(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2023 년 5 월 25 일 (25.05.2023)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2023/090678 A1

(51) 국제특허분류:
G06F 1/16 (2006.01) *G05B 19/04* (2006.01)
G06F 1/20 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2022/016435

(22) 국제출원일: 2022 년 10 월 26 일 (26.10.2022)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2021-0158875 2021 년 11 월 17 일 (17.11.2021) KR

(71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

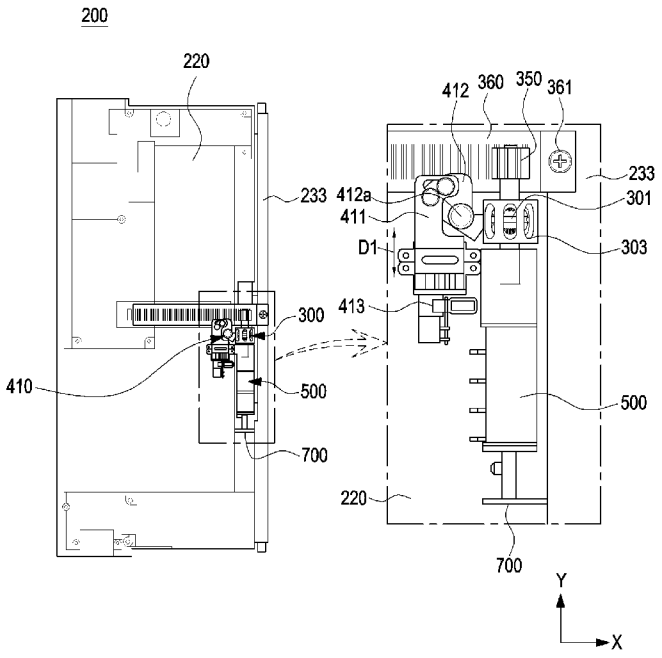
(72) 발명자: **김준혁 (KIM, Junhyuk)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **곽명훈 (KWAK, Myunghoon)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **강형광 (KANG, Hyunggwang)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **이승준 (LEE, Seungjoon)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **정호영 (JEONG, Hoyoung)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **조형탁 (CHO, Hyoungtak)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **김양욱 (KIM, Yangwook)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). **허창룡 (HEO, Changryong)**; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 이건주 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,

(54) **Title:** ROLLABLE ELECTRONIC DEVICE COMPRISING SWITCHING PORTION

(54) **발명의 명칭:** 스위칭부를 포함하는 롤러블 전자 장치



(57) **Abstract:** According to an embodiment of the present disclosure, an electronic device may be provided. The electronic device may comprise: a housing comprising a first housing and a second housing for containing at least a part of the first housing and guiding sliding movements of the first housing; a display configured such that at least a part thereof is unfolded on the basis of sliding movements of the first housing; a motor portion disposed in the housing; a power transfer portion disposed in the housing, the power transfer portion comprising a gear assembly configured to receive at least a part of driving power generated by the motor portion and transferred thereto, and a gear housing configured to rotate together with at least a part of the gear assembly; a switching portion disposed in the housing and configured to control rotations of the gear housing; a sensor module configured to sense at least one of the internal operating state

WO 2023/090678 A1

[다음 쪽 계속]

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, 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, CV, 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, ME, 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))

of the electronic device, the state of external environments, or a user input provided to the electronic device; and a processor configured to adjust the state of connection between the switching portion and the gear housing on the basis of an input or a state sensed by the sensor module.

(57) 요약서: 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치가 제공될 수 있다. 상기 전자 장치는 제1 하우징 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동을 안내하기 위한 제2 하우징을 포함하는 하우징, 적어도 일부가 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이, 상기 하우징 내에 배치된 모터부, 상기 하우징 내에 배치된 동력 전달부로서, 상기 모터부에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 전달받도록 구성된 기어 어셈블리, 및 상기 기어 어셈블리의 적어도 일부와 함께 회전하도록 구성된 기어 하우징을 포함하는 동력 전달부, 상기 하우징 내에 배치되고, 상기 기어 하우징의 회전을 제어하도록 구성된 스위칭부, 상기 전자 장치의 내부의 작동 상태, 외부의 환경 상태, 또는 상기 전자 장치에 제공된 사용자 입력 중 적어도 하나를 감지하도록 구성된 센서 모듈 및 상기 센서 모듈에 의해 감지된 상태 또는 입력에 기초하여 상기 스위칭부와 상기 기어 하우징의 연결 상태를 조절하도록 구성된 프로세서를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 스위칭부를 포함하는 롤러블 전자 장치

기술분야

[1] 본 개시의 다양한 실시예들은 스위칭부를 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 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 제1 하우징 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동을 안내하기 위한 제2 하우징을 포함하는 하우징, 적어도 일부가 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이, 상기 하우징 내에 배치된 모터부, 상기 하우징 내에 배치된 동력 전달부로서, 상기 모터부에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 전달받도록 구성된 기어 어셈블리, 및 상기 기어 어셈블리의 적어도 일부와 함께 회전하도록 구성된 기어 하우징을 포함하는 동력 전달부, 상기 하우징 내에 배치되고, 상기 기어 하우징의 회전을 제어하도록 구성된 스위칭부, 상기 전자 장치의 내부의 작동 상태, 외부의 환경 상태, 또는 상기 전자 장치에 제공된 사용자 입력 중 적어도 하나를 감지하도록 구성된 센서 모듈 및 상기 센서 모듈에 의해 감지된 상태 또는 입력에 기초하여 상기 스위칭부와 상기 기어 하우징의 연결 상태를 조절하도록 구성된 프로세서를 포함할 수 있다.

[5] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치는, 제1 하우징 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고 상기 제1 하우징의 이동을 안내하기 위한 제2 하우징을 포함하는 하우징, 적어도 일부가 상기 제1 하우징의 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이, 상기 하우징 내에 배치되고, 상기 디스플레이를 이동시키기 위한 제1 구동력을 생성하도록 구성된 모터부, 상기 모터부에

연결되고, 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 샤프트, 상기 제1 샤프트에 연결된 제1 기어,상기 제1 샤프트에 이격되고, 상기 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 샤프트, 상기 제2 샤프트에 연결된 제3 기어, 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 맞물린 적어도 하나의 제2 기어 및 상기 적어도 하나의 제2 기어에 상기 제1 회전 축과 수직인 제2 회전 축을 중심으로 회전 가능하게 연결된 기어 샤프트, 상기 기어 샤프트에 연결된 기어 하우징 및 상기 기어 하우징과 접촉되거나 상기 기어 하우징과 이격되도록 구성된 스위칭부를 포함하고, 상기 스위칭부가 제1 상태일 때, 상기 제1 구동력의 적어도 일부는 상기 제3 기어로 전달되도록 구성되고, 상기 스위칭부가 제2 상태일 때, 상기 제1 기어는 상기 제3 기어와 독립적으로 회전하도록 구성될 수 있다.

[6] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 하우징, 제1 샤프트에 연결된 모터부, 상기 제1 샤프트에 이격된 제2 샤프트, 적어도 일부가 이동함으로써, 상기 제1 샤프트로부터 상기 제2 샤프트로의 상기 모터부에서 생성된 동력의 전달을 제어하도록 구성된 스위칭부, 상기 스위칭부의 이동에 기초하여 상기 모터부에서 생성된 동력을 상기 제1 샤프트를 이용하여 상기 제2 샤프트로 전달하도록 구성된 동력 전달부, 상기 동력 전달부를 통해 상기 모터부에서 생성된 동력이 상기 제2 샤프트로 전달되는 경우, 상기 제2 샤프트의 회전에 기초하여 적어도 일부가 이동하도록 구성된 상기 하우징의 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이, 상기 전자 장치에 제공된 사용자 입력을 감지하도록 구성된 센서 모듈 및 상기 사용자 입력에 기초하여 상기 스위칭부를 제어하도록 구성된 프로세서를 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[7] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

[8] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른, 폐쇄된 상태의 전자 장치의 도면이다.

[9] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 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, 폐쇄된 상태의 전자 장치의 내부를 투영한 도면이다.

[12] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른, 개방된 상태의 전자 장치의 내부를 투영한 도면이다.

[13] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른, 모터부와 동력 전달부의 연결관계를 설명하기 위한 도면이다.

[14] 도 8a 및 도 8b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 동력 전달부의 사시도이다.

[15] 도 9a는 본 개시의 일 실시예에 따른, 자동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다. 도 9b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 수동

상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[16] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른, 변형 부재를 포함하는 전자 장치의 내부를 도시한 도면이다.

[17] 도 11a는 본 개시의 일 실시예에 따른, 자동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다. 도 11b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 수동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[18] 도 12 및 도 13은 본 개시의 일 실시예에 따른, 제2 상태의 동력 전달부의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[19] 도 14는 본 개시의 일 실시예에 따른, 폐쇄된 상태의 제4 기어를 포함하는 스위칭부를 포함하는 전자 장치의 내부를 투영한 도면이다.

[20] 도 15a는 본 개시의 일 실시예에 따른, 제1 상태의 전자 장치의 확대도이고, 도 15b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 제2 상태의 전자 장치의 확대도이고, 도 15c는 본 개시의 일 실시예에 따른, 제1 기어와 제3 기어의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이고, 도 15d는 본 개시의 다른 실시예에 따른, 제1 기어와 제3 기어의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이고, 도 15e는 본 개시의 또 다른 실시예에 따른, 제1 기어와 제3 기어의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이다.

[21] 도 16은 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 작동 모드를 변경하는 동작을 설명하기 위한 순서도이다.

[22] 도 17a 및 도 17b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 동작 상태 변경을 설명하기 위한 개략도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[23] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

[24] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예:

디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.

[25] 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.

[26] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일실시예에 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.

[27] 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.

[28] 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.

[29] 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.

[30] 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.

[31] 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 발생되는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.

[32] 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.

[33] 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.

[34] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)이 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus)

인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.

[35] 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)은, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.

[36] 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.

[37] 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.

[38] 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.

[39] 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.

[40] 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(IMSI))를 이용하여 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

[41] 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 최소화와 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.

[42] 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.

[43] 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제2 면(예: 윗 면 또는 측 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

[44] 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.

[45] 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. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104 또는 108) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스 케어)에 적용될 수 있다.

[46] 본 문서에 개시된 일 실시예에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치(예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[47] 본 문서의 일 실시예 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. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 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 있다는 것을 의미한다.

[48] 본 문서의 일 실시예에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

[49] 일 실시예에 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. 일 실시예에 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. 일 실시예에 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.

[50] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른, 폐쇄된 상태의 전자 장치의 도면이다. 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른, 개방된 상태의 전자 장치의 도면이다. 예를 들어, 도 2는 제2 디스플레이 영역(232)이 하우징(202)내에 수납된 상태를 나타내는 도면이다. 도 3은 제2 디스플레이 영역(232)의 적어도 일부가 하우징(202)의 외부로 시각적으로 노출된 상태를 나타내는 도면이다.

[51] 도 2에 도시된 상태는 제2 하우징(220)에 대하여 제1 하우징(210)이 폐쇄(closed)된 것으로 지칭할 수 있으며, 도 3에 도시된 상태는 제2 하우징(220)에 대하여 제1 하우징(210)이 개방(open)된 것으로 지칭할 수 있다. 실시예에 따라, "폐쇄된 상태(closed state)" 또는 "개방된 상태(opened state)"는

전자 장치가 폐쇄되거나 개방된 상태로 지칭될 수 있다.

[52] 도 2 및 도 3을 참조하면, 전자 장치(200)는 하우징(202)을 포함할 수 있다. 상기 하우징(202)은 제2 하우징(220), 및 제2 하우징(220)에 대하여 이동 가능한 제1 하우징(210)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(200)에서 제2 하우징(220)이 제1 하우징(210) 상에서 슬라이드 이동 가능하게 배치된 구조로 해석될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)은 제2 하우징(220)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(200)의 구성은 도 1의 전자 장치(101)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.

[53] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)은, 예를 들면, 제1 구조물, 슬라이드부 또는 슬라이드 하우징으로 칭해질 수 있으며, 제2 하우징(220)에 대하여 왕복 운동 가능하게 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(220)은, 예를 들면, 제2 구조물, 메인부 또는 메인 하우징으로 칭해질 수 있다. 상기 제2 하우징(220)은 제1 하우징(210)의 적어도 일부를 수용하고, 제1 하우징(210)의 슬라이드 이동을 안내할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(220)은 주회로 기판이나 배터리와 같은 각종 전기, 전자 부품을 수용할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)의 일부분(예: 제1 디스플레이 영역(231))은 하우징(202)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)의 다른 일부분(예: 제2 디스플레이 영역(232))은, 제1 하우징(210)이 제2 하우징(220)에 대하여 이동(예: 슬라이드 이동)함에 따라, 제2 하우징(220)의 내부로 수납(예: 슬라이드-인(slide-in) 동작)되거나, 제2 하우징(220)의 외부로 시각적으로 노출(예: 슬라이드-아웃(slide-out) 동작)될 수 있다.

[54] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)은 디스플레이(230) 및/또는 멀티 바 구조(예: 도 4의 멀티 바 구조(208))의 적어도 일부를 둘러싸기 위한 제1 측벽(211a, 211b, 211c)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 측벽(211a, 211b, 211c)은 제1 지지 부재(211)에서 연장될 수 있다. 상기 제1 측벽(211a, 211b, 211c)은 제1-1 측벽(211a), 상기 제1-1 측벽(211a)의 반대인 제1-2 측벽(211b), 및 상기 제1-1 측벽(211a)에서 상기 제1-2 측벽(211b)까지 연장된 제1-3 측벽(211c)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1-3 측벽(211c)은 제1-1 측벽(211a) 및/또는 제1-2 측벽(211b)과 실질적으로 수직할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 폐쇄된 상태(예: 도 2)에서, 제1-1 측벽(211a)은 제2 하우징(220)의 제2-1 측벽(221a)과 대면하고, 제1-2 측벽(211b)은 제2 하우징(220)의 제2-2 측벽(221b)과 대면할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 지지 부재(211), 제1-1 측벽(211a), 제1-2 측벽(211b) 및/또는 제1-3 측벽(211c)은 일체형으로 형성될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제1 지지 부재(211), 제1-1 측벽(211a), 제1-2 측벽(211b) 및/또는 제1-3 측벽(211c)은 별개의 하우징으로 형성되어 결합 또는 조립될 수 있다.

[55] 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(220)은 제1 하우징(210)의 적어도 일부를 둘러싸기 위한 제2 측벽(221a, 221b, 221c)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 측벽(221a, 221b, 221c)은 후면 플레이트(221)에서 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 측벽(221a, 221b, 221c)은 제2-1 측벽(221a), 상기 제2-1 측벽(221a)의 반대인 제2-2 측벽(221b), 및 상기 제2-1 측벽(221a)에서 상기 제2-2 측벽(221b)까지 연장된 제2-3 측벽(221c)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2-3 측벽(221c)은 제2-1 측벽(221a) 및/또는 제2-2 측벽(221b)과 실질적으로 수직할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2-1 측벽(221a)은 제1-1 측벽(211a)과 대면하고, 제2-2 측벽(221b)은 제1-2 측벽(211b)와 대면할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(200)가 폐쇄된 상태(예: 도 2)에서, 제2-1 측벽(221a)은 제1-1 측벽(211a)의 적어도 일부를 덮고, 제2-2 측벽(221b)은 제1-2 측벽(211b)의 적어도 일부를 덮을 수 있다.

[56] 일 실시예에 따르면, 제2-1 측벽(221a), 제2-2 측벽(221b), 및 제2-3 측벽(221c)은 제1 하우징(210)의 적어도 일부를 수용하도록(또는 감싸도록) 일측(예: 전면(front face))이 개방된 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(210)은 적어도 부분적으로 감싸지는 상태로 제2 하우징(220)에 연결되고, 제2 하우징(220)의 안내를 받으면서 화살표 ①방향으로 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(221), 제2-1 측벽(221a), 제2-2 측벽(221b) 및/또는 제2-3 측벽(221c)은 일체형으로 형성될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 후면 플레이트(221), 제2-1 측벽(221a), 제2-2 측벽(221b) 및/또는 제2-3 측벽(221c)은 별개의 하우징으로 형성되어 결합 또는 조립될 수 있다.

[57] 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(221) 및/또는 제2-3 측벽(221c)은 디스플레이(230)의 적어도 일부를 덮을 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(230)의 적어도 일부는 제2 하우징(220)의 내부로 수납될 수 있으며, 후면 플레이트(221) 및/또는 제2-3 측벽(221c)는 제2 하우징(220)의 내부로 수납된 디스플레이(230)의 일부를 덮을 수 있다.

[58] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 디스플레이(230)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 디스플레이(230)는 플렉서블(flexible) 디스플레이 또는 롤러블(rollable) 디스플레이로 해석될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)의 적어도 일부(예: 제2 디스플레이 영역(232))는 제1 하우징(210)의 슬라이드 이동에 기초하여 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)는 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지타이저를 포함하거나 인접하여 배치될 수 있다. 도 2 및 도 3의 디스플레이(230)의 구성은 도 1의 디스플레이 모듈(160)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.

[59] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)는 제1 디스플레이 영역(231) 및 제2 디스플레이 영역(232)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(231)의 적어도 일부는 제2 하우징(220) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1

디스플레이 영역(231)은 외부에서 항상 보여지는 영역일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(231)은 하우징(202)의 내부에 위치할 수 없는 영역으로 해석될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 디스플레이 영역(232)은 제1 디스플레이 영역(231)으로부터 연장되고, 제1 하우징(210)의 슬라이드 이동에 따라 제2 하우징(220)의 내부로 삽입 또는 수납되거나, 상기 제2 하우징(220)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다.

[60] 일 실시예에 따르면, 제2 디스플레이 영역(232)은 실질적으로 제1 하우징(210) 내에 장착된 멀티 바 구조(예: 도 4의 멀티 바 구조(208))의 안내를 받으면서 이동하여 상기 제2 하우징(220)의 내부, 또는 제1 하우징(210)과 제2 하우징(220)의 사이에 형성된 공간으로 수납되거나 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 디스플레이 영역(232)은 제1 하우징(210)의 폭 방향(예: 화살표 ①로 지시된 방향)으로의 슬라이드 이동에 기초하여 이동할 수 있다. 예를 들어, 제2 디스플레이 영역(232)의 적어도 일부분은 상기 제1 하우징(210)의 슬라이드 이동에 기초하여, 상기 멀티 바 구조(208)와 함께 펼쳐지거나 말릴 수 있다.

[61] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)의 상부에서 바라볼 때, 제1 하우징(210)이 폐쇄 상태에서 개방 상태로 이동하면, 제2 디스플레이 영역(232)은 점차 하우징(202)의 외부로 노출되면서 제1 디스플레이 영역(231)과 함께 실질적으로 평면을 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 제2 디스플레이 영역(232)은 적어도 부분적으로 제1 하우징(210) 및/또는 제2 하우징(220)의 내부로 수납될 수 있다.

[62] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 적어도 하나의 키 입력 장치(218), 커넥터 홀(243), 오디오 모듈(247a, 247b) 또는 카메라 모듈(249a, 249b)을 포함할 수 있다. 도시되지는 않지만, 전자 장치(200)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.

[63] 일 실시예에 따르면, 키 입력 장치(218)는 제1 하우징(210)의 일 영역에 위치할 수 있다. 외관과 사용 상태에 따라, 도시된 키 입력 장치(218)가 생략되거나, 추가의 키 입력 장치(들)을 포함하도록 전자 장치(200)가 설계될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 도시되지 않은 키 입력 장치, 예를 들면, 홈 키 버튼, 또는 홈 키 버튼 주변에 배치되는 터치 패드를 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에 따르면, 키 입력 장치(218)의 적어도 일부는 제2 하우징(220) 상에 배치될 수 있다.

[64] 일 실시예에 따르면, 커넥터 홀(227)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(200)는 복수의 커넥터 홀(227)들을 포함할 수 있으며, 복수의 커넥터 홀(227) 중 일부는 외부 전자 장치와 오디오 신호를 송수신하기 위한 커넥터 홀로서 기능할 수 있다. 도시된 실시예에서,

커넥터 홀(227)은 제2-3 측벽(221c)에 배치되어 있지만, 본 발명이 이에 한정되지 않으며, 커넥터 홀(227) 또는 도시되지 않은 커넥터 홀이 제2-1 측벽(221a) 또는 제2-2 측벽(221b)에 배치될 수 있다.

[65] 일 실시예에 따르면, 오디오 모듈(247a, 247b)은 적어도 하나의 스피커 홀(247a), 또는 적어도 하나의 마이크 홀(247b)을 포함할 수 있다. 스피커 홀(247a) 중 하나는 외부 스피커 홀로서 제공될 수 있고, 다른 하나(미도시)는 음성 통화용 리시버 홀로서 제공될 수 있다. 전자 장치(200)는 소리를 획득하기 위한 마이크를 포함하고, 상기 마이크는 마이크 홀(247b)을 통하여 전자 장치(200)의 외부의 소리를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 소리의 방향을 감지하기 위하여 복수 개의 마이크를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 스피커 홀(247a)과 마이크 홀(247b)이 하나의 홀로 구현된 오디오 모듈을 포함하거나, 스피커 홀(247a)이 제외된 스피커를 포함될 수 있다(예: 피에조 스피커).

[66] 일 실시예에 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(220)에 위치하고, 디스플레이(230)의 제1 디스플레이 영역(231)과는 반대 방향에서 피사체를 촬영할 수 있다. 전자 장치(200)는 복수의 카메라 모듈(249a, 249b)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(200)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(200)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(231)의 주위 또는 제1 디스플레이 영역(231)과 중첩된 영역에 배치될 수 있으며, 디스플레이(230)와 중첩된 영역에 배치된 경우 디스플레이(230)를 투과하여 피사체를 촬영할 수 있다.

[67] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)의 인디케이터(미도시)는 제1 하우징(210) 및/또는 제2 하우징(220)에 배치될 수 있으며, 발광 다이오드를 포함함으로써 전자 장치(200)의 상태 정보를 시각적인 신호로 제공할 수 있다. 전자 장치(200)의 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))은, 전자 장치(200)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. 다른 실시예에서, 전자 장치(200)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.

[68] 도 4는 본 개시의 일 실시예 중 하나에 다른, 전자 장치의 분해 사시도이다.

[69] 도 4를 참조하면, 전자 장치(200)는 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 디스플레이(230), 및 멀티 바 구조(208)를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이(230)의 일부분(예: 제2 디스플레이 영역(232))은 멀티 바 구조(208)의 안내를 받으면서 전자 장치(200)의 내부로 수납될 수 있다. 도 4의 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 및 디스플레이(230)의 구성은 도 2 및/또는 도 3의 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 및 디스플레이(230)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.

[70] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)은 제1 지지 부재(211)(예: 슬라이드 플레이트)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 지지 부재(211)는 제2 하우징(220)에 슬라이드 가능하게 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 지지 부재(211)는 금속 재질 및/또는 비금속(예: 폴리머) 재질을 포함할 수 있다.

[71] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)은 적어도 하나의 가이드 레일(213)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 가이드 레일(213)은 멀티 바 구조(208)의 움직임을 안내할 수 있다. 예를 들어, 가이드 레일(213)은 상기 멀티 바 구조(208)의 적어도 일부를 수용하기 위한 홈 또는 리세스(recess)를 포함하고, 상기 가이드 레일(213)은 상기 가이드 레일(213)에 적어도 일부가 수용된 상태로 제2 하우징(220)에 대하여 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 가이드 레일(213)은 제1 지지 부재(211) 및/또는 제1 측벽(211a, 211b) 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 가이드 레일(213)은 제1-1 측벽(211a) 상에 배치된 제1 가이드 레일(213a) 및 제1-2 측벽(211b) 상에 배치된 제2 가이드 레일(213b)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 가이드 레일(213a)의 적어도 일부는 제1-1 측벽(211a)과 멀티 바 구조(208) 사이에 위치하고, 제2 가이드 레일(213b)의 적어도 일부는 제1-2 측벽(211b)과 멀티 바 구조(208) 사이에 위치할 수 있다.

[72] 일 실시예에 따르면, 멀티 바 구조(208)는 제1 하우징(210)이 슬라이드 이동함에 따라, 제2 하우징(220)에 대하여 이동할 수 있다. 멀티 바 구조(208)는 폐쇄 상태(예: 도 2)에서는, 실질적으로 제2 하우징(220)의 내부에 수납될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 멀티 바 구조(208)는 다관절 힌지 구조로 해석될 수 있다.

[73] 일 실시예에 따르면, 멀티 바 구조(208)는 복수의 바(bar) 또는 막대(209)(rod)들을 포함할 수 있다. 상기 복수의 막대(209)들은 일직선으로 연장되고, 제1 하우징(210)이 슬라이드 이동하는 방향을 따라 배열될 수 있다.

[74] 일 실시예에 따르면, 각각의 막대(209)는 인접하는 다른 막대(209)와 평행한 상태를 유지하면서 인접하는 다른 막대(209)의 주위를 선회할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)이 슬라이드 이동함에 따라, 복수의 막대(209)들은 곡면 형상을 이루게 배열되거나, 평면 형상을 이루게 배열될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(210)이 슬라이드 이동함에 따라, 제1-3 측벽(211c) 과 마주보는 멀티 바 구조(208)의 일부는 곡면을 형성하고, 제1-3 측벽(211c)과 마주보지 않는 멀티 바 구조(208)의 다른 부분은 평면을 형성할 수 있다. 일

실시예에 따르면, 디스플레이(230)의 제2 디스플레이 영역(232)은 멀티 바 구조(208)에 장착 또는 지지될 수 있다. 상기 제2 디스플레이 영역(232)이 제2 하우징(220)의 외부로 시각적으로 노출된 상태에서, 멀티 바 구조(208)의 적어도 일부는 실질적으로 평면을 형성함으로써 제2 디스플레이 영역(232)을 평탄한 상태로 지지 또는 유지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 멀티 바 구조(208)는 휘어질 수 있는 일체형의 지지 부재(미도시)로 대체될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 멀티 바 구조(208)는 다관절 힌지 구조로 해석될 수 있다.

[75] 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(220)은 후면 플레이트(221), 디스플레이 지지 플레이트(223), 및/또는 제2 지지 부재(225)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(221)는 제2 하우징(220) 또는 전자 장치(200)의 외관의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 후면 플레이트(221)는 전자 장치(200)의 외관에서 장식 효과를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 플레이트(223)는 디스플레이(230)의 적어도 일부를 지지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(231)은 디스플레이 지지 플레이트(223) 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 플레이트(223)는 제2 디스플레이 지지 부재로 해석될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 지지 부재(225)는 전자 장치(200)의 부품(예: 배터리(204) 및/또는 인쇄회로기판(205))을 지지할 수 있다. 예를 들어, 배터리(204) 및 인쇄회로기판(205)은 디스플레이 지지 플레이트(223)와 제2 지지 부재(225) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 폐쇄된 상태에서, 제1 하우징(210)의 적어도 일부는 디스플레이 지지 플레이트(223)와 제2 지지 부재(225) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(220)(예: 후면 플레이트(221), 디스플레이 지지 플레이트(223), 및/또는 제2 지지 부재(225))은 금속, 유리, 합성수지 또는 세라믹 중 적어도 하나를 이용하여 형성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후면 플레이트(221)와 제2 지지 부재(225)는 일체형으로 형성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인쇄회로기판(205)은 전자 장치(200)의 부품(예: 도 1의 프로세서(120)) 중 적어도 하나를 수용할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(204)는 전자 장치(200)의 부품(예: 도 1의 프로세서(120)) 중 적어도 하나에 전력을 공급할 수 있다.

[76] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 디스플레이 지지 부재(233)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(233)는 제1 하우징(210) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 지지 부재(233)는 제1 하우징(210)과 함께, 제2 하우징(220)에 대하여 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(233)는 디스플레이(230)의 적어도 일부(예: 제1 디스플레이 영역(232)) 및/또는 멀티바 구조(208)의 적어도 일부를 지지할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(230)의 적어도 일부 및/또는 멀티 바 구조(208)의 적어도 일부는, 제1 하우징(210)의 제1 지지 부재(211)와 디스플레이 지지 부재(233) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지

부재(233)는 제1 하우징(210)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 지지 부재(233)는 제1 지지 부재(211) 상에 배치되고, 적어도 일부가 제1-3 측벽(211c)과 실질적으로 평행하게 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(233)는 제1 하우징(210)의 일부로 해석될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(233)는 디스플레이 지지 바(display support bar, DSB)로 해석될 수 있다.

[77] 도 2 내지 도 4에서 개시되는 전자 장치(200)는 롤러블(rollable) 또는 슬라이더블(slidable)의 외관을 가지고 있지만, 본 발명이 이에 한정되지는 않는다. 일 실시예(미도시)에 따르면, 도시된 전자 장치의 적어도 일부분은 두루마리(scroll) 형상으로 말아질 수 있다.

[78] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른, 폐쇄된 상태의 전자 장치의 내부를 투영한 도면이다. 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른, 개방된 상태의 전자 장치의 내부를 투영한 도면이다. 도 5 및/또는 도 6을 참조하면, 전자 장치(200)는 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(300), 스위칭부(410), 모터부(500)를 포함할 수 있다. 도 5 및 도 6의 하우징(220) 및 디스플레이 지지 부재(233)의 구성은 도 4의 제2 하우징(220) 및 디스플레이 지지 부재(233)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[79] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 동력 전달부(300) 및/또는 모터부(500)를 이용하여 개방되거나 폐쇄될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(210))과 제2 하우징(220) 사이의 거리는 모터부(500)에서 생성된 구동력에 기초하여 변경될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 지지 부재(233)는 동력 전달부(300)의 움직임에 기초하여, 제2 하우징(220)에 대하여 이동할 수 있다. 디스플레이 지지 부재(233)는 상기 제1 하우징(210)에 연결될 수 있다. 상기 제1 하우징(210)은 상기 디스플레이 지지 부재(233)의 적어도 일부와 함께, 제2 하우징(220)에 대하여 이동할 수 있다.

[80] 일 실시예에 따르면, 동력 전달부(300)는 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(210))(또는 디스플레이 지지 부재(233))과 제2 하우징(220)을 기계적으로 연결할 수 있다. 예를 들어, 동력 전달부(300)는 모터부(500)에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 제2 하우징(220)에서 제1 하우징(210)으로 전달할 수 있다.

[81] 일 실시예에 따르면, 동력 전달부(300)는 적어도 하나의 기어를 포함하는 기어 어셈블리(301) 및 상기 기어 어셈블리(301)의 적어도 일부를 둘러싸는 기어 하우징(303)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 기어 어셈블리(301)는 모터부(500)에서 생성된 구동력에 의하여 회전하도록 구성된 피니언 기어(350) 및 상기 피니언 기어(350)에 맞물리도록 구성된 랙 기어(360)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 피니언 기어(350)는 제2 하우징(220)에 연결되고, 랙 기어(360)는 디스플레이 지지 부재(233)에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터부(500)가 구동력을 생성할 때, 모터부(500)와 연결된 피니언 기어(360)는

제2 하우징(220)에 연결된 상태로 회전하고, 랙 기어(360)는 피니언 기어(360)의 회전에 기초하여 슬라이드 이동할 수 있다 예를 들어, 랙 기어(360)는 디스플레이 지지 부재(233)와 함께, 제2 하우징(220)에 대하여 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 랙 기어(360)는 적어도 하나의 체결 부재(예: 나사)(361)를 이용하여 디스플레이 지지 부재(233)에 연결될 수 있다.

[82] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 동력 전달부(300)의 움직임을 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 모터(예: 제1 모터(413))를 포함하고, 상기 모터에서 생성된 구동력(예: 제2 구동력)에 기초하여 이동할 수 있다. 예를 들어, 스위칭부(410)는 기어 하우징(303)과 접촉하여 기어 하우징(303)의 회전을 감소 또는 방지할 수 있다. 다른 예로는, 스위칭부(410)는 기어 하우징(303)과 이격되어 기어 하우징(303)을 회전가능하게 유지할 수 있다.

[83] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 제1 모터(413)에서 생성된 제2 구동력을 이용하여 제1 방향(D1)으로 슬라이드 이동 가능하도록 구성된 제1 부분(411)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 방향(D1)은 전자 장치(200)의 슬라이드 방향과 실질적으로 수직할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 방향(D1)은 전자 장치(200)의 길이 방향(예: Y축 방향)과 실질적으로 평행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 부분(411)은 제1 모터(413)에 연결될 수 있다.

[84] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 기어 하우징(303)의 적어도 일부와 접촉할 수 있는 제2 부분(412)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 부분(412)은 제1 부분(411)의 슬라이드 이동에 기초하여 상기 제2 하우징에 대하여 회전 가능하게 연결될 수 있다. 예를 들어, 제2 부분(412)은 회전 축 구조(412a)를 중심으로 회전할 수 있다.

[85] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 제1 부분(411)을 이동시키기 위한 제2 구동력을 생성하도록 구성된 제1 모터(413)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 모터(413)는 리니어(linear) 모터일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 모터(413)는 제2 하우징(220)에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 모터(413)의 크기는 모터부(500)의 크기보다 작을 수 있다.

[86] 일 실시예에 따르면, 모터부(500)는 전자 장치(200)의 슬라이드 동작을 위한 구동력을 생성할 수 있다. 예를 들어, 모터부(500)는 고정자(stator) 및 회전자(rotor)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 모터부(500)는 제2 하우징(220)에 연결될 수 있다. 상기 모터부(500)에서 생성된 구동력의 적어도 일부는 동력 전달부(300)를 이용하여 디스플레이 지지 부재(233)로 전달될 수 있다.

[87] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 상기 전자 장치(200) 내부의 온도를 감소시키기 위한 방열 구조(700)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 방열 구조(700)는 적어도 하나의 팬(fan)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 방열 구조(700)는 모터부(500)와 연결될 수 있다. 예를 들어, 방열 구조(700)의 팬은 모터부(500)에서 생성된 구동력에 기초하여 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면,

상기 팬 동작을 하기 위한 사용자의 입력이 있는 경우 또는 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))가 전자 장치(200)의 내부 온도를 감소시킬 필요가 있다고 판단하는 경우, 상기 프로세서(120)는 스위칭부(410)의 움직임을 조정할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 스위칭부(410)를 기어 하우징(303)과 이격시켜 기어 하우징(303)을 회전가능하게 유지할 수 있다. 이 때, 방열 구조(700)의 팬은, 제1 하우징(210) 또는 제2 하우징(220)의 이동없이 모터부(500)에서 생성된 구동력에 기초하여 회전할 수 있다.

[88] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른, 모터부와 동력 전달부의 연결관계를 설명하기 위한 도면이다. 도 8a 및 도 8b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 동력 전달부의 사시도이다. 예를 들어, 도 8a는 기어 어셈블리(301)를 포함하는 동력 전달부(300)의 사시도이고, 도 8b는 기어 어셈블리(301) 및 기어 하우징(303)을 포함하는 동력 전달부(300)의 사시도이다.

[89] 도 7, 도 8a 및/또는 도 8b를 참조하면, 동력 전달부(300)는 적어도 하나의 기어(예: 제1 기어(310), 제2 기어(320), 제3 기어(330)) 및 기어 샤프트(340)를 포함할 수 있다. 도 7, 도 8a 및/또는 도 8의 동력 전달부(300)의 구성은 도 5의 동력 전달부(300)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[90] 일 실시예에 따르면, 동력 전달부(300)는 제1 기어(310), 적어도 하나의 제2 기어(320), 제3 기어(330), 기어 샤프트(340) 및 피니언 기어(350)(예: 도 5의 피니언 기어(350))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 기어(310), 적어도 하나의 제2 기어(320) 및/또는 제3 기어(330)는 베벨(bevel) 기어일 수 있다.

[91] 일 실시예에 따르면, 제1 기어(310)는 모터부(500)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제1 기어(310)는 모터부(500)에서 생성된 구동력에 기초하여 제1 회전 축(A1)을 중심으로 회전할 수 있다.

[92] 일 실시예에 따르면, 동력 전달부(300)는 제1 회전 축(A1)을 중심으로 회전할 수 있는 제1 샤프트(311)을 포함할 수 있다. 상기 제1 샤프트(311)는 모터부(500) 및/또는 제1 기어(310)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 모터부(500)에서 생성된 동력은 제1 샤프트(311)를 통해 제1 기어(310)로 전달될 수 있다.

[93] 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제2 기어(320)는 제1 기어(310) 및/또는 제3 기어(330)에 맞물릴 수 있다. 예를 들어, 제2 기어(320)는 제1 기어(310) 및/또는 제3 기어(330)의 회전에 기초하여 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제2 기어(320)는 제2-1 기어(321) 및 상기 제2-1 기어(321)와 실질적으로 평행하게 배열된 제2-2 기어(322)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(320)(예: 제2-1 기어(321) 및 제2-2 기어(322))는 기어 샤프트(340)를 이용하여 기어 하우징(303)에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 기어(320)는 기어 샤프트(340)에 대하여 회전 가능하게 연결 될 수 있다. 예를 들어, 제2 기어(320)는 관통 홀(미도시)을 포함하고, 기어 샤프트(340)는 상기 관통 홀(미도시)을 관통할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 기어 샤프트(340)는 상기 제2 기어(320)의 회전을 위한 제2 회전 축(A2)을 제공할 수 있다.

[94] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)가 기어 하우징(303)에 접촉된 제1 상태에서, 제2 기어(320)는 제1 기어(310)가 회전하는 제1 회전 방향(R1) 또는 제3 기어(330)가 회전하는 제2 회전 방향(R2)과 실질적으로 수직한 제3 회전 방향(R3-1, R3-2)으로 제2 회전 축(A2)을 기준으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)가 기어 하우징(303)과 이격된 제2 상태에서, 기어 하우징(303), 제2 기어(320) 및 기어 샤프트(340)는 제1 기어(310)가 회전하는 제1 방향(R1)을 따라서 제1 회전 축(A1)을 기준으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 기어 샤프트(340)는 제2 기어(320) 및 기어 하우징(303)과 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2-1 기어(321)의 제3-1 회전 방향(R-1)은 제2-2 기어(322)의 제3-2 회전 방향(R-2)의 반대일 수 있다.

[95] 일 실시예에 따르면, 기어 하우징(303)은 적어도 하나의 리세스(303a)를 포함할 수 있다. 상기 리세스(303a)는 관통 홀 및/또는 홈(groove)일 수 있다.

[96] 일 실시예에 따르면, 제3 기어(330)는 적어도 하나의 제2 기어(320)에 맞물릴 수 있다. 예를 들어, 제3 기어(330)는 제2 기어(320)의 회전에 기초하여 회전하거나, 제2 기어(320)를 회전시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 기어(330)는 제1 회전 축(A1)을 기준으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)가 기어 하우징(303)에 연결된 제1 상태에서, 제1 기어(310)의 회전 방향(예: 제1 회전 방향(R1))과 제3 기어(330)의 회전 방향(예: 제2 회전 방향(R2))은 상이할 수 있다. 예를 들어, 제1 회전 방향(R)이 반시계 방향일 때, 제2 회전 방향(R2)은 시계 방향일 수 있다.

[97] 일 실시예에 따르면, 동력 전달부(300)는 제1 회전 축(A1)을 중심으로 회전할 수 있는 제2 샤프트(331)을 포함할 수 있다. 상기 제2 샤프트(331)는 제3 기어(330) 및/또는 피니언 기어(350)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제3 기어(330)가 전달받은 동력의 적어도 일부는 제2 샤프트(331)를 지나 피니언 기어(350)로 전달될 수 있다.

[98] 도 9a는 본 개시의 일 실시예에 따른, 자동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다. 도 9b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 수동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[99] 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 전자 장치(200)는 동력 전달부(300) 및 동력 전달부(300)의 회전을 제어하기 위한 스위칭부(410)를 포함할 수 있다. 도 9a 및 도 9b의 동력 전달부(300) 및 스위칭부(410)의 구성은 도 5의 동력 전달부(300) 및 스위칭부(410)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[100] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 동력 전달부(300)의 움직임을 제어할 수 있다. 예를 들어, 스위칭부(410)는 제1 상태(예: 도 9a)에서 기어 하우징(303)과 연결되어 기어 하우징(303)의 회전을 감소 또는 방지할 수 있다. 스위칭부(410)는 제2 상태(예: 도 9b)에서 기어 하우징(303)과 이격되어 기어 하우징(303)을 회전가능하게 유지할 수 있다. 상기 제1 상태는, 전자 장치(200)가 자동적으로 개방되기 위한 자동 상태로 해석될 수 있다. 상기 제2 상태는, 전자 장치(200)가

수동적으로 개방되기 위한 수동 상태로 해석될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 스위칭부(410)와 기어 하우징(303)의 연결 상태를 조절할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 스위칭부(410)를 이동시켜, 스위칭부(410)가 기어 하우징(303)과 접촉된 제1 상태 또는 스위칭부(410)가 기어 하우징(303)과 이격된 제2 상태로 전자 장치(200)의 상태를 변경할 수 있다.

[101] 일 실시예에 따르면, 제1 상태(예: 도 9a)에서, 스위칭부(410)의 적어도 일부(예: 제2 부분(412))는 기어 하우징(303)의 리세스(303a) 내에 삽입될 수 있다. 제1 상태(예: 도 9a)에서, 기어 하우징(303) 및 기어 샤프트(340)는 기어 어셈블리(301)가 회전하더라도 회전하지 않고 고정될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)가 기어 하우징(303)과 이격된 제2 상태(예: 도 9b)에서, 기어 하우징(303)은 기어 어셈블리(301)의 회전에 기초하여, 기어 어셈블리(301)의 적어도 일부와 함께 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 제1 부분(411)이 -Y 방향으로 이동한 제1 상태에서, 제2 부분(412)은 기어 하우징(303)의 적어도 일부를 고정시킬 수 있다. 예를 들어, 제2 부분(412)의 단부(412b)는 기어 하우징(303)의 리세스(303a) 내에 삽입될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(410)는 상기 제1 부분(411)이 +Y 방향으로 이동한 제2 상태에서, 제2 부분(412)은 기어 하우징(303)과 이격될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 리세스(303a))의 개수를 고려하여 스위칭부(410)를 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 스위칭부(410)의 제2 부분(412)이 리세스(303a)내에 수용되도록, 스위칭부(410)의 위치를 조정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 메모리(예: 도 1의 메모리(130))는 리세스(303a)의 개수, 리세스(303a)의 크기 및/또는 리세스(303a)의 위치를 반영하는 리세스 정보를 포함할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 리세스 정보에 기초하여 스위칭부(410)를 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 스위칭부(410)의 제2 부분(412)이 기어 하우징(303)의 일 면과 접촉하지 않고, 상기 리세스(303a) 내에 삽입되도록, 스위칭부(410)를 이동시킬 수 있다.

[102] 일 실시예(미도시)에 따르면, 제2 부분(412)은 브레이크 패드를 포함하고, 마찰력을 이용하여 기어 하우징(303)의 회전을 방지 또는 감소시킬 수 있다. 일 실시예(미도시)에 따르면, 스위칭부(410)는 후크 구조(미도시)를 이용하여 기어 하우징(303)의 회전을 방지 또는 감소시킬 수 있다. 일 실시예(미도시)에 따르면, 스위칭부(410) 및/또는 기어 하우징(303)은 기어 하우징(303)의 회전을 방지 또는 감소시키기 위한 적어도 하나의 자성체를 포함할 수 있다.

[103] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른, 변형 부재를 포함하는 전자 장치의 내부를 도시한 도면이다. 도 11a는 본 개시의 일 실시예에 따른, 자동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결 상태를 설명하기 위한 도면이다. 도 11b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 수동 상태에서, 스위칭부와 동력 전달부의 연결

상태를 설명하기 위한 도면이다.

[104] 도 10, 도 11a 및/또는 도 11b를 참조하면, 전자 장치(200)는 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(300), 스위칭부(420) 및 모터부(500)를 포함할 수 있다. 도 10, 도 11a 및/또는 도 11b의 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(300), 스위칭부(420) 및 모터부(500)의 구성은 도 5의 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(300), 스위칭부(410) 및 모터부(500)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[105] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(420)는 동력 전달부(300)의 움직임을 제어할 수 있다. 예를 들어, 스위칭부(420)는 적어도 하나의 변형 부재(423)를 포함하고, 변형 부재(423)의 형상 변형에 기초하여 이동할 수 있다. 예를 들어, 스위칭부(420)는 변형 부재(423)의 형상 변형에 기초하여 기어 하우징(303)과 접촉되거나, 기어 하우징(303)으로부터 이격될 수 있다. 상기 스위칭부(420)가 기어 하우징(303)과 접촉한 때, 기어 하우징(303)의 회전은 감소 또는 방지될 수 있다. 상기 스위칭부(420)가 기어 하우징(303)과 이격된 때, 기어 하우징(303)은 기어 어셈블리(301)의 적어도 일부(예: 제1 기어(310) 및/또는 제3 기어(330))에 대하여 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(420)는 제3 회전 축(A3)(예: 도 5의 회전 축 구조(412a))을 중심으로 회전할 수 있다. 예를 들어, 스위칭부(420)는 기어 하우징(303)과 접촉하도록 구성된 제3 영역(421), 및 상기 제3 회전 축(A3)을 기준으로 상기 제3 영역(421)의 반대에 위치한 제4 영역(422)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 영역(422)은 변형 부재(423)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 스위칭부(420)의 적어도 일부는 변형 부재(423)의 길이 변경에 기초하여, 제2 회전 축(A2)을 기준으로 회전할 수 있다. 예를 들어, 급전 모듈(424)에 의하여 변형 부재(423)가 가열될 때, 변형 부재(423)의 길이는 감소되고, 스위칭부(420)의 제4 영역(422)이 급전 모듈(424)을 향해 이동됨으로써, 스위칭부(420)의 제3 영역(421)은 기어 하우징(303)과 이격될 수 있다.

[106] 일 실시예에 따르면, 변형 부재(423)는 형상 기억 합금(shape memory alloy, SMA)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 변형 부재(423)의 형상은 온도에 기초하여 지정된 형상으로 변경될 수 있다. 예를 들어, 변형 부재(423)는 니켈(Ni) 및/또는 티타늄(Ti)을 포함하고, 온도 및/또는 변형 부재(423)에 가해진 힘에 기초하여 오스테나이트(austenite), 쌍정 마르텐사이트(martensite), 또는 변형 마르텐사이트(martensite)의 형상으로 변경될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 변형 부재(423)는 구리(Cu), 아연(Zn), 및/또는 알루미늄(Al)을 포함할 수 있다.

[107] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(420)는 급전 모듈(424)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 급전 모듈(424)은 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))에 전기적으로 연결되고, 상기 프로세서(120)는 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))을 이용하여 획득된 정보에 기초하여 변형 부재(423)에 전류를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 변형 부재(423)의 온도는 급전 모듈(424)으로부터

전달받은 전류에 의하여 상승될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 변형 부재(423)가 가열된 제1 상태의 변형 부재(423)(예: 도 11a)의 형상 또는 길이는, 변형 부재(423)가 가열되지 않은 제2 상태의 변형 부재(423)(예: 도 11b)의 형상 또는 길이와 상이할 수 있다.

[108] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(420)는 적어도 하나의 탄성 부재(예: 스프링)(미도시)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 적어도 하나의 탄성 부재는, 급전 모듈(424)이 전류를 제공하지 않을 때, 스위칭부(420)의 이동을 감소 또는 방지할 수 있다. 예를 들어, 변형 부재(423)가 가열되지 않은 제1 상태(예: 도 11a)에서, 스위칭부(420)의 이동은 상기 적어도 하나의 탄성 부재에 의하여 감소될 수 있다. 변형 부재(423)가 가열된 제2 상태(예: 도 11b)에서, 변형 부재(423)의 길이 변형으로 인한 힘은, 상기 적어도 하나의 탄성 부재에서 스위칭부(420)에 제공되는 탄성력보다 클 수 있다.

[109] 도 12 및 도 13은 본 개시의 일 실시예에 따른, 제2 상태의 동력 전달부의 동작을 설명하기 위한 도면이다. 예를 들어, 도 12는 제2 상태에서, 전자 장치의 모터부(500)가 구동할 때, 동력 전달부(300)의 동작을 설명하기 위한 도면이다. 도 13은 전자 장치의 외부에서 전자 장치로 힘이 가해진 상태에서 동력 전달부의 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 제2 상태는 기어 하우징(예: 도 9b의 기어 하우징(303))과 스위칭부(예: 도 9b의 스위칭부(410))가 이격된 상태로 해석될 수 있다.

[110] 도 12 및 도 13을 참조하면, 전자 장치(200)는 기어 어셈블리(301)를 포함하는 동력 전달부(300) 및 모터부(500)를 포함할 수 있다. 상기 기어 어셈블리(301)는 제1 기어(310), 적어도 하나의 제2 기어(320), 제3 기어(330), 기어 샤프트(340), 및 피니언 기어(350)를 포함할 수 있다. 도 12 및 도 13의 동력 전달부(300) 및 모터부(500)의 구성은 도 5 내지 도 7의 동력 전달부(300) 및 모터부(500)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[111] 일 실시예에 따르면, 제2 상태에서 제3 기어(330) 및/또는 피니언 기어(350)는 모터부(500)와 독립적으로 작동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 상태에서, 모터부(500)에서 생성된 구동력에 기초하여 제1 기어(310)가 회전할 때, 적어도 하나의 제2 기어(320) 및 기어 샤프트(340)는 제1 기어(310)의 회전에 기초하여 회전하고, 제3 기어(330) 및/또는 피니언 기어(350)는 회전하지 않을 수 있다. 예를 들어, 제2 상태에서는, 모터부(500)가 회전할 때, 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(210))은 제2 하우징(예: 도 2의 제2 하우징(220))에 대하여 슬라이드 이동하지 않을 수 있다.

[112] 일 실시예(예: 도 12)에 따르면, 제1 기어(310)가 제1 회전 축(A1)을 중심으로 제1 회전 방향(R1)으로 회전할 때, 적어도 하나의 제2 기어(320) 및 기어 샤프트(340)는 제1 회전 축(A1)을 중심으로 회전하고, 제3 기어(330) 및 피니언 기어(350)는 움직이지 않을 수 있다. 예를 들어, 피니언 기어(350)의 회전을 위하여 요구되는 힘(예: 피니언 기어(350)와 랙 기어(예: 도 5의 랙 기어(360))의

마찰력 및/또는 디스플레이(예: 도 3의 디스플레이(230))의 반발력)의 크기(예: 3kgf)는, 제2 기어(320)가 제1 기어(310) 또는 제3 기어(330)에 대한 회전을 위하여 요구되는 힘(예: 제2 기어(320)와 제1 기어(310) 사이의 마찰력 및/또는 제2 기어(320)와 제3 기어(330) 사이의 마찰력)의 크기보다 클 수 있다. 적어도 하나의 제2 기어(320), 기어 샤프트(340) 및 기어 하우징(예: 도 5의 기어 하우징(303))이 제3 기어(330) 보다 먼저 제1 기어(310)에 대하여 회전함으로써, 제3 기어(330)는 제1 기어(310)에 대하여 회전하지 않을 수 있다.

[113] 일 실시예(예: 도 13)에 따르면, 제3 기어(330) 및/또는 피니언 기어(350)는 전자 장치(200)의 외부에서 가해진 외력으로 인하여 회전할 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(예: 도 1의 하우징(210))이 슬라이드 이동할 때, 랙 기어(360)는 상기 제1 하우징(210)과 함께 이동하고, 피니언 기어(350) 및/또는 제3 기어(330)는 상기 랙 기어(360)의 슬라이드 이동에 기초하여 제1 회전 축(A1)을 중심으로 제4 방향(R)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제3 기어(330)가 회전할 때, 적어도 하나의 제2 기어(320) 및 기어 샤프트(340)는 제1 회전 축(A1)을 중심으로 회전하고, 제1 기어(310)는 움직이지 않을 수 있다. 예를 들어, 제1 기어(310)의 회전을 위하여 요구되는 힘(예: 상기 제1 기어(310)와 연결된 모터부(500)에 위치한 모터 코어(미도시)의 회전 필요 구동력)의 크기(예: 약 0.6 내지 1kgf)는, 제2 기어(320)가 제1 기어(310) 또는 제3 기어(330)에 대한 회전을 위한 힘(예: 제2 기어(320)와 제1 기어(310) 사이의 마찰력 및/또는 제2 기어(320)와 제3 기어(330) 사이의 마찰력)의 크기보다 클 수 있다. 적어도 하나의 제2 기어(320), 기어 샤프트(340) 및 기어 하우징(예: 도 5의 기어 하우징(303))이 제1 기어(310) 보다 먼저 제3 기어(330)에 대하여 회전함으로써, 제1 기어(310)는 제1 기어(330)에 대하여 회전하지 않을 수 있다.

[114] 일 실시예에 따르면, 제2 상태에서 제3 기어(330) 및/또는 피니언 기어(350)가 제1 기어(310)와 독립적으로 회전함으로써, 모터부(500) 내에 위치한 기어를 회전하기 위하여 요구되는 힘이 감소될 수 있다. 예를 들어, 모터부(500)내에 위치한 감속 기어의 회전에 요구되는 힘(약 0.6 내지 1.4 kgf)이 감소될 수 있다. 전자 장치(200)의 개방을 위해 요구되는 힘이 감소되고, 사용자 편의성이 증가될 수 있다.

[115] 일 실시예에 따르면, 제2 상태에서, 제3 기어(330) 및/또는 피니언 기어(350)가 제1 기어(310) 및/또는 모터부(500)와 독립적으로 회전함으로써, 전자 장치(200)에 가해진 외력으로 인한 모터부(500)의 파손이 감소 또는 방지될 수 있다. 상기 제2 상태는 사용자가 수동으로 전자 장치(200)를 개방하거나 폐쇄하는 상태 또는 전자 장치(200)에 외력(예: 지면과의 충돌로 인한 반발력)으로 해석될 수 있다.

[116] 도 14는 본 개시의 일 실시예에 따른, 폐쇄된 상태의 제4 기어를 포함하는 스위칭부를 포함하는 전자 장치의 내부를 투영한 도면이다. 도 15a는 본 개시의 일 실시예에 따른, 제1 상태의 전자 장치의 확대도이고, 도 15b는 본 개시의 일

실시예에 따른, 제2 상태의 전자 장치의 확대도이고, 도 15c는 본 개시의 일 실시예에 따른, 제1 기어와 제3 기어의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이고, 도 15d는 본 개시의 다른 실시예에 따른, 제1 기어와 제3 기어의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이고, 도 15e는 본 개시의 또 다른 실시예에 따른, 제1 기어와 제3 기어의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이다.

[117] 도 14, 내지 도 15e를 참조하면, 전자 장치(200)는 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(600), 스위칭부(430) 및 모터부(500)를 포함할 수 있다. 도 14, 도 15a, 도 15b, 도 15c, 도 15d 및/또는 도 15e의 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(600), 스위칭부(430) 및 모터부(500)의 구성은 도 5의 제2 하우징(220), 디스플레이 지지 부재(233), 동력 전달부(300), 스위칭부(410) 및 모터부(500)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[118] 일 실시예에 따르면, 동력 전달부(600)는 모터부(500)에 연결된 제1 샤프트(611), 제1 기어(610), 제3 기어(630)및 피니언 기어(650)에 연결된 제3 샤프트(631)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 기어(610)와 제3 기어(630)는 실질적으로 평행한 상태로 이격되어 배치될 수 있다. 상기 제1 기어(610), 상기 제1 샤프트(611), 상기 제3 기어(630), 상기 제2 샤프트(631) 및 피니언 기어(650)의 구성은 도 5 및/또는 도 7의 제1 기어(310), 제1 샤프트(311), 제3 기어(330), 제2 샤프트(331) 및 피니언 기어(350)와 실질적으로 동일할 수 있다.

[119] 일 실시예에 따르면, 스위칭부(430)는 제1 기어(610) 및 제3 기어(630)와 대면하는 제4 기어(431)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(430)는 스위칭부(430)를 이동시키기 위한 제1 모터(432)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스위칭부(430)의 적어도 일부(예: 제4 기어(431))는 제1 모터(432)의 구동력에 기초하여, 전자 장치(200)의 폭 방향(예: X축 방향)으로 슬라이드 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 모터(432)는 리니어 모터일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 기어(431)는 제1 상태(예: 도 15a)에서 제1 기어(610) 및/또는 제3 기어(630)와 접촉될 수 있다. 예를 들어, 모터부(500)에서 생성된 구동력은, 제1 기어(610) 및 제4 기어(431)를 지나서 제3 기어(630)로 전달될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제4 기어(431)는 제2 상태(예: 도 15b)에서 제2 기어(610) 및 제3 기어(630)와 이격될 수 있다. 예를 들어, 모터부(500)에서 생성된 구동력은, 제3 기어(630)까지 전달되지 않을 수 있다. 디스플레이 지지 부재(233)의 슬라이드 이동으로 인한 힘은 모터부(500)로 전달되지 않을 수 있다.

[120] 특정 실시예(예: 도 15c)에 따르면, 제1 기어(610)는 제3 기어(630)에 대하여 전자 장치(200)의 길이 방향(예: Y축 방향)으로 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 기어(610)는 스크류 구조를 이용하여 모터부(500)에 연결된 제1 샤프트(611)를 이용하여 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 샤프트(611)는 스위칭부(예: 도 6의 스위칭부(410))의 적어도 일부(예: 도 15a의 제1 모터(432))를 이용하여 제1 회전

축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 이동될 수 있다. 상기 제1 기어(610)가 상기 제3 기어(630)가 맞물린 제1 상태에서, 제3 기어(630), 제2 샤프트(631) 및/또는 피니언 기어(650)는 모터부(500)에서 전달된 동력에 기초하여 회전할 수 있다. 상기 제1 기어(610)가 상기 제3 기어(630)와 이격된 제2 상태에서, 제3 기어(630) 및/또는 피니언 기어(650)는 상기 모터부(500)에 독립적으로 회전할 수 있다. 도 15c에서, 제1 기어(610) 및 제3 기어(630)는 베벨(bevel) 기어로 도시되었으나, 제1 기어(610) 및 제3 기어(630)의 형상은 이에 한정되지 않는다.

[121] 특정 실시예(예: 도 15d)에 따르면, 제1 기어(610)는 외측 기어(610b) 및 내측 기어(610a)를 포함할 수 있다. 상기 외측 기어(610b)는 제3 기어(630)에 맞물리고, 상기 내측 기어(610a)는 제1 샤프트(611)의 외주변에 형성된 기어에 맞물릴 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 샤프트(611)는 스크류 구조를 포함하고, 스크류 구조를 이용하여 모터부(500)에 연결된 상태로 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 길이 방향(예: Y축 방향)으로 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 샤프트(611)는 스위칭부(예: 도 6의 스위칭부(410))의 적어도 일부(예: 도 15a의 제1 모터(432))를 이용하여 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 길이 방향(예: Y축 방향)으로 이동될 수 있다. 제1 기어(610)의 내측 기어(610a)가 제1 샤프트(611)에 맞물린 제1 상태에서, 제1 기어(610)는 제1 샤프트(611)와 함께 회전할 수 있다. 예를 들어, 제1 상태에서 피니언 기어(650)는 제1 샤프트(611), 제1 기어(610), 제3 기어(630) 및 제2 샤프트(631)를 이용하여 모터부(500)에서 제공된 동력을 전달받을 수 있다. 제1 기어(610)의 내측 기어(610a)가 제1 샤프트(611)에 맞물리지 않은 제2 상태에서, 제1 기어(610)는 제1 샤프트(611)와 독립적으로 회전할 수 있다. 예를 들어, 제2 상태에서 피니언 기어(650)는 모터부(500)에서 제공된 동력을 전달받지 않고, 모터부(500)에 독립적으로 회전할 수 있다.

[122] 특정 실시예(예: 도 15e)에 따르면, 동력 전달부(600)는 제1 샤프트(611)와 제2 샤프트(631)를 연결하기 위한 적어도 하나의 돌기(660)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 돌기(660)는 제1 샤프트(611)에 연결되고, 모터부(500)의 회전에 기초하여 제2 샤프트(631)에 연결되거나 분리될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 샤프트(611)는 스크류 구조를 포함하고, 스크류 구조를 이용하여 모터부(500)에 연결된 상태로 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 이동할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 돌기(660)는 스크류 구조를 포함하고, 스크류 구조를 이용하여 제1 샤프트(611)에 연결된 상태로 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 이동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 샤프트(611) 및/또는 돌기(660)는 스위칭부(예: 도 6의 스위칭부(410))의 적어도 일부(예: 도 15a의 제1 모터(432))를 이용하여 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 따라서 이동될 수 있다. 돌기(660)가 제2 샤프트(631)에 연결된 제1 상태에서, 피니언 기어(650) 및/또는 제2 샤프트(631)는 모터부(500)에서 전달된 동력에 기초하여 회전할 수 있다. 상기 돌기(660)가 상기 제2 샤프트(631)와 분리된 제2 상태에서, 피니언

기어(650)는 상기 모터부(500)에 독립적으로 회전할 수 있다.

[123] 도 16은 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 작동 모드를 변경하는 동작(1100)을 설명하기 위한 순서도이다.

[124] 도 16을 참조하면, 전자 장치(200)의 작동 모드(또는 상태)를 변경하는 동작(1100)은, 전자 장치가 개방 상태로 존재하는지 판단하는 동작(1100), 제1 모드로 변경하는 동작(1120), 센서 모듈(176)이 지정된 입력 또는 지정된 조건을 감지하는 동작(1200), 및/또는 제2 모드로 변경하는 동작(1130)을 포함할 수 있다. 도 16의 전자 장치(200) 및 센서 모듈(176)의 구성은 도 1의 전자 장치(101) 및 센서 모듈(176)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[125] 일 실시예에 따르면, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 전자 장치(200)가 개방 상태로 존재하는지 판단할 수 있다. 예를 들어, 센서 모듈(176)은 자기장 센서(예: 홀 센서), 정전 용량 센서 및/또는, 광 센서 모듈을 포함하고, 프로세서(120)는 상기 센서 모듈(176)에서 감지된 정보를 이용하여 전자 장치(200)가 개방 상태(예: 도 2)인지 폐쇄 상태(예: 도 3)인지 판단할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(200)의 슬라이드 거리를 판단할 수 있다.

[126] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 개방 상태로 존재하지 않는 경우, 프로세서(120)는 전자 장치(200)를 제1 모드로 변경할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(200)가 폐쇄 상태로 존재할 때, 상기 프로세서(120)는 전자 장치(200)를 제1 모드로 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면 제1 모드는, 스위칭부(예: 도 5의 스위칭부(410), 도 10의 스위칭부(420) 및/또는 도 14의 스위칭부(430))와 동력 전달부(예: 도 5 또는 도 10의 동력 전달부(300) 및/또는 도 14의 동력 전달부(600))가 접촉된 상태로 해석될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 모드는 자동 모드 또는 자동 모터 모드로 해석될 수 있다.

[127] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 개방 상태로 존재하는 경우, 프로세서(120)는 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 모드는, 상기 스위칭부(410, 420, 430)와 동력 전달부(300, 600)가 이격된 상태로 해석될 수 있다. 예를 들어, 상기 제2 모드는 수동 모드로 해석될 수 있다.

[128] 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은 지정된 입력(예: 사용자 입력) 또는 지정된 조건(예: 전자 장치 내부 온도, 낙하, 배터리 잔류용량)을 감지하는 동작(1130)을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은 키 입력 장치(예: 도 2의 키 입력 장치(218)) 및/또는 디스플레이(230)에 제공된 사용자 입력을 감지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은 전자 장치(200)의 내부의 온도를 감지하기 위한 온도 센서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은 전자 장치(200)의 가속도를 감지하기 위한 가속도 센서 및/또는 전자 장치(200)가 위치한 방향을 감지하기 위한 자이로 센서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은 배터리(예: 도 4의 배터리(189))의 잔존

용량을 감지하기 위한 전류 감지 센서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은 전자 장치(200)의 외부에서 전자 장치(200)에 가해지는 압력을 감지하기 위한 압력 센서를 포함할 수 있다.

[129] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 상기 센서 모듈(176)이 지정된 입력 또는 지정된 조건을 감지한 경우, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경하는 동작(1140)을 수행할 수 있다.

[130] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 센서 모듈(176)을 이용하여 감지된 지정된 입력(예: 사용자 입력)을 획득할 때, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용자가 제1 모드 또는 제2 모드를 선택적으로 이용함으로써, 사용자 편의성이 증가될 수 있다.

[131] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 센서 모듈(176)이 지정된 조건을 감지할 때, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경하는 동작(1140)을 수행할 수 있다.

[132] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(200)의 내부 온도가 지정된 온도 이상인 경우, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 제2 모드로 변경되는 경우, 모터부(예: 도 5의 모터부(500)) 및/또는 스위칭부(예: 도 5의 스위칭부(410))에서 생성된 열에 의하여 전자 장치(200)의 온도 상승이 감소되어 전자 장치(200)의 내부 부품의 파손이 감소 또는 방지될 수 있다.

[133] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(200)의 배터리(예: 도 4의 배터리(204))의 잔존 용량(state of charge)이 지정된 잔존 용량 이하인 경우, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 제2 모드로 변경되는 경우, 모터부(예: 도 5의 모터부(500)) 및/또는 스위칭부(예: 도 5의 스위칭부(410))에서 소모되는 전력이 감소되고, 사용자 편의성이 증대될 수 있다.

[134] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(200)의 낙하를 감지한 경우, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 센서 모듈(176)(예: 자이로 센서 및/또는 가속도 센서)를 이용하여 획득된 정보에 기초하여, 전자 장치(200)의 낙하 여부를 판단하고, 전자 장치(200)가 낙하 중으로 판단될 때, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 다른 예로는, 프로세서(120)는 센서 모듈(176)(예: 압력 센서)를 이용하여 획득된 정보에 기초하여, 전자 장치(200)가 외부의 충격을 받은 이후, 전자 장치(200)를 제2 모드로 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)가 제2 모드로 변경되는 경우, 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(210))의 슬라이드 이동에 기초하여 제2 하우징(예: 도 2의 제2 하우징(220)) 내에 위치한 모터부(예: 도 5의 모터부(500))에 가해지는 힘이 감소되고, 모터부(500)(예: 모터 코어)의 파손이 방지 또는 감소될 수 있다.

[135] 도 17a 및 도 17b는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 동작 상태 변경을 설명하기 위한 도면이다.

[136] 도 17a 및 도 17b를 참조하면, 전자 장치(200)는 디스플레이(230)를 포함할 수 있다. 도 17a 및/또는 도 17b의 전자 장치(200) 및 디스플레이(230)의 구성은 도 2의 전자 장치(200) 및 디스플레이(230)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.

[137] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)는 사용 모드 변경 아이콘(1001)을 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용 모드 변경 아이콘(1001)은 제1 모드(예: 자동 모드) 상태 또는 제2 모드(예: 수동 모드)인 상태를 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 사용자가 상기 사용 모드 변경 아이콘(1001)에 제공한 사용자 입력(예: 터치)에 기초하여, 스위칭부(예: 도 5의 스위칭부(410), 도 10의 스위칭부(420) 또는 도 14의 스위칭부(430))를 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 자동모드 상태는, 동력 전달부(예: 도 5의 동력 전달부(300))가 상기 스위칭부(410, 420, 430)과 접촉된 제1 모드로 해석되고, 수동모드 상태는 상기 동력 전달부(300)가 상기 스위칭부(510)와 이격된 제2 몯드로 해석될 수 있다.

[138] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(200)는 상기 스위칭부(410, 420, 430)의 상태를 변경시키기 위한 사용모드 변경 알림(1002)을 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))에서 감지된 정보에 기초하여 디스플레이(230)를 이용하여 사용모드 변경 알림(1002)을 출력할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 전자 장치(200) 내부의 온도가 지정된 온도 보다 높을 때 또는 전자 장치(200)의 배터리(예: 도 4의 배터리(205))의 잔존 용량이 지정된 용량 보다 낮을 때 사용모드 변경 알림(1002)을 사용자에게 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용모드 변경 알림(1002)에 가해진 사용자 입력에 기초하여, 프로세서(120)는 전자 장치(200)의 작동 모드(예: 제1 모드 또는 제2 모드)를 변경할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용모드 변경 알림(1002)은 지정된 시간(예: 30분)이후 다시 사용모드 변경 알림(1002)이 디스플레이(230)에서 출력시키기 위한 영역을 포함할 수 있다.

[139] 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 사이즈보다 큰 화면을 구현하는데 한계가 있을 수 있다. 따라서, 롤러블(rollable) 디스플레이를 포함하는 전자 장치가 연구되고 있다.

[140] 롤러블 디스플레이를 포함하는 전자 장치에서, 전자 장치의 롤링 또는 슬라이드 동작은 사용자의 힘을 이용하여 수동으로 수행될 수 있다. 다만, 수동으로 롤링 또는 슬라이드 동작이 수행될 경우, 사용자의 피로도가 증가하여 사용자 편의성이 감소될 수 있다.

[141] 전자 장치의 롤링 또는 슬라이드 동작은 전자 장치의 부품에서 생성되는 구동력을 이용하여 자동으로 수행될 수 있다. 다만, 자동으로 롤링 또는

슬라이드 동작될 수 있는 전자 장치에서 전자 장치의 외부에서 힘이 가해진 경우, 전자 장치의 부품(예: 모터)이 파손될 수 있다.

[142] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치의 파손이 감소 또는 방지되면서 자동 모드 또는 수동 모드로 동작할 수 있는 전자 장치를 제공할 수 있다.

[143] 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.

[144] 본 개시의 일 실시예에 따르는 전자 장치는 기어 하우징의 회전 여부를 제어하기 위한 스위칭부를 이용하여, 전자 장치를 자동 모드 또는 수동 모드로 변환할 수 있다. 상기 전자 장치가 자동 슬라이드 모드 또는 수동 모드로 변환됨으로써, 사용자의 편의성이 증가되고, 모터의 손상이 감소 또는 방지될 수 있다.

[145] 본 개시의 일 실시예에 따르는 전자 장치는, 지정된 조건에서 전자 장치를 수동 모드로 전환할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치가 낙하될 때 또는 전자 장치가 과열될 때, 전자 장치는 수동 모드로 전환될 수 있다. 다른 예로는, 전자 장치의 배터리의 잔존 용량이 지정된 용량 보다 낮을 때, 전자 장치는 수동 모드로 전환될 수 있다. 전자 장치가 지정된 조건에서 수동 모드로 전환됨으로써, 전자 장치의 파손이 감소 또는 방지되거나 사용자 편의성을 증대시킬 수 있다.

[146] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(210)) 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동을 안내하기 위한 제2 하우징(예: 도 2의 제2 하우징(220))을 포함하는 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(202)), 적어도 일부가 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이(예: 도 2의 디스플레이(230)), 상기 하우징 내에 배치된 모터부(예: 도 5의 모터부(500)), 상기 하우징 내에 배치된 동력 전달부로서, 상기 모터부에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 전달받도록 구성된 기어 어셈블리(예: 도 5의 기어 어셈블리(301)), 및 상기 기어 어셈블리의 적어도 일부와 함께 회전하도록 구성된 기어 하우징(예: 도 5의 기어 하우징(303))을 포함하는 동력 전달부(예: 도 5의 동력 전달부(300)), 상기 하우징 내에 배치되고, 상기 기어 하우징의 회전을 제어하도록 구성된 스위칭부(예: 도 5의 스위칭부(410) 또는 도 10의 스위칭부(420)), 상기 전자 장치의 내부의 작동 상태, 외부의 환경 상태, 또는 상기 전자 장치에 제공된 사용자 입력 중 적어도 하나를 감지하도록 구성된 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176)) 및 상기 센서 모듈에 의해 감지된 상태 또는 입력에 기초하여 상기 스위칭부와 상기 기어 하우징의 연결 상태를 조절하도록 구성된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))를 포함할 수 있다.

[147] 일 실시예에 따르면, 상기 동력 전달부는, 상기 모터부에 연결된 제1 기어(예: 도 8a의 제1 기어(310)), 상기 제1 기어에 맞물린 적어도 하나의 제2 기어(예: 도 8a의 제2 기어(320)), 상기 적어도 하나의 제2 기어에 회전 가능하게 연결된 기어

샤프트(예: 도 8a의 기어 샤프트(340)), 및 상기 적어도 하나의 제2 기어에 맞물린 제3 기어(예: 도 8a의 제3 기어(330))를 포함하고, 상기 기어 하우징은 상기 기어 샤프트에 연결될 수 있다.

[148] 일 실시예에 따르면, 상기 스위칭부가 상기 기어 하우징에 연결된 제1 상태에서, 상기 제1 기어는 제1 회전 방향(예: 도 7의 제1 회전 방향(R1))으로 회전하도록 구성되고, 상기 제3 기어는 상기 제1 회전 방향의 반대인 제2 회전 방향(예: 도 7의 제2 회전 방향(R2))으로 회전하도록 구성될 수 있다.

[149] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는 상기 스위칭부를 이용하여 상기 기어 하우징을 상기 동력 전달부에 고정된 제1 상태(예: 도 9a) 또는 상기 기어 하우징을 상기 스위칭부와 이격되고, 상기 동력 전달부의 적어도 일부에 대하여 회전하도록 구성된 제2 상태(예: 도 9b)로 변경하도록 구성될 수 있다.

[150] 일 실시예에 따르면, 상기 동력 전달부는, 상기 모터부에 연결되고, 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 기어(예: 도 7의 제1 기어(310)), 및 상기 제1 기어에 맞물리도록 구성된 적어도 하나의 제2 기어(예: 도 7의 제2 기어(320)), 및 상기 적어도 하나의 제2 기어에 회전 가능하게 연결되고, 상기 제1 회전 축과 수직한 제2 회전 축(예: 도 7의 제2 회전 축(A2))을 제공하는 기어 샤프트(예: 도 7의 기어 샤프트(3$0)), 상기 제2 기어에 맞물리고, 상기 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제3 기어(예: 도 7의 제3 기어(330))를 포함하고, 상기 제1 상태에서, 상기 적어도 하나의 제2 기어는 상기 제2 회전 축을 기준으로 회전하도록 구성되고, 상기 제3 기어는 상기 적어도 하나의 제2 기어를 통하여 상기 제1 기어에서 전달된 회전력을 전달받도록 구성되고, 상기 제2 상태에서, 상기 기어 하우징, 상기 적어도 하나의 제2 기어 및 상기 기어 샤프트는 상기 제1 회전 축을 기준으로 회전하도록 구성되고, 상기 제1 기어와 상기 제3 기어는 실질적으로 독립적으로 이동하도록 구성될 수 있다.

[151] 일 실시예에 따르면, 상기 스위칭부는 상기 기어 하우징과 접촉되거나 상기 기어 하우징과 이격되도록 구성될 수 있다.

[152] 일 실시예에 따르면, 상기 기어 하우징은 적어도 하나의 리세스(예: 도 8b의 기어 하우징(303a))를 포함하고, 상기 스위칭부가 상기 기어 하우징과 접촉될 때, 상기 스위칭부의 적어도 일부는 상기 적어도 하나의 리세스 내에 수용될 수 있다.

[153] 일 실시예에 따르면, 상기 스위칭부는 제1 방향(예: 도 5의 제1 방향(D1))으로 상기 스위칭부의 적어도 일부를 이동시키기 위한 제2 구동력을 생성하도록 구성된 제1 모터(예: 도 5의 제1 모터(413)), 상기 제1 모터에서 생성된 제2 구동력을 이용하여 슬라이드 이동 가능하도록 구성된 제1 부분(예: 도 5의 제1 부분(411)) 및 상기 제1 부분의 슬라이드 이동에 기초하여 상기 제2 하우징에 회전 가능하게 연결된 제2 부분으로서, 상기 기어 하우징에 접촉하도록 구성된 제2 부분(예: 도 5의 제2 부분(412))을 포함할 수 있다.

[154] 일 실시예에 따르면, 상기 스위칭부는 상기 제2 하우징에 대하여 제3 회전

축(예: 도 10의 제3 회전 축(A3))을 기준으로 회전 가능하게 연결된 제3 영역으로서, 상기 기어 하우징에 접촉하도록 구성된 제3 영역(예: 도 11a의 제3 영역(411)), 상기 제3 회전 축을 기준으로 상기 제3 영역의 반대에 위치한 제4 영역(예: 도 11a의 제4 영역(422)) 및 상기 제4 영역과 연결되고, 형상 기억 합금을 포함하는 변형 부재를 포함하고, 상기 전자 장치는 상기 변형 부재에 전류를 제공하도록 구성된 급전 모듈(예: 도 11a의 급전 모듈(424))을 더 포함하고, 상기 변형 부재는 상기 급전 모듈에 의하여 전류를 전달받을 때, 상기 스위칭부의 적어도 일부를 회전시키도록 구성될 수 있다.

[155] 일 실시예에 따르면, 상기 동력 전달부는 상기 모터부에서 생성된 구동력에 의하여 회전하도록 구성된 피니언 기어(예: 도 5의 피니언 기어(350)), 및 상기 피니언 기어에 맞물리도록 구성된 랙 기어(예: 도 5의 랙 기어(360))를 포함할 수 있다.

[156] 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이의 적어도 일부를 지지하는 디스플레이 지지 부재(예: 도 5의 디스플레이 지지 부재(233))를 더 포함하고, 상기 모터부는 상기 제2 하우징에 연결되고, 상기 랙 기어는 상기 디스플레이 지지 부재에 연결될 수 있다.

[157] 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이의 적어도 일부를 지지하는 디스플레이 지지 부재(예: 도 5의 디스플레이 지지 부재(233))를 더 포함하고, 상기 랙 기어는 상기 제2 하우징에 연결되고, 상기 모터부는 상기 디스플레이 지지 부재에 연결될 수 있다.

[158] 일 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈은, 자이로 센서, 가속도 센서, 압력 센서, 또는 터치 센서 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 센서 모듈을 이용하여 상기 전자 장치가 낙하 여부를 판단하고, 상기 전자 장치가 낙하 상태로 판단될 때 상기 스위칭부를 상기 기어 하우징에 대하여 이격시키도록 구성될 수 있다.

[159] 일 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈은 상기 전자 장치의 내부 온도를 감지하기 위한 온도 센서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 내부 온도가 지정된 온도 이상일 때, 상기 스위칭부를 상기 기어 하우징에 대하여 이격시키도록 구성될 수 있다.

[160] 일 실시예에 따르면, 상기 모터부 및 상기 프로세서에 동력을 공급하기 위한 배터리(예: 도 4의 배터리(204))를 더 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 배터리의 잔존 용량(state of charge)이 지정된 용량 미만일 때, 상기 스위칭부를 상기 기어 하우징에 대하여 이격시키도록 구성될 수 있다.

[161] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(200))는, 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(210)) 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고 상기 제1 하우징의 이동을 안내하기 위한 제2 하우징(예: 도 2의 제2 하우징(220))을 포함하는 하우징(예: 도 2의 하우징(202)), 적어도 일부가 상기 제1 하우징의 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이(예: 도 2의

디스플레이(230)), 상기 하우징 내에 배치되고, 상기 디스플레이를 이동시키기 위한 제1 구동력을 생성하도록 구성된 모터부(예: 도 5의 모터부(500)), 상기 모터부에 연결되고, 제1 회전 축(예: 도 7의 제1 회전 축(A1))을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 샤프트(예: 도 7의 제1 샤프트(311)), 상기 제1 샤프트에 연결된 제1 기어(예: 도 7의 제1 기어(310)), 상기 제1 샤프트에 이격되고, 상기 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 샤프트(예: 도 7의 제2 샤프트(331)), 상기 제2 샤프트에 연결된 제3 기어(예: 도 7의 제3 기어(330)), 상기 제1 기어 및 상기 제3 기어에 맞물린 적어도 하나의 제2 기어(예: 도 7의 제2 기어(320)) 및 상기 적어도 하나의 제2 기어에 상기 제1 회전 축과 수직인 제2 회전 축을 중심으로 회전 가능하게 연결된 기어 샤프트(예: 도 7의 기어 샤프트(340)), 및 상기 기어 샤프트에 연결된 기어 하우징(예: 도 8b의 기어 하우징(303)), 및 상기 기어 하우징과 접촉되거나 상기 기어 하우징과 이격되도록 구성된 스위칭부(예: 도 5의 스위칭부(410))를 포함하고, 상기 스위칭부가 제1 상태일 때, 상기 제1 구동력의 적어도 일부는 상기 제3 기어로 전달되도록 구성되고, 상기 스위칭부가 제2 상태일 때, 상기 제1 기어는 상기 제3 기어와 독립적으로 회전하도록 구성될 수 있다.

[162] 일 실시예에 따르면, 상기 스위칭부가 상기 기어 하우징과 접촉되는 것을 포함하는 상기 제1 상태일 때, 상기 스위칭부는 상기 기어 하우징의 회전을 감소 또는 방지하도록 구성되고, 상기 스위칭부가 상기 기어 하우징과 이격되는 것을 포함하는 상기 제2 상태일 때, 상기 기어 샤프트 및 상기 적어도 하나의 제2 기어와 함께 상기 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성될 수 있다.

[163] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 3의 전자 장치(200))는 하우징(예: 도 3의 하우징(202), 제1 샤프트(예: 도 7의 제1 샤프트(311))에 연결된 모터부(예: 도 7의 모터부(500)), 상기 제1 샤프트에 이격된 제2 샤프트(예: 도 7의 제2 샤프트(331)), 적어도 일부가 이동함으로써, 상기 제1 샤프트로부터 상기 제2 샤프트로의 상기 모터부에서 생성된 동력의 전달을 제어하도록 구성된 스위칭부(예: 도 6의 스위칭부(410)), 상기 스위칭부의 이동에 기초하여 상기 모터부에서 생성된 동력을 상기 제1 샤프트를 이용하여 상기 제2 샤프트로 전달하도록 구성된 동력 전달부(예: 도 6의 동력 전달부(300)), 상기 동력 전달부를 통해 상기 모터부에서 생성된 동력이 상기 제2 샤프트로 전달되는 경우, 상기 제2 샤프트의 회전에 기초하여 적어도 일부가 이동하도록 구성된 상기 하우징의 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이(예: 도 3의 디스플레이(230), 상기 전자 장치에 제공된 사용자 입력을 감지하도록 구성된 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176)), 및 상기 사용자 입력에 기초하여 상기 스위칭부를 제어하도록 구성된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))를 포함할 수 있다.

[164] 이상에서 설명한 본 개시의 스위칭부를 포함하는 롤러블 전자 장치는 전술한 실시예 및 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 개시의 기술적 범위 내에서

여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 전자 장치에 있어서,
제1 하우징 및 상기 제1 하우징의 적어도 일부를 수용하고 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동을 안내하기 위한 제2 하우징을 포함하는 하우징;
적어도 일부가 상기 제1 하우징의 슬라이드 이동에 기초하여 펼쳐지도록 구성된 디스플레이;
상기 하우징 내에 배치된 모터부;
상기 하우징 내에 배치된 동력 전달부로서, 상기 모터부에서 생성된 구동력의 적어도 일부를 전달받도록 구성된 기어 어셈블리, 및 상기 기어 어셈블리의 적어도 일부와 함께 회전하도록 구성된 기어 하우징을 포함하는 동력 전달부;
상기 하우징 내에 배치되고, 상기 기어 하우징의 회전을 제어하도록 구성된 스위칭부;
상기 전자 장치의 내부의 작동 상태, 외부의 환경 상태, 또는 상기 전자 장치에 제공된 사용자 입력 중 적어도 하나를 감지하도록 구성된 센서 모듈; 및
상기 센서 모듈에 의해 감지된 상태 또는 입력에 기초하여 상기 스위칭부와 상기 기어 하우징의 연결 상태를 조절하도록 구성된 프로세서를 포함하는 전자 장치.

[청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 동력 전달부는,
상기 모터부에 연결된 제1 기어, 상기 제1 기어에 맞물린 적어도 하나의 제2 기어, 상기 적어도 하나의 제2 기어에 회전 가능하게 연결된 기어 샤프트, 및 상기 적어도 하나의 제2 기어에 맞물린 제3 기어를 포함하고,
상기 기어 하우징은 상기 기어 샤프트에 연결된 전자 장치.

[청구항 3] 제1 항 또는 제2 항에 있어서,
상기 스위칭부가 상기 기어 하우징에 연결된 제1 상태에서, 상기 제1 기어는 제1 회전 방향으로 회전하도록 구성되고, 상기 제3 기어는 상기 제1 회전 방향의 반대인 제2 회전 방향으로 회전하도록 구성된 전자 장치.

[청구항 4] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 프로세서는 상기 스위칭부를 이용하여 상기 기어 하우징을 상기 동력 전달부에 고정된 제1 상태 또는 상기 기어 하우징을 상기 스위칭부와 이격되고, 상기 동력 전달부의 적어도 일부에 대하여 회전하도록 구성된 제2 상태로 변경하도록 구성된 전자 장치.

[청구항 5] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 동력 전달부는, 상기 모터부에 연결되고, 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 기어, 및 상기 제1 기어에 맞물리도록 구성된

적어도 하나의 제2 기어, 및 상기 적어도 하나의 제2 기어에 회전 가능하게 연결되고, 상기 제1 회전 축과 수직한 제2 회전 축을 제공하는 기어 샤프트, 상기 제2 기어에 맞물리고, 상기 제1 회전 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제3 기어를 포함하고,
상기 제1 상태에서, 상기 적어도 하나의 제2 기어는 상기 제2 회전 축을 기준으로 회전하도록 구성되고, 상기 제3 기어는 상기 적어도 하나의 제2 기어를 통하여 상기 제1 기어에서 전달된 회전력을 전달받도록 구성되고,
상기 제2 상태에서, 상기 기어 하우징, 상기 적어도 하나의 제2 기어 및 상기 기어 샤프트는 상기 제1 회전 축을 기준으로 회전하도록 구성되고,
상기 제1 기어와 상기 제3 기어는 독립적으로 이동하도록 구성된 전자 장치.

[청구항 6] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 스위칭부는 상기 기어 하우징과 접촉되거나 상기 기어 하우징과 이격되도록 구성된 전자 장치.

[청구항 7] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 기어 하우징은 적어도 하나의 리세스를 포함하고,
상기 스위칭부가 상기 기어 하우징과 접촉될 때, 상기 스위칭부의 적어도 일부는 상기 적어도 하나의 리세스 내에 수용된 전자 장치.

[청구항 8] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 스위칭부는
제1 방향으로 상기 스위칭부의 적어도 일부를 이동시키기 위한 제2 구동력을 생성하도록 구성된 제1 모터,
상기 제1 모터에서 생성된 제2 구동력을 이용하여 슬라이드 이동 가능하도록 구성된 제1 부분, 및
상기 제1 부분의 슬라이드 이동에 기초하여 상기 제2 하우징에 회전 가능하게 연결된 제2 부분으로서, 상기 기어 하우징에 접촉하도록 구성된 제2 부분을 포함하는 전자 장치.

[청구항 9] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 스위칭부는 상기 제2 하우징에 대하여 제3 회전 축을 기준으로 회전 가능하게 연결된 제3 영역으로서, 상기 기어 하우징에 접촉하도록 구성된 제3 영역,
상기 제3 회전 축을 기준으로 상기 제3 영역의 반대에 위치한 제4 영역,
상기 제4 영역과 연결되고, 형상 기억 합금을 포함하는 변형 부재, 및
상기 변형 부재에 전류를 제공하도록 구성된 급전 모듈을 포함하고,
상기 변형 부재는 상기 급전 모듈에 의하여 전류를 전달받을 때, 상기 스위칭부의 적어도 일부를 회전시키도록 구성된 전자 장치.

[청구항 10] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 동력 전달부는,

상기 모터부에서 생성된 구동력에 의하여 회전하도록 구성된 피니언 기어, 및 상기 피니언 기어에 맞물리도록 구성된 랙 기어를 포함하는 전자 장치.

[청구항 11] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 디스플레이의 적어도 일부를 지지하는 디스플레이 지지 부재를 더 포함하고,
상기 모터부는 상기 제2 하우징에 연결되고, 상기 랙 기어는 상기 디스플레이 지지 부재에 연결된 전자 장치.

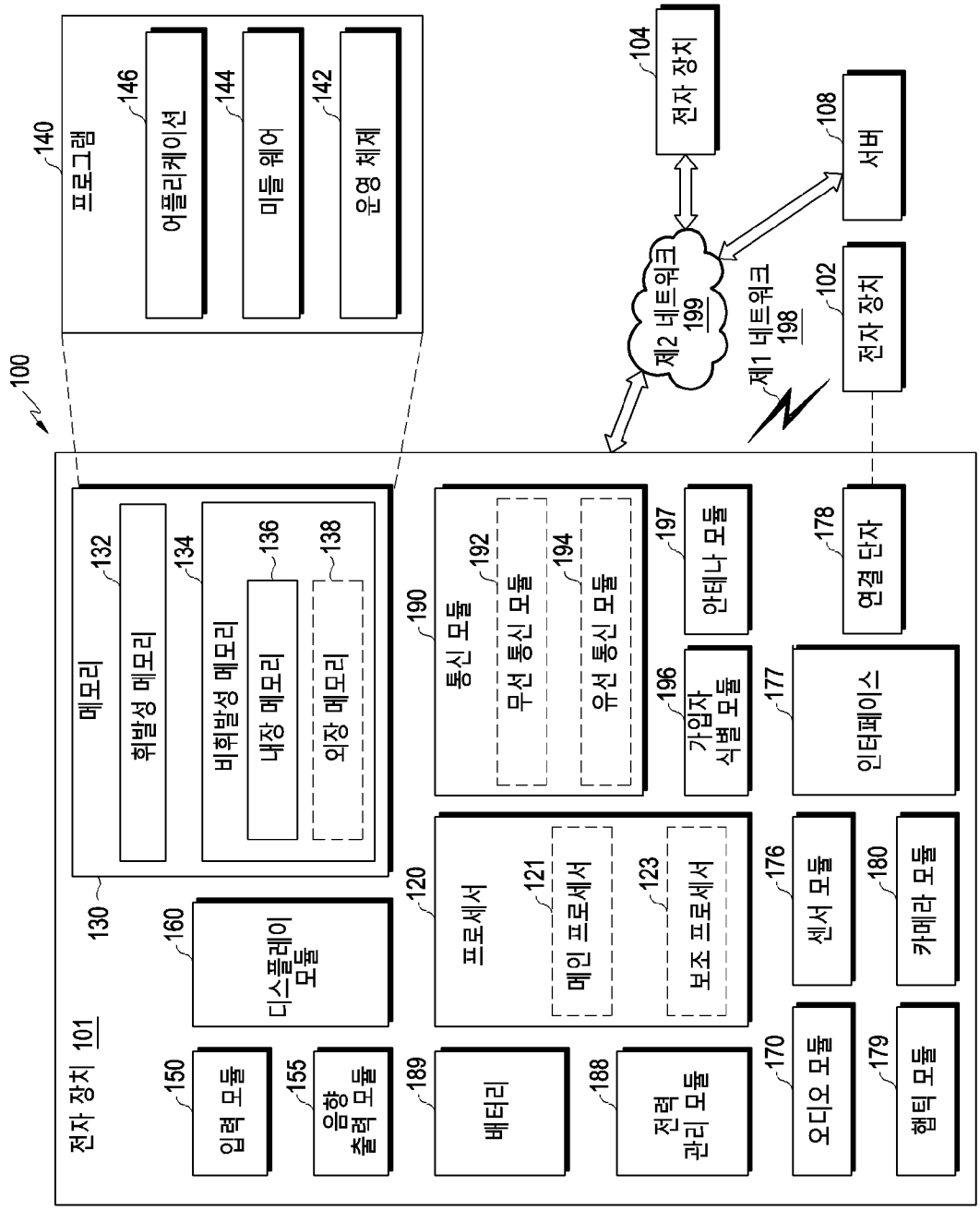
[청구항 12] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 디스플레이의 적어도 일부를 지지하는 디스플레이 지지 부재를 더 포함하고,
상기 랙 기어는 상기 제2 하우징에 연결되고, 상기 모터부는 상기 디스플레이 지지 부재에 연결된 전자 장치.

[청구항 13] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 센서 모듈은, 자이로 센서, 가속도 센서, 압력 센서 또는 터치 센서 중 적어도 하나를 포함하고,
상기 프로세서는, 상기 센서 모듈을 이용하여 상기 전자 장치가 낙하 여부를 판단하고, 상기 전자 장치가 낙하 상태로 판단될 때 상기 스위칭부를 상기 기어 하우징에 대하여 이격시키도록 구성된 전자 장치.

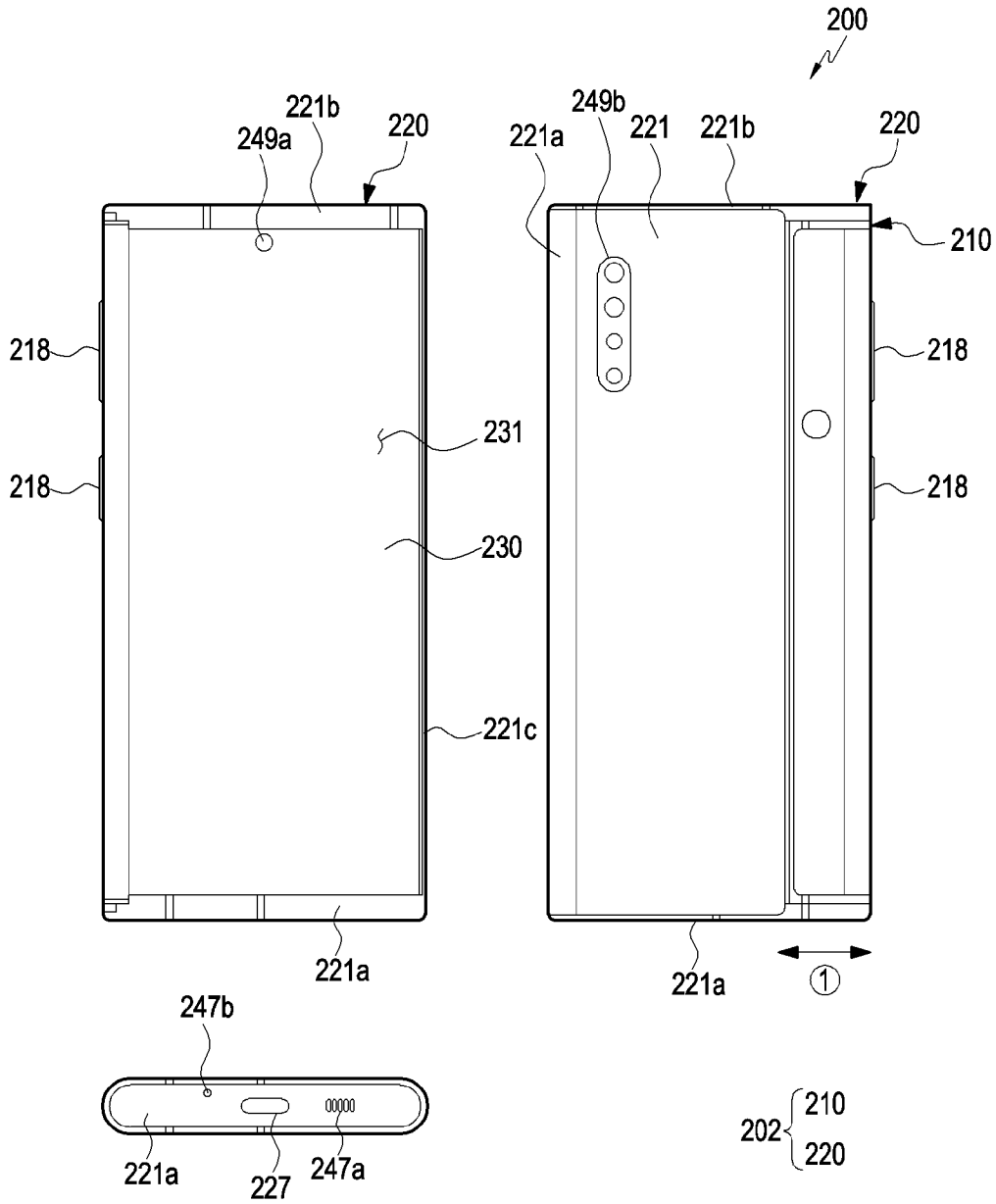
[청구항 14] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 센서 모듈은 상기 전자 장치의 내부 온도를 감지하기 위한 온도 센서를 포함하고,
상기 프로세서는, 상기 내부 온도가 지정된 온도 이상일 때, 상기 스위칭부를 상기 기어 하우징에 대하여 이격시키도록 구성된 전자 장치.

[청구항 15] 이전의 청구항들 중 어느 하나에 있어서,
상기 모터부 및 상기 프로세서에 동력을 공급하기 위한 배터리를 더 포함하고,
상기 프로세서는, 상기 배터리의 잔존 용량(state of charge)이 지정된 용량 미만일 때, 상기 스위칭부를 상기 기어 하우징에 대하여 이격시키도록 구성된 전자 장치.

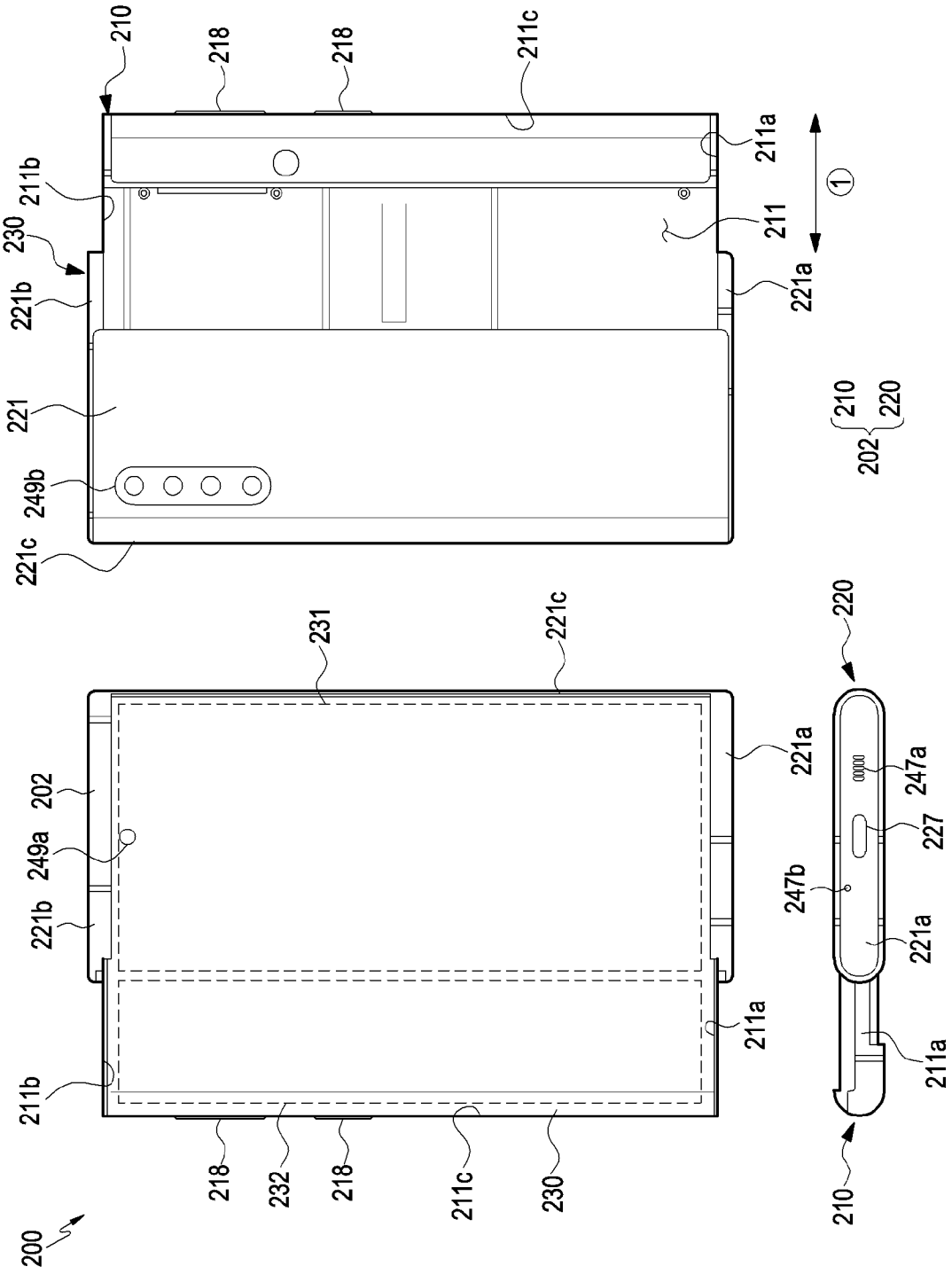
[도1]


100
전자 장치 101
프로그램 140
어플리케이션 146
미들 웨어 144
운영 체제 142
메모리 130
휘발성 메모리 132
비휘발성 메모리 134
내장 메모리 136
외장 메모리 138
디스플레이 모듈 160
입력 모듈 150
음향 출력 모듈 155
프로세서 120
메인 프로세서 121
보조 프로세서 123
베터리 189
전력 관리 모듈 188
통신 모듈 190
무선 통신 모듈 192
유선 통신 모듈 194
가입자 식별 모듈 196
안테나 모듈 197
인터페이스 177
연결 단자 178
센서 모듈 176
카메라 모듈 180
오디오 모듈 170
햅틱 모듈 179
전자 장치 104
서버 108
제2 네트워크 199
제1 네트워크 198
전자 장치 102

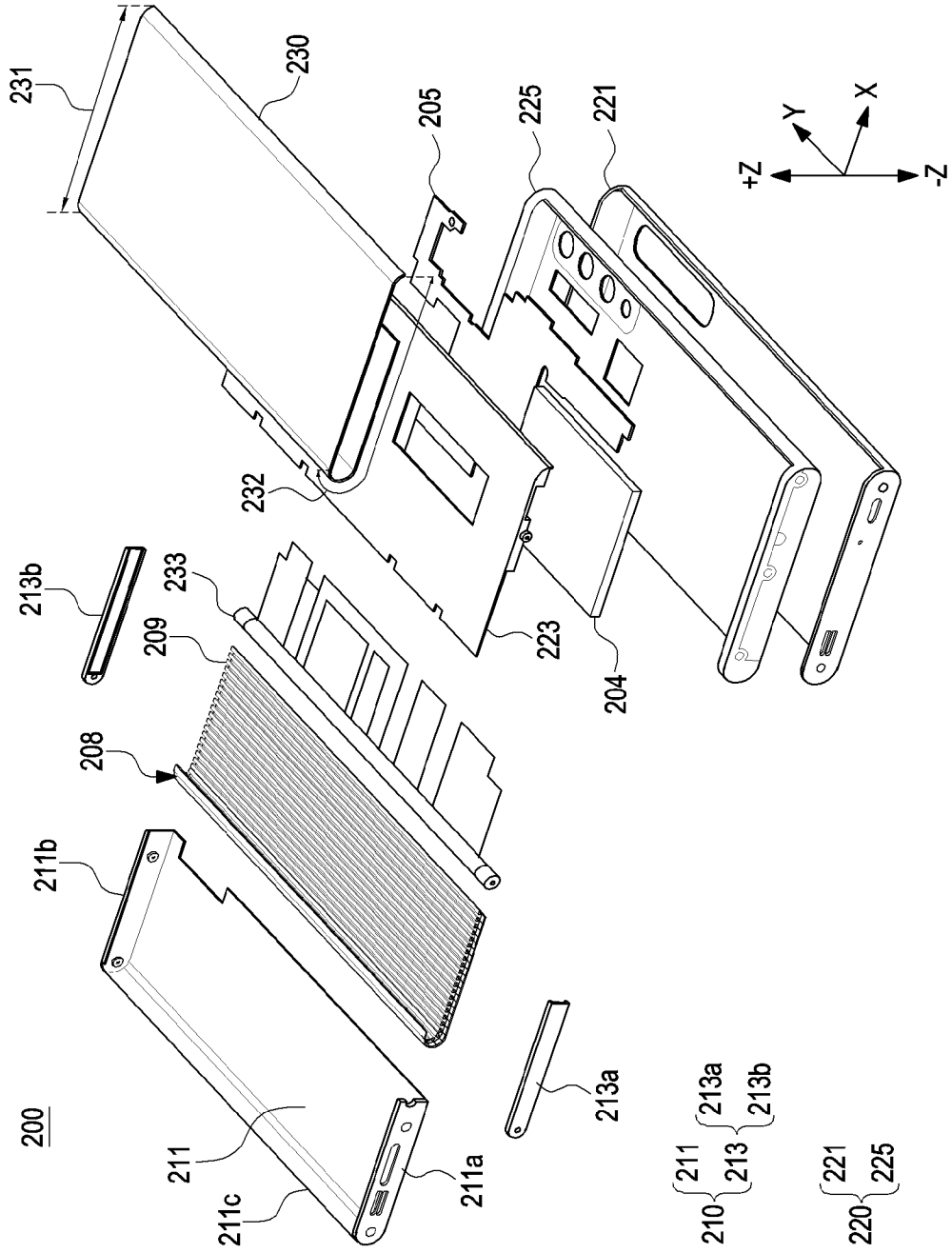
[도2]


200
221b
249a
220
249b
221a
221
221b
220
210
218
218
231
218
218
230
221c
221a
221a
①
247b
221a
227
247a
202
210
220

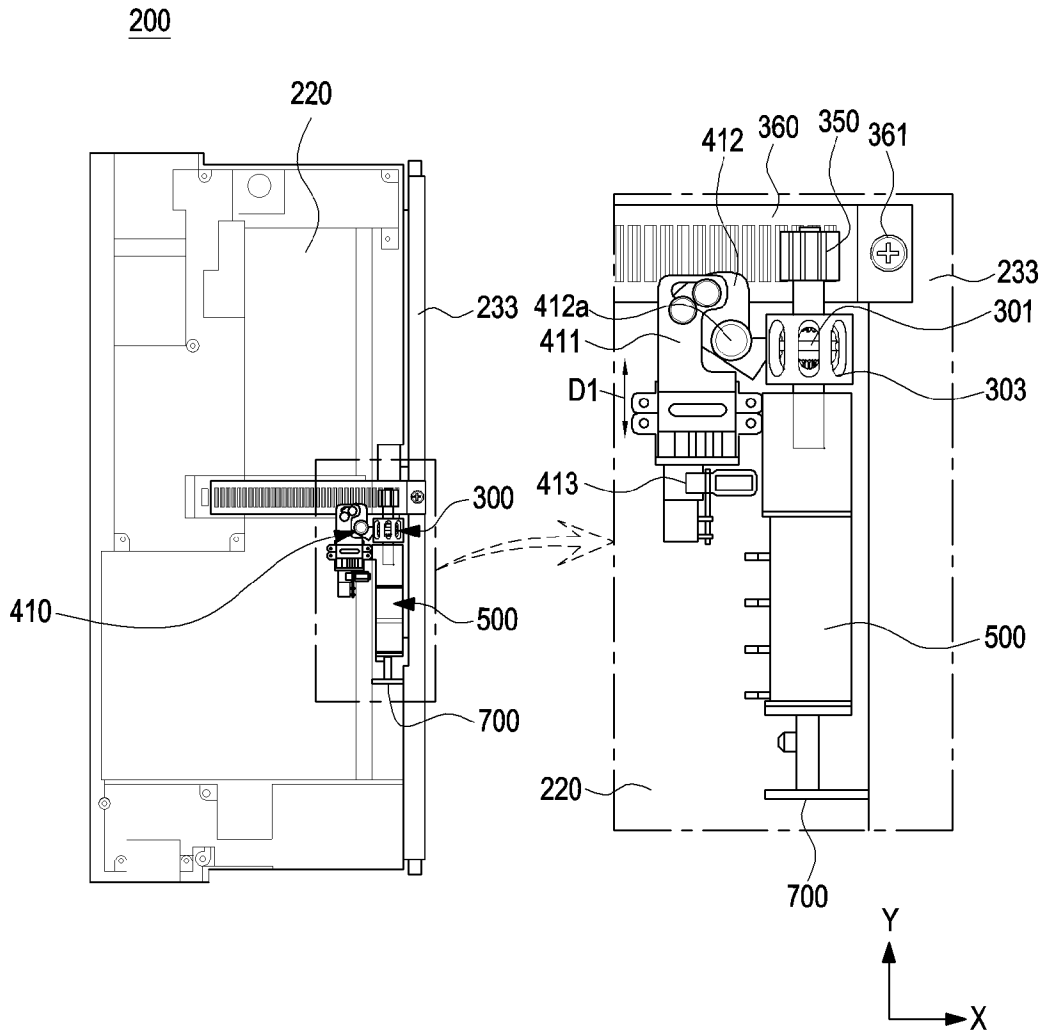
[도3]


210
218
218
211c
211a
211b
230
211
①
221b
221a
221
210
220
202
249b
221c
231
221c
220
221a
247a
202
249a
227
247b
221b
221a
211a
211a
211b
218
232
218
211c
230
210
200

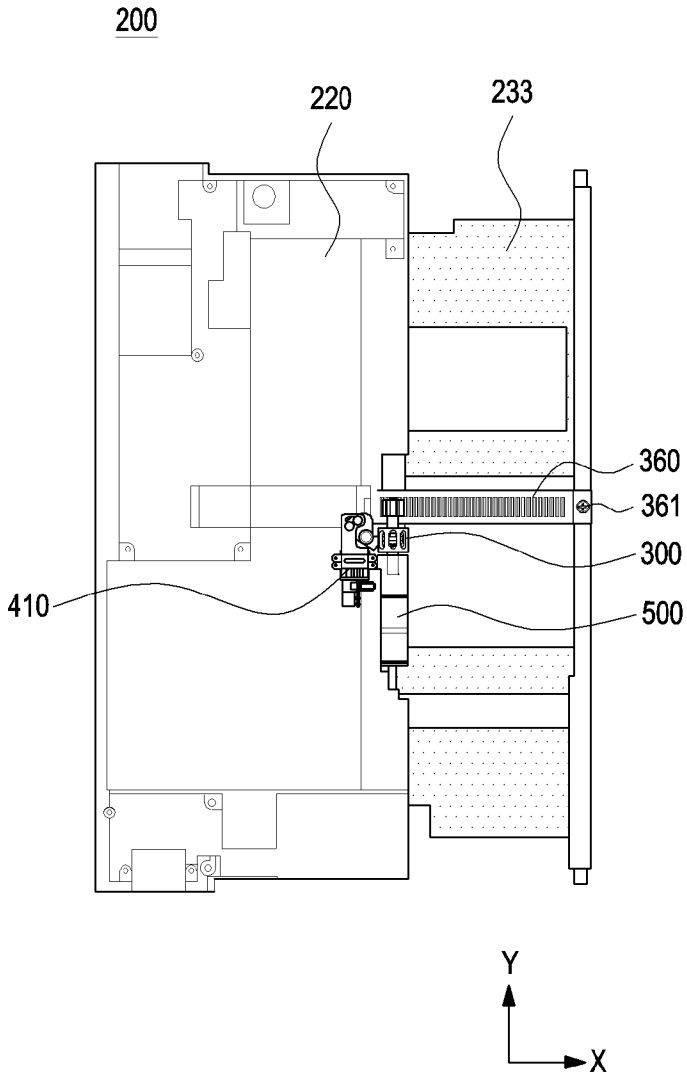
[도4]


231
230
205
225
221
Y
X
+Z
-Z
232
213b
233
209
223
204
208
211b
200
213a
211
213a
213b
211c
211a
211
213
210
221
225
220

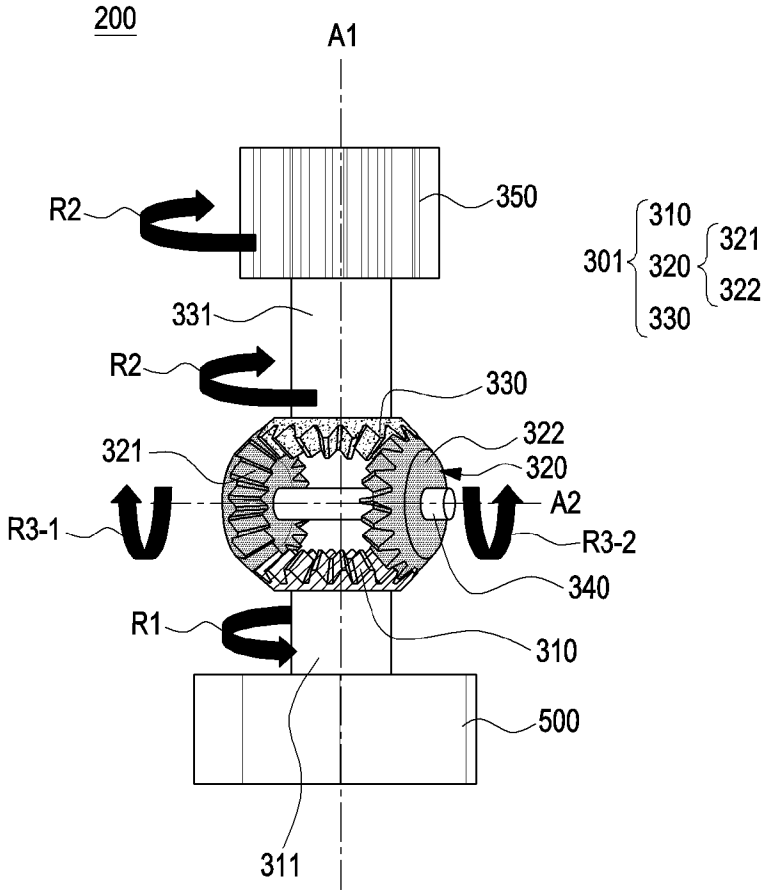
[도5]


200
220
233
300
410
500
700
412
360
350
361
412a
411
D1
413
301
303
Y
X

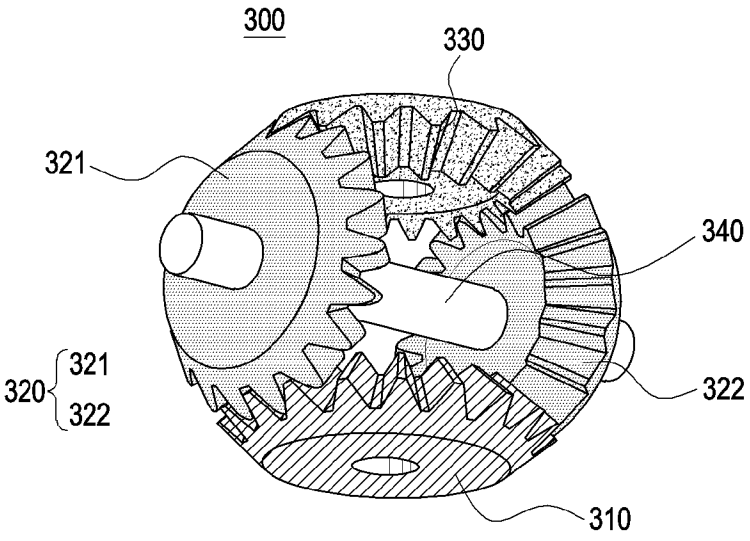
[도6]



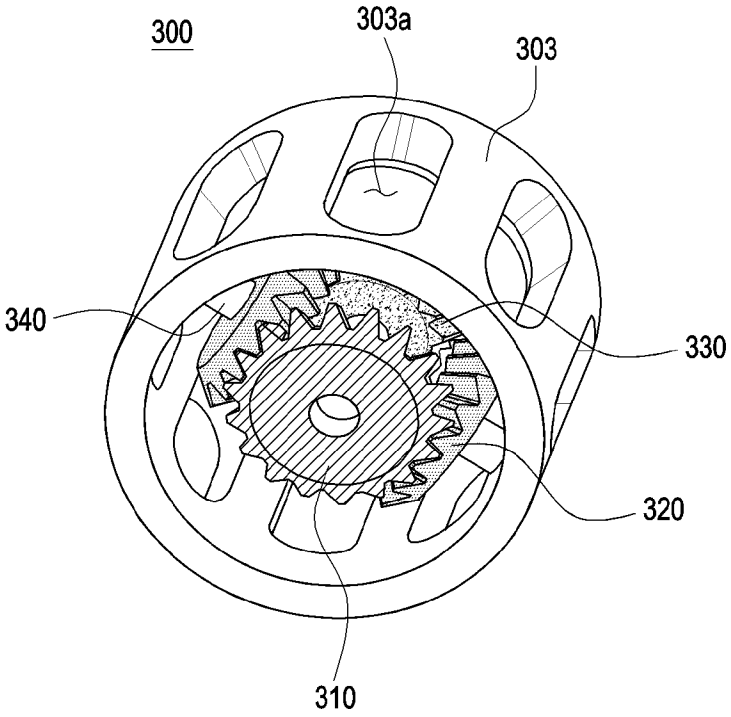
[도7]


200
A1
R2
350
310
301
321
320
322
330
331
R2
330
322
321
320
A2
R3-1
R3-2
340
R1
310
500
311

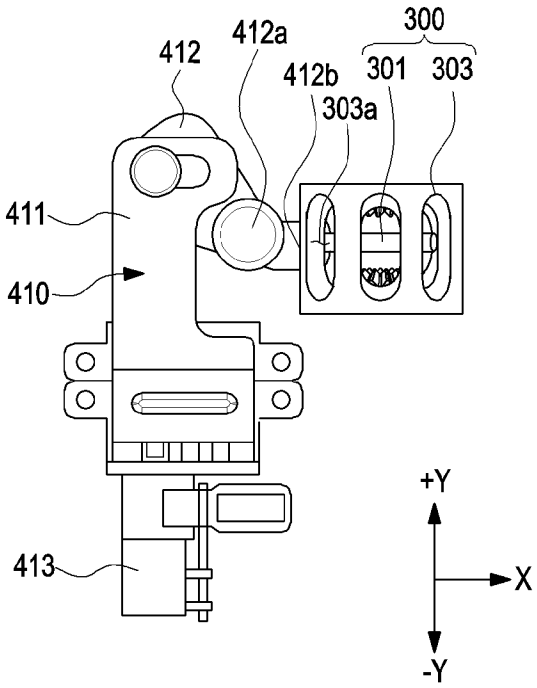
[도8a]


300
330
321
340
320
321
322
322
310

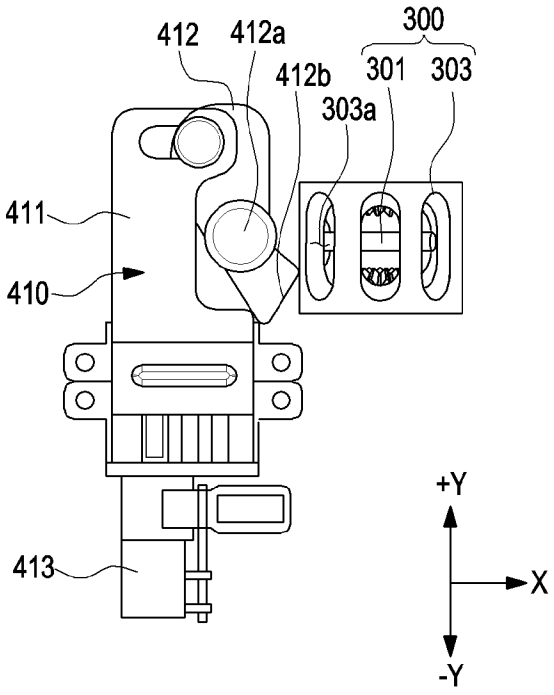
[도8b]


300
303a
303
340
330
320
310

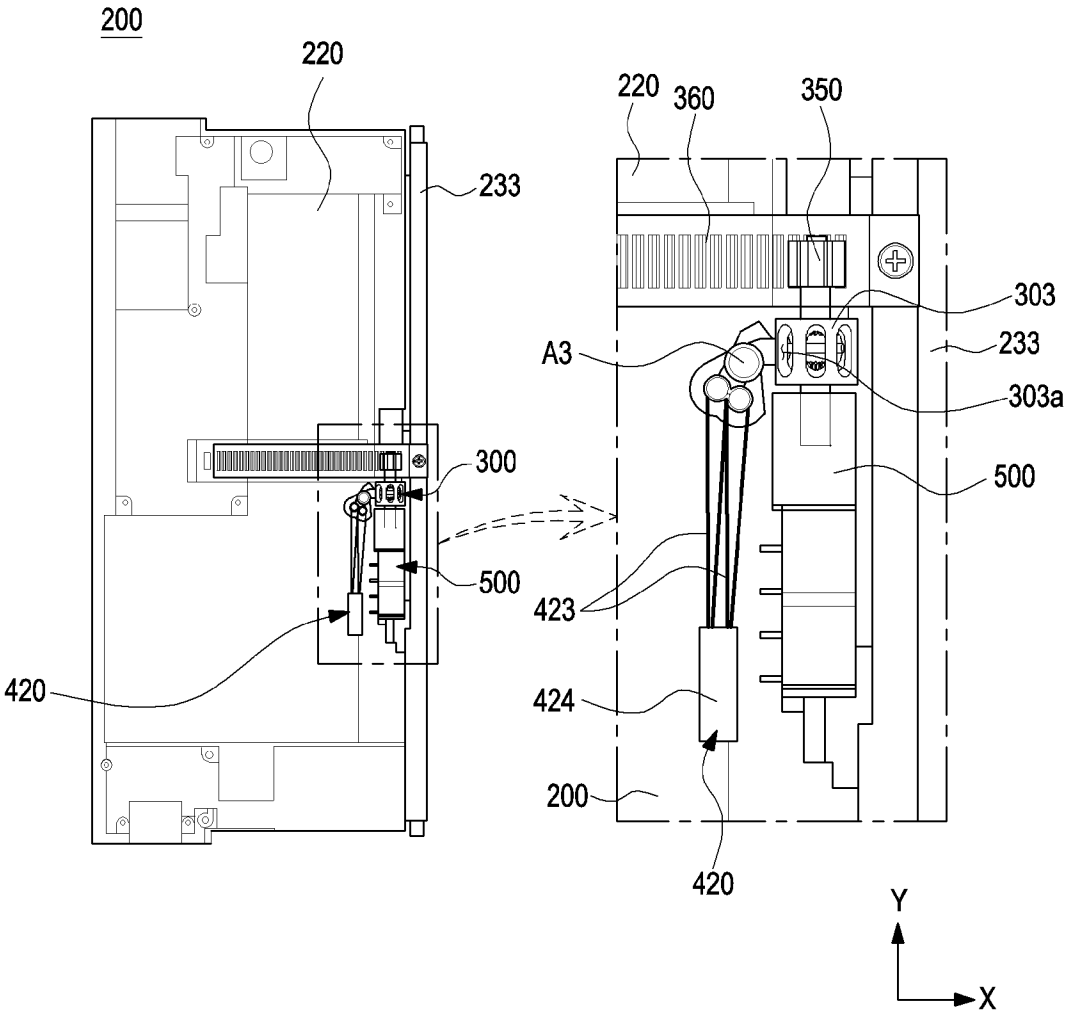
[도9a]


412
412a
412b
303a
300
301
303
411
410
413
+Y
X
-Y

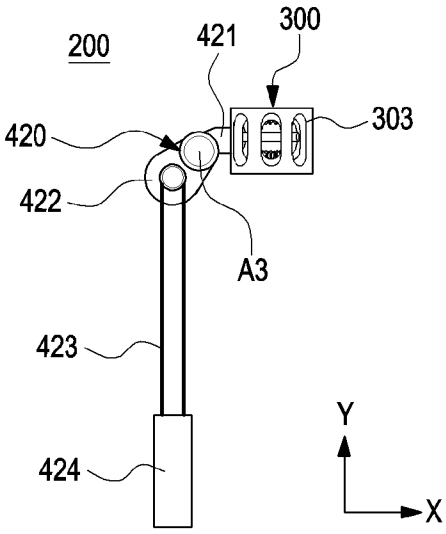
[도9b]



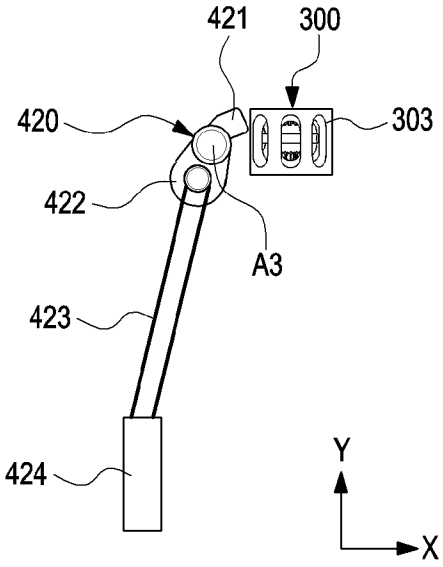
[도10]


200
220
233
300
500
420
220
360
350
303
A3
233
303a
500
423
424
200
420
Y
X

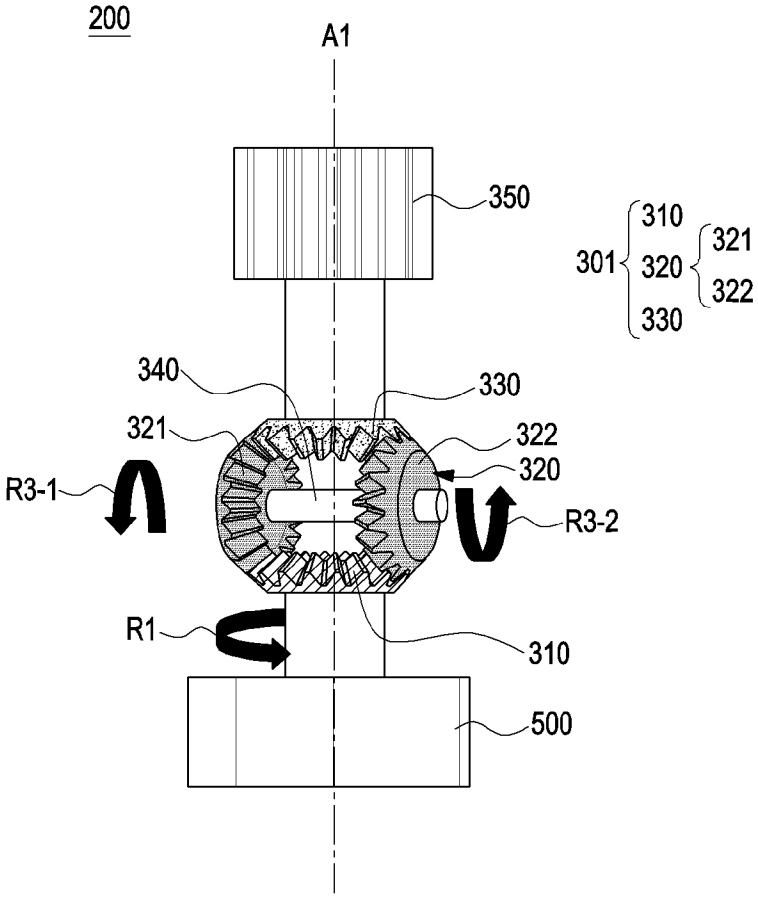
[도11a]


200
421
300
303
420
422
A3
423
424
Y
X

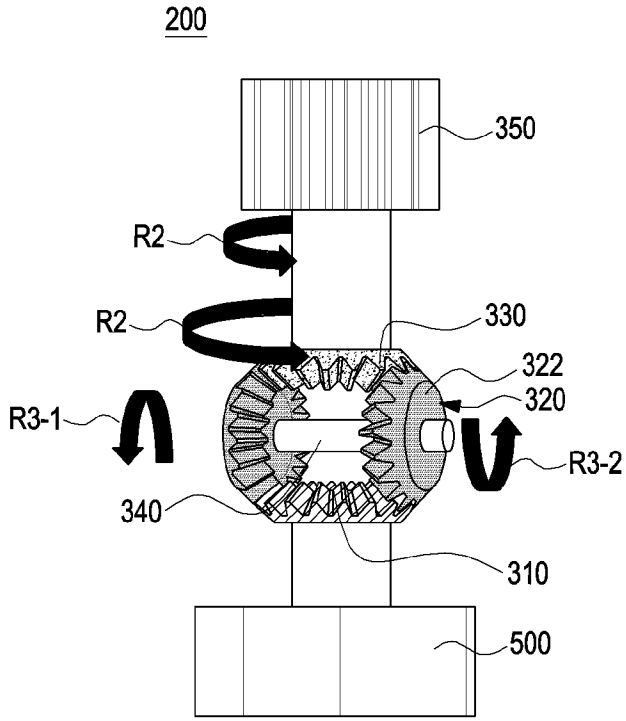
[도11b]


421
300
420
303
422
A3
423
424
Y
X

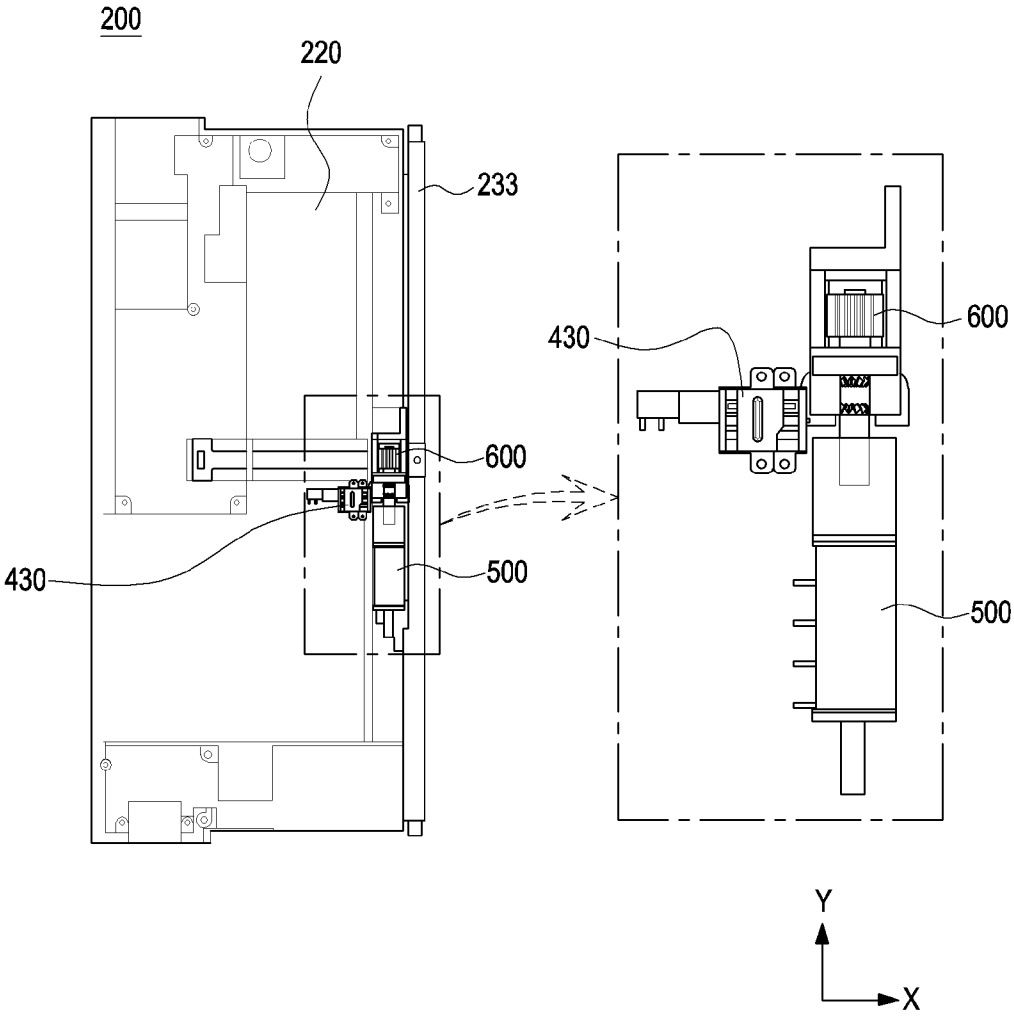
[도12]


200
A1
350
301
310
320
321
322
330
340
330
321
322
320
R3-1
R3-2
R1
310
500

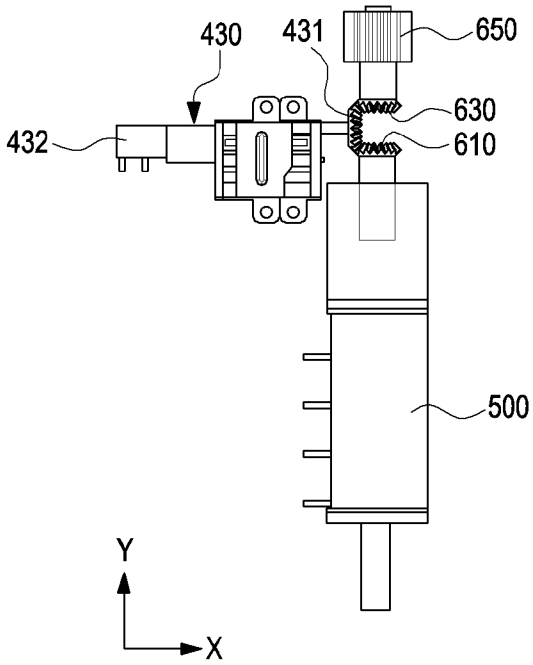
[도13]



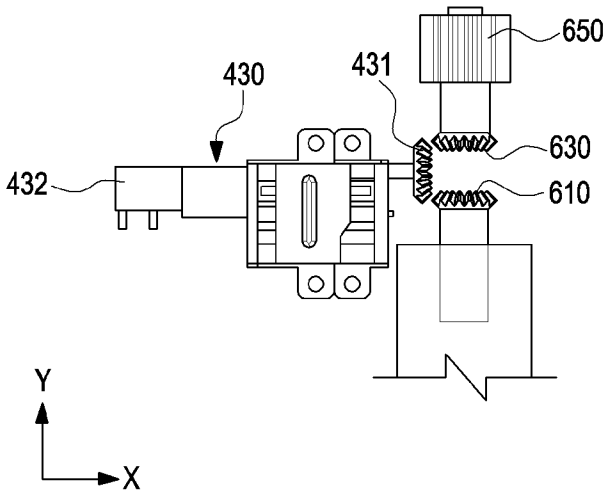
[도14]



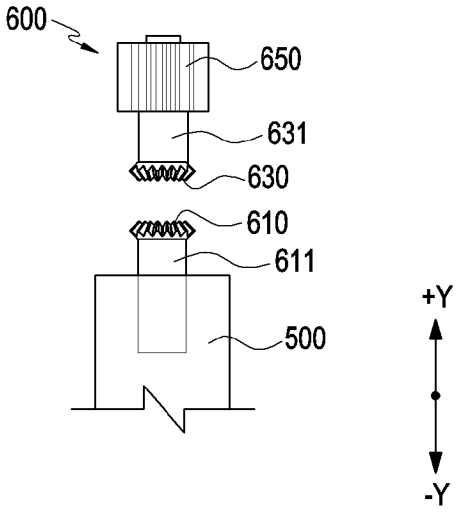
[도15a]



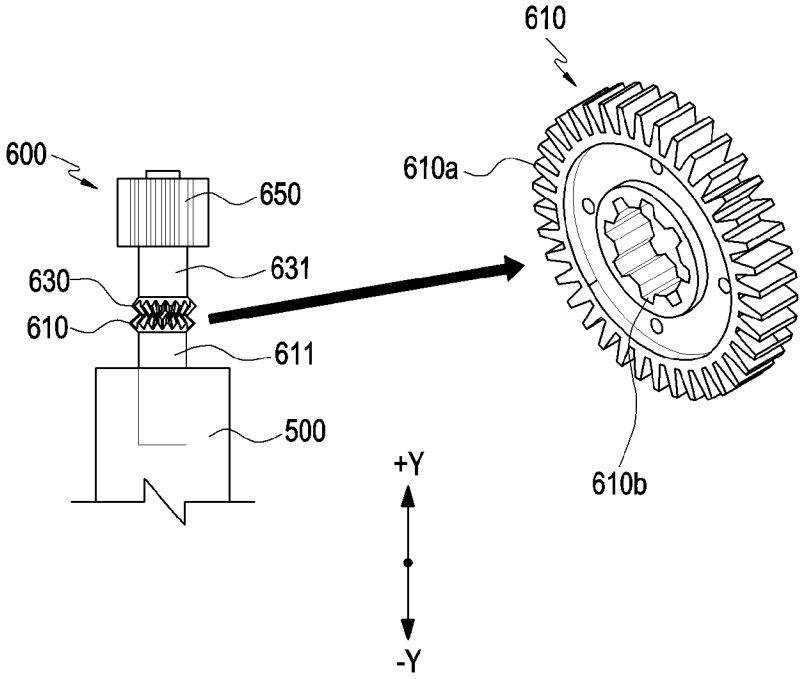
[도15b]



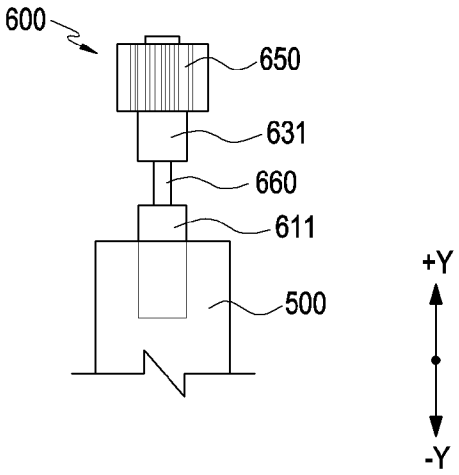
[도15c]


600
650
631
630
610
611
500
+Y
-Y

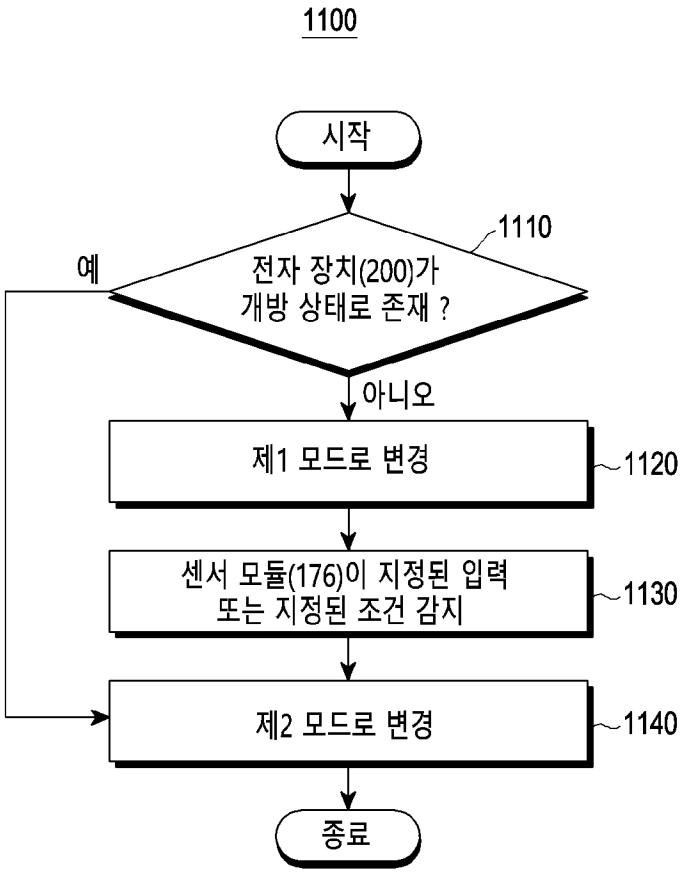
[도15d]


610
610a
600
650
631
630
610
611
500
610b
+Y
-Y

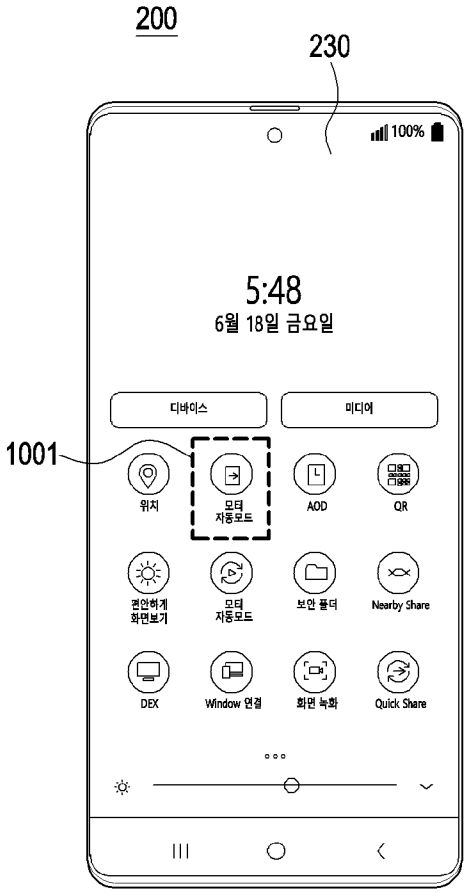
[도15e]


600
650
631
660
611
500
+Y
-Y

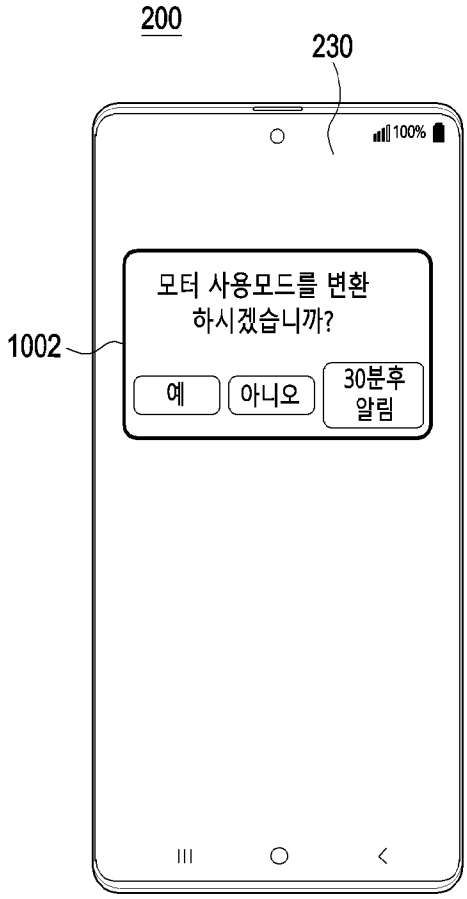
[도16]


1100
시작
1110
전자 장치(200)가
개방 상태로 존재 ?
예
아니오
제1 모드로 변경
1120
센서 모듈(176)이 지정된 입력
또는 지정된 조건 감지
1130
제2 모드로 변경
1140
종료

[도17a]


200
230
100%
5:48
6월 18일 금요일
디바이스
미디어
1001
위치
모터
자동모드
AOD
QR
편안하게
화면보기
모터
자동모드
보안 폴더
Nearby Share
DEX
Window 연결
화면 녹화
Quick Share

[도17b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2022/016435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/16(2006.01)i; **G06F 1/20**(2006.01)i; **G05B 19/04**(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)

G06F 1/16(2006.01); B06B 1/06(2006.01); E05B 47/00(2006.01); G06F 3/01(2006.01); H04B 1/40(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), 모터(motor), 기어(gear), 센서(sensor), 스위칭부(switching component), 슬라이드(slide)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2020-0129645 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 18 November 2020 (2020-11-18) See paragraphs [0050]-[0051], [0053], [0059], [0062] and [0065]; claims 1, 12 and 14; and figures 2a-3b.	1,4,6,9-15
A		2-3,5,7-8
Y	US 2018-0129251 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 10 May 2018 (2018-05-10) See paragraphs [0024]-[0031]; and figures 1-2.	1,4,6,9-15
Y	KR 10-2014-0003132 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 January 2014 (2014-01-09) See claim 1.	14-15
A	KR 10-2017-0003738 A (IMMERSION CORPORATION) 09 January 2017 (2017-01-09) See paragraph [0034]; and figure 7.	1-15
A	KR 10-2163258 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 08 October 2020 (2020-10-08) See paragraphs [0087]-[0091]; and figure 6.	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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	Date of mailing of the international search report
26 January 2023	**27 January 2023**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208**	
Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2022/016435

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2020-0129645 A	18 November 2020	CN 113795812 A	14 December 2021
		EP 3881162 A1	22 September 2021
		US 10944853 B2	09 March 2021
		US 2020-0358887 A1	12 November 2020
		WO 2020-226275 A1	12 November 2020
US 2018-0129251 A1	10 May 2018	CN 109963996 A	02 July 2019
		CN 109963996 B	10 August 2021
		CN 113503095 A	15 October 2021
		EP 3538726 A2	18 September 2019
		US 10133315 B2	20 November 2018
		US 10942547 B2	09 March 2021
		US 2019-0025890 A1	24 January 2019
		WO 2018-089220 A2	17 May 2018
		WO 2018-089220 A3	05 July 2018
KR 10-2014-0003132 A	09 January 2014	CN 103516840 A	15 January 2014
		CN 103516840 B	15 June 2018
		EP 2698683 A2	19 February 2014
		EP 2698683 A3	28 January 2015
		EP 2698683 B1	03 April 2019
		US 2014-0004906 A1	02 January 2014
		US 9020571 B2	28 April 2015
KR 10-2017-0003738 A	09 January 2017	CN 102422244 A	18 April 2012
		CN 105807927 A	27 July 2016
		EP 2427879 A2	14 March 2012
		EP 2427879 B1	19 August 2015
		EP 2963524 A1	06 January 2016
		JP 2012-526331 A	25 October 2012
		JP 2014-222521 A	27 November 2014
		KR 10-2012-0019471 A	06 March 2012
		US 10268270 B2	23 April 2019
		US 2010-0283727 A1	11 November 2010
		US 2010-0283731 A1	11 November 2010
		US 2014-0320400 A1	30 October 2014
		US 8803798 B2	12 August 2014
		WO 2010-129892 A2	11 November 2010
		WO 2010-129892 A3	29 December 2010
KR 10-2163258 B1	08 October 2020	KR 10-2014-0146386 A	26 December 2014

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2022/016435

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 1/16(2006.01)i; **G06F 1/20**(2006.01)i; **G05B 19/04**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 1/16(2006.01); B06B 1/06(2006.01); E05B 47/00(2006.01); G06F 3/01(2006.01); H04B 1/40(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), 모터(motor), 기어(gear), 센서(sensor), 스위칭부(switching component), 슬라이드(slide)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2020-0129645 A (삼성전자주식회사) 2020.11.18 단락 [0050]-[0051], [0053], [0059], [0062], [0065]; 청구항 1, 12, 14; 및 도면 2a-3b	1,4,6,9-15
A		2-3,5,7-8
Y	US 2018-0129251 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2018.05.10 단락 [0024]-[0031]; 및 도면 1-2	1,4,6,9-15
Y	KR 10-2014-0003132 A (엘지전자 주식회사) 2014.01.09 청구항 1	14-15
A	KR 10-2017-0003738 A (임머숀 코퍼레이션) 2017.01.09 단락 [0034]; 및 도면 7	1-15
A	KR 10-2163258 B1 (엘지전자 주식회사) 2020.10.08 단락 [0087]-[0091]; 및 도면 6	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☑ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2023년01월26일(26.01.2023)	**2023년01월27일(27.01.2023)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관
대한민국 특허청 **(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)**	**양정록**
팩스 번호 **+82-42-481-8578**	전화번호 **+82-42-481-5709**

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2022/016435

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2020-0129645 A	2020/11/18	CN 113795812 A	2021/12/14
		EP 3881162 A1	2021/09/22
		US 10944853 B2	2021/03/09
		US 2020-0358887 A1	2020/11/12
		WO 2020-226275 A1	2020/11/12
US 2018-0129251 A1	2018/05/10	CN 109963996 A	2019/07/02
		CN 109963996 B	2021/08/10
		CN 113503095 A	2021/10/15
		EP 3538726 A2	2019/09/18
		US 10133315 B2	2018/11/20
		US 10942547 B2	2021/03/09
		US 2019-0025890 A1	2019/01/24
		WO 2018-089220 A2	2018/05/17
		WO 2018-089220 A3	2018/07/05
KR 10-2014-0003132 A	2014/01/09	CN 103516840 A	2014/01/15
		CN 103516840 B	2018/06/15
		EP 2698683 A2	2014/02/19
		EP 2698683 A3	2015/01/28
		EP 2698683 B1	2019/04/03
		US 2014-0004906 A1	2014/01/02
		US 9020571 B2	2015/04/28
KR 10-2017-0003738 A	2017/01/09	CN 102422244 A	2012/04/18
		CN 105807927 A	2016/07/27
		EP 2427879 A2	2012/03/14
		EP 2427879 B1	2015/08/19
		EP 2963524 A1	2016/01/06
		JP 2012-526331 A	2012/10/25
		JP 2014-222521 A	2014/11/27
		KR 10-2012-0019471 A	2012/03/06
		US 10268270 B2	2019/04/23
		US 2010-0283727 A1	2010/11/11
		US 2010-0283731 A1	2010/11/11
		US 2014-0320400 A1	2014/10/30
		US 8803798 B2	2014/08/12
		WO 2010-129892 A2	2010/11/11
		WO 2010-129892 A3	2010/12/29
KR 10-2163258 B1	2020/10/08	KR 10-2014-0146386 A	2014/12/26