



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월22일  
(11) 등록번호 10-1288428  
(24) 등록일자 2013년07월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/44 (2011.01) G06F 3/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7004489  
(22) 출원일자(국제) 2006년06월29일  
심사청구일자 2011년06월28일  
(85) 번역문제출일자 2008년02월25일  
(65) 공개번호 10-2008-0038359  
(43) 공개일자 2008년05월06일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2006/025740  
(87) 국제공개번호 WO 2007/027293  
국제공개일자 2007년03월08일  
(30) 우선권주장  
60/713,034 2005년08월31일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2001333291 A  
JP2001359179 A  
JP2005006144 A

(73) 특허권자  
툼슨 라이센싱  
프랑스 92130 이씨레물리노 루 잔다르크 1-5  
(72) 발명자  
도르시, 에릭, 앤드류  
(미국) 94301 캘리포니아, 팔로 알토, 펠빌 애비  
뉴 895  
(74) 대리인  
김학수, 문경진

전체 청구항 수 : 총 13 항

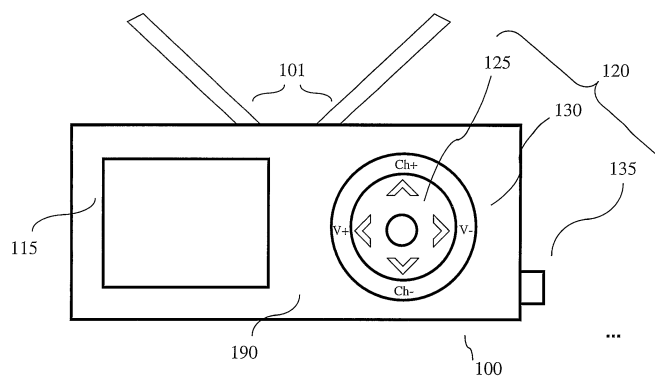
심사관 : 반성원

(54) 발명의 명칭 디지털 텔레비전 장치 및 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법

(57) 요약

휴대용 디지털 텔레비전(DTV)는 프로세서, 채널 및 음량 변경 버튼 장치, 및 네비게이션 버튼 장치를 포함한다. 버튼 장치 중 어느 하나 혹은 둘 다는 적어도 이중-모드 동작에서 사용된다. 제 1 동작 모드에서, 상기 버튼 장치는 자신의 일반적인 기능을 제공하고, 제 2 동작 모드에서, 상기 버튼 장치는 사용자에게 상호작용 어플리케이션 인터페이스를 제공한다. 바람직하게는, 상기 두 개의 버튼 장치 중 하나는 이중-모드 동작을 위해 선택된다. 선택된 버튼 장치는 상기 버튼 장치를 조명하기 위한 적어도 하나의 광학 소자와 연결된다. 제어기는 상기 선택된 버튼 장치가 한 동작 모드에서 한 개의 색을 가지고, 나머지 동작 모드에서 상이한 색을 가지도록 상기 광학 소자를 동작시킨다.

대표도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

디지털 텔레비전 장치로서,

제 1 제어 신호를 생성하기 위해 제 1 입력 메커니즘을 포함하는 디바이스와,

상기 디바이스를 조명하기 위한 조명 수단과,

제어기로서, 상기 디지털 텔레비전 장치가 네비게이션 동작 모드를 나타내는 제 1 동작 모드에 있을 때 상기 제어 신호를 제 1 신호로서 해석하고, 상기 디지털 텔레비전 장치가 상호작용 어플리케이션 동작 모드를 나타내는 제 2 동작 모드에 있을 때 상기 조명 수단을 활성화시키고, 상기 디지털 텔레비전 장치에 결합된 디스플레이 상에 디스플레이되는 제 1 미리 정의된 링크를 선택하기 위해 상기 제 1 신호와는 상이한 제 2 신호로서 상기 제 1 제어 신호를 해석하는 제어기를 포함하고,

상기 제 1 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 상기 디바이스가 제 1 색을 가지도록 동작되고, 상기 제 2 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 상기 디바이스가 상기 제 1 색과는 상이한 제 2 색을 가지도록 동작되며,

상기 제 1 미리 정의된 링크가 상기 제 2 색으로 디스플레이되는 경우, 상기 제 2 신호는 상기 디지털 텔레비전 장치가 상기 제 1 미리 정의된 링크를 선택하도록 하고, 상기 제 1 미리 정의된 링크가 상기 제 2 색과는 상이한 색으로 디스플레이되는 경우, 상기 제 2 신호는 상기 디지털 텔레비전 장치가 상기 제 1 미리 정의된 링크를 선택하도록 하는, 디지털 텔레비전 장치.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제 1 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 상기 제 1 색인 광을 방출하도록 동작되고, 상기 제 2 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 상기 제 2 색인 광을 방출하도록 동작되는, 디지털 텔레비전 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제 1 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 턴 오프되고, 상기 제 2 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 상기 제 2 색인 광을 방출하도록 동작되는, 디지털 텔레비전 장치

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제 1 신호는 디스플레이 상에서 포인터를 네 개의 방향 즉, 좌, 우, 상 및 하 중 한 방향으로 움직이기 위한 신호인, 디지털 텔레비전 장치.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제 1 신호는 다음 기능들, 즉 채널 선택 증가, 채널 선택 감소, 음량 설정 증가, 음량 설정 감소 중 하나를 수행하기 위한 신호인, 디지털 텔레비전 장치.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 디바이스는 제 1, 제 2, 제 3, 및 제 4 제어 신호를 각각 생성하기 위한 제 1, 제 2, 제 3, 및 제 4 입력 메커니즘을 포함하고,

상기 조명 수단은 제 1, 제 2, 제 3, 및 제 4 입력 메커니즘을 각각 조명하기 위한 제 1, 제 2, 제 3, 및 제 4 광학 소자를 포함하고,

제 1 동작 모드에서, 상기 제어기는 제 1, 제 2, 제 3 및 제 4 제어 신호를 네비게이션 제어 신호로서 해석하고,

제 2 동작 모드에서, 상기 제어기는 제 1, 제 2, 제 3, 및 제 4 광학 소자를 활성화시키고, 제 1, 제 2, 제 3,

및 제 4 미리 정의된 링크를 각각 선택하기 위해 제 1, 제 2, 제 3, 및 제 4 제어 신호를 해석하는, 디지털 텔레비전 장치.

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

삭제

#### 청구항 12

삭제

#### 청구항 13

삭제

#### 청구항 14

삭제

#### 청구항 15

삭제

#### 청구항 16

삭제

#### 청구항 17

삭제

#### 청구항 18

삭제

#### 청구항 19

디지털 텔레비전에서 사용하기 위한 방법으로서,

(a) 버튼 장치에 대한 제 1 모드를 설정하는 단계로서, 상기 제 1 모드는 네비게이션 모드를 나타내는, 제 1 모드 설정 단계와,

(b) 제 1 색이 상기 버튼 장치 상에 디스플레이 되게 하는 단계로서, 상기 제 1 모드에서 버튼 장치는 제 1 제어 기능을 제어하기 위해 사용되는, 디스플레이 단계와,

(c) 상기 버튼 장치를 제 2 모드로 설정하는 단계로서, 상기 제 2 모드는 상호작용 어플리케이션 모드를 나타내는, 제 2 모드 설정 단계와,

(d) 상기 버튼 장치 상에 적어도 4개의 상이한 색이 디스플레이 되게 하는 단계를 포함하되,

상기 제 2 모드에서 상기 버튼 장치는 디지털 텔레비전 상에 제공되는 상호작용 어플리케이션과 상호작용하는 제 2 제어 기능을 제공하기 위해 사용되며, 상기 4개의 상이한 색 각각은 상이한 상호작용 기능과 연관되며, 상

기 제 1 제어 기능은 상기 제 2 제어 기능과는 상이하고, 연관된 상호작용 기능은 상기 디지털 텔레비전에 제공되는 상기 상호작용 어플리케이션에 제공되지 않는, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

#### 청구항 20

제19항에 있어서, 상기 제 1 제어 기능은 디지털 텔레비전 상에 제공되는 그래픽 사용자 인터페이스에서 포인터를 움직이기 위한 것인, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

#### 청구항 21

제19항에 있어서, 상기 제 1 제어 기능은 다음 기능, 즉, 채널 선택 증가, 채널 선택 감소, 음량 설정 증가, 및 음량 설정 감소 중 하나인, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

#### 청구항 22

제19항에 있어서, 상기 디지털 텔레비전은 적어도 두 상태를 가지는 버튼을 포함하되, 제 1 상태는 제 1 모드와 연관되고, 제 2 상태는 제 2 모드와 연관되며,

상기 방법은, 상기 제 1 모드와 연관된 상태가 검출될 때 단계(a) 및 (b)가 수행되고, 상기 제 2 모드와 연관된 상태가 검출될 때 단계(c) 및 (d)가 수행되도록, 버튼의 상태를 결정하는 단계를 더 포함하는, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

#### 청구항 23

제19항에 있어서,

(e) 일단 사용자에게 의해 버튼이 선택되면 단계(a)로 되돌아가는 단계를 더 포함하는, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

#### 청구항 24

제19항에 있어서, 상기 4개의 상이한 색은 적색, 녹색, 청색 및 황색인, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

#### 청구항 25

제24항에 있어서, 상기 제 1 색은 백색인, 디지털 텔레비전에서 사용을 위한 방법.

### 명세서

#### 기술분야

[0001] 본 특허 출원은 2005년 8월 31일 출원된, "4개 위치의 LED 로딩(LED Loading of 4 Positions)"이라는 명칭의 미국 가특허출원 일련 번호 60/713,034, 및 2005년 1월 20일 출원된, "핸드헬드 비디오 디바이스 상에서 디지털 TV 어플리케이션을 제어하기 위한 이중-모드 스위칭(BI-MODAL SWITCHING FOR CONTROLLING DIGITAL TV APPLICATIONS ON HAND-HELD VIDEO DEVICES)"이라는 명칭의 PCT 특허출원 번호 PCT/US2005/002427의 우선권 및/또는 이익을 주장한다. 양쪽의 전체 내용이 본 명세서에 참조로 특정하게 병합된다.

#### 배경기술

[0002] 본 발명은 전체적으로는 사용자 인터페이스에 관한 것이며, 더 구체적으로는 핸드헬드(hand-held) 비디오 디바이스를 위한 사용자 인터페이스에 관한 것이다.

[0003] 유럽에서 발견된 디지털 비디오 방송(DVB-T) 표준(예컨대, ETSI EN 300 744 및 그 외 관련 문헌 참조)에 따르는 텔레비전 시스템에 있어서, 상호작용(interactive) 어플리케이션이 존재할 수 있다. 이러한 점에서, 디지털 텔레비전(DTV)을 위한 원격 제어부는 통상적으로 네비게이션 키 세트와 기능 키 세트를 포함한다. 상기 네비게이션 키 세트, 또는 버튼은, 예컨대 한 방향으로 포인터를 움직임으로써, DTV 상에 디스플레이 되는 메뉴 트리 및/또는 전자 프로그래밍 가이드를 움직이는데 사용되며, 그리고 통상적으로 "상(up)", "하(down)", "우(right)", "좌(left)" 및 "선택(select)"과 같은 공통 동작을 나타내는 5개의 버튼을 포함한다. 반면, 기능 키는 상호작용 어플리케이션을 위해 사용되며, 통상적으로 적어도 네 개의 버튼을 포함하는데, 각각의 버튼은 특정 색과 연관

된다. 예를 들어, 한 버튼은 적색, 또 하나의 버튼은 녹색, 세 번째 버튼은 청색, 네 번째 버튼은 황색이다. (다섯 번째 버튼이 향후 사용을 위해 예약되며 보라색으로 표시된다는 점이 주목되어야 한다.) 따라서, 상호작용 어플리케이션은 DTV 상에 디스플레이되는 화상 위에 "소프트 라벨"을 제공하는데, 각각의 라벨은 상이한 기능을 텍스트로 설명하며 네 가지 색 중 하나를 가진다. 예를 들어, 상호작용 어플리케이션은 "되돌아 가시오"라는 텍스트와 함께 적색 배경을 가지는 소프트라벨이 디스플레이 되는 것을 야기할 수 있다. 이 때 사용자는 원격 제어부 상에서 적색 기능 키를 누르는 것이 상호작용 어플리케이션을 위한 "되돌아 가기 기능"을 수행하는 것에 대응한다는 점을 알 것이다.

### 발명의 상세한 설명

- [0004] 본 발명자는, DTV 환경에서 네비게이션 키 세트, 채널 및 음량 변경 키 세트, 및 기능 키 세트의 사용이 상호작용 어플리케이션을 지원하는 휴대용 DTV의 구성에 있어서 문제점을 제공한다는 점을 관찰하였다. 특히, 휴대용 DTV는 상기 휴대용 DTV 상의 어디엔가 적어도 14개의 버튼(네비게이션 인터페이스를 위한 5개의 버튼, 채널 및 음량 변경을 위한 4개의 버튼, 및 상호작용 어플리케이션 인터페이스를 위한 5개의 버튼)을 위해 충분한 물리적 공간을 제공하거나, 또는 상기 휴대용 DTV에 따른 (상기 언급된 필수 개수의 버튼을 구비한) 원격 제어부의 패키지를 요구해야만 한다. 그러므로, 본 발명의 원리에 따라, 네비게이션 버튼 장치, 또는 채널 및 음량 변경 버튼 장치 또는 양쪽 모두 적어도 이중-모드 동작을 구비한다. 한 동작 모드에서, 네비게이션 버튼 장치 또는 채널 및 음량 변경 버튼 장치는 자신의 일반적인 기능을 제공한다. 예를 들어, 만약 네비게이션 버튼 장치가 이중-모드(bi-modal) 동작을 위해 사용된다면, 그 일반적인 기능은 DTV 상에 나타나는 가이드 및/또는 메뉴를 움직이는 것이며, 만약 채널 및 음량 변경 버튼 장치가 이중-모드 동작을 위해 사용된다면, 그 일반적인 기능은 채널 선택을 변경하거나 음량 설정을 변경하는 것이다. 또다른 동작 모드에서, 이중-모드 동작을 위해 사용되는 버튼 장치는 사용자에게 제공된 DTV 어플리케이션과 상호작용하기 위한 상호작용 어플리케이션 모드를 제공한다. 따라서, 휴대용 DTV는 네비게이션 인터페이스, 채널 및 음량 변경, 및 상호작용 어플리케이션 인터페이스를 제공하기 위해 상기 언급된 14개의 버튼 대신, 9개의 버튼을 사용한다.
- [0005] 본 발명의 일 실시예에서, 장치는 제어 신호를 생성하기 위한 디바이스, 상기 디바이스를 조명하기 위한 수단, 및 제어기가 제 1 신호로서 상기 제어 신호를 해석하는 제 1 동작 모드 및 상기 제어기가 상기 조명 수단을 활성화시키고 또한 상기 장치에 결합된 디스플레이 상에 디스플레이되는 제 1 미리 정의된 링크를 선택하기 위해 상기 제어 신호를 상기 제 1 신호와는 상이한 제 2 신호로서 해석하는 제 2 동작 모드를 구비하는 제어기를 포함한다.
- [0006] 제 1 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 디바이스가 제 1 색을 가지도록 동작하고, 제 2 동작 모드에서, 상기 조명 수단은 디바이스가 상기 제 1 색과는 상이한 제 2 색을 가지도록 동작한다.
- [0007] 또다른 실시예에서, 제 1 동작 모드에서, 제어기는 디스플레이 상에서 포인터를 움직이거나, 채널 선택을 증가시키거나, 채널 선택을 감소시키거나, 음량 설정을 증가시키거나, 혹은 음량 설정을 감소시키는 것 중 하나로서 상기 제어 신호를 해석한다.

### 실시예

- [0016] 발명적인 개념을 제외하고, 도면에 도시된 요소들은 잘 알려져 있으며, 그리고 상세히 설명되지 않을 것이다. 또한, 디지털 텔레비전 기반 시스템과의 친숙성이 가정되며, 본 명세서에서 상세히 설명되지 않을 것이다. 예컨대, 발명적인 개념을 제외하고, 디지털 TV 관련 변조 신호, 심볼 배열, 반송파 복원, 보간, 위상 동기 루프(PLLs), 무선 주파수(RF) 프론트-엔드(front-end), 또는 저잡음 블록 하향변환기(downconverter)와 같은 수신기 부, 전송 비트 스트림을 생성하기 위한 (예컨대 동화상 전문가 그룹(MPEG)-2 시스템 표준(ISO/IEC 13818-1)과 같은) 포매팅 및 인코딩 방법, 로그-확률 비(log-likelihood ratio)와 같은 디코딩 방법, 연입연출(soft-input-soft-output) 디코더, 비터비 디코더, 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 버튼 및 저장된 프로그램 제어용 프로세서는 잘 알려져 있으며, 본 명세서에서는 설명되지 않는다. 더욱이, 발명적인 개념은, 종래의 프로그래밍 기술을 사용하여 구현될 수 있으며 따라서 본 명세서에서 설명되지 않을 것이다. 마지막으로, 도면상의 유사 번호는 유사 요소를 나타내며, 도면 중 적어도 일부는 프로세싱 표현을 단순화하며, 축척에 맞게 그려지지 않는다.
- [0017] 본 발명의 원리에 따른 예시적인 휴대용 DTV(100)가 도 1에 도시된다. 휴대용 DTV(100)는 안테나(101), DTV 수신기(105), DTV 프로세서(110), 디스플레이(115) 및 사용자 인터페이스(UI)(120)를 포함한다. 예시적으로, 휴대용 DTV(100)는 앞서 언급된 유럽 DVB-T 표준에 따른다. 이러한 점에서, DTV 수신기(105)는 안테나(101)를 거쳐

DTV 신호를 수신한다. DTV 수신기(105)는 수신된 신호를 처리하여 하향변환된 신호(106)를 DTV 프로세서(110)에 제공한다. 후자(DTV 프로세서(110))는 상기 하향 변환된 신호를 처리하여 이 신호로부터 디지털 비디오 신호(111)와 같은 디지털 서비스를 복구하여, 사용자에게 의한 디스플레이(115) 상에서의 시청을 위해 상기 디스플레이(115)로 인가한다. 휴대용 DTV(100)는 신호 경로(121)를 거쳐 UI(120)에 의해 제어되는데, 이 UI는 사용자에게 예컨대 디바이스를 턴온 및 턴 오프하고, 채널을 선택하고, 음량을 조정하고, 디스플레이(115) 상에 제공된(예컨대 비디오, 오디오 등과 같은) DTV 파라미터를 설정하기 위한 메뉴 및/또는 전자 프로그램 가이드(EPG)로 나타나는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 횡단하고 상호작용 어플리케이션 데이터를 제공하는 등의 능력을 제공한다. 상호작용 어플리케이션 데이터에 관해, DTV 프로세서(110)는 DTV 수신기(105)를 통해 다운로드된 상호작용 어플리케이션 프로그램을 저장하기 위한 메모리(미도시)를 포함한다. 일단 DTV 프로세서(110)에 의해 실행되면, 상호작용 어플리케이션 프로그램은 상호작용 어플리케이션을 사용자에게 제공한다. 알려진 상호작용 어플리케이션은, 예컨대, 날씨, 뉴스, 교통 및 게임(예, 테트리스) 등이다. 상호작용 어플리케이션은 특정 채널(예, 게임 채널) 혹은 현재 시청되고 있는 프로그램과 연관될 수 있다. 예를 들어, 스포츠 프로그램은, 사용자에게 의해 선택되었을 때, 예컨대, 부가적인 팀 정보를 제공하는 화면 위에 착색된 기능 키를 또한 디스플레이 할 수 있다. DTV 프로세서(110)는 처리 기능을 나타내며, 하나 이상의 저장된 프로그램 제어용 프로세서(예, 마이크로 프로세서)로 구현될 수 있다는 점이 주목되어야 한다.

[0018] 이제 도 2를 참조하면, 휴대용 DTV(100)의 예시적인 전면 모습이 도시된다. 이러한 모습은 단지 예시적이며, 축척에 맞지 않으며, 그리고 단지 본 발명의 원리를 강조하기 위해 사용되었다는 점이 주목되어야 한다. 휴대용 DTV(100)는 하우징(190) 내에 포함된다. 도 2로부터 살펴볼 수 있듯이, 하우징(190)은 디스플레이(115), 사용자 인터페이스(120) 및 안테나(101)를 위한 지지대를 제공한다. 사용자 인터페이스(120)는 적어도 네비게이션 버튼 장치(125), 버튼 장치(130) 및 모드 버튼(135)을 포함한다. 버튼 장치(130)는 예시적으로 사용자에게 채널을 변경하고 음량을 조절하는 능력을 제공한다. (버튼 장치(130)는 채널 및 음량 변경 버튼 장치(130)로서 참조될 수 있다.) 이는 현재 채널 선택을 증가시키고 감소시키기 위해 사용되는 버튼을 지시하는 것으로서 라벨 "Ch+" 및 "Ch-"의 예시적인 사용, 및 현재 음량 설정을 증가시키고 감소시키기 위해 사용되는 버튼을 지시하는 것으로서 라벨 "V+", "V-"의 예시적인 사용으로써 도 2에 도시된다. 발명적인 개념에 필수적이지는 않지만, 다른 버튼, 예컨대 전원 버튼이 존재할 수 있지만, 이들은 발명적인 개념과는 관련되지 않는다. 본 발명의 원리에 따라, 네비게이션 버튼 장치(125) 또는 버튼 장치(130) 또는 양쪽 모두는 적어도 두 개의 동작 모드, 즉 일반 동작 모드 및 상호작용 어플리케이션 동작 모드(본 명세서에서는 또한 크로마틱 동작 모드로서도 지칭됨)를 구비한다. 예를 들어, 일반 동작 모드에서, 네비게이션 버튼 장치(125) 내에 예시된 버튼은 네비게이션 버튼으로서 사용되며, 버튼 장치(130) 내에 예시된 버튼은 채널 선택을 변경시키고 음량 설정을 변경시키기 위해 사용될 수 있다. 편의상, 네비게이션 버튼 장치(125)에 대한 일반 동작 모드는 후속되는 설명에서 네비게이션 동작 모드로 지칭된다.

[0019] 적어도 두 개의 동작 모드를 네비게이션 버튼 장치에 제공하기 위해 본 발명의 원리에 따라 예시적인 플로우차트를 도시한 도 3을 이제 참조해야 한다. 단계(305)에서, DTV 프로세서(110)는 휴대용 DTV(100)의 모드를 설정한다. 예를 들어, DTV 프로세서(110)는 모드를 설정하기 위해 도 2의 모드 버튼(135)을 사용할 수 있다. 특히, 모드 버튼(135)은 적어도 두 개의 상태의 지시를 제공한다. 한 상태는 네비게이션 동작 모드와 연관되며, 나머지 상태는 상호작용 어플리케이션 동작 모드와 연관된다. DTV 프로세서(110)는 모드 버튼(135)의 현재 상태를 단순히 검출하는 모드로 전환될 것이다. 따라서, 사용자는 DTV 프로세서(110)가 단순히 모드 버튼(135)을 누름으로써 모드를 전환하는 것을 야기할 수 있다. 네비게이션 모드가 설정될 때, DTV 프로세서(110)는 단계(310 및 315)를 실행한다. 단계(310)에서, DTV 프로세서(110)는 네비게이션 모드 색을 턴 온하고(아래에서 더 설명됨), 그리고 단계(315)에서, 네비게이션 버튼 장치(125)로부터의 임의의 신호를 네비게이션 신호로서 처리한다. 반면, 상호작용 어플리케이션 모드가 설정될 때, DTV 프로세서(110)는 단계(350 및 355)를 실행한다. 단계(350)에서, DTV 프로세서(110)는 상호작용 어플리케이션 모드 색(본 명세서에서 또한 크로마틱 모드 색이라고도 지칭됨)(아래에서 설명됨)을 턴 온하고, 단계(355)에서, 네비게이션 버튼 장치(125)로부터의 임의의 신호를 상호작용 어플리케이션 신호로서 처리하고 이 신호들을 특정 상호작용 어플리케이션 프로그램에 넘긴다. 따라서, 휴대용 DTV(100)는 앞서 언급된 10개의 버튼 대신, 네비게이션 인터페이스 및 상호작용 어플리케이션 인터페이스를 제공하기 위해 5개의 버튼을 사용한다.

[0020] 네비게이션 버튼 장치(125)를 위한 네비게이션 모드가 도 4에 도시된다. 네비게이션 버튼 장치(125)의 일부는 실제로 5개의 버튼, 즉, 상 버튼, 우 버튼, 하 버튼, 좌 버튼, 및 선택 버튼을 포함한다. 이들은 네비게이션 버튼 장치(125)의 대응 부분(125-1, 125-2, 125-3, 125-4 및 125-5)에 의해 도 4에 도시된다. 이들 네비게이션 버튼 장치의 부분은 또한 상 버튼(125-1), 우 버튼(125-2), 하 버튼(125-3), 좌 버튼(125-4) 및 선택 버튼



(125-5)으로서 본 명세서에서 참조된다. 각각의 버튼 부분은 광학 부분(126-1, 126-2, 126-3, 126-4 및 126-5)으로 나타나는, 적어도 부분적으로 광학적으로 투명한 부분을 포함한다. 이를 설명하기 위한 목적으로, 바깥쪽의 광학적으로 투명한 부분(126-1, 126-2, 126-3, 및 126-4)은 예시적인 방향 심볼( $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $>$ ,  $<$ )의 모양이지만 본 발명의 개념은 이에 제한되지는 않는다.

[0021] 도 5를 간단히 참조하면, 예시적인 블록도의 간략화된 형태가 네비게이션 버튼 장치(125)의 부분(예, 한 개의 버튼, 예컨대 버튼(125-4))에 대해 도시된다. 네비게이션 버튼 장치(125)는 회로 기관(201), 기둥(post) 소자(202), 광학 소자(205) 및 광학 소자(205)로부터 광을 발산하기 위해 부분적으로 광학적으로 투명한 부분(203)을 구비한 커버 플레이트(204)를 포함하므로, 따라서, 대응 버튼(예, 버튼 (125-4))은 사용자에게 상기 대응 광학 소자(205)로부터 발산된 광과 동일한 색을 가지는 것으로 나타난다. 대응하는 전기적으로 전도성인 소자(미도시)가 회로 기관(201) 및 기둥(post) 소자(202) 둘 다에 장착되어, 커버 플레이트(204)가 화살표(211) 방향으로 눌러질 때, 기둥 소자의 전기적으로 전도성인 소자는 회로 기관(201)의 대응하는 전기적으로 전도성인 소자와 접촉하여 도 1의 신호 경로(121)(도 5에는 미도시)를 통하여 DTV 프로세서(110)에 전기 신호를 생성한다. 더욱이, 회로 기관(201)은 전기 신호를 광학 소자(205)에 전달하여, 상기 광학 소자(205)로 하여금 광학적으로 투명한 부분(203)을 통해 투과하기 위한 광을 생성하게 한다. 광학 소자 또는 광원(205)은 DTV 프로세서(110)에 의해 도 1의 신호 경로(도 5에는 미도시)를 통하여 제어된다. 본 발명의 원리에 따라, 광학 소자(205)는 다색(multi-color) 발광 다이오드(LED)이며, 적어도 두 타입의 색으로 광을 제공할 수 있다. 예를 들어, 광학 소자(205)는, 당해 분야에 알려진 바와 같이, 이-색(bi-color) LED, 삼-색(tri-color) LED 등일 수 있다. 이를 설명하기 위한 목적으로, 광학 소자(205)에 의해 생성될 수 있는 색 중 적어도 하나는 백색임이 가정된다.

[0022] 도 4로 되돌아 가면, 위에서 언급된 바와 같이, 이 도면은 네비게이션 동작 모드를 나타낸다. 특히, 네비게이션 버튼 장치(125)의 각각의 광학 소자는 백색을 제공하기 위해 제어된다(도 3의 단계(310)). 이는 광학적으로 투명한 부분(126-1, 126-2, 126-3, 126-4 및 126-5) 각각에서 "채움(fill)" 패턴의 부족으로 도 4에 예시된다. 따라서, 네비게이션 버튼 장치(125)의 모든 버튼과 연관된 백색광의 존재는 네비게이션 버튼 장치가 네비게이션 모드에 있으며, 예컨대, 채널을 변경하고, 음량을 조절하는 등에 사용될 수 있다는 점을 사용자에게 나타낸다. 상호작용 어플리케이션을 위해 사용되거나 혹은 예약된, 적색, 녹색, 청색, 황색, 및 보라색을 제외한 다른 색은 버튼 장치(125)가 네비게이션 모드로 동작됨을 나타내기 위해 사용된다. 더욱이, 네비게이션 모드는 모든 연관된 광학 소자를 단지 턴오프함으로써 표시될 수 있는데, 이 턴오프는 전력 소모를 감소시키며, 휴대용 DTV(100)의 동작 기간을 증가시킨다.

[0023] 이제 도 6을 참조하면, 상호작용 어플리케이션 모드가 예시된다. 도 4 및 도 6의 시각적인 비교는, 도 6에서 광학적으로 투명한 부분(126-1, 126-2, 126-3, 126-4 및 126-5)에 패턴이 현재 존재함을 보여준다. 이들 패턴은 백색 외 광의 색을 나타내기 위해 본 명세서에서 사용된다. 특히, 네비게이션 버튼 장치(125)의 각각의 광학 소자는 상이한 색을 제공하기 위해 제어된다(도 3의 단계(350)). 예시적으로, 상 버튼(125-1)과 연관된 수평 대쉬 "-"는 적색을 나타내고, 하 버튼(125-3)과 연관된 수직 대쉬 "|"는 청색을 나타내고, 우 버튼(125-2)과 연관된 포워드 슬래쉬 "/"는 황색을 나타내고, 좌 버튼(125-4)과 연관된 백 슬래쉬 "\"는 녹색을 나타내고, 선택 버튼(125-5)과 연관된 그물(cross-hatch) 패턴은 보라색을 나타낸다.(앞서 언급된 바와 같이, 보라색은 상호작용 어플리케이션에 의한 향후 사용을 위해 예약된 색이다. 이와 같이, 본 발명의 원리에 따라, 선택 버튼(125-5)과 연관된 색은 또한 백색으로 유지될 수 있거나, 또는 연관된 광학 소자는 어떠한 광도 방출되지 않도록 턴오프될 수 있다.)

[0024] 상호작용 어플리케이션 동작 모드가 도 7에 더 예시된다. 도 7에 도시된 바와 같이, 네비게이션 버튼 장치(125)는 상기 언급된 "채움(fill)"특성에 의해 나타나는 상호작용 모드에 있다. 또한, 어플리케이션 모드 동안 디스플레이(115) 상에 나타난 이미지의 일부의 예시가 도 7에 도시된다. 특히, 디스플레이(115)의 일부는 사용자가 선택할 수 있는 기능을 나타낸다.(사용자가 선택할 수 있는 기능 각각에 연관된 대응 텍스트 라벨은 도 7에 미도시된다.) 대응하는 텍스트 라벨을 구비한 각각의 색 아이콘이 기능에 링크되기 때문에, 각각의 색 아이콘은 미리 정의된 링크라고 지칭될 수 있다. 소프트 텍스트를 구비한 색 아이콘의 사용은 예시적일 뿐이다. 컬러 하이퍼텍스트(color hypertext) 및 컬러 범용 자원 할당기(Universal Resource Locators(URL))와 같은 다른 방법 역시 사용될 수 있다. 각각의 기능은 특정 "채움" 특성에 의해 나타나는 특별한 색으로 표시된다. 예를 들어, 디스플레이 부(115-1)와 연관된 수평 대쉬 "-"는 적색을 나타내고, 디스플레이 부(115-3)와 연관된 수직 대쉬 "|"는 청색을 나타내고, 디스플레이 부(115-2)와 연관된 포워드 슬래쉬 "/"는 황색을 나타내고, 디스플레이 부(115-4)와 연관된 백 슬래쉬 "\"는 녹색을 나타낸다. 본 발명의 원리에 따라, 상호작용 어플리케이션

모드에서, 디스플레이(115) 상에 나타난 색과 네비게이션 버튼 장치(125)의 광학 소자에 의해 방출된 색 간에 일치성(correspondence)이 존재한다. 따라서, 백색 외의 색이 버튼 다음에 나타날 때, 사용자는, 휴대용 DTV(100)가 상호작용 어플리케이션 모드에 있으며, 특정 색과 연관된 버튼의 사용은 상호작용 어플리케이션을 위해 선택된 그러한 기능을 초래할 것임을 간파할 수 있다. 예를 들어, 만약 디스플레이 부(115-1)가 또한 "되돌아 가시오"라고 지칭된 텍스트 라벨(미도시)을 디스플레이 하는 경우, 사용자는 단순히 버튼(125-1) - 역시 적색으로 나타나는 - 을 눌러서 그 기능을 선택할 수 있다. 위에서 설명된 바와 같이, 만약 상호작용 어플리케이션이 사용자에게 의한 선택을 위해 디스플레이 상에 5개 미만의 기능을 제공한다면, 이에 대응하는 네비게이션 버튼 장치(125)는 본 발명의 원리에 따라 모든 색을 나타내도록 제어되거나, 혹은, 대신, 사용가능한 상호작용 어플리케이션 기능에 대응하는 색만을 나타낸다. 예를 들어, 만약 상호작용 어플리케이션이 적색 기능 키만을 도시한다면, 네비게이션 버튼 장치(125)는 모든 색(적색, 청색, 황색, 녹색, 및 보라색)을 나타내도록 제어될 수 있거나, 또는, 대신, 네비게이션 버튼 장치(125)는 버튼(125-1)만이 적색으로 점등되도록 제어될 수 있다. 후자의 경우, 기능 키 정보가 상호작용 어플리케이션에 의해 DTV 프로세서(110)에 제공되므로, 따라서, DTV 프로세서(110)는 디스플레이되는 기능의 색과 동일한 색으로 대응하는 광학 소자를 턴온할 수 있다는 점이 가정된다. 어느 경우이든, 다른 네 개의 기능을 누르는 것은 어떠한 영향도 생성하지 않는다.

[0025] 상호작용 어플리케이션 모드에 있는 휴대용 DTV(100)의 전면 모습의 또다른 예시가 도 8에 도시된다. 마찬가지로, 네비게이션 모드 및 상호작용 어플리케이션 모드에 대한 사용자 동작의 예시가 도 9 및 도 10에 각각 도시된다. 이들 도면은 컬러 이미지의 흑백 재생임이 주목되어야 한다.

[0026] 이제 도 11을 참조하면, 본 발명의 원리에 따른 또다른 예시적인 플로우차트가 도시된다. 이것은 네비게이션 모드 또는 상호작용 어플리케이션 모드 중 어느 하나로 휴대용 DTV(100)를 구성하기 위한 대안적인 방법이다. 본 예에서, 휴대용 DTV(100)는 "스티키 모드(sticky mode)"로 동작한다. 이러한 스티키 모드(sticky mode)에서, 휴대용 DTV(100)는 항상 네비게이션 모드이며, 예컨대 모드 버튼(135)의 사용을 거쳐 한 개의 키 (버튼) 누름에 대해서만 상호작용 어플리케이션 모드로 전환한다. 특히, 단계(395)에서, 휴대용 DTV(100)는 (예컨대, 폴링 기술의 사용을 통해서나 혹은 인터럽트의 사용을 통해서) 모드 버튼(135)의 상태를 확인한다. 만약 모드 버튼(135)이 눌러졌다면, 휴대용 DTV(100)는 단계(350)에서 상호작용 어플리케이션 모드로 진입하고, 상호작용 어플리케이션 모드 색을 턴온한다. 단계(355)에서, 휴대용 DTV(100)는 상호작용 어플리케이션 모드에서 네비게이션 버튼 장치(125) 상에서의 다음 키 누름을 처리한다. 일단 다음 키 누름이 수신되었다면, 휴대용 DTV(100)는 단계(360)에서 네비게이션 모드로 되돌아오고 네비게이션 모드 색을 턴온한다. 도 11의 방법은, 만약 사용자가 상호작용 어플리케이션 모드에 있는 동안 한정된 시간 기간 내에 버튼을 누르지 않는다면 휴대용 DTV(100)가 네비게이션 모드로 되돌아 갈수 있도록, 예컨대 "타임 아웃" 특성을 포함하도록 더 수정될 수 있다.

[0027] 위에서 설명된 적어도 두 개의 동작 모드를 제공하기 위해 버튼 장치(130)를 사용하는 방식은 네비게이션 버튼 장치(125)를 사용하는 방식과 동일하다. 버튼 구조 및 광학 소자가 동일할 수 있다. 중복을 회피하기 위해, 버튼 장치(130)의 상이한 특성만이 본 명세서에 설명된다. 버튼 장치(130)는 예시적으로 도 2에 도시된 바깥 링 안에 위치할 수 있는데, 이것은 부분적으로 광학적으로 투명(세미-반사형)하다. 이 바깥 링은, 예컨대, 예시적으로 플라스틱으로 만들어지며, 그리고 일반적으로 광택나는 알루미늄처럼 보이게 하는 페인트로 칠해진다. 본 장치의 장점은, 상호작용 어플리케이션 모드로 동작할 때, 유색 광(colored light)을 쉽게 볼 수 있는, 즉, 버튼 색은 대응하는 광학 소자에 의해 방출된 광의 색과 동일하게 사용자에게 나타난다는 점이다. 색 광은 또한 사람이 라벨 "Ch+", "Ch-", "V+", "V-"을 보는 것을 어렵게 하는데, 이 라벨들은 예시적으로 바깥 링 안으로 새겨진다.

[0028] 만약 네비게이션 버튼 장치(125) 및 버튼 장치(135) 양쪽 모두 상기 설명된 적어도 두 개의 동작 모드를 제공한다면, DTV(100)는 사용자에게 예컨대 온 스크린 디스플레이와 같은 사용자 인터페이스 혹은 사용자가 예컨대 DTV(100)에 대한 설정 과정동안 상기 두 모드 중 하나가 활성화되는 것을 선택하게 하는 또다른 버튼을 제공한다. 일단 두 버튼 장치 중 하나가 선택된다면, 동작 방식은 상기 설명된 바와 동일하다. 본 실시예에서, 9개의 광학 소자가 버튼 장치(125 및 130) 둘 다에 있어서 각각의 버튼에 대해 한 개씩 요구된다.

[0029] 위에서 설명된 바와 같이, 본 발명의 원리에 따라, 네비게이션 버튼 장치 혹은 채널 및 음량 변경 버튼 장치는 둘 다는 적어도 두 개의 동작 모드, 즉 일반 동작 모드 및 상호작용 어플리케이션 동작 모드에서 사용된다. 따라서, 단지 (만약 보라색이 사용되지 않는 경우) 네 개, 혹은 다섯 개의 버튼이 요구되며 이에 의해 휴대용 디지털 TV 상에서 사용자 인터페이스를 위해 요구되는 물리적 공간의 양을 감소시킨다. 이와 같이, 휴대용 DTV의 물리적 크기는, 사용자 인터페이스를 위해 훨씬 더 적은 공간이 요구되기 때문에, 더 감소될 수 있다.



[0030] 이와 같이, 전술 내용은 본 발명의 원리를 단지 예시할 뿐이고, 따라서 당업자가, 비록 본 명세서에서는 명시적으로 설명되지 않았으나, 본 발명의 원리를 구현하며 본 발명의 사상 및 범위 내에 있는, 많은 대안적인 장치를 고안할 수 있을 것임이 이해될 것이다. 예를 들어, 비록 별도의 소자로 도시되었으나, 임의의 혹은 모든 소자가 하나 이상의 집적 회로(ICs), 예컨대 저장된 프로그램 제어용 프로세서, 예컨대 디지털 신호 프로세서 혹은 예컨대 도 1에 도시된 하나 이상의 소자에 대응하는 연관된 소프트웨어를 실행하는 마이크로프로세서로 구현될 수 있다. 또한, 휴대용 디지털 텔레비전의 상황으로 설명되었으나, 본 발명의 개념은 또한 디지털 텔레비전을 위한 원격 제어부에 적용 가능하다. 마찬가지로, 모드 버튼이 상기 설명에서 예시되었지만, 네비게이션 버튼 장치의 모드를 설정하는 다른 방법 및 메커니즘이 사용될 수 있다. 따라서, 예시적인 실시예에 대한 많은 수정이 이루어질 수 있으며 첨부된 청구항에 의해 한정된 본 발명의 사상 및 범주에서 벗어남 없이 많은 장치가 고안될 수 있다는 점이 이해되어야 한다.

### 산업상 이용 가능성

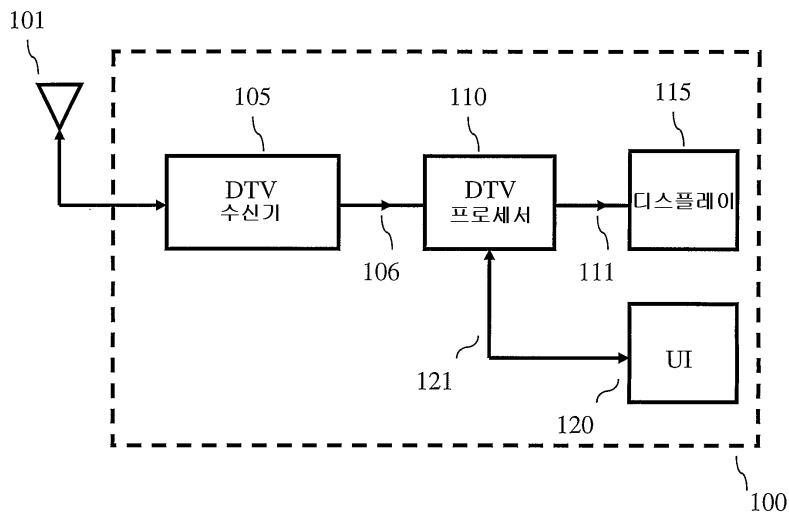
[0031] 전술한 바와 같이, 본 발명은 전체적으로는 사용자 인터페이스에 이용 가능하며, 더 구체적으로는 핸드헬드(hand-held) 비디오 디바이스를 위한 사용자 인터페이스에 이용가능하다.

### 도면의 간단한 설명

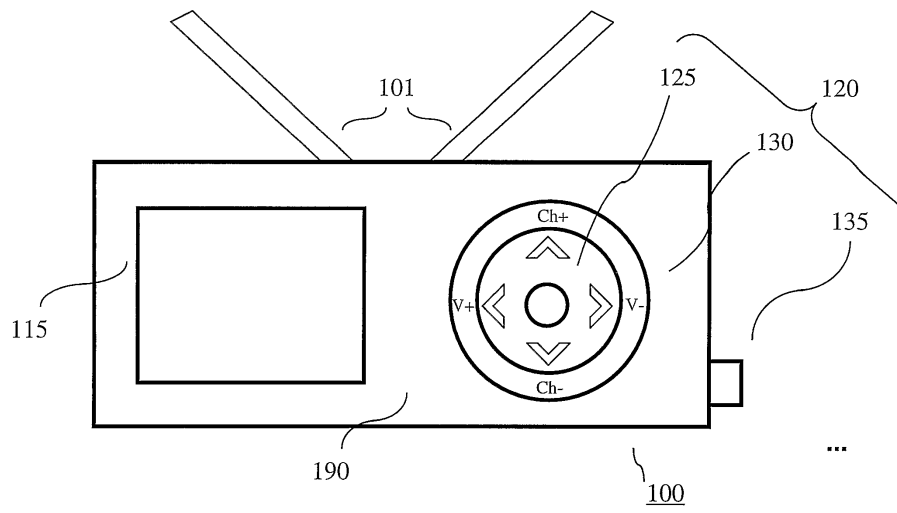
- [0008] 도 1은 본 발명의 원리를 구현하는 예시적인 휴대용 DTV를 도시하는 도면.
- [0009] 도 2는 본 발명의 원리를 구현하는 휴대용 DTV의 예시적인 전면 모습을 도시하는 도면.
- [0010] 도 3은 본 발명의 원리에 따라 예시적인 플로우차트를 도시하는 도면.
- [0011] 도 4는 본 발명의 원리에 따라 네비게이션 모드에 있는 네비게이션 버튼 장치(125)의 예시를 도시하는 도면.
- [0012] 도 5는 네비게이션 버튼 장치(125)의 예시적인 일부를 도시하는 도면.
- [0013] 도 6, 도 7, 및 도 8은 본 발명의 원리에 따라 상호작용 어플리케이션 모드에 있는 네비게이션 버튼 장치(125)의 예시를 도시하는 도면.
- [0014] 도 9 및 도 10은 네비게이션 모드 및 상호 작용 어플리케이션(크로마틱) 모드에 있는 휴대용 DTV(100)의 다른 모습을 도시하는 도면.
- [0015] 도 11은 본 발명의 원리에 따라 또다른 예시적인 플로우차트를 도시하는 도면.

### 도면

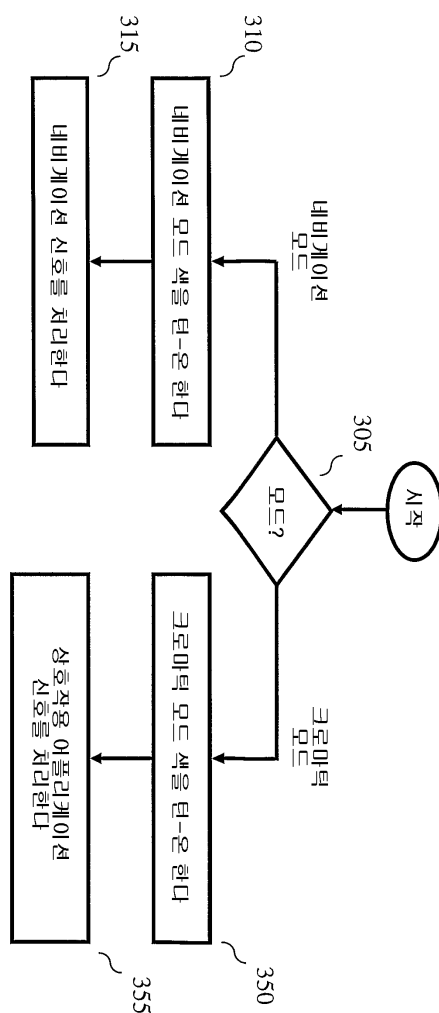
#### 도면1



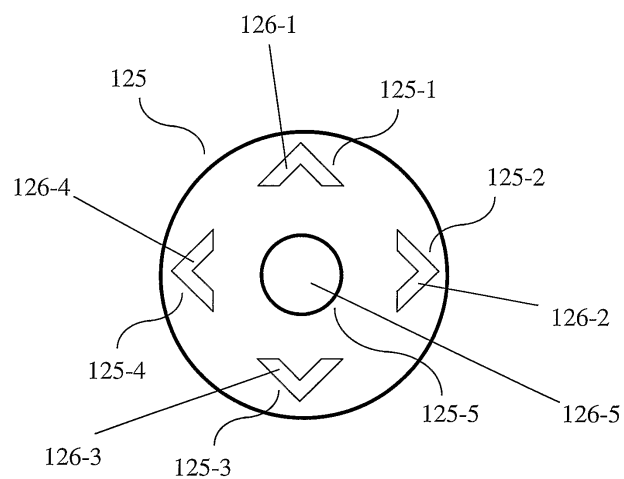
도면2



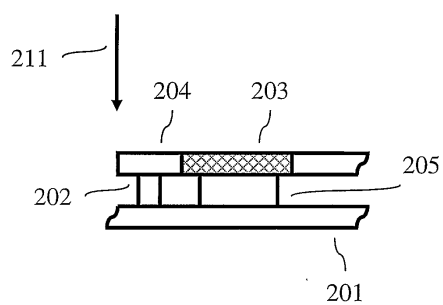
도면3



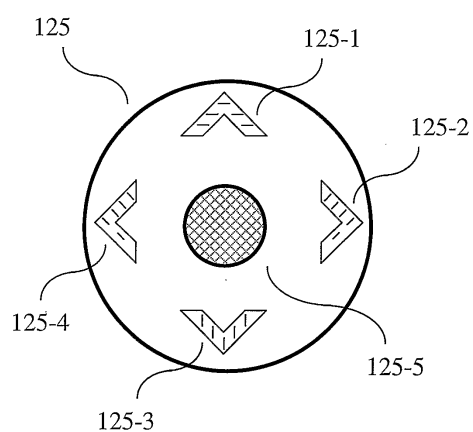
도면4



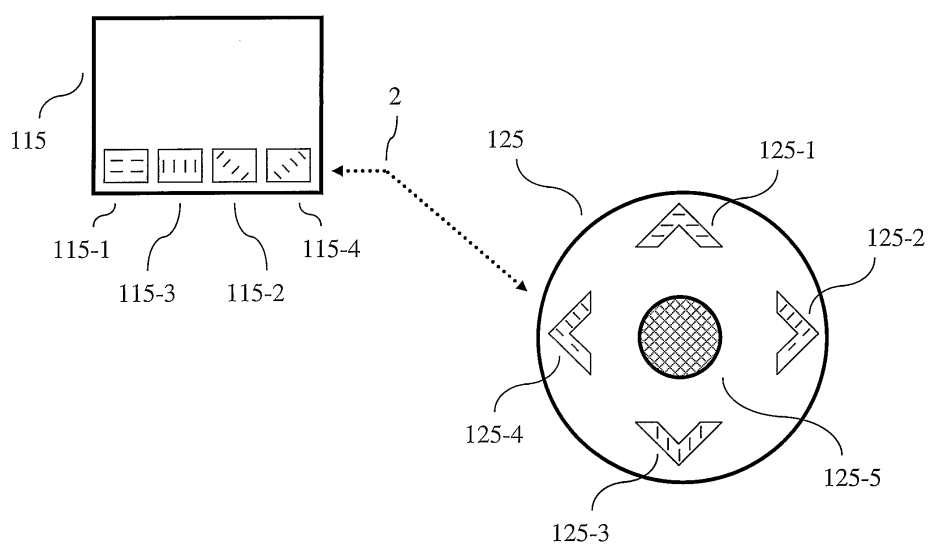
도면5



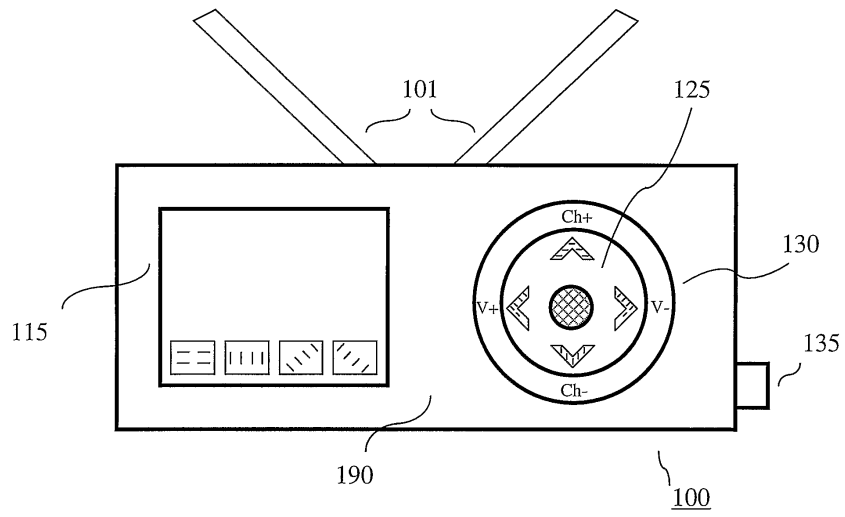
도면6



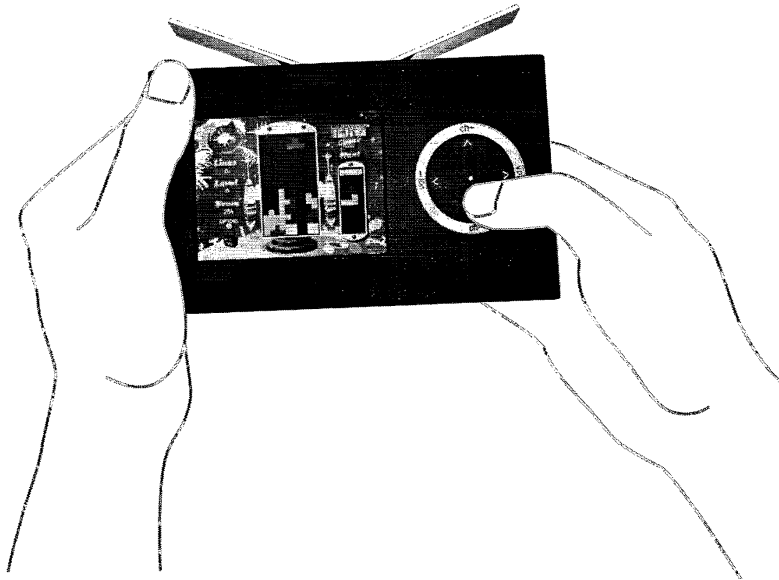
도면7



도면8



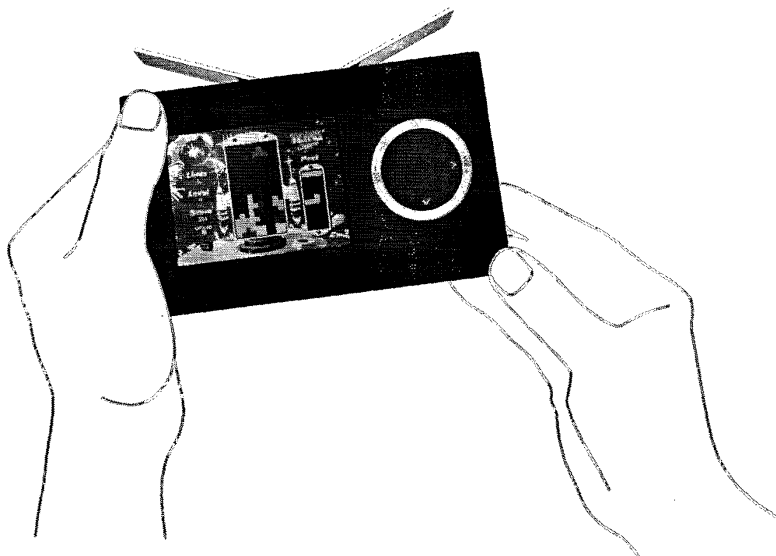
도면9



네비게이션 모드 (백색 컬러)



도면10



크로마틱 모드 (비-백색 컬러)

도면11

