들어 리모컨의 숫자 "1")이 눌러지는지를 확인한다. 여기서 특정 버튼은 어떤 것으로 설정해도 무방하며, 본 발명에서는 전원 버튼과 구분을 하기 위해서 리모컨의 숫자 "1"이라는 것을 이용하였으며, 전원 제어기는 적외선 수신기를 통해 인식된 신호가 숫자" 1"일 경우에는 펌웨어에 의해 자동으로 전원 공급기를 동작시켜 셋톱 박스의 전원을 온 상태로 만들게 된다(S105).

[84] 초기 셋톱박스의 전원이 대기 모드 상태에서 특정 버튼(숫자 "1")의 데이터를 제외하고는 모든 입력 데이터는 무시하게 된다.

[85] 셋톱박스의 전원이 켜진 상태에서, 전원 제어기는 적외선 수신기, HDMI, ANT, TV 등의 수신 신호를 대기하게 되는 데, 이때 미리 설정된 일정 시간 동안에 아무런 수신신호가 없으면, 전원 제어기는 전원 공급기를 자동으로 제어하여 전원 대기 모드로 전환을 하게 된다(S107 ~ S109).

[86] 이와는 달리 셋톱 박스의 전원 켜진 상태에서, 상기 일정 시간 이내에 신호가 수신되면 해당 수신 신호를 분석하여 그에 상응하도록 셋톱 박스를 제어하게 되는 데, 이때 수신된 신호가 전원 버튼에 대한 신호일 경우에는 상기 전원 버튼이 일정 시간(예를 들어 "3초") 이상 눌러지는지를 확인하게 된다(S111).

[87] 이 확인 결과 전원 버튼이 도 3b와 같이 일정 시간 이상 눌러지면 전원 제어기는 전원 대기모드로 인식을 하고, 자동으로 전원 공급기를 제어하여 셋톱박스의 전원을 대기모드로 전환하게 된다(S113).

[88] 또한, 상기 셋톱박스의 전원을 대기모드로 전환한 상태에서, 인공 자동 전원 모드가 설정되었는지를 확인한다(S115). 여기서 인공 자동 전원 모드는 전원 대기 상태에서 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 시키기 위한 것으로서, 이러한 인공 자동 전원 모드의 설정은 콘솔을 이용하여 설정하는 것이 바람직하나, 리모컨을 이용하여 설정하는 것도 가능하다.

[89] 인공 자동 전원 모드가 설정되지 않은 상태에서는 전원 대기 모드에서 움직임이 감지되어도 그 어떠한 동작을 수행하지 않으나, 이와는 달리 인공 자동

전원 모드가 설정된 상태에서는 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱 박스의 전원을 온 시켜주어, 사용자가 셋톱 박스의 전원을 켜기 위해서 리모컨을 별도로 조작하는 불편함을 해소해주게 된다(S117 ~ S119).

[90] 예컨대, 본 발명은 펌웨어를 통해 전원 온/대기모드 신호를 분리하고, 특정 버튼과 전원 버튼에 따라 전원 온/대기모드를 자동 제어하며, 전원 대기시에 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 켜줌으로써, 사용자의 편의성을 증대시켜주게 되는 것이다.

[91] 한편, 인공자동 전원모드가 설정된 상태에서, 전원 버튼이 특정 시간 이상 눌러지는가를 확인하여(S121), 상기 전원 버튼이 특정 시간 이상 눌러지면 강제로 전원 대기 모드(강제 대기 모드)로 전환을 한다(S123). 강제 대기 모드에서는 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되어도 전원 제어를 수행하지 않게 된다(S125 ~ S127). 이것은 사용자가 외출 등의로 강제 대기 모드로 전환한 후 즉시 움직임 감지센서가 작동하여 발생하는 문제를 해결하기 위함이다.

[92] 또한, 본 발명은 전원 대기 모드 상태에서 리모컨의 TV전원 버튼 또는 리모컨의 어떤 버튼의 신호가 감지되더라도 셋톱박스 전원을 자동으로 온 시켜, 셋톱박스 전원 제어에 편의성을 도모해준다.

[93] 예컨대, 도 2의 단계 S113에서와 같이 셋톱박스 전원이 대기 모드인 상태에서, 단계 S129에서와 같이 리모컨의 임의 신호가 감지되는지를 확인하여, 리모컨으로부터 전원 버튼 또는 임의 버튼이 눌러져 신호가 감지되면 단계 S131로 이동하여 무조건적으로 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시키게 된다.

[94] 아울러 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시킨 상태에서, 리모컨의 전원 버튼이 3초 이상 눌러지면(S133), 다시 셋톱박스 전원을 대기 상태로 전환하게 된다.

[95] 이렇게 셋톱 박스의 전원을 제어하게 되면, 사용자의 전원 제어에 편의성을 제공해주게 된다.

[96] 도 4는 본 발명에 따른 "TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법"의 다른 실시 예를 보인 흐름도로서, 전원 대기 상태에서, 전원 제어용 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼이 눌러지면 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 단계(S201 ~ S205)와; 상기 셋톱박스 전원을 온시킨 상태에서, 상기 특정 버튼이 눌러지면 상기 특정 버튼이 눌러진 시간을 확인하는 단계(S207 ~ S209)와; 상기 확인 결과 상기 특정 버튼이 눌러진 시간이 미리 설정해 놓은 일정 시간 이하일 경우에는 상기 셋톱박스의 전원 온 상태를 유지하고, 상기 눌러진 시간이 상기 일정 시간 이상일 경우에는 상기 셋톱박스의 전원을 전원 대기 모드로 전환하는 단계(S211)로 이루어진다.

[97] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법의 다른 실시 예는, 리모컨 전원버튼에 TV와 셋톱박스 전원을 동시 제어하는 신호를 탑재하여, TV와 셋톱박스를 동시에 온/오프 시키도록 한다.

[98] 즉, 단계 S201에서와 같이 셋톱박스 전원이 대기 모드인 경우, 단계 S203에서 사용자가 리모컨의 특정 버튼(전원버튼으로서 버튼 1)을 눌러 이것이 인식되면,

단계 S205로 이동하여 셋톱박스 전원을 온 시키게 된다. 이때 TV의 전원도 동시에 온된다.

[99] 주지한 바와 같이, TV와 셋톱박스 전원이 모두 온된 상태에서, 상기 특정 버튼(버튼 1)이 눌러지면, 상기 특정 버튼이 눌러진 시간을 검색하여 미리 설정된 일정 시간(예를 들어, 3초) 이상 특정 버튼이 눌러지지 않으면 상기 셋톱박스 전원 온 상태를 유지하게 된다(S207 ~ S209). 여기서 TV와 셋톱박스가 동시에 전원이 온된 상태에서 상기 특정 버튼이 일정 시간 이하로 눌러지면 셋톱박스의 전원 온 상태는 유지하고, TV의 전원만 온 또는 오프된다. 즉, TV의 전원이 온된 상태에서 특정 버튼이 눌러지면 TV의 전원은 오프되고, 이와 달리 TV의 전원이 오프된 상태에서 특정 버튼이 눌러지면 TV의 전원이 온된다.

[100] 여기서 셋톱박스는 미리 정해진 시간 동안 리모컨의 입력이 없으면, 자동으로 셋톱박스 전원 대기 모드로 전환을 하게 된다.

[101] 아울러 셋톱박스의 전원이 온된 상태에서, 상기 특정 버튼이 상기 일정 시간 이상 지속적으로 눌러지면, 전원 제어기에 의해 셋톱박스의 전원은 대기 모드로 전환을 하게 된다(S211). 이때 TV도 전원 대기 모드로 전환을 하게 된다.

[102] TV와 셋톱박스가 동시에 전원 대기 모드인 경우, 상기 특정 버튼이 눌러지면 상기 TV와 셋톱박스는 동시에 전원이 온된다.

[103] 이 방법의 경우 기존 셋톱박스도 펌웨어 업그레이드와 함께 기능이 추가된 리모컨의 제공으로 TV와 셋톱박스를 동시제어할 수 있게 되는 것이다.

[104] 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

청구범위

[청구항 1] TV용 셋톱박스 전원 제어장치에 있어서,
움직임을 감지하는 움직임 감지센서와;
전원 제어용 펌웨어가 내장된 데이터 저장장치와;
상기 데이터 저장장치에 저장된 전원 제어용 펌웨어를 추출하여 전원을 제어
하되, 특정 버튼 및 전원 버튼의 눌러지는 상태나 시간과 상기 움직임 감지센서의 움직임 감지 결과를 기반으로 셋톱박스의 전원을 자동으로 제어하는 전원 제어기를 포함하고,
상기 전원 제어기는 상기 전원 버튼이 미리 설정된 일정시간 이상 눌러진 경우에만 전원 대기모드 신호로 인식하고, 셋톱박스의 전원을 대기모드 상태로 제어하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 특정 버튼은 눌러지면 항상 전원 온 상태로만 인식하기 위해 상기 펌웨어에 미리 등록해 놓은 버튼인 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치.

[청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 전원 제어기는 상기 셋톱박스의 전원이 대기 모드에서만 상기 움직임 감지 센서에 의해 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 제어 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치.

[청구항 4] 전원 제어기를 구비한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치를 이용하여 셋톱박스의 전원을 제어하는 방법에 있어서,
상기 전원 제어기에서 전원 제어용 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼이 눌러지면 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 단계와;
상기 전원 온 상태에서 일정시간 신호가 수신되지 않으면 전원 대기 모드로 전환하는 단계와;
상기 전원 온 상태에서 전원 버튼이 미리 설정된 일정 시간 이상 눌러지면 셋톱박스의 전원을 대기모드로 전환하는 단계와;
상기 전원 대기 모드에서 인공 자동 전원모드의 선택 여부를 확인하는 단계와;
상기 인공 자동 전원모드가 선택된 경우, 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되는지를 확인하여, 움직임이 감지되면 자동으로 셋톱박스의 전원을 온 상태로 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법.

[청구항 5] 청구항 4에 있어서,

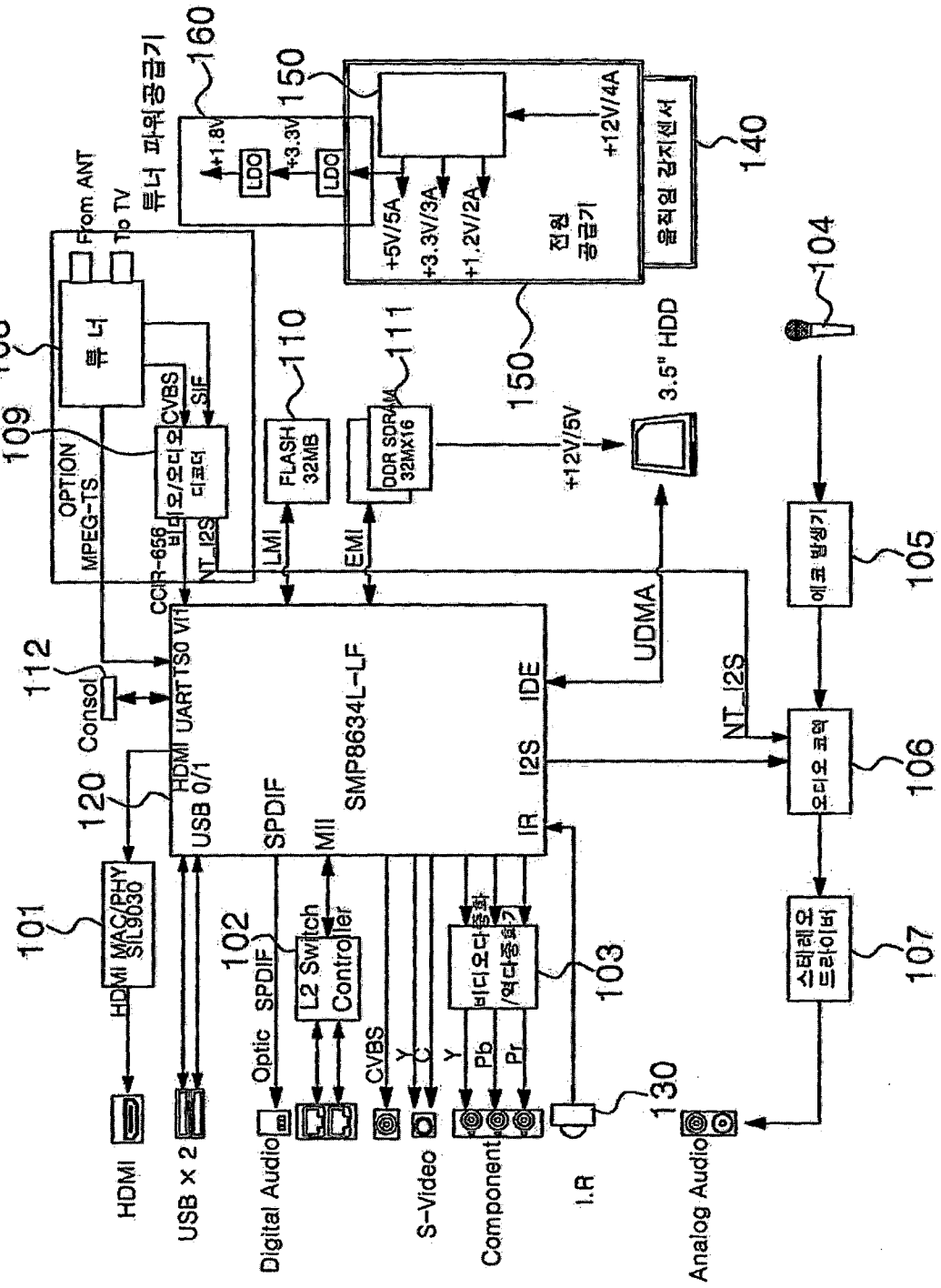
상기 인공 자동 전원모드가 선택되지 않은 경우에는, 전원 대기 모드에서 움직임이 감지되어도 셋톱박스의 전원 제어를 수행하지 않는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법.

[청구항 6] 청구항 4에 있어서,
상기 인공 자동 전원 모드가 선택된 경우, 일정시간 이상 버튼이 눌러져 강제 대기 모드로 전환한 상태에서는, 움직임 감지센서에 의해 움직임이 감지되는 경우에도 셋톱박스의 전원 제어를 수행하지 않는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법.

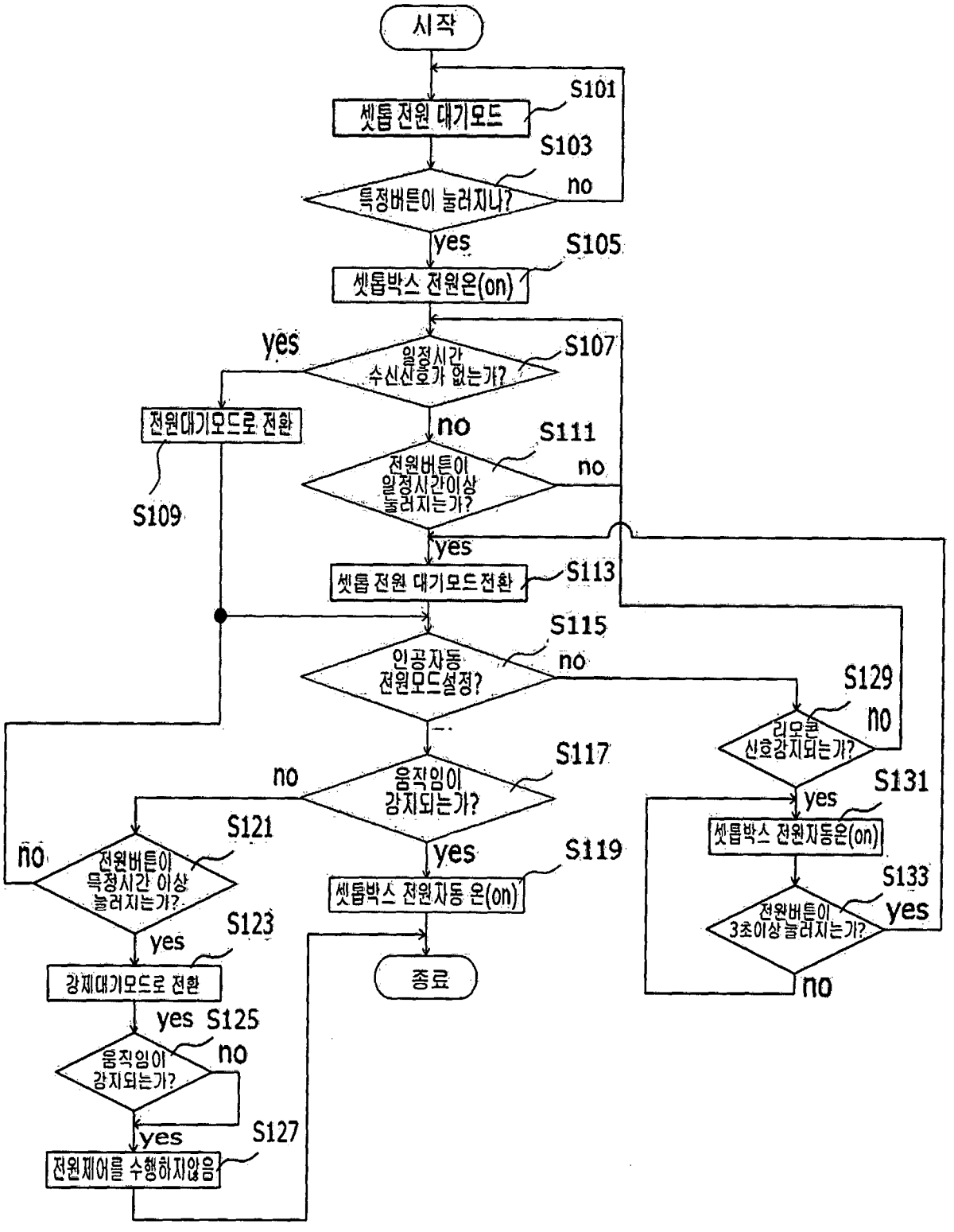
[청구항 7] 청구항 4에 있어서,
상기 셋톱박스 전원이 대기 모드인 상태에서, 리모컨의 임의 신호가 감지되는지를 확인하여, 리모컨으로부터 전원 버튼 또는 임의 버튼이 눌러져 신호가 감지되면 무조건 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시키는 단계와;
상기 셋톱박스의 전원을 자동으로 온 시킨 상태에서, 리모컨의 전원 버튼이 3초 이상 눌러지면, 다시 셋톱박스의 전원을 대기 상태로 전환하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법.

[청구항 8] 전원 제어기를 구비한 TV용 셋톱박스 전원 자동제어장치를 이용하여 셋톱박스의 전원을 제어하는 방법에 있어서,
전원 대기 모드상태에서, 전원 제어용 펌웨어에 미리 등록된 특정 버튼이 눌러지면 셋톱박스의 전원을 온 시켜주는 단계와;
상기 셋톱박스 전원을 온시킨 상태에서, 상기 특정 버튼이 눌러지면 상기 특정 버튼이 눌러진 시간을 확인하는 단계와;
상기 확인 결과 상기 특정 버튼이 눌러진 시간이 미리 설정해 놓은 일정 시간 이하일 경우에는 상기 셋톱박스의 전원 온 상태를 유지하고, 상기 눌러진 시간이 상기 일정 시간 이상일 경우에는 상기 셋톱박스의 전원을 전원 대기 모드로 전환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 TV용 셋톱박스 전원 자동제어방법.

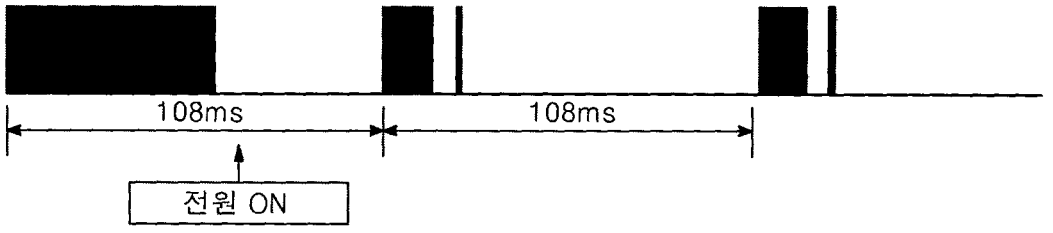
[Fig. 1]


160
튜너 파워공급기
+1.8V
+3.3V
LDO
LDO
150
+5V/5A
+3.3V/3A
+1.2V/2A
+12V/4A
전원 공급기
움직임 감지센서
140
From ANT
To TV
108
튜너
109
OPTION MPEG-TS
CVBS
SIF
오/오디오 비디오 디코더
CCIR-656
I2S
110
FLASH 32MB
111
DDR SDRAM 32Mx16
LMI
EMI
150
+12V/5V
3.5" HDD
104
112
Consol
120
HDMI
UART
TS0
VIF
USB 0/1
SMP8634L-LF
SPDIF
MII
UDMA
IDE
I2S
IR
NT_I2S
에코 발생기
105
오디오 코덱
106
스테레오 드라이버
107
101
HDMI MAC/PHY SIL9030
102
Optic SPDIF
L2 Switch Controller
103
비디오다중화 /역다중화기
CVBS
Y
C
Y
Pb
Pr
130
HDMI
USB x 2
Digital Audio
S-Video
Component
I.R
Analog Audio

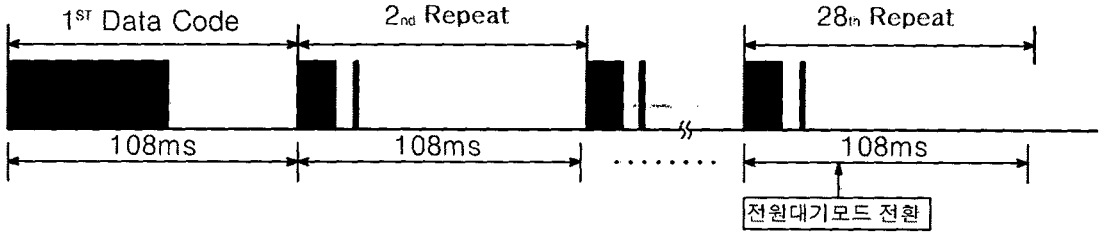
[Fig. 2]


시작
S101
셋톱 전원 대기모드
S103
특정버튼이 눌러지나?
no
yes
S105
셋톱박스 전원온(on)
yes
일정시간 수신신호가 없는가?
S107
전원대기모드로 전환
S109
no
S111
전원버튼이 일정시간이상 눌러지는가?
no
yes
셋톱 전원 대기모드전환
S113
S115
인공자동 전원모드설정?
no
S129
리모콘 신호감지되는가?
no
S131
yes
셋톱박스 전원자동온(on)
S133
전원버튼이 3초이상 눌러지는가?
yes
no
S117
움직임이 감지되는가?
no
yes
S119
셋톱박스 전원자동 온(on)
종료
S121
전원버튼이 특정시간 이상 눌러지는가?
no
yes
S123
강제대기모드로 전환
yes
S125
움직임이 감지되는가?
no
yes
S127
전원제어를 수행하지않음

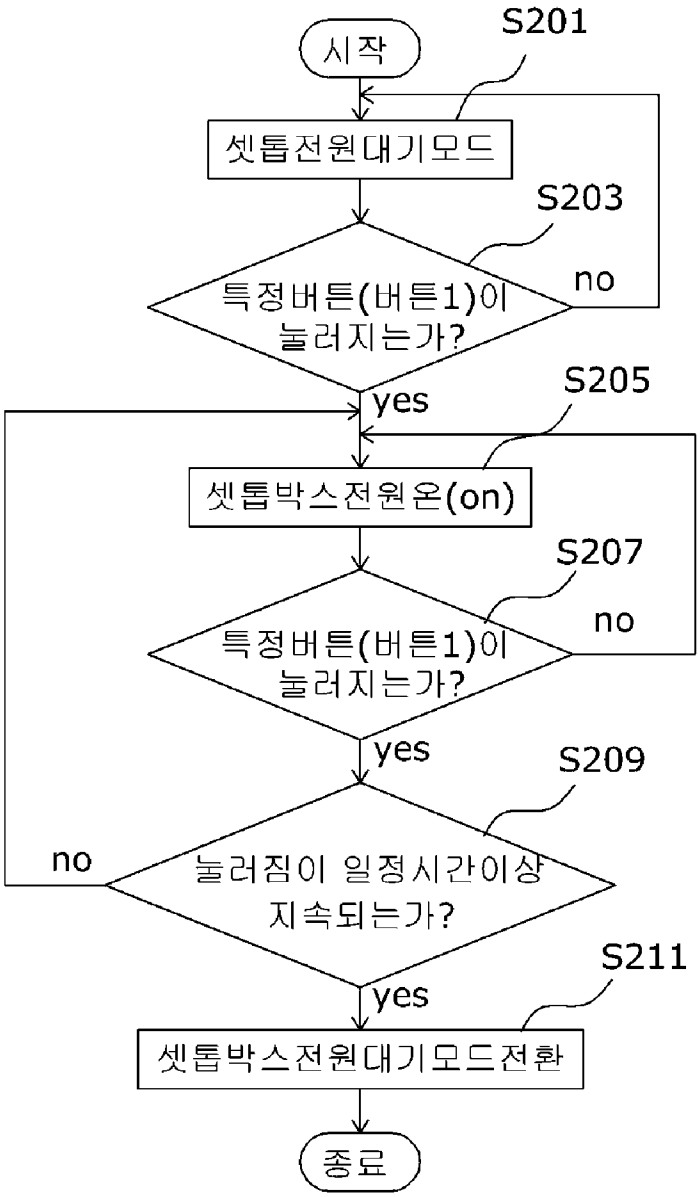
[Fig. 3a]


108ms
108ms
전원 ON

[Fig. 3b]


1ST Data Code
2nd Repeat
28th Repeat
108ms
108ms
108ms
전원대기모드 전환

[Fig. 4]


시작
S201
셋톱전원대기모드
S203
특정버튼(버튼1)이 눌러지는가?
no
yes
S205
셋톱박스전원온(on)
S207
특정버튼(버튼1)이 눌러지는가?
no
yes
S209
눌러짐이 일정시간이상 지속되는가?
no
yes
S211
셋톱박스전원대기모드전환
종료