



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0125077
(43) 공개일자 2022년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H05K 5/06 (2006.01) H04M 1/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2019.01) H05K 5/03 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H05K 5/061 (2013.01)

H04M 1/0249 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0029042

(22) 출원일자 2021년03월04일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

조우식

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

김호중

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

허재영

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

(74) 대리인

윤앤리특허법인(유한)

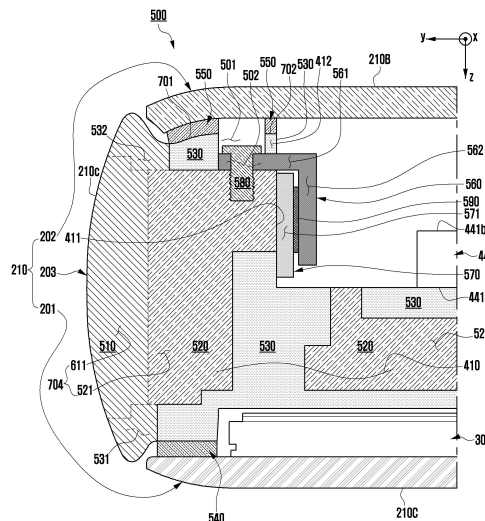
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 방수 구조를 포함하는 전자 장치

(57) 요약

본 문서의 일 실시예에 따르면, 전자 장치는, 전면 플레이트, 후면 플레이트, 및 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 베젤 구조를 포함하는 하우징, 상기 측면 베젤 구조와 연결되거나 상기 측면 베젤 구조와 일체로 형성되고, 상기 공간에 위치한 지지 구조, 상기 지지 구조의 내부로 연장된 제 1 부분 및 상기 제 1 부분으로부터 상기 공간으로 연장된 제 2 부분을 포함하고, 상기 측면 베젤 구조에 포함된 도전부와 전기적으로 연결된 전기적 경로, 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 전면 플레이트 사이에 위치한 제 1 점착 부재, 및 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 제 2 점착 부재를 포함하고, 상기 지지 구조의 일부는 상기 제 2 점착 부재 및 상기 제 1 부분 사이에 위치될 수 있다. 다양한 다른 실시예들이 가능하다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

H04M 1/0277 (2013.01)

H05K 5/0086 (2013.01)

H05K 5/03 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

전면 플레이트, 후면 플레이트, 및 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 베젤 구조를 포함하는 하우징;

상기 측면 베젤 구조와 연결되거나 상기 측면 베젤 구조와 일체로 형성되고, 상기 공간에 위치한 지지 구조;

상기 지지 구조의 내부로 연장된 제 1 부분 및 상기 제 1 부분으로부터 상기 공간으로 연장된 제 2 부분을 포함하고, 상기 측면 베젤 구조에 포함된 도전부와 전기적으로 연결된 전기적 경로;

상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 전면 플레이트 사이에 위치한 제 1 점착 부재; 및

상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 제 2 점착 부재를 포함하고,

상기 지지 구조의 일부는 상기 제 2 점착 부재 및 상기 제 1 부분 사이에 위치한 전자 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전기적 경로는 금속 플레이트를 포함하는 전자 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 전기적 경로는 상기 금속 플레이트와 전기적으로 연결된 연성 인쇄 회로 기판을 더 포함하는 전자 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 연성 인쇄 회로 기판의 일부는 상기 제 2 부분 및 상기 지지 구조 사이에 위치되고, 상기 제 2 부분과 전기적으로 연결된 전자 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 전기적 경로는 상기 제 1 부분을 통해 상기 도전부와 전기적으로 연결된 전자 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 지지 구조는 상기 도전부와 연결되거나 일체로 형성된 도전 영역을 포함하고,

상기 제 1 부분 및 상기 도전 영역은 상기 지지 구조에 형성된 오픈링(opening)과 중첩된 위치에서 전기적으로

연결되고,

상기 오프닝은 상기 도전 영역 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치된 전자 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 부분 및 상기 제 1 도전 영역은 상기 오프닝과 중첩된 위치에서 볼트를 이용하여 전기적으로 연결된 전자 장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 부분 및 상기 제 1 도전 영역은 상기 오프닝과 중첩된 위치에서 용접을 이용하여 전기적으로 연결된 전자 장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 오프닝에 위치된 커버 부재를 더 포함하는 전자 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제 2 점착 부재의 일부는 상기 커버 부재 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치된 전자 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 지지 구조는 상기 도전부와 연결되거나 일체로 형성된 도전 영역을 포함하고,

상기 제 2 부분 및 상기 도전 영역은 전기적으로 및 기계적으로 연결된 전자 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 제 2 부분 및 상기 도전 영역은 볼트를 이용하여 전기적으로 및 기계적으로 연결된 전자 장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 부분 및 상기 제 2 부분은 편평하고 서로 직각을 이루는 전자 장치.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 부분 및 상기 제 2 부분은 편평하고 서로 둔각을 이루는 전자 장치.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 전기적 경로와 전기적으로 연결된 무선 통신 회로를 더 포함하는 전자 장치.

청구항 16

전자 장치에 있어서,

전면 플레이트, 후면 플레이트, 및 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 베젤 구조를 포함하는 하우징;

상기 측면 베젤 구조와 연결되거나 상기 측면 베젤 구조와 일체로 형성되고, 상기 공간에 위치한 지지 구조;

상기 지지 구조의 내부로 연장된 제 1 부분 및 상기 제 1 부분으로부터 상기 공간으로 연장된 제 2 부분을 포함하고, 상기 측면 베젤 구조에 포함된 도전부와 전기적으로 연결된 금속 플레이트;

상기 금속 플레이트와 전기적으로 연결된 연성 인쇄 회로 기판;

상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 전면 플레이트 사이에 위치한 제 1 점착 부재; 및

상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 제 2 점착 부재를 포함하고,

상기 지지 구조의 일부는 상기 제 2 점착 부재 및 상기 제 1 부분 사이에 위치한 전자 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 지지 구조는 상기 도전부와 연결되거나 일체로 형성된 도전 영역을 포함하고,

상기 제 1 부분 및 상기 도전 영역은 상기 지지 구조에 형성된 오픈닝(opening)과 중첩된 위치에서 전기적으로 연결되고,

상기 오픈닝은 상기 도전 영역 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 전자 장치.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 오픈닝에 위치한 커버 부재를 더 포함하고,

상기 제 2 점착 부재의 일부는 상기 커버 부재 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 전자 장치.

청구항 19

제 16 항에 있어서,

상기 연성 인쇄 회로 기판의 일부는 상기 제 2 부분 및 상기 지지 구조 사이에 위치되고, 상기 제 2 부분과 전기적으로 연결된 전자 장치.

청구항 20

제 16 항에 있어서,

상기 연성 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결된 무선 통신 회로를 더 포함하는 전자 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 문서의 다양한 실시예들은 방수 구조를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 스마트폰과 같은 전자 장치의 스펙 상향 평준화로 디자인이 차별화 요인으로 부각되면서, 외관 부재(예: 하우징)를 시각적으로 고급스러운 질감을 가질 수 있도록 구현하고 있는 추세이다. 전자 장치는 금속 외관 부재를 포함할 수 있고, 이러한 금속 외관 부재는 메탈 특유의 고급스러운 디자인을 제공할 뿐 아니라 내구성을 향상시킬 수 있다. 스마트폰과 같은 전자 장치는 사용 가능한 어플리케이션의 폭이 넓어지면서, 전자 장치에 포함되는 안테나의 개수는 지속적으로 증가하고 있다. 전자 장치는 금속 외관 부재를 안테나의 적어도 일부(예: 방사체)로 활용할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 전자 장치는 안테나로 활용되는 금속 외관 부재를 무선 통신 회로와 전기적으로 연결하는 연성 인쇄 회로 기판과 같은 전기적 경로를 포함할 수 있다. 안테나로 활용되는 금속 외관 부재 및 전기적 경로 간의 통전 구조로 인해 외관 부재들 사이의 방수를 위한 점착 부재를 배치하기 위한 영역을 확보하기 어려울 수 있다.

[0006] 본 문서의 다양한 실시예들은 하우징에 관한 통전 구조와 관련하여 방수를 위한 점착 부재를 배치하기 위한 영역을 확보하기 위한 방수 구조를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.

[0007] 본 문서에서 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 전자 장치는, 전면 플레이트, 후면 플레이트, 및 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 베젤 구조를 포함하는 하우징, 상기 측면 베젤 구조와 연결되거나 상기 측면 베젤 구조와 일체로 형성되고, 상기 공간에 위치된 지지 구조, 상기 지지 구조의 내부로 연장된 제 1 부분 및 상기 제 1 부분으로부터 상기 공간으로 연장된 제 2 부분을 포함하고, 상기 측면 베젤 구조에 포함된 도전부와 전기적으로 연결된 전기적 경로, 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 전면 플레이트 사이에 위치된 제 1 점착 부재, 및 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치된 제 2 점착 부재를 포함하고, 상기 지지 구조의 일부는 상기 제 2 점착 부재 및 상기 제 1 부분 사이에 위치될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 방수 구조를 포함하는 전자 장치는 방수를 위한 점착 부재를 배치하기 위한 영역을 확보하도록 하우징에 관한 통전 구조를 구현하여 방수 기능을 확보할 수 있다.

[0012] 그 외에 본 문서의 다양한 실시예들로 인하여 얻을 수 있거나 예측되는 효과에 대해서는 본 문서의 실시예에 대한 상세한 설명에서 직접적으로 또는 암시적으로 개시될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

도 2는 일 실시예에 따른 전자 장치의 전면의 사시도이다.

도 3은 일 실시예에 따른 도 2의 전자 장치의 후면의 사시도이다.

도 4는 일 실시예에 따른 도 2의 전자 장치에 관한 분해도이다.

도 5는, 일 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조를 도시한다.

도 6은, 일 실시예에서, +z 축 방향으로 바라볼 때 도 4의 프론트 케이스에 관한 평면도이다.

도 7은, 일 실시예에서, 도 5의 예시와 관련하여, 측면 베젤 구조, 지지 구조, 제 1 전기적 경로, 제 2 전기적 경로, 또는 볼트를 도시한다.

도 8은, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조를 도시한다.

도 9는, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조를 도시한다.

도 10은, 예를 들어, 도 9의 예시와 관련하여, 측면 베젤 구조, 지지 구조, 제 1 전기적 경로, 제 2 전기적 경로, 또는 커버 부재를 도시한다.

도 11은, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조를 도시한다.

도 12는, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 문서의 다양한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 기재된다.

[0016] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.

[0017] 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 구성 요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성 요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성 요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.

[0018] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성 요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성 요소)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 구성 요소(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 구현

될 수 있다.

- [0019] 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 구성 요소들 중 적어도 하나의 구성 요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))과 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일 실시예에 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.
- [0020] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소(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.
- [0021] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144), 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [0022] 입력 모듈(150)은, 전자 장치(101)의 구성 요소(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.
- [0023] 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. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [0024] 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. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [0025] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시예에 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.
- [0026] 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. 일 실시예에 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.
- [0027] 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. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0028] 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. 일 실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.

- [0029] 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. 일 실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [0030] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [0031] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [0032] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [0033] 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. 일 실시예에 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 구성 요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성 요소들(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.
- [0034] 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 요구 사항을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실험을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실험을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실험을 위한 U-plane latency(예: 다운로드(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.
- [0035] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 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.
- [0036] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일 실시예에 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 측면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

[0037] 상기 구성 요소들 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))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.

[0038] 일 실시예에 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. 일 실시예에 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. 이를 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.

[0039] 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, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[0040] 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 구성 요소에 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 구성 요소를 다른 해당 구성 요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성 요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤 (예: 제 1) 구성 요소가 다른(예: 제 2) 구성 요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성 요소가 상기 다른 구성 요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성 요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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.

[0044] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성 요소들의 각각의 구성 요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성 요소에 분리 배치될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성 요소들 중 하나 이상의 구성 요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성 요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성 요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성 요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성 요소는 상기 복수의 구성 요소들 각각의 구성 요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성 요소들 중 해당 구성 요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성 요소에 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.

[0045] 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 구성 요소에 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 구성 요소를 다른 해당 구성 요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성 요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다.

[0046] 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, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[0047] 도 2는 일 실시예에 따른 전자 장치(200)의 전면의 사시도이다. 도 3은 일 실시예에 따른 도 2의 전자 장치(200)의 후면의 사시도이다.

[0048] 도 2 및 3을 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(200)(예: 도 1의 전자 장치(101))는, 제 1 면(또는 전면)(210A), 제 2 면(또는 후면)(210B), 및 제 1 면(210A) 및 제 2 면(210B) 사이의 공간을 둘러싸는 측면(210C)을 포함하는 하우징(210)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 하우징(210)은, 제 1 면(210A), 제 2 면(210B), 및 측면(210C) 중 적어도 일부를 형성하는 구조를 지칭할 수 있다. 제 1 면(210A)은 적어도 일부분이 실질적으로 투명한 전면 플레이트(또는 제 1 플레이트)(201)(예: 다양한 코팅 레이어들을 포함하는 글라스 플레이트, 또는 폴리머 플레이트)에 의하여 형성될 수 있다. 제 2 면(210B)은 실질적으로 불투명한 후면 플레이트(또는 제 2 플레이트)(202)에 의하여 형성될 수 있다. 후면 플레이트(202)는, 예를 들어, 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. 측면(210C)은 전면 플레이트(201) 및 후면 플레이트(202)와 결합된 측면

베젤 구조(또는 "측면 부재")(203)에 의하여 형성될 수 있고, 측면 베젤 구조(203)는 금속 및/또는 폴리머를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 후면 플레이트(202) 및 측면 베젤 구조(203)는 일체로 형성될 수 있고, 동일한 물질(예: 알루미늄과 같은 금속 물질)을 포함할 수 있다.

[0049] 일 실시예에서, 전면 플레이트(201)는 제 1 면(210A)으로부터 후면 플레이트(202) 쪽으로 휘어져 심리스하게(seamlessly) 연장된 2개의 제 1 영역들(210D)을 포함할 수 있다. 제 1 영역들(210D)은 전면 플레이트(201)의 양쪽 긴 에지들(long edges)에 각각 인접하여 형성될 수 있다. 후면 플레이트(202)는 제 2 면(210B)으로부터 전면 플레이트(201) 쪽으로 휘어져 심리스하게 연장된 2개의 제 2 영역들(210E)을 포함할 수 있다. 제 2 영역들(210E)은 후면 플레이트(202)의 양쪽 긴 에지들에 각각 인접하여 형성될 수 있다. 측면(210C)은, 제 1 영역들(210D) 및 제 2 영역들(210E)이 위치되지 않는 쪽에서 제 1 두께(또는 폭)(예: z 축 방향으로의 높이)를 가지고, 제 1 영역들(210D) 및 제 2 영역들(210E)이 위치된 쪽에서 상기 제 1 두께 보다 작은 제 2 두께를 가질 수 있다. 어떤 실시예에서, 전면 플레이트(201)는 제 1 영역들(210D) 중 하나를 포함하여 구현되거나, 휘어진 제 1 영역들(210D) 없이 구현될 수 있다. 어떤 실시예에서, 후면 플레이트(202)는 제 2 영역들(210E) 중 하나를 포함하여 구현되거나, 또는 휘어진 제 2 영역들(210E) 없이 구현될 수 있다.

[0050] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 디스플레이(301), 제 1 오디오 모듈(302), 제 2 오디오 모듈(303), 제 3 오디오 모듈(304), 제 4 오디오 모듈(305), 센서 모듈(306), 제 1 카메라 모듈(307), 복수의 제 2 카메라 모듈들(308), 발광 모듈(309), 입력 모듈(310), 제 1 연결 단자 모듈(311), 또는 제 2 연결 단자 모듈(312) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 상기 구성 요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 포함할 수 있다.

[0051] 디스플레이(301)의 디스플레이 영역(예: 화면 표시 영역 또는 액티브 영역)은, 예를 들어, 전면 플레이트(201)를 통해 시각적으로 노출될 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(200)는 전면 플레이트(201)를 통해 보이는 디스플레이 영역을 최대화하도록 구현될 수 있다 (예: 대화면 또는 풀 스크린(full screen)). 예를 들어, 디스플레이(301)는 전면 플레이트(201)의 외곽 형상과 대체로 동일한 형태의 외곽을 가지도록 구현될 수 있다. 다른 예를 들어, 디스플레이(301)의 외곽과 전면 플레이트(201)의 외곽 간의 간격은 대체로 동일하게 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 디스플레이(301)는 터치 감지 회로를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 디스플레이(301)는 터치의 세기(압력)를 측정할 수 압력 센서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 디스플레이(301)는 자기장 방식의 전자 펜(예: 스타일러스 펜)을 검출하는 디지털라이저(digitizer)(예: 전자기 유도 패널)와 결합되거나 디지털라이저와 인접하여 위치될 수 있다.

[0052] 제 1 오디오 모듈(302)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치된 제 1 마이크, 및 제 1 마이크에 대응하여 측면(210C)에 형성된 제 1 마이크 홀을 포함할 수 있다. 제 2 오디오 모듈(303)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치된 제 2 마이크, 및 제 2 마이크에 대응하여 제 2 면(210B)에 형성된 제 2 마이크 홀을 포함할 수 있다. 마이크에 관한 오디오 모듈의 위치 또는 개수는 도시된 예시에 국한되지 않고 다양할 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 소리의 방향을 감지하는데 이용되는 복수의 마이크들을 포함할 수 있다.

[0053] 제 3 오디오 모듈(304)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치된 제 1 스피커, 및 제 1 스피커에 대응하여 측면(210C)에 형성된 제 1 스피커 홀을 포함할 수 있다. 제 4 오디오 모듈(305)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치된 제 2 스피커, 및 제 2 스피커에 대응하여 제 1 면(210A)에 형성된 제 2 스피커 홀을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 스피커는 외부 스피커를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제 2 스피커는 통화용 리시버를 포함할 수 있고, 제 2 스피커 홀은 리시버 홀로 지칭될 수 있다. 제 3 오디오 모듈(304) 또는 제 4 오디오 모듈(305)의 위치 또는 개수는 도시된 예시에 국한되지 않고 다양할 수 있다. 어떤 실시예에서, 마이크 홀 및 스피커 홀이 하나의 홀로 구현될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 3 오디오 모듈(304) 또는 제 4 오디오 모듈(305)은 스피커 홀이 생략된 피에조 스피커를 포함할 수 있다.

[0054] 센서 모듈(306)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일 실시예에서, 센서 모듈(306)은 제 1 면(210A)에 대응하여 전자 장치(200)의 내부에 위치된 광학 센서를 포함할 수 있다. 광학 센서는, 예를 들어, 근접 센서 또는 조도 센서를 포함할 수 있다. 광학 센서는 디스플레이(301)에 형성된 오프닝과 정렬될 수 있다. 외부 광은 전면 플레이트(201) 및 디스플레이(301)의 오프닝을 통해 광학 센서로 유입될 수 있다. 어떤 실시예에서, 광학 센서는 디스플레이(301)의 하단에 배치될 수 있고, 광학 센서의 위치가 시각적으로 구별(또는 노출)되지 않고 관련 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 광학 센서는 디스플레이(301)의 배면에, 또는 디스플레이(301)의 아래에(below or beneath) 위치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 광학 센서는 디스플레이(301)의 배면에 형성된 리세스(recess)에

정렬되어 위치될 수 있다. 광학 센서는 화면의 적어도 일부에 중첩하여 배치되어, 외부로 노출되지 않으면서 센싱 기능을 수행할 수 있다. 이 경우, 광학 센서와 적어도 일부 중첩된 디스플레이(301)의 일부 영역은 다른 영역대비 다른 픽셀 구조 및/또는 배선 구조를 포함할 수 있다. 예를 들어, 광학 센서와 적어도 일부 중첩된 디스플레이(301)의 일부 영역은 다른 영역대비 다른 픽셀 밀도를 가질 수 있다. 어떤 실시예에서, 광학 센서와 적어도 일부 중첩되는 디스플레이(301)의 일부 영역에는 복수의 픽셀들이 배치되지 않을 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 디스플레이(301)의 아래에 위치한 생체 센서(예: 지문 센서)를 포함할 수 있다. 생체 센서는 광학 방식 또는 초음파 방식으로 구현될 수 있고, 그 위치 또는 개수는 다양할 수 있다. 전자 장치(200)는 이 밖의 다양한 센서 모듈들, 예를 들어, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 온도 센서, 또는 습도 센서 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[0055] 제 1 카메라 모듈(307)(예: 전면 카메라 모듈)은, 예를 들어, 제 1 면(210A)에 대응하여 전자 장치(200)의 내부에 위치될 수 있다. 복수의 제 2 카메라 모듈들(308)(예: 후면 카메라 모듈들)은, 예를 들어, 제 2 면(210B)에 대응하여 전자 장치(200)의 내부에 위치될 수 있다. 제 1 카메라 모듈(307) 및/또는 복수의 제 2 카메라 모듈들(308)은 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 제 1 카메라 모듈 또는 제 2 카메라 모듈의 위치 또는 개수는 도시된 예시에 국한되지 않고 다양할 수 있다.

[0056] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(301)는 제 1 카메라 모듈(307)과 정렬된 오프닝을 포함할 수 있다. 외부 광은 전면 플레이트(201) 및 디스플레이(301)의 오프닝을 통해 제 1 카메라 모듈(307)에 도달할 수 있다. 어떤 실시예에서, 디스플레이(301)의 오프닝은 제 1 카메라 모듈(307)의 위치에 따라 노치(notch) 형태로 형성될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 카메라 모듈(307)은 디스플레이(301)의 하단에 배치될 수 있고, 제 1 카메라 모듈(307)의 위치가 시각적으로 구별(또는 노출)되지 않고 관련 기능(예: 이미지 촬영)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제 1 카메라 모듈(307)은 디스플레이(301)의 배면에, 또는 디스플레이(301)의 아래에(below or beneath) 위치될 수 있고, 감춰진 디스플레이 배면 카메라(예: UDC(under display camera))를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 카메라 모듈(307)은 디스플레이(301)의 배면에 형성된 리세스에 정렬되어 위치될 수 있다. 제 1 카메라 모듈(307)은 화면의 적어도 일부에 중첩되게 배치되어, 외부로 시각적으로 노출되지 않으면서, 외부 피사체의 이미지를 획득할 수 있다. 이 경우, 제 1 카메라 모듈(307)과 적어도 일부 중첩된 디스플레이(301)의 일부 영역은 다른 영역대비 다른 픽셀 구조 및/또는 배선 구조를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제 1 카메라 모듈(307)과 적어도 일부 중첩된 디스플레이(301)의 일부 영역은 다른 영역대비 다른 픽셀 밀도를 가질 수 있다. 제 1 카메라 모듈(307)과 적어도 일부 중첩된 디스플레이(301)의 일부 영역에 형성된 픽셀 구조 및/또는 배선 구조는 외부 및 제 1 카메라 모듈(307) 사이에서 광의 손실을 줄일 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 카메라 모듈(307)과 적어도 일부 중첩되는 디스플레이(301)의 일부 영역에는 픽셀이 배치되지 않을 수도 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 제 1 면(210A)에 대응하여 전자 장치(200)의 내부에 위치한 발광 모듈(예: 광원)을 더 포함할 수 있다. 발광 모듈은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 상태 정보를 광 형태로 제공할 수 있다. 어떤 실시예에서, 발광 모듈은 제 1 카메라 모듈(307)의 동작과 연동되는 광원을 제공할 수 있다. 발광 모듈은, 예를 들어, LED, IR LED 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함할 수 있다.

[0057] 일 실시예에 따르면, 복수의 제 2 카메라 모듈들(308)은 서로 다른 속성(예: 화각) 또는 기능을 가질 수 있고, 예를 들어, 듀얼 카메라 또는 트리플 카메라를 포함할 수 있다. 복수의 제 2 카메라 모듈들(308)은 서로 다른 화각을 갖는 렌즈를 포함하는 카메라 모듈이 복수 개 포함할 수 있고, 전자 장치(200)는, 사용자의 선택에 기반하여, 전자 장치(200)에서 수행되는 카메라 모듈의 화각을 변경하도록 제어할 수 있다. 복수의 제 2 카메라 모듈들(308)은 광각 카메라, 망원 카메라, 컬러 카메라, 흑백(monochrome) 카메라, 또는 IR(infrared) 카메라(예: TOF(time of flight) camera, structured light camera) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, IR 카메라는 센서 모듈의 적어도 일부로 동작될 수도 있다. 발광 모듈(309)(예: 플래시)은 복수의 제 2 카메라 모듈들(308)을 위한 광원을 포함할 수 있다. 발광 모듈(309)은, 예를 들어, LED 또는 제논 램프를 포함할 수 있다.

[0058] 입력 모듈(310)은, 예를 들어, 하나 이상의 키 입력 장치들을 포함할 수 있다. 하나 이상의 키 입력 장치들은, 예를 들어, 측면(210C)에 형성된 오프닝에 위치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 키 입력 장치들 중 일부 또는 전부를 포함하지 않을 수 있고, 포함되지 않은 키 입력 장치는 디스플레이(301)를 이용하여 소프트 키로 구현될 수 있다. 입력 모듈(310)의 위치 또는 개수는 다양할 수 있고, 어떤 실시예에서, 입력 모듈(310)은 적어도 하나의 센서 모듈을 포함할 수 있다.

[0059] 제 1 연결 단자 모듈(예: 제 1 커넥터 모듈(connector module) 또는 제 1 인터페이스 단자 모듈(interface terminal module))(311)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치한 제 1 커넥터(또는, 제 1 인터페이스

단자), 및 제 1 커넥터에 대응하여 측면(210C)에 형성된 제 1 커넥터 홀을 포함할 수 있다. 제 2 연결 단자 모듈(예: 제 2 커넥터 모듈 또는 제 2 인터페이스 단자 모듈)(312)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치된 제 2 커넥터(또는, 제 2 인터페이스 단자), 및 제 2 커넥터에 대응하여 측면(210C)에 형성된 제 2 커넥터 홀을 포함할 수 있다. 전자 장치(200)는 제 1 커넥터 또는 제 2 커넥터와 전기적으로 연결된 외부 전자 장치와 전력 및/또는 데이터를 송신 및/또는 수신할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 커넥터는 USB(universal serial bus) 커넥터 또는 HDMI(high definition multimedia interface) 커넥터를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제 2 커넥터는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터 또는 이어셋 커넥터)를 포함할 수 있다. 연결 단자 모듈의 위치 또는 개수는 도시된 예시에 국한되지 않고 다양할 수 있다.

[0060] 도 4는 일 실시예에 따른 도 2의 전자 장치(200)에 관한 분해도이다.

[0061] 도 4를 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(200)는 전면 플레이트(201), 후면 플레이트(202), 측면 베젤 구조(203), 제 1 지지 부재(410), 제 2 지지 부재(420), 제 3 지지 부재(430), 디스플레이(301), 제 1 기관 조립체(440), 제 2 기관 조립체(450), 배터리(460), 또는 안테나 구조체(470)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 상기 구성 요소들 중 적어도 하나(예: 제 2 지지 부재(420) 또는 제 3 지지 부재(430))를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 포함할 수 있다.

[0062] 제 1 지지 부재(410)는, 예를 들어, 전자 장치(200)의 내부에 위치되어 측면 베젤 구조(203)와 연결될 수 있거나, 측면 베젤 구조(203)와 일체로 형성될 수 있다. 제 1 지지 부재(410)는, 예를 들어, 금속 재질 및/또는 비금속 재질(예: 폴리머)로 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 지지 부재(410)에 포함된 도전부는 디스플레이(301), 제 1 기관 조립체(440), 및/또는 제 2 기관 조립체(450)에 대한 전자기 차폐의 역할을 할 수 있다. 제 1 지지 부재(410) 및 측면 베젤 구조(203)를 포함하여 프론트 케이스(front case)(400)로 지칭될 수 있다. 제 1 지지 부재(410)는 프론트 케이스(400) 중 디스플레이(301), 제 1 기관 조립체(440), 제 2 기관 조립체(450), 또는 배터리(460)와 같은 구성 요소들이 배치되는 부분으로서 전자 장치(200)의 내구성 또는 강성(예: 비틀림 강성)에 기여할 수 있다. 이하, 제 1 지지 부재(410)는 지지 구조(예: 브라켓(bracket) 또는 실장판(mounting plate))로 지칭될 수 있다.

[0063] 디스플레이(301)는, 예를 들어, 지지 구조(410) 및 전면 플레이트(201) 사이에 위치될 수 있고, 지지 구조(410)의 일면에 배치될 수 있다. 제 1 기관 조립체(440) 및 제 2 기관 조립체(450)는, 예를 들어, 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있고, 지지 구조(410)의 타면에 배치될 수 있다. 배터리(460)는, 예를 들어, 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있고, 지지 구조(410)에 배치될 수 있다.

[0064] 일 실시예에 따르면, 제 1 기관 조립체(440)는 제 1 인쇄 회로 기판(441)(예: PCB(printed circuit board), 또는 PBA(printed circuit board assembly))를 포함할 수 있다. 제 1 기관 조립체(440)는 제 1 인쇄 회로 기판(441)과 전기적으로 연결된 다양한 전자 부품들을 포함할 수 있다. 상기 전자 부품들은 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 배치되거나, 케이블 또는 FPCB(flexible printed circuit board)와 같은 전기적 경로를 통해 제 1 인쇄 회로 기판(441)과 전기적으로 연결될 수 있다. 도 2 및 3을 참조하면, 상기 전자 부품들은, 예를 들어, 제 2 오디오 모듈(303)에 포함된 제 2 마이크, 제 4 오디오 모듈(305)에 포함된 제 2 스피커, 센서 모듈(306), 제 1 카메라 모듈(307), 복수의 제 2 카메라 모듈들(308), 발광 모듈(309), 또는 입력 모듈(310)을 포함할 수 있다.

[0065] 일 실시예에 따르면, 제 2 기관 조립체(450)는, 전면 플레이트(201)의 위에서 볼 때(예: -z 축 방향으로 볼 때), 배터리(460)를 사이에 두고 제 1 기관 조립체(440)와 이격하여 배치될 수 있다. 제 2 기관 조립체(450)는 제 1 기관 조립체(440)의 제 1 인쇄 회로 기판(441)과 전기적으로 연결된 제 2 인쇄 회로 기판(451)을 포함할 수 있다. 제 2 기관 조립체(450)는 제 2 인쇄 회로 기판(451)과 전기적으로 연결된 다양한 전자 부품들을 포함할 수 있다. 상기 전자 부품들은 제 2 인쇄 회로 기판(451)에 배치되거나, 케이블 또는 FPCB와 같은 전기적 경로를 통해 제 2 인쇄 회로 기판(451)과 전기적으로 연결될 수 있다. 도 2 및 3을 참조하면, 상기 전자 부품들은, 예를 들어, 제 1 오디오 모듈(302)에 포함된 제 1 마이크, 제 3 오디오 모듈(304)에 포함된 제 1 스피커, 제 1 연결 단자 모듈(311)에 포함된 제 1 커넥터, 또는 제 2 연결 단자 모듈(312)에 포함된 제 2 커넥터를 포함할 수 있다.

[0066] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 기관 조립체(440) 또는 제 2 기관 조립체(450)는 Main PCB(또는 master PCB), Main PCB와 일부 중첩하여 배치된 slave PCB, 및/또는 Main PCB 및 slave PCB 사이의 인터포저 기판(interposer substrate)을 포함할 수 있다.

[0067] 배터리(460)는 전자 장치(200)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급하기 위한 장치로서, 예를 들면, 재충

전 불가능한 1차 전지, 또는 재충전 가능한 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함할 수 있다. 배터리(460)는 전자 장치(200) 내부에 일체로 배치될 수 있고, 전자 장치(200)와 탈부착 가능하게 배치될 수도 있다.

[0068] 일 실시예에 따르면, 제 2 지지 부재(420)는 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있고, 볼트와 같은 체결 요소를 이용하여 지지 구조(410)와 결합될 수 있다. 제 1 기관 조립체(440)의 적어도 일부는 지지 구조(410) 및 제 2 지지 부재(420) 사이에 위치될 수 있고, 제 2 지지 부재(420)는 제 1 기관 조립체(440)를 커버하여 보호할 수 있다. 제 3 지지 부재(430)는, 후면 플레이트(202)의 위에서 볼 때(예: +z 축 방향으로 볼 때), 배터리(460)를 사이에 두고 제 2 지지 부재(430)와 적어도 일부 이격하여 위치될 수 있다. 제 3 지지 부재(430)는 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있고, 볼트와 같은 체결 요소를 이용하여 지지 구조(410)와 결합될 수 있다. 제 2 기관 조립체(450)의 적어도 일부는 지지 구조(410) 및 제 3 지지 부재(430) 사이에 위치될 수 있고, 제 3 지지 부재(430)는 제 2 기관 조립체(450)를 커버하여 보호할 수 있다. 제 2 지지 부재(420) 및/또는 제 3 지지 부재(430)는 금속 재질 및/또는 비금속 재질(예: 폴리머)로 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 지지 부재(420)는 제 1 기관 조립체(440)에 대한 전자기 차폐의 역할을 하고, 제 3 지지 부재(430)는 제 2 기관 조립체(450)에 대한 전자기 차폐의 역할을 할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 지지 부재(420) 및/또는 제 3 지지 부재(430)는 리어 케이스(rear case)로 지칭될 수 있다.

[0069] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 기관 조립체(440) 및 제 2 기관 조립체(450)를 포함하는 일체의 기관 조립체가 구현될 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(202)의 위에서 볼 때(예: +z 축 방향으로 볼 때), 기관 조립체는 배터리(460)를 사이에 두고 서로 이격하여 위치된 제 1 부분 및 제 2 부분, 및 배터리(460) 및 측면 베젤 구조(203) 사이로 연장되고 제 1 부분 및 제 2 부분을 연결하는 제 3 부분을 포함할 수 있다. 이 경우, 제 2 지지 부재(420) 및 제 3 지지 부재(430)를 포함하는 일체의 지지 부재가 구현될 수 있다.

[0070] 일 실시예에 따르면, 안테나 구조체(470)는 제 2 지지 부재(420) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(470)는 배터리(460) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있다. 안테나 구조체(470)는, 예를 들어, FPCB와 같은 필름 형태로 구현될 수 있다. 안테나 구조체(470)는 루프형 방사체로 활용되는 적어도 하나의 도전성 패턴을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 도전성 패턴은 평면 형태의 나선형 도전성 패턴(예: 평면 코일, 또는 패턴 코일(pattern coil))을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 안테나 구조체(470)에 포함된 적어도 하나의 도전성 패턴은 제 1 기관 조립체(440)에 포함된 무선 통신 회로(또는 무선 통신 모듈)와 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 도전성 패턴은 NFC(near field communication)와 같은 근거리 무선 통신에 활용될 수 있다. 다른 예를 들어, 적어도 하나의 도전성 패턴은 마그네틱 신호를 송신 및/또는 수신하는 MST(magnetic secure transmission)에 활용될 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(470)에 포함된 적어도 하나의 도전성 패턴은 제 1 기관 조립체(440)에 포함된 전력 송수신 회로와 전기적으로 연결될 수 있다. 전력 송수신 회로는 적어도 하나의 도전성 패턴을 이용하여 외부 전자 장치로부터 전력을 무선으로 수신하거나, 외부 전자 장치로 전력을 무선으로 송신할 수 있다. 전력 송수신 회로는 전력 관리 모듈을 포함할 수 있고, 예를 들어, PMIC(power management integrated circuit), 또는 충전 IC(charger integrated circuit)를 포함할 수 있다. 전력 송수신 회로는 도전성 패턴을 이용하여 무선으로 수신한 전력을 이용하여 배터리(460)를 충전시킬 수 있다.

[0071] 전자 장치(200)는 그 제공 형태에 따라 다양한 구성 요소들을 더 포함할 수 있다. 이러한 구성 요소들은 전자 장치(200)의 컨버전스(convergence) 추세에 따라 변형이 다양하여 모두 열거할 수는 없으나, 상기 언급된 구성 요소들과 동등한 수준의 구성 요소가 전자 장치(200)에 추가로 더 포함될 수 있다. 다양한 실시예에서, 그 제공 형태에 따라 상기한 구성 요소에서 특정 구성 요소들이 제외되거나 다른 구성 요소로 대체될 수도 있다.

[0072] 도 5는, 일 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조(500)를 도시한다. 도 6은, 일 실시예에서, +z 축 방향으로 바라볼 때 도 4의 프론트 케이스(400)에 관한 평면도이다. 도 7은, 일 실시예에서, 도 5의 예시와 관련하여, 측면 베젤 구조(203), 지지 구조(410), 제 1 전기적 경로(560), 제 2 전기적 경로(570), 또는 볼트(580)를 도시한다.

[0073] 도 5를 참조하면, 일 실시예에서, 단면 구조(500)는 하우징(210), 디스플레이(301), 제 1 인쇄 회로 기관(441), 지지 구조(410), 제 1 점착 부재(540), 제 2 점착 부재(550), 제 1 전기적 경로(560), 제 2 전기적 경로(570), 또는 볼트(580)를 포함할 수 있다.

[0074] 하우징(210)은, 예를 들어, 전자 장치(200)(도 2 참조)의 전면(210A), 전자 장치(200)의 후면(210B), 및 전면(210A) 및 후면(210B) 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면(210C)을 포함할 수 있다. 하우징(210)은 전면 플레이트(201), 후면 플레이트(202), 및 측면 베젤 구조(203)를 포함할 수 있다. 전면 플레이트(201)는 전면

(210A)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 후면 플레이트(202)는 후면(210B)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 측면 베젤 구조(203)는 측면(210C)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 지지 구조(410)는 측면 베젤 구조(203)와 연결되거나, 측면 베젤 구조(203)와 일체로 형성될 수 있고, 전면 플레이트(201) 및 후면 플레이트(202) 사이의 공간에 위치될 수 있다. 측면 베젤 구조(203) 및 지지 구조(410)를 포함하여 프론트 케이스(400)(도 6 참조)는, 예를 들어, 제 1 베젤부(601), 제 2 베젤부(602), 제 3 베젤부(603), 또는 제 4 베젤부(604)를 포함할 수 있다. 제 1 베젤부(601) 및 제 2 베젤부(602)는 서로 이격하여 평행하게 연장될 수 있다. 제 3 베젤부(603)는 제 1 베젤부(601)의 일단부 및 제 2 베젤부(602)의 일단부를 연결할 수 있다. 제 4 베젤부(604)는 제 1 베젤부(601)의 타단부 및 제 2 베젤부(602)의 타단부를 연결할 수 있고, 제 3 베젤부(603)와 이격하여 평행하게 연장될 수 있다. 제 1 베젤부(601) 및 제 3 베젤부(603)가 연결된 제 1 코너부(C1), 제 1 베젤부(601) 및 제 4 베젤부(604)가 연결된 제 2 코너부(C2), 제 2 베젤부(602) 및 제 3 베젤부(603)가 연결된 제 3 코너부(C3), 및/또는 제 2 베젤부(602) 및 제 4 베젤부(604)가 연결된 제 4 코너부(C4)는 둥근 형태로 형성될 수 있다. 제 1 베젤부(601) 및 제 2 베젤부(602)는 x 축 방향으로 연장된 제 1 길이를 가지며, 제 3 베젤부(603) 및 제 4 베젤부(604)는 y 축 방향으로 연장된 제 1 길이보다 큰 제 2 길이를 가질 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 길이 및 제 2 길이는 실질적으로 동일하게 형성될 수 있다. 디스플레이(301)는 지지 구조(410) 및 전면 플레이트(201) 사이에서 지지 구조(410)에 배치될 수 있다. 제 1 인쇄 회로 기판(441)은 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에서 지지 구조(410)에 배치될 수 있다.

[0075]

도 5, 6, 및 7을 참조하면, 일 실시예에서, 프론트 케이스(400)는 외측 도전 구조(510), 내측 도전 구조(520), 및/또는 비도전 구조(530)를 포함할 수 있다. 측면 베젤 구조(203)는 외측 도전 구조(510)를 포함할 수 있다. 외측 도전 구조(또는, 외측 금속 구조 또는 제 1 금속 구조)(510)는 제 1 금속 물질을 포함할 수 있고, 측면(210C)을 적어도 일부 형성할 수 있다. 지지 구조(410)는 내측 도전 구조(520)를 포함할 수 있다. 내측 도전 구조(또는, 내측 금속 구조 또는 제 2 금속 구조)(520)는 전면 플레이트(201) 및 후면 플레이트(202) 사이의 공간에 위치될 수 있다. 내측 도전 구조(520)는 전자 부품들(예: 디스플레이(301), 제 1 인쇄 회로 기판(441))에 대한 전자기 차폐의 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 내측 도전 구조(520)는 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 포함된 그라운드와 전기적으로 연결될 수 있고, 내측 도전 구조(520)의 적어도 일부는 전자 장치(200)(도 2 참조)에 포함된 구성 요소들에 대한 전자기 영향(예: 전자기 간섭(EMI(electro magnetic interference)))을 줄이기 위한 전자기 차폐 구조(또는, 그라운드 구조체)의 역할을 할 수 있다. 일 실시예에서, 내측 도전 구조(520)의 일부는 구성 요소들 간의 전기적 경로의 역할을 할 수 있다. 내측 도전 구조(520)는 외측 도전 구조(510)와 동일한 제 1 금속 물질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 외측 도전 구조(510) 및 내측 도전 구조(520)는 일체로 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 내측 도전 구조(520)는 제 1 금속 물질과는 다른 제 2 금속 물질을 포함할 수 있다. 제 1 금속 물질은, 예를 들어, 티타늄, 비정질 합금, 금속-세라믹 복합 소재(예: 서멧(cermet)), 또는 스테인리스 스틸을 포함할 수 있다. 제 2 금속 물질은, 예를 들어, 마그네슘, 마그네슘 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 아연 합금, 또는 동합금을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 금속 물질은, 제 2 금속 물질과는 다른 금속 물질로서, 예를 들어, 마그네슘, 마그네슘 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 아연 합금, 또는 동합금을 포함할 수 있다. 제 1 금속 물질 또는 제 2 금속 물질은 이 밖에 다양할 수 있다. 외측 도전 구조(510) 또는 내측 도전 구조(520)는 CNC(computer numerical control), 다이캐스팅(die casting), 또는 프레스싱(pressing)과 같은 다양한 가공 방법을 이용하여 형성될 수 있다. 비도전 구조(530)는 폴리머(polymer)를 포함할 수 있고, 외측 도전 구조(510) 및 내측 도전 구조(520)와 연결될 수 있다. 지지 구조(410)는 비도전 구조(530)의 적어도 일부를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 비도전 구조(530)는 외측 도전 구조(510) 및 전면 플레이트(201) 사이로 연장되어 측면(210C) 일부를 형성하는 제 1 측면 테두리부(531)를 포함할 수 있다. 제 1 측면 테두리부(531)는 전면 플레이트(201)의 가장자리를 따라 환형으로 배치될 수 있다. 비도전 구조(530)는 외측 도전 구조(510) 및 후면 플레이트(202) 사이로 연장되어 측면(210C) 일부를 형성하는 제 2 측면 테두리부(532)를 포함할 수 있다. 제 2 측면 테두리부(532)는 후면 플레이트(202)의 가장자리를 따라 환형으로 배치될 수 있다. 비도전 구조(530)가 측면 테두리부(예: 제 1 측면 테두리부(531) 또는 제 2 측면 테두리부(532))를 포함하는 경우, 외측 도전 구조(510)는 이에 대응하는 형태로 변경될 수 있다. 비도전 구조(530)가 제 1 측면 테두리부(531) 또는 제 2 측면 테두리부(532)를 포함하는 경우, 측면 베젤 구조(203)는 제 1 측면 테두리부(531) 또는 제 2 측면 테두리부(532)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 측면 테두리부(531) 및/또는 제 2 측면 테두리부(532)는 비도전 구조(530)와 분리된 다른 비도전 구조로 구현될 수 있고, 외측 도전 구조(510)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 비도전 구조(530)와 분리된 측면 테두리부(예: 제 1 측면 테두리부(531) 또는 제 2 측면 테두리부(532))는 인서트 사출 성형을 이용하여 외측 도전 구조(510)에 결합된 형태로 형성될 수 있다. 다른 예를 들어, 비도전 구조(530)와 분리된 측면 테두리부는 별개로 형성되어 외측 도전 구조(510)와 결합될 수 있다. 어떤 실시예

에서, 제 1 측면 테두리부(531)는 인서트 사출 성형으로 전면 플레이트(201)에 결합된 형태로 형성되거나, 별도로 형성되어 전면 플레이트(201)와 결합될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 측면 테두리부(532)는 인서트 사출 성형으로 후면 플레이트(202)에 결합된 형태로 형성되거나, 별도로 형성되어 후면 플레이트(202)와 결합될 수 있다. 비도전 구조(또는 폴리머 구조)(530) 및 외측 도전 구조(510) 사이, 및/또는 비도전 구조(530) 및 내측 도전 구조(520) 사이에는 다양한 폴리머의 점착 물질 또는 실란트(sealant)가 위치될 수 있다. 비도전 구조(530)는, 예를 들어, 엔지니어링 플라스틱(engineering plastic)(예: PC(polycarbonate) 또는 PMMA(polymethyl methacrylate))와 같은 다양한 폴리머를 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 비도전 구조(530)는 엔지니어링 플라스틱을 유리 섬유 또는 탄소 섬유와 같은 다양한 보강 기재를 혼합시킨 재료(예: 섬유강화플라스틱(FRP(fiber reinforced plastic)))를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 비도전 구조(530)는 폴리에테르에테르케톤(polyether ether ketone), 폴리페닐렌설파이드(polyphenylene sulfide), 폴리부틸렌테레프탈레이트(polybutylene terephthalate), 폴리이미드(polyimide), 또는 폴리카보네이트(polycarbonate)와 같은 고분자 수지를 포함할 수 있다. 비도전 구조(530)는 인서트 사출 성형(insert molding)을 이용하여 내측 도전 구조(520)에 결합된 형태로 형성될 수 있다.

[0076] 어떤 실시예에 따르면, 외측 도전 구조(510)의 일부는 전면 플레이트(201) 및 후면 플레이트(202) 사이의 공간으로 연장되어 지지 구조(410)의 일부를 형성할 수도 있다.

[0077] 일 실시예에 따르면, 전면 플레이트(201)는 제 1 점착 부재(540)를 이용하여 지지 구조(410)와 결합될 수 있다. 제 1 점착 부재(540)는 측면 베젤 구조(203)를 따라 지지 구조(410) 및 전면 플레이트(201) 사이에 위치될 수 있다. 제 1 점착 부재(540)는 물 또는 먼지와 같은 외부 이물질이 전면 플레이트(201) 및 측면 베젤 구조(203) 사이를 통해 전면 플레이트(201) 및 지지 구조(410) 사이의 공간으로 유입되지 않게 할 수 있다. 후면 플레이트(202)는 제 2 점착 부재(550)를 이용하여 지지 구조(410)와 결합될 수 있다. 제 2 점착 부재(550)는 측면 베젤 구조(203)를 따라 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있다. 제 2 점착 부재(550)는 후면 플레이트(202)의 가장자리와 인접하여 환형으로 배치될 수 있다. 제 2 점착 부재(550)는 물 또는 먼지와 같은 외부 이물질이 후면 플레이트(202) 및 측면 베젤 구조(203) 사이를 통해 후면 플레이트(202) 및 지지 구조(410) 사이의 공간으로 유입되지 않게 할 수 있다. 제 1 점착 부재(540) 또는 제 2 점착 부재(550)는, 예를 들어, 열반응 점착 물질, 광반응 점착 물질, 일반 점착제 또는 양면 테이프를 포함할 수 있다.

[0078] 전자 장치(200)(도 2 참조)는, 예를 들어, 적어도 하나의 안테나, 및 적어도 하나의 안테나와 전기적으로 연결된 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))를 포함할 수 있다. 무선 통신 회로는 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 배치될 수 있다. 안테나는, 예를 들어, 적어도 하나의 안테나 방사체, 그라운드, 또는 전송 선로를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 안테나 방사체는 무선 통신 회로와 연결되어 선택된 또는 지정된 주파수 대역에서 적어도 하나의 주파수의 신호를 송신 및/또는 수신 가능한 전자기장을 형성할 수 있다. 적어도 하나의 안테나 방사체는 하우징(210)에 위치되거나 포함된 도전성 패턴, 또는 전자 장치(200)의 내부에 위치한 도전성 패턴(예: LDS(laser direct structuring) 형태, 연성 인쇄 회로 기판(FPCB) 형태, 또는 도금 또는 인쇄로 구현된 형태, 또는 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 위치한 마이크로스크립)을 포함할 수 있다. 무선 통신 회로는 적어도 하나의 안테나 방사체를 통해 적어도 하나의 지정된 주파수 대역에서 송신 신호 또는 수신 신호를 처리할 수 있다. 지정된 주파수 대역은, 예를 들어, LB(low band)(약 600MHz ~ 약 1GHz), MB(middle band)(약 1GHz ~ 약 2.3GHz), HB(high band)(약 2.3GHz ~ 약 2.7GHz), 또는 UHB(ultra high band)(약 2.7GHz ~ 약 6GHz) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 지정된 주파수 대역은 이 밖의 다양한 다른 주파수 대역을 포함할 수 있다. 전송 선로는 무선 통신 회로 및 적어도 하나의 안테나 방사체를 전기적으로 연결하고, RF(radio frequency)의 신호(전압, 전류)를 전달할 수 있다. 전송 선로는, 예를 들어, 무선 통신 회로 및 적어도 하나의 안테나 방사체를 연결하는 다양한 형태의 도전 구조, 또는 배선으로 구현된 전기적 경로를 포함할 수 있다. 그라운드(또는 안테나 그라운드)는, 예를 들어, 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 위치 또는 포함된 그라운드(예: 그라운드 플레인)를 포함할 수 있다. 안테나는 적어도 하나의 안테나 방사체 및 무선 통신 회로 사이의 전송 선로에 연결된 주파수 조정 회로(예: 매칭 회로)를 포함할 수 있다. 주파수 조정 회로는 전송 선로에 작용하는 인덕턴스, 커패시턴스 또는 컨덕턴스와 같은 성분을 가지는 전기적 소자를 포함할 수 있다.

[0079] 외측 도전 구조(510)(도 6 참조)는, 예를 들어, 비도전 구조(530)에 배치되어 서로 물리적으로 분리된 제 1 도전부(611), 제 2 도전부(612), 제 3 도전부(613), 제 4 도전부(614), 및 제 5 도전부(615)를 포함할 수 있다. 비도전 구조(530)(도 6 참조)는 제 1 도전부(611) 및 제 2 도전부(612) 사이의 분절부로 연장된 제 1 절연부(621), 제 2 도전부(612) 및 제 3 도전부(613) 사이의 분절부로 연장된 제 2 절연부(622), 제 3 도전부(613)

및 제 4 도전부(614) 사이의 분절부로 연장된 제 3 절연부(623), 제 4 도전부(614) 및 제 5 도전부(615) 사이의 분절부로 연장된 제 4 절연부(624), 및 제 5 도전부(615) 및 제 1 도전부(611) 사이의 분절부로 연장된 제 5 절연부(625)를 포함할 수 있다. 제 1 절연부(621), 제 2 절연부(622), 제 3 절연부(623), 제 4 절연부(624), 및 제 5 절연부(625)는 측면 베젤 구조(203)에 포함될 수 있고, 측면(210C)(도 2 참조) 일부를 형성할 수 있다. 외측 도전 구조(510)에 포함된 도전부들의 형태 또는 개수는 도시된 예시에 국한되지 않고 다양할 수 있다. 일 실시예에서, 외측 도전 구조(510)의 적어도 일부는 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))와 전기적으로 연결되어 안테나 방사체로 동작할 수 있다. 일 실시예에서, 외측 도전 구조(510)의 적어도 일부(예: 제 1 도전부(611), 제 2 도전부(612), 제 3 도전부(613), 제 4 도전부(614), 또는 제 5 도전부(615))는 안테나 방사체로 활용될 수 있다.

[0080]

일 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(560)는 지지 구조(410)의 내부로 연장된 제 1 부분(561), 및 제 1 부분(561)로부터 연장되어 제 2 전기적 경로(570)와 전기적으로 연결된 제 2 부분(562)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 내측 도전 구조(520)는 외측 도전 구조(510)(도시된 예시에서는, 제 1 도전부(611))와 연결되거나 일체로 형성된 제 1 도전 영역(521) 및 제 1 도전 영역(521)과 물리적으로 분리된 제 2 도전 영역(522)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 도전 영역(521)은 외측 도전 구조(510)에 포함된 요소로 지칭될 수 있다. 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561)은 지지 구조(410)의 제 1 오프닝(예: 홀(hole))(501)과 중첩된(또는 정렬된) 위치에서 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 연결될 수 있다. 제 1 부분(561) 및 제 1 도전 영역(521)은, 후면 플레이트(202)의 위에서 볼 때(예: +z 축 방향으로 볼 때), 제 1 오프닝(501)과 정렬하여 중첩될 수 있다. 제 1 오프닝(501)은 제 1 도전 영역(521) 및 후면 플레이트(202) 사이에 위치될 수 있다. 제 1 오프닝(501)을 통해 제 1 부분(561)의 일부는 노출될 수 있고, 제 1 부분(561) 및 제 1 도전 영역(521)은 제 1 오프닝(501)에서 볼트(580)를 이용하여 및 기계적으로 연결될 수 있다. 지지 구조(410)는 제 1 오프닝(501)과 통하는 제 2 오프닝(502)을 포함할 수 있다. 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561)은 제 2 오프닝(502)에 위치되어 지지 구조(410)의 내부에 적어도 일부 위치될 수 있다. 제 2 오프닝(502)은 파인 형태의 삽입 공간을 포함할 수 있고, 예를 들어, 홈(groove), 리세스(recess), 또는 슬릿 slit)를 포함할 수 있다. 지지 구조(410)의 내부로 연장된 제 1 부분(561) 중 일부는 제 1 오프닝(501)에서 볼트(580)를 이용하여 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 제 2 전기적 경로(570)의 일부(이하, 제 3 부분(571))는 제 1 전기적 경로(560)의 제 2 부분(562) 및 지지 구조(410)의 표면 사이에 위치될 수 있다. 지지 구조(410)의 표면 중 제 3 부분(571)과 대면하는 영역(411)은 제 2 부분(562) 및 제 3 부분(571)을 지지할 수 있고, 이하, 지지 영역으로 지칭될 수 있다. 지지 영역(411)은 전자 장치(200)의 전면(210A)으로 향하는 제 1 인쇄 회로 기판(441)의 일면(441a) 또는 전자 장치(200)의 후면(210B)으로 향하는 제 1 인쇄 회로 기판(441)의 타면(441b)과 평행하지 않게 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 지지 영역(411)은 제 1 인쇄 회로 기판(441)의 일면(441a) 또는 타면(441b)과 실질적으로 직각을 이룰 수 있다. 지지 영역(411)은, 예를 들어, 도 6의 제 2 베젤부(602)를 향하는 평면을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 제 2 부분(562)은 실질적으로 편평한(flat) 형태로 배치될 수 있고, 서로 직각을 이룰 수 있다. 다양한 실시예에서, 지지 영역(411)은 제 1 인쇄 회로 기판(441)의 일면(441a) 또는 타면(441b)과 직각을 이루면서 다양한 다른 방향으로 향하는 평면으로 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 지지 영역(411)은 제 1 인쇄 회로 기판(441)의 일면(441a) 또는 타면(441b)과 둔각을 이루게 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 지지 영역(411)은 곡면을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 지지 구조(410)의 지지 영역(411) 및 제 2 전기적 경로(570)의 제 3 부분(571) 사이에는 다양한 폴리머의 점착 물질이 위치될 수 있다.

[0081]

일 실시예에 따르면, 지지 구조(410)의 일부(412)(이하, 제 4 부분)는 제 2 점착 부재(550) 및 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 사이에 위치될 수 있다. 제 2 점착 부재(550)는 지지 구조(410)의 제 1 점착 영역(701) 및 제 2 점착 영역(702)에 배치될 수 있다. 제 2 점착 영역(702)은 제 4 부분(412)에 의해 형성될 수 있다. 제 1 점착 영역(701)은 지지 구조(410) 중 제 4 부분(412)과는 다른 부분에 의해 형성될 수 있다. 비교 예시로서, 제 1 부분(561)을 지지 구조(410)의 내부로 연장하지 않은 경우, 제 2 점착 영역(702)이 형성되지 않아, 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이의 결합 내구성을 위한 점착 영역(700)이 확보되기 어려울 수 있다. 제 1 부분(561)을 지지 구조(410)의 내부로 연장하지 않은 경우는, 예를 들어, 제 1 부분(561)을 지지 구조(410)의 표면에 배치하는 경우, 또는 지지 구조(410)에 형성된 리세스(recess)에 제 1 전기적 경로(560)를 위치시켜 제 4 부분(412)이 생략된 경우를 포함할 수 있다. 도 5 및 7에서는 실시예의 기술 내용을 쉽게 설명하고 실시예의 이해를 돕기 위한 형태로 제 1 부분(561)을 제시하고 있으나, 제 1 부분(561)을 도면 부호 '703'(도 7 참조)과 같이 다양한 다른 형태로 확장하고 지지 구조(410)의 내부로 연장하지 않은 경우, 점착 영역(700)을 확보하기 더 어려울 수 있다. 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이의 결합 내구성이 확보되지 않는 경우,

외부 충격(예: 전자 장치(200)의 낙하로 인한 충격)으로 인해 지지 구조(410) 및 후면 플레이트(202) 사이에 갭(gap)이 발생하고, 물 또는 먼지와 같은 외부 이물질 상기 갭으로 이동할 수 있어, 방수 기능의 저하시킬 수 있다.

[0082] 다양한 실시예에서, 제 1 점착 영역(701) 및/또는 제 2 점착 영역(702)은 비도전 구조(530)에 의해 형성될 수 있으나, 이에 국한되지 않고, 내측 도전 구조(520)에 의해 형성될 수 있다.

[0083] 일 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(560)는 실질적으로 리지드한(rigid) 또는 하드한(hard)한 도전체로 구현될 수 있다. 제 1 전기적 경로(560)는, 예를 들어, 제 1 부분(561) 및 제 2 부분(562)을 포함하는 일체의 금속 플레이트를 포함할 수 있다. 제 1 부분(561)이 볼트(580)를 이용하여 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 및 기계적으로 연결되면, 제 2 전기적 경로(570)의 제 3 부분(571)은 제 2 부분(562)에 의해 가압되어 지지 구조(410)의 지지 영역(411)에 밀착될 수 있다. 제 2 오프닝(502)은 제 1 전기적 경로(560)를 지지 구조(410)에 배치하기 용이하게 하는 가이드 역할을 할 수 있어, 조립성에 기여할 수 있다. 일 실시예에서, 제 2 전기적 경로(570)는 연성 인쇄 회로 기판(FPCB(flexible printed circuit board))을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 전기적 경로(570)는 경연성 인쇄 회로 기판(RFPCB(rigid-flexible PCB))을 포함할 수 있다. 제 1 전기적 경로(560)의 제 2 부분(562) 및 제 2 전기적 경로(570)의 제 3 부분(571)은 물리적으로 접촉되어 전기적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 부분(562) 및 제 3 부분(571) 사이에는 도전성 점착 물질(590)이 위치될 수 있다. 도전성 점착 물질(590)은, 예를 들어, 솔더(solder), 구리(Cu(copper)), 실버 페이스트(silver paste), 알루미늄(aluminum), 실버-알루미늄(silver-aluminum), 카본 페이스트(carbon paster) 또는 CNT 페이스트(carbon nanotube paste) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제 2 부분(562) 및 제 3 부분(571)은 표면 실장 기술(SMT(surface mounting technology))를 이용하여 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 부분(562) 및 제 3 부분(571) 사이에는 가요성 도전 부재가 위치될 수 있다. 가요성 도전 부재는, 도전성 클립(예: 탄력 구조를 포함하는 도전 부재), 포고 핀, 스프링, 도전성 포론, 도전성 러버, 도전성 테이프, 또는 도전성 커넥터와 같이 다양할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561)이 지지 구조(410)의 지지 영역(411) 및 제 2 전기적 경로(570)의 제 3 부분(571) 사이에 위치될 수도 있다. 제 1 전기적 경로(560)는 제 2 전기적 경로(570)를 통해 제 1 인쇄 회로 기판(441)과 전기적으로 연결될 수 있다. 도시하지 않았으나, 제 3 전기적 경로(예: 금속 플레이트)는, 제 1 전기적 경로(560)와 실질적으로 동일한 방식으로, 지지 구조(410)의 내부로 연장되어 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 연결될 수 있다. 제 3 전기적 경로는, 제 1 전기적 경로(560) 및 제 2 전기적 경로(570) 간의 통전 구조와 실질적으로 동일한 방식으로, 제 2 전기적 경로(580)와 전기적으로 연결될 수 있다. 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 배치된 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))는 제 2 전기적 경로(570)를 통해 제 1 전기적 경로(560)로 신호를 주고 받을 수 있다. 제 1 전기적 경로(560)는, 예를 들어, 외측 도전 구조(510)의 제 1 도전부(611) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)을 포함하는 방사체(또는 안테나 방사체)(704)에 방사 전류를 공급하기 위한 급전부(또는 급전 패턴)으로 동작할 수 있다. 방사체(또는 안테나 방사체)(704)는 제 3 전기적 경로를 통해 전자 장치(200)의 그라운드(예: 제 2 전기적 경로(570)에 포함된 제 2 그라운드 및 제 1 인쇄 회로 기판(441)에 포함된 제 1 그라운드)와 전기적으로 연결될 수 있다. 무선 통신 회로가 급전부로 방사 전류를 공급하면, 방사체(704)는 급전부 및 그라운드 사이에서 시그널 패스(signal path)를 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561)은 선택된 또는 지정된 공진 주파수에 대응하는 전기적 길이(electrical path)(예: 파장의 비로 나타내는 길이)를 형성하는 기여할 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 전기적 경로(570)에는 전송 선로에 작용하는 인덕턴스, 커패시턴스 또는 컨덕턴스와 같은 성분을 가지는 주파수 조정 회로(예: 튜너 또는 수동 소자)가 배치될 수 있다.

[0084] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(560) 및 제 2 전기적 경로(570)를 대체하여 일체의 경연성 인쇄 회로 기판으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 경연성 인쇄 회로 기판의 일부는 제 2 오프닝(502)을 통해 지지 구조(410)의 내부에 위치될 수 있고, 실질적으로 리지드할 수 있다.

[0085] 다양한 실시예에서 따르면, 도시하지 않았으나, 외측 도전 구조(510)의 제 2 도전부(612), 제 3 도전부(613), 제 4 도전부(614), 또는 제 5 도전부(615)에 대하여, 도 5의 예시에 따른 통전 구조가 적용될 수 있다.

[0086] 도 8은, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조(800)를 도시한다.

[0087] 도 8을 참조하면, 일 실시예에서, 제 1 전기적 경로(560)(예: 금속 플레이트)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)은 제 1 오프닝(501)과 중첩된(또는 정렬된) 위치에서 용접을 이용하여 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 용접 장치(801)는 제 1 오프닝(501)에서 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분

(561)에 열을 가하고, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521) 사이의 경계는 용융되어 결합될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521) 사이에는 도전성 점착 물질(미도시)이 위치될 수 있다. 도전성 점착 물질은, 예를 들어, 열반응 도전성 점착 물질을 포함할 수 있고, 용접 시 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 용융 접합될 수 있다. 도전성 점착 물질은 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521) 사이에서 제 1 부분(561)과의 계면 결합력 높일 수 있도록 기여할 수 있다. 도전성 점착 물질은 제 1 부분(561)에 포함된 금속 물질 및 제 1 도전 영역(521)에 포함된 금속 물질보다 낮은 용융점을 가질 수 있다.

[0088] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)은 초음파 용접(untrasonic welding)을 이용하여 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 초음파 진동을 가하면 제 1 부분(561) 및 제 1 도전 영역(521) 간의 마찰열에 의해 제 1 부분(561) 및 제 1 도전 영역(521)은 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 이 경우, 지지 구조(410)는 제 1 오프닝(501) 없이 구현될 수 있고, 이로 인해 제 2 점착 부재(550)를 배치하기 위한 지지 구조(410)의 점착 영역은 확장될 수 있다. 예를 들어, 비도전 구조(530)는 제 1 오프닝(501) 없이 구현될 수 있다.

[0089] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521) 사이에는 도전성 점착 물질이 위치될 수 있다. 도전성 점착 물질은, 예를 들어, 솔더, 구리, 실버 페이스트, 알루미늄, 실버-알루미늄, 카본 페이스트, 또는 CNT 페이스트 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이 경우, 지지 구조(410)는 오프닝(501) 없이 구현될 수 있고, 이로 인해 제 2 점착 부재(550)를 배치하기 위한 지지 구조(410)의 점착 영역은 확장될 수 있다.

[0090] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561) 및 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521) 사이에 포고 핀, 스프링, 도전성 포론, 도전성 러버, 도전성 테이프, 또는 도전성 커넥터와 같은 가요성 도전 부재가 위치될 수 있다. 이 경우, 지지 구조(410)는 제 1 오프닝(501) 없이 구현될 수 있고, 이로 인해 제 2 점착 부재(550)를 배치하기 위한 지지 구조(410)의 점착 영역은 확장될 수 있다.

[0091] 도 9는, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조(900)를 도시한다. 도 10은, 예를 들어, 도 9의 예시와 관련하여, 측면 베젤 구조(203), 지지 구조(410), 제 1 전기적 경로(560), 제 2 전기적 경로(570), 또는 커버 부재(910)를 도시한다.

[0092] 도 9는 도 5의 예시를 변경 또는 변형한 다른 실시예에 관한 것으로서, 예를 들어, 도 5의 도면 부호와 동일한 도면 부호의 일부 구성 요소, 또는 도 5의 도면 부호와 다른 도면 부호이나 동일한 용어의 일부 구성 요소는 도 9의 실시예에 따라 변형될 수 있다.

[0093] 도 9 및 10을 참조하면, 일 실시예에서, 커버 부재(910)는 제 1 오프닝(501)에 위치될 수 있다. 제 2 점착 부재(950)는, 도 5의 예시에 따른 제 2 점착 부재(550)와 비교하여, 커버 부재(910)에 의해 형성된 점착 영역(911)으로 확장될 수 있다. 커버 부재(910)는, 예를 들어, 제 1 오프닝(501)에 CIPG(curing in place of gasket)와 같은 액상 또는 페이스트상의 실란트(sealant) 또는 점착 물질을 충전 후 고형화하여 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 커버 부재(910)는 열반응 물질 또는 광반응 물질을 포함할 수 있다.

[0094] 어떤 실시예에 따르면, 커버 부재(910)는 제 1 오프닝(501)에 탄력적으로 결합된 러버(rubber)와 같은 탄성 부재 또는 가요성 부재를 포함할 수 있다.

[0095] 어떤 실시예에 따르면, 커버 부재(910)는 제 1 오프닝(501)에서 도브테일 조인트(dovetail joint)와 같은 다양한 엮임 구조(920)로 지지 구조(410)와 결합될 수 있다. 엮임 구조(920)는 커버 부재(910)가 지지 구조(410)의 제 1 오프닝(501)으로부터 분리되지 않게 기여할 수 있다. 엮임 구조(920)에서, 예를 들어, 커버 부재(910)는 돌출부(예: 후크(hook)와 같은 걸림부)를 포함할 수 있고, 지지 구조(410)의 제 1 오프닝(501)은 커버 부재(910)의 돌출부에 대응하는 형태(예: 언더 컷(under cut) 구조)를 포함할 수 있다.

[0096] 어떤 실시예에 따르면, 커버 부재(910)는 지지 구조(410)에서 시각적으로 구별되지 않을 수 있다. 예를 들어, 커버 부재(910)는 제 1 오프닝(501)을 형성하는 비도전 구조(530)와 동일한 물질을 포함할 수 있고, 커버 부재(910)의 표면 및 비도전 구조(530)의 표면은 매끄럽게 연결될 수 있다. 다른 예를 들어, 지지 구조(410) 및 커버 부재(910)를 커버하는 코팅 층이 추가되어, 커버 부재(910)의 위치는 시각적으로 구별되지 않을 수 있다.

[0097] 다양한 실시예에 따르면, 도 8의 예시에서, 제 1 오프닝(501)에 커버 부재가 위치될 수 있다. 이 경우, 도 8의

커버 부재(550)는 커버 부재에 의해 형성된 점착 영역으로 확장될 수 있다.

- [0098] 도 11은, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조(1100)를 도시한다.
- [0099] 도 11은 도 5의 예시를 변경 또는 변형한 다른 실시예에 관한 것으로서, 예를 들어, 도 5의 도면 부호와 동일한 도면 부호의 일부 구성 요소, 또는 도 5의 도면 부호와 다른 도면 부호이나 동일한 용어의 일부 구성 요소는 도 11의 실시예에 따라 변형될 수 있다.
- [0100] 도 11을 참조하면, 제 1 전기적 경로(1160)(예: 금속 플레이트)의 제 1 부분(1161)은 지지 구조(410)의 내부에 위치될 수 있다. 제 1 전기적 경로(1160)의 제 2 부분(1162)은 지지 구조(410)의 지지 영역(411)에서 볼트(1180)를 이용하여 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 2 부분(1162)은 용접을 이용하여 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 볼트 체결을 대신하여, 제 2 부분(1162) 및 제 1 도전 영역(521) 사이에 도전성 점착 물질이 위치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 내측 도전 구조(520)의 표면에는 양극 산화 처리(anodic oxidation) 또는 아노다이징(anodizing)을 이용하여 비도전 물질의 산화 층이 형성될 수 있다. 비도전 물질의 산화 층은 전해질 용액(예: 황산 용액 또는 질산 용액)에 전류를 흘려 내측 도전 구조(520)의 표면에 도포될 수 있다. 비도전 물질의 산화 층은 내측 도전 구조(520)를 외부로부터 보호하기 위한 코팅 층으로서, 예를 들어, 표면 강도를 높이거나 내측 도전 구조(520)의 부식을 방지할 수 있다. 이 경우, 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521) 중 제 1 전기적 경로(1160)의 제 2 부분(1162)에 대응하여 비도전 물질의 산화 층의 일부는 제거될 수 있다. 다양한 실시예에 따라, 도 5의 예시에서, 볼트(580)를 이용하여 제 1 전기적 경로(560)의 제 1 부분(561)과 대면하는 제 1 도전 영역(521)의 표면은 양극 산화 처리 또는 아노다이징으로 인한 비도전 물질의 산화 층을 포함하지 않을 수 있다. 도 11의 예시에서, 지지 구조(410)는 제 1 오프닝(501) 없이 형성되어, 제 2 점착 부재(1150)를 배치하기 위한 지지 구조(410)의 점착 영역은 도 5의 예시와 비교하여 확장될 수 있다. 지지 영역(411)은 지지 영역(411) 및 제 2 부분(1162) 사이의 제 2 전기적 경로(570)(예: 연성 인쇄 회로 기판)을 수용하기 위한 리세스(411a)를 포함하는 형태로 구현될 수 있다.
- [0101] 일 실시예에 따르면, 제 1 전기적 경로(1160)의 제 1 부분(1161)은 지지 구조(410)와 물리적으로 적어도 일부 접촉되어 전기적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 부분(1161) 및 지지 구조(410) 사이에는 도전성 물질(예: 도전성 점착 물질)이 위치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제 1 부분(1161) 및 지지 구조(410) 사이에 비도전 물질(예: 비도전 점착 물질)이 위치되어, 제 1 부분(1161) 및 지지 구조(410)는 물리적으로 분리될 수 있다.
- [0102] 도 12는, 다른 실시예에서, 도 3에서 A-A' 라인에 대한 y-z 평면의 단면 구조(1200)를 도시한다.
- [0103] 도 12는 도 11의 예시를 변경 또는 변형한 다른 실시예에 관한 것으로서, 예를 들어, 도 11의 도면 부호와 동일한 도면 부호의 일부 구성 요소, 또는 도 11의 도면 부호와 다른 도면 부호이나 동일한 용어의 일부 구성 요소는 도 12의 실시예에 따라 변형될 수 있다.
- [0104] 도 12를 참조하면, 제 1 전기적 경로(1260)(예: 금속 플레이트)의 제 1 부분(1261)은 지지 구조(410)의 내부에 위치될 수 있다. 제 1 전기적 경로(1260)의 제 2 부분(1262)은 지지 구조(410)의 지지 영역(411)에서 볼트(1280)를 이용하여 내측 도전 구조(520)의 제 1 도전 영역(521)과 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다. 일 실시예에서, 지지 영역(411)은, 도 11의 예시와 비교하여, 제 1 인쇄 회로 기판(441)의 일면(441a) 또는 타면(441b)과 각도를 이루는 경사면을 포함할 수 있다. 제 1 전기적 경로(1260)의 제 2 부분(1262)은 경사면에 대응하여 제 1 부분(1261)으로부터 연장될 수 있다. 예를 들어, 제 1 전기적 경로(1260)의 제 1 부분(1261) 및 제 2 부분(1262)은 실질적으로 편평한(flat) 형태일 수 있고, 서로 둔각을 이룰 수 있다. 경사면은 지지 영역(411) 및 제 2 부분(1162) 사이의 제 2 전기적 경로(570)(예: 연성 인쇄 회로 기판)을 수용하기 위한 리세스(411b)를 포함하는 형태로 형성될 수 있다.
- [0105] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 하우징(예: 도 5의 하우징(210))을 포함할 수 있다. 상기 하우징은 전면 플레이트(예: 도 5의 전면 플레이트(201)), 후면 플레이트(예: 도 5의 후면 플레이트(202)), 및 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 베젤 구조(예: 도 5의 측면 베젤 구조(203))를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 공간에 위치한 지지 구조(예: 도 5의 지지 구조(410))를 포함할 수 있다. 상기 지지 구조는 상기 측면 베젤 구조와 연결되거나 상기 측면 베젤 구조와 일체로 형성될 수 있다. 상기 전자 장치는 전기적 경로(예: 도 5의 제 1 전기적 경로(560))를 포함할 수 있다. 상기 전기적 경로는 상기 지지 구조의 내부로 연장된 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561)) 및 상기

제 1 부분으로부터 상기 공간으로 연장된 제 2 부분(예: 도 5의 제 2 부분(562))을 포함할 수 있다. 상기 전기적 경로는 상기 측면 베젤 구조에 포함된 도전부(예: 도 5의 외측 도전 구조(510))와 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 전면 플레이트 사이에 위치한 제 1 점착 부재(예: 도 5의 제 1 점착 부재(540))를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 제 2 점착 부재(예: 도 5의 제 2 점착 부재(550))를 포함할 수 있다. 상기 지지 구조의 일부(예: 도 5의 제 4 부분(412))는 상기 제 2 점착 부재 및 상기 제 1 부분 사이에 위치될 수 있다.

- [0106] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전기적 경로(예: 도 5의 제 1 전기적 경로(560))는 금속 플레이트를 포함할 수 있다.
- [0107] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전기적 경로는 상기 금속 플레이트와 전기적으로 연결된 연성 인쇄 회로 기판(예: 도 5의 제 2 전기적 경로(570))을 더 포함할 수 있다.
- [0108] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 연성 인쇄 회로 기판의 일부(예: 도 5의 제 3 부분(571))는 상기 제 2 부분(예: 도 5의 제 2 부분(562)) 및 상기 지지 구조(예: 도 5의 지지 구조(410)) 사이에 위치되고, 상기 제 2 부분과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0109] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전기적 경로(예: 도 5의 제 1 전기적 경로(560))는 상기 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561))을 통해 상기 도전부(예: 도 5의 외측 도전 구조(510))와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0110] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 지지 구조(예: 도 5의 지지 구조(410))는 상기 도전부(예: 도 5의 외측 도전 구조(510))와 연결되거나 일체로 형성된 도전 영역(예: 도 5의 제 1 도전 영역(521))을 포함할 수 있다. 상기 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561)) 및 상기 도전 영역은 상기 지지 구조에 형성된 오프닝(예: 도 5의 제 1 오프닝(501))과 중첩된 위치에서 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 오프닝은 상기 도전 영역 및 상기 후면 플레이트(예: 도 5의 후면 플레이트(202)) 사이에 위치될 수 있다.
- [0111] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561)) 및 상기 제 1 도전 영역(예: 도 5의 제 1 도전 영역(521))은 상기 오프닝(예: 도 5의 제 1 오프닝(501))과 중첩된 위치에서 볼트(예: 도 5의 볼트(580))를 이용하여 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0112] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561)) 및 상기 제 1 도전 영역(예: 도 5의 제 1 도전 영역(521))은 상기 오프닝(예: 도 5의 제 1 오프닝(501))과 중첩된 위치에서 용접을 이용하여 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0113] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 상기 오프닝(예: 도 5의 제 1 오프닝(501))에 위치한 커버 부재(예: 도 9의 커버 부재(910))를 더 포함할 수 있다.
- [0114] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 제 2 점착 부재(예: 도 9의 제 2 점착 부재(950))의 일부는 상기 커버 부재(예: 도 9의 커버 부재(910)) 및 상기 후면 플레이트(예: 도 9의 후면 플레이트(202)) 사이에 위치될 수 있다.
- [0115] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 지지 구조(예: 도 11의 지지 구조(410))는 상기 도전부(예: 도 11의 외측 도전 구조(510))와 연결되거나 일체로 형성된 도전 영역(예: 도 11의 제 1 도전 영역(521))을 포함할 수 있다. 상기 제 2 부분(예: 도 11의 제 2 부분(1162)) 및 상기 도전 영역은 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다.
- [0116] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 제 2 부분(예: 도 11의 제 2 부분(1162)) 및 상기 도전 영역(예: 도 11의 제 1 도전 영역(521))은 볼트(예: 도 11의 볼트(1180))를 이용하여 전기적으로 및 기계적으로 연결될 수 있다.
- [0117] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561)) 및 상기 제 2 부분(예: 도 5의 제 2 부분(562))은 편평하고 서로 직각을 이룰 수 있다.
- [0118] 본 문서의 다른 실시예에 따르면, 상기 제 1 부분(예: 도 12의 제 1 부분(1261)) 및 상기 제 2 부분(예: 도 12의 제 2 부분(1262))은 편평하고 서로 둔각을 이룰 수 있다.
- [0119] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 상기 전기적 경로(예: 도 5의 제 1 전기적 경로(560)), 제 2 전기적 경로(570))와 전기적으로 연결된 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))를 더 포함할 수 있다.

- [0120] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 하우징(예: 도 5의 하우징(210))을 포함할 수 있다. 상기 하우징은 전면 플레이트(예: 도 5의 전면 플레이트(201)), 후면 플레이트(예: 도 5의 후면 플레이트(202)), 및 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 베젤 구조(예: 도 5의 측면 베젤 구조(203))를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 공간에 위치한 지지 구조(예: 도 5의 지지 구조(410))를 포함할 수 있다. 상기 지지 구조는 상기 측면 베젤 구조와 연결되거나 상기 측면 베젤 구조와 일체로 형성될 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 측면 베젤 구조에 포함된 도전부(예: 도 5의 외측 도전 구조(510))와 전기적으로 연결된 금속 플레이트(예: 도 5의 제 1 전기적 경로(560))를 포함할 수 있다. 상기 금속 플레이트는 상기 지지 구조의 내부로 연장된 제 1 부분(예: 도 5의 제 1 부분(561)) 및 상기 제 1 부분으로부터 상기 공간으로 연장된 제 2 부분(예: 도 5의 제 2 부분(562))을 포함할 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 금속 플레이트와 전기적으로 연결된 연성 인쇄 회로 기판(예: 도 5의 제 2 전기적 경로(570))를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 전면 플레이트 사이에 위치한 제 1 점착 부재(예: 도 5의 제 1 점착 부재(540))를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치는 상기 측면 베젤 구조를 따라 상기 지지 구조 및 상기 후면 플레이트 사이에 위치한 제 2 점착 부재(예: 도 5의 제 1 점착 부재(550))를 포함할 수 있다. 상기 지지 구조의 일부(예: 도 5의 제 4 부분(412))는 상기 제 2 점착 부재 및 상기 제 1 부분 사이에 위치될 수 있다.
- [0121] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 지지 구조(예: 도 5의 지지 구조(410))는 상기 도전부(예: 도 5의 외측 도전 구조(510))와 연결되거나 일체로 형성된 도전 영역(예: 도 5의 제 1 도전 영역(521))을 포함할 수 있다. 상기 제 1 부분 및 상기 도전 영역은 상기 지지 구조에 형성된 오프닝(예: 도 5의 제 1 오프닝(501))과 중첩된 위치에서 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 오프닝은 상기 도전 영역 및 상기 후면 플레이트(예: 도 5의 후면 플레이트(202)) 사이에 위치될 수 있다.
- [0122] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 상기 오프닝(예: 도 9의 제 1 오프닝(501))에 위치한 커버 부재(예: 도 9의 커버 부재(910))를 더 포함할 수 있다. 상기 제 2 점착 부재(예: 도 9의 제 2 점착 부재(950))의 일부는 상기 커버 부재(예: 도 9의 커버 부재(910)) 및 상기 후면 플레이트(예: 도 9의 후면 플레이트(202)) 사이에 위치될 수 있다.
- [0123] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 연성 인쇄 회로 기판(예: 도 5의 제 2 전기적 경로(570))의 일부(예: 도 5의 제 3 부분(571))는 상기 제 2 부분(예: 도 5의 제 2 부분(562)) 및 상기 지지 구조(예: 도 5의 지지 구조(410)) 사이에 위치되고, 상기 제 2 부분과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0124] 본 문서의 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 상기 연성 인쇄 회로 기판(예: 도 5의 제 2 전기적 경로(570))와 전기적으로 연결된 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))를 더 포함할 수 있다.
- [0125] 본 문서와 도면에 개시된 실시예들은 기술 내용을 쉽게 설명하고 실시예의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 실시예의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 문서의 다양한 실시예의 범위는 여기에 개시된 실시예들 이외에도 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 문서의 다양한 실시예의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

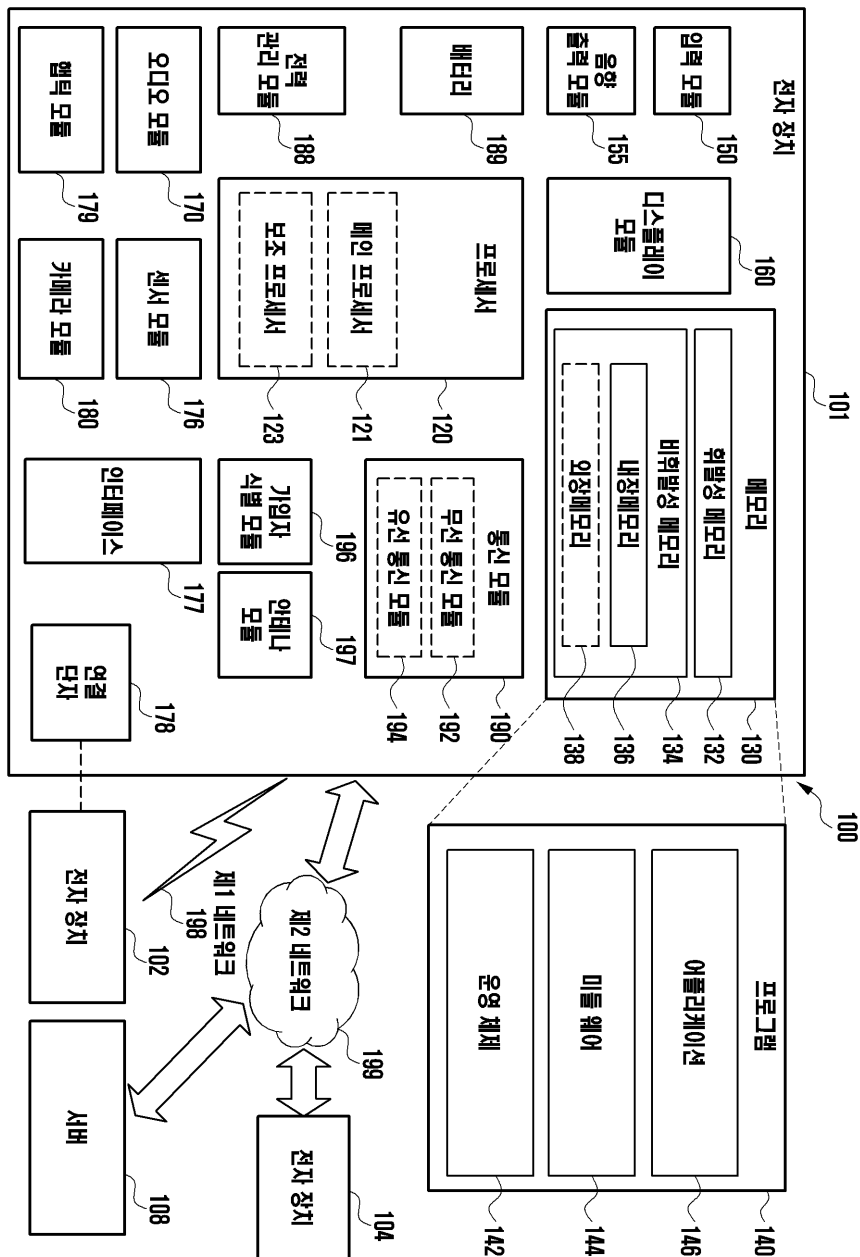
부호의 설명

- [0127] 500: 단면 구조
- 210: 하우징
- 201: 전면 플레이트
- 202: 후면 플레이트
- 203: 측면 베젤 구조
- 410: 지지 구조
- 510: 외측 도전 구조
- 520: 내측 도전 구조

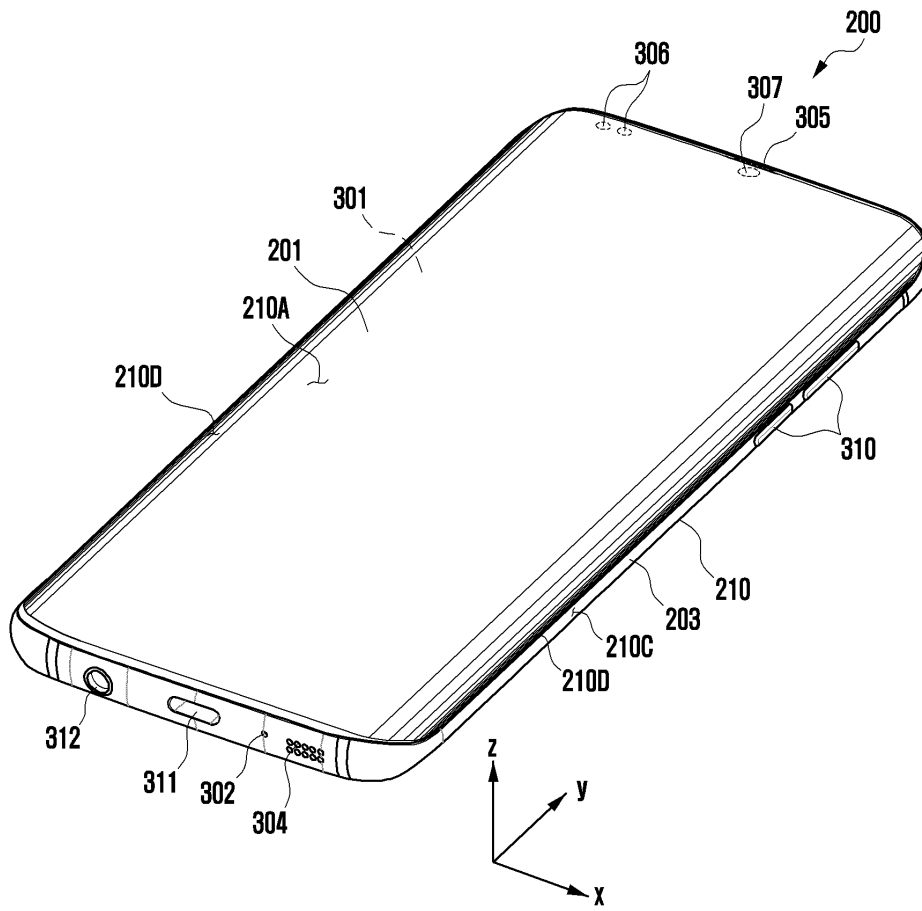
530: 비도전 구조
540: 제 1 점착 부재
550: 제 2 점착 부재
501: 제 1 오프닝
502: 제 2 오프닝
560: 제 1 전기적 경로
561: 제 1 부분
562: 제 2 부분
570: 제 2 전기적 경로
571: 제 3 부분
412: 제 4 부분
590: 도전성 점착 물질
441: 제 1 인쇄 회로 기판

도면

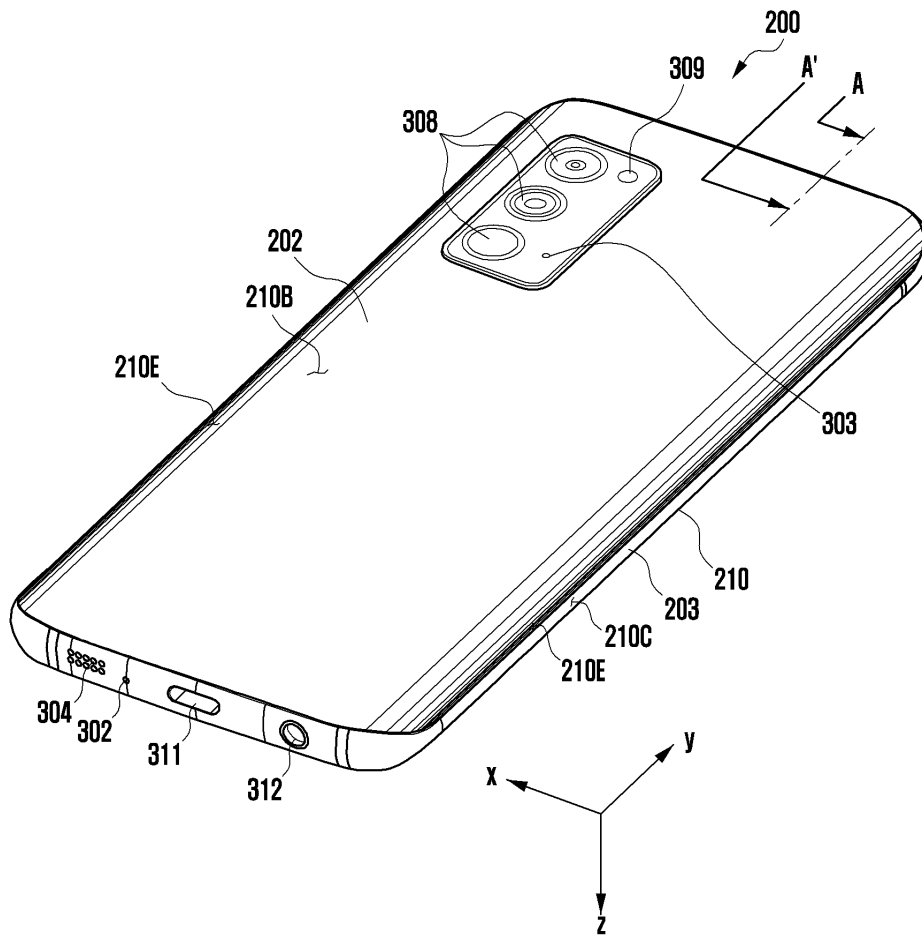
도면1



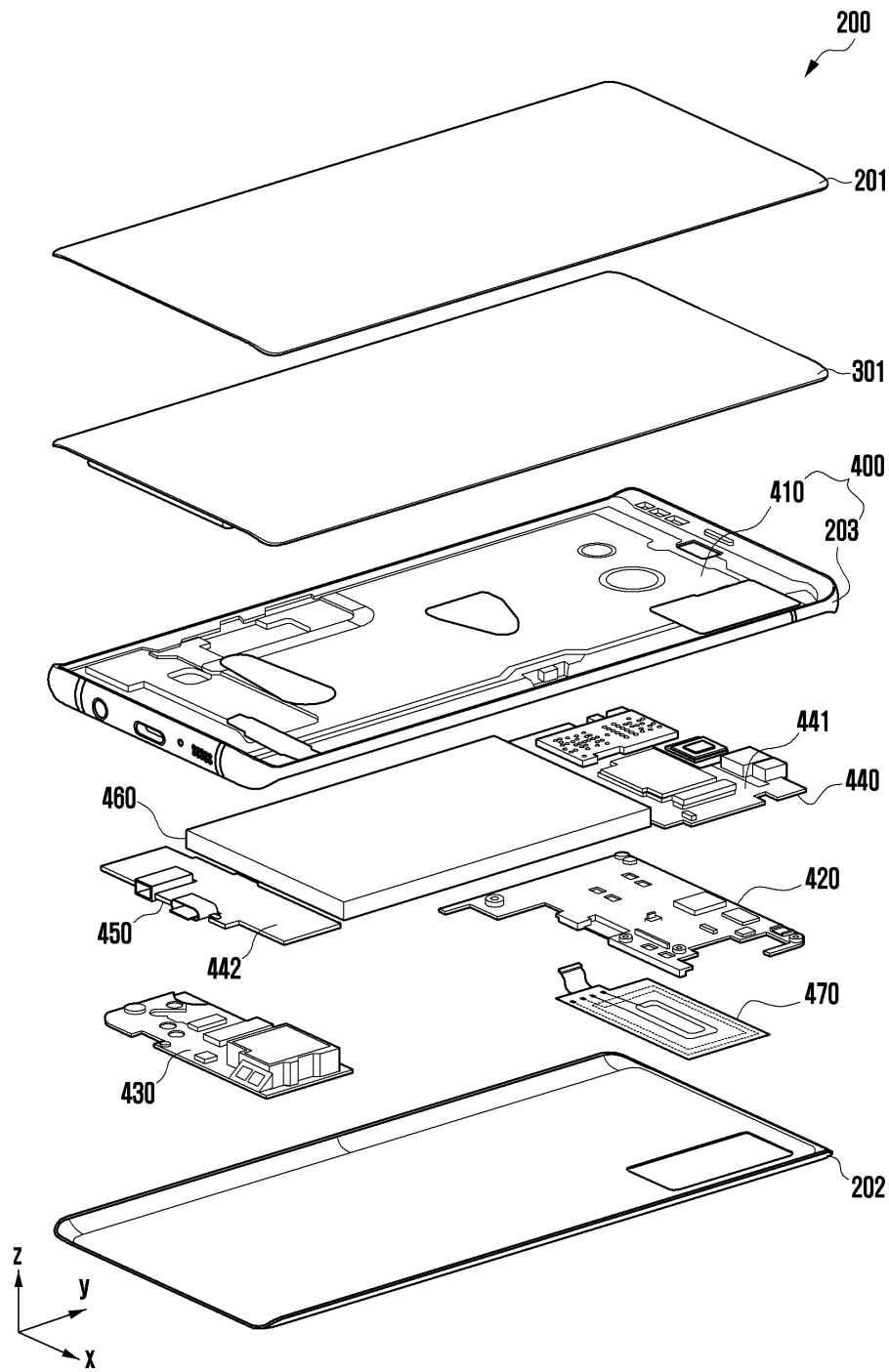
도면2



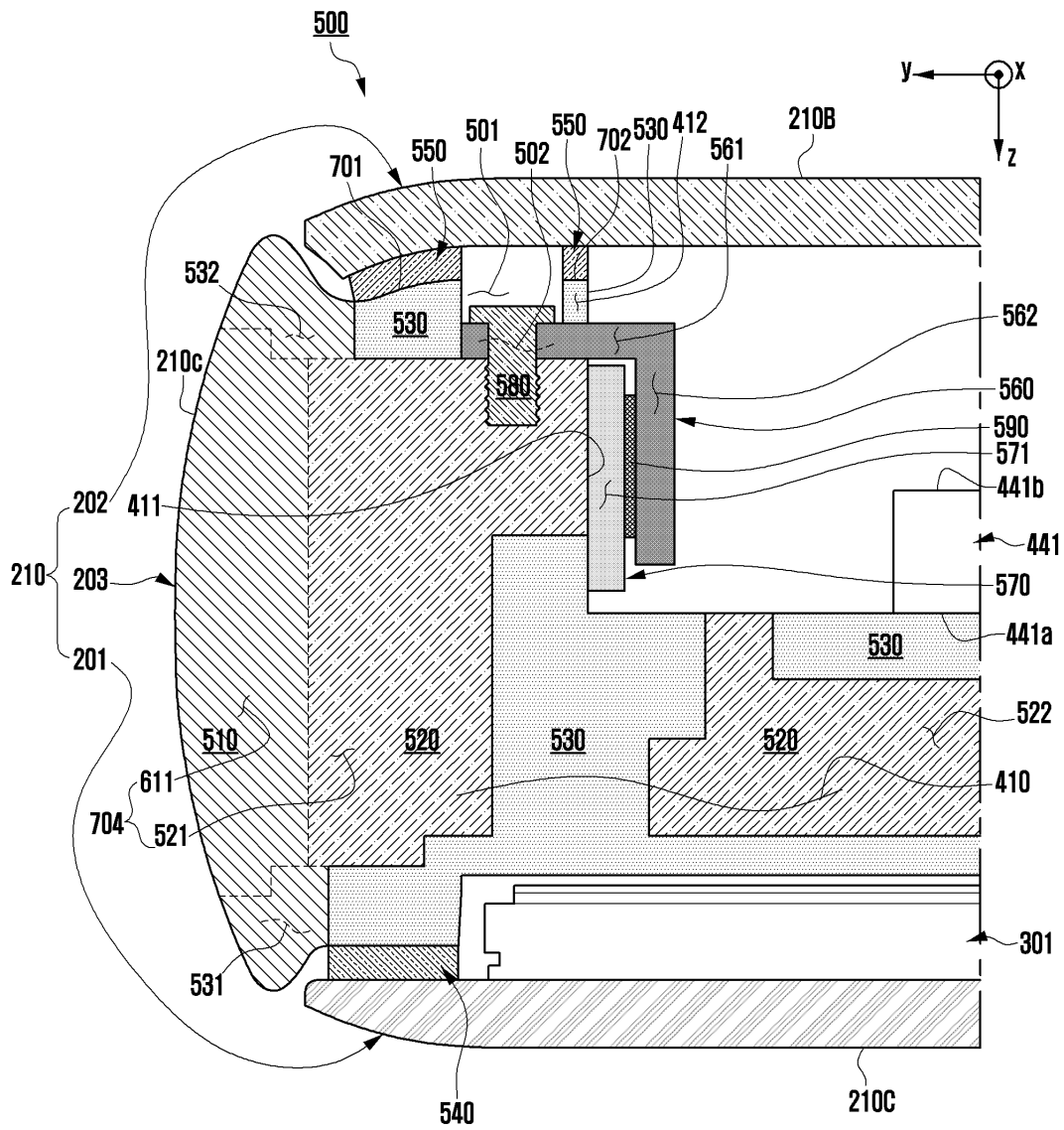
도면3



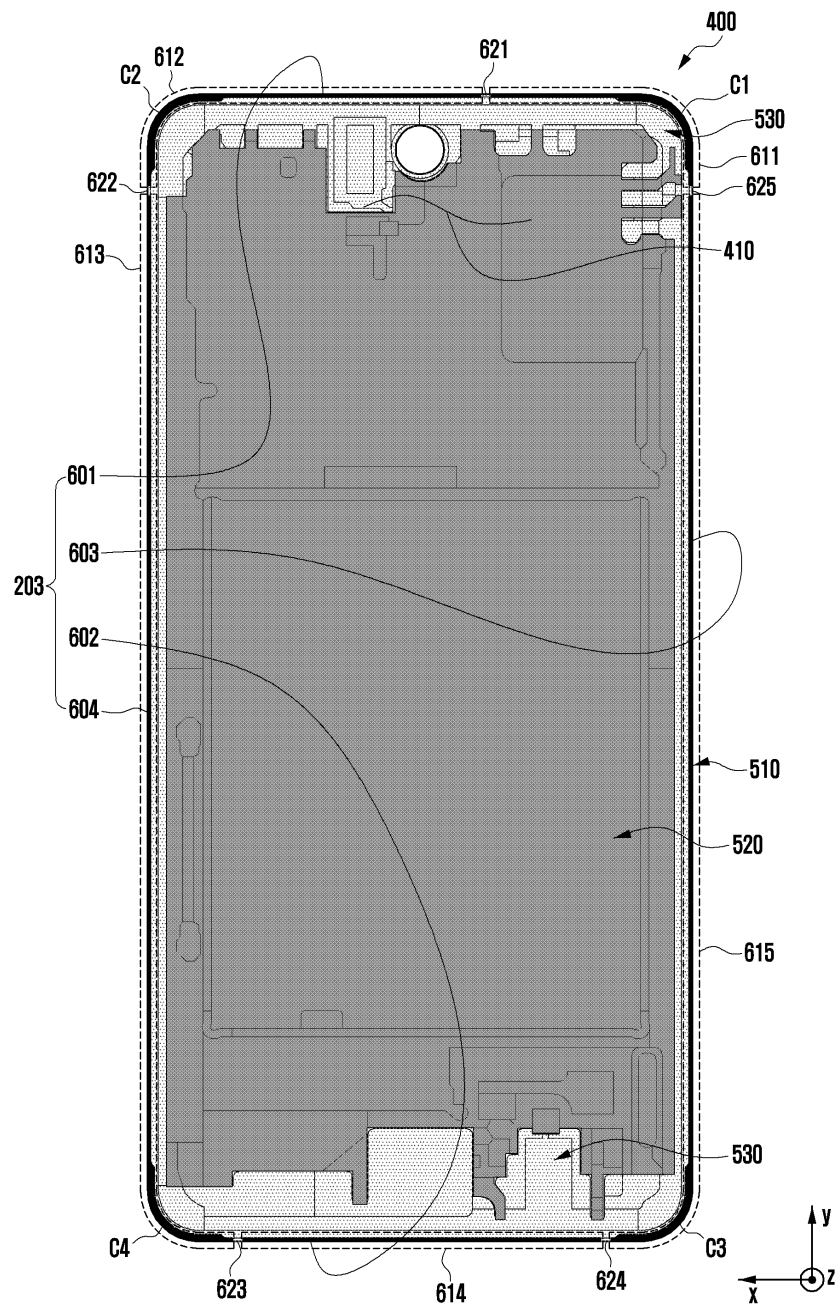
도면4



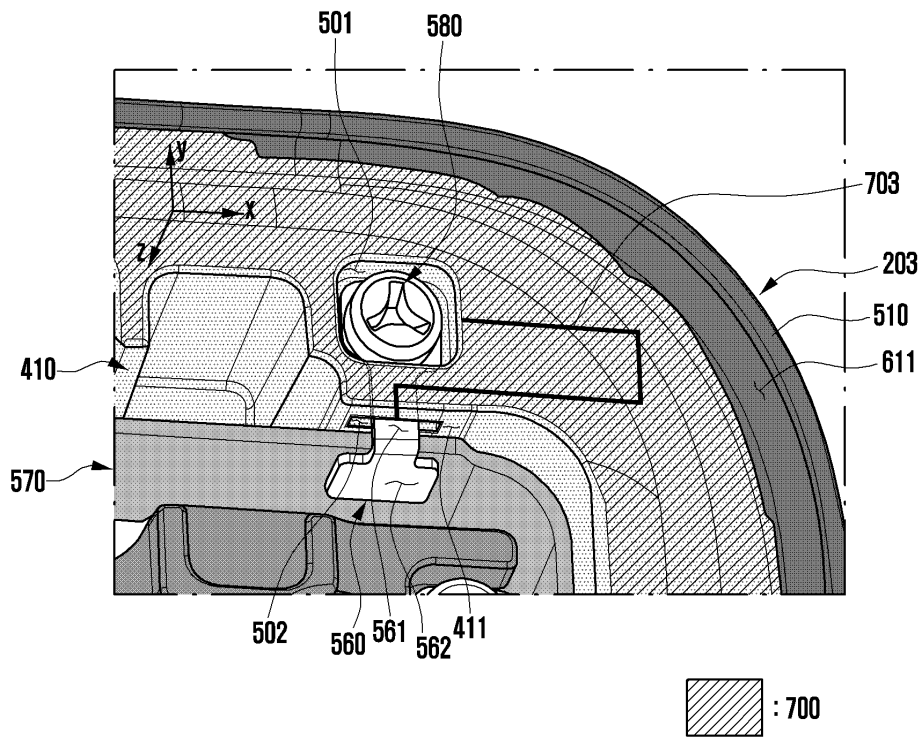
도면5



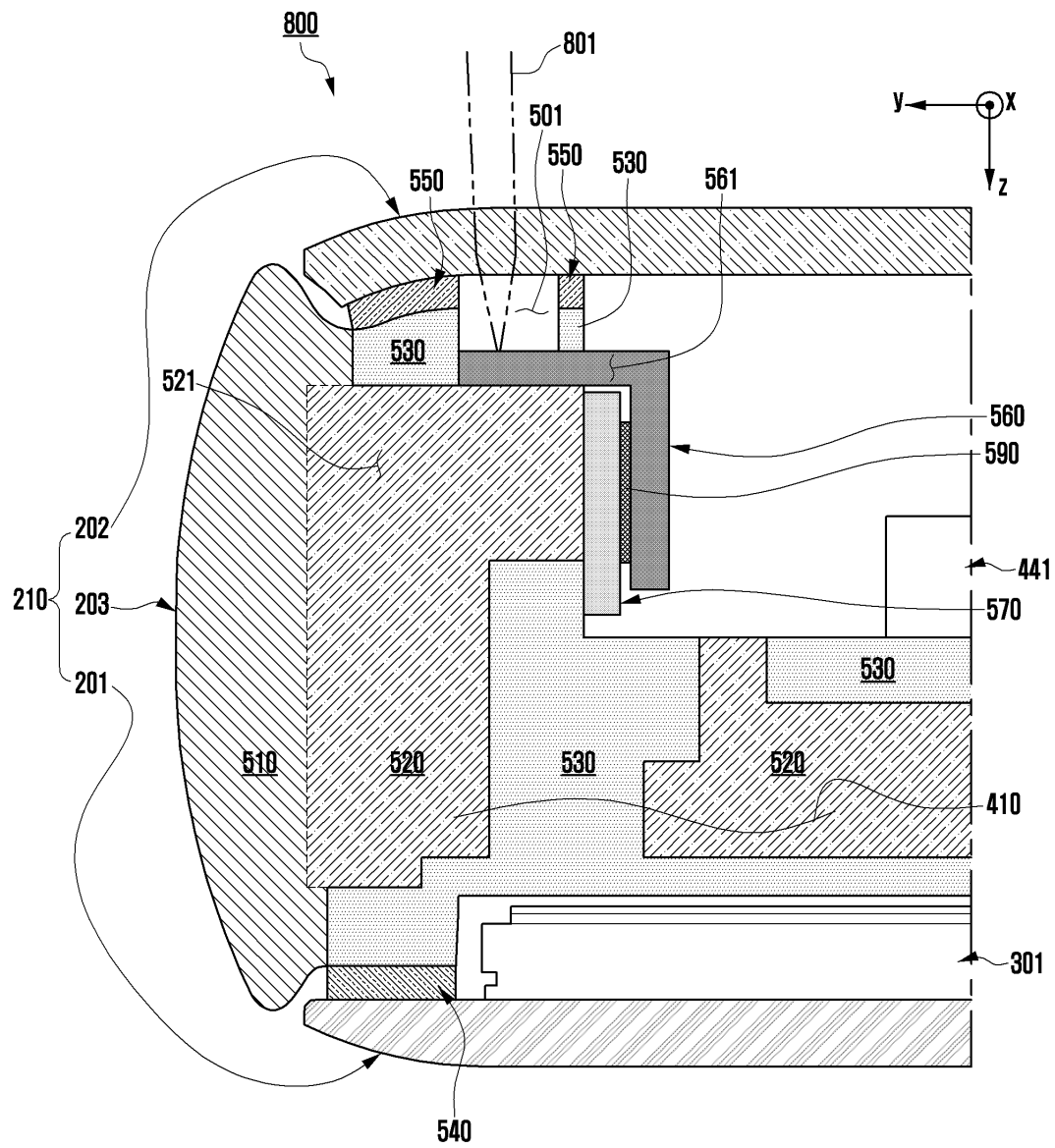
도면6



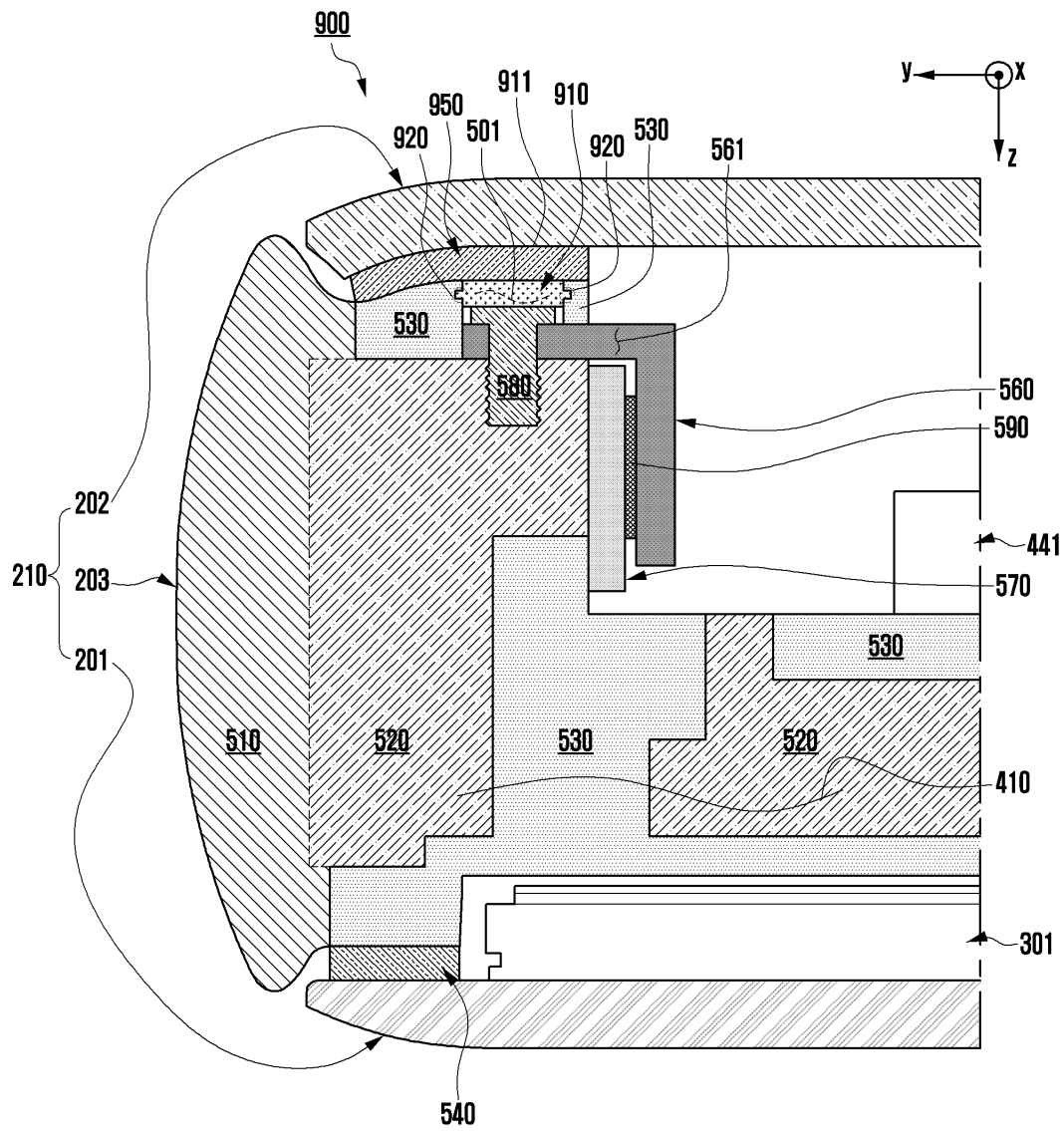
도면7



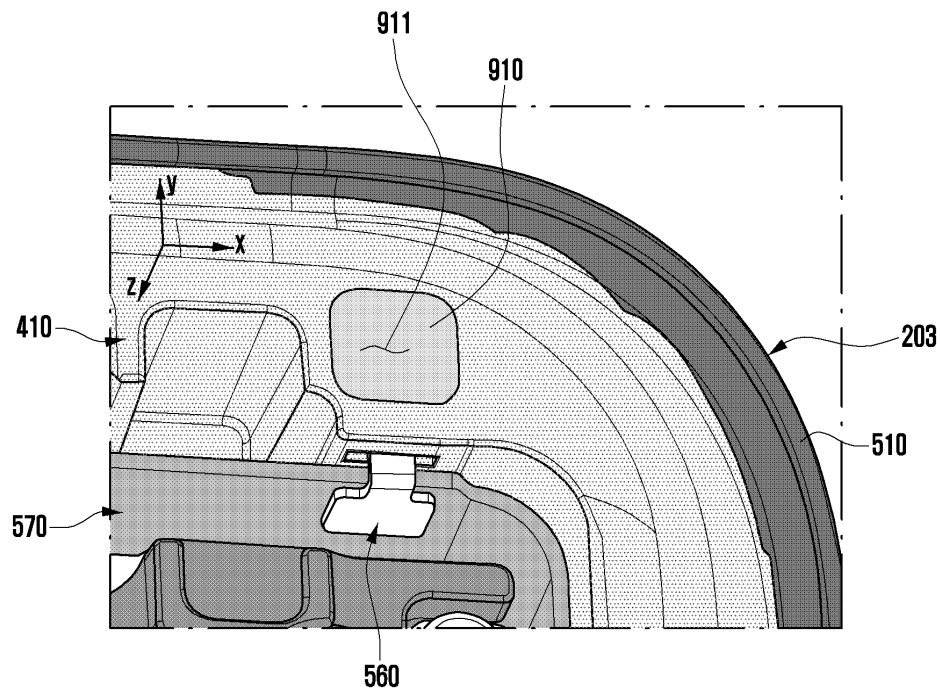
도면8



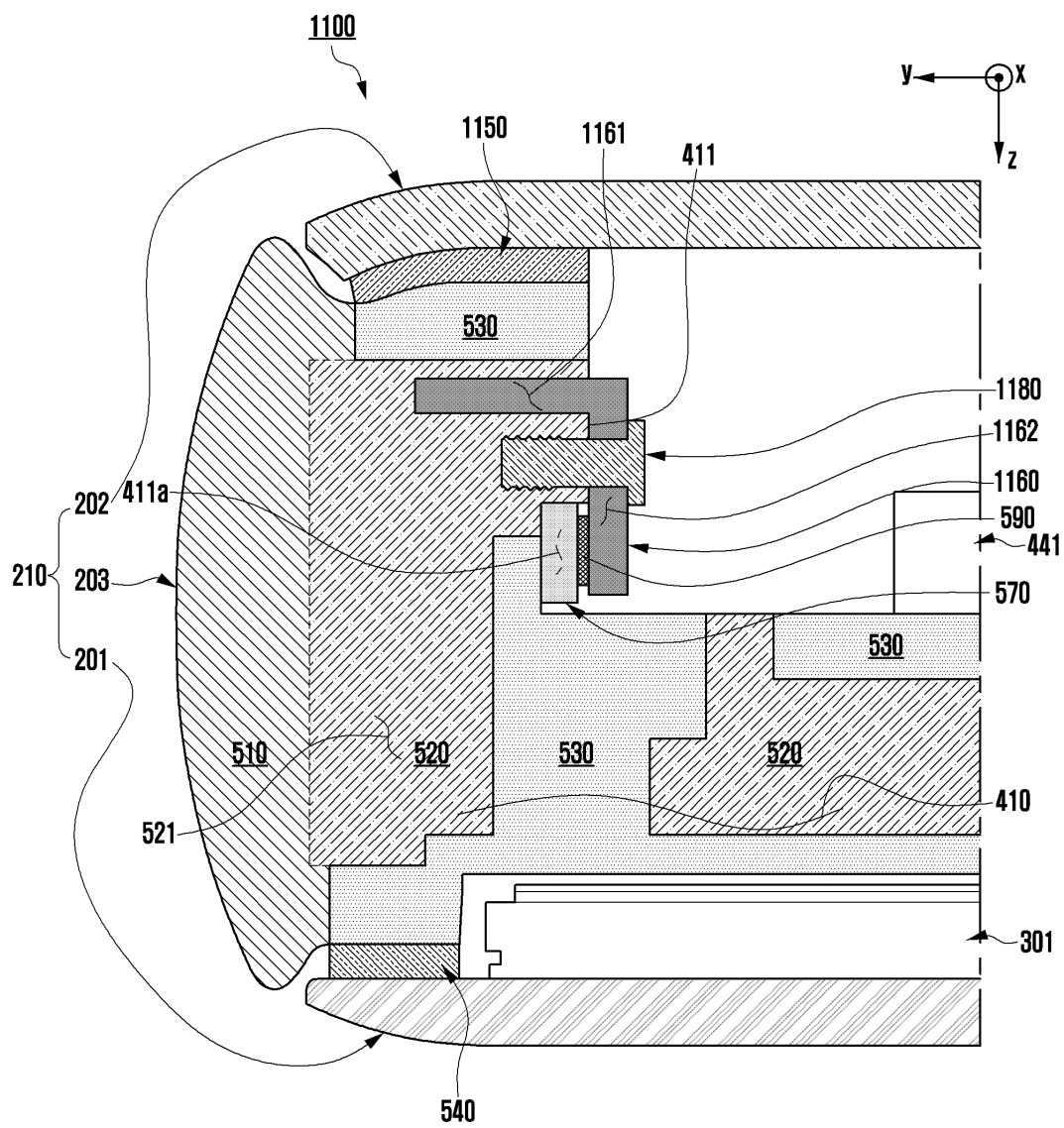
도면9



도면10



도면11



도면 12

