



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2023-0059353  
(43) 공개일자 2023년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01Q 1/24 (2006.01) H04M 1/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H01Q 1/243 (2013.01)  
H04M 1/026 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0143444  
(22) 출원일자 2021년10월26일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
조영준  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
천재봉  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(74) 대리인  
특허법인 무한  
(뒷면에 계속)

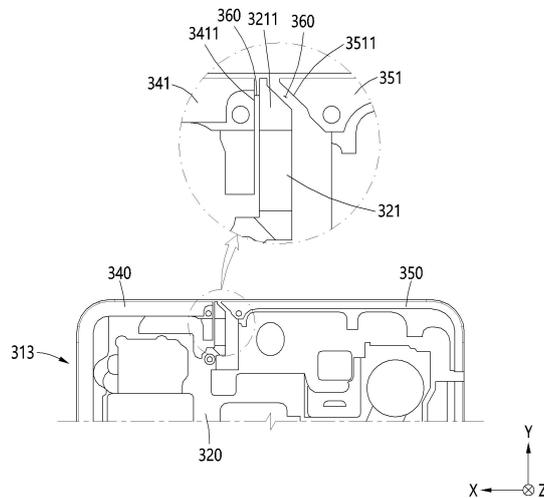
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **격리 구조물을 포함하는 전자 장치**

**(57) 요약**

다양한 실시 예에 있어서, 전자 장치는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트, 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트, 및 상기 제1 플레이트와 제2 플레이트 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재를 포함하는 하우징; 상기 하우징의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈; 상기 하우징의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재; 상기 측면 부재의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조; 상기 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조 사이에서 상기 측면 부재가 절개되어 형성되는 슬릿부; 및 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조 사이에 위치되는 격리 구조물을 포함할 수 있다.

**대표도** - 도3d



(72) 발명자

**윤용현**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

**이희준**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

**임병만**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

**정의철**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

**홍용의**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전자 장치에 있어서,

제1 방향을 향하는 제1 플레이트, 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트, 및 상기 제1 플레이트와 제2 플레이트 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재를 포함하는 하우징;

상기 하우징의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈;

상기 하우징의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재;

상기 측면 부재의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조;

상기 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조 사이에서 상기 측면 부재가 절개되어 형성되는 슬릿부; 및

상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조 사이에 위치되는 격리 구조물을 포함하는, 전자 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 안테나 구조의 제1 단부 및 상기 제2 안테나 구조의 제2 단부는 서로 마주보도록 위치되는, 전자 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 슬릿부는 상기 제1 단부 및 제2 단부 사이에 형성되는, 전자 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 격리 구조물의 단부는 상기 제1 단부 및 제2 단부와 이격되도록 상기 슬릿부에 위치되는, 전자 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 격리 구조물의 단부는 상기 제2 단부보다 제1 단부에 더 가깝게 위치되는, 전자 장치.

#### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 슬릿부는 상기 전자 장치의 외부에서 내부를 향할수록 폭이 증가하는, 전자 장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1 단부 및 제2 단부가 서로 마주보는 면을 각각 제1 단부면 및 제2 단부면이라고 할 때, 상기 제2 단부면은 상기 제1 단부면으로부터 멀어지는 방향으로 경사지게 형성되는, 전자 장치.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 격리 구조물의 단부는 상기 슬릿부와 대응되는 형상으로 형성되는, 전자 장치.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 격리 구조물은 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부를 향해 연장되는 플레이트 형상 또는 블록 형상으로 형성되는, 전자 장치.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

상기 내부 지지 부재는 메인 그라운드로 기능하는, 전자 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 격리 구조물은 상기 내부 지지 부재와 일체로 형성되는, 전자 장치.

**청구항 12**

제10항에 있어서,

상기 격리 구조물은 상기 내부 지지 부재와 별도로 형성되고 체결 부재를 통해 상기 내부 지지 부재에 체결되는, 전자 장치.

**청구항 13**

제4항에 있어서,

상기 슬릿부는 사출 구조물에 의해 덮여지는, 전자 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서,

상기 격리 구조물은 상기 전자 장치의 외부로 노출되지 않는, 전자 장치.

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 제1 안테나 구조는 1700~2100MHz 대역의 신호를 발생시키고,

상기 제2 안테나 구조는 600~900MHz 대역의 신호를 발생시키는, 전자 장치.

**청구항 16**

전자 장치에 있어서,

제1 방향을 향하는 제1 플레이트, 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트, 및 상기 제1 플레이트와 제2 플레이트 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재를 포함하는 하우징;

상기 하우징의 내부 공간에 배치되는 내부 지지 부재;

상기 측면 부재의 일부로서 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조; 및

서로 마주보도록 위치되는 상기 제1 안테나 구조의 제1 단부 및 제2 안테나 구조의 제2 단부 사이에서 상기 측면 부재가 절개되어 형성되는 슬릿부를 포함하고,

상기 내부 지지 부재의 적어도 일부는 상기 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조 사이에 위치되도록 상기 슬릿부를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조를 격리시키는 격리 구조물인, 전자 장치.

**청구항 17**

제16항에 있어서,

상기 격리 구조물은 상기 제1 단부 및 제2 단부와 이격되도록 상기 슬릿부에 위치되는, 전자 장치.

**청구항 18**

제17항에 있어서,

상기 격리 구조물의 단부는 상기 제2 단부보다 제1 단부에 더 가깝게 위치되는, 전자 장치.

**청구항 19**

제17항에 있어서,

상기 격리 구조물은 사출 구조물에 의해 덮여져 상기 전자 장치의 외부로 노출되지 않는, 전자 장치.

**청구항 20**

전자 장치에 있어서,

제1 방향을 향하는 제1 플레이트, 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트, 및 상기 제1 플레이트와 제2 플레이트 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재를 포함하는 하우징;

상기 하우징의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈;

상기 하우징의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재;

상기 측면 부재의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조 및 제2 안테나 구조;

서로 마주보도록 위치되는 상기 제1 안테나 구조의 제1 단부 및 제2 안테나 구조의 제2 단부 사이에서 상기 측면 부재가 절개되어 형성되는 슬릿부; 및

상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부를 향해 연장되고, 단부가 상기 제1 단부 및 제2 단부와 이격되도록 상기 슬릿부에 위치되는 격리 구조물을 포함하고,

상기 격리 구조물의 단부는 상기 제2 단부보다 제1 단부에 더 가깝게 위치되고,

상기 격리 구조물은 사출 구조물에 의해 덮여져 상기 전자 장치의 외부로 노출되지 않는, 전자 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명의 다양한 실시 예들은 격리 구조물을 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 통신 기술이 발달함에 따라 개인의 이동통신에 다양한 이동통신 방식과 다양한 주파수 밴드가 이용되고 있다. 최근에는 증가 추세에 있는 무선 데이터 트래픽 수요를 충족시키기 위해, 4G(4th-Generation) 통신 또는 5G(5th-Generation) 통신과 관련된 시스템이 연구되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 다양한 주파수 밴드가 이용됨에 따라, 하나의 휴대용 단말기에 2G, 3G, 4G 및/또는 5G와 관련된 다중 대역 안테나가 여러 개 배치되는 경우가 있다. 휴대용 단말기의 디스플레이 영역이 커지거나 부품들의 내부 밀집도가 높아짐에 따라, 인접한 안테나 간의 이격 거리가 줄어들 수 있다. 인접한 안테나 간의 이격 거리가 줄어들게 되면, 인접한 안테나 간의 성능에 서로 영향을 주게될 수 있다.

[0004] 다양한 실시 예에 따르면, 한정된 공간에 배치된 안테나 간의 영향을 줄일 수 있는 전자 장치를 제공할 수

있다.

[0005] 다양한 실시 예에 따르면, 인접한 안테나 사이에 격리 구조물을 배치하여 안테나 간의 분리도가 향상된 전자 장치를 제공할 수 있다.

[0006] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치의 외부에서 격리 구조물이 보이지 않게 함으로써, 디자인 및 강성이 개선된 전자 장치를 제공할 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(301)는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트(311), 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트(312), 및 상기 제1 플레이트(311)와 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재(313)를 포함하는 하우징(310), 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈, 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재, 상기 측면 부재(313)의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350), 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에서 상기 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360), 및 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 위치되는 격리 구조물(321)을 포함할 수 있다.

[0008] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(301)는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트(311), 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트(312), 및 상기 제1 플레이트(311)와 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재(313)를 포함하는 하우징(310), 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되는 내부 지지 부재, 상기 측면 부재(313)의 일부로서 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350), 및 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에서 상기 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360)를 포함하고, 상기 내부 지지 부재의 적어도 일부는 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 위치되도록 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)를 격리시키는 격리 구조물(321)일 수 있다.

[0009] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(301)는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트(311), 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트(312), 및 상기 제1 플레이트(311)와 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재(313)를 포함하는 하우징(310), 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈, 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재, 상기 측면 부재(313)의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350), 서로 마주보도록 위치되는 상기 제1 안테나 구조(340)의 제1 단부(341) 및 제2 안테나 구조(350)의 제2 단부(351) 사이에서 상기 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360), 및 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되고, 단부(3211)가 상기 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)와 이격되도록 상기 슬릿부(360)에 위치되는 격리 구조물(321)을 포함하고, 상기 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 상기 제2 단부(351)보다 제1 단부(341)에 더 가깝게 위치되고, 상기 격리 구조물(321)은 사출 구조물(370)에 의해 덮여져 상기 전자 장치(301)의 외부로 노출되지 않을 수 있다.

**발명의 효과**

[0010] 다양한 실시 예에 따르면, 인접한 안테나 사이에 격리 구조물을 배치함으로써 인접하게 배치된 안테나 간의 영향을 감소시킬 수 있다.

[0011] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치의 외부에서 격리 구조물이 보이지 않게 함으로써, 전자 장치의 디자인 및 강성을 개선할 수 있다.

[0012] 다양한 실시 예에 따르면, 새로운 대역대 신호를 발생시키기 위한 별도의 안테나 구조를 추가하지 않고도, 기존 안테나 구조를 이용하여 새로운 대역대의 신호를 발생시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0013] 도 1은, 다양한 실시 예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.

도 2는, 다양한 실시 예들에 따른, 전자 장치(101)의 무선 통신 모듈(192), 전력 관리 모듈(188), 및 안테나 모듈(197)에 대한 블록도(200)이다.

도 3a는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 전면 사시도이다.

도 3b는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 배면 사시도이다.

도 3c는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 배면 분해 사시도이다.

도 3d는 일 실시 예에 따른 측면 부재 및 내부 지지 부재의 일부를 도시하는 배면도이다.

도 3e는 일 실시 예에 따른 제1 안테나 구조, 제2 안테나 구조 및 격리 구조물의 형상 및 위치 관계를 개략적으로 도시하는 모식도이다.

도 3f 및 도 3g는 일 실시 예에 따른 격리 구조물을 도시하는 사시도이다.

도 3h는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 외부 측면도이다.

도 4a 내지 도 4d는 다양한 실시 예에 따른 격리 구조물 및 슬릿부를 도시하는 배면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 이하, 실시예들을 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조 부호를 부여하고, 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0016] 도 1은, 다양한 실시 예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다. 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) 중 적어도 하나와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 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 실시 예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 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.

[0017] 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 실시 예에 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 실시 예에 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.

[0018] 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. 일 실시 예에 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. 일 실시 예에 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, 인공지능 모델이 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.

- [0019] 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.
- [0020] 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.
- [0021] 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.
- [0022] 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 실시 예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [0023] 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 실시 예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [0024] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시 예에 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.
- [0025] 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 실시 예에 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.
- [0026] 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 실시 예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0027] 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 실시 예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [0028] 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 실시 예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [0029] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상 촬영할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.

- [0030] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [0031] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [0032] 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 실시 예에 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(IMS))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.
- [0033] 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 최소화화 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. 일 실시 예에 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.
- [0034] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 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 실시 예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [0035] 다양한 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일 실시 예에 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.
- [0036] 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))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.

- [0037] 일 실시 예에 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 실시 예에 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 실시 예에 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 실시 예에 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 헬스 케어)에 적용될 수 있다.
- [0039] 도 2는, 다양한 실시 예들에 따른, 전자 장치(101)의 무선 통신 모듈(192), 전력 관리 모듈(188), 및 안테나 모듈(197)에 대한 블록도(200)이다. 도 2를 참조하면, 무선 통신 모듈(192)은 MST 통신 모듈(210) 또는 NFC 통신 모듈(230)을 포함하고, 전력 관리 모듈(188)은 무선 충전 모듈(250)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 안테나 모듈(197)은 MST 통신 모듈(210)과 연결된 MST 안테나(297-1), NFC 통신 모듈(230)과 연결된 NFC 안테나(297-3), 및 무선 충전 모듈(250)과 연결된 무선 충전 안테나(297-5)를 포함하는 복수의 안테나들을 포함할 수 있다. 설명의 편의를 위해 도 1와 중복되는 구성 요소는 생략 또는 간략히 기재된다.
- [0040] MST 통신 모듈(210)은 프로세서(120)로부터 제어 정보, 또는 카드 정보와 같은 결제 정보를 포함한 신호를 수신하고, MST 안테나(297-1)를 통해 상기 수신된 신호에 대응하는 자기 신호를 생성한 후, 상기 생성된 자기 신호를 외부의 전자 장치(102)(예: POS 장치)에 전달할 수 있다. 상기 자기 신호를 생성하기 위하여, 일 실시 예에 따르면, MST 통신 모듈(210)은 MST 안테나(297-1)에 연결된 하나 이상의 스위치들을 포함하는 스위칭 모듈을 포함하고(미도시), 이 스위칭 모듈을 제어하여 MST 안테나(297-1)에 공급되는 전압 또는 전류의 방향을 상기 수신된 신호에 따라 변경할 수 있다. 상기 전압 또는 전류의 방향의 변경은 MST 안테나(297-1)를 통해 송출되는 자기 신호(예: 자기장)의 방향이 그에 따라 변경하는 것을 가능하게 해 준다. 방향이 변경되는 상태의 자기 신호는, 외부의 전자 장치(102)에서 감지되면, 상기 수신된 신호(예: 카드 정보)에 대응하는 마그네틱 카드가 상기 전자 장치(102)의 카드 리더기에 읽히면서(swiped) 발생하는 자기장과 유사한 효과(예: 과형)를 야기할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(102)에서 상기 자기 신호의 형태로 수신된 결제 관련 정보 및 제어 신호는, 예를 들면, 네트워크(199)를 통해 외부의 서버(108)(예: 결제 서버)로 송신될 수 있다.
- [0041] NFC 통신 모듈(230)은 프로세서(120)로부터 제어 정보, 또는 카드 정보와 같은 결제 정보를 포함한 신호를 획득하고, 상기 획득된 신호를 NFC 안테나(297-3)를 통해 외부의 전자 장치(102)로 송신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, NFC 통신 모듈(230)은, NFC 안테나(297-3)를 통하여 외부의 전자 장치(102)로부터 송출된 그런 신호를 수신할 수 있다.
- [0042] 무선 충전 모듈(250)은 무선 충전 안테나(297-5)를 통해 외부의 전자 장치(102)(예: 휴대폰 또는 웨어러블 디바이스)로 전력을 무선으로 송신하거나, 또는 외부의 전자 장치(102)(예: 무선 충전 장치)로부터 전력을 무선으로 수신할 수 있다. 무선 충전 모듈(250)은, 예를 들면, 자기 공명 방식 또는 자기 유도 방식을 포함하는 다양한 무선 충전 방식 중 하나 이상을 지원할 수 있다.
- [0043] 일 실시 예에 따르면, MST 안테나(297-1), NFC 안테나(297-3), 또는 무선 충전 안테나(297-5) 중 일부 안테나들은 방사부의 적어도 일부를 서로 공유할 수 있다. 예를 들면, MST 안테나(297-1)의 방사부는 NFC 안테나(297-3) 또는 무선 충전 안테나(297-5)의 방사부로 사용될 수 있고, 그 반대도 마찬가지이다. 이런 경우, 안테나 모듈(297)은 무선 통신 모듈(192)(예: MST 통신 모듈(210) 또는 NFC 통신 모듈(230)) 또는 전력 관리 모듈(188)(예: 무선 충전 모듈(250))의 제어에 따라 안테나들(297-1, 297-3, 또는 297-5)의 적어도 일부를 선택

적으로 연결(예: close) 또는 분리(예: open)하도록 설정된 스위칭 회로(미도시)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 무선 충전 기능을 사용하는 경우, NFC 통신 모듈(230) 또는 무선 충전 모듈(250)은 상기 스위칭 회로를 제어함으로써 NFC 안테나(297-3) 및 무선 충전 안테나(297-5)에 의해 공유된 방사부의 적어도 일부 영역을 일시적으로 NFC 안테나(297-3)와 분리하고 무선 충전 안테나(297-5)와 연결할 수 있다.

[0044] 일 실시 예에 따르면, MST 통신 모듈(210), NFC 통신 모듈(230), 또는 무선 충전 모듈(250)의 적어도 하나의 기능은 외부의 프로세서(예: 프로세서(120))에 의해 제어될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, MST 통신 모듈(210) 또는 NFC 통신 모듈(230)의 지정된 기능(예: 결제 기능)들은 신뢰된 실행 환경(trusted execution environment, TEE)에서 수행될 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 신뢰된 실행 환경(TEE)은, 예를 들면, 상대적으로 높은 수준의 보안이 필요한 기능(예: 금융 거래, 또는 개인 정보 관련 기능)을 수행하는데 사용되기 위해 메모리(130)의 적어도 일부 지정된 영역이 할당되는 실행 환경을 형성할 수 있다. 이런 경우, 상기 지정된 영역에 대한 접근은, 예를 들면, 거기에 접근하는 주체 또는 상기 신뢰된 실행 환경에서 실행되는 어플리케이션에 따라 구분하여 제한적으로 허용될 수 있다.

[0046] 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 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 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[0047] 본 문서의 다양한 실시 예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시 예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시 예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아 이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아 이템 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 문구 들 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 구분 하기 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 이 런 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.

[0048] 본 문서의 다양한 실시 예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포 함할 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 실시 예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

[0049] 본 문서의 다양한 실시 예들은 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 것 을 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 형 태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장 매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전 자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경 우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

[0050] 일 실시 예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래 될 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 장치

들(예: 스마트 폰들) 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.

[0051] 다양한 실시 예들에 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 실시 예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소를 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 실시 예들에 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.

[0053] 도 3a는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 전면 사시도이고, 도 3b는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 배면 사시도이며, 도 3c는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 배면 분해 사시도이다.

[0054] 도 3a, 도 3b 및 도 3c를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(301)(예: 도 1의 전자 장치(101))는, 하우징(310), 내부 지지 부재(320), 디스플레이(330) 및 안테나 모듈(미도시)을 포함할 수 있다.

[0055] 일 실시 예에서, 하우징(310)은 전자 장치(301)의 외형을 형성할 수 있다. 하우징(310)은 전면(310a)(예: +z 방향의 면), 후면(310b)(예: 예: -z 방향의 면), 및 전면(310a) 및 후면(310b) 사이의 내부 공간을 둘러싸는 측면(310c)을 형성할 수 있다. 예를 들어, 하우징(310)은 제1 플레이트(311)(예: 전면 플레이트), 제2 플레이트(312)(예: 후면 플레이트) 및 측면 부재(313)(예: 측면 베젤 구조)를 포함할 수 있다.

[0056] 일 실시 예에서, 전면(310a)은 적어도 일부분이 실질적으로 투명한 제1 플레이트(311)에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 플레이트(311)는 제1 방향(예: +z 방향)을 향할 수 있다. 예를 들어, 제1 플레이트(311)는 적어도 하나의 코팅 레이어를 포함하는 글래스 플레이트 또는 폴리머 플레이트를 포함할 수 있다.

[0057] 일 실시 예에서, 후면(310b)은 실질적으로 불투명한 제2 플레이트(312)에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 플레이트(312)는 제1 방향(예: +z 방향)과 반대되는 제2 방향(예: -z 방향)을 향할 수 있다. 예를 들어, 제2 플레이트(312)는 코팅 또는 착색된 유리, 세라믹, 폴리머, 금속(예: 알루미늄, 스테인레스 스틸(stainless steel), 또는 마그네슘), 또는 이들의 조합에 의하여 형성될 수 있다.

[0058] 일 실시 예에서, 측면(310c)은 제1 플레이트(311) 및 제2 플레이트(312)와 결합되는 측면 부재(313)에 의해 형성될 수 있다. 측면 부재(313)는 전면(310a) 및 후면(310b) 사이 내부 공간의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 측면 부재(313)는 제1 플레이트(311) 및 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성될 수 있다. 측면 부재(313)는 금속 및/또는 폴리머를 포함할 수 있다. 예를 들어, 측면 부재(313)의 적어도 일부는 금속으로 형성될 수 있다.

[0059] 일 실시 예에서, 제2 플레이트(312) 및 측면 부재(313)는 일체로 심리스하게 형성될 수 있다. 일 실시 예에서, 제2 플레이트(312) 및 측면 부재(313)는 실질적으로 동일한 재료(예: 알루미늄)으로 형성될 수 있다.

[0060] 일 실시 예에서, 하우징(310)의 내부 공간에는 내부 지지 부재(320)가 배치될 수 있다. 내부 지지 부재(320)는 전자 장치(301)의 다양한 부품들이 배치되는 공간 및/또는 영역을 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(301)의 다양한 부품들이 내부 지지 부재(320)에 고정적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 내부 지지 부재(320)는 측면 부재(313)와 연결될 수 있거나, 측면 부재(313)와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 내부 지지 부재(320)는 제1 플레이트(311) 및 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 채울 수 있다. 예를 들어, 내부 지지 부재(320)의 전면(예: +z 방향의 면)에 디스플레이(330)가 결합될 수 있다. 내부 지지 부재(320)는 금속 및/또는 폴리머를 포함할 수 있다. 예를 들어, 내부 지지 부재(320)는 적어도 일부가 금속으로 형성될 수 있다.

[0061] 일 실시 예에서, 디스플레이(330)(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))는 전자 장치(301)의 전면(310a)에 위치할 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(330)는 제1 플레이트(311)의 적어도 일부를 통해 노출될 수 있다.

[0062] 일 실시 예에서, 하우징(310)의 내부 공간에는 인쇄 회로 기판(미도시)이 배치될 수 있다. 예를 들어, 인쇄 회로 기판은 내부 지지 부재(320)에 배치될 수 있다. 인쇄 회로 기판에는 안테나 모듈(예: 도 1의 안테나 모듈

(197))(미도시)이 연결될 수 있다. 안테나 모듈(197)에 구비된 그라운드는 내부 지지 부재(320)와 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 안테나 모듈(197)에 구비된 그라운드는 내부 지지 부재(320)와 직접 연결될 수 있다. 내부 지지 부재(320)는 안테나 모듈(197)의 그라운드와 전기적으로 연결되어, 메인 그라운드로서 기능할 수 있다.

[0064] 도 3d는 일 실시 예에 따른 측면 부재 및 내부 지지 부재의 일부를 도시하는 배면도이다. 도 3e는 일 실시 예에 따른 제1 안테나 구조, 제2 안테나 구조 및 격리 구조물의 형상 및 위치 관계를 개략적으로 도시하는 모식도이다. 도 3f 및 도 3g는 일 실시 예에 따른 격리 구조물을 도시하는 사시도이다.

[0065] 도 3d 내지 도 3g를 참조하면, 일 실시 예에서, 전자 장치(예: 도 3a 내지 도 3c의 전자 장치(301))는 제1 안테나 구조(340), 제2 안테나 구조(350), 슬릿부(360) 및 격리 구조물(321)을 포함할 수 있다.

[0066] 일 실시 예에서, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)는 측면 부재(313)의 적어도 일부에 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)는 측면 부재(313)의 일부로 형성될 수 있다. 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)는 서로 인접하게 형성될 수 있다. 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)의 사이에는 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360)가 형성될 수 있다. 예를 들어, 슬릿부(360)가 형성됨에 따라 측면 부재(313)가 분절되고, 분절된 측면 부재(313)가 각각 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)로서 형성될 수 있다. 예를 들어, 슬릿부(360)는 전자 장치(301)의 상측(예:  $y$  방향 측) 테두리에 형성될 수 있다. 슬릿부(360)는 실질적으로 좁은 폭(예:  $x$  방향의 폭)을 갖도록, 슬릿 형상으로 형성될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 슬릿부(360), 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)의 위치 및/또는 형상이 이에 한정되는 것은 아니다.

[0067] 일 실시 예에서, 제1 안테나 구조(340)의 제1 단부(341) 및 제2 안테나 구조(350)의 제2 단부(351)는 서로 마주 보도록 위치될 수 있다. 슬릿부(360)는 제1 단부(341) 및 제2 단부(351) 사이에 형성될 수 있다. 예를 들어, 슬릿부(360)에 의해 분절된 측면 부재(313)의 2개의 단부 중 어느 하나가 제1 단부(341)이고, 다른 하나가 제2 단부(351)일 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 슬릿부(360)는 측면 부재(313)에 하나 이상 형성될 수 있으며, 측면 부재(313)는 2개 이상이 안테나 구조를 포함할 수 있다.

[0068] 일 실시 예에서, 제1 안테나 구조(340) 및/또는 제2 안테나 구조(350)는 안테나 모듈(예: 도 1의 안테나 모듈(197))과 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)는 공통의 안테나 모듈(197)에 연결되거나, 또는 각각 개별적인 안테나 모듈(197)에 연결될 수 있다. 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)는 안테나 모듈(197)로부터 전달받은 신호를 외부로 방사하는 방사체로 기능할 수 있다.

[0069] 일 실시 예에서, 제1 안테나 구조(340) 및/또는 제2 안테나 구조(350)에는 각각 급전부 및/또는 접지부가 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(340)의 일 위치에는 급전부(342)가 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 안테나 구조(350)의 일 위치에는 급전부(352)가 형성되고, 타 위치에는 접지부(353)가 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 안테나 구조(350)는 PIFA(Planar Inverted-F Antenna) 구조로 형성될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 제1 안테나 구조(340) 및/또는 제2 안테나 구조(350)의 구조가 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(340) 및/또는 제2 안테나 구조(350)의 급전부 및/또는 접지부는 다양한 위치에 형성될 수 있다.

[0070] 일 실시 예에서, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)는 서로 다른 대역의 신호를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 제2 안테나 구조(350)는 제1 안테나 구조(340)보다 상대적으로 낮은 대역의 신호를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 제2 안테나 구조(350)는 저역대 신호를 발생시키고, 제1 안테나 구조(340)는 중역대 신호를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 제2 안테나 구조(350)는 600~900MHz 대역의 신호를 발생시키고, 제1 안테나 구조(340)는 1700~2100MHz 대역의 신호를 발생시킬 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 제1 안테나 구조(340) 및/또는 제2 안테나 구조(350)의 대역대가 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(340) 및/또는 제2 안테나 구조(350)는 다중 대역의 신호를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 제2 안테나 구조(350)는 저역대뿐만 아니라 중역대 신호를 발생시킬 수 있다.

[0071] 일 실시 예에서, 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)으로부터 슬릿부(360)를 향해 연장될 수 있다. 격리 구조물(321)의 적어도 일부는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)의 사이에 위치될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)의 일 단부(3211)는 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)와 이격되도록 슬릿부(360)에 위치

될 수 있다. 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)로부터 슬릿부(360)를 향해 연장되는 블록 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)로부터 슬릿부(360)를 향하는 연장하는 길이(예: y 방향 길이)를 갖고, 폭 방향(예: x 방향)으로 두께를 가질 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 격리 구조물(321)의 형상 및/또는 위치가 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 다른 부품과의 간섭을 피할 수 있는 형상으로 형성될 수 있다.

[0072] 일 실시 예에서, 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 실질적으로 내부 지지 부재(320)의 일부일 수 있다. 또는, 일 실시 예에서, 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)와 별도로 형성되고, 체결 부재를 통하여 내부 지지 부재(320)에 체결될 수도 있다.

[0073] 일 실시 예에서, 격리 구조물(321)은 적어도 일부가 금속으로 형성될 수 있다. 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)와 전기적으로 연결되어, 실질적으로 메인 그라운드로 기능할 수 있다. 격리 구조물(321)의 일 단부(3211)가 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 위치됨으로써, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 발생하는 신호 간섭을 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)가 유사한 대역(예: 중역대) 신호를 발생시키는 경우에, 격리 구조물(321)이 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)를 서로 격리시키기 때문에, 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 발생할 수 있는 신호 간섭이 감소될 수 있다. 격리 구조물(321)은 제2 안테나 구조(350)의 제2 단부(351)와 서로 이격되어 위치되기 때문에, 제2 안테나 구조(350)는 중단(예: 제2 단부(351))이 개방된 PIFA(Planar Inverted-F Antenna) 구조를 유지할 수 있다. 따라서, 격리 구조물(321)을 통하여 제1 안테나 구조(340) 및

[0074] 제2 안테나 구조(350)를 서로 격리시킬 수 있으면서도, 제2 안테나 구조(350)의 저역대 신호 성능을 개선할 수 있다. 결과적으로, 새로운 대역대 신호를 발생시키기 위한 별도의 안테나 구조를 추가하지 않고도, 기존 안테나 구조(예: 제1 안테나 구조(340) 또는 제2 안테나 구조(350))를 이용하여 새로운 대역대의 신호를 발생시키는 것이 가능할 수 있다. 또한, 격리 구조물(321)이 인쇄 회로 기판을 경유하여 연결되는 것이 아니라 메인 그라운드로 기능하는 내부 지지 부재(320)에 직접 연결되는 것이기 때문에, 추가 연결 구조를 생략함으로써 효과가 더욱 상승될 수 있다.

[0075] 일 실시 예에서, 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 제2 단부(351)보다 제1 단부(341)에 더 가깝게 위치될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)의 단부(3211)와 제1 단부(341) 사이의 거리는, 격리 구조물(321)의 단부(3211)와 제2 단부(351) 사이의 거리보다 작을 수 있다. 제2 안테나 구조(350)가 저역대 신호를 발생시키는 경우, 격리 구조물(321)이 제2 단부(351)로부터 멀리 이격되어 위치될수록 제2 안테나 구조(350)의 중단(예: 제2 단부(351))이 더 개방될 수 있으므로, 제2 안테나 구조(350)의 성능이 개선될 수 있다. 또한, 제1 안테나 구조(340)가 중역대 신호를 발생시키는 경우, 제2 안테나 구조(350)에서 발생하는 중역대 신호와 간섭을 방지하기 위하여, 격리 구조물(321)이 제1 단부(341)로부터 가깝게 위치될수록 제1 안테나 구조(340)의 성능이 개선될 수 있다.

[0076] 일 실시 예에서, 격리 구조물(321)은 가능한 큰 단면적(예를 들어, y-z 평면에 대한 단면적)을 갖도록 형성될 수 있다. 격리 구조물(321)의 단면적이 크게 형성되는 경우, 제1 안테나 구조(340)와 그라운드 간의 커플링에 의한 캐패시턴스가 줄어들면서 안테나의 성능이 개선될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 타 부품과 간섭되지 않는 선에서, 가능한 큰 단면적을 갖도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 내부 지지 부재(320)로부터 슬릿부(360)를 향해 연장되는 길이(예: y 방향 길이)가 가능한 길게 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 측면 부재(313)보다 더 외측으로 연장되지 않는 선에서, 가능한 길게 연장될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 가능한 측면 부재(313)로부터 멀리 이격된 내부 지지 부재(320)의 일 위치로부터 연장될 수 있다. 격리 구조물(321)은 전자 장치(예: 도 3a의 전자 장치(301))의 두께 방향(예: z 방향)으로 두께(예: z 방향 두께)가 가능한 두껍게 형성될 수 있다.

[0077] 일 실시 예에서, 슬릿부(360)는 전자 장치(예: 도 3a의 전자 장치(301))의 외부에서 내부를 향할수록 폭이 증가할 수 있다. 예를 들어, 도 3d를 기준으로 슬릿부(360)는 -y 방향을 향할수록 폭(예: x 방향 폭)이 증가할 수 있다. 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)가 서로 마주보는 면을 각각 제1 단부면(3411) 및 제2 단부면(3511)이라고 할 때, 제2 단부면(3511)은 제1 단부면(3411)으로부터 멀어지는 방향으로 경사지게 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 단부면(3511)은 전자 장치(301)의 외부로부터 내부를 향하는 방향(예: 도 3d를 기준으로 -y 방향)을 향할수록 제1 단부면(3411)으로부터 멀어지는 방향(예: 도 3d를 기준으로 -x 방향)으로 경사지게 형성될 수 있다. 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 슬릿부(360)와 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(321)의 단부(3211) 중 제2 단부면(3511)과 대면하는 면은 제2 단부면(3511)과 대응되는 경사면으로 형성될

수 있다. 이와 같은 구조에 의하면, 전자 장치(301)의 외부에서는 슬릿부(360)가 좁은 폭(예: x 방향 폭)으로 형성될 수 있으므로, 전자 장치(301)의 외관 디자인을 저해하지 않으면서 전자 장치(301)의 강성을 유지할 수 있고, 동시에 전자 장치(301)의 내부에서는 제2 단부(351)를 제1 단부(341)로부터 더욱 이격시킬 수 있으므로 제2 안테나 구조(350)의 성능을 개선할 수 있다. 한편, 이는 예시적인 것으로, 제1 단부면(3411)이 제2 단부면(3511)으로부터 멀어지는 방향으로 경사지게 형성될 수도 있다.

[0078] 도 3d 내지 도 3g를 통하여, 전자 장치(301)의 상측(예: +y측)에 형성된 슬릿부(360)를 기준으로 격리 구조물(321)을 설명하였으나, 이는 예시적인 것으로, 격리 구조물(321)이 적용되는 위치가 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 격리 구조물(321)은 다양한 위치에 형성된 슬릿부(360)에 적용될 수 있을 것이다.

[0080] 도 3h는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 외부 측면도이다.

[0081] 도 3h를 참조하면, 일 실시 예에서, 슬릿부(360)는 사출 구조물(370)에 의해 덮여질 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(예: 도 3d의 격리 구조물(321))은 사출 구조물(370)에 의해 덮여져, 전자 장치(301)의 외부로 노출되지 않을 수 있다. 이와 같은 구조에 의하면, 격리 구조물(321)이 외부로 노출되지 않으므로, 안테나 성능을 개선하면서도 전자 장치(301)의 외관 디자인을 저해하지 않을 수 있다.

[0083] 도 4a 내지 도 4d는 다양한 실시 예에 따른 격리 구조물 및 슬릿부를 도시하는 배면도이다.

[0084] 도 4a를 참조하면, 일 실시 예에서, 격리 구조물(421a)은 실질적으로 플레이트 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(421a)은 내부 지지 부재(420)으로부터 슬릿부(460)를 향해 연장되는 플레이트 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(421a)은 y-z 방향의 면을 갖도록, y 방향의 길이 및 z 방향의 폭을 갖고, x 방향으로 얇은 두께를 가질 수 있다.

[0085] 도 4b를 참조하면, 일 실시 예에서, 슬릿부(460)의 적어도 일부는 실질적으로- 일정한 폭(예: x 방향 폭)을 갖도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 슬릿부(460)는 전자 장치(예: 도 3a의 전자 장치(301))의 외측에 가까운 부분이 실질적으로 일정한 폭(예: x 방향 폭)을 갖도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나 구조(440)의 제1 단부(441)의 제1 단부면(4411) 및 제2 안테나 구조(450)의 제2 단부(451)의 제2 단부면(4511)은 실질적으로 서로 평행할 수 있다

[0086] 도 4c를 참조하면, 일 실시 예에서, 격리 구조물(421c)은 일 단부(4211c)가 다른 부분에 비하여 상대적으로 두꺼운 폭(예: x 방향 폭)으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(421c)의 일 단부(4211c)는 격리 구조물(421c)의 다른 부분에 비하여 상대적으로 x 방향으로 더 두껍게 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(421c)의 일 단부(4211c)는 제1 안테나 구조(440)를 향하는 방향(예: +x 방향)으로 더 돌출되는 형상일 수 있다.

[0087] 도 4d를 참조하면, 일 실시 예에서, 격리 구조물(421d)은 일 단부(4211d)가 다른 부분에 비하여 폭 방향(예: x 방향)으로 단차지게 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(421d)의 일 단부(4211d)는 격리 구조물(421d)의 다른 부분에 비하여 상대적으로 x 방향으로 단차지게 형성될 수 있다. 예를 들어, 격리 구조물(421d)의 일 단부(4211d)는 제1 안테나 구조(440)를 향하는 방향(예: +x 방향)으로 단차지는 형상일 수 있다.

[0088] 다만, 도 4a 내지 도 4d는 예시적인 것으로, 격리 구조물 및 슬릿부의 형상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[0090] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(301)는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트(311), 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트(312), 및 상기 제1 플레이트(311)와 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재(313)를 포함하는 하우징(310), 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈, 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재, 상기 측면 부재(313)의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350), 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에서 상기 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360), 및 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 위치되는 격리 구조물(321)을 포함할 수 있다.

[0091] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제1 안테나 구조(340)의 제1 단부(341) 및 상기 제2 안테나 구조(350)의 제2 단

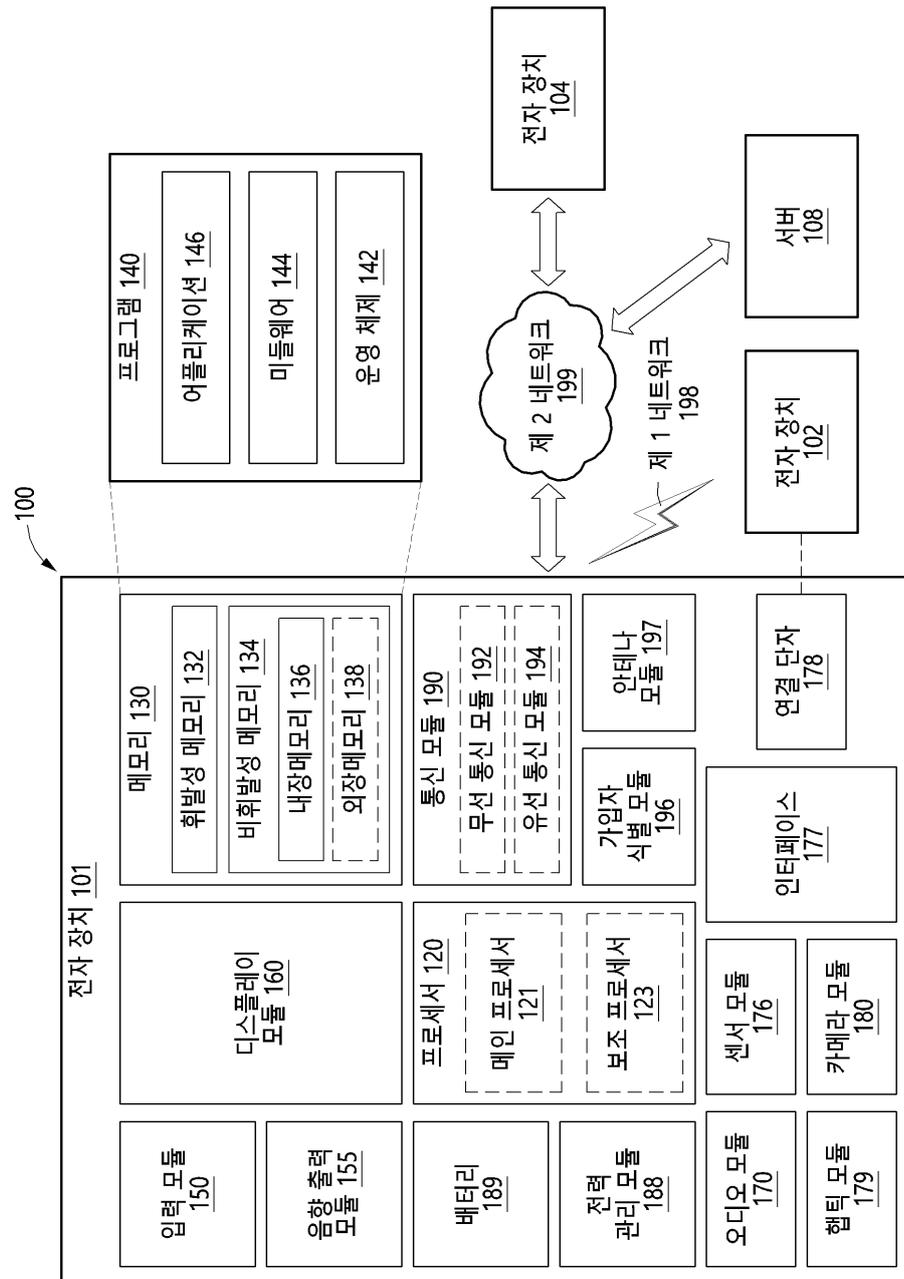
부(351)는 서로 마주보도록 위치될 수 있다.

- [0092] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 슬릿부(360)는 상기 제1 단부(341) 및 제2 단부(351) 사이에 형성될 수 있다.
- [0093] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 상기 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)와 이격되도록 상기 슬릿부(360)에 위치될 수 있다.
- [0094] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 상기 제2 단부(351)보다 제1 단부(341)에 더 가깝게 위치될 수 있다.
- [0095] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 슬릿부(360)는 상기 전자 장치(301)의 외부에서 내부를 향할수록 폭이 증가할 수 있다.
- [0096] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)가 서로 마주보는 면을 각각 제1 단부면(3411) 및 제2 단부면(3511)이라고 할 때, 상기 제2 단부면(3511)은 상기 제1 단부면(3411)으로부터 멀어지는 방향으로 경사지게 형성될 수 있다.
- [0097] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 상기 슬릿부(360)와 대응되는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0098] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)은 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되는 플레이트 형상 또는 블록 형상으로 형성될 수 있다.
- [0099] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 내부 지지 부재는 메인 그라운드로 기능할 수 있다.
- [0100] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)은 상기 내부 지지 부재와 일체로 형성될 수 있다.
- [0101] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)은 상기 내부 지지 부재와 별도로 형성되고 체결 부재를 통해 상기 내부 지지 부재에 체결될 수 있다.
- [0102] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 슬릿부(360)는 사출 구조물(370)에 의해 덮여질 수 있다.
- [0103] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)은 상기 전자 장치(301)의 외부로 노출되지 않을 수 있다.
- [0104] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제1 안테나 구조(340)는 1700~2100MHz 대역의 신호를 발생시키고, 상기 제2 안테나 구조(350)는 600~900MHz 대역의 신호를 발생시킬 수 있다.
- [0105] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(301)는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트(311), 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트(312), 및 상기 제1 플레이트(311)와 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재(313)를 포함하는 하우징(310), 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되는 내부 지지 부재, 상기 측면 부재(313)의 일부로서 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350), 및 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에서 상기 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360)를 포함하고, 상기 내부 지지 부재의 적어도 일부는 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350) 사이에 위치되도록 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되어 상기 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350)를 격리시키는 격리 구조물(321)일 수 있다.
- [0106] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)은 상기 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)와 이격되도록 상기 슬릿부(360)에 위치될 수 있다.
- [0107] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 상기 제2 단부(351)보다 제1 단부(341)에 더 가깝게 위치될 수 있다.
- [0108] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 격리 구조물(321)은 사출 구조물(370)에 의해 덮여져 상기 전자 장치(301)의 외부로 노출되지 않을 수 있다.
- [0109] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(301)는, 제1 방향을 향하는 제1 플레이트(311), 상기 제1 방향과 반대되는 제2 방향을 향하는 제2 플레이트(312), 및 상기 제1 플레이트(311)와 제2 플레이트(312) 사이의 공간을 둘러싸도록 형성되는 측면 부재(313)를 포함하는 하우징(310), 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되는 안테나 모듈, 상기 하우징(310)의 내부 공간에 배치되고, 상기 안테나 모듈의 그라운드와 전기적으로 연결되는 내부 지지 부재, 상기 측면 부재(313)의 적어도 일부에 서로 인접하게 형성되는 제1 안테나 구조(340) 및 제2 안테나 구조(350), 서로 마주보도록 위치되는 상기 제1 안테나 구조(340)의 제1 단부(341) 및 제2 안테나 구조(350)의

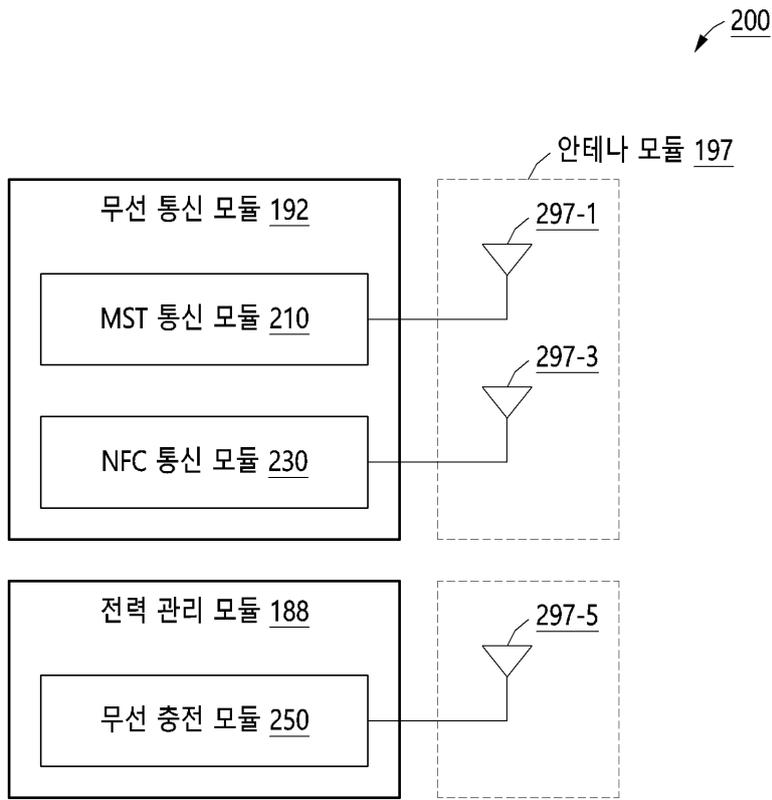
제2 단부(351) 사이에서 상기 측면 부재(313)가 절개되어 형성되는 슬릿부(360), 및 상기 내부 지지 부재로부터 상기 슬릿부(360)를 향해 연장되고, 단부(3211)가 상기 제1 단부(341) 및 제2 단부(351)와 이격되도록 상기 슬릿부(360)에 위치되는 격리 구조물(321)을 포함하고, 상기 격리 구조물(321)의 단부(3211)는 상기 제2 단부(351)보다 제1 단부(341)에 더 가깝게 위치되고, 상기 격리 구조물(321)은 사출 구조물(370)에 의해 덮여져 상기 전자 장치(301)의 외부로 노출되지 않을 수 있다.

도면

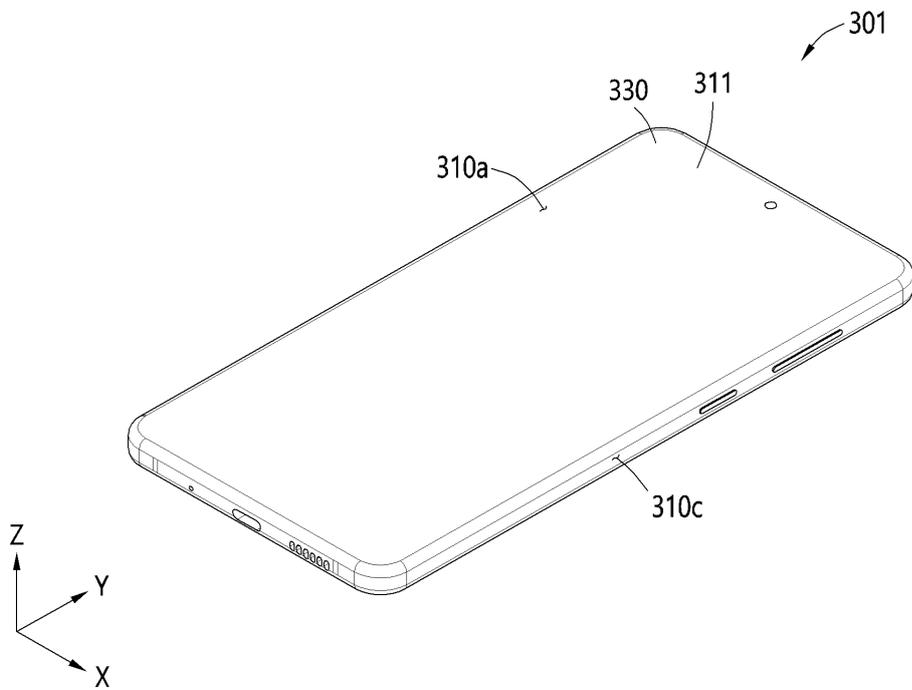
도면1



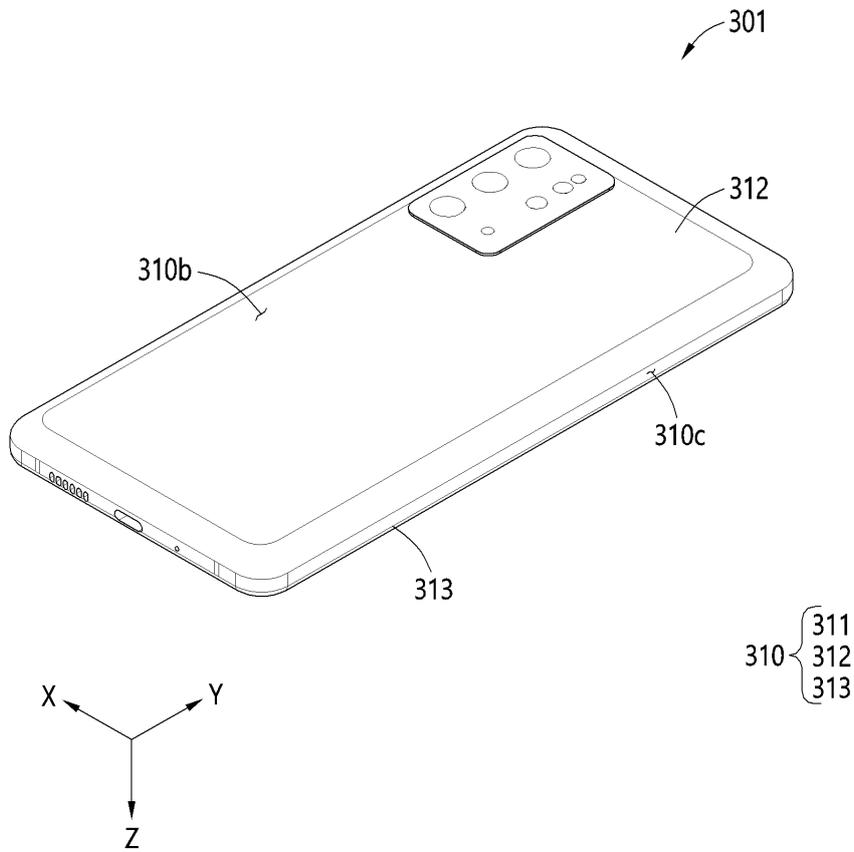
도면2



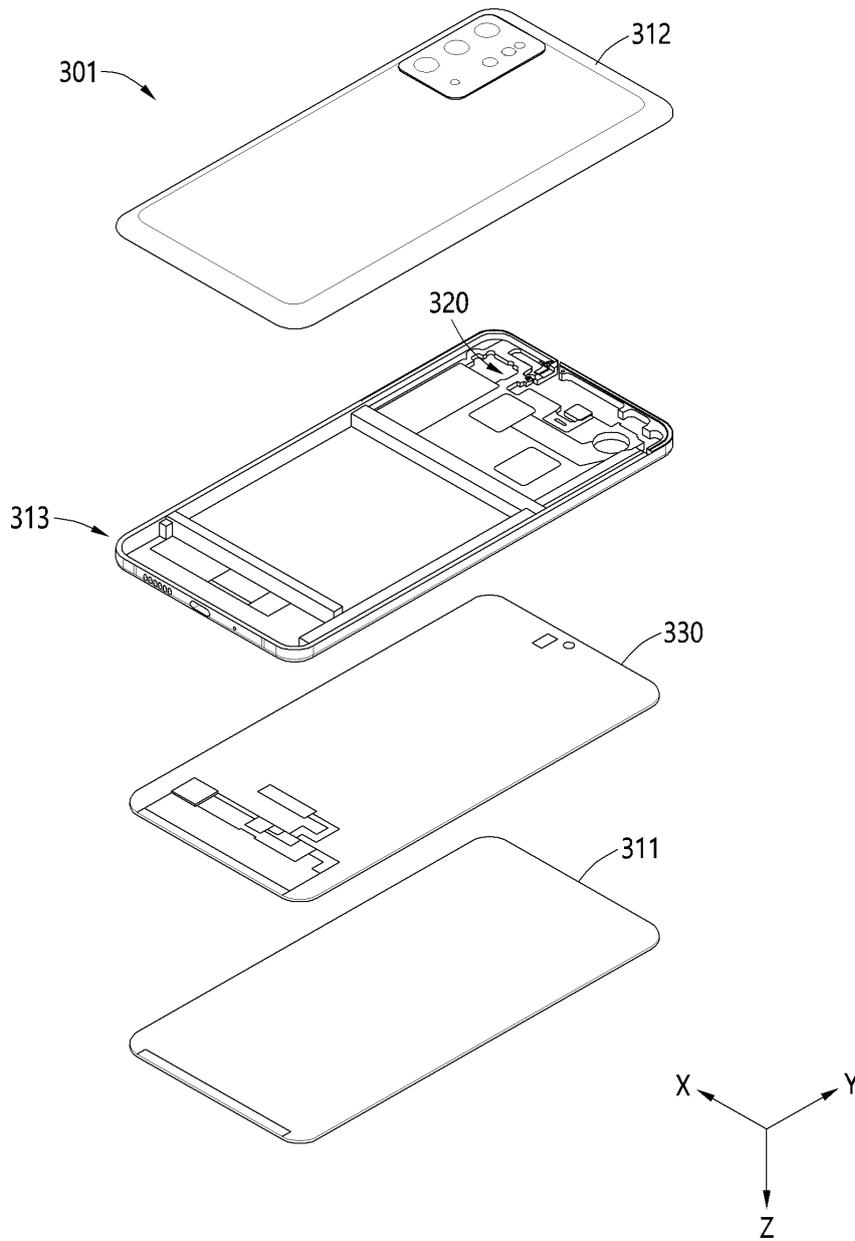
도면3a



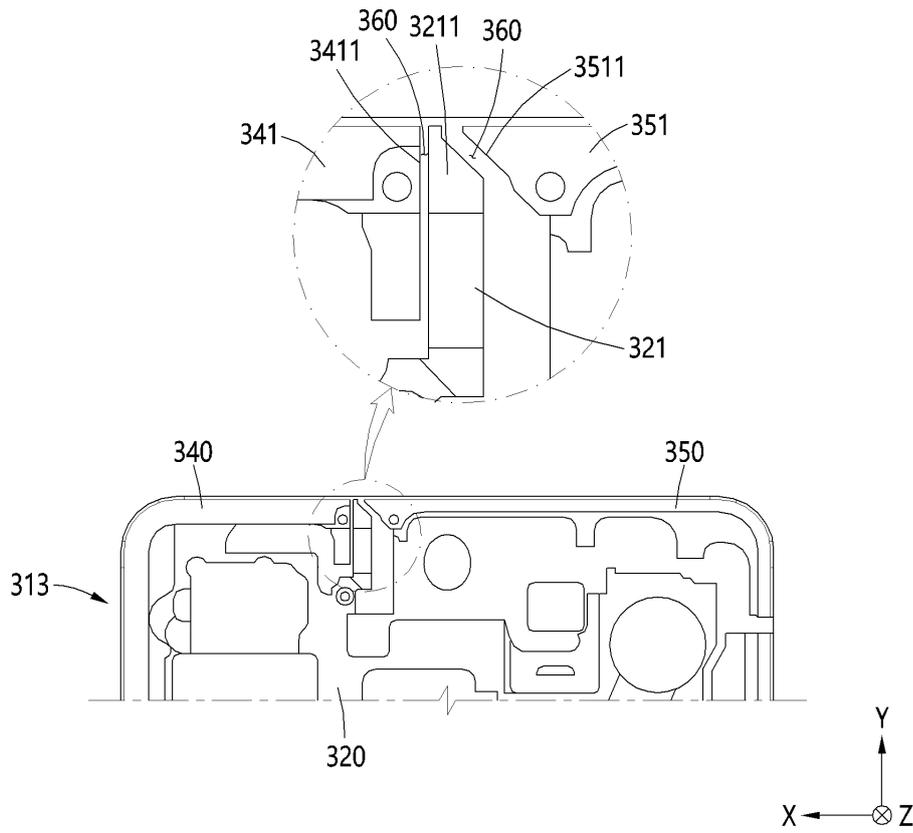
도면 3b



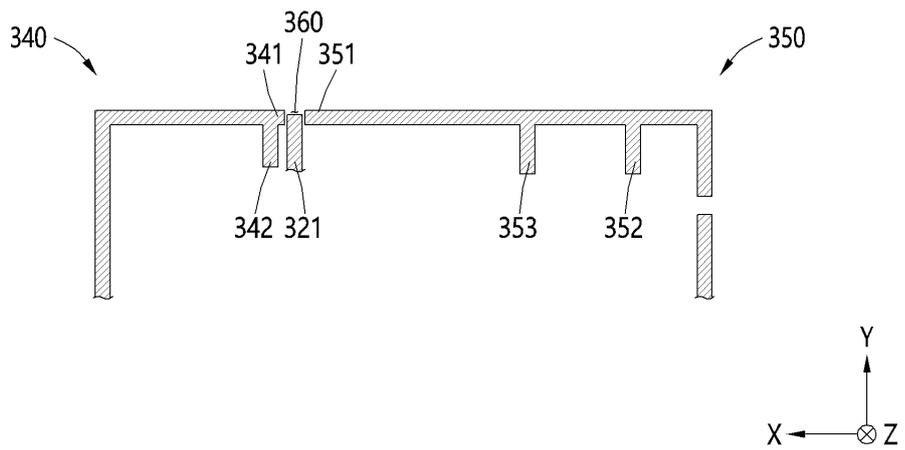
도면3c



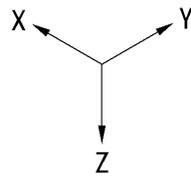
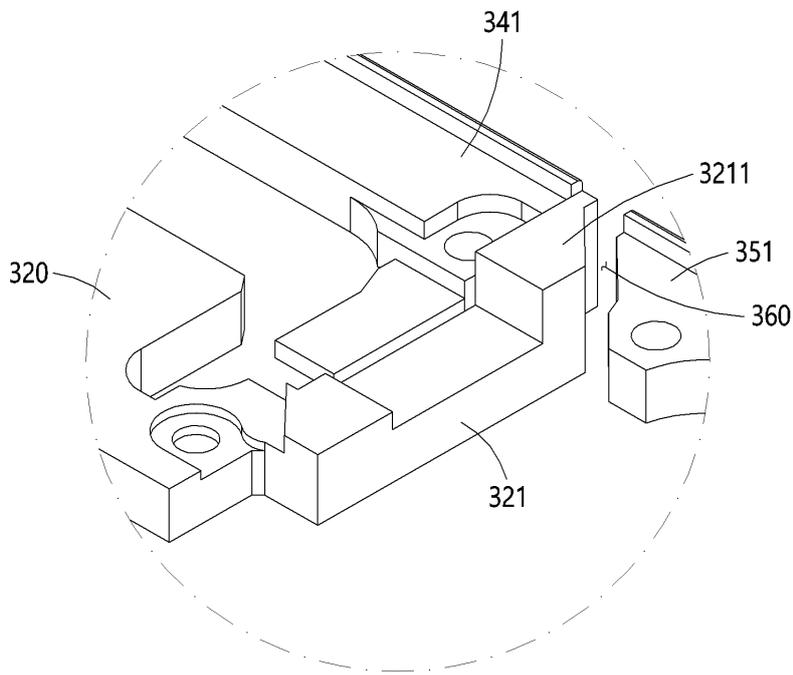
도면3d



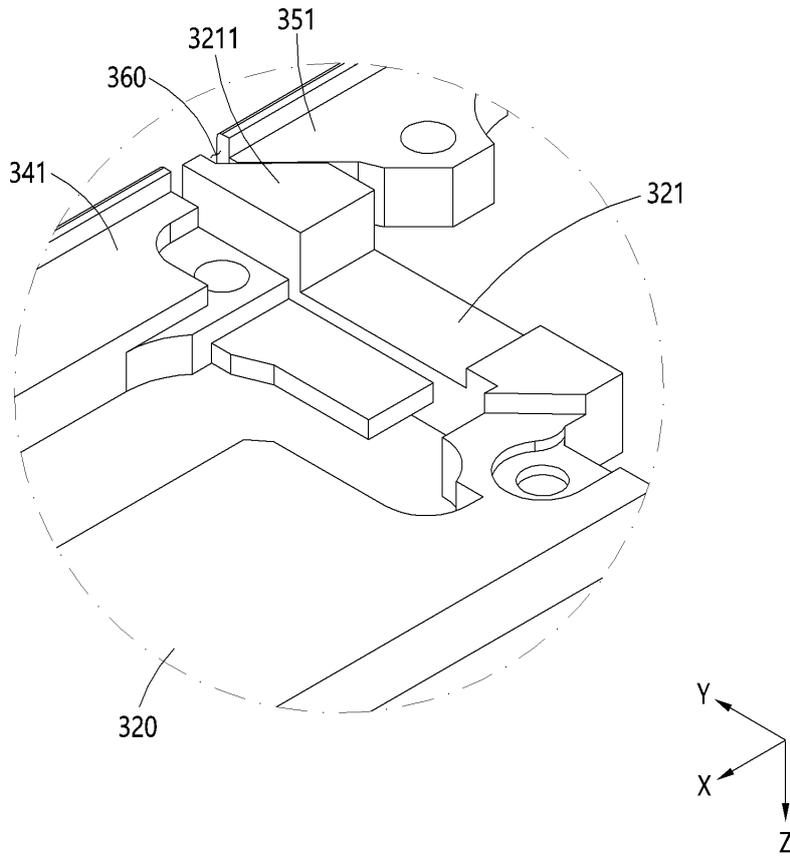
도면3e



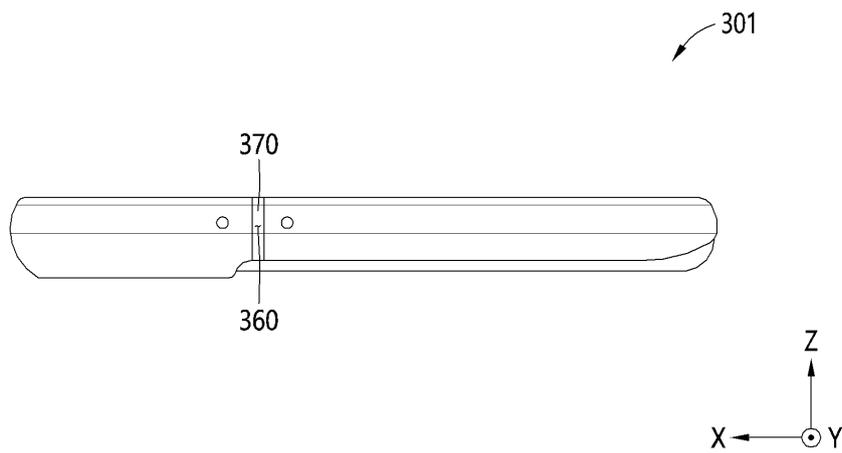
도면3f



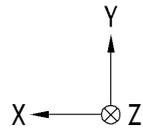
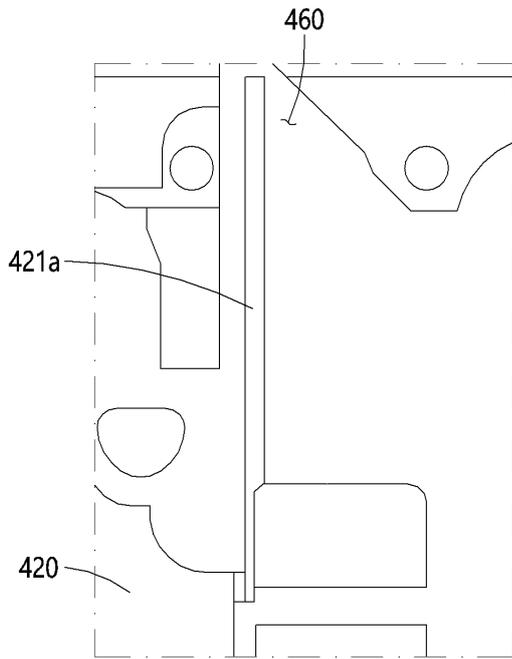
도면3g



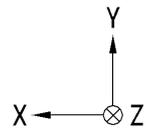
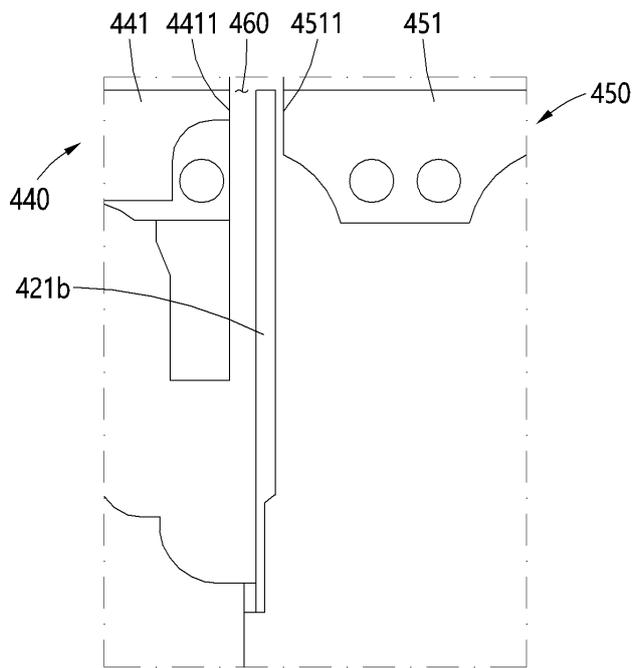
도면3h



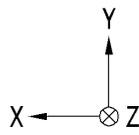
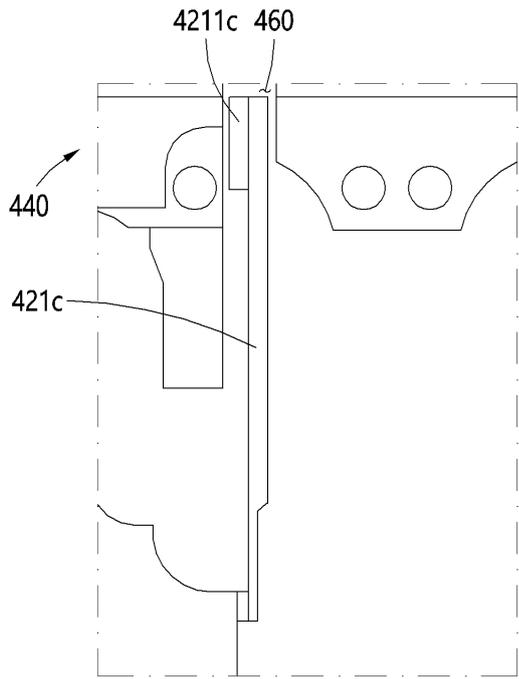
도면4a



도면4b



도면4c



도면4d

