

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2022년 1월 13일 (13.01.2022)



(10) 국제공개번호

WO 2022/010195 A1

- (51) 국제특허분류: *G06F 1/16* (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/008451
- (22) 국제출원일: 2021년 7월 2일 (02.07.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0083895 2020년 7월 8일 (08.07.2020) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 신원주 (SHIN, Wonju); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김성구 (KIM, Seonggu); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 최명준 (CHOI, Myoungjun); 16677

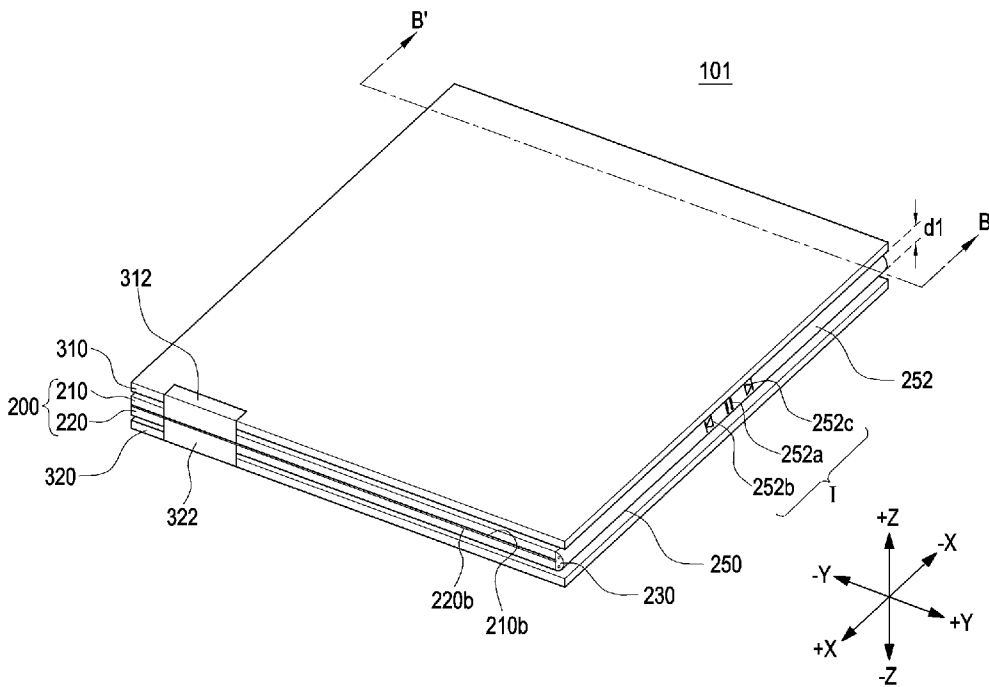
경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이지우 (LEE, Jiwoo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 이견주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울시 종로구 대학로9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: MULTI-FOLDABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 발명의 명칭: 멀티 폴더블 전자 장치



(57) Abstract: An electronic device according to various embodiments of the present disclosure may comprise: a first housing comprising a first hinge, a (1-1)th housing which is connected to the first hinge and comprises a first surface and a second surface opposite to the first surface, and a (1-2)th housing which is connected to the first hinge and comprises a third surface and a fourth surface opposite to the third surface, wherein the second surface faces in the same direction as the fourth surface faces in an unfolded state and a first folded state, and the second surface and the fourth surface face each other in a second folded state; a second housing rotatably coupled to the first housing through a second hinge; a third housing rotatably coupled to the first housing through a third hinge; and a flexible display comprising a first area visually exposed to the outside of the electronic device in the second folded state, and extending from the first surface to the third surface.



WO 2022/010195 A1

(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: 본 개시의 다양한 실시예들에 따르는 전자 장치는, 제1 힌지를 포함하는 제1 하우징으로서, 상기 제1 힌지에 연결되고, 제1 면, 및 상기 제1 면과 반대인 제2 면을 포함하는 제1-1 하우징, 및 상기 제1 힌지에 연결되고, 제3 면, 및 상기 제3 면과 반대인 제4 면을 포함하는 제1-2 하우징을 포함하고, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 상기 제2 면이 향하는 방향이 상기 제4 면이 향하는 방향과 동일하고, 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 면은 상기 제4 면에 대면하는 제1 하우징, 상기 제1 하우징과 제2 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제2 하우징, 상기 제1 하우징과 제3 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제3 하우징 및 상기 제2 접힌 상태에서 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출되는 제1 영역을 포함하고, 상기 제1 면에서 상기 제3 면으로 연장된 플렉서블 디스플레이를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 멀티 폴더블 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시의 다양한 실시예들은 멀티 폴더블 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 정보통신 기술과 반도체 기술 등의 발전으로 인하여 각종 전자 장치들의 보급과 이용이 급속도로 증가하고 있다. 특히 최근의 전자 장치들은 휴대하고 다니며 통신할 수 있도록 개발되고 있다. 또한, 전자 장치들은 저장된 정보를 음향이나 영상으로 출력할 수 있다. 전자 장치의 집적도가 높아지고, 초고속, 대용량 무선통신이 보편화되면서, 최근에는, 이동통신 단말기와 같은 하나의 전자 장치에 다양한 기능이 탑재될 수 있다. 예를 들면, 통신 기능뿐만 아니라, 게임과 같은 엔터테인먼트 기능, 음악/동영상 재생과 같은 멀티미디어 기능, 모바일 뱅킹 등을 위한 통신 및 보안 기능, 일정 관리 및 전자 지갑의 기능이 하나의 전자 장치에 집약되고 있다.
- [3] 전자 장치라 함은, 가전제품으로부터, 전자 수첩, 휴대용 멀티미디어 재생기, 이동통신 단말기, 태블릿 PC, 영상/음향 장치, 데스크톱/랩톱(laptop) 컴퓨터, 차량용 내비게이션 등, 탑재된 프로그램에 따라 특정 기능을 수행하는 장치를 의미할 수 있다. 랩톱 컴퓨터는 가정이나 사무실을 포함하는 일반적인 사용 환경에서 휴대성과 공간 활용성을 개선하기 위하여 사용될 수 있다.
- [4] 랩톱 컴퓨터는 외부(예: 사용자)로 시각적인 정보를 제공하는 디스플레이부와, 키보드, 디스플레이부에 화면을 표시하기 위한 부품 및 각종 제어 회로를 수용하는 본체부를 포함할 수 있다. 여기서, 디스플레이부와 본체부는 힌지(hinge)를 이용해 회전 가능하게 결합될 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 이동통신 서비스가 멀티미디어 서비스 영역까지 확장되면서, 음성 통화나 단문 메시지뿐만 아니라 멀티미디어 서비스를 사용자가 충분히 이용하기 위해서, 전자 장치(예: 랩톱 컴퓨터)의 디스플레이의 크기가 커질 수 있다. 다만, 디스플레이의 크기가 증가되는 경우, 전자 장치의 휴대성은 감소될 수 있다.
- [6] 또한, 종래의 랩톱 컴퓨터는 접힌 상태에서는 주 디스플레이를 이용하여 사용자에게 정보를 제공할 수 없다. 이에 따라, 사용자는 랩톱 컴퓨터를 펼쳐 시각적인 정보를 획득하거나, LED 알림 등을 통하여 제한된 양의 시각적인 정보만을 획득할 수 있다.
- [7] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 펼쳐진 상태, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태로 변경되어 큰 디스플레이를 포함하면서 휴대성이 증대된 전자 장치를 제공할 수 있다.

- [8] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 두 번 접힌 상태에서도 전자 장치의 외부로 노출되어 시각적인 정보를 출력할 수 있는 플렉서블 디스플레이를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [9] 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.

과제 해결 수단

- [10] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르는 전자 장치는 제1 힌지, 상기 제1 힌지에 연결되고, 제1 면, 및 상기 제1 면과 반대인 제2 면을 포함하는 제1-1 하우징, 및 상기 제1 힌지에 연결되고, 제3 면, 및 상기 제3 면과 반대인 제4 면을 포함하는 제1-2 하우징을 포함하고, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 상기 제2 면이 향하는 방향은 상기 제4 면이 향하는 방향과 동일하고, 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 면은 상기 제4 면에 대면하는 제1 하우징, 상기 제1 하우징과 제2 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제2 하우징, 상기 제1 하우징과 제3 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제3 하우징 및 상기 제2 접힌 상태에서 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출되는 제1 영역을 포함하고, 상기 제1 면에서 상기 제3 면으로 연장된 플렉서블 디스플레이를 포함할 수 있다.
- [11] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르는 전자 장치는 제1 힌지, 상기 제1 힌지에 연결되고, 제1 면, 및 상기 제1 면과 반대인 제2 면을 포함하는 제1-1 하우징, 및 상기 제1 힌지에 연결되고, 제3 면, 및 상기 제3 면과 반대인 제4 면을 포함하는 제1-2 하우징을 포함하고, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 상기 제2 면이 향하는 방향은 상기 제4 면이 향하는 방향과 동일하고, 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 면은 상기 제4 면에 대면하는 제1 하우징, 상기 제1 하우징과 제2 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제2 하우징, 상기 제1 하우징과 제3 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제3 하우징 및 상기 제1 면에서 상기 제3 면으로 연장된 플렉서블 디스플레이를 포함하고, 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징 및 상기 제3 하우징에 위치하고, 상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 하우징 또는 상기 제3 하우징에 위치하는 잠금 장치를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [12] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르는 전자 장치는 두 번 접을 수 있다. 이에 따라, 사용시에는 큰 화면을 제공하고, 두 번 접힌 상태에서는 휴대의 편리성이 증대될 수 있다.
- [13] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르는 전자 장치는, 접힌 상태에서 외부로 시각적으로 노출되는 디스플레이를 이용하여 다양한 정보를 출력함으로써, 사용자의 편의성을 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의

블록도이다.

- [15] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 펼쳐진 상태를 도시한 도면이다.
- [16] 도 3은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [17] 도 4는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 제1 접힌 상태의 전자 장치를 도시한 도면이다.
- [18] 도 5는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 제2 접힌 상태의 전자 장치를 도시한 도면이다.
- [19] 도 6은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 제1 접힌 상태와 제2 접힌 상태 사이의 중간 상태인 전자 장치의 사시도이다.
- [20] 도 7은 도 6의 A-A'면의 단면도이다.
- [21] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른, 도 5의 B-B'면의 단면도이다.
- [22] 도 9는 본 개시의 다른 실시예에 따른, 도 5의 B-B'면의 단면도이다.
- [23] 도 10은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 잠금 장치의 개략도이다.
- [24] 도 11은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 개략도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [25] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [26] 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.
- [27] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신

모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

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

[29] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.

- [30] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [31] 입력 모듈(150)은, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [32] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [33] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 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.
- [34] 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.
- [35] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 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.
- [36] 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.
- [37] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 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.
- [38] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서

인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.

[39] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.

[40] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.

[41] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 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.

[42] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108))간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 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.

[43] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은

고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

- [44] 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.
- [45] 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 제 1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 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.
- [46] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [47] 일 실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자

장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104 또는 108) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.

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

[49] 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 있다는 것을 의미한다.

- [50] 본 문서의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.
- [51] 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.
- [52] 도 2는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 펼쳐진 상태의 전자 장치를 도시한 도면이다. 도 3은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다. 도 4는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 제1 접힌 상태의 전자 장치를 도시한 도면이다.
- [53] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 랩톱 컴퓨터, 노트북 컴퓨터 또는 휴대 단말일 수 있다.
- [54] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(200), 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)을 포함할 수 있다.
- [55] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 하우징(200)은 제1-1 하우징(210), 제1-2 하우징(220) 및 제1 힌지(230)를 포함할 수 있다. 제1-1 하우징(210)은 제1 힌지(230)를 통해 제1-2 하우징(220)에 연결될 수 있다.
- [56] 다양한 실시예들에 따르면, 제1-1 하우징(210)은 제1 힌지(230)에 연결되며, 제1 면(210a), 제1 면(210a)과 반대인 제2 면(210b), 제1 면(210a)과 제2 면(210b) 사이의 적어도 일부를 둘러싸는 제1 측면(210c)을 포함할 수 있다. 제1-2 하우징(220)은 제1 힌지(230)에 연결되며, 제3 면(220a), 제3 면(220a)과 반대인

제4 면(220b) 및 제3 면(220a)과 제4 면(220b) 사이의 적어도 일부를 둘러싸는 제2 측면(220c)을 포함하고, 제1 힌지(230)를 중심으로 제1-1 하우징(210)에 대해 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 면(210a)은 제1 방향을 향하고, 제2 면(210b)의 적어도 일부는 상기 제1 방향의 반대인 제2 방향을 향할 수 있다. 제3 면(220a)은 제3 방향을 향하고, 제3 면(220a)의 적어도 일부는 상기 제3 방향의 반대인 제4 방향을 향할 수 있다. 예를 들어, 제1 접힌 상태(예: 도 4)에서, 제1 면(210a)은 제1 방향(-Z 방향)을 향하고, 제2 면(210b)은 제2 방향(+Z 방향)을 향하고, 제3 면(220a)은 제3 방향(-Z 방향)을 향하고, 제4 면(220b)은 제4 방향(+Z 방향)을 향할 수 있다.

- [57] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 하우징(210)의 제1 측면(210c)은 제1 면(210a) 또는 제1 면(210a)과 반대인 제2 면(210b)과 일체형으로 형성될 수 있다. 제2 하우징(220)의 제2 측면(220c)은 제3 면(220a) 또는 제3 면(220a)과 반대인 제4 면(220b)과 일체형으로 형성될 수 있다.
- [58] 다양한 실시예들에 따르면, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220)은 폴딩 축(A)을 중심으로 양측에 배치되고, 상기 폴딩 축(A)에 대하여 전체적으로 대칭일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 힌지(230)는 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징이 0도 내지 180도로 회전하도록 구성될 수 있다. 후술하는 바와 같이, 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)는 전자 장치(101)의 상태가 제2 접힌 상태인지, 제1 접힌 상태인지, 펼쳐진 상태인지, 또는 중간 상태인지 여부에 따라 서로 이루는 각도나 거리가 달라질 수 있다. 예를 들어, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220) 사이의 제2 각도(θ_2)는 0도 내지 180도 범위에서 가변할 수 있다.
- [59] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 하우징(200)은 선택된 크기의 강성을 갖는 금속 재질이나 비금속 재질로 형성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 금속 재질로 형성된 전자 장치(101)의 적어도 일부분은 그라운드 면(ground plane)을 제공할 수 있으며, 인쇄 회로 기판(미도시)에 형성된 그라운드 라인과 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(200)은 용량성(capacitive) 부품을 통해, 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [60] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(200)에 의해 형성된 공간 내에 배치된 플렉서블, 폴더블(foldable), 또는 롤러블(rollable) 디스플레이(250)(이하, 플렉서블 디스플레이(250))를 포함할 수 있다. 상기 플렉서블 디스플레이(250)의 구성은 도 1의 디스플레이 모듈(160)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [61] 다양한 실시예들에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)는 적어도 일부 영역이 평면 및/또는 곡면으로 변형될 수 있는 디스플레이를 의미할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)는 폴딩 축(A)을 기준으로 휘어질 수 있는 제1 영역(252)을 포함할 수 있다.
- [62] 다양한 실시예들에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)는, 터치 감지 회로,

터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하도록 구성된 디지털이저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다.

- [63] 다양한 실시예들에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)는 전자 장치(101)의 제1면(210a) 및 제3면(220a)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)의 제1면(210a) 및 제3면(220a)은 플렉서블 디스플레이(250) 및 플렉서블 디스플레이(250)에 인접한 제1-1 하우징(210)의 일부 영역 및 제1-2 하우징(220)의 일부 영역을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)는 전자 장치(101)의 외부로 노출되는 윈도우 부재(예: ultra thin glass(UTG))를 포함하고, 상기 윈도우 부재는 전자 장치(101)의 제1면(210a) 및 제3면(220a)을 형성할 수 있다.
- [64] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)은 전자 장치(101)의 외관의 적어도 일부를 형성하고, 전자 부품들이 배치될 공간을 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 1의 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 전력 관리 모듈(188) 또는 배터리(189) 중 적어도 하나는 제2 하우징(310) 또는 제3 하우징(320)의 내부에 배치될 수 있다.
- [65] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(310)은 제3 하우징(320)과 분리 가능할 수 있다. 예를 들어, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320) 사이에는 리세스(330)가 형성되고, 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)은 잠금 장치(예: 도 10의 잠금 장치(360)) 또는 복수의 자석들(예: 도 7의 제2 자성체(316) 및 제3 자성체(326))을 이용하여 분리 가능하게 결합될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320) 사이의 리세스(330)는 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)이 분리된 상태에서 형성되는 공간일 수 있다. 예를 들어, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)이 분리되지 않으면, 리세스(330)는 형성되지 않을 수 있다.
- [66] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(310)은 제2 힌지(312)에 연결되고, 제1면(210a)과 대면할 수 있는 제5면(310a), 제5면(310a)의 반대 방향에 배치된 제6면(310b), 및 제5면(310a)과 제6면(310b) 사이의 적어도 일부를 둘러싸는 제3 측면(310c)을 포함하고, 제2 힌지(312)를 통해 제1-1 하우징(210)에 대해 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 힌지(312)는 제1-1 하우징(210)과 제2 하우징(310)이 0도 내지 360도로 회전하도록 구성될 수 있다.
- [67] 다양한 실시예들에 따르면, 제3 하우징(320)은 제3 힌지(322)에 연결되고, 제3면(220a)과 대면할 수 있는 제7면(320a), 제7면(320a)의 반대 방향에 배치된 제8면(320b), 및 제7면(320a)과 제8면(320b) 사이의 적어도 일부를 둘러싸는 제4 측면(320c)을 포함하고, 제3 힌지(322)를 통해 제1-2 하우징(220)에 대해 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 힌지(322)는 제1-2 하우징(220)과 제3 하우징(320)이 0도 내지 360도로 회전하도록 구성될 수 있다.
- [68] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 하우징(310)은 제5면(310a)의 적어도 일부를

형성 또는 정의하는 제1 키보드 영역(314)을 포함하고, 제3 하우징(320)은 제7 면(320a)의 적어도 일부를 형성 또는 정의하는 제2 키보드 영역(324)을 포함할 수 있다. 상기 제1 키보드 영역(314) 및 상기 제2 키보드 영역(324)의 구성은 도 1의 입력 모듈(150)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.

- [69] 일 실시예에 따르면, 제3 하우징(320)은 사용자의 입력을 수신하도록 설정된 터치 패드(328)를 포함할 수 있다. 상기 터치 패드(328)의 구성은 도 1의 입력 모듈(150)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다. 다만, 도 2에 도시된 터치 패드(328)의 구조는 예시적인 것으로, 다른 실시예(미도시)에서는 제2 하우징(310)에 터치 패드(328)가 배치될 수 있다.
- [70] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 플렉서블 커버(260)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 커버(260)는 제1 하우징(200)의 접힘 가능한 부분을 커버할 수 있다. 예를 들어, 플렉서블 커버(260)는 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)과 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b) 사이에 배치되고, 제1 힌지(230)의 적어도 일부를 커버할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 커버(260)는 제1 하우징(200)의 외측 단부인 제1 가장자리(200a)부터 제1 하우징(200)의 내측 단부인 제2 가장자리(200b)까지 연장될 수 있다.
- [71] 도 5는 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 제2 접힌 상태의 전자 장치를 도시한 도면이다.
- [72] 도 5를 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(200), 제2 하우징(310), 제3 하우징(320) 및 플렉서블 디스플레이(250)를 포함할 수 있다. 도 5의 제1 하우징(200), 제2 하우징(310), 제3 하우징(320) 및 플렉서블 디스플레이(250)의 구성은 도 2 내지 도 4의 제1 하우징(200), 제2 하우징(310), 제3 하우징(320) 및 플렉서블 디스플레이(250)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [73] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 힌지(230)를 이용하여 제2 접힌 상태로 가변할 수 있다. 상기 제2 접힌 상태에서, 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)은 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320) 사이에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제2 접힌 상태에서, 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)은 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b)과 대면할 수 있다. 상기 제2 접힌 상태의 전자 장치(101)의 표면적의 크기는 펼쳐진 상태(예: 도 2)의 전자 장치(101)의 표면적의 크기 또는 제1 접힌 상태(예: 도 4)의 전자 장치(101)의 표면적의 크기보다 작아, 전자 장치(101)의 휴대성이 증대될 수 있다.
- [74] 다양한 실시예들에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)의 적어도 일부는 제2 접힌 상태에서 전자 장치(101)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 플렉서블 디스플레이(250)의 제1 영역(252)은 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320) 사이에 위치한 리세스(예: 도 2의 리세스(330))(예: 공간)를 통하여 외부로 시각적으로 노출될 수 있다.
- [75] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 영역(252)은 제2 접힌 상태에서, 다양한 인터랙션 인터페이스(interaction interface)(I)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1

영역(252)은 전자 장치(101)를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스(I)를 표시할 수 있다. 다른 예로는, 제1 영역(252)은 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))과 연결된 제1 네트워크(예: 도 1의 제1 네트워크(199))를 통해 연결된 외부의 전자 장치(예: 도 1 전자 장치(102))를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스(I)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 외부의 전자 장치(102)는 무선 이어폰 또는 무선 헤드폰일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 영역(252)은 전자 장치(101) 또는 외부의 전자 장치(102)에서 재생하는 음악 재생 정보(예: 음악의 제목, 가수 또는 스트리밍 정보 중 적어도 하나)를 반영하는 인터랙션 인터페이스를 표시할 수 있다. 상기 스트리밍 정보는 사용자의 입력을 획득하는 경우, 음악을 재생 상태 또는 일시정지 상태로 변경하도록 설정된 제1 아이콘(252a), 사용자 입력을 획득하는 경우, 이전 곡을 재생하도록 설정된 제2 아이콘(252b) 및 사용자 입력을 획득하는 경우, 다음 곡을 재생하도록 설정된 제3 아이콘(252c)을 포함할 수 있다.

- [76] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 영역(252)은 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))과 연결된 네트워크(예: 도 1의 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199))를 통해 수신한 정보 또는 데이터를 반영하도록 구성된 인터랙션 인터페이스를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1 영역(252)은 전자 장치(101), 전자 장치(101)와 연결된 외부의 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(104))가 수신한 메시지(예: 문자 메시지, 채팅 메시지, 푸시 메시지 또는 SNS 메시지 중 적어도 하나), 전자 장치(101)의 배터리 정보, 전자 장치(101)와 연결된 외부의 전자 장치(104)의 배터리 정보, 또는 전자 장치(101)와 상기 네트워크와의 연결 상태를 반영하는 정보 중 적어도 하나를 반영하는 인터랙션 인터페이스를 표시할 수 있다.
- [77] 이하, 전자 장치(101)의 상태(예: 펼쳐진 상태(flat state, 또는 unfolded state), 제1 접힌 상태(first folded state) 또는 제2 접힌 상태(second folded state))에 따른 제1 하우징(200), 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)을 설명한다.
- [78] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 펼쳐진 상태, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태로 가변할 수 있다.
- [79] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태(예: 도 2) 또는 제1 접힌 상태(예: 도 4)인 경우, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220)은 180도의 각도를 이루며 동일 방향을 향하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1-1 하우징(210)의 제1 면(210a)과 제1-2 하우징(220)의 제3 면(220a)은 서로 180도를 형성하며, 동일한 방향(예: 도 4의 -Z 방향)을 향하고, 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)과 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b)은 서로 180도를 형성하며, 동일한 방향(예: 도 4의 +Z 방향)을 향할 수 있다. 제1 영역(252)은 제1 면(210a) 및 제3 면(220b)과 동일한 평면을 형성할 수 있다.
- [80] 일 실시예에 따르면, 펼쳐진 상태는 제2 힌지(312) 및 제3 힌지(322)가 펼쳐진 상태일 수 있다. 예를 들어, 펼쳐진 상태에서, 제1-1 하우징(210)과 제2

하우징(310) 사이의 각도 및 제1-2 하우징(220)과 제3 하우징(320)의 사이의 각도인 제1 각도(θ_1)는 0도를 초과하고 360도 이하의 범위에서 가변할 수 있다. 상기 펼쳐진 상태에서, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220)이 이루는 제2 각도(θ_2)는 약 180도 일 수 있다.

- [81] 일 실시예에 따르면, 제1 접힌 상태는 제2 힌지(312) 및 제3 힌지(322)가 접히고, 제1 힌지(230)는 펼쳐진 상태일 수 있다. 예를 들어, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220) 사이의 제2 각도(θ_2)는 약 180도 이고, 제1 하우징(200)과 제2 하우징(310) 사이 또는 제1 하우징(200)과 제3 하우징(320) 사이의 제1 각도(θ_1)는 약 0도일 수 있다.
- [82] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)가 제2 접힌 상태(예: 도 5)인 경우, 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)은 서로 마주보게 배치될 수 있다. 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)과 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b)은 서로 좁은 각도(예: 0도 내지 10도 사이)를 형성하며, 서로 마주볼 수 있다. 제1 영역(252)은 적어도 일부가 소정의 곡률을 가지는 곡면으로 이루어질 수 있다.
- [83] 다양한 실시예들에 따르면, 펼쳐진 상태 또는 제1 접힌 상태에서, 제2 하우징(310)의 적어도 일부와 제3 하우징(320)의 적어도 일부는 결합되고, 제2 접힌 상태에서, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)은 분리될 수 있다. 예를 들어, 제2 접힌 상태에서, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320) 사이에는, 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)이 위치할 수 있다.
- [84] 일 실시예에 따르면, 제2 접힌 상태에서, 제1-1 하우징(210)은 제1-2 하우징(220)과 제2 하우징(310) 사이에 위치하고, 제1-2 하우징(220)은 제1-1 하우징(210)과 제3 하우징(320) 사이에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제1-1 하우징(210)의 제1 면(210a)은 제2 하우징(310)의 제5 면(310a)와 대면하고, 제1-2 하우징(220)의 제3 면(220a)은 제3 하우징(320)의 제7 면(320a)와 대면할 수 있다.
- [85] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 접힌 상태의 전자 장치(101)에서, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)은 제1 거리(d_1)만큼 이격될 수 있다. 제2 접힌 상태에서, 제2 하우징(310)과 제2 하우징(310) 사이의 빈 공간인 리세스(예: 도 2의 리세스(330))는 상기 제1 거리(d_1)만큼 증가되고, 플렉서블 디스플레이(250)의 제1 영역(252)은 상기 리세스(330)를 통해 전자 장치(101)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다.
- [86] 도 6은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 제1 접힌 상태와 제2 접힌 상태 사이의 중간 상태인 전자 장치의 사시도이다. 도 7은 도 5의 A-A'면의 단면도이다.
- [87] 도 6 및 도 7을 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 하우징(200), 제2 하우징(310), 제3 하우징(320) 및 제1 힌지(230)를 포함할 수 있다. 도 6 및 도 7의 제1 하우징(200), 제2 하우징(310), 제3 하우징(320), 제1 힌지(230) 및 플렉서블 디스플레이(250)의 구성은 도 2 내지 도 4의 제1 하우징(200), 제2 하우징(310), 제3 하우징(320), 제1 힌지(230) 및 플렉서블 디스플레이(250)의 구성과 전부

또는 일부가 동일할 수 있다.

- [88] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)가 중간 상태(intermediate state)(예: 도 6)인 경우, 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)은 서로 소정의 각도(a certain angle)로 배치될 수 있다. 예를 들어, 중간 상태의 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)와 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b) 사이의 제2 각도(θ_2)는 펼쳐진 상태 또는 제1 접힌 상태의 제2 각도(θ_2)보다 작고, 제2 접힌 상태의 제2 각도(θ_2)보다 클 수 있다. 상기 중간 상태에서, 제2 힌지(312) 및 제3 힌지(322)는 접힌 상태일 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(200)과 제2 하우징(310) 사이 또는 제1 하우징(200)과 제3 하우징(320) 사이의 제1 각도(θ_1)는 약 0도일 수 있다.
- [89] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)가 중간 상태인 경우, 제1 영역(252)은 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)의 사이에서 전자 장치(101)의 일부가 리세스(330)를 통해 전자 장치(101)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 중간 상태에서 시각적으로 노출되는 제1 영역(252)의 면적은 제2 접힌 상태에서 시각적으로 노출되는 제1 영역(252)의 면적보다 작을 수 있다.
- [90] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 힌지(230)는 제1 힌지 축을 중심으로 회전할 수 있는 제1 샤프트(232) 및 제2 힌지 축을 중심으로 회전할 수 있는 제2 샤프트(234)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 힌지 축과 상기 제2 힌지 축은 폴딩 축(예: 도 2의 폴딩 축(A))을 형성할 수 있다. 예를 들어, 회전 가능한 제1 샤프트(232) 및 회전 가능한 제2 샤프트(234)는 상기 폴딩 축(A)에 대하여 대칭으로 위치하고, 제1 하우징(200)은 폴딩 축(A)을 기준으로 제1 샤프트(232)와 제2 샤프트(234) 사이에서 접힐 수 있다. 예를 들어, 제1 힌지 축은 제1 샤프트(232)의 회전 축과 동일하고, 제2 힌지 축은 제2 샤프트(234)의 회전 축과 동일할 수 있다.
- [91] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 힌지(230)는 제1 샤프트(232)와 결합된 적어도 하나의 제1 기어(미도시), 및 제2 샤프트(234)와 결합되고, 상기 적어도 하나의 제1 기어와 맞물려 회전할 수 있는 적어도 하나의 제2 기어(미도시)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 샤프트(232)는 상기 제1 기어 및 상기 제2 기어를 통해 제2 샤프트(234)와 연결되어, 제2 샤프트(234)의 회전에 대응하여 회전할 수 있다.
- [92] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 힌지(230)는 제1 샤프트(232)와 연결된 제1 브라켓(236) 및 제2 샤프트(234)와 연결된 제2 브라켓(238)을 포함할 수 있다. 제1 브라켓(236)은 제1 샤프트(232)의 적어도 일부와 결합되어, 제1 샤프트(232)의 회전에 기초하여 움직일 수 있다. 제2 브라켓(238)은 제2 샤프트(234)의 적어도 일부와 결합되어, 제2 샤프트(234)의 회전에 기초하여 움직일 수 있다.
- [93] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 플렉서블 디스플레이(250)의 일부(예: 제1 면(210a))를 지지할 수 있는 제1 지지 부재(242) 및 플렉서블 디스플레이(250)의 일부(예: 제3 면(220a))를 지지할 수 있는 제2 지지 부재(244)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 지지 부재(242)는 제1 결합

부재(236a)를 통해 제1 브라켓(236)과 결합되고, 제1 샤프트(232)의 회전에 기초하여 플렉서블 디스플레이(250)의 움직임을 가이드 할 수 있다. 제2 지지 부재(244)는 제2 결합 부재(238a)를 통해 제2 브라켓(238)과 결합되고, 제2 샤프트(234)의 회전에 기초하여 플렉서블 디스플레이(250)의 움직임을 가이드 할 수 있다. 상기 제1 결합 부재(236a) 또는 상기 제2 결합 부재(238a)는 볼트(bolt), 너트(nut), 리벳(rivet) 또는 나사(screw) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(250)는 제1 지지 부재(242) 및 제2 지지 부재(244)를 따라서 팽창(expansion) 또는 수축(constriction)될 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 지지 부재(242)와 제1 브라켓(236)은 일체형으로 형성될 수도 있다. 제2 지지 부재(244)는 제2 브라켓(238)과 일체형으로 형성될 수도 있다.

[94] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 플렉서블 디스플레이(250)의 제1 영역(252)의 적어도 일부를 지지할 수 있는 제3 지지 부재(246)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 지지 부재(246)는 플렉서블 디스플레이(250)의 적어도 일부를 가로지를 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 지지 부재(246)는 제1 영역(252)을 따라서 연장될 수 있다. 예를 들어, 제3 지지 부재(246)는 플렉서블 디스플레이(250)의 외측 단부인 제3 가장자리(250a)(예: 도 2의 제3 가장자리(250a)부터 플렉서블 디스플레이(250)의 내측 단부인 제4 가장자리(250b)(예: 도 2의 제4 가장자리(250b)까지 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 지지 부재(246)는 제2 접힌 상태 또는 중간 상태에서, 플렉서블 디스플레이(250)의 제1 영역(252)에서 형성되는 곡률을 미리 정해진 곡률 이상으로 유지하여, 플렉서블 디스플레이(250)의 파손을 감소시킬 수 있다.

[95] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 펼쳐진 상태 또는 제1 접힌 상태에서, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)을 접촉시킬 수 있는 적어도 하나의 제2 자성체(316) 및 적어도 하나의 제3 자성체(326)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 적어도 하나의 제2 자성체(316)는 제2 하우징(310)에 배치되고, 적어도 하나의 제3 자성체(326)는 제3 하우징(320)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 제2 자성체(316)는 펼쳐진 상태 또는 제1 접힌 상태에서 제3 하우징(320)과 인접한 제2 하우징(310)의 제2 영역(310d)에 배치되고, 적어도 하나의 제3 자성체(326)는 펼쳐진 상태 또는 제1 접힌 상태에서 제2 하우징(310)과 인접한 제3 하우징(320)의 제3 영역(320d)에 배치될 수 있다. 상기 제2 자성체(316) 및 상기 제3 자성체(326)는 서로 인력을 제공할 수 있도록 대응되게 배치되어, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)을 접촉시키기 위한 자기장을 생성할 수 있다.

[96] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 자성체(316) 및 제3 자성체(326)는 전자 장치(101)의 길이 방향(예: 도 1의 X축 방향)을 따라 배열된 복수의 자석들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 자성체(316) 및 제3 자성체(326)는 할바흐 배열(Halbach Array)로 배열된 복수의 자석들을 포함할 수 있다. 상기 할바흐 배열로 배치된 제2 자성체(316) 및 제3 자성체(326)가 마주보는 면에서는

- 자기장이 중첩되어 증대되고, 다른 면에서는 자기장이 상쇄되어 감소될 수 있다.
- [97] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른, 도 5의 B-B'면의 단면도이다. 도 9는 본 개시의 다른 실시예에 따른, 도 5의 B-B'면의 단면도이다.
- [98] 도 8 및 도 9를 참조하면, 전자 장치(101)는 제1 힌지(230)를 이용하여, 제2 접힌 상태로 변경될 수 있다. 도 8 및 도 9의 전자 장치(101), 제1 하우징(200), 제1 힌지(230), 제3 지지 부재(246) 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)의 구성은 도 6 내지 도 7의 전자 장치(101), 제1 하우징(200), 제1 힌지(230), 제3 지지 부재(246), 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [99] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 접힌 상태의 전자 장치(101)에서, 제1 하우징(200)은 제1 거리(d1)만큼 이격된 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)사이에 위치할 수 있다.
- [100] 다양한 실시예들에 따르면, 플렉서블 커버(260)는 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)에 가해지는 충격의 적어도 일부를 흡수할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 접힌 상태에서, 플렉서블 커버(260)의 적어도 일부는 제1 브라켓(236)과 제2 브라켓(238) 사이에 위치하고, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220) 사이에서 가해지는 반발력을 흡수하여, 전자 장치(101)의 파손을 방지 또는 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 플렉서블 커버(260)는 제2 접힌 상태에서 제1 브라켓(236) 및 제2 브라켓(238)을 지지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 커버(260)는 탄성을 가진 재료(예: 고무, 또는 고분자 물질)로 형성될 수 있다.
- [101] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220)의 들뜸을 방지하기 위한 적어도 하나의 제1 자성체(280)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 자성체(280)는 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220) 사이의 인력을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 제1 접힌 상태에서 중간 상태를 지나 제2 접힌 상태로 변경된 경우, 플렉서블 커버(260)에서 생성된 반발력으로 인하여 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)과 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b)에 틈이 발생하는 들뜸 또는 벌어짐이 발생할 수 있다. 상기 제1 자성체(280)는 상기 반발력으로 인해 생성된 틈을 감소시킬 수 있다.
- [102] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 자성체(280)는 제1-1 하우징(210)에 배치된 제1-1 자성체(282) 및 제1-2 하우징(220)에 배치된 제1-2 자성체(284)를 포함할 수 있다. 제2 접힌 상태에서, 상기 제1-1 자성체(282)와 상기 제1-2 자성체(284)는 서로 인력을 제공할 수 있도록 대응되게 배치되어, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220)을 접촉시키기 위한 자기장을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제2 접힌 상태에서 제1-1 자성체(282)는 제1-2 자성체(284)와 대면하고, 대면하는 제1-1 자성체(282)의 극성과 제1-2 자성체(284)의 극성은 상이할 수 있다.
- [103] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)의 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)은 제1 키보드 영역(예: 도 2의 제1 키보드 영역(314)) 및 제2 키보드

영역(예: 도 2의 제2 키보드 영역(324))의 오작동을 방지할 수 있는 리세스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태에서, 제1-1 하우징(210)과 제2 하우징(310)은 상기 제1 키보드 영역(314)의 제2 키(314a)의 높이보다 긴 제2 거리(d2)만큼 이격되도록 배치되고, 제1-2 하우징(220)과 제3 하우징(320)은 상기 제2 키보드 영역(324)의 제3 키(324a)의 높이보다 긴 제3 거리(d3)만큼 이격되도록 배치될 수 있다.

[104] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 접힌 상태에서 전자 장치(101)에 가해지는 충격을 감소시키기 위한 적어도 하나의 제1 충격 흡수 부재(352) 또는 적어도 하나의 제2 충격 흡수 부재(354) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 충격 흡수 부재(352)는 제1-1 하우징(210)의 제2 면(210b)에 배치되고, 제2 충격 흡수 부재(354)는 제1-2 하우징(220)의 제4 면(220b)에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 접힌 상태에서, 제1 충격 흡수 부재(352)와 제2 충격 흡수 부재(354)는 대면할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 충격 흡수 부재(352) 또는 제2 충격 흡수 부재(354) 중 적어도 하나는 제2 면(210b)과 제4 면(220b)의 직접적인 접촉을 방지하여, 제1-1 하우징(210)과 제1-2 하우징(220)의 과신전(hyperextension)을 방지할 수 있다.

[105] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 접힌 상태에서 전자 장치(101)에 가해지는 충격을 감소시키기 위한 적어도 하나의 제3 충격 흡수 부재(356) 및 적어도 하나의 제4 충격 흡수 부재(358)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제3 충격 흡수 부재(356)는 제2 하우징(310)의 제5 면(310a)에 배치되어, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태에서 제1-1 하우징(210)의 제1 면(210a)과 접촉할 수 있다. 제4 충격 흡수 부재(358)는 제3 하우징(320)의 제7 면(320a)에 배치되어, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태에서 제1-2 하우징(220)의 제3 면(220a)와 접촉할 수 있다. 일 실시예(미도시)에 따르면, 제3 충격 흡수 부재(356)는 제1-1 하우징(210)의 제1 면(210a)에 배치되어, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태에서 제2 하우징(310)의 제5 면(310a)와 접촉할 수 있다. 제4 충격 흡수 부재(358)는 제1-2 하우징(220)의 제3 면(220a)에 배치되어, 제1 접힌 상태 또는 제2 접힌 상태에서 제3 하우징(320)의 제7 면(320a)와 접촉할 수 있다.

[106] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320) 사이에 위치한 연결 커버(340)를 포함할 수 있다. 연결 커버(340)는 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)을 연결할 수 있다. 연결 커버(340)는 플렉서블 디스플레이(250)의 적어도 일부를 덮을 수 있다. 예를 들어, 연결 커버(340)는 제2 접힌 상태에서, 제2 하우징(310)에서 제3 하우징(320)으로 연장되어, 플렉서블 디스플레이(250)의 제1 영역(252)을 덮을 수 있다.

[107] 다양한 실시예들에 따르면, 연결 커버(340)는 신축성 있는 재료(예: 고무)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)에 배치된 연결 커버(340)는 제2 접힌 상태로 전자 장치(101)가 접히는 경우, 연결 커버(340)의 길이가 연장될 수 있다. 연장된 연결 커버(340)는 플렉서블 디스플레이(250)의

- 제1 영역(252)을 덮을 수 있다.
- [108] 다양한 실시예들에 따르면, 연결 커버(340)는 제2 하우징(310) 내에서 슬라이딩되도록 구성된 제1 연결 커버 영역(342), 및 제3 하우징(320) 내에서 슬라이딩되도록 구성된 제2 연결 커버 영역(344)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 연결 커버 영역(342)은 제2 하우징(310)과 결합된 제1 탄성 부재(346)를 통하여 제2 하우징(310)과 연결되고, 제2 연결 커버 영역(344)은 제3 하우징(320)과 결합된 제2 탄성 부재(348)를 통하여 제3 하우징(320)과 연결될 수 있다. 전자 장치(101)가 제2 접힌 상태인 경우, 제1 연결 커버 영역(342)은 제2 하우징(310)으로부터 연장되고, 제2 연결 커버 영역(344)은 제3 하우징(320)으로부터 연장될 수 있다. 전자 장치(101)가 제1 접힌 상태 또는 펼쳐진 상태인 경우, 제1 연결 커버 영역(342)은 제2 하우징(310)의 내부로 삽입되고, 제2 연결 커버 영역(344)은 제3 하우징(320)의 내부로 삽입될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 연결 커버(340)는 일부 구성(예: 제1 탄성 부재(346) 및 제2 탄성 부재(348))을 포함하지 않고, 탄성 재질로 형성될 수 있다.
- [109] 다양한 실시예들에 따르면, 연결 커버(340)는 빛을 투과할 있도록 형성되고, 플렉서블 디스플레이(250)의 제1 영역(252)은 연결 커버(340)를 통하여 전자 장치(101)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 연결 커버(340)는 실질적으로 가시광선을 투과할 수 있는 투명 또는 반투명한 재료(예: 합성 고무, 고분자 물질)로 제작되거나, 메시(mesh)형상으로 제작될 수 있다.
- [110] 다양한 실시예들에 따르면, 연결 커버(340)는 복수의 관통 홀(미도시)을 포함할 수 있다. 제1 영역(252)은 연결 커버(340)에 형성된 복수의 관통 홀을 통하여 전자 장치(101)의 외부로 시각적으로 노출될 수 있다.
- [111] 도 10은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 잠금 장치의 개략도이다.
- [112] 도 10을 참조하면, 전자 장치(101)는 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)의 결합 상태를 조절하도록 설정된 잠금 장치(360)를 포함할 수 있다. 도 10의 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)의 구성은 도 2 내지 도 4의 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.
- [113] 다양한 실시예들에 따르면, 잠금 장치(360)는 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320) 중 적어도 하나에 배치될 수 있다. 예를 들어, 잠금 장치(360)는 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)에 위치하여, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)의 분리를 방지하고, 제2 접힌 상태에서 제2 하우징(310) 또는 제3 하우징(320)에 위치하여, 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)의 분리를 가능하게 할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 펼쳐진 상태 또는 제1 접힌 상태에서, 잠금 장치(360)는 제3 하우징(320)과 인접한 제2 하우징(310)의 제2 영역(예: 도 2의 제2 영역(310d)) 및 제2 하우징(310)과 인접한 제3 하우징(320)의 제3 영역(예: 도 2의 제3 영역(320d))에 배치될 수 있다. 상기 제2 영역(310d)은 제3 측면(310c)과 인접하고, 제3 영역(320d)은 제4 측면(320c)과 인접할 수 있다.

- [114] 도 10에서는, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)에 배치되고, 제2 접힌 상태에서 제3 하우징(320)에 배치되도록 구성된 잠금 장치(360)가 도시되었으나, 잠금 장치(360)의 구조는 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 다른 실시예(미도시)에서는, 제2 접힌 상태에서 제2 하우징(320)에 배치되도록 구성된 잠금 장치(360)가 제공될 수 있다.
- [115] 다양한 실시예들에 따르면, 잠금 장치(360)는 사용자 입력에 기초하여 수평방향(예: Y 축 방향)으로 이동 가능한 고정 구조(361) 및 상기 고정 구조(361)에서 연장된 후크 구조(361a)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 고정 구조(361)는 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)에 위치하여, 사용자가 의도하지 않은 접힘을 방지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 후크 구조(361a)는 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서 제2 하우징(310)의 내부와 접촉되어, 잠금 장치(360)를 고정할 수 있다.
- [116] 다양한 실시예들에 따르면, 잠금 장치(360)는 상기 후크 구조(361a)의 폭을 조절하도록 설정된 스프링(362), 사용자 입력을 획득할 수 있는 입력 영역(363), 및 고정 구조(361) 또는 스프링(362) 중 적어도 하나를 움직일 수 있는 액츄에이터(364)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스프링(362)은 후크 구조(361a)와 연결될 수 있다. 입력 영역(363)에 제5 방향(+Y 방향)으로 미리 정해진 크기 이상의 사용자 입력이 가해지거나, 미리 설정된 이벤트를 통해 액츄에이터(364)가 동작하는 경우, 스프링(362)은 압축되고, 후크 구조(361a)는 제2 하우징(310)에서 제3 하우징(320)으로 이동될 수 있다. 잠금 장치(360)는 전자 장치(101)가 사용자 입력(예: 입력 영역(363)에 대한 입력 또는 미리 설정된 이벤트)에 기초하여 움직이도록 설정되어, 사용자가 의도하지 않은 제2 접힌 상태를 방지할 수 있다.
- [117] 다양한 실시예들에 따르면, 잠금 장치(360)의 적어도 일부(예: 후크 구조(361a))는 사용자 입력에 기초하여, 위치가 변경됨으로써 제2 하우징(310)과 제3 하우징(320)의 결합 상태를 조절할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 잠금 장치(360)는 사용자 입력을 획득하는 입력 영역(363)을 포함하고, 사용자의 입력이 입력 영역(363)에 가해진 경우, 잠금 장치(360)는 제5 방향(+Y 방향)으로 이동하여, 제3 하우징(320)에 위치할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 잠금 장치(360)는 미리 설정된 이벤트(예: 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))을 통한 사용자 입력 또는 외부의 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(102))에 대한 사용자 입력)에 기초하여, 액츄에이터(364)가 동작하고, 잠금 장치(360)의 적어도 일부는 제5 방향(+Y 방향)으로 이동하여, 제3 하우징(320)에 위치할 수 있다.
- [118] 다양한 실시예들에 따르면, 잠금 장치(360)는 액츄에이터(364)의 단부에 배치된 제4 자석(365)을 포함하고, 전자 장치(101)는 제2 하우징(310) 또는 제3 하우징(320)에 배치되고, 상기 제4 자석(365)과 대응되는 제5 자석(366)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 접힌 상태에서, 제4 자석(365)과 제5 자석(366)은 인력을 형성하는 자기장을 생성하고, 잠금 장치(360)는 제3

하우징(320)에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제4 자석(365)과 제5 자석(366)을 이용하여 제3 하우징(320)에 배치된 잠금 장치(360)의 미끄러짐을 방지하기 위한 고정 돌기(367)를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 액츄에이터(364)는 외부(예: 사용자)의 물리적인 힘에 의하여 이동할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 액츄에이터(364)는 전자식 액츄에이터일 수 있다. 예를 들어, 액츄에이터(364)는 모터를 포함하고, 상기 액츄에이터(364)는 모터의 회전운동을 직선 운동으로 변환하여, 후크 구조(361a) 및 고정 구조(361)을 폭 방향(예: Y 축 방향)으로 이동시킬 수 있다.

[119] 다양한 실시예들에 따르면, 잠금 장치(360)는 잠금 장치(360)의 움직임을 조절하기 위한 제6 자석(368)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 코일(미도시)을 이용하여, 제6 자석(368)에 가해지는 자기력을 생성함으로써 제6 자석(368)이 배치된 잠금 장치(360)를 움직일 수 있다.

[120] 도 11은 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 개략도이다.

[121] 도 11을 참조하면, 전자 장치(101)는 제1-1 하우징(210), 제1-2 하우징(220), 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)을 포함하고, 제2 하우징(310) 또는 제3 하우징(320) 중 적어도 하나는 프로세서(420), 마이크로 컨트롤러 유닛(430), 제1 키보드 회로(442), 제2 키보드 회로(444), 제1 배터리(452), 제2 배터리(454), 전원 회로(460), 터치패드 회로(470) 및/또는 접속 장치(370)를 포함할 수 있다.

[122] 도 11의 제1-1 하우징(210), 제1-2 하우징(220), 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)의 구성은 도 2 내지 도 4의 제1-1 하우징(210), 제1-2 하우징(220), 제2 하우징(310) 및 제3 하우징(320)의 구성과 전부 또는 일부가 동일하고, 도 11의 프로세서(420) 또는 마이크로 컨트롤러 유닛(430)의 구성은 도 1의 프로세서(120), 메모리(130) 또는 통신 모듈(190)의 구성과 전부 또는 일부가 동일하고, 도 11의 제1 키보드 회로(442), 제2 키보드 회로(444) 및 터치패드 회로(470)의 구성은 도 1의 입력 모듈(150)의 구성과 전부 또는 일부가 동일하고, 도 11의 제1 배터리(452) 및 제2 배터리(454)의 구성은 도 1의 배터리(189)의 구성과 전부 또는 일부가 동일하고, 도 11의 전원 회로(460)의 구성은 도 1의 전력 관리 모듈(188)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다.

[123] 일 실시예에 따르면, 프로세서(420)는 도 1의 메인 프로세서(121)의 구성과 전부 또는 일부가 동일하고, 마이크로 컨트롤러 유닛(430)은 도 1의 보조 프로세서(123)의 구성과 전부 또는 일부가 동일할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 마이크로 컨트롤러 유닛(430)은 터치패드 회로(470), 제1 키보드 회로(442), 제2 키보드 회로(444), 또는 입력 모듈(예: 도 1의 입력 모듈(150))중 적어도 하나와 전기적으로 연결된 파워 컨트롤러일 수 있다.

[124] 일 실시예에 따르면, 전원 회로(460)는 전원 어댑터(미도시) 또는 USB 커넥터(미도시)를 통해 연결된 외부의 전원을 이용하여, 제1 배터리(452) 또는 제2 배터리(462) 중 적어도 하나를 충전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전원 회로(460)는 제1 배터리(452) 또는 제2 배터리(462)를 이용하여, 전자 장치(101)와

- 연결된 외부의 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(102))에게 전력을 제공할 수 있다.
- [125] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 동작을 위한 다양한 전자 부품들을 포함할 수 있다. 상기 전자 부품들은 제1-1 하우징(210), 제1-2 하우징(220), 제2 하우징(310) 또는 제3 하우징(320)에 배치될 수 있다.
- [126] 도 11에서는, 프로세서(420), 마이크로 컨트롤러 유닛(430), 제1 키보드 회로(442), 제1 배터리(452) 및 전원 회로(460)는 제2 하우징(310)에 배치되고, 제2 키보드 회로(444), 제2 배터리(454) 및 터치 패드 회로(470)는 제3 하우징(320)에 배치된 전자 장치(101)가 도시되었으나, 전자 장치(101)의 구조는 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 프로세서(420), 마이크로 컨트롤러 유닛(430) 또는 전원 회로(460) 중 적어도 하나는 제3 하우징(320)에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 범용 비동기화 송수신기(universal asynchronous receiver/transmitter, UART) 회로를 포함할 수 있다. 상기 범용 비동기화 송수신기 회로는 제2 키보드 회로(444) 및 터치 패드 회로(470)를 전기적으로 연결할 수 있다.
- [127] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 하우징(310)에 배치된 전자 부품과 제3 하우징(320)에 배치된 전자 부품을 전기적으로 연결할 수 있는 접속 장치(370)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 접속 장치(370)는 제2 하우징(310)에 배치된 제1 접속 장치(372) 및 제3 하우징(320)에 배치된 제2 접속 장치(374)를 포함할 수 있다. 제2 하우징(310)에 배치된 전자 부품은 제3 하우징(320)에 배치된 전자 부품과 제1 접속 장치(372) 및 제2 접속 장치(374)를 통해 전기적으로 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 접속 장치(372) 및 제2 접속 장치(374)는 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 접촉하여 전기적으로 연결되고, 제1 접속 장치(372) 및 제2 접속 장치(374)는 제2 접힌 상태에서 이격될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제2 하우징(310)에 배치된 전자 부품과 제3 하우징(320)에 배치된 전자 부품은 제1-1 하우징(210) 및 제1-2 하우징(220)에 배치된 가요성 인쇄 회로 기판(미도시)을 통하여 전기적으로 연결될 수 있다.
- [128] 다양한 실시예들에 따르면, 접속 장치(370)는 전원핀, 데이터 통신 핀, 또는 그라운드 핀 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [129] 일 실시예에 따르면, 제1 접속 장치(372)는 접촉 탄성핀이고, 제2 접속 장치(374)는 상기 접촉 탄성핀에 대응하는 접촉 패드일 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제2 접속 장치(374)는 접촉 탄성핀이고, 제1 접속 장치(372)는 상기 접촉 탄성핀에 대응하는 접촉 패드일 수 있다.
- [130] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(101))에 있어서, 제1 힌지(예: 도 7의 제1 힌지(230))를 포함하는 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(200))으로서, 상기 제1 힌지에 연결되고, 제1 면(예: 도 2의 제1 면(210a)), 및 상기 제1 면과 반대인 제2 면(예: 도 2의 제2 면(210b))을 포함하는 제1-1 하우징(예: 도 2의 제1-1 하우징(210)), 및 상기 제1 힌지에 연결되고, 제3 면(예: 도 2의 제3 면(220a)), 및 상기 제3 면과 반대인 제4 면(예: 도 2의 제4

면(220b))을 포함하는 제1-2 하우징(예: 도 2의 제1-2 하우징(220))을 포함하고, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 상기 제2 면이 향하는 방향은 상기 제4 면이 향하는 방향과 동일하고, 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 면은 상기 제4 면에 대면하는 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(200)), 상기 제1 하우징과 제2 힌지(예: 도 2의 제2 힌지(312))를 통해 회동 가능하게 결합된 제2 하우징(예: 도 2의 제2 하우징(310)), 상기 제1 하우징과 제3 힌지(예: 도 2의 제3 힌지(322))를 통해 회동 가능하게 결합된 제3 하우징(예: 도 2의 제3 하우징(320)) 및 상기 제2 접힌 상태에서 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출되는 제1 영역(예: 도 2의 제1 영역(252))을 포함하고, 상기 제1 면에서 상기 제3 면으로 연장된 플렉서블 디스플레이(예: 도 2의 플렉서블 디스플레이(250))를 포함할 수 있다.

[131] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 사용자 입력에 기초하여 상기 제2 하우징과 상기 제3 하우징의 결합 상태를 조절하도록 설정된 잠금 장치(예: 도 10의 잠금 장치(360))로서, 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징 및 상기 제3 하우징에 위치하고, 상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 하우징 또는 상기 제3 하우징에 위치하는 잠금 장치를 더 포함할 수 있다.

[132] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제2 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제3 하우징과 인접한 제2 영역(예: 도 2의 제2 영역(310d))을 포함하고, 상기 제3 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징과 인접한 제3 영역(예: 도 2의 제3 영역(320d))을 포함하고, 상기 잠금 장치는 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 영역 및 상기 제3 영역에 배치될 수 있다.

[133] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 힌지는 제1 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 적어도 하나의 제1 샤프트(예: 도 7의 제1 샤프트(232)) 및 상기 제1 힌지 축에 평행한 제2 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 적어도 하나의 제2 샤프트(예: 도 7의 제2 샤프트(234))를 포함하고, 상기 전자 장치는 제1 브라켓(예: 도 7의 제1 브라켓(236))을 통해 상기 제1 샤프트와 연결되고, 상기 플렉서블 디스플레이를 지지하는 제1 지지 부재(예: 도 7의 제1 지지 부재(242)) 및 제2 브라켓(예: 도 7의 제2 브라켓(238))을 통해 상기 제2 샤프트와 연결되고 상기 플렉서블 디스플레이를 지지하는 제2 지지 부재(예: 도 7의 제2 지지 부재(244))를 더 포함할 수 있다.

[134] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 적어도 일부가 상기 제2 면과 상기 제4 면 사이에 위치하고, 상기 제2 접힌 상태에서 상기 제1 브라켓 및 상기 제2 브라켓을 지지하는 플렉서블 커버(예: 도 3의 플렉서블 커버(260))를 더 포함할 수 있다.

[135] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제1-1 하우징에 배치된 제1-1 자성체(예: 도 9의 제1-1 자성체(282)) 및 상기 제1-2 하우징에 배치된 제1-2 자성체(예: 도 9의 제1-2 자성체(284))를 더 포함하고, 상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제1-1 자성체와 상기 제1-2 자성체는 대면할 수 있다.

- [136] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제2 하우징과 상기 제3 하우징을 연결하고, 상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제1 영역을 덮는 연결 커버(예: 도 9의 연결 커버(340))를 더 포함할 수 있다.
- [137] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 연결 커버는 상기 제2 하우징 내에서 슬라이딩도록 구성된 제1 연결 커버 영역(예: 도 9의 제1 연결 커버 영역(342)) 및 상기 제3 하우징 내에서 슬라이딩되도록 구성된 제2 연결 커버 영역(예: 도 9의 제2 연결 커버 영역(344))을 포함하고, 상기 제1 연결 커버 영역과 연결된 제1 탄성 부재(예: 도 9의 제1 탄성 부재(346)) 및 상기 제2 연결 커버 영역과 연결된 제2 탄성 부재(예: 도 9의 제2 탄성 부재(348))를 포함할 수 있다.
- [138] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제1 영역을 따라서 연장되고, 상기 제1 영역의 적어도 일부를 지지하는 제3 지지 부재(예: 도 7의 제3 지지 부재(246))를 더 포함할 수 있다.
- [139] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제2 하우징에 배치된 제1 접속 장치(예: 도 11의 제1 접속 장치(372)), 상기 제3 하우징에 배치된 제2 접속 장치(예: 도 11의 제2 접속 장치(374))를 더 포함하고, 상기 제1 접속 장치와 상기 제2 접속 장치는 상기 펼쳐진 상태 및/또는 상기 제1 접힌 상태에서 전기적으로 연결되고, 상기 제2 접힌 상태에서 이격될 수 있다.
- [140] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제2 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제3 하우징과 인접한 제2 영역(예: 도 2의 제2 영역(310d))을 포함하고, 상기 제3 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징과 인접한 제3 영역(예: 도 2의 제3 영역(320d))을 포함하고, 상기 전자 장치는 상기 제2 영역에 배치된 적어도 하나의 제2 자성체(예: 도 11의 제2 자성체(316)), 및 상기 제3 영역에 배치되고, 상기 적어도 하나의 제2 자성체와 대응되는 적어도 하나의 제3 자성체(예: 도 11의 제3 자성체(326))를 포함할 수 있다.
- [141] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 힌지는 상기 제1-1 하우징과 상기 제1-2 하우징이 0도 내지 180도로 회전하도록 구성되고, 상기 제2 힌지는 상기 제1-1 하우징과 상기 제2 하우징이 0도 내지 360도로 회전하도록 구성되고, 상기 제3 힌지는 상기 제1-2 하우징과 상기 제3 하우징이 0도 내지 360도로 회전하도록 구성될 수 있다.
- [142] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 더 포함하고, 상기 제1 영역은 상기 통신 모듈과 연결된 네트워크(예: 도 1의 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199))를 통해 수신한 정보 또는 데이터를 반영하도록 구성된 인터랙션 인터페이스, 상기 통신 모듈과 연결된 외부의 전자 장치를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스, 상기 전자 장치를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스 중 적어도 하나를 표시하도록 구성될 수 있다.
- [143] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제2 하우징은 상기 제3 하우징과 분리

가능하도록 구성될 수 있다.

- [144] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제2 면에 배치된 제1 충격 흡수 부재(예: 도 8의 제1 충격 흡수 부재(352)) 또는 상기 제4 면에 배치된 제2 충격 흡수 부재(예: 도 8의 제2 충격 흡수 부재(354)) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [145] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 전자 장치(101))에 있어서, 제1 힌지(예: 도 7의 제1 힌지(230))를 포함하는 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(200))으로서, 상기 제1 힌지에 연결되고, 제1 면(예: 도 2의 제1 면(210a)), 및 상기 제1 면과 반대인 제2 면(예: 도 2의 제2 면(210b))을 포함하는 제1-1 하우징(예: 도 2의 제1-1 하우징(210)), 및 상기 제1 힌지에 연결되고, 제3 면(예: 도 2의 제3 면(220a)), 및 상기 제3 면과 반대인 제4 면(예: 도 2의 제4 면(220b))을 포함하는 제1-2 하우징(예: 도 2의 제1-2 하우징(220))을 포함하고, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 상기 제2 면이 향하는 방향이 상기 제4 면이 향하는 방향과 동일하고, 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 면은 상기 제4 면에 대면하는 제1 하우징(예: 도 2의 제1 하우징(200)), 상기 제1-1 하우징과 제2 힌지(예: 도 2의 제2 힌지(312))를 통해 회동 가능하게 결합된 제2 하우징(예: 도 2의 제2 하우징(310)), 상기 제1-2 하우징과 제3 힌지(예: 도 2의 제3 힌지(322))를 통해 회동 가능하게 결합된 제3 하우징(예: 도 2의 제3 하우징(320)) 및 상기 제1 면에서 상기 제3 면으로 연장된 플렉서블 디스플레이(예: 도 2의 플렉서블 디스플레이(250))를 포함하고, 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징 및 상기 제3 하우징에 위치하고, 상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 하우징 또는 상기 제3 하우징에 위치하는 잠금 장치(예: 도 10의 잠금 장치(360))를 포함할 수 있다.
- [146] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제2 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제3 하우징과 인접한 제2 영역(예: 도 2의 제2 영역(310d))을 포함하고, 상기 제3 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징과 인접한 제3 영역(예: 도 2의 제3 영역(320d))을 포함하고, 상기 잠금 장치는 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 영역 및 상기 제3 영역에 배치될 수 있다.
- [147] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 힌지는 제1 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 적어도 하나의 제1 샤프트(예: 도 7의 제1 샤프트(232)) 및 상기 제1 힌지 축에 평행한 제2 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 적어도 하나의 제2 샤프트(예: 도 7의 제2 샤프트(234))를 포함하고, 상기 전자 장치는 제1 브라켓(예: 도 7의 제1 브라켓(236))을 통해 상기 제1 샤프트와 연결되고, 상기 플렉서블 디스플레이를 지지하는 제1 지지 부재(예: 도 7의 제1 지지 부재(242)) 및 제2 브라켓(예: 도 7의 제2 브라켓(238))을 통해 상기 제2 샤프트와 연결되고 상기 플렉서블 디스플레이를 지지하는 제2 지지 부재(예: 도 7의 제2 지지 부재(244))를 더 포함할 수 있다.

- [148] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 더 포함하고, 상기 플렉서블 디스플레이는 상기 제2 접힌 상태에서 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출되는 제1 영역(예: 도 5의 제1 영역(252))을 포함하고, 상기 제1 영역은 상기 통신 모듈과 연결된 네트워크(예: 도 1의 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199))를 통해 수신한 정보 또는 데이터를 반영하도록 구성된 인터랙션 인터페이스, 상기 통신 모듈과 연결된 외부의 전자 장치를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스, 상기 전자 장치를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스 중 적어도 하나를 표시하도록 구성될 수 있다.
- [149] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제1 영역을 따라서 연장되고, 상기 제1 영역의 적어도 일부를 지지하는 제3 지지 부재(예: 도 7의 제3 지지 부재(246))를 더 포함할 수 있다.
- [150] 이상에서 설명한 본 개시의 멀티 폴더블 전자 장치는 전술한 실시 예 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 힌지를 포함하는 제1 하우징으로서,
상기 제1 힌지에 연결되고, 제1 면, 및 상기 제1 면과 반대인 제2 면을 포함하는 제1-1 하우징, 및 상기 제1 힌지에 연결되고, 제3 면, 및 상기 제3 면과 반대인 제4 면을 포함하는 제1-2 하우징을 포함하고, 펼쳐진 상태 및 제1 접힌 상태에서, 상기 제2 면이 향하는 방향은 상기 제4 면이 향하는 방향과 동일하고, 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 면은 상기 제4 면에 대면하는 제1 하우징;
상기 제1 하우징과 제2 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제2 하우징;
상기 제1 하우징과 제3 힌지를 통해 회동 가능하게 결합된 제3 하우징; 및
상기 제2 접힌 상태에서 상기 전자 장치의 외부로 시각적으로 노출되는 제1 영역을 포함하고, 상기 제1 면에서 상기 제3 면으로 연장된 플렉서블 디스플레이를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
사용자 입력에 기초하여 상기 제2 하우징과 상기 제3 하우징의 결합 상태를 조절하기 위한 잠금 장치로서, 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징 및 상기 제3 하우징에 위치하고, 상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제2 하우징 또는 상기 제3 하우징에 위치하는 잠금 장치를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 제2 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제3 하우징과 인접한 제2 영역을 포함하고,
상기 제3 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 하우징과 인접한 제3 영역을 포함하고,
상기 잠금 장치는 상기 펼쳐진 상태 및 상기 제1 접힌 상태에서 상기 제2 영역 및 상기 제3 영역에 배치되도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 제1 힌지는, 제1 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 적어도 하나의 제1 샤프트 및 상기 제1 힌지 축에 평행한 제2 힌지 축을 중심으로 회전하도록 구성된 적어도 하나의 제2 샤프트를 포함하고,
상기 전자 장치는 제1 브라켓을 통해 상기 제1 샤프트와 연결되고, 상기 플렉서블 디스플레이를 지지하는 제1 지지 부재; 및 제2 브라켓을 통해 상기 제2 샤프트와 연결되고 상기 플렉서블 디스플레이를 지지하는 제2 지지 부재를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
적어도 일부가 상기 제2 면과 상기 제4 면 사이에 위치하고, 상기 제2 접힌

상태에서 상기 제1 브라켓 및 상기 제2 브라켓을 지지하는 플렉서블 커버를 더 포함하는 전자 장치.

- [청구항 6] 제1 항에 있어서,
상기 제1-1 하우징에 배치된 제1-1 자성체; 및
상기 제1-2 하우징에 배치된 제1-2 자성체를 더 포함하고,
상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제1-1 자성체와 상기 제1-2 자성체는
대면하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 제2 하우징과 상기 제3 하우징을 연결하고,
상기 제2 접힌 상태에서, 상기 제1 영역을 덮는 연결 커버를 더 포함하는
전자 장치.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 연결 커버는 상기 제2 하우징 내에서 슬라이딩도록 구성된 제1 연결
커버 영역, 및 상기 제3 하우징 내에서 슬라이딩되도록 구성된 제2 연결
커버 영역을 포함하고,
상기 전자 장치는 상기 제1 연결 커버 영역과 연결된 제1 탄성 부재; 및
상기 제2 연결 커버 영역과 연결된 제2 탄성 부재를 더 포함하는 전자
장치.
- [청구항 9] 제1 항에 있어서,
상기 제1 영역을 따라서 연장되고, 상기 제1 영역의 적어도 일부를
지지하는 제3 지지 부재를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 10] 제1 항에 있어서,
상기 제2 하우징에 배치된 제1 접속 장치 및
상기 제3 하우징에 배치된 제2 접속 장치를 더 포함하고,
상기 제1 접속 장치와 상기 제2 접속 장치는 상기 펼쳐진 상태 및/또는
상기 제1 접힌 상태에서 전기적으로 연결되고, 상기 제2 접힌 상태에서
이격된 전자 장치.
- [청구항 11] 제1 항에 있어서,
상기 제2 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기
제3 하우징과 인접한 제2 영역을 포함하고,
상기 제3 하우징은 상기 펼쳐진 상태 또는 상기 제1 접힌 상태에서 상기
제2 하우징과 인접한 제3 영역을 포함하고,
상기 전자 장치는 상기 제2 영역에 배치된 적어도 하나의 제2 자성체, 및
상기 제3 영역에 배치되고, 상기 적어도 하나의 제2 자성체와 대응되는
적어도 하나의 제3 자성체를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 12] 제1 항에 있어서,
상기 제1 힌지는 상기 제1-1 하우징과 상기 제1-2 하우징이 0도 내지
180도로 회전하도록 구성되고,

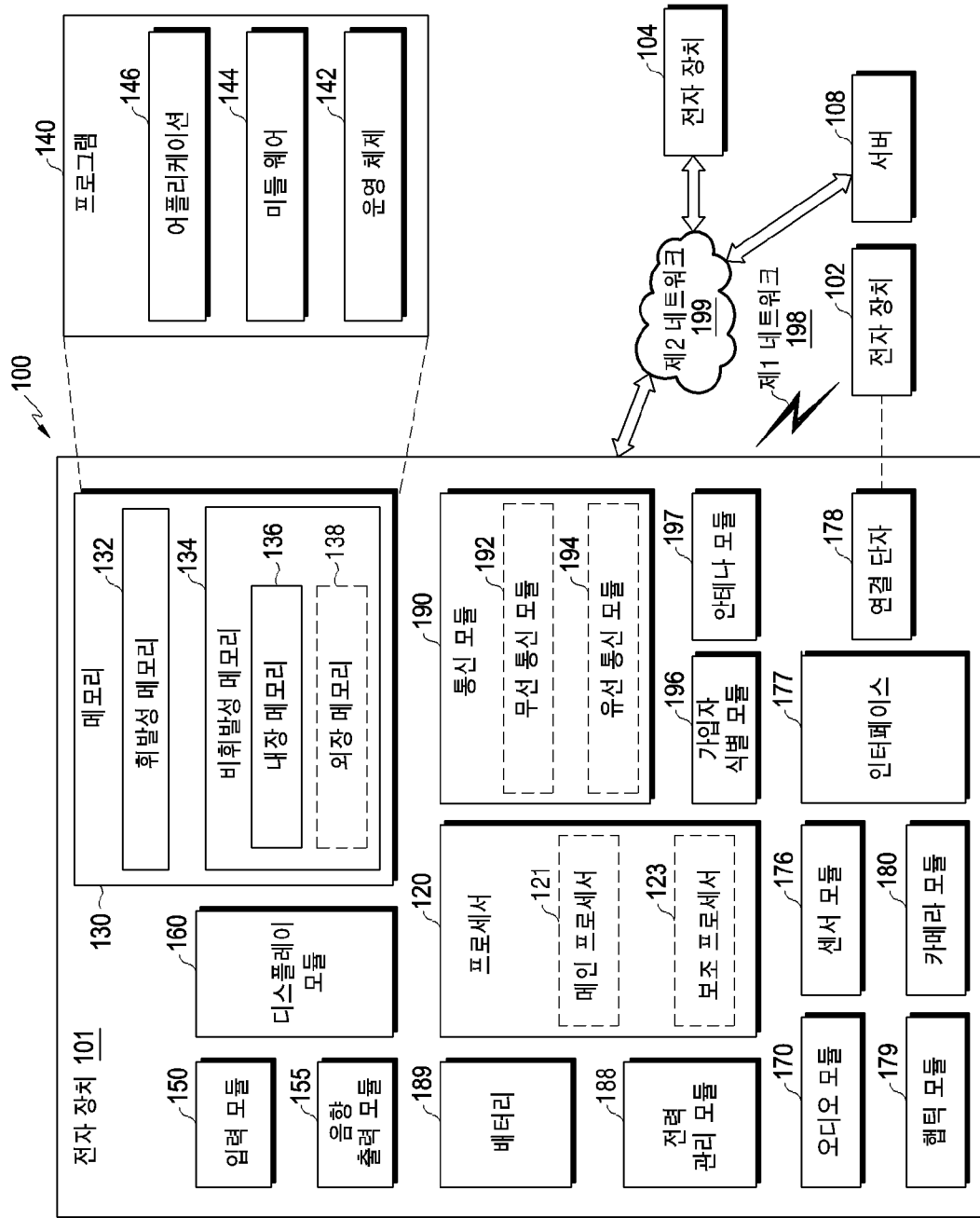
상기 제2 힌지는 상기 제1-1 하우징과 상기 제2 하우징이 0도 내지 360도로 회전하도록 구성되고,
상기 제3 힌지는 상기 제1-2 하우징과 상기 제3 하우징이 0도 내지 360도로 회전하도록 구성된 전자 장치.

[청구항 13] 제1 항에 있어서,
통신 모듈을 더 포함하고,
상기 제1 영역은 상기 통신 모듈과 연결된 네트워크를 통해 수신한 정보 또는 데이터를 반영하도록 구성된 인터랙션 인터페이스, 상기 통신 모듈과 연결된 외부의 전자 장치를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스, 상기 전자 장치를 제어하도록 구성된 인터랙션 인터페이스 중 적어도 하나를 표시하도록 구성된 전자 장치.

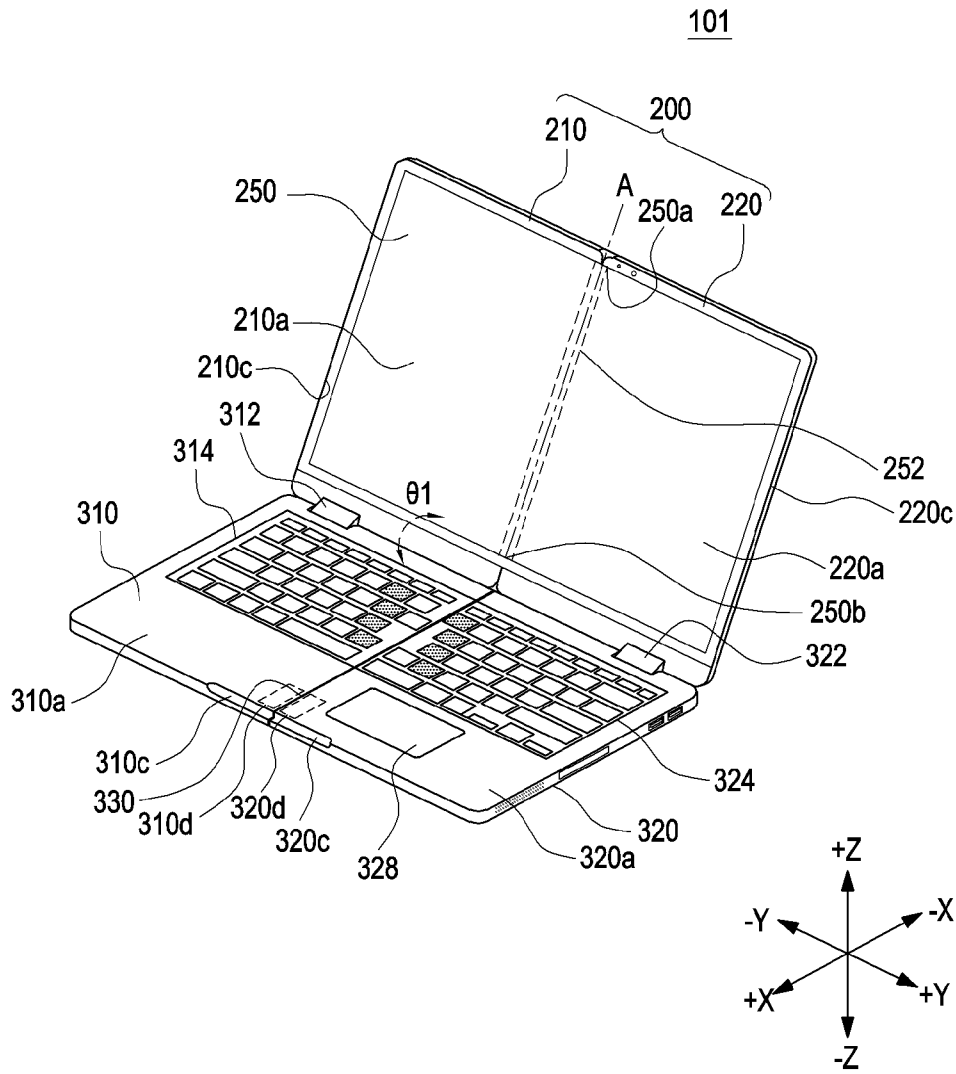
[청구항 14] 제1 항에 있어서,
상기 제2 하우징은 상기 제3 하우징과 분리 가능하도록 구성된 전자 장치.

[청구항 15] 제1 항에 있어서,
상기 전자 장치는 상기 제2 면에 배치된 제1 충격 흡수 부재 또는 상기 제4 면에 배치된 제2 충격 흡수 부재 중 적어도 하나를 더 포함하는 전자 장치.

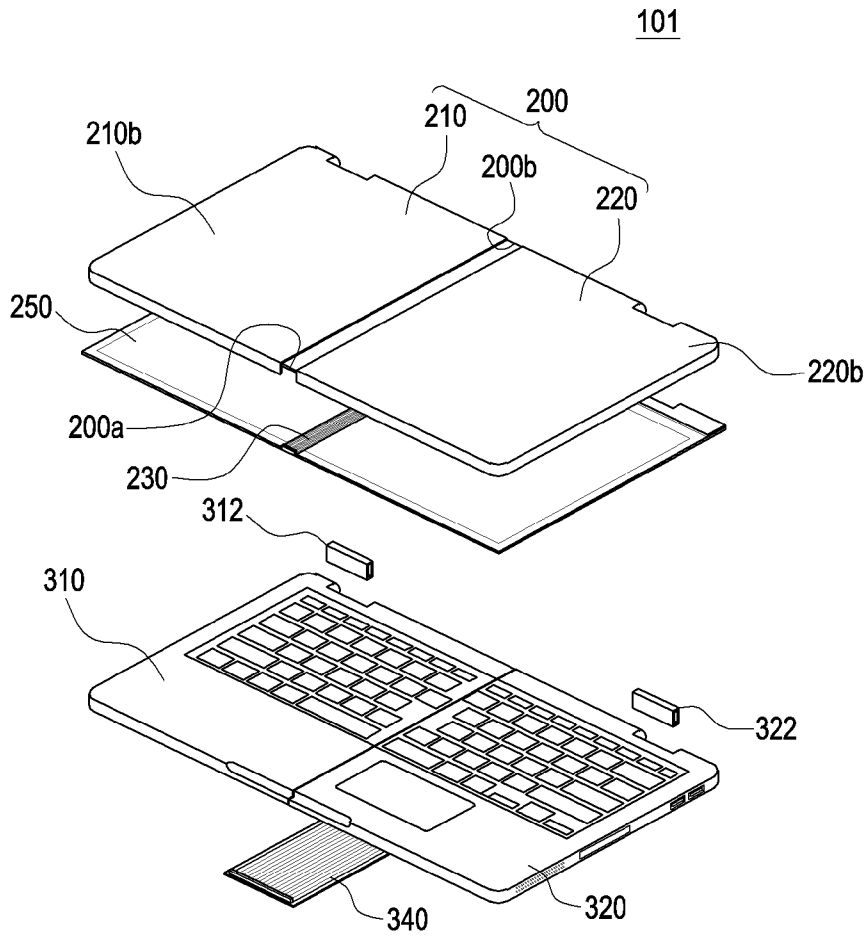
[도 1]



[도2]

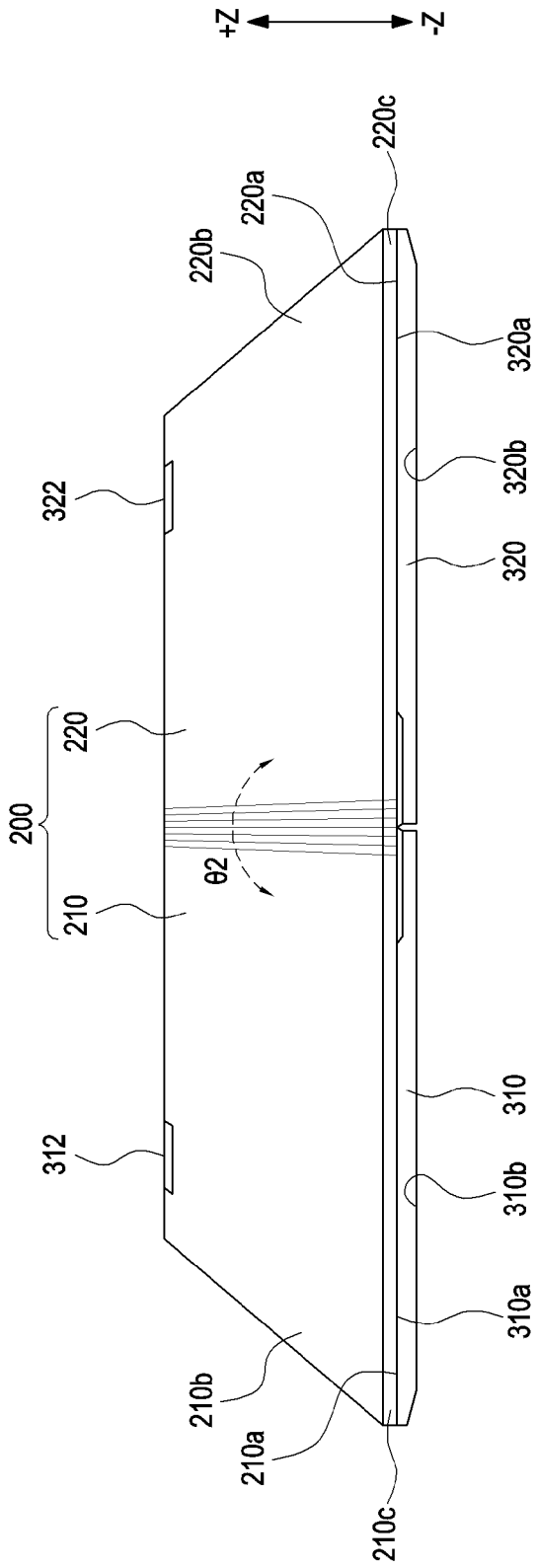


[도3]

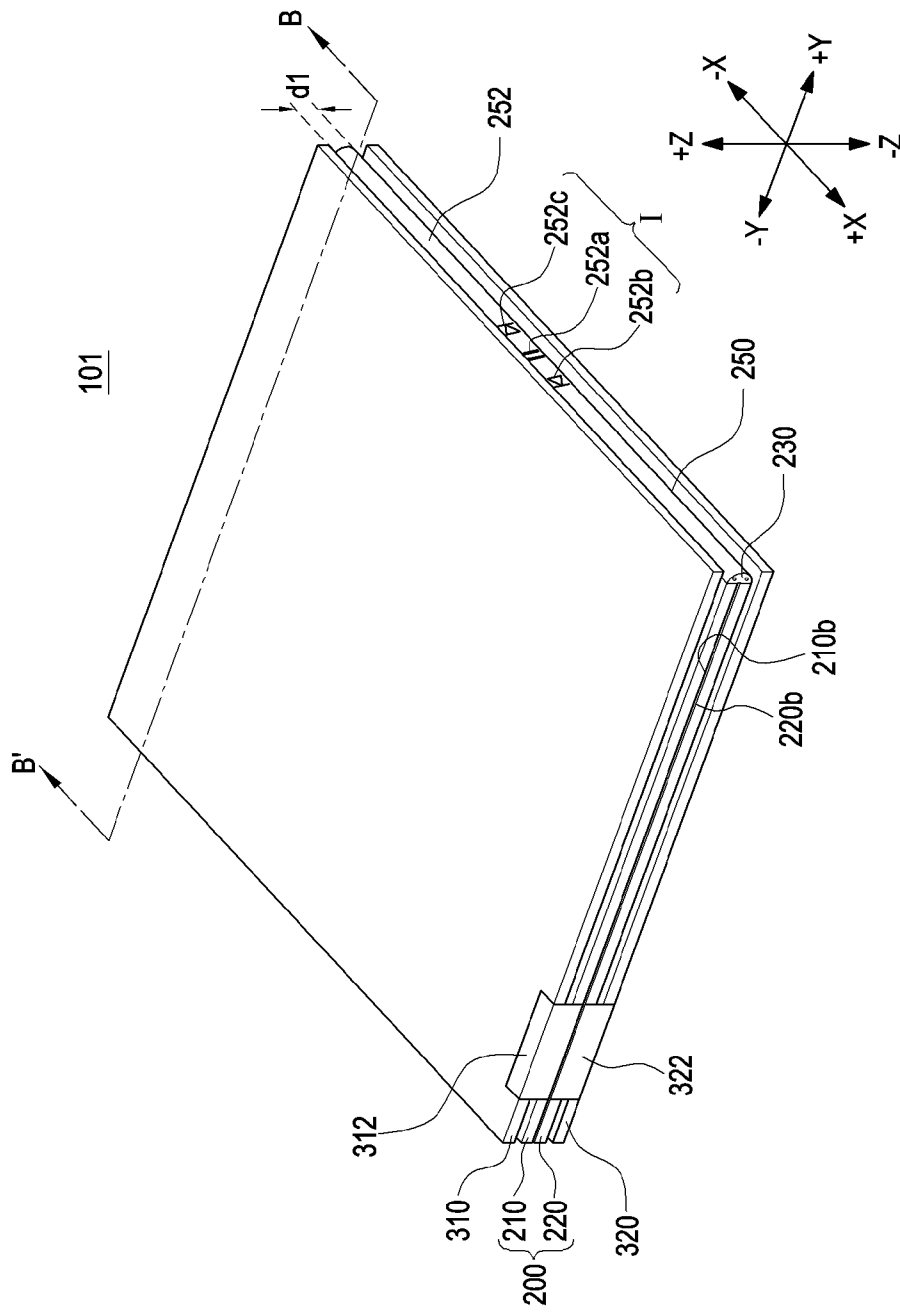


[도4]

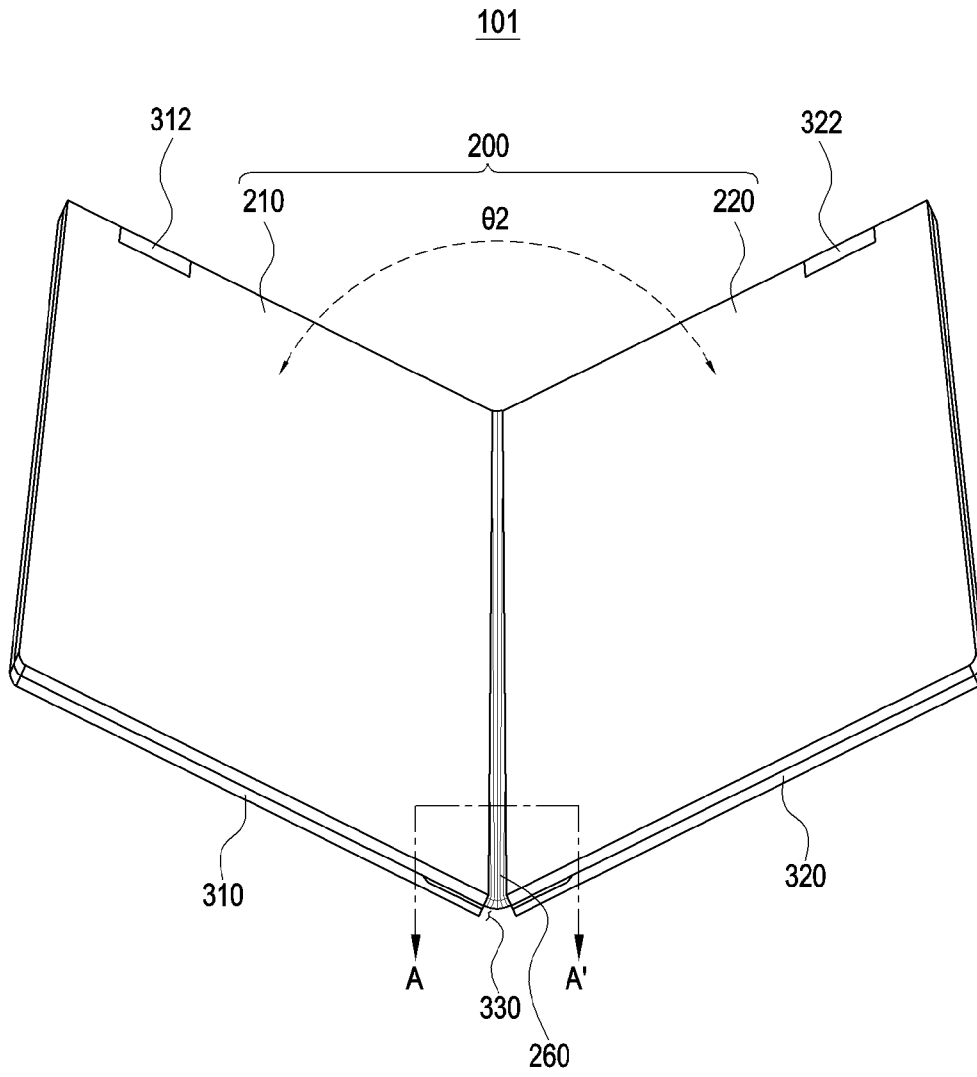
101



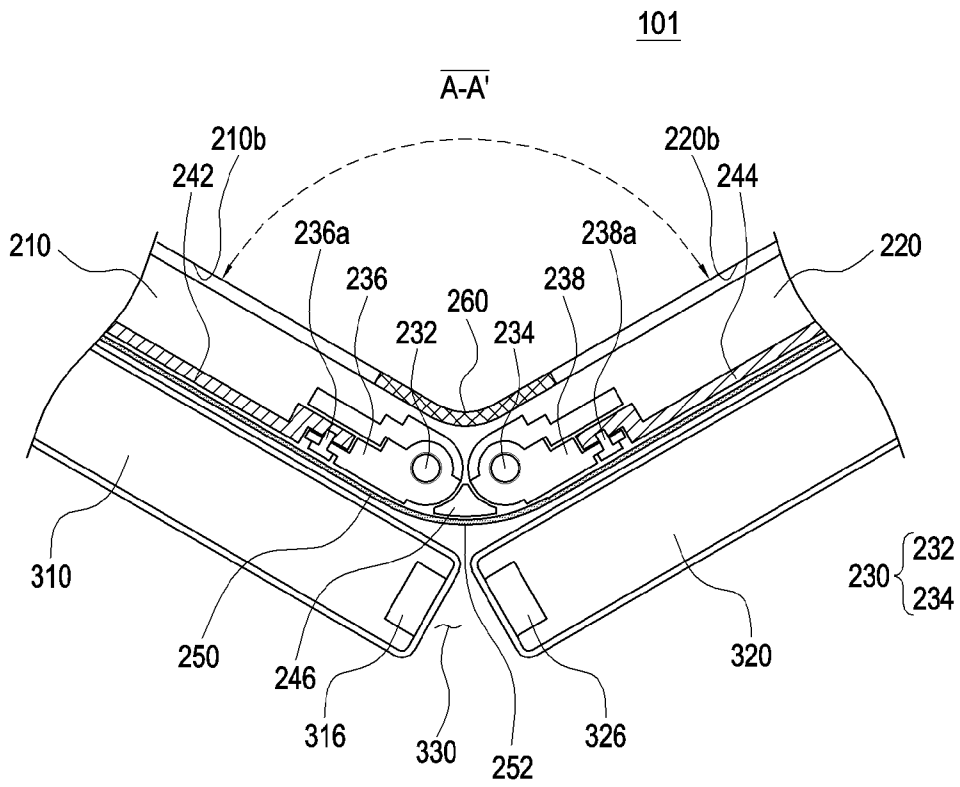
[도5]



[도6]



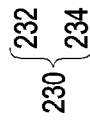
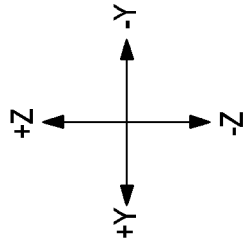
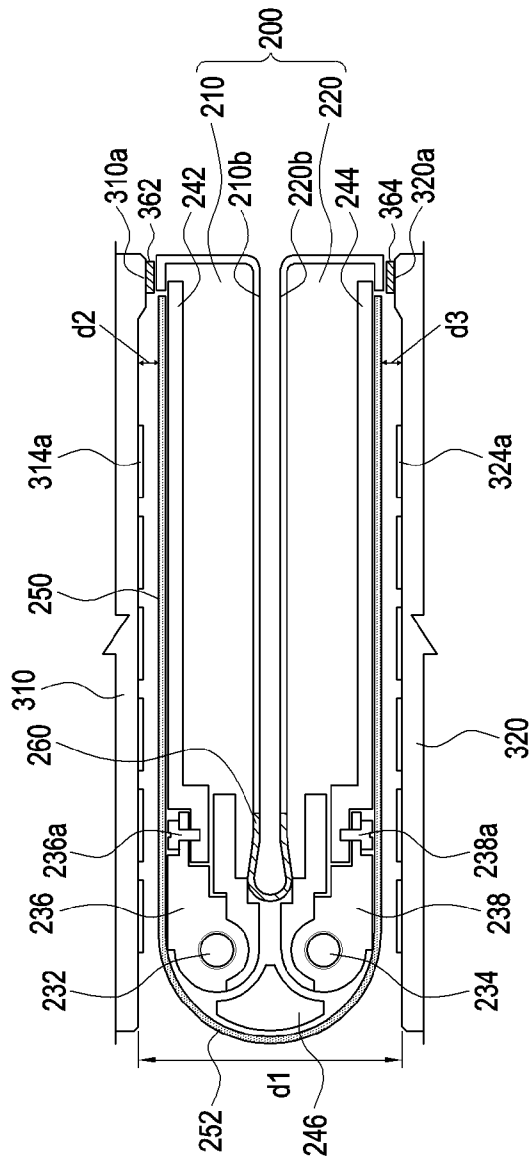
[도7]



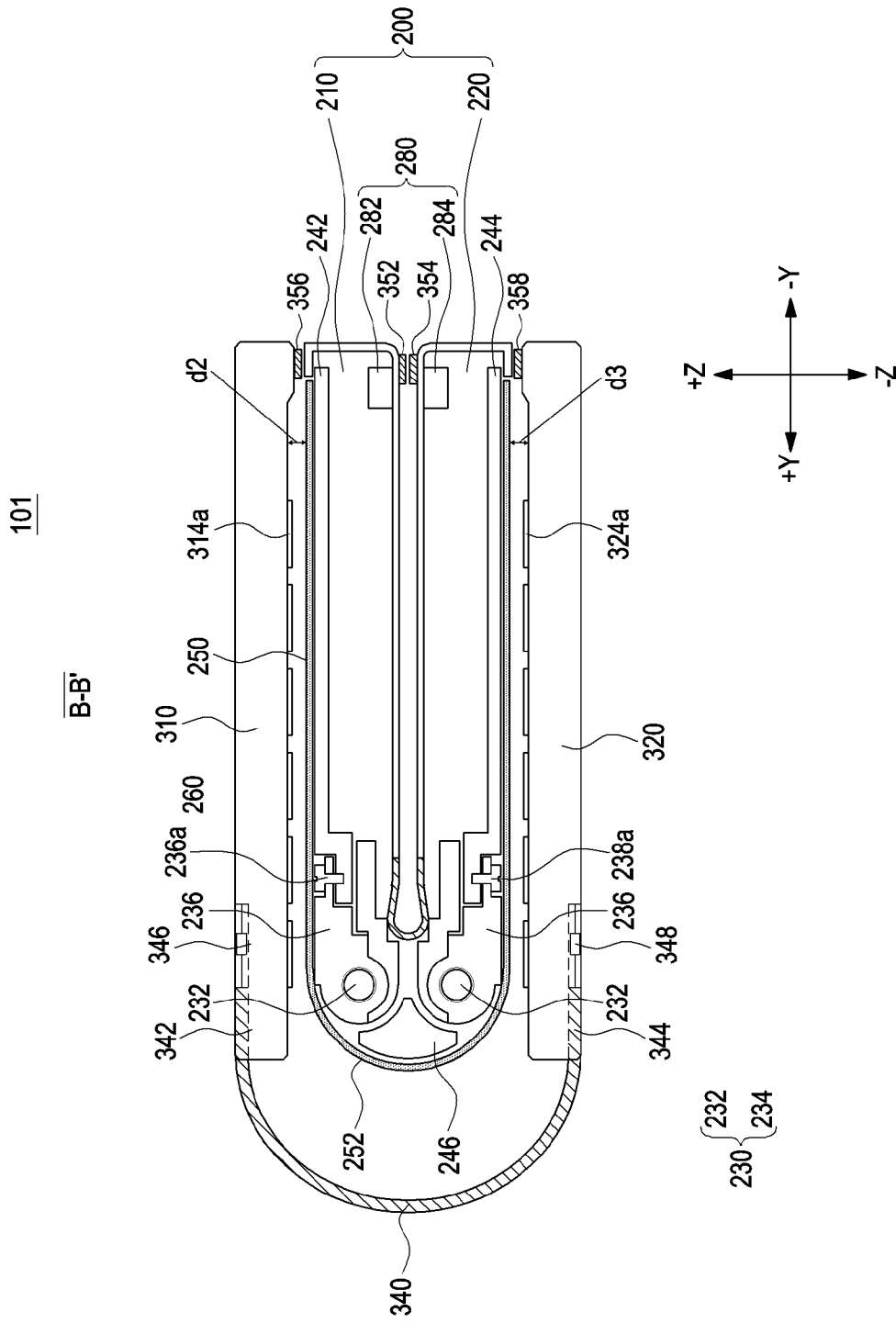
[도8]

101

B-B'

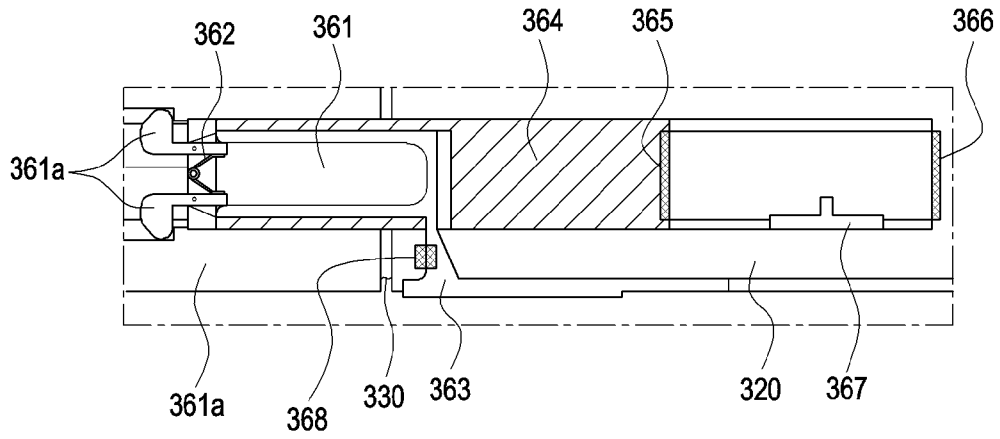


[도9]

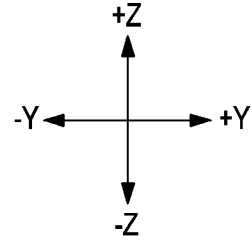


[도 10]

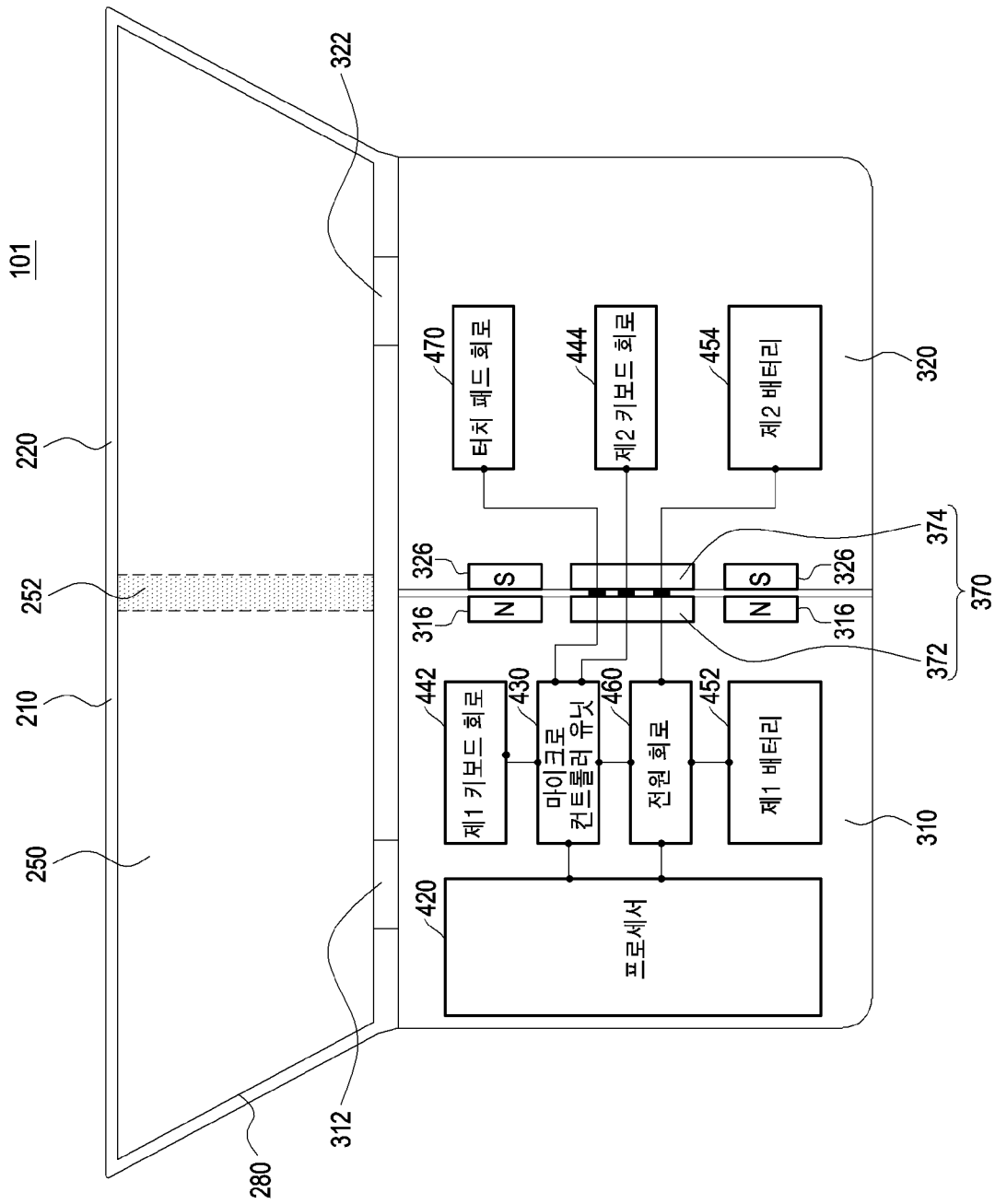
101



- 360 {
- 361
- 362
- 363
- 364



[도11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/008451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
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. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F 1/16(2006.01); G02F 1/1333(2006.01); G09F 9/30(2006.01); G09F 9/302(2006.01); H04B 1/38(2006.01); H04L 29/06(2006.01); H04L 29/12(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: 멀티(multi), 폴더블(foldable), 힌지(hinge), 하우징(housing), 플렉서블 디스플레이(flexible display)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0867608 B1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 10 November 2008 (2008-11-10) See paragraphs [0029], [0033], [0054], [0063]-[0068], [0075]-[0080] and [0085]; and figures 1-2, 4-7 and 10.	1-14
Y		15
Y	KR 10-2019-0060904 A (HEESUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 June 2019 (2019-06-04) See paragraphs [0060]-[0065]; and figures 7-8.	15
A	KR 10-2019-0078995 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) See paragraphs [0018]-[0033]; and figures 1-3.	1-15
A	KR 10-2015-0019168 A (OH, Jun-Soo) 25 February 2015 (2015-02-25) See paragraphs [0030]-[0039]; and figures 4-6.	1-15
<input checked="" 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 08 October 2021		Date of mailing of the international search report 12 October 2021
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/008451

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019-0243423 A1 (LEPTON COMPUTING LLC) 08 August 2019 (2019-08-08) See paragraphs [0039]-[0046]; and figures 1A-1B.	1-15
<hr/>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/008451

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-0867608	B1	10 November 2008	None			
KR	10-2019-0060904	A	04 June 2019	None			
KR	10-2019-0078995	A	05 July 2019	None			
KR	10-2015-0019168	A	25 February 2015	WO	2015-023120	A1	19 February 2015
				WO	2015-023120	A4	19 February 2015
US	2019-0243423	A1	08 August 2019	US	10234902	B2	19 March 2019
				US	11048299	B2	29 June 2021
				US	11048300	B2	29 June 2021
				US	11086361	B2	10 August 2021
				US	2012-0038570	A1	16 February 2012
				US	2014-0375530	A1	25 December 2014
				US	2017-0038799	A1	09 February 2017
				US	2019-0187755	A1	20 June 2019
				US	2019-0196547	A1	27 June 2019
				US	2020-0012318	A1	09 January 2020
				US	2020-0117237	A1	16 April 2020
				US	2020-0117238	A1	16 April 2020
				US	2020-0117239	A1	16 April 2020
				US	2020-0117240	A1	16 April 2020
				US	2021-0132660	A1	06 May 2021
				US	2021-0181796	A1	17 June 2021
				WO	2012-021525	A1	16 February 2012
				WO	2020-172307	A1	27 August 2020

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06F 1/16(2006.01); G09F 9/30(2006.01)		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 1/16(2006.01); G02F 1/1333(2006.01); G09F 9/30(2006.01); G09F 9/302(2006.01); H04B 1/38(2006.01); H04L 29/06(2006.01); H04L 29/12(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: 멀티(multi), 폴더블(foldable), 힌지(hinge), 하우징(housing), 플렉서블 디스플레이(flexible display)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-0867608 B1 (한국과학기술원) 2008.11.10 단락 [0029], [0033], [0054], [0063]-[0068], [0075]-[0080], [0085]; 및 도면 1-2, 4-7, 10	1-14
Y		15
Y	KR 10-2019-0060904 A (희성전자 주식회사) 2019.06.04 단락 [0060]-[0065]; 및 도면 7-8	15
A	KR 10-2019-0078995 A (엘지디스플레이 주식회사) 2019.07.05 단락 [0018]-[0033]; 및 도면 1-3	1-15
A	KR 10-2015-0019168 A (오준수) 2015.02.25 단락 [0030]-[0039]; 및 도면 4-6	1-15
A	US 2019-0243423 A1 (LEPTON COMPUTING LLC) 2019.08.08 단락 [0039]-[0046]; 및 도면 1A-1B	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 2021년10월08일(08.10.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년10월12일(12.10.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대 전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0867608 B1	2008/11/10	없음	
KR 10-2019-0060904 A	2019/06/04	없음	
KR 10-2019-0078995 A	2019/07/05	없음	
KR 10-2015-0019168 A	2015/02/25	WO 2015-023120 A1	2015/02/19
		WO 2015-023120 A4	2015/02/19
US 2019-0243423 A1	2019/08/08	US 10234902 B2	2019/03/19
		US 11048299 B2	2021/06/29
		US 11048300 B2	2021/06/29
		US 11086361 B2	2021/08/10
		US 2012-0038570 A1	2012/02/16
		US 2014-0375530 A1	2014/12/25
		US 2017-0038799 A1	2017/02/09
		US 2019-0187755 A1	2019/06/20
		US 2019-0196547 A1	2019/06/27
		US 2020-0012318 A1	2020/01/09
		US 2020-0117237 A1	2020/04/16
		US 2020-0117238 A1	2020/04/16
		US 2020-0117239 A1	2020/04/16
		US 2020-0117240 A1	2020/04/16
		US 2021-0132660 A1	2021/05/06
		US 2021-0181796 A1	2021/06/17
		WO 2012-021525 A1	2012/02/16
		WO 2020-172307 A1	2020/08/27