(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

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

(45) 공고일자 2001년06월15일
(11) 등록번호 10-0292600
(24) 등록일자 2001년03월26일

(21) 출원번호 10-1992-0023923
(22) 출원일자 1992년12월11일
(65) 공개번호 특1993-0015819
(43) 공개일자 1993년07월24일

(30) 우선권주장 806,918 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
존호머프레이
미합중국,인디아나46234,인디아나폴리스,로그런드라이브에스.9117
(74) 대리인 나영환, 도두형

심사관 : 강해성

(54) 비디오카세트레코더

요약

VCR(200)은 케이블 박스(210)를 제어하고, "폐루프" 방식으로 상기 케이블 박스로 부터 수신된 텔레비젼 신호를 모니터 한다. 적합한 신호를 모니터함으로써, 상기 VCR 의 콘트롤러는 상기 케이블 박스가 채널을 변경시켰다는 것을 나타내 주는 신호 레벨의 섭동을 검출할 수 있다. 즉, 예를들어 채널 3의 RF 반송파 주파수상에서 복조된 케이블 박스의 출력 신호가 상기 케이블 박스가 채널을 변경시키는 기간 동안에 순간적으로 유실된다. 따라서, 본 장치는 채널 변경 명령을 입력하고 상기 케이블 박스가 상기 채널 변경 명령에 응답하는지를 관찰함으로써 상기 케이블 박스에 대한 적절한 제어 코드 포맷을 자동으로 결정할 수 있다. 본 발명의 한가지 실시예에 있어서, 상기 VCR 은 상기 케이블 박스를 제어할 수 없다고 결정되면, 온-스크린 디스플레이 상에 에러 메세지를 디스플레이 한다.

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.

제3도는 제1도의 콘트롤러의 제어 프로그램의 일부를 나타낸 흐름도.

제4a도 내지 제4g도는 제1도의 콘트롤러에 의해 제공되는 스크린 디스플레이를 나타낸 도면.

〈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.

텔레비전 세트의 사용자가 케이블 텔레비전 시스템의 가입자이고 비디오 카세트 레코더를 사용하고 있는 경우, 이 사용자는 케이블 디코더 박스(CATV 컨버터 또는 셋톱 컨버터라고도 한다)를 통해 케이블 시스템에 접속할 필요가 있는 경우가 있다. 이들 시스템에 있어서, 많은 케이블 채널(즉, 소위 프리미엄 채널)은 스크램블링(즉, 인코딩 또는 암호화)되고, 상기 케이블 박스 내에서 디스크램블링(즉, 디코딩 또는 복호화)되어야 하기 때문에, 상기 접속이 필요한 경우가 있다. 이 케이블 박스는 프리미엄 채널을 디스크램블링하고, 그 자신의 할당된 케이블 채널 주파수로부터 자신의 RF 반송 주파수를 VCR에 의한 수신 및 녹화 또는 텔레비전 수상기 에 의한 디스플레이를 위한 채널 2, 3, 4, 또는 5의 주파수인 케이블 박스 출력 주파수로 변환한다. 이러한 구성에 있어서, 시청자는 비디오 장비를 제어하기 위해 3개의 원격 제어 유닛(하나는 텔레비전 세트용, 다른 하나는 VCR용, 또 다른 하나는 케이블 박스용)을 구비해야 될 것이다.

최근, 프로그래밍 간소화 시스템이 상표명 VCR PLUS(VCR PLUS™)로서 알려져 있는데 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 고유코드로 프로그래밍 되는데, 이 코드는 소정의 시간 및 날짜에 소정 채널상에서 소정의 지속 기간 동안 방영되는 특정 텔레비전 쇼 방송 프로그램에 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 전송하기 위해 상기 원격 제어 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 VCR로 전송하여 턴온시키고 소망하는 텔레비전 쇼를 녹화하도록 VCR을 프로그래밍 한다.

단점으로서는, 상기 자립형(stand alone) VCR PLUS™ 유닛은 "개방 루프" 모드에서만 동작한다. 즉, 상기 VCR PLUS™ 유닛은 자신의 명령들이 상기 VCR 또는 상기 케이블 박스에 의해 실제로 수신되어 실행되었는지를 알 수 있는 방법이 없다는 것인데, 이는 상기 VCR PLUS™ 유닛으로 전송되는 어떠한 피드백 신호도 존재하지 않기 때문이다. 이에 의하여 다음의 문제점이 생긴다. 44개의 케이블 박스만큼의 IR 원격 제어 명령 포맷이 필요하다는 것이다. 상기 VCR PLUS™ 유닛은 미리 프로그래밍된 사용자가 선택 가능한 다수의 원격 제어 포맷을 포함하여, 다양한 케이블 박스를 각각 제어할 수 있다. 반드시 적절한 명령 포맷의 선택이 사용자에 의해서 수행되어야 한다는 것이 단점이다. 이와 같은 선택이 부적절하게 수행될 경우, 상기 VCR PLUS™ 유닛은 케이블 박스를 제어할 수 없어 소망하는 프로그램을 녹화할 수 없다.

본 발명에 따른 장치는 케이블 박스(즉, 비디오 입력 신호 공급원)를 제어하고, 상기 케이블 박스로부터 수신된 텔레비전 신호를 "폐쇄 루프" 방식으로 모니터링한다. 본 발명의 VCR은 적절한 신호를 모니터링함으로써, 케이블 박스가 채널을 변경했다는 것을 나타내는 신호 레벨의 변동을 검출할 수 있다. 즉, 예를 들어 채널 3의 RF 반송파 주파수상의 재변조된 상기 케이블 박스의 출력 신호는 케이블 박스가 채널을 변경하는 기간 동안 순간적으로 유실된다. 따라서, 본 발명의 장치는 채널 변경 명령을 제공하고 케이블 박스가 상기 채널 변경 명령에 응답하는지를 검출함으로써 케이블 박스에 대한 적절한 제어 코드 포맷을 자동으로 판정할 수 있다.

본 발명의 일실시예에 있어서, VCR은 케이블 박스를 제어할 수 없다고 판정될 경우의 에러 메시지를 온스크린(on-screen)으로 디스플레이할 수 있다.

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 베이스밴드 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 베이스밴드 오디오 신호를 생성하여 이 신호를 신호 스위치 유닛(137)에 인가된다. 제2 베이스밴

드 합성 비디오 신호 및 제2 베이스밴드 오디오 신호는 외부 신호 공급원으로부터 비디오 입력 단자 및 오디오 입력 단자에 인가될 수 있다.

상기 제1 및 제2 베이스밴드 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 입력단이 있으며 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 제어신호에 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 신호에 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 기능을 수행하기 위한 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 LED용 구동 회로는 필터 캐패시터(C102), 전류 제한용 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. 콘트롤러(110)는 저항(R103) 및 트랜지스터(Q102)를 포함하는 LED용 구동 회로를 통해 가시광 LED(D104)도 제어한다. 이 가시광 LED(D104)는 타이머 기록 기능이 인에이블되었다는 것을 나타내주는 표시기로서 제공된다.

처리 유닛(130)은 와이어(131)를 통해 콘트롤러(110)에 결합되어 중간 주파수(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 신호 또는 비디오 AGC 신호를 생성하여 유효 TV 동기 신호를 검출하는데, 유효 TV 동기 신호를 검출하여 변화가 있으면 이는 채널의 변경을 의미한다.

여기에서 상기 케이블 박스가 실제로 전송된 IR 명령에 응답하는지를 상기 콘트롤러가 판정할 수 있도록 하기 위해, 상기 VCR PLUS™ 제어 코드(본 발명에서는 VCR)를 포함하는 장치가 텔레비젼 안테나 라인에 결합된다는 점이 명백한 장점이라는 것을 알 수 있을 것이다. 상기 언급한 바와 같이, 대략 44개의 상이한 케이블 박스용 IR 원격 제어 명령 포맷이 있다. 상기 VCR PLUS™ 유닛 내에서 수행되는 것과 같은 "개방 루프" 타입의 시스템에서, 상기 콘트롤러는 케이블 박스가 전송된 명령에 응답하는지 하지 않는지를 알 수 있는 방법이 없다. 따라서, 상기 케이블 박스가 부주의로 잘못 스위칭되어 잘못된 케이블 박스 명령 코드 포맷을 선택하면, 바람직한 채널 변경이 수행될 수 없고 소망한 프로그램도 녹화시킬 수 없다.

이와는 달리, 본 발명에 따른 장치는 상기 케이블 박스(즉, 비디오 입력 신호 공급원)를 제어하고, 상기 케이블 박스로부터 전송된 텔레비젼 신호를 "폐쇄 루프" 방식으로 모니터링한다. 제1도의 라인(131)상의 IF AGC 신호를 모니터링함으로써, 콘트롤러(110)는 케이블 박스가 채널을 변경할 수 있다는 사실에 의해 나타내어지는 바와 같이 사실상 상기 케이블 박스가 명령을 수신하고 실행하고 있는지를 나타내주는 신호 레벨의 변동을 검출할 수 있다. 즉, 예를 들어 채널 3의 RF 반송파 주파수상에 복조된 상기 케이블 박스의 출력 신호는 케이블 박스가 채널 변경 명령을 입력하고 상기 케이블 박스가 채널 변경 명령에 응답하는지를 판정함으로써 정확한 케이블 박스 명령 코드 포맷으로 변경시키는 기간 동안 순간적으로 유실된다.

또 다른 신호[예컨대, 제1도의 라인(151)에 의해 결합된 베이스 밴드 비디오 AGC 나 "유효 동기 검출" 신호]도 상기 케이블 박스에 전송된 명령들이 실제로 수신되고 실행되었는지에 대한 피드백 정보를 제공하도록 모니터링될 수 있다. 양호하게도, 상기 베이스 밴드 비디오 신호(예컨대, 유효 동기 검출 또는 베이스 밴드 비디오 AGC)의 특성을 트랙킹 하는 신호가 채널 변경 중의 신호의 유실을 검출하는데 사용된다면, 본 발명은 디코딩된 케이블 텔레비젼 신호를 특정 텔레비젼 채널 주파수로 복조하는 것 보다는 베이스 밴드에서 상기 디코딩된 케이블 텔레비젼 신호를 생성하는 케이블 박스에 적용될 수 있다.

본 발명은 제2a, 2b, 3 및 4a~4g도를 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 케이블 텔레비전의 적어도 "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 박스의 출력 채널(전형적인 예로는 채널 2, 3 또는 4)상에 모든 텔레비전 프로그램을 녹화하도록 설정될 것이다. 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 박스

의 튜너가 채널을 변경할 수 있도록 한다. 제2a도 및 제2b도의 VCR(200)은 IR 원격 제어 신호를 사용하기 위한 윈도우(204)를 포함하는데, 이 원격 제어 신호는 VCR을 온/오프시키고, 상기 VCR의 튜너(102)가 채널을 변경할 수 있도록 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 다른 물체(220)로부터 반사될 수 있는 "바운스(bounce)" 경로(218)를 통해 IR 신호를 수신할 수 있도록 하는 것이 바람직하다는 것이다. 후방향의 IR 광은 VCR에서 생성된 IR 명령이 상기 케이블 박스에 더욱 확실하게 도달하게 해준다. "바운스" IR 광 경로(218)는 직후방 경로(216)보다 항상 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. 2개의 거의 전방향을 향하는 LED는 더 많은 영역을 커버하고, 신호를 상기 케이블 박스로 다시 반사시키는 기회를 증가시키기 위해서 상호간에 바깥쪽(즉, 분기 경로를 따라)으로 향하는 각을 이루도록 구성될 수도 있다. 상기 "바운스" 경로는 사용자가 VCR의 상부에 상기 케이블 박스를 설치하지 않는 것이 좋다고 결정할 때와 같은 경우에 제공된다.

제4a~4g도를 참조하여 보면, 본 발명에 따른 VCR은 화상관(410a~410g)이 있는 텔레비젼 세트(400a~440g)에 결합되는 것으로 한다. 제4a도는 원격 제어 유닛(125)의 프로그램(PROGRAM) 키의 입력에 응답하여 표시된 디스플레이 스크린을 나타낸 도면이다. 키 번호 "1" 또는 키 번호 "2"를 누름으로써 사용자는 텔레비젼 쇼를 프로그램하여 VCR PLUS™ 또는 정규의 타이머 프로그램 레코더를 사용하여 녹화할 수 있다. 옵션(키 "3" 및 키 "4")은 표준 기능이며 여기서는 설명할 필요가 없다.

키 번호 "5"의 입력에 응답하여, 제4b도의 디스플레이 스크린상에 VCR 설정(VCR SETUP)이 발생되는데, 이는 5개의 다른 옵션 리스트를 제공하는 것이다. 아이템 1을 선택함으로써 사용자는 정규(즉, 방송 또는 "공중") 주파수를 튜닝하는 제어 튜너(102)와 CATV(즉, 케이블) 주파수를 튜닝하는 제어 튜너(102)를 토글(toggle)식으로 선택할 수 있다. 아이템 2를 선택함으로써 자동 프로그램(AUTOPROGRAM) 기능이 수행될 수 있는데, 상기 자동 프로그램에 의해 튜너(102)는 모든 액티브 채널을 검색하고, 튜닝될 유효 채널 리스트를 컴파일링하며, 액티브 상태가 아니어서 스킵 오버될 채널들을 컴파일링하도록 제어된다. 메뉴 아이템 4를 선택함으로써 사용자는 채널을 상기 리스트에 부가하거나 자동 프로그램 스캔 리스트로부터 채널을 삭제할 수 있다. 메뉴 아이템 5는 본 발명과 관련이 없기 때문에 여기서 설명하지 않는다. 메뉴 아이템 3을 선택하면 제4c도에 도시된 스크린이 디스플레이 된다.

키 "1"이 입력되면, 이는 사용자가 케이블 박스를 필요로 하지 않는 케이블 텔레비젼 서비스를 이용하고 있다는 것을 의미한다. 키 "2"가 입력되면, 이는 사용자가 케이블 박스를 이용하고 있다는 것을 의미한다. 키 "1"이 입력되면, 제4d도의 스크린이 디스플레이 되고("03"은 상기 케이블 박스의 출력 채널이고, 사용자에 의해 입력된다는 것을 알 수 있다), 출력 채널 정보가 저장된다. 그 다음에 콘트롤러(110)에 의해 제4e도의 스크린이 디스플레이되고 여기서 사용자는 케이블 박스를 턴온시키라는 지시를 받고 VCR 원격 제어 유닛(125)의 플레이(PLAY) 키를 누르게 된다.

플레이(PLAY) 명령을 수신하면, 콘트롤러(110)는 제4f도의 스크린을 디스플레이하고, 제3도의 흐름도에 도시된 프로그램을 수행한다.

제3도는 VCR(200)의 콘트롤러(110)의 일부 제어 프로그램을 나타낸 도면이다. 제3도에 도시된 루틴은 케이블 박스(210)가 응답하도록 프로그래밍된 원격 제어 포맷의 형식을 자동으로 판정하여, 소망하는 텔레비젼 프로그램을 녹화하는데 필요한 어떠한 채널 변경 명령도 케이블 박스로 적절하게 전송되도록 한다. 단계 300에서, 상기 프로그램이 입력되고, 상기 케이블 명령 코드 메모리가 미리 프로그래밍된 44개의 코드 포맷 중 첫 번째 포맷으로 초기화된다. 단계 305에서, 상기 케이블 박스의 채널 2 명령이 상기 케이블 박스에 전송되고, 현재 실행되는 케이블 명령 코드 번호(즉, 01~44)가 제4f도에 도시된 바와 같이 디스플레이된다. 단계 315에서, 채널 3에 대한 상기 케이블 박스 코드는 케이블 박스로 전송된다. 만일 현재 선택된 케이블 박스 명령 코드 포맷이 정확하면, 그 다음에 상기 케이블 박스가 채널 2에서 채널 3으로 변경함에 따라 모니터링된 신호(예컨대, 비디오 AGC 신호)도 변경될 것이다. 단계 325에서, 상기 변경이 조사된다. 만일 변경이 없다면, 케이블 박스 명령 코드가 부정확하다는 것이다. 이 경우에는, 단계 320의 증분 과정에서, 상기 케이블 채널 번호가 카운트 45에 도달하였는지가 검사된다(단계 330). 카운트 45는 미리 프로그래밍된 모든 명령 코드 포맷이 계속 실행되었지만 조건을 만족시키지 않고 있음을 나타내고, "아니오" 경로는 루틴을 종료시키는 포인트로서 제공된다. 이어서, 루프를 빠져나온다. 그러므로 단계 330에서 상기 케이블 명령 코드 번호가 45 보다 작으면, 상기 프로그램은 단계 320으로 진행되고, 여기서 상기 케이블 명령 코드 메모리가 증분되며, 그 다음 단계 305으로 다시 귀환되어 다시 한번 상기 케이블 박스에 상기 채널 변경 명령을 제공한다. 상기 케이블 명령 코드 번호가 44를 초과하면 단계 330에서 단계 335로의 "아니오" 경로를 따라 상기 VCR에 접속될 수 있는 텔레비젼 수상기의 스크린상에 약 5초 동안 "고장" 메시지(예컨대, 제4g도에 도시된 메시지)가 디스플레이 된다. 그 다음 단계 340에서 종료되어 메인 메뉴로 복귀된다.

단계 325에서, 텔레비젼 신호의 변화가 검출되면, "예" 경로를 따라 단계 350으로 진행되며, 이 단계 350에서 자동으로 검출된 명령 코드 포맷 번호가 다음의 이용을 위해 저장된다. 그 다음에 상기 루틴은 단계 340에서 종료된다.

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

(57) 청구의 범위

청구항 1

일단의 무선 주파수(RF) 신호들을 수신하는 RF 신호 입력 단자(RF IN)와; 상기 일단의 RF 신호들을 수신하는 RF 신호 입력 단자에 결합되고, 제어 신호에 응답하여 상기 일단의 RF 신호들로부터 특정 RF 신호를 선택하며, 소정의 채널 번호로 튜닝할 수 있는 튜너 수단(102, 104)과; 상기 제어 신호를 발생시켜 상기 튜너 수단이 상기 특정 RF 신호를 선택하도록 하는 제어 수단(110)과; 상기 제어 수단에 결합되어, 사용자의 조작에 응답하여 데이타를 입력하는 수단(120; 122, 125)과; 상기 제어 수단에 결합되어 상기 특정 RF 신호의 외부 신호 공급원을 제어하기 위한 원격 제어 신호를 전송하는 수단(100)을 포함하고, 상기 제어 수단은 사용자에 의해 입력된 데이타에 응답하여 상기 원격 제어 신호를 발생시키고, 상기 원격 제어 신호를 상기 원격 제어 신호 전송 수단에 인가하는 비디오 카세트 레코더에 있어서, 상기 튜너 수단에 결합되어 상기 선택된 신호를 수신하고, 상기 선택된 신호의 미리 정해진 특성의 검출에 응답하여 액티브 텔레비젼 신호를 나타내는 표시 신호를 발생시키며, 상기 표시 신호를 상기 제어 수단에 인가하는 액티브 텔레비젼 신호를 검출하는 수단(130, 131; 155, 151)을 포함하고, 상기 제어 수단은 복수개의 제어 신호 전송 포맷 중에서 제1 제어 신호 전송 포맷을 선택하고 이 선택된 포맷으로 상기 원격 제어 신호 중 제1 신호를 전송함으로써 상기 특정 RF 신호의 상기 외부 소오스가 제1채널로 튜닝되도록 하고, 상기 선택된 포맷으로 상기 원격 제어 신호 중 제2 신호를 전송하여 상기 특정 RF 신호의 상기 외부 신호 공급원이 제 2채널로 튜닝되도록 하며, 상기 표시 신호의 변화를 인식하기 위해 상기 표시 신호를 모니터링하고; 상기 표시 신호의 변화는 상기 원격 제어 신호에 대응하는 명령들의 실행을 보장하도록 피드백 신호로서 사용되고, 상기 채널 튜닝 명령들의 전송 후 상기 표시 신호의 변화가 없다면, 상기 제어 수단은 제2 제어 신호 전송 포맷을 선택하여 상기 제2 제어 신호 전송 포맷으로 상기 표시 신호의 변화를 나타내기 위한 표시 신호를 전송하고, 이 표시 신호를 모니터링하는 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 원격 제어 신호 전송 수단은 적외선 발광 다이오드(IR LED) 어셈블리이고, 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 텔레비젼 동기 신호 검출 회로이고, 액티브 텔레비젼 신호를 나타내는 상기 표시 신호는 유효 텔레비젼 동기 신호의 검출을 나타내는 신호인 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 5

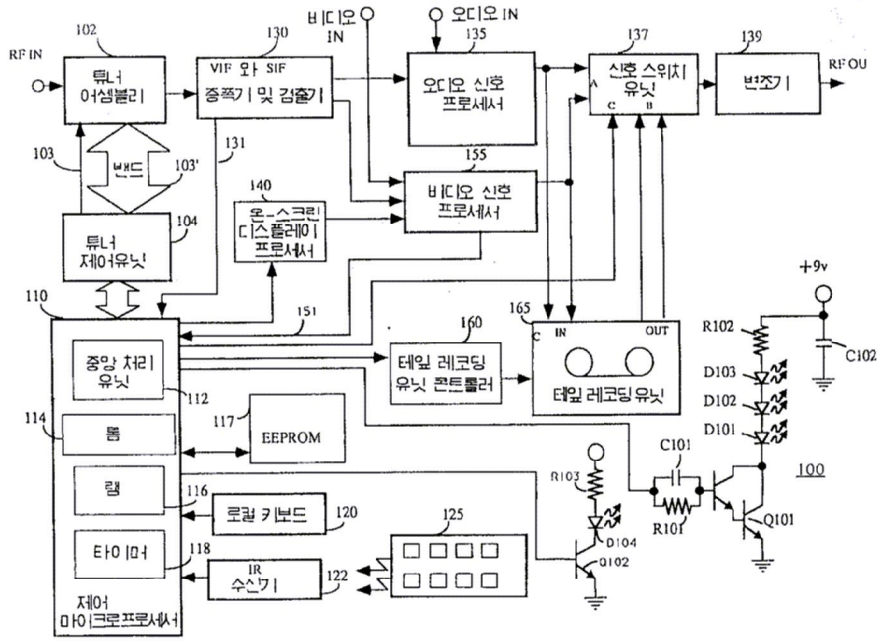
제1항에 있어서, 텔레비젼 세트의 디스플레이 스크린상에 온-스크린 메시지를 디스플레이 하는 수단(140)을 추가로 포함하고, 상기 제어 수단은 상기 표시 신호의 변화를 검출할 수 없는 경우 상기 온 스크린 디스플레이 수단이 고장을 나타내는 메시지를 발생하도록 하는 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

청구항 6

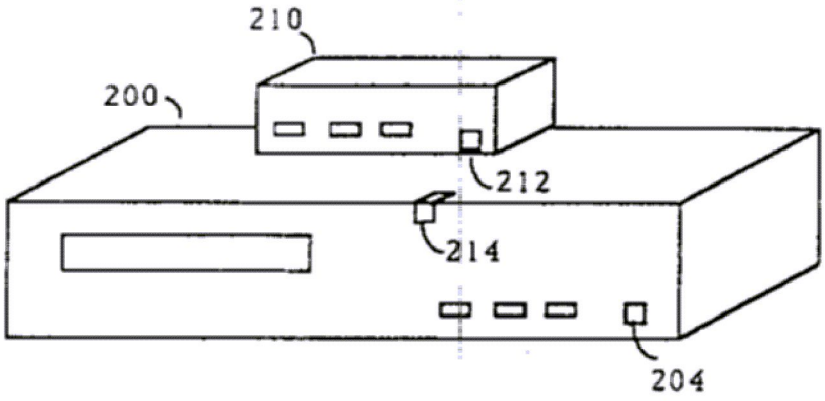
제1항에 있어서, 베이스밴드 비디오 신호를 수신하는 베이스밴드 비디오 신호 입력 단자(VIDEO IN)를 추가로 포함하고, 상기 원격 제어 신호를 전송하는 전송 수단(100)은 상기 베이스밴드 비디오 신호의 외부 신호 공급원을 제어하며; 상기 검출 수단(151, 155)은 상기 베이스밴드 비디오 신호 입력 단자에 결합되어 상기 베이스밴드 비디오 신호를 수신하고, 상기 베이스밴드 비디오 신호의 미리 정해진 특성의 검출에 응답하여 액티브 텔레비젼 신호를 나타내는 표시 신호를 발생시키며, 상기 표시 신호를 상기 제어 수단에 인가하고; 상기 제어 수단은 복수 개의 제어 신호 전송 포맷 중에서 제1 제어 신호 전송 포맷을 선택하여, 이 선택된 포맷으로 상기 원격 제어 신호 중 제 1신호를 전송함으로써 상기 특정 베이스 밴드 신호의 상기 외부 신호 공급원이 제 1채널로 튜닝되도록 하고, 상기 선택된 포맷으로 상기 원격 제어 신호 중 제 2신호를 전송하여 상기 베이스 밴드 신호의 상기 외부 소오스가 제2 채널로 튜닝되도록 하며, 상기 표시 신호의 변화를 인식하기 위해 상기 표시 신호를 모니터링 하고; 상기 표시 신호의 변화는 상기 원격 제어 신호에 대응하는 명령의 실행을 보장하도록 피드백 신호로서 사용되고, 상기 채널 튜닝 명령의 전송 후 상기 표시 신호의 변화가 없는 경우 상기 제어 수단은 제2 제어 신호 전송 포맷을 선택하여 이 제2 제어 신호 전송 포맷으로 상기 표시 신호의 변화를 나타내기 위한 표시 신호를 전송하고, 이 표시 신호를 모니터링하는 것을 특징으로 하는 비디오 카세트 레코더.

도면

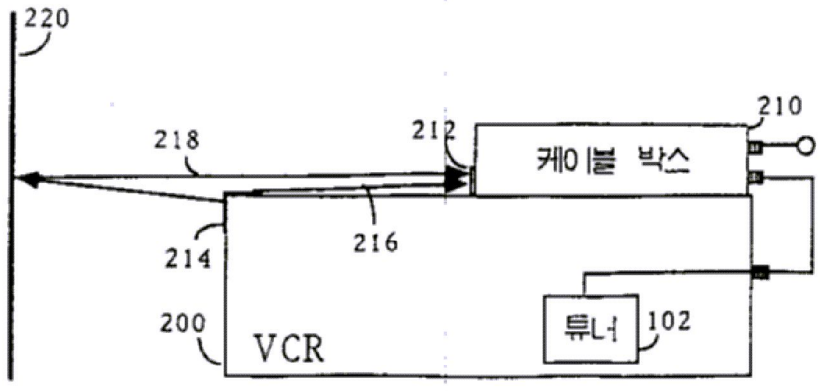
도면1



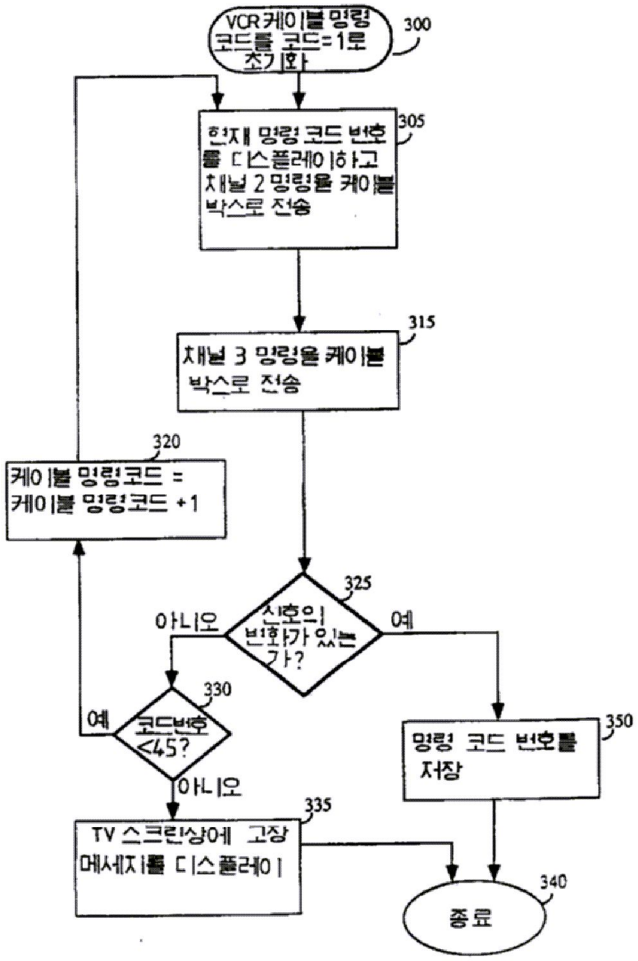
도면2a



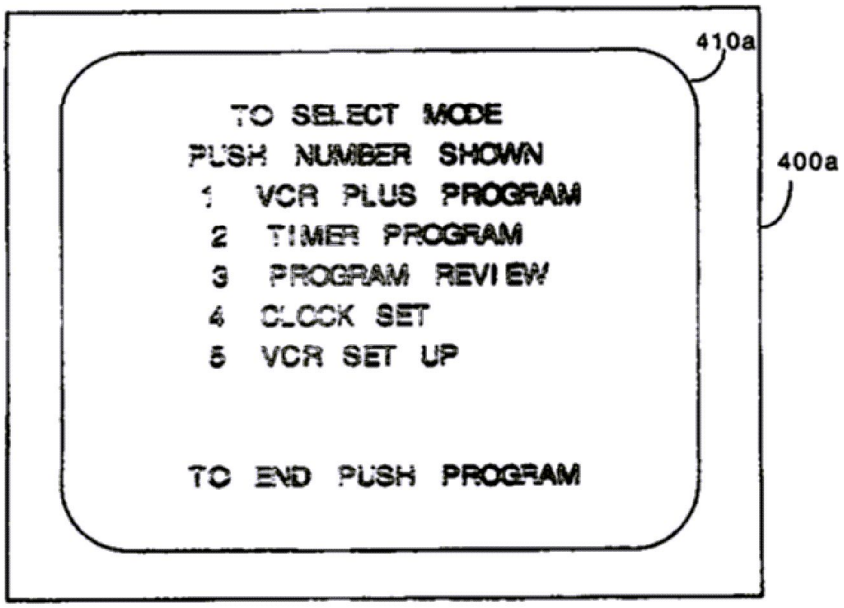
도면2b



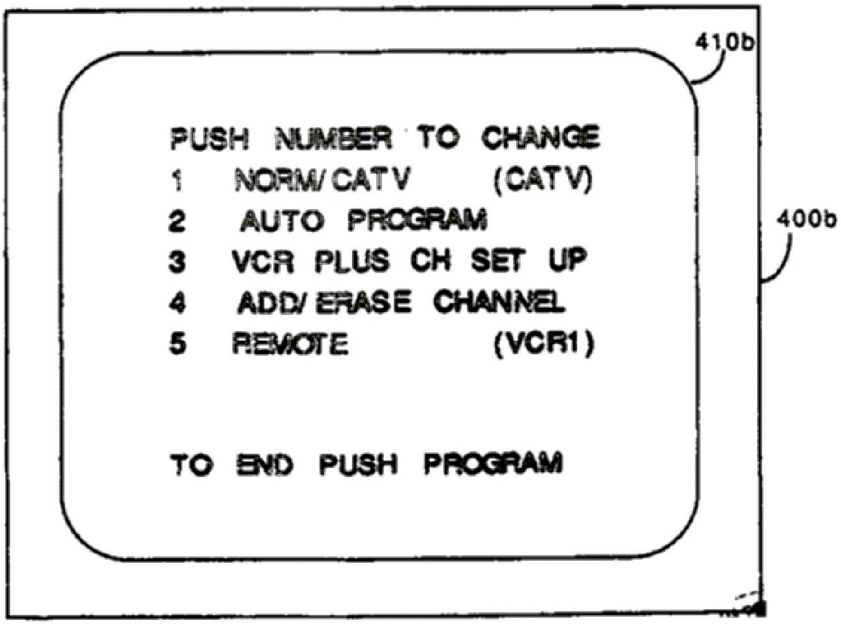
도면3


VCR케이블 명령 코드를 코드=1로 초기화
300
현재 명령 코드 번호를 디스플레이하고 채널 2 명령을 케이블 박스로 전송
305
채널 3 명령을 케이블 박스로 전송
315
케이블 명령코드 = 케이블 명령코드 +1
320
신호의 변화가 있는가?
325
아니오
예
코드번호 <45?
330
예
아니오
명령 코드 번호를 저장
350
TV 스크린상에 고장 메세지를 디스플레이
335
종료
340

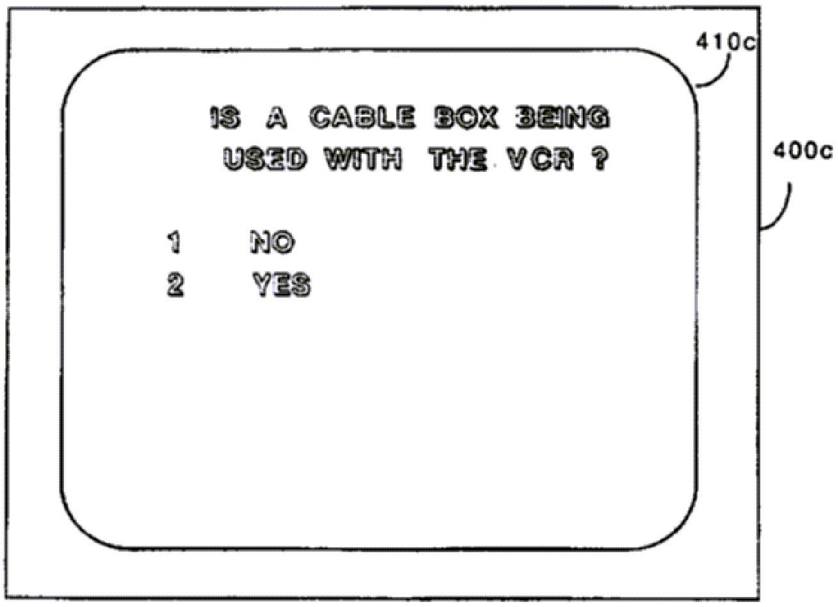
도면4a


410a
400a
TO SELECT MODE
PUSH NUMBER SHOWN
1 VCR PLUS PROGRAM
2 TIMER PROGRAM
3 PROGRAM REVIEW
4 CLOCK SET
5 VCR SET UP
TO END PUSH PROGRAM

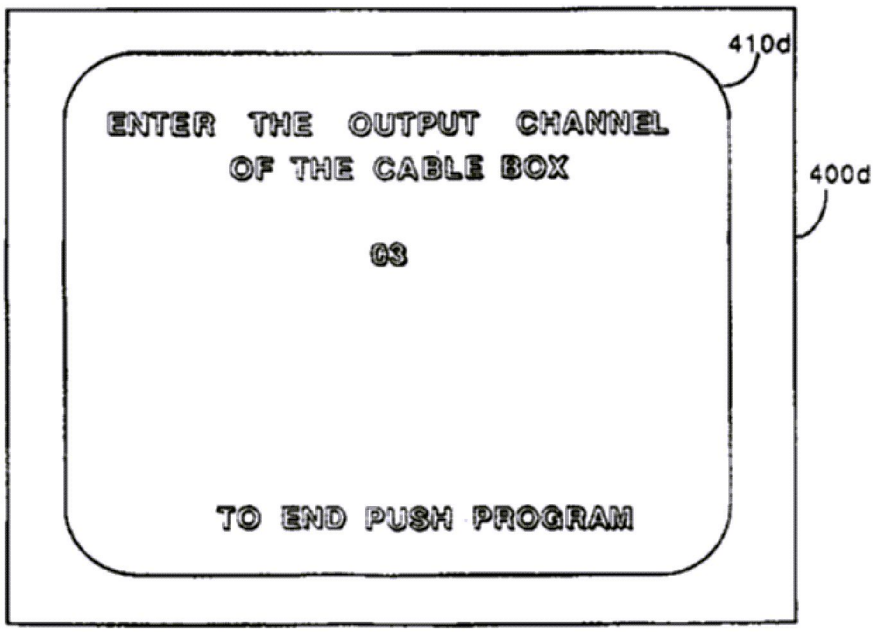
도면4b


410b
400b
PUSH NUMBER TO CHANGE
1 NORM/CATV (CATV)
2 AUTO PROGRAM
3 VCR PLUS CH SET UP
4 ADD/ERASE CHANNEL
5 REMOTE (VCR1)
TO END PUSH PROGRAM

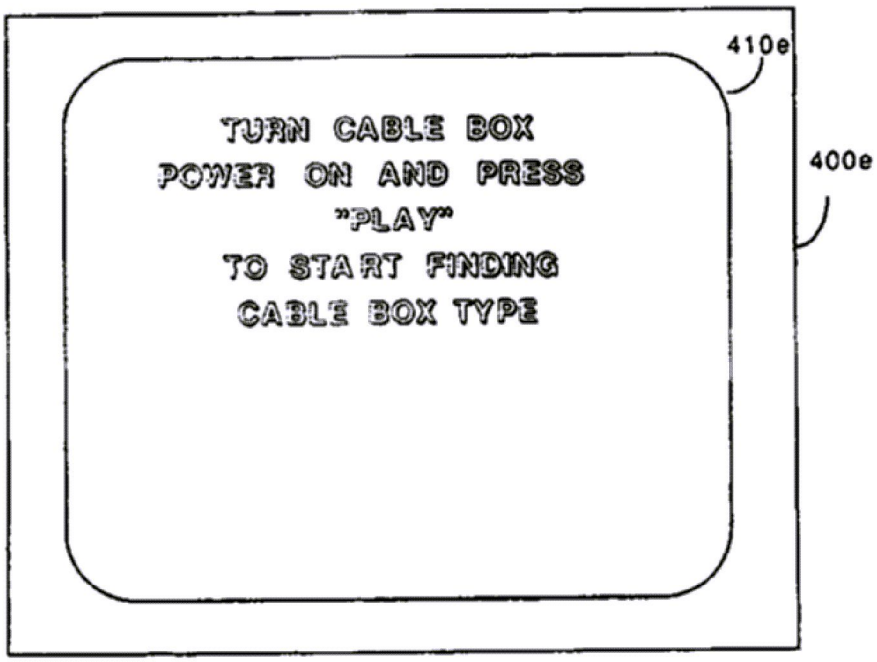
도면4c


410c
400c
IS A CABLE BOX BEING
USED WITH THE VCR ?
1 NO
2 YES

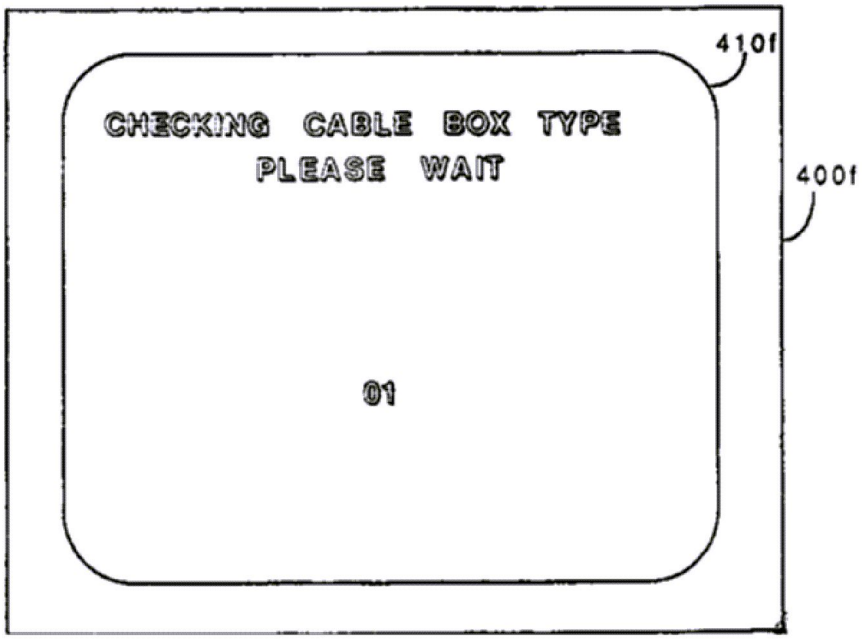
도면4d


410d
ENTER THE OUTPUT CHANNEL
OF THE CABLE BOX
03
TO END PUSH PROGRAM
400d

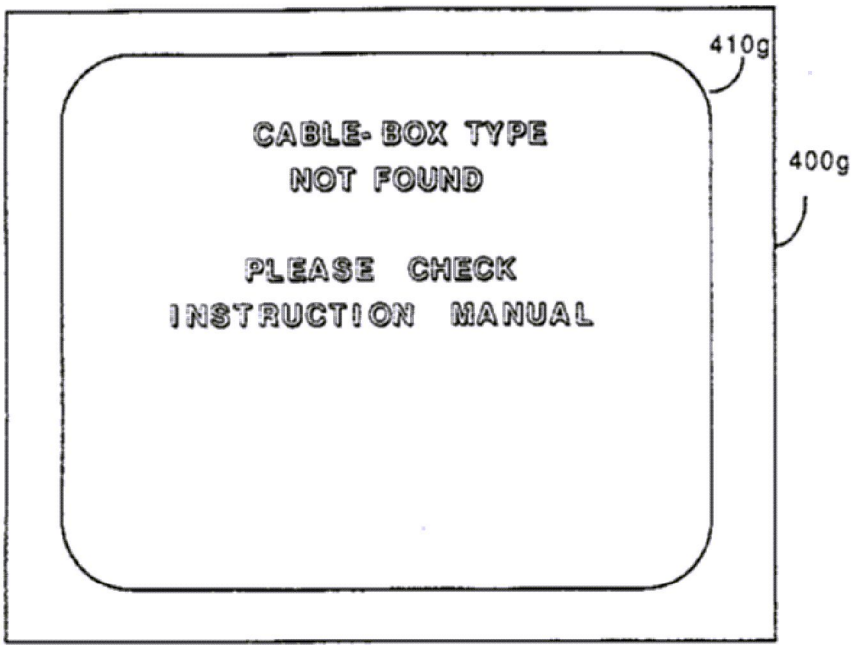
도면4e


410e
TURN CABLE BOX
POWER ON AND PRESS
"PLAY"
TO START FINDING
CABLE BOX TYPE
400e

도면4f


410f
CHECKING CABLE BOX TYPE
PLEASE WAIT
01
400f

도면4g


410g
CABLE-BOX TYPE
NOT FOUND
PLEASE CHECK
INSTRUCTION MANUAL
400g