



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년05월19일
 (11) 등록번호 10-1738165
 (24) 등록일자 2017년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04N 5/44 (2011.01) G06F 3/01 (2006.01)
 G06F 3/048 (2017.01) H04N 5/445 (2011.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0079123
 (22) 출원일자 2010년08월17일
 심사청구일자 2015년08월13일
 (65) 공개번호 10-2012-0016724
 (43) 공개일자 2012년02월27일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2003274213 A*
 JP2008269174 A*
 KR1020100083764 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
김정은
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산
 사업장 (가산동)
박준식
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산
 사업장 (가산동)
손정훈
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산
 사업장 (가산동)
 (74) 대리인
김기문

전체 청구항 수 : 총 6 항

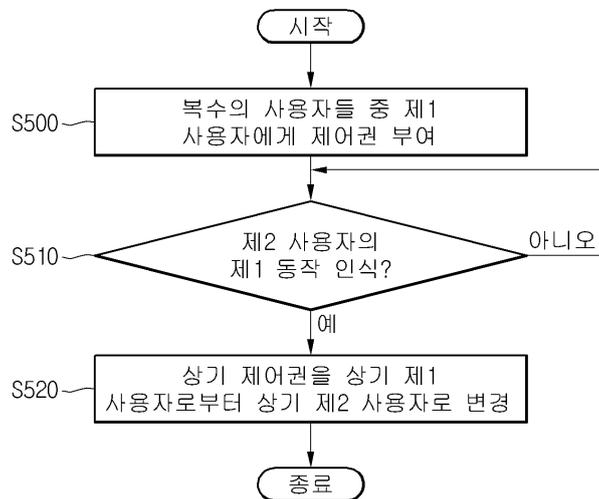
심사관 : 문태진

(54) 발명의 명칭 **디스플레이 장치 및 그의 제어 방법**

(57) 요약

본 발명은 디스플레이 장치 및 그의 제어 방법에 관한 것으로, 그 방법은 동작을 통해 디스플레이 장치를 제어할 수 있는 제어권을 복수의 사용자들 중 제1 사용자에게 부여하는 단계; 복수의 사용자들 중 제2 사용자의 제1 동작을 인식하는 단계; 및 인식된 제1 동작에 대응하여 제1 사용자에게 부여된 제어권을 제2 사용자로 변경하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도22



명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 동작을 인식하여 디스플레이 장치를 제어하는 방법에 있어서,

동작을 통해 상기 디스플레이 장치의 기능을 제어할 수 있는 제어권을 복수의 사용자들 중 제1 사용자에게 부여하는 단계;

상기 제어권이 상기 제1 사용자로부터 회수된 경우, 상기 제어권이 어떠한 사용자에게도 부여되지 않은 자유 상태를 나타내는 제1 아이콘을 표시하는 단계;

상기 자유 상태에서, 상기 복수의 사용자들 중 제2 사용자의 제1 동작을 인식하는 단계; 및

상기 인식된 제1 동작에 대응하여, 상기 제1 사용자에게 부여된 제어권을 상기 제2 사용자에게 이양하는 단계를 포함하고,

상기 제1 사용자에게 부여된 제어권이 상기 제2 사용자에게 이양된 경우, 상기 제1 아이콘을 상기 제어권의 주체가 변경되었음을 나타내는 제2 아이콘으로 변경하는 단계를 더 포함하고,

상기 디스플레이 장치 제어 방법은

상기 제1 사용자의 동작을 인식하여, 손 동작을 가이드하는 인디케이터를 표시하는 단계를 더 포함하고,

상기 인디케이터는

복수의 손 동작들에 대응하는 복수의 손 동작 이미지들 및 상기 복수의 손 동작들 각각에 대응하는 상기 디스플레이 장치의 기능을 설명하는 복수의 텍스트들을 포함하고,

상기 디스플레이 장치 제어 방법은

상기 복수의 손 동작들 중 어느 하나의 손 동작인 인식된 경우, 인식된 손 동작에 대응하는 상기 디스플레이의 기능이 실행된 화면을 표시하는 단계와

상기 인디케이터를 인식된 손 동작에 대응하는 상기 디스플레이의 기능을 나타내는 아이콘으로 변경하는 단계를 더 포함하는

디스플레이 장치 제어 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제어권 이양 단계는

상기 복수의 사용자들 중 2 이상의 사용자들이 상기 제1 동작을 수행하는 경우, 상기 2 이상의 사용자들 중 어느 하나에게 상기 제어권을 부여하는 디스플레이 장치 제어 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 사용자의 제2 동작을 인식하는 단계; 및

상기 인식된 제2 동작에 대응하여, 상기 제어권을 상기 제1 사용자로부터 회수하는 단계를 더 포함하는 디스플레이 장치 제어 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 장치의 기능은

채널(channel) 정보 표시, 채널 변경, 음성 출력 크기 조절, 메뉴 선택 및 검색을 포함하는 복수의 기능들 중 적어도 하나를 포함하는 디스플레이 장치 제어 방법.

청구항 6

사용자의 동작을 인식하여 제어 가능한 디스플레이 장치에 있어서,

디스플레이부;

복수의 사용자들 중 적어도 하나에 의해 수행되는 동작을 인식하는 동작 인식부; 및

상기 복수의 사용자들 중 제어권이 부여된 제1 사용자의 동작에 대응되는 상기 디스플레이 장치의 기능을 수행시키고,

상기 제어권이 상기 제1 사용자로부터 회수된 경우, 상기 제어권이 어떠한 사용자에게도 부여되지 않은 자유 상태를 나타내는 제1 아이콘을 상기 디스플레이부를 통해 표시하고,

제2 사용자의 제1 동작에 대응하여 상기 제1 사용자에게 부여된 제어권을 상기 제2 사용자로 이양하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는

상기 제1 사용자에게 부여된 제어권이 상기 제2 사용자에게 이양된 경우, 상기 제1 아이콘을 상기 제어권의 주체가 변경되었음을 나타내는 제2 아이콘으로 변경하고,

상기 제어권이 부여된 사용자를 제외한 다른 사용자의 동작에 의해 제어되지 않고,

상기 제어부는

상기 제1 사용자의 동작을 인식하여, 손 동작을 가이드하는 인디케이터를 표시하고,

상기 인디케이터는

복수의 손 동작들에 대응하는 복수의 손 동작 이미지들 및 상기 복수의 손 동작들 각각에 대응하는 상기 디스플레이 장치의 기능을 설명하는 복수의 텍스트들을 포함하고,

상기 제어부는

상기 복수의 손 동작들 중 어느 하나의 손 동작인 인식된 경우, 인식된 손 동작에 대응하는 상기 디스플레이의 기능이 실행된 화면을 표시하고,

상기 인디케이터를 인식된 손 동작에 대응하는 상기 디스플레이의 기능을 나타내는 아이콘으로 변경하는

디스플레이 장치.

청구항 7

제1항, 제3항 내지 제5항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 장치의 동작을 제어하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 디지털 방송 수신 장치(Digital Television)는 아날로그 또는 디지털 방식의 방송 수신 기능 이외에도 전자 프로그램 가이드(Electronic Program Guide; EPG)의 수신, 양방향 통신 기능, 인터넷 접속 기능 등 다양한 기능들을 제공하게 되었다. 또한 디지털 방송 수신 장치는 홈네트워크 환경 또는 유비쿼터스(ubiquitous) 환경에서 서버의 기능까지 담당할 수 있게 되었다.

[0003] 상기 디지털 방송 수신 장치 등과 같은 디스플레이 장치가 이러한 많은 기능들을 수행할 수 있게 됨에 따라, 사용자가 제어해야 할 사항들도 많아지고 복잡해지게 되었다. 따라서 기존의 적외선 통신 방식의 리모콘으로는 이러한 복잡한 기능들을 효율적으로 제어할 수 없으며, 기능 제어를 위해서는 사용자가 리모콘을 항상 휴대하여야 하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 디스플레이 장치를 효율적으로 제어하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치 제어 방법은, 사용자의 동작을 인식하여 디스플레이 장치를 제어하며, 동작을 통해 상기 디스플레이 장치를 제어할 수 있는 제어권을 복수의 사용자들 중 제1 사용자에게 부여하는 단계; 상기 복수의 사용자들 중 제2 사용자의 제1 동작을 인식하는 단계; 및 상기 인식된 제1 동작에 대응하여, 상기 제1 사용자에게 부여된 제어권을 상기 제2 사용자로 변경하는 단계를 포함한다.

[0006] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 복수의 사용자들 중 적어도 하나에 의해 수행되는 동작을 인식하는 동작 인식부; 및 상기 복수의 사용자들 중 제어권이 부여된 제1 사용자의 동작에 대응되는 상기 디스플레이 장치의 기능을 수행시키고, 제2 사용자의 제1 동작에 대응하여 상기 제1 사용자에게 부여된 제어권을 상기 제2 사용자로 변경하는 제어부를 포함하고, 상기 제어권이 부여된 사용자를 제외한 다른 사용자의 동작에 의해 제어되지 않는다.

[0007] 한편, 상기 디스플레이 장치의 제어 방법은 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체로 구현될 수 있다.

발명의 효과

[0008] 본 발명의 실시예에 따르면, 종래의 리모콘 등과 같은 별도의 장치를 이용하지 아니하고 디스플레이 사용자의 동작을 인식하여 그에 대응되는 기능을 수행하도록 함으로써 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0009] 또한, 인식된 특정 사용자에게 동작을 통해 디스플레이 장치를 제어할 수 있는 제어권을 부여하고, 상기 제어권을 가지지 않는 사용자에 의해서는 디스플레이 장치가 제어되지 않도록 함으로써, 사용자의 일상적인 동작 등에 의해 디스플레이 장치가 오동작하는 것을 방지하여, 디스플레이 장치를 효율적으로 제어할 수 있다.

[0010] 그리고, 특정 사용자에게 부여된 제어권은 미리 설정된 조건 또는 동작에 의해 다른 사용자에게로 변경 또는 이양될 수 있으며, 그에 따라 리모콘 등의 별도의 장치를 구비하지 아니하고 복수의 사용자들이 용이하게 디스플레이 장치를 제어할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 간단한 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 2는 사용자의 동작을 인식하여 디스플레이 장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3a 내지 도 3d는 디스플레이 장치의 기능들에 각각 대응되는 사용자 동작들에 대한 실시예를 나타내는 도면들이다.
- 도 4는 방송 채널 정보를 표시하는 방법에 대한 일실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 대한 제1 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- 도 7 내지 도 16은 사용자의 동작 또는 그에 대응되는 디스플레이 장치의 기능을 표시하는 방법에 대한 실시예들을 나타내는 도면들이다.
- 도 17은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 대한 제2 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- 도 18 내지 도 21은 특정 사용자에게 상기 디스플레이 장치에 대한 제어권을 부여하는 방법에 대한 실시예들을

나타내는 도면들이다.

도 22는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 대한 제3 실시예를 나타내는 흐름도이다.

도 23 내지 도 27은 상기 제어권을 변경하는 방법에 대한 실시예들을 나타내는 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치 및 그의 제어 방법에 관하여 상세히 설명한다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 간략한 구성을 블록도로 도시한 것으로, 도시된 디스플레이 장치는 동작인식부(10), 제어부(20) 및 디스플레이부(30)를 포함할 수 있다.
- [0014] 예를 들어, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는 기존의 전파 매체 외에도 각 가정에 연결되어 있는 인터넷 망을 이용하여 실시간 방송, COD(Contents on Demand), 게임, 뉴스, 화상 통신 등 다양한 종류의 콘텐츠 서비스를 사용자에게 제공할 수 있는 디지털 방송 수신 장치(Digital Television)일 수 있다.
- [0015] 상기 인터넷 망을 이용한 콘텐츠 서비스 제공의 예로서 IPTV(Internet Protocol TV)를 들 수 있다. 상기 IPTV는 초고속 인터넷 망을 이용하여 각종 정보 서비스, 동영상 콘텐츠 및 방송 등을 전송하여 사용자의 텔레비전에 제공하는 것을 말한다.
- [0016] 또한, 디스플레이 장치(100)는 상기 IPTV에서 한 단계 더 발전한 네트워크 TV 형태로서, 브로드밴드(broadband) TV, 웹 TV 등일 수 있으며, 상기 브로드밴드 TV 또는 웹 TV는 상기 IPTV와는 달리 다수의 콘텐츠 제공자가 존재하고, 사용자는 다수의 콘텐츠 제공자에게 개별 접속하여, 콘텐츠 제공자가 제공하는 다양한 VOD, 게임 등의 콘텐츠를 제공받을 수 있다.
- [0017] 도 1을 참조하면, 동작인식부(10)는 사용자의 동작, 예를 들어 사용자의 얼굴, 손, 다리 등의 의 신체적인 정보를 인식하며, 그를 위해 사용자의 영상을 촬영하기 위한 카메라 모듈을 구비할 수 있다.
- [0018] 예를 들어, 동작인식부(10)는 도 2에 도시된 바와 같이 디스플레이 장치(100)의 상단 등에 부착된 카메라 모듈(11)을 포함하여, 카메라 모듈(11)을 이용해 사용자(200)의 동작을 인식할 수 있다.
- [0019] 예를 들어, 동작인식부(10)는 디지털 카메라, CMOS 카메라, CCD(Charged Coupled Device) 카메라 등 영상 촬영이 가능한 다양한 장치나 피사체를 감지할 수 있는 각종 센서 장치 등을 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일실시예에 따르면, 동작인식부(10)에 구비된 카메라 모듈은 사용자의 손 모양, 동작 등 손의 제스처(gesture)와 관련된 영상을 촬영하여, 사용자의 손 동작을 인식할 수 있다.
- [0021] 예를 들어, 동작인식부(10)는 상기 촬영된 사용자의 영상으로부터 사용자의 손 영역을 구분하며, 그를 위해 사용자 손의 색상 및 손 이외의 배경 색상을 구분하여 사용자의 손 영역을 추출할 수 있다.
- [0022] 또한, 동작인식부(10)는 상기와 같이 추출된 사용자의 손 영역을 이용하여, 사용자의 손 동작, 예를 들어 손의 형상 또는 움직임 등을 인식할 수 있다.
- [0023] 좀 더 구체적으로, 동작인식부(10)는 상기 사용자 손의 움직임을 미리 설정된 x, y, z축 상에서의 좌표 또는 벡터(vector)로 표현할 수 있다.
- [0024] 제어부(20)는 상기 동작인식부(10)에 인식된 사용자의 동작, 예를 들어 사용자의 손동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능을 수행시킬 수 있다.
- [0025] 그를 위해, 사용자의 동작에 의해 수행 가능한 디스플레이 장치(100)의 복수 기능들에 대해 복수의 사용자 동작들이 각각 대응될 수 있으며, 그에 대한 정보, 예를 들어 해당 기능 및 그에 대응되는 사용자의 손동작에 대한 정보가 저장부(미도시)에 저장될 수 있다.
- [0026] 제어부(20)는 동작인식부(10)로부터 입력되는 사용자의 손동작 정보를 상기 저장부(미도시)에 저장된 정보와 비교하고, 일치하는 손동작 정보가 있는 경우 그에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능을 수행시킬 수 있다.
- [0027] 도 3a 내지 도 3d는 디스플레이 장치의 기능들에 각각 대응되는 사용자 동작들에 대한 실시예를 도시한 것이다.
- [0028] 도 3a를 참조하면, 사용자(200)가 양손의 엄지와 검지를 벌려 서로 모아주는 형상의 손동작을 취하는 경우, 상기 사용자의 손동작은 디스플레이 장치(100)의 특정 기능, 예를 들어 채널 정보 표시 기능에 대응될 수 있다.

- [0029] 즉, 사용자(200)가 도 3a에 도시된 바와 같은 손동작을 취하는 경우, 동작인식부(10)는 상기 사용자의 손동작의 형상을 인식하여 그에 대한 정보를 제어부(20)로 출력하고, 제어부(20)는 상기 입력된 정보와 대응되는 기능, 즉 방송 채널 정보 표시 기능을 수행할 수 있다.
- [0030] 도 4는 방송 채널 정보를 표시하는 방법에 대한 일실시예를 도시한 것으로, 디스플레이 장치(100)의 화면(10)에 수신 가능한 복수의 방송 채널들, 즉 제1 내지 제12 채널 각각에 대응되는 정보가 표시될 수 있다.
- [0031] 상기 표시되는 방송 채널 정보는 해당 채널의 방송국 명칭, 채널 번호, 상기 채널에서 현재 또는 특정 시간대에 방송되는 콘텐츠의 명칭이나 내용 등을 문자 또는 영상의 형태로 포함할 수 있다.
- [0032] 본 발명의 일실시예로서, 디스플레이 장치(100)의 화면에 표시되는 복수의 방송 채널들에 대한 정보는 각 방송 채널의 영상에 대응되는 이미지, 보다 상세하게는 썸네일 이미지 또는 무비 클립(movie clip) 등을 포함하는 채널 브라우저(channel browser)로 제공될 수 있다.
- [0033] 사용자는 상기와 같이 화면 상에 표시된 방송 채널들에 대한 정보 중 어느 하나를 선택하여, 원하는 채널의 콘텐츠가 재생되도록 할 수 있다.
- [0034] 도 3b를 참조하면, 사용자(200)가 손바닥을 펼쳐 좌 또는 우로 이동시키는 손동작을 취하는 경우, 상기 사용자의 손동작은 디스플레이 장치(100)의 특정 기능, 예를 들어 채널 전환에 대응될 수 있다.
- [0035] 즉, 사용자(200)가 도 3b에 도시된 바와 같은 손동작을 취하는 경우, 동작인식부(10)는 상기 사용자의 손의 형상 및 이동 인식하여 그에 대한 정보를 제어부(20)로 출력하고, 제어부(20)는 상기 입력된 정보와 대응되는 기능인 채널 전환을 수행할 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 사용자(200)가 손바닥을 디스플레이 장치(100)를 향해 펼친 후 우측으로 이동시키면 채널의 번호가 증가하고, 좌측으로 이동시키면 채널의 번호가 감소할 수 있다.
- [0037] 도 3c를 참조하면, 사용자(200)가 손바닥을 펼쳐 회전시키는 손동작을 취하는 경우, 상기 사용자의 손동작은 디스플레이 장치(100)의 특정 기능, 예를 들어 음성 출력 크기(volume) 조절에 대응될 수 있다.
- [0038] 즉, 사용자(200)가 도 3c에 도시된 바와 같은 손동작을 취하는 경우, 동작인식부(10)는 상기 사용자의 손의 형상 및 이동 인식하여 그에 대한 정보를 제어부(20)로 출력하고, 제어부(20)는 상기 입력된 정보와 대응되는 기능인 음성 출력 크기 조절을 수행할 수 있다.
- [0039] 예를 들어, 사용자(200)가 손바닥을 디스플레이 장치(100)를 향해 펼친 후 시계 방향으로 회전시키면 음성 출력 크기(volume)이 증가하고, 반시계 방향으로 이동시키면 음성 출력 크기가 감소할 수 있다.
- [0040] 도 3d를 참조하면, 사용자(200)가 주먹을 쥐는 형상의 손동작을 취하는 경우, 상기 사용자의 손동작은 디스플레이 장치(100)의 특정 기능, 예를 들어 메뉴 선택 기능에 대응될 수 있다.
- [0041] 즉, 사용자(200)가 도 3d에 도시된 바와 같은 손동작을 취하는 경우, 동작인식부(10)는 상기 사용자의 손동작의 형상을 인식하여 그에 대한 정보를 제어부(20)로 출력하고, 제어부(20)는 상기 입력된 정보와 대응되는 기능, 즉 메뉴 기능을 수행할 수 있다.
- [0042] 상기한 바와 같은 동작 이외에 제어부(20)는 디스플레이 장치(100)의 전체적인 동작을 제어하며, 예를 들어 디스플레이부(30)가 사용자에 의해 선택된 방송 채널 또는 다양한 콘텐츠들에 해당하는 영상을 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0043] 상기 제어부(20) 및 디스플레이부(30)의 구성 및 동작에 대한 구체적인 설명은 이하 도 5를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0044] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [0045] 도 5를 참조하면, 디스플레이 장치(100)는 제1 튜너(120), 제2 튜너(125), 외부신호입력부(128), 제1 복조부(130), 제2 복조부(135), 아날로그/디지털 변환부(140), 인터페이스부(150), 제어부(20), 채널 브라우징 처리부(170), 저장부(175), 디스플레이부(30) 및 음성 출력부(185)를 포함할 수 있다.
- [0046] 제1 튜너(120)는 안테나를 통해 수신되는 RF (Radio Frequency) 방송 신호 중 사용자에 의해 선택된 채널에 해당하는 RF 방송 신호를 선택하고, 선택된 RF 방송 신호를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상/음성신호로 변환한다.

- [0047] 예를 들어, 선택된 RF 방송 신호가 디지털방송 신호이면 디지털 IF 신호(DIF1)로 변환하고, 아날로그 방송 신호이면 아날로그 베이스 밴드 영상/음성신호(CVBS 1/SIF)로 변환한다. 즉, 제1 튜너(120)는 디지털방송 신호와 아날로그방송 신호를 처리할 수 있는 하이브리드 튜너일 수 있다. 제1 튜너(120)에서 출력되는 아날로그 베이스 밴드 영상/음성신호(CVBS 1/SIF)는 바로 제어부(20)로 입력되는 것도 가능하다.
- [0048] 또한, 제1 튜너(120)는 ATSC(Advanced Television Systems Committee) 방식에 따른 단일 캐리어의 RF 방송 신호 또는 DVB(Digital Video Broadcasting) 방식에 따른 복수 캐리어의 RF 방송 신호를 수신하는 것도 가능하다.
- [0049] 제2 튜너(125)는 제1 튜너(120)과 유사하게, 안테나를 통해 수신되는 RF (Radio Frequency) 방송 신호 중 사용자에게 의해 선택된 채널에 해당하는 RF 방송 신호를 선택하고, 선택된 RF 방송 신호를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상/음성신호로 변환한다.
- [0050] 한편, 제2 튜너(125)는 본 발명에서 안테나를 통해 수신되는 RF 방송 신호 중 채널기억 기능을 통해 기 저장된 모든 방송 채널의 해당하는 RF 방송 신호를 순차적/주기적으로 선택하여, 이를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상/음성신호로 변환하는 것도 가능하다. 본 발명의 실시예에서는 기저장된 다른 채널의 영상도 화면의 적어도 일부에 썸 네일 형태로 도시하므로, 이에 따라 기저장된 모든 채널의 RF 방송 신호를 순차적/주기적으로 수신하는 것이 가능하다.
- [0051] 예를 들어, 제1 튜너(120)는 사용자가 선택한, 메인 RF 방송 신호를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상/음성신호로 변환하고, 제2 튜너(125)는 메인 RF 방송 신호를 제외한 모든 RF 방송 신호(서브 RF 방송 신호) 또는 모든 RF 방송 신호를 순차적/주기적으로 선택하여, 이를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상/음성신호로 변환하는 것이 가능하다.
- [0052] 제1 복조부(130)는 제1 튜너(120)에서 변환된 디지털 IF 신호(DIF 1)를 수신하여 복조 동작을 수행한다.
- [0053] 예를 들어, 제1 튜너(120)에서 출력되는 디지털 IF 신호(DIF 1)가 ATSC 방식인 경우, 제1 복조부(130)는 8-VSB(8-Vestigal Side Band) 복조를 수행한다. 또한, 제1 복조부(130)는 채널 복호화를 수행할 수도 있다.
- [0054] 이를 위해, 제1 복조부(130)는 트렐리스 디코더(Trellis decoder), 디인터리버(de-interleaver) 및 리드 솔로먼 디코더(Reed Solomon decoder) 등을 구비하여, 트렐리스 복호화, 디인터리빙(de-interleaving) 및 리드 솔로먼 복호화를 수행할 수 있다.
- [0055] 예를 들어, 제1 튜너(120)에서 출력되는 디지털 IF 신호(DIF 1)가 DVB 방식인 경우, 제1 복조부(130)는 COFDM(Coded Orthogonal Frequency Division Modulation) 복조를 수행한다. 또한, 제1 복조부(130)는 채널 복호화를 수행할 수도 있다.
- [0056] 이를 위해, 제1 복조부(130)는 컨벌루션 디코더(convolution decoder), 디인터리버 및 리드-솔로먼 디코더 등을 구비하여, 컨벌루션 복호화, 디인터리빙 및 리드 솔로먼 복호화를 수행할 수 있다.
- [0057] 외부 신호 입력부(128)는 외부 장치와의 신호 입력 등을 수행한다. 이를 위해 외부신호입력부(128)는 A/V 입출력부 및 무선 통신부를 포함할 수 있다.
- [0058] 외부 신호 입력부(128)는 DVD(Digital Versatile Disk), 블루레이(Blu ray), 게임기기, 캠코더, 컴퓨터(노트북) 등과 같은 외부 장치와 연결되어 외부 입력 영상 신호, 외부 입력 음성 신호 및 외부 입력 데이터 신호를 디스플레이 장치(100) 내의 제어부(20)로 전달한다. 또한, 제어부(20) 내에서 처리된 영상 신호, 음성 신호 및 데이터 신호를 다른 외부 장치로 출력할 수 있다.
- [0059] A/V 입출력부는 외부 장치와의 영상/음성 신호의 입/출력을 입력을 위해, 이더넷(Ethernet) 단자, USB 단자, CVBS(Composite Video Banking Sync) 단자, 컴포넌트 단자, S-비디오 단자(아날로그), DVI(Digital Visual Interface) 단자, HDMI(High Definition Multimedia Interface) 단자, RGB 단자, D-SUB 단자, IEEE 1394 단자, SPDIF 단자, 리퀴드(Liquid) HD 단자 등을 포함할 수 있다.
- [0060] 한편, 도면에서는 도시하지 않았지만, 외부 신호 입력부(128)를 통해 입력되는 다양한 입력 신호는 후술하는 채널 브라우징 처리부(170)에 입력되어 썸네일 영상추출 처리가 수행될 수 있다.
- [0061] 예를 들어, CVBS 단자 및 S-비디오 단자를 통해 입력되는 아날로그 신호는 상술한 바와 같이, 디지털 신호로 변환된 후 채널 브라우징 처리부(170)에 입력될 수 있다. 그 외의 다른 입력 단자를 통해 입력되는 디지털 신호는

아날로그/디지털 변환 없이, 채널 브라우징 처리부(170)에 바로 입력될 수 있다.

- [0062] 여기서, 외부 신호 입력부(128)에서 출력되는 디지털 신호는 스트림 신호일 수 있으며, 예를 들어, MPEG-2 규격의 영상 신호, 돌비(Dolby) AC-3 규격의 음성 신호 등이 다중화된 MPEG-2 TS(Transprt Stream)일 수 있다.
- [0063] 무선 통신부는 무선 인터넷 접속을 수행할 수 있다. 예를 들어, 무선 인터넷 접속을 위해, WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.
- [0064] 또한, 무선 통신부는 다른 전자기기와 근거리 무선 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 등이 이용될 수 있다.
- [0065] 한편, 외부신호입력부(128)는 다양한 셋탑 박스와 상술한 각종 단자 중 적어도 하나를 통해 접속되어, 셋탑 박스와 입력/출력 동작을 수행할 수도 있다.
- [0066] 예를 들어, 셋탑 박스가, IP(internet Protocol) TV 용 셋탑 박스인 경우, 양방향 통신이 가능하도록, IPTV 용 셋탑 박스에서 신호 처리된 영상, 음성 및 데이터 신호를 제어부(20)로 전달할 수 있으며, 제어부(20)에서 처리된 신호들을 IPTV 용 셋탑 박스로 전달할 수도 있다.
- [0067] 한편, IPTV 용 셋탑 박스에서 신호 처리된 영상, 음성 및 데이터 신호는 채널 브라우징 처리부(170)를 거쳐 제어부(20)에서 처리되는 것도 가능하다.
- [0068] 한편, 상술한 IPTV는 전송네트워크의 종류에 따라 ADSL-TV, VDSL-TV, FTTH-TV 등을 포함하는 의미일 수 있으며, TV over DSL, Video over DSL, TV over IP(TVIP), Broadband TV(BTV) 등을 포함하는 의미일 수 있다. 또한, IPTV는 인터넷 접속이 가능한 인터넷 TV, 풀브라우징 TV를 포함하는 의미일 수도 있다.
- [0069] 제1 복조부(130)는 복조 및 채널 복호화를 수행하고, 스트림 신호(TS 1)를 출력할 수 있다. 이 때의 스트림 신호(TS 1)는 영상 신호, 음성 신호 및 데이터 신호가 다중화된 신호일 수 있다. 예를 들어, 스트림 신호(TS 1)는 MPEG-2 규격의 영상 신호, 돌비(Dolby) AC-3 규격의 음성 신호 등이 다중화된 MPEG-2 TS(Transprt Stream)일 수 있다. 구체적으로 MPEG-2 TS는 4 바이트(byte)의 헤더와 184 바이트의 페이로드(payload)를 포함할 수 있다.
- [0070] 스트림 신호(TS1)는 제어부(20)에 입력되어, 역다중화 및 신호 처리 등이 수행되게 된다. 본 발명의 실시예에서는 제어부(20)에 입력되기 전에, 채널 브라우징 처리부(170)에 입력되어 채널 브라우징을 위한 처리가 수행된다. 채널 브라우징 동작에 대해서는 후술한다.
- [0071] 한편, 상술한 제1 복조부(130)는 ATSC 방식과, DVB 방식에 따라 각각 별개로 구비되는 것이 가능하다. 즉, ATSC 복조부와, DVB 복조부로 구비되는 것이 가능하다.
- [0072] 제2 복조부(135)는 제2 튜너(125)에서 변환된 디지털 IF 신호(DIF 2)를 수신하여 복조 동작을 수행하고, 스트림 신호(TS 2)를 출력한다. 제2 복조부(135)의 동작은 상술한 제1 복조부(130)의 동작을 참조하여 생략한다.
- [0073] 한편, 제2 튜너(125)에서 출력되는 신호가 아날로그 베이스 밴드 영상신호(CVBS 2)인 경우, 아날로그/디지털 변환부(140)에서 디지털 신호로의 변환 작업이 필요하다.
- [0074] 아날로그/디지털 변환부(140)는 입력되는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다. 입력되는 신호가 영상 신호인 경우, 샘플링 및 양자화가 수행되어 디지털 영상 신호(DV)로 변환될 수 있다. 변환된 디지털 신호는 부호화되지 않은 신호일 수 있다. 변환된 디지털 영상 신호(DV)는 채널 브라우징 처리부(170)에 입력되어 처리되게 된다.
- [0075] 인터페이스부(150)는 사용자로부터의 입력 신호를 제어부(20)로 전달하거나, 제어부(20)로부터의 신호를 사용자에게 전달한다. 예를 들어, 인터페이스부(150)는 RF(Radio Frequency) 통신 방식, 적외선(IR) 통신 방식 등 다양한 통신 방식에 따라, 원격제어장치(200)로부터 전원 온/오프, 채널 선택, 화면 설정 등의 사용자 입력 신호를 수신하거나, 제어부(20)로부터의 신호를 원격제어장치(200)로 송신할 수 있다.
- [0076] 본 발명의 일실시예에 따르면, 인터페이스부(150)는 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한 바와 같은 동작인식부(10)를 포함하여 구성될 수 있으며, 그에 따라 사용자의 동작인 인식하여 그에 대한 정보를 제어부(20)로 출력할 수 있다.
- [0077] 제어부(20)는 입력되는 스트림을 역다중화하고 역다중화된 신호들을 신호 처리하여, 영상 및 음성 출력을 위한

신호를 생성하여 출력할 수 있다. 그 외 디스플레이 장치(100) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.

- [0078] 도면에서는 도시하지 않았지만, 제어부(20)는 역다중화부, 영상 처리부, 음성 처리부, 사용자 입력 신호 처리부 등을 포함할 수 있다.
- [0079] 제어부(20)는 입력되는 스트림 신호, 예를 들어 MPEG-2 TS 를 역다중화하여, 각각 영상 신호, 음성 신호 및 데이터 신호로 분리할 수 있다.
- [0080] 또한, 제어부(20)는 역다중화된 영상 신호의 영상 처리를 수행할 수 있다. 예를 들어, 역다중화된 영상 신호가 부호화된 영상 신호인 경우, 이를 복호화할 수 있다. 구체적으로, 역다중화된 영상 신호가 MPEG-2 규격의 부호화된 영상 신호인 경우, MPEG-2 디코더에 의해 복호화될 수 있다. 또한, 역다중화된 영상 신호가, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 방식 또는 DVB-H에 따른 H.264 규격의 부호화된 영상 신호인 경우, H.264 디코더에 의해 복호화될 수 있다.
- [0081] 또한, 제어부(20)는 영상 신호의 밝기(brightness), 틴트(Tint) 및 색조(Color) 조절 등을 처리할 수 있다.
- [0082] 제어부(20)에서 영상 처리된 영상 신호는 디스플레이부(30)로 입력되어 디스플레이 되게 된다. 또한, 외부 출력 장치와 연결된 외부 출력 단자로 입력되는 것도 가능하다.
- [0083] 또한, 제어부(20)는 역다중화된 음성 신호의 음성 처리를 수행할 수 있다. 예를 들어, 역다중화된 음성 신호가 부호화된 음성 신호인 경우, 이를 복호화할 수 있다. 구체적으로, 역다중화된 음성 신호가 MPEG-2 규격의 부호화된 음성 신호인 경우, MPEG-2 디코더에 의해 복호화될 수 있다.
- [0084] 또한, 역다중화된 음성 신호가 지상파 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 방식에 따른 MPEG 4 BSAC(Bit Sliced Arithmetic Coding) 규격의 부호화된 음성 신호인 경우, MPEG 4 디코더에 의해 복호화될 수 있다. 또한, 역다중화된 음성 신호가 위성 DMB 방식 또는 DVB-H에 따른 MPEG 2의 AAC(Advanced Audio Codec) 규격의 부호화된 음성 신호인 경우, AAC 디코더에 의해 복호화될 수 있다.
- [0085] 또한, 제어부(20)는 베이스(Base), 트레블(Treble), 음량 조절 등을 처리할 수 있다.
- [0086] 제어부(20)에서 처리된 음성 신호는 음성 출력부(185), 예를 들어 스피커로 입력되어 음성 출력되게 된다. 또한, 외부 출력 장치와 연결된 외부 출력 단자로 입력되는 것도 가능하다.
- [0087] 또한, 제어부(20)는 역다중화된 데이터 신호의 데이터 처리를 수행할 수 있다. 예를 들어, 역다중화된 데이터 신호가 부호화된 데이터 신호인 경우, 이를 복호화할 수 있다. 부호화된 데이터 신호는 각 채널에서 방영되는 방송프로그램의 시작시간, 종료시간 등의 방송정보를 포함하는 EPG(Electronic Progtam Guide) 정보일 수 있다.
- [0088] 예를 들어, EPG 정보는 ATSC방식인 경우, TSC-PSIP(ATSC-Program and System Information Protocol) 정보일 수 있으며, DVB 방식인 경우, DVB-SI(DVB-Service Information) 정보를 포함할 수 있다. ATSC-PSIP 정보 또는 DVB-SI 정보는 상술한 스트림, 즉 MPEG-2 TS의 헤더(4 byte)에 포함되는 정보일 수 있다.
- [0089] 또한, 제어부(20)는 OSD(On Screen Display) 처리를 수행할 수 있다. 구체적으로, 제어부(20)는 영상 처리된 영상 신호와, 데이터 처리된 데이터 신호 중 적어도 하나 및 원격제어장치(200)로부터의 사용자 입력신호에 기초하여, 디스플레이부(30)의 화면 상에 각종 정보를 그래픽(Graphic)이나 텍스트(Text)로 디스플레이하기 위한 신호를 생성할 수 있다. 상기 생성된 신호는 영상 처리된 영상 신호 및 데이터 처리된 데이터 신호와 함께, 디스플레이부(30)에 입력될 수 있다.
- [0090] 상기 그래픽 또는 텍스트 디스플레이를 위하여 생성된 신호는 디스플레이 장치(100)의 사용자 인터페이스 화면, 다양한 메뉴 화면, 위젯, 아이콘 등의 다양한 데이터를 포함할 수 있다.
- [0091] 채널 브라우징 처리부(170)는 수신되는 채널에 해당하는 방송 신호 및 외부 신호입력부(128)를 통해 입력되는 각종 입력 영상 신호 중 적어도 하나에 대해 브라우징 처리를 수행할 수 있다.
- [0092] 구체적으로, 복조부(130, 135)에서 복조 및 채널 복호화된 스트림 신호(TS 1 또는 TS 2)를 입력받거나, 외부입력신호입력부(128)에서의 스트림 신호를 입력받거나, 아날로그/디지털 변환부(140)에서 변환된 디지털 신호(DV)를 입력받아, 스트림 신호(TS 1, 또는 TS 2)를 역다중화하고, 역다중화된 영상 신호들 중 일부를 추출하고, 추출된 영상 신호를 포함하는 영상 신호를 기반으로 다중화하여 새로운 스트림 신호(TSa)를 출력할 수 있다. 예를 들어, 스트림 신호(TSa 또는 TSb)는 MPEG 2 TS 일 수 있다.
- [0093] 또한, 채널 브라우징 처리부(170)는 디스플레이부(30)에 표시되는 영상 신호 중 메인 영역에 표시되는 메인 영

상 신호에 해당하는 메인 스트림 신호(TSb)는 별도의 처리없이 그대로 출력할 수 있으며, 디스플레이부(30)에 표시되는 영상 신호 중 서브 영역에 표시되는 서브 영상 신호에 해당하는 서브 스트림 신호(TSa)는 상술한 바와 같이 채널 브라우징 처리를 하여 출력할 수도 있다.

- [0094] 본 발명의 실시예에서는 채널 브라우징 처리부(170)를 통해 복수 채널의 방송 신호의 일부 영상을 추출하여 스트림 형태로 재부호화함으로써, 채널 목록을 디스플레이부(30)에 표시하는 경우, 복수 채널의 방송 신호 영상 중 적어도 일부를 썸네일(thumbnail) 형태로 화면 상에 도시할 수 있게 된다. 이에 따라, 사용자가 직관적으로 다른 채널에서 방송되는 내용을 알 수 있게 된다.
- [0095] 채널 브라우징 처리부(170)는 외부 신호 입력부(128)를 통해 입력되는 각종 외부 입력 영상의 일부 영상을 추출하여 스트림형태로 재부호화함으로써, 외부 입력 목록을 디스플레이부(30)에 표시하는 경우, 복수의 외부 입력 장치로부터의 외부 입력 영상 중 적어도 일부를 썸네일 형태로 화면 상에 도시할 수 있게 된다. 이에 따라, 사용자가 직관적으로 외부 입력 장치에서 입력되는 내용을 알 수 있게 된다.
- [0096] 한편, 채널 브라우징 처리부(170)는 상술한 채널의 방송 신호 영상 및 상술한 외부 입력 영상의 일부 영상을 추출하여 스트림 형태로 재부호화함으로써, 채널 목록 및 외부 입력 목록을 디스플레이부(30)에 표시하는 경우, 복수 채널의 방송 신호 영상 및 복수의 외부 입력 장치로부터의 외부 입력 영상 중 적어도 일부를 썸네일 형태로 화면 상에 도시할 수 있게 된다.
- [0097] 이에 따라 사용자가 직관적으로 복수의 채널 및 외부 입력 장치로부터 입력되는 내용을 알 수 있게 된다.
- [0098] 저장부(175)는 제어부(20) 내의 각 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 신호 처리된 영상 신호, 음성 신호 및 데이터 신호를 저장할 수도 있다.
- [0099] 또한, 저장부(175)는 외부 신호 입력부(128)로부터 입력되는 영상, 음성 또는 데이터 신호의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다.
- [0100] 한편, 저장부(175)는 채널 기억 기능을 통해 해당하는 방송 채널을 저장할 수 있으며, 그를 위해 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램, 롬(EEPROM 등) 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.
- [0101] 도면에서는 저장부(175)가 제어부(20)와 별도로 마련되는 것으로 도시하나, 이에 한정되지 않으며, 제어부(20) 내에 포함되어 마련되는 것도 가능하다.
- [0102] 한편, 디스플레이 장치(100)는 저장부(175) 내에 저장되어 있는 파일(동영상 파일, 정지영상 파일, 음악 파일, 문서 파일 등)을 재생하여 사용자에게 제공할 수도 있다.
- [0103] 디스플레이부(30)는 제어부(20)에서 처리된 영상 신호, 데이터 신호, OSD 신호 또는 외부신호입력부(128)에서 수신되는 영상 신호, 데이터 신호 등을 각각 R,G,B 신호로 변환하여 구동 신호를 생성한다.
- [0104] 디스플레이부(30)는 PDP, LCD, OLED, 플렉시블 디스플레이부(flexible display), 3차원 디스플레이부(3D display)등 다양한 형태로 구현되는 것이 가능하다. 또한, 디스플레이부(30)는 터치 스크린으로 구성되어 출력 장치 이외에 입력 장치로 사용되는 것도 가능하다.
- [0105] 음성 출력부(185)는 제어부(20)에서 음성 처리된 신호, 예를 들어, 스테레오 신호, 3.1 채널 신호 또는 5.1 채널 신호를 입력 받아 음성으로 출력한다. 음성 출력부(185)로는 다양한 형태의 스피커로 구현되는 것이 가능하다.
- [0106] 한편, 도 5에서는 디스플레이 장치(100)가 2개의 튜너들(120, 125)를 포함하는 것으로 도시하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 1 개 또는 3 이상의 튜너를 포함하는 것도 가능하다.
- [0107] 상술한 디스플레이 장치(100)는 고정형으로서 ATSC 방식(8-VSB 방식)의 디지털 방송, DVB-T 방식(COFDM 방식)의 디지털 방송, ISDB-T 방식(BST-OFDM방식)의 디지털 방송 등 중 적어도 하나를 수신 가능한 디지털 방송 수신기일 수 있으며, 또한 이동형으로서 지상파 DMB 방식의 디지털 방송, 위성 DMB 방식의 디지털 방송, ATSC-M/H 방식의 디지털 방송, DVB-H 방식(COFDM 방식)의 디지털 방송, 미디어플로(Media Foward Link Only) 방식의 디지털 방송 등 중 적어도 하나를 수신 가능한 디지털 방송 수신기일 수 있다. 또한, 케이블, 위성통신, IPTV 용 디지털 방송 수신기일 수도 있다.

- [0108] 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 인식된 사용자의 동작 또는 그에 대응되어 수행되는 디스플레이 장치의 기능에 대한 정보를 화면상의 인디케이터(indicator)를 이용해 표시함으로써, 디스플레이 장치에서 현재 수행되는 기능에 대한 직관적인 피드백(feedback)을 사용자에게 효율적으로 전달할 수 있으며, 그로 인해 사용자의 제어 동작을 효율적으로 유도하는 동시에 제어 오류 발생을 감소시킬 수 있다.
- [0109] 도 6은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 대한 제1 실시예를 흐름도로 도시한 것으로, 도 6에 도시된 제어 방법을 도 1 및 도 5에 도시된 디스플레이 장치(100)의 구성과 결부시켜 설명하기로 한다.
- [0110] 도 6을 참조하면, 동작인식부(10)는 사용자의 제1 동작을 인식하고(S1 단계), 상기 인식된 사용자의 제1 동작에 대응하여 인디케이터(indicator)를 실행한다(S2 단계).
- [0111] 예를 들어, 상기 제1 동작은 사용자의 동작을 통해 디스플레이 장치(100)의 제어를 시작하기 위해 미리 설정된 동작일 수 있다.
- [0112] 도 7을 참조하면, 디스플레이 장치(100)의 전방, 예를 들어 동작인식부(10)에서 인식 가능한 디스플레이 장치(100)의 전방 특정 영역에 사용자(200)가 위치하는 경우, 디스플레이 장치(100)는 전원 대기 상태가 되어 화면에 상기 상태를 나타내는 영상이 표시될 수 있다.
- [0113] 또한, 사용자(200)가 디스플레이 장치(100)의 제어를 시작하기 위한 제1 동작, 예를 들어 도 8에 도시된 바와 같이 한쪽 손을 드는 동작을 하는 경우, 동작인식부(10)는 상기 사용자(200)의 손을 드는 제1 동작을 인식할 수 있다.
- [0114] 그에 따라, 제어부(20)는 상기 인식된 제1 동작에 대응하여 디스플레이 장치(100)가 사용자(200)의 동작에 의해 제어될 수 있는 상태로 설정하고, 디스플레이 장치(100)의 현재 제어 상태를 나타내기 위한 인디케이터(300)가 화면상에 표시되도록 디스플레이부(30)를 제어할 수 있다.
- [0115] 예를 들어, 디스플레이부(30)는 제어부(20)의 제어를 받아, 화면의 하단에 동작인식부(10)를 통해 인식된 사용자의 동작 또는 그에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능에 대한 정보를 표시하기 위한 인디케이터(300)를 표시할 수 있다.
- [0116] 상기와 같이 인디케이터가 실행된 후, 동작인식부(10)가 사용자의 제2 동작을 인식하면(S3 단계), 디스플레이부(30)는 인디케이터에 상기 인식된 제2 동작 또는 상기 제2 동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능을 표시한다(S4 단계).
- [0117] 그 후, 제어부(20)는 상기 사용자(200)의 제2 동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능을 수행시킬 수 있다.
- [0118] 상기 제2 동작은 사용자 동작에 의해 제어 가능한 디스플레이 장치(100)의 복수 기능들 중 어느 하나에 대응되는 것일 수 있으며, 예를 들어 도 3a 내지 도 3d에 도시된 바와 같은 손동작들 중 어느 하나일 수 있다.
- [0119] 도 9 내지 도 12는 사용자의 손동작에 따라 디스플레이 장치(100)에서 수행되는 기능 및 디스플레이부(30)에서 표시되는 인디케이터 정보에 대한 실시예들을 도시한 것이다.
- [0120] 도 9를 참조하면, 사용자가 도 3a에 도시된 바와 같은 양손의 엄지와 검지를 서로 모으는 손동작을 취하는 경우, 디스플레이 장치(100)의 화면상에 상기한 바와 같은 복수의 채널들에 대한 정보 등을 표시하는 채널 브라우저 등이 표시되고, 인디케이터(300)는 상기 사용자의 손동작에 대응되는 기능인 채널 정보 표시를 시각적으로 나타내는 아이콘(301)을 표시할 수 있다.
- [0121] 상기와 같이, 사용자의 손동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능 또는 현재 화면상에서 수행되는 기능에 대한 정보를 인디케이터(300)를 이용해 표시하여 사용자에게 피드백함으로써, 디스플레이 장치(100)의 제어를 위한 사용자의 올바른 손동작을 유도할 수 있으며, 잘못된 손동작 또는 인식에 따른 디스플레이 장치(100)의 오동작을 방지할 수 있다.
- [0122] 도 10을 참조하면, 사용자가 도 3b 도시된 바와 같은 손바닥을 디스플레이 장치(100)의 화면을 향해 펼친 후 좌우로 이동시키는 손동작을 취하는 경우, 디스플레이 장치(100)의 화면상에 변경되는 채널의 영상이 표시되고, 인디케이터(300)는 상기 사용자의 손동작에 대응되는 기능인 채널 변경을 시각적으로 나타내는 아이콘(302)을 표시할 수 있다.
- [0123] 도 11을 참조하면, 사용자가 도 3c 도시된 바와 같은 손바닥을 디스플레이 장치(100)의 화면을 향해 펼친 후 회

전시키는 손동작을 취하는 경우, 디스플레이 장치(100)의 화면상에 변경되는 음성 출력 크기가 표시되고, 인디케이터(300)는 상기 사용자의 손동작에 대응되는 기능인 음성 출력 크기 조절을 시각적으로 나타내는 아이콘(303)을 표시할 수 있다.

- [0124] 도 12를 참조하면, 사용자가 도 3d 도시된 바와 같은 손의 주먹을 쥐는 동작을 취하는 경우, 디스플레이 장치(100)의 화면상에 디스플레이 장치(100)의 여러 설정 또는 기능들을 변경할 수 있는 메뉴(menu)가 활성화되고, 인디케이터(300)는 상기 사용자의 손동작에 대응되는 기능인 메뉴 실행을 시각적으로 나타내는 아이콘(304)을 표시할 수 있다.
- [0125] 한편, 사용자(200)가 상기한 바와 같은 메뉴 화면상에서 검색(search)를 선택하는 경우, 도 13에 도시된 바와 같이 디스플레이 장치(100)는 검색을 위한 화면, 예를 들어 검색어 입력 등을 위한 키보드 영상을 표시하고, 인디케이터(300)는 상기 검색 실행을 시각적으로 나타내는 아이콘(305)을 표시할 수 있다.
- [0126] 또한, 상기한 바와 같은 인디케이터(300)는 디스플레이 장치(100)의 제어 가능한 복수의 기능들 각각에 대응되는 사용자의 동작들에 대한 정보를 표시할 수 있으며, 그에 따라 디스플레이 장치(100)의 제어를 위한 사용자의 손동작을 용이하게 유도할 수 있다.
- [0127] 도 14를 참조하면, 인디케이터(300)는 미리 설정된 사용자의 손동작들을 시각적인 이미지로 표시할 수 있으며, 사용자가 특정 손동작을 취하는 경우 그에 대응되는 이미지가 하이라이트(highlight)되는 등의 방법을 이용하여 다른 이미지들과 구분될 수 있으며, 그에 따라 현재 디스플레이 장치(100)에서 수행되는 상황이 사용자에게 피드백될 수 있다.
- [0128] 한편, 도 15를 참조하면, 인디케이터(300)는 미리 설정된 사용자의 손동작들을 텍스트(text)로 표시될 수도 있다.
- [0129] 또한, 인디케이터(300)는 사용자의 동작에 대한 인식 결과를 나타내는 피드백(feedback) 정보를 표시할 수 있으며, 예를 들어 도 16에 도시된 바와 같이 동작인식부(10)에서 인식된 사용자의 동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능이 존재하는지 여부를 표시할 수 있다.
- [0130] 좀 더 구체적으로, 사용자의 동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능이 존재하는 경우, 즉 디스플레이 장치(100)의 제어를 위한 사용자의 동작이 올바른 경우, 인디케이터(300)는 특정 색, 예를 들어 빨간색을 가지는 아이콘(306)을 표시할 수 있다.
- [0131] 반대로, 사용자의 동작에 대응되는 디스플레이 장치(100)의 기능이 존재하지 않는 경우, 즉 디스플레이 장치(100)의 제어를 위한 사용자의 동작이 올바르지 않은 경우, 인디케이터(300)는 상기 특정 색과 상이한 색상, 예를 들어 파란색을 가지는 아이콘(307)을 표시할 수 있다.
- [0132] 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 인식된 특정 사용자에게 동작을 통해 디스플레이 장치(100)를 제어할 수 있는 제어권을 부여하고, 상기 제어권을 가지지 않는 사용자에게 의해서는 디스플레이 장치(100)가 제어되지 않도록 함으로써, 사용자의 일상적인 동작 등에 의해 디스플레이 장치(100)가 오동작하는 것을 방지하여, 디스플레이 장치(100)를 효율적으로 제어할 수 있다.
- [0133] 도 17은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 대한 제2 실시예를 흐름도로 도시한 것으로, 도 17에 도시된 제어 방법을 도 1 및 도 5에 도시된 디스플레이 장치(100)의 구성과 결부시켜 설명하기로 한다.
- [0134] 도 17을 참조하면, 동작인식부(10)가 제1 사용자의 제1 동작을 인식하면(400 단계), 제어부(20)는 상기 제1 사용자에게 제어권을 부여한다(410 단계).
- [0135] 상기 제어권은 동작을 통해 디스플레이 장치(100)의 기능을 수행시킬 수 있는 권한이며, 디스플레이 장치(100)는 상기 제어권이 부여된 제1 사용자를 제외한 다른 사용자의 동작에 의해 제어되지 않을 수 있다.
- [0136] 한편, 상기 제1 동작은 상기한 바와 같은 제어권 부여를 위한 미리 설정된 동작일 수 있으며, 예를 들어 18에 도시된 바와 같이 디스플레이 장치(100)의 전방에 위치하는 제1 사용자(200)가 한쪽 손을 드는 상기 제1 동작을 함에 의해 제어권을 부여받을 수 있다.
- [0137] 그에 따라, 제어부(20)는 상기 인식된 제1 사용자(200)의 제1 동작, 즉 한쪽 손을 드는 동작에 대응하여 상기 제어권을 제1 사용자(200)에게 부여하고, 제1 사용자(200)를 제외한 다른 사용자들의 동작에 의해서는 디스플레이 장치(100)가 제어되지 않도록 할 수 있다.

- [0138] 도 19를 참조하면, 제1 사용자(200)가 도 18에 도시된 바와 같은 손을 드는 제1 동작을 통해 제어권을 획득한 경우, 제어권이 없는 제2 사용자(210)가 디스플레이 장치(100)를 제어하기 위한 동작을 취하면, 인디케이터(300)에 현재 동작하는 제2 사용자(210)는 제어권이 없어 디스플레이 장치(100)를 제어할 수 없음을 나타내는 아이콘(306)이 표시될 수 있다.
- [0139] 상기와 같이, 특정 사용자, 예를 들어 제1 사용자(200)에게 제어권이 부여되면, 미리 설정된 일정 조건이 만족되기 이전에는 제어권이 제1 사용자(200)에게 부여된 채로 잠금(lock) 상태가 될 수 있다.
- [0140] 따라서, 상기 일정 조건이 만족됨에 따라 제어권이 제1 사용자(200)로부터 회수되어 '자유(free)' 상태가 되기 이전까지는, 제2 사용자(210)는 제어권을 획득하지 못할 수 있다.
- [0141] 도 20을 참조하면, 제어권을 가지고 있는 제1 사용자(200)가 디스플레이 장치(100)의 전방, 예를 들어 동작인식부(10)에서 인식 가능한 디스플레이 장치(100)의 전방 특정 영역으로부터 일정 시간 이상 벗어나 있는 경우, 제어권이 제1 사용자(200)로부터 회수되어 '자유(free)' 상태가 될 수 있다.
- [0142] 한편, 화면상에 표시된 인디케이터(300)는 현재 제어권이 어떠한 사용자에게도 부여되지 않은 '자유(free)' 상태를 나타내는 아이콘(307)을 표시할 수 있다.
- [0143] 이 경우, 제2 사용자(210)는 제어권을 획득하기 위한 동작, 예를 들어 상기한 바와 같은 한쪽 손을 드는 등의 제1 동작을 수행함으로써, 현재 '자유(free)' 상태에 있는 제어권을 부여받을 수 있다.
- [0144] 또는, 도 20에 도시된 바와 같이 제어권이 '자유(free)' 상태이고, 디스플레이 장치(100) 전방 특정 영역에 어느 한 사용자, 예를 들어 제2 사용자(210)만이 위치하는 경우, 상기 제어권이 제2 사용자(210)에게 자동으로 부여될 수도 있다.
- [0145] 상기한 바와 같은 제1 사용자(200)에게 부여된 제어권이 회수되어 '자유(free)' 상태에 있게되는 조건은 다양하게 설정가능하다.
- [0146] 도 21을 참조하면, 제어권을 가지고 있는 제1 사용자(200)가 제어권을 '자유(free)' 상태로 되돌리기 위해 설정된 특정 동작, 예를 들어 제어하던 손을 내리는 동작을 일정 시간 이상 유지하고 있는 경우, 제어권이 제1 사용자(200)로부터 회수되어 '자유(free)' 상태가 될 수 있다.
- [0147] 또는, 디스플레이 장치(100) 등이 제어권 초기화 버튼을 구비할 수 있으며, 이 경우 제1 사용자(200)가 상기 초기화 버튼을 누름에 의해 상기한 바와 같이 제어권이 '자유(free)' 상태가 될 수도 있다.
- [0148] 본 발명의 제3 실시예에 따르면, 상기와 같이 특정 사용자에게 부여된 제어권은 미리 설정된 조건 또는 동작에 의해 다른 사용자에게로 변경 또는 이양될 수 있으며, 그에 따라 리모콘 등의 별도의 장치를 구비하지 아니하고 복수의 사용자들이 용이하게 디스플레이 장치를 제어할 수 있다.
- [0149] 도 22는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 대한 제3 실시예를 흐름도로 도시한 것으로, 도 22에 도시된 제어 방법을 도 1 및 도 5에 도시된 디스플레이 장치(100)의 구성과 결부시켜 설명하기로 한다.
- [0150] 도 22를 참조하면, 제어부(100)는 복수의 사용자들 중 제1 사용자에게 제어권을 부여한다(500 단계). 상기 500 단계에서 제어권을 부여하는 방법은 도 17 내지 도 21을 참조하여 설명한 것과 동일할 수 있으므로 이하 생략하기로 한다.
- [0151] 그 후, 동작인식부(10)는 제2 사용자의 제1 동작을 인식하고(510 단계), 제어부(20)는 상기 인식된 제2 사용자의 제1 동작에 대응하여 제어권을 제1 사용자로부터 제2 사용자로 변경한다(520 단계).
- [0152] 예를 들어, 상기 제1 동작은 상기한 바와 같은 디스플레이 장치(100)에 대한 제어권을 이양받기 위해 미리 설정된 동작일 수 있다.
- [0153] 도 23을 참조하면, 제어권이 제1 사용자(200)에게 있다가 회수되어 현재 '자유(free)' 상태인 경우, 제2 사용자(210)는 제어권을 이양받기 위한 제1 동작, 예를 들어 한쪽 손을 드는 동작을 통해 제어권이 제2 사용자(210)에게로 변경될 수 있다.
- [0154] 도 24를 참조하면, 상기와 같이 제어권이 제2 사용자(210)에게로 변경되면, 제어권이 변경되었음을 나타내는 아이콘(308)이 화면상의 특정 영역, 예를 들어 인디케이터(300)를 이용해 표시될 수 있다.
- [0155] 도 25를 참조하면, 복수의 사용자들 중 2 이상의 사용자들(210, 220)이 제어권을 부여 또는 이양받기 위한 제1

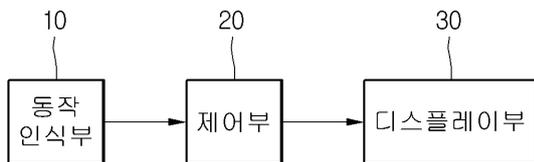
동작, 예를 들어 한쪽 손을 드는 동작을 하는 경우, 상기 2 이상의 사용자들(210, 220) 중 어느 하나에게 제어권이 부여될 수 있다.

- [0156] 예를 들어, 상기 2 이상의 사용자들(210, 220) 중 특정 조건을 만족하는 사용자에게 제어권이 부여될 수 있으며, 도 26에 도시된 바와 같이 상기 제어권을 부여받고자 하는 사용자들(210, 220) 중 디스플레이 장치(100) 전방의 가운데 영역에 보다 인접한 사용자, 즉 제2 사용자(210)가 제어권을 부여받을 수 있다.
- [0157] 한편, 상기한 바와 같이 디스플레이 장치(100)를 제어하기 위한 특정 기능에 대응되도록 설정된 사용자의 동작은 변경 가능할 수 있다.
- [0158] 예를 들어, 도 27에 도시된 바와 같이, 사용자는 손바닥을 펼친 후 디스플레이 장치(100)를 향해 가까이 이동시키거나 멀리 이동시키는 동작을 통해 상기한 바와 같은 제어권을 부여 또는 이양받을 수 있다.
- [0159] 즉, 도 3a 내지 도 3d에 도시된 사용자의 동작들은 미리 설정된 x, y, z 축 중 x-y 평면 상에서의 사용자 손의 이동에 따라 정의되고, 도 27에 도시된 바와 같은 제어권 부여 또는 이양을 위한 사용자 손동작은 z축을 따라 이동하는 것으로 정의될 수 있다.
- [0160] 상기와 같이 사용자의 손동작을 정의함으로써, 디스플레이 장치(100)의 복수의 기능들 각각에 대응되도록 설정된 사용자의 손동작들이 서로 혼동을 일으켜 디스플레이 장치(100)가 오동작되는 현상을 감소시킬 수 있다.
- [0161] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법은 상기와 같은 디스플레이 장치에 의해 수행되는 것에 한정되지 아니하며, 영상을 표시할 수 있는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(notebook computer), 디지털 방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션 등과 같은 다양한 장치들에 의해 수행될 수 있다.
- [0162] 또한, 상술한 본 발명에 따른 제어 방법은 컴퓨터에서 실행되기 위한 프로그램으로 제작되어 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체에 저장될 수 있으며, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있다.
- [0163] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고, 상기 제어 방법을 구현하기 위한 기능적인(function) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.
- [0164] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

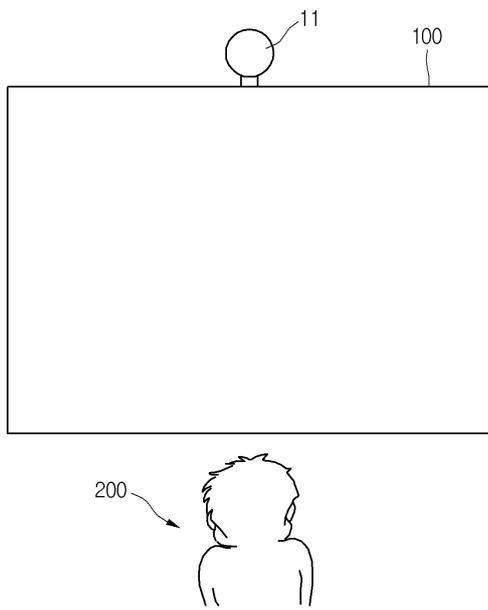
도면

도면1

100



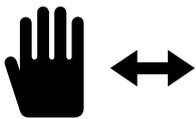
도면2



도면3a



도면3b



도면3c



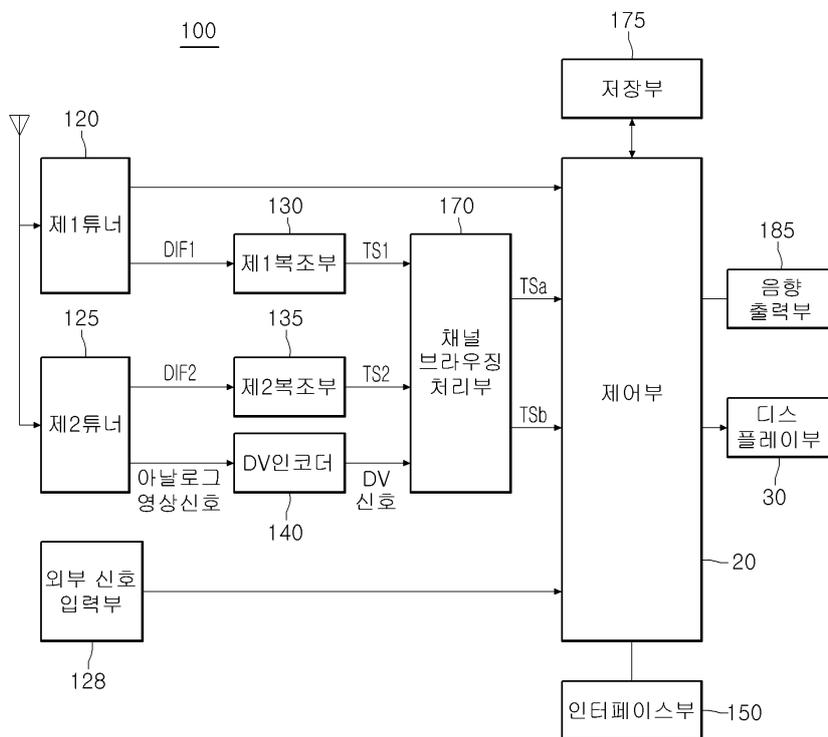
도면3d



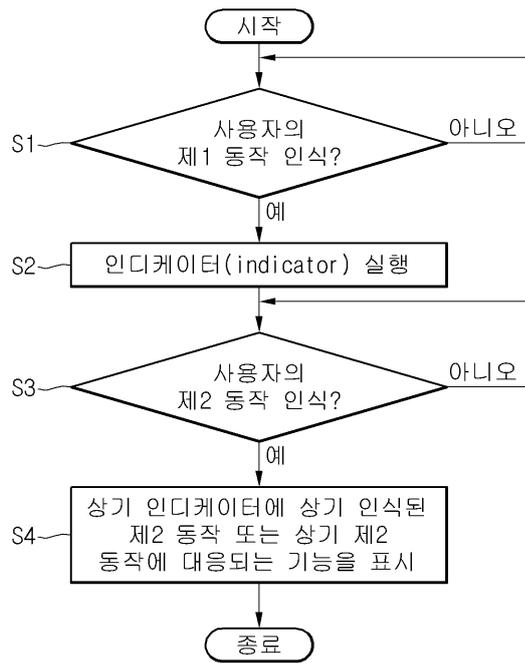
도면4



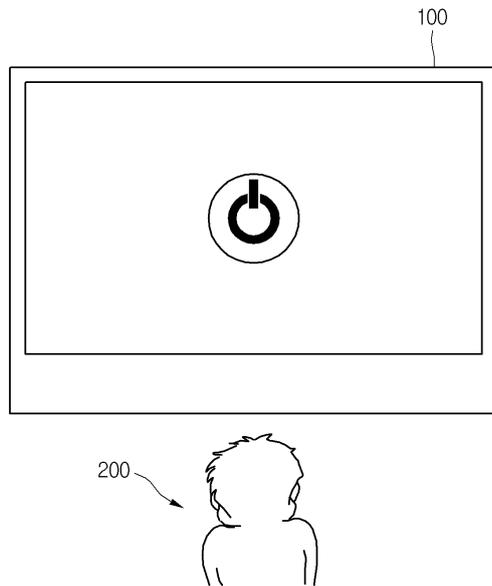
도면5



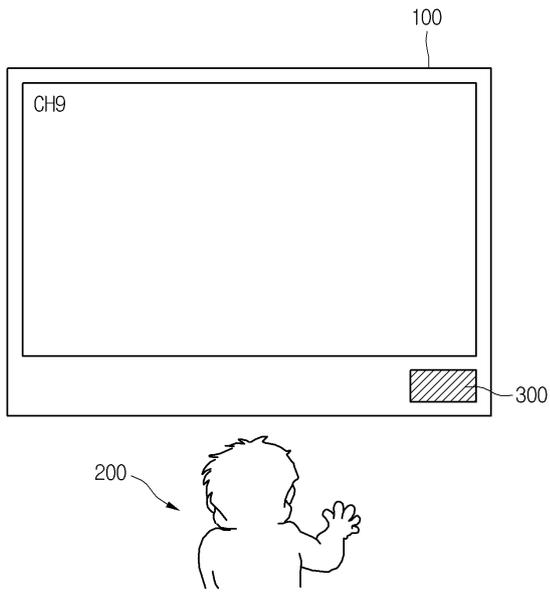
도면6



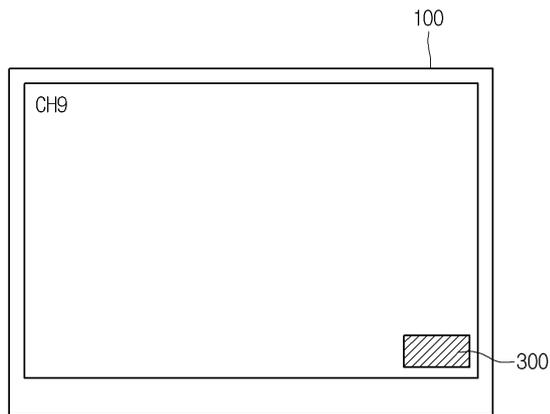
도면7



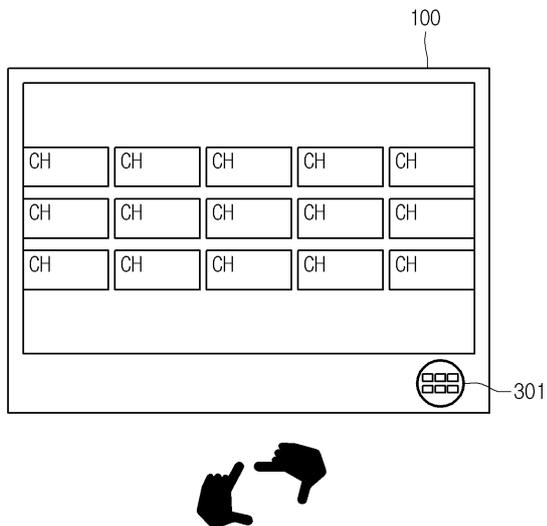
도면8a



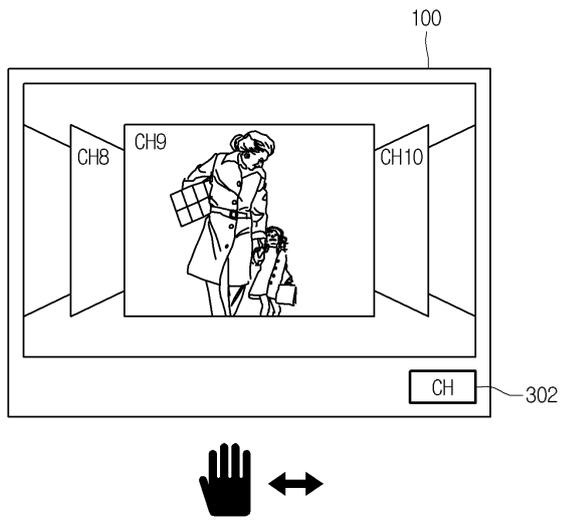
도면8b



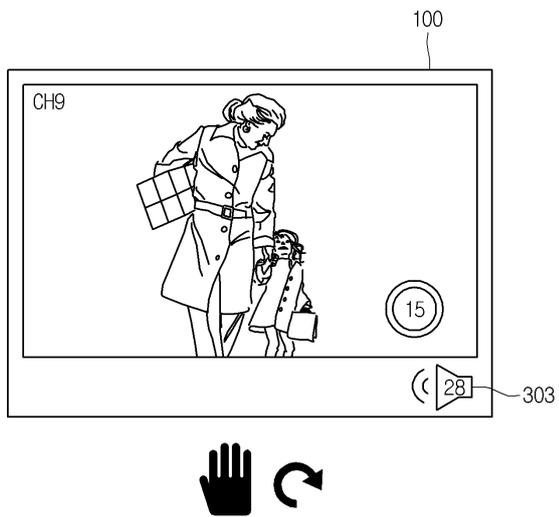
도면9



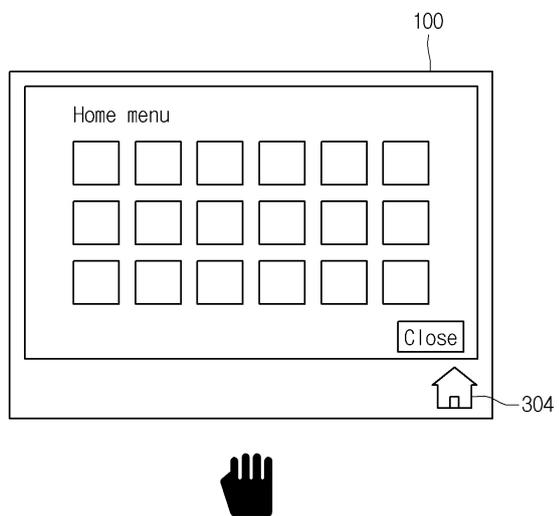
도면10



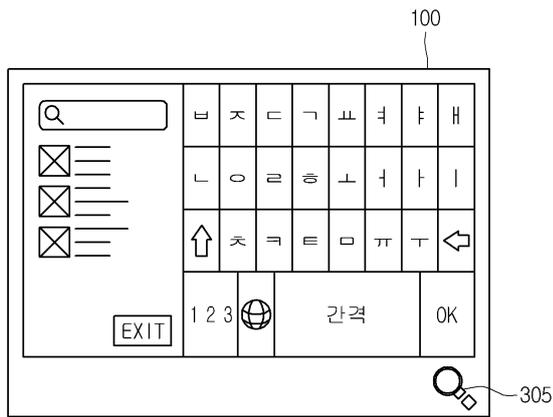
도면11



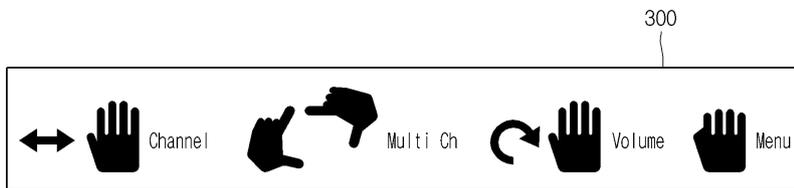
도면12



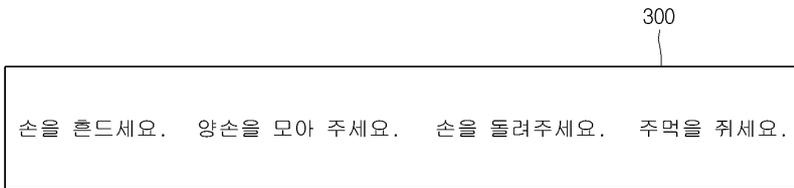
도면13



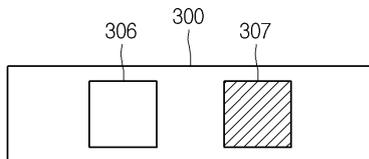
도면14



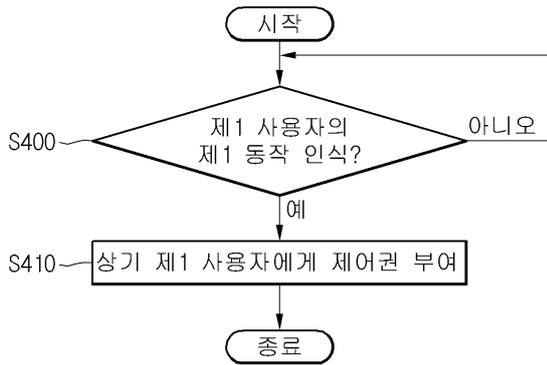
도면15



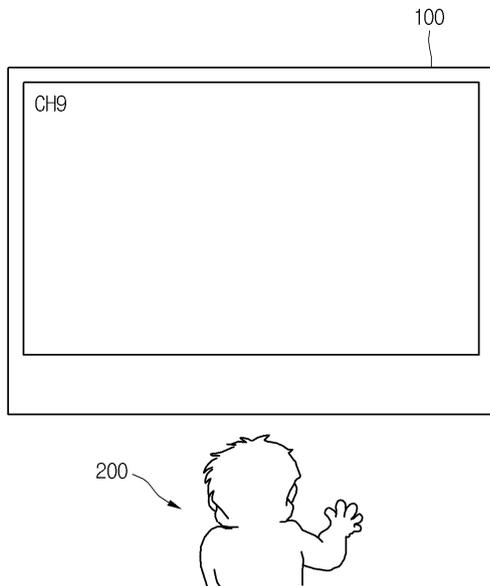
도면16



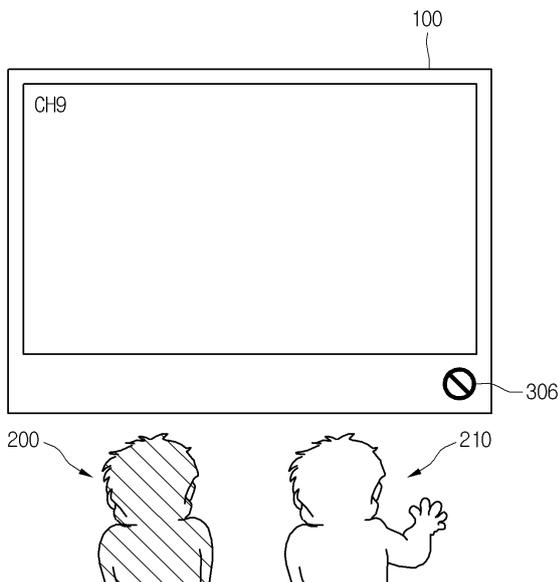
도면17



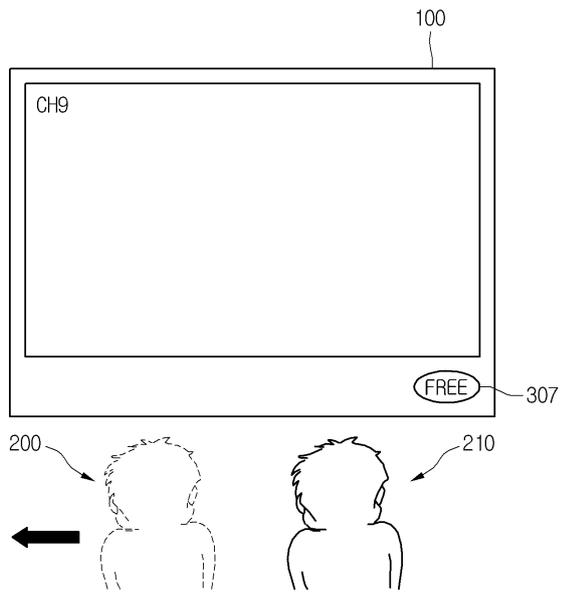
도면18



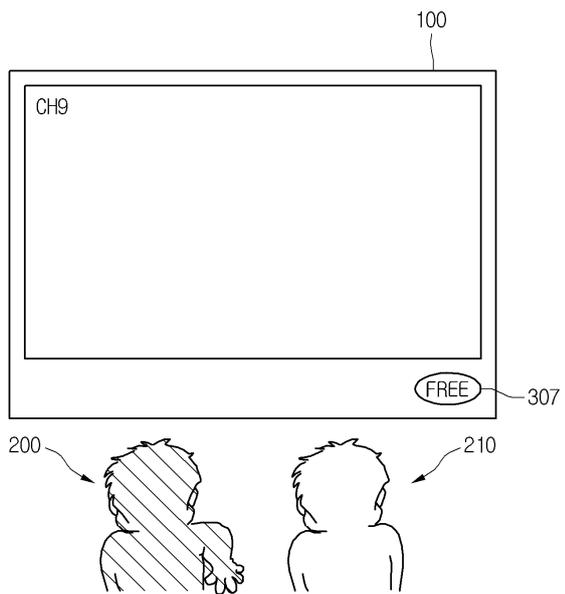
도면19



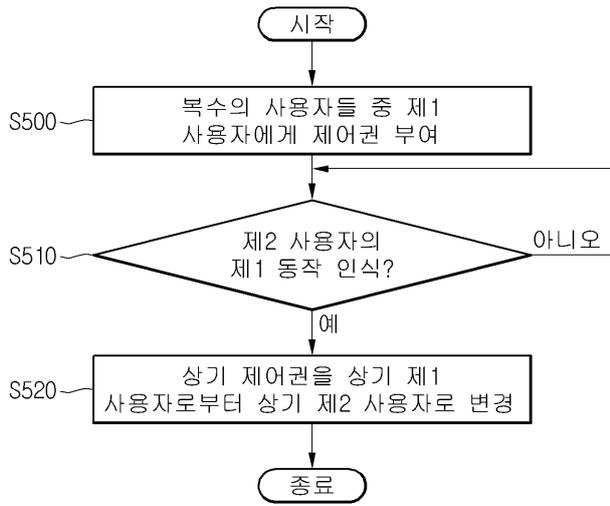
도면20



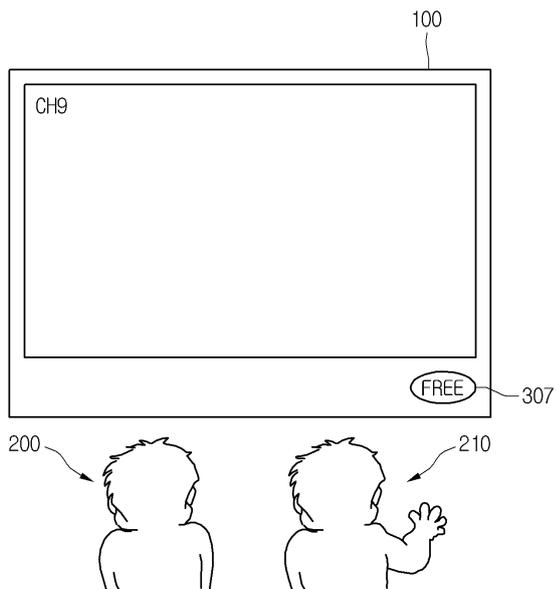
도면21



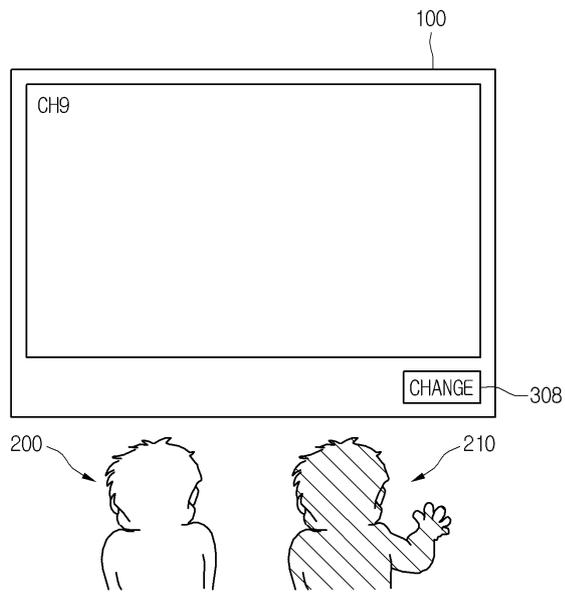
도면22



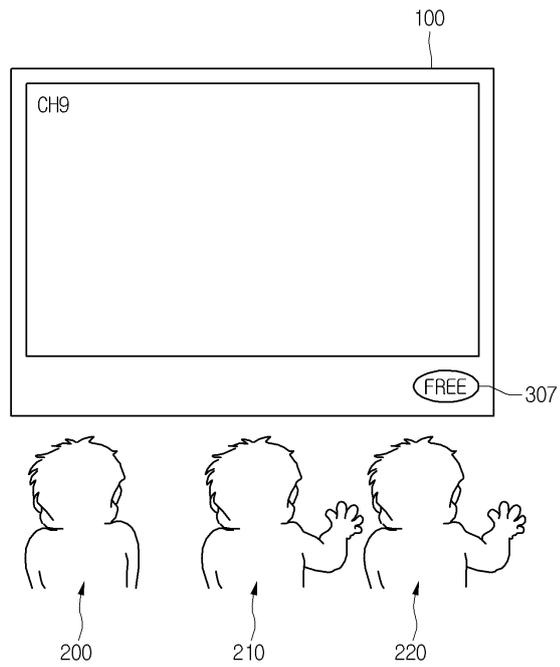
도면23



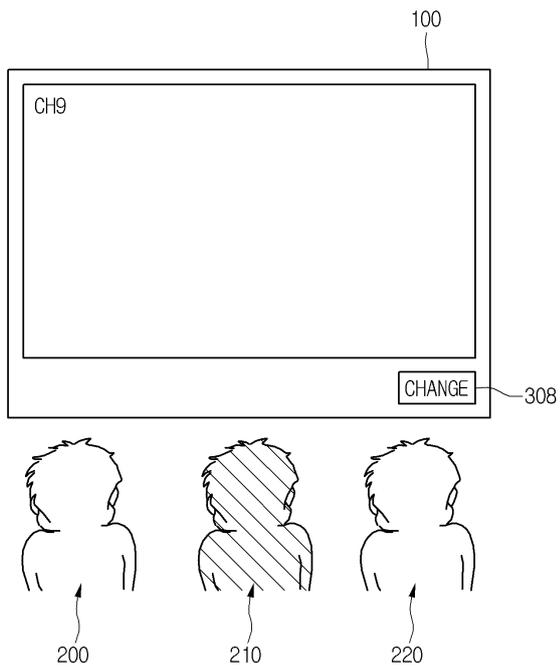
도면24



도면25



도면26



도면27

