

명세서

발명의 명칭: 힌지 커버를 포함하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시의 다양한 실시예는 전자 장치에 관한 것으로서, 예를 들면, 힌지 커버를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자, 정보, 통신 기술이 발달하면서, 하나의 휴대용 통신 장치 또는 전자 장치에 다양한 기능이 통합되고 있다. 예를 들어, 스마트 폰은 통신 기능과 아울러, 멀티미디어 재생 기기, 촬영 기기 또는 전자 수첩의 기능을 포함하고 있으며, 어플리케이션의 추가 설치를 통해 나열되지 않은 추가의 기능이 스마트 폰에서 구현될 수 있다.
- [3] 사용자는, 휴대용 통신 장치 또는 전자 장치 자체에 탑재된 기능(예: 어플리케이션)이나 정보에 한정되지 않고, 네트워크에 접속함으로써 더 많은 정보를 검색하고, 선별하여 획득할 수 있다. 네트워크에 접속함에 있어, 직접 접속 방식(예: 유선 통신)은 빠르고 안정된 통신 수립을 제공할 수 있지만, 활용 영역이 고정된 위치 또는 일정 정도의 공간으로 제한될 수 있다. 네트워크에 접속함에 있어, 무선 통신 방식은 위치나 공간의 제약이 적고, 전송 속도나 안정성은 점차 직접 접속 방식과 동등한 수준에 이르고 있다. 향후에는 직접 접속 방식보다 무선 통신 방식이 더 빠르고 안정된 통신 수립을 제공할 것으로 예상된다.
- [4] 스마트 폰과 같은 개인용 또는 휴대용 통신 장치의 사용이 보편화되면서, 휴대성과 사용의 편의성에 대한 사용자 요구가 증가하고 있다. 예를 들어, 터치스크린 디스플레이는 화면, 예컨대, 시각적 정보를 출력하는 출력 장치이면서, 기계적인 입력 장치(예: 버튼식 입력 장치)를 대체하는 가상의 키패드를 제공할 수 있다. 이로써, 휴대용 통신 장치 또는 전자 장치는 소형화되면서도 동일한 또는 더욱 향상된 활용성(예: 더 큰 화면)을 제공할 수 있게 되었다. 다른 한편으로, 유연성을 가진(flexible), 예를 들어, 접혀질 수 있는(foldable) 또는 말아질 수 있는(rollable) 디스플레이가 상용화되면서, 전자 장치의 휴대성과 사용의 편의성은 더욱 향상될 것으로 예상된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 복수의 하우징을 포함하는 접혀지는 구조의 전자 장치에서는, 플렉서블 디스플레이가 접혀지거나 펼쳐진 형상으로 변형이 가능하지만, 플렉서블 디스플레이의 실제 길이나 면적은 실질적으로 확장 또는 수축되기 어려울 수 있다. 어떤 실시예에서, 접혀지거나 펼쳐지는 변형 동작은 실질적으로 기계적인 구조물들의 상대적인 이동이나 변형에 의해 구현됨으로써, 플렉서블

디스플레이에 외력(예: 장력(tension))이 가해지는 것을 방지할 수 있다. 전자 장치 또는 하우징들의 접힘 또는 펼침 동작에서, 기계적인 구조물들이 상대적으로 이동하거나 변형됨으로써 일부의 부품은 외부에 선택적으로 노출될 수 있다. 외부에 선택적으로 노출되는 기계적인 구조물들 또는 부품은 전자 장치의 외관과 조화를 이루는데 어려움이 있을 수 있다. 예를 들어, 상대적인 이동이나 변형 동작에 적합한 기계적인 구조물들 또는 부품이 외부에 노출되었을 때, 전자 장치의 외관을 저해할 수 있다.

- [6] 상술한 정보는 본 문서의 개시에 대한 이해를 돕기 위한 목적으로 하는 배경 기술로 제공될 수 있다. 상술한 내용 중 어느 것도 본 문서의 개시와 관련하여 종래 기술(prior art)로서 적용될 수 있는지에 관해서는 어떠한 주장이나 결정이 제기되지 않는다.
- [7] 본 개시의 다양한 실시예는, 접힘 또는 펼침 동작과 같은 외관의 변형이 가능하면서 미려한 외관을 가진 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [8] 본 개시의 다양한 실시예에 따르면, 외부에 노출된 상태에서도 외관과 조화를 이루며, 편안한 그립감을 구현하는 힌지 커버를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [9] 본 개시에서 해결하고자 하는 과제는 상기 언급된 과제에 한정되는 것이 아니며, 다양한 실시예에 따른 추가 측면이 후술할 상세한 설명을 통해 명확해질 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 본 개시의 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 전자 장치는, 제1 하우징, 상기 제1 하우징에 회동 가능하게 결합된 제2 하우징으로서, 상기 제1 하우징과 적어도 부분적으로 마주보는 제1 위치와, 상기 제1 위치로부터 지정된 각도만큼 펼쳐진 제2 위치 사이에서 회동하도록 구성된 상기 제2 하우징, 적어도 하나의 폴딩 축을 제공하는 힌지를 포함하며, 상기 폴딩 축을 중심으로 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징을 회동 가능하게 결합시키는 힌지 모듈, 및 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징 사이에 배치되며, 상기 힌지 모듈의 적어도 일부분을 감싸게 결합된 힌지 커버를 포함하고, 상기 힌지 커버의 적어도 일부분은 상기 제1 위치에서보다 상기 제2 위치에서 상기 힌지 모듈과 더 가까이 위치될 수 있다.
- [11] 본 개시의 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 전자 장치는, 제1 하우징, 상기 제1 하우징에 회동 가능하게 결합된 제2 하우징으로서, 상기 제1 하우징과 적어도 부분적으로 마주보는 제1 위치와, 상기 제1 위치로부터 지정된 각도만큼 펼쳐진 제2 위치 사이에서 회동하도록 구성된 상기 제2 하우징, 적어도 하나의 폴딩 축을 제공하는 힌지를 포함하며, 상기 폴딩 축을 중심으로 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징을 회동 가능하게 결합시키는 힌지 모듈, 상기 제1 하우징의 일면으로부터 상기 힌지 모듈이 배치된 영역을 가로질러 상기 제2

하우징의 일면에 이르게 배치된 플렉서블 디스플레이, 상기 제1 하우징의 타면과 상기 제2 하우징의 타면 사이에 배치되며, 상기 힌지 모듈의 적어도 부분적으로 감싸게 배치된 힌지 커버, 상기 힌지 커버의 가장자리에 형성된 제1 경사면, 및 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징에 형성된 제2 경사면을 포함하고, 상기 제1 위치에서 상기 제1 경사면과 상기 제2 경사면이 서로 마주보게 위치하고, 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 상기 제2 위치로 회동함에 따라, 상기 제2 경사면이 상기 제1 경사면을 지나 상기 힌지 커버의 외측면을 따라 이동하고, 상기 힌지 커버의 적어도 일부분은 상기 제1 위치에서보다 상기 제2 위치에서 상기 힌지 모듈과 더 가까이 위치될 수 있다.

발명의 효과

- [12] 본 개시의 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 힌지 커버는, 하우징들의 접힘 또는 펼침 동작에 따라, 힌지 모듈에 가까워지거나 멀어지는 방향으로 이동 또는 변형될 수 있다. 예컨대, 하우징들 사이로 노출된 상태에서 힌지 커버의 외측면은 하우징들의 외측면과 실질적으로 높이 차이 없이, 예를 들어, 실질적으로 연속된 경사면 또는 곡면을 이루게 배치될 수 있다. 이로써, 부품들(예: 힌지 커버와 하우징들) 사이의 경계에서 불필요한 높이 차이로 인해, 전자 장치의 외관이 저하되는 것을 방지 및/또는 억제(prevent and/or reduce)할 수 있다. 다양한 예시적인 실시예에서, 외부에 노출된 상태라 하더라도, 힌지 커버의 외측면이 하우징들의 외측면과 실질적으로 연속된 경사면 또는 곡면을 형성함으로써 그림감을 개선할 수 있으며, 부품들(예: 힌지 커버와 하우징들) 사이의 경계에서 촉각적인 이질감이 개선될 수 있다. 이 외에, 본 문서를 통해 직접적으로 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

- [13] 본 개시의 다른 측면(들), 장점(들) 및 주요한 구성(들)들이 첨부된 도면을 참조하는 다양한 예시적인 실시예에 관한 다음의 상세한 설명을 통해 당업자에게 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [14] 본 개시의 다양한 실시예에 관해 상술한 측면과 다른 측면, 구성들 및/또는 장점들은 첨부된 도면을 참조하는 다음의 상세한 설명을 통해 더욱 명확해질 수 있다.
- [15] 도 1은 다양한 실시예에 따른 펼침 상태에서의 예시적인 전자 장치를 나타내는 도면이다.
- [16] 도 2는 다양한 실시예에 따른 접힘 상태에서의 전자 장치를 나타내는 도면이다.
- [17] 도 3은 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 분리 사시도이다.
- [18] 도 4는 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 단면 구성도이다.
- [19] 도 5는 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 단면 구성도이다.
- [20] 도 6은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 힌지 커버가 분리된 전자 장치의 일부분을 나타내는 사시도이다.

- [21] 도 7은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 힌지 커버를 나타내는 도면이다.
- [22] 도 8은 다양한 실시예에 따른 접힘 상태에서의 전자 장치를 나타내는 단면도이다.
- [23] 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 대략 10도 각도로 펼쳐진 모습을 나타내는 단면 구성도이다.
- [24] 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 대략 30도 각도로 펼쳐진 모습을 나타내는 단면 구성도이다.
- [25] 도 11은 다양한 실시예에 따른 접힘 상태에서의 전자 장치를 나타내는 사시도이다.
- [26] 도 12는 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 대략 75도 각도로 펼쳐진 모습을 나타내는 사시도이다.
- [27] 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 단면 구성도이다.
- [28] 도 14는 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 단면 구성도이다.
- [29] 첨부된 도면의 전반에서, 유사한 부품, 구성 및/또는 구조에 대해서는 유사한 참조 번호가 부여될 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [30] 첨부된 도면에 관한 다음 설명은 본 개시의 다양한 예시적인 구현에 대한 포괄적 이해를 돕기 위해 제공될 수 있다. 다음의 설명에서 개시된 다양한 예시적인 실시예는 이해를 돕기 위한 다양한 구체적인 세부사항들을 포함하고 있지만 이러한 다양한 실시예는 예시적인 것으로 본 개시를 한정하지 않는 것으로 간주된다. 따라서, 일반 기술자는 본 문서에 기술된 다양한 구현의 다양한 변경과 수정이 공개의 범위와 기술적 사상에서 벗어나지 않고 이루어질 수 있음을 자명하다. 또한 명확성과 간결성을 위해 잘 알려진 기능 및 구성의 설명은 생략될 수 있다.
- [31] 다음 설명과 청구에 사용된 용어와 단어는 참고 문헌적 의미에 국한되지 않고, 본 개시의 다양한 실시예를 명확하고 일관되게 설명하기 위해 사용될 수 있다. 따라서, 기술분야에 통상의 기술자에게, 공시의 다양한 실시예에 대한 다음의 설명이 권리범위 및 이에 준하는 것으로 규정하는 공시를 제한하기 위한 목적이 아니라 설명을 위한 목적으로만 제공된다는 것은 자명하다 할 것이다.
- [32] 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 포함할 수 있다.
- [33] 본 개시의 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 개시의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에

한정되지 않는다.

- [34] 본 개시의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 개시에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 개시에서, "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. "제1", "제2", 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: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다.
- [35] 본 개시의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어, 또는 그들의 조합으로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 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.
- [36] 본 개시의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리 또는 외장 메모리)에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램)로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치)의 프로세서(예: 프로세서)는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 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 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적' 저장매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않을 수 있으나, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.
- [37] 일 실시예에 따르면, 본 개시의 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 두개의 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.

- [38] 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 수 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.
- [39] 도 1은 다양한 실시예에 따른 펼침 상태의 전자 장치(100)를 나타내는 도면이다. 도 2는 다양한 실시예에 따른 접힘 상태의 전자 장치(100)를 나타내는 도면이다. 도 3은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)를 나타내는 분리 사시도이다.
- [40] 본 개시의 다양한 예시적인 실시예에 관해 설명함에 있어, 한 쌍의 하우징(예: 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120))이 힌지 구조(예: 도 3의 힌지 모듈(102))에 의해 회동 가능하게 결합된 구성에 관해 예시될 수 있다. 하지만 이러한 실시예가 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)를 한정하지 않음에 유의한다. 예를 들어, 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는 세 개 이상의 하우징을 포함할 수 있으며, 이하에서 개시되는 실시예의 "한 쌍의 하우징"이라 함은 예를 들어, "세 개 이상의 하우징 중 서로 회동 가능하게 결합된 두 개의 하우징"을 의미할 수 있다.
- [41] 이하의 상세한 설명에서, "+X / -X 방향", "+Y / -Y 방향" 또는 "+Z / -Z 방향"에 관해 언급될 수 있으며, 후술되는 직교좌표계는 대체로 도 1 또는 도 2에서, 제1 하우징(110)의 폭 방향(X), 길이 방향(Y) 또는 두께 방향(Z)을 기준으로 설명되는 것임에 유의한다. 예컨대, 다양한 실시예에 따라 또는 전자 장치(100)의 다른

구조물을 기준으로 설정함에 따라, 위와 같은 방향의 정의는 다양하게 변경될 수 있다. 아울러, 이하의 상세한 설명에서, 전자 장치(100)나 하우징(110, 120)들의 '전면(front face)' 또는 '후면(rear face)'이 언급될 수 있으며, 이는 하우징(110, 120)들의 상대적인 위치(예: 펼쳐진 상태 또는 접혀진 상태)와 관계없이, 도 1의 플렉서블 디스플레이(130)가 배치된 면을 '전자 장치(100)(또는 하우징들(110, 120))의 전면'으로 정의하고, 플렉서블 디스플레이(130)가 배치된 면의 반대 방향을 향하는 면을 '전자 장치(100)(또는 하우징들(110, 120))의 후면'으로 정의하기로 한다. 다양한 실시예에 따라, "전자 장치(100)가 디스플레이를 포함하는 구성"에 관해 언급될 수 있으며, 여기서, "디스플레이"는 도 1 또는 도 3의 플렉서블 디스플레이(130)를 의미할 수 있다.

- [42] 도 1과 도 2를 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(100)는, 서로에 대하여 회동 가능하게 연결된 한 쌍의 하우징(110, 120), 하우징들(110, 120)의 접힘 가능한 부분을 커버하는 힌지 커버(예: 도 3의 힌지 커버(140)), 및 하우징들(110, 120)에 의해 형성된 공간 내에 배치된 플렉서블(flexible) 또는 폴더블(foldable) 디스플레이(130)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(130)가 배치된 면이 전자 장치(100) 및/또는 하우징들(110, 120)의 제1 면(110a) 및/또는 제3 면(120a)으로 정의될 수 있다. 일 실시예에서, 제1 면(110a) 및/또는 제3 면(120a)의 반대 면이 전자 장치(100) 및/또는 하우징들(110, 120)의 제2 면(110b) 및/또는 제4 면(120b)으로 정의될 수 있다. 또 다른 실시예에서, 제1 면(110a)과 제2 면(110b) 사이의 공간 및/또는 제3 면(120a)과 제4 면(120b) 사이의 공간을 둘러싸는 면은 전자 장치(100) 및/또는 하우징들(110, 120)의 측면(예: 제1 측면(111a) 및 제2 측면(121a))으로 정의될 수 있다.
- [43] 다양한 실시예에 따르면, 하우징들(110, 120)은, 제1 하우징(또는 제1 하우징 구조)(110), 센서 영역(124)을 포함하는 제2 하우징(또는 제2 하우징 구조)(120), 제1 후면 커버(180), 제2 후면 커버(190) 및 힌지 구조(예: 도 4의 힌지 구조 또는 힌지 모듈(102))를 포함할 수 있다. 전자 장치(100)의 하우징들(110, 120)은 도 1과 도 2에 도시된 형태나 결합으로 제한되지 않으며, 다른 형상이나 부품의 조합 및/또는 결합에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 한 실시예에서는, 제1 하우징(110)과 제1 후면 커버(180)가 일체로 형성될 수 있고, 제2 하우징(120)과 제2 후면 커버(190)가 일체로 형성될 수 있다.
- [44] 다양한 실시예에 따르면, 힌지 구조 또는 힌지 모듈(102)은 적어도 하나의 폴딩 축(A)을 제공할 수 있다. 다양한 실시예에 따라, 복수의 폴딩 축, 예를 들면, 도 3의 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2)이 제공될 수 있다. 한 실시예에서, 하우징들(110, 120)은 폴딩 축(A)을 중심으로 회동할 수 있으며, 복수의 폴딩 축이 제공된 경우, 제1 하우징(110)은 제1 회동축(P1)을 중심으로 회동하고 제2 하우징(120)은 제2 회동축(P2)을 중심으로 회동할 수 있다. 폴딩 축(A) 또는 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2)은 힌지 모듈(102)의 설계에 따라 다양하게 구현될 수 있다.

- [45] 다양한 실시예에 따르면, 제1 하우징(110)은 힌지 모듈(102)에 결합하여 제1 회동축(P1)을 중심으로 회동하고, 제1 방향(예: +Z 방향)을 향하는 제1 면(110a), 및 제1 방향과 반대인 제2 방향(예: -Z 방향)을 향하는 제2 면(110b)을 포함할 수 있다. 제2 하우징(120)은 힌지 모듈(102)에 결합하여 제2 회동축(P2)을 중심으로 회동하고, 제3 방향을 향하는 제3 면(120a), 및 제3 방향과 반대인 제4 방향을 향하는 제4 면(120b)을 포함하며, 힌지 모듈(102)을 중심으로 제1 하우징(110)에 대해 회전할 수 있다. 예컨대, 하우징들(110, 120)은 힌지 모듈(102)에 대하여 및/또는 서로에 대하여 회동할 수 있으며, 힌지 모듈(102)의 설계에 따라 서로에 대하여 역방향으로 회동할 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(110)이 힌지 모듈(102)을 중심으로 시계 방향으로 회전할 때, 힌지 모듈(102)은 제2 하우징(120)을 반시계 방향으로 회동시킬 수 있다.
- [46] 다양한 실시예에 따르면, 제3 면(120a)이 향하는 제3 방향은 Z축 방향을 의미할 수 있으며, 펼침 상태 또는 접힘 상태에 따라 +Z 방향 또는 -Z 방향으로 정의될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는 접힘(folded) 상태 또는 펼침(unfolded) 상태로 변형될 수 있다. 한 실시예에서, 힌지 모듈(102)의 설계에 따라, 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2) 사이의 간격은 다양하게 설정될 수 있다. 다양한 실시예에서, 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2)은 실질적으로 평행하게 형성되며, 다른 실시예에서는 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2)이 서로 일치되어 도 1의 폴딩 축(A)을 형성할 수 있다.
- [47] 다양한 실시예에 따르면, 복수(예: 한 쌍)의 힌지 구조 또는 힌지 모듈(102)이 하우징들(110, 120) 사이에서 이격된 상태로 배치될 수 있다. 예를 들어, 한 쌍의 힌지 모듈(102)이 일정 정도의 간격을 두고 Y축 방향을 따라 배열될 수 있다. 한 실시예에서, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)의 내부 부품들을 전기적으로 연결하는 배선(예: 가요성 인쇄회로 기판)이 한 쌍의 힌지 모듈(102) 사이의 간격 또는 공간을 통해, 제1 회동축(P1) 및/또는 제2 회동축(P2)과 교차하게 배치될 수 있다. 다양한 실시예에서, 힌지 모듈(102)은 힌지 커버(140)의 내측면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 힌지 커버(140)는 하우징들(110, 120) 사이에서 힌지 모듈(102)의 적어도 일부분을 감싸게 결합될 수 있다.
- [48] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 접힘(folded) 상태에서 제1 면(110a)이 제3 면(120a)에 대면할 수 있으며, 펼침(unfolded) 상태에서 제3 방향이 제1 방향과 동일하거나 평행할 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)은 서로 마주보게 접혀진 제1 위치(예: 도 2에 도시된 상태)와, 제1 위치로부터 지정된 각도(예: 180도 각도)만큼 펼쳐진 제2 위치(예: 도 1에 도시된 상태) 사이에서 서로에 대하여 회동할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 펼쳐진 상태에서, 제1 방향 및 제3 방향은 +Z 방향이고, 제2 방향 및 제4 방향은 -Z 방향일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 접힘 상태에서, 제1 방향 및 제4 방향은 +Z 방향이고, 제2 방향 및 제3 방향은 -Z 방향일 수 있다. 아래에서는, 별도의 언급이 없는 경우, 전자 장치(100)가 펼쳐진

상태를 기준으로 방향을 설명한다.

- [49] 다양한 실시예에 따르면, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)은 폴딩 축(A)(예: 도 3의 회동축(P1, P2)들)을 중심으로 양측에 배치되고, 폴딩 축(A)에 대하여 전체적으로 대칭인 형상을 가질 수 있다. 이하에서 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)은 전자 장치(100)의 상태가 펼침 상태인지, 접힘 상태인지, 또는 중간 상태인지 여부에 따라 서로 이루는 각도나 거리가 달라질 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 하우징(120)은, 제1 하우징(110)과 달리, 다양한 센서들이 배치되는 센서 영역(124)을 추가로 포함하지만, 이외의 영역에서는 상호 대칭적인 형상을 가질 수 있다.
- [50] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)이 삽입될 수 있는 구조를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)의 제1 하우징(110)의 측면 또는 제2 하우징(120)의 측면에는 디지털 펜이 삽입될 수 있는 홀(123)이 형성될 수 있다. 디지털 펜이 홀(123)에 삽입될 수 있으므로 사용자는 디지털 펜을 별도로 휴대하는 불편함을 줄일 수 있다.
- [51] 다양한 실시예에 따르면, 도 1에 도시된 것과 같이, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)은 디스플레이(130)를 수용하는 리세스를 함께 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 영역(124)으로 인해, 디스플레이(130)는 부분적으로 비대칭 형상을 가질 수 있다.
- [52] 다양한 실시예에 따르면, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)의 적어도 일부는 디스플레이(130)를 지지하기 위해 선택된 크기의 강성을 갖는 금속 재질이나 비금속 재질로 형성될 수 있다. 금속 재질로 형성된 적어도 일부분은 전자 장치(100)의 그라운드 면(ground plane)을 제공할 수 있으며, 인쇄회로 기판(예: 도 3의 회로 기판들(162, 164))에 형성된 그라운드 라인과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [53] 다양한 실시예에 따르면, 센서 영역(124)은 제2 하우징(120)의 일 코너에 인접하여 또는 디스플레이(130)의 상단 중앙부에 중첩하는 소정 영역을 가지도록 형성될 수 있다. 다만, 센서 영역(124)의 배치, 형상, 및 크기는 도시된 예시에 한정되지 아니한다. 예를 들어, 한 실시예에서 센서 영역(124)은 제2 하우징(120)의 다른 코너 혹은 상단 코너와 하단 코너 사이의 임의의 영역에 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(100)에 내장된 다양한 기능을 수행하기 위한 부품들(components)이 센서 영역(124)을 통해, 또는 센서 영역(124)에 마련된 하나 이상의 개구(opening)를 통해 전자 장치(100)의 전면에 노출될 수 있다. 다양한 실시예에서, 부품들은 다양한 종류의 센서들을 포함할 수 있다. 센서는, 예를 들어, 전면 카메라, 리시버, 조도 센서 또는 근접 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [54] 다양한 실시예에 따르면, 제1 후면 커버(180)는 폴딩 축(A)의 일측에서 전자 장치(100)(예: 제1 하우징(110))의 후면에 배치되고, 예를 들어, 실질적으로 직사각형인 가장자리(periphery)를 가질 수 있으며, 제1 하우징(110)에 의해

가장자리가 감싸질 수 있다. 유사하게, 폴딩 축(A)의 타측에서 제2 후면 커버(190)는 전자 장치(100)(예: 제2 하우징(120))의 후면에 배치되고, 제2 하우징(120)에 의해 그 가장자리가 감싸질 수 있다.

- [55] 다양한 실시예에 따르면, 제1 후면 커버(180) 및 제2 후면 커버(190)는 폴딩 축(A 축)을 중심으로 실질적으로 대칭적인 형상을 가질 수 있다. 다만, 제1 후면 커버(180) 및 제2 후면 커버(190)가 반드시 상호 대칭적인 형상을 가지는 것은 아니며, 한 실시예에서, 전자 장치(100)는 다양한 형상의 제1 후면 커버(180) 및 제2 후면 커버(190)를 포함할 수 있다. 한 실시예에서, 제1 후면 커버(180)는 제1 하우징(110)과 일체로 형성될 수 있고, 제2 후면 커버(190)는 제2 하우징(120)과 일체로 형성될 수 있다.
- [56] 다양한 실시예에 따르면, 제1 후면 커버(180), 제2 후면 커버(190), 제1 하우징(110), 및 제2 하우징(120)은 전자 장치(100)의 다양한 부품들(예: 인쇄회로 기판, 또는 배터리)이 배치될 수 있는 공간을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(100)의 후면에는 하나 이상의 부품(components)이 배치되거나 시각적으로 노출될 수 있다(예: 보여질 수 있다(visible)). 예를 들어, 전자 장치(100)는 제1 후면 커버(180)의 제1 후면 영역(182)을 통해 적어도 일부가 시각적으로 노출되는 서브 디스플레이를 포함할 수 있다. 한 실시예에서, 제2 후면 커버(190)의 제2 후면 영역(192)을 통해 하나 이상의 부품 또는 센서가 시각적으로 노출될 수 있다. 다양한 실시예에서, 제2 후면 영역(192)을 통해 노출되는 센서는 근접 센서 및/또는 후면 카메라를 포함할 수 있다.
- [57] 다양한 실시예에 따르면, 센서 영역(124)에 마련된 하나 이상의 개구(opening)를 통해 전자 장치(100)의 전면에 노출된 전면 카메라 또는 제2 후면 커버(190)의 제2 후면 영역(192)을 통해 노출된 후면 카메라는 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 제2 후면 영역(192)에는 예를 들어, 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함하는 플래시가 배치될 수 있다. 다양한 실시예에서는, 2개 이상의 렌즈들(적외선 카메라, 광각 및 망원 렌즈) 및 이미지 센서들이 전자 장치(100)의 한 면에 배치될 수 있다.
- [58] 도 2를 참조하면, 힌지 커버(140)는, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120) 사이에 배치되어, 내부 부품(예: 도 3의 힌지 구조 또는 힌지 모듈(102))을 수용하여 가릴 수 있도록 구성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 힌지 커버(140)는, 전자 장치(100)의 상태(펼침 상태(flat state) 또는 접힘 상태(folded state))에 따라, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)의 일부에 의해 가려지거나, 외부로 노출될 수 있다. 한 실시예에서, 제1 위치, 예를 들어, 도 2에 도시된 접힘 상태에서, 실질적으로, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)이 서로 마주보게 접혀지고, 힌지 커버(140)는 외부에 시각적으로 노출될 수 있다. 한 실시예에서, 제2 위치, 예를 들어, 도 1에 도시된 펼침 상태에서, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)이 제1 위치로부터 180도 각도만큼 펼쳐지고, 힌지 커버(140)는 제1 하우징(110)과 제2

하우징(120)에 의해 실질적으로 은폐 또는 수용될 수 있다. 또 다른 예로, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)이 소정의 각도를 이루는(folded with a certain angle) 중간 상태(intermediate state)인 경우, 힌지 커버(140)는 부분적으로 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)의 사이에서 외부로 노출될 수 있다. 다만, 이 경우 노출되는 영역은 접힘 상태보다 작을 수 있다. 일 실시 예에서, 힌지 커버(140)는 곡면을 포함할 수 있다.

- [59] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이(130)는, 하우징들(110, 120)에 의해 형성된 공간에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(130)는 하우징들(110, 120)에 의해 형성되는 리세스(recess)에 안착되며, 전자 장치(100)의 전면의 대부분을 구성할 수 있다. 따라서, 전자 장치(100)의 전면은 디스플레이(130) 및 디스플레이(130)에 인접한 제1 하우징(110)의 일부 영역 및 제2 하우징(120)의 일부 영역을 포함할 수 있다. 그리고 전자 장치(100)의 후면은 제1 후면 커버(180), 제1 후면 커버(180)에 인접한 제1 하우징(110)의 일부 영역, 제2 후면 커버(190) 및 제2 후면 커버(190)에 인접한 제2 하우징(120)의 일부 영역을 포함할 수 있다.
- [60] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이(130)는, 적어도 일부 영역이 평면 또는 곡면으로 변형될 수 있는 플렉서블 디스플레이를 의미할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(130)는 폴딩 영역(133), 폴딩 영역(133)을 기준으로 일측(예: 도 1에 도시된 폴딩 영역(133)의 좌측)에 배치되는 제1 영역(131) 및 타측(예: 도 1에 도시된 폴딩 영역(133)의 우측)에 배치되는 제2 영역(132)을 포함할 수 있다. 제1 영역(131)은 예를 들면, 제1 하우징(110)에 배치된 영역을 의미할 수 있으며, 제2 영역(132)은 제2 하우징(120)에 배치된 영역의 의미하고, 폴딩 영역(133)은 제1 영역(131)과 제2 영역(132)을 연결할 수 있다. 한 실시예에서, 폴딩 영역(133)은 힌지 모듈(102)이 배치된 영역에 상응하게 배치되며, 힌지 모듈(102)을 사이에 두고 힌지 커버(140)와 마주보게 배치될 수 있다. 예를 들어, 접힘 동작이나 펼침 동작에서, 폴딩 영역(133)은 평판 형상과 지정된 곡률을 가진 곡면 형상 사이에서 점차 변형될 수 있다.
- [61] 도 1을 참조한, 디스플레이(130)의 영역 구분은 단지 예시적인 것이며, 디스플레이(130)는 구조 또는 기능에 따라 복수(예를 들어, 4개 이상 혹은 2개)의 영역으로 구분될 수도 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 실시 예에서는 Y축에 평행하게 연장되는 폴딩 영역(133) 또는 폴딩 축(A축)에 의해 디스플레이(130)의 영역이 구분될 수 있으나, 한 실시 예에서 디스플레이(130)는 다른 폴딩 영역(예: X축에 평행한 폴딩 영역) 또는 다른 폴딩 축(예: X축에 평행한 폴딩 축)을 기준으로 영역이 구분될 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(130)는, 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하도록 구성된 디지털타이저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다.
- [62] 다양한 실시예에 따르면, 제1 영역(131)과 제2 영역(132)은 폴딩 영역(133)을

중심으로 전체적으로 대칭인 형상을 가질 수 있다. 다만, 제2 영역(132)은, 제1 영역(131)과 달리, 센서 영역(124)의 존재에 따라 컷(cut)된 노치(notch) 또는 투명 영역을 포함할 수 있으며, 이외의 영역에서는 제1 영역(131)과 대칭적인 형상을 가질 수 있다. 다시 말해서, 제1 영역(131)과 제2 영역(132)은 서로 대칭적인 형상을 갖는 부분과, 서로 비대칭적인 형상을 갖는 부분을 포함할 수 있다.

- [63] 이하, 전자 장치(100)의 상태(예: 펼침 상태(flat state, 또는 unfolded state) 및 접힘 상태(folded state))에 따른 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)의 동작과 디스플레이(130)의 각 영역을 설명한다.
- [64] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 펼침 상태(flat state or unfolded state)(예: 도 1)인 경우, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)은 지정된 각도, 예를 들면 180도 각도를 이루며 디스플레이(130)의 제1 영역(131)과 제2 영역(132)이 동일 방향을 향하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(130)의 제1 영역(131)의 표면과 제2 영역(132)의 표면은 서로 180도 각도를 형성하며, 동일한 방향(예: 전자 장치의 전면 방향)을 향할 수 있다. 폴딩 영역(133)은 제1 영역(131) 및 제2 영역(132)과 동일 평면을 형성할 수 있다.
- [65] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 접힘 상태(folded state)(예: 도 2)인 경우, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)은 서로 마주보게 배치될 수 있다. 디스플레이(130)의 제1 영역(131)의 표면과 제2 영역(132)의 표면은 서로 좁은 각도(예: 0도에서 10도 사이)를 형성하며, 적어도 부분적으로 서로 마주볼 수 있다. 폴딩 영역(133)은 적어도 일부가 소정의 곡률을 가지는 곡면으로 이루어질 수 있다. 접힘 상태에서부터 펼침 상태로 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)이 회동함에 따라, 폴딩 영역(133)의 곡률이 점차 작아질 수 있다.
- [66] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 중간 상태(intermediate state)인 경우, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)은 서로에 대하여 소정의 각도(a certain angle), 예를 들면, 도 2의 제1 위치와 도 1의 제2 위치 사이의 임의의 각도를 이루게 배치될 수 있다. 중간 상태에서, 디스플레이(130)의 제1 영역(131)의 표면과 제2 영역(132)의 표면은 접힘 상태보다 크고 펼침 상태보다 작은 각도를 이루게 배치될 수 있다. 폴딩 영역(133)은 적어도 일부가 소정의 곡률을 가지는 곡면으로 이루어질 수 있으며, 이 때의 곡률은 접힘 상태(folded state)인 경우보다 작을 수 있다.
- [67] 도 3을 참조하면, 전자 장치(100)는 하우징들(110, 120), 디스플레이(130) 및 힌지 커버(140)를 포함할 수 있다. 하우징들(110, 120)은, 제1 하우징(110), 제2 하우징(120), 브라켓 어셈블리(150), 제1 후면 커버(180), 제2 후면 커버(190), 및 힌지 구조(102)를 포함할 수 있다.
- [68] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이(130)는 디스플레이 패널(135), 디스플레이 패널(135)이 안착되는 적어도 하나의 지지 플레이트(137)를 포함할 수 있다. 지지 플레이트(137)는 디스플레이 패널(135)과 브라켓 어셈블리(150)사이에 배치될 수 있다.

- [69] 다양한 실시예에 따르면, 브라켓 어셈블리(150)는 제1 미드 플레이트(152) 및 제2 미드 플레이트(154)를 포함할 수 있다. 제1 미드 플레이트(152) 및 제2 미드 플레이트(154) 사이에는 힌지 구조 또는 힌지 모듈(102)이 배치될 수 있다. 외부에서 바라볼 때, 힌지 모듈(102)은 힌지 커버(예: 도 2의 힌지 커버(140))에 의하여 커버될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 미드 플레이트(152)와 제2 미드 플레이트(154)를 가로지르는 배선(예: 가요성 인쇄회로 기판(FPCB; flexible printed circuit board)이 브라켓 어셈블리(150)에 배치될 수 있다.
- [70] 다양한 실시예에 따르면, 회로 기판들(162, 164)은, 제1 미드 플레이트(152)에 배치되는 제1 회로 기판(162)과 제2 미드 플레이트(154)에 배치되는 제2 회로 기판(164)을 포함할 수 있다. 제1 회로 기판(162)과 제2 회로 기판(164)은, 브라켓 어셈블리(150), 제1 하우징(110), 제2 하우징(120), 제1 후면 커버(180) 및 제2 후면 커버(190)에 의해 형성되는 공간의 내부에 배치될 수 있다. 제1 회로 기판(162)과 제2 회로 기판(164)에는 전자 장치(100)의 다양한 기능을 구현하기 위한 전기/전자 부품들이 실장될 수 있다. 다양한 실시예에서, 제1 회로 기판(162)과 제2 회로 기판(164)은 전기/전자 부품들 중 하나로 해석될 수 있다.
- [71] 다양한 실시예에 따르면, 제1 하우징(110) 및 제2 하우징(120)은 브라켓 어셈블리(150)에 디스플레이(130)가 결합된 상태에서, 브라켓 어셈블리(150)의 양측으로 결합되도록 서로 조립될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징(110)은 제1 미드 플레이트(152)의 측면의 적어도 일부를 둘러싸는 제1 측면 부재(111)를 포함할 수 있고, 제2 하우징(120)은 제2 미드 플레이트(154)의 측면의 적어도 일부를 둘러싸는 제2 측면 부재(121)를 포함할 수 있다. 제1 하우징(110)은 제1 회전 지지면(112)을 포함할 수 있고, 제2 하우징(120)은 제1 회전 지지면(112)에 대응되는 제2 회전 지지면(122)을 포함할 수 있다. 제1 회전 지지면(112)과 제2 회전 지지면(122)은 힌지 커버(140)에 포함된 곡면과 대응되는 곡면을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 측면 부재(111)는 제1 면(110a)과 제2 면(110b) 사이의 공간을 적어도 부분적으로 둘러싸고, 제1 방향 또는 제2 방향과 수직인 제1 측면(111a; 도 1 참조)을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 측면 부재(121)는 제3 면(120a)과 제4 면(120b) 사이의 적어도 일부를 둘러싸고, 제3 방향 또는 제4 방향과 수직인 제2 측면(121a; 도 1 참조)을 포함할 수 있다.
- [72] 일 실시예에 따르면, 제1 회전 지지면(112)과 제2 회전 지지면(122)이, 전자 장치(100)가 펼침 상태(예: 도 1의 전자 장치)인 경우, 힌지 커버(140)를 은폐함으로써, 힌지 커버(140)는 전자 장치(100)의 후면으로 노출되지 않거나 최소한으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 펼침 상태에서, 힌지 커버(140)는 제1 회전 지지면(112)과 제2 회전 지지면(122)과 마주보게 위치될 수 있으며, 적어도 부분적으로 제1 하우징(110) 또는 제2 하우징(120)이 형성하는 공간에 수용될 수 있다. 또 다른 예로, 제1 회전 지지면(112)과 제2 회전 지지면(122)이, 전자 장치(100)가 접힘 상태(예: 도 2의 전자 장치)인 경우, 힌지 커버(140)는 전자 장치(100)의 외부 공간으로 최대한 노출될 수 있다.

- [73] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)는 적어도 하나의 배터리(169a, 169b)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 하우징들(110, 120) 중 어느 하나에 배치된 또는 두 하우징들(110, 120) 각각에 배치된 배터리(169a, 169b)를 포함할 수 있다. 배터리(169a, 169b)는 실질적으로 회로 기판들(162, 164)과 인접하게 배치될 수 있으며, 전자 장치(100)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(169a, 169b)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [74] 이하의 상세한 설명에서는, 상술한 실시예를 통해 용이하게 이해할 수 있는 구성에 대하여 도면의 참조번호를 동일하게 부여하거나 생략하고, 그 상세한 설명 또한 생략될 수 있다.
- [75] 도 4는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)(예: 도 1 내지 도 3의 전자 장치(100))를 나타내는 단면 구성도이다.
- [76] 도 4는, 예를 들면, 도 2의 라인 C-C'을 따라 전자 장치(100)를 절개한 모습을 예시한 것으로서, 도 4를 참조하면, 힌지 커버(140)는 내측면에 형성된 체결 보스(147)를 포함할 수 있으며, 체결 보스(147)를 통해 힌지 모듈(102)과 결합할 수 있다. 다양한 실시예에서, 힌지 모듈(102)은 복수의 폴딩 축(예: 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2))을 제공할 수 있으며, 제1 하우징(110)은 힌지 모듈(102)에 결합하여 제1 회동축(P1)을 중심으로 회동하고, 제2 하우징(120)은 힌지 모듈(102)에 결합하여 제2 회동축(P2)을 중심으로 회동할 수 있다. 힌지 모듈(102)의 설계에 따라, 제1 회동축(P1)과 제2 회동축(P2)이 서로 일치되어 하나의 폴딩 축(예: 도 1의 폴딩 축(A))을 형성할 수 있다. 한 실시예에서, 도 4에 도시된 상태에서, 제1 하우징(110)이 반시계 방향으로 회동할 때, 힌지 모듈(102)은 시계 방향으로 제2 하우징(120)을 회동시킬 수 있다. 예컨대, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)은 힌지 모듈(102)에 의해 연동되어 서로에 대하여 역방향으로 회동할 수 있다.
- [77] 다양한 실시예에 따르면, 접힘 상태(예: 도 2에 도시된 위치)에서, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)이 서로 마주보게 배치되며, 디스플레이(130)는 지정된 곡률을 가진 곡면 부분(예: 도 3의 폴딩 영역(133))을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 중간 상태 또는 접힘 상태에서, 힌지 커버(140)는 적어도 부분적으로 외부에 노출되며, 힌지 커버(140)의 외측면(149)과 하우징들(110, 120)의 외측면(예: 도 1의 제2 면(110b)) 사이에는 단차부(119)가 형성될 수 있다. 펼침 상태(예: 도 1에 도시된 상태)에서는, 제1 하우징(110)의 단차부(119)와 제2 하우징(120)의 단차부가 적어도 부분적으로 접촉함으로써, 제1 하우징(110)에 대하여 제2 하우징(120)이 회동하는 각도의 범위를 제한할 수 있다.
- [78] 다양한 실시예에 따르면, 단차부(119)는 실질적으로 제1 하우징(110) 또는 제1 후면 커버(180)(예: 제2 하우징(120) 또는 제2 후면 커버(190))를 형성하는 구조물의 두께에 의해 형성된 것으로, 전자 장치(100)의 외측면(예: 힌지 커버(140)의 외측면(149)과 하우징들(110, 120) 외측면 사이의 경계)에서

시각적인 또는 촉각적인 이질감을 발생시킬 수 있다. 한 실시예에서, 구조물의 두께를 줄임으로써 단차부에 의한 시각적인 또는 촉각적인 이질감을 완화할 수 있다. 한 실시예에서, 시각적인 또는 촉각적인 이질감을 완화하기 위해, 구조물의 두께를 줄이는 경우, 제1 하우징(110) 또는 제1 후면 커버(180)의 기계적인 강도가 저하되고, 제1 하우징(110)과 제2 하우징(120)이 접촉할 때 단차부(119)가 변형될 수 있다.

- [79] 다양한 실시예에 따르면, 하우징들(110, 120)의 회동에 따라, 힌지 커버(140)가 적어도 부분적으로 힌지 모듈(102)에 가까워지거나 멀어지는 방향으로 이동 가능하게 배치될 수 있다. 예를 들어, 펼침 상태보다 접힘 상태에서 적어도 일부분이 힌지 모듈(102)에서 멀리 위치하도록 힌지 커버(140)가 이동하거나 변형됨으로써, 단차부(119)의 크기나 높이를 줄이고, 단차부(119)로 인한 시각적 또는 촉각적인 이질감을 개선할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)의 외관에서 단차부(119)로 인한 시각적 또는 촉각적인 이질감을 개선하면서, 단차부(119)에서 기계적인 강도가 저하되는 것을 방지 또는 억제할 수 있다. 이러한 구성에 관해서는 아래에서 도 5를 참조하여 좀더 상세하게 살펴보기로 한다.
- [80] 도 5는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)(예: 도 1 내지 도 3의 전자 장치(100))를 나타내는 단면 구성도이다.
- [81] 도 5는, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)에서, 도 2의 라인 C-C'을 따라 절개한 모습을 예시한 것으로서, 도 5를 참조하면, 전자 장치(200), 힌지 커버(140) 및/또는 하우징들(110, 120)은 제1 경사면(149a) 및/또는 제2 경사면(149b)을 포함할 수 있다. 제1 경사면(149a)은, 예를 들면, 힌지 커버(140)의 가장자리에 형성되며, 제2 경사면(149b)은 제1 하우징(110) 및/또는 제2 하우징(120)에 형성될 수 있다. 도 5의 접힘 상태에서, 제2 경사면(149b)은 제1 경사면(149a)과 마주보게 위치하며, 펼침 동작에서는 제1 경사면(149a)을 지나 힌지 커버(140)의 외측면(249)을 따라 이동할 수 있다. 예를 들어, 펼침 동작에서, 제2 경사면(149b)이 제1 경사면(149a)을 지나 힌지 커버(140)의 외측면(249)을 따라 이동함으로써, 힌지 커버(140)는 점차 제1 하우징(110) 또는 제2 하우징(120)에 수용될 수 있다. 다양한 실시예에서, 제2 경사면(149b)이 제1 경사면(149a)과 마주보는 위치로부터 힌지 커버(140)의 외측면(249)으로 이동할 때, 제1 하우징(110)(또는 제2 하우징(120))은 힌지 커버(140)를 적어도 부분적으로 가압할 수 있다. 이러한 가압에 의해 힌지 커버(140)의 적어도 일부분이 힌지 모듈(102)에 가까워지는 방향으로 이동하거나 변형될 수 있으며, 제2 경사면(149b)은 제1 경사면(149a)에 마주보는 위치로부터 점차 힌지 커버(140)의 외측면(249) 상으로 이동할 수 있다.
- [82] 다양한 실시예에 따르면, 접힘 상태, 예를 들어, 제1 경사면(149a)과 제2 경사면(149b)이 마주보는 위치에서, 힌지 커버(140)의 외측면(249)과 하우징들(110, 120)의 외측면(예: 도 1의 제2 면(110b))은 실질적으로 연속된

경사면 또는 곡면(CS)을 이루게 배치될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(200)의 외관에서, 도 4의 단차부(119)로 인한 시각적 또는 촉각적인 이질감이 개선될 수 있다. 본 개시의 다양한 실시예에서, "연속된 경사면 또는 곡면(CS)"이라 언급하고 있지만, 부품들 사이의 경계, 예를 들어, 힌지 커버(140)의 외측면(249)과 하우징들(110, 120)의 외측면 사이에 형성되는 경계선이 시각적으로 또는 촉각적으로 완전히 은폐됨을 언급한 것은 아닐 수 있다. 예를 들어, 힌지 커버(140)의 외측면(249)과 하우징들(110, 120)의 외측면 사이의 경계가 시각적으로 또는 촉각적으로 인지될 수는 있지만, "경계"는 "연속된 경사면 또는 곡면(CS)"에 형성된 홈(recess)이나 선(line) 정도에 불과한 것일 수 있다. 한 실시예에서, "연속된 경사면 또는 곡면(CS)을 이루게 배치된다"라 함은 힌지 커버(140)의 외측면(249)과 하우징들(110, 120)의 외측면이 하나의 경사면 또는 곡면을 이루면서 서로 인접하되, 경사면들(149a, 149b)을 제외한 나머지 부분은 중첩하지 않게 위치됨을 언급한 것일 수 있다.

[83] 다양한 실시예에 따르면, 펼침 상태에서, 힌지 커버(140)의 외측면(249)은, 제1 하우징(110) 또는 제1 후면 커버(180)(예: 제2 하우징(120) 또는 제2 후면 커버(190))를 형성하는 구조물의 두께에 상응하는 거리만큼, 제1 하우징(110) 또는 제2 하우징(120)의 외측면으로부터 이격될 수 있다. 한 실시예에서, 접힘 상태에서 힌지 커버(140)의 외측면(249)은 실질적으로 제1 하우징(110) 또는 제2 하우징(120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면(CS)을 이루게 위치될 수 있다. 예컨대, 펼침 상태와 비교할 때, 접힘 상태에서 힌지 커버(140)는 적어도 부분적으로 힌지 모듈(102)로부터 멀어지게 이동하거나 변형될 수 있다. 이로써, 접힘 상태, 예를 들어, 힌지 커버(140)가 적어도 부분적으로 외부에 노출된 상태에서, 힌지 커버(140)와 하우징들(110, 120) 사이의 경계에서 단차부(예: 도 4의 단차부(119))가 작아지거나 은폐되고, 시각적인 또는 촉각적인 이질감을 개선할 수 있다.

[84] 다양한 실시예에 따르면, 힌지 커버(140)는, 합성수지 물질, 금속 물질 또는 탄소 섬유 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 기계적인 강성을 가질 수 있다. 예컨대, 힌지 커버(140)는, 외부로 노출되는 구조물인만큼, 내부 구성요소(예: 힌지 모듈)를 보호할 수 있는 충분한 강도(strength)를 가질 수 있다. 한 실시예에서, 힌지 커버(140)는 적어도 부분적으로 힌지 모듈(102)을 감싸게 결합하는 형상으로써, 도 1 또는 도 3의 Y축 방향으로 연장된 원통의 일부분에 상응하는 형상일 수 있다. 한 실시예에서, 힌지 커버(140)는 Y축 방향의 양단에서, +Y 방향 및/또는 -Y 방향을 향하는 면을 더 포함하는 입체 형상일 수 있다. 예컨대, 힌지 커버(140)는 외부에 노출된 상태라 하더라도, 내측 공간이 외부에 노출되는 것을 차단 또는 억제할 수 있다.

[85] 다양한 실시예에 따르면, 힌지 커버(140)가 입체 형상을 가질 때, 전자 장치(200) 및/또는 힌지 커버(140)는 적어도 하나의 슬릿(예: 도 6 또는 도 7의 슬릿(241))을 포함할 수 있으며, 슬릿(들)(241)은 적어도 부분적으로 힌지

모듈(102)에 가까워지도록 힌지 커버(140)가 변형되는 것을 허용하거나 용이하게 할 수 있다. 전자 장치(200) 및/또는 힌지 커버(140)의 슬릿(241)에 관해서는 아래에서 도 6과 도 7을 더 참조하여 좀더 살펴보기로 한다.

- [86] 도 6은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)(예: 도 1 내지 도 3의 전자 장치(100))에서 힌지 커버(140)가 분리된 전자 장치의 일부분을 나타내는 사시도이다. 도 7은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)의 힌지 커버(140)를 나타내는 도면이다.
- [87] 도 6과 도 7을 참조하면, 슬릿(241)은 힌지 커버(140)의 양단 중 적어도 일단에 형성될 수 있으며, 도시된 실시예에서는 힌지 커버(140)의 양단에 각각 슬릿(241)이 형성된 구성이 예시되고 있다. 슬릿(241)은, 예를 들면, Y축 방향에서 힌지 커버(140)의 양단 중 적어도 일단으로부터 힌지 커버(140)의 내측으로 연장될 수 있다. 예를 들어, 슬릿(241)은 적어도 부분적으로 폴딩 축(예: 도 1의 폴딩 축(A) 또는 도 3의 회동축들(P1, P2))과 평행하게 형성될 수 있다. 다양한 실시예에서, 슬릿(241)은 폴딩 축(A)에 평행한 제1 구간(241a)과, 폴딩 축(A)에 교차하는 제2 구간(241b)을 포함할 수 있다. 제2 구간(241b)은 실질적으로 제1 구간(241a)과 연결되어 있으며, 힌지 커버(140) 중에서 +Y 방향 및/또는 -Y 방향을 향하는 면을 가로지르게 형성될 수 있다. 예컨대, 도 7의 평면도로 볼 때, 슬릿(241)의 제2 구간(241b)은 실질적으로 두께나 폭만 보여질 수 있으며, 제2 구간(241b)의 두께나 폭은 제1 구간(241a)의 길이 중 일부일 수 있다.
- [88] 실시예에 따라, 힌지 커버(140)는 폴딩 축(A) 또는 슬릿(241)을 기준으로 제1 커버부(140a)와 제2 커버부(140b)로 구분될 수 있다. 예를 들어, 힌지 커버(140)에서 폴딩 축(A)을 기준으로 제1 하우징(110) 측은 제1 커버부(140a)이고, 제2 하우징(120) 측은 제2 커버부(140b)일 수 있다. 한 실시예에서, 슬릿(241)은 실질적으로 제1 커버부(140a)와 제2 커버부(140b) 사이에 위치할 수 있다. 다양한 실시예에서, 체결 보스(예: 도 5의 체결 보스(147))는 힌지 모듈(102) 상에 고정되며, 힌지 커버(140)가 부분적으로 변형될 때 제1 커버부(140a) 또는 제2 커버부(140b)가 힌지 모듈(102)에 가까워지거나 힌지 모듈(102)로부터 멀어질 수 있다.
- [89] 다양한 실시예에 따르면, 슬릿(241)은 힌지 커버(140)의 양단에 각각 형성될 수 있으며, 그 길이나 폭은 전자 장치(200)의 외관 또는 힌지 커버(140)의 부분적인 변형을 고려하여 적절하게 선택될 수 있다. 다양한 실시예에서, 하나의 슬릿(241)이 폴딩 축(A) 또는 Y축 방향을 따라 힌지 커버(140)를 가로지르게 형성될 수 있다. 한 실시예에서, 슬릿(241)은 제2 구간(241b)을 포함하고, 제1 구간(241a)을 포함하지 않을 수 있다. 예컨대, 힌지 커버(140) 중에서 +Y 방향 및/또는 -Y 방향을 향하는 면을 가로지르게 슬릿(241)이 형성됨으로써 힌지 커버(140)의 부분적인 변형을 허용하거나 용이하게 할 수 있다. 예컨대, 슬릿(241), 예를 들면, 제2 구간(241b)의 폭(w)이 좁아지거나 넓어지도록

변형됨으로써, 힌지 커버(140)의 적어도 일부분은 힌지 모듈(102)에 가까워지거나 멀어지도록 변형될 수 있다. 한 실시예에서, 힌지 커버(140)는 Y축 방향의 양단 사이에 형성된 제2 슬릿(247)을 더 포함할 수 있다. 한 실시예에서, 제2 슬릿(247)은 투명 또는 반투명 탄성 물질로 충전될 수 있으며, 제2 슬릿(247)의 내측에는 발광 소자(예: 발광 다이오드(light emitting diode; LED))가 배치되어 시각적인 정보 또는 신호(예: 점멸 신호)를 제공할 수 있다.

[90] 다양한 실시예에 따르면, 슬릿(241)이 형성된 구조에서, 전자 장치(200)는 제1 더미 부재(243)를 더 포함할 수 있다. 제1 더미 부재(243)는 힌지 모듈(102)과 힌지 커버(140) 사이에서 슬릿(241)에 대응하게 배치될 수 있다. 다양한 실시예에서, 제1 더미 부재(243)는 실질적으로 힌지 커버(140)의 내측면에 부착 또는 밀착될 수 있다. 예컨대, 제1 더미 부재(243)는 실질적으로 슬릿(241)에 대응하게 배치됨으로써, 슬릿(241)을 통해 힌지 커버(140)의 내측 공간이 시각적으로 외부에 노출되거나 슬릿(241)을 통해 이물질이 유입되는 것을 차단 또는 억제할 수 있다. 한 실시예에서, 전자 장치(200) 및/또는 힌지 커버(140)는 슬릿(241)에 충전된 탄성 물질로 이루어진 제2 더미 부재(245)를 더 포함할 수 있다. 예컨대, 제2 더미 부재(245)는 슬릿(241)을 폐쇄하면서, 탄성 물질로 이루어짐으로써 슬릿(241)이 좁아지거나 넓어지는 것을 허용할 수 있다. 한 실시예에서, 전자 장치(200) 및/또는 힌지 커버(140)가 제2 더미 부재(245)를 포함할 때, 제1 더미 부재(243)는 발광 소자로 대체될 수 있으며, 제2 더미 부재(245)는 투명 또는 반투명 물질로 형성될 수 있다. 예컨대, 제1 더미 부재(243)가 발광 소자로 대체될 때, 제2 더미 부재(245)는 발광 소자에서 방출된 광을 적어도 부분적으로 투과시킬 수 있다. 이와 같이, 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)에서, 슬릿(241) 또는 제2 슬릿(247)은 힌지 커버(140)의 부분적인 변형을 허용하되, 제2 더미 부재(245) 또는 제2 슬릿(247)에 배치된 탄성 물질을 이용하여 내측 공간을 시각적으로 은폐할 수 있다. 실시예에 따라, 제2 더미 부재(245) 또는 제2 슬릿(247)에 배치된 탄성 물질에 상응하는 발광 소자가 배치되어 인디케이터로서 기능할 수 있으며, 이 경우, 제2 더미 부재(245) 또는 제2 슬릿(247)에 배치된 탄성 물질은 반투명할 수 있다.

[91] 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)(예: 도 1 내지 도 3의 전자 장치(100) 및/또는 도 5 내지 도 6의 전자 장치(200))의 접힘 상태를 예시하는 단면 구성도이다. 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)가 대략 10도 각도로 펼쳐진 모습을 나타내는 단면 구성도이다. 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)가 대략 30도 각도로 펼쳐진 모습을 나타내는 단면 구성도이다. 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)의 접힘 상태를 나타내는 사시도이다. 도 12는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(200)가 대략 75도 각도로 펼쳐진 모습을 나타내는 사시도이다.

[92] 도 8과 도 11을 참조하면, 접힘 상태에서, 하우징들(110, 120)이 서로 마주보게

배치되고, 디스플레이(130)의 제1 영역(예: 도 1 또는 도 3의 제1 영역(131))과 제2 영역(예: 도 1 또는 도 3의 제2 영역(132))이 적어도 부분적으로 마주보게 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 접힘 상태에서, 경사면들(예: 도 5의 제1 경사면(149a)과 제2 경사면(149b))이 서로 마주보게 배치되며, 힌지 커버(140)의 외측면은 실질적으로 하우징들(110, 120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면(예: 도 5의 'CS'로 지시된 면)을 이루게 배치될 수 있다. 예를 들어, 힌지 커버(140)는 자체의 탄성력 또는 도 7의 제2 더미 부재(245)가 제공하는 탄성력을 이용하여 슬릿(241)을 실질적으로 직사각형 형태를 유지할 수 있으며, 제1 커버부(140a) 또는 제2 커버부(140b)는 힌지 모듈(102)에서 떨어진 위치를 유지할 수 있다. 이로써, 힌지 커버(140)는 외측면(예: 도 5의 외측면(249))을 실질적으로 하우징들(110, 120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면을 이루는 위치에 유지할 수 있다. 앞서, 슬릿(241)의 형상에 관해 직사각형 형태를 언급하였고, 이후의 설명에서는 삼각형 형태가 언급될 수 있다. 이러한 슬릿(241)의 형상은 Y축 방향을 따라 바라본 힌지 커버(140)의 어느 한 단부 면(end face)에서의 형상을 의미하는 것임에 유의한다.

[93] 다양한 실시예에 따르면, 힌지 커버(140) 자체의 탄성력 또는 제2 더미 부재(245)가 제공하는 탄성력은 힌지 커버(140)의 적어도 일부분(예: 제1 커버부(140a) 또는 제2 커버부(140b))를 힌지 모듈(102)로부터 더 멀어지게 하는 또는 지정된 위치를 유지하거나 복귀시키는 탄성력을 제공할 수 있다. 한 실시예에서, 제2 경사면(149b)은 제1 경사면(149a)과 마주보는 위치에서, 힌지 커버(140)의 일부분이 힌지 모듈(102)로부터 멀어지는 것을 제한할 수 있다. 예컨대, 힌지 커버(140)는 적어도 일부분을 힌지 모듈(102)로부터 멀어지게 하는 탄성력을 제공하지만, 제2 경사면(149b)에 의해 지정된 위치에서 힌지 모듈(102)로부터 더 이상 멀어지지 않을 수 있다. 이로써, 힌지 커버(140)의 외측면(249)은 실질적으로 하우징들(110, 120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면(예: 도 5에서 'CS'로 지시된 면)을 이루게 위치할 수 있다.

[94] 도 9와 도 10 및/또는 도 12를 참조하면, 펼침 동작이나 접힘 동작에서, 하우징들(110, 120)은 적어도 부분적으로 힌지 커버(140)를 가압할 수 있으며, 하우징들(110, 120)의 가압에 의해 힌지 커버(140)가 부분적으로 변형되면서 힌지 모듈(102)과 가까워질 수 있다. 한 실시예에서, 힌지 커버(140)는 체결 보스(예: 도 5의 체결 보스(147))를 통해 힌지 모듈(102)에 고정될 수 있으며, 제1 커버부(140a) 또는 제2 커버부(140b)가 체결 보스(147)에 대하여 또는 서로에 대하여 이동 또는 변형될 수 있다. 예를 들어, 접힘 상태에서 하우징들(110, 120)이 폴딩 축(A)(예: 제1 회동축(P1) 또는 제2 회동축(P2))을 중심으로 회동하여 펼침 위치로 이동할 때, 제2 경사면(149b)은 제1 경사면(149a)과 마주보는 위치로부터 힌지 커버(140)의 외측면(249) 상으로 점차 이동할 수 있다. 다양한 실시예에서, 펼침 동작 또는 접힘 동작에서, 제2 경사면(149b) 및/또는 하우징들(110, 120)의 내측면은 적어도 제1 경사면(149a)과 힌지 커버(140)의

외측면(249)의 경계를 가압할 수 있다. 예컨대, 제1 하우스징(110)은 제1 회동축(P1)을 중심으로 회동하면서 제1 커버부(140a)를 가압할 수 있고, 제2 하우스징(120)은 제2 회동축(P2)을 중심으로 회동하면서 제2 커버부(140b)를 가압할 수 있다. 이로써, 힌지 커버(140)의 일부분(예: 가장자리)이 힌지 모듈(120) 및/또는 회동축(P1, P2)에 가까워지는 방향으로 이동 또는 변형될 수 있다. 본 실시예에서, 힌지 커버(140)는 체결 부재를 통해 힌지 모듈(102)에 고정된 상태이므로, 제2 경사면(149b) 및/또는 하우스징들(110, 120)의 가압에 의해 힌지 커버(140)가 부분적으로 변형될 수 있다. 예컨대, 제1 커버부(140a)와 제2 커버부(140b)가 체결 보스(147)에 대하여 또는 서로에 대하여 이동할 수 있다.

- [95] 다양한 실시예에 따르면, 힌지 커버(140)가 부분적으로 힌지 모듈(102)에 가까워지는 방향으로 변형될 때, 슬릿(241)(예: 도 6의 제1 구간(241a)과 제2 구간(241b) 중 적어도 제2 구간(241b))의 폭이 적어도 부분적으로 좁아지면서 힌지 커버(140)의 가장자리(예: 제1 경사면(149a))가 힌지 모듈(102)에 가까워지는 방향으로 이동하는 것을 허용하거나 용이하게 할 수 있다. 도 10에서는 슬릿(241)이 이동변 삼각형인 형태를 도시하고 있지만, 본 개시의 다양한 실시예가 이에 한정되지 않음에 유의한다. 예를 들어, 힌지 커버(140)의 변형을 허용하기 위해 슬릿(241)의 폭이 부분적으로 좁아지더라도, 슬릿(241)의 형상은 삼각형을 이루지 않을 수 있다.
- [96] 다양한 실시예에 따르면, 힌지 커버(140)는, 펼침 동작에서 제1 하우스징(110) 또는 제2 하우스징(120)에 점차 수용될 수 있으며, 펼침 위치에서는 실질적으로 제1 하우스징(110) 또는 제2 하우스징(120)에 수용되어 외부에 노출되지 않을 수 있다. 예컨대, 힌지 커버(140)의 외측면(249)은 하우스징들(110, 120)의 외측면보다 내측으로 위치될 수 있다. 다양한 실시예에서, 힌지 커버(140)는 접힘 동작에 따라 점차 외부로 노출될 수 있다. 하우스징들(110, 120)이 접힘 위치에 이르면 제2 경사면(149b)이 제1 경사면(149a)과 마주보게 되고, 힌지 커버(140) 자체의 탄성력 또는 제2 더미 부재(245)의 탄성력은 힌지 커버(140)를 변형시킴으로써, 힌지 커버(140)의 외측면(249)과 하우스징들(110, 120)의 외측면을 연속된 경사면이나 곡면을 이루는 위치에 정렬시킬 수 있다.
- [97] 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(300)(예: 도 1 내지 도 3의 전자 장치(100) 및/또는 도 5 내지 도 6의 전자 장치(200))를 나타내는 단면 구성도이다. 도 14는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(300)를 나타내는 단면 구성도이다.
- [98] 도 13과 도 14를 참조하면, 힌지 커버(140)는 직선 왕복 운동(예: 도 13 또는 도 14에서는 승강 운동) 가능한 상태로 힌지 모듈(120)에 결합될 수 있다. 이 경우, 펼침 상태에서보다 접힘 상태에서 힌지 커버(140)는 힌지 모듈(102)로부터 멀리 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 접힘 상태에서, 힌지 커버(140)의 외측면은 실질적으로 하우스징들(110, 120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면을 이루에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 접힘 상태에서보다 펼침 상태에서 힌지 커버(140)는 힌지 모듈(102)에 좀더 가까이 위치될 수 있으며, 실질적으로 제1

하우징(110) 또는 제2 하우징(120)에 수용될 수 있다. 예컨대, 펼침 상태에서 힌지 커버(140)의 외측면은 하우징들(110, 120)의 외측면보다 내측에 위치할 수 있다.

- [99] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(300) 및/또는 힌지 모듈(102)은 가이드 홀(321), 체결 부재(333) 및/또는 적어도 하나의 탄성 부재(335)를 더 포함할 수 있다. 가이드 홀(321)은 힌지 모듈(102)을 관통하게 형성될 수 있으며 힌지 커버(140)의 체결 보스(147)를 직선 왕복 운동 가능하게 수용할 수 있다. 한 실시예에서, 폴딩 축(예: 도 1의 폴딩 축(A))에 교차하는 방향에서, 체결 부재(333)는 가이드 홀(321)을 통해 힌지 모듈(102)을 관통한 상태로 힌지 커버(140)(예: 체결 보스(147))에 결속될 수 있다. 예컨대, 체결 부재(333)가 힌지 커버(140)를 직선 왕복 운동 가능한 상태로 힌지 모듈(102)에 결합 또는 구속시킬 수 있다. 한 실시예에 따르면, 탄성 부재(335)는 힌지 모듈(102)과 힌지 커버(140) 사이에 배치되어 힌지 커버(140)를 힌지 모듈(102)로부터 멀어지게 하는 방향으로 탄성력을 제공할 수 있다. 본 실시예에서, 탄성 부재(335)는 코일 스프링 형상으로서 체결 보스(147)를 감싸는 형태로 배치된 구성이 예시되지만, 본 개시의 다양한 실시예가 이에 한정되지 않음에 유의한다. 예를 들어, 힌지 모듈(102) 또는 힌지 커버(140)에 지지 홈이 형성되고, 양단이 지지 홈에 수용된 상태로 탄성 부재(335)가 배치되거나, 체결 보스(147)와 가이드 홀(321)에 유사한 지지 돌기와 홀이 추가로 형성되고 탄성 부재(335)는 지지 돌기를 감싸는 형태로 배치될 수 있다.

- [100] 다양한 실시예에 따르면, 접힘 상태에서, 제1 경사면과 제2 경사면(예: 도 5의 제1 경사면(149a)과 제2 경사면(149b))이 마주보게 배치되며, 탄성 부재(335)가 제공하는 탄성력에 의해 힌지 커버(140)는 힌지 모듈(102)로부터 멀어지게 위치된 상태를 유지할 수 있다. 다양한 실시예에서, 힌지 커버(140)는 제1 경사면(149a)의 하단부에서 외측(예: 도 3의 X축 방향)으로 돌출된 걸림 돌기(349)(들)를 더 포함할 수 있다. 접힘 상태에서, 걸림 돌기(349)는 하우징들(110, 120) 중 어느 하나의 내측(예: 제2 경사면(149b)의 내측)에 맞닿아 힌지 커버(140)가 힌지 모듈(102)로부터 더 이상 멀어지지 않도록 유지할 수 있다. 다양한 실시예에서, 힌지 커버(140)와 힌지 모듈(102) 사이의 최대 거리 또는 최대 간격은 실질적으로 체결 부재(333)에 의해 설정 또는 유지될 수 있으므로, 걸림 돌기(349)는 생략될 수 있다.

- [101] 다양한 실시예에 따르면, 접힘 상태에서, 체결 부재(333) 또는 걸림 돌기(349)에 의해 힌지 커버(140)는 힌지 모듈(102)로부터 지정된 거리에 위치될 수 있다. 예를 들어, 접힘 상태에서, 힌지 커버(140)는 외측면이 하우징들(110, 120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면을 이루는 위치에 정렬될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 접힘 상태에서부터 하우징들(110, 120)이 회동하여 펼침 위치로 이동할 때, 하우징들(110, 120)(예: 제2 경사면(149b))은 제1 경사면(149a) 또는 힌지 커버(140)의 외측면을 가압하면서 이동할 수 있다. 하우징들(110, 120)이 가압함에 따라, 힌지 커버(140)가 힌지 모듈(102)에 가까워지는 방향으로 점차

이동하면서 제1 하우징(110) 또는 제2 하우징(120)에 접차 수용될 수 있다. 예컨대, 펼침 상태에서, 힌지 커버(140)는 실질적으로 제1 하우징(110) 또는 제2 하우징(120)에 수용될 수 있으며, 힌지 커버(140)의 외측면이 하우징들(110, 120)의 외측면보다 내측으로 위치될 수 있다.

- [102] 이와 같이, 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100, 200, 300)에서 힌지 커버(140)는, 하우징들(110, 120)의 접힘 상태 또는 펼침 상태에 따라 적어도 부분적으로 이동하거나 변형될 수 있다. 예를 들어, 힌지 커버(140)는, 접힘 상태에서 외부에 적어도 부분적으로 노출되면서 힌지 모듈(102)로부터 멀어지게 위치될 수 있으며, 펼침 상태에서 하우징들(110, 120)에 의해 적어도 부분적으로 은폐되면서 힌지 모듈(102)에 가까이 위치될 수 있다. 다양한 실시예에서, 외부에 노출된 상태에서 힌지 커버(140)의 외측면은 하우징들(110, 120)의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면을 형성함으로써, 힌지 커버(140)의 외측면과 하우징들(110, 120)의 외측면 사이의 높이 차이 또는 두께 차이(예: 도 4의 단차부(119))로 인한 시각적인 또는 촉각적인 이질감을 개선할 수 있다.
- [103] 본 개시의 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 1 내지 도 3, 도 5, 도 6 및/또는 도 8 내지 도 14의 전자 장치(100, 200, 300))는, 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 3, 도 5, 도 6 및/또는 도 8 내지 도 14의 제1 하우징(110)), 상기 제1 하우징에 결합되어 회동하도록 구성된 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 3, 도 5, 도 6 및/또는 도 8 내지 도 14의 제2 하우징(120))으로서, 상기 제1 하우징과 적어도 부분적으로 마주보는 제1 위치(예: 도 2의 접힘 상태)와, 상기 제1 위치로부터 지정된 각도만큼 펼쳐진 제2 위치(예: 도 1의 펼침 상태) 사이에서 회동하는 상기 제2 하우징, 적어도 하나의 폴딩 축(예: 도 1의 폴딩 축(A), 및/또는 도 3과 도 5의 회동축(P1, P2)들)을 제공하는 힌지를 포함하며, 상기 폴딩 축을 중심으로 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징을 회동 가능하게 결합시키는 힌지 모듈(예: 도 3, 도 5 및/또는 도 13의 힌지 모듈(102)), 및 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징 사이에 배치되며, 상기 힌지 모듈의 적어도 일부분을 감싸게 결합된 힌지 커버(예: 도 2, 도 3, 도 5 내지 도 7 및/또는 도 13의 힌지 커버(140))를 포함하고, 상기 힌지 커버의 적어도 일부분은 상기 제1 위치에서보다 상기 제2 위치에서 상기 힌지 모듈과 더 가까이 위치될 수 있다.
- [104] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 제1 위치에서, 상기 힌지 커버의 외측면은 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면(예: 도 5에서 'CS'로 지시된 면)을 형성하고, 상기 제2 위치에서, 상기 힌지 커버는 적어도 부분적으로 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징에 수용되도록 구성될 수 있다.
- [105] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 제2 위치로 회동하는 동작에서 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징은 상기 힌지 커버를 가압함으로써, 상기 힌지 모듈에 가까워지는 방향으로 상기 힌지 커버의 적어도 일부분을 변형시키거나 이동시키도록 구성될 수 있다.

- [106] 다양한 실시예에 따르면, 상기와 같은 전자 장치는, 상기 힌지 커버의 가장자리에 형성된 제1 경사면(예: 도 5의 제1 경사면(149a)), 및 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징에 형성된 제2 경사면(예: 도 5의 제2 경사면(149b))을 더 포함하고, 상기 제1 위치에서 상기 제1 경사면과 상기 제2 경사면이 서로 마주보고, 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 상기 제2 위치로 회동함에 따라, 상기 제2 경사면이 상기 제1 경사면을 지나 상기 힌지 커버의 외측면을 따라 이동하도록 구성될 수 있다.
- [107] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버는 양단 중 적어도 일단으로부터 상기 폴딩 축에 평행한 방향을 따라 상기 힌지 커버의 내측으로 연장된 적어도 하나의 슬릿(예: 도 6 내지 도 10의 슬릿(241))을 포함하고, 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 회동함에 따라, 상기 슬릿이 적어도 부분적으로 좁아지거나 넓어지도록 구성될 수 있다.
- [108] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 슬릿은 상기 폴딩 축에 평행한 방향을 따라 연장된 제1 구간(예: 도 6의 제1 구간(241a))과, 상기 제1 구간에 연결되며 상기 폴딩 축과 교차하는 방향을 따라 연장된 제2 구간(예: 도 6의 제2 구간(241b))을 포함할 수 있다.
- [109] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기와 같은 전자 장치는, 상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에서 상기 슬릿에 대응하게 배치된 제1 더미 편(first dummy piece)(예: 도 6의 제1 더미 부재(243))를 더 포함할 수 있다.
- [110] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버는 상기 슬릿에 충진된 제2 더미 편(예: 도 7의 제2 더미 부재(245))를 더 포함하고, 상기 제2 더미 편은 탄성 물질을 포함함으로써 상기 슬릿의 변형에 따라 수축 또는 확장되도록 구성될 수 있다.
- [111] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기와 같은 전자 장치는, 상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에서 상기 슬릿에 상응하게 배치되며 발광 회로를 포함하는 발광 소자(light emitting element)(예: 도 6의 제1 더미 부재를 대체하는 발광 소자)를 더 포함하고, 상기 제2 더미 편은 상기 발광 소자에서 방출된 광을 적어도 부분적으로 투과시키도록 구성될 수 있다.
- [112] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 슬릿은 상기 힌지 커버의 양단에 각각 형성될 수 있다.
- [113] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버는, 상기 폴딩 축에 대하여 상기 제1 하우징 측에 위치된 제1 커버부(예: 도 7 또는 도 8의 제1 커버부(140a))와, 상기 폴딩 축에 대하여 상기 제2 하우징 측에 위치된 제2 커버부(예: 도 7 또는 도 8의 제2 커버부(140b))를 포함하고, 상기 슬릿은 적어도 부분적으로 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부 사이에 배치되며, 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부가 서로에 대하여 이동 또는 변형되는 것을 허용할 수 있다.
- [114] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 제2 위치로 회동하는 동작에서, 상기

제1 하우징이 상기 제1 커버부의 적어도 일부를 가압하도록 구성되고, 상기 제2 하우징이 상기 제2 커버부의 적어도 일부를 가압하도록 구성될 수 있다.

- [115] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기와 같은 전자 장치는, 상기 폴딩 축과 교차하는 방향에서 상기 힌지 모듈을 관통하여 상기 힌지 커버에 체결된 체결기(fastener)(예: 도 13의 체결 부재(333))로서, 지정된 거리 범위에서 직선 왕복 운동 가능한 상태로 상기 힌지 커버를 상기 힌지 모듈에 구속시키도록 구성된 적어도 하나의 상기 체결기, 및 상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에 배치되고 탄성력을 제공하도록 구성된 코일을 포함하는 적어도 하나의 탄성 부재(예: 도 13의 탄성 부재(335))를 더 포함하고, 상기 탄성 부재는 상기 힌지 모듈로부터 상기 힌지 커버를 멀어지게 하는 방향으로 탄성력을 제공하도록 구성될 수 있다.
- [116] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기와 같은 전자 장치는, 상기 힌지 커버의 내측면에 형성된 적어도 하나의 체결 보스(예: 도 5 또는 도 13의 체결 보스(147)), 및 상기 힌지 모듈에 형성된 적어도 하나의 가이드 홀(예: 도 13의 가이드 홀(321))을 포함하고, 상기 체결기가 상기 가이드 홀을 통해 상기 체결 보스에 체결되고, 상기 체결 보스는 상기 가이드 홀 내에 직선 왕복 운동 가능하게 수용될 수 있다.
- [117] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기와 같은 전자 장치는, 상기 제1 하우징의 일면에 배치된 제1 영역(예: 도 1 또는 도 3의 제1 영역(131))과, 상기 제2 하우징의 일면에 배치된 제2 영역(예: 도 1 또는 도 3의 제2 영역(132))과, 상기 힌지 모듈을 사이에 두고 상기 힌지 커버와 마주보게 배치된 폴딩 영역(예: 도 1 또는 도 3의 폴딩 영역(133))을 포함하는 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 또는 도 3의 디스플레이(130))를 더 포함하고, 상기 폴딩 영역은 상기 제1 영역과 제2 영역을 연결하면서, 평판 형상 또는 곡면 형상으로 변형될 수 있고, 상기 제1 위치에서 상기 제2 영역은 적어도 부분적으로 상기 제1 영역과 마주보게 위치하고, 상기 제2 위치에서 상기 제2 영역은 상기 제1 영역에 대하여 지정된 각도로 펼쳐지도록 구성될 수 있다.
- [118] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버는 합성수지 물질, 금속 물질 또는 탄소 섬유 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [119] 본 개시의 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 도 1 내지 도 3, 도 5, 도 6 및/또는 도 8 내지 도 14의 전자 장치(100, 200, 300))는, 제1 하우징(예: 도 1 내지 도 3, 도 5, 도 6 및/또는 도 8 내지 도 14의 제1 하우징(110)), 상기 제1 하우징에 결합되어 회동하도록 구성된 제2 하우징(예: 도 1 내지 도 3, 도 5, 도 6 및/또는 도 8 내지 도 14의 제2 하우징(120))으로서, 상기 제1 하우징과 적어도 부분적으로 마주보는 제1 위치(예: 도 2의 접힘 상태)와, 상기 제1 위치로부터 지정된 각도만큼 펼쳐진 제2 위치(예: 도 1의 펼침 상태) 사이에서 회동하는 상기 제2 하우징, 적어도 하나의 폴딩 축(예: 도 1의 폴딩 축(A), 및/또는 도 3과 도 5의 회동축(P1, P2)들)을 제공하는 힌지를 포함하며, 상기 폴딩 축을 중심으로 상기

제1 하우징과 상기 제2 하우징을 회동 가능하게 결합시키는 힌지 모듈(예: 도 3, 도 5 및/또는 도 13의 힌지 모듈(102)), 상기 제1 하우징의 일면으로부터 상기 힌지 모듈이 배치된 영역을 가로질러 상기 제2 하우징의 일면에 이르게 배치된 플렉서블 디스플레이(예: 도 1 또는 도 3의 디스플레이(130)), 상기 제1 하우징의 타면(예: 도 1과 도 2의 제2 면(110b) 또는 제1 후면 커버(180))과 상기 제2 하우징의 타면(예: 도 1과 도 2의 제4 면(120b) 또는 제2 후면 커버(190)) 사이에 배치되며, 상기 힌지 모듈의 적어도 부분적으로 감싸게 배치된 힌지 커버(예: 도 2, 도 3, 도 5 내지 도 7 및/또는 도 13의 힌지 커버(140)), 상기 힌지 커버의 가장자리에 형성된 제1 경사면(예: 도 5의 제1 경사면(149a)), 및 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징에 형성된 제2 경사면(예: 도 5의 제2 경사면(149b))을 포함하고, 상기 제1 위치에서 상기 제1 경사면과 상기 제2 경사면이 서로 마주보고, 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 상기 제2 위치로 회동함에 따라, 상기 제2 경사면이 상기 제1 경사면을 지나 상기 힌지 커버의 외측면을 따라 이동하도록 구성되고, 상기 힌지 커버의 적어도 일부분은 상기 제1 위치에서보다 상기 제2 위치에서 상기 힌지 모듈과 더 가까이 위치하도록 구성될 수 있다.

- [120] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버는 양단 중 적어도 일단으로부터 상기 폴딩 측에 평행한 방향을 따라 상기 힌지 커버의 내측으로 연장된 적어도 하나의 슬릿(예: 도 6 내지 도 10의 슬릿(241))을 포함하고, 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 상기 제2 위치로 회동함에 따라, 상기 슬릿이 점차 좁아지도록 구성될 수 있다.
- [121] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 커버는, 상기 폴딩 측에 대하여 상기 제1 하우징 측에 위치한 제1 커버부(예: 도 7 또는 도 8의 제1 커버부(140a))와, 상기 폴딩 측에 대하여 상기 제2 하우징 측에 위치한 제2 커버부(예: 도 7 또는 도 8의 제2 커버부(140b))를 포함하고, 상기 슬릿은 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부가 서로에 대하여 이동 또는 변형되는 것을 허용하도록 구성될 수 있다.
- [122] 다양한 예시적인 실시예에 따르면, 상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에서 상기 슬릿에 대응하게 배치된 제1 더미 편(예: 도 6의 제1 더미 부재(243))를 더 포함할 수 있다.
- [123] 이상, 본 개시는 다양한 예시적인 실시예를 참조하여 도시하고 설명되고 설명하였으나, 다양한 예시적인 실시예가 본 개시를 한정하는 것이 아니라 예시적인 것임을 이해할 수 있을 것이다. 당해 분야의 통상의 기술자라면 본 개시의 범위에서 벗어나지 않고 다양한 변형이 가능함은 명백하다 할 것이다. 본 문서에서 설명된 실시예는 본 문서에서 설명된 다른 실시예와의 조합에 사용될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
제1 하우징;
상기 제1 하우징에 회동 가능하게 결합된 제2 하우징으로서, 상기 제1 하우징과 적어도 부분적으로 마주보는 제1 위치와, 상기 제1 위치로부터 지정된 각도만큼 펼쳐진 제2 위치 사이에서 회동하도록 구성된 상기 제2 하우징;
적어도 하나의 폴딩 축을 제공하는 힌지를 포함하며, 상기 폴딩 축을 중심으로 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징을 회동 가능하게 결합시키는 힌지 모듈; 및
상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징 사이에 배치되며, 상기 힌지 모듈의 적어도 일부분을 감싸게 결합된 힌지 커버를 포함하고,
상기 힌지 커버의 적어도 일부분은 상기 제1 위치에서보다 상기 제2 위치에서 상기 힌지 모듈과 더 가까이 위치하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서, 상기 제1 위치에서, 상기 힌지 커버의 외측면은 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징의 외측면과 연속된 경사면 또는 곡면을 형성하고,
상기 제2 위치에서, 상기 힌지 커버는 적어도 부분적으로 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징에 수용되도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서, 상기 제2 위치로 회동하는 동작에서 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징은 상기 힌지 커버를 가압함으로써, 상기 힌지 모듈에 가까워지는 방향으로 상기 힌지 커버의 적어도 일부분을 변형시키거나 이동시키도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 힌지 커버의 가장자리에 형성된 제1 경사면; 및
상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징에 형성된 제2 경사면을 더 포함하고,
상기 제1 위치에서 상기 제1 경사면과 상기 제2 경사면이 서로 마주보고, 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 상기 제2 위치로 회동함에 따라, 상기 제2 경사면이 상기 제1 경사면을 지나 상기 힌지 커버의 외측면을 따라 이동하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서, 상기 힌지 커버는 양단 중 적어도 일단으로부터 상기 폴딩 축에 평행한 방향을 따라 상기 힌지 커버의 내측으로 연장된 적어도 하나의 슬릿을 포함하고,
상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징이 회동함에 따라, 상기 슬릿이 적어도 부분적으로 좁아지거나 넓어지도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서, 상기 슬릿은 상기 폴딩 축에 평행한 방향을 따라 연장된

- 제1 구간과, 상기 제1 구간에 연결되며 상기 폴딩 축과 교차하는 방향을 따라 연장된 제2 구간을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제5 항에 있어서,
상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에서 상기 슬릿에 대응하게 배치된 제1 더미 편을 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 8] 제5 항에 있어서, 상기 힌지 커버는 상기 슬릿에 충진된 제2 더미 편을 더 포함하고,
상기 제2 더미 편은 상기 슬릿의 변형에 기반하여 수축 또는 확장되도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에서 상기 슬릿에 상응하게 배치되며 발광 회로를 포함하는 발광 소자(light emitting element)를 더 포함하고,
상기 제2 더미 편은 상기 발광 소자에서 방출된 광을 적어도 부분적으로 투과시키도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 10] 제5 항에 있어서, 상기 슬릿은 상기 힌지 커버의 양단에 각각 형성된 전자 장치.
- [청구항 11] 제5 항에 있어서, 상기 힌지 커버는, 상기 폴딩 축에 대하여 상기 제1 하우징 측에 위치한 제1 커버부와, 상기 폴딩 축에 대하여 상기 제2 하우징 측에 위치한 제2 커버부를 포함하고,
상기 슬릿은 적어도 부분적으로 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부 사이에 배치되며, 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부가 서로에 대하여 이동 또는 변형되는 것을 허용하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 12] 제11 항에 있어서, 상기 제2 위치로 회동하는 동작에서, 상기 제1 하우징이 상기 제1 커버부의 적어도 일부를 가압하도록 구성되고, 상기 제2 하우징이 상기 제2 커버부의 적어도 일부를 가압하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 13] 제1 항에 있어서,
상기 폴딩 축과 교차하는 방향에서 상기 힌지 모듈을 관통하여 상기 힌지 커버에 체결된 체결기로서, 지정된 거리 범위에서 직선 왕복 운동 가능한 상태로 상기 힌지 커버를 상기 힌지 모듈에 구속시키도록 구성된 적어도 하나의 상기 체결기; 및
상기 힌지 모듈과 상기 힌지 커버 사이에 배치되며 탄성력을 제공하는 코일을 포함하는 적어도 하나의 탄성 부재를 더 포함하고,
상기 탄성 부재는 상기 힌지 모듈로부터 상기 힌지 커버를 멀어지게 하는 방향으로 탄성력을 제공하도록 구성된 전자 장치.
- [청구항 14] 제13 항에 있어서,
상기 힌지 커버의 내측면에 형성된 적어도 하나의 체결 보스; 및

상기 힌지 모듈에 형성된 적어도 하나의 가이드 홀을 포함하고,
상기 체결기가 상기 가이드 홀을 통해 상기 체결 보스에 체결되고, 상기
체결 보스는 상기 가이드 홀 내에 직선 왕복 운동 가능하게 수용된 전자
장치.

- [청구항 15] 제1 항에 있어서,
상기 제1 하우징의 일면에 배치된 제1 영역과, 상기 제2 하우징의 일면에
배치된 제2 영역과, 상기 힌지 모듈을 사이에 두고 상기 힌지 커버와
마주보게 배치된 폴딩 영역을 포함하는 플렉서블 디스플레이를 더
포함하고,
상기 폴딩 영역은 상기 제1 영역과 제2 영역을 연결하면서, 평판 형상
또는 곡면 형상으로 변형 가능하도록 구성되고,
상기 제1 위치에서 상기 제2 영역은 적어도 부분적으로 상기 제1 영역과
마주보고, 상기 제2 위치에서 상기 제2 영역은 상기 제1 영역에 대하여
지정된 각도로 펼쳐지도록 구성된 전자 장치.