

명세서

발명의 명칭: 스피커로부터의 오디오를 외부 로 전달하는 오디오 경로를 포함하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시는, 스피커로부터의 오디오를 외부로 전달하는 오디오 경로를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자 장치는 사용자의 요구에 부응하기 위하여, 다양한 전자 부품들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는, 사용자에게 청각적인 정보를 제공하기 위한 오디오를 방출하도록 구성되는 스피커를 포함할 수 있다. 전자 장치는, 스피커로부터 출력된 오디오의 전자 장치의 외부로의 이동을 가이드할 수 있는 오디오 경로를 포함할 수 있다. 스피커로부터 출력된 오디오는, 오디오 경로를 따라(along) 이동함으로써, 전자 장치 내의 스피커로부터 전자 장치의 외부로 전달될 수 있다.

발명의 상세한 설명

과제 해결 수단

- [3] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 영역, 및 상기 제1 영역으로부터 이격된 제2 영역을 포함하는 지지 부재를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역 내에 배치되는 스피커를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커의 일 면 상에 배치되는 제1 오디오 홀을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커의 상기 일 면 상에 배치되고, 상기 제1 오디오 홀로부터 분리된(separated) 제2 오디오 홀을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커로부터 상기 제1 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 외부로 전달하도록, 상기 제1 오디오 홀로부터 상기 제1 영역 내에서 연장되는, 제1 오디오 경로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커로부터 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달하도록 상기 제1 영역 내의 상기 제2 오디오 홀로부터 상기 제2 영역으로 연장되며, 상기 제1 오디오 경로로부터 분리된 제2 오디오 경로를 포함할 수 있다.
- [4] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 영역, 및 상기 제1 영역으로부터 이격된 제2 영역을 포함하는 지지 부재를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역과 상기 제2 영역의 사이에 배치되는 센서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역 내에 배치되는 스피커를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커 상에 배치되는 제1 오디오 홀, 및 상기 제1 오디오 홀로부터 분리된 제2 오디오 홀을 포함하고, 상기 스피커를 둘러싸는, 인클로저를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 인클로저에 결합되고, 상기 스피커로부터 상기 제1 오디오

홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 외부로 전달하도록, 상기 제1 오디오 홀로부터 상기 제1 영역 내에서 연장되는 제1 오디오 덕트 부재를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 인클로저에 결합되고, 상기 스피커로부터 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달하도록 상기 제1 영역 내의 상기 제2 오디오 홀로부터 상기 제2 영역으로 연장되며, 상기 제1 오디오 덕트 부재로부터 분리된 제2 오디오 덕트 부재를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 센서는, 상기 제1 오디오 경로와 상기 제2 오디오 경로의 사이에 배치될 수 있다.

- [5] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 지지 부재를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 부재 내에 배치되는 스피커를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커의 일 면 상에 배치되는 제1 오디오 홀을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커의 상기 일 면 상에 배치되고 제1 오디오 홀로부터 분리된 제2 오디오 홀을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 일 단이 제1 오디오 홀에 연결되고 상기 제1 오디오 홀을 통해 출력된 오디오가 상기 전자 장치의 외부로 전달되도록 타 단이 상기 전자 장치의 외부에 연결되는 제1 오디오 경로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 일 단이 상기 제2 오디오 홀에 연결되고, 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 오디오가 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달되도록 타 단이 상기 전자 장치의 상기 외부에 연결되고 상기 제1 오디오 경로로부터 분리된 제2 오디오 경로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 경로의 상기 일 단으로부터 상기 제1 오디오 경로의 상기 타 단까지의 직선 거리는, 상기 제2 오디오 경로의 상기 일 단으로부터 상기 제2 오디오 경로의 상기 타 단까지의 거리와 상이할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [6] 도 1은, 다양한 실시예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [7] 도 2는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치를 나타내는 도면이다.
- [8] 도 3은, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도(exploded perspective view)이다.
- [9] 도 4a는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 사시도(perspective view)이다.
- [10] 도 4b는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [11] 도 4c는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도(top plan view)이다.
- [12] 도 5는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [13] 도 6은, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치를 도 4a의 A-A'를 따라 절단한 예를 도시한 단면도(cross-sectional view)이다.
- [14] 도 7은, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [15] 도 8a는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [16] 도 8b는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.

- [17] 도 8c는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [18] 도 9는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [19] 도 10a는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [20] 도 10b는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [21] 도 11은, 일 실시예에 따른 예시적인 스피커로부터 출력된 오디오의 주파수와 음압 레벨 사이의 관계를 나타내는 그래프이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [22] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [23] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.
- [24] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다.

보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

- [25] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.
- [26] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [27] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [28] 입력 모듈(150)은, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [29] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리

시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시에에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

- [30] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시에에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [31] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시에에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))(예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [32] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일실시에에 따르면, 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, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [33] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일실시에에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [34] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일실시에에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [35] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일실시에에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [36] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시에에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [37] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시에에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.

- [38] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [39] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 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 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.
- [40] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane

latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

- [41] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [42] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제 1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 측 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.
- [43] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))을 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [44] 일실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이

를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.

- [45] 도 2는 일 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 도면이다.
- [46] 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(200)는, 전자 장치(200)의 외관을 형성하는 하우징을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하우징은 제1 면(또는 전면)(200A), 제2 면(또는 후면)(200B), 및 제1 면(200A) 및 제2 면(200B) 사이의 공간을 둘러싸는 제3 면(또는 측면)(200C)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 하우징은, 제1 면(200A), 제2 면(200B) 및/또는 제3 면(200C)들 중 적어도 일부를 형성하는 구조(예: 도 2의 프레임 구조(240))를 지칭할 수도 있다.
- [47] 일 실시예에 따른 전자 장치(200)는, 실질적으로 투명한 전면 플레이트(202)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전면 플레이트(202)는 제1 면(200A)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 전면 플레이트(202)는, 예를 들어, 다양한 코팅 레이어들을 포함하는 글라스 플레이트, 또는 폴리머 플레이트를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [48] 일 실시예에 따른 전자 장치(200)는, 실질적으로 불투명한 후면 플레이트(211)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 후면 플레이트(211)는 제2 면(200B)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 후면 플레이트(211)는 코팅 또는 착색된 유리, 세라믹, 폴리머, 금속(예: 알루미늄, 스테인레스 스틸(STS), 또는 마그네슘), 또는 상기 물질들 중 적어도 둘의 조합에 의하여 형성될 수 있다.
- [49] 일 실시예에 따른 전자 장치(200)는 측면 베젤 구조(또는 측면 부재)(218)(예: 도 3의 프레임 구조(240)의 측벽(241))를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 측면 베젤 구조(218)는 전면 플레이트(202) 및/또는 후면 플레이트(211)와 결합되어, 전자 장치(200)의 제3 면(200C)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 측면 베젤 구조(218)는 전자 장치(200)의 제3 면(200C)을 전부 형성할 수도 있고, 다른 예를 들어, 측면 베젤 구조(218)는 전면 플레이트(202) 및/또는 후면 플레이트(211)와 함께 전자 장치(200)의 제3 면(200C)을 형성할 수도 있다.
- [50] 도시된 실시예와 달리, 전자 장치(200)의 제3 면(200C)이 전면 플레이트(202) 및/또는 후면 플레이트(211)에 의해 부분적으로 형성되는 경우, 전면 플레이트(202) 및/또는 후면 플레이트(211)는 그 가장자리에서 후면 플레이트(211) 및/또는 전면 플레이트(202)를 향하여 휘어져 심리스하게(seamless) 연장되는 영역을 포함할 수 있다. 상기 전면 플레이트(202) 및/또는 후면 플레이트(211)의 상기 연

장되는 영역은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 긴 엣지(long edge)의 양단에 위치할 수 있으나, 상술한 예에 의해 제한되는 것은 아니다.

- [51] 일 실시 예에서, 측면 베젤 구조(218)는 금속 및/또는 폴리머를 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 후면 플레이트(211) 및 측면 베젤 구조(218)는 일체로 형성될 수 있고, 동일한 물질(예: 알루미늄과 같은 금속 물질)을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 후면 플레이트(211) 및 측면 베젤 구조(218)는 별개의 구성으로 형성되거나 및/또는 서로 상이한 물질을 포함할 수도 있다.
- [52] 일 실시 예에서, 전자 장치(200)는 디스플레이(201), 오디오 모듈(203, 204, 207), 센서 모듈(미도시), 카메라 모듈(205, 212, 213), 키 입력 장치(217), 발광 소자(미도시), 및/또는 커넥터 홀(208) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 전자 장치(200)는, 상기 구성요소들 중 적어도 하나(예: 키 입력 장치(217) 또는 발광 소자(미도시))를 생략하거나, 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다.
- [53] 일 실시 예에서, 디스플레이(201)(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))은 전면 플레이트(202)의 상당 부분을 통하여 시각적으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(201)의 적어도 일부는 제1 면(200A)을 형성하는 전면 플레이트(202)를 통하여 보일 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(201)는 전면 플레이트(202)의 배면에 배치될 수 있다.
- [54] 일 실시 예에서, 디스플레이(201)의 외곽 형상은, 디스플레이(201)에 인접한 전면 플레이트(202)의 외곽 형상과 대체로 동일하게 형성될 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(201)가 시각적으로 노출되는 면적을 확장하기 위하여, 디스플레이(201)의 외곽과 전면 플레이트(202)의 외곽 간의 간격은 대체로 동일하게 형성될 수 있다.
- [55] 일 실시 예에서, 디스플레이(201)(또는 전자 장치(200)의 제1 면(200A))는 화면 표시 영역(201A)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(201)는 화면 표시 영역(201A)을 통해 사용자에게 시각적 정보를 제공할 수 있다. 도시된 실시 예에서는, 제1 면(200A)을 정면으로 바라보았을 때, 화면 표시 영역(201A)이 제1 면(200A)의 외곽과 이격되어 제1 면(200A)의 내측에 위치하는 것으로 도시되었으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 일 실시 예에서, 제1 면(200A)을 정면으로 바라보았을 때, 화면 표시 영역(201A)의 가장자리의 적어도 일부는 제1 면(200A)(또는 전면 플레이트(202))의 가장자리와 실질적으로 일치될 수도 있다.
- [56] 일 실시 예에서, 화면 표시 영역(201A)은 사용자의 생체 정보를 획득하도록 구성된 센싱 영역(201B)을 포함할 수 있다. 여기서, "화면 표시 영역(201A)이 센싱 영역(201B)을 포함함"의 의미는 센싱 영역(201B)의 적어도 일부가 화면 표시 영역(201A)에 겹쳐질 수 있는 것(overlapped)으로 이해될 수 있다. 예를 들어, 센싱 영역(201B)은 화면 표시 영역(201A)의 다른 영역과 마찬가지로 디스플레이(201)에 의해 시각 정보를 표시할 수 있고, 추가적으로 사용자의 생체 정보(예: 지문)를 획득할 수 있는 영역을 의미할 수 있다. 일 실시 예에서, 센싱 영역(201B)은 키 입력 장치(217)에 형성될 수도 있다.

- [57] 일 실시 예에서, 디스플레이(201)는 제1 카메라 모듈(205)(예: 도 1의 카메라 모듈(180))이 위치하는 영역을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(201)의 상기 영역에는 개구부가 형성되고, 제1 카메라 모듈(205)(예: 펀치 홀 카메라)은 제1 면(200A)을 향하도록 상기 개구부 내에 적어도 부분적으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 화면 표시 영역(201A)은 상기 개구부의 가장자리의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 일 실시 예에서, 제1 카메라 모듈(205)(예: 언더 디스플레이 카메라 (under display camera, UDC))은 디스플레이(201)의 상기 영역과 중첩되도록 디스플레이(201) 아래에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(201)는 상기 영역을 통해 사용자에게 시각적 정보를 제공할 수 있고, 추가적으로 제1 카메라 모듈(205)은 디스플레이(201)의 상기 영역을 통해 제1 면(200A)을 향하는 방향에 대응되는 이미지를 획득할 수 있다.
- [58] 일 실시 예에서, 디스플레이(201)는, 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지털 이저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다.
- [59] 일 실시 예에서, 오디오 모듈(203, 204, 207)(예: 도 1의 오디오 모듈(170))은 마이크 홀(203, 204) 및 스피커 홀(207)을 포함할 수 있다.
- [60] 일 실시 예에서, 마이크 홀(203, 204)은 제3 면(200C)의 일부 영역에 형성된 제1 마이크 홀(203) 및 제2 면(200B)의 일부 영역에 형성된 제2 마이크 홀(204)을 포함할 수 있다. 마이크 홀(203, 204)의 내부에는 외부의 소리를 획득하기 위한 마이크(미도시)가 배치될 수 있다. 마이크는 소리의 방향을 감지할 수 있도록 복수개의 마이크를 포함할 수 있다.
- [61] 일 실시 예에서, 제2 면(200B)의 일부 영역에 형성된 제2 마이크 홀(204)은, 카메라 모듈(205, 212, 213)에 인접하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 마이크 홀(204)은 카메라 모듈(205, 212, 213)의 동작에 따라 소리를 획득할 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니다.
- [62] 일 실시 예에서, 스피커 홀(207)은, 외부 스피커 홀(207) 및 통화용 리시버 홀(미도시)을 포함할 수 있다. 외부 스피커 홀(207)은 전자 장치(200)의 제3 면(200C)의 일부에 형성될 수 있다. 일 실시 예에서, 외부 스피커 홀(207)은 마이크 홀(203)과 하나의 홀로 구현될 수 있다. 도시되지 않았으나, 통화용 리시버 홀(미도시)은 제3 면(200C)의 다른 일부에 형성될 수 있다. 예를 들어, 통화용 리시버 홀은, 제3 면(200C)에서 외부 스피커 홀(207)의 반대편에 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 2의 도시를 기준으로, 외부 스피커 홀(207)은 전자 장치(200)의 하단부에 해당하는 제3 면(200C)에 형성되고, 통화용 리시버 홀은 전자 장치(200)의 상단부에 해당하는 제3 면(200C)에 형성될 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니며, 일 실시 예에서, 통화용 리시버 홀은 제3 면(200C)이 아닌 위치에 형성될 수도 있다. 예를 들어, 통화용 리시버 홀은 전면 플레이트(202)(또는, 디스플레이(201))와 측면 베젤 구조(218) 사이의 이격된 공간에 의해 형성될 수도 있다.

- [63] 일 실시 예에서, 전자 장치(200)는 외부 스피커 홀(207) 및/또는 통화용 리시버 홀(미도시)을 통해 하우징의 외부로 소리를 출력하도록 구성되는 적어도 하나의 스피커(미도시)를 포함할 수 있다.
- [64] 일 실시 예에서, 센서 모듈(미도시)(예: 도 1의 센서 모듈(176))은, 전자 장치(200)의 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 예를 들어, 센서 모듈은, 근접 센서, HRM 센서, 지문 센서, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그림 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [65] 일 실시 예에서, 카메라 모듈(205, 212, 213)(예: 도 1의 카메라 모듈(180))은, 전자 장치(200)의 제1 면(200A)을 향하도록 배치된 제1 카메라 모듈(205), 제2 면(200B)을 향하도록 배치되는 제2 카메라 모듈(212), 및 플래시(213)를 포함할 수 있다.
- [66] 일 실시 예에서, 제2 카메라 모듈(212)은 복수의 카메라들(예: 듀얼 카메라, 트리플 카메라 또는 쿼드 카메라)를 포함할 수 있다. 다만, 제2 카메라 모듈(212)이 반드시 복수의 카메라들을 포함하는 것으로 한정되는 것은 아니며, 하나의 카메라를 포함할 수도 있다.
- [67] 일 실시 예에서, 제1 카메라 모듈(205) 및 제2 카메라 모듈(212)은, 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다.
- [68] 일 실시 예에서, 플래시(213)는, 예를 들어, 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 2개 이상의 렌즈들(적외선 카메라, 광각 및 망원 렌즈) 및 이미지 센서들이 전자 장치(200)의 한 면에 배치될 수 있다.
- [69] 일 실시 예에서, 키 입력 장치(217)(예: 도 1의 입력 모듈(150))은 전자 장치(200)의 제3 면(200C)에 배치될 수 있다. 일 실시 예에서, 전자 장치(200)는 키 입력 장치(217) 중 일부 또는 전부를 포함하지 않을 수 있고, 포함되지 않은 키 입력 장치(217)는 디스플레이(201) 상에 소프트 키와 같은 다른 형태로 구현될 수 있다.
- [70] 일 실시 예에서, 커넥터 홀(208)은 외부 장치의 커넥터가 수용될 수 있도록 전자 장치(200)의 제3 면(200C)에 형성될 수 있다. 커넥터 홀(208) 내에는 외부 장치의 커넥터와 전기적으로 연결되는 연결 단자(예: 도 1의 연결 단자(178))가 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따른 전자 장치(200)는 상기 연결 단자를 통해 송수신되는 전기적인 신호를 처리하기 위한 인터페이스 모듈(예: 도 1의 인터페이스(177))을 포함할 수 있다.
- [71] 일 실시 예에서, 전자 장치(200)는 발광 소자(미도시)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 발광 소자(미도시)는 하우징의 제1 면(200A)에 배치될 수 있다. 상기 발광 소자(미도시)는 전자 장치(200)의 상태 정보를 광 형태로 제공할 수 있다. 일 실시 예에서, 상기 발광 소자(미도시)는 제1 카메라 모듈(205)의 동작과 연동되는 광원을 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 발광 소자(미도시)는, LED, IR LED 및/또는 제논 램프를 포함할 수 있다.

- [72] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [73] 이하에서, 기술한 구성과 동일한 참조 부호를 갖는 구성에 대해 중복되는 설명은 생략한다.
- [74] 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(200)는, 프레임 구조(240), 제1 인쇄 회로 기판(250), 제2 인쇄 회로 기판(252), 커버 플레이트(260), 및 배터리(270)를 포함할 수 있다.
- [75] 일 실시 예에서, 프레임 구조(240)는, 전자 장치(200)의 외관(예: 도 2의 제3면(200C))을 형성하는 측벽(241) 및 상기 측벽(241)으로부터 내측으로 연장되는 지지 부분(243)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 프레임 구조(240)는 디스플레이(201) 및 후면 플레이트(211) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에서, 프레임 구조(240)의 측벽(241)은 후면 플레이트(211) 및 전면 플레이트(202)(및/또는 디스플레이(201)) 사이의 공간을 둘러쌀 수 있고, 프레임 구조(240)의 지지 부분(243)은, 상기 공간 내에서 측벽(241)으로부터 연장될 수 있다.
- [76] 일 실시 예에서, 프레임 구조(240)는 전자 장치(200)에 포함된 다른 구성요소들을 지지하거나 수용할 수 있다. 예를 들어, 일 방향(예: +z 방향)을 향하는 프레임 구조(240)의 일 면에는 디스플레이(201)가 배치될 수 있고, 디스플레이(201)는 프레임 구조(240)의 지지 부분(243)에 의해 지지될 수 있다. 다른 예를 들어, 프레임 구조(240)의 상기 일 방향과 반대 방향(예: -z 방향)을 향하는 타 면에는 제1 인쇄 회로 기판(250), 제2 인쇄 회로 기판(252), 배터리(270), 및 제2 카메라 모듈(212)이 배치될 수 있다. 제1 인쇄 회로 기판(250), 제2 인쇄 회로 기판(252), 배터리(270) 및 제2 카메라 모듈(212)은 프레임 구조(240)의 측벽(241) 및/또는 지지 부분(243)에 의해 정의되는 리세스에 각각 안착될 수 있다.
- [77] 일 실시 예에서, 제1 인쇄 회로 기판(250), 제2 인쇄 회로 기판(252) 및 배터리(270)는 프레임 구조(240)와 각각 결합될 수 있다. 예를 들어, 제1 인쇄 회로 기판(250) 및 제2 인쇄 회로 기판(252)은, 스크류(screw)와 같은 결합 부재를 통해, 프레임 구조(240)에 고정 배치될 수 있다. 예를 들어, 배터리(270)는 접착 부재(예: 양면 테이프)를 통해 프레임 구조(240)에 고정 배치될 수 있다. 그러나, 상술한 예에 의해 제한되는 것은 아니다.
- [78] 일 실시 예에서, 커버 플레이트(260)는 제1 인쇄 회로 기판(250) 및 후면 플레이트(211) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에서, 제1 인쇄 회로 기판(250) 상에는 커버 플레이트(260)가 배치될 수 있다. 예를 들어, 커버 플레이트(260)는 제1 인쇄 회로 기판(250)의 -z 방향을 향하는 면에 배치될 수 있다.
- [79] 일 실시 예에서, 커버 플레이트(260)는, z 축을 기준으로, 제1 인쇄 회로 기판(250)과 적어도 부분적으로 중첩될 수 있다. 일 실시 예에서, 커버 플레이트(260)는 제1 인쇄 회로 기판(250)의 적어도 일부 영역을 덮을 수 있다. 이를 통해, 커버 플레이트(260)는 제1 인쇄 회로 기판(250)을 물리적인 충격으로부터 보호하거나, 제1 인쇄 회로 기판(250)에 결합된 커넥터(예: 도 3의 커넥터(234))의 이탈을 방지할 수 있다.

- [80] 일 실시 예에서, 커버 플레이트(260)는, 결합 부재(예: 스크류)를 통해 제1 인쇄 회로 기판(250)에 고정 배치되거나, 또는 상기 결합 부재를 통해 제1 인쇄 회로 기판(250)과 함께 프레임 구조(240)에 결합될 수 있다.
- [81] 일 실시 예에서, 디스플레이(201)는 프레임 구조(240) 및 전면 플레이트(202) 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(201)의 일 측(예: +z 방향)에는 전면 플레이트(202)가 배치되고, 타 측(예: -z 방향)에는 프레임 구조(240)가 배치될 수 있다.
- [82] 일 실시 예에서, 전면 플레이트(202)는 디스플레이(201)와 결합될 수 있다. 예를 들어, 전면 플레이트(202) 및 디스플레이(201)는, 그 사이에 개재되는 광학용 접착 부재(예: optically clear adhesive(OCA) 또는 optically clear resin(OCR))를 통해서로 접착될 수 있다.
- [83] 일 실시 예에서, 전면 플레이트(202)는 프레임 구조(240)와 결합될 수 있다. 예를 들어, 전면 플레이트(202)는, z 축 방향으로 바라보았을 때, 디스플레이(201) 바깥으로 연장되는 외곽부를 포함할 수 있고, 전면 플레이트(202)의 상기 외곽부와 프레임 구조(240)(예: 측벽(241)) 사이에 배치되는 접착 부재(예: 양면 테이프)를 통해, 프레임 구조(240)와 접착될 수 있다. 다만 상술한 예에 의해 제한되는 것은 아니다.
- [84] 일 실시 예에서, 제1 인쇄 회로 기판(250) 및/또는 제2 인쇄 회로 기판(252)에는, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 및/또는 인터페이스(예: 도 1의 인터페이스(177))가 장착될 수 있다. 프로세서는, 예를 들어, 중앙처리장치, 어플리케이션 프로세서, 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 메모리는, 예를 들어, 휘발성 메모리 또는 비 휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 인터페이스는, 예를 들어, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 및/또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다. 인터페이스는 전자 장치(200)를 외부 전자 장치와 전기적 또는 물리적으로 연결시킬 수 있으며, USB 커넥터, SD 카드/MMC 커넥터, 또는 오디오 커넥터를 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 제1 인쇄 회로 기판(250) 및 제2 인쇄 회로 기판(252)은 연결 부재(예: 연성 인쇄 회로 기판)를 통해서로 작동적으로 또는 전기적으로 연결될 수 있다.
- [85] 일 실시 예에서, 배터리(270)(예: 도 1의 배터리(189))는 전자 장치(200)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 예를 들면, 배터리(270)는 재충전 가능한 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함할 수 있다. 배터리(270)의 적어도 일부는 제1 인쇄 회로 기판(250) 및/또는 제2 인쇄 회로 기판(252)과 실질적으로 동일 평면 상에 배치될 수 있다.
- [86] 일 실시 예에 따른 전자 장치(200)는, 안테나 모듈(미도시)(예: 도 1의 안테나 모듈(197))를 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 안테나 모듈은, 후면 플레이트(211)와 배터리(270) 사이에 배치될 수 있다. 안테나 모듈은, 예를 들어, NFC(near

field communication) 안테나, 무선 충전 안테나, 및/또는 MST(magnetic secure transmission) 안테나를 포함할 수 있다. 안테나 모듈은, 예를 들어, 외부 장치와 근거리 통신을 하거나, 외부 장치와 전력을 무선으로 송수신 할 수 있다.

- [87] 일 실시 예에서, 제1 카메라 모듈(205)(예: 전면 카메라)은 렌즈가 전면 플레이트(202)(예: 도 2의 전면(200A))의 일부 영역(예: 카메라 영역(237))을 통해 외부 광을 수신할 수 있도록 프레임 구조(240)의 적어도 일부(예: 지지 부분(243))에 배치될 수 있다.
- [88] 일 실시 예에서, 제2 카메라 모듈(212)(예: 후면 카메라)은 프레임 구조(240) 및 후면 플레이트(211) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에서, 제2 카메라 모듈(212)은 연결 부재(예: 커넥터)를 통해 제1 인쇄 회로 기판(250)에 전기적으로 연결될 수 있다. 일 실시 예에서, 제2 카메라 모듈(212)은 렌즈가 전자 장치(200)의 후면 플레이트(211)의 카메라 영역(284)을 통해 외부 광을 수신할 수 있도록 배치될 수 있다.
- [89] 일 실시 예에서, 카메라 영역(284)은 후면 플레이트(211)의 표면(예: 도 2의 후면(200B))에 형성될 수 있다. 일 실시 예에서, 카메라 영역(284)은 제2 카메라 모듈(212)의 렌즈로 외부의 광이 입사 될 수 있도록 적어도 부분적으로 투명하게 형성될 수 있다. 일 실시 예에서, 카메라 영역(284)의 적어도 일부는 후면 플레이트(211)의 상기 표면으로부터 소정의 높이로 돌출될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 일 실시 예에서, 카메라 영역(284)은 후면 플레이트(211)의 표면과 실질적으로 동일한 평면을 형성할 수도 있다.
- [90] 일 실시 예에서, 전자 장치(200)의 하우징은, 전자 장치(200)의 외관의 적어도 일부를 형성하는 구성 또는 구조를 의미할 수 있다. 이러한 점에서, 전자 장치(200)의 외관을 형성하는 전면 플레이트(202), 프레임 구조(240), 및/또는 후면 플레이트(211) 중 적어도 일부는 전자 장치(200)의 하우징으로 참조될 수 있다.
- [91] 도 4a는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 사시도(perspective view)이고, 도 4b는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이고, 도 4c는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도(top plan view)이다.
- [92] 도 4a, 도 4b, 및 도 4c를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)(예: 도 1의 전자 장치(101), 도 2의 전자 장치(200))는, 지지 부재(410), 디스플레이(420)(예: 도 2의 디스플레이(201)), 센서(430), 적어도 하나의 방수 부재(440), 및/또는 스피커 모듈(450)(예: 도 1의 음향 출력 모듈(155))을 포함할 수 있다.
- [93] 일 실시예에 따르면, 지지 부재(410)는, 전자 장치(400)의 다양한 구성 요소들을 지지할 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)의 일 면(410a)은, 디스플레이(420)를 지지할 수 있다. 지지 부재(410)는, 전자 장치(400)의 다양한 구성 요소들을 수용할 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)의 일 면(410a)에 반대인 지지 부재(410)의 타 면(410b)은, 지지 부재(410)의 내부 공간에 접할 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)의 타 면(410b)은, 스피커 모듈(450)을 마주할 수 있다. 지지 부재(410)의 타 면(410b)이 향하는 방향(예: -z 방향)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)이 향하

는 방향(예: +z 방향)에 반대일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 지지 부재(410)는, 제 1 측면(410c), 및/또는 제2 측면(410d)을 포함할 수 있다. 제1 측면(410c)은, 지지 부재(410)의 외부에 노출될 수 있다. 제1 측면(410c)은, 제1 방향(예: -x 방향)을 향할 수 있다. 제2 측면(410d)은, 지지 부재(410)의 외부에 노출될 수 있다. 제2 측면(410d)은, 제1 방향에 반대인 제2 방향(예: +x 방향)을 향할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 측면(410d)은, 제1 측면(410c)으로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제 2 측면(410d)은, 제1 측면(410c)으로부터, 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 이격될 수 있다. 제2 측면(410d)은, 제1 측면(410c)에 실질적으로 평행일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 지지 부재(410)는, 제1 영역(411), 제2 영역(412), 및/또는 커버부(413)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 지지 부재(410)는, 도 2의 하우징의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)는 도 2의 하우징 전체를 형성할 수 있다. 지지 부재(410)가 하우징 전체를 형성할 경우, 지지 부재(410)는, 전자 장치(400)의 외면의 적어도 일부를 정의할 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다. 지지 부재(410)는, 도 2의 하우징의 일부만을 형성할 수 있다.

[94] 일 실시예에 따르면, 제1 영역(411), 및 제2 영역(412)은, 센서(430)를 기준으로 구분될 수 있다. 제1 영역(411)은, 지지 부재(410) 내에 배치되는 부품들 중 일부를 수용할 수 있다. 제1 영역(411)은, 지지 부재(410) 상에 배치되는 부품들 중 일부를 지지할 수 있다. 제1 영역(411)은, 센서(430)의 외부에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 영역(411)은, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 센서(430)로부터 제1 방향(예: -x 방향)을 따라 이격된 지지 부재(410)의 일 영역을 의미할 수 있다. 제2 영역(412)은, 지지 부재(410) 내에 배치되는 부품들 중 다른 일부를 수용할 수 있다. 제2 영역(412)은, 지지 부재(410) 상에 배치되는 부품들 중 다른 일부를 지지할 수 있다. 제2 영역(412)은, 제1 영역(412)으로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제2 영역(412)은, 제1 방향에 반대인 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 제1 영역(411)으로부터 이격될 수 있다. 제2 영역(412)은, 센서(430)의 외부에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 영역(412)은, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 센서(430)로부터 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 이격된 지지 부재(410)의 다른 영역을 의미할 수 있다.

[95] 일 실시예에 따르면, 커버부(413)는, 센서(430)가 전자 장치(400)의 외부로부터 정보를 획득할 수 있도록, 센서(430)의 적어도 일부를 지지 부재(410)의 외부에 노출시킬 수 있다. 커버부(413)는, 센서(430)의 적어도 일부를 수용할 수 있다. 커버부(413)는, 센서(430)의 적어도 일부를 감쌀 수 있다. 커버부(413)는, 센서(430)의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 커버부(413)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 돌출될 수 있다. 예를 들어, 커버부(413)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터, 지지 부재(410)의 일 면(410a)이 향하는 방향(예: +z 방향)을 따라 연장된 형상을 가질 수 있다. 일 실시예에 따르면, 커버부(413)는, 센서(430)의 적어도 일부에 대응하는 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 커버부(413)는, 센서(430)의 적어도 일부가 지지 부재(410)의 외부에 노출되도록, 개구

(413a)를 포함할 수 있다. 개구(413a)는, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 개구(413a)는, 커버부(413)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 개구(413a)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)까지 연장될 수 있다. 예를 들어, 개구(413a)는, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 센서(430)에 중첩될 수 있다.

- [96] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(420)는 시각적인 정보를 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(420)는, 지지 부재(410) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(420)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(420)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 부착될 수 있다. 디스플레이(420)는, 제1 영역(411), 및 제2 영역(412) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(420)의 일부는, 제1 영역(411) 상에 배치되고, 디스플레이(420)의 다른 일부는, 제2 영역(412) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(420)는, 센서(430)에 대응하는 홀(421)을 포함할 수 있다. 홀(421)은, 센서(430) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 홀(421)에 포함된 픽셀의 밀도는, 홀(421)을 둘러싸는 디스플레이(420)의 다른 영역에 포함된 픽셀의 밀도보다 낮을 수 있다. 홀(421)에 포함된 픽셀의 밀도가 디스플레이(420)의 다른 영역에 포함된 픽셀의 밀도보다 낮음에 따라, 센서(430)는, 전자 장치(400)의 외부에서 시인 가능할 수 있다. 다만 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 디스플레이(420)의 홀(421)은, 픽셀을 포함하지 않거나, 전자 장치(300)의 외부로 빛을 방출하지 않는 비활성화된(disabled) 픽셀을 포함할 수 있다.
- [97] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(420)는, 노치(422)를 포함할 수 있다. 노치(422)는, 스피커 모듈(450)로부터 출력된 오디오를 하우징(예: 도 2의 하우징)의 외부로 전달할 수 있다. 노치(422)는, 스피커 모듈(450)로부터의 오디오가 하우징의 외부로 이동할 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 예를 들어, 노치(422)는, 디스플레이(420)에서, 디스플레이(420)의 일부가 생략된 부분일 수 있다. 예를 들어, 노치(422)는, 빈 공간의 형상을 가질 수 있다.
- [98] 일 실시예에 따르면, 센서(430)는, 전자 장치(400)의 외부로부터의 정보를 획득하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 전자 장치(400)의 외부의 객체로부터 빛을 수신하는 것에 기반하여 이미지를 획득하도록 구성되는 이미지 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는 카메라를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 전자 장치(400)의 사용자를 식별하기 위한 정보를 획득하도록 구성될 수 있다. 센서(430)가 사용자를 식별하기 위한 정보(예: 지문)를 획득하도록 구성될 경우, 센서(430)는, 광학 센서, 초음파 센서 및/또는 정전 용량식 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서(430)는, 하우징 내에 배치될 수 있다. 센서(430)는, 디스플레이(420)의 아래(예: -z축 방향)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 지지 부재(410)의 타 면(410b)의 아래(예: -z축 방향)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 지지 부재(410)의 타 면(410b)을 마주할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서(430)의 적어도 일부는, 하우징의 외부에서 시

인 가능할(visible) 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410) 내부에 배치된 센서(430)는, 커버부(413)의 개구(413a)를 통해, 하우징의 외부에서 시인 가능할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서(430)는, 제1 영역(411)과 제2 영역(412)의 사이에 배치될 수 있다. 센서(430)는, 제1 영역(411)과 제2 영역(412)의 경계(boundary)를 정의할 수 있다. 센서(430)는, 제1 영역(411)과 제2 영역(412)의 경계 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서(430)는, 제1 측면(410c)과 제2 측면(410d)의 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 제1 측면(410c)과 제2 측면(410d) 사이의 중점을 통과하는 가상의 축(f1) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 센서(430)와 제1 측면(410c) 사이의 거리는, 센서(430)와 제2 측면(410d) 사이의 거리와 실질적으로 동일할 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 지지 부재(410)의 중심을 통과하는 가상의 축(f1) 상에 배치될 수 있다. 가상의 축(f1)은, 지지 부재(410)의 제1 측면(410c) 및/또는 제2 측면(410d)에 실질적으로 평행할 수 있다. 예를 들어, 센서(430)가 카메라를 포함할 경우, 전자 장치(400)의 사용자는 지지 부재(410)의 중심 상에 배치되는 센서(430)를 통해, 용이하게 이미지를 획득할 수 있다.

[99] 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 지지 부재(410) 내부로의 이물질 및/또는 수분의 유입을 감소시킬 수 있다. 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 지지 부재(410)와 디스플레이(420) 사이의 겹을 메울 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 지지 부재(410)와 디스플레이(420)의 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 지지 부재(410)와 디스플레이(420)에 접촉될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 지지 부재(410)의 커버부(413) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 접착성 물질을 포함하는 테이프(tape)의 형태를 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 접착성 물질을 포함하는 실링 부재의 일 예시로 참조될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 접착성 물질을 포함하는 접착 부재의 일 예시로 참조될 수 있다.

[100] 일 실시예에 따르면, 스피커 모듈(450)은, 전자 장치(400)의 외부로 전달되는 오디오를 방출하도록 구성될 수 있다. 스피커 모듈(450)은, 지지 부재(410)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 스피커 모듈(450)의 적어도 일부는, 지지 부재(410)의 제1 영역(411) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 스피커 모듈(450)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)의 아래(예: -z축 방향)에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스피커 모듈(450)은, 스피커(451), 및/또는 적어도 하나의 인클로저(452)를 포함할 수 있다.

[101] 일 실시예에 따르면, 스피커(451)는, 전자 장치(400)의 외부로 전달되기 위한 오디오를 출력하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)는, 스피커(451)의 일 면(451a)을 통해 오디오를 출력하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)는, 오디오를 출력하기 위한 진동판, 코일, 및/또는 마그넷을 포함할 수 있다. 스피커

(451) 내의 코일에 전류가 인가됨에 따라, 코일과 마그네티는 상호 작용할 수 있다. 코일과 마그네티의 상호 작용에 의해, 진동판이 지정된 주파수로 진동함에 따라, 진동판에 인접한 공기가 진동할 수 있다. 진동판에 인접한 공기의 진동에 의해, 스피커(451)로부터 지정된 주파수를 가지는 오디오가 방출될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)는, 외부 전자 장치의 사용자와의 통화를 위한 오디오를 전자 장치(400)의 외부로 출력할 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다. 일 실시예에 따르면, 스피커(451)는, 지지 부재(410)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)의 일 면(451a)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)을 마주할 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)의 일 면(451a)이 향하는 방향(예: +z 방향)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)이 향하는 방향(예: -z 방향)에 반대일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스피커(451)는, 지지 부재(410)의 제1 영역(411), 및 제2 영역(412) 중 하나 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)의 적어도 일부는, 제1 영역(411) 내에 배치될 수 있다.

[102] 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 인클로저(452)는, 스피커(451)를 수용할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 인클로저(452)는, 스피커(451)를 감쌀 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 인클로저(452)는, 스피커(451)를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 인클로저(452)는, 공명 공간을 제공하도록 구성될 수 있다. 스피커(451)로부터 방출된 오디오의 진폭은, 적어도 하나의 인클로저(452)에 의해 제공된 공명 공간 내에서 공명함에 따라, 증가될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 인클로저(452)는, 제1 인클로저(452a), 제2 인클로저(452b), 및/또는 관통 홀(452c)을 포함할 수 있다.

[103] 일 실시예에 따르면, 제1 인클로저(452a)는, 스피커(451)의 일부를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 인클로저(452a)는 스피커(451)의 일 면(451a) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 인클로저(452a)는, 스피커(451)의 일 면(451a)으로부터 이격될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제1 인클로저(452a)는, 스피커(451)의 일 면(451a)에 접촉될 수 있다.

[104] 일 실시예에 따르면, 제2 인클로저(452b)는, 스피커(451)의 다른 일부를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 인클로저(452b)는, 제1 인클로저(452a)에 결합될 수 있다. 제2 인클로저(452b)와 제1 인클로저(452a)가 서로 결합됨에 따라, 스피커(451) 내의 공명 공간이 형성될 수 있다.

[105] 일 실시예에 따르면, 관통 홀(452c)은, 스피커(451)로부터 방출된 오디오가 지지 부재(410)의 외부로 이동할 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 관통 홀(452c)은, 스피커(451)의 일 면(451a) 상에 형성될 수 있다. 예를 들어, 관통 홀(452c)은, 제1 인클로저(452a)를 관통할 수 있다. 스피커(451)로부터 방출된 오디오는, 관통 홀(452c)을 통과함으로써, 지지 부재(410)의 외부로 전달될 수 있다.

[106] 일 실시예에 따르면, 지지 부재(410)는, 제1 오디오 홀(414), 제2 오디오 홀(415), 제1 오디오 경로(416), 및/또는 제2 오디오 경로(417)를 포함할 수 있다.

- [107] 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 홀(414)은, 스피커(451)로부터 방출된 오디오의 일부를 제1 오디오 경로(416)로 전달할 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 홀(414)은, 스피커(451)가 배치된 스피커 모듈(450)의 내부 공간과 제1 오디오 경로(416)를 연결할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 홀(414)은, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 홀(414)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)을 관통할 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 홀(414)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)까지 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 홀(414)은, 스피커(451) 상(예: +z축 방향)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 홀(414)은, 스피커(451)의 일 면(451a) 상(예: +z축 방향)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 홀(414)은, 제1 오디오 홀(414)의 위치가 제1 영역(411) 내에 배치된 스피커(451)의 위치에 대응하도록, 제1 영역(411) 내에 형성될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)의 일 면(451a)을 통해 출력된 오디오의 일부는, 제1 오디오 홀(414)을 통해, 제1 오디오 경로(416)로 전달될 수 있다.
- [108] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 홀(415)은, 스피커(451)로부터 방출된 오디오의 다른 일부를 제2 오디오 경로(417)로 전달할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)은, 스피커(451)가 배치되는 스피커 모듈(450)의 내부 공간과, 제2 오디오 경로(417)를 연결할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 홀(415)은, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)까지 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 홀(415)은, 스피커(451) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)은, 제2 오디오 홀(415)의 위치가 제1 영역(411) 내에 배치된 스피커(451)의 위치에 대응하도록, 지지 부재(410)의 제1 영역(411) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)은, 스피커(451)의 일 면(451a) 상(예: +z축 방향)에 배치될 수 있다. 스피커(451)의 일 면(451a)을 통해 출력된 오디오의 다른 일부는, 제2 오디오 홀(415)을 통해, 제2 오디오 경로(417)로 전달될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 홀(415)은, 제1 오디오 홀(414)로부터 분리될 수 있다. 제2 오디오 홀(415)은, 제1 오디오 홀(414)로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)은, 제1 오디오 홀(414)로부터 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 이격될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)은, 제1 오디오 홀(414)로부터 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 지정된 거리만큼 이격되고, 제2 방향에 수직인 방향(예: -y 방향 또는 +y 방향)을 따라 지정된 거리만큼 이격될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 홀(415)의 크기는, 제1 오디오 홀(414)의 크기와 상이할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)의 면적은, 제1 오디오 홀(414)의 면적과 상이할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제1 오디오 홀(414)의 면적은, 제2 오디오 홀(415)의 면적과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [109] 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)는, 스피커(451)로부터 제1 오디오 홀(414)을 통해 출력된 오디오를 지지 부재(410)의 외부로 전달할 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 제1 오디오 홀(414)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경

로(416)의 일 단(416a)은, 제1 오디오 홀(414)에 연결될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 제1 오디오 홀(414)로부터 지지 부재(410)의 외부까지 연장될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)로부터 제1 오디오 홀(414)을 통해 출력된 오디오는, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)을 통해 지지 부재(410)의 외부로 전달될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)은, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)에 반대될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)은, 디스플레이(420)의 노치(422)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)은, 디스플레이(420)의 노치(422)에 중첩될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)은, 디스플레이(420)의 노치(422)의 아래에 배치될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)와 노치(422)가 연결됨에 따라, 스피커(451)로부터 제1 오디오 경로(416)로 전달된 오디오는, 노치(422)를 따라 전자 장치(400)의 외부로 전달될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고, 제1 오디오 경로(416)로 전달된 오디오는 노치(422) 이외의 다른 구성 요소를 통해 전자 장치(400)의 외부로 전달될 수 있다. 예를 들어, 도 4a, 도 4b, 및 도 4c에 도시되지는 않았으나, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)은, 전자 장치(400)의 외부에 노출된 스피커 홀(예: 도 2의 스피커 홀(207))에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)의 적어도 일부는, 센서(430)의 적어도 일부의 주변(disposed around)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)의 적어도 일부는, 센서(430)의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)는, 제1 영역(411) 내에 배치될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 제1 영역(411) 내에서 연장될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 제1 영역(411), 및 제2 영역(412) 중, 제1 영역(411) 내에서 연장될 수 있다.

- [110] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)는, 스피커(451)로부터 제2 오디오 홀(415)을 통해 출력된 오디오를 지지 부재(410)의 외부로 전달할 수 있다. 제2 오디오 경로(417)는, 제2 오디오 홀(415)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)은, 제2 오디오 홀(415)에 연결될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)는, 제2 오디오 홀(415)로부터 지지 부재(410)의 외부까지 연장될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)로부터 제2 오디오 홀(415)을 통해 출력된 오디오는, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)을 통해 지지 부재(410)의 외부로 전달될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)에 반대될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 디스플레이(420)의 노치(422)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 디스플레이(420)의 노치(422)에 중첩될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 디스플레이(420)의 노치(422)의 아래에 배치될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)와 노치(422)가 연결됨에 따라, 스피커(451)로부터 제2 오디오 경로(417)로 전달된 오디오는, 노치(422)를 따라 전자 장치(400)의 외부로 전달될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고, 제2 오디오 경로(417)로 전달된 오디오는 노치(422) 이외의 다른 구성 요소를

통해 전자 장치(400)의 외부로 전달될 수 있다. 예를 들어, 도 4a, 도 4b, 및 도 4c에 도시되지는 않았으나, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 전자 장치(400)의 외부에 노출된 스피커 홀(예: 도 2의 스피커 홀(207))에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)의 적어도 일부는, 센서(430)의 적어도 일부의 주변(disposed around)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 적어도 일부는, 센서(430)의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)는, 제1 영역(411)으로부터 제2 영역(412)으로 연장될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)의 일부는, 제1 영역(411) 내에 배치되고, 제2 오디오 경로(417)의 다른 일부는, 제2 영역(412) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)은, 제1 영역(411) 내에 배치된 제2 오디오 홀(415)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 제2 영역(412) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)은, 제2 영역(412) 내에 배치된 노치(422)의 다른 일부에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)가 생략될 경우, 스피커(451)로부터 출력된 오디오는 제2 영역(412) 내에 배치된 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)을 통해서 지지 부재(410)의 외부로 전달될 수 있다. 스피커(451)로부터 출력된 오디오 제2 영역(412)을 통해서만 지지 부재(410)의 외부로 전달될 경우, 스피커(451)로부터의 오디오가 지지 부재(410)의 중심으로부터 이격된 위치에서 출력됨에 따라, 사용자가 전자 장치(400)를 그립하는 각도의 변경에 의해 사용자에게 전달되는 오디오의 크기가 상이해질 수 있다. 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)이 제1 영역(411) 내에 배치되고, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)이 제2 영역(412) 내에 배치되기 때문에, 사용자가 전자 장치(400)를 그립하는 각도에 독립적으로 오디오를 제공할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.

[111] 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로부터 스피커(451)까지의 직선 거리는, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로부터 스피커(451)까지의 직선 거리와 상이할 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로부터 스피커(451)까지의 직선 거리는, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로부터 스피커(451)까지의 직선 거리와 상이할 수 있다. 예를 들어, 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때, 제1 오디오 홀(414)에 연결된 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)으로부터 제1 오디오 경로(416)의 타 단(417b)까지의 직선 거리는, 제2 오디오 홀(415)의 연결된 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)으로부터 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)까지의 거리 직선 거리와 상이할 수 있다. 예를 들어, 직선 거리는 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)과 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b) 사이의 최단 거리를 의미할 수 있다. 예를 들어, 직선 거리는, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)과 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b) 사이의 최단 거리를 의미할 수 있다.

[112] 일 실시예에 따르면, 센서(430)는, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)의 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 센서(430)는, 제1 오디오 경로(416), 및 제

2 오디오 경로(417)에 의해 둘러싸일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서(430)와 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b) 사이의 거리는, 센서(430)와 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b) 사이의 거리와 실질적으로 동일할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)과 센서(430) 사이의 제2 방향(예: +x 방향)으로의 거리는, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)과 센서(430) 사이의 제1 방향(예: -x 방향)으로의 거리와 실질적으로 동일할 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 센서(430)와 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b) 사이의 거리는, 센서(430)와 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b) 사이의 거리와 상이할 수 있다.

- [113] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)는, 제1 오디오 경로(416)로부터 분리될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)는, 제1 오디오 경로(416)로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)는, 제1 오디오 경로(416)로부터 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 이격될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)의 길이인 제1 길이(l1)는, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)과 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b) 사이에 위치한 제1 오디오 경로(416) 상의 단면적들의 중심들을 연결한 가상의 선의 길이로 정의될 수 있다. 예를 들어, 제1 길이(l1)는, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)에 연결된 제1 오디오 홀(414)의 단면적의 중심으로부터 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)의 단면적의 중심을 연결한 가상의 선의 길이로 정의될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)의 길이인 제2 길이(l2)는, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)과 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b) 사이에 위치한 제2 오디오 경로(417) 상의 단면적들의 중심들을 연결한 가상의 선의 길이로 정의될 수 있다. 예를 들어, 제2 길이(l2)는, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)에 연결된 제2 오디오 홀(415)의 단면적의 중심으로부터 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)의 단면적의 중심을 연결한 가상의 선의 길이로 정의될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)의 제1 길이(l1)는, 제2 오디오 경로(417)의 제2 길이(l2)에 대응할 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)의 제1 길이(l1)는, 제2 오디오 경로(417)의 제2 길이(l2)와 실질적으로 동일할 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제1 길이(l1), 및 제2 길이(l2)는, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로부터 방출되는 오디오, 및 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로부터 방출되는 오디오 사이의 상쇄 간섭(destructive interference)이 감소되도록, 서로 다를 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 홀(415)이 생략될 경우, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417)가 모두 제1 오디오 홀(414)로부터 연장될 수 있다. 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417)가 제1 오디오 홀(414)로부터 연장될 경우, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)과 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)이 서로 연결됨에 따라, 제1 길이(l1)는, 제2 길이(l2)와 상이할 수 있다. 제1 길이(l1)와 제2 길이(l2)가 상이해질 경우, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로부터 방출되는 오디오, 및 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로부터 방출되는 오디오 사이의 상쇄 간섭이 발생됨에 따라(as), 지지 부재(410)의 외부로 전달되는 특정 주파수 대역 내의 오디오의 음

압이 감소될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)과 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)이 서로 연결될 경우, 제1 길이(11), 및 제2 길이(12) 중 하나의 변경을 위해, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 중 하나의 형상이 복잡해질(become complicated) 수 있다. 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 중 하나의 형상이 복잡해질(become complicated) 경우, 지지 부재(410)의 제작이 복잡해질 수 있다. 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417)가 서로 분리되어 있기 때문에, 전자 장치(400)가 제작될 때 제1 길이(11), 및 제2 길이(12) 중 하나의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)가 제1 오디오 홀(414)로부터 연장되고, 제2 오디오 경로(417)가 제1 오디오 홀(414)로부터 분리된 제2 오디오 홀(415)로부터 연장되기 때문에, 전자 장치(400)가 제작될 때 제1 오디오 홀(414), 및 제2 오디오 홀(415)의 위치의 변경을 통해, 제1 길이(11), 및 제2 길이(12)가 용이하게 변경될 수 있다.

- [114] 일 실시예에 따르면, 커버부(413)는, 센서(430)를 덮을(cover) 수 있다. 커버부(413)는, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)를 분리할 수 있다. 커버부(413)는, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)의 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 커버부(413)는, 제1 오디오 홀(414)과 제2 오디오 홀(415)의 사이로부터, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에서 연장됨으로써, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)를 분리할 수 있다.
- [115] 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)는, 지지 부재(410)와 디스플레이(420)의 사이에 배치될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 경로(416)는, 커버부(413), 및 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 정의될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)가 지지 부재(410)의 일 면(410a)과 실질적으로 하나의 평면을 형성할 경우, 제1 오디오 경로(416)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 돌출된 커버부(413) 및 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치된 방수 부재(440)에 의해 정의될 수 있다. 다만 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a)이 내측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 커버부(413), 및 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 감싸질 수 있다. 제1 오디오 경로(416)는, 커버부(413), 및 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 둘러싸일 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)의 일 가장자리는, 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 감싸지고, 제1 오디오 경로(416)의 다른 가장자리는 커버부(413)에 의해 감싸질 수 있다.
- [116] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)는, 지지 부재(410)와 디스플레이(420)의 사이에 배치될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 경로(417)는, 커버부(413), 및 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 정의될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)가 지지 부재(410)의 일 면(410a)과 실질적으로 하나의 평면을 형

성할 경우, 제2 오디오 경로(417)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 돌출된 커버부(413) 및 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치된 방수 부재(440)에 의해 정의될 수 있다. 다만 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제1 오디오 경로(416)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a)이 내측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)는, 커버부(413), 및 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 감싸질 수 있다. 제2 오디오 경로(417)는, 커버부(413), 및 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 둘러싸일 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)의 일 가장자리는, 적어도 하나의 방수 부재(440)에 의해 감싸지고, 제2 오디오 경로(417)의 다른 가장자리는 커버부(413)에 의해 감싸질 수 있다.

- [117] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 각각 제1 오디오 홀(414), 및 제2 오디오 홀(415)로부터 연장되는 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417)에 의해, 전자 장치(400)가 제작될 때, 제1 오디오 경로(416)의 제1 길이(l1), 및 제2 오디오 경로(417)의 제2 길이(l2)의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [118] 도 5는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [119] 도 5를 참조하면, 일 실시예에 따르면, 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))로부터의 제1 오디오 홀(414)로 전달된 오디오는, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)으로부터, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로 전달될 수 있다. 스피커(451)로부터 제2 오디오 홀(415)로 전달된 오디오는 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)으로부터, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로 전달될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 중 적어도 하나 내의 스피커(451)로부터의 오디오의 이동을 지연(delay)시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 중 적어도 하나 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 제1 오디오 경로(416) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 제2 오디오 경로(417) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 서로 이격되는 복수의 제1 격벽들을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 제1 오디오 경로(416)의 외부로부터, 제1 오디오 경로(416)의 내부를 향하는 방향으로 연장될 수 있다. 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 제2 오디오 경로(417)의 외부로부터, 제2 오디오 경로(417)의 내부를 향하는 방향으로 연장될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터, 지지 부재(410)의 일 면(410a)이 향하는 방향(예: +z 방향)을 따라 연장될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 연장됨으로써, 디스플레이(예: 도 4a, 및 도 4b의 디스플레이(420))에 접촉될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고, 예를 들어, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 도 6에서 후술되는 바와 같이 디스플레이

- (420)로부터 이격될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)은, 지지 부재(410) 상에 배치된 돌출 부재를 포함할 수 있다.
- [120] 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)이 제1 오디오 경로(416) 내에 배치됨에 따라, 제1 오디오 경로(416)의 길이는, 제1 길이(11)에서 제3 길이(13)로 증가될 수 있다. 예를 들어, 스피커(451)로부터 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)까지 오디오가 전달되는 시간은, 오디오가 제1 오디오 경로(416) 내에서 적어도 하나의 제1 격벽(416c)에 충돌됨에 따라, 적어도 하나의 제1 격벽(416c)이 생략되는 경우보다 증가될 수 있다. 스피커(451)로부터 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)까지 오디오가 전달되는 시간이 증가됨에 따라, 제1 오디오 경로(416)의 길이가 실질적으로 증가될 수 있다.
- [121] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 경로(416)의 길이를 실질적으로 증가시키는 적어도 하나의 제1 격벽(416c)에 의해, 전자 장치(400)가 제작될 때, 제1 오디오 경로(416)의 길이와 제2 오디오 경로(417)의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [122] 도 6은, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치를 도 4a의 A-A'를 따라 절단한 예를 도시한 단면도(cross-sectional view)이다.
- [123] 도 6을 참조하면, 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제1 격벽(416d)은, 디스플레이(420)로부터 이격될 수 있다. 적어도 하나의 제1 격벽(416d)과 디스플레이(420)가 서로 이격될 경우, 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))로부터의 오디오는 적어도 하나의 제1 격벽(416d)의 외면을 따라 이동할 수 있다. 스피커(451)로부터의 오디오가 적어도 하나의 제1 격벽(416d)의 외면을 따라 이동함에 따라, 스피커(451)로부터 지지 부재(410)의 외부로 오디오가 전달되는 시간이 증가될 수 있다.
- [124] 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 적어도 하나의 제2 격벽(423)을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 오디오 경로(417)) 중 적어도 하나 내의 스피커(451)로부터의 오디오의 이동을 지연(delay)시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 예를 들어, 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 제1 오디오 경로(416) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 제2 오디오 경로(417) 내에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 디스플레이(420)의 일 면(420a) 상에 배치될 수 있다. 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 디스플레이(420)의 일 면(420a) 상에 부착될 수 있다. 디스플레이(420)의 일 면(420a)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)을 마주할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제2 격벽(423)은, 디스플레이(420)와 지지 부재(410) 사이의 갭을 메우기 위한 실링 부재(예: 테이프(tape))로 형성될 수 있다. 실링 부재는, 예를 들어, 디스플레이(420)를 지지 부재(410)에 부착시키기 위한 접착성 물질을 포함할 수 있다. 실링 부재는, 접착 부재로 참조될 수 있다.

- [125] 일 실시예에 따르면, 스피커(451)로부터의 오디오는, 적어도 하나의 제2 격벽(423)의 외면을 따라(along) 이동할 수 있다. 오디오가 적어도 하나의 제2 격벽(423)을 따라 이동함에 따라(as), 스피커(451)로부터 지지 부재(410)의 외부로 오디오가 전달되는 시간이 증가될 수 있다. 스피커(451)로부터 지지 부재(410)의 외부로 오디오가 전달되는 시간이 증가됨에 따라, 제1 오디오 경로(416)의 길이가 실질적으로 증가될 수 있다.
- [126] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 적어도 하나의 길이를 증가시키는 적어도 하나의 제2 격벽(423)에 의해, 전자 장치(400)가 제작될 때, 제1 오디오 경로(416)의 길이 또는 제2 오디오 경로(417)의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [127] 도 7은, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [128] 도 7을 참조하면, 일 실시예에 따르면, 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))로부터의 제1 오디오 홀(414)로 전달된 오디오는, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)으로부터, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로 전달될 수 있다. 스피커(451)로부터 제2 오디오 홀(415)로 전달된 오디오는 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)으로부터, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로 전달될 수 있다.
- [129] 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 흡수 부재(417c)를 포함할 수 있다. 흡수 부재(417c)는, 스피커(451)로부터 출력되는 특정 주파수 대역 내의 오디오의 음압을 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 흡수 부재(417c)는, 스피커(451)로부터의 오디오 중, 특정 주파수 대역 내의 오디오를 흡수하고, 특정 주파수 대역 외의 오디오를 통과시킬 수 있다. 예를 들어, 특정 주파수 대역 내의 오디오는, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417) 간의 길이의 차이로 인해 상쇄 간섭이 발생하는 주파수 대역 내의 오디오를 의미할 수 있다. 예를 들어, 상기 특정 주파수 대역이 고대역일 경우, 흡수 부재(417c)는, 로우 패스 필터(LPF, low pass filter)로 참조될 수 있다.
- [130] 일 실시예에 따르면, 흡수 부재(417c)는, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 중 적어도 하나 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 흡수 부재(417c)는, 제1 오디오 경로(416) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 흡수 부재(417c)는, 제2 오디오 경로(417) 내에 배치될 수 있다.
- [131] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 특정 주파수 대역을 제거하는 흡수 부재(417c)에 의해, 지지 부재(410)의 외부에서 발생하는 오디오의 상쇄 간섭을 감소시킬 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [132] 도 8a는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이고, 도 8b는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이고, 도 8c는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도이다.
- [133] 도 8a, 도 8b, 및 도 8c를 참조하면, 일 실시예에 따르면, 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))로부터의 제1 오디오 홀(414)로 전달된 오디오는, 제1 오디오 경로(416)의 일 단(416a)으로부터, 제1 오디오 경로(416)의 타 단(416b)으로

전달될 수 있다. 스피커(451)로부터 제2 오디오 홀(415)로 전달된 오디오는 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)으로부터, 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)으로 전달될 수 있다.

- [134] 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 음향 공간(417d)(acoustic space)을 포함할 수 있다. 음향 공간(417d)은, 스피커(451)로부터 출력되는 오디오의 일부의 음압을 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 헬름 홀츠 공명을 통해 특정 주파수 대역 내의 오디오의 일부의 음압을 감소시킬 수 있다. 특정 주파수 대역 내의 오디오는, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417) 간의 길이의 차이로 인해 상쇄 간섭이 발생하는 주파수 대역 내의 오디오를 의미할 수 있다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 음향 공간(417d) 내에서 반사되는 반사파를 통해, 스피커(451)로부터의 오디오의 일부의 음압을 감소시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 음향 공간(417d)은, 적어도 하나의 방수 부재(440)의 일부가 관통됨으로써 형성될 수 있다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 적어도 하나의 방수 부재(440)의 일부가 커팅됨으로써 형성될 수 있다. 적어도 하나의 방수 부재(440)의 일부가 내측으로 함몰됨으로써, 형성될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)이 내측으로 함몰됨으로써 형성될 수 있다.
- [135] 일 실시예에 따르면, 음향 공간(417d)은, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417) 중 적어도 하나에 연결될 수 있다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 제1 오디오 경로(416)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 제2 오디오 경로(417)에 연결될 수 있다. 이하에서는, 음향 공간(417d)이 제2 오디오 경로(417)에 연결된 것으로 설명하나, 이는 설명의 편의를 위한 것이다. 예를 들어, 음향 공간(417d)은, 제1 오디오 경로(416)에 연결될 수 있다.
- [136] 일 실시예에 따르면, 음향 공간(417d)은, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)과 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)의 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 8a를 참조하면, 음향 공간(417d)은, 제2 오디오 경로(417)의 일 단(417a)과 제2 오디오 경로(417)의 타 단(417b)의 사이에서, 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 연장된 형상을 가질 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않는다.
- [137] 도 8b를 참조하면, 일 실시예에 따르면, 음향 공간(417d)은, 제2 방향(예: +x 방향)에 대하여 기울어진 방향으로 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 음향 공간(417d)의 크기는, 음향 공간(417d)이 연장됨에 따라 변화될 수 있다. 제2 오디오 경로(417)에 연결된 음향 공간(417d)의 일부(417d-1)의 크기는, 음향 공간(417d)의 일부(417d-1)에 연결된 음향 공간(417d)의 다른 일부(417d-2)의 크기와 상이할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 경로(417)에 연결된 음향 공간(417d)의 일부(417d-1)의 크기는, 음향 공간(417d)의 일부(417d-1)에 연결된 음향 공간(417d)의 다른 일부(417d-2)의 크기보다 작을 수 있다.
- [138] 도 8c를 참조하면, 일 실시예에 따르면, 음향 공간(417d)은, 복수의 슬릿들을 포함할 수 있다. 복수의 슬릿들은, 서로 이격될 수 있다. 예를 들어, 복수의 슬릿들

은, 제2 방향(예: +x 방향)에 대하여 기울어진 방향으로 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 복수의 슬릿들은, 서로 다른 길이를 가질 수 있다. 예를 들어, 제2 방향(예: +x 방향)에 대하여 기울어진 방향으로 연장되는 복수의 슬릿들의 길이는, 다양할 수 있다.

[139] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 스피커(451)로부터 출력되는 오디오의 일부의 음압을 감소시키는 음향 공간(417d)에 의해, 지지 부재(410)의 외부에서 발생하는 오디오의 상쇄 간섭을 감소시킬 수 있는 구조를 제공할 수 있다.

[140] 도 9는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이다.

[141] 도 9를 참조하면, 일 실시예에 따르면, 스피커 모듈(450)은, 제1 오디오 덕트 부재(453), 및/또는 제2 오디오 덕트 부재(454)를 포함할 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 적어도 하나의 인클로저(452)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 인클로저(452a)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 인클로저(452a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 오디오 경로(416)를 정의할 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 오디오 경로(416)를 감쌀 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 오디오 경로(416)를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 인클로저(452a)에 배치된 제1 오디오 홀(414) 상에 배치될 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 인클로저(452a)에 배치된 제1 오디오 홀(414)을 덮을 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 지지 부재(410)의 아래에 배치될 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 지지 부재(410)의 타 면(410b) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)을 마주할 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a)이 향하는 방향(예: +z 방향)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)이 향하는 방향(예: -z 방향)에 반대될 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a)이 향하는 방향(예: +z 방향)은, 스피커(451)의 일 면(451a)이 향하는 방향(예: +z 방향)과 실질적으로 동일할 수 있다.

[142] 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 영역(411) 내에서 연장될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 영역(411) 내에 배치되는 스피커(451)로부터 연장될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 영역(411) 내에 배치된 제1 오디오 홀(414)로부터 연장될 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 영역(411), 및 제2 영역(412) 중 제1 영역(411) 내에서 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 센서(430)의 적어도 일부의 주변에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 적어도 일부는, 센서(430)를 둘러쌀 수 있다.

[143] 일 실시예에 따르면, 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 제1 출력 홀(453b)을 포함할 수 있다. 제1 출력 홀(453b)은, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a)을 관통할 수 있다. 스피커(451)로부터 출력된 오디오는, 제1 오디오 덕트 부재(453)에 의해

둘러싸이는 제1 오디오 경로(416)를 따라 이동할 수 있다. 제1 오디오 경로(416)를 따라 이동한 오디오는, 제1 출력 홀(453b)을 통해 스피커 모듈(450)의 외부에 전달될 수 있다.

- [144] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 적어도 하나의 인클로저(452)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제1 인클로저(452a)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제1 인클로저(452a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제2 오디오 경로(417)를 정의할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제2 오디오 경로(417)를 감쌀 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제2 오디오 경로(417)를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제1 인클로저(452a)에 배치된 제2 오디오 홀(415) 상에 배치될 수 있다. 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제1 인클로저(452a)에 배치된 제2 오디오 홀(415)을 덮을 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 지지 부재(410)의 아래에 배치될 수 있다. 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 지지 부재(410)의 타 면(410b) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)을 마주할 수 있다. 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a)이 향하는 방향(예: +z 방향)은, 지지 부재(410)의 타 면(410b)이 향하는 방향(예: -z 방향)에 반대될 수 있다. 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a)이 향하는 방향(예: +z 방향)은, 스피커(451)의 일 면(451a)이 향하는 방향(예: +z 방향)과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [145] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제1 영역(411)으로부터 제2 영역(412)으로 연장될 수 있다. 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일부는 제1 영역(411) 내에 배치되고, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 다른 일부는, 제2 영역(412) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일부는, 제1 영역(411) 내에 배치된 제2 오디오 홀(415)로부터 연장될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일부는, 제1 영역(411) 내에 배치된 스피커(451)로부터 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 적어도 일부는, 센서(430)의 주변에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 적어도 일부는, 센서(430)를 둘러쌀 수 있다.
- [146] 일 실시예에 따르면, 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 제2 출력 홀(454b)을 포함할 수 있다. 제2 출력 홀(454b)은, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a)을 관통할 수 있다. 스피커(451)로부터 출력된 오디오는, 제2 오디오 덕트 부재(454)에 의해 둘러싸이는 제2 오디오 경로(417)를 따라 이동할 수 있다. 제2 오디오 경로(417)를 따라 이동한 오디오는, 제2 출력 홀(454b)을 통해 스피커 모듈(450)의 외부에 전달될 수 있다.
- [147] 일 실시예에 따르면, 지지 부재(410)는, 적어도 하나의 방출 홀(418)을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 방출 홀(418)은, 스피커 모듈(450)로부터의 오디오가 지지 부재(410)의 외부로 이동할 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르

면, 적어도 하나의 방출 홀(418)은, 제1 방출 홀(418a), 및 제2 방출 홀(418b)을 포함할 수 있다. 제1 방출 홀(418a)은, 제1 오디오 덕트 부재(453)로부터의 오디오를 지지 부재(410)의 외부로 전달할 수 있다. 예를 들어, 제1 방출 홀(418a)은, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 제1 출력 홀(453b)에 대응하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 방출 홀(418a)의 위치는, 제1 출력 홀(453b)의 위치에 대응할 수 있다. 제1 방출 홀(418a)은, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 제1 방출 홀(418a)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)으로 연장될 수 있다. 예를 들어, 제1 출력 홀(453b)로부터의 오디오는, 제1 방출 홀(418a)을 통과함으로써, 디스플레이(420)의 노치(422)를 통해 지지 부재(410)의 외부로 이동할 수 있다. 예를 들어, 노치(422)는, 제1 영역(411) 내에 배치된 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일부 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 노치(422)는, 제1 방출 홀(418a)이 배치된 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일부에 대응하도록 배치될 수 있다. 제2 방출 홀(418b)은, 제2 오디오 덕트 부재(454)로부터의 오디오를 지지 부재(410)의 외부로 전달할 수 있다. 예를 들어, 제2 방출 홀(418a)은, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 제2 출력 홀(454b)에 대응하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 제2 방출 홀(418b)의 위치는, 제2 출력 홀(454b)의 위치에 대응할 수 있다. 제2 방출 홀(418b)은, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 제2 방출 홀(418b)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)으로 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 방출 홀(418b)은, 제1 방출 홀(418a)로부터 분리될 수 있다. 제2 방출 홀(418b)은, 제1 방출 홀(418a)로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제2 방출 홀(418b)은, 제1 방출 홀(418a)로부터 제2 방향(예: +x 방향)을 따라 이격될 수 있다. 예를 들어, 제2 출력 홀(454b)로부터의 오디오는, 제2 방출 홀(418b)을 통과함으로써, 디스플레이(420)의 노치(422)를 통해 지지 부재(410)의 외부로 이동할 수 있다. 예를 들어, 노치(422)는, 제2 영역(412) 내에 배치된 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일부에 대응하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 노치(422)는, 제2 방출 홀(418b)이 배치된 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일부 상에 배치될 수 있다.

[148] 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 방수 부재(440)는, 제1 방수 부재(441), 제2 방수 부재(442), 및/또는 제3 방수 부재(443)를 포함할 수 있다. 제1 방수 부재(441)는, 제1 오디오 덕트 부재(453)와 지지 부재(410) 사이의 갭을 메울 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 방수 부재(441)는, 지지 부재(410)의 타 면(410b)과 제1 오디오 덕트 부재(453)의 사이에 배치될 수 있다. 제1 방수 부재(441)는, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 방수 부재(441)는, 제1 출력 홀(453b)로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제1 방수 부재(441)는, 제1 출력 홀(453b)로부터 이격된 상태 내에서, 제1 출력 홀(453b)을 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 제1 방수 부재(441)는, 제1 출력 홀(453b)을 덮지 않을 수 있다.

[149] 일 실시예에 따르면, 제2 방수 부재(442)는, 제2 오디오 덕트 부재(454)와 지지 부재(410) 사이의 갭을 메울 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 방수 부재(442)는,

지지 부재(410)의 타 면(410b)과 제2 오디오 덕트 부재(454)의 사이에 배치될 수 있다. 제2 방수 부재(442)는, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 방수 부재(442)는, 제2 출력 홀(454b)로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제2 방수 부재(442)는, 제2 출력 홀(454b)로부터 이격된 상태 내에서, 제2 출력 홀(454b)을 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 제2 방수 부재(442)는, 제2 출력 홀(454b)을 덮지 않을 수 있다.

- [150] 일 실시예에 따르면, 제3 방수 부재(443)는, 디스플레이(420)와 지지 부재(410) 사이의 갭을 메울 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 방수 부재(443)는, 디스플레이(420)와 지지 부재(410)의 사이에 배치될 수 있다. 제3 방수 부재(443)는, 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 방수 부재(443)는, 지지 부재(410)의 제1 방출 홀(418a), 및 제2 방출 홀(418b)로부터 이격될 수 있다. 예를 들어, 제3 방수 부재(443)는, 제1 방출 홀(418a), 및 제2 방출 홀(418b)을 덮지 않을 수 있다. 예를 들어, 제3 방수 부재(443)는, 제1 방출 홀(418a), 및 제2 방출 홀(418b)에 대응하는 노치를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제3 방수 부재(443)는, 제1 방출 홀(418a), 및 제2 방출 홀(418b)에 대응하는 홀을 포함할 수 있다.
- [151] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 경로(416)를 감싸는 제1 오디오 덕트 부재(453), 및 제2 오디오 경로(417)를 감싸는 제2 오디오 덕트 부재(454)를 포함하는 스피커 모듈(450)에 의해, 전자 장치(400)가 제작될 때 제1 오디오 경로(416)의 길이, 및 제2 오디오 경로(417)의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [152] 도 10a는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이고, 도 10b는, 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [153] 도 10a, 및 도 10b를 참조하면, 일 실시예에 따른 지지 부재(410)는, 적어도 하나의 수용 홀(419)을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 수용 홀(419)은, 복수의 오디오 덕트 부재들(453, 454)을 수용할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 수용 홀(419)은, 제1 수용 홀(419a), 및 제2 수용 홀(419b)을 포함할 수 있다.
- [154] 일 실시예에 따르면, 제1 수용 홀(419a)은 제1 오디오 덕트 부재(453)를 수용할 수 있다. 예를 들어, 제1 수용 홀(419a)은, 제1 오디오 덕트 부재(453)를 둘러쌀 수 있다. 제1 수용 홀(419a)은, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 제1 수용 홀(419a)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)으로 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 수용 홀(419a)은, 제1 오디오 덕트 부재(453)에 대응하는 형상을 가질 수 있다.
- [155] 일 실시예에 따르면, 제2 수용 홀(419b)은 제2 오디오 덕트 부재(454)를 수용할 수 있다. 예를 들어, 제2 수용 홀(419b)은, 제2 오디오 덕트 부재(454)를 둘러쌀 수 있다. 제2 수용 홀(419b)은, 지지 부재(410)를 관통할 수 있다. 예를 들어, 제2 수용 홀(419b)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 지지 부재(410)의 타 면(410b)

으로 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 수용 홀(419b)은, 제2 오디오 덕트 부재(454)에 대응하는 형상을 가질 수 있다.

- [156] 일 실시예에 따르면, 스피커 모듈(450)의 적어도 일부는 지지 부재(410) 내에 삽입될 수 있다. 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 지지 부재(410) 내에 삽입될 수 있다. 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 지지 부재(410) 내에 삽입될 수 있다. 예를 들어, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)과 실질적으로 하나의 평면을 형성할 수 있다. 예를 들어, 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a)은, 지지 부재(410)의 일 면(410a)과 실질적으로 하나의 평면을 형성할 수 있다.
- [157] 일 실시예에 따르면, 제3 방수 부재(443)는, 제1 오디오 덕트 부재(453), 및 제2 오디오 덕트 부재(454) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제3 방수 부재(443)는, 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a), 및 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a) 상에 배치될 수 있다. 제3 방수 부재(443)의 일부는, 제1 오디오 덕트 부재(453)와 디스플레이(420)의 사이에 배치될 수 있다. 제3 방수 부재(443)의 다른 일부는, 제2 오디오 덕트 부재(454)와 디스플레이(420)의 사이에 배치될 수 있다.
- [158] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 덕트 부재(453), 및 제2 오디오 덕트 부재(454)가 지지 부재(410) 내에 삽입되기 때문에, 전자 장치(400) 내의 부품들이 배치될 수 있는 공간이 확보될 수 있다.
- [159] 도 11은, 일 실시예에 따른 예시적인 스피커로부터 출력된 오디오의 주파수와 음압 레벨 사이의 관계를 나타내는 그래프이다.
- [160] 도 11의 그래프에서, 가로축은, 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))로부터 출력되는 오디오의 주파수를 나타내고, 세로축은, 지지 부재(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 지지 부재(410))의 외부로 전달되는 스피커(451)로부터 출력된 오디오의 음압 레벨(SPL, sound pressure level)을 나타낼 수 있다.
- [161] 도 11의 제1 그래프(1110)는, 제1 오디오 경로(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제1 오디오 경로(416))와 제2 오디오 경로(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 오디오 경로(417))가 연결된 상태 내에서의 주파수와 음압 레벨 사이의 관계를 나타낼 수 있다. 도 11의 제2 그래프(1120)는, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)가 서로 분리된 상태 내에서의 주파수와 음압 레벨 사이의 관계를 나타낼 수 있다. 예컨대, 일 실시예에 따르면, 제2 그래프(1120)는 제1 오디오 경로(416) 및 제2 오디오 경로(417)의 경로 길이의 차이가 줄어드는 경우 주파수와 음압 레벨 사이의 관계를 나타낼 수 있다.
- [162] 일 실시예에 따르면, 제1 그래프(1110)는, 제1 주파수(1130)에서, 딥(dip)을 가질 수 있다. 예를 들어, 제1 그래프(1110) 내에서, 스피커(451)로부터 출력된 오디오의 음압 레벨은, 제1 주파수(1130)일 때 저하될 수 있다. 예를 들어, 제1 그래프(1110)에서, 제1 주파수(1130)는, 딥 주파수로 참조될 수 있다. 제1 그래프(1110)를 통해, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)가 서로 연결된 상태 내에서, 전자 장치(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 전자 장치(400))가 스피커(451)를 통해

제1 주파수(1130)보다 좁은(narrow) 주파수 대역을 가지는 오디오만을 제공할 수 있음을 확인할 수 있다.

- [163] 일 실시예에 따르면, 제2 그래프(1120)는, 제1 주파수(1130)보다 높은 제2 주파수(1140)에서, 딥(dip)을 가질 수 있다. 예를 들어, 제2 그래프(1120) 내에서, 스피커(451)로부터 출력된 오디오의 음압 레벨은, 제2 주파수(1140)일 때 저하될 수 있다. 예를 들어, 제2 그래프(1120)에서, 제2 주파수(1140)는, 딥 주파수로 참조될 수 있다. 제2 그래프(1120)를 통해, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)가 분리된 상태 내에서, 전자 장치(400)가 스피커(451)를 통해 제2 주파수(1140)보다 작은 주파수 대역의 오디오만을 제공할 수 있음을 확인할 수 있다. 제2 주파수(1140)가 제1 주파수(1130)보다 상대적으로 높기 때문에, 제2 그래프(1120)를 통해, 제1 오디오 경로(416)와 제2 오디오 경로(417)가 분리된 상태 내에서 전자 장치(400)가 스피커(451)를 통해 상대적으로 넓은 주파수 대역의 오디오를 제공할 수 있음을 확인할 수 있다.
- [164] 상술한 바와 같이, 일 실시예에 따른 전자 장치(400)는, 제1 오디오 경로(416), 및 제2 오디오 경로(417)가 서로 분리되어 있기 때문에, 상대적으로 넓은 주파수 대역의 오디오를 제공할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [165] 전자 장치 내에 다양한 부품들이 실장됨에 따라, 전자 장치 내의 스피커는, 전자 장치의 중심으로부터 이격된 위치 내에 배치될 수 있다. 스피커가 중심으로부터 이격된 위치에 배치됨에 따라(as), 오디오 경로가 한 개일 경우, 사용자가 전자 장치를 그립하는 각도에 따라(according to) 사용자에게 전달되는 오디오의 크기가 상이해질 수 있다. 전자 장치가 스피커로부터 전자 장치의 외부로 연장되는 복수의 오디오 경로들을 포함할 경우, 오디오 경로들 간의 길이 차이로 인하여, 오디오 경로들로부터 방출되는 오디오 사이의 상쇄 간섭이 발생할 수 있다.
- [166] 일 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 전자 장치(400))는, 제1 영역(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제1 영역(411)), 및 상기 제1 영역으로부터 이격된 제2 영역(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 영역(412))을 포함하는 지지 부재(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 지지 부재(410))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역 내에 배치되는 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커의 일 면 상에 배치되는 제1 오디오 홀(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제1 오디오 홀(414))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커의 상기 일 면 상에 배치되고, 상기 제1 오디오 홀로부터 분리된(separated) 제2 오디오 홀(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 오디오 홀(415))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커로부터 상기 제1 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 외부로 전달하도록, 상기 제1 오디오 홀로부터 상기 제1 영역 내에서 연장되는, 제1 오디오 경로(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제1 오디오 경로(416))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커로부터 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장

치의 상기 외부로 전달하도록 상기 제1 영역 내의 상기 제2 오디오 홀로부터 상기 제2 영역으로 연장되며, 상기 제1 오디오 경로로부터 분리된 제2 오디오 경로(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 오디오 경로(417))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 센서는, 상기 제1 오디오 경로와 상기 제2 오디오 경로의 사이에 배치될 수 있다.

- [167] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 오디오 경로가 제1 오디오 홀로부터 연장되고, 제2 오디오 경로가 제2 오디오 홀로부터 연장되기 때문에, 전자 장치가 제작될 때 제1 오디오 경로의 길이, 및 제2 오디오 경로의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [168] 일 실시예에 따르면, 상기 스피커로부터 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 상기 오디오는, 상기 스피커로부터 상기 제1 오디오 홀을 통해 출력된 상기 오디오에 독립적으로 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달될 수 있다.
- [169] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 오디오 홀과 제2 오디오 홀이 서로 분리되어 있기 때문에, 전자 장치가 제작될 때 제1 오디오 경로의 길이, 및 제2 오디오 경로의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [170] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 홀, 및 상기 제2 오디오 홀은, 디스플레이(예: 도 4a, 및 도 4b의 디스플레이(420))를 지지하는 상기 지지 부재의 일 면(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 일 면(410a))을 관통할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 경로, 및 상기 제2 오디오 경로는, 상기 디스플레이와 상기 지지 부재 사이에 배치될 수 있다.
- [171] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 디스플레이와 지지 부재 사이에 배치되는 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로에 의해, 넓은 주파수 대역폭을 가지는 오디오를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [172] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 노치(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 노치(422))를 포함하고, 상기 지지 부재의 일 면 상에 배치되는 디스플레이를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 노치는, 상기 제1 오디오 경로의 일 단, 및 상기 제2 오디오 경로의 일 단 상에 배치될 수 있다.
- [173] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 디스플레이에 배치된 노치를 통해, 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로로부터 지지 부재의 외부로 오디오를 제공할 수 있다.
- [174] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역과 상기 제2 영역의 사이에 배치되고, 상기 제1 오디오 경로, 및 상기 제2 오디오 경로에 의해 둘러싸이는 센서(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 센서(430))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 지지 부재의 일 면 상에 배치되는 디스플레이(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 디스플레이(420))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 지지 부재는, 상기 지지 부재의 상기 일 면으로부터 돌출되고, 상기 센서를 감싸는 커버부(예: 도 4b, 및 도 4c의 커버부(413))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 커버부는, 상기 제1 오디오 홀과 상기 제2 오디오 홀의 사이로부터 상

- 기 지지 부재의 상기 일 면 상에서 연장됨으로써, 상기 제1 오디오 경로와 상기 제2 오디오 경로를 분리할 수 있다.
- [175] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 센서 상에 배치된 커버부에 의해 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로가 구분되기 때문에, 전자 장치 내의 부품들이 실장될 수 있는 공간을 확보할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [176] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 지지 부재의 일 면 상에 배치되는 디스플레이(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 디스플레이(420))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 디스플레이와 상기 지지 부재의 사이에 배치되고, 상기 제1 오디오 경로, 및 상기 제2 오디오 경로를 감싸는 방수 부재(예: 도 4b, 및 도 4c의 방수 부재(440))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제2 오디오 경로는, 상기 커버부, 및 상기 방수 부재에 의해 정의될 수 있다.
- [177] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 방수 부재에 의해 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로가 구분되기 때문에, 전자 장치 내의 부품들이 실장될 수 있는 공간을 확보할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [178] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역(411)과 상기 제2 영역(412)의 사이에 배치되고, 상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417)에 의해 둘러싸이는 센서(430)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 지지 부재는, 상기 지지 부재를 관통하고, 상기 지지 부재를 위에서 바라볼 때 상기 센서에 중첩되는 개구(예: 도 4b, 및 도 4c의 개구(431a))를 포함할 수 있다.
- [179] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 지지 부재에 형성된 개구를 통해 센서가 노출되기 때문에, 전자 장치의 외부에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [180] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 오디오 경로, 및 상기 제2 오디오 경로 중 적어도 하나 내에 배치되는 격벽(예: 도 5의 적어도 하나의 제1 격벽(416c))을 포함할 수 있다.
- [181] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로 중 하나 내에 배치되는 격벽에 의해, 전자 장치가 제작될 때 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [182] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 오디오 경로, 및 상기 제2 오디오 경로 중 적어도 하나 내에 배치되는 흡수 부재(예: 도 7의 흡수 부재(417c))를 포함할 수 있다.
- [183] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 특정 주파수를 가지는 오디오 신호를 제거하는 흡수 부재에 의해, 지지 부재의 외부에서 발생하는 오디오의 상쇄 간섭을 감소시킬 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [184] 일 실시예에 따르면, 상기 제2 오디오 경로는, 상기 제2 오디오 홀에 연결된 상기 제2 오디오 경로의 일 단과, 상기 제2 오디오 경로의 상기 일 단에 반대인 상기 제2 오디오 경로의 타 단의 사이에 배치된 음향 공간(예: 도 8a, 도 8b, 및 도 8c의 음향 공간(417d))을 포함할 수 있다.

- [185] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 특정 주파수를 가지는 오디오 신호의 음압의 일부를 감소시키는 음향 공간에 의해, 지지 부재의 외부에서 발생하는 오디오의 상쇄 간섭을 감소시킬 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [186] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커를 수용하고, 상기 제1 오디오 홀, 및 상기 제2 오디오 홀을 포함하는 인클로저(예: 도 9의 적어도 하나의 인클로저(452))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 인클로저에 결합되고, 상기 제1 오디오 경로를 둘러싸는 제1 오디오 덕트 부재(예: 도 9의 제1 오디오 덕트 부재(453))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 인클로저에 결합되고, 상기 제2 오디오 경로를 둘러싸는 제2 오디오 덕트 부재(예: 도 9의 제2 오디오 덕트 부재(454))를 포함할 수 있다.
- [187] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 오디오 경로를 감싸는 제1 오디오 덕트 부재, 및 제2 오디오 경로를 감싸는 제2 오디오 덕트 부재에 의해, 전자 장치가 제작될 때 제1 오디오 경로의 길이, 및 제2 오디오 경로의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [188] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 덕트 부재는, 상기 스피커의 상기 일 면이 향하는 방향을 향하는 상기 제1 오디오 덕트 부재의 일 면을 관통하는 제1 출력 홀(예: 도 9의 제1 출력 홀(453b))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제2 오디오 덕트 부재는, 상기 스피커의 상기 일 면이 향하는 방향을 향하는 상기 제2 오디오 덕트 부재의 일 면을 관통하는 제2 출력 홀(예: 도 9의 제2 출력 홀(454b))을 포함할 수 있다.
- [189] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 출력 홀, 및 제2 출력 홀을 통해, 스피커로부터의 오디오를 외부로 전달할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [190] 일 실시예에 따르면, 상기 지지 부재는, 디스플레이를 지지하는 일 면, 및 상기 일 면에 반대인 타 면, 상기 일 면으로부터 상기 타 면으로 연장되는 제1 방출 홀(예: 도 9의 제1 방출 홀(418a)), 및 상기 일 면으로부터 상기 타 면으로 연장되며 상기 제1 방출 홀로부터 분리된 제2 방출 홀(예: 도 9의 제2 방출 홀(418b))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 덕트 부재, 및 상기 제2 오디오 덕트 부재는, 상기 지지 부재의 상기 타 면 상에 배치될 수 있다.
- [191] 일 실시예에 따른 전자 장치는 지지 부재에 형성된 제1 방출 홀, 및 제2 방출 홀에 의해, 스피커로부터의 오디오를 외부로 전달할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [192] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 부재의 상기 타 면과 상기 제1 오디오 덕트 부재의 사이에 배치되는 제1 방수 부재(예: 도 9의 제1 방수 부재(441))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 부재의 상기 타 면과 상기 제2 오디오 덕트 부재의 사이에 배치되는 제2 방수 부재(예: 도 9의 제2 방수 부재(442))를 포함할 수 있다.

- [193] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 방수 부재, 및 제2 방수 부재에 의해, 제1 오디오 덕트 부재와 지지 부재 사이, 및 제2 오디오 덕트 부재와 지지 부재 사이의 갭을 메울 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [194] 일 실시예에 따르면, 상기 지지 부재은, 디스플레이를 지지하는 상기 지지 부재의 일 면으로부터 상기 지지 부재의 상기 일 면에 반대인 상기 지지 부재의 타 면까지 연장되고, 상기 제1 오디오 덕트 부재를 수용하는 제1 수용 홀(예: 도 10a, 및 도 10b의 제1 수용 홀(419a))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 지지 부재는, 상기 지지 부재의 일 면으로부터 상기 지지 부재의 상기 타 면까지 연장되고, 상기 제2 오디오 덕트 부재를 수용하는 상기 제1 수용 홀로부터 분리된 제2 수용 홀(예: 도 10a, 및 도 10b의 제2 수용 홀(419b))을 포함할 수 있다.
- [195] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 지지 부재에 형성된 제1 수용 홀, 및 제2 수용 홀에 의해, 제1 오디오 덕트 부재, 및 제2 오디오 덕트 부재가 지지 부재 내에 삽입될 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [196] 일 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 전자 장치(400))는, 제1 영역(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제1 영역(411)), 및 상기 제1 영역으로부터 이격된 제2 영역(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 영역(412))을 포함하는 지지 부재(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 지지 부재(410))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역과 상기 제2 영역의 사이에 배치되는 센서(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 센서(430))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제1 영역 내에 배치되는 스피커(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 스피커(451))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커 상에 배치되는 제1 오디오 홀(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제1 오디오 홀(414)), 및 상기 제1 오디오 홀로부터 분리된 제2 오디오 홀(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 제2 오디오 홀(415))을 포함하고, 상기 스피커를 둘러싸는, 인클로저(예: 도 9의 인클로저(452))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 인클로저에 결합되고, 상기 스피커로부터 상기 제1 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 외부로 전달하도록, 상기 제1 오디오 홀로부터 상기 제1 영역 내에서 연장되는 제1 오디오 덕트 부재(예: 도 9의 제1 오디오 덕트 부재(453))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 인클로저에 결합되고, 상기 스피커로부터 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달하도록 상기 제1 영역 내의 상기 제2 오디오 홀로부터 상기 제2 영역으로 연장되며, 상기 제1 오디오 덕트 부재로부터 분리된 제2 오디오 덕트 부재(예: 도 9의 제2 오디오 덕트 부재(454))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 센서는, 상기 제1 오디오 덕트 부재와 상기 제2 오디오 덕트 부재의 사이에 배치될 수 있다.
- [197] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 오디오 덕트 부재가 제1 오디오 홀로부터 연장되고, 제2 오디오 덕트 부재가 제2 오디오 홀로부터 연장되기 때문에, 전자 장

치가 제작될 때 제1 오디오 경로의 길이, 및 제2 오디오 경로의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.

- [198] 일 실시예에 따르면, 상기 스피커로부터 상기 제2 오디오 홀을 통해 출력된 상기 오디오는, 상기 스피커로부터 상기 제1 오디오 홀을 통해 출력된 상기 오디오에 독립적으로 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달될 수 있다.
- [199] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 오디오 홀과 제2 오디오 홀이 서로 분리되어 있기 때문에, 전자 장치가 제작될 때 제1 오디오 경로의 길이, 및 제2 오디오 경로의 길이의 변경이 용이한 구조를 제공할 수 있다.
- [200] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 노치(예: 도 4a, 도 4b, 및 도 4c의 노치(422))를 포함하고, 상기 지지 부재의 일 면 상에 배치되는 디스플레이를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 노치는, 상기 제1 오디오 덕트 부재의 일부, 및 상기 제2 오디오 덕트 부재의 일부 상에 배치될 수 있다.
- [201] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 디스플레이에 배치된 노치를 통해, 제1 오디오 경로, 및 제2 오디오 경로로부터 전자 장치의 외부로 오디오를 제공할 수 있다.
- [202] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 덕트 부재는, 상기 스피커의 상기 일 면이 향하는 방향을 향하는 상기 제1 오디오 덕트 부재의 일 면을 관통하는 제1 출력 홀(예: 도 9의 제1 출력 홀(453b))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제2 오디오 덕트 부재는, 상기 스피커의 상기 일 면이 향하는 방향을 향하는 상기 제2 오디오 덕트 부재의 일 면을 관통하는 제2 출력 홀(예: 도 9의 제2 출력 홀(454b))을 포함할 수 있다.
- [203] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 출력 홀, 및 제2 출력 홀을 통해, 스피커로부터의 오디오를 외부로 전달할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [204] 일 실시예에 따르면, 상기 지지 부재는, 디스플레이를 지지하는 일 면, 및 상기 일 면에 반대인 타 면, 상기 일 면으로부터 상기 타 면으로 연장되는 제1 방출 홀(예: 도 9의 제1 방출 홀(418a)), 및 상기 일 면으로부터 상기 타 면으로 연장되며 상기 제1 방출 홀로부터 분리된 제2 방출 홀(예: 도 9의 제2 방출 홀(418b))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 덕트 부재, 및 상기 제2 오디오 덕트 부재는, 상기 지지 부재의 상기 타 면 상에 배치될 수 있다.
- [205] 일 실시예에 따른 전자 장치는 지지 부재에 형성된 제1 방출 홀, 및 제2 방출 홀에 의해, 스피커로부터의 오디오를 외부로 전달할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.
- [206] 일 실시예에 따른 전자 장치는, 지지 부재(410)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 부재(410) 내에 배치되는 스피커(451)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커(451)의 일 면(451a) 상에 배치되는 제1 오디오 홀(414)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 스피커(451)의 상기 일 면(451a) 상에 배치되고, 상기 제1 오디오 홀(414)로부터 분리된 제2 오디오 홀(415)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 일 단(416a)이 제1 오디오 홀(414)에 연결되고, 상기 제

1 오디오 홀(414)을 통해 출력된 오디오가 상기 전자 장치의 외부로 전달되도록 타 단(416b)이 상기 전자 장치의 외부에 연결되는 제1 오디오 경로(416)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 일 단(417a)이 상기 제2 오디오 홀(415)에 연결되고, 상기 제2 오디오 홀(415)을 통해 출력된 오디오가 상기 전자 장치의 상기 외부로 전달되도록 타 단(417b)이 상기 전자 장치의 상기 외부에 연결되고, 상기 제1 오디오 경로(416)로부터 분리된 제2 오디오 경로(417)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 오디오 경로(416)의 상기 일 단(416a)으로부터 상기 제1 오디오 경로(416)의 상기 타 단(416b)까지의 직선 거리는, 상기 제2 오디오 경로(417)의 상기 일 단(417a)으로부터 상기 제2 오디오 경로(417)의 상기 타 단(417b)까지의 직선 거리와 상이할 수 있다.

- [207] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치(예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 전자 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.
- [208] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.
- [209] 본 문서의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

- [210] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령을 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, ‘비일시적’은 저장 매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.
- [211] 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 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두 개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [212] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치(101; 200; 400)에 있어서,
제1 영역(411), 및 상기 제1 영역(411)으로부터 이격된 제2 영역(412)을 포함하는 지지 부재(410);
적어도 일부가 상기 제1 영역(411) 내에 배치되는 스피커(451);
상기 스피커(451)의 일 면(451a) 상에 배치되는 제1 오디오 홀(414);
상기 스피커(451)의 상기 일 면(451a) 상에 배치되고, 상기 제1 오디오 홀(414)로부터 분리된(separated) 제2 오디오 홀(415);
상기 스피커(451)로부터 상기 제1 오디오 홀(414)을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치(101; 200; 400)의 외부로 전달하도록, 상기 제1 오디오 홀(414)로부터 상기 제1 영역(411) 내에서 연장되는, 제1 오디오 경로(416); 및
상기 스피커(451)로부터 상기 제2 오디오 홀(415)을 통해 출력된 오디오를 상기 전자 장치(101; 200; 400)의 상기 외부로 전달하도록 상기 제1 영역(411) 내의 상기 제2 오디오 홀(415)로부터 상기 제2 영역(412)으로 연장되며, 상기 제1 오디오 경로(416)로부터 분리된 제2 오디오 경로(417);를 포함하는,
전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 스피커(451)로부터 상기 제2 오디오 홀(415)을 통해 출력된 상기 오디오는,
상기 스피커(451)로부터 상기 제1 오디오 홀(414)을 통해 출력된 상기 오디오에 독립적으로 상기 전자 장치(101; 200; 400)의 상기 외부로 전달되는,
전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 3] 제1항, 및 제2항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 오디오 홀(414), 및 상기 제2 오디오 홀(415)은,
디스플레이(420)를 지지하는 상기 지지 부재(410)의 일 면(410a)을 관통하고,
상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417)는,
상기 디스플레이(420)와 상기 지지 부재(410) 사이에 배치되는,
전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 4] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
노치(422)를 포함하고, 상기 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치되는 디스플레이(420);를 더 포함하고,
상기 노치(422)는,

상기 제1 오디오 경로(416)의 일 단, 및 상기 제2 오디오 경로(417)의 일 단 상에 배치되는,

전자 장치(101; 200; 400).

[청구항 5]

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 영역(411)과 상기 제2 영역(412)의 사이에 배치되고, 상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417)에 의해 둘러싸이는 센서(430); 및

상기 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치되는 디스플레이(420); 를 더 포함하고,

상기 지지 부재(410)는,

상기 센서(430)를 감싸는 커버부(413); 를 더 포함하고,

상기 커버부(413)는,

상기 제1 오디오 홀(414)과 상기 제2 오디오 홀(415)의 사이로부터 상기 지지 부재(410)의 상기 일 면(410a) 상에서 연장됨으로써, 상기 제1 오디오 경로(416)와 상기 제2 오디오 경로(417)를 분리하는,

전자 장치(101; 200; 400).

[청구항 6]

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 부재(410)의 일 면(410a) 상에 배치되는 디스플레이(420); 및

상기 디스플레이(420)와 상기 지지 부재(410)의 사이에 배치되고, 상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417)를 감싸는 방수 부재(440); 를 더 포함하고,

상기 제2 오디오 경로(417)는,

상기 커버부(413), 및 상기 방수 부재(440)에 의해 정의되는,

전자 장치(101; 200; 400).

[청구항 7]

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 영역(411)과 상기 제2 영역(412)의 사이에 배치되고, 상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417)에 의해 둘러싸이는 센서(430); 를 더 포함하고,

상기 지지 부재(410)는,

상기 지지 부재(410)를 관통하고, 상기 지지 부재(410)를 위에서 바라볼 때 상기 센서(430)에 중첩되는 개구(413a); 를 포함하는,

전자 장치(101; 200; 400).

[청구항 8]

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417) 중 적어도 하나 내에 배치되는 격벽; 을 더 포함하는,

전자 장치(101; 200; 400).

[청구항 9]

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 오디오 경로(416), 및 상기 제2 오디오 경로(417) 중 적어도 하나 내에 배치되는 흡수 부재(absorption member)(417c)를 더 포함하는, 전자 장치(101; 200; 400).

- [청구항 10] 제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 오디오 경로(417)는, 상기 제2 오디오 홀(415)에 연결된 상기 제2 오디오 경로(417)의 일 단과, 상기 제2 오디오 경로(417)의 상기 일 단에 반대인 상기 제2 오디오 경로(417)의 타 단의 사이에 배치된 음향 공간(417d); 을 포함하는, 전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 11] 제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 스피커(451)를 수용하고, 상기 제1 오디오 홀(414), 및 상기 제2 오디오 홀(415)을 포함하는 인클로저(452); 및 상기 인클로저(452)에 결합되고, 상기 제1 오디오 경로(416)를 둘러싸는 제1 오디오 덕트 부재(453); 및 상기 인클로저(452)에 결합되고, 상기 제2 오디오 경로(417)를 둘러싸는 제2 오디오 덕트 부재(454); 를 포함하는, 전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 12] 제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 오디오 덕트 부재(453)는, 상기 스피커(451)의 상기 일 면(451a)이 향하는 방향을 향하는 상기 제1 오디오 덕트 부재(453)의 일 면(453a)을 관통하는 제1 출력 홀(453a); 을 포함하고, 상기 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 상기 스피커(451)의 상기 일 면(451a)이 향하는 방향을 향하는 상기 제2 오디오 덕트 부재(454)의 일 면(454a)을 관통하는 제2 출력 홀(453b); 을 포함하는, 전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 13] 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 지지 부재(410)는, 디스플레이(420)를 지지하는 일 면(410a), 및 상기 일 면(410a)에 반대인 타 면(410b), 상기 일 면(410a)으로부터 상기 타 면(410b)으로 연장되는 제1 방출 홀(418a), 및 상기 일 면(410a)으로부터 상기 타 면(410b)으로 연장되며 상기 제1 방출 홀(418a)로부터 분리된 제2 방출 홀(418b); 을 포함하고, 상기 제1 오디오 덕트 부재(453), 및 상기 제2 오디오 덕트 부재(454)는, 상기 지지 부재(410)의 상기 타 면(410b) 상에 배치되는, 전자 장치(101; 200; 400).
- [청구항 14] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 부재(410)의 상기 타 면(410b)과 상기 제1 오디오 덕트 부재(453)의 사이에 배치되는 제1 방수 부재(441); 및
 상기 지지 부재(410)의 상기 타 면(410b)과 상기 제2 오디오 덕트 부재(454)의 사이에 배치되는 제2 방수 부재(442); 를 더 포함하는,
 전자 장치(101; 200; 400).

[청구항 15] 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 지지 부재(410)는,
 디스플레이(420)를 지지하는 상기 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터
 상기 지지 부재(410)의 상기 일 면(410a)에 반대인 상기 지지 부재(410)의
 타 면(410b)까지 연장되고, 상기 제1 오디오 덕트 부재(453)를 수용하는 제
 1 수용 홀(419a); 및
 상기 지지 부재(410)의 일 면(410a)으로부터 상기 지지 부재(410)의 상기
 타 면(410b)까지 연장되고, 상기 제2 오디오 덕트 부재(454)를 수용하는 상
 기 제1 수용 홀(419a)로부터 분리된 제2 수용 홀(419b); 을 포함하는,
 전자 장치(101; 200; 400).