

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일

2023년 10월 19일 (19.10.2023) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2023/200026 A1

(51) 국제특허분류:  
H04N 21/436 (2011.01) H04N 21/485 (2011.01)  
H04N 21/4363 (2011.01) G06K 19/06 (2006.01)  
H04N 21/422 (2011.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2022/005341

(22) 국제출원일: 2022년 4월 13일 (13.04.2022)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 최우진 (CHOI, Woojin); 06772 서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김창희 (KIM, Changhoe); 06772 서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김지훈 (KIM, Jihoon); 06772 서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 허용록 (HAW, Yong Noke); 06252 서울특별시 강남구 역삼로 114 현죽빌딩 6층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,

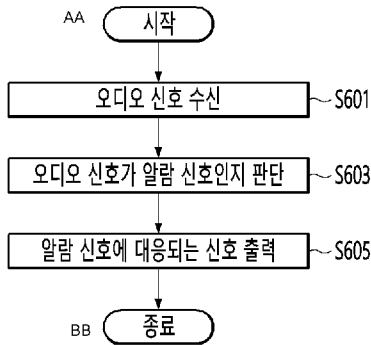
SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:  
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 장치



S601 ... Receive audio signal  
S603 ... Determine whether audio signal is alarm signal  
S605 ... Output signal corresponding to alarm signal  
AA ... Start  
BB ... End

(57) Abstract: A display device according to an embodiment disclosed herein may include a controller for receiving an audio signal and determining whether the received audio signal is an alarm signal. A display device according to an embodiment disclosed herein may comprise: a microphone for receiving an audio signal; a controller for determining whether the audio signal is an alarm signal; and a speaker for outputting a signal corresponding to the alarm signal. A display device according to an embodiment disclosed herein may comprise a display for outputting a signal corresponding to an alarm signal.

(57) 요약서: 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 오디오 신호를 수신하고, 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 오디오 신호를 수신하는 마이크로폰; 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하는 컨트롤러; 알람 신호에 대응되는 신호를 출력하는 스피커를 포함할 수 있다. 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 알람 신호에 대응되는 신호를 출력하는 디스플레이를 포함할 수 있다.



WO 2023/200026 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 디스플레이 장치

#### 기술분야

- [1] 본 개시는 디스플레이 장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.
- [2] 본 개시는 디스플레이 장치에서 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 사용자에게 알람 기능을 제공할 수 있는 디스플레이 장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [3] 사용자는 스마트폰과 같은 이동 단말기에 일정을 저장하여 관리할 수 있다. 또한, 사용자는 이동 단말기에 구현된 알람 설정 기능을 많이 이용한다. 이동 단말기는 알람 발생 시 사용자의 모드 선택에 대응하여 스피커로 알람을 출력하거나 진동을 통해 알람을 발생하게 된다. 그런데, 이동 단말기의 스피커나 진동 모터를 통한 알람 기능은 소리가 작고 사용자에게 전달될 수 있는 거리에 제한이 있어서 사용자에게 알람으로써 충분한 기능을 수행하지 못하는 면이 있다.
- [4] 한편, TV와 같은 디스플레이 장치에서 새로운 사용자 경험을 제공할 수 있는 다양한 연구가 시도되고 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [5] 본 개시는 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 알람 설정을 등록할 수 있는 디스플레이 장치 및 그 구동방법을 제공한다.
- [6] 본 개시는 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 사용자에게 알람 기능을 제공할 수 있는 디스플레이 장치 및 그 구동방법을 제공한다.
- [7] 본 개시는 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 주변 기기에 제어 신호를 제공할 수 있는 디스플레이 장치 및 그 구동방법을 제공한다.

##### 과제 해결 수단

- [8] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 오디오 신호를 수신하고, 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [9] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 오디오 신호를 수신하고, 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하고, 알람 설정을 등록하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [10] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 알람 설정을 등록하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [11] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 사용자에게 알람 기능을 제공하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [12] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 주변 기기에서 발생하는 알람

- 신호를 인식하고 주변 기기에 제어 신호를 제공하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [13] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 오디오 신호를 수신하는 마이크로폰; 상기 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하는 컨트롤러; 상기 알람 신호에 대응되는 신호를 출력하는 스피커를 포함할 수 있다.
- [14] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는, 상기 알람 신호에 대응되는 신호를 출력하는 디스플레이를 더 포함할 수 있다.
- [15] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 마이크로폰에 수신되는 상기 오디오 신호는 음성 신호와 음악 신호를 포함하고, 상기 컨트롤러는 수신된 상기 음악 신호에 대해 알람 신호인지 판단할 수 있다.
- [16] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는, 상기 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 상기 추출된 음악 신호가 일정한 시각에 또는 일정한 주기로 수신되는 것으로 판단되면, 상기 추출된 음악 신호를 알람 신호로 등록할 수 있다.
- [17] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는, 상기 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 상기 추출된 음악 신호에 대해, 데이터베이스에 저장된 음악 신호와의 유사도 비교 값, 수신 시각 일치 비교 값, 또는 수신 주기 비교 값 중에서 적어도 하나가 설정 기준을 충족시킬 때, 상기 추출된 음악 신호를 알람 신호로 등록할 수 있다.
- [18] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 알람 신호로 등록된 음악 신호 중에서, 일정 시간이 경과되기까지 다시 수신되지 않는 음악 신호는 등록된 알람 신호에서 해제할 수 있다.
- [19] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 오디오 신호는 상기 마이크로폰의 주변에 위치한 기기에서 발생될 수 있다.
- [20] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 알람 등록 여부를 문의하는 오디오 신호 또는 비디오 신호를 출력할 수 있다.
- [21] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 상기 오디오 신호 중에서 알람 신호에 부가된 트리거 신호를 인식하고, 상기 트리거 신호에 대응되는 신호를 출력할 수 있다.
- [22] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 트리거 신호는 상기 알람 신호의 끝 부분에 연결되어 부가될 수 있다.
- [23] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 상기 트리거 신호를 인식하고, 상기 트리거 신호에 대응되는 제어신호를 생성하여 상기 스피커 또는 디스플레이 중에서 적어도 하나를 구동할 수 있다.
- [24] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 상기 트리거 신호를 인식하고, 상기 트리거 신호에 대응되는 제어신호를 생성하여 주변 기기에 전송할 수 있다.
- [25] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 알람

신호가 인지되면 QR 코드 또는 바코드를 디스플레이에 표시하고 사용자 기기와의 연결을 제공할 수 있다.

- [26] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 상기 인지된 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호를 생성하고 상기 스피커 또는 디스플레이 중에서 적어도 하나를 구동할 수 있다.
- [27] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 의하면, 상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 상기 인지된 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호를 주변 기기에 전송할 수 있다.
- [28] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 구동방법은, 오디오 신호를 수신하고, 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단할 수 있다.
- [29] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 구동방법은, 오디오 신호를 수신하고, 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하고, 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [30] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 구동방법은, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [31] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 구동방법은, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 사용자에게 알람 기능을 제공할 수 있다.
- [32] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 구동방법은, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 주변 기기에 제어 신호를 제공할 수 있다.

### 발명의 효과

- [33] 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 그 구동방법에 의하면, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [34] 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 그 구동방법에 의하면, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 사용자에게 알람 기능을 제공할 수 있다.
- [35] 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 그 구동방법에 의하면, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 주변 기기에 제어 신호를 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [36] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [37] 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 블록도이다.
- [38] 도 3은 본 개시의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 실제 구성 예를 보여준다.
- [39] 도 4는 본 개시의 실시 예에 따라 원격제어장치를 활용하는 예를 보여준다.
- [40] 도 5는 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 블록도이다.
- [41] 도 6은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구동방법을 설명하는 흐름도이다.

- [42] 도 7은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 흐름도이다.
- [43] 도 8은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 흐름도이다.
- [44] 도 9는 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 도면이다.
- [45] 도 10은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 도면이다.
- [46] 도 11은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 도면이다.
- [47] 도 12는 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 도면이다.
- [48] 도 13은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 도면이다.
- [49] 도 14는 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 다른 구동방법을 설명하는 도면이다.

#### 발명의 실시를 위한 형태

- [50] 이하, 본 개시와 관련된 실시 예에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "인터페이스", "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [51] 본 개시의 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 예를 들어 방송 수신 기능에 컴퓨터 지원 기능을 추가한 지능형 디스플레이 장치로서, 방송 수신 기능에 충실하면서도 인터넷 기능 등이 추가되어, 수기 방식의 입력 장치, 터치 스크린 또는 공간 리모콘 등 보다 사용에 편리한 인터페이스를 갖출 수 있다. 그리고, 유선 또는 무선 인터넷 기능의 지원으로 인터넷 및 컴퓨터에 접속되어, 이메일, 웹브라우저, बैं킹 또는 게임 등의 기능도 수행가능하다. 이러한 다양한 기능을 위해 표준화된 범용 OS가 사용될 수 있다.
- [52] 따라서, 본 개시에서 기술되는 디스플레이 장치는, 예를 들어 범용의 OS 커널 상에, 다양한 애플리케이션이 자유롭게 추가되거나 삭제 가능하므로, 사용자 친화적인 다양한 기능이 수행될 수 있다. 상기 디스플레이 장치는, 보다 구체적으로 예를 들면, 네트워크 TV, HBBTV, 스마트 TV, LED TV, OLED TV 등이 될 수 있으며, 경우에 따라 스마트폰에도 적용 가능하다.
- [53] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [54] 도 1을 참조하면, 디스플레이 장치(100)는 방송 수신부(130), 외부장치 인터페이스(135), 메모리(140), 사용자입력 인터페이스(150), 컨트롤러(170), 무선

- 통신 인터페이스(173), 디스플레이(180), 스피커(185), 전원 공급 회로(190)를 포함할 수 있다.
- [55] 방송 수신부(130)는 튜너(131), 복조기(132) 및 네트워크 인터페이스(133)를 포함할 수 있다.
- [56] 튜너(131)는 채널 선국 명령에 따라 특정 방송 채널을 선국할 수 있다. 튜너(131)는 선국된 특정 방송 채널에 대한 방송 신호를 수신할 수 있다.
- [57] 복조기(132)는 수신한 방송 신호를 비디오 신호, 오디오 신호, 방송 프로그램과 관련된 데이터 신호로 분리할 수 있고, 분리된 비디오 신호, 오디오 신호 및 데이터 신호를 출력이 가능한 형태로 복원할 수 있다.
- [58] 외부장치 인터페이스(135)는 인접하는 외부 장치 내의 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 수신하여, 컨트롤러(170) 또는 메모리(140)로 전달할 수 있다.
- [59] 외부장치 인터페이스(135)는 디스플레이 장치(100)와 외부 장치 간의 연결 경로를 제공할 수 있다. 외부장치 인터페이스(135)는 디스플레이 장치(100)에 무선 또는 유선으로 연결된 외부장치로부터 출력된 영상, 오디오 중 하나 이상을 수신하여, 컨트롤러(170)로 전달할 수 있다. 외부장치 인터페이스(135)는 복수의 외부 입력 단자들을 포함할 수 있다. 복수의 외부 입력 단자들은 RGB 단자, 하나 이상의 HDMI(High Definition Multimedia Interface) 단자, 컴포넌트(Component) 단자를 포함할 수 있다.
- [60] 외부장치 인터페이스(135)를 통해 입력된 외부장치의 영상 신호는 디스플레이(180)를 통해 출력될 수 있다. 외부장치 인터페이스(135)를 통해 입력된 외부장치의 음성 신호는 스피커(185)를 통해 출력될 수 있다.
- [61] 외부장치 인터페이스(135)에 연결 가능한 외부 장치는 셋톱박스, 블루레이 플레이어, DVD 플레이어, 게임기, 사운드 바, 스마트폰, PC, USB 메모리, 홈 씨어터 중 어느 하나일 수 있으나, 이는 예시에 불과하다.
- [62] 네트워크 인터페이스(133)는 디스플레이 장치(100)를 인터넷망을 포함하는 유/무선 네트워크와 연결하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다. 네트워크 인터페이스(133)는 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 다른 사용자 또는 다른 전자 기기와 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [63] 또한, 디스플레이 장치(100)에 미리 등록된 다른 사용자 또는 다른 전자 기기 중 선택된 사용자 또는 선택된 전자기기에, 디스플레이 장치(100)에 저장된 일부의 콘텐츠 데이터를 송신할 수 있다.
- [64] 네트워크 인터페이스(133)는 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 소정 웹 페이지에 접속할 수 있다. 즉, 네트워크를 통해 소정 웹 페이지에 접속하여, 해당 서버와 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [65] 그리고, 네트워크 인터페이스(133)는 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자가 제공하는 콘텐츠 또는 데이터들을 수신할 수 있다. 즉, 네트워크

- 인터페이스(133)는 네트워크를 통하여 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 제공자로부터 제공되는 영화, 광고, 게임, VOD, 방송 신호 등의 콘텐츠 및 그와 관련된 정보를 수신할 수 있다.
- [66] 또한, 네트워크 인터페이스(133)는 네트워크 운영자가 제공하는 펌웨어의 업데이트 정보 및 업데이트 파일을 수신할 수 있으며, 인터넷 또는 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자에게 데이터들을 송신할 수 있다.
- [67] 네트워크 인터페이스(133)는 네트워크를 통해, 공중에 공개(open)된 애플리케이션들 중 원하는 애플리케이션을 선택하여 수신할 수 있다.
- [68] 메모리(140)는 컨트롤러(170) 내의 각 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장하고, 신호 처리된 영상, 음성 또는 데이터신호를 저장할 수 있다.
- [69] 또한, 메모리(140)는 외부장치 인터페이스(135) 또는 네트워크 인터페이스(133)로부터 입력되는 영상, 음성, 또는 데이터 신호의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있으며, 채널 기억 기능을 통하여 소정 이미지에 관한 정보를 저장할 수도 있다.
- [70] 메모리(140)는 외부장치 인터페이스(135) 또는 네트워크 인터페이스(133)로부터 입력되는 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 저장할 수 있다.
- [71] 디스플레이 장치(100)는 메모리(140) 내에 저장되어 있는 콘텐츠 파일(동영상 파일, 정지영상 파일, 음악 파일, 문서 파일, 애플리케이션 파일 등)을 재생하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [72] 사용자입력 인터페이스(150)는 사용자가 입력한 신호를 컨트롤러(170)로 전달하거나, 컨트롤러(170)로부터의 신호를 사용자에게 전달할 수 있다. 예를 들어, 사용자입력 인터페이스(150)는 블루투스(Bluetooth), WB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 방식, RF(Radio Frequency) 통신 방식 또는 적외선(IR) 통신 방식 등 다양한 통신 방식에 따라, 원격제어장치(200)로부터 전원 온/오프, 채널 선택, 화면 설정 등의 제어 신호를 수신하여 처리하거나, 컨트롤러(170)로부터의 제어 신호를 원격제어장치(200)로 송신하도록 처리할 수 있다.
- [73] 또한, 사용자입력 인터페이스(150)는, 전원키, 채널키, 볼륨키, 설정키 등의 로컬키(미도시)에서 입력되는 제어 신호를 컨트롤러(170)에 전달할 수 있다.
- [74] 컨트롤러(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 디스플레이(180)로 입력되어 해당 영상 신호에 대응하는 영상으로 표시될 수 있다. 또한, 컨트롤러(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 외부장치 인터페이스(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [75] 컨트롤러(170)에서 처리된 음성 신호는 스피커(185)로 오디오 출력될 수 있다. 또한, 컨트롤러(170)에서 처리된 음성 신호는 외부장치 인터페이스(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [76] 그 외, 컨트롤러(170)는, 디스플레이 장치(100) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.

- [77] 또한, 컨트롤러(170)는 사용자입력 인터페이스(150)를 통하여 입력된 사용자 명령 또는 내부 프로그램에 의하여 디스플레이 장치(100)를 제어할 수 있으며, 네트워크에 접속하여 사용자가 원하는 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 디스플레이 장치(100) 내로 다운받을 수 있도록 할 수 있다.
- [78] 컨트롤러(170)는 사용자가 선택한 채널 정보 등이 처리한 영상 또는 음성신호와 함께 디스플레이(180) 또는 스피커(185)를 통하여 출력될 수 있도록 한다.
- [79] 또한, 컨트롤러(170)는 사용자입력 인터페이스(150)를 통하여 수신한 외부장치 영상 재생 명령에 따라, 외부장치 인터페이스(135)를 통하여 입력되는 외부 장치, 예를 들어, 카메라 또는 캠코더로부터의, 영상 신호 또는 음성 신호가 디스플레이(180) 또는 스피커(185)를 통해 출력될 수 있도록 한다.
- [80] 한편, 컨트롤러(170)는 영상을 표시하도록 디스플레이(180)를 제어할 수 있으며, 예를 들어 튜너(131)를 통해 입력되는 방송 영상, 또는 외부장치 인터페이스(135)를 통해 입력되는 외부 입력 영상, 또는 네트워크 인터페이스부를 통해 입력되는 영상, 또는 메모리(140)에 저장된 영상이 디스플레이(180)에서 표시되도록 제어할 수 있다. 이 경우, 디스플레이(180)에 표시되는 영상은 정지 영상 또는 동영상일 수 있으며, 2D 영상 또는 3D 영상일 수 있다.
- [81] 또한, 컨트롤러(170)는 디스플레이 장치(100) 내에 저장된 콘텐츠, 또는 수신된 방송 콘텐츠, 외부로부터 입력되는 외부 입력 콘텐츠가 재생되도록 제어할 수 있으며, 상기 콘텐츠는 방송 영상, 외부 입력 영상, 오디오 파일, 정지 영상, 접속된 웹 화면, 및 문서 파일 등 다양한 형태일 수 있다.
- [82] 무선 통신 인터페이스(173)는 유선 또는 무선 통신을 통해 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 무선 통신 인터페이스(173)는 외부 기기와 근거리 통신(Short range communication)을 수행할 수 있다. 이를 위해, 무선 통신 인터페이스(173)는 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 무선 통신 인터페이스(173)는 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 디스플레이 장치(100)와 무선 통신 시스템 사이, 디스플레이 장치(100)와 다른 디스플레이 장치(100) 사이, 또는 디스플레이 장치(100)와 디스플레이 장치(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [83] 여기에서, 다른 디스플레이 장치(100)는 본 개시에 따른 디스플레이 장치(100)와 데이터를 상호 교환하는 것이 가능한(또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트

글래스(smart glass), HMD(head mounted display)), 스마트폰과 같은 이동 단말기가 될 수 있다. 무선 통신 인터페이스(173)는 디스플레이 장치(100) 주변에, 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다.

- [84] 나아가, 컨트롤러(170)는 감지된 웨어러블 디바이스가 본 개시에 따른 디스플레이 장치(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 무선 통신 인터페이스(173)를 통해 웨어러블 디바이스로 송신할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다.
- [85] 디스플레이(180)는 컨트롤러(170)에서 처리된 영상 신호, 데이터 신호, OSD 신호 또는 외부장치 인터페이스(135)에서 수신되는 영상 신호, 데이터 신호 등을 각각 R,G,B 신호로 변환하여 구동 신호를 생성할 수 있다.
- [86] 한편, 도 1에 도시된 디스플레이 장치(100)는 본 개시의 일 실시예에 불과하므로, 도시된 구성요소들 중 일부는 실제 구현되는 디스플레이 장치(100)의 사양에 따라 통합, 추가, 또는 생략될 수 있다.
- [87] 즉, 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나, 혹은 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분되어 구성될 수 있다. 또한, 각 블록에서 수행하는 기능은 본 개시의 실시예를 설명하기 위한 것이며, 그 구체적인 동작이나 장치는 본 개시의 권리범위를 제한하지 아니한다.
- [88] 본 개시의 또 다른 실시예에 따르면, 디스플레이 장치(100)는 도 1에 도시된 바와 달리, 튜너(131)와 복조기(132)를 구비하지 않고 네트워크 인터페이스(133) 또는 외부장치 인터페이스(135)를 통해서 영상을 수신하여 재생할 수도 있다.
- [89] 예를 들어, 디스플레이 장치(100)는 방송 신호 또는 다양한 네트워크 서비스에 따른 콘텐츠들을 수신하기 위한 등과 같은 셋탑 박스 등과 같은 영상 처리 장치와 상기 영상 처리 장치로부터 입력되는 콘텐츠를 재생하는 콘텐츠 재생 장치로 분리되어 구현될 수 있다.
- [90] 이 경우, 이하에서 설명할 본 개시의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 동작 방법은 도 1을 참조하여 설명한 바와 같은 디스플레이 장치(100)뿐 아니라, 상기 분리된 셋탑 박스 등과 같은 영상 처리 장치 또는 디스플레이(180) 및 오디오출력부(185)를 구비하는 콘텐츠 재생 장치 중 어느 하나에 의해 수행될 수도 있다.
- [91] 다음으로, 도 2 내지 도 3을 참조하여, 본 개시의 일 실시예에 따른 원격제어장치에 대해 설명한다.
- [92] 도 2은 본 개시의 일 실시예에 따른 원격제어장치의 블록도이고, 도 3은 본개시의 일 실시예에 따른 원격제어장치(200)의 실제 구성 예를 보여준다.
- [93] 먼저, 도 2를 참조하면, 원격제어장치(200)는 지문인식기(210), 무선통신회로(220), 사용자 입력 인터페이스(230), 센서(240), 출력 인터페이스(250), 전원공급회로(260), 메모리(270), 컨트롤러(280),

- 마이크로폰(290)을 포함할 수 있다.
- [94] 도 2을 참조하면, 무선통신회로(220)는 전술하여 설명한 본 개시의 실시 예들에 따른 디스플레이 장치 중 임의의 어느 하나와 신호를 송수신한다.
- [95] 원격제어장치(200)는 RF 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 RF 회로(221)를 구비하며, IR 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 IR 회로(223)를 구비할 수 있다. 또한, 원격제어장치(200)는 블루투스 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 블루투스 회로(225)를 구비할 수 있다. 또한, 원격제어장치(200)는 NFC(Near Field Communication) 통신 규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 NFC 회로(227)를 구비하며, WLAN(Wireless LAN) 통신 규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 WLAN 회로(229)를 구비할 수 있다.
- [96] 또한, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)로 원격제어장치(200)의 움직임 등에 관한 정보가 담긴 신호를 무선통신회로(220)를 통해 전송한다.
- [97] 한편, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)가 전송한 신호를 RF 회로(221)를 통하여 수신할 수 있으며, 필요에 따라 IR 회로(223)를 통하여 디스플레이 장치(100)로 전원 온/오프, 채널 변경, 볼륨 변경 등에 관한 명령을 전송할 수 있다.
- [98] 사용자 입력 인터페이스(230)는 키패드, 버튼, 터치 패드, 또는 터치 스크린 등으로 구성될 수 있다. 사용자는 사용자 입력 인터페이스(230)를 조작하여 원격제어장치(200)로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 사용자 입력 인터페이스(230)가 하드키 버튼을 구비할 경우 사용자는 하드키 버튼의 푸쉬 동작을 통하여 원격제어장치(200)로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 이에 대해서는 도 3을 참조하여 설명한다.
- [99] 도 3을 참조하면, 원격제어장치(200)는 복수의 버튼을 포함할 수 있다. 복수의 버튼은 지문 인식 버튼(212), 전원 버튼(231), 홈 버튼(232), 라이브 버튼(233), 외부 입력 버튼(234), 음량 조절 버튼(235), 음성 인식 버튼(236), 채널 변경 버튼(237), 확인 버튼(238) 및 뒤로 가기 버튼(239)을 포함할 수 있다.
- [100] 지문 인식 버튼(212)은 사용자의 지문을 인식하기 위한 버튼일 수 있다. 일 실시예로, 지문 인식 버튼(212)은 푸쉬 동작이 가능하며, 푸쉬 동작 및 지문 인식 동작을 수신할 수도 있다.
- [101] 전원 버튼(231)은 디스플레이 장치(100)의 전원을 온/오프 하기 위한 버튼일 수 있다.
- [102] 홈 버튼(232)은 디스플레이 장치(100)의 홈 화면으로 이동하기 위한 버튼일 수 있다.
- [103] 라이브 버튼(233)은 실시간 방송 프로그램을 디스플레이 하기 위한 버튼일 수 있다.
- [104] 외부 입력 버튼(234)은 디스플레이 장치(100)에 연결된 외부 입력을 수신하기

- 위한 버튼일 수 있다.
- [105] 음량 조절 버튼(235)은 디스플레이 장치(100)가 출력하는 음량의 크기를 조절하기 위한 버튼일 수 있다.
- [106] 음성 인식 버튼(236)은 사용자의 음성을 수신하고, 수신된 음성을 인식하기 위한 버튼일 수 있다.
- [107] 채널 변경 버튼(237)은 특정 방송 채널의 방송 신호를 수신하기 위한 버튼일 수 있다.
- [108] 확인 버튼(238)은 특정 기능을 선택하기 위한 버튼일 수 있고, 뒤로 가기 버튼(239)은 이전 화면으로 되돌아가기 위한 버튼일 수 있다.
- [109] 다시 도 2를 설명한다.
- [110] 사용자 입력 인터페이스(230)가 터치스크린을 구비할 경우 사용자는 터치스크린의 소프트웨어를 터치하여 원격제어장치(200)로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 또한, 사용자 입력 인터페이스(230)는 스크롤 키나, 조그 키 등 사용자가 조작할 수 있는 다양한 종류의 입력수단을 구비할 수 있으며 본 실시 예는 본 개시의 권리범위를 제한하지 아니한다.
- [111] 센서(240)는 자이로 센서(241) 또는 가속도 센서(243)를 구비할 수 있으며, 자이로 센서(241)는 원격제어장치(200)의 움직임에 관한 정보를 센싱할 수 있다.
- [112] 예를 들어, 자이로 센서(241)는 원격제어장치(200)의 동작에 관한 정보를 x,y,z 축을 기준으로 센싱할 수 있으며, 가속도 센서(243)는 원격제어장치(200)의 이동속도 등에 관한 정보를 센싱할 수 있다. 한편, 원격제어장치(200)는 거리측정센서를 더 구비할 수 있어, 디스플레이 장치(100)의 디스플레이(180)와의 거리를 센싱할 수 있다.
- [113] 출력 인터페이스(250)는 사용자 입력 인터페이스(230)의 조작에 대응하거나 디스플레이 장치(100)에서 전송한 신호에 대응하는 영상 또는 음성 신호를 출력할 수 있다.
- [114] 사용자는 출력 인터페이스(250)를 사용자 입력 인터페이스(230)의 조작 여부 또는 디스플레이 장치(100)의 제어 여부를 인지할 수 있다.
- [115] 예를 들어, 출력 인터페이스(250)는 사용자 입력 인터페이스(230)가 조작되거나 무선 통신부(225)를 통하여 디스플레이 장치(100)와 신호가 송수신되면 점등되는 LED(251), 진동을 발생하는 진동기(253), 음향을 출력하는 스피커(255), 또는 영상을 출력하는 디스플레이(257)를 구비할 수 있다.
- [116] 또한, 전원공급회로(260)는 원격제어장치(200)로 전원을 공급하며, 원격제어장치(200)가 소정 시간 동안 움직이지 않은 경우 전원 공급을 중단함으로써 전원 낭비를 줄일 수 있다.
- [117] 전원공급회로(260)는 원격제어장치(200)에 구비된 소정 키가 조작된 경우에 전원 공급을 재개할 수 있다.
- [118] 메모리(270)는 원격제어장치(200)의 제어 또는 동작에 필요한 여러 종류의

- 프로그램, 애플리케이션 데이터 등이 저장될 수 있다.
- [119] 원격제어장치(200)가 디스플레이 장치(100)와 RF 회로(221)를 통하여 무선으로 신호를 송수신할 경우, 원격제어장치(200)와 디스플레이 장치(100)는 소정 주파수 대역을 통하여 신호를 송수신한다.
- [120] 원격제어장치(200)의 컨트롤러(280)는 원격제어장치(200)와 페어링된 디스플레이 장치(100)와 신호를 무선으로 송수신할 수 있는 주파수 대역 등에 관한 정보를 메모리(270)에 저장하고 참조할 수 있다.
- [121] 컨트롤러(280)는 원격제어장치(200)의 제어에 관련된 제반사항을 제어한다. 컨트롤러(280)는 사용자 입력 인터페이스(230)의 소정 키 조작에 대응하는 신호 또는 센서(240)에서 센싱한 원격제어장치(200)의 움직임에 대응하는 신호를 무선 통신부(225)를 통하여 디스플레이 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [122] 또한, 원격제어장치(200)의 마이크로폰(290)은 음성을 획득할 수 있다.
- [123] 마이크로폰(290)은 복수 개로 구비될 수 있다.
- [124] 다음으로 도 4를 설명한다.
- [125] 도 4는 본 개시의 실시 예에 따라 원격 제어 장치를 활용하는 예를 보여준다.
- [126] 도 4의 (a)는 원격 제어 장치(200)에 대응하는 포인터(205)가 디스플레이(180)에 표시되는 것을 예시한다.
- [127] 사용자는 원격 제어 장치(200)를 상하, 좌우로 움직이거나 회전할 수 있다. 디스플레이 장치(100)의 디스플레이(180)에 표시된 포인터(205)는 원격 제어 장치(200)의 움직임에 대응한다. 이러한 원격 제어 장치(200)는, 도면과 같이, 3D 공간 상의 움직임에 따라 해당 포인터(205)가 이동되어 표시되므로, 공간 리모콘이라 명명할 수 있다.
- [128] 도 4의 (b)는 사용자가 원격 제어 장치(200)를 왼쪽으로 이동하면, 디스플레이 장치(100)의 디스플레이(180)에 표시된 포인터(205)도 이에 대응하여 왼쪽으로 이동하는 것을 예시한다.
- [129] 원격 제어 장치(200)의 센서를 통하여 감지된 원격 제어 장치(200)의 움직임에 관한 정보는 디스플레이 장치(100)로 전송된다. 디스플레이 장치(100)는 원격 제어 장치(200)의 움직임에 관한 정보로부터 포인터(205)의 좌표를 산출할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 산출한 좌표에 대응하도록 포인터(205)를 표시할 수 있다.
- [130] 도 4의 (c)는, 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누른 상태에서, 사용자가 원격 제어 장치(200)를 디스플레이(180)에서 멀어지도록 이동하는 경우를 예시한다. 이에 의해, 포인터(205)에 대응하는 디스플레이(180) 내의 선택 영역이 좁아져서 확대 표시될 수 있다.
- [131] 이와 반대로, 사용자가 원격 제어 장치(200)를 디스플레이(180)에 가까워지도록 이동하는 경우, 포인터(205)에 대응하는 디스플레이(180) 내의 선택 영역이 좁아져서 축소 표시될 수 있다.
- [132] 한편, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이(180)에서 멀어지는 경우, 선택 영역이

줄어오되고, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이(180)에 가까워지는 경우, 선택 영역이 좁아질 수도 있다.

- [133] 또한, 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누른 상태에서는 상하, 좌우 이동의 인식이 배제될 수 있다. 즉, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이(180)에서 멀어지거나 접근하도록 이동하는 경우, 상, 하, 좌, 우 이동은 인식되지 않고, 앞뒤 이동만 인식되도록 할 수 있다. 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누르지 않은 상태에서는, 원격 제어 장치(200)의 상, 하, 좌, 우 이동에 따라 포인터(205)만 이동하게 된다.
- [134] 한편, 포인터(205)의 이동속도나 이동방향은 원격 제어 장치(200)의 이동속도나 이동방향에 대응할 수 있다.
- [135] 한편, 본 명세서에서의 포인터는, 원격 제어 장치(200)의 동작에 대응하여, 디스플레이(180)에 표시되는 오브젝트를 의미한다. 따라서, 포인터(205)로 도면에 도시된 화살표 형상 외에 다양한 형상의 오브젝트가 가능하다. 예를 들어, 점, 커서, 프롭포트, 두꺼운 외곽선 등을 포함하는 개념일 수 있다. 그리고, 포인터(205)가 디스플레이(180) 상의 가로축과 세로축 중 어느 한 지점(point)에 대응하여 표시되는 것은 물론, 선(line), 면(surface) 등 복수 지점에 대응하여 표시되는 것도 가능하다.
- [136] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 구동방법에 의하면, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 디스플레이 장치에 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [137] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 구동방법에 의하면, 주변 기기에서 발생하는 알람 신호를 인식하고 디스플레이 장치를 이용하여 사용자에게 알람 기능을 제공할 수 있다.
- [138] 도 5는 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 블록도이다.
- [139] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 컨트롤러(170), 디스플레이(180), 스피커(185), 마이크로폰(195)을 포함할 수 있다.
- [140] 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 콘텐츠를 표시하는 디스플레이(180)를 포함할 수 있다. 컨트롤러(170)는 디스플레이(180)에 콘텐츠를 표시할 수 있다. 예로서, 디스플레이(180)는 사진, 영화, 또는 방송 프로그램 등을 포함하는 방송 콘텐츠 중에서 적어도 하나의 콘텐츠를 표시할 수 있다. 디스플레이(180)는 네트워킹 환경에서 웹 어플리케이션을 통한 콘텐츠를 표시할 수 있다. 디스플레이(180)는 사용자 콘텐츠를 표시할 수 있다.
- [141] 사용자 콘텐츠는 사용자가 저장한 콘텐츠, 사용자가 제작한 콘텐츠, 또는 사용자가 객체로 저장된 콘텐츠 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자 콘텐츠는 사진, 동영상, 일정 정보, 또는 알람 정보 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [142] 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 스피커(185)를 포함할 수 있다. 컨트롤러(170)는 스피커(185)를 통해 오디오 신호를 출력할 수 있다.

- 스피커(185)는 디스플레이(180)에 표시되는 영상 신호와 연동된 오디오 신호를 출력할 수 있다.
- [143] 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)을 포함할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)을 제어할 수 있다. 마이크로폰(195)은 음성 또는 음악을 포함하는 오디오 신호를 획득할 수 있다. 획득된 오디오 신호는 컨트롤러(170)에 전달될 수 있다.
- [144] 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 메모리(140)를 포함할 수 있다. 컨트롤러(170)는 오디오 신호를 스피커(185)를 통해 출력하거나 메모리(140)에 저장할 수 있다. 컨트롤러(170)는 방송 콘텐츠 또는 사용자 콘텐츠를 메모리(140)에 저장할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호를 메모리(140)에 저장할 수 있다.
- [145] 도 6은 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구동방법을 설명하는 흐름도이다.
- [146] 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 오디오 신호를 수신할 수 있다(S601).
- [147] 예로서, 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)을 통해 오디오 신호를 수신할 수 있다. 마이크로폰(195)에 수신되는 오디오 신호는 음성 신호와 음악 신호를 포함할 수 있다. 오디오 신호는 디스플레이 장치(100)의 주변에 배치된 주변 기기에서 발생될 수 있다. 오디오 신호는 마이크로폰(195)의 주변에 위치한 기기에서 발생될 수 있다.
- [148] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호가 음성 신호인지 또는 음악 신호인지를 판단할 수 있다. 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출할 수 있다. 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호를 음성 신호와 음악 신호로 구별할 수 있다.
- [149] 예로서, 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호에 대한 스펙트로그램(spectrogram) 등의 분석을 통하여 음성 신호 또는 음악 신호의 여부를 판별할 수 있다. 알려진 바와 같이, 스펙트로그램은 소리나 파동을 시각화하여 파악하기 위한 도구로서, 파형(waveform)과 스펙트럼(spectrum)의 특징이 조합되어 있다. 오디오 신호에 대한 스펙트로그램은 x축은 시간(time), y축은 주파수(frequency), z축은 진폭(amplitude)을 나타낼 수 있으며, 스펙트로그램의 분석을 통하여 수신된 오디오 신호가 음성 신호인지 또는 음악 신호인지 파악할 수 있다.
- [150] 음악 신호는 확실한 계이름이 존재하며, 이는 주파수 특성 상 특정 주파수가 지속되는 모양을 보인다. 음성 신호는 정확한 주파수 대역이 유지되는 것이 아니라, 높낮이가 물결 모양으로 이동하는 모양을 보인다.
- [151] 음악 신호와 음성 신호의 이러한 특성을 이용하여, 현재 수신된 오디오 신호가 음악 신호인지 또는 음성 신호인지 구별할 수 있다. 또한, 음성 신호의 주파수 대역과 음악 신호의 주파수 대역은 차이가 있으므로, 이러한 특성을 이용하여 음성 신호와 음악 신호를 구별할 수 있다.

- [152] 수신된 오디오 신호 중에서 음성 신호와 음악 신호를 구별하는 구체적인 방법은 본 개시가 속한 기술분야에서 알려져 있으므로 여기서는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [153] 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단할 수 있다(S603).
- [154] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호가 알람 신호인지 판단할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호가 알람 신호를 포함하고 있는지 판단할 수 있다.
- [155] 하나의 예로서, 도 7을 참조하여, 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)에서, 컨트롤러(170)가 알람 신호의 수신 여부를 인지하는 과정을 설명한다.
- [156] 이해를 돕기 위해, 스마트폰과 같은 이동 단말기에서 출력되는 오디오 신호를 TV와 같은 디스플레이 장치(100)가 수신하고, 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)가 수신된 오디오 신호가 알람 신호를 포함하고 있는지 판단하는 예를 기준으로 설명한다.
- [157] 이동 단말기는 사용자가 알람 설정을 이용하는 대표적 장치이다. 이동 단말기는 설정된 알람 시각에 해당 알람 신호를 출력할 수 있다. 이동 단말기는 음악을 출력하거나 방송 콘텐츠를 출력할 수 있다. 이동 단말기는 사용자 콘텐츠를 출력할 수도 있다.
- [158] 디스플레이 장치(100)가 이동 단말기로부터 출력되는 오디오 신호를 수신하고 알람 신호의 수신 여부를 판단하는 과정을 설명하기로 한다.
- [159] 먼저, 디스플레이 장치(100)가 오디오 신호를 수신할 수 있다(S701).
- [160] 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)을 통하여 이동 단말기 등의 주변 기기에서 발생하는 오디오 신호를 수신할 수 있다.
- [161] 예로서, 마이크로폰(195)이 상시 켜짐 상태로 구동되도록 설정함으로써, 디스플레이 장치(100)가 작동 상태이거나 또는 꺼짐 상태와 무관하게, 마이크로폰(195)이 주변에서 발생하는 오디오 신호를 계속 수신할 수 있도록 구동될 수 있다.
- [162] 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 일부 구간의 신호를 추출할 수 있다. 예로서, 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 추출된 음악 신호의 일부 구간을 획득할 수 있다. 음악 신호의 일부 구간은 10초 또는 20초 등으로 일정 시간 간격으로 나누어질 수 있다.
- [163] 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호와 데이터 베이스에 저장된 알람 신호 사이의 유사도를 비교할 수 있다(S703).
- [164] 본 개시의 실시 예에 의하면, 디스플레이 장치(100)의 메모리(140)에는 이동 단말기에서 사용자에게 알람 설정으로 선택될 수 있는 알람 신호들이 데이터 베이스화 되어 미리 저장되어 있을 수 있다. 이동 단말기에 포함되어 사용자에게 알람 신호로 선택될 수 있는 음악 신호들이 데이터 베이스화 되어 디스플레이

장치(100)에 미리 저장되어 있을 수 있다.

- [165] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에 수신된 음악 신호와 데이터 베이스에 저장된 알람 신호 사이의 유사도를 비교할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호의 일부 구간을 추출하고 데이터 베이스에 알람 신호로 저장된 비교 대상 음악 신호와의 유사도를 측정할 수 있다.
- [166] 예로서, 수신된 음악 신호와 비교 대상 음악 신호와의 유사도는 교차 상관 관계(cross correlation) 연산에 의하여 측정될 수 있다. 본 개시가 속한 기술분야에서 알려진 바와 같이, 교차 상관 관계(cross correlation) 연산을 이용하면 수신된 음악 신호와 비교 대상 음악 신호 간의 상관 관계를 측정할 수 있다.
- [167] 추출된 음악 신호의 일부 구간을 쉬프트 시키면서 비교 대상 음악 신호와 얼마나 비슷한 지를 측정함으로써, 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호의 일부 구간을 이용하여 데이터 베이스에 알람 신호로 저장된 비교 대상 음악 신호들과의 유사도를 측정할 수 있다.
- [168] 추출된 음악 신호의 일부 구간과 비교 대상 음악 신호의 유사도를 측정하는 구체적인 방법은 본 개시가 속한 기술분야에서 알려져 있으므로 여기서는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [169] 다음으로, 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호와 발생 시각을 기록할 수 있다(S705).
- [170] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 데이터 베이스에 저장된 알람 신호들과의 유사도 측정을 통해, 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호와 유사한 알람 신호가 데이터 베이스에 저장되어 있는지 확인할 수 있다.
- [171] 컨트롤러(170)는 데이터 베이스에 저장되어 있는 알람 신호 중에서 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호와의 유사도 측정 값이 설정된 임계 값보다 큰 알람 신호가 있으면, 수신된 오디오 신호와 발생 시각을 메모리(140)에 기록할 수 있다. 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호에 대응되어 인식된 알람 신호와 발생 시각을 메모리(140)에 기록할 수 있다.
- [172] 컨트롤러(170)는 데이터 베이스에 저장되어 있는 알람 신호 중에서 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호와의 유사도 측정 값이 설정된 임계 값보다 큰 알람 신호가 없으면, 수신된 오디오 신호는 알람 신호가 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [173] 다음으로, 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호가 일정 주기로 발생되면 알람 설정을 등록할 수 있다(S707).
- [174] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)을 통해 지속적으로 수신되는 오디오 신호에 대해 데이터 베이스에 저장된 알람 신호들과 유사도 비교를 수행할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)을 통해 지속적으로 수신되는 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 추출된 음악 신호에 대해 데이터 베이스에 저장된

알람 신호들과 비교하고 유사도를 측정할 수 있다.

- [175] 이러한 유사도 측정 과정을 통하여, 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호가 일정 주기로 발생되면 메모리(140)에 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [176] 컨트롤러(170)는 추출된 음악 신호가 일정한 시각에 또는 일정한 주기로 수신되는 것으로 판단되면, 추출된 음악 신호를 알람 신호로 등록할 수 있다.
- [177] 예를 들어, 컨트롤러(170)는 동일 오디오 신호 또는 동일 음악 신호가 매일 동일 시각에 발생하는 것으로 인지되면, 해당 오디오 신호 또는 해당 음악 신호는 알람 신호인 것으로 판단하고, 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [178] 또한, 컨트롤러(170)는 동일 오디오 신호 또는 동일 음악 신호가 매주 동일한 요일 및 동일 시각에 발생하는 것으로 인지되면, 해당 오디오 신호 또는 해당 음악 신호는 알람 신호인 것으로 판단하고, 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [179] 디스플레이 장치(100)는 알람 설정을 등록하기 전에 사용자에게 알람 설정 여부를 확인하는 절차를 수행할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 오디오 신호 또는 영상 신호를 이용하여 사용자에게 알람 설정 여부를 확인할 수 있다.
- [180] 다른 예로서, 도 8을 참조하여, 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)에서, 컨트롤러(170)가 알람 신호의 수신 여부를 인지하는 과정을 설명한다.
- [181] 도 7을 참조하여 설명된 실시 예는, 이동 단말기에서 이용되는 알람 신호들이 디스플레이 장치(100)에 미리 저장된 경우를 기준으로 설명된 것이다. 도 8을 참조하여 이하에서 설명될 실시 예는, 이동 단말기 등의 주변 기기에서 이용되는 알람 신호들이 디스플레이 장치(100)에 미리 저장되어 있지 않은 경우를 기준으로 설명한다.
- [182] 먼저, 디스플레이 장치(100)가 오디오 신호를 수신할 수 있다(S801).
- [183] 디스플레이 장치(100)는 마이크론(195)을 통하여 이동 단말기 등의 주변 기기에서 발생하는 오디오 신호를 수신할 수 있다.
- [184] 예로서, 마이크론(195)이 상시 켜짐 상태로 구동되도록 설정함으로써, 디스플레이 장치(100)가 작동 상태이거나 또는 꺼짐 상태와 무관하게, 마이크론(195)이 주변에서 발생하는 오디오 신호를 계속 수신할 수 있도록 구동될 수 있다.
- [185] 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 데이터 베이스에 저장할 수 있다(S803).
- [186] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 일부 구간의 신호를 추출할 수 있다. 예로서, 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 추출된 음악 신호의 일부 구간을 획득할 수 있다. 음악 신호의 일부 구간은 10초 또는 20초 등으로 일정 시간 간격으로 나누어질 수 있다.
- [187] 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 수신된

- 음악 신호들을 메모리(140)에 저장하여 데이터 베이스화 할 수 있다.
- [188] 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호와 데이터 베이스에 저장된 음악 신호 사이의 유사도를 비교할 수 있다(S805).
- [189] 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호로부터 추출된 음악 신호와 데이터 베이스에 저장된 음악 신호와의 유사도를 측정할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에 수신된 음악 신호와 데이터 베이스에 저장된 음악 신호 사이의 유사도를 비교할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호의 일부 구간을 추출하고 데이터 베이스에 음악 신호로 저장된 비교 대상 음악 신호와의 유사도를 측정할 수 있다.
- [190] 예로서, 수신된 음악 신호와 비교 대상 음악 신호와의 유사도는 교차 상관 관계(cross correlation) 연산에 의하여 측정될 수 있다. 본 개시가 속한 기술분야에서 알려진 바와 같이, 교차 상관 관계(cross correlation) 연산을 이용하면 수신된 음악 신호와 비교 대상 음악 신호 간의 상관 관계를 측정할 수 있다.
- [191] 추출된 음악 신호의 일부 구간을 쉬프트 시키면서 비교 대상 음악 신호와 얼마나 비슷한 지를 측정함으로써, 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호의 일부 구간을 이용하여 데이터 베이스에 음악 신호로 저장된 비교 대상 음악 신호들과의 유사도를 측정할 수 있다.
- [192] 추출된 음악 신호의 일부 구간과 비교 대상 음악 신호의 유사도를 측정하는 구체적인 방법은 본 개시가 속한 기술분야에서 알려져 있으므로 여기서는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [193] 다음으로, 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호와 발생 시각을 기록할 수 있다(S807).
- [194] 디스플레이 장치의 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호와 발생 시각을 메모리(140)에 데이터 베이스화 하여 기록할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호와 발생 시각을 기록할 수 있다.
- [195] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 데이터 베이스에 저장된 음악 신호들과의 유사도 측정을 통해, 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호와 유사한 비교 대상 음악 신호가 데이터 베이스에 저장되어 있는지 확인할 수 있다.
- [196] 컨트롤러(170)는 수신된 음악 신호가 데이터 베이스에 저장된 비교 대상 음악 신호에 없는 새로운 것으로 판단되면, 수신된 음악 신호를 데이터 베이스에 비교 대상 음악 신호로 추가 저장할 수 있다.
- [197] 컨트롤러(170)는 데이터 베이스에 저장되어 있는 비교 대상 음악 신호 중에서 마이크로폰(195)에서 수신된 음악 신호와의 유사도 측정 값이 설정된 임계 값 보다 큰 음악 신호가 있으면, 수신된 오디오 신호와 발생 시각을 메모리(140)에 기록할 수 있다. 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호에 대응되어 인식된 비교 대상 음악 신호와 발생 시각을 메모리(140)에 기록할 수 있다.

- [198] 다음으로, 디스플레이 장치(100)는 수신된 오디오 신호가 일정 주기로 발생되면 알람 설정을 등록할 수 있다(S809).
- [199] 컨트롤러(170)는 마이크론(195)을 통해 지속적으로 수신되는 오디오 신호에 대해 데이터 베이스에 저장된 비교 대상 음악 신호들과 유사도 비교를 수행할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크론(195)을 통해 지속적으로 수신되는 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고, 추출된 음악 신호에 대해 데이터 베이스에 저장된 비교 대상 음악 신호들과 비교하고 유사도를 측정할 수 있다.
- [200] 이러한 유사도 측정 과정을 통하여, 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 또는 음악 신호가 일정 주기로 발생되면 메모리(140)에 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [201] 컨트롤러(170)는 추출된 음악 신호에 대해, 데이터 베이스에 저장된 음악 신호와의 유사도 비교 값, 발생 시각 일치 비교 값, 또는 수신 주기 비교 값 중에서 적어도 하나가 설정 기준을 충족시킬 때, 추출된 음악 신호를 메모리(140)에 알람 신호로 등록할 수 있다.
- [202] 예를 들어, 컨트롤러(170)는 동일 오디오 신호 또는 동일 음악 신호가 매일 동일 시각에 발생하는 것으로 인지되면, 해당 오디오 신호 또는 해당 음악 신호는 알람 신호인 것으로 판단하고, 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [203] 또한, 컨트롤러(170)는 동일 오디오 신호 또는 동일 음악 신호가 매주 동일한 요일 및 동일 시각에 발생하는 것으로 인지되면, 해당 오디오 신호 또는 해당 음악 신호는 알람 신호인 것으로 판단하고, 알람 설정을 등록할 수 있다.
- [204] 디스플레이 장치(100)는 알람 설정을 등록하기 전에 사용자에게 알람 설정 여부를 확인하는 절차를 수행할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 오디오 신호 또는 영상 신호를 이용하여 사용자에게 알람 설정 여부를 확인할 수 있다.
- [205] 디스플레이 장치(100)는 알람 설정된 오디오 신호가 일정 기간 내에 다시 수신되지 않으면 데이터 베이스에서 해당 알람 설정을 해제할 수 있다(S811).
- [206] 컨트롤러(170)는 설정된 일정 기간 내에 데이터 베이스에 등록된 알람 설정된 오디오 신호 또는 음악 신호가 다시 수신되지 않으면, 사용자가 해당 알람 설정을 사용하지 않는 것으로 간주하고, 해당 알람 설정을 해제 또는 삭제할 수 있다.
- [207] 본 개시의 실시 예에 의하면, 도 7 및 도 8을 참조하여 설명된 것처럼, 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 마이크론(195)에서 수신된 오디오 신호 또는 음악 신호가 알람 신호인지의 여부를 판단할 수 있다.
- [208] 다시, 도 6을 참조하여 설명하면, 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 알람 신호에 대응되는 신호를 출력할 수 있다(S605).
- [209] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 알람 신호에 대응되는 신호를 출력할 수 있다. 컨트롤러(170)는 스피커(185)를 통하여 알람 신호에 대응되는 신호를 출력할 수 있다. 컨트롤러(170)는 디스플레이(180)를 통하여 알람 신호에 대응되는 신호를 출력할 수 있다.

- [210] 본 개시의 실시 예에 의하면, 사용자가 스마트폰과 같은 이동 단말기에 알람 설정을 해 놓은 경우, 알람 설정된 시각에 이동 단말기에서 알람 신호가 발생되면, TV와 같은 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)에서 해당 알람 신호의 발생을 인지하고, 컨트롤러(170)는 알람 신호에 대응되는 제어 신호를 출력할 수 있다.
- [211] 컨트롤러(170)는 이동 단말기에서 발생하는 알람 신호와 동일한 오디오 신호를 스피커(185)를 통해 출력할 수 있다. 컨트롤러(170)는 이동 단말기에서 발생하는 알람 신호에 비해 더 큰 오디오 신호를 스피커(185)를 통해 출력할 수 있다. 컨트롤러(170)는 이동 단말기에서 발생하는 알람 신호의 저음이 강조된 오디오 신호를 스피커(185)를 통해 출력함으로써 알람 효과를 강조할 수도 있다. 컨트롤러(170)는 알람 신호의 발생을 인지하고 디스플레이(180)를 활용하여 알람 기능을 제공할 수 있다.
- [212] 본 개시의 실시 예에 의하면, 디스플레이 장치(100)가 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호에 대해 알람 신호가 발생된 것으로 판단하고 알람 설정을 등록할 때, 사용자에게 사용자 기기와 디스플레이 장치(100) 간의 연결 방법을 제공할 수 있다.
- [213] 예로서, 도 9 및 도 10에 도시된 것처럼, 디스플레이 장치(100)는 QR 코드 또는 바코드의 이미지(901)를 디스플레이(180)에 표시하고, 사용자 기기와의 연결을 제공할 수 있다. 사용자는 디스플레이(180)에 표시된 QR 코드 또는 바코드의 이미지(901)에 대해, 이동 단말기의 촬영 기능 또는 스캔 기능 등을 통하여, 사용자 기기를 디스플레이 장치(100)에 간단하고 편리하게 연결할 수 있다. 예로서, 디스플레이 장치(100)는, 이동 단말기가 QR 코드 또는 바코드를 인식하고, 이동 단말기에 알람 설정 애플리케이션이 설치될 수 있도록 관련 링크를 제공할 수 있다.
- [214] 본 개시의 실시 예에 의하면, 디스플레이 장치(100)와 이동 단말기가 연결되면, 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기에 등록된 사용자 알람 설정 정보를 획득할 수 있다. 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 이동 단말기에 등록된 사용자 알람 설정 정보를 메모리(140)에 데이터 베이스화 하여 저장할 수 있다.
- [215] 디스플레이 장치(100)는 스피커(185)를 이용하여 이동 단말기에 비해 더 다양한 오디오 신호를 제공할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기에 비해 대형 화면을 갖는 디스플레이(180)를 활용하여 알람 기능을 다양하게 확장할 수 있다.
- [216] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호로부터, 알람 신호의 발생을 인지하는 경우, 사용자가 자주 들었던 음악을 재생하여 듣기 좋은 알람 신호를 제공할 수 있다.
- [217] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호로부터, 알람 신호의 발생을 인지하는 경우, 사용자가 자주 시청했던 영상을 바탕으로, 사용자가 오늘 시청할 수 있는 영상 또는 방송 프로그램을 추천하여 안내할 수 있다. 예로서,

디스플레이 장치(100)는 사용자가 자주 시청하는 방송 프로그램과 연관된 OST를 스피커(185)로 재생하면서 관련 영상을 디스플레이(180)에 표시할 수 있다.

- [218] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호로부터, 알람 신호의 발생을 인지하는 경우, 사용자가 자주 이용하는 웹 애플리케이션을 구동하고, 웹 애플리케이션의 추천 영상을 재생할 수 있다.
- [219] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호로부터, 알람 신호의 발생을 인지하는 경우, 사용자 일정 정보를 획득하고, 오늘 일정을 디스플레이(180)에 표시할 수 있다. 컨트롤러(170)는 사용자 일정 정보를 스피커(185)로 출력할 수 있다.
- [220] 컨트롤러(170)는 알람 신호가 인지되면, 인지된 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호를 생성하고 스피커(185) 또는 디스플레이(180) 중에서 적어도 하나를 구동할 수 있다.
- [221] 본 개시의 실시 예에 의하면, 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호로부터 알람 신호의 발생을 인지하는 경우, 스피커(185) 또는 디스플레이(180)를 활용하여 사용자의 주의를 환기시킬 수 있도록, 다양한 방법으로 알람 신호를 출력할 수 있다.
- [222] 디스플레이 장치(100)는 도 11에 도시된 것처럼 디스플레이 장치(100)에 연결된 사물인터넷(IOT; Internet of Things) 기기의 안내 화면(1101)을 표시하고, 알람 신호에 대응되어 설정된 사물인터넷 기기를 작동시킬 수 있다.
- [223] 예로서, 컨트롤러(170)는 알람 신호가 인지되면, 인지된 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호를 주변 기기에 전송할 수 있다. 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 디스플레이 장치(100)에 연결된 조명 또는 커튼의 동작을 제어할 수 있다.
- [224] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호가 알람 신호인 것으로 판단되면, 해당 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호의 생성을 통하여, 사물인터넷으로 연결된 거실 조명을 켤 수도 있고, 거실 커튼을 열 수도 있다.
- [225] 본 개시의 실시 예에 의하면, 디스플레이 장치(100)는 디스플레이 장치(100)와 연결이 가능한 주변 기기들의 알람 소리를 등록하고, 해당 알람 소리에 대응되는 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [226] 예로서, 디스플레이 장치(100)는 주변 기기의 하나인 공기 청정기의 버튼 조작음 또는 상태에 따른 알람 소리 등을 디스플레이 장치(100)의 메모리(140)에 등록할 수 있다.
- [227] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는, 도 12에 도시된 것처럼, 마이크로폰(195)에 수신된 오디오 신호로부터, 공기 청정기의 동작음 또는 상태에 따른 알람 소리 등이 인지되면, 안내 팝업 이미지(1201)를 디스플레이(180)에 표시할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 공기 청정기의

상태를 사용자에게 안내할 수 있으며, 사용자로부터 공기 청정기에 대한 제어 요청을 수신하고, 해당 제어 신호를 사물인터넷으로 연결된 공기 청정기에 전달할 수 있다.

- [228] 예로서, 디스플레이 장치(100)는 도어락의 버튼 조작음 또는 도어락 해제음 등을 디스플레이 장치(100)의 메모리(140)에 등록할 수 있다.
- [229] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는, 도 13에 도시된 것처럼, 마이크론(195)에 수신된 오디오 신호로부터, 도어락의 버튼 조작음 또는 도어락 해제에 따른 알람 소리 등이 인지되면, 안내 팝업 이미지(1301)를 디스플레이(180)에 표시할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 도어락의 상태 및 방문자 영상을 사용자에게 제공할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 도어락 동작을 인식하고, 사물인터넷으로 연결된 도어락 카메라로 방문자를 인식하고 디스플레이(180)에 표시할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 방문자의 객체 정보를 인식하고, 가족 구성원 또는 방문객 별로 구별하고 서로 다른 메뉴 또는 화면을 디스플레이(180)에 표시할 수 있다.
- [230] 본 개시의 실시 예에 의하면, 주변 기기에서 알람 신호 설정 시에 트리거(trigger) 신호의 설정을 추가하고, 디스플레이 장치(100)에서 알람 신호 및 트리거 신호의 인식을 통하여 다양하고 편리한 응용 예를 제공할 수 있다.
- [231] 예를 들어, 도 14에 도시된 것처럼, 이동 단말기에서 알람 설정 시, '트리거 신호'의 사용 여부를 문의하는 메뉴 화면(1401)이 표시될 수 있다.
- [232] 메뉴 화면(1401)은 트리거 신호 사용 여부를 문의하는 항목(1410), 트리거 신호 사용을 선택하는 항목(1411), 또는 트리거 신호를 사용하지 않음을 선택하는 항목(1413)을 포함할 수 있다.
- [233] 메뉴 화면(1401)의 구성 항목은 다양하게 변형될 수 있다. 예로서, 메뉴 화면(1401)은 트리거 신호 사용 여부 문의 항목(1410)만 표시되고, 해당 항목에 대한 사용자의 선택 여부에 따라 해당 항목의 표시 방법이 변경되어 서로 다르게 표시되게 함으로써, 트리거 신호 사용 여부에 대한 설정 상태를 확인할 수 있도록 구현될 수도 있다.
- [234] 트리거 신호 사용 여부의 선택은 등록된 알람 설정 모두에 일괄적으로 적용되도록 구현될 수 있다. 또한, 트리거 신호 사용 여부는 각 알람 설정에 대해 개별적으로 선택되도록 구현될 수도 있다.
- [235] 트리거 신호는 등록된 알람 설정 모두에 일괄적으로 동일한 신호로 설정될 수 있다. 또한, 트리거 신호는 각 알람 설정에 대해 개별적으로 설정될 수도 있다.
- [236] 트리거 신호를 사용하는 것으로 설정된 알람은 해당 알람에 대한 알람 신호와 해당 알람에 대한 트리거 신호를 포함할 수 있다.
- [237] 디스플레이 장치(100)는 마이크론(195)에서 수신된 오디오 신호로부터 알람 신호의 수신 여부를 판단할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 메모리(140)에 저장된 알람 설정 데이터 베이스로부터 해당 알람이 트리거 신호를 포함하고 있는지 여부를 확인할 수 있다.

- [238] 디스플레이 장치(100)는 트리거 신호를 사용하는 것으로 설정된 알람을 나타내는 오디오 신호가 수신된 것으로 판단되면, 알람 신호를 출력하는 과정에서 해당 트리거 신호에 대응되어 설정된 동작을 수행할 수 있다.
- [239] 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 수신된 오디오 신호 중에서 알람 신호에 부가된 트리거 신호를 인식하고, 트리거 신호에 대응되는 신호를 출력할 수 있다. 컨트롤러(170)는 트리거 신호를 인식하고, 트리거 신호에 대응되는 제어신호를 생성하여 스피커(175) 또는 디스플레이(180) 중에서 적어도 하나를 구동할 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(100)의 컨트롤러(170)는 트리거 신호를 인식하고, 트리거 신호에 대응되는 제어신호를 생성하여 주변 기기에 전송할 수 있다.
- [240] 본 개시의 실시 예에 의하면, 트리거 신호는 알람 신호의 끝 부분에 연결되어 부가될 수 있다. 트리거 신호는 음악 신호 또는 음성 신호의 오디오 신호를 포함할 수 있다. 예로서, 트리거 신호는 "하이 엘지" 또는 "하이 빅스비" 등의 오디오 신호를 포함할 수 있다.
- [241] 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)에서 수신된 오디오 신호로부터 알람 신호의 수신 여부를 판단하고, 저장된 알람 설정 데이터 베이스로부터 해당 알람이 트리거 신호를 포함하고 있는 지 여부를 확인할 수 있다.
- [242] 예로서, 이해를 돕기 위해, 이동 단말기에 트리거 신호 사용이 선택되지 않은 제1 알람 설정과 트리거 신호 사용이 선택된 제2 알람 설정이 있는 경우를 기준으로 설명한다.
- [243] 제1 알람 설정은 제1 알람 신호를 포함하고 트리거 신호 사용을 선택하지 않은 알람이다.
- [244] 이동 단말기는 제1 알람 설정에 해당되는 시각이 되면 제1 알람 신호를 출력한다. 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)에서 제1 알람 신호를 수신하고, 제1 알람 설정에 대응되는 제1 알람이 발생되고 있음을 판단할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제1 알람 설정에 대응되는 신호를 출력할 수 있다.
- [245] 예로서, 디스플레이 장치(100)는 제1 알람에 설정된 내용에 따라 제1 알람에 대응되는 신호를 스피커(185) 또는 디스플레이(180)에 출력할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제1 알람 설정에 대응되는 오디오 신호를 스피커(185)를 통해 출력할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제1 알람 설정에 대응되는 영상 콘텐츠를 디스플레이(180)에 표시할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제1 알람 설정에 대응되는 제어 신호를 조명 기기 또는 커튼 등의 주변 기기에 제공할 수 있다.
- [246] 제2 알람 설정은 제2 알람 신호를 포함하고, 트리거 신호 사용을 선택한 알람이다.
- [247] 이동 단말기는 제2 알람 설정에 해당되는 시각이 되면 제2 알람 신호를 출력한다. 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)에서 제2 알람 신호를 수신하고, 제2 알람 설정에 대응되는 제2 알람이 발생되고 있음을 판단할 수

- 있다. 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에 대응되는 신호를 출력할 수 있다.
- [248] 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에서 트리거 신호의 속성을 파악하고 제2 알람 설정에 대응되는 동작을 처리할 수 있다.
- [249] 예를 들어, 제2 알람 설정은 트리거 신호가 수신되기 전까지는, 디스플레이 장치(100)가 제2 알람의 발생을 인지하고도 알람 신호를 출력하지 않도록 설정될 수 있다.
- [250] 이 경우, 이동 단말기에서 제2 알람 설정의 실행 단계가 되면, 이동 단말기에서 제2 알람 설정에 따른 제2 알람 신호가 출력되고, 제2 알람 신호에 이어서 트리거 신호가 출력될 수 있다.
- [251] 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)에서 제2 알람 신호를 수신하고, 제2 알람의 발생을 인지할 수 있으며, 마이크로폰(195)에서 트리거 신호를 수신하기 전까지 알람 신호의 출력 없이 대기할 수 있다.
- [252] 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(195)에서 트리거 신호를 수신하고, 제2 알람 설정에 대응되는 동작을 처리할 수 있다.
- [253] 예로서, 디스플레이 장치(100)는 제2 알람에 설정된 내용에 따라 제2 알람에 대응되는 신호를 스피커(185) 또는 디스플레이(180)에 출력할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에 대응되는 오디오 신호를 스피커(185)를 통해 출력할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에 대응되는 영상 콘텐츠를 디스플레이(180)에 표시할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에 대응되는 제어 신호를 조명 기기 또는 커튼 등의 주변 기기에 제공할 수 있다.
- [254] 본 개시의 실시 예에 의하면, 사용자가 이동 단말기에서 출력되는 제2 알람 신호에 반응하여 트리거 신호가 출력되기 전에 이동 단말기를 조작하여 제2 알람 발생을 중지시키면 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에 따른 알람 신호를 출력하지 않는다. 그러나, 사용자가 이동 단말기에서 트리거 신호가 출력되어도 제2 알람 발생을 중지시키지 않으면, 디스플레이 장치(100)는 제2 알람 설정에 대응되는 동작을 처리할 수 있다.
- [255] 예를 들어, 사용자가 이동 단말기에 기상 알람을 설정하였을 경우, 사용자가 이동 단말기에서 출력되는 음악 신호를 듣고 알람 발생을 중지시키면 디스플레이 장치(100)는 기상 알람 설정에 따른 알람 신호를 출력하지 않는다. 그러나, 사용자가 이동 단말기에서 "하이 엘지" 등의 트리거 신호가 출력되어도 알람 발생을 중지시키지 않으면, 디스플레이 장치(100)는 기상 알람 설정에 따른 동작을 처리할 수 있다. 예로서, 디스플레이 장치(100)는 큰 음악 소리를 스피커(185)를 통해 출력할 수도 있으며, 사물인터넷으로 연결된 주변 기기인 조명 장치에 제어 신호를 전달하여 조명을 켤 수도 있고, 사물인터넷으로 연결된 주변 기기인 커튼에 제어 신호를 전달하고 커튼을 열 수도 있다.
- [256] 본 개시의 일 실시 예에 의하면, 전술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수

있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있다.

- [257] 상기와 같이 설명된 디스플레이 장치는 상기 설명된 실시 예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시 예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

## 청구범위

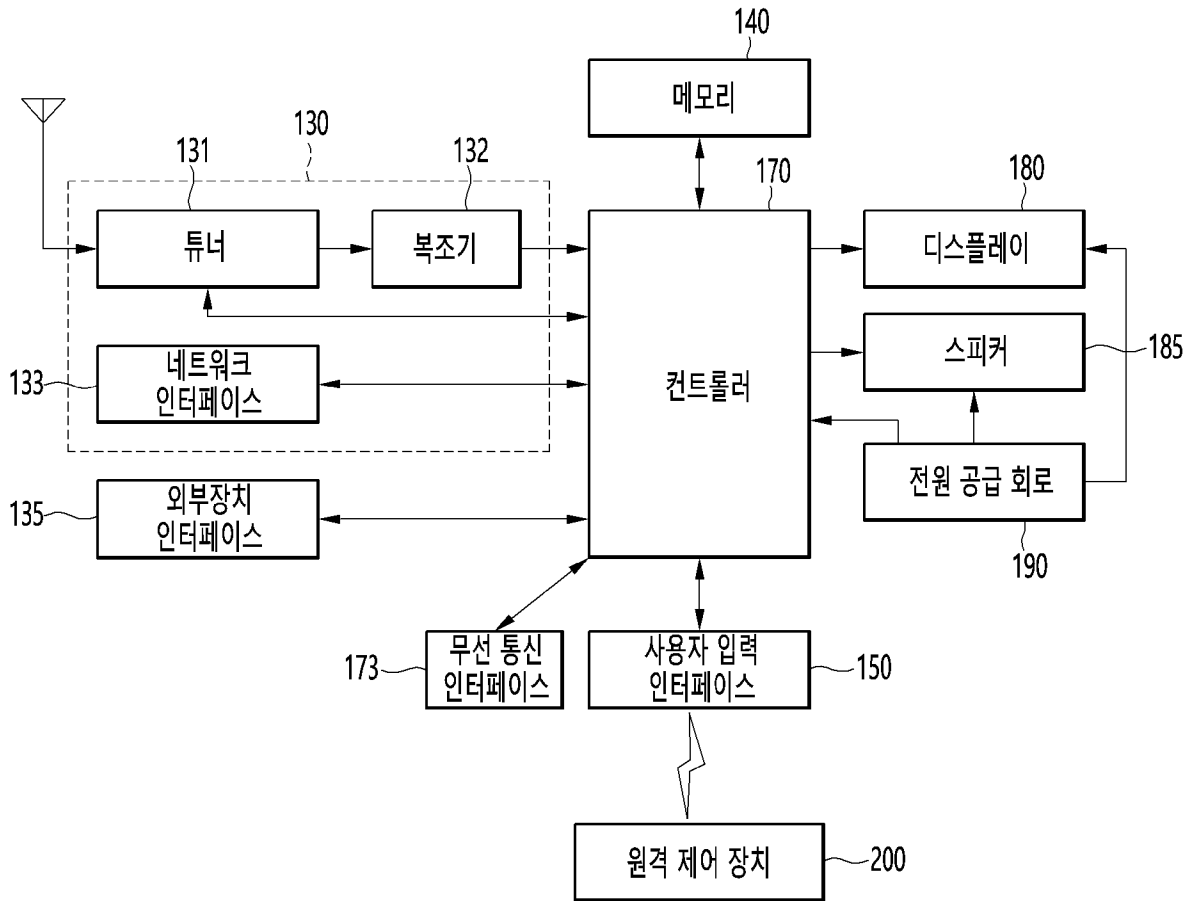
- [청구항 1] 오디오 신호를 수신하는 마이크로폰;  
상기 오디오 신호가 알람 신호인지 판단하는 컨트롤러;  
상기 알람 신호에 대응되는 신호를 출력하는 스피커;  
를 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 알람 신호에 대응되는 신호를 출력하는 디스플레이를 더 포함하는  
디스플레이 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,  
상기 마이크로폰에 수신되는 상기 오디오 신호는 음성 신호와 음악  
신호를 포함하고,  
상기 컨트롤러는 수신된 상기 음악 신호에 대해 알람 신호인지 판단하는  
디스플레이 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,  
상기 컨트롤러는  
상기 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고,  
상기 추출된 음악 신호가 일정한 시각에 또는 일정한 주기로 수신되는  
것으로 판단되면, 상기 추출된 음악 신호를 알람 신호로 등록하는  
디스플레이 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
상기 컨트롤러는,  
상기 수신된 오디오 신호 중에서 음악 신호를 추출하고,  
상기 추출된 음악 신호에 대해, 데이터베이스에 저장된 음악 신호와의  
유사도 비교 값, 수신 시각 일치 비교 값, 또는 수신 주기 비교 값 중에서  
적어도 하나가 설정 기준을 충족시킬 때, 상기 추출된 음악 신호를 알람  
신호로 등록하는 디스플레이 장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
상기 알람 신호로 등록된 음악 신호 중에서, 일정 시간이 경과되기까지  
다시 수신되지 않는 음악 신호는 등록된 알람 신호에서 해제하는  
디스플레이 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,  
상기 오디오 신호는 상기 마이크로폰의 주변에 위치한 기기에서  
발생되는 디스플레이 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,  
상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 알람 등록 여부를 문의하는  
오디오 신호 또는 비디오 신호를 출력하는 디스플레이 장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,

상기 컨트롤러는 상기 오디오 신호 중에서 알람 신호에 부가된 트리거 신호를 인식하고, 상기 트리거 신호에 대응되는 신호를 출력하는 디스플레이 장치.

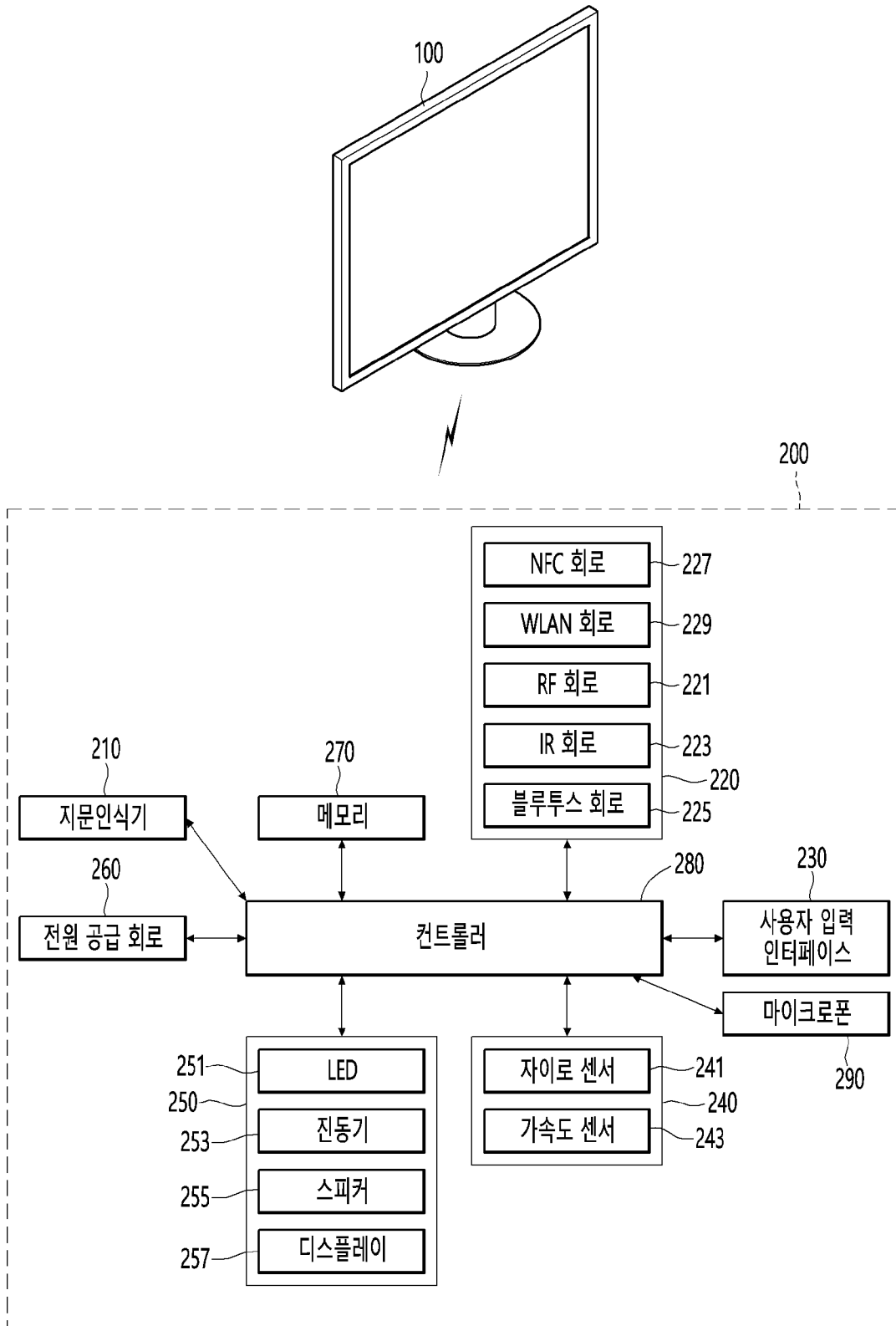
- [청구항 10] 제9항에 있어서,  
상기 트리거 신호는 상기 알람 신호의 끝 부분에 연결되어 부가된 디스플레이 장치.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,  
상기 컨트롤러는 상기 트리거 신호를 인식하고, 상기 트리거 신호에 대응되는 제어신호를 생성하여 상기 스피커 또는 디스플레이 중에서 적어도 하나를 구동하는 디스플레이 장치.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,  
상기 컨트롤러는 상기 트리거 신호를 인식하고, 상기 트리거 신호에 대응되는 제어신호를 생성하여 주변 기기에 전송하는 디스플레이 장치.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,  
상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 QR 코드 또는 바코드를 디스플레이에 표시하고 사용자 기기와의 연결을 제공하는 디스플레이 장치.
- [청구항 14] 제1항에 있어서,  
상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 상기 인지된 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호를 생성하고 상기 스피커 또는 디스플레이 중에서 적어도 하나를 구동하는 디스플레이 장치.
- [청구항 15] 제1항에 있어서,  
상기 컨트롤러는 알람 신호가 인지되면 상기 인지된 알람 신호에 대응되어 설정된 제어 신호를 주변 기기에 전송하는 디스플레이 장치.

[도 1]

100

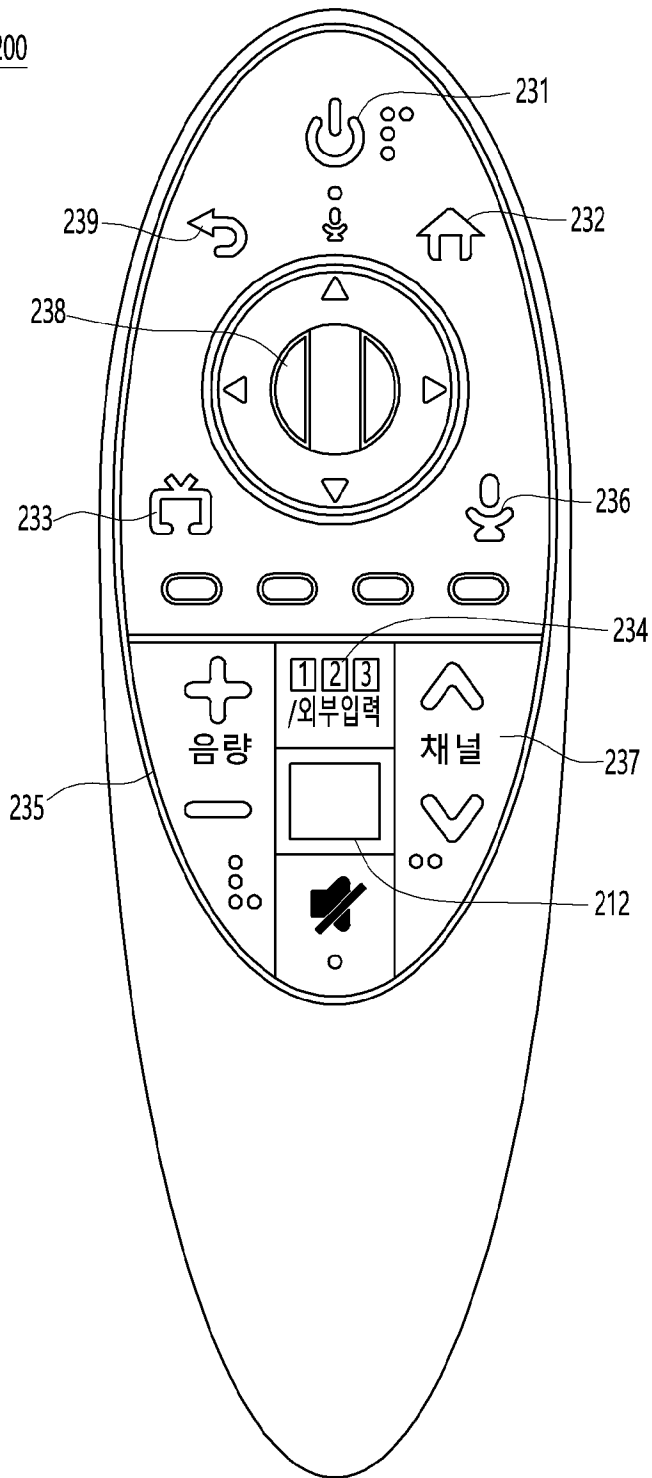


[도2]

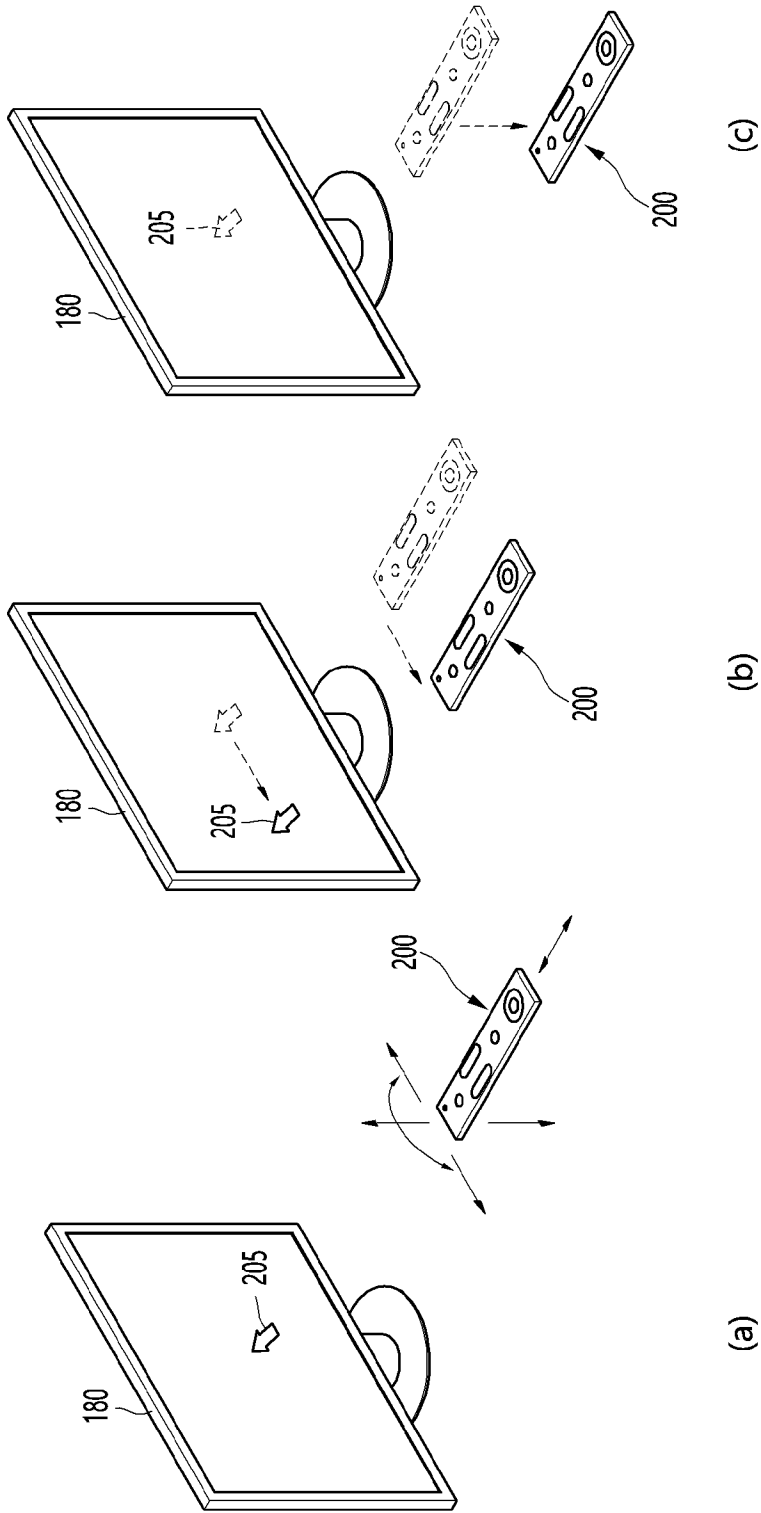


[도3]

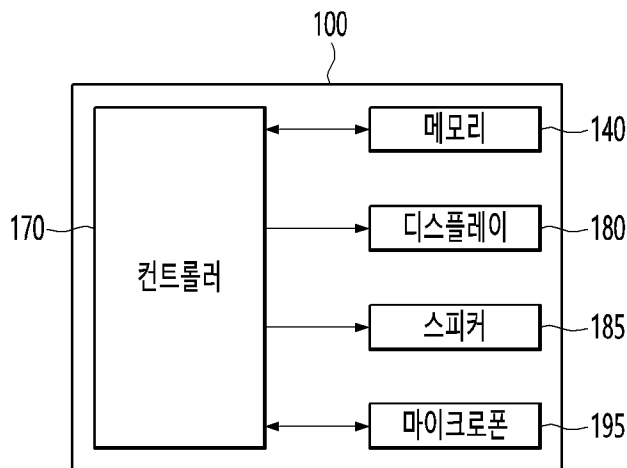
200



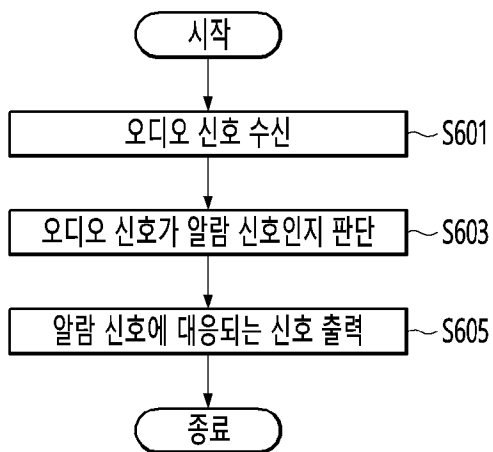
[도4]



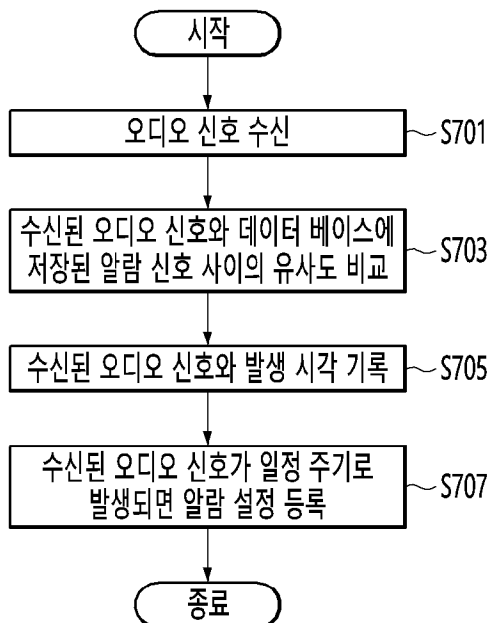
[도5]



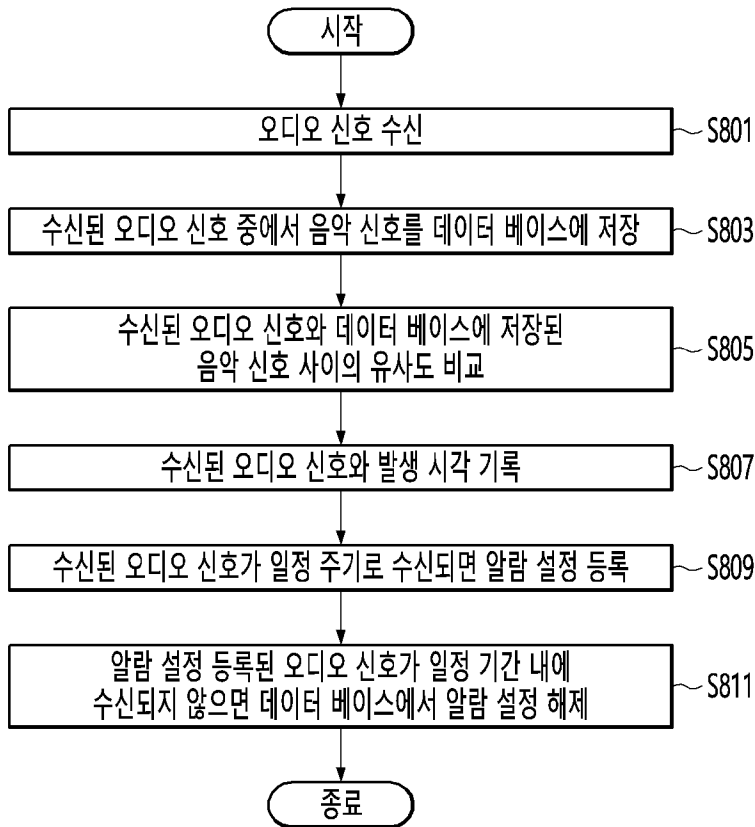
[도6]



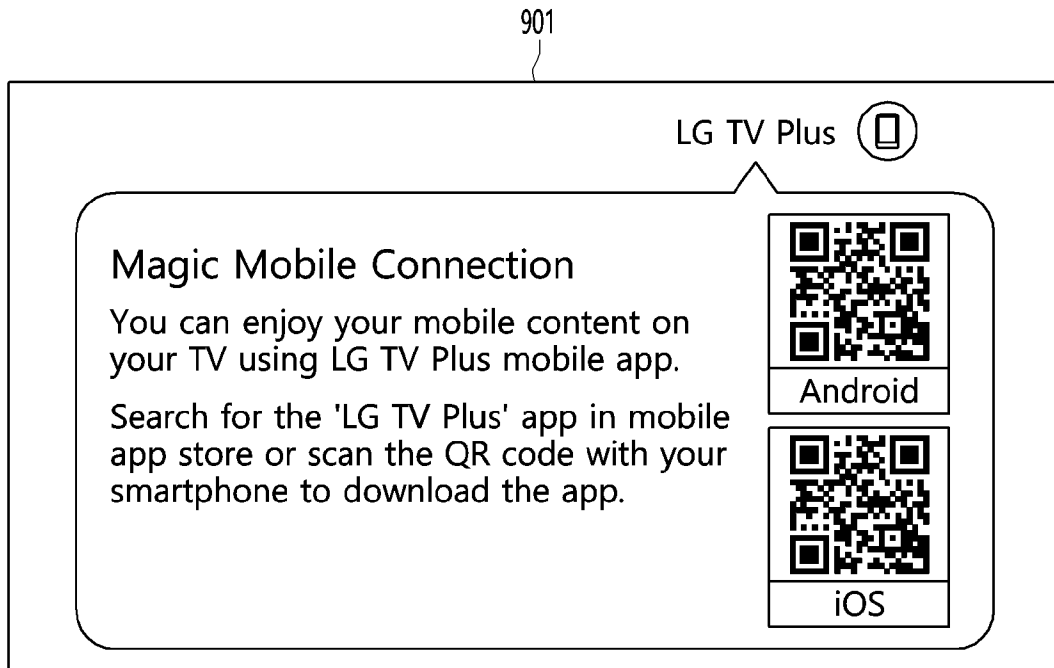
[도7]



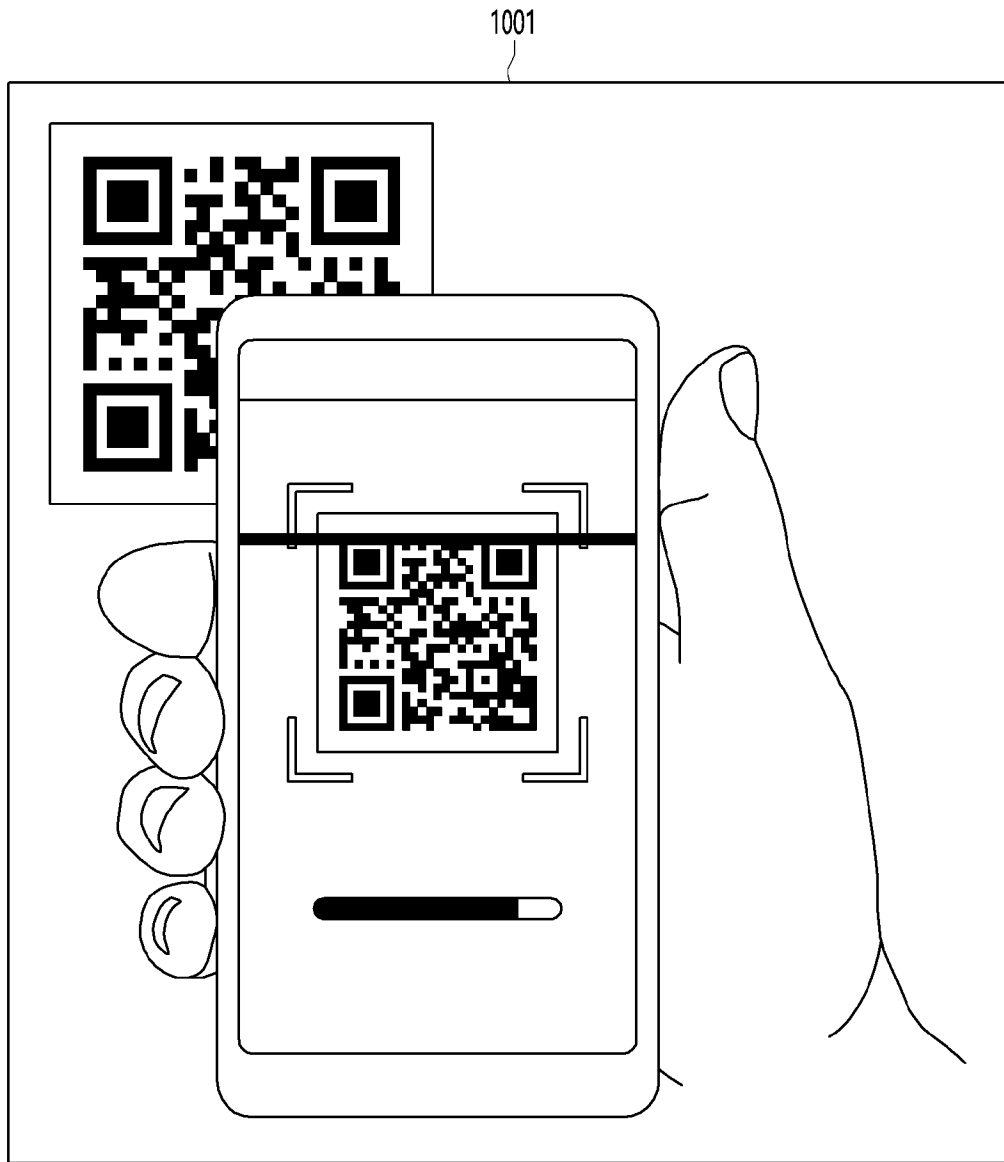
[도8]



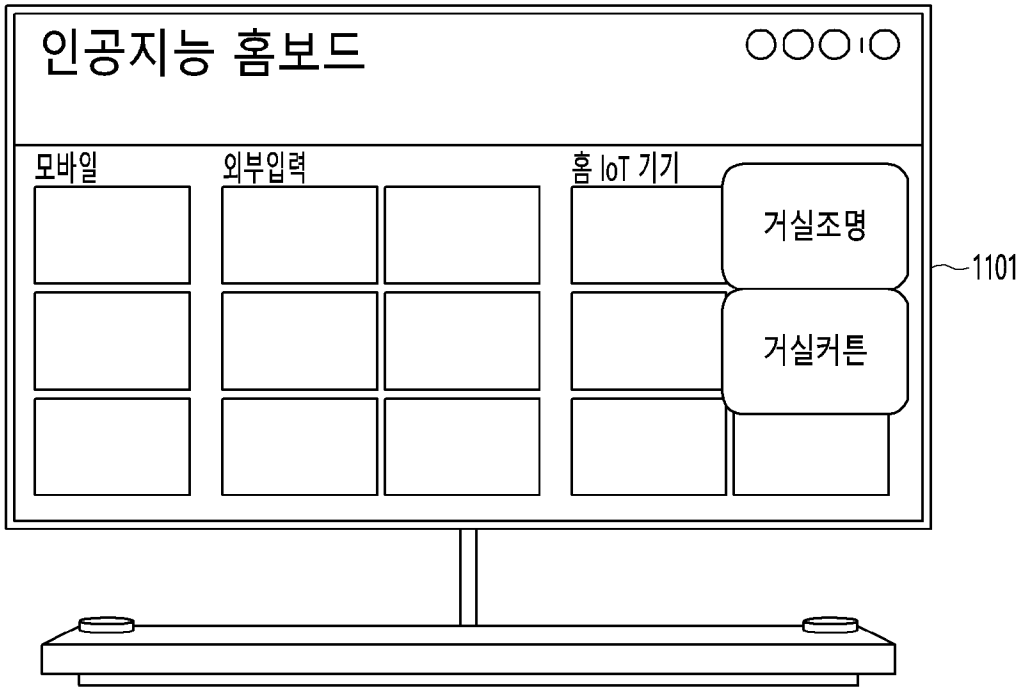
[도9]



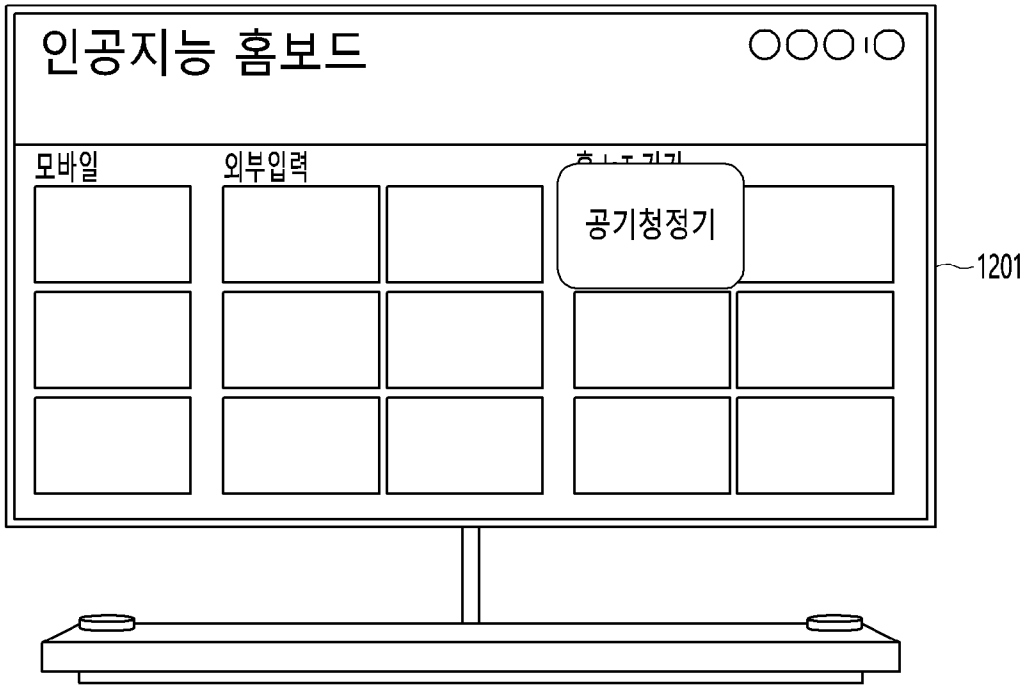
[도10]



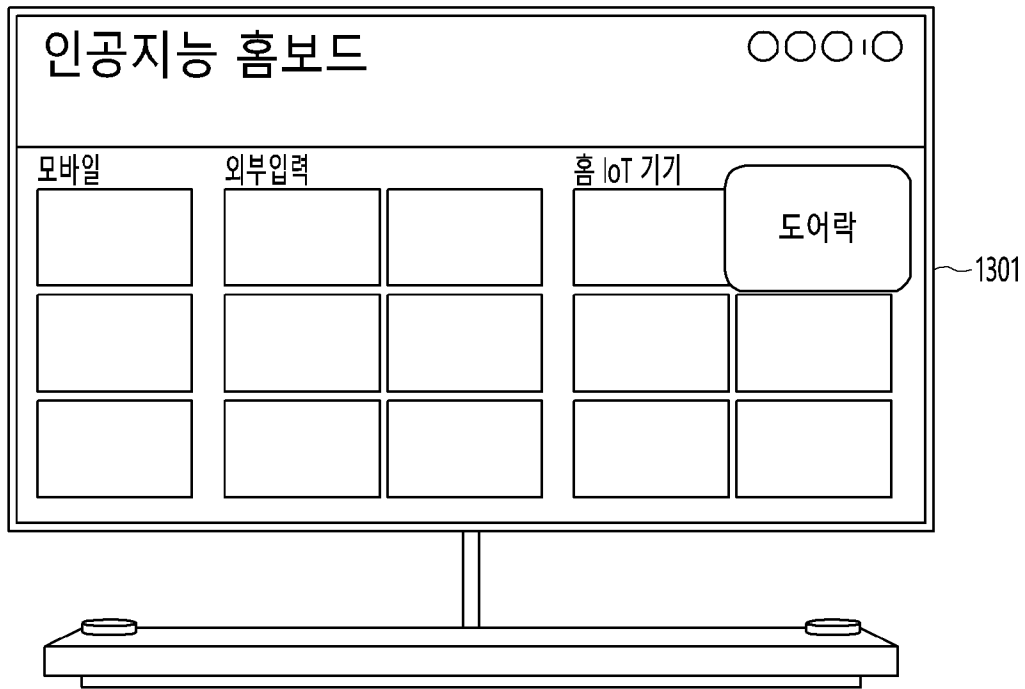
[도11]



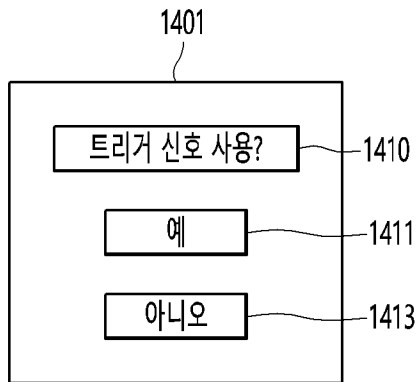
[도12]



[도13]



[도14]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/005341

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04N 21/436(2011.01)i; H04N 21/4363(2011.01)i; H04N 21/422(2011.01)i; H04N 21/485(2011.01)i; G06K 19/06(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N 21/436(2011.01); B60R 25/34(2013.01); G06F 3/16(2006.01); G08B 25/00(2006.01); G10L 15/08(2006.01); H04B 1/40(2006.01); H04Q 9/00(2006.01); H04R 29/00(2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 알람(alarm), 오디오(audio), 디스플레이(display), 마이크론(microphone), 스피커(speaker)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0104686 A (JANG, Min Ho) 16 September 2015 (2015-09-16) See paragraphs [0038] and [0062]-[0066]; claims 1-3; and figures 1 and 3.	1-15
Y	US 2016-0328949 A1 (ZHONG, Victoria) 10 November 2016 (2016-11-10) See paragraph [0020]; claims 1-4; and figure 2.	1-15
A	KR 10-0610486 B1 (PANTECH CO., LTD.) 08 August 2006 (2006-08-08) See claims 1-4.	1-15
A	US 2020-0336851 A1 (MASIMO CORPORATION) 22 October 2020 (2020-10-22) See paragraphs [0045]-[0055]; and figure 5.	1-15
A	KR 10-2022-0040587 A (SSANGYONG MOTOR COMPANY) 31 March 2022 (2022-03-31) See paragraph [0067]; and figure 4.	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>05 January 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>06 January 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2022/005341**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2015-0104686	A	16 September 2015	KR	10-1555430	B1	25 September 2015
US	2016-0328949	A1	10 November 2016	None			
KR	10-0610486	B1	08 August 2006	None			
US	2020-0336851	A1	22 October 2020	US	10779098	B2	15 September 2020
				US	11082786	B2	03 August 2021
				US	2020-0021930	A1	16 January 2020
				US	2021-0360359	A1	18 November 2021
KR	10-2022-0040587	A	31 March 2022	KR	10-2425634	B1	27 July 2022

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> H04N 21/436(2011.01)i; H04N 21/4363(2011.01)i; H04N 21/422(2011.01)i; H04N 21/485(2011.01)i; G06K 19/06(2006.01)i		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 21/436(2011.01); B60R 25/34(2013.01); G06F 3/16(2006.01); G08B 25/00(2006.01); G10L 15/08(2006.01); H04B 1/40(2006.01); H04Q 9/00(2006.01); H04R 29/00(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 알람(alarm), 오디오(audio), 디스플레이(display), 마이크로폰(microphone), 스피커(speaker)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0104686 A (장민호) 2015.09.16 단락 [0038], [0062]-[0066]; 청구항 1-3; 및 도면 1, 3	1-15
Y	US 2016-0328949 A1 (VICTORIA ZHONG) 2016.11.10 단락 [0020]; 청구항 1-4; 및 도면 2	1-15
A	KR 10-0610486 B1 (주식회사 퀘탁) 2006.08.08 청구항 1-4	1-15
A	US 2020-0336851 A1 (MASIMO CORPORATION) 2020.10.22 단락 [0045]-[0055]; 및 도면 5	1-15
A	KR 10-2022-0040587 A (쌍용자동차 주식회사) 2022.03.31 단락 [0067]; 및 도면 4	1-15
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌		
국제조사의 실제 완료일 <b>2023년01월05일(05.01.2023)</b>		국제조사보고서 발송일 <b>2023년01월06일(06.01.2023)</b>
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0104686 A	2015/09/16	KR 10-1555430 B1	2015/09/25
US 2016-0328949 A1	2016/11/10	없음	
KR 10-0610486 B1	2006/08/08	없음	
US 2020-0336851 A1	2020/10/22	US 10779098 B2	2020/09/15
		US 11082786 B2	2021/08/03
		US 2020-0021930 A1	2020/01/16
		US 2021-0360359 A1	2021/11/18
KR 10-2022-0040587 A	2022/03/31	KR 10-2425634 B1	2022/07/27