

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 2월 18일 (18.02.2021)

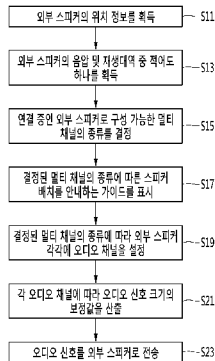


(10) 국제공개번호
WO 2021/029447 A1

- (51) 국제특허분류: H04S 7/00 (2006.01) H04R 5/02 (2006.01)
- (74) 대리인: 허용록 (HAW, Yong Noke); 06252 서울시 강남구 역삼로 114, 현죽빌딩 6층, Seoul (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/010088
- (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) 국제출원일: 2019년 8월 9일 (09.08.2019)
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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,
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박종하 (PARK, Jongha); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터, Seoul (KR). 이동윤 (LEE, Dongyun); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터, Seoul (KR). 정석희 (JEONG, Seokhee); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND OPERATION METHOD OF SAME

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법



- S11 ... Acquire position information about external speakers
- S13 ... Acquire at least one among acoustic pressure and playback band of external speakers
- S15 ... Determine type of multichannel configurable by connected external speakers
- S17 ... Display guide guiding arrangement of speakers according to determined type of multichannel
- S19 ... Set audio channels to each of external speakers according to determined type of multichannel
- S21 ... Calculate correction value of magnitude of audio signal according to each audio channel
- S23 ... Transmit audio signals to external speakers

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a display device in which suitable audio channels are automatically configured at the respective positions of a plurality of external speakers when the plurality of external speakers are connected, and an operation method of same, wherein the respective roles of the plurality of external speakers are set, and audio signals are transmitted to the plurality of external speakers, respectively, according to the set roles.

(57) 요약서: 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 복수의 외부 스피커가 연결될 때 복수의 외부 스피커 각각의 위치에 적절한 오디오 채널을 자동으로 구성하는 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법을 제공하기 위한 것으로, 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정하고, 설정한 역할에 따라 복수의 외부 스피커 각각으로 오디오 신호를 전송합니다.

[다음 쪽 계속]



WO 2021/029447 A1

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))

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복수의 외부 스피커가 연결되는 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 자연스러운 실감 입체 음향을 손쉽게 구현/소비할 수 있게 하는 것은 음향 기술 개발의 중요한 목표 중 하나이며, 이에 대한 구체적 결과로 멀티 채널 오디오 신호처리 기술 및 멀티 스피커를 적용한 입체 음향 시스템은 나날이 발전되고 있다.
- [3] 그리고 이러한 오디오 기술의 발전으로 인하여 사용자들도 좋은 음향의 사운드로 청취하고자 하는 니즈가 점차 높아지고 있는 실정이다.
- [4] 최근에는, TV, 스마트폰, 태블릿 등 영상/음원 재생장치는 다수의 외부 스피커와 블루투스 등으로 연결이 가능해졌다. 이에 따라, 사용자들이 멀티 채널 사운드를 청취할 수 있도록 다양한 기술을 제공하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 복수의 외부 스피커가 연결될 때 복수의 외부 스피커 각각의 위치에 적절한 오디오 채널을 자동으로 구성하는 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법을 제공하고자 한다.
- [6] 본 발명은 복수의 외부 스피커 각각의 종류, 설치 환경 등을 고려하여 자동으로 멀티 오디오 채널을 구성하는 디스플레이 장치 및 그의 동작 방법을 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이부, 사운드를 출력하는 오디오 출력부, 복수의 외부 스피커와 연결되는 무선 통신부, 및 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정하고, 설정한 역할에 따라 복수의 외부 스피커 각각으로 오디오 신호를 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [8] 제어부는 복수의 외부 스피커 각각의 위치, 음압, 재생대역 중 적어도 하나에 기초하여 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [9] 제어부는 디스플레이 장치와 외부 스피커 사이의 거리 정보 및 외부 스피커의 방향 정보에 기초하여 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [10] 제어부는 복수의 외부 스피커 각각의 블루투스 신호 세기를 획득하고, 블루투스 신호 세기에 기초하여 디스플레이 장치와 외부 스피커 사이의 거리 정보를 획득할 수 있다.

- [11] 제어부는 AOA(Angle of Arrival) 및 AOD(Angle of Departure) 중 적어도 하나를 이용하여 외부 스피커의 방향 정보를 획득할 수 있다.
- [12] 디스플레이 장치는 원격제어장치로부터 신호를 수신하는 사용자입력 인터페이스부를 더 포함하고, 제어부는 원격제어장치의 위치를 감지하고 원격제어장치의 위치를 사용자의 시청 위치로 인식할 수 있다.
- [13] 제어부는 복수의 외부 스피커 각각의 위치 정보를 획득하고, 복수의 외부 스피커에 대응하는 복수의 위치 정보의 평균 위치를 사용자의 시청 위치로 인식할 수 있다.
- [14] 제어부는 사용자의 시청 위치를 획득하고, 사용자의 시청 위치에 기초하여 복수의 외부 스피커 각각으로 전송하는 오디오 신호를 보정할 수 있다.
- [15] 제어부는 무선 통신부를 통해 연결된 복수의 외부 스피커의 개수 및 재생대역 중 적어도 하나에 기초하여 멀티 채널의 종류를 결정할 수 있다.
- [16] 제어부는 멀티 채널의 종류에 따라 복수의 외부 스피커 각각에 오디오 채널을 설정할 수 있다.
- [17] 제어부는 멀티 채널의 종류에 따라 입력 오디오 신호를 업 믹싱할 수 있다.
- [18] 제어부는 멀티 채널의 종류를 3.1ch, 5.1ch, 5.1.2ch, 7.1.4ch, 9.1.2ch, 9.1.4ch, 11.1ch 및 22.2ch 중 하나로 결정할 수 있다.
- [19] 제어부는 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 스피커 배치를 안내하는 가이드를 표시하도록 디스플레이부를 제어할 수 있다.
- [20] 제어부는 복수의 외부 스피커 각각의 현재 위치, 추천 스피커 위치 및 위치 변경 안내 아이콘 중 적어도 하나를 포함하는 가이드를 표시하도록 디스플레이부를 제어할 수 있다.
- [21] 제어부는 복수의 외부 스피커에서 출력되는 테스트 사운드를 인식함으로써 복수의 스피커 각각의 재생 대역을 획득할 수 있다.

발명의 효과

- [22] 본 발명의 실시 예에 따르면, 복수의 외부 스피커가 연결될 때 복수의 외부 스피커 각각의 오디오 채널이 자동으로 설정되므로, 최적의 멀티 채널 입체 음향 시스템이 손쉽게 구현되는 이점이 있다.
- [23] 또한, 복수의 외부 스피커 각각의 최적 위치가 제안되고, 복수의 외부 스피커 각각의 위치 기반으로 오디오 신호가 보정되므로, 사용자가 멀티 채널 오디오에 대한 배경 지식이 없더라도 용이하게 멀티 채널 입체 음향 시스템을 셋팅 가능한 이점이 있다. 즉, 사용자가 외부 스피커를 추가로 연결할 때, 외부 스피커의 설치 위치, 음량 등을 설정하기 위해 소비하는 수고, 시간 등을 줄여주는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [25] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 블록도이다.

- [26] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 실제 구성 예를 보여준다.
- [27] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 원격 제어 장치를 활용하는 예를 보여준다.
- [28] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 스피커 역할에 따라 오디오 신호를 전송하는 방법을 설명하기 위한 블록도이다.
- [29] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 동작하는 방법을 도시한 순서도이다.
- [30] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 외부 스피커의 방향 정보를 획득하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [31] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 외부 스피커의 음압 및 재생대역 중 적어도 하나를 획득하는 방법을 설명하기 위한 예시 도면이다.
- [32] 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 저장된 멀티 채널의 종류 별 데이터를 설명하기 위한 예시 도면이다.
- [33] 도 10은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [34] 도 11은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [35] 도 12은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [36] 도 13은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [37] 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 오디오 신호를 보정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 이하, 본 발명과 관련된 실시 예에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 “모듈” 및 “부”는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [39] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [40] 도 1을 참조하면, 디스플레이 장치(100)는 방송 수신부(130), 외부장치 인터페이스부(135), 저장부(140), 사용자입력 인터페이스부(150), 제어부(170), 무선 통신부(173), 음성 획득부(175), 디스플레이부(180), 오디오 출력부(185), 전원공급부(190)를 포함할 수 있다.
- [41] 방송 수신부(130)는 튜너(131), 복조부(132) 및 네트워크 인터페이스부(133)를 포함할 수 있다.
- [42] 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.

- [43] 복조부(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.
- [44] 네트워크 인터페이스부(133)는 디스플레이 장치(100)를 인터넷망을 포함하는 유/무선 네트워크와 연결하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다. 네트워크 인터페이스부(133)는 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 다른 사용자 또는 다른 전자 기기와 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [45] 네트워크 인터페이스부(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.
- [46] 그리고, 네트워크 인터페이스부(133)는 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자가 제공하는 콘텐츠 또는 데이터들을 수신할 수 있다. 즉, 네트워크 인터페이스부(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.
- [47] 또한, 네트워크 인터페이스부(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.
- [48] 네트워크 인터페이스부(133)는 네트워크를 통해, 공중에 공개(open)된 애플리케이션들 중 원하는 애플리케이션을 선택하여 수신할 수 있다.
- [49] 외부장치 인터페이스부(135)는 인접하는 외부 장치 내의 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 수신하여, 제어부(170) 또는 저장부(140)로 전달할 수 있다.
- [50] 외부장치 인터페이스부(135)는 디스플레이 장치(100)와 외부 장치 간의 연결 경로를 제공할 수 있다. 외부장치 인터페이스부(135)는 디스플레이 장치(100)에 무선 또는 유선으로 연결된 외부장치로부터 출력된 영상, 오디오 중 하나 이상을 수신하여, 제어부(170)로 전달할 수 있다. 외부장치 인터페이스부(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.
- [51] 외부장치 인터페이스부(135)를 통해 입력된 외부장치의 영상 신호는 디스플레이부(180)를 통해 출력될 수 있다. 외부장치 인터페이스부(135)를 통해 입력된 외부장치의 음성 신호는 오디오 출력부(185)를 통해 출력될 수 있다.
- [52] 외부장치 인터페이스부(135)에 연결 가능한 외부 장치는 셋톱 박스, 블루레이 플레이어, DVD 플레이어, 게임기, 사운드 바, 스마트폰, PC, USB 메모리, 홈 씨어터 중 어느 하나일 수 있으나, 이는 예시에 불과하다.
- [53] 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.
- [54] 저장부(140)는 제어부(170) 내의 각 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장하고, 신호 처리된 영상, 음성 또는 데이터신호를 저장할 수 있다.
- [55] 또한, 저장부(140)는 외부장치 인터페이스부(135) 또는 네트워크 인터페이스부(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.
- [56] 저장부(140)는 외부장치 인터페이스부(135) 또는 네트워크 인터페이스부(133)로부터 입력되는 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 저장할 수 있다.
- [57] 디스플레이 장치(100)는 저장부(140) 내에 저장되어 있는 콘텐츠 파일(동영상 파일, 정지영상 파일, 음악 파일, 문서 파일, 애플리케이션 파일 등)을 재생하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [58] 사용자입력 인터페이스부(150)는 사용자가 입력한 신호를 제어부(170)로 전달하거나, 제어부(170)로부터의 신호를 사용자에게 전달할 수 있다. 예를 들어, 사용자입력 인터페이스부(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, 제어부(170)로부터의 제어 신호를 원격제어장치(200)로 송신하도록 처리할 수 있다.
- [59] 또한, 사용자입력 인터페이스부(150)는, 전원키, 채널키, 볼륨키, 설정키 등의 로컬키(미도시)에서 입력되는 제어 신호를 제어부(170)에 전달할 수 있다.
- [60] 제어부(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 디스플레이부(180)로 입력되어 해당 영상 신호에 대응하는 영상으로 표시될 수 있다. 또한, 제어부(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [61] 제어부(170)에서 처리된 음성 신호는 오디오 출력부(185)로 오디오 출력될 수 있다. 또한, 제어부(170)에서 처리된 음성 신호는 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [62] 그 외, 제어부(170)는, 디스플레이 장치(100) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [63] 또한, 제어부(170)는 사용자입력 인터페이스부(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.
- [64] 제어부(170)는 사용자가 선택한 채널 정보 등이 처리한 영상 또는 음성신호와 함께 디스플레이부(180) 또는 오디오 출력부(185)를 통하여 출력될 수 있도록

한다.

- [65] 또한, 제어부(170)는 사용자입력 인터페이스부(150)를 통하여 수신한 외부장치 영상 재생 명령에 따라, 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 입력되는 외부장치, 예를 들어, 카메라 또는 캠코더로부터의, 영상 신호 또는 음성 신호가 디스플레이부(180) 또는 오디오 출력부(185)를 통해 출력될 수 있도록 한다.
- [66] 한편, 제어부(170)는 영상을 표시하도록 디스플레이부(180)를 제어할 수 있으며, 예를 들어 튜너(131)를 통해 입력되는 방송 영상, 또는 외부장치 인터페이스부(135)를 통해 입력되는 외부 입력 영상, 또는 네트워크 인터페이스부를 통해 입력되는 영상, 또는 저장부(140)에 저장된 영상이 디스플레이부(180)에서 표시되도록 제어할 수 있다. 이 경우, 디스플레이부(180)에 표시되는 영상은 정지 영상 또는 동영상일 수 있으며, 2D 영상 또는 3D 영상일 수 있다.
- [67] 또한, 제어부(170)는 디스플레이 장치(100) 내에 저장된 콘텐츠, 또는 수신된 방송 콘텐츠, 외부로부터 입력되는 외부 입력 콘텐츠가 재생되도록 제어할 수 있으며, 콘텐츠는 방송 영상, 외부 입력 영상, 오디오 파일, 정지 영상, 접속된 웹 화면, 및 문서 파일 등 다양한 형태일 수 있다.
- [68] 무선 통신부(173)는 유선 또는 무선 통신을 통해 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 무선 통신부(173)는 외부 기기와 근거리 통신(Short range communication)을 수행할 수 있다. 이를 위해, 무선 통신부(173)는 블루투스(Bluetooth™), BLE(Bluetooth Low Energy), 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 통신부(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.
- [69] 여기에서, 다른 디스플레이 장치(100)는 본 발명에 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 통신부(173)는 디스플레이 장치(100) 주변에, 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 제어부(170)는 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 디스플레이 장치(100)와 통신하도록 인증된(authenticated) 디바이스인 경우, 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 무선 통신부(173)를 통해 웨어러블

- 디바이스로 송신할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다.
- [70] 음성 획득부(175)는 오디오를 획득할 수 있다. 음성 획득부(175)는 적어도 하나의 마이크(미도시)를 포함할 수 있고, 마이크(미도시)를 통해 디스플레이 장치(100) 주변의 오디오를 획득할 수 있다.
- [71] 디스플레이부(180)는 제어부(170)에서 처리된 영상 신호, 데이터 신호, OSD 신호 또는 외부장치 인터페이스부(135)에서 수신되는 영상 신호, 데이터 신호 등을 각각 R, G, B 신호로 변환하여 구동 신호를 생성할 수 있다.
- [72] 한편, 도 1에 도시된 디스플레이 장치(100)는 본 발명의 일 실시 예에 불과하므로, 도시된 구성요소들 중 일부는 실제 구현되는 디스플레이 장치(100)의 사양에 따라 통합, 추가, 또는 생략될 수 있다.
- [73] 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 발명의 실시 예를 설명하기 위한 것이며, 그 구체적인 동작이나 장치는 본 발명의 권리범위를 제한하지 아니한다.
- [74] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 디스플레이 장치(100)는 도 1에 도시된 바와 달리, 튜너(131)와 복조부(132)를 구비하지 않고 네트워크 인터페이스부(133) 또는 외부장치 인터페이스부(135)를 통해서 영상을 수신하여 재생할 수도 있다.
- [75] 예를 들어, 디스플레이 장치(100)는 방송 신호 또는 다양한 네트워크 서비스에 따른 콘텐츠들을 수신하기 위한 등과 같은 셋톱 박스 등과 같은 영상 처리 장치와 영상 처리 장치로부터 입력되는 콘텐츠를 재생하는 콘텐츠 재생 장치로 분리되어 구현될 수 있다.
- [76] 이 경우, 이하에서 설명할 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 동작 방법은 도 1을 참조하여 설명한 바와 같은 디스플레이 장치(100)뿐 아니라, 분리된 셋톱 박스 등과 같은 영상 처리 장치 또는 디스플레이부(180) 및 오디오출력부(185)를 구비하는 콘텐츠 재생 장치 중 어느 하나에 의해 수행될 수도 있다.
- [77] 오디오 출력부(185)는, 제어부(170)에서 오디오 처리된 신호를 입력 받아 사운드로 출력한다.
- [78] 전원 공급부(190)는, 디스플레이 장치(100) 전반에 걸쳐 해당 전원을 공급한다. 특히, 시스템 온 칩(System On Chip, SOC)의 형태로 구현될 수 있는 제어부(170)와, 영상 표시를 위한 디스플레이부(180), 및 오디오 출력을 위한 오디오 출력부(185) 등에 전원을 공급할 수 있다.
- [79] 구체적으로, 전원 공급부(190)는, 교류 전원을 직류 전원으로 변환하는 컨버터와, 직류 전원의 레벨을 변환하는 dc/dc 컨버터를 구비할 수 있다.
- [80] 다음으로, 도 2 내지 도 3을 참조하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치에 대해 설명한다.

- [81] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 블록도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 실제 구성 예를 보여준다.
- [82] 먼저, 도 2를 참조하면, 원격제어장치(200)는 지문인식부(210), 무선통신부(220), 사용자 입력부(230), 센서부(240), 출력부(250), 전원공급부(260), 저장부(270), 제어부(280), 음성 획득부(290)를 포함할 수 있다.
- [83] 도 2를 참조하면, 무선통신부(220)는 전술하여 설명한 본 발명의 실시 예들에 따른 디스플레이 장치 중 임의의 어느 하나와 신호를 송수신한다.
- [84] 원격제어장치(200)는 RF 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 RF 모듈(221)을 구비하며, IR 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 IR 모듈(223)을 구비할 수 있다. 또한, 원격제어장치(200)는 블루투스 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 블루투스 모듈(225)을 구비할 수 있다. 또한, 원격제어장치(200)는 NFC(Near Field Communication) 통신 규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 NFC 모듈(227)을 구비하며, WLAN(Wireless LAN) 통신 규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 WLAN 모듈(229)을 구비할 수 있다.
- [85] 또한, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)로 원격제어장치(200)의 움직임 등에 관한 정보가 담긴 신호를 무선 통신부(220)를 통해 전송한다.
- [86] 한편, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)가 전송한 신호를 RF 모듈(221)을 통하여 수신할 수 있으며, 필요에 따라 IR 모듈(223)을 통하여 디스플레이 장치(100)로 전원 온/오프, 채널 변경, 볼륨 변경 등에 관한 명령을 전송할 수 있다.
- [87] 사용자 입력부(230)는 키패드, 버튼, 터치 패드, 또는 터치 스크린 등으로 구성될 수 있다. 사용자는 사용자 입력부(230)를 조작하여 원격제어장치(200)으로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 사용자 입력부(230)가 하드키 버튼을 구비할 경우 사용자는 하드키 버튼의 푸쉬 동작을 통하여 원격제어장치(200)으로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 이에 대해서는 도 3을 참조하여 설명한다.
- [88] 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.
- [89] 지문 인식 버튼(212)은 사용자의 지문을 인식하기 위한 버튼일 수 있다. 일 실시 예로, 지문 인식 버튼(212)은 푸쉬 동작이 가능하여, 푸쉬 동작 및 지문 인식 동작을 수신할 수도 있다. 전원 버튼(231)은 디스플레이 장치(100)의 전원을 온/오프 하기 위한 버튼일 수 있다. 홈 버튼(232)은 디스플레이 장치(100)의 홈 화면으로 이동하기 위한 버튼일 수 있다. 라이브 버튼(233)은 실시간 방송 프로그램을 디스플레이 하기 위한 버튼일 수 있다. 외부 입력 버튼(234)은

디스플레이 장치(100)에 연결된 외부 입력을 수신하기 위한 버튼일 수 있다. 음량 조절 버튼(235)은 디스플레이 장치(100)가 출력하는 음량을 조절하기 위한 버튼일 수 있다. 음성 인식 버튼(236)은 사용자의 음성을 수신하고, 수신된 음성을 인식하기 위한 버튼일 수 있다. 채널 변경 버튼(237)은 특정 방송 채널의 방송 신호를 수신하기 위한 버튼일 수 있다. 확인 버튼(238)은 특정 기능을 선택하기 위한 버튼일 수 있고, 뒤로 가기 버튼(239)은 이전 화면으로 되돌아가기 위한 버튼일 수 있다.

[90] 다시 도 2를 설명한다.

[91] 사용자 입력부(230)가 터치스크린을 구비할 경우 사용자는 터치스크린의 소프트키를 터치하여 원격제어장치(200)로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 또한, 사용자 입력부(230)는 스크롤 키나, 조그 키 등 사용자가 조작할 수 있는 다양한 종류의 입력수단을 구비할 수 있으며 본 실시예에는 본 발명의 권리범위를 제한하지 아니한다.

[92] 센서부(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.

[93] 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 디스플레이부(180)와의 거리를 센싱할 수 있다.

[94] 출력부(250)는 사용자 입력부(230)의 조작에 대응하거나 디스플레이 장치(100)에서 전송한 신호에 대응하는 영상 또는 음성 신호를 출력할 수 있다. 출력부(250)를 통하여 사용자는 사용자 입력부(230)의 조작 여부 또는 디스플레이 장치(100)의 제어 여부를 인지할 수 있다.

[95] 예를 들어, 출력부(250)는 사용자 입력부(230)가 조작되거나 무선 통신부(220)를 통하여 디스플레이 장치(100)와 신호가 송수신되면 점등되는 LED 모듈(251), 진동을 발생하는 진동 모듈(253), 음향을 출력하는 음향 출력 모듈(255), 또는 영상을 출력하는 디스플레이 모듈(257)을 구비할 수 있다.

[96] 또한, 전원공급부(260)는 원격제어장치(200)로 전원을 공급하며, 원격제어장치(200)가 소정 시간 동안 움직이지 않은 경우 전원 공급을 중단함으로써 전원 낭비를 줄일 수 있다. 전원공급부(260)는 원격제어장치(200)에 구비된 소정 키가 조작된 경우에 전원 공급을 재개할 수 있다.

[97] 저장부(270)는 원격제어장치(200)의 제어 또는 동작에 필요한 여러 종류의 프로그램, 애플리케이션 데이터 등이 저장될 수 있다. 만일 원격제어장치(200)가 디스플레이 장치(100)와 RF 모듈(221)을 통하여 무선으로 신호를 송수신할 경우 원격제어장치(200)와 디스플레이 장치(100)는 소정 주파수 대역을 통하여 신호를 송수신한다.

- [98] 원격제어장치(200)의 제어부(280)는 원격제어장치(200)와 페어링된 디스플레이 장치(100)와 신호를 무선으로 송수신할 수 있는 주파수 대역 등에 관한 정보를 저장부(270)에 저장하고 참조할 수 있다.
- [99] 제어부(280)는 원격제어장치(200)의 제어에 관련된 제반사항을 제어한다. 제어부(280)는 사용자 입력부(230)의 소정 키 조작에 대응하는 신호 또는 센서부(240)에서 센싱한 원격제어장치(200)의 움직임에 대응하는 신호를 무선 통신부(220)를 통하여 디스플레이 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [100] 또한, 원격제어장치(200)의 음성 획득부(290)는 음성을 획득할 수 있다.
- [101] 음성 획득부(290)는 적어도 하나 이상의 마이크(291)를 포함할 수 있고, 마이크(291)를 통해 음성을 획득할 수 있다.
- [102] 다음으로 도 4를 설명한다.
- [103] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 원격 제어 장치를 활용하는 예를 보여준다.
- [104] 도 4의 (a)는 원격 제어 장치(200)에 대응하는 포인터(205)가 디스플레이부(180)에 표시되는 것을 예시한다.
- [105] 사용자는 원격 제어 장치(200)를 상하, 좌우로 움직이거나 회전할 수 있다. 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부(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.
- [106] 도 4의 (b)는 사용자가 원격 제어 장치(200)를 왼쪽으로 이동하면, 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부(180)에 표시된 포인터(205)도 이에 대응하여 왼쪽으로 이동하는 것을 예시한다.
- [107] 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.
- [108] 도 4의 (c)는, 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누른 상태에서, 사용자가 원격 제어 장치(200)를 디스플레이부(180)에서 멀어지도록 이동하는 경우를 예시한다. 이에 의해, 포인터(205)에 대응하는 디스플레이부(180) 내의 선택 영역이 zoom되어 확대 표시될 수 있다.
- [109] 이와 반대로, 사용자가 원격 제어 장치(200)를 디스플레이부(180)에 가까워지도록 이동하는 경우, 포인터(205)에 대응하는 디스플레이부(180) 내의 선택 영역이 zoom되어 축소 표시될 수 있다.
- [110] 한편, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이부(180)에서 멀어지는 경우, 선택 영역이 zoom되고, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이부(180)에 가까워지는 경우, 선택 영역이 zoom될 수도 있다.
- [111] 또한, 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누른 상태에서는 상하, 좌우

이동의 인식이 배제될 수 있다. 즉, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이부(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.

- [112] 한편, 포인터(205)의 이동속도나 이동방향은 원격 제어 장치(200)의 이동속도나 이동방향에 대응할 수 있다.
- [113] 한편, 본 명세서에서의 포인터는, 원격 제어 장치(200)의 동작에 대응하여, 디스플레이부(180)에 표시되는 오브젝트를 의미한다. 따라서, 포인터(205)로 도면에 도시된 화살표 형상 외에 다양한 형상의 오브젝트가 가능하다. 예를 들어, 점, 커서, 프롭트, 두꺼운 외곽선 등을 포함하는 개념일 수 있다. 그리고, 포인터(205)가 디스플레이부(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.
- [114]
- [115] 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 무선 통신부(173)를 통해 적어도 하나의 외부 스피커와 연결될 수 있다.
- [116] 예를 들어, 무선 통신부(173)는 블루투스(Bluetooth)로 외부 스피커와 연결될 수 있다. 그러나, 블루투스는 설명의 편의를 위해 예시로 든 것에 불과하며, 디스플레이 장치(100)와 외부 스피커를 연결하는 무선통신 기술은 다양할 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(100)는 외부 스피커와 유선으로 연결될 수 있다.
- [117] 제어부(170)는 무선 통신부(173)가 복수의 외부 스피커와 연결된 경우, 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [118] 구체적으로, 디스플레이 장치(100)가 오디오 출력부(185)와 외부 스피커를 통해 멀티채널 오디오(multi-channel audio)를 제공하는 경우, 오디오 출력부(185) 및 외부 스피커는 서로 다른 사운드를 출력할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치(100)가 5.1 채널 오디오를 제공하는 경우, 오디오 출력부(185)는 정면 왼쪽, 중앙, 정면 오른쪽 각각에 해당하는 사운드를 출력하고, 제1 외부 스피커가 후방 왼쪽에 해당하는 사운드를 출력하고, 제2 외부 스피커가 후방 오른쪽에 해당하는 사운드를 출력할 수 있다. 이를 위해, 제어부(170)는 제1 외부 스피커의 역할을 후방 왼쪽으로 설정하고, 제2 외부 스피커의 역할을 후방 오른쪽으로 설정할 수 있다.
- [119] 본 발명에서 스피커의 역할은 각 스피커가 출력하는 사운드의 종류를 나타낼 수 있다. 즉, 스피커의 역할은 각 스피커가 담당하는 채널을 의미할 수 있다.
- [120] 스피커의 역할은, 멀티채널의 종류에 따라 달라질 수 있다.
- [121] 예를 들어, 멀티채널이 5.1 채널인 경우, 스피커의 역할은 중앙, 전방 왼쪽, 전방 오른쪽, 후방 왼쪽, 후방 오른쪽, 중저음일 수 있다.
- [122] 제어부(170)는 복수의 외부 스피커 각각에 대해 스피커 역할을 설정하고,

설정된 역할에 따라 복수의 외부 스피커 각각으로 오디오 신호를 전송할 수 있다.

[123]

[124] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 스피커 역할에 따라 오디오 신호를 전송하는 방법을 설명하기 위한 블록도이다.

[125] 제어부(170)는 디코더(171) 및 사운드 엔진(173)을 포함할 수 있다.

[126] 디코더(171)는 입력된 오디오 신호를 디코딩할 수 있다.

[127] 사운드 엔진 모듈(173)은 디코딩된 오디오 신호를 입력 받아 스피커에서 출력될 사운드에 맞게 오디오 신호를 처리할 수 있다.

[128] 사운드 엔진 모듈(173)은 디코딩된 오디오 신호를 업-믹싱(upmixing) 또는 바이패스(bypass) 처리할 수 있다.

[129] 사운드 엔진 모듈(173)은 업 믹싱 모듈(174) 및 처리 모듈(175) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[130] 업 믹싱 모듈(174)은 입력된 오디오 신호의 채널 수를 확장시킬 수 있다. 제어부(170)는 외부 스피커의 개수에 기초하여 멀티 채널의 종류를 결정할 수 있다. 제어부(170)는 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 채널 수가 입력된 오디오 신호의 채널 수 보다 많은 경우, 입력된 오디오 신호의 채널 수가 확장되도록 업 믹싱 모듈(174)을 제어할 수 있다.

[131] 처리 모듈(175)은 업 믹싱된 오디오 신호를 오디오 출력부(185) 혹은 외부 스피커에서 출력되는 사운드에 맞게 신호 처리할 수 있다. 처리 모듈(175)은 Post Processing Module일 수 있다.

[132] 처리 모듈(175)은 바이패스되는 오디오를 신호 처리할 수도 있다.

[133] 사운드 엔진 모듈(173)은 신호 처리된 오디오 신호를 오디오 출력부(185) 및 외부 스피커(BT Speaker)로 전달할 수 있다.

[134] 오디오 출력부(185)는 디스플레이 장치(100) 자체에서 사운드를 출력하기 위한 것으로, 앰프(AMP)와 내부 스피커를 포함할 수 있다.

[135] 외부 스피커는 블루투스 연결된 스피커일 수 있고, 무선 통신부(173)를 통해 블루투스(Bluetooth, BT)로 송신될 수 있다.

[136] 일 예로, 사운드 엔진 모듈(173)은 오디오 출력부(185)에 전방 왼쪽(L-front) 채널, 전방 오른쪽(R-front) 채널, 중앙(Center) 채널을 맵핑하고, 제1 외부 스피커에 측방 왼쪽(L-side) 채널을 맵핑하고, 제2 외부 스피커에 측방 오른쪽(R-side) 채널을 맵핑하고, 제3 외부 스피커에 후방 왼쪽(L-back) 채널을 맵핑하고, 제4 외부 스피커에 후방 오른쪽(R-back) 채널을 맵핑한 후, 맵핑된 각 채널로 그에 대응하는 오디오 신호를 전달할 수 있다.

[137] 제어부(170)는 디스플레이 장치(100)에 연결된 외부 스피커의 개수, 종류, 위치 등에 기초하여 외부 스피커 각각에 채널을 맵핑할 수 있다.

[138] 다음으로, 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 연결된 외부 스피커 각각에 대해 최적 위치를 안내하고, 채널을 맵핑하며, 오디오 신호를 보정하는

방법 등에 대해 자세히 설명한다.

[139]

[140] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 동작하는 방법을 도시한 순서도이다.

[141] 제어부(170)는 외부 스피커의 위치 정보를 획득할 수 있다(S11).

[142] 외부 스피커의 위치 정보는, 외부 스피커까지의 거리 정보 및 외부 스피커의 방향 정보를 의미할 수 있다.

[143] 제어부(170)는 외부 스피커까지의 거리 정보와 외부 스피커의 방향 정보를 각각 획득한 후, 거리 정보 및 방향 정보를 기초로 외부 스피커 각각의 위치 정보를 획득할 수 있다.

[144] 먼저, 거리 정보를 획득하는 방법을 설명한다.

[145] 제어부(170)는 복수의 외부 스피커 각각의 무선통신 신호의 세기를 획득하고, 무선통신 신호의 세기에 기초하여 외부 스피커까지의 거리 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170)는 복수의 외부 스피커 각각의 블루투스 신호 세기를 획득하고, 블루투스 신호 세기에 기초하여 디스플레이 장치와 외부 스피커 사이의 거리 정보를 획득할 수 있다.

[146] 제어부(170)는 무선통신 신호의 세기가 강할수록 외부 스피커까지의 거리를 가깝게 산출하고, 무선통신 신호의 세기가 약할수록 외부 스피커까지의 거리를 멀게 산출할 수 있다.

[147] 무선통신 신호의 세기에 따른 거리 정보를 산출하는 알고리즘은 미리 저장될 수 있다. 예를 들어, 무선통신 신호의 세기에 따른 거리 정보를 산출하는 알고리즘은 RSSI(Received Signal Strength Indication)에 기반할 수 있다.

[148] 다음으로, 방향 정보를 획득하는 방법을 설명한다.

[149] 제어부(170)는 AOA(Angle of Arrival) 및 AOD(Angle of Departure) 중 적어도 하나를 이용하여 외부 스피커의 방향 정보를 획득할 수 있다.

[150] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 외부 스피커의 방향 정보를 획득하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[151] 도 7의 (a)는 AoA(Angle of Arrival, 도래각) 방법을 설명하는 것으로, AoA는 신호가 수신 안테나에 도달할 때 수평선을 기준으로 하여 그 신호의 주 부분이 도래한 방향을 측정한 값을 나타낼 수 있다. AoA 방법을 사용하기 위해서는, 신호를 측정하기 위해 동일한 장치 내에서 여러 개의 안테나의 요구될 수 있다. AoA 방법에 따르면, 약 10 내지 20 센티미터(cm) 단위의 정확도로 송신기를 찾을 수 있다.

[152] 도 7의 (b)는 AoD(Angle of Departure, 발사각) 방법을 설명하는 것으로, AoD는 다양한 각도로 송신된 신호 중 수신 안테나에 도달한 경우를 측정 값을 나타낼 수 있다.

[153] 제어부(170)는 AOA(Angle of Arrival) 또는 AOD(Angle of Departure)를 측정함으로써, 디스플레이 장치(100)로부터 외부 스피커가 위치한 방향, 즉

- 각도를 획득할 수 있다.
- [154] 한편, 제어부(170)는 AOA(Angle of Arrival) 및 AOD(Angle of Departure)에 한정되지 않고, 다른 알고리즘을 통해 외부 스피커의 방향 정보를 획득할 수도 있다.
- [155] 위와 같이 획득한 외부 스피커까지의 거리 정보 및 방향 정보는 디스플레이 장치(100) 혹은 원격제어장치(200)를 기준으로 산출된 거리 및 방향일 수 있다.
- [156] 일 실시 예에 따르면, 제어부(170)는 원격제어장치(200)를 기준으로 외부 스피커까지의 거리 정보 및 방향 정보를 획득할 수 있다. 즉, 제어부(170)는 원격제어장치(200)에 구비된 음성 획득부(290)를 통해 각각의 외부 스피커까지의 거리 및 방향을 획득함으로써 외부 스피커의 위치 정보를 획득할 수 있다.
- [157] 제어부(170)는 원격제어장치(200)의 위치를 감지하고, 원격제어장치(200)의 위치를 사용자의 시청 위치로 인식할 수 있다.
- [158] 이 경우, 사용자는 평소 디스플레이 장치(100)를 시청하는 위치에 원격제어장치(200)를 위치시킨 후 후술하는 방법에 따른 입체 음향 시스템을 자동 셋팅할 수 있고, 사용자의 시청 위치에 최적화된 입체 음향 시스템이 손쉽게 셋팅될 수 있다.
- [159] 다른 실시 예에 따르면, 제어부(170)는 디스플레이 장치(100)를 기준으로 외부 스피커까지의 거리 정보 및 방향 정보를 획득할 수 있다. 즉, 제어부(170)는 음성 획득부(175)를 통해 각각의 외부 스피커까지의 거리 및 방향을 획득함으로써 외부 스피커의 위치 정보를 획득할 수 있다.
- [160] 제어부(170)는 복수의 외부 스피커에 대응하는 복수의 위치 정보의 평균 위치를 사용자의 시청 위치로 인식할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170)는 제1 외부 스피커의 위치 정보 (X1, Y1), 제2 외부 스피커의 위치 정보 (X2, Y2), 제3 외부 스피커의 위치 정보(X3, Y3), 제4 외부 스피커의 위치 정보 (X4, Y4)를 획득한 경우, 사용자의 시청 위치를 $((X1+X2+X3+X4)/4, (Y1+Y2+Y3+Y4)/4)$ 로 획득할 수 있다.
- [161] 이 경우, 원격제어장치(200)가 없어도 입체 음향 시스템을 보다 용이하게 셋팅 가능한 이점이 있다.
- [162] 다시, 도 6을 설명한다.
- [163] 제어부(170)는 외부 스피커의 음압 및 재생대역 중 적어도 하나를 획득할 수 있다(S13).
- [164] 제어부(170)는 외부 스피커의 종류에 관계없이 자동으로 최적의 입체 음향 시스템을 셋팅하기 위해, 외부 스피커의 음압 및 재생대역 중 적어도 하나를 획득할 수 있다.
- [165] 스피커는 출력되는 사운드의 음역에 따라 서브 우퍼(subwoofer)와 세터라이트(satellite)로 구분될 수 있다.
- [166] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 외부 스피커의 음압 및

- 재생대역 중 적어도 하나를 획득하는 방법을 설명하기 위한 예시 도면이다.
- [167] 도 8을 참조하면, 서브 우퍼의 재생 대역은 약 10 Hz 내지 100 Hz 이며, 재생 대역에서의 음압은 약 -6 dB 내지 0 dB이고, 세터라이트의 재생 대역은 약 100 Hz 내지 20000 Hz 이며, 재생 대역에서의 음압은 약 -6 dB 내지 0 dB을 확인할 수 있다.
- [168] 한편, 도 8에 도시된 서브 우퍼와 세터라이트의 음압과 재생 대역은 예시적인 것에 불과하다. 즉, 동일한 서브 우퍼 스피커라도 그 구조, 재질 등에 따라 재생 대역과 음압이 달라질 수 있다. 마찬가지로, 동일한 세터라이트 스피커라도 그 구조, 재질 등에 따라 재생 대역과 음압이 달라질 수 있다.
- [169] 일 실시 예에 따르면, 제어부(170)는 외부 스피커가 연결될 때 외부 스피커의 정보를 수신할 수 있고, 외부 스피커의 정보에 외부 스피커의 음압 및 재생대역을 포함할 수 있다.
- [170] 다른 실시 예에 따르면, 제어부(170)는 통해 테스트 사운드를 출력하도록 외부 스피커를 제어하고, 원격제어장치(200)의 음성 획득부(290) 또는 디스플레이 장치(100)의 음성 획득부(190)가 외부 스피커에서 출력되는 테스트 사운드를 획득하고, 획득한 테스트 사운드를 분석함으로써 외부 스피커 각각의 음압 및 재생 대역 중 적어도 하나를 획득할 수 있다.
- [171] 즉, 제어부(170)는 복수의 외부 스피커에서 출력되는 테스트 사운드를 인식함으로써 복수의 스피커 각각의 재생 대역을 획득할 수 있다.
- [172] 다시, 도 6을 설명한다.
- [173] 제어부(170)는 연결 중인 외부 스피커로 구성 가능한 멀티 채널의 종류를 결정할 수 있다(S15).
- [174] 제어부(170)는 현재 디스플레이 장치(100)에 연결되어 있는 외부 스피커의 개수와 외부 스피커의 종류를 획득할 수 있다.
- [175] 제어부(170)는 연결 중인 외부 스피커의 개수 및 종류에 기초하여, 연결 중인 외부 스피커들로 구성 가능한 멀티 채널의 종류를 획득할 수 있다.
- [176] 이를 위해, 저장부(140)는 멀티 채널의 종류별로 각 스피커들의 구성 및 배치 등에 대한 데이터를 저장하고 있을 수 있다.
- [177] 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치에 저장된 멀티 채널의 종류 별 데이터를 설명하기 위한 예시 도면이다.
- [178] 도 9a는 5.1.2 채널의 스피커 구성 및 배치를 나타낼 수 있다. 저장부(140)는 5.1.2 채널의 데이터로, 도 9a에 도시된 바와 같이, 전방 왼쪽(FL), 전방 오른쪽(FR), 중앙(C), 서라운드 왼쪽(SL), 서라운드 오른쪽(SR)과 서브 우퍼(SW)와 천장 중간 왼쪽(TML), 천장 중간 오른쪽(TMR) 각각에 배치되는 스피커의 위치 정보를 저장하고 있을 수 있다. 스피커의 위치 정보는 사용자의 시청 위치를 기준으로 각 스피커까지의 거리 정보와 각도 정보를 포함할 수 있다. 이 때, 사용자의 시청 위치는 상술한 원격제어장치(200)의 위치 혹은 외부 스피커들의 평균 위치 정보일 수 있다.

- [179] 도 9b는 7.1.4 채널의 스피커 구성 및 배치를 나타낼 수 있다. 저장부(140)는 7.1.4 채널의 데이터로, 도 9b에 도시된 바와 같이, 전방 왼쪽(FL), 전방 오른쪽(FR), 중앙(C), 서라운드 왼쪽(SL), 서라운드 오른쪽(SR), 서라운드 후방 왼쪽(SBL), 서라운드 후방 오른쪽(SBR)과 서브 우퍼(SW)와 천장 전방 왼쪽(TFL), 천장 전방 오른쪽(TFR), 천장 후방 왼쪽(TRL), 천장 후방 오른쪽(TRR) 각각에 배치되는 스피커의 위치 정보를 저장하고 있을 수 있다. 마찬가지로, 스피커의 위치 정보는 사용자의 시청 위치를 기준으로 각 스피커까지의 거리 정보와 각도 정보를 포함할 수 있다. 이 때, 사용자의 시청 위치는 상술한 원격제어장치(200)의 위치 혹은 외부 스피커들의 평균 위치 정보일 수 있다.
- [180] 도 9c는 9.1.4 채널의 스피커 구성 및 배치를 나타낼 수 있다. 저장부(140)는 9.1.4 채널의 데이터로, 도 9c에 도시된 바와 같이, 전방 왼쪽(FL), 전방 오른쪽(FR), 중앙(C), 서라운드 왼쪽(SL), 서라운드 오른쪽(SR), 서라운드 후방 왼쪽(SBL), 서라운드 후방 오른쪽(SBR), 서라운드 와이드 왼쪽(SWL), 서라운드 와이드 오른쪽(SWR)과, 서브 우퍼(SW)와 천장 전방 왼쪽(TFL), 천장 전방 오른쪽(TFR), 천장 후방 왼쪽(TRL), 천장 후방 오른쪽(TRR) 각각에 배치되는 스피커의 위치 정보를 저장하고 있을 수 있다. 마찬가지로, 스피커의 위치 정보는 사용자의 시청 위치를 기준으로 각 스피커까지의 거리 정보와 각도 정보를 포함할 수 있다. 이 때, 사용자의 시청 위치는 상술한 원격제어장치(200)의 위치 혹은 외부 스피커들의 평균 위치 정보일 수 있다.
- [181] 한편, 도 9a 내지 도 9c에서 5.1.2 채널, 7.1.4 채널 및 9.1.4 채널만을 설명하였으나, 이는 예시로 든 것에 불과하다. 즉, 저장부(140)는 3.1ch, 5.1ch, 5.1.2ch, 7.1.4ch, 9.1.2ch, 9.1.4ch, 11.1ch 및 22.2ch 각각에 대한 데이터를 저장하고 있을 수 있다. 이 경우, 제어부(170)는 멀티 채널의 종류를 3.1ch, 5.1ch, 5.1.2ch, 7.1.4ch, 9.1.2ch, 9.1.4ch, 11.1ch 및 22.2ch 중 하나로 결정할 수 있다. 그러나, 상술한 채널들 또한 예시적인 것에 불과하다. 멀티 채널의 종류는 더 다양할 수 있다.
- [182] 제어부(170)는 무선 통신부(173)를 통해 연결된 복수의 외부 스피커의 개수 및 재생대역 중 적어도 하나에 기초하여 멀티 채널의 종류를 결정할 수 있다.
- [183] 구체적으로, 제어부(170)는 단계 S13에서 외부 스피커들의 재생대역을 획득한 결과 서브 우퍼 스피커가 연결된 것으로 판단되면, 멀티 채널의 종류를 a.1.b 채널을 갖는 채널로 결정할 수 있다.
- [184] 또한, 제어부(170)는 서브 우퍼를 제외한 외부 스피커의 개수를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170)는 서브 우퍼를 제외한 외부 스피커의 개수를 n으로 획득할 수 있다.
- [185] 또한, 제어부(170)는 서브 우퍼를 제외한 외부 스피커 각각의 위치 정보, 특히 방향 정보를 통해 천장에 설치된 스피커의 개수를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170)는 천장에 설치된 스피커의 개수를 b로 획득할 수 있다. 이 때, a는

- n-b로 획득할 수 있다.
- [186] 그 결과, 제어부(170)는 멀티 채널의 종류를 a.1.b 채널로 결정할 수 있다. 그러나, 상술한 방법은 멀티 채널의 종류를 결정하는 방법을 설명하기 위한 예시적인 것에 불과하다.
- [187] 제어부(170)는 외부 스피커의 개수, 위치, 음압 및 재생대역 중 적어도 하나에 기초하여, 멀티 채널의 종류를 결정할 수 있다.
- [188] 다시, 도 6을 설명한다.
- [189] 제어부(170)는 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 스피커 배치를 안내하는 가이드를 표시할 수 있다(S17).
- [190] 디스플레이부(180)는 가이드를 표시할 수 있다. 여기서, 가이드는 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 스피커 배치를 안내하는 정보일 수 있다.
- [191] 제어부(170)는 복수의 외부 스피커 각각의 현재 위치, 추천 스피커 위치 및 위치 변경 안내 아이콘 중 적어도 하나를 포함하는 가이드를 표시하도록 디스플레이부(180)를 제어할 수 있다.
- [192] 다음으로, 도 10 내지 도 13에 도시된 예시를 참조하여, 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 멀티 채널의 종류에 따른 스피커 배치를 안내하는 가이드를 표시하는 방법을 설명한다.
- [193] 도 10은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [194] 본 발명의 제1 실시 예에 따르면, 디스플레이부(180)는 추천 스피커 위치를 포함하는 가이드를 표시할 수 있다.
- [195] 추천 스피커 위치는, 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 스피커들 각각의 위치를 나타내는 것으로, 사용자의 시청 위치(예를 들어, 리모컨의 위치)를 기준으로 외부 스피커들 각각의 위치를 포함할 수 있다.
- [196] 도 11은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [197] 본 발명의 제2 실시 예에 따르면, 디스플레이부(180)는 추천 스피커 위치를 포함하는 가이드를 표시할 수 있다.
- [198] 추천 스피커 위치는, 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 스피커들 각각의 위치를 나타내는 것으로, 사용자의 시청 위치(예를 들어, 리모컨의 위치)를 기준으로 외부 스피커들 각각의 위치와, 거리 정보를 포함할 수 있다.
- [199] 예를 들어, 사용자의 시청 위치로부터 서라운드 왼쪽 스피커는 시청 위치로부터 A cm 거리에 배치하고, 서라운드 오른쪽 스피커는 시청 위치로부터 B cm 거리에 배치하고, 서라운드 후방 왼쪽 스피커는 시청 위치로부터 C cm 거리에 배치하고, 서라운드 후방 오른쪽 스피커는 시청 위치로부터 D cm 거리에 배치하고, 서브 우퍼는 시청 위치로부터 E cm 거리에 배치하도록 안내하는 거리 정보를 포함할 수 있다.
- [200] 또한, 도 11에 도시되지 않았으나, 추천 스피커 위치는 사용자의 시청

- 위치로부터 각 외부 스피커까지의 각도 정보를 더 포함할 수도 있다.
- [201] 도 12은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [202] 본 발명의 제3 실시 예에 따르면, 디스플레이부(180)는 추천 스피커 위치를 포함하는 가이드를 표시하며, 가이드 상에 표시되는 스피커 아이콘은 스피커의 상태를 나타낼 수 있다.
- [203] 즉, 디스플레이부(180)는 스피커의 상태에 따라 가이드 상의 스피커 아이콘을 상이하게 표시할 수 있다. 도 12의 예시를 참조하면, 제어부(170)는 TV 내부 스피커를 나타내는 제1 스피커 아이콘(12a), 연결된 외부 스피커임을 나타내는 제2 스피커 아이콘(12b) 및 비활성 외부 스피커임을 나타내는 제3 스피커 아이콘(12c) 중 적어도 하나를 가이드에 표시할 수 있다.
- [204] 제1 스피커 아이콘(12a)은 오디오 출력부(185)를 통해 출력되는 각각의 오디오 채널을 나타낼 수 있다. 제2 스피커 아이콘(12b)은 외부 스피커를 통해 출력되는 오디오 채널을 나타낼 수 있다. 제3 스피커 아이콘(12c)은 현재 연결되어 있지 않으나, 연결될 경우 멀티 채널을 구성할 수 있는 오디오 채널을 나타낼 수 있다.
- [205] 도 13은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 표시하는 가이드의 예시 도면이다.
- [206] 본 발명의 제4 실시 예에 따르면, 디스플레이부(180)는 추천 스피커 위치를 포함하는 가이드를 표시하며, 가이드는 외부 스피커 각각의 현재 위치, 추천 스피커 위치 및 위치 변경 안내 아이콘을 포함할 수 있다.
- [207] 도 13의 예시에 따르면, 외부 스피커의 현재 위치는 점선 아이콘(13b)으로 표시되고, 추천 스피커 위치는 실선 아이콘(13a)으로 표시될 수 있다.
- [208] 만약, 외부 스피커의 현재 위치와 추천 스피커 위치가 일치할 경우에는, 점선 아이콘(13b)이 실선 아이콘(13a)에 의해 보이지 않을 수 있다. 그러나, 현재 위치와 추천 스피커 위치가 일치하지 않는 경우에는, 제어부(170)는 점선 아이콘(13b)에 따른 스피커가 실선 아이콘(13a)에 따른 위치로 변경되도록 안내하는 위치 변경 아이콘(13c)을 표시하도록 디스플레이부(180)를 제어할 수 있다.
- [209] 위치 변경 아이콘(13c)은 스피커 위치 변경을 안내하는 방향 정보와 거리 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [210] 사용자는 점선 아이콘(13b), 실선 아이콘(13a) 및 사용자는 위치 변경 아이콘(13c) 등을 참조하여, 스피커 위치를 변경함으로써, 최적의 입체 음향 시스템을 용이하게 셋팅 가능한 이점이 있다.
- [211] 다시, 도 6을 설명한다.
- [212] 제어부(170)는 결정된 멀티 채널의 종류에 따라 외부 스피커 각각에 오디오 채널을 설정할 수 있다(S19).
- [213] 제어부(170)는 결정된 멀티 채널의 종류에 따라 복수의 외부 스피커 각각에서 출력될 사운드의 종류를 결정함으로써, 복수의 외부 스피커 각각에 오디오

채널을 맵핑할 수 있다.

- [214] 구체적으로, 제어부(170)는 복수의 외부 스피커 각각의 위치, 음압, 재생대역 중 적어도 하나에 기초하여 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [215] 예를 들어, 외부 스피커의 위치 정보에 따라, 제1 외부 스피커가 시청 위치 기준으로 왼쪽 후방에 존재하고, 제2 외부 스피커가 시청 위치 기준으로 오른쪽 후방에 존재하고, 제3 외부 스피커의 재생 대역이 저음인 경우, 제어부(170)는 제1 외부 스피커가 서라운드 왼쪽(SL)에 대응하는 사운드를 출력하고, 제2 외부 스피커가 서라운드 오른쪽(SR)에 대응하는 사운드를 출력하고, 제3 외부 스피커가 서브 우퍼(SW)에 대응하는 사운드를 출력하도록, 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [216] 제어부(170)는 디스플레이 장치(100)와 외부 스피커 사이의 거리 정보 및 외부 스피커의 방향 정보에 기초하여 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [217] 예를 들어, 외부 스피커의 거리 정보 및 방향 정보에 따라, 제1 외부 스피커가 시청 위치 기준으로 왼쪽 후방에 존재하고, 제2 외부 스피커도 시청 위치 기준으로 왼쪽 후방에 존재하나, 제2 외부 스피커가 제1 외부 스피커 보다 시청 위치로부터 멀리 존재하는 경우, 제어부(170)는 제1 외부 스피커가 서라운드 와이드 왼쪽(SWL)에 대응하는 사운드를 출력하고, 제2 외부 스피커가 서라운드 후방 왼쪽(SBL)에 대응하는 사운드를 출력하도록, 스피커 각각의 역할을 설정할 수 있다.
- [218] 제어부(170)는 각 오디오 채널에 따라 오디오 신호 크기의 보정값을 산출할 수 있다(S21).
- [219] 제어부(170)는 외부 스피커 각각의 음압과 외부 스피커 각각에 설정된 오디오 채널에 기초하여, 오디오 신호를 보정할 수 있다.
- [220] 제어부(170)는 오디오 출력부(185)의 음압과 외부 스피커 각각의 음압을 비교하고, 오디오 출력부(185)의 음압 및 외부 스피커의 음압에 따른 음량 크기가 동일 레벨이 되도록 외부 스피커의 오디오 신호를 보정하기 위한 보정 값을 산출할 수 있다.
- [221] 한편, 제어부(170)는 오디오 채널의 사운드 특성에 따라 오디오 출력부(185)의 음압 대비 외부 스피커의 음압이 크거나 작게 되도록 외부 스피커의 오디오 신호를 보정하기 위한 보정 값을 산출할 수도 있다.
- [222] 제어부(170)는 사용자의 시청 위치를 획득하고, 사용자의 시청 위치에 기초하여 복수의 외부 스피커 각각으로 전송하는 오디오 신호를 보정할 수 있다.
- [223] 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 오디오 신호를 보정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [224] 제어부(170)는 TV 스피커에 오디오 신호를 전달하고, 외부 스피커에 블루투스(BT)를 통해 오디오 신호를 전송할 수 있다. 외부 스피커(BT 기기)는 오디오 신호를 수신한 후 오디오 신호에 따른 사운드를 출력할 수 있다.

- [225] 원격제어장치(200)의 음성 획득부(290)가 오디오 출력부(185)에서 출력되는 사운드와 외부 스피커에서 출력되는 사운드를 획득할 수 있다. 원격제어장치(200)는 획득한 사운드를 사용자입력 인터페이스부(150)를 통해 제어부(170)를 전송할 수 있다. 실시 예에 따라, 디스플레이 장치(100)의 음성 획득부(190)가 직접 오디오 출력부(185)에서 출력되는 사운드와 외부 스피커에서 출력되는 사운드를 획득할 수도 있다.
- [226] 제어부(170)는 획득한 사운드에 기초하여 오디오 출력부(185)의 음압 레벨과 외부 스피커 각각의 음압 레벨을 획득한 후 분석할 수 있다. 제어부(170)는 음압 레벨들을 분석한 결과에 기초하여 외부 스피커 각각의 볼륨 보정값을 획득한 후, 볼륨 보정값을 외부 스피커로 전송할 수 있다.
- [227] 외부 스피커는 오디오 신호를 수신한 후 사운드 출력시, 볼륨 보정값에 따라 볼륨을 조정하여 출력할 수 있다.
- [228] 다시, 도 6을 설명한다.
- [229] 제어부(170)는 오디오 신호를 외부 스피커로 전송할 수 있다(S23).
- [230] 제어부(170)는 결정된 멀티 채널의 종류에 따른 채널 수가 입력 오디오 신호의 채널 수 보다 큰 경우, 입력 오디오 신호를 업 믹싱 처리할 수 있다.
- [231] 즉, 제어부(170)는 멀티 채널의 종류에 따라 입력 오디오 신호를 업 믹싱할 수 있다. 제어부(170)는 업 믹싱 처리 또는 바이패스 처리된 후 각 오디오 채널에 맞는 오디오 신호를 오디오 출력부(185) 및 외부 스피커로 전송할 수 있다.
- [232] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.
- [233] 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [234] 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

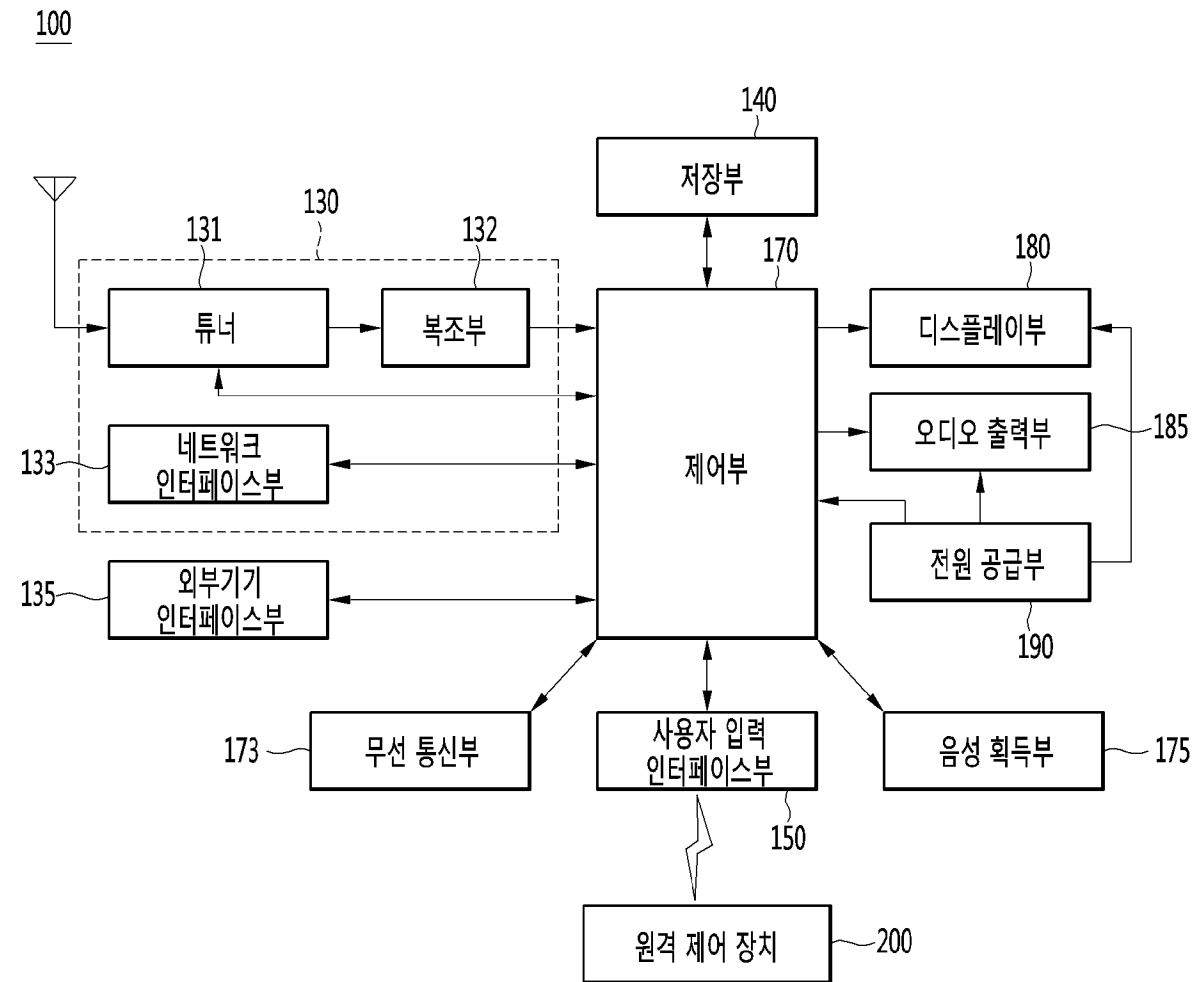
- [청구항 1] 디스플레이부;
사운드를 출력하는 오디오 출력부;
복수의 외부 스피커와 연결되는 무선 통신부; 및
상기 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정하고, 설정한 역할에 따라
상기 복수의 외부 스피커 각각으로 오디오 신호를 전송하는 제어부를
포함하는
디스플레이 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제어부는
상기 복수의 외부 스피커 각각의 위치, 음압, 재생대역 중 적어도 하나에
기초하여 상기 복수의 외부 스피커 각각의 역할을 설정하는
디스플레이 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 제어부는
상기 디스플레이 장치와 외부 스피커 사이의 거리 정보 및 상기 외부
스피커의 방향 정보에 기초하여 상기 복수의 외부 스피커 각각의 역할을
설정하는
디스플레이 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제어부는
상기 복수의 외부 스피커 각각의 블루투스 신호 세기를 획득하고, 상기
블루투스 신호 세기에 기초하여 상기 디스플레이 장치와 외부 스피커
사이의 거리 정보를 획득하는
디스플레이 장치.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 제어부는
AOA(Angle of Arrival) 및 AOD(Angle of Departure) 중 적어도 하나를
이용하여 상기 외부 스피커의 방향 정보를 획득하는
디스플레이 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
원격제어장치로부터 신호를 수신하는 사용자입력 인터페이스부를 더
포함하고,
상기 제어부는
상기 원격제어장치의 위치를 감지하고 상기 원격제어장치의 위치를
사용자의 시청 위치로 인식하는
디스플레이 장치.

- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 제어부는
상기 복수의 외부 스피커 각각의 위치 정보를 획득하고, 상기 복수의 외부 스피커에 대응하는 복수의 위치 정보의 평균 위치를 사용자의 시청 위치로 인식하는
디스플레이 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 제어부는
사용자의 시청 위치를 획득하고, 상기 사용자의 시청 위치에 기초하여
상기 복수의 외부 스피커 각각으로 전송하는 오디오 신호를 보정하는
디스플레이 장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 제어부는
상기 무선 통신부를 통해 연결된 복수의 외부 스피커의 개수 및 재생대역 중 적어도 하나에 기초하여 멀티 채널의 종류를 결정하는
디스플레이 장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 제어부는
상기 멀티 채널의 종류에 따라 상기 복수의 외부 스피커 각각에 오디오 채널을 설정하는
디스플레이 장치.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 제어부는
상기 멀티 채널의 종류에 따라 입력 오디오 신호를 업 믹싱하는
디스플레이 장치.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,
상기 제어부는
상기 멀티 채널의 종류를 3.1ch, 5.1ch, 5.1.2ch, 7.1.4ch, 9.1.2ch, 9.1.4ch, 11.1ch 및 22.2ch 중 하나로 결정하는
디스플레이 장치.
- [청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 제어부는
결정된 멀티 채널의 종류에 따른 스피커 배치를 안내하는 가이드를 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는
디스플레이 장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 제어부는
상기 복수의 외부 스피커 각각의 현재 위치, 추천 스피커 위치 및 위치

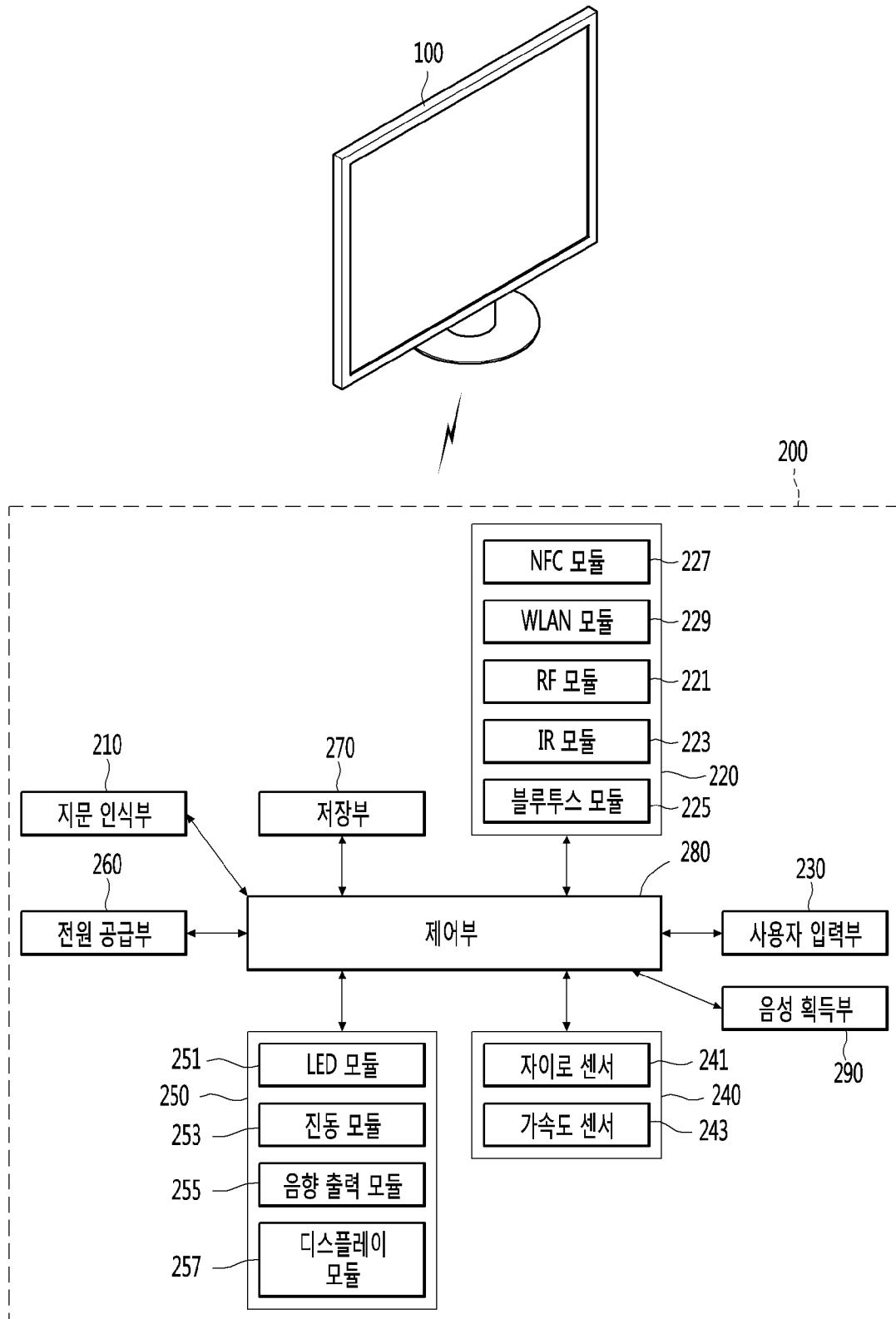
변경 안내 아이콘 중 적어도 하나를 포함하는 가이드를 표시하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 디스플레이 장치.

- [청구항 15] 제1항에 있어서,
상기 제어부는
상기 복수의 외부 스피커에서 출력되는 테스트 사운드를 인식함으로써
상기 복수의 스피커 각각의 재생 대역을 획득하는
디스플레이 장치.

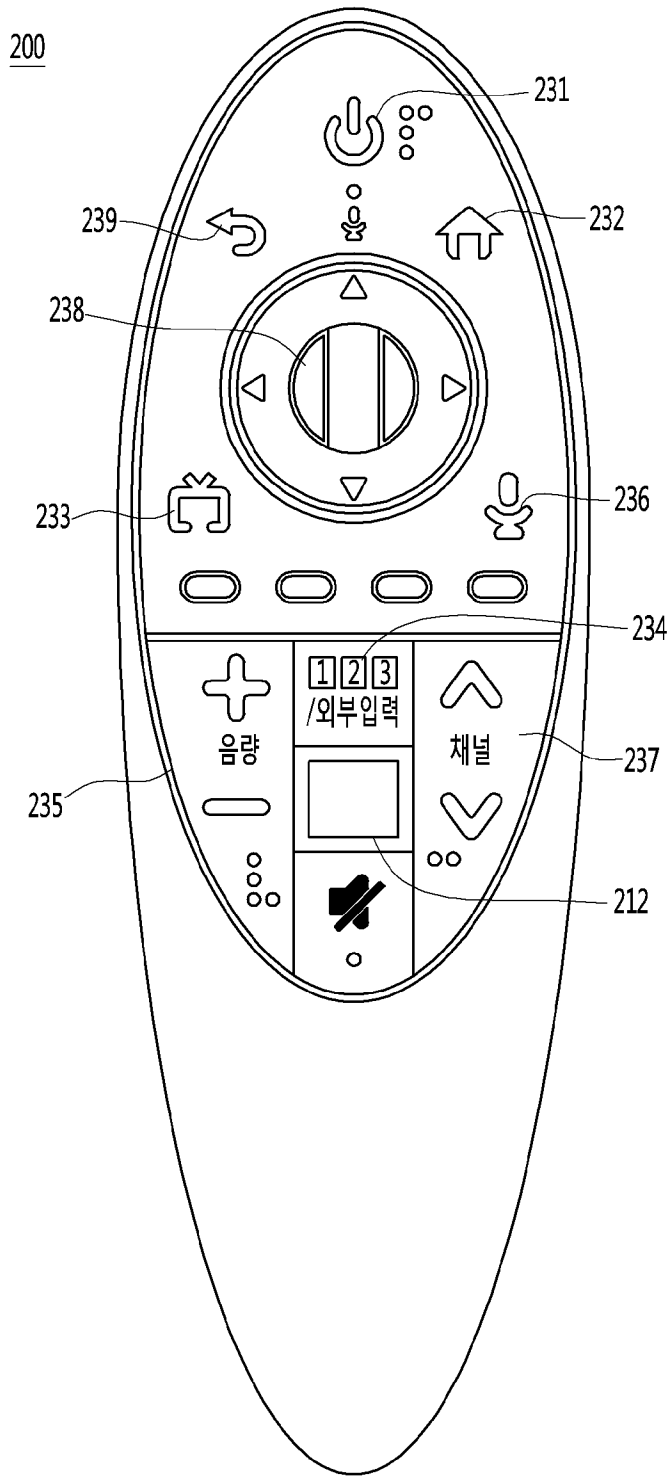
[도 1]



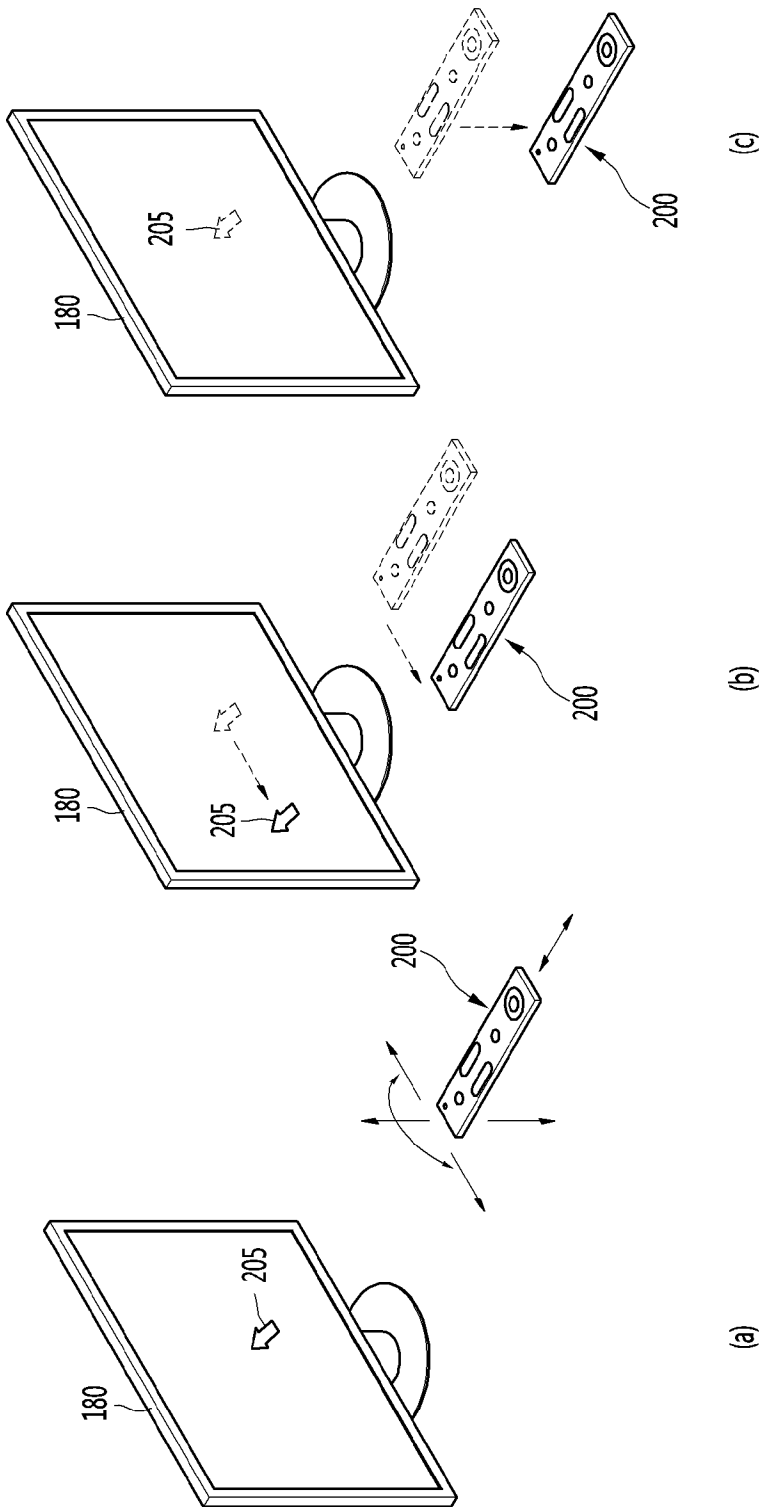
[도2]



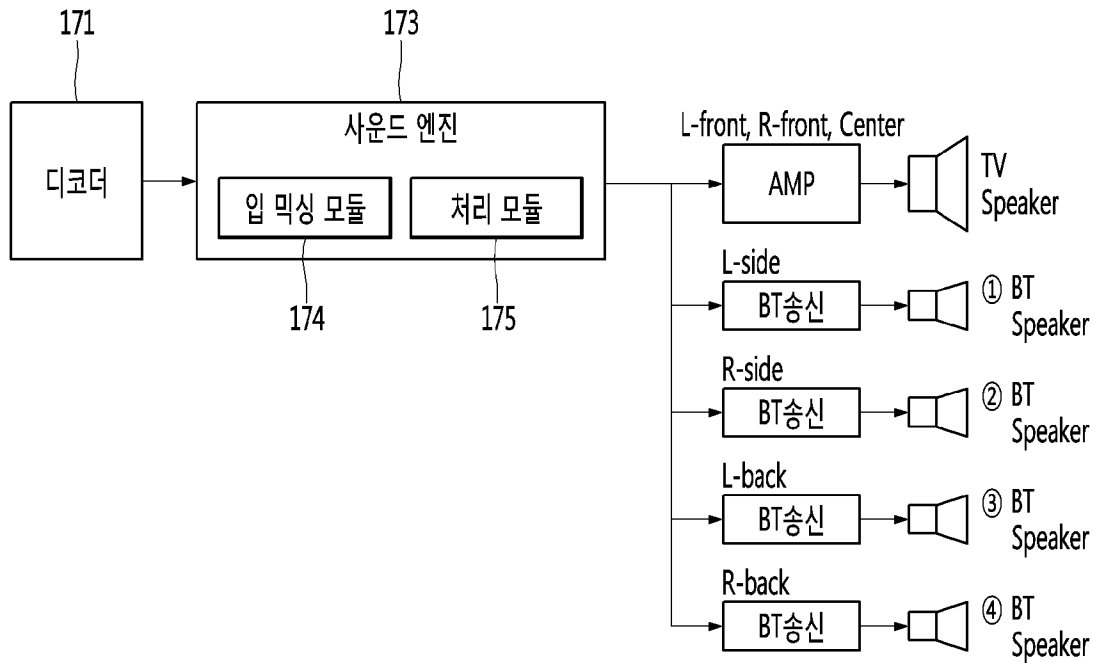
[도3]



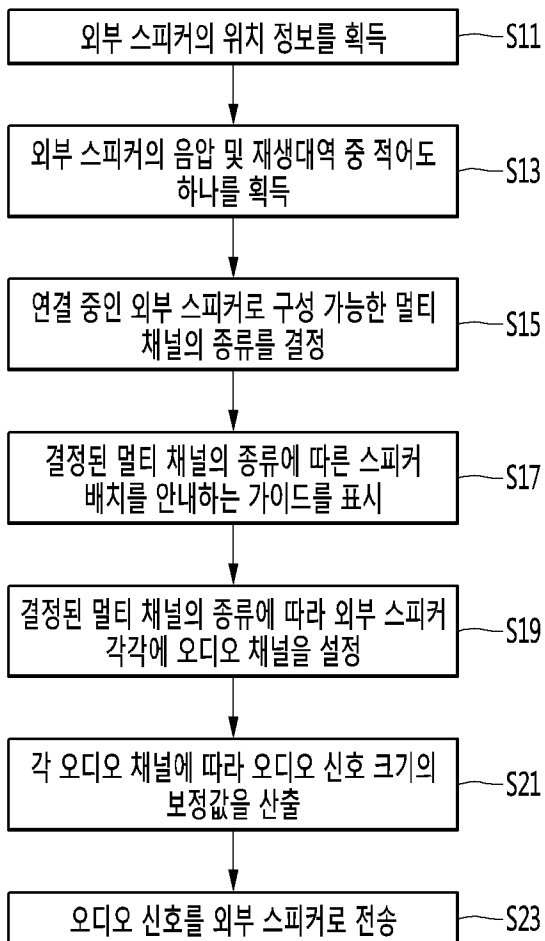
[도4]



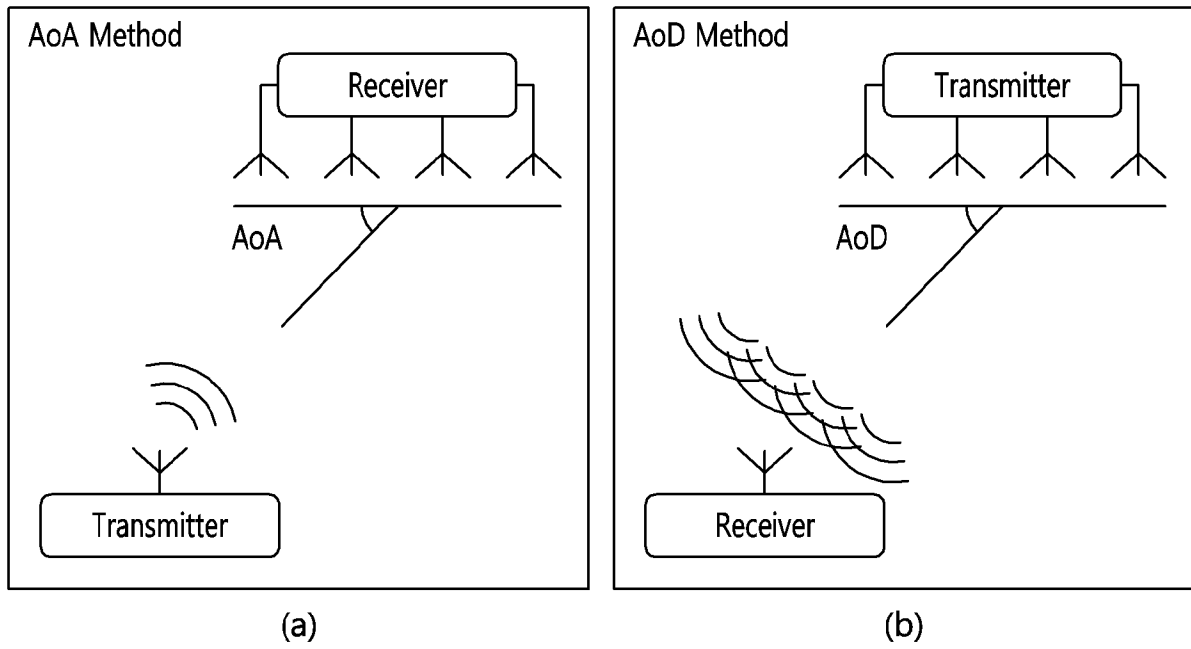
[도5]



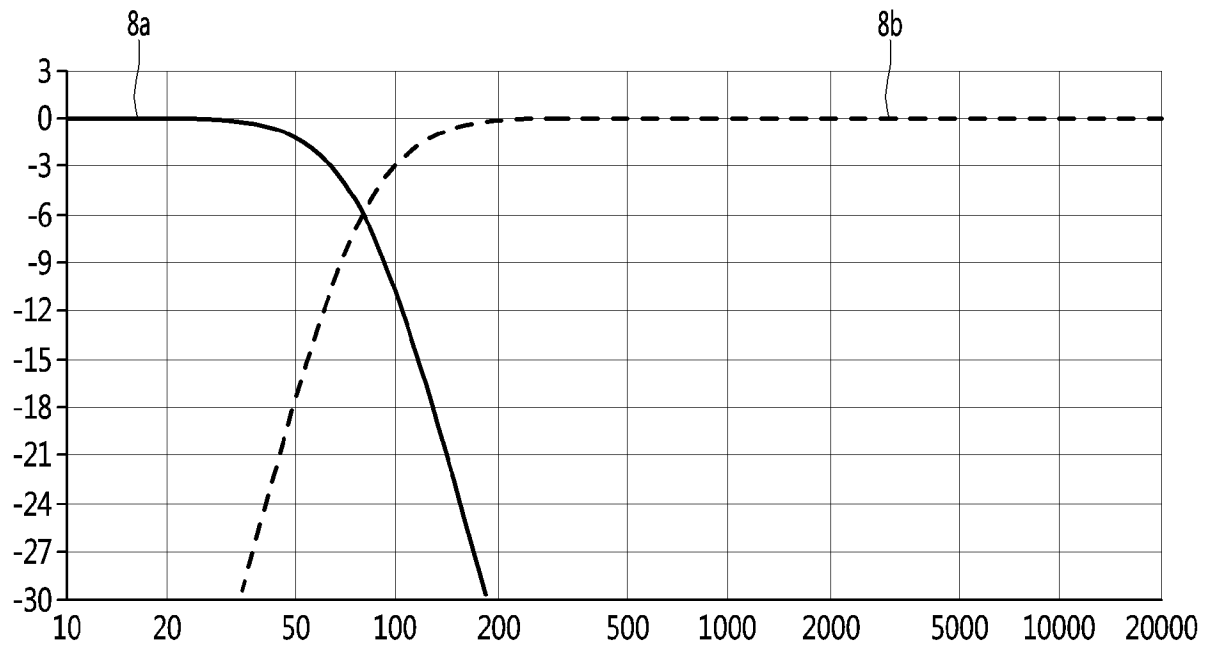
[도6]



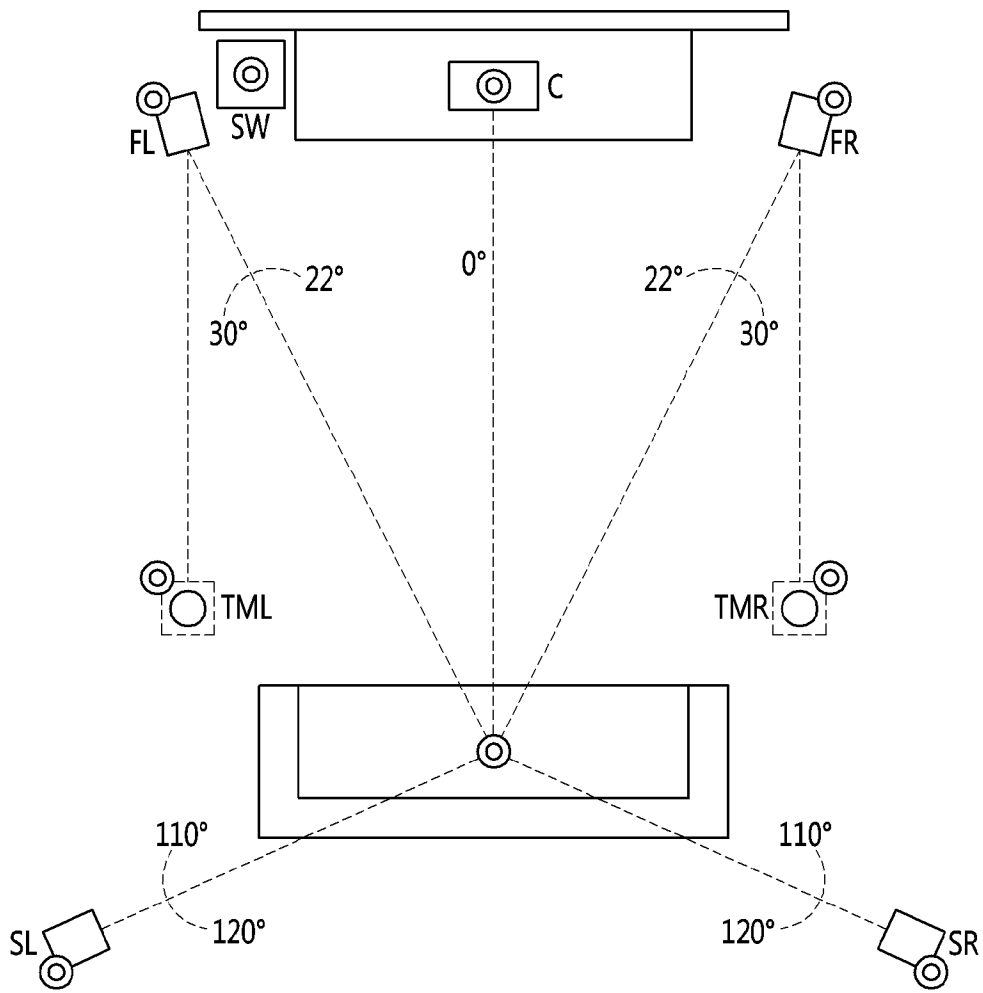
[도7]



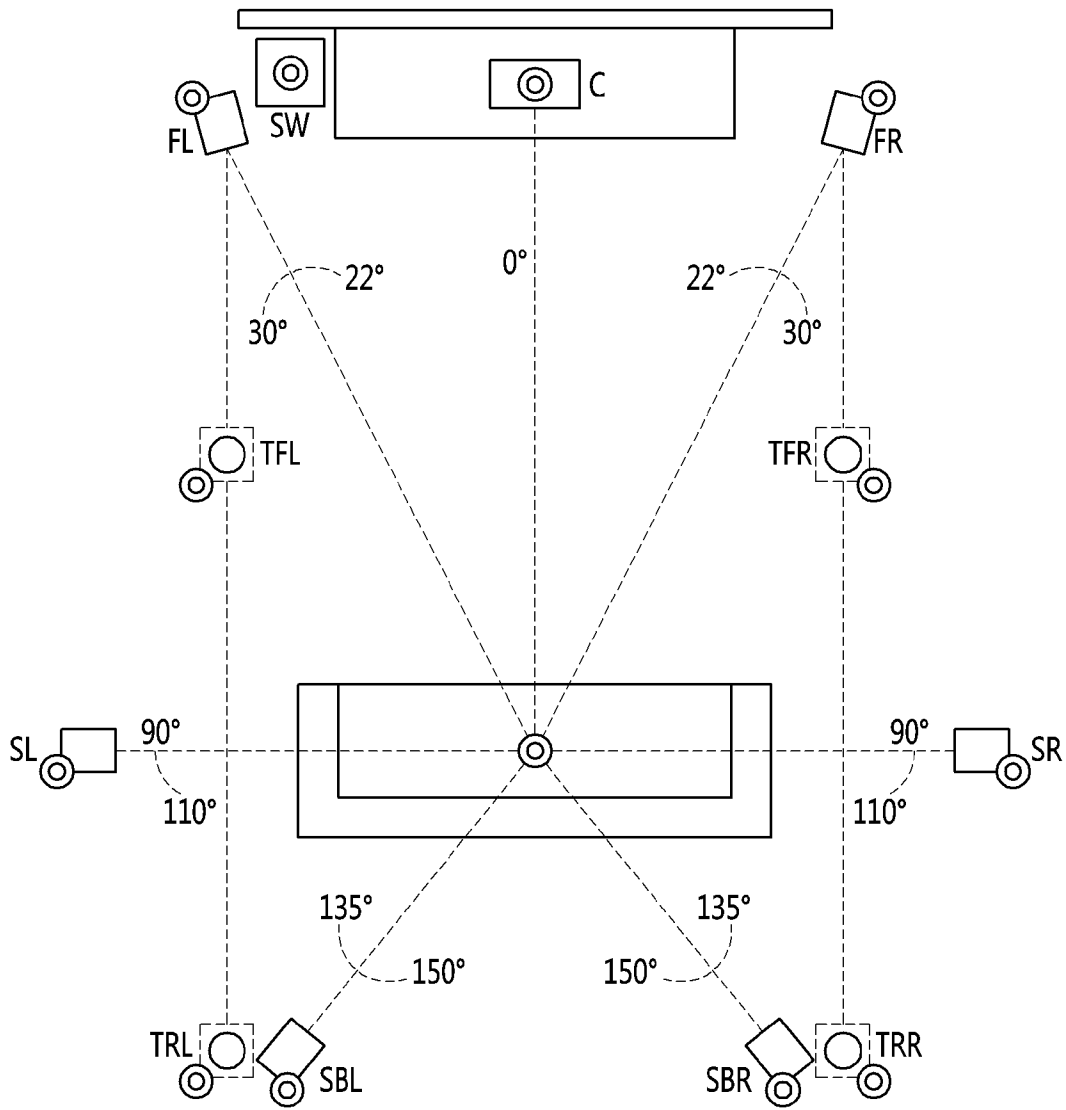
[도8]



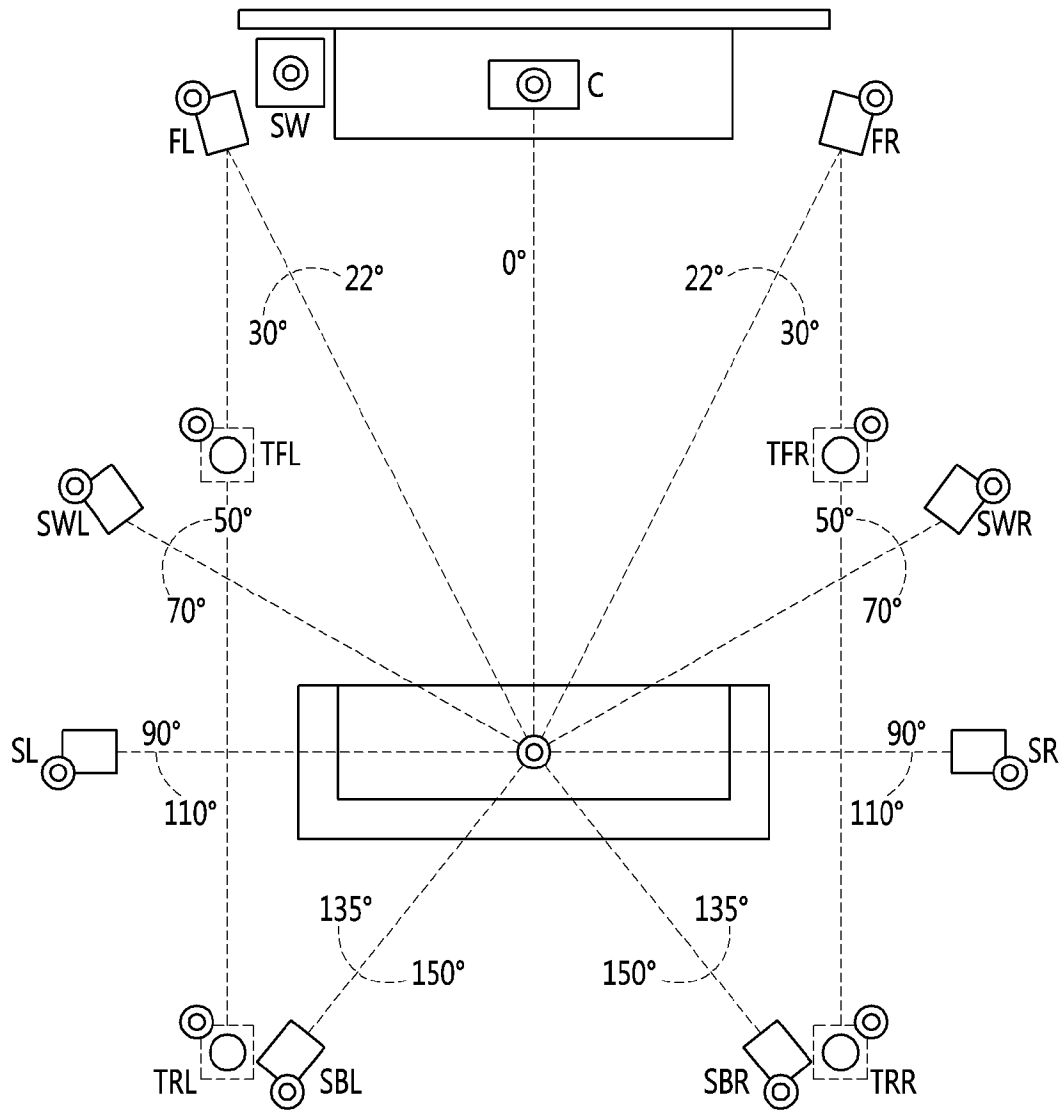
[도9a]



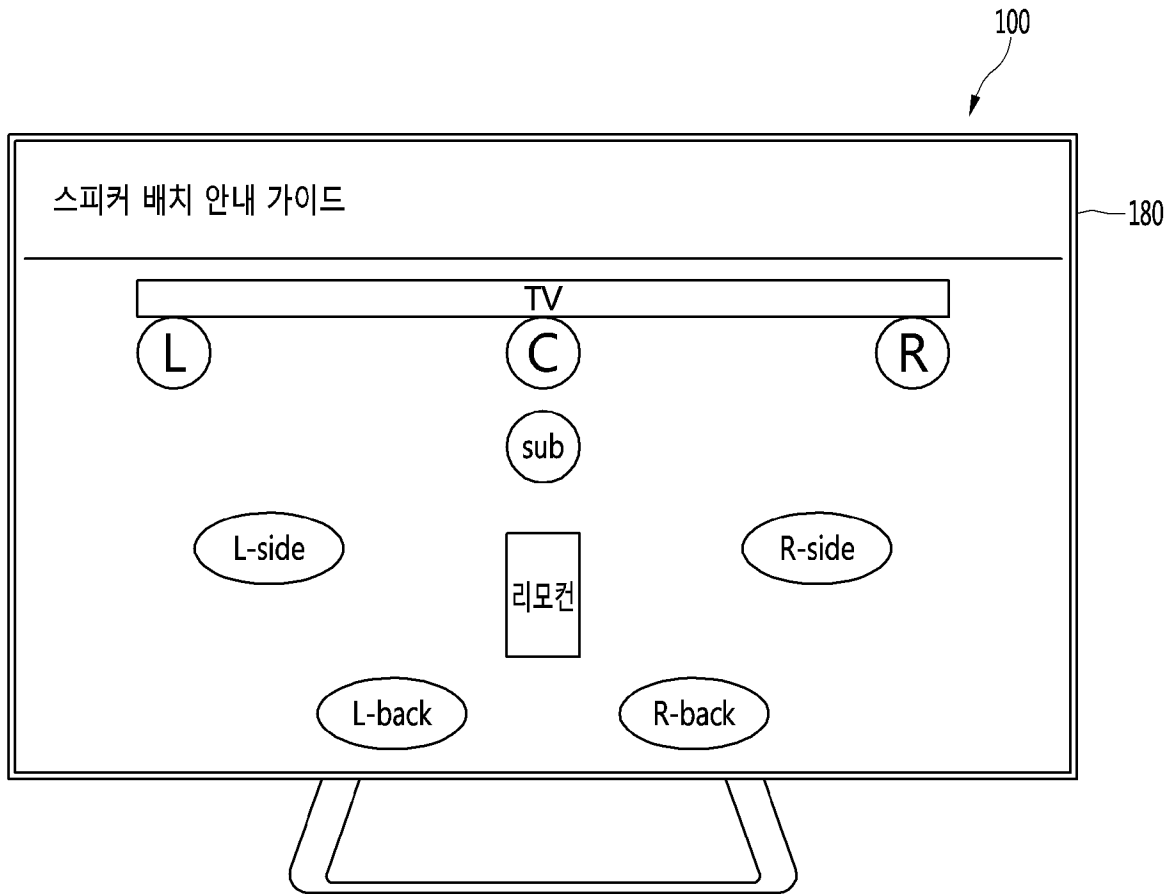
[도9b]



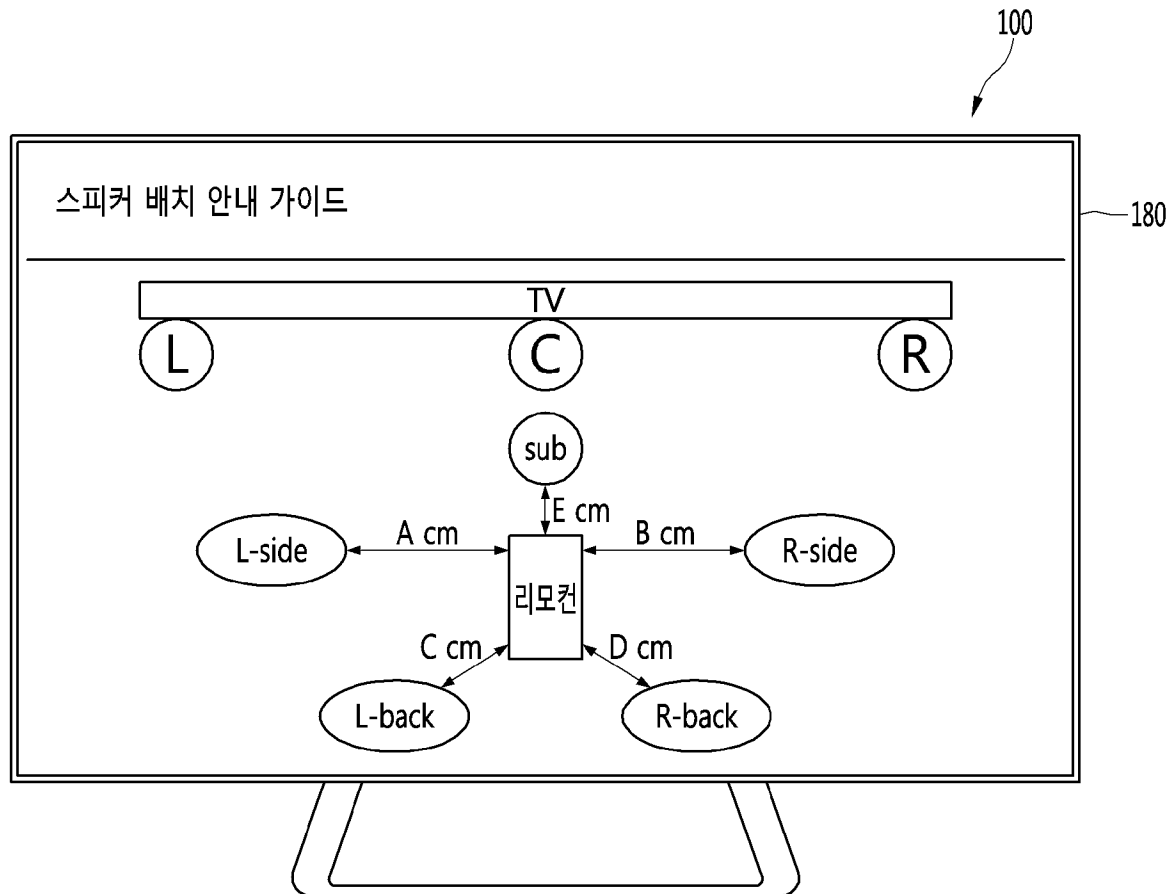
[도9c]



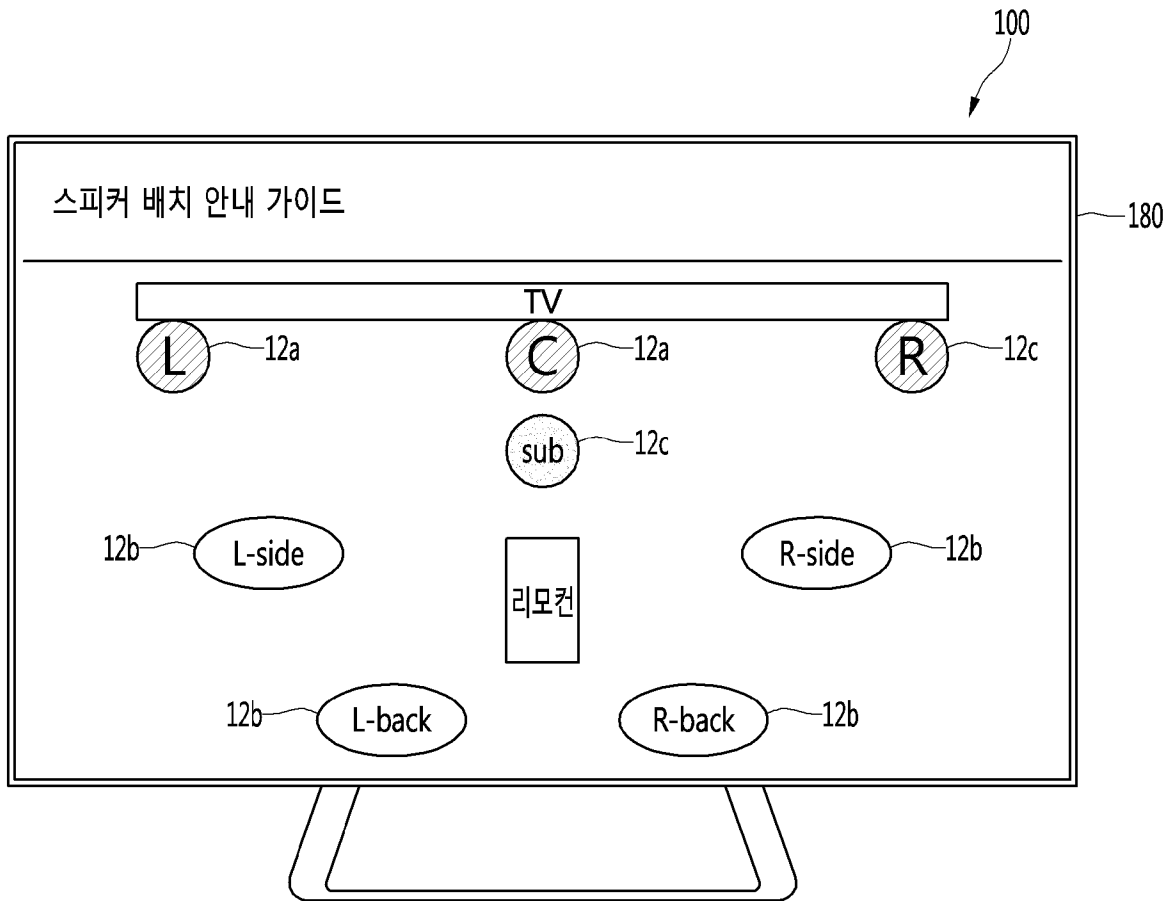
[도10]



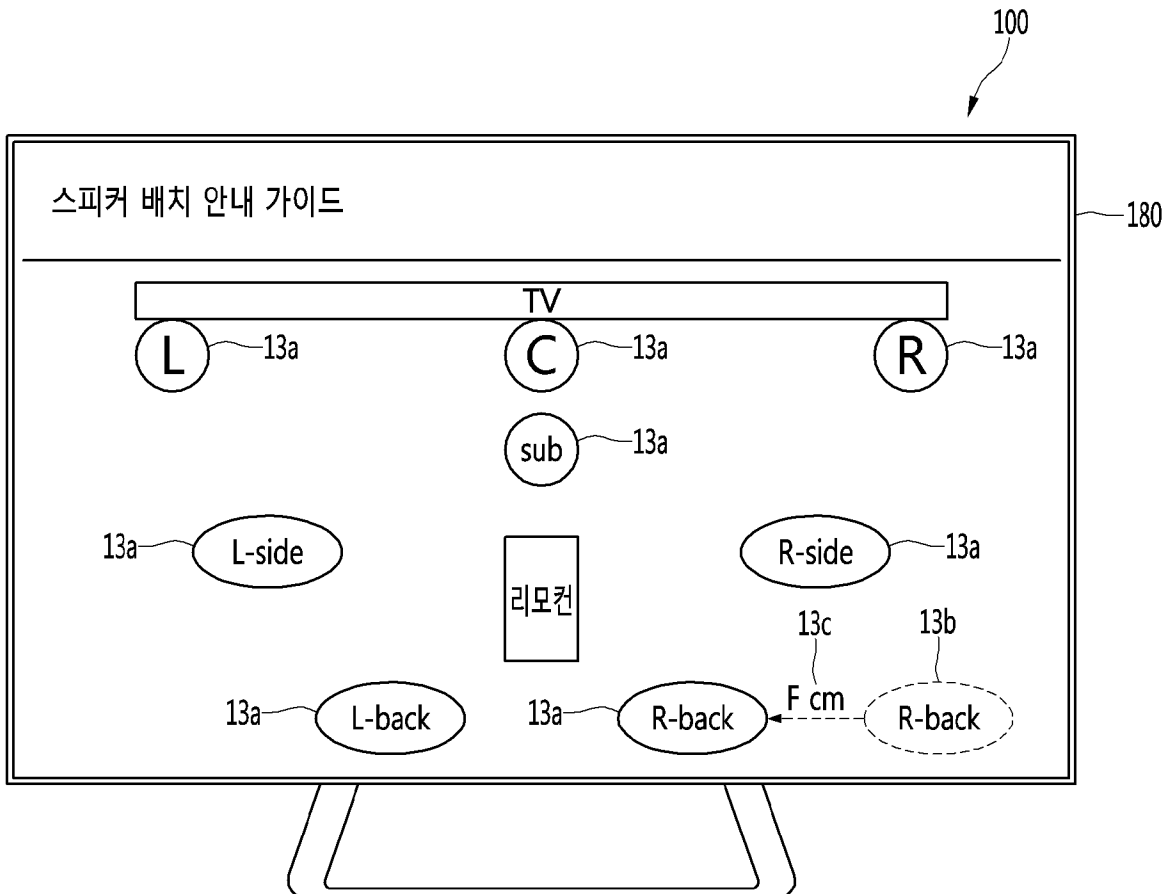
[도11]



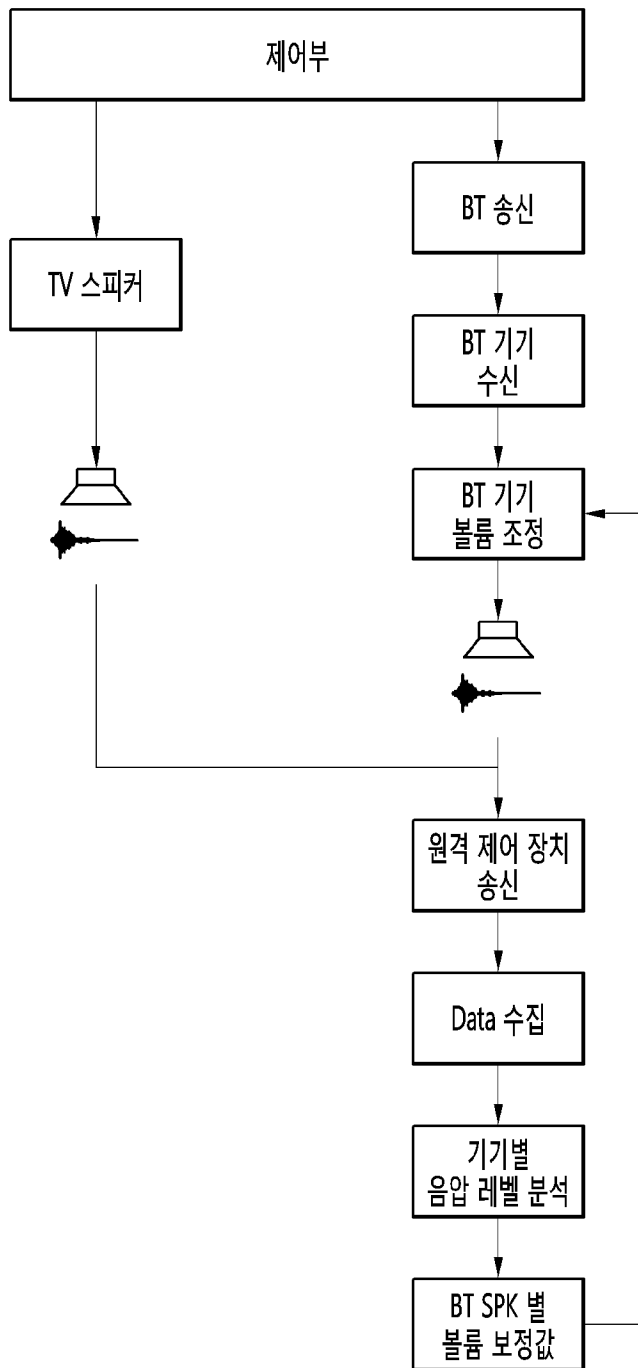
[도 12]



[도 13]



[도 14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/010088

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04S 7/00(2006.01)i, H04R 5/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04S 7/00; H04N 21/422; H04R 3/12; H04R 5/02; H04S 3/00; H04S 5/02

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: speaker, channel, position, distance, audio, control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2018-0068202 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 June 2018 See paragraphs [0039], [0042], [0063] and [0066]; and claims 1 and 4-5.	1-5,8
Y		6-7,9-15
Y	KR 10-2016-0095377 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 August 2016 See paragraph [0009]; and claim 1.	6
Y	KR 10-2015-0115918 A (APPLE INC.) 14 October 2015 See paragraph [0033].	7
Y	JP 2010-154544 A (HITACHI LTD.) 08 July 2010 See paragraphs [0001] and [0022]; and claims 3-4.	9-15
A	US 2015-0016643 A1 (IOSONO GMBH.) 15 January 2015 See paragraph [0015]; claim 1; and figure 1A.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

"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

06 MAY 2020 (06.05.2020)

Date of mailing of the international search report

11 MAY 2020 (11.05.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/010088

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date		
KR 10-2018-0068202 A	21/06/2018	US 10089066 B2	02/10/2018		
		US 2018-0165054 A1	14/06/2018		
KR 10-2016-0095377 A	11/08/2016	None			
KR 10-2015-0115918 A	14/10/2015	AU 2014-225904 A1	24/09/2015		
		CN 105190743 A	23/12/2015		
		EP 2965312 A2	13/01/2016		
		EP 3483874 A1	15/05/2019		
		JP 2016-514424 A	19/05/2016		
		JP 6117384 B2	19/04/2017		
		KR 10-2018-0097786 A	31/08/2018		
		US 10021506 B2	10/07/2018		
		US 2016-0021481 A1	21/01/2016		
		US 2019-0014434 A1	10/01/2019		
		WO 2014-138134 A2	12/09/2014		
		JP 2010-154544 A	08/07/2010	JP 2010-035216 A	12/02/2010
				JP 2010-200351 A	09/09/2010
US 10136221 B2	20/11/2018				
US 10397703 B2	27/08/2019				
US 2003-0185400 A1	02/10/2003				
US 2007-0133812 A1	14/06/2007				
US 2009-0041257 A1	12/02/2009				
US 2011-0096935 A1	28/04/2011				
US 2014-0363018 A1	11/12/2014				
US 2019-0052968 A1	14/02/2019				
US 8213630 B2	03/07/2012				
US 8903105 B2	02/12/2014				
US 2015-0016643 A1	15/01/2015			CN 104380763 A	25/02/2015
				CN 104756524 A	01/07/2015
		EP 2832115 A2	04/02/2015		
		EP 2837210 A1	18/02/2015		
		US 2015-0055807 A1	26/02/2015		
		US 9578438 B2	21/02/2017		
		US 9602944 B2	21/03/2017		
		WO 2013-144269 A1	03/10/2013		
WO 2013-144286 A2	03/10/2013				

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04S 7/00(2006.01)i, H04R 5/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04S 7/00; H04N 21/422; H04R 3/12; H04R 5/02; H04S 3/00; H04S 5/02

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: 스피커(speaker), 채널(channel), 위치(position), 거리(distance), 오디오(audio), 제어(control)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2018-0068202 A (삼성전자주식회사) 2018.06.21 단락 [0039], [0042], [0063], [0066]; 및 청구항 1, 4-5	1-5, 8
Y		6-7, 9-15
Y	KR 10-2016-0095377 A (엘지전자 주식회사) 2016.08.11 단락 [0009]; 및 청구항 1	6
Y	KR 10-2015-0115918 A (애플 인크.) 2015.10.14 단락 [0033]	7
Y	JP 2010-154544 A (HITACHI LTD.) 2010.07.08 단락 [0001], [0022]; 및 청구항 3-4	9-15
A	US 2015-0016643 A1 (IOSONO GMBH) 2015.01.15 단락 [0015]; 청구항 1; 및 도면 1A	1-15

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 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 이후 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2020년 05월 06일 (06.05.2020)	국제조사보고서 발송일 2020년 05월 11일 (11.05.2020)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 김성훈 전화번호 +82-42-481-8710
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0068202 A	2018/06/21	US 10089066 B2 US 2018-0165054 A1	2018/10/02 2018/06/14
KR 10-2016-0095377 A	2016/08/11	없음	
KR 10-2015-0115918 A	2015/10/14	AU 2014-225904 A1 CN 105190743 A EP 2965312 A2 EP 3483874 A1 JP 2016-514424 A JP 6117384 B2 KR 10-2018-0097786 A US 10021506 B2 US 2016-0021481 A1 US 2019-0014434 A1 WO 2014-138134 A2	2015/09/24 2015/12/23 2016/01/13 2019/05/15 2016/05/19 2017/04/19 2018/08/31 2018/07/10 2016/01/21 2019/01/10 2014/09/12
JP 2010-154544 A	2010/07/08	JP 2010-035216 A JP 2010-200351 A US 10136221 B2 US 10397703 B2 US 2003-0185400 A1 US 2007-0133812 A1 US 2009-0041257 A1 US 2011-0096935 A1 US 2014-0363018 A1 US 2019-0052968 A1 US 8213630 B2 US 8903105 B2	2010/02/12 2010/09/09 2018/11/20 2019/08/27 2003/10/02 2007/06/14 2009/02/12 2011/04/28 2014/12/11 2019/02/14 2012/07/03 2014/12/02
US 2015-0016643 A1	2015/01/15	CN 104380763 A CN 104756524 A EP 2832115 A2 EP 2837210 A1 US 2015-0055807 A1 US 9578438 B2 US 9602944 B2 WO 2013-144269 A1 WO 2013-144286 A2	2015/02/25 2015/07/01 2015/02/04 2015/02/18 2015/02/26 2017/02/21 2017/03/21 2013/10/03 2013/10/03