

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2023년 6월 22일 (22.06.2023)



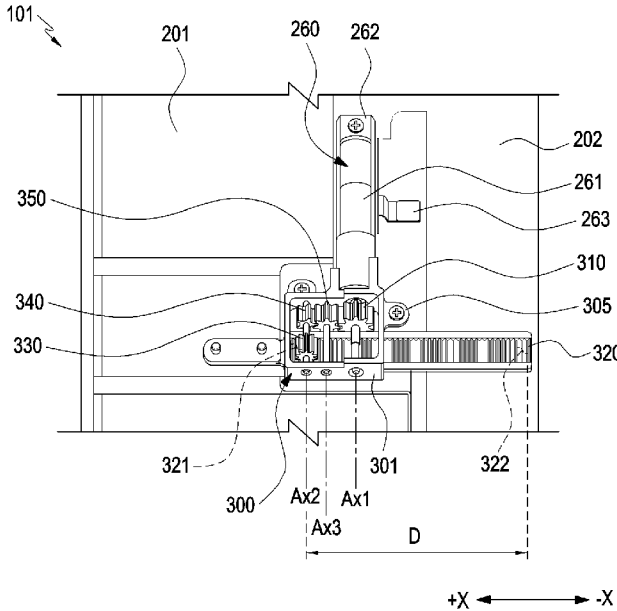
(10) 국제공개번호  
**WO 2023/113152 A1**

- (51) 국제특허분류: *G06F 1/16* (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/013457
- (22) 국제출원일: 2022년 9월 7일 (07.09.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0178368 2021년 12월 14일 (14.12.2021) KR  
10-2022-0000335 2022년 1월 3일 (03.01.2022) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 신문철 (SHIN, Moonchul); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 광명훈

(KWAK, Myunghoon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 강영민 (KANG, Young-min); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 윤영규 (YOON, Yeonggyu); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이승준 (LEE, Seungjoon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 조중연 (CHO, Joongyeon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 최준영 (CHOI, Junyoung); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 강주영 (KANG, Jooyoung); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이소영 (LEE, Soyoung); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이중협 (LEE, Junghyeob); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(54) Title: ROLLABLE ELECTRONIC DEVICE WITH GEAR ASSEMBLY

(54) 발명의 명칭: 기어 어셈블리를 포함하는 롤러블 전자 장치



(57) Abstract: According to the present invention, an electronic device comprises: a first housing configured to slide with respect to a second housing; the second housing, which accommodates at least part of the first housing; a display configured to unfold on the basis of the sliding of the first housing; a motor structure disposed on the second housing and configured to generate a driving force for the sliding of the first housing; and a gear assembly including a first gear, which is connected to the motor structure, a rack gear, which is connected to the first gear and configured to slide together with the first housing, a second gear, which is configured to mesh with the rack gear; and a third gear that is connected to the second gear and configured to rotate on the basis of the rotation of the first gear.

- (74) 대리인: 이견주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울특별시 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, 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 (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: 전자 장치는 제2 하우징에 대하여 슬라이드 이동하도록 구성된 제1 하우징, 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하는 제2 하우징, 상기 제1 하우징의 슬라이딩에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이, 상기 제1 하우징의 슬라이딩을 위한 구동력을 생성하도록 구성된 모터 구조로서, 상기 제2 하우징 상에 배치된 모터 구조 및 상기 모터 구조에 연결된 제1 기어, 상기 제1 하우징에 연결되고, 상기 제1 하우징과 함께 슬라이드 이동하도록 구성된 랙 기어, 상기 랙 기어에 맞물리도록 구성된 제2 기어, 및 상기 제2 기어에 연결되고, 상기 제1 기어의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어를 포함하는 기어 어셈블리를 포함할 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 기어 어셈블리를 포함하는 롤러블 전자 장치 기술분야

[1] 본 개시는 기어 어셈블리를 포함하는 롤러블 전자 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[2] 정보통신 기술과 반도체 기술의 발전으로 인하여 하나의 휴대용 전자 장치에 다양한 기능이 통합되고 있다. 예를 들면, 전자 장치는 통신 기능뿐만 아니라, 게임과 같은 엔터테인먼트 기능, 음악/동영상 재생과 같은 멀티미디어 기능, 모바일 뱅킹 등을 위한 통신 및 보안 기능, 일정 관리 및 전자 지갑의 기능을 구현할 수 있다. 이러한 전자 장치는 사용자가 편리하게 휴대할 수 있도록 소형화되고 있다.

[3] 이동통신 서비스가 멀티미디어 서비스 영역까지 확장되면서, 음성 통화나 단문 메시지뿐만 아니라 멀티미디어 서비스를 사용자가 충분히 이용하기 위해서, 전자 장치의 디스플레이의 크기가 커져야 할 필요성이 있다. 그러나, 전자 장치의 디스플레이의 크기는 전자 장치의 소형화와 트레이드 오프(trade-off) 관계에 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 과제 해결 수단

[4] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치는 제1 하우징 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고, 상기 제1 하우징에 대하여 슬라이드 이동하도록 구성된 제2 하우징을 포함하는 하우징, 상기 제1 하우징의 슬라이딩에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이, 상기 제1 하우징의 상기 슬라이딩을 위한 구동력을 생성하도록 구성된 모터 구조로서, 상기 제2 하우징 상에 배치된 모터 구조 및 상기 모터 구조에 연결된 제1 기어, 상기 제1 하우징에 연결되고, 상기 제1 하우징과 함께 슬라이드 이동하도록 구성된 랙 기어, 상기 랙 기어에 맞물리도록 구성된 제2 기어, 및 상기 제2 기어에 연결되고, 상기 제1 기어의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어를 포함하는 기어 어셈블리를 포함할 수 있다.

[5] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치는 제1 하우징 및 상기 제1 하우징에 대하여 슬라이드 이동하도록 구성된 제2 하우징을 포함하는 하우징, 상기 제2 하우징 상에 배치된 제1 디스플레이 영역, 및 상기 제1 디스플레이 영역에서 연장되고, 상기 제1 하우징의 슬라이딩에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 제2 디스플레이 영역을 포함하는 디스플레이, 상기 제1 하우징의 이동을 위한 구동력을 생성하도록 구성된 모터 구조로서, 상기 제2 하우징에 연결된 모터 구조 및 상기 모터 구조에 연결된 제1 기어, 상기 제1 하우징에 연결되고, 상기 제1 하우징과 함께 슬라이드 이동하도록 구성된 랙 기어, 상기 랙 기어에

맞물리도록 구성된 제2 기어, 상기 제2 기어와 함께 상기 제1 기어의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어, 및 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 맞물리도록 구성된 제4 기어를 포함하는 기어 어셈블리를 포함할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [6] 본 개시의 특정한 실시예들의 상술하거나 다른 양상들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 함께 취해진 아래의 상세한 설명으로부터 더 명백해질 것이다.
- [7] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [8] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른, 닫힌 상태의 전자 장치의 도면이다.
- [9] 도 3은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 개방된 상태의 전자 장치의 도면이다.
- [10] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [11] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른, 기어 어셈블리 및 모터 구조를 포함하는 전자 장치의 사시도이다.
- [12] 도 6a 및 도 6b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 디스플레이가 제외된 전자 장치의 닫힌 상태를 설명하기 위한 사시도이다.
- [13] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른, 디스플레이가 제외된 전자 장치의 열린 상태를 설명하기 위한 사시도이다.
- [14] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른, 모터 구조 및 기어 어셈블리의 확대도이다.
- [15] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 닫힌 상태를 설명하기 위한 단면도이다.
- [16] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 열린 상태를 설명하기 위한 단면도이다.
- [17] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른, 벨트 구조를 포함하는 전자 장치의 사시도이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [18] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [19] 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. 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 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.

[20] 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.

[21] 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 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional

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

- [22] 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.
- [23] 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.
- [24] 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.
- [25] 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.
- [26] 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.
- [27] 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.
- [28] 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.

- [29] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [30] 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.
- [31] 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.
- [32] 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.
- [33] 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.
- [34] 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.
- [35] 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.

- [36] 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. 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.

- [37] 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.

- [38] 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 측면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파



대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

- [39] 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.
- [40] 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. 일 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 헬스케어)에 적용될 수 있다.
- [41] 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, 가전 장치 또는 이와 유사한 것을 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.
- [42] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과

관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다.

- [43] 본 문서의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 조합으로 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.
- [44] 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.
- [45] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 닫힌 상태의 전자 장치의 도면이다. 도 3은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 개방된 상태의 전자 장치의 도면이다. 예를 들어, 도 2는 제2 디스플레이 영역(A2)이 하우징(200)내에 수납된 상태를 나타내는 도면이다. 도 3은 제2 디스플레이 영역(A2)의 적어도 일부가 하우징(200)의 외부로 시각적으로 노출된 상태를 나타내는 도면이다.

- [46] 도 2에 도시된 상태는 제2 하우징(202)에 대하여 제1 하우징(201)이 폐쇄(closed)된 것으로 지칭할 수 있으며, 도 3에 도시된 상태는 제2 하우징(202)에 대하여 제1 하우징(201)이 개방(open)된 것으로 지칭할 수 있다. 실시예에 따라, "닫힌 상태(closed state)" 또는 "개방된 상태(opened state)"는 예를 들어, 전자 장치가 닫히거나 개방된 상태로 지칭될 수 있다.
- [47] 도 2 및 도 3을 참조하면, 전자 장치(101)는 하우징(200)을 포함할 수 있다. 상기 하우징(200)은 제2 하우징(202), 및 제2 하우징(202)에 대하여 이동 가능한 제1 하우징(201)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는 제2 하우징(202)이 제1 하우징(201) 상에서 슬라이드 이동 가능하게 배치된 구조를 가질 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(201)은 제2 하우징(202)을 기준으로 도시된 방향, 예를 들어, 화살표 ①로 지시된 방향으로 일정 거리만큼 왕복 운동이 가능하게 배치될 수 있다. 도 2 및 도 3의 전자 장치(101)의 구성은 도 1의 전자 장치(101)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [48] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(201)은, 예를 들면, 제1 구조물, 슬라이드부 또는 슬라이드 하우징으로 칭해질 수 있으며, 제2 하우징(202)에 대하여 왕복 운동 가능하게 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(202)은, 예를 들면, 제2 구조물, 메인부 또는 메인 하우징으로 칭해질 수 있다. 상기 제2 하우징(202)은 제1 하우징(201)의 적어도 일부를 수용하고, 제1 하우징(201)의 슬라이딩을 안내할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(202)은 주회로 기판이나 배터리와 같은 각종 전기, 전자 부품을 수용할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)의 적어도 일부분(예: 제1 디스플레이 영역(A1))은 하우징(200)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)의 다른 일부분(예: 제2 디스플레이 영역(A2))은, 제1 하우징(201)이 제2 하우징(202)에 대하여 이동(예: 슬라이드 이동)함에 따라, 제2 하우징(202)의 내부로 수납(예: 슬라이드-인(slide-in) 동작)되거나, 제2 하우징(202)의 외부로 시각적으로 노출(예: 슬라이드-아웃(slide-out) 동작)될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(201) 내에는 모터, 스피커, 심소켓 및/또는 메인 회로기판과 전기적으로 연결된 서브 회로기판이 배치될 수 있다. 제2 하우징(202) 내에는 AP(application processor), CP(communication processor)와 같은 전기 부품들이 장착된 메인 회로기판이 배치될 수 있다.
- [49] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 하우징(201)은 디스플레이(203) 및/또는 디스플레이 지지 부재(예: 도 4의 디스플레이 지지 부재(213))의 적어도 일부를 둘러싸기 위한 제1 측벽(211a, 211b, 211c)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 측벽(211a, 211b, 211c)은 제1 플레이트(211)에서 연장될 수 있다. 상기 제1 측벽(211a, 211b, 211c)은 제1-2 측벽(211b), 상기 제1-2 측벽(211b)의 반대인 제1-3 측벽(211c), 및 상기 제1-2 측벽(211b)에서 상기 제1-3 측벽(211c)까지 연장된 제1-1 측벽(211a)을 포함할 수 있다. 상기 제1-1 측벽(211a)은 제1-2 측벽(211b) 및/또는 제1-3 측벽(211c)과 실질적으로 수직할 수 있다. 일 실시예에 따르면,

전자 장치(101)가 닫힌 상태(예: 도 2)에서, 제1-2 측벽(211b)은 제2 하우징(202)의 제2-2 측벽(221b)과 대면하고, 제1-3 측벽(211c)은 제2 하우징(202)의 제2-3 측벽(221c)과 대면할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1-1 측벽(211a), 제1-2 측벽(211b) 및/또는 제1-3 측벽(211c)은 제1 플레이트(예: 도 4의 제1 플레이트(211) 또는 슬라이드 커버(212)와 일체형으로 형성될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제1-1 측벽(211a), 제1-2 측벽(211b) 및/또는 제1-3 측벽(211c)은 별개의 하우징으로 형성되어 결합 또는 조립될 수 있다.

[50] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(202)은 제1 하우징(201)의 적어도 일부를 둘러싸기 위한 제2 측벽(221a, 221b, 221c)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 측벽(221a, 221b, 221c)은 제2 플레이트(예: 도 4의 제2 플레이트(221)) 및/또는 커버 부재(예: 도 4의 커버 부재(222))에서 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 측벽(221a, 221b, 221c)은 제2-2 측벽(221b), 상기 제2-2 측벽(221b)의 반대인 제2-3 측벽(221c), 및 상기 제2-2 측벽(221b)에서 상기 제2-3 측벽(221c)까지 연장된 제2-1 측벽(221a)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2-1 측벽(221a)은 제2-2 측벽(221b) 및/또는 제2-3 측벽(221c)과 실질적으로 수직할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2-2 측벽(221b)은 제1-2 측벽(211b)과 대면하고, 제2-3 측벽(221c)은 제1-3 측벽(211c)과 대면할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 닫힌 상태(예: 도 2)에서, 제2-2 측벽(221b)은 제1-2 측벽(211b)의 적어도 일부를 덮고, 제2-3 측벽(221c)은 제1-3 측벽(211c)의 적어도 일부를 덮을 수 있다.

[51] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(202)은 제1 하우징(201)의 적어도 일부를 수용하도록(또는 감싸도록) 일측(예: 전면(front face))이 개방된 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(201)은 제2-1 측벽(221a), 제2-2 측벽(221b), 및 제2-3 측벽(221c)에 의하여 적어도 부분적으로 감싸지는 상태로 제2 하우징(202)에 연결되고, 제2 하우징(202)의 안내를 받으면서 화살표 ①방향으로 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 커버 부재(예: 도 4의 커버 부재(222)), 제2-1 측벽(221a), 제2-2 측벽(221b) 및/또는 제2-3 측벽(221c)은 일체형으로 형성될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제2 커버 부재(222), 제2-1 측벽(221a), 제2-2 측벽(221b) 및/또는 제2-3 측벽(221c)은 별개의 하우징으로 형성되어 결합 또는 조립될 수 있다.

[52] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(202)은 후면 플레이트(223)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(223)는 전자 장치(101)의 외관의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(223)는 전자 장치(101)의 외관에서 장식 효과를 제공할 수 있다.

[53] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 커버 부재(222) 및/또는 제2-1 측벽(221a)은 디스플레이(203)의 적어도 일부를 덮을 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(203)의 적어도 일부(예: 제2 디스플레이 영역(A2))는 제2 하우징(202)의 내부로 수납될 수 있으며, 상기 커버 부재(222) 및/또는 제2-1 측벽(221a)은 제2 하우징(202)의

내부로 수납된 디스플레이(203)의 일부를 덮을 수 있다.

- [54] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 디스플레이(203)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 디스플레이(203)는, 예를 들어, 플렉서블(flexible) 디스플레이 또는 롤러블(rollable) 디스플레이일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)의 적어도 일부(예: 제2 디스플레이 영역(A2))는 제1 하우징(201)의 슬라이드 이동에 기초하여 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)는 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지털라이저를 포함하거나 인접하여 배치될 수 있다. 도 2 및 도 3의 디스플레이(203)의 구성은 도 1의 디스플레이 모듈(160)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [55] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이(203)는 제1 디스플레이 영역(A1) 및 제2 디스플레이 영역(A2)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(A1)은 외부에서 항상 보여지는 영역일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(A1)은 하우징(202)의 내부에 위치할 수 없는 영역일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(A1)은 제1 하우징(201)의 일부(예: 제1 플레이트(211)) 상에 안착될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 디스플레이 영역(A2)은 제1 디스플레이 영역(A1)으로부터 연장되고, 제1 하우징(201)의 슬라이딩에 따라 제2 하우징(202)의 내부로 삽입 또는 수납되거나, 상기 제2 하우징(202)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다.
- [56] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 디스플레이 영역(A2)은 실질적으로 제1 하우징(201) 내에 장착된 멀티 바 구조(예: 도 4의 디스플레이 지지 부재(213))의 안내를 받으면서 이동하여 상기 제2 하우징(202)의 내부, 또는 제1 하우징(201)과 제2 하우징(202)의 사이에 형성된 공간으로 수납되거나 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 디스플레이 영역(A2)은 제1 하우징(201)의 폭 방향(예: 화살표 ①로 지시된 방향)으로의 슬라이드 이동에 기초하여 이동할 수 있다. 예를 들어, 제2 디스플레이 영역(A2)의 적어도 일부분은 상기 제1 하우징(201)의 슬라이드 이동에 기초하여, 상기 디스플레이 지지 부재(213)와 함께 펼쳐지거나 말릴 수 있다.
- [57] 다양한 실시예에 따르면, 제1 하우징(201)의 상부에서 바라볼 때, 제1 하우징(201)이 폐쇄 상태에서 개방 상태로 이동하면, 제2 디스플레이 영역(A2)은 점차 하우징(202)의 외부로 노출되면서 제1 디스플레이 영역(A1)과 함께 실질적으로 평면을 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 제2 디스플레이 영역(A2)은 적어도 부분적으로 제1 하우징(201) 및/또는 제2 하우징(202)의 내부로 수납될 수 있다.
- [58] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 적어도 하나의 키 입력 장치(241), 커넥터 홀(243), 오디오 모듈(247a, 247b) 또는 카메라 모듈(249a, 249b)을 포함할 수 있다. 도시되지는 않지만, 전자 장치(101)는 인디케이터(예: LED 장치) 또는 각종 센서 모듈을 더 포함할 수 있다. 도 2 및 도 3의 오디오 모듈(247a, 247b), 및

카메라 모듈(249a, 249b) 구성은 도 1의 오디오 모듈(170), 및 카메라 모듈(180)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.

- [59] 다양한 실시예들에 따르면, 키 입력 장치(241)는 제1하우징(201)의 일 영역에 위치할 수 있다. 외관과 사용 상태에 따라, 도시된 키 입력 장치(241)가 생략되거나, 추가의 키 입력 장치(들)를 포함하도록 전자 장치(101)가 설계될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 도시되지 않은 키 입력 장치, 예를 들면, 홈 키 버튼, 또는 홈 키 버튼 주변에 배치되는 터치 패드를 포함할 수 있다. 일 실시예(미도시)에 따르면, 키 입력 장치(241)의 적어도 일부는 제2하우징(202) 상에 배치될 수 있다.
- [60] 다양한 실시예들에 따르면, 키 입력 장치(241)는 디스플레이(203)의 슬라이드 인-아웃 동작을 자동 또는 반자동으로 제공하기 위한 구동 구조로 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 전자 장치(101) 외부에 노출된 오픈 트리거 버튼(예: 도 2의 키 입력 장치(241))을 누르면, 디스플레이(203)가 자동적으로 슬라이드 인 또는 슬라이드 아웃 될 수 있다(자동 동작). 또 다른 예로, 사용자가 전자 장치(101) 디스플레이(203)를 지정된 구간까지 밀어 슬라이드 아웃시킬 경우, 나머지 구간은 전자 장치(101) 내 장착된 탄성 부재(미도시) 및/또는 구동체(미도시)의 힘으로 완전하게 슬라이드 아웃 될 수 있다(반자동 동작). 예를 들어, 전자 장치(101)의 상태는 닫힌 상태(예: 도 2)에서 슬라이드 아웃되어 개방된 상태(예: 도 3)로 변경될 수 있다. 전자 장치(101)의 슬라이드 인 동작도, 상기 슬라이드 아웃 동작과 대응되도록 수행될 수 있다.
- [61] 다양한 실시예들에 따르면, 커넥터 홀(243)은, 실시예에 따라 생략될 수 있으며, 외부 전자 장치와 전력 및/또는 데이터를 송수신하기 위한 커넥터(예: USB 커넥터)를 수용할 수 있다. 도시되지 않지만, 전자 장치(101)는 복수의 커넥터 홀(243)들을 포함할 수 있으며, 복수의 커넥터 홀(243) 중 일부는 외부 전자 장치와 오디오 신호를 송수신하기 위한 커넥터 홀로서 기능할 수 있다. 도시된 실시예에서, 커넥터 홀(243)은 제2-3 측벽(221c)에 배치되어 있지만, 본 개시가 이에 한정되지 않으며, 커넥터 홀(243) 또는 도시되지 않은 커넥터 홀이 제2-1 측벽(221a) 또는 제2-2 측벽(221b)에 배치될 수 있다.
- [62] 다양한 실시예에 따르면, 오디오 모듈(247a, 247b)은 적어도 하나의 스피커 홀(247a, 247b) 및/또는 적어도 하나의 마이크 홀을 포함할 수 있다. 스피커 홀(247a, 247b) 중 적어도 하나는 외부 스피커 홀로서 제공될 수 있다. 스피커 홀(247a, 247b) 중 적어도 하나는 음성 통화용 리시버 홀로서 제공될 수 있다. 전자 장치(101)는 소리를 획득하기 위한 마이크를 포함하고, 상기 마이크는 상기 마이크 홀을 통하여 전자 장치(101)의 외부의 소리를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 소리의 방향을 감지하기 위하여 복수 개의 마이크를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 스피커 홀(247a, 247b)과 마이크 홀이 하나의 홀로 구현된 오디오 모듈을 포함하거나, 스피커 홀(247a)이 제외된 스피커를 포함될 수 있다(예: 피에조 스피커).

- [63] 다양한 실시예들에 따르면, 카메라 모듈(249a, 249b)은 제1 카메라 모듈(249a) 및/또는 제2 카메라 모듈(249b)을 포함할 수 있다. 제2 카메라 모듈(249b)은 제2 하우징(202)에 위치하고, 디스플레이(203)의 제1 디스플레이 영역(A1)과는 반대 방향에서 피사체를 촬영할 수 있다. 전자 장치(101)는 복수의 카메라 모듈(249a, 249b)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 광각 카메라, 망원 카메라 또는 접사 카메라 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 실시예에 따라, 적외선 프로젝터 및/또는 적외선 수신기를 포함함으로써 피사체까지의 거리를 측정할 수 있다. 카메라 모듈(249a, 249b)은 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 전자 장치(101)는 제2 카메라 모듈(249b)의 반대 방향에서 피사체를 촬영하는 다른 카메라 모듈(제1 카메라 모듈(249a), 예: 전면 카메라)을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 카메라 모듈(249a)은 제1 디스플레이 영역(A1)의 주위 또는 제1 디스플레이 영역(A1)과 중첩된 영역에 배치될 수 있으며, 디스플레이(203)와 중첩된 영역에 배치된 경우 디스플레이(203)를 투과하여 피사체를 촬영할 수 있다.
- [64] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)의 인디케이터(예: LED 장치)는 제1 하우징(201) 및/또는 제2 하우징(202)에 배치될 수 있으며, 발광 다이오드를 포함함으로써 전자 장치(101)의 상태 정보를 시각적인 신호로 제공할 수 있다. 전자 장치(101)의 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))은, 전자 장치(101)의 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈은, 예를 들어, 근접 센서, 지문 센서 또는 생체 센서(예: 홍채/안면 인식 센서 또는 HRM 센서)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 도 2 및 도 3의 디스플레이(203), 오디오 모듈(247a, 247b), 및 카메라 모듈(249a, 249b) 구성은 도 1의 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 및 카메라 모듈(180)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [65] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [66] 도 4를 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 디스플레이(203), 및 디스플레이 지지 부재(213)를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이(203)의 일부분(예: 제2 디스플레이 영역(A2))은 디스플레이 지지 부재(213)의 안내를 받으면서 전자 장치(101)의 내부로 수납될 수 있다. 도 4의 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 및 디스플레이(203)의 구성은 도 2 및/또는 도 3의 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 및 디스플레이(203)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [67] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 하우징(201)은 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212)를 포함할 수 있다. 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212)는 제2 하우징(202)의 안내를 받으면서 일 방향(예: 도 3의 화살표 ①방향)으로 직선 왕복

- 운동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(211)는 슬라이드 커버(212)와 함께, 제2 하우징(202)에 대하여 슬라이드 이동할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(203)의 적어도 일부 및/또는 디스플레이 지지 부재(213)의 적어도 일부는, 제1 플레이트(211)와 슬라이드 커버(212) 사이에 배치될 수 있다.
- [68] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(211)는 디스플레이(203)의 적어도 일부(예: 제2 디스플레이 영역(A2))를 지지할 수 있다. 예를 들면, 제1 플레이트(211)는 굴곡면(250)을 포함하고, 디스플레이(203)의 제2 디스플레이 영역(A2)의 적어도 일부는 굴곡면(250) 상에 위치할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(211)는 디스플레이 지지 바(display support bar, DSB) 및/또는 디스플레이 지지 플레이트(display support plate, DSP)일 수 있다.
- [69] 일 실시예에 따르면, 슬라이드 커버(212)는 제1 플레이트(211)에 위치한 디스플레이(203)를 보호할 수 있다. 예를 들어, 슬라이드 커버(212)는 디스플레이(203)의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 상기 디스플레이(203)의 적어도 일부는 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212) 사이에 위치할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212)는 금속 재질 및/또는 비금속(예: 폴리머) 재질로 형성되거나 포함할 수 있다.
- [70] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 하우징(201)은 가이드 레일(215)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 가이드 레일(215)은 제1 플레이트(211) 및/또는 슬라이드 커버(212)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 가이드 레일(215)은 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212)와 함께, 제2 하우징(202)에 대하여 슬라이드 이동할 수 있다.
- [71] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 디스플레이 지지 부재(213)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(213)는 디스플레이(203)를 지지할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 지지 부재(213)는 디스플레이(203)와 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)의 적어도 일부 및 디스플레이 지지 부재(213)는 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212) 사이에 위치할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(201)이 슬라이드 이동함에 따라, 디스플레이 지지 부재(213)는 제2 하우징(202)에 대하여 이동할 수 있다. 디스플레이 지지 부재(213)는 폐쇄 상태(예: 도 2)에서는, 대부분의 구조가 제2 하우징(202)의 내부에 수납될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(213)의 적어도 일부는 제1 플레이트(211)의 가장자리에 위치한 굴곡면(250)에 대응하여 이동할 수 있다.
- [72] 다양한 실시예들에 따르면, 디스플레이 지지 부재(213)는 복수의 바(bar)(214)(또는 막대(rod))들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 지지 부재(213)는 멀티바 구조로 지칭될 수 있다. 복수의 막대(214)들은 일직선으로 연장되어 굴곡면(250)이 형성하는 회전축(R)에 평행하게 배치되고, 회전축(R)에 수직인 방향(예: 제1 하우징(201)이 슬라이드 이동하는 방향)을 따라 배열될 수 있다.



- [73] 다양한 실시예들에 따르면, 각각의 막대(214)는 인접하는 다른 막대(214)와 평행한 상태를 유지하면서 인접하는 다른 막대(214)의 주위를 선회할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(201)이 슬라이드 이동함에 따라, 복수의 막대(214)들은 곡면 형상을 이루게 배열되거나, 평면 형상을 이루게 배열될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(201)이 슬라이드 이동함에 따라, 굴곡면(250)과 마주보는 디스플레이 지지 부재(213)의 일부는 곡면을 형성하고, 굴곡면(250)과 마주보지 않는 디스플레이 지지 부재(213)의 다른 부분은 평면을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)의 제2 디스플레이 영역(A2)은 디스플레이 지지 부재(213)에 장착 또는 지지되고, 개방 상태(예: 도 3)에서 제2 디스플레이 영역(A2)의 적어도 일부는 제1 디스플레이 영역(A1)과 함께 제2 하우징(202)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 제2 디스플레이 영역(A2)이 제2 하우징(202)의 외부로 시각적으로 노출된 상태에서, 디스플레이 지지 부재(213)는 실질적으로 평면을 형성함으로써 제2 디스플레이 영역(A2)을 평탄한 상태로 지지 또는 유지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(213)는 휘어질 수 있는 일체형의 지지 부재(미도시)로 대체될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(213)는 멀티바 또는 다관절 힌지 구조일 수 있다.
- [74] 다양한 실시예들에 따르면, 가이드 레일(215)은 복수의 막대(214)들의 이동을 가이드 할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 가이드 레일(215)은 제1-2 측벽(예: 도 3의 제1-2 측벽(211b))과 인접한 상단 가이드 레일 및 제1-3 측벽(예: 도 3의 제1-3 측벽(211c))과 인접한 하단 가이드 레일을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 가이드 레일(215)은 가이드 레일(215) 내측에 형성된 홈 형상의 레일(215a) 및 가이드 레일 내측에 위치한 돌출 부분(215b)을 포함할 수 있다. 상기 돌출 부분(215b)의 적어도 일부는 레일(215a)에 의하여 둘러싸일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(213)는 상단 가이드 레일 및 하단 가이드 레일 사이에 위치하고, 상단 가이드 레일 및 하단 가이드 레일과 끼움 결합 상태를 유지하며 이동할 수 있다. 예를 들어, 복수의 막대(214)들의 상단 부분 및/또는 하단 부분은 레일(215a)에 끼인 상태로 상기 레일(215a)을 따라 슬라이드 이동할 수 있다.
- [75] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 개방될 때(예: 슬라이드 아웃 동작), 디스플레이(203)가 외부로 시각적으로 노출된 영역의 크기는 증가될 수 있다. 예를 들어, 모터 구조(260)의 구동력을 기어 어셈블리(270)(예: 도 5의 기어 어셈블리(300))를 통해 전달받은 제1 플레이트(211)가 슬라이드 아웃 동작하고, 가이드 레일(215) 내측의 돌출 부분(215b)은 복수의 막대(214)들의 상단 부분 및/또는 하단 부분을 밀어낼 수 있다. 이에 따라, 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212) 사이에 수용되었던 디스플레이(203)가 확장될 수 있다.
- [76] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 폐쇄될 때(예: 슬라이드 인 동작), 디스플레이(203)가 외부로 시각적으로 노출된 영역의 크기는 감소될 수 있다.

예를 들어, 모터 구조(260)의 구동(예: 디스플레이 슬라이드 인을 위한 구동) 및/또는 사용자가 제공한 외력에 의해, 제1 플레이트(211)가 슬라이드 인 동작하고, 가이드 레일(215) 외측 부분(예: 돌출 부분(215b) 이외의 부분)이 복수의 막대(214)들의 상단 부분 및/또는 하단 부분을 밀어낼 수 있다. 이에 따라, 확장되었던 디스플레이(203)가 제1 플레이트(211) 및 슬라이드 커버(212) 사이로 수용될 수 있다.

- [77] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(202)은 제2 플레이트(221), 커버 부재(222), 및 후면 플레이트(223)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 플레이트(221)는 디스플레이(203)의 적어도 일부(예: 제1 디스플레이 영역(A1))을 지지할 수 있다. 상기 제2 플레이트(221)는 디스플레이(203)와 회로 기판(204) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 플레이트(221)는 전자 장치(101)의 부품의 적어도 일부를 수용하는 프론트 구조로 지칭될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 커버 부재(222)는 전자 장치(101)의 부품(예: 배터리(289)(예: 도 1의 배터리(189)), 회로 기판(204))을 수용하고, 전자 장치(101)의 부품을 보호할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 커버 부재(222)는 북 커버(book cover)로 지칭될 수 있다.
- [78] 다양한 실시예에 따르면, 제2 하우징(202)에 수용되는 기판은 복수 개일 수 있다. 메인 기판인 회로 기판(204)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, 회로 기판(204)은, 가요성 인쇄 회로 기판 유형의 무선 주파수 케이블(flexible printed circuit board type radio frequency cable, FRC)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 회로 기판(204)은 커버 부재(222) 내에 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.
- [79] 일 실시예에 따르면, 메모리는, 예를 들어, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다.
- [80] 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.
- [81] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 하우징(202) 내에서 회로 기판(204)과 이격된 별도의 서브 회로기판(290)을 더 포함할 수 있다. 서브 회로기판(290)은 가요성 기판(291)을 통해 회로 기판(204)과 전기적으로 연결될 수 있다. 서브 회로기판(290)은 배터리(289) 또는 스피커 및/또는 심소켓과 같이, 전자 장치(101)의 단부에 배치된 전기 부품들과 전기적으로 연결되어, 신호 및

전력을 전달할 수 있다.

- [82] 다양한 실시예에 따르면, 배터리(289)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급하기 위한 장치로서, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 또는 재충전 가능한 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함할 수 있다. 배터리(289)의 적어도 일부는, 예를 들어, 회로 기판(204)과 실질적으로 동일 평면 상에 배치될 수 있다. 배터리(289)는 전자 장치(101) 내부에 일체로 배치될 수 있고, 전자 장치(101)와 탈부착 가능하게 배치될 수도 있다.
- [83] 다양한 실시예들에 따르면, 배터리(289)는 일체형의 하나의 배터리로 형성되거나 복수 개로 분리형 배터리(예: 제1 배터리(289a), 및 제2 배터리(289b))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 일체형 배터리가 제1 플레이트(211)에 위치할 경우, 일체형 배터리는 제1 플레이트(211)의 슬라이드 이동과 함께 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 일체형 배터리가 제2 플레이트(221)에 위치할 경우, 일체형 배터리는 제1 플레이트(211)의 슬라이드 이동과 상관없이, 제2 플레이트(221) 상에 고정 배치될 수 있다. 또 다른 예로, 분리형 배터리 중 제1 배터리(289a)가 제1 플레이트(211)에 위치하고, 분리형 배터리 중 제2 배터리(289b)가 제2 플레이트(221) 상에 고정 위치된 경우, 제1 배터리(289a)만 제1 플레이트(211)의 슬라이드 이동과 함께 이동할 수 있다.
- [84] 다양한 실시예에 따르면, 후면 플레이트(223)는 실질적으로 제2 하우징(202) 또는 전자 장치(101)의 외관의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(223)는 커버 부재(222)의 외면에 결합될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(223)는 커버 부재(222)와 일체형으로 형성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(223)는 전자 장치(101)의 외관에서 장식 효과를 제공할 수 있다. 제2 플레이트(221) 및 커버 부재(222)는 금속 또는 폴리머 중 적어도 하나를 이용하여 제작되거나 포함하고, 후면 플레이트(223)는 금속, 유리, 합성수지 또는 세라믹 중 적어도 하나를 이용하여 제작되거나 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 플레이트(221), 커버 부재(222) 및/또는 후면 플레이트(223)는 적어도 부분적(예: 보조 디스플레이 영역)으로 빛을 투과하는 재질로 제작되거나 포함할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(203)의 일부(예: 제2 디스플레이 영역(A2))가 전자 장치(101)의 내부에 수납된 상태에서, 전자 장치(101)는 상기 제2 디스플레이 영역(A2)을 이용하여 시각적인 정보를 출력할 수 있다. 상기 보조 디스플레이 영역은 제2 하우징(202) 내부에 수납된 디스플레이(203)가 위치한 제2 플레이트(221), 커버 부재(222) 및/또는 후면 플레이트(223)의 일 부분일 수 있다.
- [85] 도 2, 3 및 4에서 개시되는 전자 장치(101)는 롤러블(rollable) 또는 슬라이더블(slidable)의 외관을 가지고 있지만, 본 개시가 이 점에 한정되지는 않는다. 일 실시예(피도시)에 따르면, 도시된 전자 장치의 적어도 일부는 두루마리(scroll) 형상으로 말아질 수 있다.
- [86] 도 2, 3 및 4를 참조하면, 전자 장치(101)의 전면에서 바라볼 때,

디스플레이(203)는 전자 장치(101)의 우측 방향으로 확장될 수 있다. 다만, 전자 장치(101)의 구조가 이 점에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)는 전자 장치(101)의 좌측 방향으로 확장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(203)는 전자 장치(101)의 길이 방향으로 확장될 수 있다.

- [87] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른, 기어 어셈블리 및 모터 구조를 포함하는 전자 장치의 사시도이다. 도 6a 및 도 6b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 디스플레이가 제외된 전자 장치의 닫힌 상태를 설명하기 위한 사시도이다. 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른, 디스플레이가 제외된 전자 장치의 열린 상태를 설명하기 위한 사시도이다. 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른, 모터 구조 및 기어 어셈블리의 확대도이다.
- [88] 도 5, 도 6a, 도 6b, 도 7 및/또는 도 8을 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 디스플레이(203), 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)를 포함할 수 있다. 도 5, 도 6a, 도 6b, 도 7 및/또는 도 8의 제1 하우징(201), 제2 하우징(202) 및 디스플레이(203)의 구성은 도 2, 3 및 4의 제1 하우징(201), 제2 하우징(202) 및 디스플레이(203)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [89] 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)는 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 슬라이드 이동을 위한 동력을 생성할 수 있다. 예를 들어, 모터 구조(260)는 전기 에너지를 운동 에너지(예: 회전 에너지)로 변환할 수 있는 모터 코어(261))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)는 기어 어셈블리(300)의 일부(예: 제1 기어(310))에 연결되고, 상기 제1 기어(310)에 구동력을 전달할 수 있다.
- [90] 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)는 제2 하우징(202) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 모터 구조(260)는 제2 하우징(202)의 적어도 일부(예: 제2 플레이트(221))에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)가 직접적으로 슬라이드 이동하지 않음으로써, 모터 구조(260)의 크기가 증대되고, 전자 장치(101)의 부품이 위치할 수 있는 내부 공간이 증대될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)는 모터 코어(261)와 제2 하우징(202)의 적어도 일부(예: 제2 플레이트(221))를 연결하는 모터 브라켓(262)을 포함할 수 있다.
- [91] 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)는 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))에 의하여 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 모터 드라이버 구동 회로를 포함하고, 모터 구조(260)의 속도 및/또는 모터 구조(260)의 토크를 제어하기 위한 펄스 폭 변조(pulse width modulation, PWM) 신호를 모터 구조(260)에 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터 구조(260)는 상기 프로세서(120)와 모터 코어(261)를 전기적으로 연결하는 가요성 인쇄회로기판(263)을 포함할 수 있다.
- [92] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 모터 구조(260)에서 생성된

구동력의 적어도 일부를 전달할 수 있다. 예를 들어, 기어 어셈블리(300)는 전자 장치(101)의 슬라이드 인 및/또는 슬라이드 아웃 동작을 위한 구동력을 제1 하우징(201) 및/또는 제2 하우징(202)에 전달할 수 있다.

- [93] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제2 하우징(202)에 연결된 모터 코어(261)에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 제1 하우징(201)으로 전달하기 위한 복수의 기어(예: 제1 기어(310), 랙 기어(320), 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350))들을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 복수의 기어(310, 320, 330, 340, 350)들 중 하나 이상(예: 제1 기어(310), 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350))을 수용하는 기어 브라켓(301)을 포함할 수 있다. 상기 기어 브라켓(301)은 제1 기어(310), 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350)를 둘러쌀 수 있다. 일 실시예에 따르면, 기어 브라켓(301)은 적어도 하나의 체결 부재(305)를 이용하여 제2 하우징(202)에 연결될 수 있다. 상기 기어 브라켓(301)은 모터 구조(260)와 동일한 하우징(예: 제2 하우징(202))에 연결될 수 있다.
- [94] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 모터 구조(260)에 연결된 제1 기어(310)를 포함할 수 있다. 상기 제1 기어(310)는 모터 코어(261)에 연결되고, 모터 코어(261)의 회전에 기초하여 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)의 슬라이드 아웃 동작이 수행될 때, 제1 기어(310)는 제1 회전 축(Ax1)을 따라서 제1 회전 방향(R1)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 기어(310)는 구동 기어로 지칭될 수 있다.
- [95] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제1 기어(310)에 연결된 제1 샤프트(302)를 포함할 수 있다. 상기 제1 샤프트(302)는 제1 회전 축(Ax1)을 따라서 연장될 수 있다.
- [96] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(201)에 연결된 랙 기어(320)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터 코어(261)에서 생성된 구동력은 제1 기어(310), 제4 기어(350), 제3 기어(340) 및 제2 기어(330)를 통하여 랙 기어(320)로 전달될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 랙 기어(320)는 제1 기어(310), 제4 기어(350), 제3 기어(340) 및 제2 기어(330)를 통해 전달받은 모터 구조(260)의 구동력에 의해 전자 장치(101)의 슬라이드 방향(예: X축 방향)을 따라서 연장될 수 있다.
- [97] 일 실시예에 따르면, 랙 기어(320)는 모터 구조(260)와 상이한 하우징에 연결될 수 있다. 예를 들어, 모터 구조(260)는 제2 하우징(202)(예: 제2 플레이트(221))에 연결되고, 랙 기어(320)는 제1 하우징(201)의 일부(예: 제1 플레이트(211))에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 랙 기어(320)는 모터 구조(260)에 대하여 상대적으로 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 기어(310)에서 전달받은 구동력의 적어도 일부가 다른 기어(예: 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350))를 통하여 랙 기어(320)로 전달됨으로써, 랙 기어(320)가 이동 가능한 슬라이드 거리(D)(또는 스트로크 길이)가 증대될 수 있다. 예를 들어, 랙 기어(320)가 제1 회전 축(Ax1)보다 더 좌측(예: +X 방향)에 위치한 제2 회전

축(Ax2)을 기준으로 슬라이드함으로써, 랙 기어(320) 및/또는 제1 하우징(201)이 좌측으로 이동 가능한 거리가 증가될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 랙 기어(320)가 이동 가능한 슬라이드 거리(D)는 랙 기어(320)의 길이에 기초하여 변경될 수 있다. 상기 슬라이드 거리(D)는, 예를 들어, 제1 하우징(201)에 연결된 랙 기어(320)가 제2 하우징(202)에 대하여 이동하는 거리로 지칭될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 슬라이드 거리(D)는 디스플레이(203)가 확장되는 길이일 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(203)의 제2 디스플레이 영역(예: 도 4의 제2 디스플레이 영역(A2))이 전자 장치(101)의 외부로 시각적으로 노출되는 크기는 상기 랙 기어(320)의 슬라이드 거리(D)에 기초하여 변경될 수 있다. 예를 들어, 상기 랙 기어(320)가 이동 가능한 슬라이드 거리(D)가 증가되는 경우, 상기 디스플레이(203)의 확장 면적이 증대될 수 있다.

- [98] 일 실시예에 따르면, 랙 기어(320)는 제1 단부(321) 및 상기 제1 단부(321)의 반대인 제2 단부(322)를 포함할 수 있다. 상기 제1 단부(321)는 제1 하우징(201)의 일부(예: 도 3의 제1-1 측벽(211a))를 향하는 랙 기어(320)의 일 부분일 수 있다. 상기 제2 단부(322)는 제2 하우징(202)의 일부(예: 도 3의 제2-1 측벽(221a))를 향하는 랙 기어(320)의 일 부분일 수 있다.
- [99] 다양한 실시예들에 따르면, 슬라이드 거리(D)는 기어 어셈블리(300)의 구조에 기초하여 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 기어(310)와 제2 기어(330) 사이의 거리가 증가될수록, 슬라이드 거리(D)가 증가될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 슬라이드 거리(D)는 랙 기어(320)의 제1 단부(321)와 제2 단부(322) 사이의 거리일 수 있다.
- [100] 제3 기어(340) 및 제4 기어(350)가 제외된 실시예의 슬라이드 거리는 제3 기어(340) 및 제4 기어(350)를 포함하는 전자 장치(101)의 슬라이드 거리(D)보다 짧을 수 있다. 예를 들어, 제3 기어(340) 및 제4 기어(350)가 제외된 기어 어셈블리(300)에서는, 제2 기어(330)는 제1 기어(310)와 동일한 회전 축(예: 제1 회전 축(Ax1))을 기준으로 회전하거나, 제1 기어(310)가 랙 기어(320)와 접촉할 수 있다. 제3 기어(340) 및 제4 기어(350)가 제외된 실시예의 슬라이드 거리는 제1 회전 축(Ax1)과 제2 기어(320)의 제2 단부(321) 사이의 거리일 수 있다.
- [101] 일 실시예에 따르면, 연동 기어(예: 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350))의 개수는 기어 어셈블리(300)의 설계에 따라서 다양하게 변경될 수 있다. 도 6a를 참조하면, 모터 코어(261)에서 생성된 구동력은 제1 기어(310), 제4 기어(350), 제3 기어(340) 및 제2 기어(330)를 통하여 랙 기어(320)로 전달될 수 있다. 도 6b를 참조하면, 모터 코어(261)에서 생성된 구동력은 제1 기어(310), 제3 기어(340) 및 제2 기어(330)를 통하여 랙 기어(320)로 전달될 수 있다. 기어 어셈블리(300)의 기어의 개수는 여기서 기재된 실시예들의 예시에 한정되지 않는다. 예를 들어, 기어 어셈블리(300)는 다섯 개 이상의 기어들을 포함할 수 있다.
- [102] 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350)는 모터 구조(260)에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 제1 하우징(201)에 전달하기

위한 연동 기어 또는 연동 기어로 지칭될 수 있다.

- [103] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 랙 기어(320)에 맞물리도록 구성된 제2 기어(330)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330)는 제1 회전 축(Ax1)과 실질적으로 평행한 제2 회전 축(Ax2)을 따라서 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330)의 회전 방향은 제1 기어(310)의 회전 방향과 동일할 수 있다. 예를 들어, 제2 기어(330)는 제1 회전 방향(R1)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330)는 제1 기어(310)의 회전에 기초하여 회전할 수 있다. 예를 들어, 제2 기어(330)는 제4 기어(350) 및 제3 기어(340)를 통하여 제1 기어(310)의 회전력의 적어도 일부를 전달받을 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제2 기어(330)는 피니언 기어 및/또는 종동(driven) 기어로 지칭될 수 있다.
- [104] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제1 기어(310)의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어(340)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제3 기어(340)는 제4 기어(350)에 맞물리고, 제4 기어(350)를 통하여 제1 기어(310)의 회전력의 적어도 일부를 전달받을 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 기어(340)는 제2 기어(330)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제2 기어(330) 및 제3 기어(340)는 동일한 회전 축(예: 제2 회전 축(Ax2))을 중심으로 회전할 수 있다. 예를 들어, 제3 기어(340)는 제2 기어(330)와 함께 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 기어(340)는 연동 기어(예: 제1 연동 기어)로 지칭될 수 있다.
- [105] 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330) 및 제3 기어(340)는 제1 기어(310)와 동일한 회전 방향으로 회전할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)의 슬라이드 아웃 동작이 수행될 때, 제2 기어(330) 및 제3 기어(340)는 제1 회전 방향(R1)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330)의 회전 속도와 제3 기어(340)의 회전 속도는 동일할 수 있다.
- [106] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제2 기어(330) 및 제3 기어(340)에 연결된 제2 샤프트(303)를 포함할 수 있다. 상기 제2 샤프트(303)는 제2 회전 축(Ax2)을 따라서 연장될 수 있다.
- [107] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제1 기어(310) 및 제3 기어(340)에 맞물리도록 구성된 제4 기어(350)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 기어(350)는 모터 구조(260)에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 제1 기어(310)를 통해 전달받을 수 있다. 상기 제4 기어(350)는 제1 기어(310)와 제3 기어(340) 사이에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제4 기어(350)는 제1 회전 축(Ax1)과 제2 회전 축(Ax2) 사이에 위치한 제3 회전 축(Ax3)을 중심으로 회전할 수 있다. 상기 제4 기어(350)는 제1 기어(310), 제2 기어(330) 및/또는 제3 기어(340)와 상이한 회전 방향으로 회전할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)의 슬라이드 아웃 동작이 수행될 때, 제4 기어(350)는 제2 회전 방향(R2)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제4 기어(350)는 브릿지 기어로 지칭될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 기어(350)의 구성은 다양하게 변경 가능하다. 예를

들어, 제4 기어(350)는 랙 기어(320)의 스트로크 길이, 토크 및/또는 회전 속도를 변경하기 위하여 두 개 이상의 기어로 변경되거나, 다른 동력 전달을 위한 구성(예: 도 11의 벨트 구조)으로 대체될 수 있다. 예를 들어, 제4 기어(350)는 모터 구조(260)의 과부하 및/또는 외력에 의한 기어 어셈블리(300)의 손상을 감소시키기 위한 구성을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 기어(350)는 접촉 및/또는 탄성을 이용하는 구성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제4 기어(350)는 마찰차(friction wheel)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 기어(350)는 연동 기어(예: 제2 연동 기어)로 지칭될 수 있다.

[108] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제2 기어(330) 및 제3 기어(340)에 연결된 제2 샤프트(303)를 포함할 수 있다. 상기 제2 샤프트(303)는 제2 회전 축(Ax2)을 따라서 연장될 수 있다.

[109] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 모터 구조(260) 및/또는 기어 어셈블리(300)를 이용하여 디스플레이(203)의 슬라이드 인-아웃 동작을 자동 또는 반자동으로 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 전자 장치(101) 외부에 노출된 오픈 트리거 버튼(예: 도 2의 키 입력 장치(241))을 누르면, 디스플레이(203)가 자동적으로 슬라이드 인 또는 슬라이드 아웃 될 수 있다(자동 동작). 또 다른 예로, 사용자가 전자 장치(101) 디스플레이(203)를 지정된 구간까지 밀어 슬라이드 아웃시킬 경우, 나머지 구간은 전자 장치(101) 내 장착된 탄성 부재(미도시) 및/또는 액추에이터(미도시)의 힘으로 완전하게 슬라이드 아웃 될 수 있다(반자동 동작).

[110] 도 5, 6a, 6b, 7 및 도 8에서 기어 어셈블리(300)는 랙 및 피니언으로 도시되었으나, 기어 어셈블리(300)의 구조는 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 기어 어셈블리(300)는 스크류 리드 방식의 기어를 포함할 수 있다. 도 5, 6a, 6b, 7 및 8에서, 기어(310, 320, 330, 340, 350)는 평 기어(spur gear)로 도시되었으나, 기어(310, 320, 330, 340, 350)의 형상은 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 기어(310, 320, 330, 340, 350)는 헬리컬 기어(helical gear), 베벨 기어(bevel gear), 및/또는 웜 기어(worm gear)를 포함할 수 있다.

[111] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제4 기어(350)에 연결된 제3 샤프트(304)를 포함할 수 있다. 상기 제3 샤프트(304)는 제3 회전 축(Ax3)을 따라서 연장될 수 있다.

[112] 일 실시예에 따르면, 기어 브라켓(301)은 샤프트(302, 303, 304)를 수용하는 베어링 구조(301a, 301b, 301c)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 기어 브라켓(301)은 제1 샤프트(302)의 회전에서 발생하는 마찰력을 감소시키기 위한 제1 베어링 구조(301a), 제2 샤프트(303)의 회전에서 발생하는 마찰력을 감소시키기 위한 제2 베어링 구조(301b) 및/또는 제3 샤프트(304)의 회전에서 발생하는 마찰력을 감소시키기 위한 제3 베어링 구조(301c)를 포함할 수 있다.

[113] 다양한 실시예들에 따르면, 모터 구조(260)에서 생성된 구동력의 토크 및/또는 회전 속도는 기어 어셈블리(300)를 이용하여 변경될 수 있다. 예를 들어, 모터



구조(260)에서 생성된 구동력의 토크 및/또는 회전 속도는 제1 기어(310), 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350)의 기어비에 기초하여 변경될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 기어(310)의 제1 직경은 제4 기어(350)의 제4 직경보다 크고, 제4 기어(350)의 제4 직경은 제2 기어(330)의 제2 직경(또는 제3 기어(340) 직경)보다 클 수 있다. 상기 제1 기어(310)의 제1 직경(또는 기어 수)이 제2 기어(330)의 제2 직경(또는 기어 수) 및/또는 제3 기어(340)의 제3 직경(또는 기어 수)보다 큰 경우, 전자 장치(101)의 슬라이드 아웃 및/또는 슬라이드 인 동작의 속도가 증대될 수 있다.

- [114] 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330)의 제2 직경(또는 기어 수)의 크기는 제3 기어(340)의 제3 직경(또는 기어 수)보다 같거나 클 수 있다. 상기 제2 기어(330)의 제2 직경(또는 기어 수)이 상기 제3 기어(340)의 제3 직경(또는 기어 수)보다 큰 경우, 전자 장치(101)의 슬라이드 아웃 및/또는 슬라이드 인 동작의 속도가 증대될 수 있다.
- [115] 미도시된 실시예에 따르면, 제1 기어(310)의 제1 직경은 제2 기어(330)의 제2 직경(또는 제3 기어(340) 직경)보다 작을 수 있다. 상기 제1 기어(310)의 제1 직경(또는 기어 수)이 제2 기어(330)의 제2 직경(또는 기어 수)보다 작은 경우, 랙 기어(320)에 전달되는 토크가 증대될 수 있다.
- [116] 일 실시예에 따르면, 동일한 모터 구조(260)를 포함하는 전자 장치(101)에서, 기어 어셈블리(300)의 기어(310, 330, 340, 350)들의 감속비는 토크 및/또는 회전 속도를 고려하여 다양하게 설정될 수 있다.
- [117] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 닫힌 상태를 설명하기 위한 단면도이다. 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 열린 상태를 설명하기 위한 단면도이다.
- [118] 도 9 및 도 10을 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 디스플레이(203), 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)를 포함할 수 있다. 도 9 및/또는 도 10의 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 디스플레이(203), 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)의 구성은 도 5의 제1 하우징(201), 제2 하우징(202), 디스플레이(203), 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [119] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 닫힌 상태(예: 도 9)에서, 기어 어셈블리(300)의 적어도 일부는 디스플레이(203) 사이에 위치할 수 있다. 예를 들어, 기어 어셈블리(300)의 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350)는 제1 디스플레이 영역(A1)과 제2 디스플레이 영역(A2) 사이에 위치할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 닫힌 상태에서, 상기 전자 장치(101)를 위(Z축 방향)에서 바라볼 때, 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350)는 디스플레이(203)의 제2 디스플레이 영역(A2)과 대면 또는 중첩할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 닫힌 상태에서, 모터 구조(260)는 제2 디스플레이 영역(A2)과 대면하지 않을 수 있다. 예를 들어, 제1 기어(310)

- 및/또는 모터 구조(260)는 디스플레이(203)가 배치되지 않은 제2 하우징(202)의 내부에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(330), 제3 기어(340) 및/또는 제4 기어(350)는 디스플레이(203)의 제2 디스플레이 영역(A2)과 대면 또는 중첩되고, 제1 기어(310) 및/또는 모터 구조(260)는 제2 디스플레이 영역(A2)과 대면하지 않음으로써, 랙 기어(320)의 슬라이드 이동 거리가 증가되고, 모터 구조(260)가 위치할 수 있는 공간의 크기가 증가될 수 있다.
- [120] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른, 동력 전달 구조를 포함하는 전자 장치의 사시도이다.
- [121] 도 11을 참조하면, 전자 장치(101)는 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)를 포함할 수 있다. 도 11의 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)의 구성은 도 5의 모터 구조(260) 및 기어 어셈블리(300)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [122] 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(300)는 제1 기어(310) 및 제3 기어(340)에 연결된 동력 전달 구조(360)를 포함할 수 있다. 상기 동력 전달 구조(360)는 제1 기어(310)의 회전으로 인해 발생된 구동력의 적어도 일부를 제3 기어(340)로 전달할 수 있다.
- [123] 일 실시예에 따르면, 동력 전달 구조(360)는 폐곡선 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 동력 전달 구조(360)는 제1 기어(310)의 적어도 일부와 제3 기어(340)의 적어도 일부를 둘러싸는 벨트 구조를 포함할 수 있다.
- [124] 일 실시예에 따르면, 동력 전달 구조(360)는 탄성이 있는 재질(예: 고무)를 포함할 수 있다. 상기 동력 전달 구조(360)의 탄성력으로 인하여 기어(예: 제1 기어(310) 및 제3 기어(340))의 백래시(back lash)가 감소되어, 동력 전달의 효율이 증대될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 동력 전달 구조(360)의 길이에 기초하여 랙 기어(320)가 슬라이드 이동되는 위치가 변경될 수 있다. 미도시된 실시예에 따르면, 동력 전달 구조(360)는 무한궤도 또는 체인 구조일 수 있다.
- [125] 전자 장치(예를 들어, 휴대 단말기)는 평면 또는 평면과 곡면을 가진 형태의 디스플레이를 포함한다. 디스플레이를 포함한 전자 장치는 고정된 디스플레이의 구조로 인해 전자 장치의 크기보다 큰 화면을 구현하는데 한계가 있을 수 있다. 따라서, 롤러블(rollable) 디스플레이를 포함하는 전자 장치가 연구되고 있다.
- [126] 전자 장치의 롤링 또는 슬라이드 동작은 전자 장치의 모터에서 생성되는 구동력을 이용하여 수행될 수 있다. 모터가 하우징의 슬라이드부에 배치된 경우, 모터의 크기가 제한되어 모터에서 생성되는 구동력의 크기도 제한될 수 있다. 또한, 전자 장치의 모터가 슬라이드부에 배치된 경우, 모터를 프로세서와 전기적으로 연결하기 위한 부품(예: 가요성 인쇄회로기판)이 파손될 수 있다. 모터가 하우징의 메인부에 배치된 경우, 전자 장치의 슬라이드 거리 및 디스플레이가 확장될 수 있는 면적이 감소될 수 있다.
- [127] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 디스플레이가 확장될 수 있는 면적을

- 증대시키면서, 메인부에 배치된 모터를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [128] 다만, 본 개시에서 해결하고자 하는 과제는 상기 언급된 과제에 한정되는 것이 아니며, 본 개시의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 확장될 수 있을 것이다.
- [129] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 연동 기어를 포함하는 기어 어셈블리를 이용하여 전자 장치가 슬라이드 되는 길이를 증대시킬 수 있다.
- [130] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 구조물에 연결된 모터를 포함할 수 있다. 상기 모터가 메인 구조물에 연결됨으로써, 모터의 크기가 증대되고, 모터의 구동력이 증대될 수 있다.
- [131] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 3의 전자 장치(101))는 제1 하우징(예: 도 3의 제1 하우징(201)), 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고, 상기 제1 하우징에 대하여 슬라이드 이동하도록 구성된 제2 하우징(예: 도 3의 제2 하우징(202)), 상기 제1 하우징의 슬라이딩에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이(예: 도 3의 디스플레이(203)), 상기 제1 하우징의 상기 슬라이딩을 위한 구동력을 생성하도록 구성된 모터 구조로서, 상기 제2 하우징 상에 배치된 모터 구조(예: 도 5의 모터 구조(260)) 및 상기 모터 구조에 연결된 제1 기어(예: 도 8의 제1 기어(310)), 상기 제1 하우징에 연결되고, 상기 제1 하우징과 함께 슬라이드 이동하도록 구성된 랙 기어(예: 도 8의 랙 기어(320)), 상기 랙 기어에 맞물리도록 구성된 제2 기어(예: 도 8의 제2 기어(330)), 및 상기 제2 기어에 연결되고, 상기 제1 기어의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어(예: 도 8의 제3 기어(340))를 포함하는 기어 어셈블리(예: 도 5의 기어 어셈블리(300))를 포함할 수 있다.
- [132] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 기어는, 제1 회전 축(예: 도 6a의 제1 회전 축(Ax1))을 따라서 제1 회전 방향(예: 도 8의 제1 회전 방향(R1))으로 회전하도록 구성되고, 상기 제2 기어 및 상기 제3 기어는 상기 제1 회전 축과 평행한 제2 회전 축(예: 도 6a의 제2 회전 축(Ax2))을 따라서, 상기 제1 회전 방향으로 회전하도록 구성될 수 있다.
- [133] 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이는 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출된 제1 디스플레이 영역(예: 도 3의 제1 디스플레이 영역(A1)) 및 상기 제1 디스플레이 영역에서 연장되고, 상기 제1 하우징의 상기 슬라이딩에 기초하여 말리거나 펼쳐지도록 구성된 제2 디스플레이 영역(예: 도 3의 제2 디스플레이 영역(A2))을 포함할 수 있다.
- [134] 일 실시예에 따르면, 상기 제2 기어 및 상기 제3 기어는, 상기 전자 장치가 닫힌 상태에서 상기 제1 디스플레이 영역과 상기 제2 디스플레이 영역 사이에 위치할 수 있다.
- [135] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 하우징은 상기 제2 디스플레이 영역의 움직임을 안내하기 위한 제1 플레이트(예: 도 4의 제1 플레이트(211))를 포함하고, 상기 제2 하우징은 상기 제1 디스플레이 영역을 지지하는 제2 플레이트(예: 도 4의 제2

플레이트(221))를 포함할 수 있다.

- [136] 일 실시예에 따르면, 상기 랙 기어는 상기 제1 플레이트에 연결되고, 상기 모터 구조는 상기 제2 플레이트에 연결될 수 있다.
- [137] 일 실시예에 따르면, 상기 기어 어셈블리는 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 맞물리도록 구성된 제4 기어(예: 도 6a의 제4 기어(350))를 포함할 수 있다.
- [138] 일 실시예에 따르면, 상기 제4 기어의 제4 직경은 상기 제1 기어의 제1 직경보다 작고, 상기 제4 직경은 상기 제2 기어의 제2 직경보다 크고, 상기 제2 기어의 제2 직경은 상기 제3 기어의 제3 직경보다 같거나 클 수 있다.
- [139] 일 실시예에 따르면, 상기 기어 어셈블리는 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 연결된 동력 전달 구조(예: 도 11의 동력 전달 구조(360))를 포함하고, 상기 제3 기어는 상기 동력 전달 구조를 통하여 상기 제1 기어의 회전력의 적어도 일부를 전달받도록 구성될 수 있다.
- [140] 일 실시예에 따르면, 상기 동력 전달 구조는 폐곡선 형상으로 형성된 벨트 구조를 포함할 수 있다.
- [141] 일 실시예에 따르면, 상기 기어 어셈블리는, 상기 제1 기어, 상기 제2 기어 및 상기 제3 기어의 적어도 일부를 둘러싸는 기어 브라켓으로서, 상기 제2 하우징에 연결된 기어 브라켓(예: 도 8의 기어 브라켓(301))을 포함할 수 있다.
- [142] 일 실시예에 따르면, 상기 랙 기어는 상기 모터 구조에 대하여 상대적으로 이동하도록 구성될 수 있다.
- [143] 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이의 적어도 일부를 지지하는 디스플레이 지지 부재(예: 도 4의 디스플레이 지지 부재(213))를 더 포함하고, 상기 제1 하우징은 상기 디스플레이 지지 부재의 움직임을 안내하기 위한 가이드 레일(예: 도 4의 가이드 레일(215))을 포함할 수 있다.
- [144] 일 실시예에 따르면, 상기 모터 구조는 구동력을 생성하기 위한 모터 코어(예: 도 6a의 모터 코어(261)), 및 상기 모터 코어와 상기 제2 하우징을 연결하는 모터 브라켓(예: 도 6a의 모터 브라켓(262))을 포함할 수 있다.
- [145] 일 실시예에 따르면, 상기 랙 기어는 상기 제1 하우징의 슬라이드 방향을 따라서 연장된 랙 기어일 수 있다.
- [146] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 3의 전자 장치(101))는 제1 하우징(예: 도 3의 제1 하우징(201)), 상기 제1 하우징에 대하여 슬라이드 이동하도록 구성된 제2 하우징(예: 도 3의 제2 하우징(202)), 상기 제2 하우징 상에 배치된 제1 디스플레이 영역(예: 도 4의 제1 디스플레이 영역(A1)) 및 상기 제1 디스플레이 영역에서 연장되고, 상기 제1 하우징의 슬라이딩에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 제2 디스플레이 영역(예: 도 4의 제2 디스플레이 영역(A2))을 포함하는 디스플레이(예: 도 4의 디스플레이(203)), 상기 제1 하우징의 이동을 위한 구동력을 생성하도록 구성된 모터 구조로서, 상기 제2 하우징에 연결된 모터 구조(예: 도 5의 모터 구조(260)) 및 상기 모터 구조에 연결된 제1 기어(예: 도 6a의 제1 기어(310)), 상기 제1 하우징에 연결되고, 상기 제1 하우징과 함께

슬라이드 이동하도록 구성된 랙 기어(예: 도 6a의 랙 기어(320)), 상기 랙 기어에 맞물리도록 구성된 제2 기어(예: 도 6a의 제2 기어(330)), 상기 제2 기어와 함께 상기 제1 기어의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어(예: 도 6a의 제3 기어(340)), 및 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 맞물리도록 구성된 제4 기어(예: 도 6a의 제4 기어(350))를 포함하는 기어 어셈블리(예: 도 6a의 기어 어셈블리(300))를 포함할 수 있다.

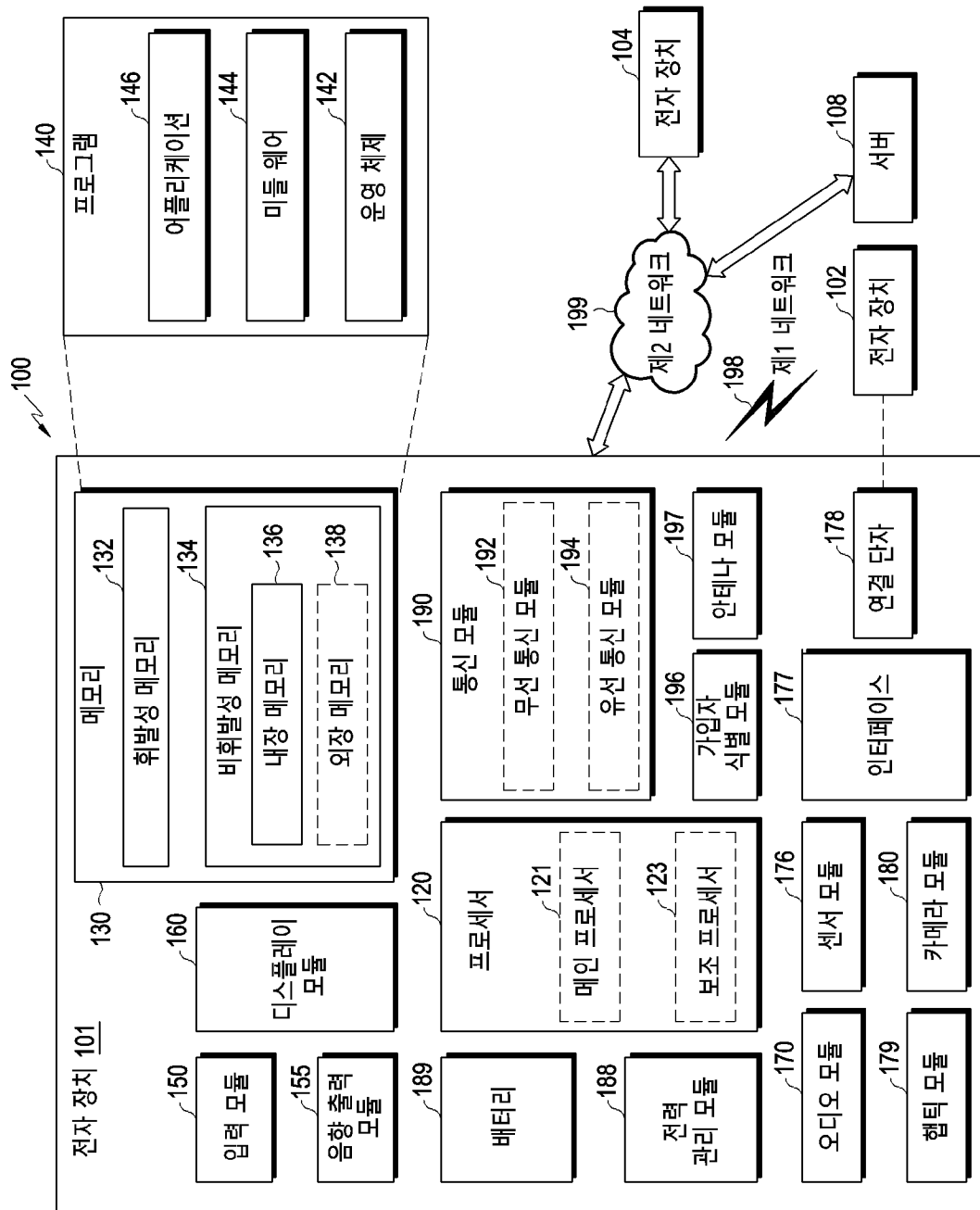
- [147] 일 실시예에 따르면, 상기 제2 기어 및 상기 제3 기어는, 상기 전자 장치가 닫힌 상태에서 상기 제1 디스플레이 영역과 상기 제2 디스플레이 영역 사이에 위치할 수 있다.
- [148] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 하우징은 상기 제2 디스플레이 영역의 움직임을 안내하기 위한 제1 플레이트(예: 도 4의 제1 플레이트(211))를 포함하고, 상기 제2 하우징은 상기 제1 디스플레이 영역을 지지하는 제2 플레이트(예: 도 4의 제2 플레이트(221))를 포함할 수 있다.
- [149] 일 실시예에 따르면, 상기 랙 기어는 상기 제1 플레이트에 연결되고, 상기 모터 구조는 상기 제2 플레이트에 연결될 수 있다.
- [150] 일 실시예에 따르면, 상기 제4 기어의 제4 직경은 상기 제1 기어의 제1 직경보다 작고, 상기 제4 직경은 상기 제2 기어의 제2 직경보다 크고, 상기 제2 기어의 제2 직경은 상기 제3 기어의 상기 제3 직경보다 같거나 클 수 있다.
- [151] 본 개시는 다양한 예시적인 실시예들을 참조하여 예시되고 설명되었지만, 다양한 예시적인 실시예들은 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 의도된다는 것으로 이해될 것이다. 첨부된 청구항들 및 그 균등물을 포함하는 본 개시의 전체 범위를 벗어나지 않고 형태 및 세부사항의 다양한 변경이 이루어질 수 있다는 것이 당업자에 의해 추가로 이해될 것이다. 본 명세서에 기재된 임의의 실시예(들)는 본 명세서에 기재된 임의의 다른 실시예(들)와 함께 사용될 수 있음이 또한 이해될 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,  
제1 하우징;  
상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하는 제2 하우징 - 상기 제1 하우징은 상기 제2 하우징에 대해 슬라이드 이동하도록 구성됨;  
상기 제1 하우징의 슬라이드딩에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이;  
상기 제1 하우징의 상기 슬라이드딩을 위한 구동력을 생성하도록 구성된 모터 구조로서, 상기 제2 하우징 상에 배치된 모터 구조; 및  
상기 모터 구조에 연결된 제1 기어, 상기 제1 하우징에 연결되고, 상기 제1 하우징과 함께 슬라이드 이동하도록 구성된 랙 기어, 상기 랙 기어에 맞물리도록 구성된 제2 기어, 및 상기 제2 기어에 연결되고, 상기 제1 기어의 회전에 기초하여 회전하도록 구성된 제3 기어를 포함하는 기어 어셈블리를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,  
상기 제1 기어는, 제1 회전 축을 따라서 제1 회전 방향으로 회전하도록 구성되고,  
상기 제2 기어 및 상기 제3 기어는 상기 제1 회전 축과 평행한 제2 회전 축을 따라서, 상기 제1 회전 방향으로 회전하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 3] 제1 항 또는 제2 항에 있어서,  
상기 디스플레이는 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출된 제1 디스플레이 영역 및 상기 제1 디스플레이 영역에서 연장되고, 상기 제1 하우징의 상기 슬라이딩에 기초하여 말리거나 펼쳐지도록 구성된 제2 디스플레이 영역을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 4] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 제2 기어 및 상기 제3 기어는, 상기 전자 장치가 닫힌 상태에서 상기 제1 디스플레이 영역과 상기 제2 디스플레이 영역 사이에 위치한 전자 장치.
- [청구항 5] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 제1 하우징은 상기 제2 디스플레이 영역의 움직임을 안내하기 위한 제1 플레이트를 포함하고, 상기 제2 하우징은 상기 제1 디스플레이 영역을 지지하는 제2 플레이트를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 6] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 랙 기어는 상기 제1 플레이트에 연결되고, 상기 모터 구조는 상기 제2 플레이트에 연결된 전자 장치.
- [청구항 7] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 기어 어셈블리는 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 맞물리도록

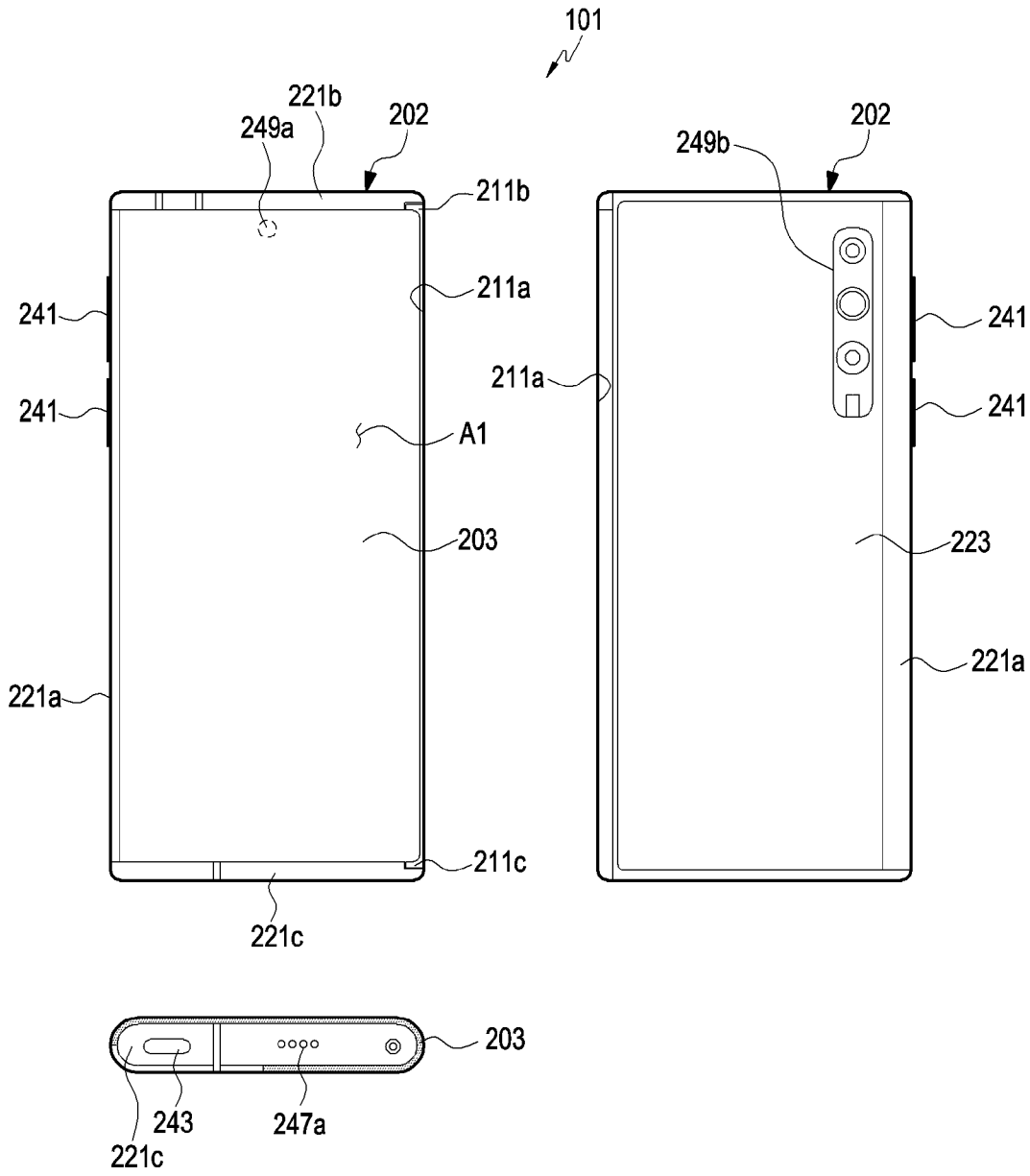
- 구성된 제4 기어를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 8] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 제4 기어의 제4 직경은 상기 제1 기어의 제1 직경보다 짧고, 상기 제4 직경은 상기 제3 기어의 제3 직경보다 크고,  
상기 제2 기어의 제2 직경은 상기 제3 기어의 상기 제3 직경보다 같거나 큰 전자 장치.
- [청구항 9] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 기어 어셈블리는 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 연결된 동력 전달 구조를 포함하고,  
상기 제3 기어는 상기 동력 전달 구조를 통하여 상기 제1 기어의 회전력의 적어도 일부를 전달받도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 10] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 동력 전달 구조는 폐곡선 형상으로 형성된 벨트 구조를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 11] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 기어 어셈블리는, 상기 제1 기어, 상기 제2 기어 및 상기 제3 기어의 적어도 일부를 둘러싸는 기어 브라켓으로서, 상기 제2 하우징에 연결된 기어 브라켓을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 12] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 랙 기어는 상기 모터 구조에 대하여 상대적으로 이동하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 13] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 디스플레이의 적어도 일부를 지지하는 멀티 바 구조를 더 포함하고,  
상기 제1 하우징은 상기 멀티 바 구조의 움직임을 안내하기 위한 가이드 레일을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 14] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 모터 구조는 구동력을 생성하기 위한 모터 코어, 및 상기 모터 코어와 상기 제2 하우징을 연결하는 모터 브라켓을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 15] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,  
상기 랙 기어는 상기 제1 하우징의 슬라이드 방향을 따라서 연장된 랙 기어인 전자 장치.

[도 1]

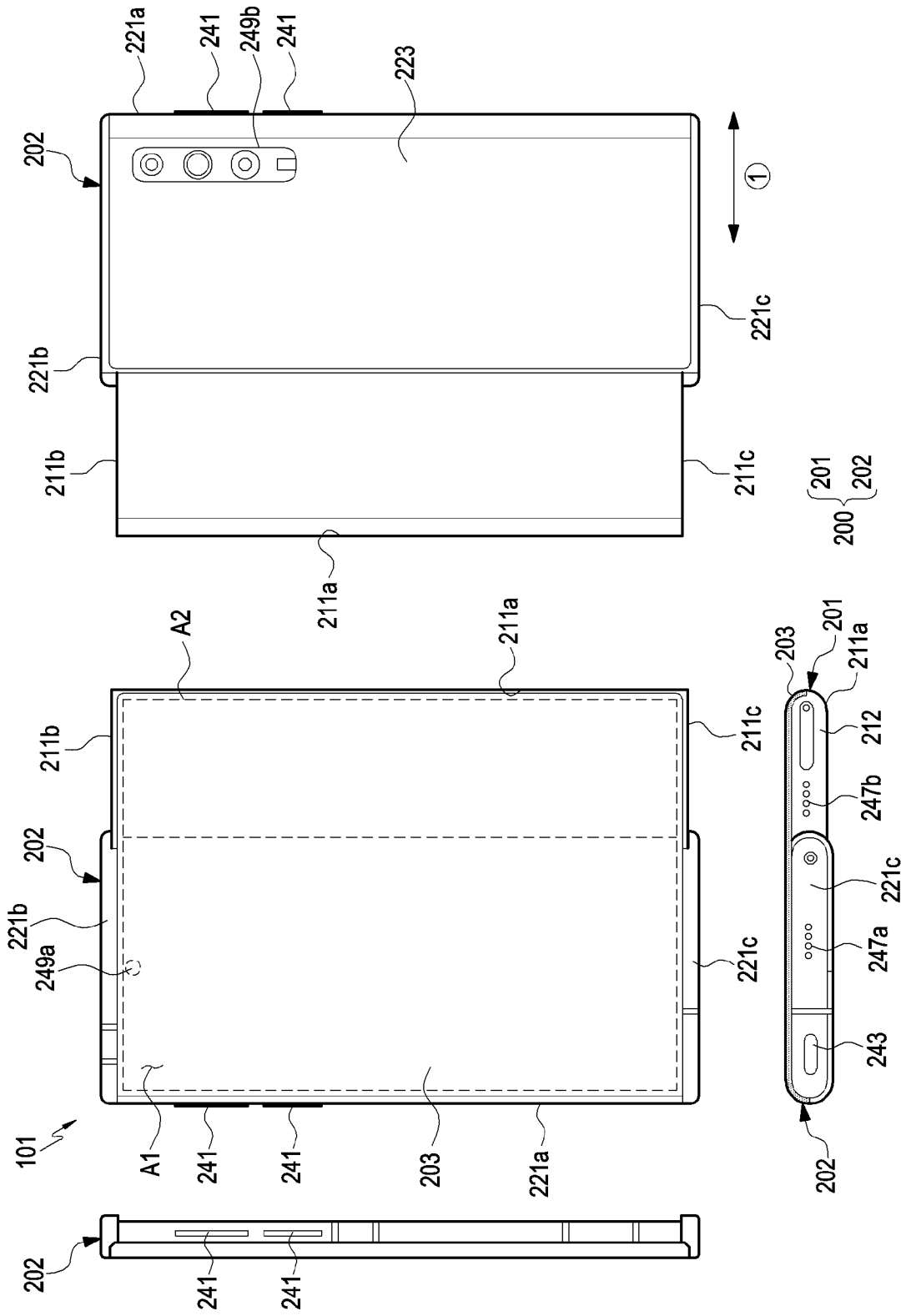




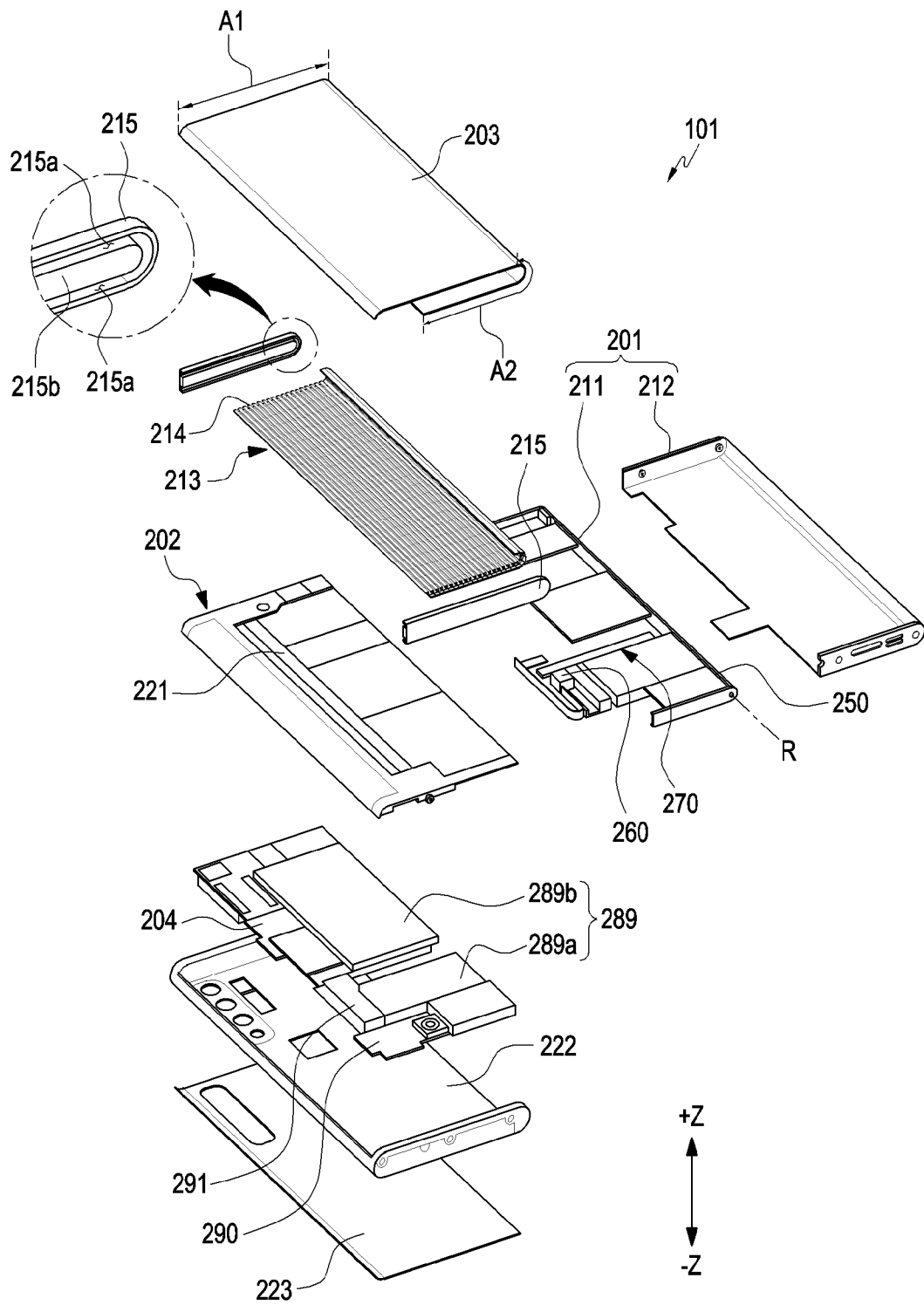
[도2]



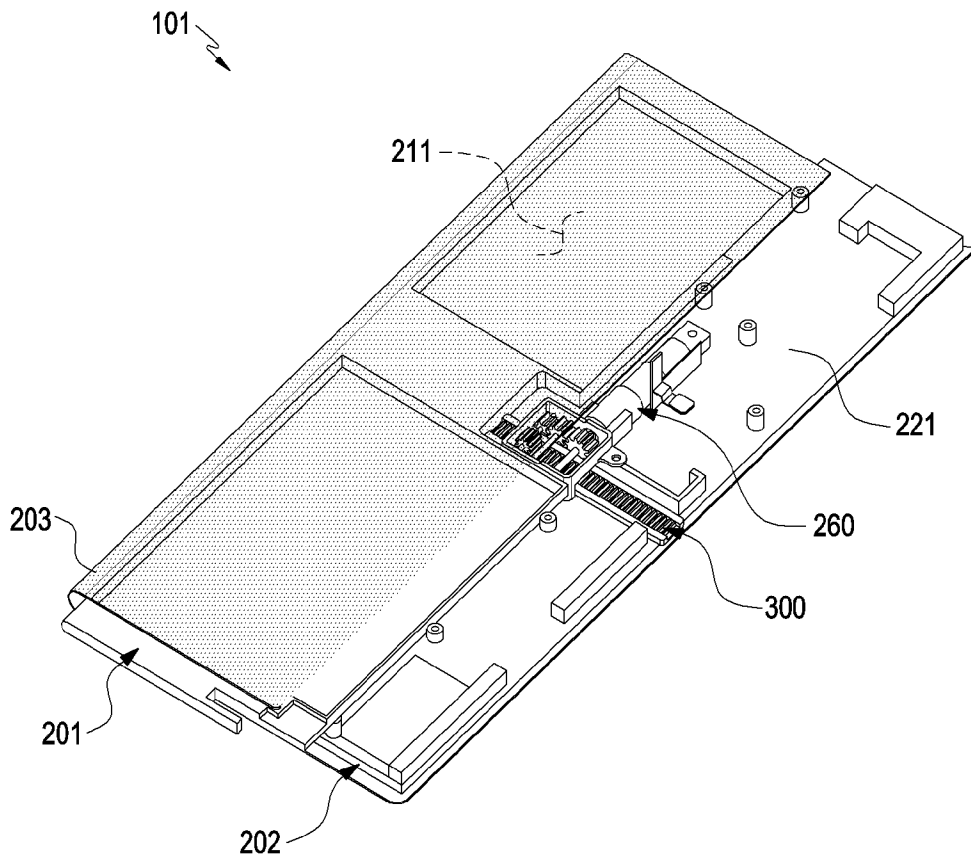
[도3]



[도4]

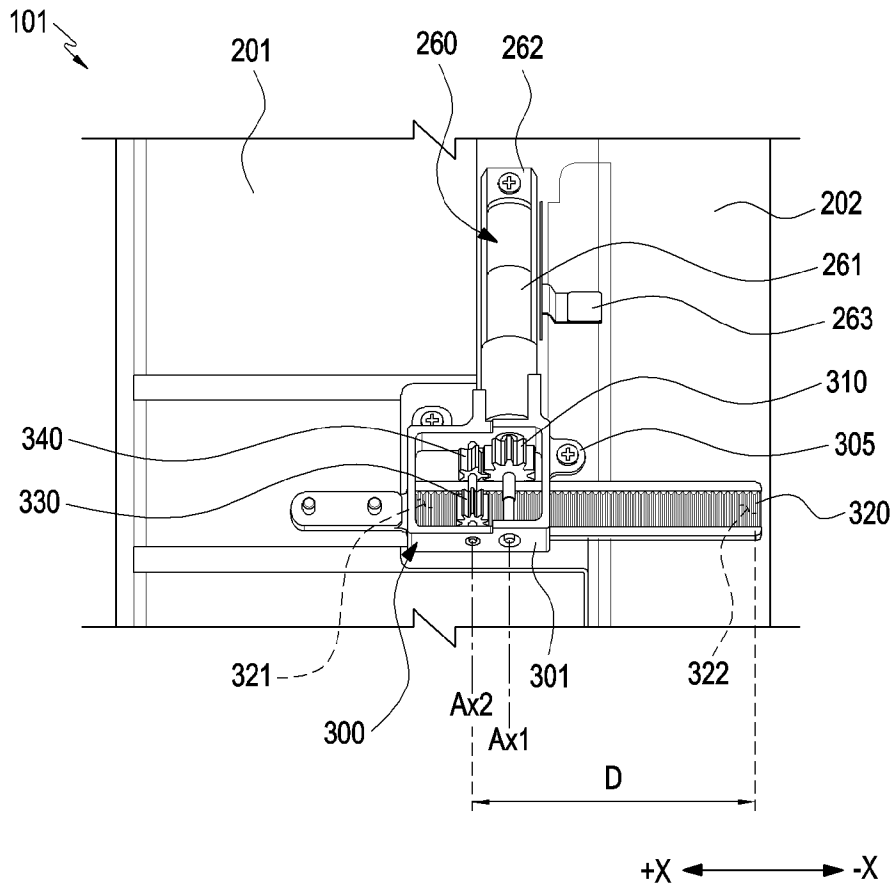


[도5]

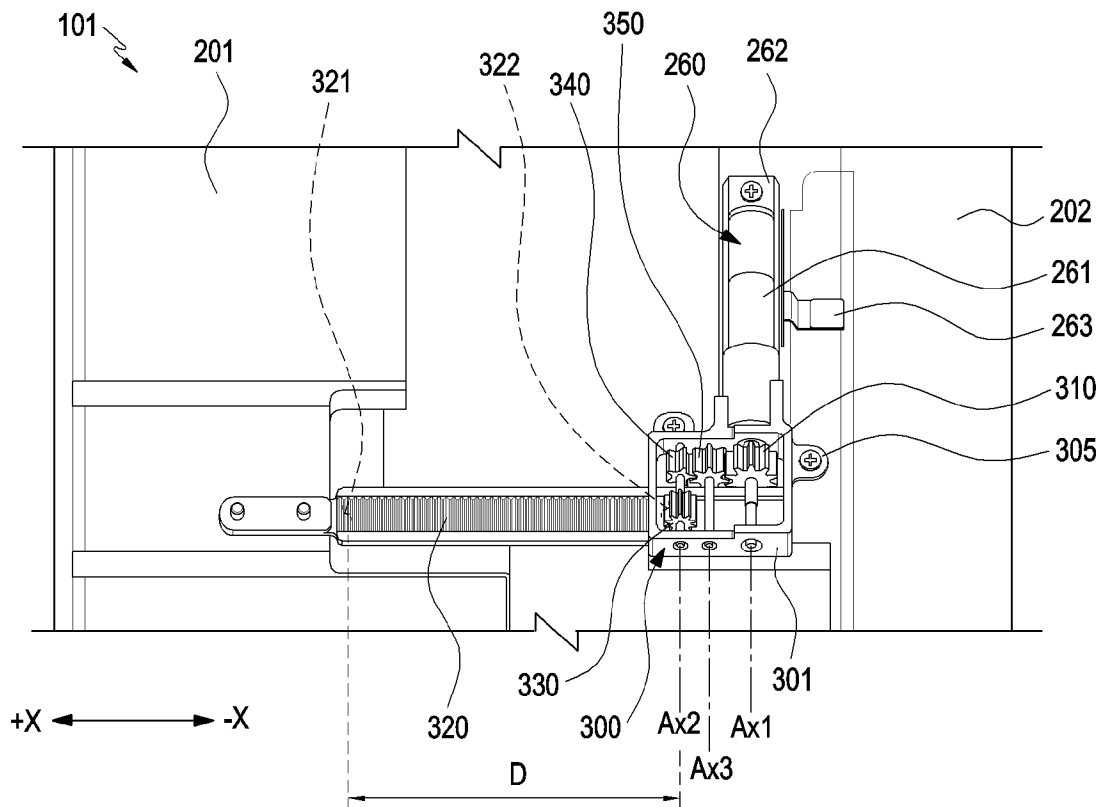




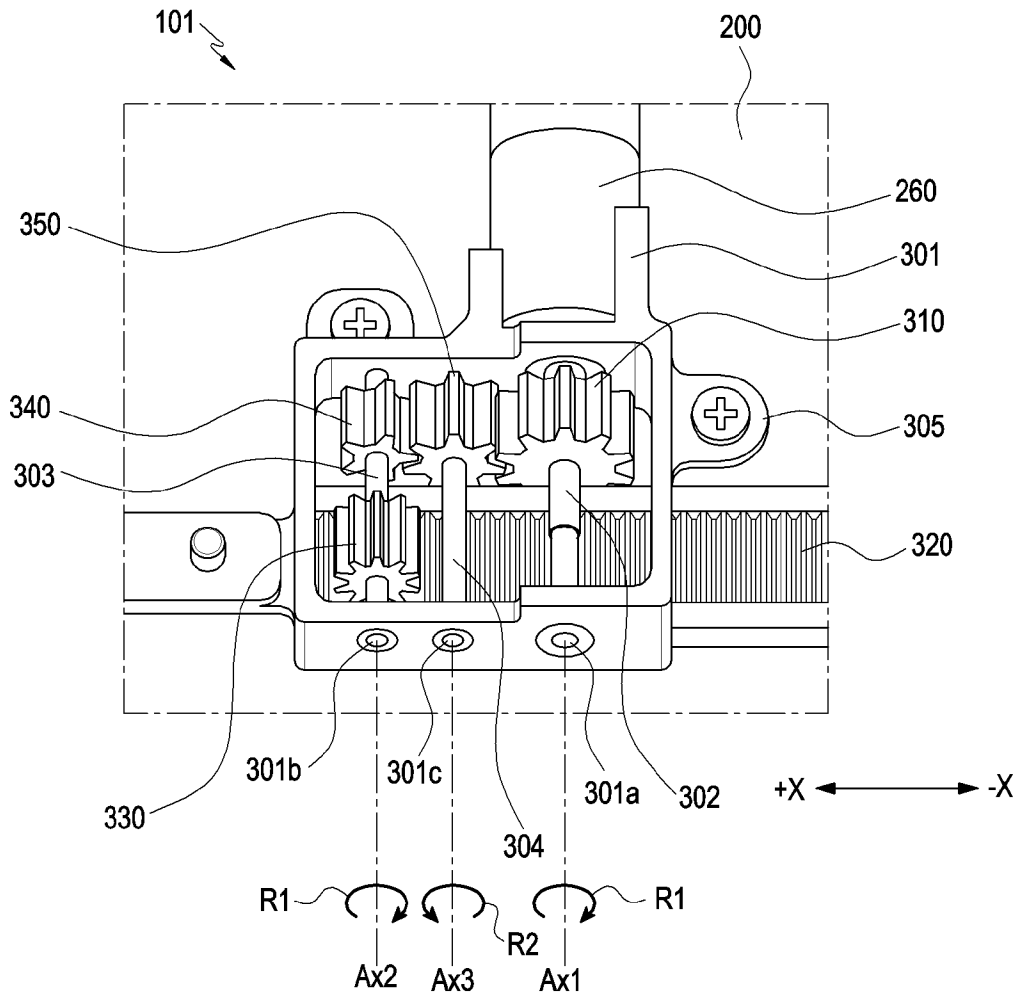
[도6b]



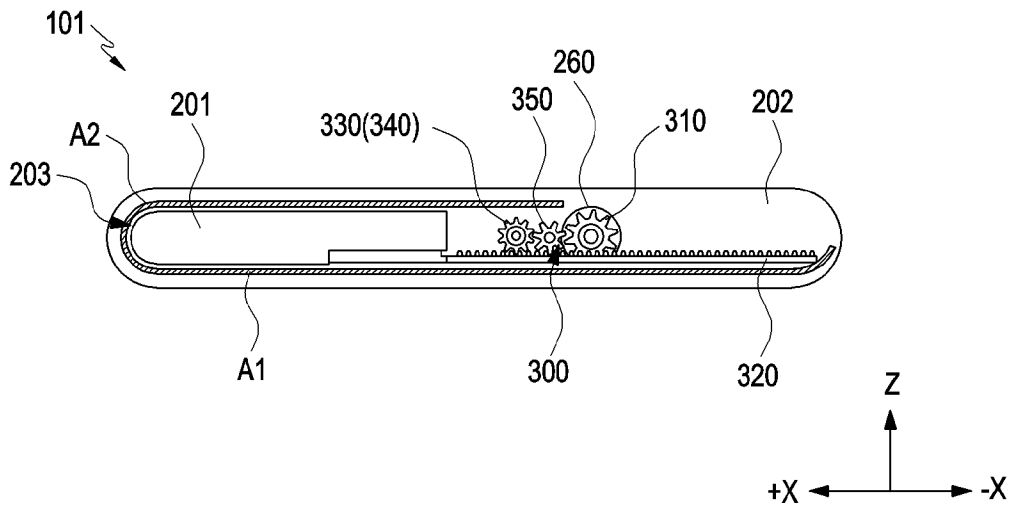
[도7]



[도8]

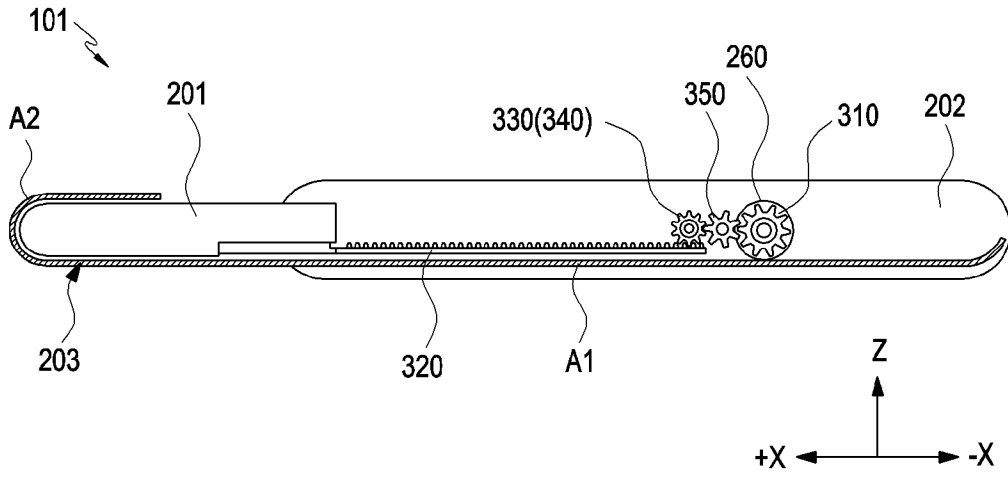


[도9]

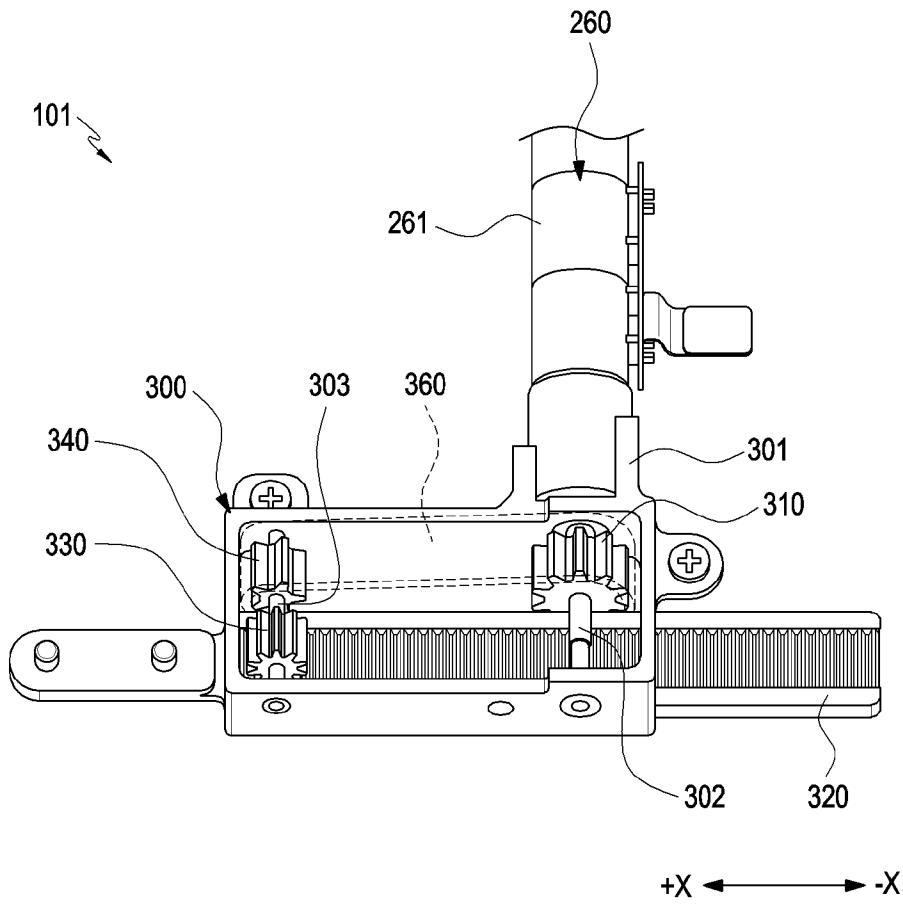




[도10]



[도11]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/013457

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G06F 1/16(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F 1/16(2006.01); F16C 11/04(2006.01); G09F 9/30(2006.01); H04B 1/38(2006.01); H04M 1/02(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: 플렉서블 디스플레이(flexible display), 슬라이드(slide), 모터(motor), 랙 기어(rack gear), 플레이트(plate), 벨트(belt)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2021-0118850 A (LG ELECTRONICS INC.) 01 October 2021 (2021-10-01) See paragraphs [0080], [0102] and [0155]; and claims 1, 3-5 and 15.	1-15
Y	WO 2021-201309 A1 (LG ELECTRONICS INC. et al.) 07 October 2021 (2021-10-07) See paragraphs [0084]-[0087]; claim 13; and figure 5.	1-15
Y	KR 10-2021-0148396 A (LG ELECTRONICS INC.) 07 December 2021 (2021-12-07) See paragraphs [0232] and [0257]; and figures 4-5 and 7.	13-14
A	KR 10-2011-0082943 A (DIABELL CO., LTD.) 20 July 2011 (2011-07-20) See paragraphs [0015]-[0031]; and figures 1-2.	1-15
A	US 2021-0181801 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 17 June 2021 (2021-06-17) See paragraphs [0090]-[0094]; and figures 8 and 10.	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 <b>12 December 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>12 December 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2022/013457**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2021-0118850	A	01 October 2021	CN	111565239	A	21 August 2020
				CN	111565239	B	26 October 2021
				EP	3925199	A1	22 December 2021
				EP	3925200	A1	22 December 2021
				EP	3926933	A1	22 December 2021
				KR	10-2020-0099455	A	24 August 2020
				KR	10-2020-0117741	A	14 October 2020
				KR	10-2021-0116542	A	27 September 2021
				US	10972592	B2	06 April 2021
				US	11165897	B2	02 November 2021
				US	2020-0264660	A1	20 August 2020
				US	2020-0267246	A1	20 August 2020
				US	2020-0267247	A1	20 August 2020
				US	2022-0124188	A1	21 April 2022
				WO	2020-166761	A1	20 August 2020
				WO	2020-166764	A1	20 August 2020
				WO	2020-166766	A1	20 August 2020
				WO	2020-166769	A1	20 August 2020
				WO	2020-166798	A1	20 August 2020
				WO	2020-166856	A1	20 August 2020
-----							
WO	2021-201309	A1	07 October 2021	None			
-----							
KR	10-2021-0148396	A	07 December 2021	EP	3989208	A1	27 April 2022
				US	10747269	B1	18 August 2020
				WO	2020-256183	A1	24 December 2020
-----							
KR	10-2011-0082943	A	20 July 2011	KR	10-1107127	B1	31 January 2012
-----							
US	2021-0181801	A1	17 June 2021	CN	112991928	A	18 June 2021
				EP	3836522	A1	16 June 2021
				WO	2021-114882	A1	17 June 2021
-----							

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>G06F 1/16(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)j</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 1/16(2006.01); F16C 11/04(2006.01); G09F 9/30(2006.01); H04B 1/38(2006.01); H04M 1/02(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: 플렉서블 디스플레이(flexible display), 슬라이드(slide), 모터(motor), 랙 기어(rack gear), 플레이트(plate), 벨트(belt)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2021-0118850 A (엔지전자 주식회사) 2021.10.01 단락 [0080], [0102], [0155]; 및 청구항 1, 3-5, 15	1-15
Y	WO 2021-201309 A1 (LG ELECTRONICS INC. 등) 2021.10.07 단락 [0084]-[0087]; 청구항 13; 및 도면 5	1-15
Y	KR 10-2021-0148396 A (엔지전자 주식회사) 2021.12.07 단락 [0232], [0257]; 및 도면 4-5, 7	13-14
A	KR 10-2011-0082943 A (주식회사 다이아벨) 2011.07.20 단락 [0015]-[0031]; 및 도면 1-2	1-15
A	US 2021-0181801 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 2021.06.17 단락 [0090]-[0094]; 및 도면 8, 10	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 <b>2022년12월12일 (12.12.2022)</b>		국제조사보고서 발송일 <b>2022년12월12일 (12.12.2022)</b>
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0118850 A	2021/10/01	CN 111565239 A	2020/08/21
		CN 111565239 B	2021/10/26
		EP 3925199 A1	2021/12/22
		EP 3925200 A1	2021/12/22
		EP 3926933 A1	2021/12/22
		KR 10-2020-0099455 A	2020/08/24
		KR 10-2020-0117741 A	2020/10/14
		KR 10-2021-0116542 A	2021/09/27
		US 10972592 B2	2021/04/06
		US 11165897 B2	2021/11/02
		US 2020-0264660 A1	2020/08/20
		US 2020-0267246 A1	2020/08/20
		US 2020-0267247 A1	2020/08/20
		US 2022-0124188 A1	2022/04/21
		WO 2020-166761 A1	2020/08/20
		WO 2020-166764 A1	2020/08/20
		WO 2020-166766 A1	2020/08/20
		WO 2020-166769 A1	2020/08/20
		WO 2020-166798 A1	2020/08/20
		WO 2020-166856 A1	2020/08/20
WO 2021-201309 A1	2021/10/07	없음	
KR 10-2021-0148396 A	2021/12/07	EP 3989208 A1	2022/04/27
		US 10747269 B1	2020/08/18
		WO 2020-256183 A1	2020/12/24
KR 10-2011-0082943 A	2011/07/20	KR 10-1107127 B1	2012/01/31
US 2021-0181801 A1	2021/06/17	CN 112991928 A	2021/06/18
		EP 3836522 A1	2021/06/16
		WO 2021-114882 A1	2021/06/17