

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 1월 21일 (21.01.2021)



(10) 국제공개번호
WO 2021/010497 A1

(51) 국제특허분류:
H04R 1/34 (2006.01) *H04R 1/02* (2006.01)
H04R 7/02 (2006.01) *H04R 1/08* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2019/008648

(22) 국제출원일: 2019년 7월 12일 (12.07.2019)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

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

(72) 발명자: 윤영식 (**YOON, Youngsik**); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 박병창 (**PARK, Byung Chang**); 06233 서울시 강남구 테헤란로8길 8 동주빌딩 2층, 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, 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.

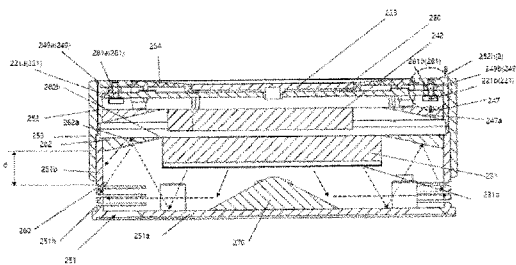
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

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))

(54) Title: VOICE INPUT DEVICE

(54) 발명의 명칭: 음성 입력 장치



(57) Abstract: A voice input device according to the present invention comprises: a speaker having a diaphragm for downwardly outputting sound; a speaker room in which the diaphragm is accommodated; and a microphone arranged outside the speaker room, wherein the speaker room comprises: a room base arranged below the diaphragm; a sound guide, which protrudes upward from the room base, is located below the diaphragm, and reflects the sound outwardly outputted from the diaphragm in the radial direction thereof; and a room sidewall which encompasses the sound guide by extending upward from the circumference of the room base, and which has a sound discharge port for discharging, to the outside of the speaker room, the sound reflected by the sound guide.

(57) 요약서: 본 발명의 음성 입력 장치는, 하방으로 음을 출력하는 진동판을 구비한 스피커와, 내측에 상기 진동판이 수용되는 스피커 룸과, 상기 스피커 룸의 외측에 배치된 마이크로폰을 포함하고, 상기 스피커 룸은, 상기 진동판의 하측에 배치되는 룸 베이스와, 상기 룸 베이스로부터 상측으로 돌출되고, 상기 진동판의 하측에 위치하고, 상기 진동판으로부터 출력된 음을 반경방향을 따라 외측으로 반사하는 음 가이드와, 상기 룸 베이스의 둘레에서 상측으로 연장되어 상기 음 가이드를 둘러싸고, 상기 음 가이드에 의해 반사된 음을 상기 스피커 룸의 외부로 방출하는 음 방출구가 형성된 룸 측벽을 포함한다.



WO 2021/010497 A1

명세서

발명의 명칭: 음성 입력 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 어플라이언스(appliance) 제어를 위한 음성을 입력받는 음성 입력 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 가정 내에는 TV, 에어컨, 오디오, 청소기, 세탁기, 공기청정기, 의류관리기, 냉장고, 오븐, 식기세척기, 정수기, 건조기 등의 다양한 어플라이언스(appliance)가 있다. 어플라이언스들을 무선 통신 기반의 원격 제어장치에 의해 제어된다. 일반적으로 하나의 제어장치가 하나의 어플라이언스를 제어하나, 여러 개의 어플라이언스를 함께 관리, 제어하는 통합형 제어장치도 있다.
- [3] 음성 인식기술의 발달에 따라, 최근에는 사용자의 음성 명령을 인식하고, 이를 토대로 어플라이언스를 제어하는 제어장치도 널리 사용되고 있다. 이러한 제어장치는 음성 기반의 유저 인터페이스(user interface)를 제공하는 음성 입력 장치와 연동된다. 상기 음성 입력 장치에는 마이크로폰(microphone)과 스피커(speaker)가 구비된다.
- [4] 상기 유저 인터페이스는, 상기 스피커를 통해 사용자에게 안내, 응답, 알림 등의 각종 정보가 제공되고, 상기 마이크로폰을 통해 사용자로부터 메뉴의 선택, 실행, 문의, 제어 등의 각종 지시를 입력받을 수 있도록 구성된다.
- [5] 이러한 음성 인식 기반의 양방향 유저 인터페이스가 정확하게 동작되기 위해서는 사용자의 음성이 상기 마이크로폰으로 정확하게 입력될 수 있어야 하고, 상기 스피커에서 출력된 소리도 사용자에게 정확하게 전달될 수 있어야 한다.
- [6] 그런데, 상기 음성 입력 장치에서, 상기 스피커로부터 출력된 음이 의도치 않게 제어명령으로 인식되는 경우가 있다. 예를 들어, 상기 마이크로폰을 통해 특정한 명령이 입력되면, 상기 제어장치는 음성제어모드를 활성화하고, 이후에 상기 마이크로폰을 통해 입력된 일련의 음성 제어 명령에 따라 동작하게 되는데, 상기 스피커를 통해 출력된 음이 상기 특정한 명령과 유사한 경우, 상기 음성제어모드가 활성화되는 문제가 있다.
- [7] 또한, 상기 스피커의 출력과 상기 마이크로폰을 통한 입력이 동시에 진행될 필요가 있는 경우 - 예를 들어, 상기 스피커를 통해 음악이 재생되고 있는 중에 상기 마이크로폰을 통해 음성을 인식할 필요가 있는 경우 - 상기 스피커로부터 출력된 음이 의해 음성 인식에 방해가 되는 문제가 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 첫째, 스피커로부터 출력된 음을 마이크로폰으로부터 멀리 떨어져 있는 음 방출구를 통해 방출하여 상기 마이크로폰으로 유입되는 음량을 줄임으로써 음성 인식율을 높인 음성 입력 장치를 제공하는 것이다.
- [9] 둘째, 상기 스피커로부터 출력된 음이 의도치 않게 제어명령으로 인식되는 것을 방지한 음성 입력 장치를 제공하는 것이다.
- [10] 셋째, 상기 스피커의 출력 음을 외부로 효과적인 방법으로 전달하여 사용자가 인식하게 되는 음질을 향상시키는 것이다.
- [11]
- [12] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [13] 본 발명의 음성 입력 장치는, 하방으로 음을 출력하는 진동판을 구비한 스피커와, 내측에 상기 진동판이 수용되는 스피커 립과, 상기 스피커 립의 외측에 배치된 마이크로폰을 포함한다.
- [14] 상기 스피커 립은, 상기 진동판의 하측에 배치되는 립 베이스와, 상기 립 베이스로부터 상측으로 돌출되고, 상기 진동판의 하측에 위치하고, 상기 진동판으로부터 출력된 음을 반경방향을 따라 외측으로 반사하는 음 가이드와, 상기 립 베이스의 둘레에서 상측으로 연장되어 상기 음 가이드를 둘러싸고, 상기 음 가이드에 의해 반사된 음을 상기 스피커 립의 외부로 방출하는 음 방출구가 형성된 립 측벽을 포함한다.
- [15] 상기 음 가이드는, 상기 립 베이스로부터 돌출된 원뿔 형태일 수 있다.
- [16] 상기 스피커 립은, 상기 진동판의 상측에 배치되고, 위에서 내려다 볼 시 상기 스피커 둘레를 감싸며 원주방향으로 연장되되, 반경방향을 따라 외측으로 갈수록 점점 낮아지는 경사면을 더 포함할 수 있다.
- [17] 위에서 내려다 볼 시, 경사면은 상기 음 가이드의 둘레를 둘러쌀 수 있다.
- [18] 상기 음 방출구는, 상기 경사면 보다 반경방향을 따라 외측에 위치하고, 상기 음 가이드로부터 하측으로 이격될 수 있다.
- [19] 상기 립 측벽은 상면이 개구되고, 상기 스피커 립은 상기 립 측벽의 개구된 상면을 덮는 립 천장을 더 포함할 수 있다. 상기 경사면은 상기 립 천장의 저면에 형성될 수 있다.
- [20] 상기 립 천장에는 개구부가 형성될 수 있다. 상기 경사면은 상기 개구부 둘레를 따라 연장되어 환형을 이룰 수 있다.
- [21] 상기 마이크로폰은 상기 스피커 립의 상측에 배치될 수 있다. 상기 스피커 립의 상측에 배치되고, 음성 통과공이 형성된 회로기판을 더 포함할 수 있다. 상기 마이크로폰은, 상기 스피커 립을 대향하는 상기 회로기판의 저면에 배치되고,

음성 수신공이 상기 음성 통과공과 중첩되는 영역에 배치될 수 있다.

[22] 상기 회로기판의 상측을 덮는 케이싱 커버를 더 포함할 수 있고, 상기 케이싱 커버에는 상기 음성 통과공과 중첩되는 영역에 음성 입력공이 형성될 수 있다.

[23] 상기 음 방출구는 상하방향의 폭보다 원주방향의 길이가 길 수 있다.

[24] 상기 음 방출구는, 다수개가 원주방향을 따라 이격 배치될 수 있다.

[25] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 음성 입력 장치는 하방으로 음을 출력하는 진동판을 구비한 스피커와, 내측에 상기 진동판이 수용되는 스피커 림과, 상기 스피커 림의 외측에 배치된 마이크로폰을 포함한다. 상기 스피커 림은, 상기 진동판의 하측에 배치되는 림 베이스와, 상기 림 베이스로부터 상측으로 돌출되고, 상측으로 갈수록 단면적이 좁아지는 원뿔형의 음 가이드와, 상기 림 베이스의 둘레에서 상측으로 연장되어 상기 음 가이드를 둘러싸고, 상기 스피커 림 내, 외부를 연통시키는 음 방출구가 형성된 림 측벽을 포함한다.

[26] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[27] 본 발명의 음성 입력 장치는, 스피커로부터 출력된 음이 스피커 림 내에 구비된 음 가이드에 의해 마이크로폰으로부터 멀리 떨어진 음 방출구로 안내되어 외부로 방출되기 때문에, 상기 마이크로폰으로 유입되는 음량을 줄임으로써 음성 인식율이 향상되는 효과가 있다.

[28] 둘째, 상기 스피커로부터 방출된 음이 상기 마이크로폰으로 입력되는 것이 방지 내지는 줄어듦에 따라, 상기 음이 의도치 않게 제어명령으로 인식되는 가능성을 줄일 수 있다.

[29] 셋째, 상기 스피커로부터 출력된 음이 상기 음 가이드에 의해 상기 음 방출구로 안내되기 때문에 사용자에게 전달되는 음질 또는 음량의 손실을 줄일 수 있는 효과가 있다.

[30]

[31] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[32] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 어플라이언스 제어 시스템의 개념도이다.

[33] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 어플라이언스 제어 장치의 개략적인 블록도이다.

[34] 도 3은 도 2에 도시된 제어 장치의 개략적인 블록도이다.

[35] 도 4는 도 1에 도시된 음성 입력 장치의 개략적인 블록도이다.

[36] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 음성 입력 장치의 사시도이다.

[37] 도 6은 도 5에 도시된 음성 입력 장치의 평면도이다.

[38] 도 7은 음성 입력 장치의 분해 사시도이다.

- [39] 도 8은 도 6의 A-A를 따라 절개한 단면도이다.
 [40] 도 9는 도 8에 도시된 단면도에서 구성들을 분해한 것이다.
 [41] 도 10은 도 8에서 B로 표시된 부분의 확대도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [42] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [43] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 어플라이언스 제어 시스템의 개념도이다. 도 1을 참조하면, 어플라이언스 제어 시스템은 어플라이언스 제어 장치(10), 적어도 하나의 음성 입력 장치(20), 및 적어도 하나의 어플라이언스(30)를 포함할 수 있다. 어플라이언스(30)는 가정에서 사용되는 홈 어플라이언스에 한정되지 않고, 업무 공간 등에서 사용되는 오피스 어플라이언스일 수도 있다.
- [44] 어플라이언스 제어 장치(10)는 음성 입력 장치(20)로부터 다양한 형태의 제어 명령을 수신하고, 수신된 제어 명령에 기초한 제어 신호를 어플라이언스(30)로 전송할 수 있다.
- [45] 어플라이언스(30)는 어플라이언스 제어 장치(10)와 통신 연결을 위한 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예컨대, 어플라이언스(30)는 Wi-Fi 등의 무선 인터넷 모듈을 포함할 수 있다.
- [46] 어플라이언스 제어 장치(10)는 어플라이언스(30)에서 발생한 이벤트에 대한 정보를 수신하고, 수신된 정보를 음성 입력 장치(20)를 통해 사용자에게 알릴 수 있다. 즉, 어플라이언스 제어 장치(10)는 허브(hub) 또는 서버(server)로써 기능할 수 있다. 어플라이언스 제어 장치(10)의 구체적인 구성 및 동작에 대해서는 추후 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [47] 음성 입력 장치(20)는 사용자로부터 어플라이언스(30)의 제어를 위한 제어 명령을 수신하고, 수신된 제어 명령을 어플라이언스 제어 장치(10)로 전송할 수 있다. 상기 제어 명령은 음성 형태일 수 있고, 음성 입력 장치(20)는 음성을 입력받는 마이크로폰(221, 도 4 참조.)을 포함할 수 있다. 음성 입력 장치(20)는 음성 이외에도 터치나 버튼 방식으로 제어 명령을 입력 받을 수 있다.
- [48] 또한, 음성 입력 장치(20)는 스피커(231)나 디스플레이(232) 등의 출력 수단을 구비할 수 있다. 이에 따라, 음성 입력 장치(20)는 상기 입력된 제어 명령에 따른 처리 결과나 응답 등을 출력하거나, 어플라이언스 제어 장치(10)로부터 수신되는 정보나 데이터를 출력할 수 있다. 상기 정보나 데이터는 어플라이언스(30)에서

발생하는 각종 이벤트와 관련된 것일 수 있다.

- [49] 음성 입력 장치(20)는 스마트폰이나 태블릿 PC 등의 이동 단말기, 마이크로폰 등의 입력 수단이 내장된 오디오 출력 장치(예컨대, 인공지능 스피커), 상기 입력 수단이 내장된 어플라이언스(예컨대, 마이크로폰을 갖는 에어컨, 세탁기 등)일 수 있다.
- [50] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 어플라이언스 제어 장치의 개략적인 블록도이다. 도 2를 참조하면, 어플라이언스 제어 장치(10a)는 음성 처리 장치(11) 및 제어 장치(13)를 포함할 수 있다. 음성 처리 장치(11) 및 제어 장치(13) 각각은 별도의 서버 형태로 구현될 수도 있고, 하나의 서버에 통합적으로 구현될 수도 있다.
- [51] 음성 입력 장치(20)를 통해 입력된 사용자의 음성(또는, 음성 명령)이 음성 처리 장치(11)로 전송될 수 있다. 상기 음성은 특정 어플라이언스에 대한 제어 명령을 포함할 수 있다.
- [52] 음성 처리 장치(11)는 수신된 음성을 처리하여 텍스트로 변환하고, 변환된 텍스트로부터 특정 어플라이언스에 대한 제어 명령을 획득할 수 있다. 음성 처리 장치(11)는 획득된 제어 명령을 제어 장치(13)로 전송할 수 있다.
- [53] 더 나아가, 음성 처리 장치(11)는 제어 장치(13)로부터 전송된 텍스트 또는 코드 형태의 메시지나 각종 정보를 음성 형태로 변환하고, 변환된 음성 형태의 안내 메시지 또는 각종 정보를 음성 입력 장치(20)로 전송할 수 있다.
- [54] 구체적으로, 음성 처리 장치(11)는 ASR (automatic speech recognition) 모듈(111), NLP (Natural language processing) 모듈(113), 및 TTS (text to speech) 모듈(115)을 포함할 수 있다. 상기 ASR 모듈(111), NLP 모듈(113), 및 TTS 모듈(115)은 하나의 서버 내에 구현되거나, 각각 별도의 서버로 구현될 수 있다.
- [55] ASR 모듈(111)은 기 공지된 자동 음성 인식 기술을 이용하여, 음성 입력 장치(20)로부터 전송된 음성을 텍스트로 변환할 수 있다.
- [56] NLP 모듈(113)은 변환된 텍스트로부터 제어 장치(13) 또는 어플라이언스(30)가 처리 가능한 제어 명령이 포함되어 있는지 여부를 확인(분석)할 수 있다. 예컨대, NLP 모듈(113)은 상기 변환된 텍스트에 대응하는 자연어로부터 어플라이언스(30)의 식별을 위한 키워드, 및/또는 어플라이언스(30)의 기능이나 동작과 관련된 키워드를 획득할 수 있다. NLP 모듈(113)은 획득된 키워드에 기초하여 상기 제어 명령을 확인할 수 있다.
- [57] 또는, NLP 모듈(113)은 제어 장치(13)로부터 전송된 메시지 또는 정보에 기초하여, 상기 메시지 또는 정보를 포함하는 자연어 형태의 텍스트를 생성하고, 생성된 텍스트를 TTS 모듈(115)로 전송할 수 있다.
- [58] TTS 모듈(115)은 NLP 모듈(113)로부터 전송된 텍스트를 음성으로 변환하고, 변환된 음성을 음성 입력 장치(20)로 전송할 수 있다.
- [59] 제어 장치(13)는, 음성 처리 장치(11)로부터 어플라이언스(30)에 대한 제어 명령을 수신하고, 수신된 제어 명령에 대응하는 제어 신호를 생성할 수 있다.

제어 장치(13)는 생성된 제어 신호를 어플라이언스(30)로 전송할 수 있다.

- [60] 한편, 제어 장치(13)는 사용자 프로파일(UP) 및 어플라이언스 프로파일(AP)에 기초하여 상기 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [61] 사용자 프로파일(UP)은 음성 입력 장치(20)의 사용자가 보유한 어플라이언스들에 대한 정보를 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 사용자 프로파일(UP)은 사용자가 보유한 어플라이언스들의 제품 정보(모델 정보), 상기 보유한 어플라이언스들 각각에 대한 구동 히스토리, 사용 패턴, 에러 히스토리, 수리 내역 등의 다양한 정보를 더 포함할 수 있다.
- [62] 실시예에 따라, 사용자가 보유한 어플라이언스들은 공간별 또는 기능별 등의 기준에 따라 그룹화되고, 각 그룹의 대표 어플라이언스만이 제어 장치(13)와 직접 연결될 수 있다. 예컨대, 거실에 위치한 어플라이언스들 중 공기청정기가 근거리 통신 모듈만을 구비하여 제어 장치(13)와 직접 연결될 수 없는 경우, 공기청정기는 에어컨을 통해 제어 장치(13)와 연결될 수 있다. 이 경우, 거실에 위치한 어플라이언스들 중 에어컨이 대표 어플라이언스에 해당할 수 있다.
- [63] 제어 장치(13)는 상기 대표 어플라이언스를 통해 나머지 어플라이언스를 제어할 수 있다. 이를 위해, 사용자 프로파일(UP)에는 상기 어플라이언스들의 그룹 정보, 대표 어플라이언스 정보, 및/또는 어플라이언스들 간의 연결 정보 등이 더 포함될 수 있다.
- [64] 어플라이언스 프로파일(AP)은 어플라이언스의 제품들(모델들) 각각이 지원하는 기능들(모드들)에 대한 정보와, 기능들 각각에 대한 데이터 형식(예컨대, 코드 정보) 등을 포함할 수 있다.
- [65] 제어 장치(13)는 상기 제어 명령, 사용자 프로파일(UP), 및 어플라이언스 프로파일(AP)에 기초하여 상기 제어 신호를 생성할 수 있다. 예컨대, 상기 제어 명령이 공기조화기를 제습 모드로 구동시키는 명령을 포함하는 경우, 제어 장치(13)는 사용자 프로파일(UP)로부터 사용자가 보유한 공기조화기의 제품 정보(모델 정보)를 획득할 수 있다. 그리고, 제어 장치(13)는 어플라이언스 프로파일(AP)로부터 상기 사용자가 보유한 공기조화기의 모델의 제습 모드에 대한 코드 정보를 획득할 수 있다. 제어 장치(13)는 획득된 코드 정보를 이용하여, 상기 공기조화기의 제습 모드를 구동시키기 위한 제어 신호를 생성할 수 있다. 제어 장치(13)는 생성된 제어 신호를 공기조화기로 전송하고, 공기조화기는 수신된 제어 신호에 응답하여 제습 모드를 활성화할 수 있다.
- [66] 한편, 어플라이언스(30)는, 세부 모델에 따라 특정 기능에 대한 코드 정보가 상이할 수 있다. 즉, 모델에 따라 코드 정보가 파편화되어 있을 수 있다. 이 경우, 제어 장치(13)가 제어 명령에 기초한 제어 신호를 생성하기 위해서는, 상기 모델들 각각에 대한 코드 정보를 획득하는 추가적인 과정이 필요할 수 있다. 제어 장치(13)는 다수의 사용자들 각각으로부터 수신되는 다수의 제어 명령들 각각을 처리하여 제어 신호를 생성하므로, 상기 추가적인 과정은 제어 장치(13)의 부하 증가 및 처리속도 지연을 초래할 수 있다.

- [67] 이에 따라, 어플라이언스 제어 장치(10)는 타겟 어플라이언스(또는 제어 대상 어플라이언스)의 모델에 대한 코드 정보를 갖는 제어 신호를 생성하는 동작을 수행하는 데이터 변환 모듈(15)을 더 포함할 수 있다. 데이터 변환 모듈(15)은 제어 장치(13)와 별도의 서버로 구현되거나, 제어 장치(13)와 함께 하나의 서버로 구현될 수도 있다. 또는, 데이터 변환 모듈(15)은 어플라이언스 제어 장치(10)와 별도의 구성으로 구현될 수도 있다. 실시예에 따라, 데이터 변환 모듈(15)은 복수 개로 구현되어, 각각의 데이터 변환 모듈(15)이 제어 장치(13)와 연결될 수도 있다.
- [68] 상기 데이터 변환 모듈(15)이 존재하는 경우, 제어 장치(13)는 제어 명령에 기초하여 어플라이언스에서 제어될 기능에 대한 통합 코드 정보를 포함하는 제어 신호를 생성할 수 있다. 상기 통합 코드 정보는, 특정 어플라이언스 제품군에 대해 공통적으로 설정된 코드 정보를 의미할 수 있다.
- [69] 데이터 변환 모듈(15)은 상기 제어 신호에 포함된 통합 코드 정보를, 타겟 어플라이언스의 모델에 대한 코드 정보로 변환할 수 있다. 이를 위해, 상기 어플라이언스 프로파일(AP)은 데이터 변환 모듈(15)에 구비될 수도 있다. 이 경우, 제어 장치(13)는 데이터 변환 모듈(15)로 상기 타겟 어플라이언스의 모델 정보를 상기 제어 신호와 함께 상기 데이터 변환 모듈(15)로 전송할 수 있다. 데이터 변환 모듈(15)은 제어 장치(13)로부터 수신된 모델 정보에 기초하여 상기 제어 신호의 코드 정보를 변환할 수 있다.
- [70] 데이터 변환 모듈(15)은 제어 서버(13)를 보조하는 일종의 클라우드렛(cloudlet)과 같은 플랫폼으로 구현될 수 있다. 데이터 변환 모듈(15)은 상술한 바와 같은 동작을 통해 제어 장치(13)의 부하를 분산시킬 수 있다. 이에 따라, 제어 장치(13)의 부하가 효과적으로 저감될 수 있고, 처리 속도의 지연을 최소화할 수 있다.
- [71] 이하, 도 3을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 제어 장치(13)의 구성에 대해 설명하기로 한다.
- [72] 도 3은 도 2에 도시된 제어 장치의 개략적인 블록도이다. 도 3을 참조하면, 제어 장치(13)는 프로세서(131), 통신부(132), 메모리(133), 및 제어 신호 생성 모듈(134)을 포함할 수 있다.
- [73] 프로세서(131)는 제어 장치(13)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 프로세서(131)는 통신부(132)를 통해 음성 처리 장치(11)로부터 어플라이언스(30)에 대한 제어 명령을 수신할 수 있다. 프로세서(131)는 상기 수신된 제어 명령에 기초한 제어 신호를 생성하도록 제어 신호 생성 모듈(134)을 제어할 수 있다. 프로세서(131)는 통신부(132)를 통해 어플라이언스(30)로 상기 생성된 제어 신호를 송신할 수 있다. 이를 위해, 통신부(132)는 인터넷 모듈, 이동 통신 모듈 등 적어도 하나의 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [74] 실시예에 따라, 프로세서(131)는 통신부(132)를 통해 어플라이언스(30)로부터 상기 제어 신호에 따른 응답을 수신하거나, 어플라이언스(30)의 동작 정보나

상태 정보 등을 수신할 수 있다. 프로세서(131)는 수신된 응답, 동작 정보, 또는 상태 정보를 음성 처리 장치(11) 또는 음성 입력 장치(20)로 전송할 수 있다. 또는, 프로세서(131)는 수신된 응답, 동작 정보, 또는 상태 정보에 기초한 제어 신호를 생성하도록 제어 신호 생성 모듈(134)을 제어할 수 있다. 프로세서(131)는 통신부(132)를 통해 상기 생성된 제어 신호를 어플라이언스(30)로 전송할 수 있다.

- [75] 이러한 프로세서(131)는 적어도 하나의 CPU(central processing unit), AP(application processor), 집적 회로, 마이크로 컨트롤러, 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 등을 포함할 수 있다.
- [76] 메모리(133)는 제어 장치(13)의 동작을 위한 각종 정보, 데이터, 및 알고리즘을 저장할 수 있다. 이러한 메모리(133)는 비휘발성 메모리 및 휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 상기 비휘발성 메모리는 상기 각종 정보, 데이터, 및 알고리즘을 저장할 수 있고, 휘발성 메모리는 제어 장치(13)의 동작 중 획득된 데이터 또는 상기 비휘발성 메모리로부터 로드된 정보, 데이터, 알고리즘 등을 일시적으로 저장할 수 있다.
- [77] 특히, 메모리(133)는 사용자 프로파일(UP) 및 어플라이언스 프로파일(AP)을 저장할 수 있다. 사용자 프로파일(UP) 및 어플라이언스 프로파일(AP)은 제어 신호 생성 모듈(134)이 타겟 어플라이언스에 대한 제어 신호를 생성하기 위해 필요한 정보를 포함할 수 있다.
- [78] 도 2에서 상술한 바와 같이, 사용자 프로파일(UP)은 음성 입력 장치(20)의 사용자가 보유한 어플라이언스들에 대한 정보를 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 사용자 프로파일(UP)은 사용자가 보유한 어플라이언스들의 제품 정보(모델 정보), 상기 보유한 어플라이언스들 각각에 대한 구동 히스토리, 사용 패턴, 에러 히스토리, 수리 내역 등의 다양한 정보를 더 포함할 수 있다.
- [79] 어플라이언스 프로파일(AP)은 어플라이언스의 제품들(모델들) 각각이 지원하는 기능들(모드들)에 대한 정보와, 기능들 각각에 대한 데이터 형식(예컨대, 코드 정보) 등을 포함할 수 있다.
- [80] 실시예에 따라, 제어 장치(13)가 별도의 데이터베이스 장치와 연결되는 경우에는, 상기 사용자 프로파일(UP) 및 어플라이언스 프로파일(AP)은 상기 데이터베이스 장치에 구비될 수 있다. 프로세서(131)는 상기 데이터베이스 장치로부터 사용자 프로파일(UP)의 적어도 일부 또는 어플라이언스 프로파일(AP)의 적어도 일부를 수신하여 상기 메모리(133)에 저장할 수 있다.
- [81] 제어 신호 생성 모듈(134)은 음성 처리 서버(11) 또는 음성 입력 장치(20) 등으로부터 수신된 제어 명령에 대응하는 제어 신호를 생성할 수 있다. 도 3에서는 제어 신호 생성 모듈(134)이 프로세서(131)와 별도의 구성인 것으로 도시되어 있으나, 실시예에 따라 제어 신호 생성 모듈(134)은 프로세서(131)에 포함되는 구성일 수도 있다.
- [82] 제어 신호 생성 모듈(134)은, 사용자 프로파일(UP)로부터 사용자가 보유한

어플라이언스들 중 상기 제어 명령에 따라 제어될 어플라이언스의 모델 정보를 획득할 수 있다. 그리고, 제어 신호 생성 모듈(134)은, 상기 제어될 어플라이언스의 모델과 관련된 데이터 중, 상기 제어 명령에 따라 수행될 기능에 대응하는 데이터(예컨대, 코드 정보)를 어플라이언스 프로파일(AP)로부터 획득할 수 있다. 제어 신호 생성 모듈(134)은 획득된 데이터(코드 정보)를 포함하는 제어 신호를 생성할 수 있다.

- [83] 실시예에 따라, 어플라이언스 제어 장치(10)가 데이터 변환 모듈(15)을 포함하는 경우, 제어 신호 생성 모듈(134)은 상기 제어 명령에 따라 수행될 기능에 대한 통합 코드 정보를 포함하는 제어 신호를 생성할 수 있다. 데이터 변환 모듈(15)은 상기 통합 코드 정보를, 상기 제어될 어플라이언스의 모델에 대응하는 코드 정보로 변환할 수 있다.
- [84] 이하, 도 4 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 음성 입력 장치에 대해 설명한다.
- [85] 도 4는 도 1에 도시된 음성 입력 장치의 개략적인 블록도이다. 도 4를 참조하면, 음성 입력 장치(20)는 통신부(210), 입력부(220), 출력부(230), 메모리(241), 제어부(243), 전원 공급부(242), 및 인터페이스부(235)를 포함할 수 있다.
- [86] 통신부(210)는, 음성 입력 장치(20)를 네트워크를 통해 어플라이언스 제어 장치(10), 음성 처리 장치(11), 제어 장치(13), 어플라이언스(30), 및/또는 사용자의 단말기 등과 연결하기 위한 적어도 하나의 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예컨대, 통신부(210)는 블루투스, NFC(near field communication)와 같은 근거리 통신 모듈, Wi-Fi 등의 무선 인터넷 모듈이나 이동 통신 모듈을 포함할 수 있다. 제어부(243)는 통신부(210)를 통해 어플라이언스 제어 장치(10), 구체적으로 음성 처리 장치(11) 또는 제어 장치(13)으로 제어 명령을 전송하거나, 어플라이언스(30)로 제어 신호를 전송할 수 있다. 또한, 제어부(243)는 통신부(210)를 통해 음성 처리 장치(11) 또는 제어 장치(13)로부터 어플라이언스(30)와 관련된 정보나 데이터를 수신하거나, 어플라이언스(30)로부터 정보 또는 데이터를 수신할 수 있다.
- [87] 입력부(220)는 사용자의 조작 등의 행위에 의해 소정 신호, 정보 및/또는 데이터를 음성 입력 장치(20)로 입력하는 입력 수단을 포함할 수 있다. 입력부(220)는 마이크로폰(221)을 포함할 수 있다. 이에 한하지 않고, 실시예에 따라 입력부(220)는 사용자의 터치 동작을 통해 명령이 입력되는 터치 입력부(222) 및/또는 버튼 조작을 통해 명령이 입력되는 버튼 입력부(223)를 포함할 수 있다.
- [88] 사용자는 버튼 입력부(223)를 통해 음성 입력 장치(20)의 동작을 제어할 수 있다. 버튼 입력부(223)는 사용자로부터 어플라이언스(30)의 제어 명령을 포함하는 음성을 획득하기 위한 버튼일 수 있다. 다르게 표현하면, 버튼 입력부(223)는 마이크로폰(221)을 활성화/비활성시키는 버튼에 해당할 수 있다.
- [89] 예컨대, 사용자가 버튼 입력부(223)를 누른 후 또는 누른 동안, 제어부(243)는

마이크로폰(221)을 활성화시켜 사용자가 발화한 음성을 획득할 수 있다. 사용자는 음성의 발화를 완료한 후 버튼 입력부(223)를 다시 누르거나, 누름 동작을 종료할 수 있다. 이 경우, 제어부(243)는 마이크로폰(221)을 비활성화시키고, 수신된 음성을 음성 처리 장치(11)로 전송할 수 있다.

[90]

[91] 사용자는 입력부(220)를 통해 타겟 어플라이언스의 제어를 위한 제어 명령을 입력할 수 있다. 사용자는 마이크로폰(221)을 통해 음성 형태의 제어 명령을 입력할 수 있다. 또는, 사용자는 터치 입력부(222)나 버튼 입력부(223)를 통해 텍스트 형태의 제어 명령을 입력하거나, 디스플레이(232)를 통해 출력된 메뉴 또는 아이콘을 선택함으로써 제어 명령을 입력할 수 있다.

[92] 출력부(230)는 음성 입력 장치(20)의 동작이나 상태와 관련된 정보를 출력할 수 있다. 실시예에 따라, 출력부(230)는 어플라이언스 제어 장치(10)로부터 수신되는 정보나 데이터를 출력할 수 있다. 예컨대, 어플라이언스 제어 장치(10)로부터 수신되는 정보나 데이터는, 어플라이언스(30)의 동작이나 상태와 관련된 정보, 입력부(220)를 통해 입력한 제어 명령에 대한 응답이나 처리 결과 등을 포함할 수 있다.

[93] 출력부(230)는 각종 정보나 데이터를 음성이나 사운드 형태로 출력하는 스피커(231), 상기 각종 정보나 데이터를 텍스트 또는 그래픽 형태로 출력하는 디스플레이(232), 및 상기 각종 정보나 데이터를 광의 색상이나 밝기, 발광 패턴 등을 통해 출력하는 광 출력부(233) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[94] 메모리(241)에는, 음성 입력 장치(20)에 포함된 구성 요소들의 동작을 제어하기 위한 제어 데이터, 입력부(220)를 통해 획득된 입력에 대응하는 동작을 수행하기 위한 데이터 등의 각종 데이터가 저장될 수 있다.

[95] 제어부(243)는 음성 입력 장치(20)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 특히, 제어부(243)는 입력부(220)를 제어하여 사용자로부터 어플라이언스(30)에 대한 제어 명령을 획득할 수 있다. 제어부(243)는 획득된 제어 명령을 통신부(210)를 통해 어플라이언스 제어 장치(10)로 전송할 수 있다. 또한, 제어부(243)는 통신부(210)를 통해 어플라이언스 제어 장치(10)로부터 각종 정보나 데이터를 수신하고, 수신된 정보나 데이터를 출력하도록 출력부(230)를 제어할 수 있다.

[96] 제어부(243)는 적어도 하나의 CPU, 마이컴, AP 등의 하드웨어를 포함할 수 있다.

[97] 전원 공급부(242)는 음성 입력 장치(20)에 포함된 구성 요소들 각각의 동작에 필요한 전원을 공급할 수 있다. 예컨대, 전원 공급부(242)는 외부의 전력원과 연결되어 상기 전력원으로부터 제공되는 전력을 상기 구성 요소들로 공급하는 장치에 해당할 수 있다.

[98] 실시예에 따라, 전원 공급부(242)는 배터리를 포함할 수 있다. 상기 배터리는 음성 입력 장치(20) 내에 구비될 수 있고, 음성 입력 장치(20)에 포함된 전원 연결 단자를 통해 외부의 전원과 연결되어 충전될 수 있다. 상기 배터리가 구비된

음성 입력 장치(20)는 특정 공간 내에서 사용자 등에 의해 이동가능한 포터블 형태의 장치로 구현될 수 있다.

- [99] 한편, 전원 공급부(242)는 외부로부터 무선으로 전력을 공급받기 위한 무선 전력 수신부(예컨대, 코일)을 더 포함할 수 있다. 이 경우, 음성 입력 장치(20)는 무선 전력 송신부가 구비된 어플라이언스(30) 또는 무선 전력 충전 장치 등에 근접하게 안착, 부착, 또는 장착되어, 상기 무선 전력 송신부로부터 전력을 공급받을 수 있다. 실시예에 따라, 전원 공급부(242)에 구현된 무선 전력 전송 방식에 따라, 음성 입력 장치(20)는 무선 전력 송신부와 소정 거리 이격된 상태에서도 전력을 공급받을 수도 있다. 전원 공급부(242)는 공급받은 전력을 이용하여 배터리를 충전할 수 있다.
- [100] 인터페이스부(235)는 음성 입력 장치(20)를 다른 기기와 연결하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다. 인터페이스부(235)는 USB(universal serial bus) 등과 같은 유선 연결을 위한 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [101] 음성 입력 장치(20)는 인터페이스부(235)를 통해 어플라이언스(30)와 연결될 수 있다. 상기 어플라이언스(30)는 통신 모듈이 구비되지 않은 어플라이언스일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 통신 모듈이 구비되지 않은 어플라이언스(30)는 음성 입력 장치(20)를 통해 어플라이언스 제어 장치(10)와 신호 또는 데이터를 송수신할 수 있다.
- [102] 실시예에 따라, 음성 입력 장치(20)는 인터페이스부(235)를 통해 어플라이언스(30)로부터 전력을 공급받을 수도 있다.
- [103] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 음성 입력 장치의 사시도이다. 도 6은 도 5에 도시된 음성 입력 장치의 평면도이다. 도 7은 음성 입력 장치의 분해 사시도이다. 도 8은 도 6의 A-A를 따라 절개한 단면도이다. 도 9는 도 8에 도시된 단면도에서 구성들을 분해한 것이다. 도 10은 도 8에서 B로 표시된 부분의 확대도이다. 이하, 도 5 내지 도 10을 참조한다.
- [104] 음성 입력 장치(20)는 특정 공간(예컨대, 가정) 내에서 사용자가 원하는 위치에 배치되어, 사용자로부터 음성 형태의 제어 명령을 수신할 수 있다. 다시 말해, 음성 입력 장치(20)는 사용자에 의해 배치 위치가 자유롭게 변경될 수 있다.
- [105] 음성 입력 장치(20)는 스피커(231)와, 스피커(231)가 수용되는 스피커 룸(260)과, 스피커 룸(260)의 외측에 배치되는 적어도 하나의 마이크로폰(221)을 포함한다.
- [106] 스피커(231)는 하방으로 음을 출력한다. 스피커(231)는 전기 신호에 따라 진동하며 음을 방출하는 진동판(231a)을 포함하고, 진동판(231a)에 의한 음의 출력이 하방향으로 이루어진다.
- [107] 스피커 룸(260)은 스피커(231)의 적어도 일부분을 수용하며, 바람직하게는, 진동판(231a)이 스피커 룸(260) 내에 배치되어, 진동판(231a)으로부터 방출된 음이 스피커 룸(260) 내로 전파된다. 스피커 룸(260)은 소리를 공명시키는 울림통으로써 기능할 수 있다.

- [108] 음성 입력 장치(20)는 외관을 형성하는 케이싱(250)을 포함할 수 있다. 케이싱(250)은 적어도 일부가 스피커 룸(260)을 구성할 수 있다. 케이싱(250)은 케이싱 본체(251), 케이싱 커버(252), 측면 패널(253) 및/또는 상면 패널(254)을 포함할 수 있다.
- [109] 케이싱 본체(251)는 대략 원통형으로 이루어지되, 상면은 개구되고 하면은 막혀진 형태일 수 있다. 스피커 룸(260)의 적어도 일부가 케이싱 본체(251) 내에 형성될 수 있다.
- [110] 스피커 룸(260)은 룸 베이스(251a), 음 가이드(270) 및 룸 측벽(251b)을 포함할 수 있다. 룸 베이스(251a)는 진동판(231)의 하측에 배치되고, 대략 수평하게 이루어질 수 있다. 룸 베이스(251a)는 케이싱 본체(251)의 바닥을 구성할 수 있다.
- [111] 음 가이드(270)는 스피커(231)로부터 방출된 음을 측방향 또는 반경방향을 따라 외측으로 반사시키는 것이다. 음 가이드(270)에 의해 반사된 음이 음 가이드(270)의 둘레에 위치하는 음 방출구(251h)를 통해 음성 입력 장치(20)의 외부로 방출될 수 있다.
- [112] 음 가이드(270)는 룸 베이스(251a)로부터 상측으로 돌출되고, 진동판(231a)의 하측에 위치할 수 있다. 진동판(231a)으로부터 출력된 음이 음 가이드(270)에 의해 반경방향을 따라 외측으로 반사될 수 있다. 음 가이드(270)는 상측으로 갈수록 단면적이 좁아지는 원뿔형(예를 들어, 원뿔 또는 원뿔대)으로 이루어질 수 있다. 바람직하게는, 음이 360도로 균일하게 반사될 수 있도록, 음 가이드(270)는 정원뿔 또는 정원뿔대 형태로 이루어질 수 있다.
- [113] 실시예에서, 음 가이드(270)는 룸 베이스(251a)와 별도의 구성되어, 룸 베이스(251a)와 결합되는 것이나, 반드시 이에 한정되어야 하는 것은 아니고, 룸 베이스(251a)와 일체(또는, 하나의 부품)로 이루어지는 것도 가능하다.
- [114] 한편, 룸 측벽(251b)은 룸 베이스(251a)의 둘레에서 상측으로 연장되어 음 가이드(270)를 둘러싼다. 룸 측벽(251b)에는 음 가이드(270)에 의해 반사된 음을 스피커 룸(260)의 외부로 방출하는 음 방출구(251h)가 형성된다. 스피커 룸(260)의 내, 외부가 음 방출구(251h)에 의해 연통된다.
- [115] 룸 측벽(251b)는, 룸 베이스(251a)로부터 진동판(231a) 보다 더 높이까지 연장될 수 있다. 룸 측벽(251b)은 상면과 하면이 개방된 통체형일 수 있고, 개방된 하면은 룸 베이스(251a)에 의해 닫히고, 상면은 후술하는 룸 천장(262)에 의해 덮힐 수 있다. 스피커(231)는 룸 천장(262)에 고정될 수 있다.
- [116] 음 방출구(251h)는 원주방향으로 길게 형성될 수 있다. 다시 말해, 음 방출구(251h)는 상하방향의 폭보다 길이가 긴 형태일 수 있다. 음 방출구(251h)는 서로 평행하게 형성된 다수개가 상하방향으로 이격 배치될 수 있다. 음 방출구(251h)는 다수개가 원주방향을 따라 이격 배치될 수 있다.
- [117] 한편, 스피커 룸(260)은, 진동판(231a)의 상측에 배치되는 경사면(262a)을 포함할 수 있다. 경사면(262a)은, 위에서 연직 하방으로 내려다 볼 시 스피커(231)(또는, 진동판(231a))의 둘레를 감싸며 원주방향으로 연장되되,

반경방향을 따라 외측으로 갈수록 점점 낮아지는 형태일 수 있다.

- [118] 위에서 내려다 볼 시(이하, '위에서 내려다 볼 시'는 연직하방으로 내려다 보는 경우를 예로 들.), 경사면(262a)은 음 가이드(270)를 둘러싸는 형태일 수 있다. 경사면(262a)은 대략 원뿔대를 대향한다. 진동판(231a)으로부터 방출되어 룸 베이스(251a) 또는 음 가이드(270)에 의해 반사된 후 경사면(262a)에 이른 음이 경사면(262a)에 의해 반사되어 음 방출구(251h)에 이를 수 있다.
- [119] 특히, 음 방출구(251h)가 경사면(262a)보다 반경방향을 따라 외측에서 경사면(262a)으로부터 하측으로 소정 거리(d) 이격된 구조에서, 경사면(262a)이 반경방향을 따라 내측을 대향하고 있기 때문에 경사면(262a)에 의해 반사되어 이격된 구간(d)에 입사되는 음파를 줄일 수 있다. 참고로, 도 8에서 2점 쇄선으로 표시된 화살표는 룸 베이스(251a)로부터 반사된 음이 가상의 수평면에 의해 반사된 경우에 이격된 구간(d) 내로 입사되는 것을 보인 것이고, 1점 쇄선으로 표시된 화살표는 경사면(262a)에 의해 반사된 음이 음 방출구(251h)로 입사되는 것을 보인 것이고, 점선으로 표시된 화살표는 음 가이드(270)에 의해 반사되어 직접 음 방출구(251h)로 진행하는 음을 도시한 것이다.
- [120] 한편, 스피커 룸(260)은, 룸 측벽(251b)의 개구된 상면을 덮는 룸 천장을 더 포함할 수 있다. 룸 천장(262)은 룸 측벽(251b)의 개구된 상면의 적어도 일부를 닫을 수 있다. 경사면(262a)은 룸 천장(262)의 저면에 형성될 수 있다.
- [121] 룸 천장(262)에는 개구부(262h)가 형성될 수 있다. 경사면(262a)은 개구부(262h) 둘레를 따라 연장되어 환형을 이룰 수 있다. 개구부(262h) 내에는 스피커(231)가 배치될 수 있고, 이 경우, 룸 천장(262)은 음이 스피커 룸(260)으로부터 상측으로 누설되는 것을 차단하는 차음판 또는 방음판일 수 있다.
- [122] 한편, 마이크론(221)은 스피커 룸(260)의 상측에 배치될 수 있다. 케이싱 본체(251)의 상측에는 케이싱 커버(252)가 배치될 수 있다. 케이싱 커버(252)는 상면과 하면이 각각 개구된 통체형으로 이루어져 내측에 마이크론(221), 전원공급부(242), 회로기판(280) 및/또는 거치대(247)가 배치될 수 있다.
- [123] 음성 형태의 제어 명령이 마이크론(221)을 통해 수신될 수 있다. 마이크론(221)은 복수가 구비될 수 있고, 바람직하게는, 실시예와 같이 2개의 마이크론(221a, 221b)이 소정 간격을 두고 이격배치된다.
- [124] 회로기판(280)에는 적어도 하나의 음성 통과공(281)이 형성된다. 두 개의 마이크론(221a, 221b)과 각각 대응하도록 두 개의 음성 통과공(281a, 281b)이 형성될 수 있다.
- [125] 각각의 마이크론(221a, 221b)은 회로기판(280)의 저면에 배치될 수 있다. 여기서, 회로기판(280)의 저면은 스피커 룸(260)을 대향하는 면일 수 있다. 마이크론(221)은 음이 수신되는 음성 수신공(미도시)이 음성 통과공(281)과 중첩되는 영역에 배치될 수 있다. 즉, 위에서 내려다 볼 시, 상기 음성 수신공은 적어도 일부분이 음성 통과공(281)과 중첩될 수 있다.
- [126] 케이싱 커버(252)는 적어도 일부분이 회로기판(280)의 상측을 덮을 수 있다.

케이싱 커버(252)에는 위에서 내려다 볼 시 음성 통과공(281)과 중첩되는 영역에 음성 입력공(252h)이 형성될 수 있다. 두 개의 음성 통과공(281)과 각각 대응되도록 두 개의 음성 입력공(252h)이 형성될 수 있다.

[127] 구체적으로, 케이싱 커버(252)는 원통형의 커버 측벽(252a)과 커버 측벽(252a)의 상단에 형성된 커버 상면부(252b)를 포함할 수 있다. 두 개의 음성 입력공(252h)은 커버 상면부(252b)에 형성될 수 있다.

[128] 커버 상면부(252b)와 회로기판(280) 사이에는 음성 입력공(252h)을 통해 입력된 음이 누설되지 않고 음성 통과공(281)으로 안내되도록 통로를 형성되는 한 쌍의 실러(249)가 구비될 수 있다. 실러(249)는 연질의 재질로 이루어질 수 있다.

[129] 각각의 실러(249a, 249b)는 음이 통과하는 중공을 갖는 통체형으로 이루어져 상단은 커버 상면부(252b)의 저면과 밀착되고, 하단은 회로기판(280)의 상면과 밀착될 수 있다. 실러(249a)의 개구된 상단은 음성 입력공(252h)의 둘레를 감싸고, 실러(249a, 249b)의 개구된 하단은 음성 통과공(281a, 281b)의 둘레를 감쌀 수 있다.

[130] 케이싱 커버(252) 내에는 전원 공급부(242)의 상측에 거치대(247)가 배치될 수 있다. 전원 공급부(242)는 거치대(247)에 고정될 수 있다. 거치대(247)는 회로기판(280)의 하측에 배치될 수 있다.

[131] 거치대(247)의 저면에는 경사면(247a)이 형성될 수 있다. 경사면(247a)는 전술한 림 천장(262)에 형성된 경사면(262a)와 실질적으로 동일한 구조일 수 있다. 거치대(247)는 연직 하방으로 내려다 볼 시 전원 공급부(242)의 둘레를 감싸며 원주방향으로 연장되는 링 형태일 수 있고, 경사면(247a)은 거치대(247)의 저면에 형성되되, 반경방향을 따라 외측으로 갈수록 점점 낮아지는 형태일 수 있다.

[132] 스피커 림(260)으로부터 스피커(231)와 림 천장(262) 사이를 통해 누설된 음이 거치대(247)에 의해 차단되어 마이크론(221)으로 유입되는 것이 방지될 수 있다.

[133] 한편, 측면 패널(253)은 원통형으로 이루어져, 케이싱 커버(252)가 케이싱 본체(251)의 상측에 위치한 상태에서 이들의 외측에 끼워진다. 측면 패널(253)의 상단은 실질적으로 커버 상면부(252b)의 상면과 대등한 높이에 위치하고, 측면 패널(253)의 하단은 음 방출구(251h) 보다 상측에 위치할 수 있다.

[134] 또한, 커버 상면부(252b)에는 개구부가 형성될 수 있고, 상기 개구부의 내측에 상면 패널(254)이 배치될 수 있다. 상면 패널(254)에는 버튼 입력부(223)가 설치될 수 있다.

[135]

[136] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특성의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한

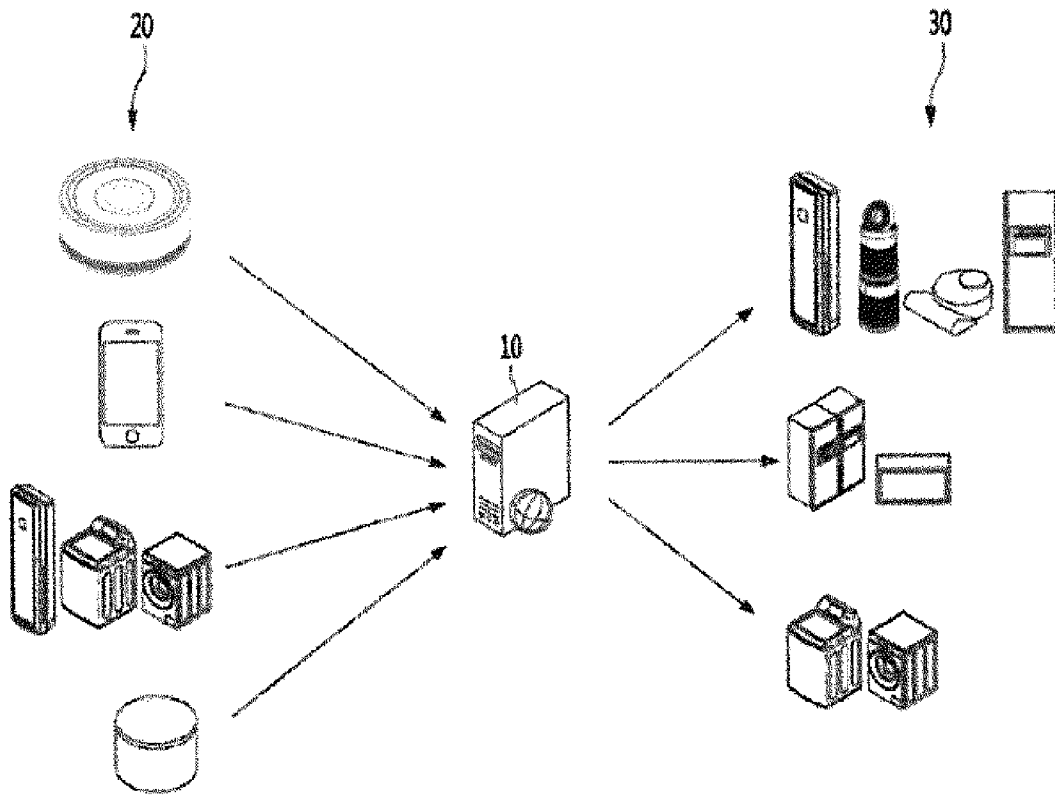
변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

청구범위

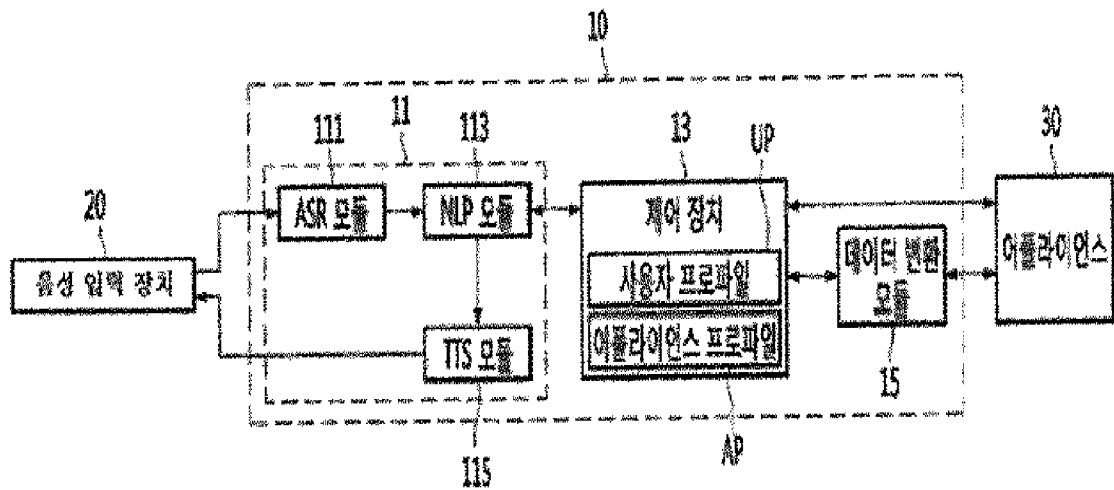
- [청구항 1] 하방으로 음을 출력하는 진동판을 구비한 스피커;
내측에 상기 진동판이 수용되는 스피커 름; 및
상기 스피커 름의 외측에 배치된 마이크로폰을 포함하고,
상기 스피커 름은,
상기 진동판의 하측에 배치되는 름 베이스;
상기 름 베이스로부터 상측으로 돌출되고, 상기 진동판의 하측에
위치하고, 상기 진동판으로부터 출력된 음을 반경방향을 따라 외측으로
반사하는 음 가이드; 및
상기 름 베이스의 둘레에서 상측으로 연장되어 상기 음 가이드를
둘러싸고, 상기 음 가이드에 의해 반사된 음을 상기 스피커 름의 외부로
방출하는 음 방출구가 형성된 름 측벽을 포함하는 음성 입력 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 음 가이드는,
상기 름 베이스로부터 돌출된 원뿔 형태인 음성 입력 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 스피커 름은,
상기 진동판의 상측에 배치되고, 위에서 내려다 볼 시 상기 스피커 둘레를
감싸며 원주방향으로 연장되되, 반경방향을 따라 외측으로 갈수록 점점
낮아지는 경사면을 더 포함하는 음성 입력 장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
위에서 내려다 볼 시, 경사면은 상기 음 가이드의 둘레를 둘러싸는 음성
입력 장치.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서,
상기 음 방출구는,
상기 경사면 보다 반경방향을 따라 위측에 위치하고, 상기 음
가이드로부터 하측으로 이격된 음성 입력 장치.
- [청구항 6] 제 3 항에 있어서,
상기 름 측벽은 상면이 개구되고,
상기 스피커 름은,
상기 름 측벽의 개구된 상면을 덮는 름 천장을 더 포함하고,
상기 경사면은,
상기 름 천장의 저면에 형성되는 음성 입력 장치.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 름 천장에는 개구부가 형성되고,
상기 경사면은,
상기 개구부 둘레를 따라 연장되어 환형을 이루는 음성 입력 장치.

- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 마이크로폰은,
상기 스피커 룸의 상측에 배치되는 음성 입력 장치.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 스피커 룸의 상측에 배치되고, 음성 통과공이 형성된 회로기판을 더 포함하고,
상기 마이크로폰은,
상기 스피커 룸을 대향하는 상기 회로기판의 저면에 배치되고, 음성 수신공이 상기 음성 통과공과 중첩되는 영역에 배치되는 음성 입력 장치.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
상기 회로기판의 상측을 덮는 케이싱 커버를 더 포함하고,
상기 케이싱 커버에는 상기 음성 통과공과 중첩되는 영역에 음성 입력공이 형성되는 음성 입력 장치.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 음 방출구는,
상하방향의 폭보다 원주방향의 길이가 긴 음성 입력 장치.
- [청구항 12] 제 10 항에 있어서,
상기 음 방출구는,
다수개가 원주방향을 따라 이격 배치되는 음성 입력 장치.
- [청구항 13] 하방으로 음을 출력하는 진동판을 구비한 스피커;
내측에 상기 진동판이 수용되는 스피커 룸; 및
상기 스피커 룸의 외측에 배치된 마이크로폰을 포함하고,
상기 스피커 룸은,
상기 진동판의 하측에 배치되는 룸 베이스;
상기 룸 베이스로부터 상측으로 돌출되고, 상측으로 갈수록 단면적이 좁아지는 원뿔형의 음 가이드; 및
상기 룸 베이스의 둘레에서 상측으로 연장되어 상기 음 가이드를 둘러싸고, 상기 스피커 룸 내, 외부를 연통시키는 음 방출구가 형성된 룸 측벽을 포함하는 음성 입력 장치.

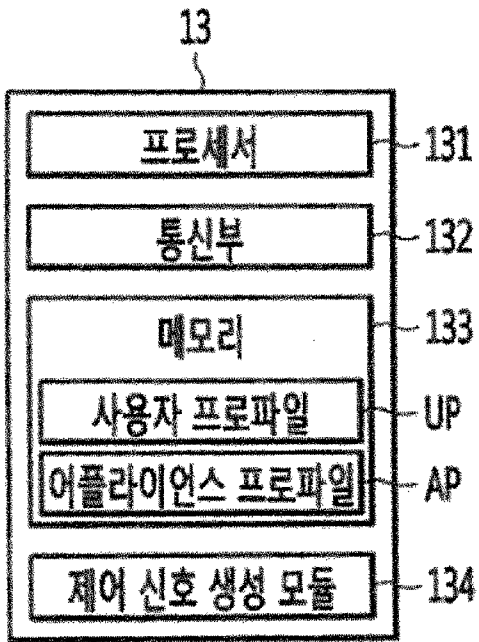
[도1]



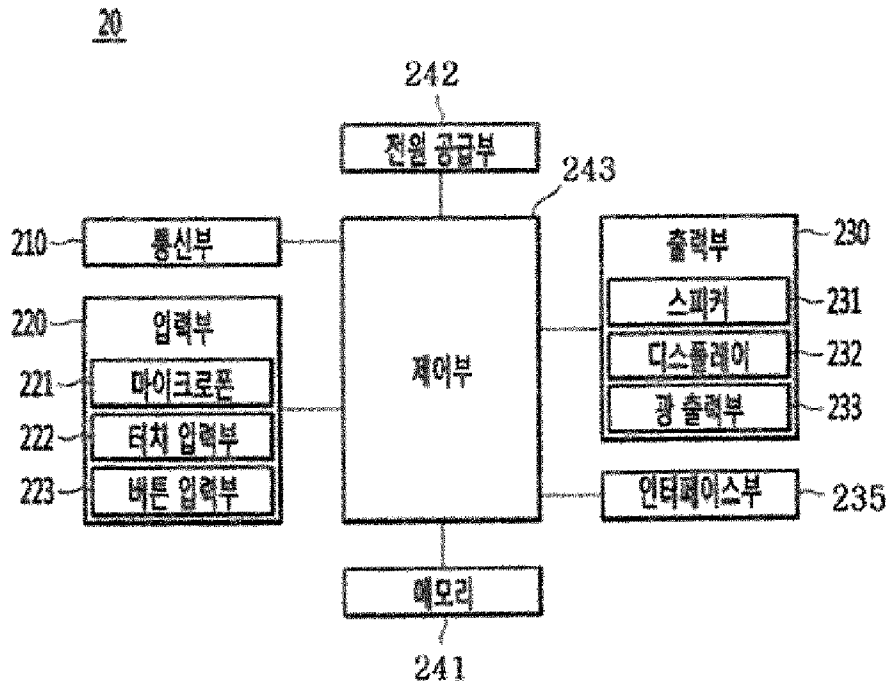
[도2]



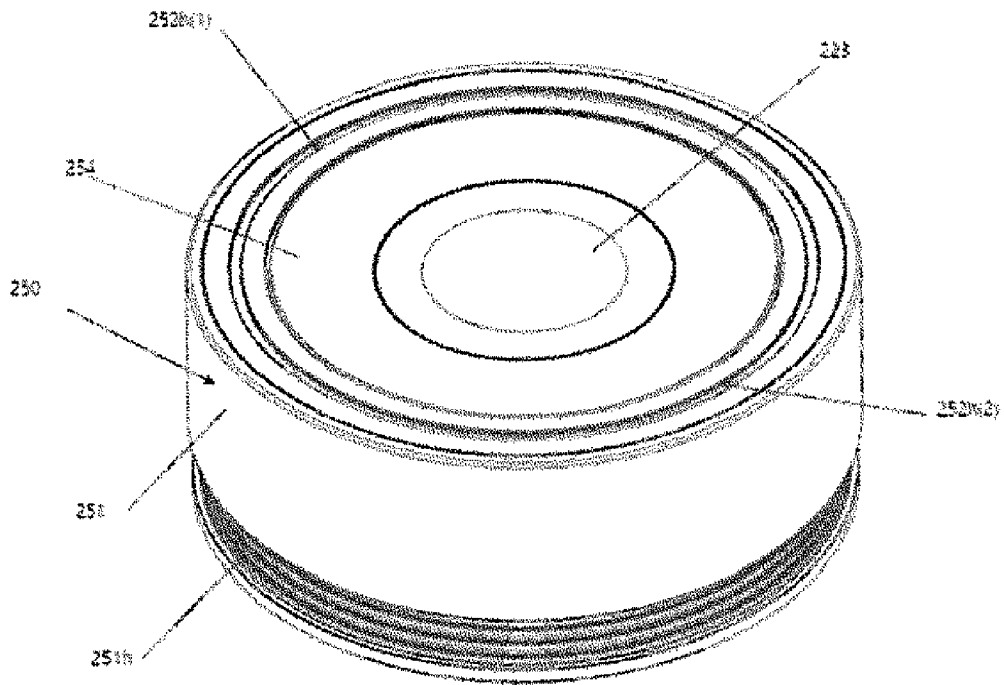
[도3]



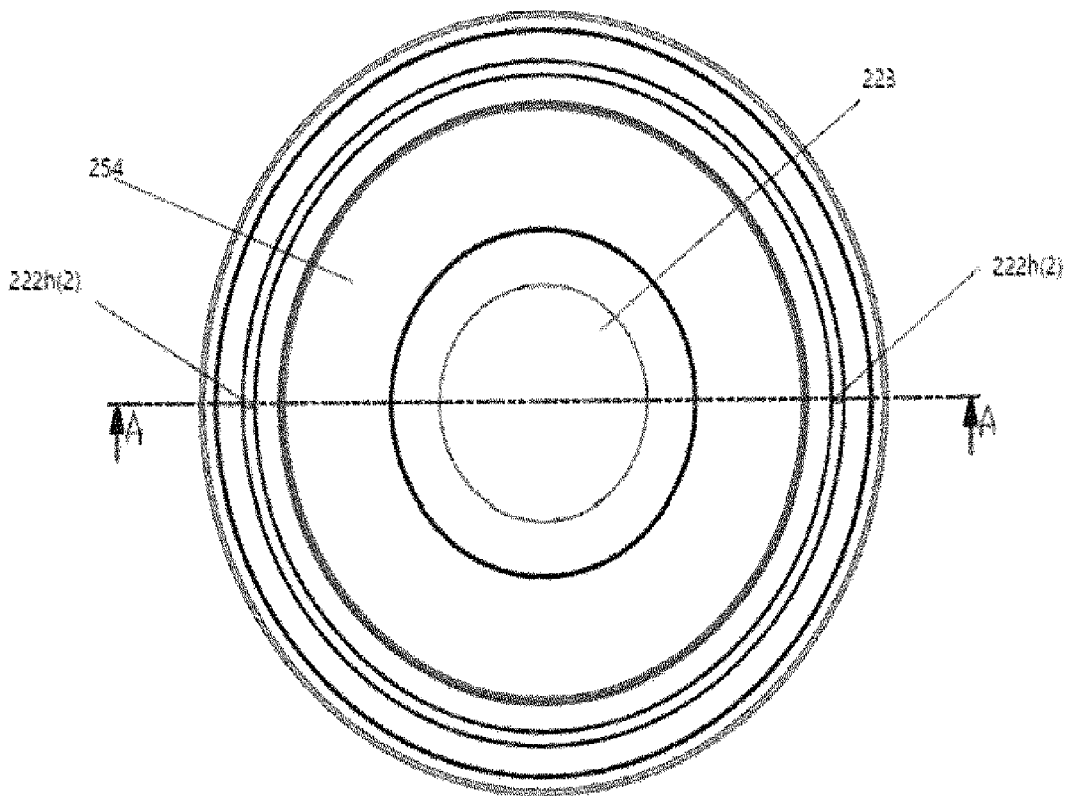
[도4]



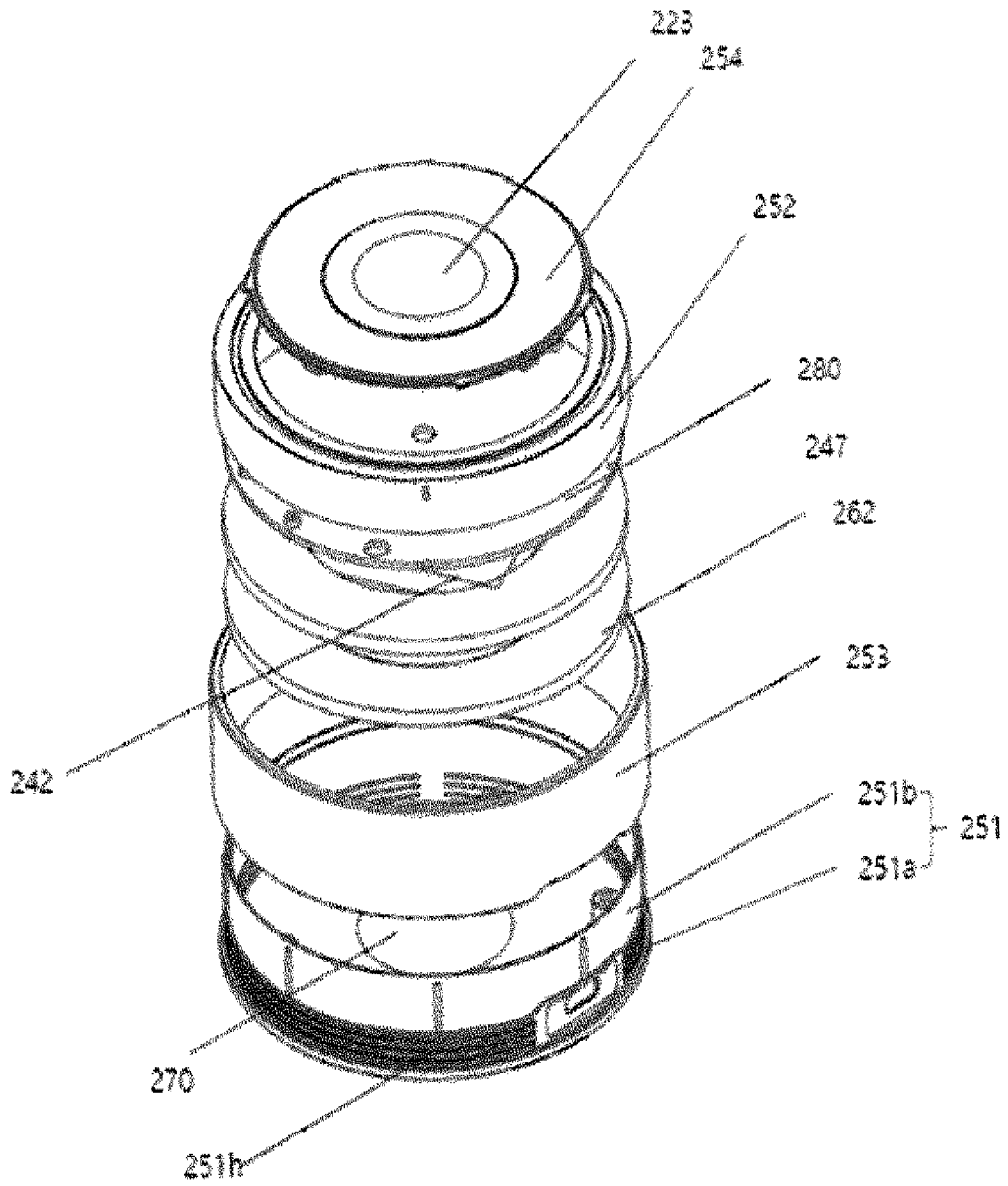
[도5]



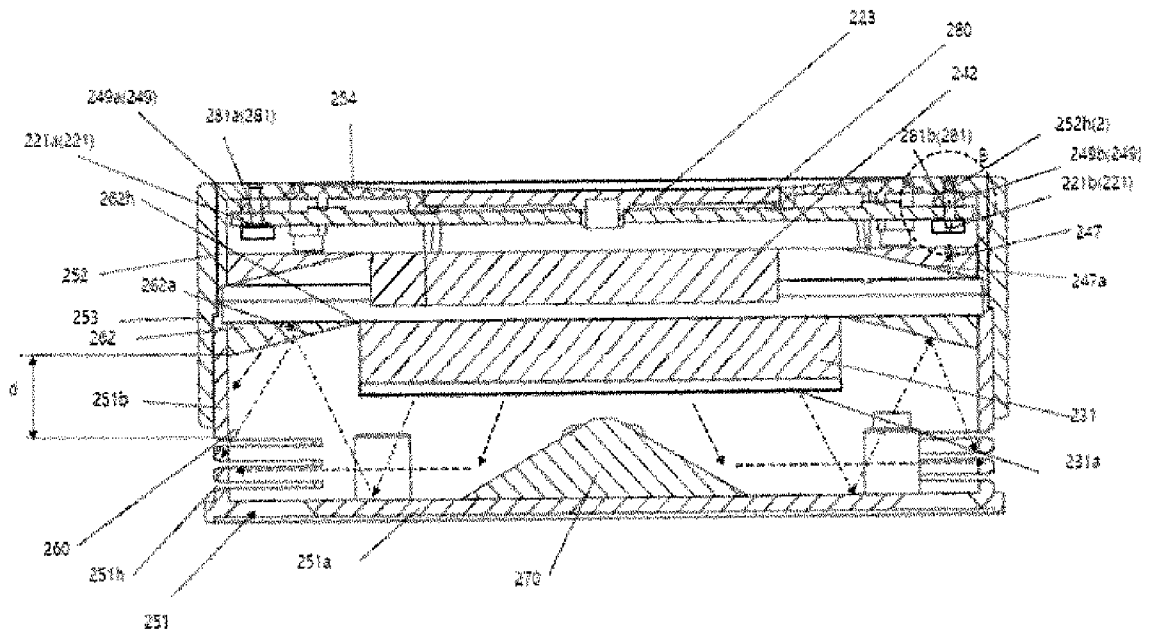
[도6]



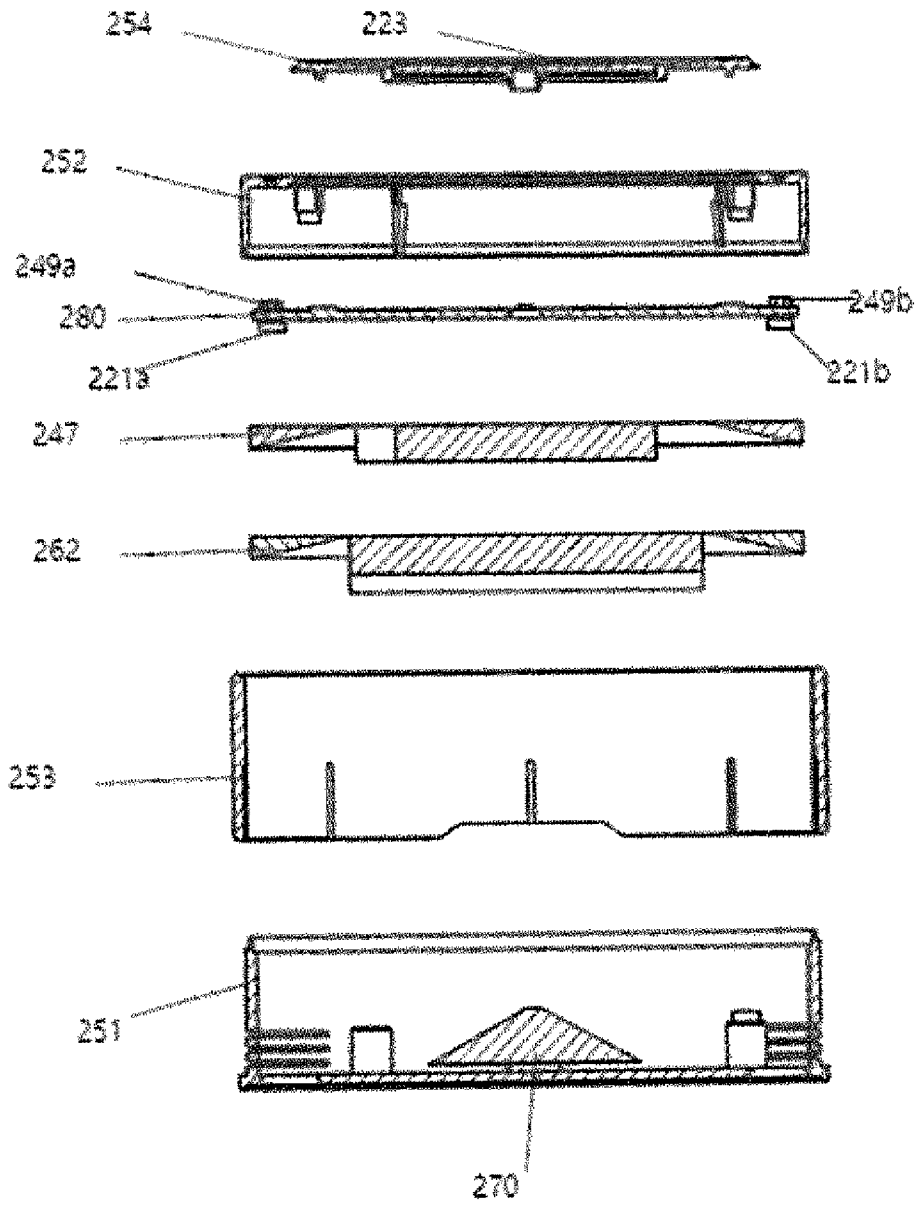
[도7]



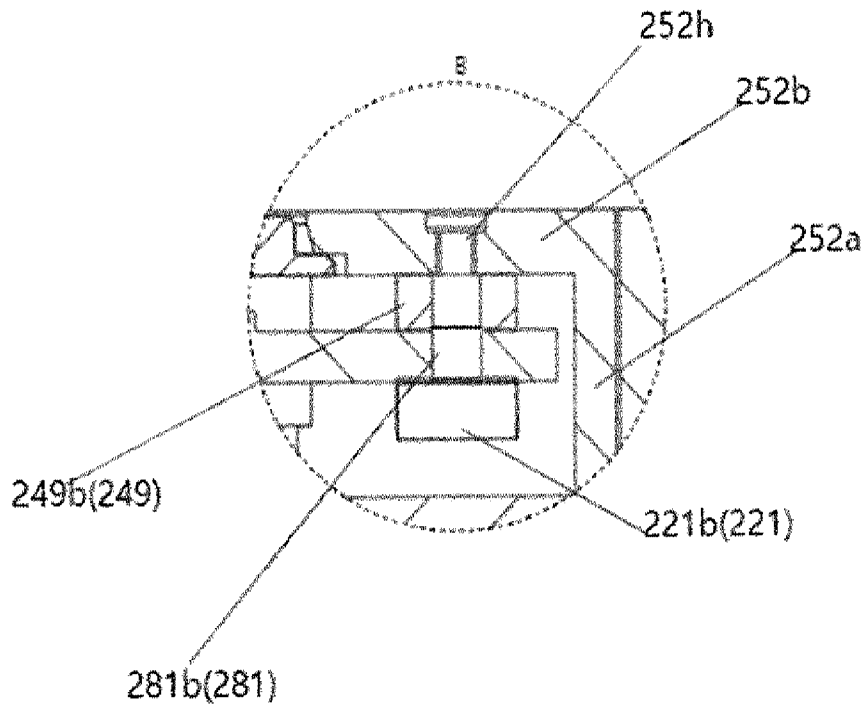
[도8]



[도9]



[도 10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/008648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/34(2006.01)i, H04R 7/02(2006.01)i, H04R 1/02(2006.01)i, H04R 1/08(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)

H04R 1/34; F21V 33/00; G10L 21/0208; H04M 1/00; H04M 1/02; H04M 1/725; H04M 9/00; H04R 1/00; H04R 1/02; H04R 3/00; H04R 7/02; H04R 1/08

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, microphone, guide, reflect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007-0064925 A1 (SUZUKI, Ryuji et al.) 22 March 2007 See paragraphs [0056]-[0065] and figures 3-4.	1-2,8-13
A		3-7
Y	US 2015-0279387 A1 (RAWLES LLC.) 01 October 2015 See paragraphs [0035]-[0044] and figure 3.	1-2,8-13
A	US 2012-0201403 A1 (TAN, Kok Leong) 09 August 2012 See paragraphs [0014]-[0019] and figures 1-4.	1-13
A	JP 2004-235917 A (OOSUMI DENKI K.K.) 19 August 2004 See paragraphs [0023]-[0042] and figures 1-3.	1-13
A	KR 10-2016-0137240 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 November 2016 See paragraphs [0038]-[0114] and figures 1-4.	1-13



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

10 APRIL 2020 (10.04.2020)

Date of mailing of the international search report

10 APRIL 2020 (10.04.2020)

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/KR2019/008648

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2007-0064925 A1	22/03/2007	CN 1788524 A	14/06/2006
		EP 1624717 A1	08/02/2006
		JP 2004-343262 A	02/12/2004
		US 7519175 B2	14/04/2009
		WO 2004-103016 A1	25/11/2004
US 2015-0279387 A1	01/10/2015	US 10283121 B1	07/05/2019
		US 9060224 B1	16/06/2015
		US 9390724 B2	12/07/2016
		US 9837083 B1	05/12/2017
US 2012-0201403 A1	09/08/2012	AU 2010-313782 A1	31/05/2012
		AU 2010-313782 B2	21/05/2015
		CA 2778387 A1	05/05/2011
		CN 102656902 A	05/09/2012
		CN 102656902 B	26/08/2015
		EP 2471276 A1	04/07/2012
		EP 2471276 A4	26/03/2014
		EP 2471276 B1	24/12/2014
		JP 2013-509801 A	14/03/2013
		JP 5662462 B2	28/01/2015
		KR 10-2012-0101351 A	13/09/2012
		SG 170641 A1	30/05/2011
		TW 201138482 A	01/11/2011
		US 8750540 B2	10/06/2014
		WO 2011-053248 A1	05/05/2011
JP 2004-235917 A	19/08/2004	JP 3841759 B2	01/11/2006
KR 10-2016-0137240 A	30/11/2016	US 2016-0345113 A1	24/11/2016
		US 9897696 B2	20/02/2018

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04R 1/34(2006.01)i, H04R 7/02(2006.01)i, H04R 1/02(2006.01)i, H04R 1/08(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04R 1/34; F21V 33/00; G10L 21/0208; H04M 1/00; H04M 1/02; H04M 1/725; H04M 9/00; H04R 1/00; H04R 1/02; H04R 3/00; H04R 7/02; H04R 1/08 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), 마이크론(microphone), 가이드(guide), 반사(reflect)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2007-0064925 A1 (RYUJI SUZUKI 등) 2007.03.22 단락 [0056]-[0065] 및 도면 3-4 참조.	1-2,8-13
A		3-7
Y	US 2015-0279387 A1 (RAWLES LLC) 2015.10.01 단락 [0035]-[0044] 및 도면 3 참조.	1-2,8-13
A	US 2012-0201403 A1 (KOK LEONG TAN) 2012.08.09 단락 [0014]-[0019] 및 도면 1-4 참조.	1-13
A	JP 2004-235917 A (OOSUMI DENKI K.K.) 2004.08.19 단락 [0023]-[0042] 및 도면 1-3 참조.	1-13
A	KR 10-2016-0137240 A (삼성전자주식회사) 2016.11.30 단락 [0038]-[0114] 및 도면 1-4 참조.	1-13
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 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 2020년 04월 10일 (10.04.2020)	국제조사보고서 발송일 2020년 04월 10일 (10.04.2020)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 강민정 전화번호 +82-42-481-8131	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2007-0064925 A1	2007/03/22	CN 1788524 A EP 1624717 A1 JP 2004-343262 A US 7519175 B2 WO 2004-103016 A1	2006/06/14 2006/02/08 2004/12/02 2009/04/14 2004/11/25
US 2015-0279387 A1	2015/10/01	US 10283121 B1 US 9060224 B1 US 9390724 B2 US 9837083 B1	2019/05/07 2015/06/16 2016/07/12 2017/12/05
US 2012-0201403 A1	2012/08/09	AU 2010-313782 A1 AU 2010-313782 B2 CA 2778387 A1 CN 102656902 A CN 102656902 B EP 2471276 A1 EP 2471276 A4 EP 2471276 B1 JP 2013-509801 A JP 5662462 B2 KR 10-2012-0101351 A SG 170641 A1 TW 201138482 A US 8750540 B2 WO 2011-053248 A1	2012/05/31 2015/05/21 2011/05/05 2012/09/05 2015/08/26 2012/07/04 2014/03/26 2014/12/24 2013/03/14 2015/01/28 2012/09/13 2011/05/30 2011/11/01 2014/06/10 2011/05/05
JP 2004-235917 A	2004/08/19	JP 3841759 B2	2006/11/01
KR 10-2016-0137240 A	2016/11/30	US 2016-0345113 A1 US 9897696 B2	2016/11/24 2018/02/20