(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
H04N 5/76

(45) 공고일자 2001년06월15일
(11) 등록번호 10-0292601
(24) 등록일자 2001년03월26일

(21) 출원번호 10-1992-0023918
(22) 출원일자 1992년12월11일
(65) 공개번호 특1993-0015815
(43) 공개일자 1993년07월24일

(30) 우선권주장 807,472 1991년12월13일 미국(US)
(73) 특허권자 톰슨 콘슈머 일렉트로닉스, 인코포레이티드 크리트먼 어윈 엠
미국 인디아나주 46290-1024 인디아나폴리스 노스 메리디안 스트리트 10330
(72) 발명자 김성조
미합중국,인디아나46038,피셔스,크릭사이드코오트7699
알프레드죠셉쉭크
미합중국,인디아나46224,인디아나폴리스,크랜브루크드라이브3826
존호머프레이
미합중국,인디아나46234,인디아나폴리스,로그런드라이브에스.9117
(74) 대리인 나영환, 도두형

심사관 : 강해성

(54) 비디오카세트레코더

요약

VCR 은 케이블 컨버터 유닛을 제어하는 회로, 텔레비젼 신호의 존재를 검출하는 회로(130,131;155,151) 및 케이블 컨버터 유닛을 원격적으로 제어하는 제어 코드 전송 회로(100)를 포함한다. 유리하게도, VCR(200)이 케이블 컨버터 유닛(210)의 출력에 결합되기 때문에, VCR 은 VCR 로부터 케이블 컨버터 유닛으로 전송된 명령들의 실행을 보장하도록 케이블 컨버터로부터 수신된 텔레비젼 신호를 모니터할 수 있다. 한가지 실시예에 있어서, VCR 로부터 케이블 컨버터 유닛으로의 전송에는 적외선(IR) 전송 명령이 이용된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

비디오 카세트 레코더

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 비디오 카세트 레코더(VCR)를 나타낸 블록도.

제2a도 및 제2b도는 본 발명에 따른 VCR의 개략도.

제2c-2g도는 본 발명에 따른 IR LED 어셈블리를 나타내는 도면.

제2h도 및 제2i도는 IR LED 어셈블리의 다른 실시예를 나타내는 도면.

제3a도 및 제3b도는 본 발명에 따라 구현된 디스플레이 스크린을 나타내는 도면.

제4도는 제1도의 콘트롤러의 제어 프로그램의 일부를 나타내는 흐름도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

102 : 튜너 어셈블리 104 : 튜너 제어 유닛
110 : 콘트롤러 117 : EEPROM
120 : 로컬 키보드 122 : 적외선(IR) 수신기
125 : 원격 제어 유닛 130 : 처리 유닛
135 : 오디오 신호 프로세서 137 : 신호 스위치 유닛
139 : 변조기 140 : 온 스크린 디스플레이 프로세서

155 : 비디오 신호 프로세서 160 : 테잎 레코딩 유닛 콘트롤러

165 : 테잎 레코딩 유닛

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 비디오 카세트 레코더(VCR) 및 이를 프로그래밍하기 위한 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 대다수는 아닐지라도 많은 사람들은 단순히 비디오 카세트 레코더를 프로그래밍하여 소정의 날짜 및 시간에 소정 채널에서 방영되는 소망하는 텔레비전 프로그램을 녹화할 수 없다고 생각한다. VCR 제조업자들은 이와 같은 점에 역점을 두어 무언가 다른 프로그래밍 구조를 제공해 왔지만 실효를 거두지 못했다.

종래, 미국 인디아나주 인디아나폴리스에 소재하는 RCA Corporation에서 제조한 VET 650 등의 VCR은 전방 패널상에 설치된 푸쉬 버튼에 의해 프로그래밍되도록 되어 있었다. 이 푸쉬 버튼으로 타임 온, 타임 오프, 날짜 및 채널 번호 데이타의 엔트리를 제어했다. 사용자에게는 전방 패널에 설치된 LED(발광 다이오드) 디스플레이에 의해 피드백이 제공되었다. 상기 시스템은 프로그래밍 작업을 수행할 수는 있었지만 사용자에게는 불편했다.

이후, 미국 뉴저지주 세코셔스에 소재하는 Panasonic company, Division of Matsushita Electric Corporation of America에 의해 제조된 파나소닉 모델 PV-4800과 같은 VCR이 소개되었는데, 이 VCR은 프로그래밍 작업을 덜 방해하고 덜 혼동스럽게 하도록 온 스크린(on-screen: 화면에 자막이나 상태를 출력하는 기능) 프로그래밍을 제공했다. 그럼에도 불구하고, 사용자들은 관련된 수많은 프로그래밍 절차들 때문에 여전히 혼동의 여지가 있었다.

파나소닉의 VCR 모델인 PV-2812는 텔레비전 쇼의 녹화를 프로그래밍 하기 위해 바코드 판독기(bar-code reader)를 이용하였다. 이 시스템에서, 사용자는 바코드 시트에 인쇄된 고유 코드를 지나가도록 바코드 판독기를 이동시킨다. 이와 같은 방법은 다음과 같은 여러 가지 이유에서 부적절하다고 여겨진다. 첫째, 대부분의 신문들은 텔레비전 스케쥴 바코드를 인쇄하지 않는다는 점, 둘째, 상기 인쇄된 바코드 시트는 프로그래밍을 위해 용이하게 이용할 수 있는 곳, 즉 VCR 부근에 있어야 하는 비교적 많은 분량의 인쇄물이 되어야 한다는 점, 셋째, 소망하는 텔레비전 쇼에 대한 코드를 판독 입력하기 위해서 사용자는 또 다른 일체의 장비(즉, 바코드 판독기)를 사용해야만 한다는 문제점이 있다.

사용자가 케이블 텔레비전 시스템의 가입자인 경우, 이 사용자는 VCR 프로그래밍에 대해서 큰 혼란을 겪을 수 있는데, 이는 케이블 텔레비전 시스템에서 정규의 "공중" 채널로부터 다른 "케이블" 채널로 프로그램을 변환하는 일이 많기 때문이다. 예를 들어, 채널 29의 텔레비전 프로그램 방송이 케이블 텔레비전 가입자에 의해 케이블 채널 09상에 수신될 수 있다. 따라서, 지방 신문의 채널 안내란에 기록되어 있는 채널은 소망하는 텔레비전 쇼가 실제로 사용자의 케이블 TV 서비스에 의해 전달되는 채널이 아니며, 그래서 이러한 VCR 프로그래밍 작업은 매우 어려운 작업처럼 보일 수 있다.

최근, 프로그래밍 간소화 시스템이 상표명 VCR PLUS(VCR PLUS™)로서 알려져 있으며, 이는 미국 캘리포니아주 파사데나에 소재하는 Gemstar Development Corporation에 의해 제조 및 시판되고 있다. 간략히 말해서, 상기 VCR PLUS™ 시스템을 갖는 장치는 표준 원격 제어 핸드유닛(handunit)과 유사하다. 이 원격 제어 유닛은 많은 제조사들의 VCR들과 케이블 제어 박스들을 제어하기 위한 코드로 미리 프로그래밍된다. 이 원격 제어 유닛은 사용자에 의해 1 내지 8 자리로 구성된 고유 코드로 프로그래밍 되는데, 이 코드는 소정의 시간 및 날짜에 소정 채널상에서 소정의 지속 기간 동안 방영되는 특정 텔레비전 쇼 방송프로에 대응한다. 가장 높은 시청 시간대(예컨대, 오후 7시)에 방송되는 텔레비전 쇼는 단지 1 자리로 구성된 코드를 가질 수 있다. 반대로, 가장 낮은 시청 시간대(예컨대, 오전 3시)에 방송되는 텔레비전 쇼는 전체 8 자리로 구성된 코드를 가질 수 있다. 이들 코드는 정규의 시간 및 채널 정보와 함께 시청자의 지역 신문의 채널 안내란에 인쇄된다. 특정 텔레비전 쇼를 녹화하기 위한 1 내지 8 자리의 고유 코드를 입력한 후에, 사용자는 VCR의 IR(적외선) 수신기 및 케이블 박스에 데이타를 전송하도록 상기 유닛을 적당한 곳에 위치시키는 것을 확실하게 하기 위해 사용자의 VCR 상에 설치된 크레이들(cradle) 내에 상기 유닛을 배치한다. 적당한 시간에 상기 VCR PLUS™ 유닛은 IR 코드를 상기 케이블 박스에 전송하여 케이블 박스를 턴온시키고 소망하는 채널로 상기 케이블 박스를 튜닝하며, 상기 IR 코드를 VCR에 전송하여 턴온시키고 소망하는 텔레비전 쇼를 녹화하도록 VCR을 프로그래밍 한다.

상기 VCR PLUS™ 시스템에 의하면, VCR 프로그래밍시에 소비자가 겪는 혼란스러운 문제를 해결할 수 있는 것처럼 보이지만, 여전히 커다란 문제점이 남아 있다. 사용자가 케이블 텔레비전 가입자인 경우에, 상기 VCR PLUS™ 시스템으로는 어떤 방송 채널이 사용자의 특정 케이블 서비스의 케이블 채널에 지정되는지 알 수 있는 방법이 없다. 따라서, 상기 방법을 이용하면, 케이블 텔레비전 가입자인 사용자는 채널 29가 실제로 케이블 채널 09상에 수신되는 것을 상기 VCR PLUS™ 유닛에 알려주기 위해 채널 맵핑 과정을 수행하여야 한다. 상기 VCR PLUS™ 시스템은 1회의 채널 맵핑 과정을 수행하도록 상기 시스템의 채널 프로그래밍 포지션을 각각 선택하는 방법을 제공한다. 그러나, 채널 맵핑에 대한 각각의 포지션을 선택하는 작업은 그 자체로서 다소 혼란스럽고 시간이 낭비된다.

계류중인 미국 특허출원 제695,026호에는 VCR PLUS™ 이용 가능성 및 자동 프로그래밍 능력을 포함하는 VCR에 내장된 프로그래밍 시스템이 개시되어 있다. 이에 의하면, 모든 액티브 채널을 위치시키고 프로그램하는 자동 프로그래밍 기능을 사용하고, 또한 사용자에게 125개의 모든 가능한 채널 프로그램 포지션을 선택하도록 요구하는 대신에, 단지 액티브 상태의 채널만을 채널 안내 리스트 내에 맵핑하므로써 상

기 채널 맵핑 과정을 크게 간소화할 수 있었다.

일반적으로, 케이블 박스(cable box) 또는 셋톱 컨버터(set-top converter)라 불리는 수신기 유닛을 사용해야 하는 케이블 텔레비전 시스템으로부터 사용자가 텔레비전 쇼를 녹화하고자 할 경우에 발생되는 또 다른 문제점이 있다. 상기 시스템에서, 많은 케이블 채널(즉, 프리미엄 채널이라 불리는 채널)들은 스크램블링(즉, 인코딩 또는 암호화)되고, 그후 상기 케이블 박스 내에서 디스크램블링(즉, 디코딩 또는 복호화)되어야 한다. 상기 케이블 박스는 상기 프리미엄 채널을 디스크램블링하고, 자신의 할당된 케이블 주파수로부터 무선 RF 반송 주파수를 채널 2, 3, 4 또는 5의 주파수인 케이블 박스 출력 주파수로 변환시킨다. 따라서, 미국 특허출원 제695,026호에 개시되어 있는 VCR이 입력 케이블에 직접 접속되고, 케이블 채널 40이 스크램블링된 프리미엄 채널이라면, 케이블 채널 40을 녹화하도록 VCR을 프로그래밍하면 상기 VCR은 스크램블링된 신호를 녹화하게 되는 것이다. 즉, 사용 가능하고 디스크램블링된 케이블 채널 40의 버젼은 채널 2, 3, 4 또는 5 중에서 케이블 박스의 한 채널상의 출력단에서만 나타난다. 상기 VCR이 상기 케이블 박스에 직접 결합되었다면, 상기 VCR은, 상기 VCR PLUS™ 유닛과 달리, 상기 케이블 박스 채널 선택 회로에 대한 제어 기능을 갖고 있지 않기 때문에, 모든 스크램블링되지 않은 케이블 채널을 튜닝하고 녹화하는 기능은 상실되게 된다는 단점이 있다.

계류중인 미국 특허출원 제704,418호에 의해 사용자가 케이블 박스에 의해 케이블 시스템에 접근하고, 그리고 직접 상기 케이블 시스템에 접근했을 경우, 상기 VCR PLUS™ 채널 맵핑 기능은 상기 케이블 박스로부터의 프리미엄 채널에 대해 자동적으로 수행되고, 이로써 프로그래밍이 훨씬 간소화 된다는 것을 알 수 있다. 단점으로는, 상기 특허출원 제704,418호의 시스템으로도, 2개의 상이한 프리미엄 채널로부터의 프로그램이 순서대로 녹화될 수는 없다는 점인데, 이는 상기 VCR이 상기 케이블 컨버터 박스 내에서 채널 변경을 할 수 없기 때문이다.

본 발명의 VCR은 케이블 컨버터 유닛을 제어하기 위한 수단, 텔레비전 신호의 존재를 검출하기 위한 수단 및 케이블 컨버터 유닛을 원격으로 제어하기 위한 제어 코드 전송 수단을 구비한다. 본 발명의 VCR은 컨버터 유닛의 출력에 접속되기 때문에, 케이블 유닛으로부터 수신되는 텔레비전 신호를 모니터링하여, VCR로부터 케이블 컨버터 유닛으로 전송된 명령이 실행되는 것을 보장할 수 있다. 바람직한 실시예에 있어서, 상기 VCR로부터 상기 케이블 컨버터 유닛으로 전송하는데는 적외선(IR) 전송 명령이 사용된다.

제1도를 보면, 무선 주파수(RF) 신호는 튜너 어셈블리(102)의 RF 입력 단자에 인가된다. 튜너 어셈블리(102)는 튜너 제어 유닛(104)의 제어하에서 특정한 RF 신호를 선택하는데, 상기 튜너 제어 유닛(104)은 와이어(103)를 통해 튜닝 제어 신호를 튜너 어셈블리(102)에 인가하고 제어 버스(103')를 통해 대역 전환 신호를 튜너 어셈블리(102)에 인가한다. 그리고 상기 튜너 제어 유닛(104)은 콘트롤러(110)에 의해 제어된다. 마이크로프로세서나 마이크로컴퓨터 등의 콘트롤러(110)는 중앙 처리 유닛(CPU: 112), 롬(ROM: 114), 램(RAM: 116)을 포함하고 외부 EEPROM(electrically-erasable read only memory: 117)으로부터 데이타를 읽어들인다. 콘트롤러(110)는 로컬 키보드(120)와 적외선(IR) 수신기(122)로부터 사용자가 입력한 제어 신호에 응답하여 제어 신호를 생성하고, 튜너 제어 유닛(104)으로 하여금 튜너 어셈블리(102)를 제어하도록 하여, 이 튜너 어셈블리(102)가 특정 RF 신호를 선택하도록 한다. IR 수신기(122)는 원격 제어 유닛(125)에 의해 전송된 원격 제어 신호를 수신하여 디코딩한다.

튜너 어셈블리(102)는 중간 주파수(IF)에서 신호를 생성하여 이 신호를 처리 유닛(130)에 인가하는데, 상기 처리 유닛(130)은 비디오 IF(VIF) 증폭단, AFT 회로, 비디오 검출기 및 오디오 IF(SIF) 증폭단을 포함하고 있다. 처리 유닛(130)은 제1 베이스 밴드 합성 비디오 신호(TV)와 오디오 반송파 신호를 생성한다. 이 오디오 반송파 신호는 오디오 신호 프로세서(135)에 인가되는데, 이 오디오 신호 프로세서(135)는 오디오 검출기를 포함하고 있으며 스테레오 디코더를 포함할 수도 있다. 오디오 신호 프로세서(135)는 제1 베이스 밴드 오디오 신호를 생성하여 이 신호를 신호 스위치 유닛(137)에 인가된다. 제2 베이스 밴드 합성 비디오 신호 및 제2 베이스 밴드 오디오 신호는 외부 신호 공급원으로부터 비디오 입력 단자 및 오디오 입력 단자에 인가될 수 있다.

상기 제1 및 제2 베이스 밴드 비디오 신호(TV)는 비디오 프로세서 유닛(155)[선택 회로를 구비, 선택 회로는 도시 생략]에 결합되고 신호 스위치 유닛(137)에도 인가된다. 비디오 및 오디오 신호는 테잎 레코딩 유닛(165)에도 인가되는데, 이 테잎 레코딩 유닛(165)은 상기 비디오 및 오디오 신호를 비디오 테잎에 녹화한다. 이 테잎 레코딩 유닛(165)은 제어 입력단을 갖고 테잎 레코딩 유닛 콘트롤러(160)의 제어하에서 동작하고, 이 콘트롤러(160)는 마이크로프로세서로 구성할 수 있다. 테잎 레코딩 유닛 콘트롤러(160)는 결국 콘트롤러(110)로부터의 제어 신호에 의해 제어된다. 콘트롤러(110)의 제어하에서, 온 스크린 디스플레이 프로세서(140)는 문자 신호를 발생시켜 이들을 비디오 신호 프로세서(155)의 제2 입력단에 개별적으로 인가하여 처리된 비디오 신호 내에 포함시킨다. 신호 스위치 유닛(137)은 콘트롤러(110)에 의해 제어 입력 단자(C)를 통해 제어되어, 오디오 신호 프로세서(135) 및 비디오 신호 프로세서(155)로부터 오디오 신호 및 비디오 신호, 또는 재생 모드시의 테잎 레코딩 유닛(165)의 출력 단자로부터의 오디오 신호 및 비디오 신호를 선택하고, 변조기(139)에 인가하여 상기 선택된 신호를, 전형적인, 예컨대 채널 3 또는 채널 4의 특정 채널 주파수 반송파로 변조한다. 상기 개시된 회로는 RCA 비디오 카세트 레코더 모델 VR 520으로 공지되어 있다.

자신의 메인 프로그래밍 특징으로서 타이머 프로그램 동작 모드를 갖는 상기 RCA VR 520과는 달리, 본 발명에 따른 장치는 타이머 프로그램 프로그래밍 기능과 VCR PLUS™ 프로그램 기능을 포함할 수 있다. 상기 특징들에 대한 제어 프로그램은 콘트롤러(110)의 ROM(114) 내에 기억되어 있다. 전기적으로 삭제 가능하고 프로그래밍 가능한 롬(EEPROM: 117)은 콘트롤러(110)에 결합되어, 자동 프로그래밍 채널 데이타, 사용자가 입력한 채널 데이타 및 VCR PLUS™ 채널 맵핑 데이타를 저장하기 위한 비휘발성 기억 장치로서 제공된다.

적외선 발광 다이오드(IR LED)용 구동 회로(100)는 콘트롤러(110)에 결합되어 케이블 TV 서비스용 케이블 박스와 같은 외부 유닛에 IR 신호를 제공한다. IR LED 구동 회로는 필터 캐패시터(C102), 전류 제한

용 저항(R102), 직렬 접속된 3개의 IR LED(D101, D102, D103), 달링톤 접속식 트랜지스터 스위치(Q101), 베이스 저항(R101) 및 고속 캐패시터(C101)를 포함하고 있다.

처리 유닛(130)도 와이어(131)를 통해 콘트롤러(110)에 결합되어 IF AGC 신호를 생성하여 현재 튜닝된 채널의 신호의 세기 변화를 검출하는데, 상기 변화가 있다는 것은 채널의 변경을 의미한다. 또한, 비디오 신호 프로세서(155)는 와이어(151)를 통해 콘트롤러(110)에 결합되어 유효 동기 검출 신호를 생성하여 유효 TV 동기 신호를 검출하는데, 이 유효 TV 동기 신호를 검출하여 변화가 있으면 이는 채널의 변경을 의미한다.

여기에서 케이블 박스가 전송된 IR 명령어에 실제로 응답하였는지 여부를 상기 콘트롤러가 판정할 수 있도록, 케이블 박스를 제어하기 위한 VCR PLUS™ 제어 코드(본 발명에서는 VCR)를 포함하는 장치가 텔레비전 안테나 라인에 결합된다는 점이 명백한 장점이라는 것을 알 수 있다. 대부분의 케이블 박스의 IR 원격 제어 명령 포맷은 파워 온 및 파워 오프에 대한 개별적인 명령들을 포함하지 않는다. 그보다는, 케이블 박스 제조업자들은 통상적으로 파워 온/오프 원격 제어 명령이 토글식으로 되도록 상기 케이블 박스를 프로그래밍 한다. 만일 상기 케이블 박스가 "온" 상태인 동안 명령이 전송되면, 케이블 박스는 턴오프된다. 그리고 만일 상기 케이블 박스가 "오프" 상태인 동안 명령이 전송되면, 케이블 박스는 턴온 된다. 상기 VCR PLUS™ 유닛 내에서 수행되는 것과 같은 "개방 루프" 방식의 시스템에서, 상기 콘트롤러는 케이블 박스가 "온"인지 또는 "오프" 인지를 판정할 수 있는 방법이 없다. 따라서, 상기 케이블 박스가 이미 "온" 상태에 있을 경우, 채널 변경 명령 전송의 준비 절차로서, "온"시키기 위한 명령을 전송하면 사실상 상기 케이블 박스를 턴오프 시키게 된다. 그 결과, 바람직한 채널 변경이 수행될 수 없고 소망하는 프로그램도 녹화될 수 없다.

이와는 달리, 본 발명에 따른 장치는 상기 케이블 박스(즉, 본 장치의 비디오 입력 신호 공급원)를 제어하고, "폐쇄 루프" 방식으로 상기 케이블 박스로부터 수신된 텔레비전 신호를 모니터링한다. 제1도의 라인(131)상의 IF AGC 신호를 모니터링함으로써 콘트롤러(110)는 케이블 박스가 채널을 변경했다는 것을 나타내는 신호 레벨의 변동(perturbation)을 검출할 수 있다. 즉, 예를 들어 채널 3의 RF 반송파 주파수상에 재변조된 상기 케이블 박스의 출력 신호는 케이블 박스가 채널을 변경하는 기간 동안 순간적으로 유실된다. 따라서, 본 발명의 장치는 상기 케이블 박스가 "오프" 인지 또는 "온" 인지를 결정할 수 있고, 또한 채널 변경이 발생했는지도 판정할 수 있다. 또 다른 신호(예컨대, 제1도의 라인(151)에 의해 결합된 베이스 밴드 비디오 AGC 신호나 "유효 동기 검출" 신호)도 상기 케이블 박스에 전송된 명령들이 실제로 수신되고 실행되었는지에 대한 피드백 정보를 제공하도록 모니터링될 수 있다. 양호하게도, 베이스 밴드 비디오 신호(유효 동기 검출 베이스 밴드 비디오 AGC)의 특성을 트랙킹 하는 신호가 채널 변경 중의 신호의 유실을 검출하는데 사용된다면, 본 발명은, 특정 텔레비젼 채널 주파수로 재변조하기 보다는 베이스 밴드에서 상기 디코딩된 케이블 텔레비전 신호를 생성하는 케이블 박스에 적용될 수 있다.

본 발명은 제2a-2i도, 제3a 및 3b도와 제4도를 참조하여 더욱 상세히 설명될 것이다.

제2a도는 VCR(200)상에 배치된 케이블 박스(210)의 사시도이고, 제2b도 에서 VCR(200)은 케이블 박스(210)를 통해 RF 입력단에 결합된 것으로 도시되어 있다. 제2b도의 튜너(102)는 제1도에 관한 상기 설명에서 언급한 것과 동일한 튜너 장치(102)이다. 케이블 텔레비전 서비스에 의해 적어도 케이블 텔레비전의 "프리미엄" 채널을 인코딩(즉, 스크램블링)하는 것은 일반적으로 실시하는 것이다. 제2b도는 케이블 텔레비전 서비스에 의해 제공된 몇개 또는 모든 텔레비전 채널이 어떤 방식으로 인코딩 되는 경우(즉, 케이블 박스가 디코딩에 필요한 경우)에 이용되는 구성을 나타내는 도면이다. 상기 구성에 있어서, VCR은 상기 케이블 박스 출력 채널(전형적인 예로는 채널 2, 3 또는 4)상에 모든 텔레비전 프로그램을 녹화하도록 설정된다. 제2a도 및 제2b도의 케이블 박스(210)는 IR 원격 제어 신호를 사용하기 위한 윈도우(212)를 포함하는데, 상기 원격 제어 신호는 상기 케이블 박스를 온/오프시키고 상기 케이블 박스의 튜너로 하여금 채널을 변경하게 할 수 있다. 제2a 및 2b도의 VCR(200)은 IR 원격 제어 신호를 사용하기 위한 윈도우(204)를 포함하는데, 이 원격 제어 신호는 VCR을 온 및 오프시키고 상기 VCR의 튜너(102)로 하여금 채널을 변경케 하며 비디오 테잎의 녹화 및 재생을 제어한다. VCR(200)은 또한 윈도우(214)를 포함하는데, 이 윈도우를 통해 VCR에 의해 발생된 IR 신호가 케이블 박스(210)와 같은 외부 유닛에 전송된다. 제2b도에서 주목할 점은 케이블 박스(210)가 후방 경로(216)를 따라 VCR(200)의 윈도우(214)로부터, 그리고 IR 신호가 벽 또는 또 다른 물체(220)로부터 반사될 수 있는 "bounce" 경로(218)를 통해 IR 신호를 수신하는 것이 바람직하다.

제2c, 2d 및 2e도는 IR LED 장착 유닛(225)의 도면이다. 이 장착 유닛(225)은 윈도우(214) 바로 뒤에 있는 VCR(200) 내에 장착된다. 장착 유닛(225)은 상기 IR LED(230)를 적절한 방위로 견고하게 유지시킨다. 도시된 바와 같이 3개의 IR LED 장치는(일반적으로 2개는 전방향, 1개는 상향) 양호하게 수행된다는 것을 알 수 있다. 장착 유닛(225)은 플라스틱으로 제조하는 것이 좋고 알맞게 구멍이 뚫리거나 그렇지 않으면 함몰부나 홈(235)을 포함하여 그 안에 LED(230)를 배치하는 것이 좋다. 이에 덧붙여서, 상기 LED(230)를 더욱 확고하게 장착하기 위해서, 홈(235)은 각각의 LED의 IR 광에 대한 반사체로서 작용할 수도 있다.

제2f도는 제2a 및 2b도의 윈도우(214)에 대한 실시예를 더욱 상세히 설명하는 도면이다. 여기서 윈도우(214)는 도시된 전체 유닛 대신에 직교하게 장착된 개별 IR 투명 윈도우를 포함할 수 있다는 것을 알 수 있다. 윈도우(214)는 제2g도에 도시된 바와 같이 제2c, 2d 및 2e도의 IR LED 장착 어셈블리와 함께 동작한다. 제2g도의 어셈블리는 반대 방향의 IR 비트 스트림을 전송하기 위한 2개의 IR 포트를 제공한다. 전방 방향의 LED로부터의 IR 광은 경로(230a)를 따라 윈도우(214)의 제1 포트를 통해 방사된다. 상향 LED로부터의 IR 광은 윈도우(214)의 제2 포트를 통해 전송되고 윈도우(214)의 상부 표면 내에 형성된 톱니 구조에 의해서 후방향으로 반사된다. 후방향의 IR 광은 VCR에서 생성된 IR 명령이 상기 케이블 박스에 더욱 확실하게 도달하게 해준다. "바운스" IR 광 경로(218)가 직후방 경로(216)보다 대략 길기 때문에, 상기 케이블 박스에서 원격 제어 신호 수신을 확실하게 하도록 더욱 강력한 IR 파워가 필요하다는 점이 중요하다. 이와 같은 이유 때문에, 2개의 IR LED는 더 긴 바운스 경로를 따라 배향된다. 대략적

으로, 상기 2개의 전방향 LED는 더 많은 영역을 커버하고 신호를 상기 케이블 박스로 다시 반사시키는 기회를 증가시키기 위해서 상호간에 외향으로(즉, 분기 경로를 따라) 각을 이루어 구성될 수도 있다. 상기 "바운스" 경로는 사용자가 VCR의 상부에 상기 케이블 박스를 설치하지 않는 것이 좋다고 결정할때와 같은 경우에 제공된다.

제2a 및 2b도에 도시된 바와같이 사용자로 하여금 상기 케이블 박스를 VCR의 상부에 배치하도록 함으로써 명백한 장점이 제공되는데, 즉 이와 같은 배열에 의해 근접하게 결합된 광학적 관계가 되도록 상기 2개 유닛을 자동으로 배치하여 상기 VCR에서 상기 케이블 박스까지의 IR 원격 제어 명령의 결합을 손쉽게 할 수 있다. 상기 2개 유닛의 물리적 관계로 인해 VCR PLUS™ 유닛과 비교해 볼때 LED의 수를 감소시킬 수 있는데, 이는 상기 VCR PLUS™ 유닛이 피제어 유닛에 관해 어떤 방위로도 배치될 수 있고 이에 의하여 각각의 축을 따라 IR LED 포인팅을 갖추게 되기 때문이다. 또한, VCR PLUS™ 유닛에서는 어떤 축이 "바운스" 경로에 향하고 어떤 축이 피제어 유닛에 직접 향하게 되는지를 알 수 없기 때문에, 본 발명에서 알 수 있는 바와 같이 상기 바운스 경로를 따라 전송된 IR 파워를 증가시키기 위한 방법이 없다. 상기 VCR PLUS™ 유닛이 자신의 플라스틱 봉합물을 통하여 연장되어 있는 단일 인쇄 회로 기판을 포함하고, 이에 의하여 상기 장치의 각 측부에서 상기 인쇄 회로 기판에 직접 LED를 장착할 수 있게 된다는 것도 주목해야 한다. 제2g도의 배치는 VCR의 경우에 있어서 인쇄 회로 기판이 상기 봉합물을 통해 연장되지 않아 추가의 케이블 설치, 하드웨어의 장착 및 어셈블리 스텝이 각각의 축을 따라 포인팅되는 상기 VCR의 각 측부에서 LED를 장착하는 데에 필요없게 되기 때문에 더욱 큰 장점으로 제공된다. 제2g도의 점선 화살표(230a, 230b)는 상기 IR 광 경로를 간략히 나타낸 것이다. 실제로, 윈도우(214)의 표면을 빠져나가는 광은 거의 원뿔 형태이다. 따라서, 점선 화살표(214)가 윈도우(214)의 상부 표면을 빠져나갈 때 약간 상향으로 반사된다고 할지라도, 실제로 원뿔형 IR 광의 방사는 실질적인 빛 에너지를 후방향으로 전달한다.

제2h도를 참조하면, 윈도우(214)의 톱니 구조를 사용하는 대신에 상향 LED(230h)로부터의 IR 스트림을 후방으로 향하게 하는데 미러(215)가 이용될 수 있다. 또한, 제2i도에 도시된 바와 같이 상향 LED(230i)는 VCR(200)의 캐비넷을 통해 연장될 수 있고 대개 후방을 향하게 된다.

제3a 및 3b도에 관하여, 본 발명에 따른 VCR은 화상관(310a-310b)을 갖는 텔레비전 세트(300a-300b)에 각각 결합된다. 제3a도는 VCR 설정(SET-UP) 동작 모드 동안에 표시되는 디스플레이 스크린을 보여준다. 제2b도의 구성에 대한 일부 설정과정은 제4도에 도시되어 있고, 다음과 같다. 설정 과정 동안, 제3도의 스크린이 나타난다(단계 400 및 405). 단계 410에서, 키 "1"이 입력된 것은 사용자가 케이블 박스를 필요로 하지않는 케이블 텔레비전 서비스를 갖는다는 것을 의미한다. 이와 같은 경우에, 루틴은 종료된다(단계 450). 단계 410에서 키 "2"가 입력되었다면, 이는 사용자가 케이블 박스를 갖고 있다는 것을 의미한다. 이 경우에는 제3b도의 스크린이 디스플레이 되고("03"은 상기 케이블 박스의 출력 채널이고 사용자에 의해 입력된다), 출력 채널 정보는 저장된다(단계 420 및 430). 키 "2"가 스크린(3a)으로부터 입력되면, 이후 모든 채널이 케이블 박스(즉, 제2b도의 구성)로 수신되고, 이에 의하여, 상기 케이블 박스 출력 채널은 VCR PLUS™ 코드에 의해 입력되든 상기 타이머 프로그램에 의해 직접 입력되든 간에 프로그래밍된 모든 채널이 대체된다. 상기 "케이블 박스 출력 채널"은 사실상 케이블 박스의 베이스 밴드 비디오 출력(VIDEO OUT) 단자가 될 수 있고, 이 경우에 상기 VCR의 비디오 입력(VIDEO IN) 단자는 상기 "케이블 박스 출력 채널"의 신호를 수신하는 것으로 자동 간주된다.

VCR PLUS™ 시스템이 본 명세서에 인용되었지만, 본 발명은 상기 VCR PLUS™ 시스템의 사용을 필요로 하지 않고 표준 타이머 레코딩에 대단히 유용하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

무선 주파수(RF) 신호를 수신하는 무선 주파수 신호 입력 단자(RF IN), 제어 신호를 발생시키는 제어 수단(110), 상기 제어 수단에 결합되어 사용자의 조작에 따라 데이타를 입력할 수 있는 수단(120; 122, 125) 및 상기 제어 수단에 결합되어 상기 RF 신호의 외부 신호 공급원을 제어하기 위한 원격 제어 신호를 전송하는 수단(100)을 구비하는 비디오 카세트 레코더에 있어서, 상기 RF 신호를 수신하고, 상기 RF 신호의 미리 정해진 특성의 검출에 응답하여 액티브 텔레비전 신호를 나타내는 표시 신호를 발생시키며, 이 표시 신호를 상기 제어 수단에 인가하는 액티브 텔레비전 신호 검출 수단(130, 131; 155, 151)을 포함하고, 상기 제어 수단은 사용자에 의해 입력된 데이타에 응답하여 상기 원격 제어 신호를 발생시켜 이 원격 제어 신호를 상기 원격 제어 신호 전송 수단에 인가하며, 상기 표시 신호를 피드백 신호로서 모니터링하는 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 원격 제어 신호 전송 수단(100)은 적외선 발광 다이오드(IR LED) 어셈블리(214, 225, 230)이고, 상기 원격 제어 신호는 적외선(IR) 신호인 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 검출 수단은 자동 이득 제어(AGC)회로이고, 액티브 텔레비젼 신호를 나타내는 상기 표시 신호는 AGC 신호인 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 검출 수단은 유효 텔레비전 동기 신호 검출 회로이고, 액티브 텔레비전 신호를 나

타내는 상기 표시 신호는 유효 텔레비전 동기 신호의 검출을 나타내는 신호인 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 5

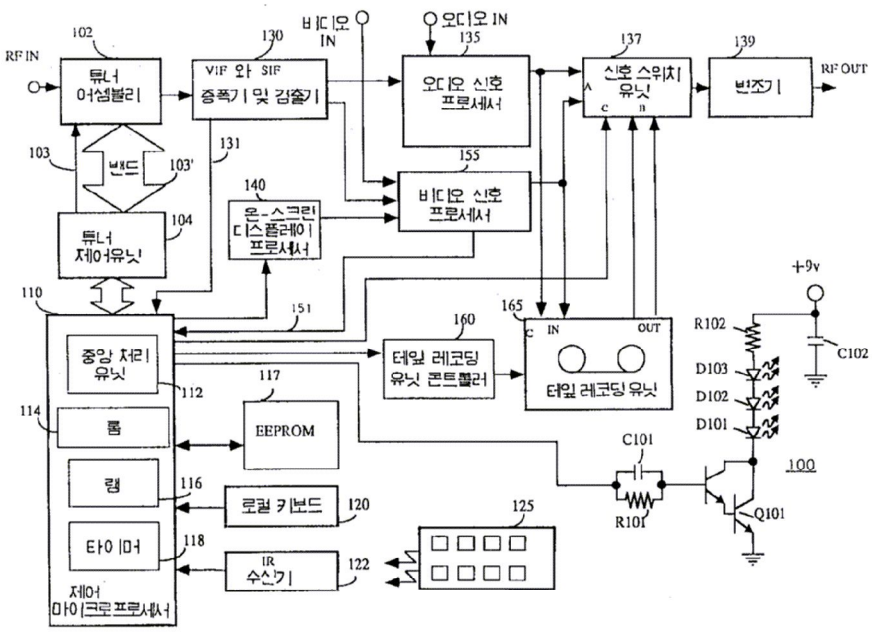
제1항에 있어서, 상기 특정 RF 신호 공급원을 제어하기 위한 상기 명령에 대응하는 데이타를 저장하는 수단을 추가로 포함하고, 상기 저장 수단은 상기 제어 수단에 결합되는 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 6

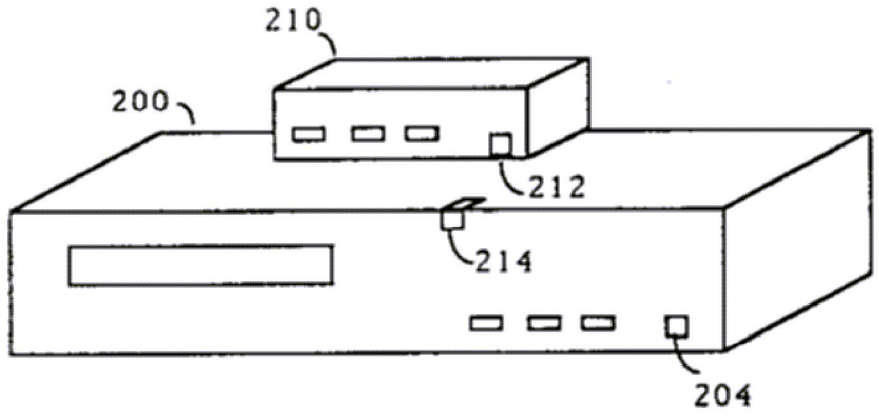
제1항에 있어서, 베이스밴드 비디오 신호를 수신하는 베이스밴드 비디오 신호 입력 단자(VIDEO IN)와; 상기 베이스밴드 비디오 신호를 수신하고, 상기 베이스밴드 비디오 신호의 미리 정해진 특성의 검출에 응답하여 액티브 텔레비전 신호를 나타내는 표시 신호를 발생시키며, 상기 표시 신호를 상기 제어 수단에 인가하는 액티브 베이스 밴드 텔레비전 신호 검출 수단을 추가로 포함하고, 상기 전송 수단(100)은 상기 베이스밴드 비디오 신호의 외부 신호 공급원을 제어하기 위한 원격 제어 신호를 전송하고; 상기 제어 수단은 상기 사용자에 의해 인입된 데이타에 응답하여 상기 원격 제어 신호를 발생시키고, 이 원격 제어 신호를 상기 원격 제어 신호 전송 수단에 인가하며, 상기 표시 신호를 피드백 신호로서 모니터링하는 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

도면

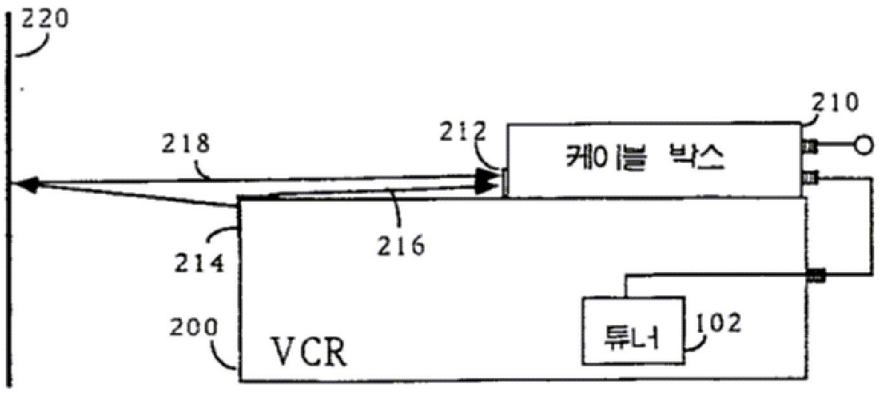
도면1



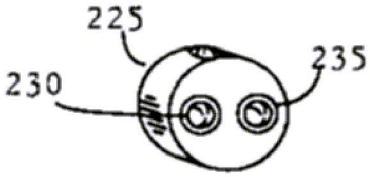
도면2a



도면2b



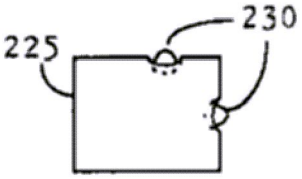
도면2c



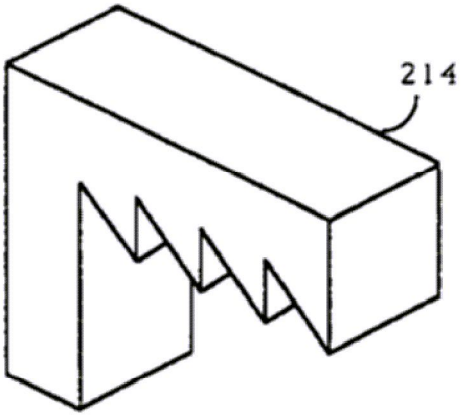
도면2d



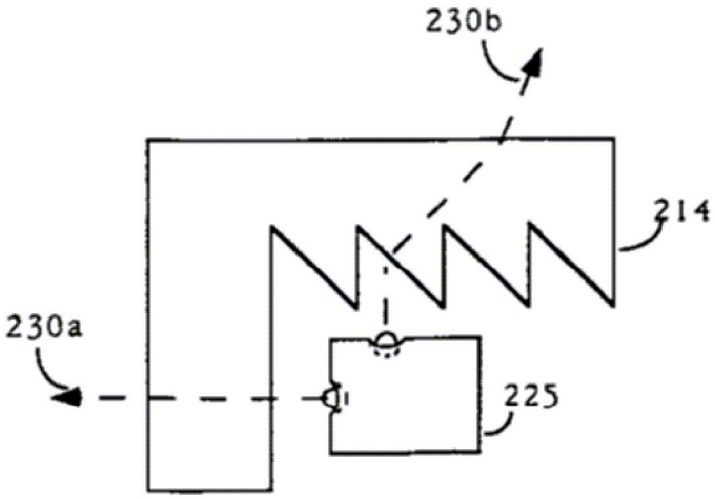
도면2e



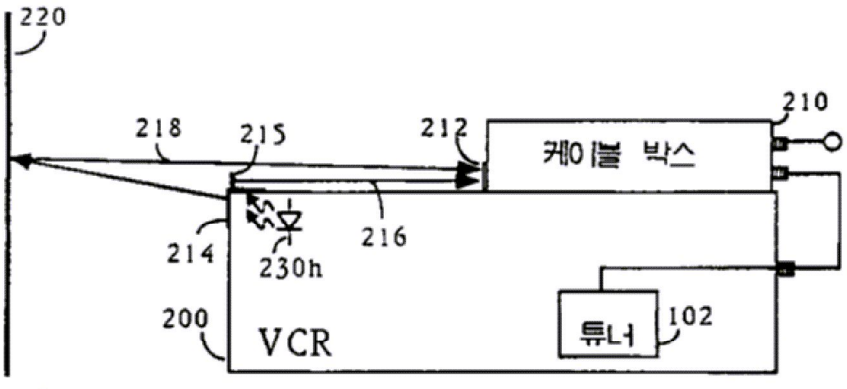
도면2f



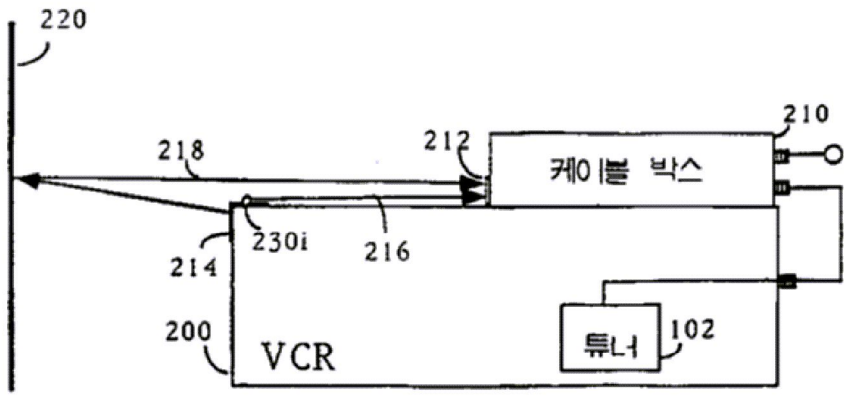
도면2g



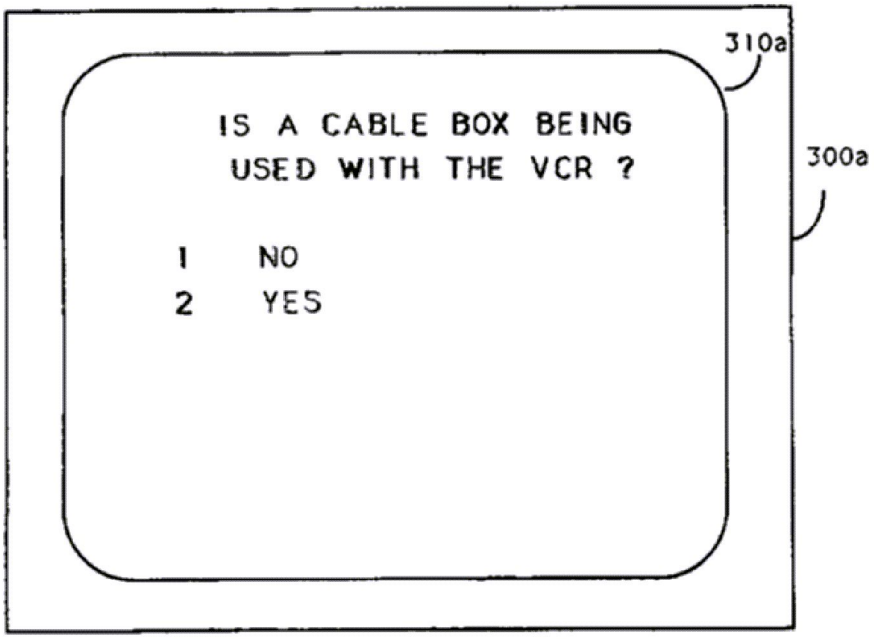
도면2h



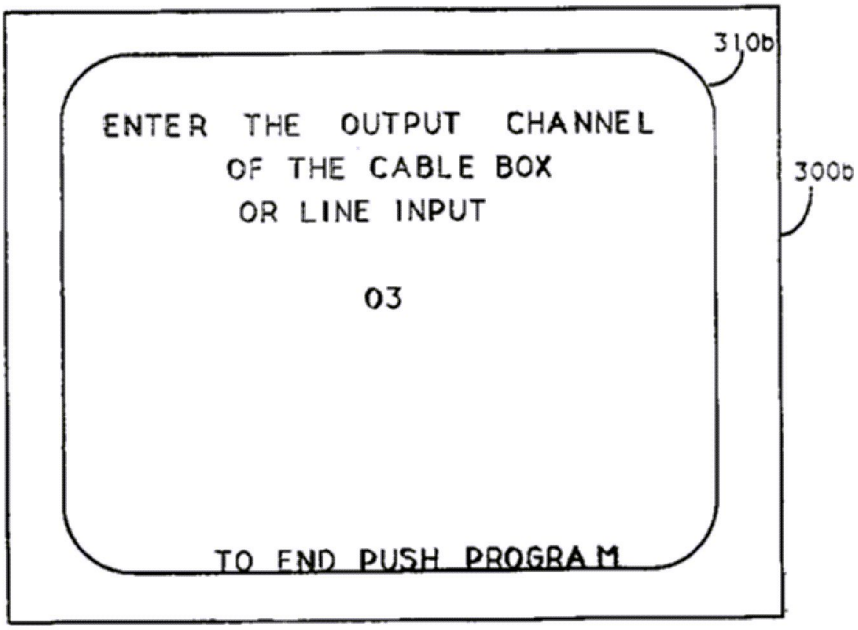
도면2i


220
210
218
212
케이블 박스
230i
216
214
200
VCR
튜너
102

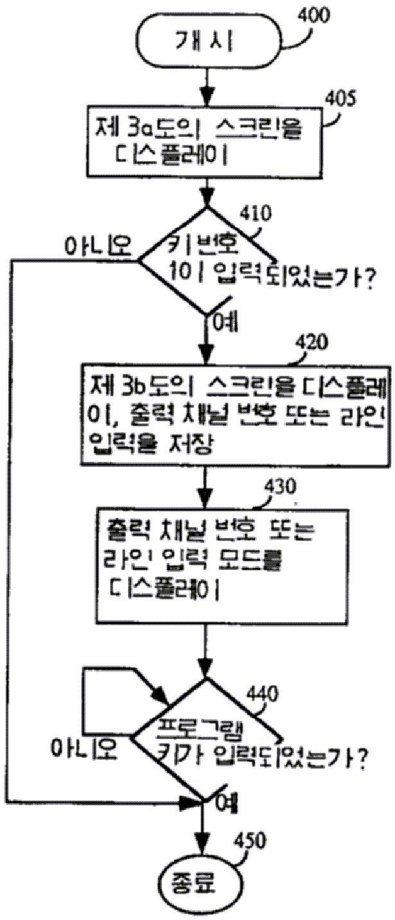
도면3a


310a
IS A CABLE BOX BEING
USED WITH THE VCR ?
1 NO
2 YES
300a

도면3b


310b
ENTER THE OUTPUT CHANNEL
OF THE CABLE BOX
OR LINE INPUT
03
TO END PUSH PROGRAM
300b

도면4


400
개시
405
제 3a도의 스크린을 디스플레이
410
키 번호 10 이 입력되었는가?
아니오
예
420
제 3b도의 스크린을 디스플레이, 출력 채널 번호 또는 라인 입력을 저장
430
출력 채널 번호 또는 라인 입력 모드를 디스플레이
440
프로그램 키가 입력되었는가?
아니오
예
450
종료