

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 7월 21일 (21.07.2022) WIPO | PCT

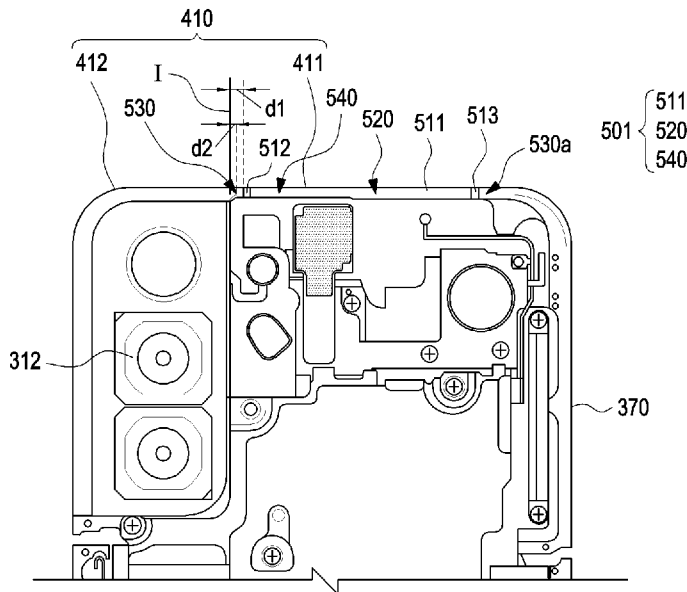


(10) 국제공개번호
WO 2022/154352 A1

- (51) 국제특허분류: H01Q 1/24 (2006.01) H04M 1/02 (2006.01) H01Q 1/38 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/000086
- (22) 국제출원일: 2022년 1월 4일 (04.01.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0004910 2021년 1월 13일 (13.01.2021) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: Kwak, Woongun (KWAK, Woongun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). Park, Jungsik (PARK, Jungsik); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). Lee, Sunghyup (LEE, Sunghyup); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). Jung, Heeseok (JUNG, Heeseok); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이진주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울시 종로구 대학로9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) Title: ANTENNA STRUCTURE AND ELECTRONIC DEVICE COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 안테나 구조 및 이를 포함하는 전자 장치



(57) Abstract: An electronic device according to various embodiments of the present disclosure can comprise: a housing comprising a plate, which comprises a first surface, and a support bracket, which comprises a 1-1 lateral wall extending from the edge of the first surface and a 1-2 lateral wall separated from the 1-1 lateral wall by means of a first segmental part; a camera bracket electrically connected to the 1-2 lateral wall of the housing; and a printed circuit board disposed inside the housing. An antenna pattern formed on the support bracket comprises a conductive part forming at least one part of the 1-1 lateral wall, and a ground part connected to the conductive part can be located between the camera bracket and the first segmental part.



WO 2022/154352 A1

럼 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 면을 포함하는 플레이트, 및 상기 제1 면의 가장자리로부터 연장된 제1-1 측벽 및 제1 분절 부분에 의해 상기 제1-1 측벽과 분리된 제1-2 측벽을 포함하는 지지 브라켓을 포함하는 하우징, 상기 하우징의 상기 제1-2 측벽과 전기적으로 연결된 카메라 브라켓, 상기 하우징 내에 배치된 인쇄 회로 기판을 포함할 수 있다. 상기 지지 브라켓 상에 형성된 안테나 패턴은 제1-1 측벽의 적어도 일부를 형성하는 도전성 부분을 포함하고, 상기 도전성 부분과 연결된 그라운드 부분은 상기 카메라 브라켓 및 상기 제1 분절 부분 사이에 위치할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 안테나 구조 및 이를 포함하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시의 다양한 실시예들은 안테나 구조 및 상기 안테나 구조를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 정보통신 기술과 반도체 기술 등의 눈부신 발전에 힘입어 각종 전자 장치들의 보급과 이용이 급속도로 증가하고 있다. 특히 최근의 전자 장치들은 휴대하고 다니며 통신할 수 있도록 개발되고 있다.

- [3] 전자 장치라 함은, 가전제품으로부터, 전자 수첩, 휴대용 멀티미디어 재생기, 이동통신 단말기, 태블릿 PC, 영상/음향 장치, 데스크톱/랩톱 컴퓨터, 차량용 내비게이션과 같이, 탑재된 프로그램에 따라 특정 기능을 수행하는 장치를 의미할 수 있다. 예를 들면, 이러한 전자 장치들은 저장된 정보를 음향이나 영상으로 출력할 수 있다. 전자 장치의 집적도가 높아지고, 초고속, 대용량 무선통신이 보편화되면서, 최근에는, 이동통신 단말기와 같은 하나의 전자 장치에 다양한 기능이 탑재될 수 있다. 예를 들면, 통신 기능뿐만 아니라, 게임과 같은 엔터테인먼트 기능, 음악/동영상 재생과 같은 멀티미디어 기능, 모바일 뱅킹과 같은 통신 및 보안 기능, 일정 관리나 전자 지갑 등의 기능이 하나의 전자 장치에 집약되고 있는 것이다. 이러한 전자 장치는 사용자가 편리하게 휴대할 수 있도록 소형화되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 전자 장치에서, 하우징의 도전성 부분을 안테나 패턴으로 활용하는 구조는, 안테나 패턴과 주변 금속 부품간의 간섭이 일어남에 따라 이를 감소시키도록 설계될 필요가 있다. 전자 장치에서, 안테나로 활용되는 하우징의 도전성 부분과 카메라 모듈(및 카메라 모듈을 커버하는 브라켓)을 이격 형성함에 따라 전기적인 영향을 줄이도록 설계할 수 있다. 예를 들어, 카메라 모듈(및 카메라 모듈을 커버하는 브라켓)을 하우징의 가장자리 영역이 아닌 전면(또는 후면) 플레이트에 형성된 개구 내에 위치시킬 수 있다. 이에 따라, 상기 가장자리 영역에 배치된 도전성 부분 및 상기 도전성 부분과 이격 배치된 카메라 모듈 간 발생하는 안테나 간섭을 줄일 수 있으나, 디자인적 어려움이 감소할 수 있다. 본 개시에 따른 실시예에 따르면, 카메라 모듈 및 카메라 모듈을 커버하는 카메라 브라켓이 하우징의 가장자리 영역의 일부를 형성함에 따라, 안테나 간섭을 제한할 수 있는 새로운 구조가 요구된다.
- [5] 본 개시는 적어도 위에서 언급된 문제 및/또는 단점을 다루기 위해 그리고 적어도 아래에서 설명되는 이점을 제공하기 위해 이루어질 수 있다.

- [6] 본 개시의 다양한 실시예에 따르면, 카메라 브라켓과 안테나로 활용되는 하우징의 도전성 부분을 전기적으로 연결함에 따라, 카메라 브라켓의 사이즈를 감소시켜 미려한 디자인을 제공할 수 있다.
- [7] 본 개시의 다양한 실시예에 따르면, 카메라 브라켓 인접하게 분절 부분을 형성하고, 카메라 브라켓과 분절 부분 사이에 그라운드를 형성하여 유기된 전류가 흘러지는 것을 방지할 수 있다. 이에 따라 카메라 브라켓과 안테나로 활용되는 하우징의 도전성 부분의 간섭을 줄일 수 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 제1 면을 포함하는 플레이트, 및 상기 제1 면의 가장자리로부터 연장된 제1-1 측벽 및 1 분절 부분에 의해 상기 제1-1 측벽과 분리된 제1-2 측벽을 포함하는 지지 브라켓을 포함하는 하우징, 상기 하우징의 상기 제1-2 측벽과 전기적으로 연결된 카메라 브라켓, 상기 하우징 내에 배치된 인쇄 회로 기판을 포함할 수 있다. 상기 지지 브라켓 상에 형성된 안테나 패턴은 제1-1 측벽의 적어도 일부를 형성하는 도전성 부분을 포함하고, 상기 도전성 부분과 연결된 그라운드 부분은 상기 카메라 브라켓 및 상기 제1 분절 부분 사이에 위치할 수 있다.
- [9] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 상기 전자 장치의 후면을 커버하도록 배치되고, 가장자리 영역에 리세스 구조가 형성된 후면 플레이트, 상기 리세스 구조를 따라 배치되고, 적어도 일부가 외부로 노출된 카메라 브라켓, 상기 후면 플레이트와 연결된 제1-1 측벽 및 상기 제1-1 측벽과 분리되고 상기 카메라 브라켓과 연결된 제1-2 측벽을 포함하는 지지 브라켓, 상기 지지 브라켓 상에 형성되고, 상기 제1-1 측벽의 적어도 일부를 형성하는 도전성 부분을 포함하는 안테나 패턴을 포함하고 상기 도전성 부분의 일단에 위치한 적어도 하나의 분절 부분은, 상기 카메라 브라켓의 가장자리면으로부터 연장된 상기 제1-2 측벽 상의 제1 부분으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제1 거리 만큼 이격 될 수 있다.

발명의 효과

- [10] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조는, 도전성 부분과 분절 부분을 포함하고, 카메라 모듈을 커버하는 카메라 브라켓과 이격된 위치에 분절 부분을 배치할 수 있다. 이에 따라, 안테나 구조의 피딩부에서 발생한 전류가 카메라 브라켓을 통해 이동하는 것을 제한하여 안테나 성능을 개선할 수 있다.
- [11] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조는, 도전성 부분과 분절 부분을 포함하고, 카메라 모듈을 커버하는 카메라 브라켓과 분절 부분 사이에 그라운드 부분을 배치함에 따라, 카메라 브라켓을 통해 발생하는 추가 안테나 공진을 제한하여 안테나 성능을 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 다른 측면, 장점 및 주요 구성들은

첨부된 도면을 참조하는 다음의 상세한 설명을 통해 당해 기술분야의 통상의 기술자라면 더욱 명확해질 수 있다.

- [13] 도 1은, 다양한 실시예들에 따르면, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [14] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 전면 사시도이다.
- [15] 도 3은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 후면 사시도이다.
- [16] 도 4는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [17] 도 5는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 후면 플레이트와 연결된 카메라 브라켓과 인접 구성 요소 간의 적층 구조를 분리한 사시도이다.
- [18] 도 6은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 조립 전 분리된 후면 플레이트, 및 지지 브라켓을 나타낸 사시도이다.
- [19] 도 7은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 카메라 브라켓이 지지 브라켓과 결합되기 전 전자 장치의 후면도이다.
- [20] 도 8은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 조립 전 분리된 디스플레이 장치, 지지 브라켓, 및 후면 플레이트를 나타낸 도면이다.
- [21] 도 9는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 후면 플레이트와 연결된 카메라 브라켓 부분의 구조를 나타낸 도면이다.
- [22] 도 10은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 내부 도면이다.
- [23] 도 11은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 카메라 브라켓이 제거된 전자 장치의 안테나 구조를 나타낸 도면이다.
- [24] 도 12는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 일부 영역이 카메라 브라켓으로 커버된 안테나 구조를 나타낸 도면이다.
- [25] 도 13은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 일부 영역이 카메라 브라켓으로 커버된 안테나 구조를 나타낸 도면이다.
- [26] 도 14는 도 13에서 카메라 브라켓이 제거된 전자 장치의 안테나 구조를 나타낸 도면이다.
- [27] 도 15는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 측면의 적어도 일부가 개시된 도면이다.
- [28] 도 16a 및 도 16b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 안테나 성능과 관련된 그래프를 각각 비교하여 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [29] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 도면에서, 동일 또는 유사한 요소는 가능한 동일 또는 유사한 참조 부호로 지정된다는 점에 유의한다. 하기 설명 및 도면에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략한다.
- [30] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

- [31] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.
- [32] 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)을 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [33] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수

있다. 일실시에에 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.

- [34] 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.
- [35] 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.
- [36] 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.
- [37] 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.
- [38] 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.
- [39] 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.
- [40] 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.
- [41] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)이 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.
- [42] 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.
- [43] 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.
- [44] 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.
- [45] 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.
- [46] 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.
- [47] 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 제1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제2 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 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)으로 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(IMSII))를 이용하여 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

- [48] 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: 제2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일 실시예에 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.

- [49] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈은 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, 제1 네트워크(198) 또는 제2 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.

- [50] 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 제1 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 제2 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.
- [51] 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.
- [52] 일 실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제2 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 외부 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 제2 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.

- [53] 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.
- [54] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে이에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে이 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. "제1", "제2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.
- [55] 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.
- [56] 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 명령어를 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.

[57] 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.

[58] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

[59] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 전면 사시도이다. 도 3은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 후면 사시도이다.

[60] 도 2 및 도 3을 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(101)는, 전면(310A), 후면(310B), 및 전면(310A) 및 후면(310B) 사이의 공간을 둘러싸는 측면(310C)을 포함하는 하우징(310)을 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 상기 하우징(310)은, 도 2의 전면(310A), 도 3의 후면(310B) 및 측면(310C)들 중 일부를 형성하는 구조를 지칭할 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전면(310A)은 적어도 일부분이 실질적으로 투명한 전면 플레이트(302)(예: 다양한 코팅 레이어들을 포함하는 글라스 플레이트, 또는 폴리머 플레이트)에 의하여 형성될 수 있다. 후면(310B)은 후면 플레이트(311)에 의하여 형성되며, 유리, 세라믹,

폴리머, 금속(예: 알루미늄, 스테인레스 스틸(STS), 또는 마그네슘), 또는 상기 물질들 중 적어도 둘의 조합에 의하여 형성될 수 있다. 상기 측면(310C)은, 전면 플레이트(302) 및 후면 플레이트(311)와 결합하며, 금속 및/또는 폴리머를 포함하는 측면 베젤 구조(또는 "측면 부재")(318)에 의하여 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 후면 플레이트(311) 및 측면 베젤 구조(318)는 일체로 형성되고 동일한 물질을 포함할 수 있다.

- [61] 도 2에서, 상기 전면 플레이트(302)는, 상기 전면(310A)으로부터 상기 후면 플레이트(311) 쪽으로 휘어져 심리스하게(seamless) 연장된 2개의 제1 엣지 영역(310D)들을, 상기 전면 플레이트(302)의 긴 엣지(long edge) 양단에 포함할 수 있다. 도 3 참조에서, 상기 후면 플레이트(311)는, 상기 후면(310B)으로부터 상기 전면 플레이트(302) 쪽으로 휘어져 심리스하게 연장된 2개의 제2 엣지 영역(310E)들을 긴 엣지 양단에 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 전면 플레이트(302)(또는 상기 후면 플레이트(311))가 상기 제1 엣지 영역(310D)들(또는 상기 제2 엣지 영역(310E)들) 중 하나만을 포함할 수 있다. 다른 실시예에서는, 상기 제1 엣지 영역(310D)들 또는 제2 엣지 영역(310E)들 중 일부가 포함되지 않을 수 있다. 상기 전자 장치(101)의 측면에서 볼 때, 측면 베젤 구조(318)는, 상기와 같은 제1 엣지 영역(310D)들 또는 제2 엣지 영역(310E)들이 포함되지 않는 측면 쪽에서는 제1 두께(또는 폭)를 가지고, 상기 제1 엣지 영역(310D)들 또는 제2 엣지 영역(310E)들을 포함한 측면 쪽에서는 상기 제1 두께보다 얇은 제2 두께를 가질 수 있다.
- [62] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 디스플레이(301), 오디오 모듈(303, 307, 314)(예: 도 1의 오디오 모듈(170)), 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176)), 카메라 모듈(305, 312, 313)(예: 도 1의 카메라 모듈(180)), 키 입력 장치(317)(예: 도 1의 입력 모듈(150)), 및 커넥터 홀(308, 309)(예: 도 1의 연결 단자(178)) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나(예: 커넥터 홀(309))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다.
- [63] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(301)는, 전면 플레이트(302)의 상당 부분을 통하여 시각적으로 노출될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 전면(310A), 및 상기 제1 엣지 영역(310D)들을 형성하는 전면 플레이트(302)를 통하여 상기 디스플레이(301)의 적어도 일부가 노출될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 디스플레이(301)의 모서리를 상기 전면 플레이트(302)의 인접한 외곽 형상과 대체로 동일하게 형성할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(301)가 노출되는 면적을 확장하기 위하여, 디스플레이(301)의 외곽과 전면 플레이트(302)의 외곽간의 간격이 대체로 동일하게 형성될 수 있다.
- [64] 일 실시예에 따르면, 하우징(310)의 표면(또는 전면 플레이트(302))은 디스플레이(301)가 시각적으로 노출됨에 따라 형성되는 화면 표시 영역을 포함할 수 있다. 일례로, 화면 표시 영역은 전면(310A), 및 제1 엣지

영역(310D)들을 포함할 수 있다.

- [65] 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(301)의 화면 표시 영역(예: 전면(310A), 제1 엣지 영역(310D))의 일부에 리세스 또는 개구부(opening)를 형성하고, 상기 리세스 또는 상기 개구부(opening)와 정렬되는 오디오 모듈(314), 센서 모듈(미도시), 발광 소자(미도시), 및 카메라 모듈(305) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(301)의 화면 표시 영역의 배면에, 오디오 모듈(314), 센서 모듈(미도시), 카메라 모듈(305), 지문 센서(미도시), 및 발광 소자(미도시) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(301)는, 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지털라이저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 키 입력 장치(317)의 적어도 일부가, 상기 제1 엣지 영역(310D)들, 및/또는 상기 제2 엣지 영역(310E)들에 배치될 수 있다.
- [66] 일 실시예에 따르면, 오디오 모듈(303, 307, 314)은, 예를 들면, 마이크 홀(303) 및 스피커 홀(307, 314)을 포함할 수 있다. 마이크 홀(303)은 외부의 소리를 획득하기 위한 마이크가 내부에 배치될 수 있고, 어떤 실시예에서는 소리의 방향을 감지할 수 있도록 복수개의 마이크가 배치될 수 있다. 스피커 홀(307, 314)은, 외부 스피커 홀(307) 및 통화용 리시버 홀(314)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는 스피커 홀(307, 314)과 마이크 홀(303)이 하나의 홀로 구현되거나, 스피커 홀(307, 314) 없이 스피커가 포함될 수 있다(예: 피에조 스피커). 오디오 모듈(303, 307, 314)은 상기 구조에 한정된 것은 아니며, 전자 장치(101)의 구조에 따라 일부 오디오 모듈만 장착되거나 새로운 오디오 모듈이 추가되도록 설계 변경할 수 있다.
- [67] 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(미도시)은, 예를 들면, 전자 장치(101)의 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈(미도시)은, 예를 들어, 하우징(310)의 전면(310A)에 배치된 제1 센서 모듈(예: 근접 센서) 및/또는 제2 센서 모듈(예: 지문 센서), 및/또는 상기 하우징(310)의 후면(310B)에 배치된 제3 센서 모듈(예: HRM 센서) 및/또는 제4 센서 모듈(예: 지문 센서)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서(미도시), 상기 지문 센서는 하우징(310)의 전면(310A)(예: 디스플레이(301))뿐만 아니라 후면(310B)에 배치될 수 있다. 다른 실시예에서(미도시), 센서 모듈은 외부에 인식되지 않고, 디스플레이 패널의 일 영역에 배치될 수 있다. 전자 장치(101)는, 도시되지 않은 센서 모듈, 예를 들어, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 상기 센서 모듈은 상기 구조에 한정된 것은 아니며, 전자 장치(101)의 구조에 따라 일부 센서 모듈만 장착되거나 새로운 센서 모듈이 추가되도록 설계 변경할 수 있다.

- [68] 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(305, 312, 313)은, 예를 들면, 전자 장치(101)의 전면(310A)에 배치된 전면 카메라 모듈(305), 및 후면(310B)에 배치된 후면 카메라 모듈(312), 및/또는 플래시(313)를 포함할 수 있다. 상기 카메라 모듈(305, 312)은, 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 플래시(313)는, 예를 들어, 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 2개 이상의 렌즈들(적외선 카메라, 광각 및 망원 렌즈) 및 이미지 센서들이 전자 장치(101)의 한 면에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(305, 312, 313)은 상기 구조에 한정된 것은 아니며, 전자 장치(101)의 구조에 따라 일부 카메라 모듈만 장착되거나 새로운 카메라 모듈이 부가되도록 설계 변경할 수 있다.
- [69] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 각각 다른 속성(예: 화각) 또는 기능을 가진 복수의 카메라 모듈들(예: 듀얼 카메라, 또는 트리플 카메라)을 포함할 수 있다. 예를 들면, 서로 다른 화각을 갖는 렌즈를 포함하는 카메라 모듈(305, 312)이 복수로 구성될 수 있고, 전자 장치(101)는 사용자의 선택에 기반하여, 전자 장치(101)에서 수행되는 카메라 모듈(305, 312)의 화각을 변경하도록 제어할 수 있다. 예를 들면, 상기 복수의 카메라 모듈(305, 312)들 중 적어도 하나는 광각 카메라이고, 적어도 다른 하나는 망원 카메라일 수 있다. 유사하게, 상기 복수의 카메라 모듈(305, 312)들 중 적어도 하나는 전면 카메라이고, 적어도 다른 하나는 후면 카메라일 수 있다. 또한, 복수의 카메라 모듈(305, 312)들은, 광각 카메라, 망원 카메라, 또는 IR(infrared) 카메라(예: TOF(time of flight) camera, structured light camera) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, IR 카메라는 센서 모듈의 적어도 일부로 동작될 수 있다. 예를 들어, TOF 카메라는 피사체와의 거리를 감지하기 위한 센서 모듈의 적어도 일부로 동작될 수 있다.
- [70] 일 실시예에 따르면, 키 입력 장치(317)는, 하우징(310)의 측면(310C)에 배치될 수 있다. 다른 실시예에서는, 전자 장치(101)는 상기 언급된 키 입력 장치(317) 중 일부 또는 전부를 포함하지 않을 수 있고 포함되지 않은 키 입력 장치(317)는 디스플레이(301) 상에 소프트 키와 같은 다른 형태로 구현될 수 있다. 어떤 실시예에서, 키 입력 장치는 하우징(310)의 제2 면(310B)에 배치된 센서 모듈(316)을 포함할 수 있다.
- [71] 일 실시예에 따르면, 발광 소자(미도시)는, 예를 들어, 하우징(310)의 전면(310A)에 배치될 수 있다. 발광 소자(미도시)는, 예를 들어, 전자 장치(101)의 상태 정보를 광 형태로 제공할 수 있다. 다른 실시예에서, 발광 소자(미도시)는, 예를 들어, 전면 카메라 모듈(305)의 동작과 연동되는 광원을 제공할 수 있다. 발광 소자(미도시)는, 예를 들어, LED, IR LED 및/또는 제논 램프를 포함할 수 있다.
- [72] 일 실시예에 따르면, 커넥터 홀(308, 309)은, 예를 들면, 외부 전자 장치와 전력 및/또는 데이터를 송수신하기 위한 커넥터(예를 들어, USB 커넥터)를 수용할 수 있는 제1 커넥터 홀(308), 및/또는 외부 전자 장치와 오디오 신호를 송수신하기

위한 커넥터를 수용할 수 있는 제2 커넥터 홀(예를 들어, 이어폰 잭)(309)을 포함할 수 있다.

- [73] 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈들(305, 312) 중 일부 카메라 모듈(305), 및/또는 센서 모듈(미도시)들 중 일부 센서 모듈은 디스플레이(301)의 적어도 일부를 통해 외부로 노출되도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 카메라 모듈(305)은 디스플레이(301)의 배면에 형성된 홀 또는 리세스의 내부에 배치되는, 편치 홀 카메라를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(312)은 렌즈가 전자 장치(101)의 제2 면(310B)으로 노출되도록 하우징(310) 내부에 배치될 수 있다. 예를 들어, 카메라 모듈(312)은 인쇄 회로 기판(인쇄 회로 기판(340))에 배치될 수 있다.
- [74] 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(305), 및/또는 센서 모듈은 전자 장치(101)의 내부 공간에서, 디스플레이(301)의, 전면 플레이트(302)까지 투명 영역을 통해 외부 환경과 접할 수 있도록 배치될 수 있다. 또한, 일부 센서 모듈(304)은 전자 장치의 내부 공간에서 전면 플레이트(302)를 통해 시각적으로 노출되지 않고 그 기능을 수행하도록 배치될 수도 있다.
- [75] 도 4는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [76] 도 4를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(101)(예: 도 1 내지 도 3의 전자 장치(101))는, 지지 브라켓(370), 전면 플레이트(320)(예: 도 2의 전면 플레이트(302)), 디스플레이(330)(예: 도 2의 디스플레이(301)), 인쇄 회로 기판(340)(예: PCB, FPCB(flexible PCB), 또는 RFPCB(rigid flexible PCB)), 배터리(350)(예: 도 1의 배터리(189)), 제2 지지부재(360)(예: 리어 케이스), 안테나(390)(예: 도 1의 안테나 모듈(197)), 및 후면 플레이트(380)(예: 도 2의 후면 플레이트(311))를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따른 전자 장치(101)의 지지 브라켓(370)은, 측면 베젤 구조(371)(예: 도 2의 측면 베젤 구조(318)), 및 제1 지지부재(372)를 포함할 수 있다.
- [77] 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나(예: 제1 지지부재(372), 또는 제2 지지부재(360))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다. 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 2 또는 도 3의 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [78] 다양한 실시예에 따르면, 제1 지지부재(372)는, 전자 장치(101) 내부에 배치되어 측면 베젤 구조(371)와 연결될 수 있거나, 측면 베젤 구조(371)와 일체로 형성될 수 있다. 제1 지지부재(372)는, 금속 재질 및/또는 비금속(예: 폴리머) 재질로 형성될 수 있다. 제1 지지부재(372)는, 일면에 디스플레이(330)가 결합되고 타면에 인쇄 회로 기판(340)이 결합될 수 있다.
- [79] 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(340)에는, 프로세서, 메모리, 및/또는 인터페이스가 장착될 수 있다. 프로세서는, 예를 들어, 중앙처리장치, 어플리케이션 프로세서, 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브

프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(340)은, 가요성 인쇄 회로 기판 유형의 무선 주파수 케이블(flexible printed circuit board type radio frequency cable, RFC)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 인쇄 회로 기판(340)은 제1 지지부재(372)의 적어도 일부에 배치될 수 있고, 안테나 모듈(예: 도 1의 안테나 모듈(197)) 및 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))과 전기적으로 연결될 수 있다.

- [80] 일 실시예에 따르면, 메모리는, 예를 들어, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다.
- [81] 일 실시예에 따르면, 인터페이스는, 예를 들어, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 및/또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다. 인터페이스는, 예를 들어, 전자 장치(101)를 외부 전자 장치와 전기적 또는 물리적으로 연결시킬 수 있으며, USB 커넥터, SD 카드/MMC 커넥터, 또는 오디오 커넥터를 포함할 수 있다.
- [82] 다양한 실시예에 따르면, 배터리(350)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급하기 위한 장치로서, 재충전 불가능한 1차 전지, 또는 재충전 가능한 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함할 수 있다. 배터리(350)의 적어도 일부는, 인쇄 회로 기판(340)과 실질적으로 동일 평면 상에 배치될 수 있다. 배터리(350)는 전자 장치(101) 내부에 일체로 배치될 수 있고, 전자 장치(101)와 탈부착 가능하게 배치될 수도 있다.
- [83] 다양한 실시예에 따르면, 제2 지지 부재(360)(예: 리어 케이스)는, 인쇄 회로 기판(340)과 안테나(390) 사이에 배치될 수 있다. 제2 지지 부재(360)는, 인쇄 회로 기판(340) 또는 배터리(350) 중 적어도 하나가 결합된 일면, 및 안테나(390)가 결합된 타면을 포함할 수 있다.
- [84] 다양한 실시예에 따르면, 안테나(390)는, 후면 플레이트(380)와 배터리(350) 사이에 배치될 수 있다. 안테나(390)는, NFC(near field communication) 안테나, 무선 충전 안테나, 및/또는 MST(magnetic secure transmission) 안테나를 포함할 수 있다. 안테나(390)는, 외부 장치와 근거리 통신을 하거나, 충전에 필요한 전력을 무선으로 송수신 할 수 있다. 다른 실시예에서는, 측면 베젤 구조(371) 및/또는 상기 제1 지지부재(372)의 일부 또는 그 조합에 의하여 안테나 구조가 형성될 수 있다.
- [85] 다양한 실시예에 따르면, 후면 플레이트(380)는 전자 장치(101)의 후면(예: 도 3의 제2 면(310B))의 적어도 일부를 형성할 수 있다.
- [86] 도 5는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 후면 플레이트와 연결된 카메라 브라켓과 인접 구성 요소 간의 적층 구조를 분리한 사시도이다. 도 6은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 조립 전 분리된 후면 플레이트, 및 지지 브라켓을 나타낸 사시도이다. 도 7은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 카메라 브라켓이 지지 브라켓과 결합되기 전 전자 장치의 후면도이다.
- [87] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 하우징(310), 카메라 모듈(312), 인쇄

회로 기판(340), 및 배터리(350)를 포함할 수 있다. 하우징(310)은 전자 장치(101)의 후면을 커버하는 후면 플레이트(311) 및 제1 카메라 브라켓(311a)을 포함할 수 있다.

- [88] 도 5, 도 6, 및 도 7의 하우징(310), 카메라 모듈(312), 인쇄 회로 기판(340) 및 배터리(350)의 구성은, 도 2 및 도 3의 하우징(310), 카메라 모듈(312)과, 도 4의 인쇄 회로 기판(340) 및 배터리(350)의 구성과 일부 또는 전부 동일할 수 있다.
- [89] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(310)의 제1 면(예: +Z축을 향하는 면)은 후면 플레이트(311) 및 카메라 모듈(312)의 제1 카메라 브라켓(311a)에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(311)는 가장자리 영역에 형성된 리세스 구조(401)를 포함하며, 리세스 구조(401)의 형상과 대응되는 형상을 가진 제1 카메라 브라켓(311a)은 리세스 구조(401)를 따라 배치되어 외부로 노출될 수 있다. 리세스 구조(401)는 개구(opening), 홈(hole) 또는 홈(groove)와 같이, 인접 영역과 비교하여 상이한 두께를 가지는 다양한 형상을 포함할 수 있다.
- [90] 다양한 실시예에 따르면, 후면 플레이트(311)의 가장자리 영역에 위치한 리세스 구조(401)는 카메라 모듈(312)의 복수의 렌즈 조립체가 외부로 향하도록 렌즈의 적어도 일부가 위치하는 개구(401a)와 개구(401a) 주변을 따라 형성된 폐쇄 루프(closed loop) 형상의 가장자리 부분(401b)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리세스 구조(401)의 가장자리 부분(401b)은 후면 플레이트(311)로부터 연장된 동일 재질(예: 글래스)을 포함하여 구성될 수 있다. 리세스 구조(401)의 가장자리 부분(401b)은 후면 플레이트(311)와 일체형으로 제작될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 후면 플레이트(311)의 리세스 구조(401)의 두께(예: +Z축/-Z축 방향의 길이)는, 후면 플레이트(311)의 다른 부분의 두께보다 작거나 동일할 수 있다.
- [91] 다양한 실시예에 따르면, 리세스 구조(401)의 위(예: +Z축 방향)에는 접착 부재(402) 및 제1 카메라 브라켓(311a)이 배치될 수 있으며, 리세스 구조(401)의 아래(예: -Z축 방향)에는 렌즈 보호 부재(403), 지지 부재(404), 및 탄성 부재(405)가 순차적으로 배치될 수 있다. 접착 부재(402)는 방수를 위한 재질을 포함할 수 있다.
- [92] 다양한 실시예에 따르면, 리세스 구조(401)의 가장자리 부분(401b) 상에 배치된 접착 부재(402)는 가장자리 부분(401b)과 대응되는 폐쇄 루프(closed loop) 형상으로 이물질이 카메라 모듈(312) 또는 전자 장치(101) 내부로 들어오지 못하도록 차단할 수 있다. 제1 카메라 브라켓(311a)은 접착 부재(402) 상에 배치되며, 지지 브라켓(370)과 분리된 별도의 구성으로, 금속 재질(예: 알루미늄)을 포함할 수 있다.
- [93] 다양한 실시예에 따르면, 제1 카메라 브라켓(311a)은 후면 플레이트(311)와 함께 전자 장치(101)의 외면(예: 전자 장치(101)의 후면)을 형성할 수 있다. 제1 카메라 브라켓(311a)은 카메라 모듈(312)의 렌즈 조립체의 수와 대응하는 적어도 하나의 개구를 포함하며, 카메라 모듈(312)에 전달되는 외부 충격을 감소시켜,

카메라 모듈(312)을 보호할 수 있다. 제1 카메라 브라켓(311a)이 후면 플레이트(311)에 조립된 경우, 제1 카메라 브라켓(311a)의 두께(예: +Z축/-Z축 방향의 길이)는 후면 플레이트(311)의 다른 부분의 두께보다 크거나 동일할 수 있다.

- [94] 다양한 실시예에 따르면, 지지 부재(404)는 카메라 모듈(312)의 렌즈 조립체가 흔들리지 않도록 지지하며, 비절연 재질을 포함하여 구성될 수 있다. 지지 부재(404) 위(예: +Z축 방향)에 배치된 렌즈 보호 부재(403)는 렌즈 조립체의 수와 대응하는 개구를 포함하도록 형성되고, 지지 부재(404) 아래(예: -Z축 방향)에 배치된 탄성 부재(405)는 충격을 제한할 수 있도록 압축 가능한 물질로 제공될 수 있다.
- [95] 다양한 실시예에 따르면, 후면 플레이트(311)의 리세스 구조(401)를 기준으로 +Z축 방향을 향해, 접착 부재(402), 제1 카메라 브라켓(311a)이 결합되고, -Z축 방향을 향해, 렌즈 보호 부재(403), 지지 부재(404), 및 탄성 부재(405)가 조립된 적층 구조를 형성한 후, 상기 적층 구조와 전자 장치(101)의 지지 브라켓(370)이 결합될 수 있다. 제1 카메라 브라켓(311a)은 지지 브라켓(370)과 물리적으로 분리된 구조임으로, 별도의 부재를 통해 결합할 수 있다. 예를 들어, 지지 브라켓(370)의 구획된 내측 공간에 다양한 전자 부품들이 실장된 후, 후면 플레이트(311), 및 리세스 구조(401)의 결합 구조가 실장된 전자 부품들을 커버할 수 있도록 지지 브라켓(370)과 결합할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 결합 구조 및 지지 브라켓(370) 사이에는 카메라 모듈(312), 인쇄 회로 기판(340) 및 배터리(350)를 포함할 수 있다.
- [96] 도 8은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 조립전 분리된 디스플레이 장치, 지지 브라켓, 및 후면 플레이트를 나타낸 도면이다. 도 9는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 후면 플레이트와 연결된 카메라 브라켓 부분의 구조를 나타낸 도면이다.
- [97] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 하우징(310), 카메라 모듈(312), 및 인쇄 회로 기판(340)을 포함할 수 있다. 하우징(310)은 전자 장치(101)의 전면의 적어도 일부를 커버하는 투명 플레이트와 적층된 디스플레이 조립체(330), 및 후면을 커버하는 후면 플레이트(311)와 제2 카메라 브라켓(311b)을 포함할 수 있다.
- [98] 도 8 및 도 9의 하우징(310), 디스플레이 조립체(330), 카메라 모듈(312), 및 인쇄 회로 기판(340)의 구성은, 도 2 및 도 3의 하우징(310), 디스플레이(330), 카메라 모듈(312)과, 도 4의 인쇄 회로 기판(340)의 구성과 일부 또는 전부 동일할 수 있다.
- [99] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(310)의 제1 면(예: +Z축을 향하는 면)은 후면 플레이트(311) 및 카메라 모듈(312)의 제2 카메라 브라켓(311b)에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(311)는 가장자리 영역에 형성된 제1 리세스 구조(401)를 포함하며, 제1 리세스 구조(401)의 형상과 대응되는 형상을 가진 제2

카메라 브라켓(311b)은 제1 리세스 구조(401)를 따라 배치되어 외부로 노출될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 카메라 브라켓(311b)은 지지 브라켓(370)의 일 영역(예: 제2 리세스 구조(406))에 형성될 수 있다. 제2 리세스 구조(406)는 후면 플레이트(311)의 제1 리세스 구조(401)와 대응되도록 형성될 수 있다. 지지 브라켓(370)의 제2 리세스 구조(406)에 배치된 제2 카메라 브라켓(311b)을 기준으로, -Z축 방향에는 렌즈 보호 부재(미도시), 지지 부재(미도시), 및 탄성 부재(미도시)가 순차적으로 배치될 수 있다. 상기 렌즈 보호 부재(미도시), 지지 부재(미도시), 및 탄성 부재(미도시)는, 도 5의 렌즈 보호 부재(403), 지지 부재(404), 및 탄성 부재(405)의 구성을 준용할 수 있다.

[100] 다양한 실시예에 따르면, 제1 리세스 구조(401) 및/또는 제2 리세스 구조(406)는 개구(opening), 홀(hole) 또는 홈(groove)와 같이, 인접 영역과 비교하여 상이한 두께를 가지는 다양한 형상을 포함할 수 있다. 또 다른 예로, 후면 플레이트(311)에 형성된 제1 리세스 구조(401)는 후면 플레이트(311) 위에서 바라볼 때, '┌' 또는 '└' 형상으로 제조되어, 후면 플레이트(311)의 모서리의 일측이 컷팅된 형상일 수 있다. 제2 카메라 브라켓(311b)은 상기 컷팅된 형상과 대응된 형상으로 마련되어, 후면 플레이트(311)와 연결될 수 있다.

[101] 다양한 실시예에 따르면, 지지 브라켓(370)을 기준으로, +Z축 방향 상에 후면 플레이트(311)가 결합될 수 있으며, +Z축 방향과 반대인 -Z축 방향 상에 디스플레이 조립체(330)가 결합될 수 있다. 지지 브라켓(370)은 전자 장치(101)의 측면 및 전자 부품들이 실장될 수 있는 구획된 내부 공간을 포함할 수 있다. 지지 브라켓(370)의 +Z축 방향을 향하는 내부 공간에는 전면 카메라 모듈 및 인쇄 회로 기판(340)이 실장될 수 있으며, 지지 브라켓(370)의 +Z축 방향을 향하는 내부 공간에는 제2 카메라 브라켓(311b)과 대면하도록 후면 카메라 모듈(312)이 실장될 수 있다.

[102] 다양한 실시예에 따르면, 제2 카메라 브라켓(311b)은 지지 브라켓(370)의 가장자리 영역에 형성되고, 후면 플레이트(311)의 제1 리세스 구조(401)를 따라 배치되어 외부로 노출될 수 있다. 예를 들어, 제2 카메라 브라켓(311b)은 지지 브라켓(370)의 가장자리 영역으로부터 +Z축 방향으로 돌출 형성되고, 후면 카메라 모듈(312)의 렌즈 조립체의 적어도 일부가 삽입될 수 있는 적어도 하나의 개구를 포함할 수 있다. 또 다른 예로, 제2 카메라 브라켓(311b)은 지지 브라켓(370)과 일체형으로 형성되며, 지지 브라켓(370)과 동일한 금속 재료를 포함하여 제조될 수 있다. 도 8 및 도 9를 참조하면, 도 5, 도 6 및 도 7과 비교하여, 제2 카메라 브라켓(311b)과 지지 브라켓(370)이 일체형으로 제조됨에 따라, 제2 카메라 브라켓(311b)을 전자 장치에 부착하기 위한 추가적인 부착 영역이 제외될 수 있다. 이에 따라, 카메라 브라켓의 사이즈가 줄어들 수 있어, 디자인적 미려감이 증가할 수 있다.

[103] 도 10은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 내부 도면이다. 도 11은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 카메라 브라켓이 제거된 전자 장치의 안테나

구조를 나타낸 도면이다. 도 12는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 일부 영역이 카메라 브라켓으로 커버된 안테나 구조를 나타낸 도면이다.

- [104] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 하우징(310), 카메라 모듈(312), 인쇄 회로 기판(340), 및 배터리(350)를 포함할 수 있다. 하우징(310)은 전자 장치(101)의 측면을 따라 형성된 지지 브라켓(370), 전자 장치(101)의 후면을 커버하는 후면 플레이트(311) 및 카메라 브라켓(315)을 포함할 수 있다. 도 10, 도 11, 및 도 12의 카메라 브라켓(315)은 도 5, 도 6, 및 7의 제1 카메라 브라켓(311a) 및 도 8 및 도 9의 제2 카메라 브라켓(311b) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [105] 도 10, 도 11 및 도 12의 하우징(310), 카메라 모듈(312), 인쇄 회로 기판(340) 및 배터리(350)의 구성은, 도 2 및 도 3의 하우징(310), 카메라 모듈(312)과, 도 4의 인쇄 회로 기판(340) 및 배터리(350)의 구성과 일부 또는 전부 동일할 수 있다.
- [106] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)의 하우징(310)은 적어도 일부가 제1 방향(예: +Z축 방향)을 향하는 제1 면(예: 후면), 적어도 일부가, 제1 방향과 반대인 제2 방향(예: -Z축 방향)을 향하는 제2 면(예: 전면), 제1 면 및 제2 면 사이에 형성된 내부 공간을 둘러싸도록 형성된 측벽을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 하우징(310)의 제1 면은 후면 플레이트(311) 및 카메라 모듈(312)의 카메라 브라켓(315)에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(311)는 가장자리 영역에 형성된 리세스 구조를 포함하며, 리세스구조의 형상과 대응되는 형상을 가진 카메라 브라켓(315)은 상기 리세스 구조를 따라 배치되어 외부로 노출될 수 있다.
- [107] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(310)의 측벽은 지지 브라켓(370)의 측부에 의해 형성될 수 있다. 지지 브라켓(370)의 가장자리 영역은 폐곡선(closed loop) 형상으로, 일부 영역은 후면 플레이트(311)와 결합하고, 다른 일부 영역은 카메라 브라켓(315)과 결합할 수 있다. 지지 브라켓(370)의 가장자리 영역은 실질적으로 사각 페루트 형상으로서, 서로 다른 방향을 향하는 제1 측벽(410), 제2 측벽(420), 제3 측벽(430), 및 제4 측벽(440)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 10을 참조하면, 제1 측벽(410)은 전자 장치(101)의 상단부(예: +Y축 방향)를 향하는 면을 포함하고, 후면 플레이트(311)의 상단부(예: +Y축 방향)와 카메라 브라켓(315)의 상단부(예: +Y축 방향)와 결합할 수 있다. 제2 측벽(420)은 전자 장치(101)의 우측 단부(예: +X축 방향)를 향하는 면을 포함하고, 후면 플레이트(311)의 우측 단부(예: +X축 방향)와 결합할 수 있다. 제3 측벽(430)은 전자 장치(101)의 좌측 단부(예: -X축 방향)를 향하는 면을 포함하고, 후면 플레이트(311)의 좌측 단부(예: -X축 방향)와 카메라 브라켓(315)의 좌측 단부(예: -X축 방향)와 결합할 수 있다. 제4 측벽(440)은 전자 장치(101)의 하단부(예: -Y축 방향)를 향하는 면을 포함하고, 후면 플레이트(311)의 하단부(예: -Y축 방향)와 결합할 수 있다. 또 다른 예로, 제1 측벽(410), 제2 측벽(420), 제3 측벽(430), 및 제4 측벽(440) 중 서로 연결된 지지 브라켓(370)의 모서리 영역은 심리스하게 연결된 굴곡부를 포함할 수 있다.

- [108] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 안테나 구조를 포함하고, 안테나 구조는 복수 개의 안테나들로 구성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(312)과 인접 배치된 하우징(310)의 일부분을 안테나로 활용하는 구조를 설명한다.
- [109] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 구조(501)는 안테나 패턴(예: 도전성 부분(511)), 피딩부(520), 및 제1 그라운드 부(540)를 포함할 수 있다. 안테나 구조(501)는 카메라 브라켓(315)과 인접 배치된 하우징(310)의 상단 영역에 형성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 패턴은 도전성 재료로 형성된 하우징(310)(예: 지지 브라켓(370))의 적어도 일부분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하우징(310)은 적어도 부분적으로 금속 재료로 형성된 도전성 부분(511)을 포함하고, 도전성 부분과 인접 배치된 비도전성 부분(이하, 분절 부분(512, 또는 513))은 설계자가 원하는 주파수 대역의 안테나를 구현하기 위해 도전성 부분(511)의 양단에 위치하여 도전성 부분(511)이 임의의 길이를 형성하도록 설계할 수 있다. 도면 상에 표시되진 않았지만, 피딩부(520) 및/또는 제1 그라운드 부(540)는 인쇄 회로 기판(340)과 전기적으로 연결하기 위한 컨택 구조(예를 들면, C-Clip 등)를 포함할 수 있다.
- [110] 다양한 실시예에 따르면, 지지 브라켓(370)의 가장자리 영역은 후면 플레이트(311)와 연결된 제1-1 측벽(411) 및 상기 제1-1 측벽(411)과 이격 배치되고 카메라 브라켓(315)과 연결된 제1-2 측벽(412)을 포함할 수 있다. 제1-1 측벽(411)의 적어도 일부는 안테나로서 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1-1 측벽(411)은 전자 장치(101) 내부에 배치된 부품들을 보호하며, 안테나로서 동작하는 기능을 제공할 수 있다. 안테나로 동작하는 제1-1 측벽(411)의 도전성 부분(511)은 무선 주파수(RF) 신호를 송신 및/또는 수신하도록 구성될 수 있다.
- [111] 일 실시예에 따르면, 제1-1 측벽(411)의 일단 또는 양단에는 적어도 하나의 분절 부분(512, 또는 513)이 위치할 수 있다. 분절 부분(512, 또는 513)은 제1-1 측벽(411)의 도전성 부분(511)을 양단이 인접한 도전성 부분과 분리되도록 위치함에 따라, 안테나를 제공할 수 있다. 예를 들어, 분절 부분(512, 또는 513)은 하우징(310)의 측벽들이 다수의 조각(예를 들어, 도전성 부분(511))으로 분리될 수 있도록, 지지 브라켓(370)의 표면을 에칭, 절단, 스탬핑과 같은 공정으로 형성할 수 있으며, 상기와 같은 공정으로 형성된 조각들은 분절 부분(512, 또는 513)에 의해 서로 절연될 수 있다.
- [112] 일 실시예에 따르면, 분절 부분(512, 또는 513)은 도전성 부분(511) 양단에 위치한 제1 분절 부분(512) 및 제2 분절 부분(513)을 포함할 수 있다. 제1 분절 부분(512)은 제1-1 측벽(411)을 다른 측벽들과 분리하도록 위치할 수 있다. 제1 분절 부분(512)은 제1-2 측벽(412)의 제1 부분(이하, 경계면(I))으로부터 제1-1 측벽(411)을 향해 제1 거리(d1) 만큼 이격 배치될 수 있다. 예를 들어, 경계면(I)은 카메라 브라켓(315)의 가장자리 면일 수 있다. 또 다른 예로, 경계면(I)은 카메라 브라켓(315)의 가장자리 면과 동일 선상에 위치한 제1-2 측벽의 일 부분일 수

있다. 일 실시예에 따르면, 제1 분절 부분(512)은 제1-2 측벽(412)을 분리하지 않도록 설계할 수 있다. 예를 들어, 제1-2 측벽(412)은 카메라 브라켓(315)과 전기적으로 연결된 영역이므로, 제1-1 측벽(411)이 아닌 제1-2 측벽(412)이 분절에 의해 분리되는 경우, 카메라 브라켓(315)으로 전달된 전류는 카메라 브라켓(315) 상에서 흘러져 버릴 수 있다. 이에 따라 피딩부 이후, 그라운드부로 돌아오는 전류가 없어, 안테나 방사를 제공할 수 없다.

[113] 일 실시예에 따르면, 제2 분절 부분(513)은 제1-1 측벽(411)을 분리하도록 위치하고, 상기 경계면(I)을 기준으로, 제1 분절 부분(512) 보다 먼 거리에 배치될 수 있다. 제2 분절 부분(513)의 위치에 따라, 도전성 부분(511)의 길이가 정해지므로, 설계자는 원하는 대역폭에 따라 다양한 위치로 제2 분절 부분(513)을 설계 변경할 수 있다.

[114] 일 실시예에 따르면, 제1 분절 부분(512) 및/또는 제2 분절 부분(513)은 비도전성 부분으로 도전성 부분(511)과 다른 유전율을 제공할 수 있다. 예를 들어, 제1 분절 부분(512) 및/또는 제2 분절 부분(513)은 제1-1 측벽(411)을 분리하기 위해 형성된 개구, 리세스 또는 홈으로 지칭할 수 있다. 또 다른 예로, 제1 분절 부분(512) 및/또는 제2 분절 부분(513)은 절연을 위해 절연 물질로 채워질 수 있으며, 엘라스토머 재료, 세라믹, 운모, 유리, 플라스틱, 금속 산화물, 공기 및/또는 금속에 비해 절연성이 우수한 다른 재료를 포함하는 절연성인 임의의 재료를 포함할 수 있으나, 이러한 재료에 제한되지 않는다.

[115] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 구조(501)는 안테나 패턴, 피딩부(520), 및 제1 그라운드 부(540)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 피딩부(520)는 지지 브라켓(370)의 제1-1 측벽(411)으로부터 내측으로 연장된 부분일 수 있다. 피딩부(520)는 하우징(310) 내의 인쇄 회로 기판(340)와 전기적으로 연결되어, 안테나 패턴(예: 도전성 부분(511))으로 전류를 전달할 수 있다. 예를 들어, 인쇄 회로 기판(340) 상에 배치된 통신 회로의 송/수신(Tx/Rx) 단자는 피딩부(520)와 직렬로 연결되어 통신할 수 있다. 통신 회로는 피딩부(520)와 직렬 커플링을 선택적으로 제공하기 위한 스위치, 저항성 소자, 용량성 소자, 유도성 소자 또는 이들의 임의의 조합과 같은 임의의 유형의 소자를 포함할 수 있다. 통신 회로 내의 소자들은 안테나 주파수 대역을 선택적으로 변경하는데 사용될 수 있다.

[116] 도 11에서, 피딩부(520)는 제1-1 측벽(411)과 수직 방향으로 연장되어 있으나, 이에 한정된 것은 아니며, 상이한 두께 및/또는 각도가 형성된 다른 구성으로 설계 변경할 수 있다.

[117] 일 실시예에 따르면, 제2 그라운드 부(530, 530a)는 안테나를 형성하는 도전성 부분으로부터 하우징(310) 내측으로 연장된 적어도 일 부분일 수 있다. 예를 들어, 제2 그라운드 부(530, 530a)는 전자 장치(101) 내의 인쇄 회로 기판(340)의 일부분 및/또는 지지 브라켓(370)의 일부분과 전기적으로 연결될 수 있다. 또 다른 예로, 제2 그라운드 부(530, 530a)는 제1-1 측벽(411)으로부터 내측으로 연장된 단부와 인쇄 회로 기판(340)의 일부분 사이에 도전성 부재(미도시)가

배치될 수 있다. 와이어, c-clip, 스크류, 및 도전 스펀지와 같은 도전성 부재는 제2 그라운드 부(530, 530a)와 인쇄 회로 기판(340)의 상기 일부분을 전기적으로 연결할 수 있다.

[118] 다양한 실시예에 따르면, 제2 그라운드 부(530, 530a)는 분절 부분(512, 또는 513)과 인접하게 배치될 수 있다. 제2 그라운드 부(530, 530a)는 안테나로 활용되는 제1 측벽(410)의 도전성 부분(511)과 카메라 브라켓(315) 사이의 제1 분절 부분(512)에 인접하게 배치됨에 따라, 도전성 부분(511)과 카메라 브라켓(315)을 전기적으로 분리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 카메라 브라켓(315)과 연결된 제1-2 측벽(412), 제2 그라운드 부(530, 530a), 제1 분절 부분(512) 및 피딩부(520)가 순차적으로 배치될 수 있다. 예를 들면, 그라운드 부분(530)은, 하우징(310)의 제1 측벽(410)을 향해 바라볼 때, 제1-1 측벽(411) 및 제1-2 측벽(412) 간의 경계면(I)으로부터 제1 분절 부분(512)을 향해 제2 거리(d2)만큼 이격 배치될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제2 그라운드 부(530, 530a)는 제1-2 측벽(412) 상(또는 카메라 브라켓(315)과 연결된 제3 측벽(430) 상)에 위치하지 않도록 제한하여 설계할 수 있다. 제2 그라운드 부(530, 530a)가 제1-2 측벽(412) 상(또는 카메라 브라켓(315)과 연결된 제3 측벽(430) 상)에 형성된 경우, 피딩부(520)와 연결된 도전성 부분(511) 이외에 다른 부분(예: 카메라 브라켓(315)과 연결된 제1-2 측벽(412))만큼 도전성 영역(예: 길이)이 확장될 수 있다. 상기 확장된 영역으로 인해 생성된 공진은 피딩부(520)로부터 전달된 전류를 유기시키고, 전체적인 안테나 이득을 감소시킬 수 있다.

[119] 일 실시예에 따르면, 제1 분절 부분(512)(및 제2 분절 부분(513))은 안테나를 설계하기 위해 도전성 부분(511)을 물리적으로 분리되도록 설계되고, 제2 그라운드 부(530, 530a)는 제1-1 측벽(411)의 도전성 부분(511)과 제1-2 측벽(412) 간의 전기적인 커플링을 차단하도록, 제1-2 측벽(412)의 경계면(I)과 인접 설계될 수 있다.

[120] 일 실시예에 따르면, 제1 그라운드 부(540)는 제1 분절 부분(512)과 피딩부(520) 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 그라운드 부(540)는 지지 브라켓(370)의 일부분과 전기적으로 연결될 수 있다. 제1 그라운드 부(540)는 주파수 대역을 조절하기 위한 임피던스를 변경시키며, 스위치를 포함하며 인쇄 회로 기판(340)과 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 제1 그라운드 부(540)는 물리적으로 동일한 안테나 패턴에서 설계자가 원하는 공진을 만들기 위해 그라운드 단에 인덕터, 캐패시터, 또는 이들의 조합, 또는 중간 소자를 거치지 않고 다이렉트 그라운드로 스위칭하여 다양한 전기적인 길이를 제공하는 소자일 수 있다. 또 다른 예로, 제1-1 측벽(411)으로부터 하우징(310) 내측으로 연장된 적어도 일 부분일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 그라운드 부(540)는 전자 장치(101) 내의 인쇄 회로 기판(340)의 일부분과 직접적으로 연결되거나, 도전성 부재를 통해 연결될 수 있다. 예를 들어, 도전성 부재는 와이어, c-clip, 스크류, 및 도전 스펀지와 같은 부재 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [121] 일 실시예에 따르면, 능동 소자와 연결된 그라운드에서, 능동 소자는 트랜지스터(transistor), 필터(filter), PAM 및 그라운드 스위치(switch)와 같은 소자 중 적어도 하나일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2 그라운드 부(530, 530a) 및/또는 제1 그라운드 부(540)는 IC 내부 FET/TR과 같은 게이트(gate)/베이스(base)에서 드레인(drain)/이미터(emitter)로 누설되는 전류와 관련된 그라운드일 수 있다. 또 다른 실시예에 따르면, 제2 그라운드 부(530, 530a) 및/또는 제1 그라운드 부(540)는 다른 안테나(예: 다른 도전성 부분)의 피딩부와 전기적으로 연결된 소자의 그라운드일 수 있다.
- [122] 도 12를 참조하면, 안테나 구조의 각각의 구성요소들의 배치관계에 따른 전류의 흐름을 도시한다. 일 실시예에 따르면, 하우징(310)의 후면 플레이트(311) 상측 영역(S1)을 바라볼 때, 카메라 브라켓(315), 제2-1 그라운드 부(530), 제1 그라운드 부(540), 피딩부(520), 제2-2 그라운드 부(530a)가 이격되어 배치될 수 있다. 피딩부(520)에서 제공된 전류는 도전성 부분(511)에 전달되어 제2 그라운드 부(530, 530a)를 향할 수 있다. 예를 들어, 카메라 브라켓(315)을 향하는 전류는 제2-1 그라운드 부(530), 제1 그라운드 부(540)로 분기되어 전달될 수 있다. 또 다른 예로, 카메라 브라켓(315)의 반대 방향을 향하는 전류는 제2-1 그라운드 부(530a)로 전달될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 분절 부분(512)로 인해 도전성 부분(511)과 제2-1 그라운드 부(530)가 이격 배치됨에 따라, 피딩부(520)에서 제공된 전류는 도전성 부분(511)로부터 제2 그라운드 부(530, 530a)로 흐르기 위해 커플링 효과가 발생시킬 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제2 분절 부분(513)로 인해 도전성 부분(511)과 제2-2 그라운드 부(530a)는 이격 배치됨에 따라, 피딩부(520)에서 제공된 전류는 도전성 부분(511)로부터 제2-2 그라운드 부(530a)로 흐르기 위해 커플링 효과를 발생시킬 수 있다.
- [123] 도 13은 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 일부 영역이 카메라 브라켓으로 커버된 안테나 구조를 나타낸 도면이다. 도 14는 도 13에서 카메라 브라켓이 제거된 전자 장치의 안테나 구조를 나타낸 도면이다. 도 15는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 측면의 적어도 일부가 개시된 도면이다.
- [124] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 하우징(310), 카메라 모듈(312), 및 인쇄 회로 기판(340)을 포함할 수 있다. 하우징(310)은 전자 장치(101)의 측면을 따라 형성된 지지 브라켓(370), 전자 장치(101)의 후면을 커버하는 후면 플레이트(311) 및 카메라 브라켓(315)을 포함할 수 있다. 도 13, 도 14, 및 도 15의 카메라 브라켓(315)은 도 6 및 도 7의 제1 카메라 브라켓(311a) 및 도 8 및 도 9의 제2 카메라 브라켓(311b) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [125] 도 13, 도 14, 및 도 15의 하우징(310), 카메라 모듈(312), 및 인쇄 회로 기판(340)의 구성은, 도 2 및 도 3의 하우징(310), 카메라 모듈(312)과, 도 4의 인쇄 회로 기판(340) 및 배터리(350)의 구성과 일부 또는 전부 동일할 수 있다.
- [126] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 안테나 구조를 포함하고, 안테나

구조은 복수 개의 안테나로 구성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(312)과 인접 배치된 하우징(310)의 일부분을 안테나로 활용하는 구조를 설명한다. 도 13 내지 도 15의 전자 장치의 안테나 구조는, 도 10 내지 도 12의 전자 장치의 안테나 구조와 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 이하, 차이점을 중심으로 설명한다.

- [127] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 복수 개의 안테나 구조를 포함할 수 있다. 전자 장치(101)는 제1 안테나 구조(601) 및 제2 안테나 구조(602)를 포함하며, 제1 안테나 구조(601)는 전자 장치(101)의 상측부(예: 지지 브라켓(370)의 +Y축 방향을 향하는 면) 및 그 주변 영역에 설계될 수 있으며, 제2 안테나 구조(602)는 전자 장치(101)의 좌측부(예: 지지 브라켓(370)의 -X축 방향을 향하는 면) 및 그 주변 영역에 설계될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 제3 안테나 구조 및 제4 안테나 구조를 더 포함할 수 있으며, 제3 안테나 구조는 전자 장치(101)의 하측부(예: 지지 브라켓(370)의 -Y축 방향을 향하는 면) 및 그 주변 영역에 설계될 수 있으며, 제4 안테나 구조는 전자 장치(101)의 우측부(예: 지지 브라켓(370)의 +X축 방향을 향하는 면) 및 그 주변 영역에 설계될 수 있다. 도시된 실시예에 따르면, 제1 안테나 구조(601) 및 제2 안테나 구조(602)를 중심으로 설명하나, 이에 한정된 것은 아니며, 전자 장치(101)의 하우징(310)의 도전성 부분을 활용한 다양한 영역에 안테나 구조를 설계할 수 있다.
- [128] 다양한 실시예에 따르면, 제1 안테나 구조(601)는 제1 안테나 패턴(예: 제1 도전성 부분(611)), 제1 피딩부(620), 및 제1-1 그라운드 부(640)를 포함할 수 있다. 제1 안테나 패턴은 카메라 브라켓(315)과 인접한 영역에 배치되고, 양단에 위치한 분절 부분(612, 613)들에 의해 형성된 제1 도전성 부분(611)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)의 후면을 바라볼 때, 제1 안테나 구조(601)는 전자 장치의 좌측 상단 영역에 배치된 카메라 브라켓(315)을 기준으로 우측 방향(예: X축 방향)을 향해 형성될 수 있다.
- [129] 일 실시예에 따르면, 하우징(310)의 가장자리 영역은, +Y축 방향을 향하고 후면 플레이트(311)와 연결된 제1 측벽(410) 및 +Y축 방향과 수직인 +X축 방향을 향하고 제1 측벽(410)으로부터 연장된 제2 측벽(420)를 포함할 수 있다. 안테나로 동작하기 위한 제1 도전성 부분(611)은 제1 측벽(410)으로부터 제2 측벽(420)으로 연장된 부분일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1 측벽(410)과 제2 측벽(420)의 연결 부분은 굴곡면을 형성하도록 심리스하게 연장될 수 있다. 굴곡면은 +Y축 방향 으로부터 +X축 방향을 향하도록 순차적인 기울기를 형성할 수 있다.
- [130] 일 실시예에 따르면, 제1 분절 부분(612, 613)들은 제1 도전성 부분(611)과 다른 도전성 부분들을 분리하기 위한 구조로, 제1 도전성 부분(611) 양단에 절연을 위한 물질로 채워질 수 있다. 제1 안테나 패턴을 위한 구조는 지지 브라켓(370) 가장자리를 따라, 카메라 브라켓(315)으로부터 이격된 하나의 분절 부분(612),

- 제1 도전성 부분(611) 및 다른 하나의 분절 부분(613)이 순서대로 위치한 구조일 수 있다.
- [131] 일 실시예에 따르면, 제1 안테나 구조(601)의 제1 피딩부(620), 제1-1 그라운드 부(640)의 구조는, 도 10, 도 11, 및 도 12의 안테나 구조의 피딩부(520), 및 제1 그라운드 부(540)의 구조를 일부 준용할 수 있다. 예를 들어, 제1 피딩부(620), 제1-2 그라운드 부(630)는 하우징(310)의 제1 측벽(410) 또는 제2 측벽(420)으로부터 내측으로 연장된 부분일 수 있다. 제1 피딩부(620)는 하우징(310) 내의 인쇄 회로 기판(340)와 전기적으로 연결되어, 제1 안테나 패턴(예: 제1 도전성 부분(611))으로 전류를 전달할 수 있다.
- [132] 일 실시예에 따르면, 도 13, 도 14 및 도 15의 제1 도전성 부분(611)은 도 10 내지 도 12의 도전성 부분(511)과 비교하여, 상대적으로 긴 길이를 가지는 제1 도전성 부분(611)을 설계하기 위한 것으로, 제1-1 그라운드 부(640) 및 제1 피딩부(620)도 제1 도전성 부분(611)과 연결되도록 다양한 위치에 설계될 수 있다. 예를 들어, 제1 피딩부(620)는 내부 부품의 장착 위치를 고려하여, 하우징(310)의 제2 측벽(420) 또는 제2 측벽(420)과 인접한 제1 측벽(410) 부근에 설계될 수 있으며, 제1-1 그라운드 부(640)도 도 10 내지 도 12의 제1 그라운드 부(540)와 비교하여, 제2 측벽(420)과 인접하도록 설계될 수 있다.
- [133] 일 실시예에 따르면, 제1-2 그라운드 부(630)는 카메라 브라켓(315) 및 카메라 브라켓(315)과 인접한 분절 부분(611) 사이에 배치될 수 있다.
- [134] 다양한 실시예에 따르면, 제2 안테나 구조(602)는 제2 안테나 패턴(예: 제2 도전성 부분(711)), 제2 피딩부(720), 및 제2-1 그라운드 부를 포함할 수 있다. 제2 안테나 패턴은 카메라 브라켓(315)과 인접한 영역에 배치되고, 양단에 위치한 분절 부분(712)들에 의해 형성된 제2 도전성 부분(711)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하우징(310)의 측면을 따라 바라볼 때, 제2 안테나 구조(602)는 카메라 브라켓(315)와 연결된 측면(예: 제3 측벽(430))을 사이에 두고, 제1 안테나 구조(601)와 이격 배치될 수 있다. 또 다른 예로, 전자 장치(101)의 후면을 바라볼 때, 제2 안테나 구조(602)는 전자 장치의 좌측 상단 영역에 배치된 카메라 브라켓(315)을 기준으로 하측 방향(예: -Y축 방향)을 향해 형성될 수 있다.
- [135] 일 실시예에 따르면, 지지 브라켓(370)의 가장자리 영역은, +X축 방향과 반대인 -X축 방향을 향하는 제3 측벽(430)를 포함할 수 있다. 안테나로 동작하기 위한 제2 도전성 부분(711)은 제3 측벽(430)을 따라 연장된 부분 중 적어도 일부일 수 있다.
- [136] 일 실시예에 따르면, 제2 분절 부분(712)들은 제2 도전성 부분(711)과 다른 도전성 부분들을 분리하기 위한 구조로, 제2 도전성 부분(711) 양단에 절연을 위한 물질로 채워질 수 있다. 제2 안테나 패턴은 하우징(310) 가장자리를 따라, 카메라 브라켓(315)으로부터 이격된 하나의 분절 부분(712), 제2 도전성 부분(711) 및 다른 하나의 분절 부분(미도시) 순서대로 위치할 수 있다.
- [137] 일 실시예에 따르면, 제2 피딩부(720), 및 제2-2 그라운드 부(730)의 구조는, 도

10 내지 도 12의 안테나 구조의 피딩부(520), 및 제2 그라운드 부(530, 530a)의 구조를 일부 준용할 수 있다. 예를 들어, 제2 피딩부(720), 제2-2 그라운드 부(730)는 하우징(310)의 제3 측벽(430)으로부터 내측으로 연장된 부분일 수 있다. 제2 피딩부(720)는 하우징(310) 내의 인쇄 회로 기판(340)와 전기적으로 연결되어, 제2 안테나 패턴(예: 제2 도전성 부분(711))으로 전류를 전달할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2-2 그라운드 부(730)는 카메라 브라켓(315) 및 카메라 브라켓(315)과 인접한 분절 부분(711) 사이에 배치될 수 있다.

- [138] 도 16a 및 도 16b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른, 안테나 성능과 관련된 그래프를 각각 비교하여 나타낸 도면이다.
- [139] 도 16a는 본 개시의 실시예에 따른 안테나 구조의 S11 그래프이며, 도 16b는 비교 실험에 따른 안테나 구조의 S11 그래프이다.
- [140] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 구조는 안테나 패턴, 피딩부 및 그라운드 부를 포함하며, 안테나 패턴은 도전성 부분 및 분절 부분을 포함할 수 있다. 본 개시에 따른 전자 장치의 측면은 금속으로 형성되어 외부로 노출된 지지 브라켓을 포함하고, 전자 장치 후면은 후면 플레이트 및 카메라 브라켓에 의해 이루어질 수 있다.
- [141] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 구조로 활용하는 측면 브라켓(예: 도전성 부분)은 카메라 브라켓과 물리적으로 분리하기 위하여, 도전성 부분과 카메라 브라켓 사이에 분절 부분을 배치할 수 있다. 또한, 상기 도전성 부분은 카메라 브라켓과 전기적으로 분리하기 위하여, 카메라 브라켓 및 분절 부분 사이에 그라운드 부를 형성할 수 있다. 도 16a는 개시된 실시예에 따른, S11 그래프를 나타낸 도면이다.
- [142] 도 16b는, 그라운드 부가, 카메라 브라켓과 연결된 지지 브라켓의 일부분에 형성되거나, 지지 브라켓의 측면의 다른 부분(안테나 패턴이 형성된 지지 브라켓의 측면으로부터 상기 카메라 브라켓에 의해 이격된 부분)에 형성된 경우, S11 그래프를 나타낸 도면이다.
- [143] 도 16b를 참조하면, 도전성 부분의 길이 외의 카메라 브라켓에 의한 원하지 않는 안테나 공진(예: 카메라 브라켓의 길이에 의하여 발생된 공진)이 발생함에 따라, 유기된 전류가 흩어지고, 안테나 이득이 낮아짐을 확인할 수 있다.
- [144] 도 16a를 참조하면, 카메라 브라켓에 의한 공진이 제거됨에 따라, 도 16b와 비교하여 안테나 이득이 증가함을 확인할 수 있다. 예를 들어, 대략 5dB 정도의 안테나 이득이 증가함을 확인할 수 있다.
- [145] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 1 내지 도 4의 전자 장치(101))는, 제1 면을 포함하는 플레이트(예: 도 6의 후면 플레이트(311)), 및 상기 제1 면의 가장자리로부터 연장된 제1-1 측벽(예: 도 11의 제1-1 측벽(411)) 및 제1 분절 부분(예: 도 11의 제1 분절 부분(512))에 의해 상기 제1-1 측벽과 분리된 제1-2 측벽(예: 도 11의 제1-2 측벽(412))을 포함하는 지지 브라켓(예: 도 11의 지지 브라켓(370))을 포함하는 하우징(예: 도 6의 하우징(310)), 상기

하우징의 상기 제1-2 측벽과 연결된 카메라 브라켓(예: 도 6의 카메라 브라켓(311a)), 상기 하우징 내에 배치된 인쇄 회로 기판(예: 도 6의 인쇄 회로 기판(340))을 포함할 수 있다. 상기 지지 브라켓 상에 형성된 안테나 패턴(예: 도 11의 안테나 패턴)은, 제1-1 측벽의 적어도 일부를 형성하는 도전성 부분(예: 도 11의 도전성 부분(511))을 포함하고, 상기 도전성 부분과 연결된 그라운드 부분(예: 도 11의 제2 그라운드 부(530))은 상기 카메라 브라켓 및 상기 제1 분절 부분 사이에 위치할 수 있다.

- [146] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 브라켓의 상기 제1-1 측벽으로부터 하우징 내측으로 연장되고, 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결된 피딩부(예: 도 11의 피딩부(520))를 더 포함할 수 있다.
- [147] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1 분절 부분은 도전성 부분과 다른 유전율을 형성하는 절연성 물질을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [148] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1 분절 부분은 상기 피딩부에서 전달된 전류가 상기 카메라 브라켓을 향하지 않도록 제한할 수 있다.
- [149] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1 분절 부분은 상기 도전성 부분의 일단에 배치되고 제2 분절 부분(예: 도 11의 제2 분절 부분(513))은 상기 도전성 부분의 타단에 배치되며, 상기 제2 분절 부분은 상기 지지 브라켓의 제1-1 측벽과 동일 선상에 위치하거나, 상기 제1-1 측벽과 수직인 제2 측벽과 동일 선상에 위치할 수 있다.
- [150] 다양한 실시예에 따르면, 상기 그라운드 부분은 상기 제1-2 측벽 상의 제1 부분(예: 도 11의 경계면(I))으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제2 거리(예: 도 11의 제2 거리(d2)) 만큼 이격 형성될 수 있다.
- [151] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1 분절 부분은 상기 제1 부분으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제1 거리 만큼 이격 배치되고, 상기 제1 거리는 상기 제2 거리보다 클 수 있다.
- [152] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 부분은, 상기 카메라 브라켓의 가장자리면으로부터 연장된 상기 제2 측벽 상의 제1 부분(예: 도 11의 경계면(I))으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제1 지정된 거리 만큼 이격 배치되고, 상기 그라운드 부분은 상기 제1 부분로부터 상기 분절 부분을 향해 이격 형성된 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [153] 다양한 실시예에 따르면, 상기 그라운드 부분은 상기 제1-1 측벽 및 상기 제1-2 측벽을 전기적으로 분리하도록 구성될 수 있다.
- [154] 다양한 실시예에 따르면, 상기 그라운드 부분과 상기 인쇄 회로 기판은 도전성 부재에 의해 전기적으로 연결될 수 있다.
- [155] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 상기 지지 브라켓의 상기 제1-1 측벽을 향해 바라볼 때, 상기 제1 분절 부분과 상기 피딩부 사이에 배치되고, 주파수 대역을 조절하기 위한 임피던스를 변경하는 제1 그라운드 부(예: 도 11의 제1 그라운드 부(540))를 더 포함할 수 있다.

- [156] 다양한 실시예에 따르면, 상기 그라운드 부분 또는 상기 제1 그라운드 부는 상기 인쇄 회로 기판에 전기적으로 연결될 수 있다.
- [157] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 안테나 구조를 더 포함하고, 상기 카메라 브라켓의 가장자리면으로부터 연장된 상기 제1-2 측벽 상의 제1 부분(예: 도 11의 경계면(I))으로부터 상기 제1-1 측벽 방향을 향해 상기 그라운드 부분, 상기 제1 분절 부분, 제1 그라운드 부, 및 상기 피딩부가 순차적으로 이격 배열될 수 있다.
- [158] 다양한 실시예에 따르면, 상기 하우징은 리세스 구조를 포함하고, 상기 리세스 구조는 카메라 모듈의 렌즈 조립체의 적어도 일부가 위치하는 개구 및 상기 개구 주변을 따라 형성된 가장자리 부분을 포함하고, 상기 가장자리 부분은 플레이트와 일체형으로 제공될 수 있다.
- [159] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 리세스 구조의 상기 제1 방향을 향하는 일면에 배치된 방수 부재, 상기 방수 부재와 적층 배치된 상기 카메라 브라켓, 상기 리세스 구조의 상기 제2 방향을 향하는 일면에 배치된 렌즈 보호 부재, 렌즈 보호 부재와 적층 배치된 지지 부재, 및 지지 부재와 접촉된 탄성 부재를 포함할 수 있다.
- [160] 다양한 실시예에 따르면, 상기 하우징은 리세스 구조를 포함하고, 상기 리세스 구조는 상기 지지 브라켓과 일체형으로 제공될 수 있다.
- [161] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 1 내지 도 4의 전자 장치(101))는, 상기 전자 장치의 후면을 커버하도록 배치되고, 가장자리 영역에 리세스 구조가 형성된 후면 플레이트(예: 도 6의 후면 플레이트(311)), 상기 리세스 구조를 따라 배치되고, 적어도 일부가 외부로 노출된 카메라 브라켓(예: 도 6의 카메라 브라켓(311a)), 상기 후면 플레이트와 연결된 제1-1 측벽(예: 도 11의 제1-1 측벽(411)) 및 상기 제1-1 측벽과 분리되고 상기 카메라 브라켓과 연결된 제1-2 측벽(예: 도 11의 제1-2 측벽(412))을 포함하는 지지 브라켓(예: 도 11의 지지 브라켓(370)), 및 상기 지지 브라켓 상에 형성되고 안테나 패턴, 상기 제1-1 측벽의 적어도 일부를 형성하는 도전성 부분(예: 도 11의 도전성 부분(511))을 포함하는 안테나 패턴(예: 도 11의 안테나 패턴)을 포함하고, 상기 도전성 부분의 일단에 위치한 적어도 하나의 분절 부분(예: 도 11의 분절 부분(520))은 상기 카메라 브라켓의 가장자리면으로부터 연장된 상기 제1-2 측벽 상의 제1 부분(예: 도 11의 경계면(I))으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제1거리만큼 이격될 수 있다.
- [162] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 지지 브라켓의 상기 제1-1 측벽으로부터 상기 전자 장치 내측으로 연장되고, 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결된 피딩부, 상기 적어도 하나의 분절 부분과 인접 배치된 그라운드 부분을 포함할 수 있다.
- [163] 다양한 실시예에 따르면, 상기 그라운드 부분은 상기 제1 부분으로부터 상기 분절 부분을 향해 이격 형성될 수 있다.

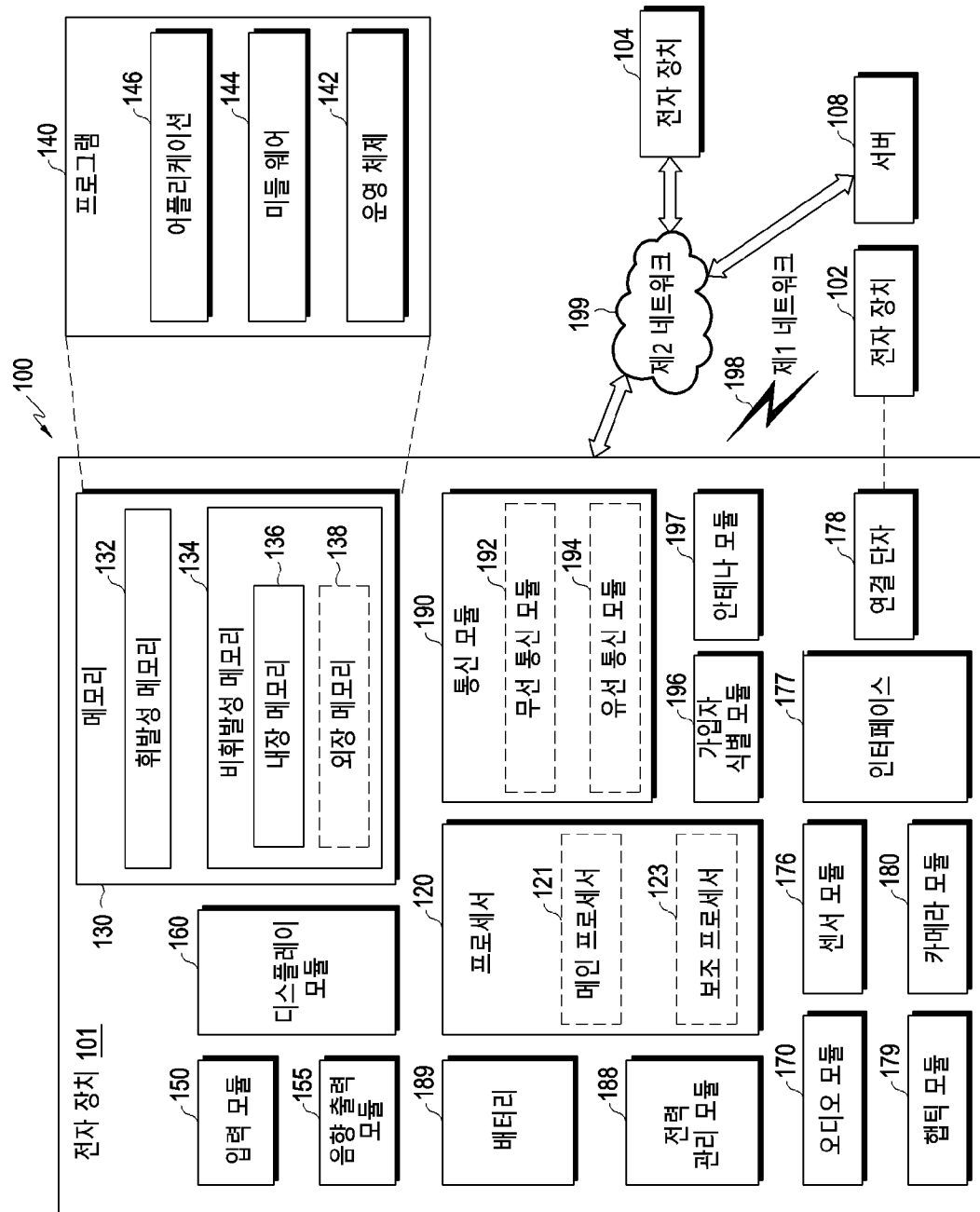
- [164] 다양한 실시예에 따르면, 상기 그라운드 부분은 상기 제1-1 측벽 및 상기 제1-2 측벽을 전기적으로 분리하도록 구성될 수 있다.
- [165] 본 발명은 다양한 실시예를 참조하여 설명되었지만, 상세한 설명 및 실시예가 아니라 첨부된 특허청구범위 및 그 특허청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다양한 변경이 이루어질 수 있다.

청구범위

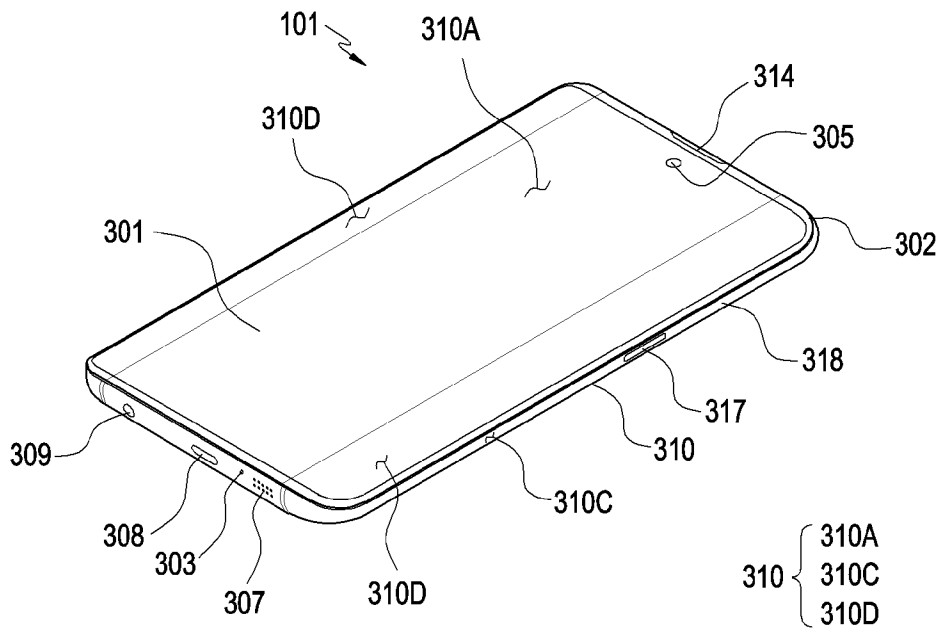
- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
제1 면을 포함하는 플레이트, 및 상기 제1 면의 가장자리로부터 연장된 제1-1 측벽 및 제1 분절 부분에 의해 상기 제1-1 측벽과 분리된 제1-2 측벽을 포함하는 지지 브라켓을 포함하는 하우징;
상기 하우징의 상기 제1-2 측벽과 연결된 카메라 브라켓;
상기 하우징 내에 배치된 인쇄 회로 기판을 포함하고,
상기 지지 브라켓 상에 형성된 안테나 패턴은, 상기 제1-1 측벽의 적어도 일부를 형성하는 도전성 부분을 포함하고,
상기 도전성 부분과 연결된 그라운드 부분은 상기 카메라 브라켓 및 상기 제1 분절 부분 사이에 위치한 전자 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 지지 브라켓의 상기 제1-1 측벽으로부터 하우징 내측으로 연장되고,
상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결된 피딩부를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 제1 분절 부분은 도전성 부분과 다른 유전율을 형성하는 절연성 물질을 포함하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 4] 제2 항에 있어서,
상기 제1 분절 부분은 상기 피딩부에서 전달된 전류가 상기 카메라 브라켓을 향하지 않도록 제한하는 전자 장치.
- [청구항 5] 제2 항에 있어서,
상기 제1 분절 부분은 상기 도전성 부분의 일단에 배치되고 제2 분절 부분은 상기 도전성 부분의 타단에 배치되며,
상기 제2 분절 부분은 상기 지지 브라켓의 제1-1 측벽과 동일 선상에 위치하거나, 상기 제1-1 측벽과 수직인 제2 측벽과 동일 선상에 위치한 전자 장치.
- [청구항 6] 제2 항에 있어서,
상기 그라운드 부분은 상기 제1-2 측벽의 제1 부분으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제2 거리만큼 이격 형성된 전자 장치.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서,
상기 제1 분절 부분은 상기 제1 부분으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제1 거리만큼 이격 배치되고,
상기 제1 거리는 상기 제2 거리보다 큰 전자 장치.
- [청구항 8] 제2 항에 있어서,
상기 도전성 부분은, 상기 카메라 브라켓의 가장자리면으로부터 연장된 상기 제1-2 측벽의 제1 부분으로부터 상기 제1-1 측벽을 향해 제1

- 지정된 거리만큼 이격 배치되고,
 상기 그라운드 부분은 상기 제1 부분으로부터 상기 분절 부분을 향해 이격 형성된 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,
 상기 그라운드 부분은 상기 제1-1 측벽 및 상기 제1-2 측벽을 전기적으로 분리하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 10] 제8 항에 있어서,
 상기 그라운드 부분과 상기 인쇄 회로 기판은 도전성 부재에 의해 전기적으로 연결된 전자 장치.
- [청구항 11] 제2 항에 있어서,
 상기 지지 브라켓의 상기 제1-1 측벽을 향해 바라볼 때, 상기 제1 분절 부분과 상기 피딩부 사이에 배치되고, 주파수 대역을 조절하기 위한 임피던스를 변경시키기 위한 제1 그라운드 부를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 12] 제6 항에 있어서,
 상기 그라운드 부분 또는 상기 제1 그라운드 부는 상기 인쇄 회로 기판에 전기적으로 연결된 전자 장치.
- [청구항 13] 제2 항에 있어서,
 상기 전자 장치는 안테나 구조를 더 포함하고,
 상기 카메라 브라켓의 가장자리면으로부터 연장된 상기 제1-2 측벽의 제1 부분으로부터 상기 제1-1 측벽 방향을 향해 상기 그라운드 부분, 상기 제1 분절 부분, 제1 그라운드 부, 및 상기 피딩부가 순차적으로 이격 배열된 전자 장치.
- [청구항 14] 제2 항에 있어서,
 상기 하우징은 리세스 구조를 포함하고, 상기 리세스 구조는 카메라 모듈의 렌즈 조립체의 적어도 일부가 위치하는 개구 및 상기 개구 주변을 따라 형성된 가장자리 부분을 포함하고,
 상기 가장자리 부분은 플레이트와 일체형으로 제공된 전자 장치.
- [청구항 15] 제14 항에 있어서,
 상기 리세스 구조의 상기 제1 방향을 향하는 일면에 배치된 방수 부재;
 상기 방수 부재와 적층 배치된 상기 카메라 브라켓;
 상기 리세스 구조의 상기 제2 방향을 향하는 일면에 배치된 렌즈 보호 부재;
 렌즈 보호 부재와 적층 배치된 지지 부재; 및
 지지 부재와 접촉된 탄성 부재를 포함하는 전자 장치.

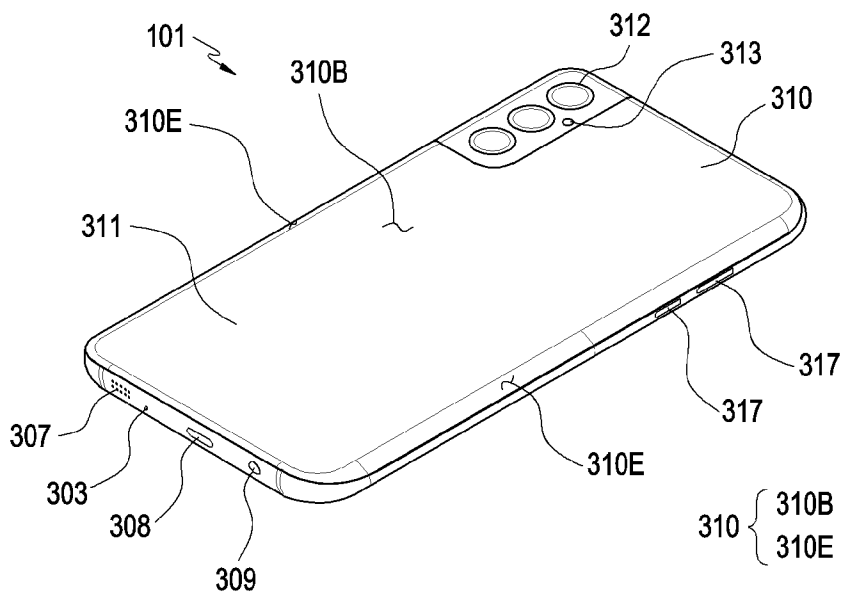
[도 1]



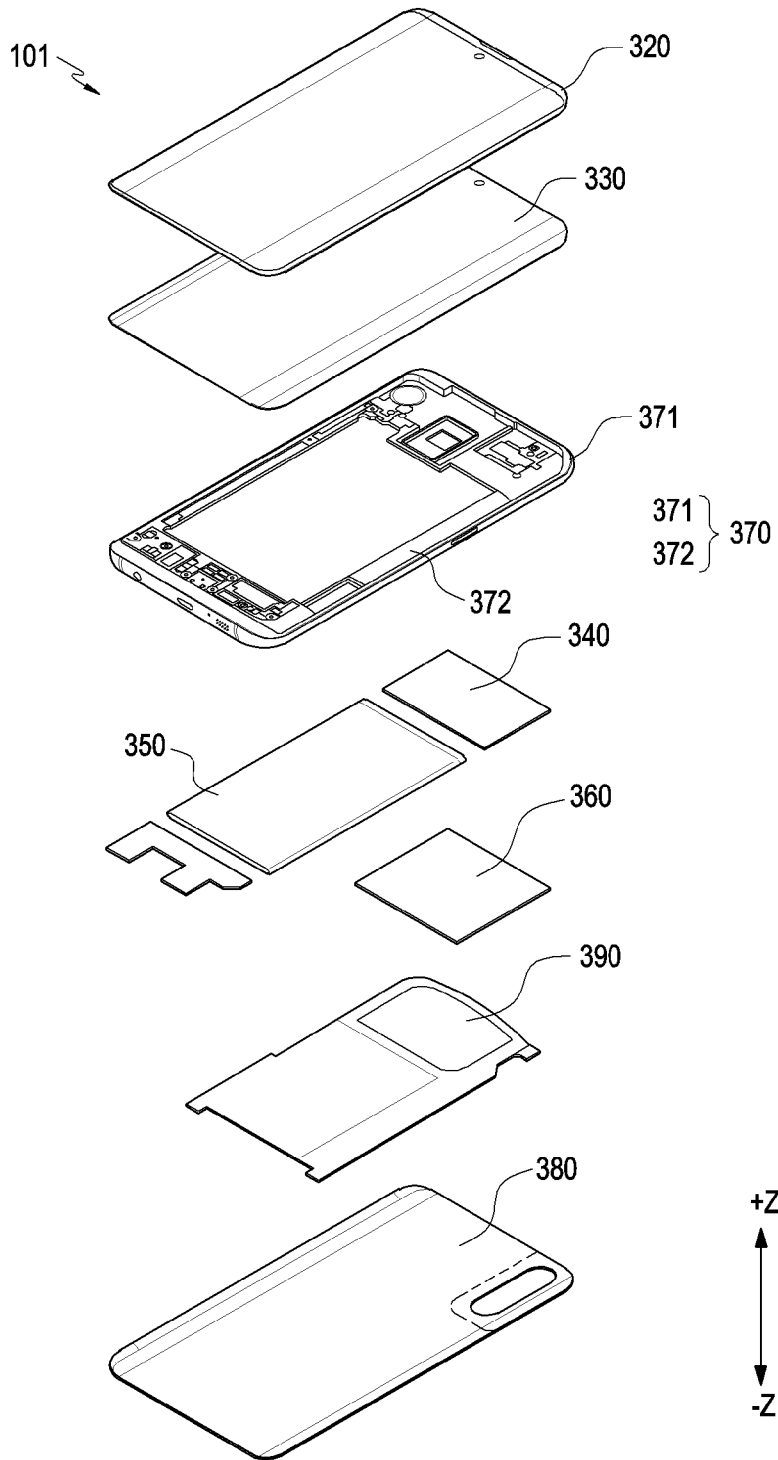
[도2]



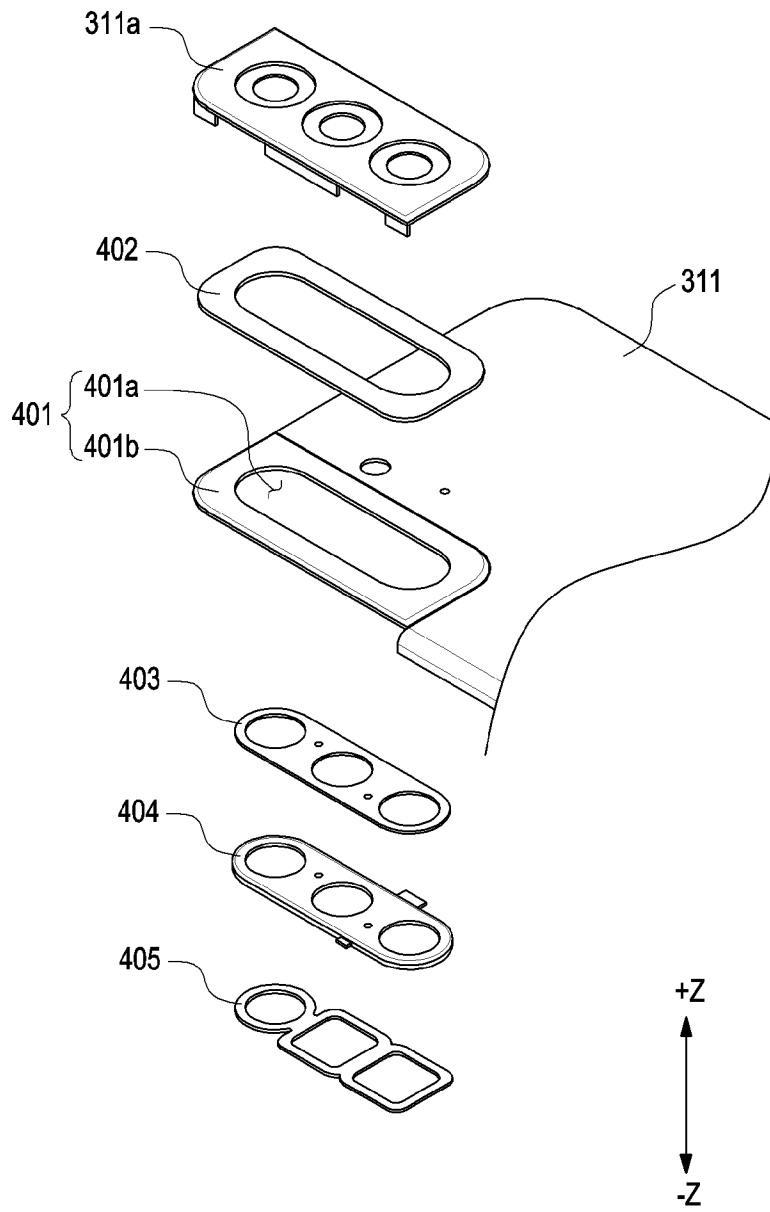
[도3]



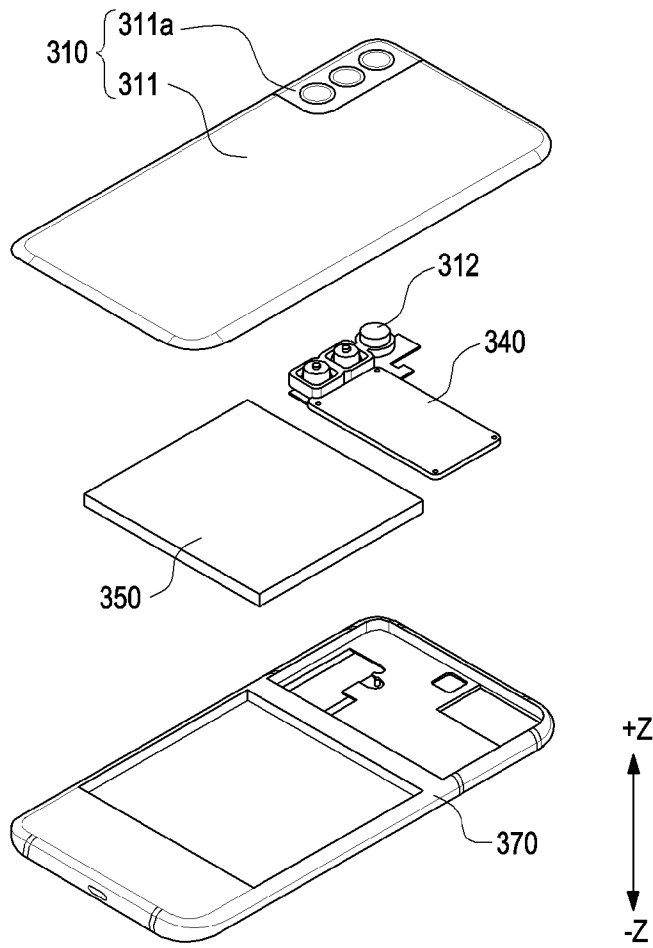
[도4]



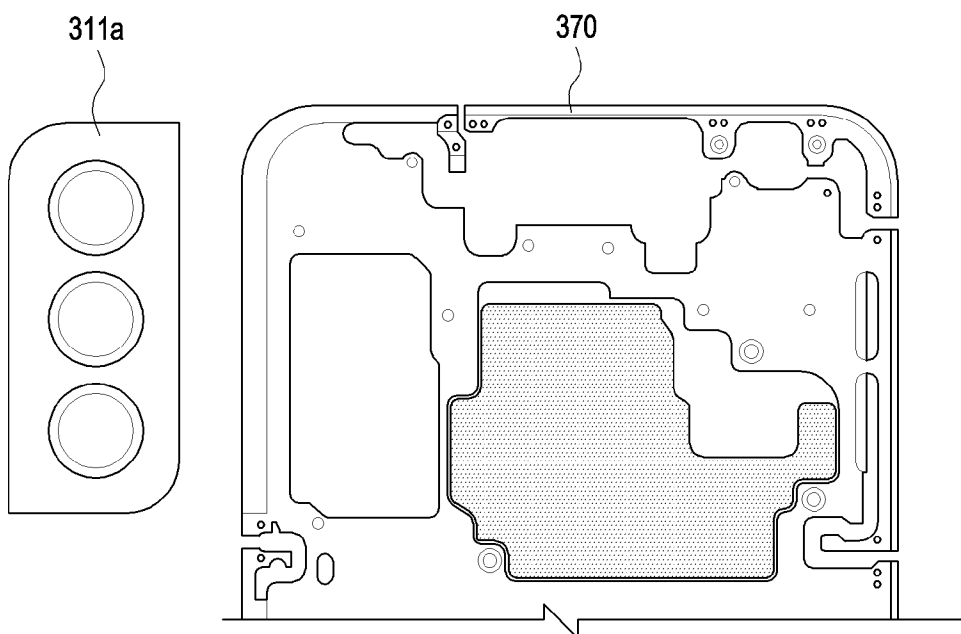
[도5]



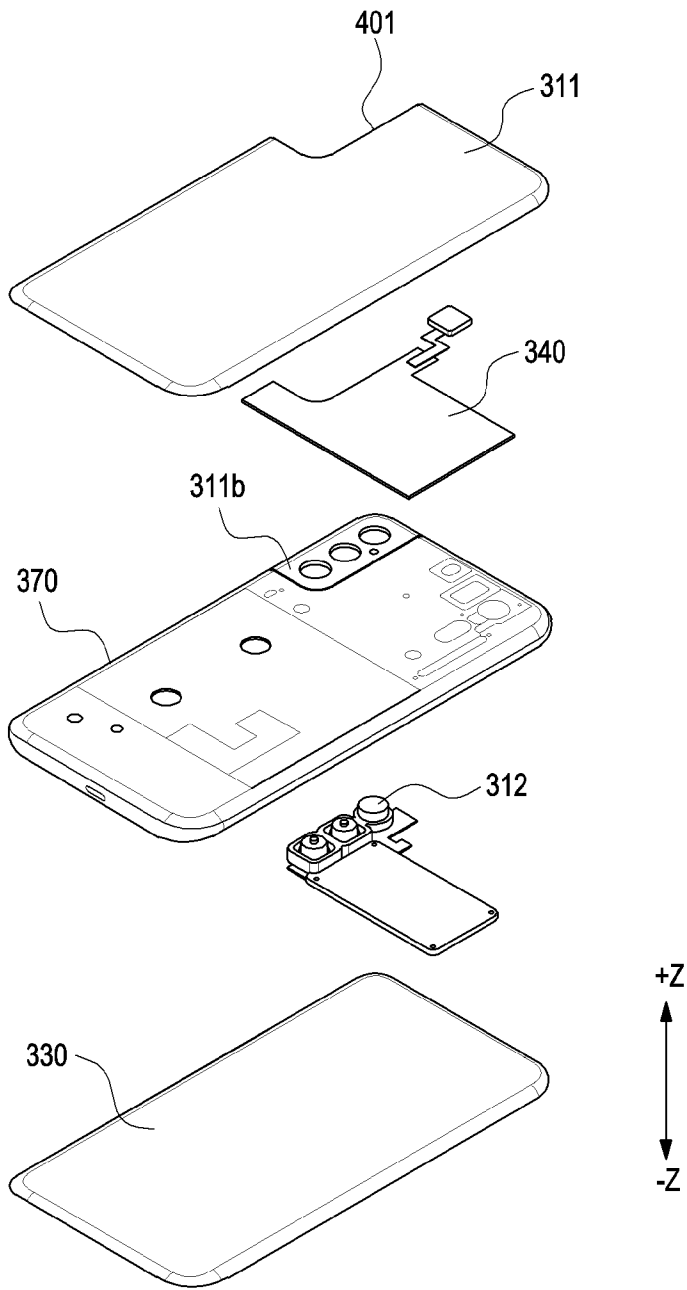
[도6]



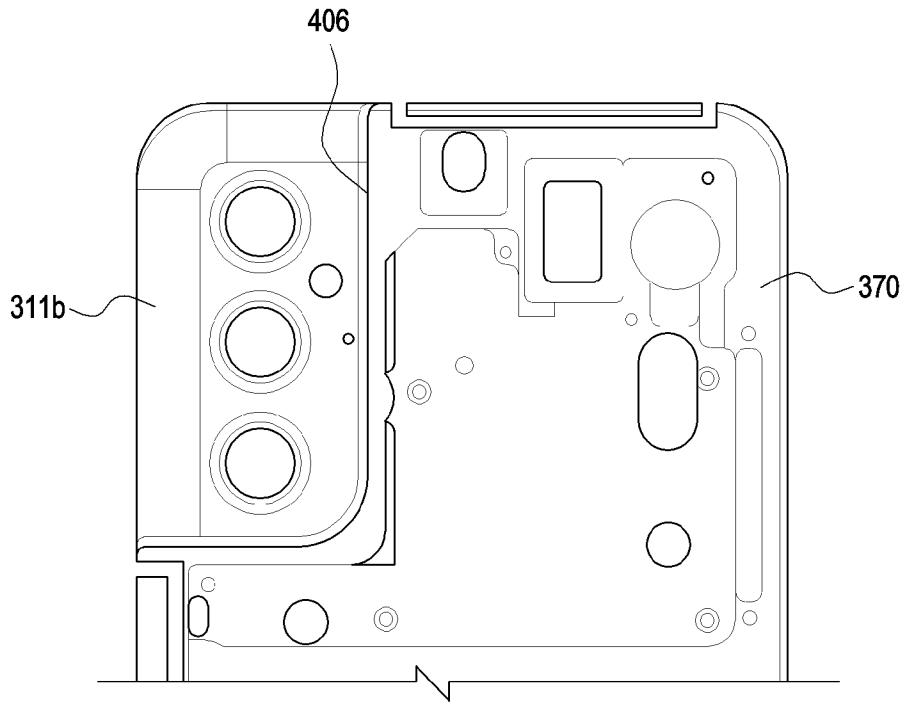
[도7]



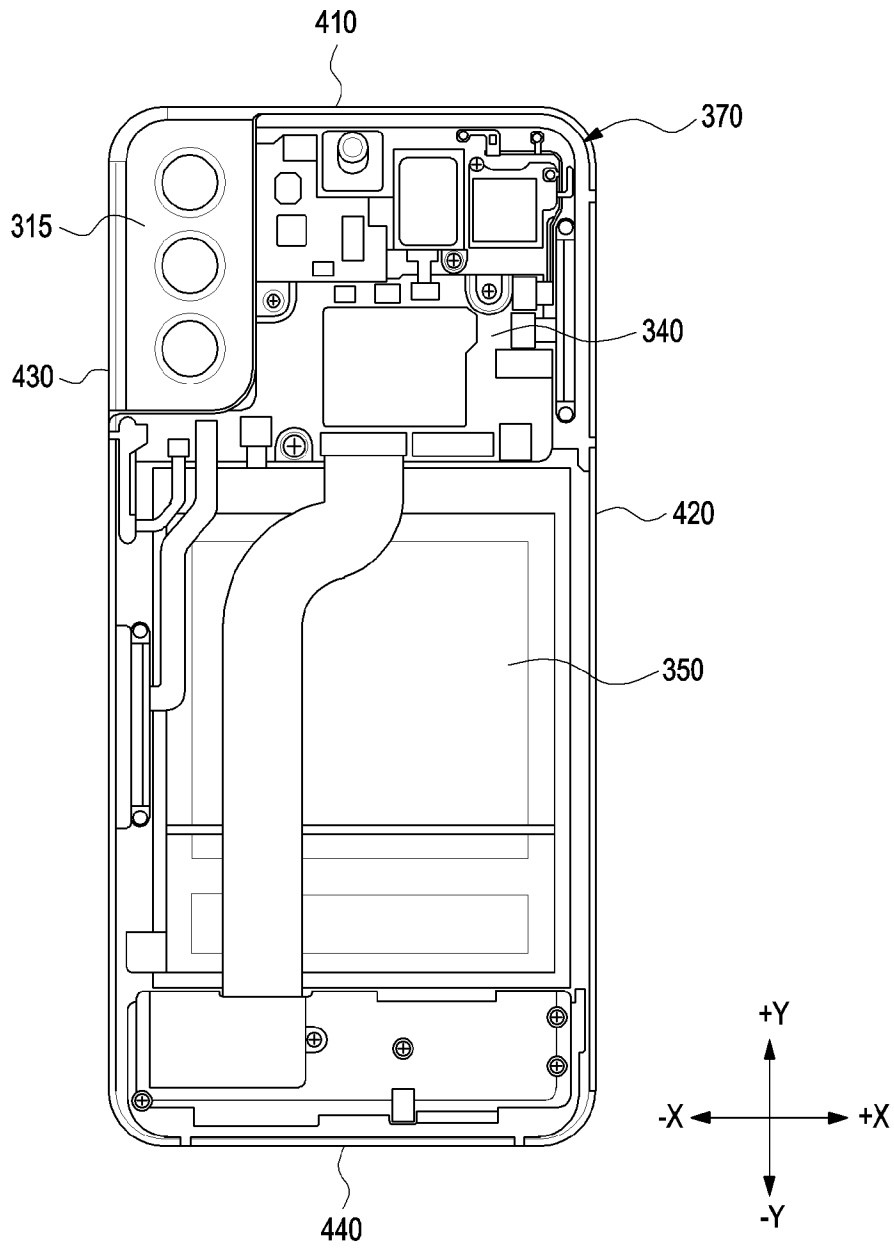
[도8]



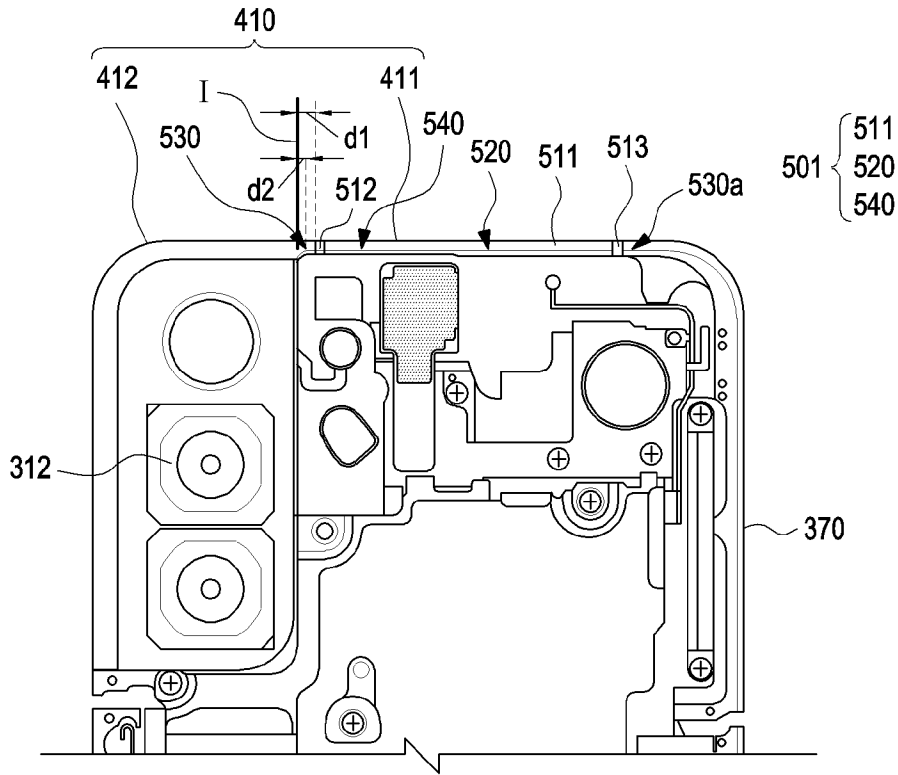
[도9]



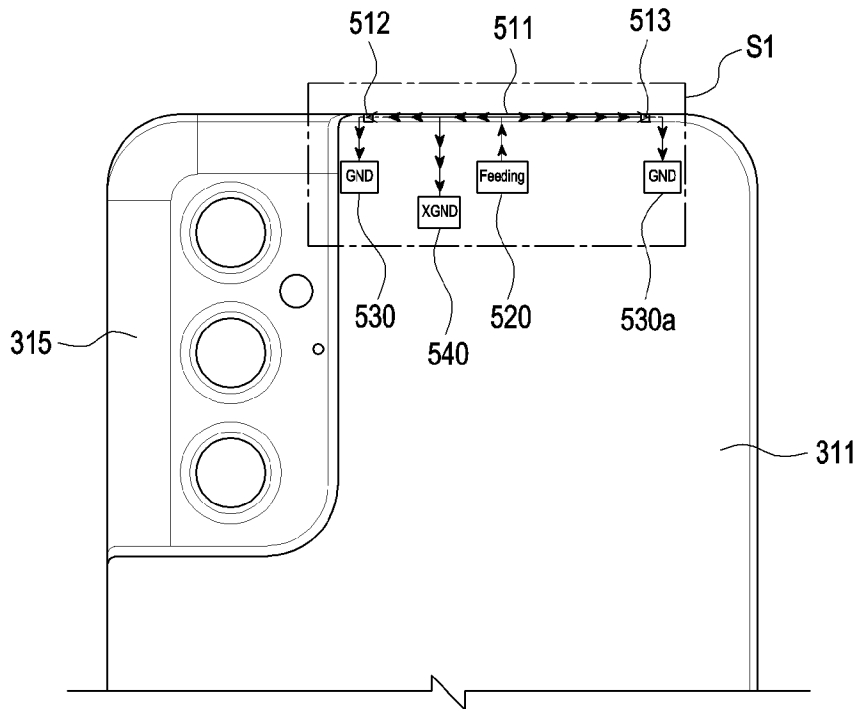
[도10]



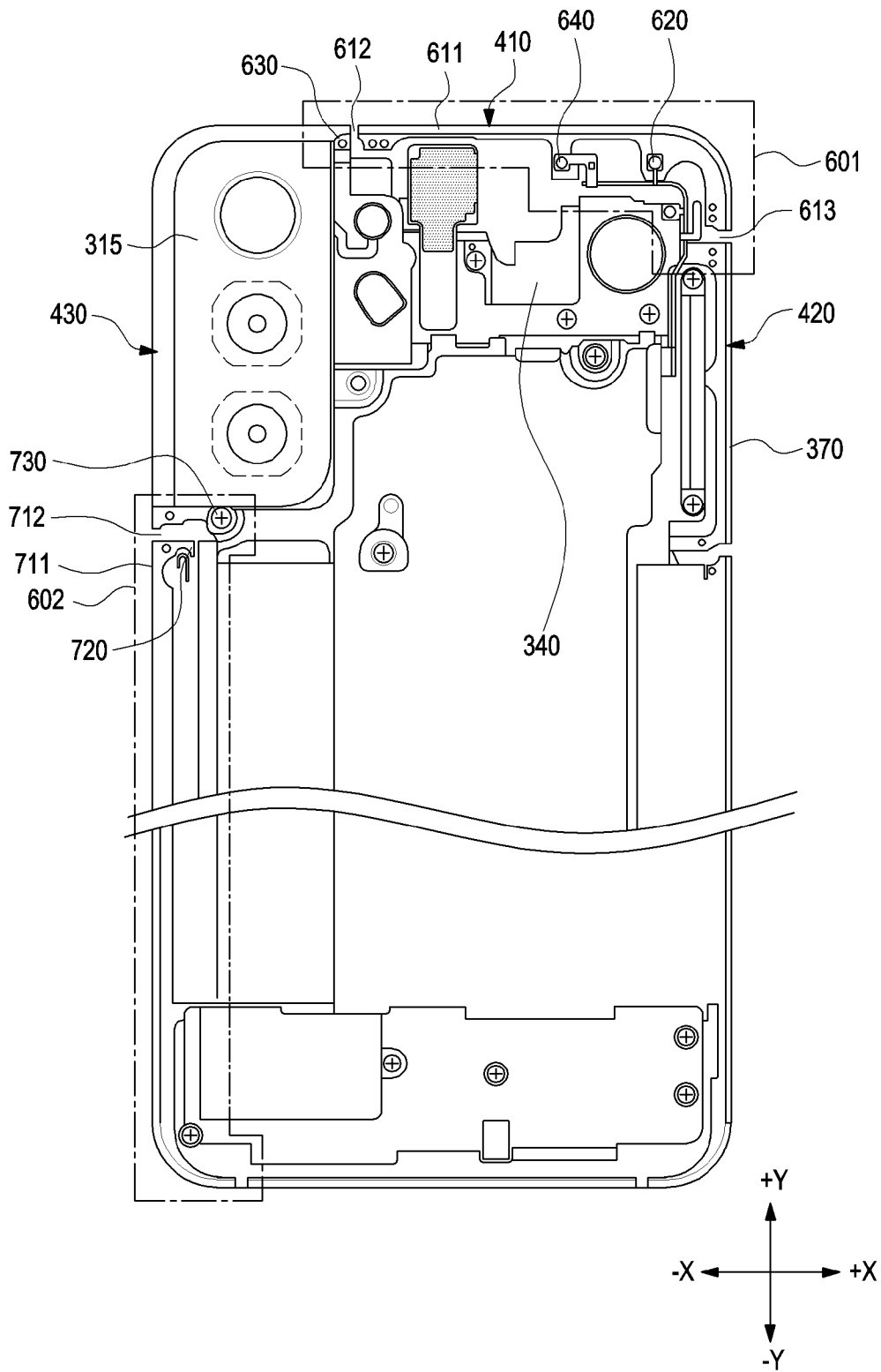
[도11]



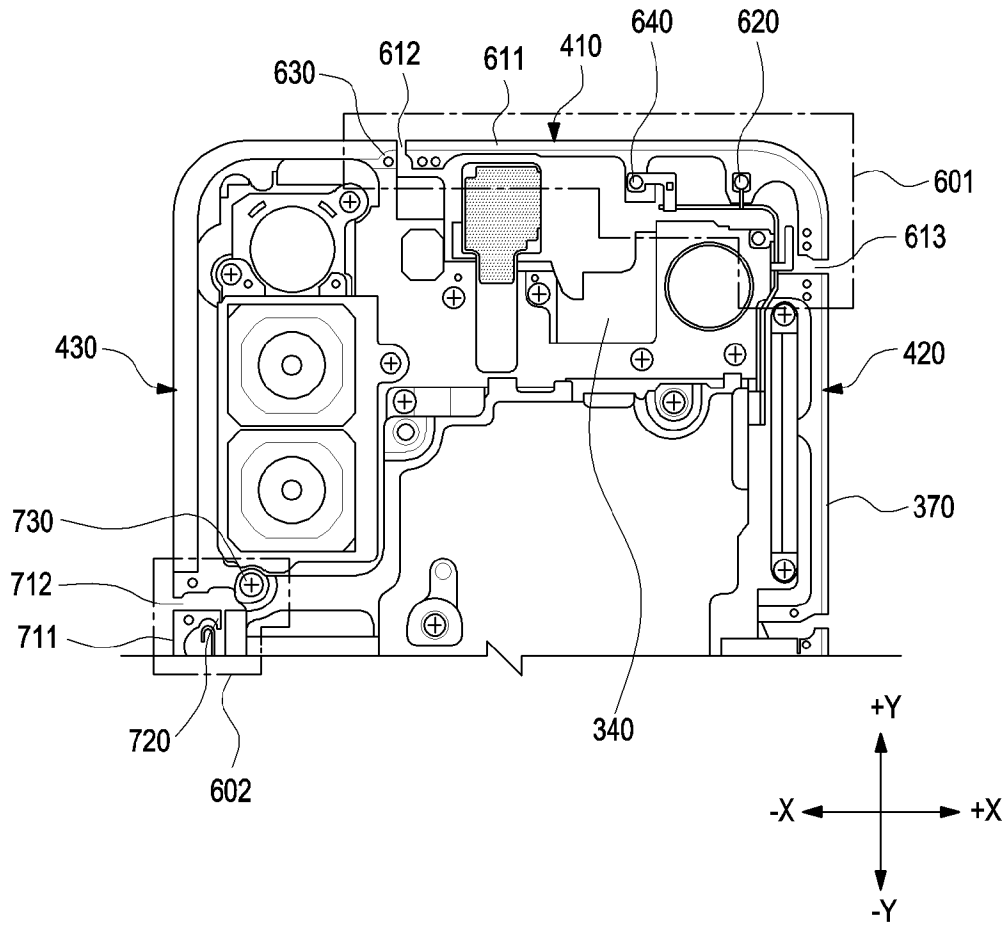
[도12]



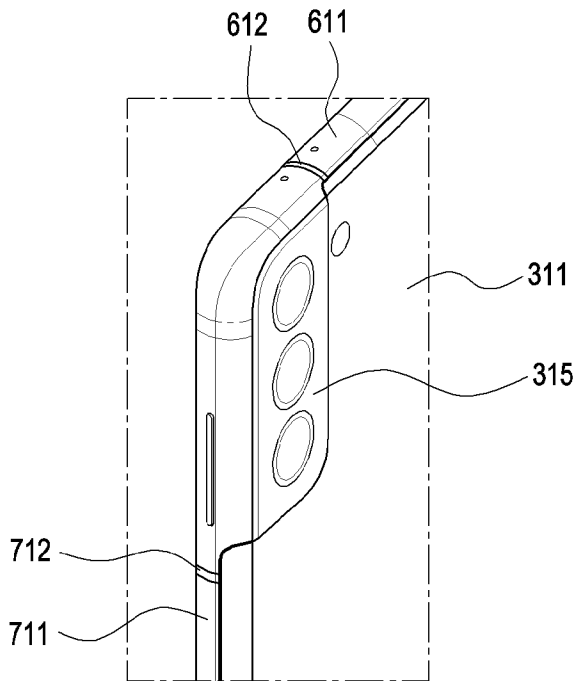
[도 13]



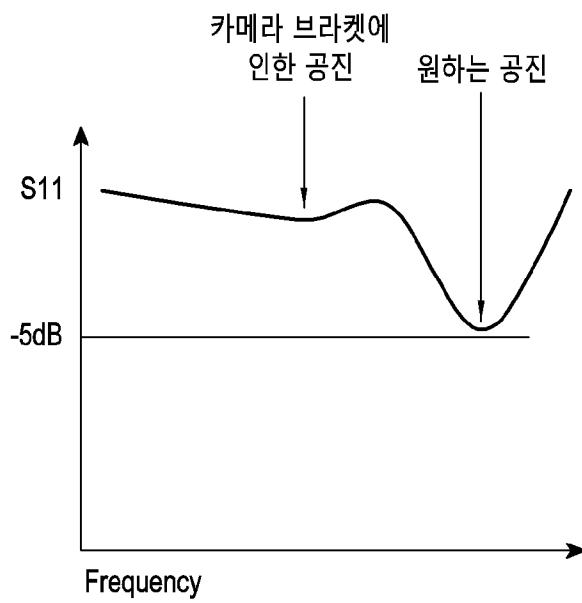
[도 14]



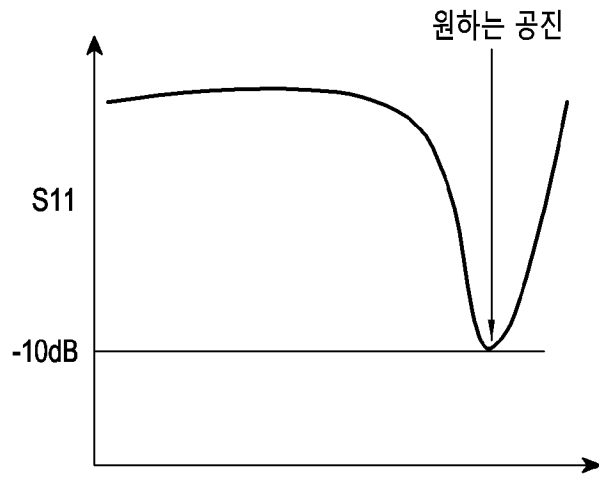
[도 15]



[도 16a]



[도 16b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/000086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/38(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01Q 1/24(2006.01); H01Q 1/38(2006.01); H01Q 1/48(2006.01); H01Q 1/52(2006.01); H04M 1/02(2006.01); H04N 5/225(2006.01); H05K 9/00(2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 안테나(antenna), 카메라 브라켓(camera bracket), 분절(division), 그라운드(ground)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2019-0020533 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 March 2019 (2019-03-04) See paragraph [0136], claim 1 and figures 7-13.	1-15
A	KR 10-2017-0013682 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 07 February 2017 (2017-02-07) See paragraphs [0101] and [0219]-[0225] and figure 9.	1-15
A	KR 10-2020-0092135 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 August 2020 (2020-08-03) See claim 1 and figure 5.	1-15
A	KR 10-2019-0140209 A (LG ELECTRONICS INC.) 19 December 2019 (2019-12-19) See claims 1 and 11 and figures 4-7.	1-15
A	JP 2007-208859 A (CASIO HITACHI MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 16 August 2007 (2007-08-16) See claim 1 and figures 1-4.	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 April 2022		Date of mailing of the international search report 18 April 2022
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2022/000086

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2019-0020533 A	04 March 2019	EP 3613207 A1	26 February 2020
		EP 3613207 B1	15 September 2021
		KR 10-2369038 B1	02 March 2022
		US 10477082 B2	12 November 2019
		US 2019-0058814 A1	21 February 2019
		WO 2019-039714 A1	28 February 2019
KR 10-2017-0013682 A	07 February 2017	CN 106410428 A	15 February 2017
		CN 106410428 B	26 March 2021
		CN 113078447 A	06 July 2021
		EP 3125365 A1	01 February 2017
		EP 3125365 B1	24 February 2021
		US 10218396 B2	26 February 2019
		US 10594344 B2	17 March 2020
		US 11018706 B2	25 May 2021
		US 2017-0033812 A1	02 February 2017
		US 2019-0260405 A1	22 August 2019
		US 2020-0212947 A1	02 July 2020
		WO 2017-018793 A1	02 February 2017
		KR 10-2020-0092135 A	03 August 2020
KR 10-2019-0140209 A	19 December 2019	CN 111316620 A	19 June 2020
		EP 3582474 A1	18 December 2019
		EP 3582474 B1	04 November 2020
		KR 10-2091611 B1	20 March 2020
		US 10389007 B1	20 August 2019
		WO 2019-240325 A1	19 December 2019
JP 2007-208859 A	16 August 2007	JP 4569904 B2	27 October 2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/38(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01Q 1/24(2006.01); H01Q 1/38(2006.01); H01Q 1/48(2006.01); H01Q 1/52(2006.01); H04M 1/02(2006.01); H04N 5/225(2006.01); H05K 9/00(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 안테나(antenna), 카메라 브라켓(camera bracket), 분절(division), 그라운드(ground)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2019-0020533 A (삼성전자주식회사) 2019.03.04 단락 [0136], 청구항 1 및 도면 7-13	1-15
A	KR 10-2017-0013682 A (삼성전자주식회사) 2017.02.07 단락 [0101], [0219]-[0225] 및 도면 9	1-15
A	KR 10-2020-0092135 A (삼성전자주식회사) 2020.08.03 청구항 1 및 도면 5	1-15
A	KR 10-2019-0140209 A (엘지전자 주식회사) 2019.12.19 청구항 1, 11 및 도면 4-7	1-15
A	JP 2007-208859 A (CASIO HITACHI MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 2007.08.16 청구항 1 및 도면 1-4	1-15
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2022년04월18일(18.04.2022)	2022년04월18일(18.04.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	장기정	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-8364	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2019-0020533 A	2019/03/04	EP 3613207 A1	2020/02/26
		EP 3613207 B1	2021/09/15
		KR 10-2369038 B1	2022/03/02
		US 10477082 B2	2019/11/12
		US 2019-0058814 A1	2019/02/21
		WO 2019-039714 A1	2019/02/28
KR 10-2017-0013682 A	2017/02/07	CN 106410428 A	2017/02/15
		CN 106410428 B	2021/03/26
		CN 113078447 A	2021/07/06
		EP 3125365 A1	2017/02/01
		EP 3125365 B1	2021/02/24
		US 10218396 B2	2019/02/26
		US 10594344 B2	2020/03/17
		US 11018706 B2	2021/05/25
		US 2017-0033812 A1	2017/02/02
		US 2019-0260405 A1	2019/08/22
		US 2020-0212947 A1	2020/07/02
		WO 2017-018793 A1	2017/02/02
		KR 10-2020-0092135 A	2020/08/03
KR 10-2019-0140209 A	2019/12/19	CN 111316620 A	2020/06/19
		EP 3582474 A1	2019/12/18
		EP 3582474 B1	2020/11/04
		KR 10-2091611 B1	2020/03/20
		US 10389007 B1	2019/08/20
		WO 2019-240325 A1	2019/12/19
JP 2007-208859 A	2007/08/16	JP 4569904 B2	2010/10/27