

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 5월 5일 (05.05.2022)

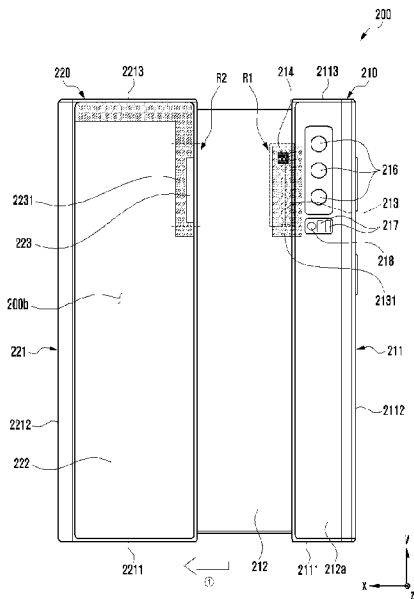


(10) 국제공개번호
WO 2022/092623 A1

- (51) 국제특허분류: H01Q 1/24 (2006.01) H01Q 1/38 (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/014098
- (22) 국제출원일: 2021년 10월 13일 (13.10.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0143807 2020년 10월 30일 (30.10.2020)KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 안성용 (AN, Seongyong); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 강현욱 (KANG, Hyeonuk); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김지호 (KIM, Jiho); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 설경문 (SEOL, Kyungmoon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 장귀현 (JANG, Kyihyun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 천재봉 (CHUN, Jaebong); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 윤앤리특허법인(유한) (YOON & LEE INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 08502 서울시 금천구 가산디지털1로 226, 에이스하이엔드타워 5차 3층, 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), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: ANTENNA AND ELECTRONIC DEVICE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 안테나 및 그것을 포함하는 전자 장치



(57) Abstract: According to various embodiments, an electronic device comprises: a first housing including a first area; a second housing, which is slidably coupled to the first housing in a first direction and includes a second area that overlaps on the first area in a slide-in state; an antenna structure arranged in the first housing to overlap on the first area, when the first housing is seen from the top; a conductive part arranged in the second area and electrically connected to the antenna structure in the slide-in state; and a wireless communication circuit electrically connected to the antenna structure, wherein the wireless communication circuit can be configured to transmit and/or receive, in the slide-in state, a wireless signal in at least one frequency band designated through the antenna structure and the conductive part.

(57) 요약서: 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 제1영역을 포함하는 제1하우징과, 상기 제1하우징으로부터 제1방향을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되고, 인입 상태(slide-in state)에서, 상기 제1영역과 중첩되는 제2영역을 포함하는 제2하우징과, 상기 제1하우징을 위에서 바라볼 때, 상기 제1영역과 중첩되도록 상기 제1하우징에 배치되는 안테나 구조체와, 상기 제2영역에 배치되고, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체와 전기적으로 연결된 무선 통신 회로를 포함하고, 상기 무선 통신 회로는, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체 및 상기 도전성 부분을 통해 지정된 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다.

WO 2022/092623 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 안테나 및 그것을 포함하는 전자 장치

기술분야

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

배경기술

- [2] 전자 장치는 점차 슬림화되어가고 있으며, 강성이 증가되고, 디자인적 측면이 강화됨과 동시에 그 기능적 요소를 차별화시키기 위하여 개발되고 있다. 전자 장치는 획일적인 장방향 형상에서 벗어나, 점차 다양한 형상으로 변모되어 가고 있다. 전자 장치는 휴대가 편리하면서, 대화면 디스플레이를 이용할 수 있는 변형 가능한 구조를 가질 수 있다. 예컨대, 변형 가능한 구조의 일환으로, 전자 장치는 슬라이딩 방식으로 동작하는 적어도 두 개의 하우징들 및 이에 지지를 받는 플렉서블 디스플레이를 통해 디스플레이 면적이 가변되는 구조(예: 롤러블 구조 또는 슬라이더블 구조)를 가질 수 있다. 이러한 전자 장치는 슬라이딩 동작 및/또는 롤링 동작에 관계없이 항상 우수한 방사 성능이 발휘될 수 있는 안테나가 필요할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 전자 장치는, 사용될 경우에, 디스플레이 면적의 확장을 유도할 수 있는 변형 가능한 슬라이더블 전자 장치(slidable electronic device)(예: 롤러블 전자 장치(rollable electronic device))를 포함할 수 있다. 슬라이더블 전자 장치는 적어도 부분적으로 끼워 맞춰지는(fitted together) 방식으로 서로에 대하여 유동 가능하게 결합될 수 있는 제1하우징(예: 베이스 하우징, 베이스 브라켓 또는 베이스 구조물) 및 제2하우징(예: 슬라이드 하우징, 슬라이드 브라켓 또는 슬라이드 구조물)을 포함할 수 있다. 예컨대, 제2하우징은 제1하우징으로부터 지정된 방향 및 지정된 거리로 인입되거나(slide-in), 인출됨(slide-out)으로써, 플렉서블 디스플레이의 디스플레이 면적을 가변시킬 수 있다. 제2하우징은 플렉서블 디스플레이(flexible display 또는 expandable display)의 적어도 일부를 지지하고, 제1하우징으로부터 적어도 부분적으로 슬라이딩 방식으로 동작하도록 결합될 수 있으며, 사용자에게 의해 수동으로 인입 또는 인출되거나, 내부 구동 메커니즘을 통해 자동으로 인입 상태(slide-in state) 또는 인출 상태(slide-out state)로 천이됨으로써, 디스플레이 면적의 가변을 유도할 수 있다.
- [4] 일 실시 예에서, 슬라이더블 전자 장치는 기판, 센서 모듈 또는 배터리와 같은 실질적으로 대부분의 전기 구조물을 포함하는 제1하우징에 배치되는 적어도 하나의 안테나를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 안테나는 제1하우징의 내부 공간 및/또는 기판에 배치된 무선 통신 회로와 전기적으로 연결됨으로써 지정된

적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 또는 수신하도록 설정될 수 있다. 적어도 하나의 안테나는 제1하우징의 내부 공간에 배치되는 유전체 구조물(예: 안테나 캐리어)에 배치되거나, 하우징의 외관 중 적어도 일부에서, 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 형성된 도전성 부분을 포함할 수 있다.

- [5] 그러나 슬라이더블 전자 장치의 경우, 제2하우징이 제1하우징으로부터 슬라이딩 가능하게 배치될 경우, 인입 상태(예: 슬라이드 인 상태)에서 상호 중첩되는 부분 및 플렉서블 디스플레이의 작동 영역에 의해 안테나의 배치 공간이 여유롭지 않을 수 있다. 또는, 적어도 하나의 안테나가, 인입 상태에서, 제2하우징과 중첩되는 제1하우징의 대응 영역에 배치될 경우, 간섭에 의해 방사 성능이 열화될 수 있다. 이러한 열화 현상은 제1하우징과 중첩되는 제2하우징의 대응 영역이 금속 소재로 형성될 경우 더욱 심각해질 수 있다.
- [6] 본 개시의 다양한 실시예들은 두 하우징의 중첩 영역에 관계 없이, 안테나 실장 공간이 확보됨으로써 부품 설계 자유도가 향상되는 안테나 및 그것을 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [7] 본 개시의 다양한 실시예들은 인입/인출 동작에 관계 없이, 지정된 방사 성능이 발휘될 수 있는 안테나를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

- [8] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 제1영역을 포함하는 제1하우징과, 상기 제1하우징으로부터 제1방향을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되고, 인입 상태(slide-in state)에서, 상기 제1영역과 중첩되는 제2영역을 포함하는 제2하우징과, 상기 제1하우징을 위에서 바라볼 때, 상기 제1영역과 중첩되도록 상기 제1하우징에 배치되는 안테나 구조체와, 상기 제2영역에 배치되고, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체와 전자기적으로 연결되는 도전성 부분 및 상기 안테나 구조체에 전기적으로 연결된 무선 통신 회로를 포함하고, 상기 무선 통신 회로는, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체 및 상기 도전성 부분을 통해 지정된 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다.

발명의 효과

- [9] 본 개시의 예시적인 실시예들에 따른 전자 장치는 인입 동작 시, 안테나와 중첩되는 주변 도전성 구조물을 안테나와 전기적으로 연결시킴으로써, 주변 도전성 구조물을 안테나의 일부로 동작하게 하는 전기적 접속 구조가 제공되고, 이를 통해, 슬라이딩 동작에 관계없이 안테나의 안정적인 방사 성능을 유지할 수 있다.
- [10] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [11] 도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성 요소에 대해서는 동일 또는

유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

- [12] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [13] 도 2a 및 도 2b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 인입 상태(slide-in state) 및 인출 상태(slide-out state)에서 전자 장치의 전면을 도시한 도면이다.
- [14] 도 3a 및 도 3b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 인입 상태 및 인출 상태에서 전자 장치의 후면을 도시한 도면이다.
- [15] 도 4는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분리 사시도이다.
- [16] 도 5a 및 도 5b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 인입 상태 및 인출 상태에서 전자 장치의 단면도이다.
- [17] 도 6a는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조체 및 도전성 부분을 포함하는 전자 장치의 일부 사시도이다.
- [18] 도 6b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도전성 연결 부재를 통해 안테나 구조체와 도전성 부분이 전기적으로 연결된 상태를 개략적으로 도시한 일부 사시도이다.
- [19] 도 7은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 6a에서, 도전성 부분의 유무에 따른 안테나의 방사 성능을 비교한 그래프이다.
- [20] 도 8a 및 도 8b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조체 및 도전성 부분을 포함하는 전자 장치의 일부 구성도이다.
- [21] 도 9는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 8a 및 도 8b의 구성에서, 안테나의 방사 성능을 나타낸 그래프이다.
- [22] 도 10a 및 도 10b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조체 및 도전성 부분을 포함하는 전자 장치의 일부 구성도이다.
- [23] 도 11은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 10a 및 도 10b 구성에서, 안테나의 방사 성능을 나타낸 그래프이다.
- [24] 도 12는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 복수의 안테나 구조체들 및 복수의 도전성 부분들을 포함하는 전자 장치의 구성도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [25] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [26] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176),

인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.

[27] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[28] 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 실시예에 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 실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에

한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.

- [29] 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.
- [30] 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.
- [31] 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.
- [32] 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. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [33] 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. 일실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [34] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 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.
- [35] 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. 일실시예에 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.

- [36] 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. 일실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [37] 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. 일실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [38] 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. 일실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [39] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [40] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [41] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [42] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의

통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

- [43] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

- [44] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.

- [45] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제 1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파

대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 측 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

- [46] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))을 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [47] 일실시에에 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. 일실시에에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일실시에에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.
- [48] 도 2a 및 도 2b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 인입 상태(slide-in state) 및 인출 상태(slide-out state)에서 전자 장치의 전면을 도시한 도면이다. 도 3a 및 도 3b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 인입 상태 및 인출 상태에서 전자 장치의 후면을 도시한 도면이다.
- [49] 도 2a 내지 도 3b를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210)(예: 베이스 하우징), 제1하우징(210)으로부터 지정된 방향(예: X 축 방향) 및 지정된 왕복

거리로 이동 가능하게 결합되는 제2하우징(220)(예: 슬라이드 하우징) 및 제1하우징(210)과 제2하우징(220)의 적어도 일부를 통해 지지 받도록 배치된 플렉서블 디스플레이(flexible display)(230)(예: expandable display)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인출 상태(slide-out state)에서 제1하우징(210)의 적어도 일부와 동일한 평면을 형성하고, 인입 상태(slide-in state)에서 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))으로 수용되는 밴딩 가능 부재(bendable member 또는 bendable support member)(예: 도 5a의 밴딩 가능 부재(240))(예: 힌지 레일, bendable support 또는 다관절 힌지 모듈)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)의 적어도 일부는, 인입 상태에서, 밴딩 가능 부재(예: 도 5a의 밴딩 가능 부재(240))의 지지를 받으면서 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))으로 수용됨으로써 외부로부터 보이지 않게 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)의 적어도 일부는, 인출 상태에서, 제1하우징(210)과 적어도 부분적으로 동일한 평면을 형성하는 밴딩 가능 부재(예: 도 5a의 밴딩 가능 부재(260))의 지지를 받으면서, 외부로부터 보일 수 있게 배치될 수 있다.

[50] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 전면(200a)(예: 제1면), 전면(200a)과 반대 방향을 향하는 후면(200b)(예: 제2면) 및 전면(200a)과 후면(200b) 사이의 공간을 둘러싸는 측면(미도시 됨)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 제1측면 부재(211)를 포함하는 제1하우징(210) 및 제2측면 부재(221)를 포함하는 제2하우징(220)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1측면 부재(211)는 제1방향(x 축 방향)을 따라 제1길이를 갖는 제1측면(2111), 제1측면(2111)으로부터 실질적으로 수직한 방향을 따라 제1길이보다 긴 제2길이를 갖도록 연장된 제2측면(2112) 및 제2측면(2112)으로부터 제1측면(2111)과 실질적으로 평행하게 연장되고 제1길이를 갖는 제3측면(2113)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1측면 부재(211)는 적어도 부분적으로 도전성 소재(예: 금속)로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1측면 부재(211)의 적어도 일부는 제1하우징(210)의 내부 공간(예: 도 5a의 제1공간(2101))의 적어도 일부까지 연장된 제1지지 부재(212)를 포함할 수 있다.

[51] 다양한 실시예에 따르면, 제2측면 부재(221)는 제1측면(2111)과 대면하고 제3길이를 갖는 제4측면(2211), 제4측면(2211)으로부터 제2측면(2112)과 실질적으로 평행한 방향으로 연장되고, 제3길이보다 긴 제4길이를 갖는 제5측면(2212) 및 제5측면(2212)으로부터 제3측면(2113)과 실질적으로 평행하게 연장되고 제3길이를 갖는 제6측면(2213)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2측면 부재(221)는 적어도 부분적으로 도전성 소재(예: 금속)로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2측면 부재(221)의 적어도 일부는 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))의 적어도 일부까지 연장된 제2지지 부재(222)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1측면(2111)과 제4측면(2211) 및 제3측면(2113)과 제6측면(2213)은 서로에 대하여 슬라이딩

가능하게 결합될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 인입 상태에서, 제1측면(2111)의 적어도 일부는 제4측면(2211)의 적어도 일부와 중첩되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 인입 상태에서, 제3측면(2113)의 적어도 일부는 제6측면(2213)의 적어도 일부와 중첩되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 인입 상태에서, 제1측면 부재(211)의 제1지지 부재(212)의 적어도 일부는 제2측면 부재(221)의 제2지지 부재(222)와 중첩되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에서, 제1지지 부재(212)는, 인입 상태에서, 제2지지 부재(222)와 중첩되지 않는 비중첩 부분(212a)을 포함할 수 있다. 또 다른 예에서, 인입 상태에서, 제2지지 부재(222)와 중첩되지 않고 비중첩 부분(212a)은 제1지지 부재(212)와 별도로 형성되어 결합될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 비중첩 부분(212a)은 전자 부품들(예: 카메라 모듈(216), 센서 모듈(217) 또는 플래시(218))이 배치되는 영역으로 활용될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)의 전면(200a) 및 후면(200b)은 전자 장치(200)의 인입 상태 및 인출 상태에 따라 면적이 가변될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 후면(200b)에서, 제1하우징(210)의 적어도 일부에 배치되는 제1후면 커버(미도시 됨) 및 제2하우징(220)의 적어도 일부에 배치되는 제2후면 커버(미도시 됨)를 포함할 수도 있다. 이러한 경우, 제1후면 커버 및/또는 제2후면 커버는 각 측면 부재들(211, 221)과 일체로 형성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 제1후면 커버 및/또는 제2후면 커버는 폴리머, 코팅 또는 착색된 유리, 세라믹, 금속(예: 알루미늄, 스테인레스 스틸(STS), 또는 마그네슘), 또는 상기 소재들 중 적어도 둘의 조합에 의하여 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제1후면 커버 및/또는 제2후면 커버는 각 측면 부재들(211, 221)의 적어도 일부까지 연장될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 제1지지 부재(212)는 제1후면 커버로 대체되고, 제2지지 부재(222)는 제2후면 커버로 대체될 수도 있다.

- [52] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210) 및 제2하우징(220)의 적어도 일부의 지지를 받도록 배치되는 플렉서블 디스플레이(230)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)는 항상 외부로부터 보여지는 제1부분(230a)(예: 평면부) 및 제1부분(230a)으로부터 연장되고, 인입 상태에서 외부로부터 보이지 않도록 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제1공간(2201))으로 인입되는 제2부분(230b)(예: 굴곡 가능부)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1부분(230a)은 제1하우징(210)의 지지를 받도록 배치되고, 제2부분(230b)은 밴딩 가능 부재(예: 도 5a의 밴딩 가능 부재(240))의 지지를 받도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)의 제2부분(230b)은, 전자 장치(200)의 인입 상태에서, 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))으로 인입되고, 외부로 노출되지 않도록 배치될 수 있으며, 전자 장치(200)가 지정된 제1방향(㉠ 방향)을 따라 인출된 상태에서, 밴딩 가능 부재(예: 도 5a의 밴딩 가능 부재(240))의 지지를 받으면서

- 제1부분(230a)으로부터 연장되고, 제1부분(230a)과 실질적으로 동일한 평면을 형성하도록 외부로 노출될 수 있다. 따라서, 전자 장치(200)는 제1하우징(210)으로부터 지정된 제1방향(㉠ 방향)을 따라 제2하우징(220)이 이동함에 따라 플렉서블 디스플레이(230)의 디스플레이 면적이 가변될 수 있다.
- [53] 다양한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)은 제2하우징(220)으로부터 적어도 부분적으로 인출되거나, 제2하우징(220)의 적어도 일부로 인입되도록 슬라이딩 방식으로 결합될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제2측면(2112)으로부터 제4측면(2212)까지의, 제1폭(W1)을 갖도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인출 상태에서, 제2하우징(210)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))에 인입된 밴딩 가능 부재(예: 도 5a의 밴딩 가능 부재(240))가, 추가적인 제2폭(W2)을 갖도록 이동됨으로써, 제1폭(W1)보다 큰 제3폭(W)을 갖도록 구성될 수 있다. 예컨대, 플렉서블 디스플레이(230)는 인입 상태에서, 실질적으로 제1폭(W1)의 디스플레이 면적을 가질 수 있으며, 인출 상태에서, 실질적으로 제3폭(W)의, 확장된 디스플레이 면적을 가질 수 있다.
- [54] 다양한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은 사용자의 조작을 통해 동작될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 플렉서블 디스플레이(230)의 외면을 지정된 제1방향(㉠ 방향)으로 가압하는 사용자의 조작을 통해, 인출 상태로 천이될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 외부로 노출된 로커(locker)(미도시 됨)의 버튼(미도시 됨) 조작을 통해, 제2하우징(220)이 지정된 제1방향(예: ㉠ 방향)으로 인출될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 제2하우징(220)은 제1하우징(210)의 내부 공간(예: 도 5a의 제1공간(2101)) 및/또는 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))에 배치되는 구동 메커니즘(예: 구동 모터, 감속 모듈 및/또는 기어 조립체)을 통해 자동으로 동작될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))를 통해, 전자 장치(200)의 인입/인출 상태의 천이를 위한 이벤트를 검출하면, 구동 메커니즘을 통해 제2하우징(220)의 동작을 제어하도록 설정될 수도 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)의 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 인입 상태, 인출 상태 또는 중간 상태(intermediate state)에 따라, 플렉서블 디스플레이(230)의 변화된 디스플레이 면적에 대응하여, 다양한 방식으로 객체를 표시하고, 응용 프로그램을 실행하도록 플렉서블 디스플레이(230)를 제어할 수도 있다.
- [55] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 입력 장치(미도시 됨), 음향 출력 장치(206), 센서 모듈(204, 217), 카메라 모듈(205, 216), 커넥터 포트(미도시 됨), 키 입력 장치(미도시 됨) 또는 인디케이터(미도시 됨) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다른 실시예로, 전자 장치(200)는, 상술한 구성 요소들 중 적어도 하나가 생략하거나, 다른 구성 요소들이 추가적으로 포함되도록 구성될 수도 있다.
- [56] 다양한 실시예에 따르면, 입력 장치는, 마이크를 포함할 수 있다. 어떤

실시예에서는, 입력 장치는 소리의 방향을 감지할 수 있도록 배치되는 복수의 마이크들을 포함할 수도 있다. 음향 출력 장치(206)는 스피커를 포함할 수 있다. 음향 출력 장치(206)는, 통화용 리시버를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 음향 출력 장치(206)는 외부 스피커를 포함할 수도 있다. 어떤 실시예에서, 음향 출력 장치(206)는 별도의 스피커 홀이 배제된 채, 동작되는 스피커(예: 피에조 스피커)를 포함할 수도 있다.

- [57] 다양한 실시예에 따르면, 센서 모듈(204, 217)은, 전자 장치(200)의 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈(204, 217)은, 예를 들어, 전자 장치(200)의 전면(200a)에 배치된 제1센서 모듈(204)(예: 근접 센서 또는 조도 센서) 및/또는 후면(200b)에 배치된 제2센서 모듈(217)(예: HRM(heart rate monitoring) 센서)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1센서 모듈(204)은 전자 장치(200)의 전면(200a)에서, 플렉서블 디스플레이(230) 아래에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1센서 모듈(204) 및/또는 제2센서 모듈(217)은 근접 센서, 조도 센서, TOF(time of flight) 센서, 초음파 센서, 지문 인식 센서, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서 또는 습도 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [58] 다양한 실시예에 따르면, 카메라 모듈(205, 216)은, 전자 장치(200)의 전면(200a)에 배치된 제1카메라 모듈(205) 및 후면(200b)에 배치된 제2카메라 모듈(216)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 제2카메라 모듈(216) 근처에 위치되는 플래시(218)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 카메라 모듈들(205, 216)은, 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1카메라 모듈(205)은 플렉서블 디스플레이(230) 아래에 배치되고, 플렉서블 디스플레이(230)의 활성화 영역 중 일부를 통해 피사체를 촬영하도록 구성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 플래시(218)는, 예를 들어, 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함할 수 있다.
- [59] 다양한 실시예에 따르면, 카메라 모듈들(205, 216) 중 제1카메라 모듈(205), 센서 모듈(204, 217)들 중 일부 센서 모듈(204)은 플렉서블 디스플레이(230)를 통해 외부 환경을 검출하도록 배치될 수 있다. 예컨대, 제1카메라 모듈(205) 또는 일부 센서 모듈(204)은 전자 장치(200)의 내부 공간에서, 플렉서블 디스플레이(230)에 천공된 오프닝 또는 투과 영역을 통해 외부 환경과 접할 수 있도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)의 제1카메라 모듈(205)과 대면하는 영역은 콘텐츠를 표시하는 영역의 일부로서 지정된 투과율을 갖는 투과 영역으로 형성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 투과 영역은 약 5% 내지 약 20% 범위의 투과율을 갖도록 형성될 수 있다. 이러한 투과 영역은 이미지 센서로 결상되어 화상을 생성하기 위한 광이 통과하는, 제1카메라 모듈(205)의 유효 영역(예: 화각 영역)과 중첩되는 영역을 포함할 수

있다. 예를 들어, 플렉서블 디스플레이(230)의 투과 영역은 주변보다 픽셀의 밀도 및/또는 배선 밀도가 낮은 영역을 포함할 수 있다. 예를 들어, 투과 영역은 상술한 오프닝을 대체할 수 있다. 예를 들어, 일부 카메라 모듈(205)은 언더 디스플레이 카메라(UDC, under display camera)를 포함할 수 있다. 다른 실시예로, 일부 센서 모듈(204)은 전자 장치(200)의 내부 공간에서 플렉서블 디스플레이(230)를 통해 시각적으로 노출되지 않고 그 기능을 수행하도록 배치될 수도 있다.

- [60] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210)에 배치되고, 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정된 적어도 하나의 안테나 구조체(213)(예: 적어도 하나의 안테나)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 적어도 하나의 안테나 구조체(213)는 제1하우징(210)의 제1지지 부재(212)의 적어도 일부에 포함되는 제1영역(R1)과 대응되는 부분에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1영역(R1)은, 제1지지 부재(212)의 적어도 일부 영역에 배치된 비도전성 부분(2131)(예: conductor)과 대응되는 영역에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은, 인입 상태에서, 제1영역(R1)과 중첩되는, 제2지지 부재(222)의 제2영역(R2)에 배치되는 도전성 부분(223)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(223)은 제2지지 부재에 배치된 비도전성 부분(2231)을 통해 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(223)은 인입 상태에서, 안테나 구조체(213)와 전자기적으로 연결되도록 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 안테나 구조체(213)가 제1하우징(210)에 배치될 경우, 인입 상태에서, 도전성 부분(223)과 전자기적으로 연결되기 위하여, 안테나 구조체(213)와 전기적으로 연결된 도전성 패드(214)를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 도전성 부분(223)은 제2지지 부재(222)에서, 적어도 하나의 비도전성 부분(2231)을 통해 분절되도록 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 인입 상태에서, 안테나 구조체(213)와 도전성 부분(223)의 전자기적 연결 구조는, 전자 장치(200)의 측면들(예: 제1측면(2111)과 제4측면(2211) 사이 및/또는 제3측면(2113)과 제6측면(2213) 사이) 중 서로 중첩되는 적어도 하나의 중첩 영역에 배치될 수도 있다.

[61] 도 4는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분리 사시도이다.

- [62] 도 4를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1공간(예: 도 5a의 제1공간(2101))을 포함하는 제1하우징(210), 제1하우징(210)과 슬라이딩 가능하게 결합되고 제2공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))을 포함하는 제2하우징(220), 제2공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))에서 회동 가능하게 배치되는 밴딩 가능 부재(240) 및 밴딩 가능 부재(240)와 제1하우징(210)의 지지를 받도록 배치되는 플렉서블 디스플레이(230)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)의 제1공간(예: 도 5a의 제1공간(2201))은 제1브라켓 하우징(210a) 및 제2브라켓 하우징(210b)의 결합을 통해 제공될 수 있다. 어떤 실시예에서, 제1브라켓 하우징(210a)의 적어도 일부는 제1지지 부재(212)를 포함하거나, 제1지지

부재(212)로 대체될 수도 있다. 한 실시예에 따르면 전자 장치(200)는 제1공간(예: 도 5a의 제1공간(2201))에 배치되는 기관(250)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 기관(250)은 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 제1공간(예: 도 5a의 제1공간(2101))에서 기관(250)에 배치되는 카메라 모듈(예: 도 3a의 카메라 모듈(216)) 또는 센서 모듈(예: 도 3a의 센서 모듈(217))을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 밴딩 가능 부재(240)는 일단이 제1하우징(210)에 고정되고 타단은 제2하우징(220)의 제2공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))에 회동 가능하게 수용되도록 배치될 수 있다. 예컨대, 밴딩 가능 부재(240)는 인입 상태에서, 제2공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))에 적어도 부분적으로 수용될 수 있으며, 인출 상태에서, 제1하우징(210)과 실질적으로 동일한 평면을 형성하도록 제2공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))으로부터 인출될 수 있다. 따라서, 제1하우징(210)과 밴딩 가능 부재(240)의 지지를 받는 플렉서블 디스플레이(230)는 슬라이딩 동작에 따라 디스플레이 면적이 가변될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 결합된 제1브라켓 하우징(210a)과 제2브라켓 하우징(210b)의 측면에 배치되고, 제2하우징(220)의 내부 공간(예: 도 5a의 제2공간(2201))에 가이드되기 위한 가이드 레일(242)을 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 전자 장치(200)는 제2하우징(220)의 제2지지 부재(222)를 커버하기 위하여 배치되는 커버 부재(222a)를 더 포함할 수도 있다.

- [63] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210)의 제1공간(예: 도 5a의 제1공간(2201))에 배치되는 안테나 구조체(213)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는 유전체 구조물(2132)(예: 안테나 캐리어)을 통해 배치될 수 있다. 이러한 경우, 안테나 구조체(213)는 LDS(laser direct structuring) 패턴을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(213)는 기관(250)에 직접 배치되는 도전성 패턴을 포함할 수도 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(213)는 제1지지 부재(212)에서 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 분절된 적어도 하나의 도전성 부분을 포함할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)를 포함하는 유전체 구조물(2132)은 제1하우징(210)의 제1지지 부재(212)에 형성된 비도전성 부분(2131)과 대응되는 위치에 배치될 수 있으며, 제1지지 부재(212)에 배치된 도전성 패드(214)와 전기적으로 연결될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은 제2지지 부재(222)에서, 비도전성 부분(2231)을 통해 분절되도록 형성된 도전성 부분(223)을 포함할 수 있다. 예컨대, 인입 상태에서, 도전성 부분(223)의 적어도 일부는 안테나 구조체(213)와 중첩되도록 배치되고, 도전성 패드(214)를 통해 전자기적으로 연결됨으로써, 제2하우징(220)의 간섭에 의한 안테나 구조체(213)의 방사 성능 열화를 감소시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 인입 상태 또는 인출 상태에서 안테나 구조체(213)를 이용하여 지정된 주파수 대역의 신호를 송신 및/또는 수신하기 위해서 매칭회로(미도시)를

더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 상기 매칭 회로는 인덕터, 커패시터 또는 스위치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [64] 도 5a 및 도 5b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 인입 상태 및 인출 상태에서 전자 장치의 단면도이다.
- [65] 도 5a 및 도 5b를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1공간(2101)을 포함하는 제1하우징(210), 제1하우징(210)으로부터 지정된 방향(X 축 방향) 및 지정된 왕복 거리로 슬라이딩 가능하게 배치되는 제2공간(2201)을 포함하는 제2하우징(220), 제1하우징(210)과 결합되고, 제2하우징(220)에 배치된 지지체(241)(예: 지지 롤러)를 통해 지지를 받도록 배치되는 밴딩 가능 부재(240) 및 제1하우징(210)과 밴딩 가능 부재(240)의 지지를 받도록 배치되는 플렉서블 디스플레이(230)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)는, 인입 상태에서, 밴딩 가능 부재(240)의 지지를 통해, 적어도 부분적으로 제2하우징(220)의 제2공간(2201)으로 인입됨으로써, 제1디스플레이 면적(예: 도 2b의 제1폭(W1)에 대응하는 면적)을 갖도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(230)는, 인출 상태에서, 밴딩 가능 부재(240)의 지지를 통해, 제2공간(2201)으로부터 적어도 부분적으로 외부로 인출됨으로써, 제1디스플레이 면적보다 큰 제2디스플레이 면적(예: 도 2b의 제3폭(W3)에 대응하는 면적)을 갖도록 배치될 수 있다.
- [66] 다양한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)은 제1공간(2101)에 배치되는 안테나 구조체(213)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는 유전체 구조물(2132)(예: 안테나 캐리어)에 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(213)는 제1공간(2101)에 배치된 기관(250)에 형성되는 도전성 패턴을 포함할 수도 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(213)는 적어도 하나의 비도전성 부분(2131)을 통해 분절된 제1지지 부재(212)의 적어도 일부를 포함할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는 기관(250)에 배치된 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))와 전기적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))는 제1하우징(210)의 제1공간(2101)에서, 기관(250)과 이격된 위치에 배치되고, 전기적 연결 부재(예: RF 케이블)를 통해 기관과 전기적으로 연결될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는 제1지지 부재(212)의 도전성 패드(214)와 전기적으로 연결될 수 있다. 어떤 실시예에서, 도전성 패드(214)는 비도전성 부분(2131)을 통해 분절되고, 제1지지 부재(212)의 일부로 배치된 도전성 부분으로 대체될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 제1지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 안테나 구조체(213)와 적어도 부분적으로 중첩되는 영역은 비도전성 부분(2131)으로 형성됨으로써, 안테나 구조체(213)의 방사 성능을 유지하는데 도움을 줄 수 있다. 어떤 실시예에서, 비도전성 부분(2131)은, 인입 상태에서 제2하우징(220)의 제2지지 부재(222)에 의해 가려지는 부분뿐만 아니라, 비중첩 부분(212a) 중 적어도 일부를 포함하여 형성될 수도 있다.

- [67] 다양한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은, 적어도 하나의 비도전성 부분(2231)을 통해 분절된 제2지지 부재(222)의 적어도 일부에 배치된 도전성 부분(223)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(223)은, 인입 상태에서, 제2지지 부재(222)를 위에서 바라볼 때, 안테나 구조체(213)와 적어도 부분적으로 중첩되는 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(223)은 인입 상태에서, 제1하우징(210)의 제1공간(2201)에 배치되는 도전성 연결 부재(224)를 통해 도전성 패드(214)와 전기적으로 연결될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 연결 부재(224)는 제2하우징(220)의 내부 공간(2201)에서, 도전성 부분(223)과 전기적으로 연결되도록 고정될 수 있다. 어떤 실시예에서, 도전성 연결 부재(224)는 도전성 패드(214)와 전기적으로 연결되도록 제1하우징(210)에 고정될 수 있다. 이러한 경우, 도전성 연결 부재(224)는, 인입 상태에서, 제2하우징(220)의 도전성 부분(223)과 전기적으로 연결될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는, 인입 상태에서, 도전성 패드(214) 및 도전성 연결 부재(224)를 통해 제2하우징(220)의 도전성 부분(223)과 전기적으로 연결됨으로써, 제2하우징(220)의 간섭에 의한 방사 성능 저하가 감소될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는, 인출 상태에서, 도전성 연결 부재(224)가 도전성 패드(214)와 이격됨으로써, 도전성 부분(223)과 전기적으로 단절된 상태를 유지할 수 있다. 도전성 연결 부재(224) 예를 들어, 탄성을 갖는 연결 부재로서, C-clip, 또는 포고 핀을 포함할 수 있다.
- [68] 다양한 실시예에 따르면, 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))는 인입 상태에서, 안테나 구조체(213)와 도전성 부분(223)을 통해 적어도 하나의 지정된 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))는 인출 상태에서, 안테나 구조체(213)만을 통해 적어도 하나의 지정된 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))는 안테나 구조체(213) 및/또는 안테나 구조체(213)와 도전성 부분(223)을 통해 low band(예: 약 700 MHz ~ 900 MHz), mid band(약 1700 MHz ~ 2100 MHz), high band(약 2300 MHz ~ 2700 MHz) 또는 sub-6 대역(약 3GHz ~ 6GHz) 중 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다.
- [69] 도 6a는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조체 및 도전성 부분을 포함하는 전자 장치의 일부 사시도이다. 도 6b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도전성 연결 부재를 통해 안테나 구조체와 도전성 부분이 전기적으로 연결된 상태를 개략적으로 도시한 일부 사시도이다.
- [70] 도 6a 및 도 6b를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210) 및 제1하우징(210)으로부터 지정된 방향(① 방향)으로 슬라이딩 가능하게 결합되는 제2하우징(220)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)은 제1지지 부재(212)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은

제2지지 부재(222)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)의 적어도 일부가 제2지지 부재(222)에 의해 외부로부터 보이지 않도록 중첩되는 방식으로 동작할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 제2지지 부재(222)와 중첩되는, 제1하우징(210)의 대응 영역에 배치되는 안테나 구조체(213)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나 구조체(213)는 제1지지 부재(212)에서, 비도전성 부분(2131)을 통해 분절된 도전성 부분을 통해 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제2지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 안테나 구조체(213)와 적어도 부분적으로 중첩되는, 제2지지 부재(222)의 대응 영역에 배치되는 도전성 부분(223)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(223)은 제2지지 부재(222)에 배치된 적어도 하나의 비도전성 부분(2231)을 통해 분절되도록 배치될 수 있다.

- [71] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 안테나 구조체(213)와 도전성 부분(223)을 전기적으로, 물리적으로 연결하기 위한 도전성 연결 부재(224)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 연결 부재(224)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)와 제2지지 부재(222) 사이에서 외부로부터 보이지 않게 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 도전성 연결 부재(224)는, 인출 상태에서도, 외부로부터 보이지 않게 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 연결 부재(224)는 제2하우징(220)에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 연결 부재(224)는 도전성 스프링, 도전성 테이프, 포고핀 또는 도전성 C-클립 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 연결 부재(224)는 초음파 용접, 도전성 본딩, 도전성 테이핑 또는 구조적 결합 중 적어도 하나를 통해 도전성 부분(223)에 고정될 수 있다.
- [72] 도 7은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 6a에서, 도전성 부분의 유무에 따른 안테나의 방사 성능을 비교한 그래프이다.
- [73] 도 6a 내지 도 7을 참고하면, 안테나 구조체(213)(예: 안테나)는, 지정된 주파수 대역(예: high band(701 영역) 및 sub-6 대역(702 영역))에서, 인입 상태일 때, 도전성 부분(223)이 없을 경우(711 그래프), 제2하우징(220)의 간섭에 의해 인출 상태일 때(712 그래프)보다 방사 성능이 급격히 저하되는 반면, 본 개시의 예시적인 실시예에 따른 안테나 구조체(213)는, 인입 상태일 때, 도전성 부분(223)과 전기적으로 연결될 경우(713 그래프), 인출 상태(712 그래프)와 유사하게 10dB 이상의 이득이 유지되는 것을 알 수 있다. 이는 안테나 구조체(213)가, 인입 상태에서, 도전성 부분(223)과 전자기적으로 연결될 때, 제2하우징(220)의 적어도 일부와 중첩되더라도 방사 성능 저하가 감소됨을 의미할 수 있다.
- [74] 도 8a 및 도 8b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조체 및 도전성 부분을 포함하는 전자 장치의 일부 구성도이다.

- [75] 도 8a 및 도 8b의 전자 장치(200)를 설명함에 있어서, 도 6a 및 도 6b의 전자 장치(200)의 구성 요소들과 실질적으로 동일한 구성 요소들에 대해서는 동일한 부호를 부여하였으며, 그 상세한 설명은 생략될 수 있다.
- [76] 도 8a 및 도 8b를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210) 및 제1하우징(210)으로부터 지정된 방향(㉑ 방향)으로 슬라이딩 가능하게 결합되는 제2하우징(220)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)은 제1지지 부재(212)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1지지 부재(212)는 측면으로부터 내부 공간으로 연장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은 제2지지 부재(222)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2지지 부재(222)는 측면으로부터 내부 공간으로 연장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)의 적어도 일부가 제2지지 부재(222)에 의해 외부로부터 보이지 않도록 중첩되는 방식으로 동작할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 제2지지 부재(222)의 적어도 일부와 중첩되는, 제1하우징(210)의 대응 영역에 배치되는 안테나 구조체(215)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(215)는 제1하우징(210)의 내부에 배치되거나, 도전성 소재로 형성된 제1지지 부재(212)에서, 비도전성 부분을 통해 분절된 부분을 포함하도록 배치될 수도 있다.
- [77] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제2지지 부재(222)를 위에서 바라볼 때, 안테나 구조체(215)와 적어도 부분적으로 중첩되도록 배치되는 도전성 부분(225)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(225)은 제2지지 부재(222)에서, 적어도 하나의 비도전성 부분(2231)을 통해 지정된 형상을 갖도록 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(225)은 도전성 소재로 형성된 제2지지 부재(222)로부터 연장되고, 슬릿(2251)을 갖도록 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 슬릿(2251)은 안테나 구조체(213)가 형성된 길이 방향과 실질적으로 동일한 방향으로 길이를 갖도록 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나 구조체(215)는, 인입 상태에서, 도전성 연결 부재(예: 도 7b의 도전성 연결 부재(224))를 통해 도전성 부분(225)과 전기적으로 연결되도록 배치될 수 있다.
- [78] 도 9는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 8a 및 도 8b의 구성에서, 안테나의 방사 성능을 나타낸 그래프이다.
- [79] 도 8a 내지 도 9를 참고하면, 안테나 구조체(215)(예: 안테나)는, 지정된 주파수 대역(예: sub-6 대역(901 영역))에서, 인입 상태일 때, 도전성 부분(225)과 중첩될 경우(911 그래프), 인출 상태(912 그래프)와 유사하게 10dB 이상의 이득이 유지되는 것을 알 수 있다. 이는 안테나 구조체(215)가, 인입 상태에서, 도전성 부분(225)과 전자기적으로 연결될 때, 제2하우징(220)의 적어도 일부와 중첩되더라도 안테나 구조체(215)가 단독으로 동작할 때와 같이, 지정된 성능이 발휘됨으로써 방사 성능 저하가 감소됨을 의미할 수 있다.

- [80] 도 10a 및 도 10b는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 안테나 구조체 및 도전성 부분을 포함하는 전자 장치의 일부 구성도이다.
- [81] 도 10a 및 도 10b의 전자 장치(200)를 설명함에 있어서, 도 9a 및 도 9b의 전자 장치(200)의 구성 요소들과 실질적으로 동일한 구성 요소들에 대해서는 동일한 부호를 부여하였으며, 그 상세한 설명은 생략될 수 있다.
- [82] 도 10a 및 도 10b를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210) 및 제2하우징(220)으로부터 지정된 방향(㉠ 방향)으로 슬라이딩 가능하게 결합되는 제1지지 부재(212)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)은 제2지지 부재(222)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은 제2지지 부재(222)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)의 적어도 일부가 제2지지 부재(222)에 의해 외부로부터 보이지 않도록 중첩되는 방식으로 동작할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 제2지지 부재(222)의 적어도 일부와 중첩되는, 제1하우징(210)의 대응 영역에 배치되는 안테나 구조체(216)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제2지지 부재(222)를 위에서 바라볼 때, 안테나 구조체(216)와 적어도 부분적으로 중첩되도록 슬릿(2251)을 통해 배치되는 도전성 부분(225)을 포함할 수 있다.
- [83] 다양한 실시예에 따르면, 도전성 부분(225)은, 인입 상태에서, 안테나 구조체(216)와 커플링 가능한(capacitively coupled) 위치에 배치될 수 있다. 예컨대, 도전성 부분(225)은, 인입 상태에서, 안테나 구조체(216)와 커플링 가능한 지정된 간격(g)를 갖도록 배치될 수 있다. 이러한 경우, 안테나 구조체(216)는 도전성 소재의 제1지지 부재(212)에서, 적어도 하나의 비도전성 부분(2131)을 통해 분절되도록 형성되는 것이 유리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분(225)은, 인입 상태에서, 인입/인출 방향(예: ㉠ 방향)과 평행한 방향 및/또는 수직한 방향으로 안테나 구조체(216)에 커플링 가능하게 근접될 수 있다.
- [84] 11은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 도 10a 및 도 10b 구성에서, 안테나의 방사 성능을 나타낸 그래프이다.
- [85] 도 10a 내지 도 11을 참고하면, 안테나 구조체(216)(예: 안테나)는, 지정된 주파수 대역(예: high band(1101 영역) 및 sub-6 대역(1102 영역))에서, 인입 상태일 때, 도전성 부분(225)과 커플링 가능하게 근접할 경우(1111 그래프), 인출 상태(1112 그래프)와 유사하게 10dB 이상의 이득이 유지되는 것을 알 수 있다. 이는 안테나 구조체(216)가, 인입 상태에서, 도전성 부분(225)과 커플링 가능하게 전기적으로 연결될 때, 제2하우징(220)의 적어도 일부와 중첩되더라도 안테나 구조체(216)가 단독으로 동작할 때와 같이, 지정된 성능이 발현됨으로써 방사 성능 저하가 감소됨을 의미할 수 있다.
- [86] 도 12는 본 개시의 다양한 실시예에 따른 복수의 안테나 구조체들 및 복수의

도전성 부분들을 포함하는 전자 장치의 구성도이다.

- [87] 도 12를 참고하면, 전자 장치(200)는 제1하우징(210) 및 제1하우징(210)으로부터 지정된 방향(㉠ 방향)으로 슬라이딩 가능하게 결합되는 제2하우징(220)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1하우징(210)은 제1지지 부재(212)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제2하우징(220)은 제2지지 부재(222)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)의 적어도 일부가 제2지지 부재(222)에 의해 외부로부터 보이지 않도록 중첩되는 방식으로 동작할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 제2지지 부재(222)의 적어도 일부와 중첩되는, 제1하우징(210)의 대응 영역에 배치되는 안테나들(A1, A2, A3)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나들(A1, A2, A3)은 도전성 소재의 제1지지 부재(212)에서, 비도전성 부분(2131)을 통해 분절되도록 배치되는 제1안테나 구조체(213), 제2안테나 구조체(215) 및/또는 제3안테나 구조체(217)를 통해 형성될 수 있다.
- [88] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는, 인입 상태에서, 제1지지 부재(212)를 위에서 바라볼 때, 안테나 구조체들(213, 215, 217)과 각각 적어도 부분적으로 중첩되도록 배치되는 도전성 부분들(223, 225, 227)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도전성 부분들(223, 225, 227)은 도전성 소재의 제2지지 부재(222)에서, 적어도 하나의 비도전성 부분(2231, 2232)을 통해 분절되거나, 연장되도록 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서, 도전성 부분들(223, 225, 227) 중 어느 하나의 도전성 부분(255)은 비도전성 부분(2231)을 통해 형성된 슬릿(2251)을 포함하도록 배치될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 안테나들(A1, A2, A3)은, 인입 상태에서, 안테나 구조체들(213, 215, 217)과 중첩 배치되는 도전성 부분들(223, 225, 227)을 통해, 제2하우징(220)의 간섭에 의한 방사 성능 저하가 감소될 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나들(A1, A2, A3) 각각은 동일하거나, 서로 다른 주파수 대역에서 동작하도록 설정될 수 있다. 어떤 실시예에서, 안테나들은 전자 장치(200)에서 2개 이상으로 형성될 수 있다.
- [89] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 3b의 전자 장치(200))는, 제1영역(예: 도 3b의 제1영역(R1))을 포함하는 제1하우징(예: 도 3b의 제1하우징(210))과, 상기 제1하우징으로부터 제1방향(예: 도 3b의 ㉠ 방향)을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되고, 인입 상태(slide-in state)에서, 상기 제1영역과 중첩되는 제2영역(예: 도 3b의 제2영역(R2))을 포함하는 제2하우징(예: 도 3b의 제2하우징(220))과, 상기 제1하우징을 위에서 바라볼 때, 상기 제1영역과 중첩되도록 상기 제1하우징에 배치되는 안테나 구조체(예: 도 3b의 안테나 구조체(213))와, 상기 제2영역에 배치되고, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체와 전자기적으로 연결되는 도전성 부분(예: 도 3b의 도전성 부분(223)) 및 상기 안테나 구조체에 전기적으로 연결된 무선 통신 회로(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192))를 포함하고, 상기 무선 통신 회로는, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나

- 구조체 및 상기 도전성 부분을 통해 지정된 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다.
- [90] 다양한 실시예에 따르면, 상기 무선 통신 회로는, 인출 상태에서, 상기 안테나 구조체를 통해 상기 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록 설정될 수 있다.
- [91] 다양한 실시예에 따르면, 상기 안테나 구조체는, 상기 제1영역에서, 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 분절된 적어도 하나의 도전성 부분을 포함할 수 있다.
- [92] 다양한 실시예에 따르면, 상기 안테나 구조체는 상기 제1하우징의 내부 공간 및/또는 내면에 배치되는 도전성 패턴을 포함하고, 상기 도전성 패턴의 적어도 일부는, 상기 제1영역에서, 상기 제1하우징의 외면으로 노출된 도전성 패드와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [93] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제2하우징의 내부 공간에서, 상기 도전성 패드와 전기적으로 연결되도록 배치되는 도전성 연결 부재를 더 포함하고, 상기 도전성 연결 부재는, 상기 인입 상태에서, 상기 제1방향과 실질적으로 수직한 제2방향을 따라, 상기 도전성 부분을 상기 도전성 패드에 전기적으로 연결할 수 있다.
- [94] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 연결 부재는 도전성 스프링, 도전성 테이프 또는 도전성 C-클립 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [95] 다양한 실시예에 따르면, 상기 안테나 구조체는, 상기 인입 상태에서, 상기 도전성 부분과 커플링 가능한(capacitively coupled) 위치에 배치될 수 있다.
- [96] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 부분은, 상기 제2영역에서, 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 분절될 수 있다.
- [97] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 부분은, 상기 제2영역에서, 상기 안테나 구조체와 실질적으로 동일한 방향으로 길이를 갖도록 배치될 수 있다.
- [98] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 부분은, 상기 제2영역에서, 상기 안테나 구조체와 실질적으로 동일한 방향으로 길이를 갖는 슬릿을 통해 형성될 수 있다.
- [99] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체는, 상기 제1하우징을 위에서 바라볼 때, 상기 슬릿과 적어도 부분적으로 중첩되는 위치에 배치될 수 있다.
- [100] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1하우징은, 제1면, 제1면과 반대 방향을 향하는 제2면 및 상기 제1면과 상기 제2면 사이의 제1공간을 적어도 부분적으로 둘러싸는 제1측면 부재를 포함하고, 상기 제2하우징은, 상기 제1면과 동일한 방향을 향하는 제3면, 상기 제3면과 반대 방향을 향하는 제4면 및 상기 제3면과 상기 제4면 사이의 제2공간을 적어도 부분적으로 둘러싸는 제2측면 부재를 포함할 수 있다.
- [101] 다양한 실시예에 따르면, 상기 안테나 구조체 중 적어도 일부는 상기 제2면에 배치되고, 상기 도전성 부분 중 적어도 일부는 상기 제4면에 배치될 수 있다.
- [102] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1측면 부재는 상기 제1공간으로 적어도

부분적으로 연장된 제1지지 부재를 포함하고, 상기 제2측면 부재는 상기 제2공간으로 적어도 부분적으로 연장된 제2지지 부재를 포함하고, 상기 인입 상태에서, 상기 제1지지 부재 및 상기 제2지지 부재는 적어도 부분적으로 중첩 배치될 수 있다.

[103] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1영역은 상기 제1지지 부재의 적어도 일부에 위치되고, 상기 제2영역은 상기 제2지지 부재의 적어도 일부에 위치될 수 있다.

[104] 다양한 실시예에 따르면, 상기 안테나 구조체는, 상기 제1지지 부재에서, 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 분절된 적어도 하나의 도전성 부분을 포함할 수 있다.

[105] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 부분은, 상기 제2지지 부재에서, 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 분절된 적어도 하나의 도전성 부분을 포함할 수 있다.

[106] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1하우징과 연결되고, 상기 인입 상태에서, 상기 제2하우징의 내부 공간으로 외부로부터 보이지 않도록 수용되는 밴딩 가능 부재 및 상기 제1하우징 및 상기 밴딩 가능 부재의 지지를 받도록 배치되는 플렉서블 디스플레이를 포함할 수 있다.

[107] 다양한 실시예에 따르면, 상기 밴딩 가능 부재는, 인출 상태에서, 상기 제1하우징과 실질적으로 동일한 평면을 형성하도록 상기 내부 공간으로부터 인출될 수 있다.

[108] 다양한 실시예에 따르면, 상기 플렉서블 디스플레이는, 상기 인입 상태에서, 제1디스플레이 면적을 갖도록 배치되고, 상기 인출 상태에서, 상기 제1디스플레이 면적보다 큰 제2디스플레이 면적을 갖도록 배치될 수 있다.

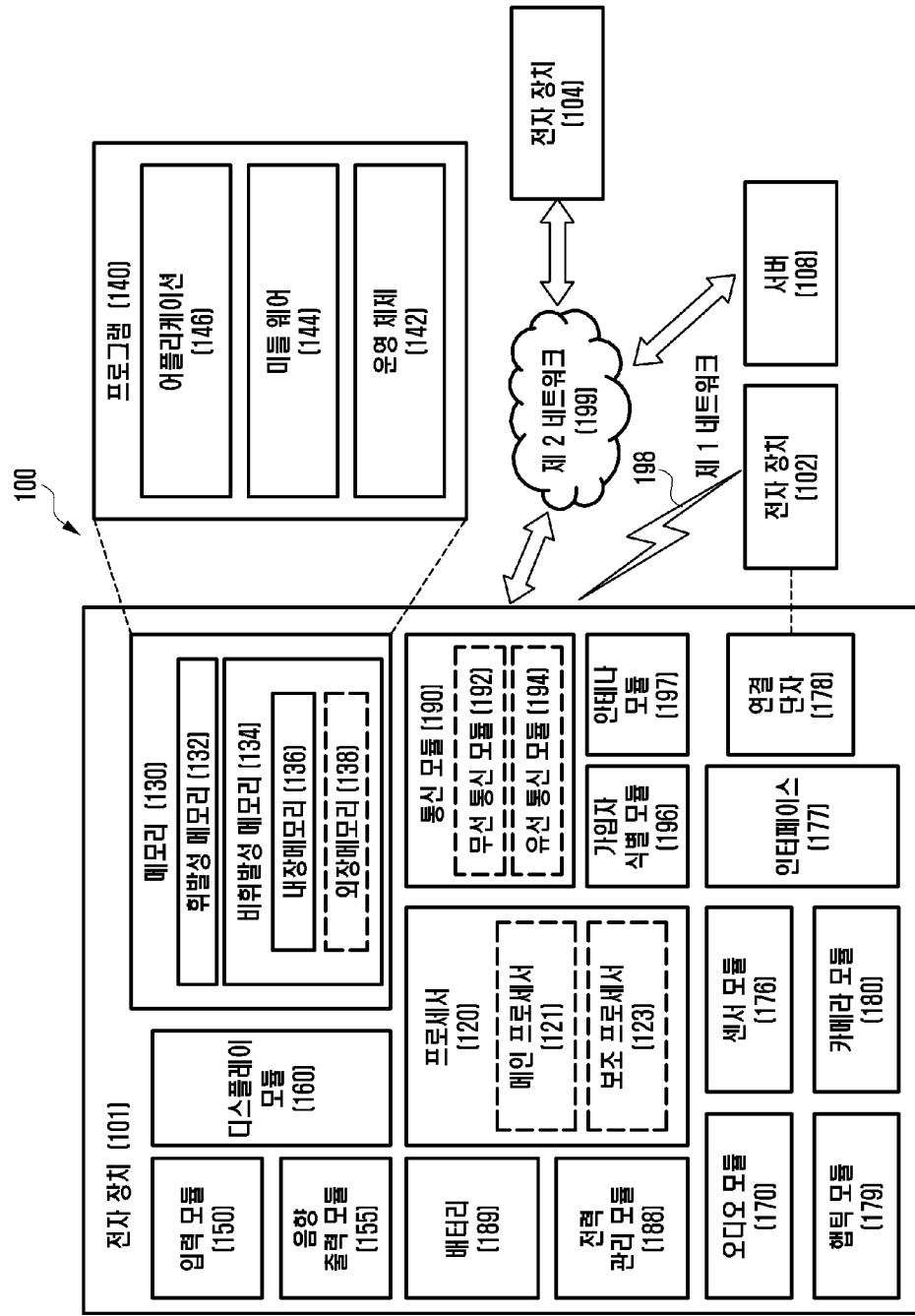
[109] 그리고 본 명세서와 도면에 개시된 본 개시의 실시예들은 본 개시의 실시예에 따른 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 실시예의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 실시예의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 다양한 실시예의 범위는 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 개시의 다양한 실시예의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 다양한 실시예의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

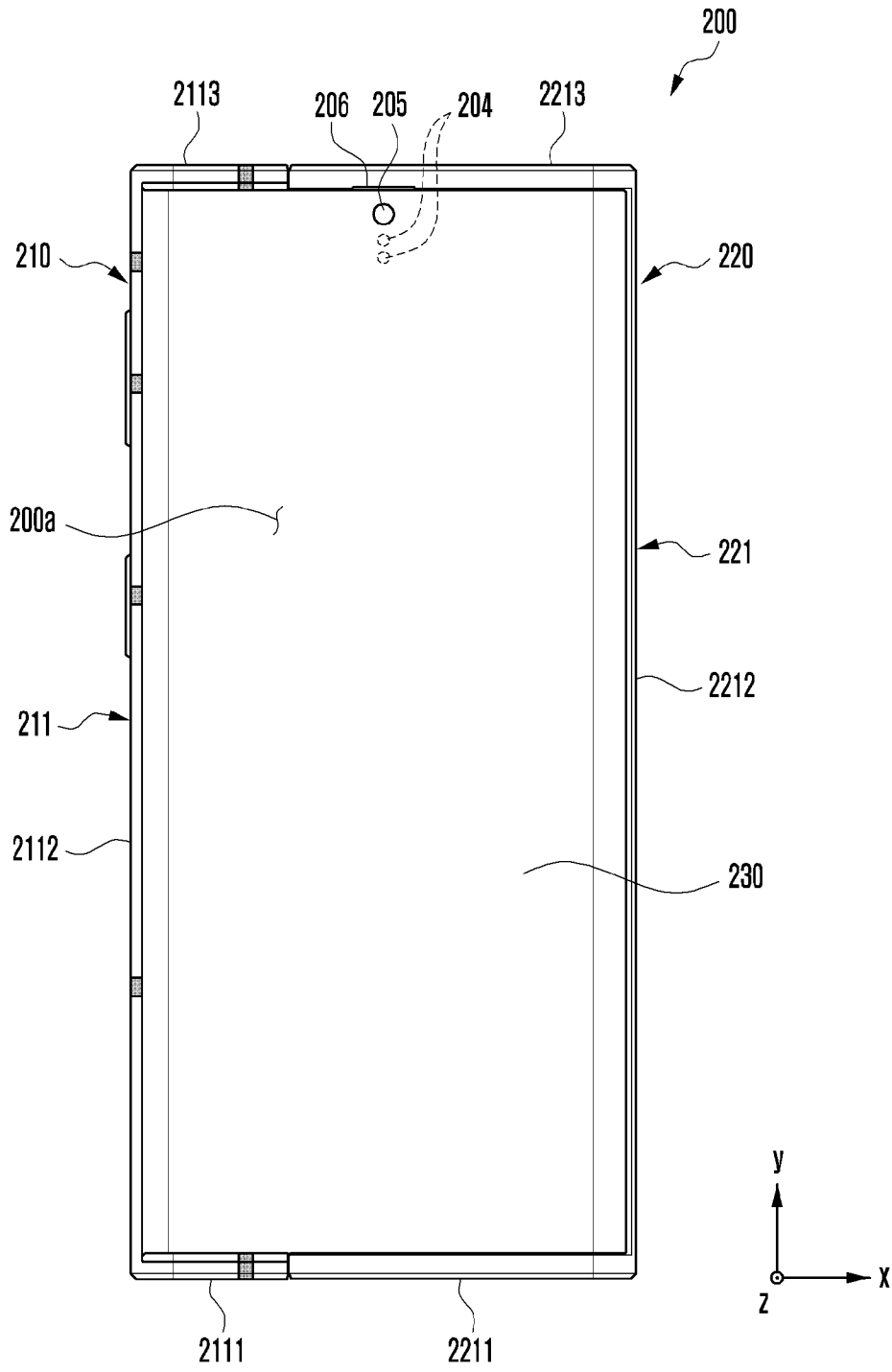
- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
제1영역을 포함하는 제1하우징;
상기 제1하우징으로부터 제1방향을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되고,
인입 상태(slide-in state)에서, 상기 제1영역과 중첩되는 제2영역을
포함하는 제2하우징;
상기 제1하우징을 위에서 바라볼 때, 상기 제1영역과 중첩되도록 상기
제1 하우징에 배치되는 안테나 구조체;
상기 제2영역에 배치되고, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체와
전자기적으로 연결되는 도전성 부분; 및
상기 안테나 구조체에 전기적으로 연결된 무선 통신 회로를 포함하고,
상기 무선 통신 회로는, 상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체 및 상기
도전성 부분을 통해 지정된 적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를
송신 및/또는 수신하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 회로는, 인출 상태에서, 상기 안테나 구조체를 통해 상기
적어도 하나의 주파수 대역에서 무선 신호를 송신 및/또는 수신하도록
설정된 전자 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 안테나 구조체는, 상기 제1영역에서, 적어도 하나의 비도전성
부분을 통해 분절된 적어도 하나의 도전성 부분을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 안테나 구조체는 상기 제1하우징의 내부 공간 및/또는 내면에
배치되는 도전성 패턴을 포함하고,
상기 도전성 패턴의 적어도 일부는, 상기 제1영역에서, 상기 제1하우징의
외면으로 노출된 도전성 패드와 전기적으로 연결되는 전자 장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 제2하우징의 내부 공간에서, 상기 도전성 패드와 전기적으로
연결되도록 배치되는 도전성 연결 부재를 더 포함하고,
상기 도전성 연결 부재는, 상기 인입 상태에서, 상기 제1방향과
실질적으로 수직한 제2방향을 따라, 상기 도전성 부분을 상기 도전성
패드에 전기적으로 연결하는 전자 장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 도전성 연결 부재는 도전성 스프링, 도전성 테이프 또는 도전성
C-클립 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 안테나 구조체는, 상기 인입 상태에서, 상기 도전성 부분과 커플링

- 가능한(capacitively coupled) 위치에 배치되는 전자 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 도전성 부분은, 상기 제2영역에서, 적어도 하나의 비도전성 부분을 통해 분절되는 전자 장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 도전성 부분은, 상기 제2영역에서, 상기 안테나 구조체와 실질적으로 동일한 방향으로 길이를 갖도록 배치되는 전자 장치.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 도전성 부분은, 상기 제2영역에서, 상기 안테나 구조체와 실질적으로 동일한 방향으로 길이를 갖는 슬릿을 통해 형성되는 전자 장치.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 인입 상태에서, 상기 안테나 구조체는, 상기 제1하우징을 위에서 바라볼 때, 상기 슬릿과 적어도 부분적으로 중첩되는 위치에 배치되는 전자 장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 제1하우징은, 제1면, 제1면과 반대 방향을 향하는 제2면 및 상기 제1면과 상기 제2면 사이의 제1공간을 적어도 부분적으로 둘러싸는 제1측면 부재를 포함하고,
상기 제2하우징은, 상기 제1면과 동일한 방향을 향하는 제3면, 상기 제3면과 반대 방향을 향하는 제4면 및 상기 제3면과 상기 제4면 사이의 제2공간을 적어도 부분적으로 둘러싸는 제2측면 부재를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 안테나 구조체 중 적어도 일부는 상기 제2면에 배치되고, 상기 도전성 부분 중 적어도 일부는 상기 제4면에 배치되는 전자 장치.
- [청구항 14] 제12항에 있어서,
상기 제1측면 부재는 상기 제1공간으로 적어도 부분적으로 연장된 제1지지 부재를 포함하고,
상기 제2측면 부재는 상기 제2공간으로 적어도 부분적으로 연장된 제2지지 부재를 포함하고,
상기 인입 상태에서, 상기 제1지지 부재 및 상기 제2지지 부재는 적어도 부분적으로 중첩 배치되는 전자 장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 제1영역은 상기 제1지지 부재의 적어도 일부에 위치되고, 상기 제2영역은 상기 제2지지 부재의 적어도 일부에 위치되는 전자 장치.

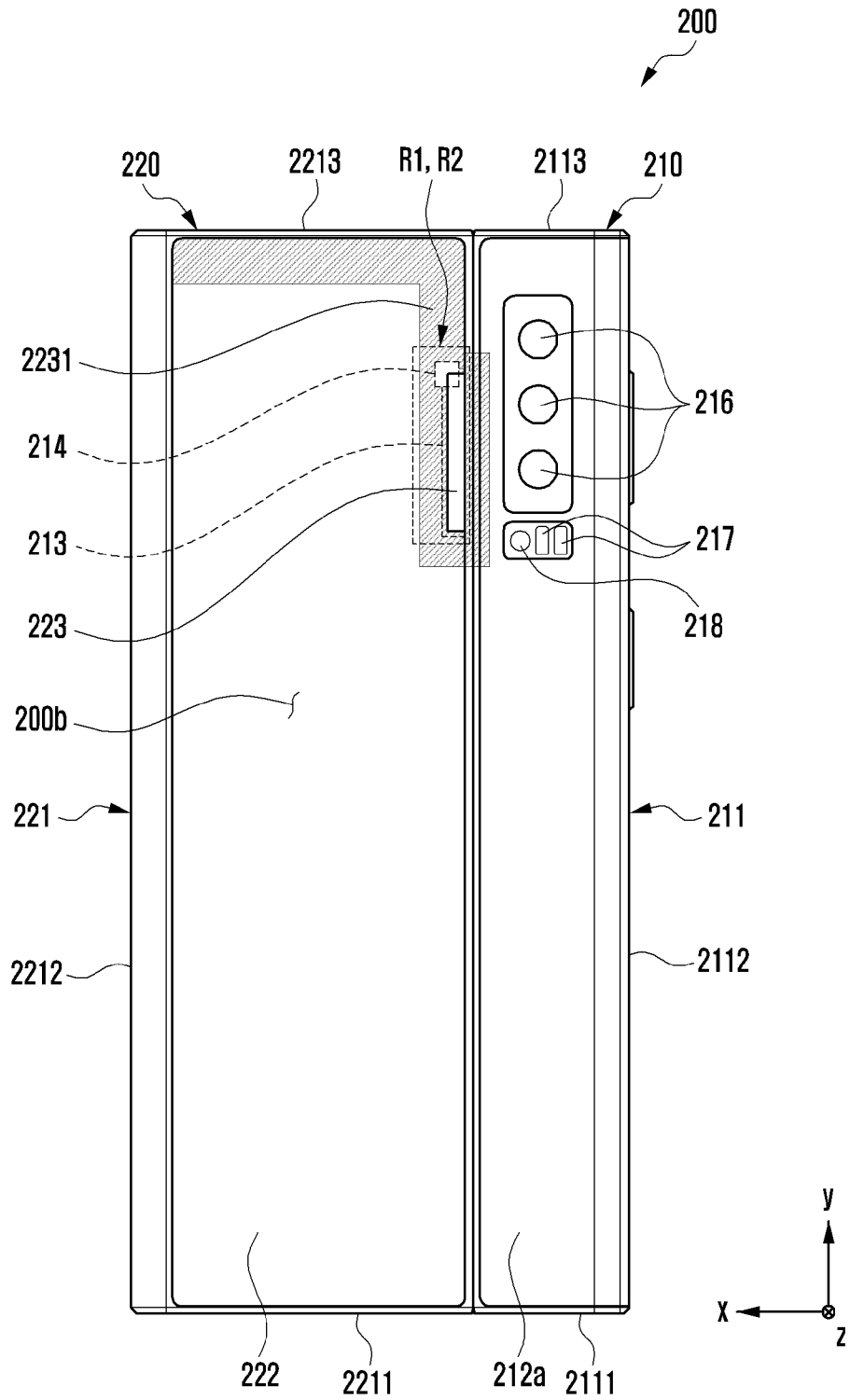
[도 1]



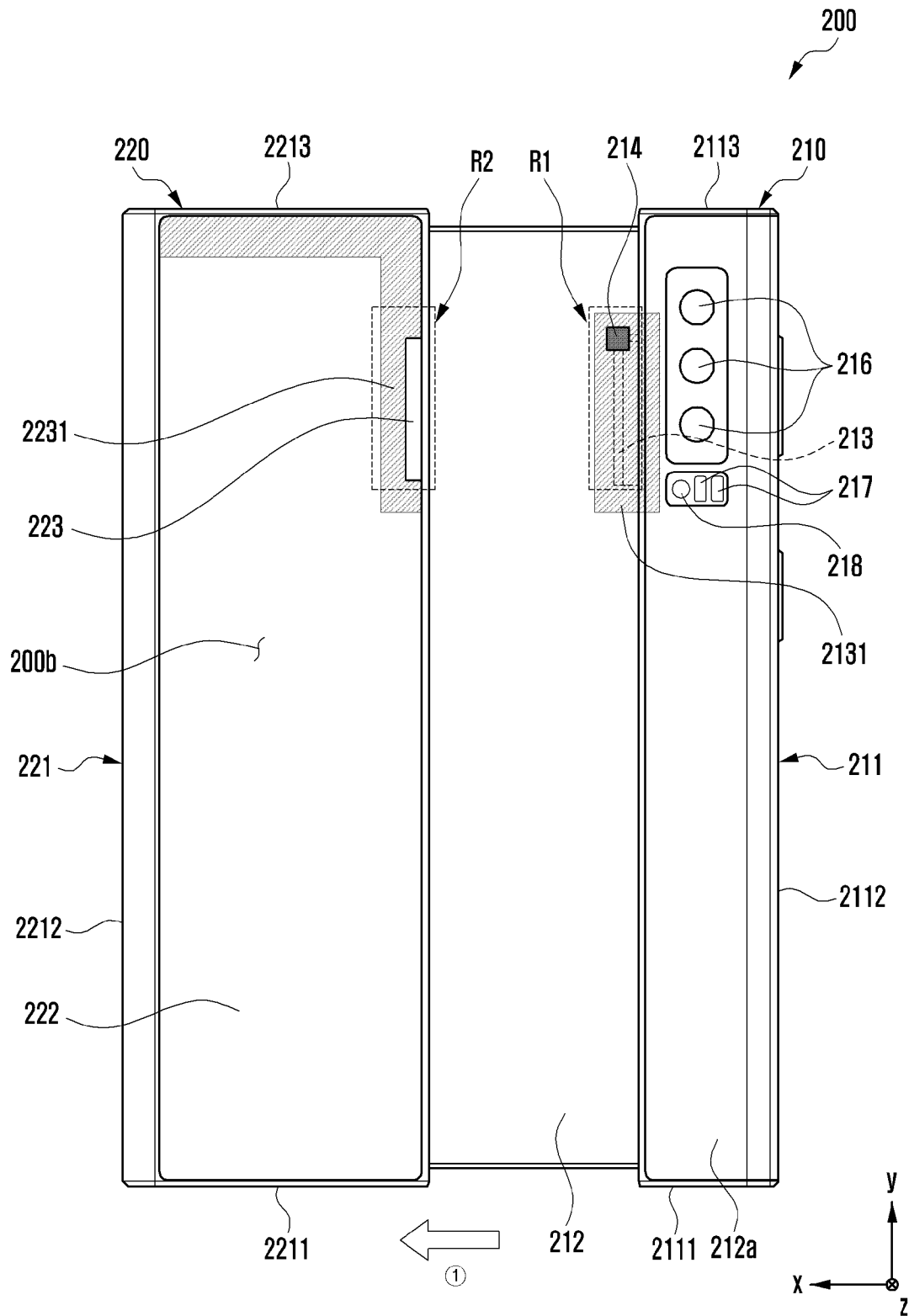
[도2a]



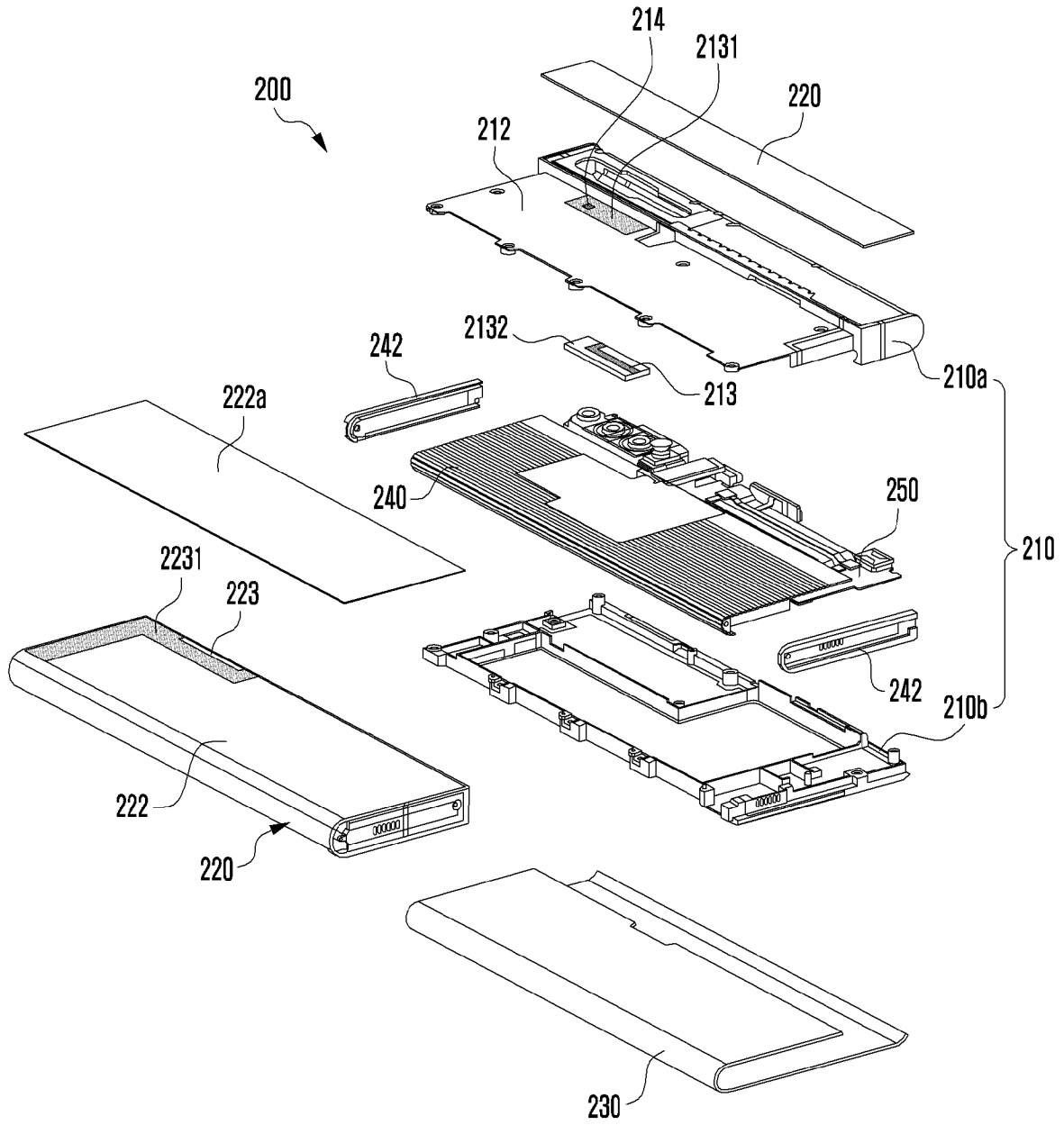
[도3a]



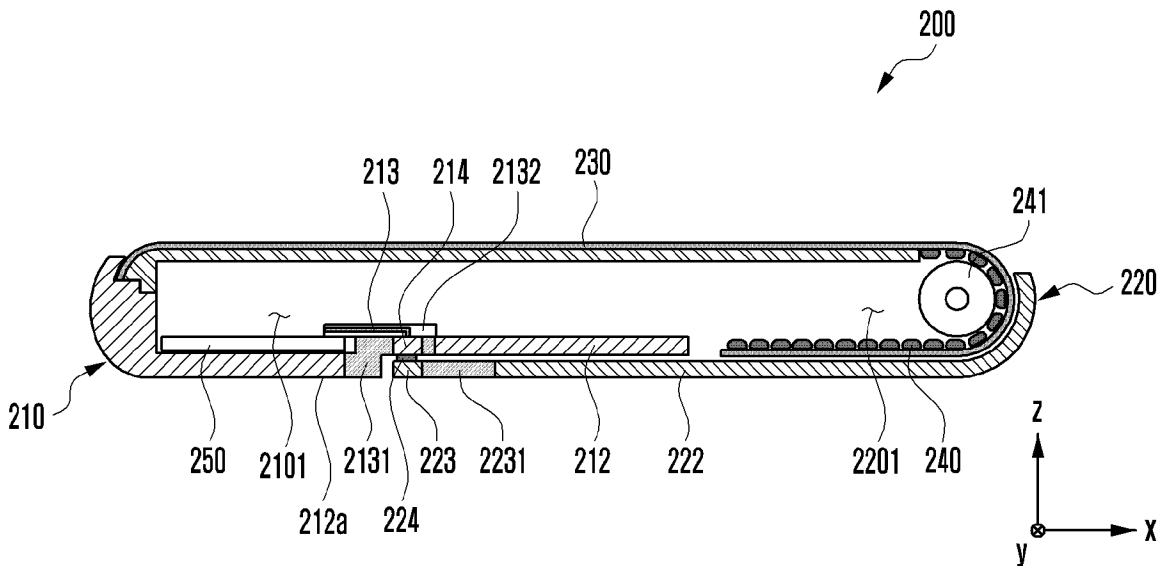
[도3b]



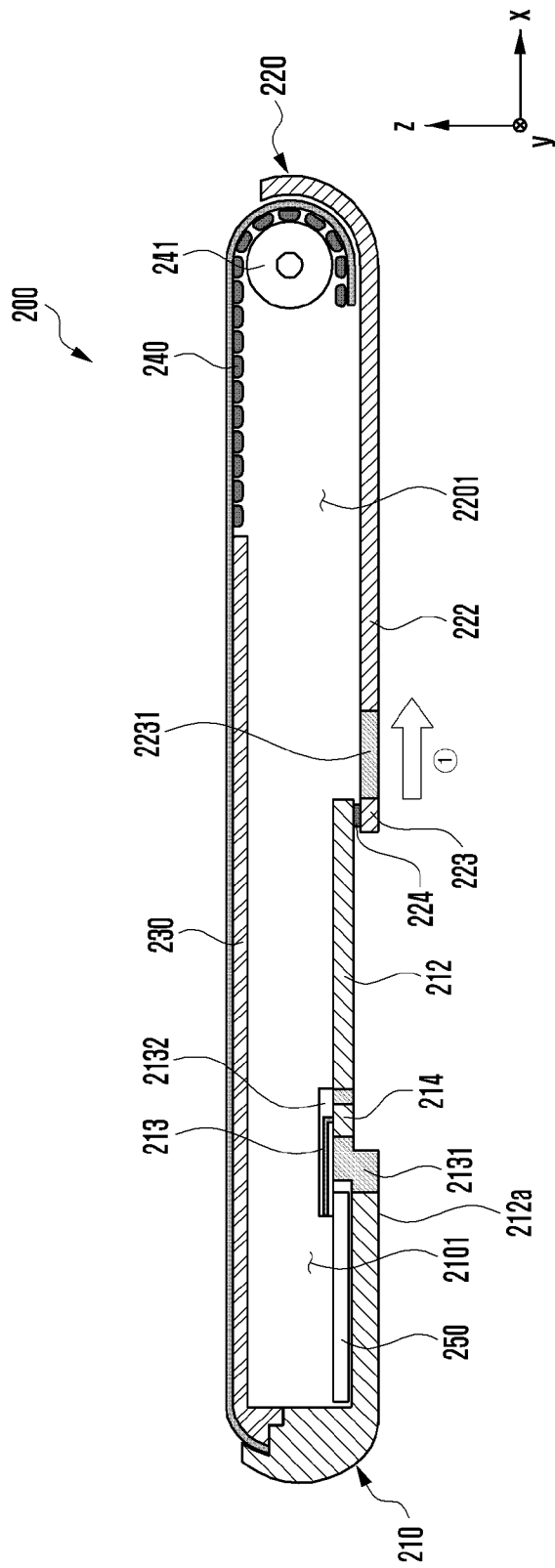
[도4]



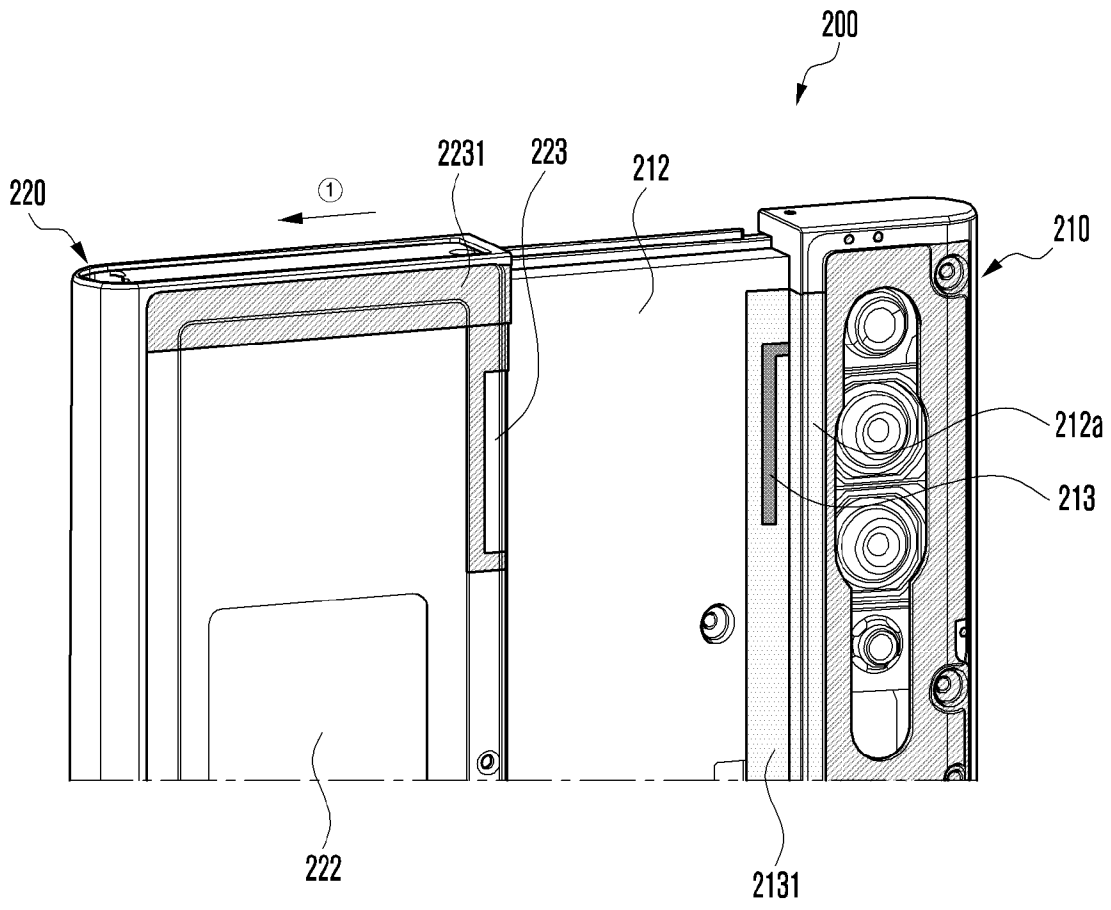
[도5a]



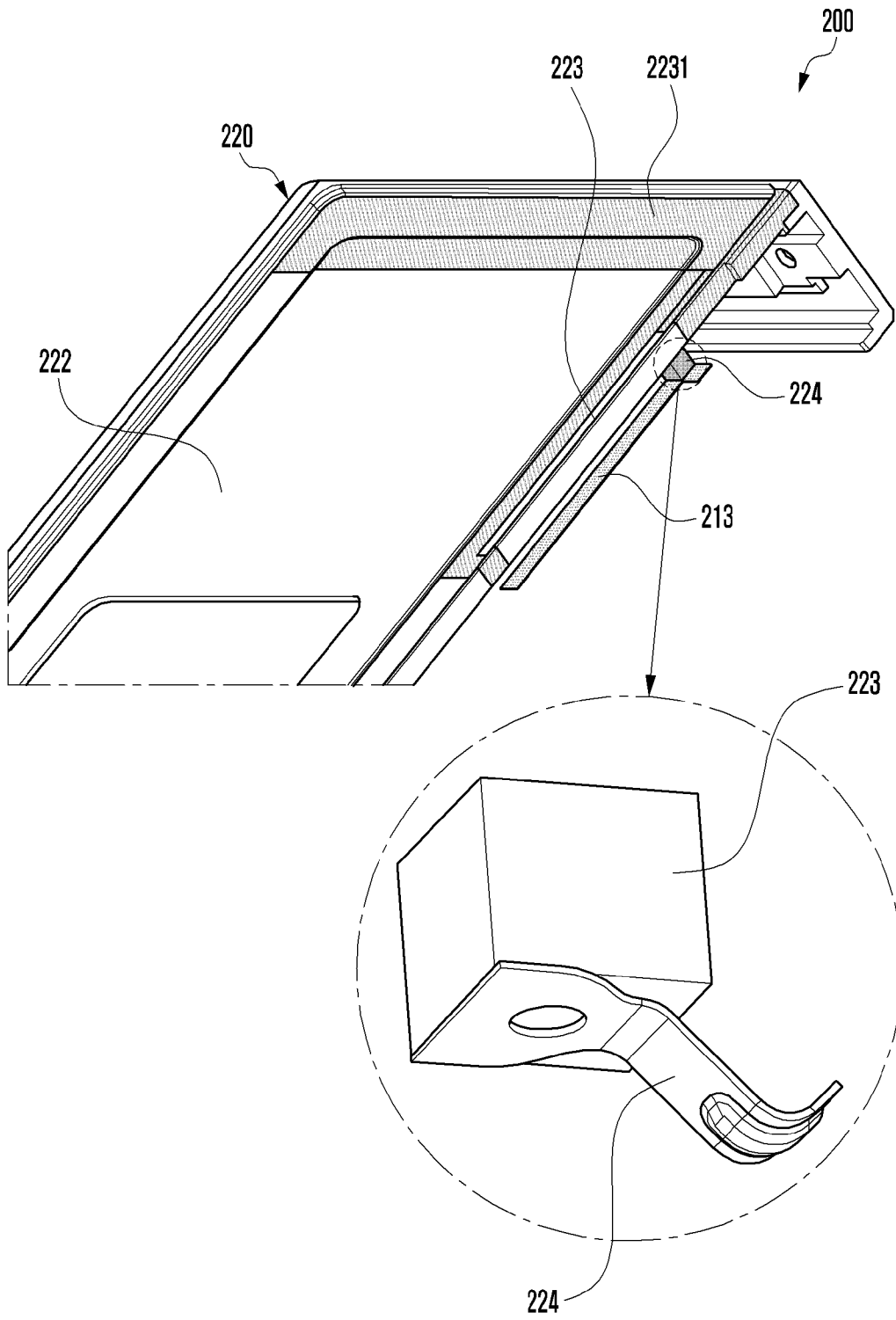
[도5b]



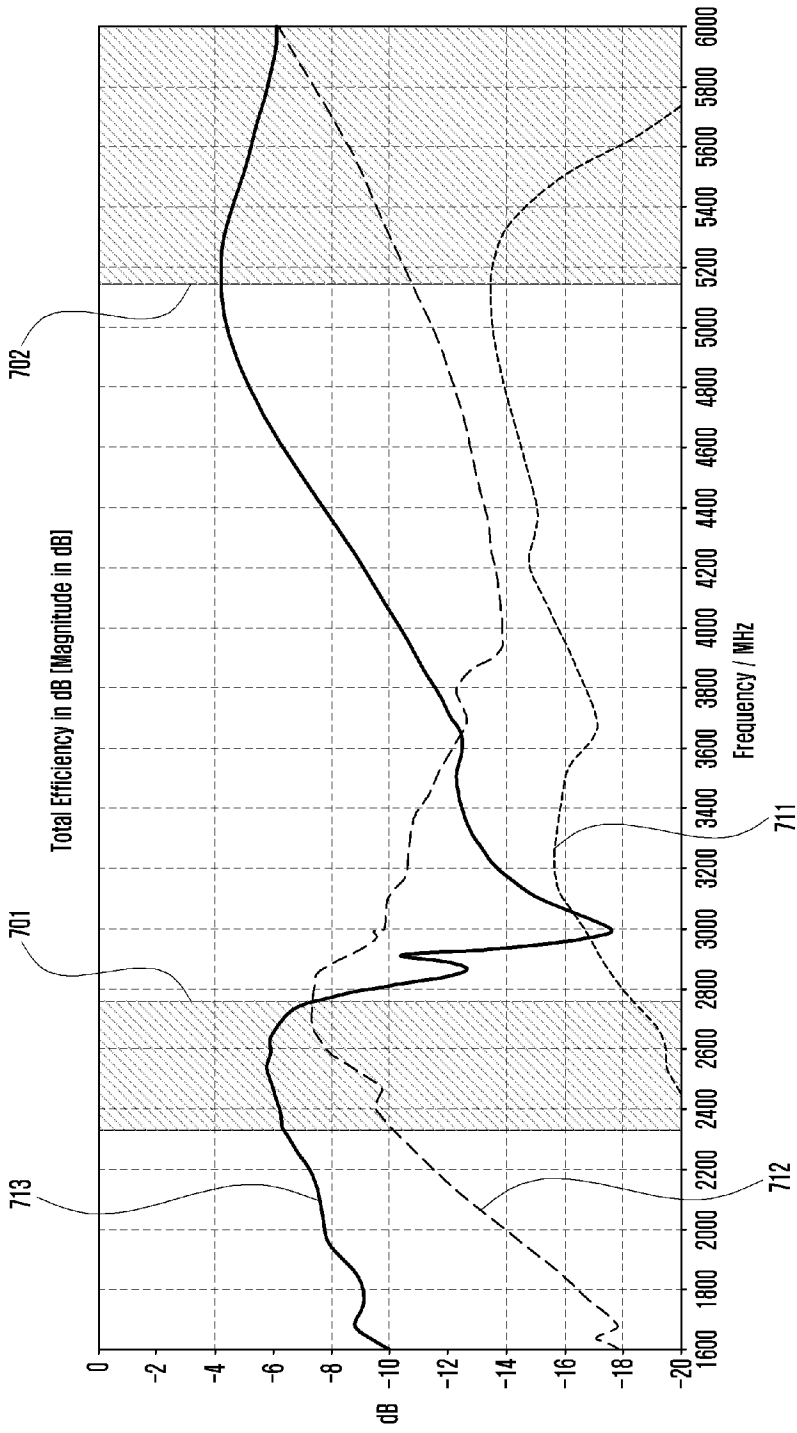
[도 6a]



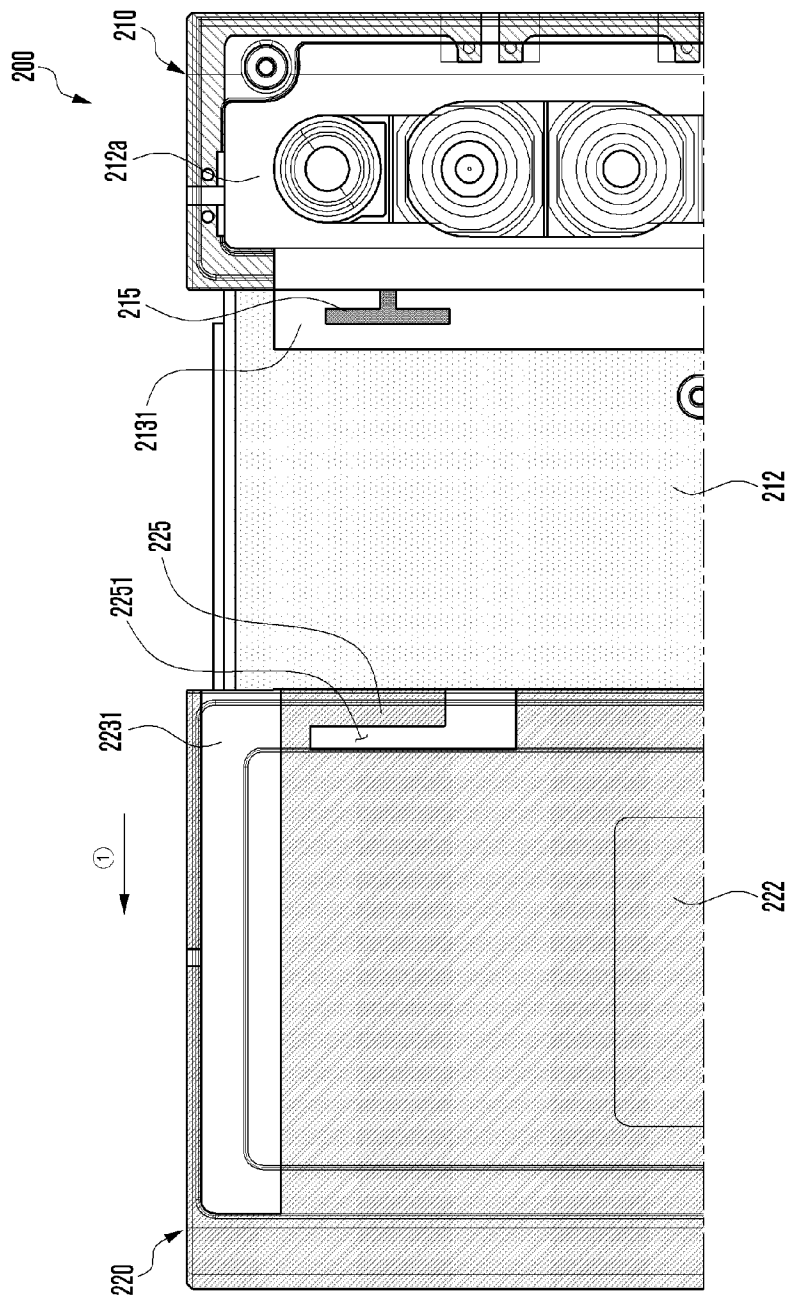
[도6b]



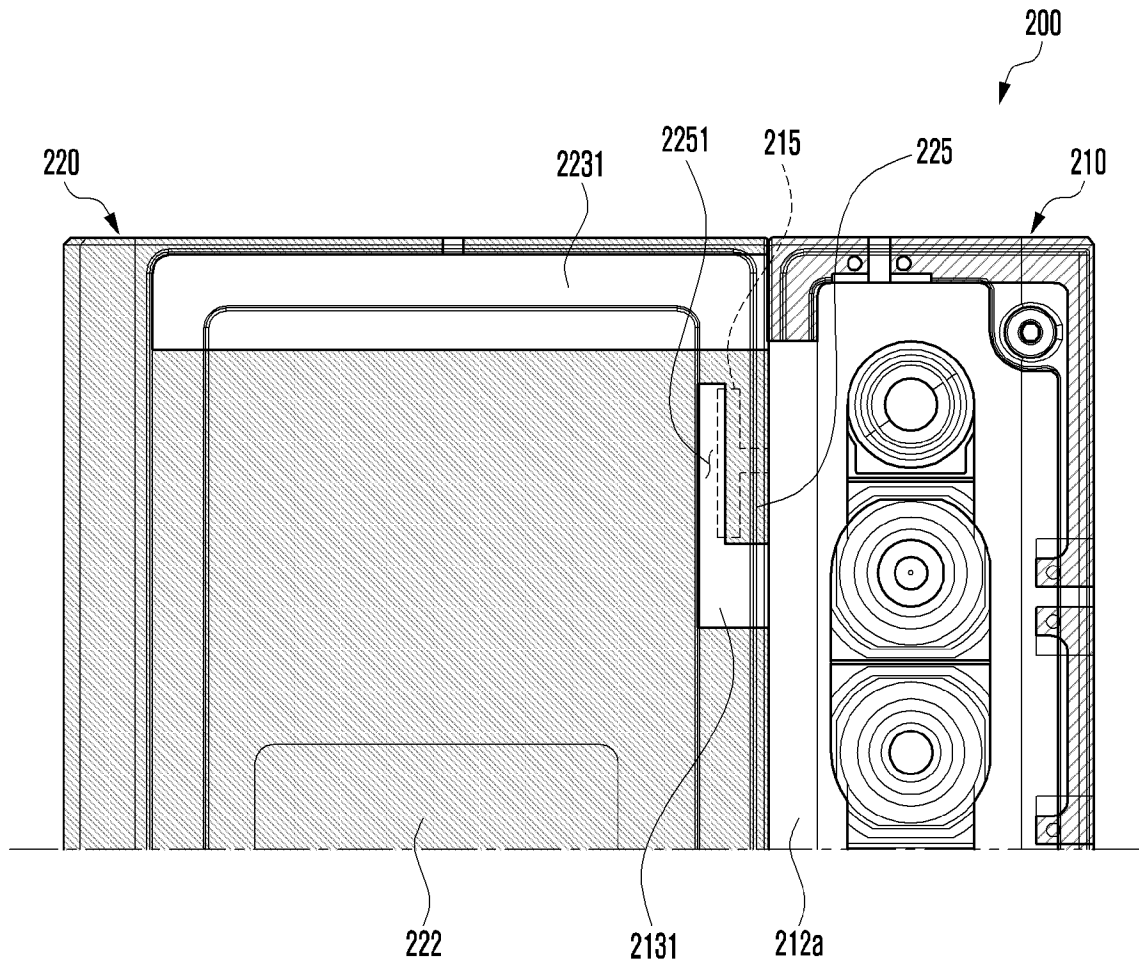
[도7]



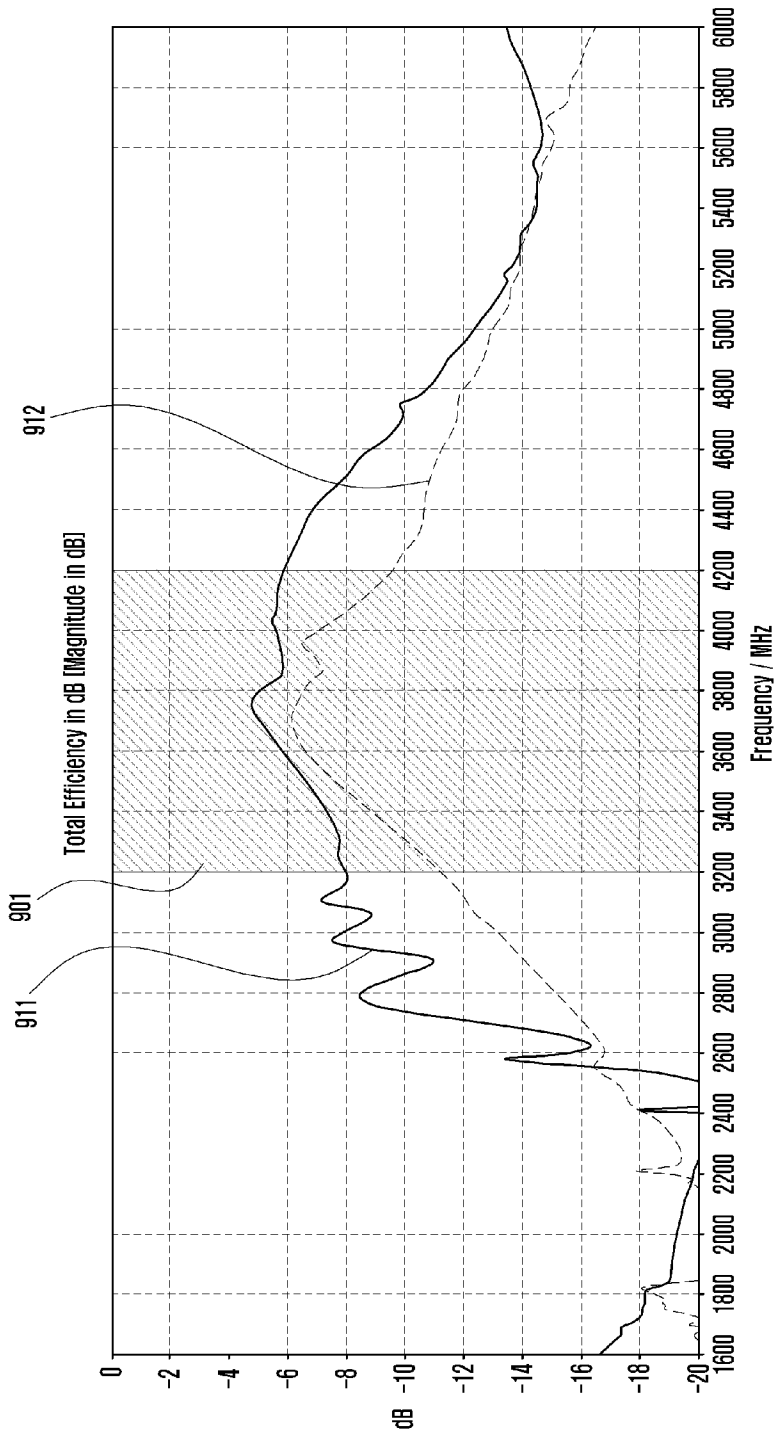
[도8a]



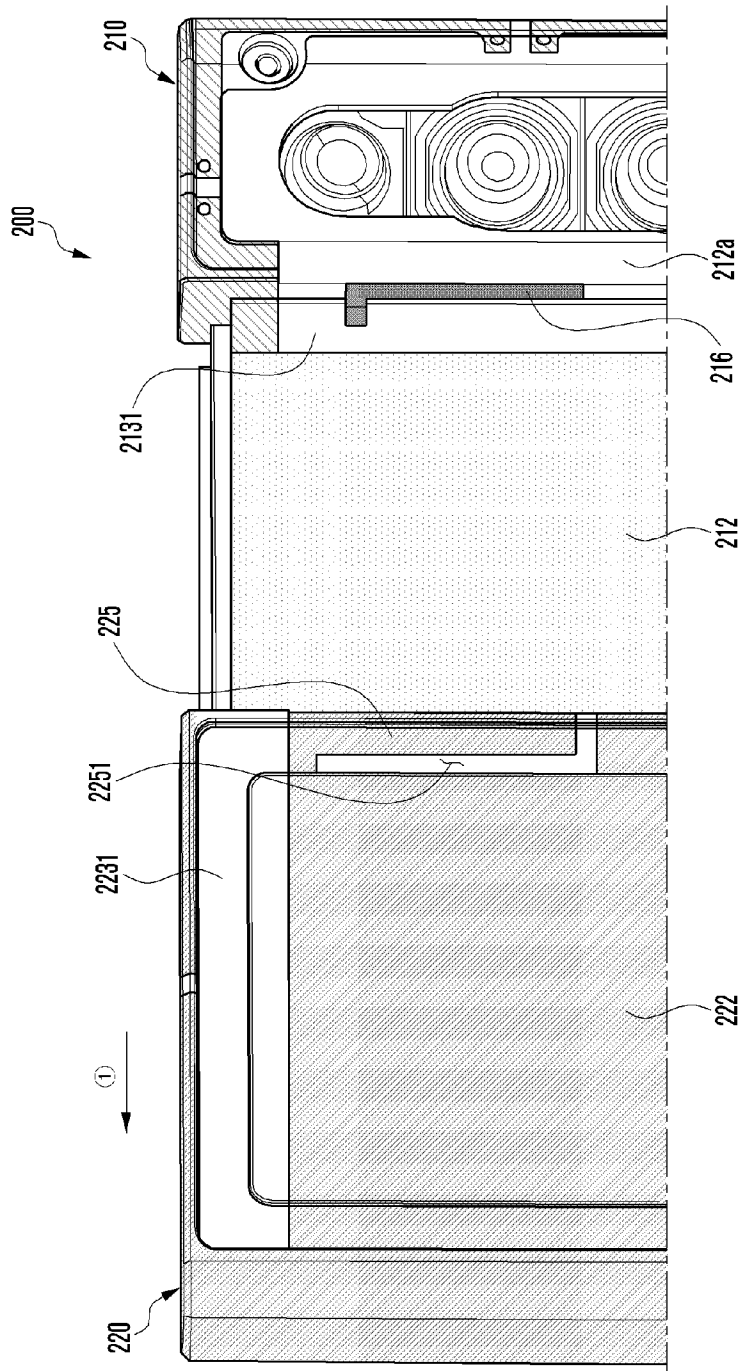
[도8b]



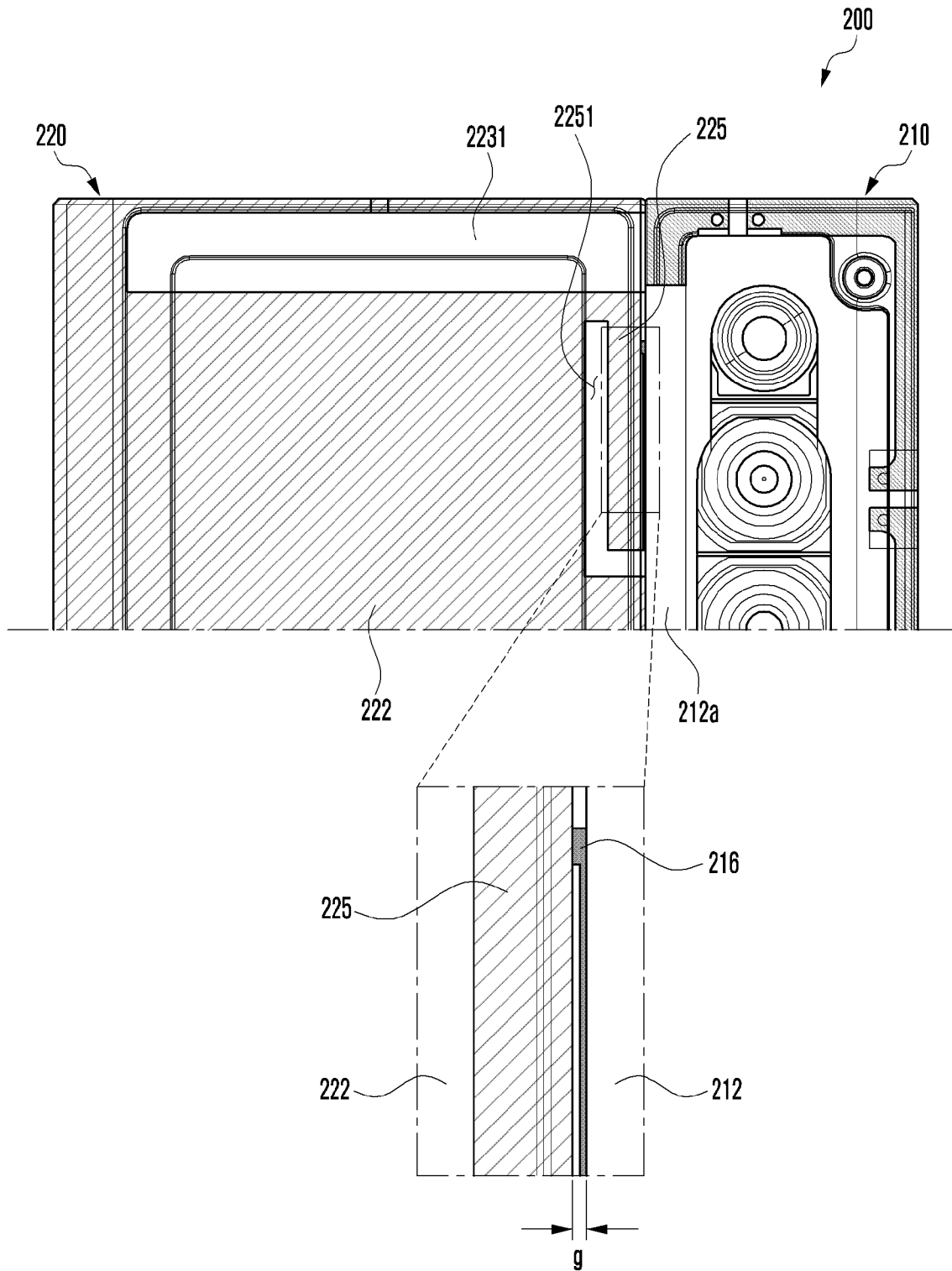
[도9]



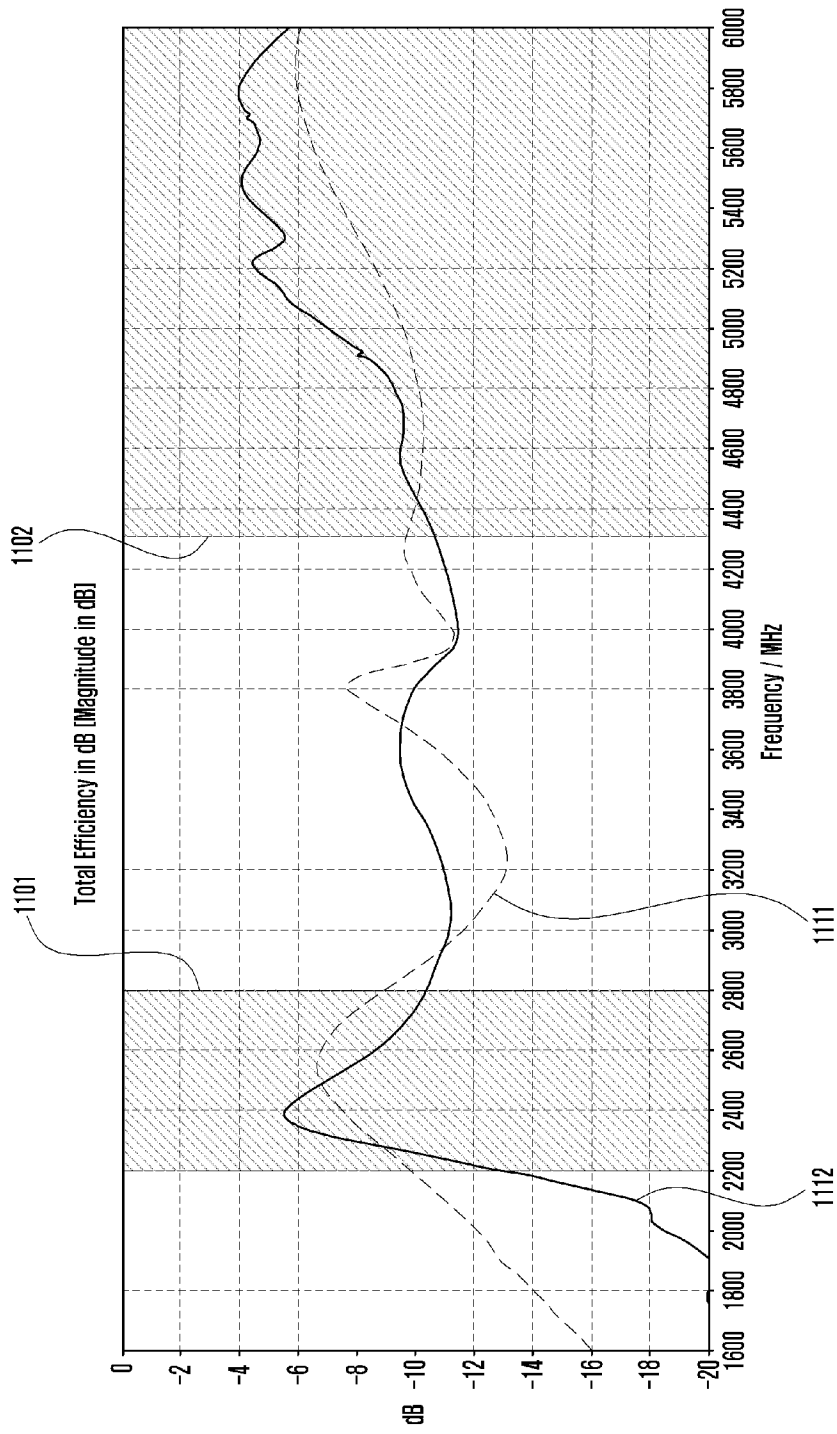
[도 10a]



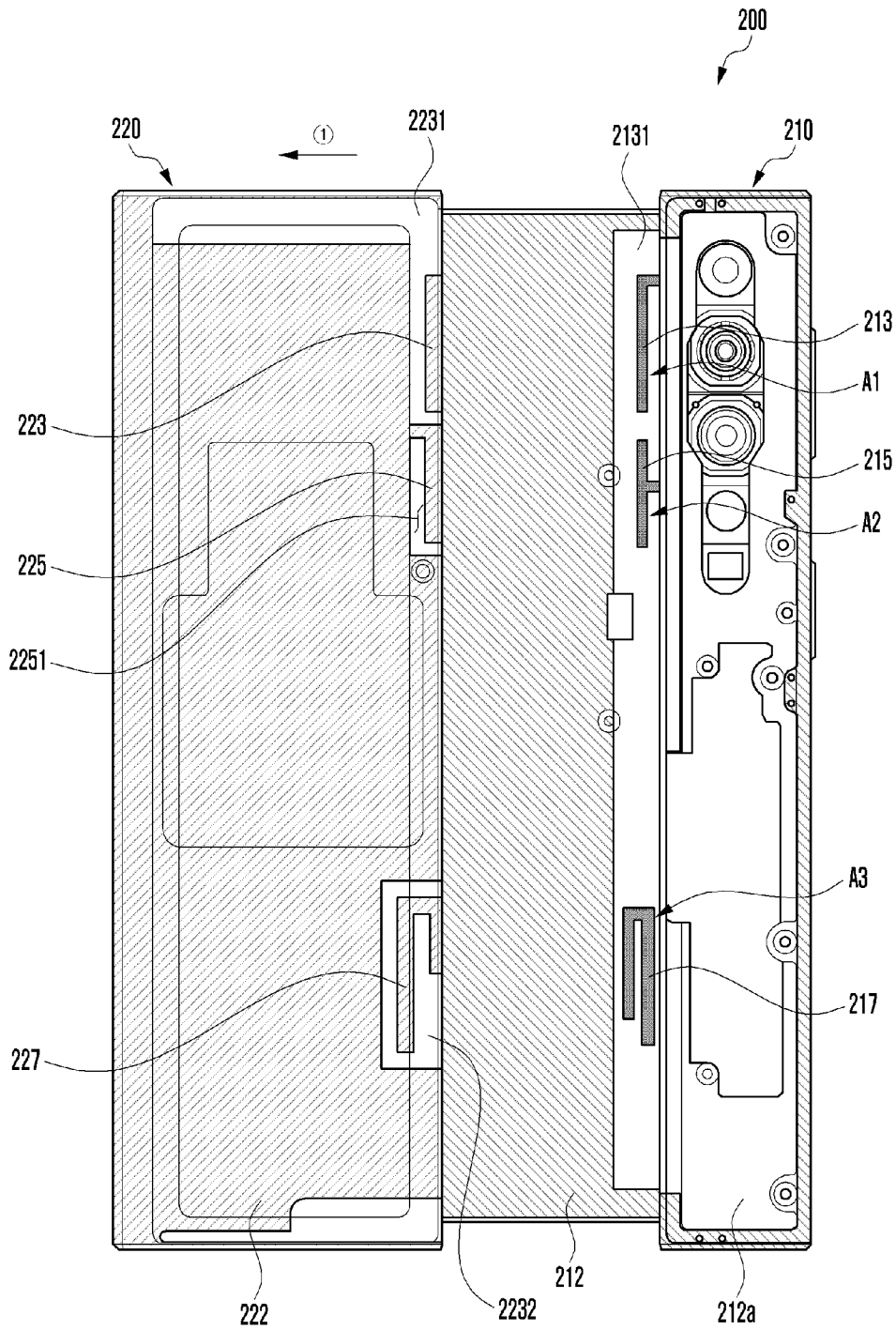
[도 10b]



[도11]



[도 12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/014098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01Q 1/24(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i; H01Q 1/38(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 7/04(2006.01); H04B 1/40(2006.01); H04M 1/00(2006.01); H04N 21/4402(2011.01)		
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), 슬라이딩(sliding), 하우징(housing), 도전성 부분(conductive element)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2019-0143029 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 December 2019 (2019-12-30) See paragraphs [0090]-[0100] and [0159]-[0160], claim 1 and figures 4a-5 and 20a-25.	1-15
A	US 2012-0252542 A1 (HIRAOKA, Michiaki et al.) 04 October 2012 (2012-10-04) See paragraphs [0160]-[0161] and figures 7(a)-11(b).	1-15
A	KR 10-2019-0115888 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 14 October 2019 (2019-10-14) See claims 1-9 and figures 1-10d.	1-15
A	KR 10-2020-0121518 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 October 2020 (2020-10-26) See claims 1-15 and figures 2-10.	1-15
A	KR 10-2019-0101184 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) See claims 1-7 and figures 5-27.	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 17 January 2022		Date of mailing of the international search report 17 January 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/KR2021/014098

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2019-0143029	A	30 December 2019	CN	112602313	A	02 April 2021
				EP	3813343	A1	28 April 2021
				EP	3813343	A4	04 August 2021
				US	2021-0219437	A1	15 July 2021
				WO	2019-245165	A1	26 December 2019

US	2012-0252542	A1	04 October 2012	JP	2007-096991	A	12 April 2007
				JP	4286247	B2	24 June 2009
				US	2010-0016040	A1	21 January 2010
				US	8219161	B2	10 July 2012
				US	8463339	B2	11 June 2013
				WO	2007-037404	A1	05 April 2007

KR	10-2019-0115888	A	14 October 2019	CN	111971640	A	20 November 2020
				EP	3770721	A1	27 January 2021
				EP	3770721	A4	01 September 2021
				US	2021-0135492	A1	06 May 2021
				WO	2019-194520	A1	10 October 2019

KR	10-2020-0121518	A	26 October 2020	CN	113711573	A	26 November 2021
				EP	3922003	A1	15 December 2021
				US	10931323	B2	23 February 2021
				US	2020-0350939	A1	05 November 2020
				US	2021-0143853	A1	13 May 2021
				WO	2020-213922	A1	22 October 2020

KR	10-2019-0101184	A	30 August 2019	AU	2019-223608	A1	15 October 2020
				CN	111727423	A	29 September 2020
				DE	202019005740	U1	04 October 2021
				EP	3531230	A2	28 August 2019
				EP	3531230	A3	22 January 2020
				KR	10-2021-0074254	A	21 June 2021
				KR	10-2266152	B1	17 June 2021
				US	2019-0261519	A1	22 August 2019
				WO	2019-164315	A1	29 August 2019

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01Q 1/24(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i; H01Q 1/38(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01Q 1/24(2006.01); H01Q 1/38(2006.01); H01Q 7/04(2006.01); H04B 1/40(2006.01); H04M 1/00(2006.01); H04N 21/4402(2011.01) 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), 슬라이딩(sliding), 하우징(housing), 도전성 부분(conductive element)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2019-0143029 A (삼성전자주식회사) 2019.12.30 단락 [0090]-[0100], [0159]-[0160], 청구항 1 및 도면 4a-5, 20a-25	1-15
A	US 2012-0252542 A1 (MICHIAKI HIRAOKA 등) 2012.10.04 단락 [0160]-[0161] 및 도면 7(a)-11(b)	1-15
A	KR 10-2019-0115888 A (삼성전자주식회사) 2019.10.14 청구항 1-9 및 도면 1-10d	1-15
A	KR 10-2020-0121518 A (삼성전자주식회사) 2020.10.26 청구항 1-15 및 도면 2-10	1-15
A	KR 10-2019-0101184 A (삼성전자주식회사) 2019.08.30 청구항 1-7 및 도면 5-27	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		
국제조사의 실제 완료일 2022년01월17일(17.01.2022)		국제조사보고서 발송일 2022년01월17일(17.01.2022)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 박혜련 전화번호 +82-42-481-3463

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2019-0143029 A	2019/12/30	CN 112602313 A	2021/04/02
		EP 3813343 A1	2021/04/28
		EP 3813343 A4	2021/08/04
		US 2021-0219437 A1	2021/07/15
		WO 2019-245165 A1	2019/12/26
US 2012-0252542 A1	2012/10/04	JP 2007-096991 A	2007/04/12
		JP 4286247 B2	2009/06/24
		US 2010-0016040 A1	2010/01/21
		US 8219161 B2	2012/07/10
		US 8463339 B2	2013/06/11
		WO 2007-037404 A1	2007/04/05
KR 10-2019-0115888 A	2019/10/14	CN 111971640 A	2020/11/20
		EP 3770721 A1	2021/01/27
		EP 3770721 A4	2021/09/01
		US 2021-0135492 A1	2021/05/06
		WO 2019-194520 A1	2019/10/10
KR 10-2020-0121518 A	2020/10/26	CN 113711573 A	2021/11/26
		EP 3922003 A1	2021/12/15
		US 10931323 B2	2021/02/23
		US 2020-0350939 A1	2020/11/05
		US 2021-0143853 A1	2021/05/13
		WO 2020-213922 A1	2020/10/22
KR 10-2019-0101184 A	2019/08/30	AU 2019-223608 A1	2020/10/15
		CN 111727423 A	2020/09/29
		DE 202019005740 U1	2021/10/04
		EP 3531230 A2	2019/08/28
		EP 3531230 A3	2020/01/22
		KR 10-2021-0074254 A	2021/06/21
		KR 10-2266152 B1	2021/06/17
		US 2019-0261519 A1	2019/08/22
		WO 2019-164315 A1	2019/08/29