

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2019년 8월 1일 (01.08.2019)



(10) 국제공개번호  
WO 2019/147034 A1

- (51) 국제특허분류:  
H04S 7/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/001005
- (22) 국제출원일: 2019년 1월 24일 (24.01.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2018-0008965 2018년 1월 24일 (24.01.2018) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이현중 (LEE, Hyunjoong); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 국중갑 (KUK, Junggap); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김진원 (KIM, Jinwon); 16677 경기

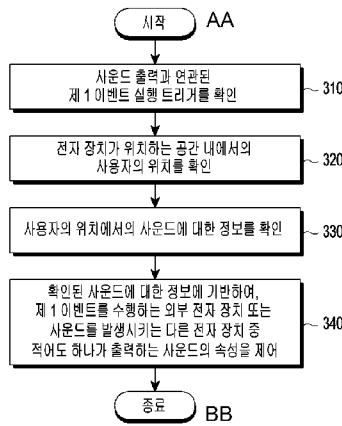
도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이정은 (LEE, Jeongeun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 고준호 (KOH, Junho); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 장경훈 (JANG, Kyunghun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 이진주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울시 종로구 대학로9길 16 미화빌딩, 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, 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,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE FOR CONTROLLING SOUND AND OPERATION METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 사운드를 제어하는 전자 장치 및 그 동작 방법



- 310 ... Identify trigger to execute first event associated with sound output
- 320 ... Identify location of user within space where electronic device is located
- 330 ... Identify information about sound at location of user
- 340 ... On basis of information about identified sound, control properties of sound outputted by at least one of the external electronic device performing first event or another external electronic device generating a sound
- AA ... Start
- BB ... End

(57) Abstract: According to various embodiments, an electronic device comprises: a memory for storing instructions; and a processor for executing the stored instructions, wherein the processor is further configured, as the instructions are executed, to identify a trigger to execute a first event associated with a sound output of an external electronic device, to identify the location of a user within a space where the electronic device is located, to identify information about the sound at the location of the user, and on the basis of the information about the identified sound, to control the properties of a sound outputted by at least one of the external electronic device performing the first event or another external electronic device generating a sound.



WO 2019/147034 A1

SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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))

---

(57) 요약서: 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치는, 명령어들을 저장하는 메모리, 및 상기 저장된 명령어들을 실행하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서, 외부 전자 장치의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트를 실행하기 위한 트리거를 확인하고, 상기 전자 장치가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인하고, 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하고, 상기 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를 수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 사운드를 제어하는 전자 장치 및 그 동작 방법

#### 기술분야

- [1] 다양한 실시예들은, 전자 장치, 또는 외부 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드를 제어하는 전자 장치 및 그 동작 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 근자에 들어서 멀티미디어 파일을 재생할 수 있는 전자 장치가 급증하고 있다. 예를 들어, TV, 오디오 재생 기기, 라디오, 블루투스 스피커, 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크탑 PC 등의 다양한 스피커를 포함하는 전자 장치는, 멀티미디어 파일을 재생하여 사운드를 출력할 수 있다. 원격에서 스피커를 포함하는 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성(예: 사운드의 크기, 또는 사운드의 진폭)을 조정할 수 있는 전자 장치가 제공되고 있다. 예를 들어, 전자 장치는, 스피커를 포함하는 외부 전자 장치와 근거리 통신, 또는 인터넷 통신을 통하여 데이터를 송수신할 수 있다. 전자 장치는, 예를 들어 사운드 조정과 연관된 사용자 입력이 수신되면, 수신된 사용자 입력에 대응하는 제어 신호를 외부 전자 장치로 송신할 수 있다. 외부 전자 장치는, 수신된 제어 신호에 기반하여 출력하는 사운드의 속성을 조정할 수 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [3] 외부 전자 장치가 사운드를 출력하는 경우에 있어, 사용자의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 고려되지 않아 문제가 발생할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 비교적 큰에도 불구하고, 외부 전자 장치가 비교적 작은 크기의 사운드를 출력한다면, 사용자는 외부 전자 장치가 출력하는 사운드를 잘 청취할 수 없는 문제점이 발생할 수 있다. 또는, 외부 전자 장치와 사용자의 위치가 비교적 먼 경우에, 외부 전자 장치가 비교적 작은 크기의 사운드를 출력한다면, 사용자는 외부 전자 장치가 출력하는 사운드를 잘 청취할 수 없는 문제점이 발생할 수 있다.
- [4] 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 그 동작 방법은, 사용자의 위치에 기반하여 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다.

##### 과제 해결 수단

- [5] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치는, 명령어들을 저장하는 메모리, 및 상기 저장된 명령어들을 실행하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서, 외부 전자 장치의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트를 실행하기 위한 트리거를 확인하고, 상기 전자 장치가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인하고, 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하고, 상기 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 상기 제 1

이벤트를 수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다.

- [6] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치의 동작 방법은, 외부 전자 장치의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트를 실행하기 위한 트리거를 확인하는 동작, 상기 전자 장치가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인하는 동작, 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하는 동작, 및 상기 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를 수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [7] 다양한 실시예에 따라서, 사용자의 위치에 기반하여 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있는 전자 장치 및 그 동작 방법이 제공될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [8] 도 1은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.
- [9] 도 2a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 정면도를 도시한다.
- [10] 도 2b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 회전 수단을 설명하기 위한 도면이다.
- [11] 도 2c는 다양한 실시예에 따른 복수 개의 마이크의 배치를 설명하기 위한 전자 장치의 평면도이다.
- [12] 도 3a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [13] 도 3b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [14] 도 3c는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [15] 도 4a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [16] 도 4b는 다양한 실시예에 따른 사운드 맵을 도시한다.
- [17] 도 5는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [18] 도 6은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [19] 도 7은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [20] 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

- [21] 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.
- [22] 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [23] 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.
- [24] 도 12는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [25] 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.
- [26] 도 14는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [27] 도 15는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.
- [28] 도 16은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [29] 도 17은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [30] 도 18a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [31] 도 18b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [32] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및/또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C" 또는 "A, B 및/또는 C 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", "첫째" 또는 "둘째" 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로

- 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.
- [33] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구성된 유닛을 포함하며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)으로 구성될 수 있다.
- [34] 도 1은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.
- [35] 도 1을 참조하면, 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 프로세서(120), 메모리(130), 마이크(150), 구동 회로(160), 출력 장치(170), 센서 모듈(176), 카메라(180) 및 통신 모듈(190)을 포함할 수 있다.
- [36] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어를 구동하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(예:RAM)에 로드(load)하여 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(예:NAND)에 저장할 수 있다. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 및 이와는 독립적으로 운영되고, 추가적으로 또는 대체적으로, 메인 프로세서보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화된 보조 프로세서(예: 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 여기서, 보조 프로세서는 메인 프로세서와 별개로 또는 임베디드되어 운영될 수 있다. 즉, 연산을 수행할 수 있는 칩 또는 회로는, 전자 장치(101)내에 복수 개 포함될 수 있다.
- [37] 보조 프로세서는, 예를 들면, 메인 프로세서가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서를 대신하여, 또는 메인 프로세서가 액티브(예: 어플리케이션 수행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 출력 장치(170), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부 구성 요소로서 구현될 수 있다. 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터, 예를 들어, 소프트웨어 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 전자 장치(101)가 위치한 공간에서의 사운드 맵을 저장할 수 있다. 사운드 맵은, 공간을 분할한 복수 개의 셀들 각각에 대응하는 사운드의 크기 또는 주파수 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또는, 사운드

맵은, 공간 내에서의 사운드 소스(source)의 위치와 사운드 소스가 발생시키는 사운드의 속성에 대한 정보를 포함할 수도 있다. 이에 대하여서는 도 4b를 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 메모리(130)는, 사운드 맵을 생성하기 위한 알고리즘, 사운드 맵에 기반한 출력 사운드의 조정 정보, 측정된 사운드에 기반한 출력 사운드의 조정 정보, 사용자와 연관된 정보, 이벤트 사이의 우선 순위에 대한 정보, 사용자의 상태를 판단하기 위한 정보, 획득된 음성 분석을 위한 알고리즘, 복수 사용자 사이의 우선 순위에 대한 정보 등의 본 문서의 다양한 실시예를 처리하기 위한 정보 또는 알고리즘을 저장할 수 있다. 상술한 다양한 정보 또는 판단 알고리즘은, 예를 들어 데이터베이스에 대한 클러스터링과 같은 처리를 통하여 생성될 수도 있으며, 다양한 학습(learning) 알고리즘 적용 결과에 따라 생성 또는 갱신될 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)의 동작을 위한 적어도 일부의 프로그램이 외부 장치(예: 서버)에 저장될 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는, 쿼리를 상기 외부 장치로 송신할 수도 있으며, 외부 장치는 쿼리에 포함된 데이터를 이용하여 응답을 생성하여 전자 장치(101)로 송신할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 현재의 사용자의 위치에 대한 사운드 속성에 대한 정보를 서버에 쿼리로 전송할 수 있으며, 이에 대한 응답으로 현재 사용자의 위치에서의 사운드 속성에 대한 정보를 획득할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 현재의 사용자의 위치에 대한 사운드 속성에 대한 정보를 포함한 쿼리를 서버로 송신할 수 있으며, 이에 대한 응답으로 서버로부터 다른 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성에 대한 정보를 획득할 수 있다.

[38] 마이크(150)는, 전자 장치(101)의 주변의 사운드를 전기적인 신호로 변환하여 프로세서(120)로 제공할 수 있다. 프로세서(120)는, 마이크(150)로부터 수신한 전기적인 신호에 기반하여, 전자 장치(101)의 주변의 사운드의 속성(예: 사운드의 크기 또는 사운드의 주파수 중 적어도 하나)을 판단할 수 있다.

마이크(150)는, 복수 개일 수도 있으며, 프로세서(120)는 복수 개의 마이크로부터의 전기적인 신호들에 기반하여 사운드가 발생한 위치(예: 사운드가 발생한 방향 또는 사운드가 발생한 거리 중 적어도 하나)를 판단할 수도 있다.

[39] 구동 회로(160)는, 전자 장치(101)의 적어도 일부분을 움직이도록 할 수 있다.

구동 회로(160)는, 예를 들어 전자 장치(101)를 제 1 위치로부터 제 2 위치로 이동하도록 할 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는 바퀴를 더 포함할 수도 있으며, 구동 회로(160)는 바퀴에 연결된 모터 또는 액츄에이터를 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 전자 장치(101)가 제 1 위치로부터 제 2 위치로 이동하도록, 바퀴를 회전시키거나 또는 바퀴의 회전을 제동하도록 구동 회로(160)를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제 1 위치로부터 출발하는 시점에서는 제 1 각속도로 바퀴를 회전하도록 구동 회로(160)를 제어할 수 있으며, 제 2 위치에 근접할수록 바퀴의 각속도를 감소시키도록 구동 회로(160)를 제어할 수 있다.

전자 장치(101)는, 제 2 위치에 도착한 것으로 확인되면, 바퀴가 멈추도록 구동 회로(160)를 제어할 수도 있다. 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 복수 개의 다리(leg)를 포함할 수도 있으며, 구동 회로(160)는 복수 개의 다리 각각에 연결될 수 있으며, 다리의 움직임을 제어할 수 있는 모터 또는 액츄에이터를 포함할 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 비행을 할 수 있도록 적어도 하나의 프로펠러를 포함할 수도 있으며, 구동 회로(160)는 적어도 하나의 프로펠러를 회전시킬 수 있는 모터 또는 액츄에이터를 포함할 수도 있다. 프로세서(120)는, 사용자가 위치한 지점으로 전자 장치(101)를 이동시키도록 구동 회로(160)를 제어할 수 있다. 여기에서, 전자 장치(101)가 사용자가 위치한 지점으로 이동하는 표현은, 사용자가 위치한 지점과 기설정된 거리 이내로 전자 장치(101)가 진입하는 것을 의미할 수 있다. 프로세서(120)는, 사운드 출력과 연관된 이벤트 실행 트리거가 확인되거나, 또는 사운드 출력 변경과 연관된 트리거가 확인되면, 사용자가 위치한 지점으로 이동시키도록 구동 회로(160)를 제어할 수 있다. 사용자가 위치한 지점으로 이동한 이후, 프로세서(120)는, 마이크(150)를 통하여 획득된 사용자가 위치한 지점에서의 현재 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 프로세서(120)는, 확인된 사용자가 위치한 지점에서의 현재 사운드에 대한 정보에 기반하여, 이벤트를 수행할 외부 전자 장치 또는 전자 장치(101) 중 적어도 하나가 출력할 사운드의 속성을 제어할 수 있다.

- [40] 출력 장치(170)는 표시 장치, 음향 출력 장치, 진동 출력 장치 등의 다양한 종류의 장치를 포함할 수 있다. 표시 장치는, 전자 장치(101)의 사용자에게 정보를 시각적으로 제공하기 위한 장치로서, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 표시 장치는 사용자의 터치 입력을 감지할 수 있는 터치 회로(touch circuitry) 또는 사용자의 터치에 대한 압력의 세기를 측정할 수 있는 압력 센서를 포함할 수 있다. 전자 장치(101)는, 어플리케이션 실행 화면, 팝업 윈도우, 인디케이터, 사용자 조작을 위한 다양한 UI를 표시 장치 상에 표시하거나, 또는 디스플레이의 밝기를 조정할 수 있으며, 표시 장치에 표시되는 그래픽 오브젝트에는 제한이 없다. 음향 출력 장치는, 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력하기 위한 장치로서, 예를 들면, 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용되는 스피커와 전화 수신 전용으로 사용되는 리시버를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 일체 또는 별도로 형성될 수 있다. 전자 장치(101)는, 다양한 TTS(text to speech) 프로그램을 이용하여, 사용자와 인터랙션을 위한 음성(voice)을 출력할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 사용자로부터 태스크 수행 명령(예: 사운드 이벤트 수행 명령)에 대한 애크(ack)를 위한 비프(beep)를 출력할 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는 태스크 수행 명령에 대한 응답으로 출력하는 음성의 볼륨을 조정하거나, 템포를 조정할 수도 있다. 진동 출력 장치는, 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동

또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 진동 출력 장치, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.

- [41] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 내부의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 초음파 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.

프로세서(120)는, 센서 모듈(176)을 통하여 수신된 다양한 정보에 따라, 사용자 식별, 사용자 포즈 인식, 장애물 검출 등을 수행할 수 있다.

- [42] 카메라(180)는 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시예에 따르면, 카메라(180)는 하나 이상의 렌즈, 이미지 센서, 이미지 시그널 프로세서, 또는 플래시를 포함할 수 있다. 카메라(180)는, 스테레오스코픽 카메라(stereoscopic camera) 등으로 구현될 수 있는, 3차원 카메라를 포함할 수도 있다. 프로세서(120)는, 카메라를 통하여 획득한 이미지를 분석하여, 사용자의 위치 정보, 복수 사용자 사이의 상대적인 위치, 외부 환경에 위치한 물체의 위치, 사용자의 식별 정보, 사용자 상태, 사용자의 피드백과 연관된 정보 등의 다양한 정보를 확인할 수 있다.

- [43] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 다른 전자 장치, 또는 서버)간의 유선 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되는, 유선 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 유선 통신 모듈(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함하고, 그 중 해당하는 통신 모듈을 이용하여 제 1 네트워크(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(예: 셀룰러 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 상술한 여러 종류의 통신 모듈(190)은 하나의 칩으로 구현되거나 또는 각각 별도의 칩으로 구현될 수 있다. 일실시예에 따르면, 무선 통신 모듈은 가입자 식별 모듈에 저장된 사용자 정보를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 구별 및 인증할 수 있다.

- [44] 상기 구성요소들 중 일부 구성요소들은 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input/output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되어 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.

- [45] 일실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크에 연결된 서버를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치 간에 송신 또는 수신될 수 있다. 일실시예에

따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 외부 전자 장치에서 실행될 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 외부 전자 장치에게 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 외부 전자 장치는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[46] 도 2a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 정면도를 도시한다.

[47] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 바퀴의 회전에 따라 이동할 수 있는 로봇의 형태를 가질 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 1 하우징(102) 및 제 2 하우징(103)을 포함할 수 있다. 제 1 하우징(102)은, 예를 들어 로봇의 두상에 대응하는 형태를 가질 수 있으며, 제 2 하우징(103)은, 예를 들어 로봇의 몸(body)에 대응하는 형태를 가질 수 있고, 하우징(102,103)의 형태에는 제한이 없다. 제 1 하우징(102)에 카메라(180)가 위치할 수 있으며, 외부의 영상을 입력 받기 위해 제 1 하우징(102)의 적어도 일부를 통하여 카메라(180)가 노출될 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는 복수 개의 카메라(180)를 포함할 수 있으며, 복수 개의 카메라(180)는 스테레오스코픽 카메라를 구성할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(101)는, 촬영된 이미지 내에 포함된 오브젝트들의 깊이 정보를 확인할 수도 있으며, 3차원에서의 피사체의 위치에 대한 정보를 확인할 수도 있다. 제 1 하우징(102)에 마이크(150)가 위치할 수 있으며, 제 1 하우징(102)의 적어도 다른 일부를 통하여 마이크(150)가 노출될 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는 복수 개의 마이크(150)를 포함할 수 있으며, 전자 장치(101)는, 복수 개의 마이크(150) 각각에서 사운드가 수신되는 시점의 차이를 검출할 수 있으며, 검출된 시점 차이에 기반하여 사운드가 발생한 지점의 위치에 대한 정보를 확인할 수 있으며, 이에 대하여서는 더욱 상세하게 후술하도록 한다. 제 2 하우징(103)에 스피커(172)가 위치할 수 있으며, 제 2 하우징(103)의 적어도 일부를 통하여 스피커(172)가 노출될 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는 복수 개의 스피커(172)를 포함할 수도 있다. 제 2 하우징(103)에 디스플레이(171)가 위치할 수 있으며, 제 2 하우징(103)의 적어도 다른 일부를 통하여 디스플레이(171)가 노출될 수 있다. 전자 장치(101)는, 다양한 시각적인 아이টে를 디스플레이(171)를 통하여 사용자에게 표시할 수 있다. 제 2 하우징(103)의 내부 또는 표면에는 거리 센서(177)가 위치할 수 있다. 거리 센서(177)는, 예를 들어 장애물이 전자 장치(101)의 특정 방향에 위치하는지 여부를 확인할 수 있는 근접 센서(proximity sensor)를 포함할 수 있다. 근접 센서는, 예를 들어, 광 센서로 구현될 수도 있으며, 장애물에 의한 광 센서로

입사되는 광량의 변경에 따라 전자 장치(101)는 장애물이 위치하는지 여부를 확인할 수 있다. 거리 센서(177)는, 예를 들어 초음파 생성 회로 및 초음파 수신 회로를 포함하는 센서를 포함할 수도 있다. 거리 센서(177)는, 초음파를 생성하고, 장애물에 의하여 반사되는 반사파를 수신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 반사파 특성을 분석할 수 있으며, 분석 결과에 따라 장애물의 위치를 확인할 수 있다. 거리 센서(177)는, 예를 들어 레이저, 또는 적외선과 같은 광원 및 광 센서를 포함할 수도 있다. 거리 센서(177)는, 레이저 또는 적외선을 발생시킬 수 있으며, 광 센서를 이용하여 장애물에 의하여 반사된 빛을 수신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 빛의 이동 시간(time of flight: TOF)을 이용하여 장애물까지의 거리를 확인할 수도 있다. 상술한 바 이외에도, 전자 장치(101)는, 다양한 거리 센서를 포함할 수 있으며, 거리 센서의 종류에는 제한이 없음을 당업자는 용이하게 이해할 수 있을 것이다. 전자 장치(101)는, 거리 센서(177)를 통하여 전자 장치(101)의 전면면에 있는 장애물을 검출할 수 있으며, 이동 중 장애물과 충돌을 회피하도록, 미리 정해진 경로가 아닌 장애물을 우회하는 경로에 따라 이동할 수도 있다. 제 2 하우징(103)에는 제 1 팔(arm)(104)의 일단 및 제 2 팔(106)의 일단이 연결될 수 있다. 제 1 팔(104)의 타단에는 제 1 손(hand)(105)이 연결될 수 있으며, 제 2 팔(106)의 타단에는 제 2 손(107)이 연결될 수 있다. 예를 들어, 제 2 팔(106) 및 제 2 손(107) 사이에는 회전 수단(164)(예: 모터 또는 액츄에이터)이 위치할 수 있으며, 회전 수단(164)의 회전에 따라서 제 2 손(107)이 회전될 수 있다. 제 1 팔(104) 및 제 1 손(105) 사이에도 회전 수단이 포함될 수도 있다. 제 1 손(105) 또는 제 2 손(107)은 적어도 하나의 손가락을 포함할 수도 있으며, 이때 전자 장치(101)는 손가락 각각을 쥐거나 펼 수 있도록 하는 회전 수단을 포함할 수도 있다. 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)의 제 2 하우징(103)을 기준으로 제 1 하우징(102)을 회전할 수 있도록 하는 적어도 하나의 회전 수단을 포함할 수도 있으며, 전자 장치(101)의 움직임 및 이에 대응하는 회전 수단의 종류 또는 위치에는 제한이 없음을 당업자는 이해할 것이다.

- [48] 도 2b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 회전 수단을 설명하기 위한 도면이다. 제 1 하우징(102) 내에는 모터(161)가 위치할 수 있으며, 모터(161)의 회전에 따라서, 제 1 하우징(102)이 회전할 수 있다. 도 2b에서 상술한 바와 같이, 제 1 하우징(102)에는 도 2a에서 언급한 적어도 하나의 카메라(180)가 포함될 수 있으며, 모터(161)의 회전에 따라 전자 장치(101)의 촬영 방향이 변경될 수 있다. 예를 들어, 촬영 방향을 변경하기 위하여, 전자 장치(101)는, 촬영 방향 변경 정도에 대응하여 모터(161)의 회전각이나 회전량을 제어할 수 있으며, 이에 따라 원하는 촬영 방향으로 카메라(180)가 향하도록 할 수 있다. 모터(161)는, 예를 들어 복수 개일 수도 있으며, 이에 따라서 복수 개의 모터의 회전에 따라, 제 1 하우징(102)은 좌우 방향으로 회전하거나, 또는 상하 방향으로 회전할 수도 있다. 만약 제 1 하우징(102)에 3개의 모터가 포함된 경우에, 전자 장치(101)는 제 1

하우징(102)을 롤(roll), 피치(pitch), 요우(yaw)의 3 방향으로 회전시킬 수도 있으며, 모터의 개수에는 제한이 없다. 제 2 하우징(103) 내에는 복수개의 모터(162, 163, 165)가 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 2 하우징(103)의 모션 수행을 위하여 모터(162)를 회전시킬 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 1 팔(104) 및 제 2 팔(106) 각각의 모션 수행을 위하여 모터(163,165)를 회전시킬 수 있다. 전자 장치(101)는, 손 모션 수행을 위하여 모터(164)를 회전시킬 수 있다. 전자 장치(101)는, 바퀴(108,109)의 회전을 위하여 모터(166)를 회전시킬 수 있다. 한편, 제 2 하우징(103) 내에는 프로세서(120) 및 메모리(130)가 포함될 수도 있다. 도 2b에 제 2 하우징(103) 내에 프로세서(120) 및 메모리(130)가 포함되는 것으로 예시하였으나, 설계에 따라서 제 1 하우징(102)에 프로세서(120) 및 메모리(130)가 포함될 수 있다.

- [49] 도 2c는 다양한 실시예에 따른 복수 개의 마이크의 배치를 설명하기 위한 전자 장치의 평면도이다.
- [50] 도 2c를 참조하면, 다양한 실시예에 따라서, 제 1 하우징(102)의 복수 개의 지점들에 마이크들(151,152,153,154)이 위치할 수 있다. 예를 들어, 사운드가 제 1 지점(115)에서 발생한 경우를 상정한다. 제 1 지점(115)과 마이크(151) 사이의 거리는 제 1 거리(116)일 수 있으며, 제 1 지점(115)과 마이크(152) 사이의 거리는 제 2 거리(117)일 수 있으며, 제 1 지점(115)과 마이크(153) 사이의 거리는 제 3 거리(118)일 수 있으며, 제 1 지점(115)과 마이크(154) 사이의 거리는 제 4 거리(119)일 수 있다. 거리가 서로 상이하기 때문에, 제 1 지점(115)으로부터 발생한 음성은 각각 상이한 시점(time point)에 마이크(151,152,153,154) 각각에서 수신될 수 있다. 전자 장치(101)는, 마이크(151,152,153,154) 각각에서 사운드가 수신된 시각(예를 들어,  $t_1, t_2, t_3, t_4$ )을 이용하여, 전자 장치(101)에 대한 사운드가 발생한 지점(예: 제 1 지점(115))의 상대적인 방향을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는  $t_1-t_2, t_1-t_3, t_1-t_4, t_2-t_3, t_2-t_4, t_3-t_4$ 의 시각 차이 정보를 이용하여 사운드가 발생한 지점의 상대적인 방향을 결정할 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어 메모리(130)에 저장된 방향을 결정할 수 있는 프로그램 또는 알고리즘을 이용하여 사운드가 발생한 지점의 상대적인 방향을 결정할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 예를 들어 메모리(130)에 저장된 마이크별 수신 시각의 차이와 사운드가 발생한 지점의 방향 사이의 룩업(lookup) 테이블을 이용하여, 사운드가 발생한 지점의 상대적인 방향을 결정할 수도 있다. 전자 장치(101)는 다양한 방식, 예를 들어 TDOA(time difference of arrival) 또는 FDOA(frequency difference of arrival) 등의 방식으로 사운드가 발생한 지점의 상대적인 방향을 결정할 수 있으며, 결정을 위한 프로그램 또는 알고리즘의 종류에는 제한이 없다.
- [51] 도 3a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [52] 310 동작에서, 전자 장치(101)는, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행

트리거를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)가 특정 동작을 수행하는 것은, 예를 들어 전자 장치(101)에 포함된 프로세서(120)가, 특정 동작을 수행하거나, 특정 동작을 수행하도록 다른 하드웨어를 제어하는 것을 의미할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)가 특정 동작을 수행하는 것은, 예를 들어 전자 장치(101)에 포함된 메모리(130)에 저장된 적어도 하나의 인스트럭션이 실행됨에 따라서, 프로세서(120)가 특정 동작을 수행하거나, 특정 동작을 수행하도록 다른 하드웨어를 제어하는 것을 의미할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 사용자로부터 전자 장치(101) 또는 다른 외부 전자 장치가 멀티미디어 콘텐츠를 재생하라는 명령을, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거로서 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 또는 멀티미디어 콘텐츠의 재생은 아니지만 소음을 발생시키는 동작의 실행 명령, 예를 들어 세탁기의 구동 명령, 또는 로봇 청소기의 구동 명령을 수신할 수 있다. 세탁기 또는 로봇 청소기가 구동하는 경우에 각 동작 모드 별 발생하는 소음에 대한 정보를 전자 장치(101)(또는, 외부 서버)는 저장할 수 있으며, 이에 따라 소음을 발생시키는 동작의 실행 명령을 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거로서 확인할 수 있다.

- [53] 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 조작에 의하여 발생하는 명령을 수신하여 트리거를 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 소지하고 있는 전자 장치(예: 스마트폰 또는 웨어러블 전자 장치)를 조작하여, 외부의 전자 장치(예: TV)의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 명령을 입력할 수 있다. 사용자가 소지하고 있는 전자 장치는, 전자 장치(101) 또는 외부의 전자 장치 중 적어도 하나로 제 1 이벤트 실행 명령을 포함하는 통신 신호를 송신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 통신 신호에 포함된 제 1 이벤트 실행 명령을 제 1 이벤트 실행 트리거로서 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 다양한 통신 방식(예: 적외선 통신, 근거리 통신, 인터넷 통신 등)에 기반하여 통신 신호를 수신할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 마이크(150)를 통하여 획득한 음성 명령을 분석할 수 있으며, 분석 결과에 기반하여 외부의 전자 장치(예: TV)의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 명령을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 수신된 음성 명령을 자동 스피치 인식(automatic speech recognition: ASR)하여 텍스트로 변환할 수 있으며, 텍스트에 대하여 자연어 이해(natural language understanding: NLU)를 적용하여 음성 명령에 대응하는 의미를 분석할 수 있다. 전자 장치(101)는, 해당 의미가 전자 장치(101) 또는 외부의 전자 장치의 사운드 출력과 연관됨을 확인할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 사용자가 아닌 외부의 전자 장치로부터 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수도 있다. 예를 들어, TV가 특정 시간에 자동 재생되도록 설정된 경우에, TV는 전자 장치(101)로 재생 예정을 알리기 위한 통신 신호를 송신할 수도 있다. 전자 장치(101)는, 통신 신호에 포함된 정보를 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 트리거로서 확인할 수도 있다. 상술한 바와 같이, 전자 장치(101)는, 다양한 방식에 따라 전자 장치(101) 또는 다른 전자 장치 중 적어도 하나의 사운드

출력과 연관된 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있으며, 전자 장치(101)가 이벤트 실행 트리거를 확인하는 방식에는 제한이 없음을 당업자는 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

- [54] 320 동작에서, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 다양한 위치 측정 방식에 따라 사용자의 위치를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치한 공간에 대한 적어도 하나의 신(scence)을 촬영할 수 있으며, 촬영 결과를 분석하여 사용자의 위치를 판단할 수 있다. 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)를 기준으로 하는 사용자의 상대적인 위치를 판단하거나, 또는 전자 장치(101)가 정의한 공간 내에서의 사용자의 절대적인 위치를 판단할 수 있다. 전자 장치(101)가 사용자의 절대적인 위치를 판단하는 경우에는, 전자 장치(101)는 사운드 맵 내에서 사용자의 위치를 확인할 수도 있다. 전자 장치(101)는, 이미지 촬영이 아닌 다른 방식으로 사용자의 위치를 확인할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, RF 웨이브 또는 초음파를 송신할 수 있으며, 이에 대응하여 수신되는 반사파를 분석하여 사용자의 위치를 확인할 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 사용자가 착용한 것으로 확인된 외부 전자 장치가 송신하는 통신 신호에 기반하여 사용자의 위치를 확인할 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는 외부의 위치 측정 장치로부터 사용자의 위치에 대한 정보를 포함하는 통신 신호를 수신할 수도 있다.
- [55] 330 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 다양한 실시예에서는, 도 3b에서와 같이, 331 동작에서, 전자 장치(101)는 공간에 대한 사운드 맵을 확인할 수 있다. 사운드 맵은, 전자 장치(101)가 위치한 공간을 구획한 복수 개의 셀 각각에 대응한 사운드의 크기 또는 주파수 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사운드 맵은 전자 장치(101)가 위치한 공간의 복수 개의 지점들 각각에 대한 현재의 사운드의 속성을 나타내는 맵일 수 있다. 사운드 맵의 데이터 구조에 대하여서는 도 4b를 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 전자 장치(101)는, 공간 내의 복수 개의 지점들 중 적어도 일부 지점으로 직접 이동하여 사운드를 측정하여 사운드 맵을 생성할 수 있다. 전자 장치(101)는, 적어도 일부 지점들에서 측정한 사운드 속성에 기반하여, 측정을 수행하지 않은 나머지 지점들에서의 사운드 속성을 연산할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 측정된 데이터에 인터폴레이션 기법을 적용하여 사운드 맵을 생성할 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 다른 사운드 측정 장치로부터의 사운드 측정 관련 정보에 기반하여 사운드 맵을 생성할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 위치한 공간에는 마이크를 포함한 다른 사운드 측정 장치(예: 스마트폰, 위치형 웨어러블 전자 장치 등)로부터 해당 지점에서의 사운드를 측정할 수 있다. 다른 사운드 측정 장치는, 전자 장치(101)로 측정된 사운드 관련 정보를 송신할 수도 있으며, 전자 장치(101)는 수신한 사운드 관련 정보에 기반하여 사운드 맵을 생성할 수도 있다.

332 동작에서, 전자 장치(101)는 확인된 사운드 맵에 기반하여 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 사운드 맵을 구성하는 복수 개의 셀들 중 사용자의 위치에 대응하는 셀을 확인할 수 있으며, 해당 셀에 대응하여 지정된 정보를 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보로 확인할 수 있다. 본 실시예의 경우에는, 전자 장치(101)는 구동 회로(160)를 포함하지 않을 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는 직접 사운드 맵을 생성하지 않고, 홈 서버 등과 같은 다른 전자 장치로부터 사운드 맵을 수신할 수도 있다. 전자 장치(101)는, 기설정된 주기마다 사운드 맵을 갱신할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 현재의 위치에서 측정되는 사운드 정보에 변경이 검출되면, 이에 대응하여 사운드 맵을 갱신할 수도 있다.

[56] 다른 실시예에서, 도 3c에서와 같이, 전자 장치(101)는 333 동작에서, 사용자의 위치로 이동할 수 있다. 334 동작에서, 전자 장치(101)는 사용자의 위치에서 사운드를 수신할 수 있으며, 수신된 사운드에 기반하여 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 이 경우에는, 전자 장치(101)는 사운드 맵을 따로 관리하지 않을 수 있으며, 트리거 검출 시점마다 사용자의 위치로 직접 이동하여 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다.

[57] 340 동작에서, 전자 장치(101)는, 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 제 1 이벤트를 수행하는 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키는 다른 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드 정보에 기반하여 전자 장치(101)가 직접 출력하는 사운드의 속성(예: 사운드의 크기 또는 사운드의 주파수 중 적어도 하나)을 제어할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드 정보에 기반하여 제 1 이벤트를 수행하기 위한 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드 정보에 기반하여 제 1 이벤트를 수행하기 위한 외부 전자 장치와 상이한 현재 사운드를 출력하거나 또는 소음을 발생시키는 다른 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다.

[58] 도 4a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[59] 도 4a에 도시된 바와 같이, 전자 장치(101)가 위치하는 공간(400)에는 적어도 하나의 사운드를 발생시키는 외부 전자 장치(401,420)와 구동 시 소음을 발생시키는 외부 전자 장치(430)가 위치할 수 있다. 전자 장치(101)는, 사용자(410)의 음성(411)을 마이크를 통하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자(410)는 "TV를 틀어줘"라는 음성(411)을 발화할 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 전자 장치(101)는, 마이크에 의하여 변환된 전기적인 신호에 대하여 자동 스피치 인식을 적용하여 전기적인 신호에 대응하는 텍스트를 획득할 수 있다. 전자 장치(101)는, 획득한 텍스트에 대하여 자연어 이해를 적용하여, 텍스트에 대한 이해 결과를 획득할 수 있으며, 적어도 이해

결과에 기반하여, 음성에 대응하는 이벤트를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, "TV를 틀어줘"라는 음성에 대응하는 전기적인 신호에 ASR 및 NLU를 적용하여, 음성에 대응하는 이벤트를 "TV 구동"이라는 것을 확인할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 마이크로부터 획득한 전기적인 신호에 대하여 전처리(pre-processing)를 하거나, 또는 획득한 그대로 통신 모듈(190)을 통해 외부 서버(미도시)로 송신할 수도 있다. 외부 서버는, 전자 장치(101)로부터 수신한 음성에 대응하는 전기적인 신호에 ASR 및 NLU를 적용할 수 있으며, 적어도 적용 결과에 기반하여 전자 장치(101) 또는 외부 전자 장치(401, 402, 또는 403)가 수행할 이벤트를 확인할 수 있다. 외부 서버는, 확인된 이벤트와 관련된 정보를 전자 장치(101)로 송신할 수도 있으며, 전자 장치(101)는 적어도 수신한 정보에 기반하여 이벤트를 확인할 수 있다. 외부 서버는, NLU 처리 결과를 그대로 전자 장치(101)로 송신할 수 있거나, 또는 NLU 처리 결과에 따라 전자 장치(101)가 수행하여야 할 적어도 하나의 서브 이벤트의 순차적인 실행 과정에 대한 정보를 송신할 수도 있다. 전자 장치(101)는, NLU 처리 결과에 따라 동작하거나, 또는 순차적인 실행 과정에 따라 서브 이벤트를 수행할 수도 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 전기적인 신호에 ASR을 수행하여 텍스트를 획득할 수도 있으며, 텍스트와 연관된 정보를 외부 서버로 송신할 수도 있다. 외부 서버는, 수신한 텍스트와 연관된 정보에 NLU를 적용할 수 있으며, 적어도 적용 결과에 기반하여 전자 장치(101)가 수행할 이벤트를 확인할 수 있다. 외부 서버는, 확인된 이벤트와 관련된 정보를 전자 장치(101)로 송신할 수도 있으며, 전자 장치(101)는 적어도 수신한 정보에 기반하여 이벤트를 확인할 수 있다.

- [60] 상술한 과정의 적어도 일부에 따라서, 전자 장치(101)는, 사용자(410)에 의한 명령이 외부 전자 장치(401)가 턴 온하는 이벤트인 것을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, TV의 턴 온이 사운드 출력과 연관된 이벤트임을 확인할 수 있으며, 이에 대응하여 사용자(410)의 위치로 이동(412)할 수 있다. 전자 장치(101)는, 사용자(410)의 위치를 미리 확인할 수 있으며, 사용자(410)의 위치에 대응하는 위치, 예를 들어 주변으로 이동하도록 구동 회로(160)를 제어할 수 있다. 전자 장치(101)는, 사용자(410)의 위치로 이동(412)한 이후에 해당 위치에서 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 해당 위치에서는 외부 전자 장치(420)가 출력하는 사운드(421) 및 외부 전자 장치(430)가 발생시키는 소음(431)이 전달될 수 있다. 전자 장치(101)는, 해당 위치에서 사운드를 측정할 수 있으며, 사운드에 대한 정보(예: 사운드의 크기 또는 사운드의 주파수 중 적어도 하나)를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 사운드의 크기에 대한 정보를 기반으로 하여 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자(410)의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 상대적으로 큰 경우에는, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 크기를 상대적으로 크게 제어할 수 있다. 또는, 사용자(401)의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 상대적으로 작은 경우에는, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(401)가 출력하는

사운드의 크기를 상대적으로 작게 제어할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(401)가 턴 온 된 이후에, 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(401)가 턴 온 되기 이전에, 외부 전자 장치(401)가 출력할 사운드의 속성을 미리 설정하고, 턴 온되면 바로 설정에 따라 사운드를 출력하도록 외부 전자 장치(401)를 제어할 수도 있다.

[61] 도 4b는 다양한 실시예에 따른 사운드 맵을 도시한다.

[62] 도 4b에 도시된 바와 같이, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)가 위치하는 공간(400)에 대응하는 사운드 맵(450)을 저장할 수 있다. 사운드 맵(450)은 복수 개로 구획된 셀들을 포함할 수 있으며, 각 셀들은 공간(400)의 물리적 공간에 대응될 수 있다. 각 셀들에는 사운드에 대한 정보가 매핑되어 저장될 수 있다. 예를 들어, 사운드 맵(450)의 (i,j)번째 셀(461)에 대하여서는,  $A_{ij}$  dB의 크기에 대한 정보 및  $B_{ij}$  Hz의 주파수에 대한 정보가 매핑될 수 있다. 도 4b에 도시된 크기 및 주파수에 대한 정보는 단순히 예시적인 것이며, 다양한 실시예에 따른 사운드 맵(450)은 사운드의 속성에 대한 정보라면 제한없이 포함할 수 있다. 아울러, 사운드 맵(450)은 사운드 소스에 대한 정보를 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 도 4b에 도시된 바와 같이, 사운드 맵(450)은 적어도 하나의 사운드 소스(451,452,453,454)의 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 사운드를 출력하는 외부 전자 장치(401,420)의 위치를 확인하여, 이를 사운드 맵(450)에 반영할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 사운드의 크기가 로컬 피크를 가지는 셀(예를 들어, 453, 454)을 사운드 소스의 위치로 확인할 수도 있다. 다양한 실시예에 따른 전자 장치(101)는, 물리적인 공간(450)의 외부의 지점에 대한 사운드 소스(454)를 관리할 수도 있다. 전자 장치(101)는 사운드 출력과 연관된 이벤트 트리거가 검출되면, 이에 대응하여 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 위치가 사운드 맵(450)의 (i,j)번째 셀(461)에 대응되는 것으로 확인되면, 전자 장치(101)는 (i,j)번째 셀(461)의 사운드에 대한 정보를 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보로서 확인할 수 있다. 즉, 전자 장치(101)는 사용자의 위치까지 직접 이동하지 않고서도 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 이 경우에는, 전자 장치(101)는 이동을 위한 구동 회로를 포함하지 않을 수도 있다. 전자 장치(101)는 확인된 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보에 기반하여, 전자 장치(101), 이벤트를 수행하기 위한 외부 전자 장치(예: 외부 전자 장치(401)), 또는 다른 외부 전자 장치(예: 외부 전자 장치(420)) 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 확인된 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보에 기반하여, 소음을 발생시키는 외부 전자 장치(430)의 동작의 수행 여부 또는 동작의 성능 중 적어도 하나를 제어할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 사용자의 위치에서의 사운드의 크기가 상대적으로 큰 것으로 확인되면, 외부 전자 장치(420)가 출력하는 사운드의 크기를 감소시키도록 외부

전자 장치(420)를 제어할 수도 있다. 또한, 전자 장치(101)는 사용자의 위치에서의 사운드의 크기가 상대적으로 큰 것으로 확인되면, 외부 전자 장치(430)가 발생시키는 소음(431)을 감소시키도록, 외부 전자 장치(430)가 수행하는 동작을 중단시키거나, 또는 동작의 성능을 감소시킬 수 있다.

[63] 도 5는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

[64] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 510 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 트리거를 확인할 수 있다. 520 동작에서, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 530 동작에서, 전자 장치(101)는 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 540 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자 상태 또는 사용자 속성 중 적어도 하나를 확인할 수 있다. 예를 들어, 사용자 상태는, 추가적인 설정 없이도 변경 가능한 파라미터로 사용자의 자세, 사용자의 집중도, 사용자의 수면 여부, 사용자의 다른 인간과의 대화 여부 등의 다양한 파라미터를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 속성은, 추가적인 설정이 입력되지 않는 이상 변경 불가능한 파라미터로 사용자의 연령, 성별, 선호하는 사운드 속성 등의 다양한 파라미터를 포함할 수 있다. 550 동작에서, 전자 장치(101)는, 제 1 이벤트를 수행하는 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키는 다른 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드에 정보에 추가적으로 사용자의 상태 또는 사용자 속성 중 적어도 하나를 더 고려하여, 전자 장치(101), 또는 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다.

[65] 예를 들어, 사용자의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 제 1 크기인 것으로 확인된 경우에, 사용자의 자세가 누워있는지 또는 앉아있는지 여부에 따라 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 상이하게 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 제 1 크기인 것으로 확인된 경우에, 사용자가 깨어 있는지 또는 자고 있는지 여부에 따라 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 상이하게 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 제 1 크기인 것으로 확인된 경우에, 사용자의 집중도에 따라 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 상이하게 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 위치에서의 현재 사운드의 크기가 제 1 크기인 것으로 확인된 경우에, 연령, 성별, 선호하는 사운드 속성에 따라 외부 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 상이하게 제어할 수 있다.

[66] 도 6은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

- [67] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 610 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있다. 620 동작에서, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 630 동작에서, 전자 장치(101)는, 사운드 맵으로부터, 사용자 위치에서의 사운드의 종류 또는 사운드 발생 소스의 종류를 확인할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 사운드 맵은, 사운드 발생 소스의 위치 및 사운드 발생 소스의 종류에 대한 정보를 함께 포함할 수도 있다. 또는, 사운드 맵은, 복수 개의 셀 각각에서의 사운드의 종류에 대한 정보를 포함할 수도 있다. 예를 들어, (i,j)번째 셀에서는 오디오에 의한 음악 소리, 세탁기에 의한 소음이 존재한다는 사운드의 종류에 대한 정보가 사운드 맵에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는, 640 동작에서, 사운드 맵으로부터, 사운드의 종류 또는 사운드 발생 소스의 종류 중 적어도 하나를 확인할 수 있으며, 이에 기반하여 다른 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 사용자의 위치에서의 사운드의 크기가 제 1 크기로 확인된 경우에, 사용자의 위치에서의 사운드의 종류에 따라 다른 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 상이하게 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드의 크기가 제 1 크기로 확인된 경우에, 사용자의 위치에서의 사운드를 발생시킨 사운드 발생 소스의 종류에 따라 다른 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 상이하게 제어할 수 있다. 한편, 다른 실시예에서는, 전자 장치(101)가 사용자의 위치로 이동한 이후에, 해당 위치에서 사운드를 측정하여 분석함으로써 사운드의 종류 또는 사운드 발생 소스의 종류 중 적어도 하나를 확인할 수도 있다.
- [68] 도 7은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [69] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 710 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 720 동작에서, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 730 동작에서, 사용자의 위치로 이동하여 사운드 측정할 수 있다. 740 동작에서, 전자 장치(101)는, 측정된 사운드를 분석할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 측정된 사운드에 포함된 사운드의 종류를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 측정된 사운드를 미리 저장되어 있던 다양한 사운드 종류의 데이터베이스와 비교할 수 있으며, 비교 결과에 기반하여 사운드의 종류를 확인할 수 있다. 사운드의 종류를 확인하기 위한 인식 알고리즘은 전자 장치(101)에 저장될 수 있으며, 예를 들어 빅 데이터에 기반한 학습의 결과로 획득될 수도 있다. 750 동작에서, 전자 장치(101)는 측정된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 제 1 이벤트를 수행하는 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키는 다른 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다.
- [70] 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를

도시한다. 도 8의 실시예는 도 9를 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.

[71] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 810 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있다. 820 동작에서, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 830 동작에서, 전자 장치(101)는 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 9에서와 같이, 전자 장치(101)는 사용자(410)의 위치로 이동(412)할 수 있다. 전자 장치(101)는, 사용자(410)의 위치에서 현재의 사운드를 측정하여 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어 사용자(410)의 위치에서 오디오(예: 외부 전자 장치(420))로부터의 사운드(421) 및 세탁기(예: 외부 전자 장치(430))로부터의 동작 소음이 청취됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 사용자(410)의 위치에서 측정된 사운드의 특징을 추출할 수 있으며, 추출된 사운드의 특징을 데이터베이스에 저장된 특징과 비교함으로써 사운드의 종류 또는 사운드의 발생 소스의 종류 중 적어도 하나를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 사용자(410)의 위치에서 오디오(예: 외부 전자 장치(420))로부터의 사운드(421) 및 세탁기(예: 외부 전자 장치(430))로부터의 동작 소음(431)을 확인할 수 있다. 840 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드에 제어 가능한 사운드가 포함됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 오디오(예: 외부 전자 장치(420))로부터의 사운드(421)가 제어 가능한 사운드인 것을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 세탁기(예: 외부 전자 장치(430))로부터의 동작 소음(431)이 제어 불가능한 사운드인 것을 확인할 수 있다.

[72] 850 동작에서, 전자 장치(101)는 제 1 이벤트 및 제어 가능한 사운드에 대응하는 제 2 이벤트 사이의 우선 순위를 확인할 수 있다. 예를 들어, 제 1 이벤트가 "TV의 턴 온"이고, 제어 가능한 사운드에 대응하는 제 2 이벤트가 "오디오의 음악 재생"인 경우에, 전자 장치(101)는 이벤트들 사이의 우선 순위를 확인할 수 있다. 이벤트들 사이의 우선 순위는 사용자에게 의하여 지정되어 전자 장치(101)에 미리 저장될 수도 있으며, 이 경우에는 전자 장치(101)는 저장된 우선 순위에 대한 정보에 기반하여 이벤트들 사이의 우선 순위를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 또는 이벤트들 사이의 우선 순위를 지정할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있으며, 이에 대응하여 사용자로부터 입력된 선택에 기반하여 이벤트들 사이의 우선 순위를 확인할 수도 있다. 860 동작에서, 전자 장치(101)는 확인된 우선 순위에 기반하여, 제 1 이벤트에 대응하는 전자 장치 또는 제 2 이벤트에 대응하는 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제 1 이벤트인 "TV의 턴 온"의 우선 순위가 높은 경우에는, 전자 장치(101)는 TV(예: 외부 전자 장치(401))로부터 출력되는 사운드의 크기를 상대적으로 크게 설정하기 위한 통신 신호(901)를 송신하고,

오디오(예: 외부 전자 장치(420))로부터 출력되는 사운드(421)의 크기를 상대적으로 작게 설정하기 위한 통신 신호(902)를 송신할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 오디오(예: 외부 전자 장치(420))의 음악 재생을 턴 오프하는 통신 신호를 송신할 수도 있다. 만약, 제 2 이벤트인 "오디오의 음악 재생"의 우선 순위가 높은 경우에는, 전자 장치(101)는 TV(예: 외부 전자 장치(401))로부터 출력되는 사운드의 크기를 상대적으로 작게 설정하기 위한 통신 신호(901)를 송신하고, 오디오(예: 외부 전자 장치(420))로부터 출력되는 사운드(421)의 크기를 상대적으로 크게 설정하기 위한 통신 신호(902)를 송신할 수 있다.

[73] 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다. 도 10의 실시예는 도 11을 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.

[74] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1010 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있다. 1020 동작에서, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 1030 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드에 인간의 대화가 포함됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 도 11에서와 같이, 사용자(410) 및 다른 인간(1110)이 서로 음성을 발화(1111, 1112)를 하는 것을 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 사용자의 위치(410)에서의 측정된 사운드를 분석하여 복수 인간들 사이의 발화(1112, 1112)가 포함됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 측정된 사운드에 대한 성문(voice print) 분석을 수행할 수 있으며, 성문 분석 결과에 기반하여 복수의 인간들의 발화가 포함됨을 확인할 수 있다. 1040 동작에서, 전자 장치(101)는, 제 1 이벤트 및 인간의 대화 사이의 우선 순위를 확인할 수 있다. 1050 동작에서, 전자 장치(101)는 확인된 우선 순위에 기반하여, 제 1 이벤트에 대응하는 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 예를 들어, 제 1 이벤트인 "TV의 턴 온"의 우선 순위가 높은 경우에는, 전자 장치(101)는 TV(예: 외부 전자 장치(401))로부터 출력되는 사운드의 크기를 상대적으로 크게 설정할 수 있다. 만약, 인간간의 대화의 우선 순위가 높은 경우에는, 전자 장치(101)는 TV(예: 외부 전자 장치(401))로부터 출력되는 사운드의 크기를 상대적으로 작게 설정할 수 있다.

[75] 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 인간간의 대화 분석 결과에 기반하여 외부 전자 장치의 사운드의 속성을 제어할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 인간간의 대화가 사운드를 출력중인 외부 전자 장치의 콘텐츠와 연관된 것으로 판단되면, 인간간의 대화의 우선 순위가 더 높다 하더라도 외부 전자 장치가 출력하는 사운드를 상대적으로 큰 크기로 출력하도록 제어할 수도 있다.

[76] 도 12는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한

흐름도를 도시한다. 도 12의 실시예는 도 13을 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.

- [77] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1210 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있다. 1220 동작에서, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 1230 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 1240 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치에서의 사운드에, 다른 전자 장치가 발생시키는 제어 불가능한 사운드가 포함됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 상술한 바와 같이, 전자 장치(101)는, 세탁기(예: 외부 전자 장치(430))로부터의 동작 소음(431)가 제어 불가능한 사운드인 것을 확인할 수 있다. 1250 동작에서, 전자 장치(101)는, 제 1 이벤트를 실행하기 위한 전자 장치가 출력하는 사운드를 제어하면서, 다른 전자 장치가 수행하는 동작 또는 동작 성능 중 적어도 하나를 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 제 1 이벤트와, 사운드 출력의 속성을 제어할 수 없는 제 2 이벤트 사이의 우선 순위에 기반하여, 다른 전자 장치가 수행하는 동작 또는 동작 성능 중 적어도 하나를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제 1 이벤트인 "TV의 턴 온"의 우선 순위가 높은 경우에는, 전자 장치(101)는 TV(예: 외부 전자 장치(401))로부터 출력되는 사운드의 크기를 상대적으로 크게 설정하기 위한 통신 신호(901)를 송신하고, 다른 전자 장치의 특정 동작을 중단하거나, 또는 특정 동작의 성능을 감소시키도록 제어할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는, 도 13에서와 같이, 다른 전자 장치의 성능 감소의 확인을 위한 사용자 인터페이스(1300)를 표시할 수도 있다. 만약, 성능 감소 확인 버튼(1301)이 지정됨이 검출되면, 전자 장치(101)는 소음을 발생시키는 다른 전자 장치의 성능을 감소시킬 수 있다. 만약, 성능 감소 거절 버튼(1302)이 지정됨이 검출되면, 전자 장치(101)는 소음을 발생시키는 다른 전자 장치의 성능을 유지할 수 있다.

- [78] 도 14는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다. 도 14의 실시예는 도 15를 참조하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 도 15는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 도면을 도시한다.

- [79] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1410 동작에서, 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트 실행 트리거를 확인할 수 있다. 1420 동작에서, 전자 장치(101)는, 전자 장치(101)가 위치하는 공간 내에서의 제 1 이벤트에 대응하는 사용자 및 사용자 이외의 다른 인간의 위치를 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 15에서와 같이, 전자 장치(101)는 공간(400) 내에 사운드 출력을 요청한 사용자(410) 및 사용자 이외의 다른 인간(1510,1520)이 위치한 것을 확인할 수 있다. 1430 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치 및 다른 인간의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는

사운드 맵 상에서의 사용자(410) 및 다른 인간(1510,1520)의 위치 각각에서의 사운드에 대한 정보를 확인할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 사용자(410) 및 다른 인간(1510,1520)의 위치 각각으로 순차적으로 이동할 수 있으며, 이동한 이후의 각각의 위치에서의 현재 사운드에 대한 정보를 확인할 수도 있다. 1440 동작에서, 전자 장치(101)는, 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 제 1 이벤트를 수행하는 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키는 다른 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 TV(예: 외부 전자 장치(401))를 턴 온하라는 이벤트 트리거를 획득한 경우에, 다른 인간(1510) 및 TV(예: 외부 전자 장치(401)) 사이의 거리(d1)가, 사용자(410) 및 TV(예: 외부 전자 장치(401)) 사이의 거리(d2)보다 가까운 것을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 다른 인간(1510)이 상대적으로 큰 크기의 사운드를 청취하지 않도록, 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 크기를 상대적으로 작게 설정할 수 있다. 한편, 전자 장치(101)가 TV(예: 외부 전자 장치(401))를 턴 온하라는 이벤트 트리거를 획득한 경우에, 다른 인간(1520) 및 TV(예: 외부 전자 장치(401)) 사이의 거리(d3)가, 사용자(410) 및 TV(예: 외부 전자 장치(401)) 사이의 거리(d2)보다 먼 것을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 다른 인간(1510)이 상대적으로 큰 크기의 사운드를 청취할 가능성이 적으므로, 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 크기를 상대적으로 크게 설정할 수 있다.

[80] 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 사용자(410) 및 다른 인간(1510,1520) 각각을 식별할 수 있으며, 식별 결과에 대응한 우선 순위에 기반하여 외부 전자 장치의 사운드의 속성을 제어할 수도 있다. 예를 들어, 사용자(420)의 우선 순위가 다른 인간(1510,1520)의 우선 순위보다 높은 경우에는, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 크기를 상대적으로 크게 설정할 수 있다. 또는, 사용자(420)의 우선 순위가 다른 인간(1510,1520)의 우선 순위보다 낮은 경우에는, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(401)가 출력하는 사운드의 크기를 상대적으로 작게 설정할 수 있다.

[81] 도 16은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

[82] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1610 동작에서, 제 1 전자 장치가 사운드를 출력 중에 사용자 상태의 변경을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 멀티미디어 콘텐츠를 재생 중에 사용자가 앉아 있던 상태에서 누운 상태로 사용자 상태가 변경됨을 확인할 수 있다. 1620 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 1630 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치 및 변경된 사용자 상태에 기반하여, 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 누운 상태로의 사용자 상태 변경이 확인되면, 전자 장치(101)는 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 감소시킬 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 사용자의 상태가 깨어있는 상태에서

잠든 상태로 변경됨이 검출되면, 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 감소시킬 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 사용자가 출력되는 사운드와 연관된 콘텐츠에 대한 집중도가 높아짐을 확인하고, 이에 대응하여 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 증가시킬 수도 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치를 고려하지 않고, 사용자의 상태 변경에 따라 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 조정할 수도 있다.

[83] 도 17은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

[84] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1710 동작에서, 제 1 전자 장치가 사운드를 출력 중에 사용자 또는 다른 인간의 발화를 획득할 수 있다. 1720 동작에서, 전자 장치(101)는, 발화를 분석할 수 있다. 1730 동작에서, 전자 장치(101)는 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 1740 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치 및 발화의 분석 결과에 기반하여, 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 복수 인간들 사이의 발화, 즉 대화가 검출되면, 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 감소시킬 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 콘텐츠의 변경 또는 종료와 연관된 내용이 발화 분석 결과 확인되면, 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 크기를 감소시키거나, 또는 제 1 전자 장치를 턴 오프하도록 제어할 수도 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치를 고려하지 않고, 발화의 분석 결과에 기반하여 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 조정할 수도 있다.

[85] 도 18a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

[86] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1810 동작에서, 제 1 전자 장치가 사운드를 출력 중에 제 2 전자 장치로부터 사운드 출력이 시작됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 TV가 사운드를 출력하는 도중에 스마트폰의 인커밍 콜을 나타내는 알람이 출력됨을 확인할 수 있다. 1820 동작에서, 전자 장치(101)는, 제 1 전자 장치 및 제 2 전자 장치 사이의 우선 순위를 확인할 수 있다. 1830 동작에서, 전자 장치(101)는 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 1840 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치 및 확인된 우선 순위에 기반하여, 제 1 전자 장치 또는 제 2 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 스마트폰의 우선 순위가 더 높은 것으로 확인되면, 전자 장치(101)는 TV가 출력중이던 사운드의 크기를 감소시킬 수 있다. 다양한 실시예에서, 우선 순위는 이벤트 별로 설정될 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는 스마트폰으로의 문자 수신 알람에 대응하여서는 TV의 출력 사운드의 크기를 감소시키지 않고, 스마트폰으로의 인커밍 콜 알람에 대응하여서는 TV의 출력 사운드의 크기를 감소시키도록 설정될 수도 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치를 고려하지 않고, 제 1 전자 장치 및 제 2 전자 장치 사이의 우선 순위에 기반하여 제 1 전자 장치가 출력하는

사운드의 속성을 조정할 수도 있다.

- [87] 도 18b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [88] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 1815 동작에서, 제 1 전자 장치가 사운드를 출력 중에 제 2 전자 장치로부터 사운드 출력이 예정됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 예를 들어, 전자 장치(101)는 TV가 사운드를 출력하는 도중에 세탁기의 세탁 완료를 나타내는 알람이 출력될 예정임을 확인할 수 있다. 세탁기는 전자 장치(101)로 세탁 완료를 나타내는 알람이 출력될 예정임을 나타내는 통신 신호를 송신할 수 있다. 1820 동작에서, 전자 장치(101)는, 제 1 전자 장치 및 제 2 전자 장치 사이의 우선 순위를 확인할 수 있다. 1830 동작에서, 전자 장치(101)는 사용자의 위치를 확인할 수 있다. 1840 동작에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치 및 확인된 우선 순위에 기반하여, 제 1 전자 장치 또는 제 2 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 세탁기의 우선 순위가 더 높은 것으로 확인되면, 전자 장치(101)는, 세탁기의 알람 출력 시점에 대응하여 TV가 출력중이던 사운드의 크기를 감소시킬 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(101)는, 사용자의 위치를 고려하지 않고, 제 1 전자 장치 및 제 2 전자 장치 사이의 우선 순위에 기반하여 제 1 전자 장치가 출력하는 사운드의 속성을 조정할 수도 있다.
- [89] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체(machine-readable storage media)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 명령어를 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로 구현될 수 있다. 기기는, 저장 매체로부터 저장된 명령어를 호출하고, 호출된 명령어에 따라 동작이 가능한 장치로서, 개시된 실시예들에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(101))를 포함할 수 있다. 상기 명령이 프로세서(예: 프로세서(120))에 의해 실행될 경우, 프로세서가 직접, 또는 상기 프로세서의 제어하에 다른 구성요소들을 이용하여 상기 명령에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 명령은 컴파일러 또는 인터프리터에 의해 생성 또는 실행되는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 신호(signal)를 포함하지 않으며 실체(tangible)하다는 것을 의미할 뿐 데이터가 저장매체에 반영구적 또는 일시적으로 저장됨을 구분하지 않는다.
- [90] 일 실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 온라인으로 배포될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버,

또는 중계 서버의 메모리와 같은 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 일시적으로 생성될 수 있다.

- [91] 다양한 실시예들에 따른 구성 요소(예: 모듈 또는 프로그램) 각각은 단수 또는 복수의 개체로 구성될 수 있으며, 전술한 해당 서버 구성 요소들 중 일부 서버 구성 요소가 생략되거나, 또는 다른 서버 구성 요소가 다양한 실시예에 더 포함될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 일부 구성 요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 개체로 통합되어, 통합되기 이전의 각각의 해당 구성 요소에 의해 수행되는 기능을 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따른, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성 요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

## 청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,  
 명령어들을 저장하는 메모리; 및  
 상기 저장된 명령어들을 실행하는 프로세서를 포함하고,  
 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,  
 외부 전자 장치의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트를 실행하기 위한  
 트리거를 확인하고,  
 상기 전자 장치가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인하고,  
 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하고,  
 상기 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를  
 수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부  
 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 전자  
 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,  
 상기 공간의 복수 개의 지점 각각에서의 사운드 정보를 포함하는 사운드  
 맵을 독출하고,  
 상기 사운드 맵 중 상기 확인된 사용자의 위치에 대응하는 제 1 사운드  
 정보를 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보로서 확인하는  
 전자 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,  
 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,  
 상기 공간의 적어도 하나의 지점에서의 사운드 정보를 획득하고,  
 상기 적어도 하나의 지점에서의 사운드 정보에 기반하여 상기 사운드  
 맵을 생성하는 전자 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,  
 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,  
 상기 사용자의 위치로 상기 전자 장치가 이동하도록 제어하고,  
 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 획득하는 전자 장치.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,  
 상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,  
 사용자의 상태 또는 사용자의 속성 중 적어도 하나를 확인하고,  
 상기 확인된 사운드에 대한 정보 및, 상기 사용자의 상태 또는 상기  
 사용자의 속성 중 적어도 하나에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를 수행하는  
 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치  
 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 전자 장치.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,  
 상기 확인된 사운드의 종류 또는 상기 확인된 사운드를 발생시키는  
 소스의 종류 중 적어도 하나를 확인하고,  
 상기 확인된 사운드의 종류 또는 상기 확인된 사운드를 발생시키는  
 소스의 종류 중 적어도 하나에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를 수행하는  
 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치  
 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 전자 장치.

[청구항 7]

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,

상기 확인된 사운드를 분석하고,

상기 확인된 사운드의 분석 결과에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를

수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부  
 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 전자  
 장치.

[청구항 8]

제 7 항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,

상기 확인된 사운드의 분석 결과, 출력 사운드를 제어 가능한 전자

장치로부터의 사운드가 상기 확인된 사운드에 포함되면, 상기 제어

가능한 전자 장치로부터 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 전자 장치.

[청구항 9]

제 7 항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,

상기 확인된 사운드의 분석 결과, 출력 사운드를 제어 불가능한 전자

장치로부터의 사운드가 상기 확인된 사운드에 포함되면, 상기 제어

불가능한 전자 장치의 소음을 발생시키는 동작의 성능을 제어하는 전자  
 장치.

[청구항 10]

제 7 항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 명령어가 실행됨에 따라서,

상기 확인된 사운드의 분석 결과, 인간 사이의 대화가 상기 확인된

사운드에 포함되면, 상기 제 1 이벤트를 수행하는 상기 외부 전자 장치

또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치 중 적어도 하나가

출력하는 사운드의 크기를 감소시키도록 제어하는 전자 장치.

[청구항 11]

전자 장치의 동작 방법에 있어서,

외부 전자 장치의 사운드 출력과 연관된 제 1 이벤트를 실행하기 위한  
 트리거를 확인하는 동작;

상기 전자 장치가 위치하는 공간 내에서의 사용자의 위치를 확인하는  
 동작;

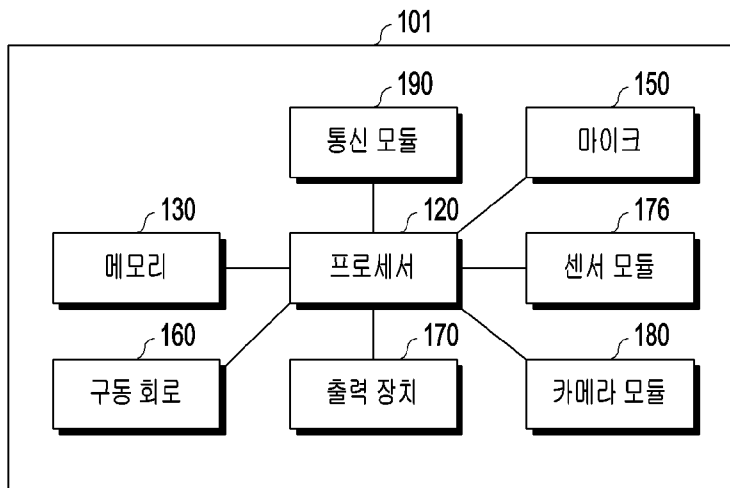
상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하는 동작; 및

상기 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를

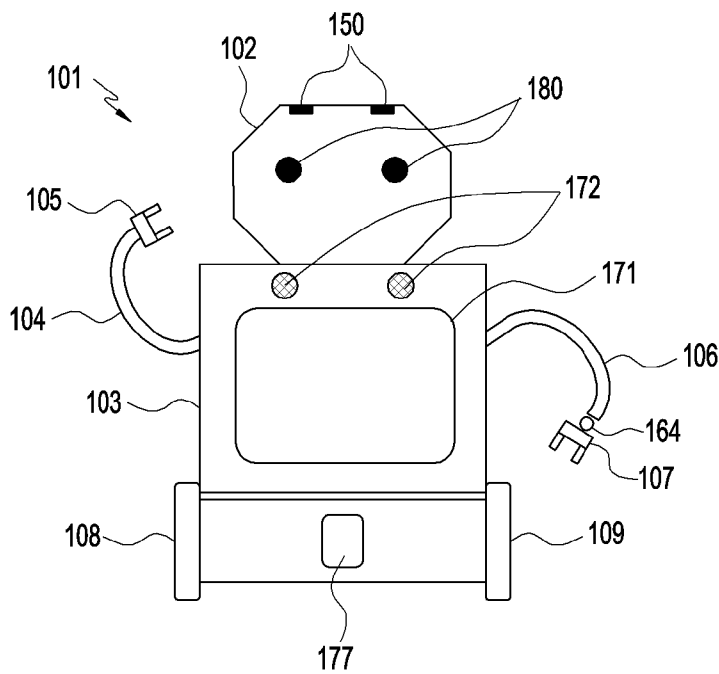
수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 동작을 포함하는 전자 장치의 동작 방법.

- [청구항 12] 제 11 항에 있어서,  
상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하는 동작은,  
상기 공간의 복수 개의 지점 각각에서의 사운드 정보를 포함하는 사운드 맵을 독출하는 동작;  
상기 사운드 맵 중 상기 확인된 사용자의 위치에 대응하는 제 1 사운드 정보를 상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보로서 확인하는 동작  
을 포함하는 전자 장치의 동작 방법.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,  
상기 공간의 적어도 하나의 지점에서의 사운드 정보를 측정하는 동작; 및  
상기 적어도 하나의 지점에서의 사운드 정보에 기반하여 상기 사운드 맵을 생성하는 동작  
을 더 포함하는 전자 장치의 동작 방법.
- [청구항 14] 제 11 항에 있어서,  
상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 확인하는 동작은,  
상기 사용자의 위치로 상기 전자 장치가 이동하도록 제어하는 동작; 및  
상기 사용자의 위치에서의 사운드에 대한 정보를 측정하는 동작  
을 포함하는 전자 장치의 동작 방법.
- [청구항 15] 제 11 항에 있어서,  
상기 확인된 사운드에 대한 정보에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를  
수행하는 상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부  
전자 장치 중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 동작은,  
사용자의 상태 또는 사용자의 속성 중 적어도 하나를 확인하는 동작; 및  
상기 확인된 사운드에 대한 정보 및, 상기 사용자의 상태 또는 상기  
사용자의 속성 중 적어도 하나에 기반하여, 상기 제 1 이벤트를 수행하는  
상기 외부 전자 장치 또는 사운드를 발생시키고 있는 다른 외부 전자 장치  
중 적어도 하나가 출력하는 사운드의 속성을 제어하는 동작  
을 포함하는 전자 장치의 동작 방법.

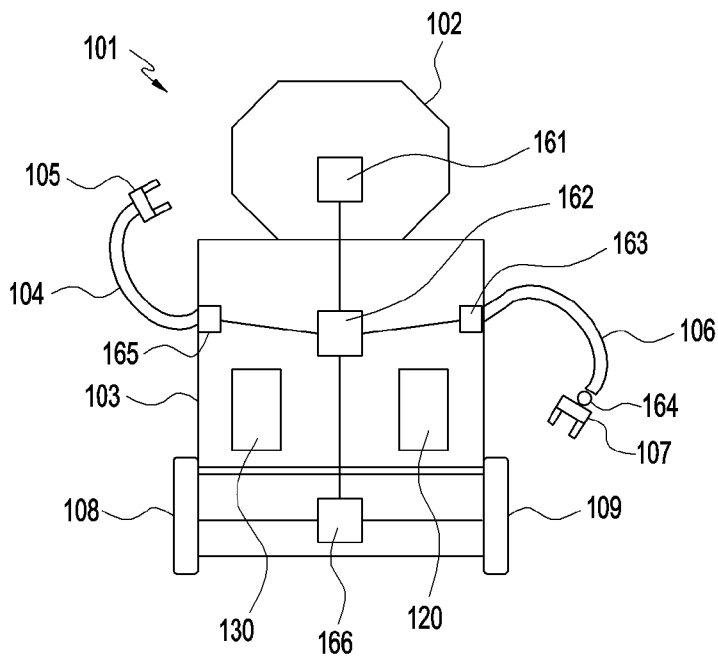
[도1]



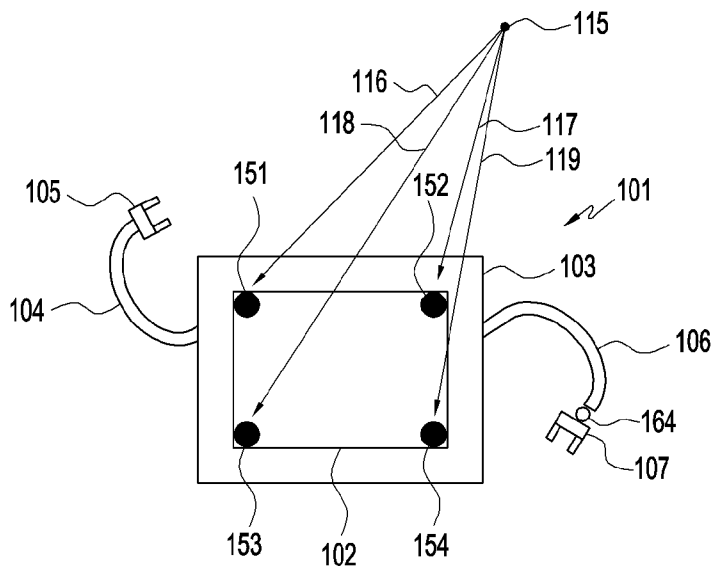
[도2a]



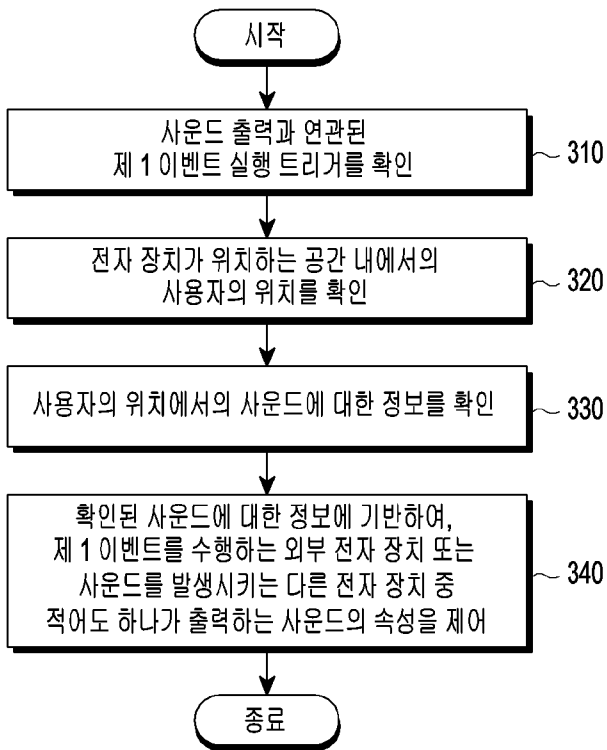
[도2b]



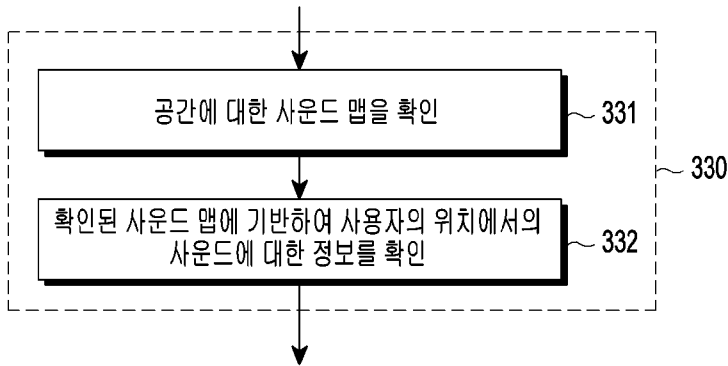
[도2c]



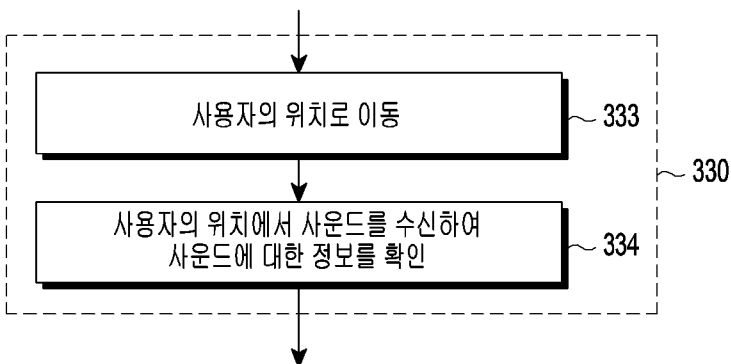
[도3a]



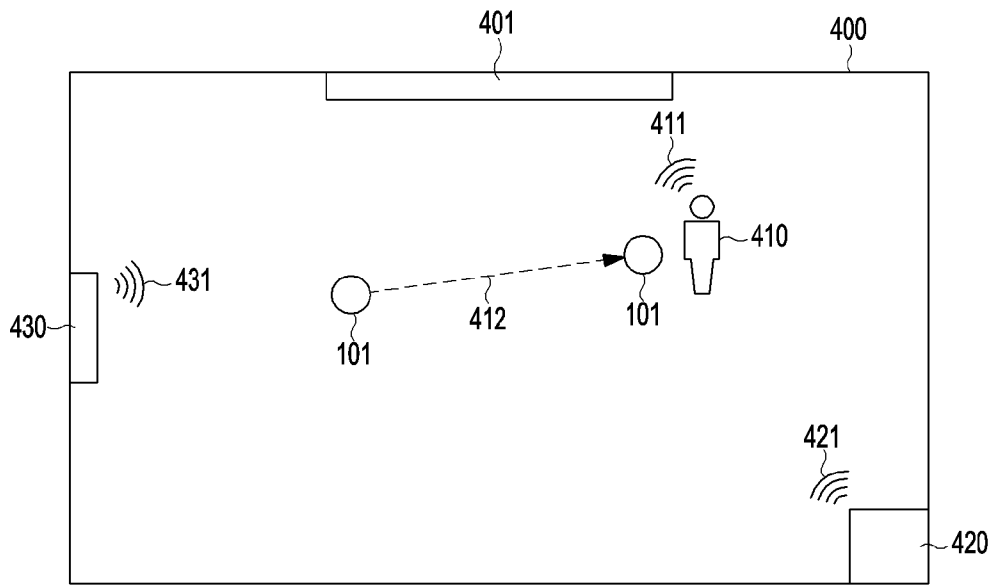
[도3b]



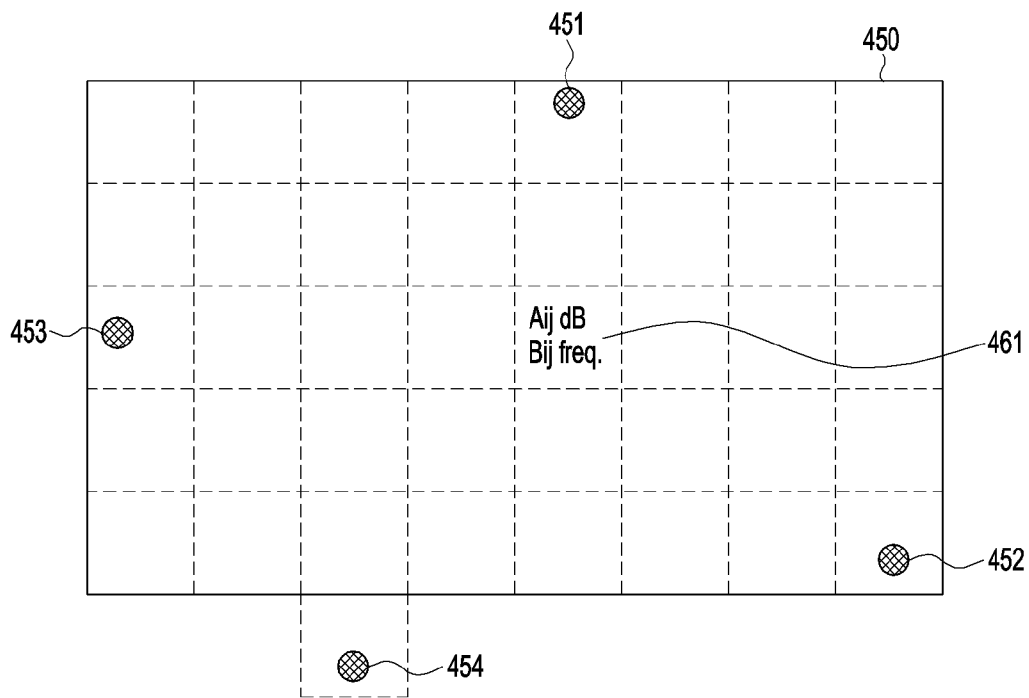
[도3c]



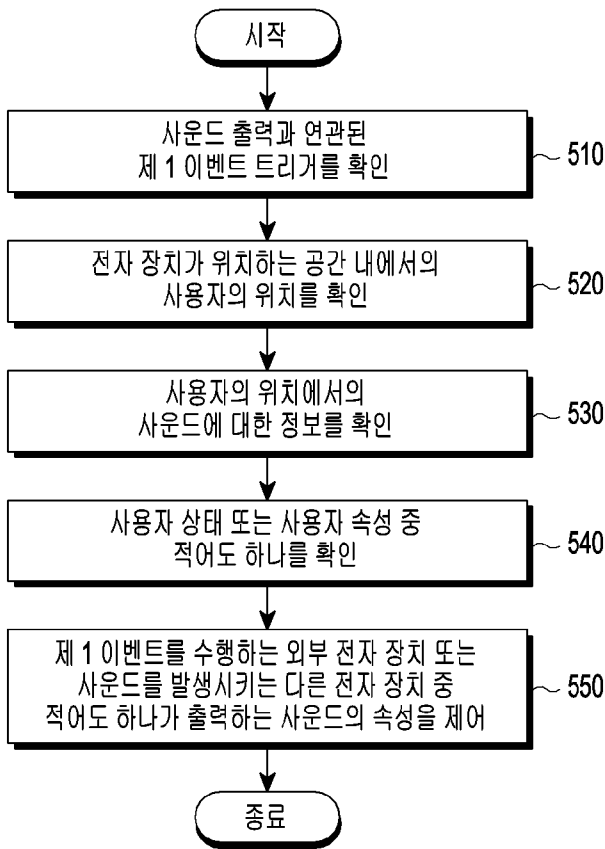
[도4a]



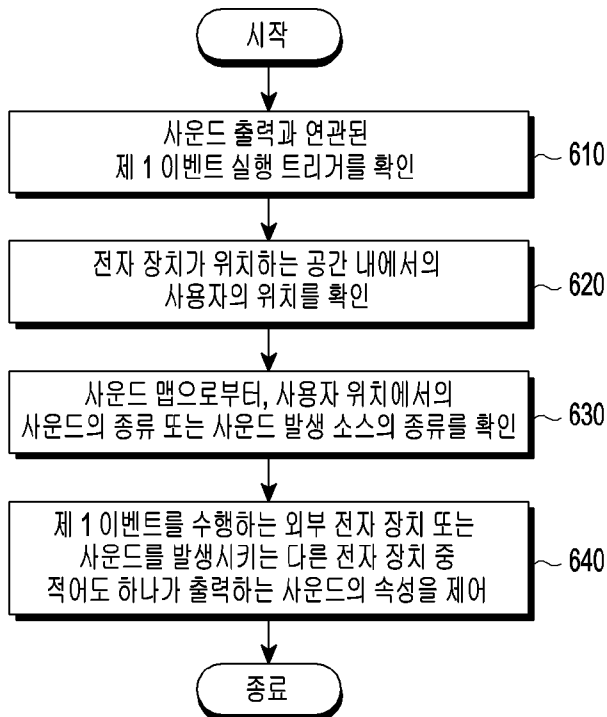
[도4b]



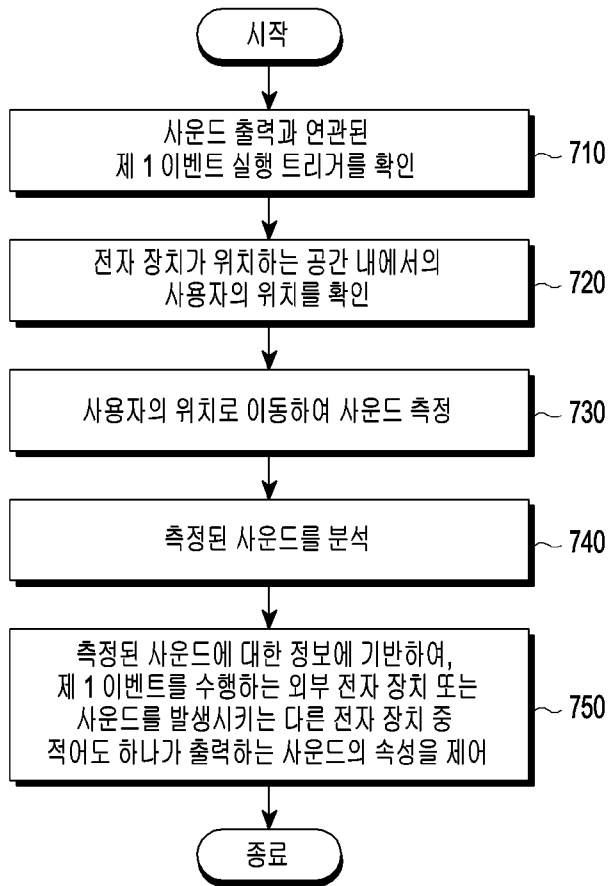
[도5]



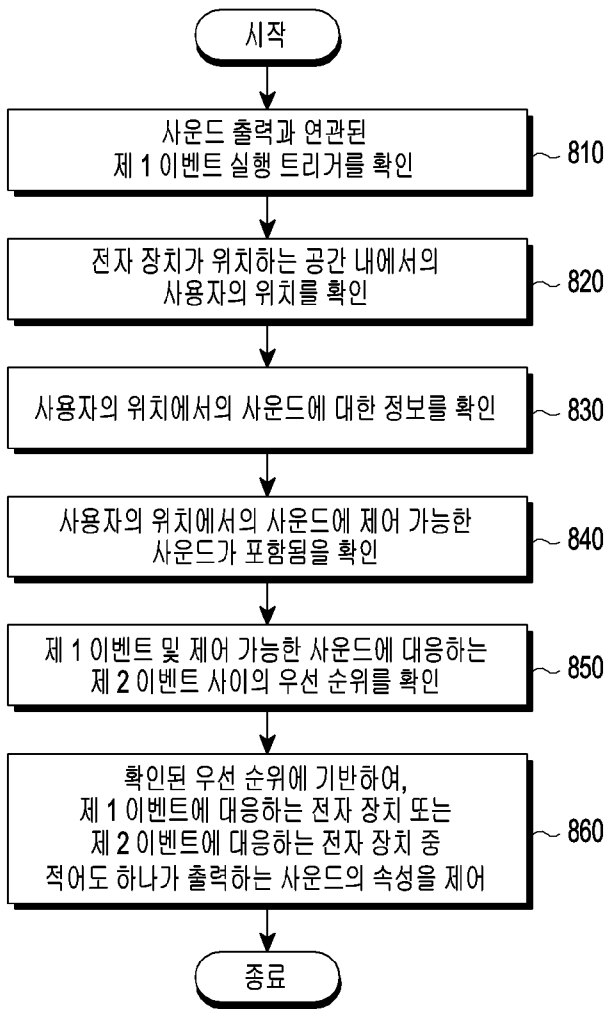
[도6]



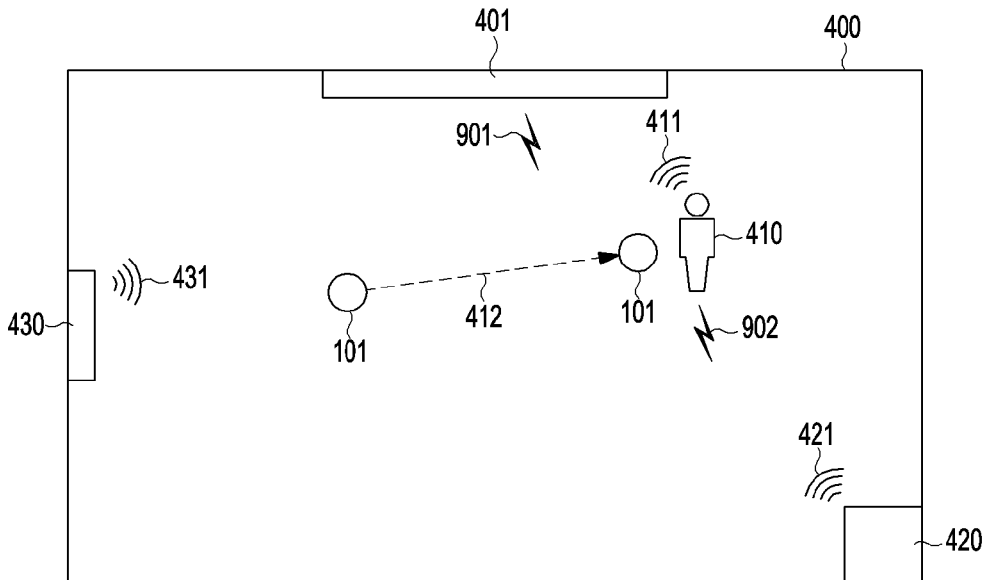
[도7]



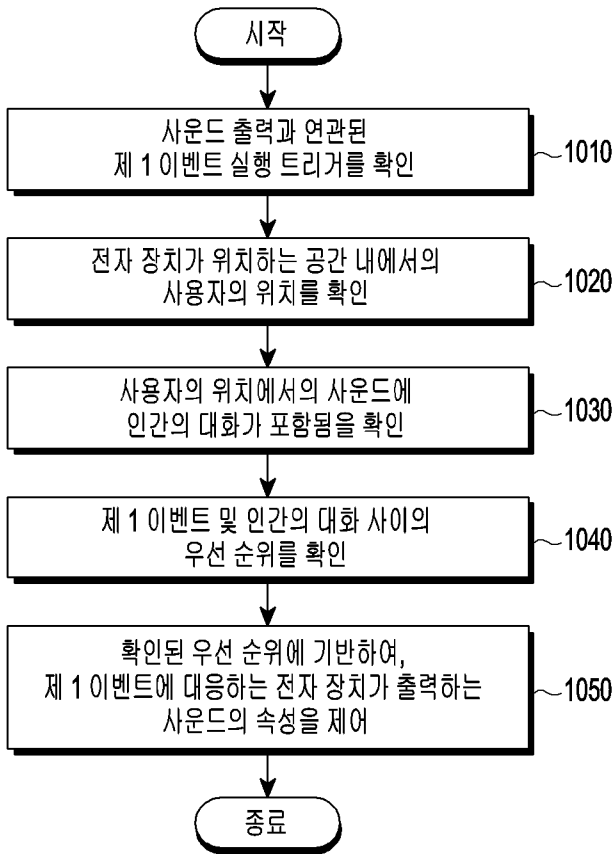
[도8]



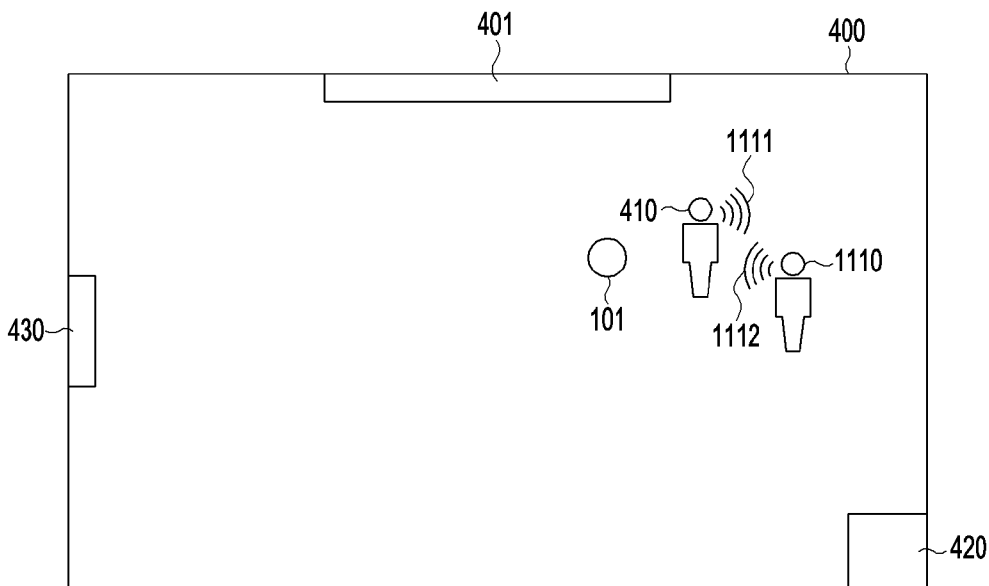
[도9]



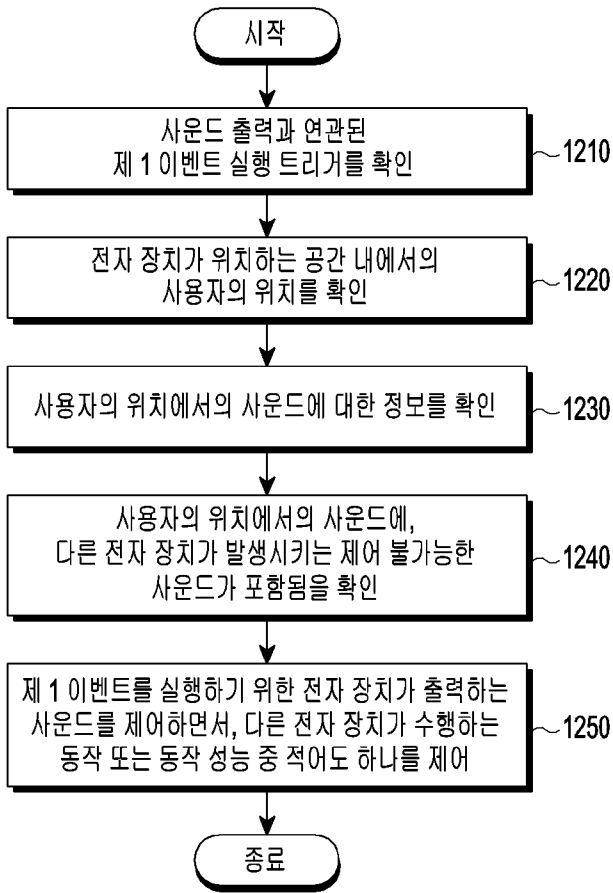
[도 10]



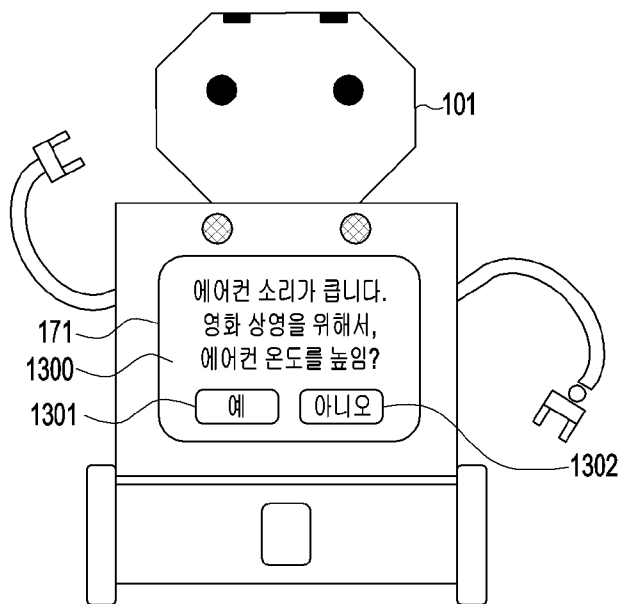
[도 11]



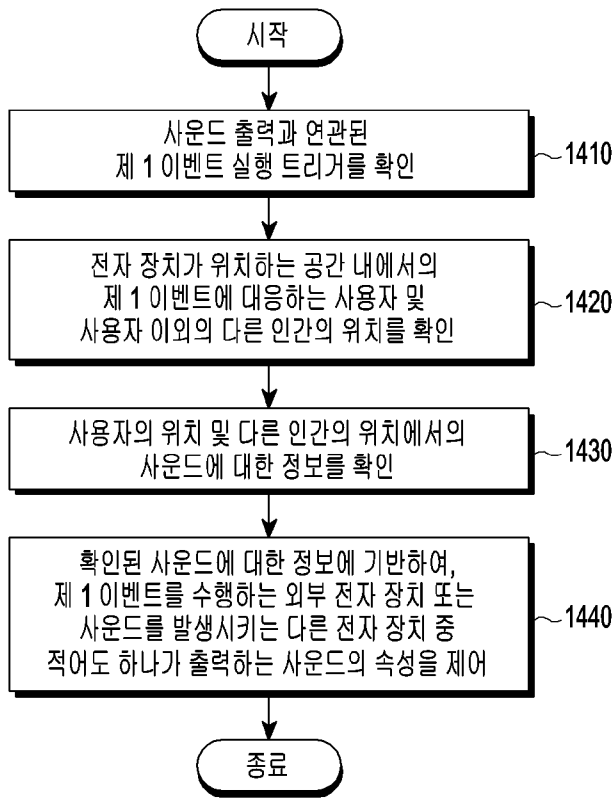
[도 12]



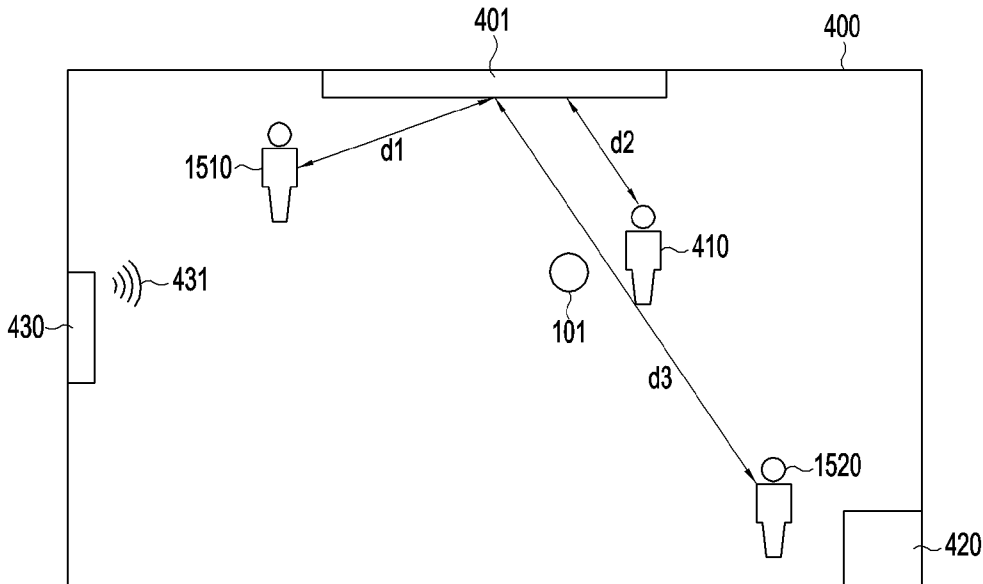
[도 13]



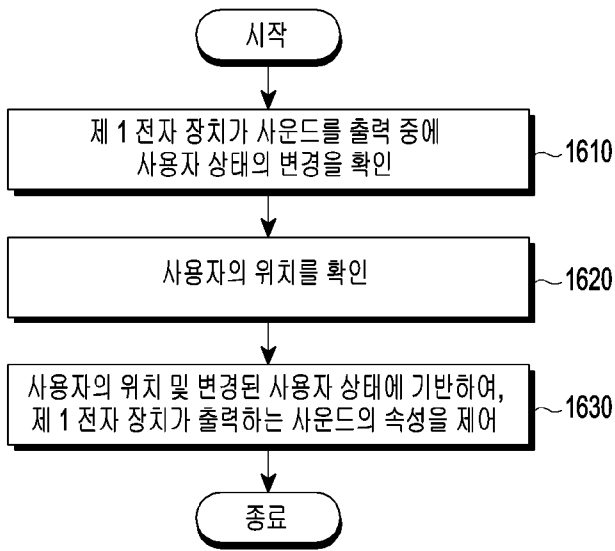
[도14]



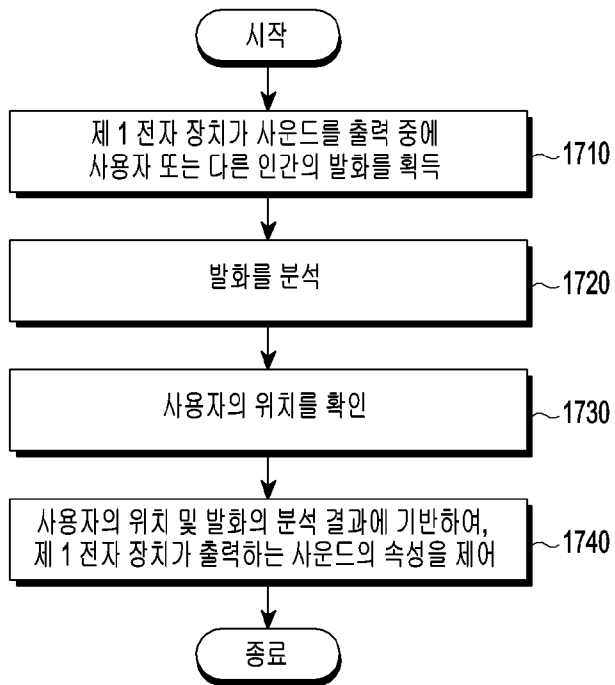
[도15]



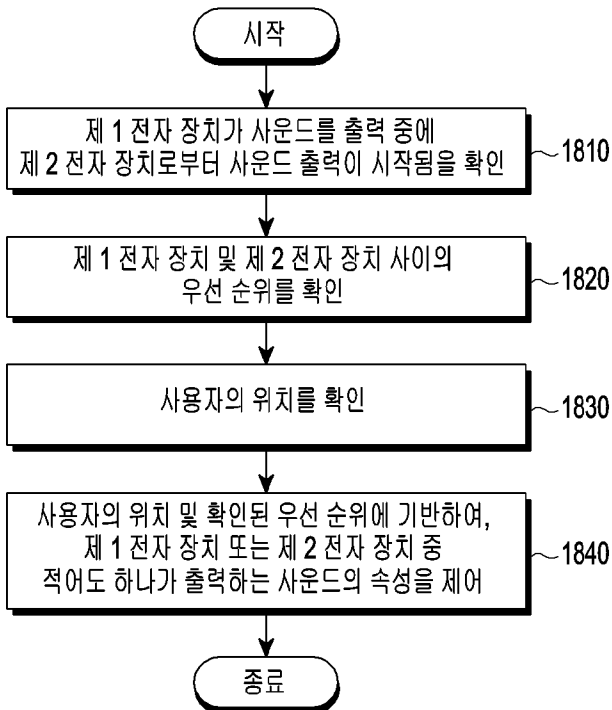
[도16]



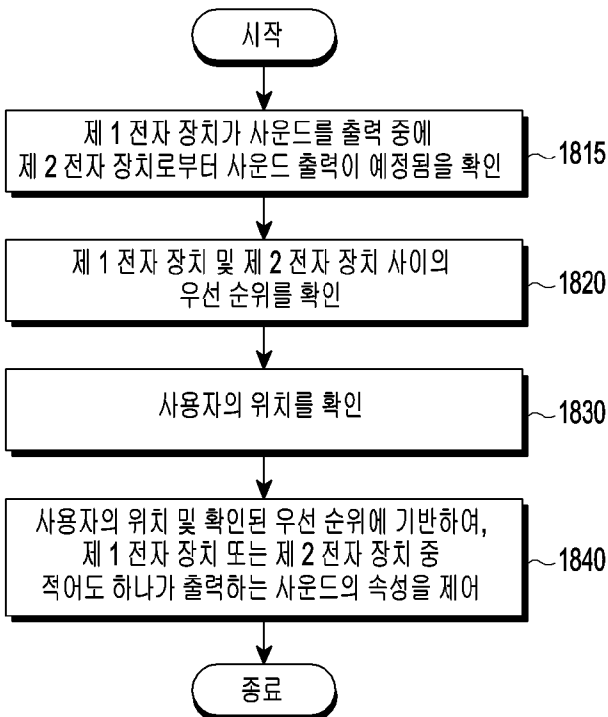
[도17]



[도 18a]



[도 18b]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/001005

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H04S 7/00(2006.01)*

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; B25J 13/08; B25J 19/02; B25J 9/00; B25J 9/10; G01S 3/808; G01S 5/20; G10L 15/20; G10L 15/22; H04R 27/00; H04R 3/12

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: user, position, control, sound, map

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2017-0094125 A (APPLE INC.) 17 August 2017 See paragraphs [0032], [0036], [0046], [0048]-[0050]; and figure 1a.	1-15
Y	JP 2014-137226 A (ADVANCED TELECOMMUNICATION RESEARCH INSTITUTE INTERNATIONAL) 28 July 2014 See paragraphs [0019]-[0023]; and figures 1, 6.	1-15
Y	JP 2017-138476 A (SONY CORP.) 10 August 2017 See paragraphs [0025]-[0028]; and figure 2.	9
A	KR 10-2006-0000064 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 January 2006 See claims 1-13; and figures 1-7.	1-15
A	KR 10-2010-0081587 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 July 2010 See paragraphs [0061]-[0076]; and figures 5-8.	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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

24 APRIL 2019 (24.04.2019)

Date of mailing of the international search report

01 MAY 2019 (01.05.2019)

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/KR2019/001005**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0094125 A	17/08/2017	CN 107148782 A	08/09/2017
		EP 3248389 A1	29/11/2017
		JP 2017-532898 A	02/11/2017
		JP 6362772 B2	25/07/2018
		KR 10-1926013 B1	07/12/2018
		KR 10-2018-0132169 A	11/12/2018
		US 2017-0374465 A1	28/12/2017
		WO 2016-048381 A1	31/03/2016
JP 2014-137226 A	28/07/2014	JP 6240995 B2	06/12/2017
JP 2017-138476 A	10/08/2017	CN 108604447 A	28/09/2018
		EP 3413303 A1	12/12/2018
		EP 3413303 A4	12/12/2018
		US 2019-0019513 A1	17/01/2019
		WO 2017-134935 A1	10/08/2017
KR 10-2006-0000064 A	06/01/2006	KR 10-0586893 B1	08/06/2006
		US 2006-0002566 A1	05/01/2006
		US 7822213 B2	26/10/2010
KR 10-2010-0081587 A	15/07/2010	US 2010-0174546 A1	08/07/2010

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> H04S 7/00(2006.01)j		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04S 7/00; B25J 13/08; B25J 19/02; B25J 9/00; B25J 9/10; G01S 3/808; G01S 5/20; G10L 15/20; G10L 15/22; H04R 27/00; H04R 3/12 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: 사용자, 위치, 제어, 사운드, 맵		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2017-0094125 A (애플 인크.) 2017.08.17 단락 [0032], [0036], [0046], [0048]-[0050]; 및 도면 1a 참조.	1-15
Y	JP 2014-137226 A (ADVANCED TELECOMMUNICATION RESEARCH INSTITUTE INTERNATIONAL) 2014.07.28 단락 [0019]-[0023]; 및 도면 1, 6 참조.	1-15
Y	JP 2017-138476 A (SONY CORP.) 2017.08.10 단락 [0025]-[0028]; 및 도면 2 참조.	9
A	KR 10-2006-0000064 A (삼성전자주식회사) 2006.01.06 청구항 1-13; 및 도면 1-7 참조.	1-15
A	KR 10-2010-0081587 A (삼성전자주식회사) 2010.07.15 단락 [0061]-[0076]; 및 도면 5-8 참조.	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 “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 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2019년 04월 24일 (24.04.2019)		국제조사보고서 발송일 2019년 05월 01일 (01.05.2019)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 안정환 전화번호 +82-42-481-8633



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0094125 A	2017/08/17	CN 107148782 A EP 3248389 A1 JP 2017-532898 A JP 6362772 B2 KR 10-1926013 B1 KR 10-2018-0132169 A US 2017-0374465 A1 WO 2016-048381 A1	2017/09/08 2017/11/29 2017/11/02 2018/07/25 2018/12/07 2018/12/11 2017/12/28 2016/03/31
JP 2014-137226 A	2014/07/28	JP 6240995 B2	2017/12/06
JP 2017-138476 A	2017/08/10	CN 108604447 A EP 3413303 A1 EP 3413303 A4 US 2019-0019513 A1 WO 2017-134935 A1	2018/09/28 2018/12/12 2018/12/12 2019/01/17 2017/08/10
KR 10-2006-0000064 A	2006/01/06	KR 10-0586893 B1 US 2006-0002566 A1 US 7822213 B2	2006/06/08 2006/01/05 2010/10/26
KR 10-2010-0081587 A	2010/07/15	US 2010-0174546 A1	2010/07/08