

명세서

발명의 명칭: 전자장치

기술분야

- [1] 본 문서에 개시된 다양한 실시예는 전자 장치에 관한 것으로, 예를 들면, 플레이트를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 정보통신 기술과 반도체 기술 등의 눈부신 발전에 힘입어 각종 전자 장치들의 보급과 이용이 급속도로 증가하고 있다. 특히 최근의 전자 장치들은 휴대하고 다니며 통신할 수 있도록 개발되고 있다.
- [3] 전자 장치라 함은, 가전제품으로부터, 전자 수첩, 휴대용 멀티미디어 재생기, 이동통신 단말기, 태블릿 PC, 영상/음향 장치, 데스크톱/랩톱 컴퓨터, 차량용 내비게이션과 같이, 탑재된 프로그램에 따라 특정 기능을 수행하는 장치를 의미할 수 있다. 예를 들면, 이러한 전자 장치들은 저장된 정보를 음향이나 영상으로 출력할 수 있다. 전자 장치의 집적도가 높아지고, 초고속, 대용량 무선통신이 보편화되면서, 최근에는, 이동통신 단말기와 같은 하나의 전자 장치에 다양한 기능이 탑재될 수 있다. 예를 들면, 통신 기능뿐만 아니라, 게임과 같은 엔터테인먼트 기능, 음악/동영상 재생과 같은 멀티미디어 기능, 모바일 뱅킹과 같은 통신 및 보안 기능, 일정 관리나 전자 지갑의 기능이 하나의 전자 장치에 집약되고 있는 것이다. 이러한 전자 장치는 사용자가 편리하게 휴대할 수 있도록 소형화되고 있다.

발명의 상세한 설명

과제 해결 수단

- [4] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치는, 제1 하우징; 상기 제1 하우징에 회전 가능하게 결합된 제2 하우징; 상기 제1 하우징과 연결된 제1 힌지암 및 상기 제2 하우징과 연결된 제2 힌지암을 포함하는 힌지; 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징에 안착되고 상기 제1 힌지암 및 상기 제2 힌지암 각각과 이격된 플렉서블 디스플레이; 상기 제1 힌지암과 상기 플렉서블 디스플레이 사이에 배치된 제1 플레이트; 및 상기 제2 힌지암과 상기 플렉서블 디스플레이 사이에 배치되고, 상기 제1 플레이트와 이격된 제2 플레이트를 포함하고, 상기 제1 플레이트는, 상기 제1 힌지암과 상기 플렉서블 디스플레이가 이격된 방향에 대하여 경사진 제1 경사면을 갖는 제1 엣지부분을 포함할 수 있다.
- [5] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치는, 제1 하우징; 상기 제1 하우징에 회전 가능하게 결합된 제2 하우징; 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징에 안착되고, 적어도 일부가 변형가능하게 형성된 플렉서블 디스플레이; 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징을 회전가능하게 연결하는 힌지; 상기 플렉서블 디스플레이와 상기 힌지 사이에 배치된 제1 플레이트; 및 상기 플렉서블 디스플레이와 상기 힌지 사이에 배치되고, 상기 제1 플레이트와 이격된 제2 플레이트를 포함하고, 상기

제1 플레이트와 상기 제2 플레이트 사이에 상기 플렉서블 디스플레이가 변형되는 폴딩공간이 형성되고, 상기 제1 플레이트와 상기 제2 플레이트는 상기 폴딩공간을 향해 경사진 엣지부분을 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [6] 도 1은 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [7] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 펼쳐진 상태를 도시한 도면이다.
- [8] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 접힌 상태를 도시한 도면이다.
- [9] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [10] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 분해도이다.
- [11] 도 6a는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치의 일부이다.
- [12] 도 6b는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치의 일부이다.
- [13] 도 6c는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치의 일부이다.
- [14] 도 6d는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치의 일부이다.
- [15] 도 7a은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 단면도이다.
- [16] 도 7b는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 단면도이다.
- [17] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 단면도이다.
- [18] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 단면도이다.
- [19] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 단면도이다.
- [20] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치의 일부이다.
- [21] 도 12는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치 일부의 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [22] 첨부된 도면에 관한 다음 설명은 청구항 및 이에 상응하는 내용을 포함하는 본 개시의 다양한 예시적인 구현에 대한 이해를 제공할 수 있다. 다음의 설명에서 개시된 예시적인 실시예는 이해를 돕기 위한 다양한 구체적인 세부사항들을 포함하고 있지만 이는 다양한 예시적인 실시예 중 하나인 것으로 간주된다. 따라서, 일반 기술자는 본 문서에 기술된 다양한 구현의 다양한 변경과 수정이 공개의 범위와 기술적 사상에서 벗어나지 않고 이루어질 수 있음을 이해할 것이다. 또한 명확성과 간결성을 위해 잘 알려진 기능 및 구성의 설명은 생략될 수 있다.
- [23] 다음 설명과 청구에 사용된 용어와 단어는 참고 문헌적 의미에 국한되지 않고, 본 개시의 일 실시예를 명확하고 일관되게 설명하기 위해 사용될 수 있다. 따라서, 기술분야에 통상의 기술자에게, 공시의 다양한 구현에 대한 다음의 설명이 권리범위 및 이에 준하는 것으로 규정하는 공시를 제한하기 위한 목적이 아니라 설명을 위한 목적으로 제공된다는 것을 명백하다 할 것이다.
- [24] 문맥이 다르게 명확하게 지시하지 않는 한, "a", "an", 그리고 "the"의 단수형식은 복수의 의미를 포함한다는 것을 이해해야 한다. 따라서 예를 들어 "구성 요소

표면"이라 함은 구성 요소의 표면 중 하나 또는 그 이상을 포함하는 것으로 이해될 수 있다.

- [25] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [26] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198) (예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108) 중 적어도 하나와 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 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.
- [27] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일실시예에 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. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [28] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160),

센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 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, 인공지능 모델이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.

- [29] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [30] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [31] 입력 모듈(150)은, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [32] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [33] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서,

또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.

- [34] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))(예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [35] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그림 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [36] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [37] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [38] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [39] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [40] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [41] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [42] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프

로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMS))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

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

[44] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 전도체 또는 전도성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수

의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.

[45] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 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 측 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

[46] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))을 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.

[47] 일 실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 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] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령을 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기

하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장 매체가 실제(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

- [52] 일실시에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory(CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두 개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [53] 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, 기술한 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.
- [54] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 펼쳐진 상태를 도시한 도면이다. 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 접힌 상태를 도시한 도면이다.
- [55] 도 2 및 도 3을 참조하면, 전자 장치(101)는, 하우징(201), 상기 하우징(201)의 접힘 가능한 부분을 커버하는 힌지 커버(240), 및 상기 하우징(201)에 의해 형성된 공간 내에 배치된 디스플레이(230)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이(230)에서 출력된 화면이 노출되는 면은 전자 장치(101)의 전면(예: 제1 전면(210a) 및 제2 전면(220a))으로 정의된다. 상기 전면의 반대 면은 전자 장치(101)의 후면(예: 제1 후면(210b) 및 제2 후면(220b))으로 정의된다. 또한, 전면과

후면 사이의 공간을 둘러싸는 면을 전자 장치(101)의 측면(예: 제1 측면(210c) 및 제2 측면(220c))으로 정의된다. 전자 장치(101)의 측면은 제1 하우징(210) 또는 제2 하우징(220) 중 적어도 하나의 측면일 수 있다. 도 2 및 도 3의 전자 장치(101)는 폴더블 전자 장치, 휴대용 전자 장치 또는 휴대용 폴더블 전자 장치로 지칭될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 하우징(201)은 폴더블 하우징으로 지칭될 수 있다. 디스플레이(230)는 "플렉서블 디스플레이"로 이름될 수 있다.

- [56] 일 실시예에 따르면, 상기 하우징(201)은 제1 하우징(210), 제1 하우징(210)에 대하여 회전할 수 있는 제2 하우징(220), 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)를 포함할 수 있다. 전자 장치(101)의 하우징(201)은 도 2 및 도 3에 도시된 형태 및 결합으로 제한되지 않으며, 다른 형상이나 부품의 조합 및/또는 결합에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서는, 제1 하우징(210)과 제1 후면 커버(280)가 일체로 형성될 수 있고, 제2 하우징(220)과 제2 후면 커버(290)가 일체로 형성될 수 있다.
- [57] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 하우징(210)은 힌지 구조(예: 도 4의 힌지 어셈블리(202))에 연결되며, 제1 방향을 향하는 제1 전면(210a), 및 제1 방향과 반대인 제2 방향을 향하는 제1 후면(210b)을 포함할 수 있다. 상기 제2 하우징(220)은 힌지 어셈블리(202)에 연결되며, 제3 방향을 향하는 제2 전면(220a), 및 상기 제3 방향과 반대인 제4 방향을 향하는 제2 후면(220b)을 포함하며, 상기 힌지 어셈블리(202)를 중심으로 상기 제1 하우징(210)에 대해 회전할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(101)는 접힌(folded) 상태 또는 펼쳐진(unfolded) 상태로 가변할 수 있다. 상기 전자 장치(101)는 접힌(folded) 상태에서 상기 제1 전면(210a)이 상기 제2 전면(220a)에 대면할 수 있으며, 펼쳐진(unfolded) 상태에서 상기 제3 방향이 상기 제1 방향과 동일할 수 있다. 아래에서는, 별도의 언급이 없는 경우, 방향은 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태를 기준으로 설명된다.
- [58] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210)과 제2 하우징(220)은 폴딩 축(A)을 중심으로 양측에 배치되고, 상기 폴딩 축(A)에 대하여 전체적으로 대칭인 형상을 가질 수 있다. 후술하는 바와 같이, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)은 전자 장치(101)의 상태가 펼침 상태인지, 접힌 상태인지, 또는 중간 상태인지 여부에 따라 서로 이루는 각도나 거리가 달라질 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제2 하우징(220)은, 센서(예: 전면 카메라)들이 배치되는 센서 영역(224)을 추가로 포함하지만, 이외의 영역에서는 상호 대칭적인 형상을 가질 수 있다.
- [59] 일 실시예에 따르면, 상기 폴딩 축(A)은 평행한 복수(예: 2 개)의 폴딩 축일 수 있다. 본 개시에서는 폴딩 축(A)의 전자 장치(101)의 길이 방향(Y축 방향)을 따라서 제공되나, 폴딩 축(A)의 방향은 이에 한정되지 않는다. 예를 들어(미도시), 전자 장치(101)는 폭 방향(예: X축 방향)을 따라서 연장된 폴딩 축(A)을 포함할 수 있다.
- [60] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 디지털 펜이 부착될 수 있는 구조를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 상기 디지털 펜을 제1 하우징(210)의 측

면 또는 제2 하우징(220)의 측면에 부착시키도록 구성된 자성체를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 디지털 펜이 삽입될 수 있는 구조를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)의 제1 하우징(210)의 측면 또는 제2 하우징(220)의 측면에는 상기 디지털 펜이 삽입될 수 있는 홀(미도시)이 형성될 수 있다.

- [61] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)의 적어도 일부는 디스플레이(230)를 지지하기 위해 선택된 크기의 강성을 갖는 금속 재질이나 비금속 재질로 형성될 수 있다. 상기 금속 재질로 형성된 적어도 일부분은 전자 장치(101)의 그라운드 면(ground plane)을 제공할 수 있으며, 인쇄 회로 기판(예: 도 4의 기판부(260))에 형성된 그라운드 라인과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [62] 일 실시예에 따르면, 상기 센서 영역(224)은 제2 하우징(220)의 일 모서리 또는 일 코너에 인접하여 소정 영역을 가지도록 형성될 수 있다. 다만 센서 영역(224)의 배치, 형상, 및 크기는 도시된 예시에 한정되지 아니한다. 일 실시예에 따르면, 센서 영역(224)은 제2 하우징(220)의 다른 코너 혹은 상단 코너와 하단 코너 사이의 임의의 영역 또는 제1 하우징(210)에 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)에 내장된 다양한 기능을 수행하기 위한 부품들(components)이 센서 영역(224)을 통해, 또는 센서 영역(224)에 마련된 하나 이상의 개구(opening)를 통해 전자 장치(101)의 전면에 노출될 수 있다. 다양한 실시예에서, 상기 부품들은 다양한 종류의 센서들을 포함할 수 있다. 상기 센서는, 예를 들어, 전면 카메라, 리시버 또는 근접 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [63] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 후면 커버(280)는 상기 전자 장치(101)의 후면에 상기 폴딩 측(A)의 일편에 배치되고, 예를 들어, 실질적으로 직사각형인 가장자리(periphery)를 가질 수 있으며, 제1 하우징(210)에 의해 상기 가장자리가 감싸질 수 있다. 유사하게, 상기 제2 후면 커버(290)는 상기 전자 장치(101)의 후면의 상기 폴딩 측(A)의 다른편에 배치되고, 제2 하우징(220)에 의해 그 가장자리가 감싸질 수 있다.
- [64] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)는 상기 폴딩 측(A 측)을 중심으로 실질적으로 대칭적인 형상을 가질 수 있다. 다만, 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)가 반드시 상호 대칭적인 형상을 가지는 것은 아니며, 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 다양한 형상의 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)를 포함할 수 있다.
- [65] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 후면 커버(280), 제2 후면 커버(290), 제1 하우징(210), 및 제2 하우징(220)은 전자 장치(101)의 다양한 부품들(예: 인쇄 회로 기판, 또는 배터리)이 배치될 수 있는 공간을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(101)의 후면에는 하나 이상의 부품(components)이 배치되거나 시각적으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 제1 후면 커버(280)의 적어도 일부를 통해 서브 디스플레이(예: 도 4의 서브 디스플레이(244))의 적어도 일부가 시각적으로 노출될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 후면 커버(290)의 적어도 일부를 통해 하나

- 이상의 부품 또는 센서가 시각적으로 노출될 수 있다. 다양한 실시 예에서 상기 센서는 근접 센서 및/또는 카메라 모듈(206)(예: 후면 카메라)을 포함할 수 있다.
- [66] 일 실시예에 따르면, 센서 영역(224)에 마련된 하나 이상의 개구(opening)를 통해 전자 장치(101)의 전면에 노출된 전면 카메라 또는 제2 후면 커버(290)의 적어도 일부를 통해 노출된 카메라 모듈(206)은 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 2개 이상의 렌즈들 (적외선 카메라, 광각 및 망원 렌즈) 및 이미지 센서들이 전자 장치(101)의 한 면에 배치될 수 있다.
- [67] 일 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버(240)는, 제1 하우징(210)과 제2 하우징(220) 사이에 배치되어, 내부 부품(예: 도 4의 힌지 어셈블리(202))을 가릴 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버(240)는, 상기 전자 장치(101)의 상태(펼쳐진 상태(flat state) 또는 접힌 상태(folded state))에 따라, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)의 일부에 의해 가려지거나, 외부로 노출될 수 있다.
- [68] 일 실시예에 따르면, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태인 경우, 상기 힌지 커버(240)는 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)에 의해 가려져 노출되지 않을 수 있다. 또 다른 예로, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 전자 장치(101)가 접힌 상태(예: 완전 접힌 상태(fully folded state))인 경우, 상기 힌지 커버(240)는 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220) 사이에서 외부로 노출될 수 있다. 또 다른 예로, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)이 소정의 각도를 이루는 (folded with a certain angle) 중간 상태(intermediate state)인 경우, 힌지 커버(240)는 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)의 사이에서 외부로 일부 노출될 수 있다. 다만 이 경우 노출되는 영역은 완전히 접힌 상태보다 적을 수 있다. 일 실시예에서, 힌지 커버(240)는 곡면을 포함할 수 있다.
- [69] 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이(230)는, 상기 하우징(201)에 의해 형성된 공간 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(230)는 하우징(201)에 의해 형성되는 리세스(recess) 상에 안착되며, 전자 장치(101)의 전면의 대부분을 구성할 수 있다. 따라서, 전자 장치(101)의 전면은 디스플레이(230) 및 디스플레이(230)에 인접한 제1 하우징(210)의 일부 영역 및 제2 하우징(220)의 일부 영역을 포함할 수 있다. 전자 장치(101)의 후면은 제1 후면 커버(280), 제1 후면 커버(280)에 인접한 제1 하우징(210)의 일부 영역, 제2 후면 커버(290) 및 제2 후면 커버(290)에 인접한 제2 하우징(220)의 일부 영역을 포함할 수 있다.
- [70] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)는 서로 이격된 복수의 디스플레이들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(230)는 제1 하우징(210) 상에 배치된 제1 디스플레이 영역(231) 및 제2 하우징(220) 상에 배치된 제2 디스플레이 영역(232)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(231) 및 제2 디스플레이 영역(232)은 폴딩 축(A)을 기준으로 회전할 수 있다.
- [71] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)는 적어도 일부 영역이 평면 또는 곡면으로 변형될 수 있는 디스플레이를 의미할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(230)는

폴더블(foldable) 또는 플렉서블(flexible)디스플레이 일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이(230)는 폴딩 영역(233), 폴딩 영역(233)을 기준으로 일측(예: 도 2에 도시된 폴딩 영역(233)의 좌측)에 배치되는 제1 디스플레이 영역(231) 및 타측(예: 도 2에 도시된 폴딩 영역(233)의 우측)에 배치되는 제2 디스플레이 영역(232)을 포함할 수 있다. 다만, 상기 디스플레이(230)의 영역 구분은 예시적인 것이며, 디스플레이(230)는 구조 또는 기능에 따라 복수(예를 들어, 4 개 이상 혹은 2 개)의 영역으로 구분될 수도 있다. 예를 들어, 도 2에 도시된 실시 예에서는 Y축에 평행하게 연장되는 폴딩 영역(233) 또는 폴딩 축(A축)에 의해 디스플레이(230)의 영역이 구분될 수 있으나, 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)는 다른 폴딩 영역(예: X 축에 평행한 폴딩 영역) 또는 다른 폴딩 축(예: X 축에 평행한 폴딩 축)을 기준으로 영역이 구분될 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이(230)는, 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하도록 구성된 디지털라이저(미도시)와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다.

- [72] 일 실시예에 따르면, 제1 디스플레이 영역(231)과 제2 디스플레이 영역(232)은 폴딩 영역(233)을 중심으로 전체적으로 대칭인 형상을 가질 수 있다. 일 실시예(미도시)에 따르면, 제2 디스플레이 영역(232)은, 제1 디스플레이 영역(231)과 달리, 센서 영역(224)의 존재에 따라 컷(cut)된 노치(notch)를 포함할 수 있으나, 이외의 영역에서는 상기 제1 디스플레이 영역(231)과 대칭적인 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 제1 디스플레이 영역(231)과 제2 디스플레이 영역(232)은 서로 대칭적인 형상을 갖는 부분과, 서로 비대칭적인 형상을 갖는 부분을 포함할 수 있다.
- [73] 이하, 전자 장치(101)의 상태(예: 펼쳐진 상태(flat state, 또는 unfolded state) 및 접힌 상태(folded state))에 따른 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)의 동작과 디스플레이(230)의 각 영역을 설명한다.
- [74] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태(flat state)(예: 도 2)인 경우, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)은 실질적으로 180도의 각도를 이루며 동일 방향을 향하도록 배치될 수 있다. 디스플레이(230)의 제1 디스플레이 영역(231)의 표면과 제2 디스플레이 영역(232)의 표면은 서로 180도를 형성하며, 동일한 방향(예: 전자 장치의 전면 방향)을 향할 수 있다. 폴딩 영역(233)은 제1 디스플레이 영역(231) 및 제2 디스플레이 영역(232)과 동일 평면을 형성할 수 있다.
- [75] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 접힌 상태(folded state)(예: 도 3)인 경우, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)은 서로 마주보게 배치될 수 있다. 디스플레이(230)의 제1 디스플레이 영역(231)의 표면과 제2 디스플레이 영역(232)의 표면은 서로 좁은 각도(예: 0도에서 10도 사이)를 형성하며, 서로 마주볼 수 있다. 폴딩 영역(233)은 적어도 일부가 소정의 곡률을 가지는 곡면으로 이루어질 수 있다.
- [76] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 중간 상태(미도시)인 경우, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)은 서로 소정의 각도(a certain angle)로 배치될 수 있다. 디스플레이(230)의 제1 디스플레이 영역(231)의 표면과 제2 디스플레이 영역

(232)의 표면은 접힌 상태보다 크고 펼침 상태보다 작은 각도를 형성할 수 있다. 폴딩 영역(233)은 적어도 일부가 소정의 곡률을 가지는 곡면으로 이루어질 수 있으며, 이 때의 곡률은 접힌 상태(folded state)인 경우보다 작을 수 있다.

- [77] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [78] 도 4를 참조하면, 전자 장치(101)는 하우징(201), 디스플레이(230), 힌지 어셈블리(202), 배터리(250) 및 기관부(260)를 포함할 수 있다. 하우징(201)은 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)를 포함할 수 있다. 도 4의 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 힌지 커버(240), 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)의 구성은 도 2 및/또는 도 3의 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 힌지 커버(240), 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [79] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(210) 및 제2 하우징(220)은 힌지 어셈블리(202)의 양측으로 결합되도록 서로 조립될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 하우징(210)은 전자 장치(101)의 부품(예: 제1 회로 기관(262) 및/또는 제1 배터리(252))을 지지할 수 있는 제1 지지 영역(212) 및 상기 제1 지지 영역(212)의 적어도 일부를 둘러싸는 제1 측벽(211)을 포함할 수 있다. 상기 제1 측벽(211)은 전자 장치(101)의 제1 측면(예: 도 2의 제1 측면(210c))을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제2 하우징(220)은 전자 장치(101)의 부품(예: 제2 회로 기관(264) 및/또는 제2 배터리(254))을 지지할 수 있는 제2 지지 영역(222) 및 상기 제2 지지 영역(222)의 적어도 일부를 둘러싸는 제2 측벽(221)을 포함할 수 있다. 상기 제2 측벽(221)은 전자 장치(101)의 제2 측면(예: 도 2의 제2 측면(220c))을 포함할 수 있다.
- [80] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(230)(예: 제1 디스플레이)는 제1 디스플레이 영역(231), 제2 디스플레이 영역(232), 폴딩 영역(233) 및 서브 디스플레이(244)(예: 제2 디스플레이)를 포함할 수 있다. 도 3의 제1 디스플레이 영역(231), 제2 디스플레이 영역(232) 및 폴딩 영역(233)의 구성은 도 1 및/또는 도 2의 제1 디스플레이 영역(231), 제2 디스플레이 영역(232) 및 폴딩 영역(233)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [81] 일 실시예에 따르면, 서브 디스플레이(244)는 디스플레이 영역(231, 232)과 다른 방향에서 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 서브 디스플레이(244)는 제1 디스플레이 영역(231)의 반대 방향에서 화면을 출력할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 서브 디스플레이(244)는 제1 후면 커버(280) 상에 배치될 수 있다.
- [82] 일 실시예에 따르면, 배터리(250)는 제1 하우징(210) 내에 배치된 제1 배터리(252) 및 제2 하우징(220) 내에 배치된 제2 배터리(254)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 배터리(252)는 제1 회로 기관(262)과 연결되고, 제2 배터리(254)는 제2 회로 기관(264)에 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(250)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시예에

따르면, 배터리(250)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.

- [83] 일 실시예에 따르면, 기관부(260)는 제1 하우징(210) 내에 배치된 제1 회로 기관(262) 및 제2 하우징(220) 내에 배치된 제2 회로 기관(264)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 회로 기관(262)과 제2 회로 기관(264)은 적어도 하나의 가요성 회로 기관(266)에 의하여 전기적으로 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 가요성 회로 기관(266)의 적어도 일부는 힌지 어셈블리(202)를 가로질러 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 회로 기관(262)과 제2 회로 기관(264)은, 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)에 의해 형성되는 공간의 내부에 배치될 수 있다. 제1 회로 기관(262)과 제2 회로 기관(264)에는 전자 장치(101)의 다양한 기능을 구현하기 위한 부품들이 배치될 수 있다.
- [84] 일 실시예에 따르면, 힌지어셈블리(202)는 힌지(2021)를 포함할 수 있다. 힌지(2021)는 제1 하우징(210)과 제2 하우징(220)을 회전가능하게 결합시킬 수 있다. 힌지(2021)는 힌지어셈블리(202)의 길이방향으로 서로 이격되게 복수개가 배치될 수 있다. 힌지어셈블리(202)는 지지플레이트(2022)를 포함할 수 있다. 지지플레이트(2022)는 디스플레이(230)의 적어도 일부를 지지할 수 있다. 지지플레이트(2022)는 힌지어셈블리(202)의 길이방향으로 서로 이격되게 복수개가 배치될 수 있다.
- [85] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 스피커(208a, 208b)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스피커(208a, 208b)는 전기 신호를 소리로 변환할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스피커(208a, 208b)는 제1 하우징(210), 제2 하우징(220), 제1 후면 커버(280) 및 제2 후면 커버(290)에 의해 형성되는 공간의 내부에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스피커(208a, 208b)는 전자 장치(101)의 상부(+Y 방향)에 위치한 상부 스피커(208a) 및 전자 장치(101)의 하부(-Y 방향)에 위치한 하부 스피커(208b)를 포함할 수 있다. 본 개시에서 스피커(208a, 208b)는 하나의 하우징(예: 도 4의 제1 하우징(210)) 내에 위치한 것으로 도시되었으나 이는 선택적인 구조이다. 예를 들어, 스피커(208a, 208b)는 제1 하우징(210) 또는 제2 하우징(220) 중 적어도 하나 내에 위치할 수 있다. 도 4의 스피커(208a, 208b)의 구성은 도 1의 음향 출력 모듈(155)의 구성과 전부 또는 일부와 동일할 수 있다.
- [86] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 리어 부재(270)(또는 리어 케이스)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리어 부재(270)는 하우징(201)(예: 제2 하우징(220)) 내에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리어 부재(270)는 적어도 하나의 안테나(275)를 수용할 수 있다.
- [87] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 안테나(275)를 포함할 수 있다. 안테나(275a, 275b)는 예를 들어, UWB(ultra wide band) 안테나(275a), NFC(near field communication) 안테나, 무선 충전 안테나, 및/또는 MST(magnetic secure

transmission) 안테나(275b)를 포함할 수 있다. 안테나(275)는 예를 들어, 외부 장치와 근거리 통신을 하거나, 충전에 필요한 전력을 무선으로 송수신 할 수 있다.

[88] 일 실시예에서는, 하우징(201)의 일부 또는 그 조합에 의하여 안테나 구조가 형성될 수 있다. 예를 들어, 안테나(275)는 전자 장치(101)의 외부로 적어도 일부가 노출되고, 전자 장치(101)의 외부의 적어도 일부를 형성하는 통신 안테나(275c)를 포함할 수 있다. 상기 통신 안테나(275c)는 외부 전자 장치와의 통신(예: 와이파이)을 위하여 사용될 수 있다. 통신 안테나(275c)는 리어 부재(270)의 상부(271a) 또는 하부(271b)에 연결될 수 있다.

[89] 이하의 상세한 설명에서, 한 쌍의 하우징(또는, '하우징'이라 함)이 힌지 구조(또는, '힌지 구조'라 함)에 의해 회전 가능하게 결합된 구성에 관해 예시될 수 있다. 하지만 이러한 실시예가 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 한정하지 않음에 유의한다. 예를 들어, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 세 개 이상의 하우징을 포함할 수 있으며, 이하에서 개시하는 실시예의 "한 쌍의 하우징"은 "세 개 이상의 하우징 중 서로 회전 가능하게 결합된 두 개의 하우징"를 의미할 수 있다.

[90] 도 5는 전자장치(101)의 일부 부품(예: 디스플레이(310), 힌지(320), 힌지커버(330), 플레이트(340), 완충부재(350))를 분해한 사시도이다. 도 5를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 도 5를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 6a 내지 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.

[91] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 디스플레이(310)를 포함할 수 있다. 디스플레이(310)는 하우징(예: 도 2 내지 도 4의 하우징(201))에 수용될 수 있다. 디스플레이(310)는 하우징(201)의 외부로 화면을 표시할 수 있다. 디스플레이(310)는 도 2 내지 도 4에 도시된 디스플레이(230)와 동일할 수 있다.

[92] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(310)는 패널(311)을 포함할 수 있다. 패널(311)은 외부에 화면을 표시할 수 있다. 디스플레이(310)는 디지털타이저(312)를 포함할 수 있다. 디지털타이저(312)는 패널(311)과 결합될 수 있다. 디지털타이저(312)는 디스플레이(310)의 외부로부터 가해진 신호(예를 들어, 펜(pen)의 가압신호)를 감지할 수 있다.

[93] 일 실시예에 따르면, 디지털타이저(312)는 제1 디지털타이저(3121) 및 제2 디지털타이저(3122)를 포함할 수 있다. 제1 디지털타이저(3121)는 제1 하우징(예: 도 4의 제1 하우징(210))에 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 제2 디지털타이저(3122)는 제2 하우징(예: 도 4의 제2 하우징(220))에 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 제1 디지털타이저(3121)와 제2 디지털타이저(3122)는 서로 이격될 수 있다.

[94] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 힌지(320)를 포함할 수 있다. 힌지(320)는 서로 이격되게 복수개가 배치될 수 있다. 힌지(320)는 하우징(예: 도 2 내지 도 4의 하우징(201))에 결합될 수 있다. 힌지(320)는 제1 하우징(예: 도 4의 제1 하우징(210))과 제2 하우징(예: 도 4의 제2 하우징(220))을 회전가능하게 연결할 수 있다.

제1 하우징(210)과 제2 하우징(220)은 힌지(320)를 중심으로 회전될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(210)은 제2 하우징(220)에 대하여, 힌지(320)를 중심으로 회전될 수 있다. 힌지(320)는 도 4에 도시된 힌지 어셈블리(202)의 일부일 수 있다. 힌지 어셈블리(202)는 힌지(320)를 포함할 수 있다.

- [95] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 힌지커버(330)를 포함할 수 있다. 힌지커버(330)의 적어도 일부는, 제1 하우징(예: 도 4의 제1 하우징(210))과 제2 하우징(예: 도 4의 제2 하우징(220)) 사이에 배치될 수 있다. 힌지(320)의 적어도 일부는, 힌지커버(330) 내부에 수용될 수 있다. 힌지커버(330)는 도 2 내지 도 4에 도시된 힌지커버(240)와 동일할 수 있다.
- [96] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 플레이트(340)를 포함할 수 있다. 플레이트(340)는 디스플레이(310)와 힌지(320) 사이에 배치될 수 있다. 플레이트(340)는 디스플레이(310)를 지지할 수 있다. 플레이트(340)는 힌지(320)에 안착될 수 있다. 플레이트(340)는 "지지플레이트"로 이름될 수 있다. 플레이트(340)는 "지지부재"로 이름될 수 있다. 플레이트(340)는 "지지바디"로 이름될 수 있다. 플레이트(340)는 "윙플레이트"로 이름될 수 있다. 플레이트(340)는 "바디"로 이름될 수 있다. 플레이트(340)는 "가이드부재"로 이름될 수 있다.
- [97] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 제1 플레이트(341) 및 제2 플레이트(342)를 포함할 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 하우징(예: 도 4의 제1 하우징(210))에 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 하우징(예: 도 4의 제2 하우징(220))에 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)는 서로 이격될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 패널(311)과 힌지(320) 사이에 배치될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 패널(311)과 힌지(320) 사이에 배치될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 "제1 지지플레이트, 제1 지지부재, 제1 지지바디, 제1 윙플레이트, 제1 바디 또는 제1 가이드부재" 중 어느 하나로 이름될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 "제2 지지플레이트, 제2 지지부재, 제2 지지바디, 제2 윙플레이트, 제2 바디 또는 제2 가이드부재" 중 어느 하나로 이름될 수 있다.
- [98] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 디지털타이저(3121, 3122)를 포함할 수 있다. 디지털타이저(3121, 3122)는 제1 디지털타이저(3121) 및 제2 디지털타이저(3122)를 포함할 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 디지털타이저(3121)와 힌지(320) 사이에 배치될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 디지털타이저(3122)와 힌지(320) 사이에 배치될 수 있다.
- [99] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 완충부재(350)를 포함할 수 있다. 완충부재(350)는 디스플레이(310)와 플레이트(340) 사이에 배치될 수 있다. 완충부재(350)는 디지털타이저(312)와 플레이트(340) 사이에 배치될 수 있다.
- [100] 일 실시예에 따르면, 완충부재(350)는 제1 하우징(예: 도 4의 제1 하우징(210))에 대응되는 위치에 배치된 제1 완충부재(351)를 포함할 수 있다. 완충부재(350)는 제2 하우징(예: 도 4의 제2 하우징(220))에 대응되는 위치에 배치된 제2 완충부재(352)를 포함할 수 있다. 제1 완충부재(351)는 패널(311)과 제1 플레이트(341)

사이에 배치될 수 있다. 제2 완충부재(352)는 패널(311)과 제2 플레이트(342) 사이에 배치될 수 있다. 제1 완충부재(351)와 제2 완충부재(352)는 서로 이격될 수 있다.

- [101] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 힌지(320)에 대응되는 부분들(M1, M2, M3)을 포함할 수 있다. 플레이트(340)의 부분들(M1, M2, M3)과 힌지(320)는 일 방향(예를 들어, 도 4의 +Z방향)으로 마주할 수 있다.
- [102] 도 6a는 본 개시의 일 실시예에 따른 하우징(390)에 플레이트(341, 342)가 배치된 상태를 나타낸 도면이다. 도 6b는 도 6a의 상태에서 플레이트(341, 342)를 제거한 상태를 나타낸 도면이다. 도 6c는 플레이트(341, 342)가 결합된 상태의 디지털라이저(312)의 배면도이다. 도 6d는 힌지(320)와 플레이트(330)의 관계를 설명하는 도면이다. 도 6a는 디스플레이(예: 도 2의 디스플레이(231, 232))를 제거한 상태의 전자장치(101)를 일 방향(예를 들어, 도 4의 -Z방향)으로 바라본 도면이다. 도 6d에 도시된 (a)는 힌지(320)가 결합된 상태의 플레이트(340)의 상면도이다. 도 6d에 도시된 (b)는 플레이트(340)의 상면도이다. 도 6d에 도시된 (c)는 플레이트(340)의 배면도이다. 도 6d에 도시된 (d)는 도 6d에 도시된 (c)의 특정 영역(M1, M2, M3)을 확대한 도면이다. 도 6a 내지 도 6d를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 도 6a 내지 도 6d를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 7a 내지 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.
- [103] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 하우징(390)을 포함할 수 있다. 하우징(390)은 도 2 내지 도 4에 도시된 하우징(201)과 동일할 수 있다. 디스플레이(예: 도 5의 디스플레이(310))는 하우징(390)에 수용될 수 있다.
- [104] 일 실시예에 따르면, 하우징(390)은 제1 하우징(391) 및 제2 하우징(392)을 포함할 수 있다. 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392)은 서로 회전가능하게 결합될 수 있다. 힌지(320)는 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392)을 회전가능하게 연결할 수 있다. 힌지(320)의 적어도 일부분은, 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392) 사이에 배치될 수 있다. 힌지커버(330)의 적어도 일부분은, 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392) 사이에 배치될 수 있다. 제1 하우징(391)은 도 4에 도시된 제1 하우징(210)과 동일할 수 있다. 제2 하우징(392)은 도 4에 도시된 제2 하우징(220)과 동일할 수 있다.
- [105] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 연성회로기판(366)을 포함할 수 있다. 연성회로기판(366)은 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한 가요성 회로 기판(266)과 동일할 수 있다. 연성회로기판(366)은 제1 하우징(391)에 배치된 제1 회로기판(예: 도 4의 제1 회로기판(262))과 제2 하우징(392)에 배치된 제2 회로기판(예: 도 4의 제2 회로기판(264))을 연결할 수 있다. 연성회로기판(366)은 적어도 일부가 힌지하우징(예: 도 5의 힌지하우징(330)) 내부에 배치될 수 있다. 연성회로기판(366)은 복수의 힌지(320) 사이에 배치될 수 있다.

- [106] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 힌지(320)가 배치되는 제1 영역(E1, E2, E3) 및 연성회로기관(366)이 배치되는 제2 영역(F)으로 구분될 수 있다. 제1 영역(E1, E2, E3)과 제2 영역(F)은 플레이트(340)의 길이방향(예: +Y방향)을 따라 배열될 수 있다. 제1 영역(E1, E2, E3)은 플레이트(340)의 제1 부분(M1, M2, M3)과 중첩될 수 있다. 제2 영역(F)은 플레이트(340)의 제2 부분(N1, N2)과 중첩될 수 있다.
- [107] 일 실시예에 따르면, 제1 디지털타이저(예: 도 5의 제1 디지털타이저(3121))는 제1 하우징(391)에 배치될 수 있다. 제2 디지털타이저(예: 도 5의 제2 디지털타이저(3122))는 제2 하우징(392)에 배치될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 하우징(391)에 배치될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 하우징(392)에 배치될 수 있다. 제1 완충부재(예: 도 5의 제1 완충부재(351))는 제1 하우징(391)에 배치될 수 있다. 제2 완충부재(예: 도 5의 제2 완충부재(352))는 제2 하우징(392)에 배치될 수 있다.
- [108] 일 실시예에 따르면, 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392) 사이에 폴딩축(FX)이 형성될 수 있다. 제1 하우징(391)은 폴딩축(FX)을 기준으로 제2 하우징(392)에 대하여 회전될 수 있다. 제2 하우징(392)은 폴딩축(FX)을 기준으로 제1 하우징(391)에 대하여 회전될 수 있다. 폴딩축(FX)은 힌지커버(330)의 길이방향(예를 들어, +Y 또는 -Y방향)으로 연장될 수 있다. 폴딩축(FX)은 힌지(320)의 회전축과 나란하게 형성될 수 있다. 폴딩축(FX)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이에 형성될 수 있다. 폴딩축(FX)은 제1 디지털타이저(예: 도 5의 제1 디지털타이저(3121))와 제2 디지털타이저(예: 도 5의 제2 디지털타이저(3122)) 사이에 형성될 수 있다. 폴딩축(FX)은 제1 완충부재(예: 도 5의 제1 완충부재(351))와 제2 완충부재(예: 도 5의 제2 완충부재(352)) 사이에 형성될 수 있다.
- [109] 일 실시예에 따르면, 힌지(320)와 힌지커버(330) 각각의 적어도 일부분은, 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392) 사이에 배치될 수 있다. 힌지(320)는 힌지커버(330)의 길이방향(예를 들어, +Y 또는 -Y방향)으로 서로 이격되게 복수개가 배치될 수 있다. 복수의 힌지들(320)은 폴딩축(FX)을 따라 서로 이격될 수 있다. 복수의 힌지들(320)은 폴딩축(FX)의 연장방향으로 배열될 수 있다.
- [110] 일 실시예에 따르면, 힌지(320)는 힌지바디(321)를 포함할 수 있다. 힌지바디(321)는 제1 하우징(391)과 제2 하우징(392) 사이에 배치될 수 있다. 힌지바디(321)는 힌지커버(330) 내부에 수용될 수 있다. 폴딩축(FX)은 힌지바디(321)를 관통하여 연장될 수 있다.
- [111] 일 실시예에 따르면, 힌지(320)는 제1 힌지암(322)을 포함할 수 있다. 제1 힌지암(322)은 힌지바디(321)에 회전가능하게 결합될 수 있다. 제1 힌지암(322)은 제1 하우징(391)과 결합될 수 있다. 제1 힌지암(322)은 폴딩축(FX)을 기준으로 제1 하우징(391)과 함께 회전될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 힌지암(322)에 안착될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 힌지암(322)에 대응되게 배치될 수 있다. 제1 힌지암(322)은 제1 플레이트(341)와 일 방향(예를 들어, +Z방향)으로 마주할 수 있다.

- [112] 일 실시예에 따르면, 힌지(320)는 제2 힌지암(323)을 포함할 수 있다. 제2 힌지암(323)은 힌지바디(321)에 회전가능하게 결합될 수 있다. 제2 힌지암(323)은 제2 하우징(392)과 결합될 수 있다. 제2 힌지암(323)은 폴딩축(FX)을 기준으로 제2 하우징(392)과 함께 회전될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 힌지암(323)에 안착될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 힌지암(323)에 대응되게 배치될 수 있다. 제2 힌지암(323)은 제2 플레이트(342)와 일 방향(예를 들어, +Z방향)으로 마주할 수 있다.
- [113] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 디지털라이저(312)와 힌지암(322, 323) 사이에 배치될 수 있다. 디지털라이저(312)는 플레이트(340)에 안착될 수 있고, 플레이트(340)와 결합될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 디지털라이저(3121)와 제1 힌지암(322) 사이에 배치될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 디지털라이저(3122)와 제2 힌지암(323) 사이에 배치될 수 있다.
- [114] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)는 서로 이격될 수 있다. 폴딩축(FX)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이를 지나갈 수 있다.
- [115] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 힌지(320)와 일 방향(예를 들어, +Z방향)으로 중첩될 수 있다. 복수의 힌지(320)는 플레이트(340)의 길이방향(예를 들어, +Y 또는 -Y방향)으로 서로 이격될 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 힌지암(322)과 제1 방향(예를 들어, +Z방향) 중첩될 수 있고, 제2 플레이트(342)는 제2 힌지암(323)과 제1 방향(예를 들어, +Z방향)으로 중첩될 수 있다. 플레이트(340)는 힌지(320)와 중첩되는 중첩부분(S)을 포함할 수 있다. 중첩부분(S)은 힌지(320)와 마주하는 플레이트(340)의 일부분일 수 있다. 중첩부분(S)은 복수의 힌지(320) 각각에 대응되게 복수개가 형성될 수 있다. 예를 들어, 힌지(320)는 플레이트(340)의 길이방향(예를 들어, +Y 또는 -Y방향)으로 이격되게 복수개가 배치될 수 있고, 중첩부분(S)은 플레이트(340)의 길이방향(예를 들어, +Y 또는 -Y방향)으로 이격된 복수의 부분(M1, M2, M3)으로 구분될 수 있다. 힌지(320)는 플레이트(340)의 길이방향으로 이격되게 3개가 배치될 수 있으나, 힌지(320)의 개수는 이에 한정되지 않는다.
- [116] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 힌지(320)와 중첩되는 제1 부분(M1, M2, M3)을 포함할 수 있다. 제1 부분(M1, M2, M3)은 힌지(320)와 일 방향(예: -Z방향)으로 마주할 수 있다. 플레이트(340)는 힌지(320)와 중첩되지 않는 제2 부분(N1, N2)을 포함할 수 있다. 제2 부분(N1, N2)은 힌지(320)와 일 방향(예: -Z방향)으로 어긋나게 위치할 수 있다. 연성회로기판(366)은 제2 부분(N1, N2)과 일 방향(예: -Z방향)으로 중첩되게 위치할 수 있다.
- [117] 일 실시예에 따르면, 제1 부분(M1, M2, M3)에서, 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이의 제1 간격(G1)은, 제2 부분(N1, N2)에서, 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이의 제2 간격(G2)보다 클 수 있다.

- [118] 일 실시예에 따르면, 제1 부분(M1, M2, M3)에서, 제1 플레이트(341)의 단부(end portion)는, 도 7a에 도시된 바와 같이 경사진 형상(예를 들어, 제1 엣지부분(3412)의 경사진 형상)을 가질 수 있다. 제1 부분(M1, M2, M3)에서, 제2 플레이트(342)의 단부(end portion)는, 도 7a에 도시된 바와 같이 경사진 형상(예를 들어, 제2 엣지부분(3422)의 경사진 형상)을 가질 수 있다.
- [119] 일 실시예에 따르면, 제2 부분(N1, N2)에서, 제1 플레이트(341)의 단부(end portion)는, 도 7b에 도시된 바와 같이 경사진 형상을 가지지 않을 수 있다. 예를 들어, 도 7b를 참조하면, 제1 플레이트(341)의 단부(3419)는 제1 플레이트(341)가 연장되는 방향에 대하여 직교하는 면을 가질 수 있다. 제2 부분(N1, N2)에서, 제2 플레이트(342)의 단부(end portion)는, 도 7b에 도시된 바와 같이 경사진 형상을 가지지 않을 수 있다. 예를 들어, 도 7b를 참조하면, 제2 플레이트(342)의 단부(3429)는 제2 플레이트(342)가 연장되는 방향에 대하여 직교하는 면을 가질 수 있다.
- [120] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 바디부분(3411, 3421)을 포함할 수 있다. 바디부분(3411, 3421)은 힌지(320)에 안착될 수 있다. 바디부분(3411, 3421)은 플레이트(340)의 일부분일 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 바디부분(3411)을 포함할 수 있다. 제1 바디부분(3411)은 제1 힌지암(322)에 안착될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 바디부분(3421)을 포함할 수 있다. 제2 바디부분(3421)은 제2 힌지암(323)에 안착될 수 있다.
- [121] 일 실시예에 따르면, 플레이트(340)는 엣지부분(3412, 3422)을 포함할 수 있다. 엣지부분(3412, 3422)은 바디부분(3411, 3421)으로부터 폴딩축(FX)을 향해 연장될 수 있다. 엣지부분(3412, 3422)은 바디부분(3411, 3421)과 일체형일 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 엣지부분(3412)을 포함할 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제1 바디부분(3411)으로부터 폴딩축(FX)을 향해 연장될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제1 바디부분(3411)으로부터 제2 플레이트(342)를 향해 연장될 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 제2 바디부분(3421)으로부터 폴딩축(FX)을 향해 연장될 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 제2 바디부분(3421)으로부터 제1 플레이트(341)를 향해 연장될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)과 제2 엣지부분(3422)은 서로 이격될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)과 제2 엣지부분(3422)은 폴딩축(FX)을 사이에 두고 서로 마주할 수 있다.
- [122] 도 7a은 도 5에 도시된 부품들(예 디스플레이(310), 힌지(320), 힌지커버(330), 플레이트(340), 완충부재(350))이 조립된 상태에서, A-A'기준선에 따른 단면도이다. 도 7b는 도 5에 도시된 부품들(예 디스플레이(310), 힌지(320), 힌지커버(330), 플레이트(340), 완충부재(350))이 조립된 상태에서, 도 6d에 도시된 B-B'기준선에 따른 단면도이다. 도 7a 및 도 7b를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 6d를 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 도 7a 및 도 7b를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 8 내지 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.

- [123] 도 7a는 도 6d에 도시된 제1 부분(M1, M2, M3)에서의 A-A'기준선에 따른 단면도일 수 있다. 도 7b는 도 6d에 도시된 제2 부분(N1, N2)에서의 B-B'기준선에 따른 단면도일 수 있다.
- [124] 일 실시예에 따르면, 힌지바디(321)는 힌지커버(330) 내부에 수용될 수 있다. 힌지바디(321)는 힌지커버(330)에 고정될 수 있다. 제1 힌지암(322)과 제2 힌지암(323) 각각의 일부분은, 힌지커버(330)로 둘러싸일 수 있다. 제1 힌지암(322)과 제2 힌지암(323)은 서로 이격될 수 있고, 폴딩축(FX)은 제1 힌지암(322)과 제2 힌지암(323) 사이를 통과할 수 있다.
- [125] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(341)는 제1 힌지암(322)에 안착될 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 힌지암(323)에 안착될 수 있다. 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)는 서로 이격될 수 있고, 폴딩축(FX)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이를 통과할 수 있다.
- [126] 일 실시예에 따르면, 제1 완충부재(351)는 제1 디지털타이저(3121)와 제1 플레이트(341) 사이에 배치될 수 있다. 제2 완충부재(352)는 제2 디지털타이저(3122)와 제2 플레이트(342) 사이에 배치될 수 있다. 제1 완충부재(351)와 제2 완충부재(352)는 서로 이격될 수 있고, 폴딩축(FX)은 제1 완충부재(351)와 제2 완충부재(352) 사이를 통과할 수 있다.
- [127] 일 실시예에 따르면, 제1 디지털타이저(3121)는 제1 완충부재(351)와 패널(311) 사이에 배치될 수 있다. 제2 디지털타이저(3122)는 제2 완충부재(352)와 패널(311) 사이에 배치될 수 있다. 제1 디지털타이저(3121)와 제2 디지털타이저(3122)는 서로 이격될 수 있고, 폴딩축(FX)은 제1 디지털타이저(3121)와 제2 디지털타이저(3122) 사이를 통과할 수 있다.
- [128] 일 실시예에 따르면, 디지털타이저(예: 도 5의 디지털타이저(312))는 일체형으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 디지털타이저(3121)와 제2 디지털타이저(3122)로 구분된 도 5의 실시예와는 달리, 디지털타이저(312)는 절단된 부분없이 일체형으로 패널(311) 전체 면적에 대응될 수 있다.
- [129] 일 실시예에 따르면, 패널(311)은 제1 층(3111) 및 제2 층(3112)을 포함할 수 있다. 제1 층(3111)과 제2 층(3112)은 서로 적층될 수 있다. 제1 층(3111)은 화면을 표시할 수 있다. 제2 층(3112)은 제1 층(3111)과 플레이트(341, 342) 사이에 배치될 수 있다. 제2 층(3112)은 래티스(lattice) 형상을 포함하는 금속층일 수 있다. 제2 층(3112)은 변형가능한 제1 층(3111)의 강성을 보완할 수 있다. 예를 들어, 제2 층(3112)은 제1 층(3111)에 가해지는 충격을 완화할 수 있다. 제2 층(3112)은 제1 층(3111)을 지지할 수 있다. 제2 층(3112)은 "보강층"으로 이름될 수 있다. 제2 층(3112)은 "래티스 레이어(lattice layer)"로 이름될 수 있다.
- [130] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 폴딩공간(FS)을 포함할 수 있다. 폴딩공간(FS)은 제1 힌지암(322)과 제2 힌지암(323) 사이에 형성될 수 있다. 폴딩공간(FS)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이에 형성될 수 있다. 폴딩공간(FS)은 제1 완충부재(351)와 제2 완충부재(352) 사이에 형성될 수 있다. 폴딩

공간(FS)은 제1 디지털라이저(3121)와 제2 디지털라이저(3122) 사이에 형성될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)과 제2 엣지부분(3422)은 폴딩공간(FS)을 사이에 두고 서로 마주할 수 있다. 폴딩축(FX)은 폴딩공간(FS)을 관통할 수 있다. 폴딩공간(FS)은 제1 하우스징(예: 도 6a의 제1 하우스징(391))과 제2 하우스징(예: 도 6a의 제2 하우스징(392)) 사이에 형성된 공간일 수 있다. 제1 하우스징(391)과 제2 하우스징(392)은 폴딩축(FX)을 중심으로 회전될 수 있고, 이때 회전시 필요로 하게 되는 공간은 폴딩공간(FS)을 이용할 수 있다.

- [131] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 패널(311), 플레이트(340), 힌지암(322, 323), 힌지하우스징(330) 및 하우스징(391, 392)을 포함할 수 있다. 상술한 구성요소들(예를 들어, 패널(311), 플레이트(340), 힌지암(322, 323), 힌지하우스징(330), 하우스징(391, 392))은, 언급된 순서대로 일 방향(예를 들어, -Z방향)으로 적층될 수 있다. 전자장치(101)는 디지털라이저(3121, 3122) 또는 완충층(351, 352)을 포함하지 않을 수 있다.
- [132] 일 실시예에 따르면, 제1 엣지부분(3412)은 제1 바디부분(3411)으로부터 폴딩공간(FS)을 향해 연장될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제1 디지털라이저(3121)와 제1 힌지암(322) 사이에 위치할 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제2 엣지부분(3422)과 마주할 수 있다.
- [133] 일 실시예에 따르면, 제2 엣지부분(3422)은 제2 바디부분(3421)으로부터 폴딩공간(FS)을 향해 연장될 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 제2 디지털라이저(3122)와 제2 힌지암(323) 사이에 위치할 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 제1 엣지부분(3421)과 마주할 수 있다.
- [134] 일 실시예에 따르면, 제2 엣지부분(3422)은 제2 바디부분(3421)으로부터 경사지게 연장될 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 폴딩공간(FS)을 향해 경사질 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 폴딩축(FX)과 나란한 방향(예를 들어, +Z방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사각(θ_2)을 가질 수 있다. 제2 엣지부분(3422)과 제2 힌지암(323) 사이에는 경사각(θ_2)이 형성될 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 폴딩공간(FS)에 인접할수록 디스플레이(310)에 가까워지도록 경사질 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 적어도 일부가 제2 힌지암(323)과 마주하는 제2 경사면(3422a)을 포함할 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 적어도 일부가 힌지바디(321)와 마주하는 제2 경사면(3422a)을 포함할 수 있다.
- [135] 도 7b를 참조하면, 제2 부분(예: 도 6d의 제2 부분(N1, N2))에서 플레이트(341, 342)의 단부는 경사지지 않을 수 있다. 연성회로기판(366)은 제2 부분(N1, N2)에 배치될 수 있다. 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)는 연성회로기판(366)의 적어도 일부를 커버할 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제1 플레이트부분(3418) 및 제1 플레이트단부(3419)를 포함할 수 있다. 제1 플레이트단부(3419)는 제1 플레

이트부분(3418)으로부터 폴딩영역(FS)을 향해 돌출될 수 있다. 제1 플레이트단부(3419)는 제1 플레이트(341)가 연장되는 방향에 대하여 직교하는 면을 가질 수 있다. 제2 플레이트(342)는 제2 플레이트부분(3428) 및 제2 플레이트단부(3429)를 포함할 수 있다. 제2 플레이트단부(3429)는 제2 플레이트부분(3428)으로부터 폴딩영역(FS)을 향해 돌출될 수 있다. 제2 플레이트단부(3429)는 제2 플레이트(342)가 연장되는 방향에 대하여 직교하는 면을 가질 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트단부(3419)와 제2 플레이트단부(3429)는 굴곡진 형상을 가질 수도 있다.

- [136] 도 8은 도 7a의 일부를 확대한 도면이다. 도 8을 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 7b를 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 도 8을 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 9 내지 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.
- [137] 일 실시예에 따르면, 제1 엣지부분(3412)은 제1 바디부분(3411)으로부터 경사지게 연장될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 폴딩공간(FS)을 향해 경사질 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 폴딩축(FX)과 나란한 방향(예를 들어, +Z방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제1 힌지암(322)과 플렉서블 디스플레이(310)가 이격된 방향(예를 들어, +Z방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사각(θ1)을 가질 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 엣지부분(3412)은 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(예: 도 7a의 제2 플레이트(342))가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 제1 엣지부분(3412)의 폭이 점점 좁아지도록 형성될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)과 제1 힌지암(322) 사이에는 경사각(θ1)이 형성될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 폴딩공간(FS)에 인접할수록 디스플레이(310)에 가까워지도록 경사질 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 적어도 일부가 제1 힌지암(322)과 마주하는 제1 경사면(3412a)을 포함할 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 적어도 일부가 힌지바디(321)와 마주하는 제1 경사면(3412a)을 포함할 수 있다.
- [138] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(341)는 제1 힌지암(322)에 안착될 수 있다. 제1 힌지암(322)은 제1 부분(3221), 돌출부분(3222) 및 제2 부분(3223)을 포함할 수 있다. 제1 부분(3221)은 제1 플레이트(341)와 이격될 수 있다. 돌출부분(3222)은 제1 부분(3221)과 제2 부분(3223)을 연결할 수 있다. 제1 플레이트(341)는 제2 부분(3223)에 안착될 수 있다.
- [139] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(341)는 밴딩부분(3413)을 포함할 수 있다. 밴딩부분(3413)은 제1 바디부분(3411)과 제1 엣지부분(3412)을 연결할 수 있다. 밴딩부분(3413)은 제2 부분(3223)과 접촉될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 밴딩부분(3413)으로부터 경사지게 연장될 수 있다. 밴딩부분(3413)은 돌출부분(3222)과 힌지암측면(322a) 사이에 위치할 수 있다. 밴딩부분(3413)은 "경계부분", "굴곡

부분" 또는 "엣지시작부분"으로 이름될 수 있다. 밴딩부분(3413)은 제1 바디부분(3411)과 제1 엣지부분(3412) 간의 경계를 형성할 수 있다. 밴딩부분(3413)은 제1 바디부분(3411)과 제1 엣지부분(3412) 사이의 굴곡진 부분을 포함할 수 있다. 밴딩부분(3413)은 제1 플레이트(341)의 일부분으로서, 일체형으로 형성된 제1 바디부분(3411)과 제1 엣지부분(3412)의 적어도 일부분을 구성할 수 있다. 제1 경사면(3412a)은 제1 힌지암(322)의 제2 부분(3223)과 마주할 수 있다.

[140] 일 실시예에 따르면, 제1 힌지암(322)은 폴딩공간(FS)을 향하는 힌지암측면(322a)을 포함할 수 있다. 제1 플레이트(341)는 폴딩공간(FS)을 향하는 제1 경사면(3412a)을 포함할 수 있다. 제1 완충부재(351)는 폴딩공간(FS)을 향하는 완충부재면(351a)을 포함할 수 있다. 제1 디지털라이저(3121)는 폴딩공간(FS)을 향하는 디지털라이저면(3121a)을 포함할 수 있다. 제1 경사면(3412a)은 완충부재면(351a)보다 일 방향(예를 들어, +X방향)으로 더 돌출되어 위치할 수 있다. 디지털라이저면(3121a)은 제1 경사면(3412a)보다 일 방향(예를 들어, +X방향)으로 더 돌출되어 위치할 수 있다. 제1 디지털라이저(3121)는 제1 플레이트(341)보다 폴딩공간(FS)을 향해 더 돌출될 수 있다. 제1 경사면(3412a)과 힌지암측면(322a)은 폴딩축(FX)과 나란한 방향(예를 들어, +Z방향)을 따라 정렬될 수 있다.

[141] 일 실시예에 따르면, 돌출부분(3222)으로부터 힌지암측면(322a)까지의 거리(D4)는 0.7mm 내지 0.9mm 이내의 범위일 수 있다. 돌출부분(3222)으로부터 힌지암측면(322a)까지의 거리(D4)는 0.8mm일 수 있다. 돌출부분(3222)으로부터 제1 경사면(3412a)까지의 거리(D4)는 0.7mm 내지 0.9mm 이내의 범위일 수 있다. 돌출부분(3222)으로부터 제1 경사면(3412a)까지의 거리는 0.8mm일 수 있다. 밴딩부분(3413)으로부터 제1 경사면(3412a)의 끝부분(end portion)까지의 거리(D2)는 0.1mm 내지 0.2mm 이내의 범위일 수 있다. 밴딩부분(3413)으로부터 제1 경사면(3412a)의 끝부분(end portion)까지의 거리(D2)는 0.15mm일 수 있다. 돌출부분(3222)으로부터 밴딩부분(3413)까지의 거리(D1)는, 0.6mm 내지 0.7mm 이내의 범위일 수 있다. 돌출부분(3222)으로부터 밴딩부분(3413)까지의 거리(D1)는, 0.65mm일 수 있다. 제1 경사면(3412a)의 끝부분(end portion)으로부터 디지털라이저면(3121a)까지의 거리(D3)는, 돌출부분(3222)으로부터 제1 경사면(3412a)의 끝부분(end portion)까지의 거리(D4)보다 작을 수 있다. 폴딩축(FX)과 나란한 방향으로의 제1 엣지부분(3412)의 두께(H)는, 0.35mm 내지 0.45mm 이내의 범위일 수 있다. 폴딩축(FX)과 나란한 방향으로의 제1 엣지부분(3412)의 두께(H)는, 0.4mm일 수 있다. 상술한 구성요소들의 수치들(예를 들어, D1, D2, D3, D4, H)은 상술한 바에 한정되지 않는다. 예를 들어, 상술한 구성요소들의 수치들(예를 들어, D1, D2, D3, D4, H)은 상술한 범위에 제한되지 않고, 상술한 범위를 벗어난 수치를 가질 수도 있다.

[142] 일 실시예에 따르면, 상술한 제1 플레이트(341)에 대한 설명은, 도 7a에 도시된 제2 플레이트(342)에도 동일하게 적용될 수 있다. 예를 들면, 제2 플레이트(342)는 제2 바디부분(3421), 제2 엣지부분(3422), 밴딩부분 및 제2 경사면(3422a)을 포

합할 수 있다. 예를 들면, 제2 플레이트(342), 제2 힌지암(323), 제2 완충부재(352) 및 제2 디지털라이저(3122) 간의 위치관계(예를 들어, D1, D2, D3, D4, H)에 대한 설명은, 상술한 구성요소들(예: 제1 플레이트(341), 제1 힌지암(322), 제1 완충부재(351), 제1 디지털라이저(3121)) 간의 위치관계에 대한 설명이 동일하게 적용될 수 있다.

[143] 도 9는 디스플레이(310)에 하중이 가해졌을 때, 전자장치(101) 단면도의 일부를 나타낸 도면이다. 도 9를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 8을 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 도 9를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 10 내지 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.

[144] 일 실시예에 따르면, 디스플레이(310)에 하중체(W)가 올려졌을 때, 디스플레이(310)는 하측(예를 들어, -Z방향)으로 구부러질 수 있다. 디스플레이(310)의 일부는, 폴딩공간(FS)을 향해 구부러질 수 있다. 디스플레이(310)의 패널(311)의 적어도 일부는 제1 플레이트(341)와 제2 플레이트(342) 사이공간을 향해 구부러질 수 있다. 플레이트(341, 342)와 완충부재(351, 352)는 디스플레이(310)를 지지할 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제1 경사면(3412a)은 제1 힌지암(322)을 향해 이동할 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제1 경사면(3412a)은 제1 힌지암(322)에 접촉될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제2 경사면(3422a)은 제2 힌지암(323)을 향해 이동할 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제2 경사면(3422a)은 제2 힌지암(323)에 접촉될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 플렉서블(flexible)한 재질을 포함할 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 플렉서블(flexible)한 재질을 포함할 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제1 완충부재(351)는 디스플레이(310)가 변형되는 방향으로 압착될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제2 완충부재(352)는 디스플레이(310)가 변형되는 방향으로 압착될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 완충부재(351, 352)의 두께가 변형될 수 있다. 완충부재(351, 352)는 플렉서블(flexible)한 재질을 포함할 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제1 엣지부분(3412)은 제1 방향(R1)을 따라 변형될 수 있다. 제1 엣지부분(3412)은 변형가능한 재질을 포함할 수 있고, 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 힌지암(322)을 향해 변형될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제1 엣지부분(3412)의 제1 경사면(3412a)은 제1 바디부분(3411)의 일면과 나란하게 배열되도록 변형될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제2 엣지부분(3422)은 제2 방향(R2)을 따라 변형될 수 있다. 제2 엣지부분(3422)은 변형가능한 재질을 포함할 수 있고, 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 힌지암(323)을 향해 변형될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제2 엣지부분(3422)의 제2 경사면(3422a)은 제2 바디부분(3421)의 일면과 나란하게 배열되도록 변형될 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제1 힌지암(322)은 제1 경사면(3412a)을 포함하

는 제1 플레이트(341)를 지지할 수 있다. 디스플레이(310)에 하중(W)이 가해졌을 때, 제2 힌지암(323)은 제2 경사면(3422a)을 포함하는 제2 플레이트(342)를 지지할 수 있다.

- [145] 도 10은 도 5에 도시된 부품들(예: 디스플레이(310), 힌지(320), 힌지커버(330), 플레이트(340), 완충부재(350))이 조립된 상태에서, A-A'기준선에 따른 단면도의 일 실시예이다. 도 10을 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 9를 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다. 도 10을 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 11 및 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.
- [146] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 제1 플레이트(441) 및 제2 플레이트(442)를 포함할 수 있다. 제1 플레이트(441)와 제2 플레이트(442)에 대한 설명은, 도 1 내지 도 9를 참조하여 설명한 플레이트(341, 342)에 대한 설명이 동일하게 적용될 수 있다.
- [147] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(441)는 제1 바디부분(4411) 및 제1 엷지부분(4412)을 포함할 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 제1 바디부분(4411)으로부터 폴딩공간(FS)을 향해 연장될 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 제1 디지털타이저(3121)와 제1 힌지암(322) 사이에 위치할 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 제2 엷지부분(4422)과 마주할 수 있다.
- [148] 일 실시예에 따르면, 제2 플레이트(442)는 제2 바디부분(4421) 및 제2 엷지부분(4422)을 포함할 수 있다. 제2 엷지부분(4422)은 제2 바디부분(4421)으로부터 폴딩공간(FS)을 향해 연장될 수 있다. 제2 엷지부분(4422)은 제2 디지털타이저(3122)와 제2 힌지암(323) 사이에 위치할 수 있다. 제2 엷지부분(4422)은 제1 엷지부분(4421)과 마주할 수 있다.
- [149] 일 실시예에 따르면, 제1 엷지부분(4412)은 제1 바디부분(4411)으로부터 경사지게 연장될 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 폴딩공간(FS)을 향해 경사질 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 폴딩축(FX)과 나란한 방향(예를 들어, +Z방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 제1 플레이트(441)와 제2 플레이트(442)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 제1 플레이트(441)와 제2 플레이트(442)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사각(θ_3)을 가질 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 폴딩공간(FS)에 인접할 수록 디스플레이(310)로부터 멀어지도록 경사질 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 적어도 일부가 제1 디지털타이저(3121)와 마주하는 제1 경사면(4412a)을 포함할 수 있다. 제1 엷지부분(4412)은 적어도 일부가 디스플레이(310)와 마주하는 제1 경사면(4412a)을 포함할 수 있다.
- [150] 일 실시예에 따르면, 제2 엷지부분(4422)은 제2 바디부분(4421)으로부터 경사지게 연장될 수 있다. 제2 엷지부분(4422)은 폴딩공간(FS)을 향해 경사질 수 있다. 제2 엷지부분(4422)은 폴딩축(FX)과 나란한 방향(예를 들어, +Z방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제2 엷지부분(4422)은 제1 플레이트(441)와 제2 플레이트(442)가

이격된 방향(예를 들어, -X방향)에 대하여 경사질 수 있다. 제1 엽지부분(4422)은 제1 플레이트(441)와 제2 플레이트(442)가 이격된 방향(예를 들어, +X방향)에 대하여 경사각(04)을 가질 수 있다. 제2 엽지부분(4422)은 폴딩공간(FS)에 인접할 수록 디스플레이(310)로부터 멀어지도록 경사질 수 있다. 제2 엽지부분(4422)은 적어도 일부가 제2 디지털타이저(3122)과 마주하는 제2 경사면(4422a)을 포함할 수 있다. 제2 엽지부분(4422)은 적어도 일부가 디스플레이(310)와 마주하는 제2 경사면(4422a)을 포함할 수 있다.

- [151] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 완충부재(451, 452)를 포함할 수 있다. 완충부재(451, 452)는 제1 디지털타이저(3121)와 제1 플레이트(441) 사이에 배치된 제1 완충부재(451) 및 제2 디지털타이저(3122)와 제2 플레이트(442) 사이에 배치된 제2 완충부재(452)를 포함할 수 있다. 제1 완충부재(451)는 폴딩공간(FS)으로부터 멀어지는 방향으로 제1 경사면(4412a)과 이격될 수 있다. 제2 완충부재(452)는 폴딩공간(FS)으로부터 멀어지는 방향으로 제2 경사면(4422a)과 이격될 수 있다. 제1 완충부재(451)의 폭(w1)은, 도 7a를 참조하여 설명한 제1 완충부재(351)의 폭보다 작을 수 있다. 제2 완충부재(452)의 폭(w2)은, 도 7a를 참조하여 설명한 제2 완충부재(352)의 폭보다 작을 수 있다.
- [152] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른 힌지(520), 플레이트(540), 지지바(570) 및 커넥터(560)가 조립된 구조물의 도면이다. 도 12는 도 11에 도시된 B-B'기준선에 따른 단면도이다. 도 11 및 도 12를 참조하여 설명하는 구성요소들은, 도 1 내지 도 10을 참조하여 설명한 구성요소들과 일부 또는 전부가 동일할 수 있다.
- [153] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 힌지(520)를 포함할 수 있다. 힌지(520)는 도 1 내지 도 10을 참조하여 설명한 힌지(320)와 동일할 수 있다. 예를 들어, 힌지(520)는 힌지바디(521), 제1 힌지암(522) 및 제2 힌지암(523)을 포함할 수 있다.
- [154] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 플레이트(540)를 포함할 수 있다. 플레이트(540)는 도 1 내지 도 10을 참조하여 설명한 플레이트(340)와 동일할 수 있다. 예를 들어, 플레이트(540)는 서로 이격된 제1 플레이트(541)와 제2 플레이트(542)를 포함할 수 있다.
- [155] 일 실시예에 따르면, 전자장치(101)는 지지바(570)를 포함할 수 있다. 지지바(570)는 제1 플레이트(541)와 제2 플레이트(542) 사이에 배치될 수 있다. 전자장치(101)는 커넥터(560)를 포함할 수 있다. 커넥터(560)는 지지바(570)와 힌지커버(530)를 연결할 수 있다.
- [156] 일 실시예에 따르면, 제1 플레이트(541)는 제1 힌지암(522)에 안착될 수 있다. 제2 플레이트(542)는 제2 힌지암(523)에 안착될 수 있다. 제1 플레이트(541)는 제1 바디부분(5411) 및 제1 경사면(5412a)을 갖는 제1 엽지부분(5412)을 포함할 수 있다. 제2 플레이트(542)는 제2 바디부분(5421) 및 제2 경사면(5422a)을 갖는 제2 엽지부분(5422)을 포함할 수 있다.
- [157] 일 실시예에 따르면, 제1 경사면(5412a)은 지지바(570)를 향해 경사질 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 경사면(5412a)은 지지바(570)를 향해 점점 제1 엽지 부분

- (5412)의 폭이 줄어드는 형태로 형성될 수 있다. 제1 경사면(5412a)은 지지바(570)와 마주할 수 있다. 제1 경사면(5412a)은 제1 플레이트(541)와 지지바(570)가 이격된 방향에 대하여 경사질 수 있다. 제1 경사면(5412a)은 제1 플레이트(541)와 지지바(570)가 이격된 방향에 대하여 경사각(05)을 가질 수 있다. 일 실시예에 따르면 경사각은 제 1 엣지 (5412)의 상측부 또는 하측부에 형성될 수 있다.
- [158] 일 실시예에 따르면, 제2 경사면(5422a)은 지지바(570)를 향해 경사질 수 있다. 제2 경사면(5422a)은 지지바(570)와 마주할 수 있다. 제2 경사면(5422a)은 제2 플레이트(542)와 지지바(570)가 이격된 방향에 대하여 경사질 수 있다. 제2 경사면(5422a)은 제2 플레이트(542)와 지지바(570)가 이격된 방향에 대하여 경사각(06)을 가질 수 있다.
- [159] 전자장치는 서로 회전가능하게 결합된 제1 하우징과 제2 하우징을 포함할 수 있다. 전자장치는 제1 하우징과 제2 하우징에 배치되고, 적어도 일부가 변형가능한 플렉서블 디스플레이를 포함할 수 있다. 플렉서블 디스플레이에 하중이 가해질 때, 플렉서블 디스플레이는 하우징 내부공간으로 구부러질 수 있다. 플렉서블 디스플레이를 지지하는 구조물이 부재할 경우, 플렉서블 디스플레이의 변형에 의해 플렉서블 디스플레이가 손상될 수 있다.
- [160] 본 개시에서 해결하고자 하는 과제는, 플렉서블 디스플레이를 지지하는 것일 수 있다.
- [161] 본 개시에서 해결하고자 하는 과제는, 플렉서블 디스플레이의 변형방향에 맞추어 지지구조물의 형상을 제조하는 것일 수 있다.
- [162] 본 개시에서 해결하고자 하는 과제는 상기 언급된 과제에 한정되는 것은 아니며, 본 개시의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 확정될 수 있을 것이다.
- [163] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자장치는, 경사진 단부를 갖는 플레이트를 배치함으로써, 플렉서블 디스플레이를 지지할 수 있다.
- [164] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자장치는, 플레이트의 경사면의 방향을 플렉서블 디스플레이의 변형방향에 맞춤으로써, 플렉서블 디스플레이를 지지할 수 있다.
- [165] 본 개시에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.
- [166] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)을 포함할 수 있다.
- [167] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)에 회전가능하게 결합된 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 392)을 포함할 수 있다.
- [168] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)과 연결된 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)

- 및 상기 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 392)과 연결된 제2 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 323)을 포함하는 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320)를 포함할 수 있다.
- [169] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)과 상기 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 392)에 안착되는 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)를 포함할 수 있다.
- [170] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)과 상기 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 392)에 안착되고, 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322) 및 상기 제2 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322) 각각과 이격된 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)를 포함할 수 있다.
- [171] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)과 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310) 사이에 배치된 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)를 포함할 수 있다.
- [172] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제2 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 323)과 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310) 사이에 배치되고, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 이격된 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)를 포함할 수 있다.
- [173] 본 개시의 일 실시예에 따른 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)는, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)을 갖는 제1 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412)을 포함할 수 있다.
- [174] 본 개시의 일 실시예에 따른 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)는, 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)과 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)을 갖는 제1 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412)을 포함할 수 있다.
- [175] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)는, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제2 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3422a)을 갖는 제2 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3422)을 포함할 수 있다.
- [176] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412)과 상기 제2 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3422)은, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)가 이격된 방향으로 서로 마주할 수 있다.
- [177] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)은, 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)과 마주할 수 있다.

- [178] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)과 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322) 사이에 경사각(예: 도 1 내지 도 12의 01)이 형성될 수 있다.
- [179] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320)의 적어도 일부가 수용되는 힌지커버(예: 도 1 내지 도 12의 330)를 포함할 수 있다.
- [180] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)의 적어도 일부는, 상기 힌지커버(예: 도 1 내지 도 12의 330)와 마주할 수 있다.
- [181] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)은, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 이격된 제1 부분(예: 도 1 내지 도 12의 3221)을 포함할 수 있다.
- [182] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)은, 상기 제1 부분(예: 도 1 내지 도 12의 3221)으로부터 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)를 향해 연장된 돌출부분(예: 도 1 내지 도 12의 3222)을 포함할 수 있다.
- [183] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)은, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)가 안착되고, 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)과 마주하는 제2 부분(예: 도 1 내지 도 12의 3223)을 포함할 수 있다.
- [184] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342) 사이에 상기 플렉서블 디스플레이가 변형되는 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)이 형성될 수 있다.
- [185] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)은, 상기 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)을 향해 경사질 수 있다.
- [186] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)은, 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)를 향할수록 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)에 인접하게 경사질 수 있다.
- [187] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)와 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341) 사이에 배치된 완충부재(예: 도 1 내지 도 12의 350)를 포함할 수 있다.
- [188] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)는, 패널(예: 도 1 내지 도 12의 311)을 포함할 수 있다.
- [189] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)는, 상기 패널(예: 도 1 내지 도 12의 311)과 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341) 사이에 배치되고, 상기 제1 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412)과 마주하는 제1 디지털타이저(예: 도 1 내지 도 12의 3121)를 포함할 수 있다.

- [190] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 4412a)은, 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)와 마주할 수 있다.
- [191] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 441)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 442) 사이에 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)가 변형되는 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)이 형성될 수 있다.
- [192] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 4412a)은, 상기 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)을 향할수록 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 322)에 가까워지게 경사질 수 있다.
- [193] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 541)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 542) 사이에 배치되고, 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 5412a)과 마주하는 지지바(예: 도 1 내지 도 12의 570)를 포함할 수 있다.
- [194] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 5412a)은, 상기 지지바(예: 도 1 내지 도 12의 570)를 향할수록 상기 제1 힌지암(예: 도 1 내지 도 12의 522)으로부터 멀어지는 방향으로 경사질 수 있다.
- [195] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)과 상기 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 392)에 안착되고, 적어도 일부가 변형가능하게 형성된 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)를 포함할 수 있다.
- [196] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 391)과 상기 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 12의 392)을 회전가능하게 연결하는 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320)를 포함할 수 있다.
- [197] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)와 상기 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320) 사이에 배치된 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)를 포함할 수 있다.
- [198] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자장치(예: 도 1 내지 도 12의 101)는, 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)와 상기 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320) 사이에 배치되고, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 이격된 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)를 포함할 수 있다.
- [199] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342) 사이에 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)가 변형되는 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)이 형성될 수 있다.
- [200] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)는 상기 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)을 향해 경사진 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412, 3422)을 포함할 수 있다.

- [201] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)는, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제1 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a)을 포함할 수 있다.
- [202] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)는, 상기 제1 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 341)와 상기 제2 플레이트(예: 도 1 내지 도 12의 342)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제2 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3422a)을 포함할 수 있다.
- [203] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412, 3422)은, 상기 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320)와 마주하는 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 3412a, 3422a)을 포함할 수 있다.
- [204] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 3412, 3422)은, 상기 힌지(예: 도 1 내지 도 12의 320)를 향해 변형가능하게 구성될 수 있다.
- [205] 본 개시의 일 실시예에 따른 상기 엣지부분(예: 도 1 내지 도 12의 4412, 4422)은, 상기 폴딩공간(예: 도 1 내지 도 12의 FS)을 향할수록 상기 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 내지 도 12의 310)에 가까워지는 경사면(예: 도 1 내지 도 12의 4412a, 4422a)을 포함할 수 있다.
- [206] 이상, 본 문서의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 문서의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 전자장치(101)에 있어서,
제1 하우징(391);
상기 제1 하우징(391)에 대하여 회전가능하게 배치된 제2 하우징(392);
상기 제1 하우징(391)과 연결된 제1 힌지암(322) 및 상기 제2 하우징(392)과 연결된 제2 힌지암(323)을 포함하는 힌지(320);
상기 제1 하우징(391)과 상기 제2 하우징(392)에 안착되고, 상기 제1 힌지암(322) 및 상기 제2 힌지암(322) 각각과 이격된 플렉서블 디스플레이(310);
상기 제1 힌지암(322)과 상기 플렉서블 디스플레이(310) 사이에 배치된 제1 플레이트(341); 및
상기 제2 힌지암(323)과 상기 플렉서블 디스플레이(310) 사이에 배치되고, 상기 제1 플레이트(341)와 이격된 제2 플레이트(342)를 포함하고,
상기 제1 플레이트(341)는,
상기 제1 힌지암(322)과 상기 플렉서블 디스플레이(310)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제1 경사면(3412a)을 갖는 제1 엣지부분(3412)을 포함하는 전자장치(101).
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 제2 플레이트(342)는,
상기 제1 플레이트(341)와 상기 제2 플레이트(342)가 이격된 방향에 대하여 경사진 제2 경사면(3422a)을 갖는 제2 엣지부분(3422)을 포함하는 전자장치.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 제1 엣지부분(3412)과 상기 제2 엣지부분(3422)은,
상기 제1 플레이트(341)와 상기 제2 플레이트(342)가 이격된 방향으로 서로 마주하는 전자장치.
- [청구항 4] 제1 항 내지 제3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 경사면(3412a)의 적어도 일부는,
상기 제1 힌지암(322)과 마주하는 전자장치.
- [청구항 5] 제1 항 내지 제4 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 경사면(3412a)과 상기 제1 힌지암(322) 사이에 경사각($\theta 1$)이 형성된 전자장치.
- [청구항 6] 제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 힌지(320)의 적어도 일부가 수용되도록 구성된 힌지커버(330)를 더 포함하고,
상기 제1 경사면(3412a)의 적어도 일부는, 상기 힌지커버(330)와 마주하는 전자장치.

- [청구항 7] 제1 항 내지 제6 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 힌지암(322)은,
상기 제1 플레이트(341)와 이격된 제1 부분(3221);
상기 제1 부분(3221)으로부터 상기 제1 플레이트(341)를 향해 연장된 돌출
부분(3222); 및
상기 제1 플레이트(341)가 안착되고, 상기 제1 경사면(3412a)과 마주하는
제2 부분(3223)을 포함하는 전자장치.
- [청구항 8] 제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 플레이트(341)와 상기 제2 플레이트(342) 사이에 형성된 상기 플
렉서블 디스플레이가 변형되는 폴딩공간(FS)을 더 포함하고,
상기 제1 경사면(3412a)은,
상기 폴딩공간(FS)을 향해 경사진 전자장치.
- [청구항 9] 제1 항 내지 제8 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 경사면(3412a)은,
일단부에서 타단부로 갈수록 상기 플렉서블 디스플레이(310)에 인접하게
경사지도록 구성된 전자장치.
- [청구항 10] 제1 항 내지 제9 항 중 어느 한 항에 있어서,
플렉서블 물질을 포함하고, 상기 플렉서블 디스플레이(310)와 상기 제1
플레이트(341) 사이에 배치된 완충부재(350)를 더 포함하는 전자장치.
- [청구항 11] 제1 항 내지 제10 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 플렉서블 디스플레이(310)는,
패널(311); 및
상기 패널(311)과 상기 제1 플레이트(341) 사이에 배치되고, 상기 제1 옛지
부분(3412)과 마주하는 제1 디지털타이저(3121)를 포함하는 전자장치.
- [청구항 12] 제1 항 내지 제11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 경사면(4412a)은,
상기 제1 플레이트(441)를 기준으로 상기 제1 힌지암(322)이 배치된 방향
과 반대되는 방향을 향하는 전자장치.
- [청구항 13] 제1 항 내지 제12 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 플레이트(441)와 상기 제2 플레이트(442) 사이에 형성된 상기 플
렉서블 디스플레이(310)가 변형되는 폴딩공간(FS)을 더 포함하고,
상기 제1 경사면(4412a)은,
상기 제1 경사면이 상기 폴딩공간(FS)에 접근할수록 상기 제1 힌지암
(322)에 가까워지게 경사지도록 구성된 전자장치.
- [청구항 14] 제1 항 내지 제13 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1 플레이트(541)와 상기 제2 플레이트(542) 사이에 배치되고, 상기
제1 경사면(5412a)과 마주하는 지지바(570)를 더 포함하는 전자장치.
- [청구항 15] 제14 항에 있어서,

상기 제1 경사면(5412a)은,
상기 지지바(570)를 향할수록 상기 제1 힌지암(522)으로부터 멀어지는 방
향으로 경사지도록 구성된 전자장치.