

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일

2021년 1월 21일 (21.01.2021)



(10) 국제공개번호

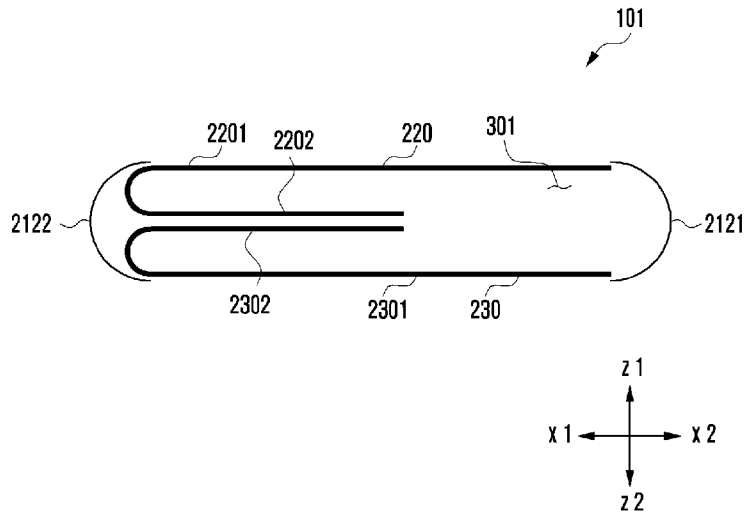
WO 2021/010566 A1

- (51) 국제특허분류: *G06F 1/16* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/003142
- (22) 국제출원일: 2020년 3월 6일 (06.03.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0084786 2019년 7월 12일 (12.07.2019) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 장용상 (JANG, Youngsang); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김국환 (KIM, Kukhwan); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이경진 (LEE, Kyungjin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이병찬 (LEE, Byungchan); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 윤앤리특허법인(유한) (YOON & LEE INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 08502 서울시 금천구 가산디지털1로 226, 에이스하이엔드타워 5차 3층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

(54) Title: DUAL SLIDABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 발명의 명칭: 듀얼 슬라이더블 전자 장치

[도3]



(57) Abstract: Various embodiments of the present invention relate to a dual slidable electronic device having a flexible material of which the width, exposed from the rear surface that is opposite to the front surface, expands in accordance with the expansion of the width of a flexible display disposed on the front surface, the dual slidable electronic device comprising: a housing encompassing the side surface of the electronic device; the flexible display which is exposed through the first surface of the electronic device facing a first direction, and of which the exposed area varies according to the movement of the housing; and the flexible material which is exposed through the second surface of the electronic device facing a second direction that is opposite to the first direction, and of which an exposed area varies according to the movement of the housing, wherein the width of the flexible material expands in a third direction in accordance with the expansion of the width of the flexible display in the third direction, and the third direction can be perpendicular to the first direction and the second direction.



LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

---

**(57) 요약서:** 본 발명의 다양한 실시예는 전면에 배치된 플렉서블 디스플레이의 폭이 신장하는 것에 연동하여 상기 전면과 반대인 배면에서 노출되는 폭이 신장되는 플렉서블 소재가 형성되는 듀얼 슬라이더블 전자 장치에 관한 것으로, 상기 전자 장치의 측면을 둘러싸는 하우징, 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 디스플레이, 및 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재를 포함하고, 상기 플렉서블 소재의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향으로 신장되며, 상기 제 3 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향일 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 듀얼 슬라이더블 전자 장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명의 다양한 실시예는 전면에 배치된 플렉서블 디스플레이의 폭이 신장하는 것에 연동하여 상기 전면과 반대인 배면에서 노출되는 폭이 신장되는 플렉서블 소재가 형성되는 듀얼 슬라이더블 전자 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 디스플레이 기술이 발전하면서, 플렉서블(flexible) 디스플레이를 이용한 전자 장치에 대한 연구 및 개발이 활발히 진행되고 있다. 플렉서블 디스플레이는 접거나, 구부리거나, 말거나, 또는 펼칠 수 있으므로 전자 장치의 부피 감소, 또는 전자 장치의 디자인 변화에 큰 기여를 할 것으로 기대된다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [3] 최근에는 하우징의 적어도 일부분의 길이를 신장시키는 것에 연동하여 외부로 노출되는 플렉서블 디스플레이의 폭이 신장되는 전자 장치들이 소개되고 있다.
- [4] 그러나, 상기와 같은 종래의 전자 장치는 길이가 신장되는 하우징의 적어도 일부분에서 단차가 형성되므로 외관 디자인의 일관성이 낮아지고, 심미감이 저하되는 문제점이 있다.
- [5] 본 발명의 다양한 실시예는 상기 문제점을 해결하기 위하여, 전면에 배치된 플렉서블 디스플레이의 폭이 신장하는 것에 연동하여 상기 전면과 반대인 배면에서 노출되는 폭이 신장되는 플렉서블 소재가 형성됨으로써, 외관 디자인의 일관성을 높이고 심미감을 높일 수 있는 듀얼 슬라이더블 전자 장치를 제공할 수 있다.

##### 과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 상기 전자 장치의 측면을 둘러싸는 하우징, 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 디스플레이, 및 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재를 포함하고, 상기 플렉서블 소재의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향으로 신장되되, 상기 제 3 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향일 수 있다.
- [7] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 상기 전자 장치의 측면을 둘러싸는 하우징, 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는

플렉서블 디스플레이, 및 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재를 포함하고, 상기 플렉서블 소재의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 신장되되, 상기 제 3 방향 및 상기 제 4 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향일 수 있다.

### 발명의 효과

- [8] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 듀얼 슬라이더를 전자 장치는 전면에 배치된 플렉서블 디스플레이의 폭이 신장하는 것에 연동하여 상기 전면과 반대인 배면에서 노출되는 폭이 신장되는 플렉서블 소재가 형성됨으로써 외관 디자인의 일관성을 높이고 심미감을 높일 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [9] 도 1은 다양한 실시예들에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [10] 도 2는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 플렉서블 디스플레이의 일부가 전자 장치의 내부로 인입된 수축 상태를 도시한 도면이다.
- [11] 도 3은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 수축 상태일 때의 단면을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [12] 도 4는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 플렉서블 디스플레이의 확장 영역이 전자 장치의 내부로 인출된 확장 상태를 도시한 도면이다.
- [13] 도 5는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 확장 상태일 때의 단면을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [14] 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분리 사시도이다.
- [15] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 측면 부재를 확대한 사시도이다.
- [16] 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 수축 상태일 때 모터의 기어와 기어 레일이 접촉하는 형태를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [17] 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 수축 상태일 때 전자 장치의 내부 부품들의 배열 상태를 도시한 도면이다.
- [18] 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 확장 상태일 때 모터의 기어와 기어 레일이 접촉하는 형태를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [19] 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 확장 상태일 때 전자 장치의 내부 부품들의 배열 상태를 도시한 도면이다.
- [20] 도 12는 일 실시예에 따른 제 1 롤링 플레이트 또는 제 2 롤링 플레이트의 결합 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [21] 도 13은 일 실시예에 따른 제 1 플레이트의 후면 사시도이다.
- [22] 도 14는 일 실시예에 따른 제 1 플레이트의 측면 사시도이다.
- [23] 도 15는 일 실시예에 따른 전자 장치가 수축 상태일 때 제 3 측면 커버 또는 제 4 측면 커버의 결합 구조를 도시한 도면이다.

- [24] 도 16은 일 실시예에 따른 전자 장치가 확장 상태일 때 제 3 측면 커버 또는 제 4 측면 커버의 결합 구조를 도시한 도면이다.
- [25] 도 17은 다른 실시예에 따른 전자 장치가 수축 상태일 때 제 3 측면 커버 또는 제 4 측면 커버의 결합 구조를 도시한 도면이다.
- [26] 도 18은 다른 실시예에 따른 전자 장치가 확장 상태일 때 제 3 측면 커버 또는 제 4 측면 커버의 결합 구조를 도시한 도면이다.
- [27] 도 19는 다른 실시예에 따른 전자 장치의 단면을 개략적으로 도시한 도면이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [28] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다. 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)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 장치(150), 음향 출력 장치(155), 표시 장치(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 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: 표시 장치(160) 또는 카메라 모듈(180))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들은 하나의 통합된 회로로 구현될 수 있다. 예를 들면, 센서 모듈(176)(예: 지문 센서, 홍채 센서, 또는 조도 센서)은 표시 장치(160)(예: 디스플레이)에 임베디드된 채 구현될 수 있다.
- [29] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 로드하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 및 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그

일부로서 구현될 수 있다.

- [30] 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: 표시 장치(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다.
- [31] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서모듈(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.
- [32] 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.
- [33] 입력 장치(150)는, 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 장치(150)는, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [34] 음향 출력 장치(155)는 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 장치(155)는, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있고, 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [35] 표시 장치(160)는 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 표시 장치(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 표시 장치(160)는 터치를 감지하도록 설정된 터치 회로(touch circuitry), 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 센서 회로(예: 압력 센서)를 포함할 수 있다.
- [36] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 장치(150)를 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 장치(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.
- [37] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의

환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그림 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.

- [38] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [39] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [40] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [41] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [42] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [43] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [44] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108))간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 셀룰러

네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크를 통하여 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성 요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 및 인증할 수 있다.

[45] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 하나의 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들을 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 외부 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC)이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 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. 전자 장치(102, 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 외부 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부 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, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.



[48] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 2 내지 도 5의 101)는 상기 전자 장치(101)의 측면을 둘러싸는 하우징(210), 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치(101)의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 디스플레이(220), 및 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치(101)의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재(230)를 포함하고, 상기 플렉서블 소재(230)의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향으로 신장되되, 상기 제 3 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향일 수 있다. 상기 플렉서블 소재(230)의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 폭이 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 수축되는 것에 연동하여 상기 제 4 방향으로 수축될 수 있다. 상기 플렉서블 소재(230)는 EL Lighting, 플렉서블 디스플레이, Metallic Film, Fabric, 또는 Leather 중 어느 하나일 수 있다. 상기 플렉서블 디스플레이(220)는 상기 하우징(210)의 움직임과 상관없이 상기 전자 장치(101)의 상기 제 1 면을 통해 고정적으로 노출되는 고정 영역 및 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 상기 전자 장치(101)의 내부 공간으로 인입되거나 상기 하우징(210)의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역을 포함하고, 상기 플렉서블 소재(230)는 상기 하우징(210)의 움직임과 상관없이 상기 전자 장치(101)의 상기 제 2 면을 통해 고정적으로 노출되는 고정 영역 및 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 상기 내부 공간으로 인입되거나 상기 하우징(210)의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역을 포함하고, 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역이 인출되는 방향과 상기 플렉서블 소재(230)의 확장 영역이 인출되는 방향은 동일할 수 있다. 상기 내부 공간에 배치되는 모터, 상기 내부 공간에 배치되고 상기 모터의 기어와 접촉하는 기어 레일이 형성된 플레이트, 상기 모터와 체결되고 상기 기어의 회전에 의해 이동하는 사이드 홀더, 및 상기 사이드 홀더의 이동에 연동하여 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역을 이동시키는 제 1 롤링 플레이트를 더 포함할 수 있다. 상기 제 1 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역을 인출시키고, 상기 제 1 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역을 상기 내부 공간으로 인입시킬 수 있다. 상기 내부 공간에 배치되고 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역과 연결된 와이어, 및 상기 내부 공간에 배치되고 상기 와이어를 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 당기는 릴 부재를 더 포함할 수 있다. 상기 사이드 홀더의 이동에 연동하여 상기 플렉서블 소재(230)의 확장 영역을 이동시키는 제 2 롤링 플레이트를 더 포함할 수 있다. 상기 제 2 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 소재(230)의 확장 영역을 인출시키고, 상기 제 2 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향과

반대인 제 4 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 소재(230)의 확장 영역을 상기 내부 공간으로 인입시킬 수 있다. 상기 하우징(210)은, 서로 마주보는 제 1 측면 부재 및 제 2 측면 부재를 포함하는 측면 부재, 및 상기 측면 부재를 외부에서 케이싱하는 측면 커버를 포함하고, 상기 측면 커버는, 상기 전자 장치(101)의 제 1 측면을 형성하는 제 1 측면 커버, 상기 제 1 측면과 마주보는 상기 전자 장치(101)의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버, 상기 제 1 측면의 일측과 상기 제 2 측면의 일측을 연결하는 제 3 측면을 형성하고, 상기 제 3 방향으로 길이가 신장되거나 상기 제 4 방향으로 길이가 수축되는 제 3 측면 커버, 및 상기 제 3 측면 커버와 마주보는 상기 전자 장치(101)의 제 4 측면을 형성하고, 상기 제 3 측면 커버가 움직이는 방향과 동일한 방향으로 신장 또는 수축되는 제 4 측면 커버를 포함할 수 있다. 상기 제 3 측면 커버 및 상기 제 4 측면 커버는, 상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있는 복수의 결속 부재를 포함할 수 있다. 상기 복수의 결속 부재는 서로 번갈아가면서 배치된 제 1 결속 부재 및 제 2 결속 부재를 포함하고, 상기 제 1 결속 부재는 세로 방향으로 형성된 수직 지지대, 및 상기 수직 지지대로부터 좌측 및 우측 방향으로 신장된 복수의 수평 지지대를 포함하고, 상기 제 2 결속 부재는 상기 세로 방향으로 형성된 수직 지지대, 및 상기 수직 지지대로부터 상기 좌측 및 상기 우측 방향으로 신장된 복수의 수평 지지대를 포함하고, 상기 제 1 결속 부재의 수평 지지대들은 상기 제 2 결속 부재의 수평 지지대들 사이에서 슬라이딩 방식으로 이동할 수 있다. 상기 제 2 결속 부재의 수평 지지대들 중 적어도 하나에는 단턱이 형성되고, 상기 제 1 결속 부재는 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 폭이 제 3 방향으로 신장될 때 상기 단턱과 접촉하는 돌기가 형성될 수 있다. 상기 제 2 결속 부재의 수평 지지대를 관통하는 고정 핀, 및 상기 고정 핀을 수용하도록 상기 제 1 결속 부재의 수평 지지대에 형성된 홈을 더 포함할 수 있다.

[49] 도 2는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 플렉서블 디스플레이의 일부가 전자 장치의 내부로 인입된 수축 상태를 도시한 도면이다. 도 3은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 수축 상태일 때의 단면을 개략으로 도시한 도면이다.

[50] 도 2를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(101)(예: 도 1의 전자 장치(101))는 전자 장치(101)의 측면을 둘러싸는 하우징(210), 전자 장치(101)의 전면을 통해 노출되는 플렉서블(flexible) 디스플레이(220)(또는, 제 1 디스플레이)(예: 도 1의 표시 장치(160)), 및 전자 장치(101)의 후면을 향해 노출되는 플렉서블 소재(230)를 포함할 수 있다.

[51] 본 문서에서 플렉서블 디스플레이(220)가 노출되는 면은 전자 장치(101)의 전면으로 정의될 수 있으며, 전면의 반대 면은 전자 장치(101)의 후면으로 정의될 수 있다. 또한 전면과 후면 사이의 공간을 둘러싸는 면은 전자 장치(101)의 측면으로 정의될 수 있다. 예를 들면, 플렉서블 디스플레이(220)는 전자 장치(101)의 전면인 제 1 방향을 통해 노출되고, 플렉서블 소재(230)는 전자 장치(101)의 후면인 제 2 방향(제 2 방향은 제 1 방향과 반대임)을 통해 노출될 수

있다.

- [52] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(210)은 전자 장치(101)의 전면과 후면 사이의 공간을 둘러싸도록 형성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 하우징(210)은 전자 장치(101)의 측면을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 하우징(210)은 전자 장치(101)의 내부에서 전면과 후면 사이의 공간을 둘러싸는 측면 부재(211), 및 측면 부재(211)를 외부에서 감싸는 측면 커버(212)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 조립된 상태에서는 하우징(210)의 측면 커버(212)만이 시각적으로 노출되고, 하우징(210)의 측면 부재(211)는 측면 커버(212)의 케이싱에 의해 시각적으로는 노출되지 않을 수 있다.
- [53] 다양한 실시예에 따르면, 측면 커버(212)는 플렉서블 디스플레이(220)를 위에서 볼 때, 플렉서블 디스플레이(220)의 경계 영역(221, 222, 223, 224)을 둘러싸는 제 1 측면 커버 내지 제 4 측면 커버(2121, 2122, 2123, 2124)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 측면 커버(212)는, 플렉서블 디스플레이(220)를 위에서 볼 때, 플렉서블 디스플레이(220)의 제 1 경계 영역(221)(예: 도 2에서 플렉서블 디스플레이(220)의 오른쪽 경계)과 인접하게 배치되어 전자 장치(101)의 제 1 측면을 형성하는 제 1 측면 커버(2121), 플렉서블 디스플레이(220)의 제 1 경계 영역(221)과 마주보는 제 2 경계 영역(222)(예: 도 2에서 플렉서블 디스플레이(220)의 왼쪽 경계)과 인접하게 배치되어 전자 장치(101)의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버(2122), 플렉서블 디스플레이(220)의 제 1 경계 영역(221)의 일측(예: 도 2에서 제 1 경계 영역의 아래쪽 끝부분)에서 제 1 경계 영역(221)과 제 2 경계 영역(222)을 연결하는 제 3 경계 영역(223)(예: 도 2에서 플렉서블 디스플레이(220)의 아래쪽 경계)과 인접하게 배치되어 전자 장치(101)의 제 3 측면을 형성하는 제 3 측면 커버(2123), 및 플렉서블 디스플레이(220)의 제 3 경계 영역(223)과 마주보는 제 4 경계 영역(224)(예: 도 2에서 플렉서블 디스플레이(220)의 위쪽 경계)과 인접하게 배치되어 전자 장치(101)의 제 4 측면을 형성하는 제 4 측면 커버(2124)를 포함할 수 있다.
- [54] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(210)은 서로 결합된 구조를 통해 전자 장치(101)의 다양한 부품들(예: 인쇄 회로 기판, 카메라 모듈(예: 도 1의 카메라 모듈(180)), 안테나 모듈(예: 도 1의 안테나 모듈(197)), 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176)) 또는 배터리(예: 도 1의 배터리(189))이 배치될 수 있는 공간을 형성할 수 있다.
- [55] 다양한 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(220)는 하우징(210)에 의해 둘러싸이는 공간 상에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 디스플레이(220)는 실질적으로 전자 장치(101)의 전면의 대부분을 차지하도록 배치될 수 있다. 따라서, 전자 장치(101)의 전면은 플렉서블 디스플레이(220) 및 플렉서블 디스플레이(220)의 경계 영역(221, 222, 223, 224)과 인접한 하우징(210)의 일부 영역으로 구성될 수 있다.

- [56] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)의 전면에는 플렉서블 디스플레이(220)의 일부분을 통해서 또는 플렉서블 디스플레이(220)의 경계 영역(221, 222, 223, 224)과 인접한 일부 영역에서 센서 영역(미도시)이 형성될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 센서 영역은 전자 장치(101)의 전면을 위에서 볼 때, 적어도 하나의 코너에 배치될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 센서 영역에는 다양한 기능을 수행하기 위한 부품들(components)이 배치될 수 있고, 상기 부품들의 적어도 일부는 전자 장치(101)의 전면에 노출되도록 배치될 수 있다. 다양한 실시예에서, 부품들은, 예를 들어, 전면 카메라 장치, 리시버, 근접 센서, 조도 센서, 홍채 인식 센서, 초음파 센서 또는 인디케이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 부품들은, 예를 들어, 플렉서블 디스플레이(220)의 아래에 배치되거나 또는 플렉서블 디스플레이(220)의 내부에 배치되는 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 센서는, 예를 들면, 지문 센서, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서 중 적어도 일부를 포함할 수 있다.
- [57] 일 실시예에서, 플렉서블 디스플레이(220)는, 적어도 일부 영역이 평면 또는 곡면으로 변형될 수 있는 디스플레이를 의미할 수 있다. 일 실시예에서, 플렉서블 디스플레이(220)는 하우징(210)의 일부분이 움직이는 것에 기반하여 노출되는 면적이 가변될 수 있다.
- [58] 도 3을 참조하면, 일 실시예에서, 플렉서블 디스플레이(220)는 하우징(210)의 움직임과 상관없이 전자 장치(101)의 전면을 통해서 고정적으로 노출되는 고정 영역(2201), 및 하우징(210)의 움직임에 기반하여 하우징(210)에 의해 둘러싸이는 공간(301)에 인입되거나 하우징(210)의 일부로부터 인출되는 확장 영역(2202)을 포함할 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이, 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)은 전자 장치(101)의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버(2122)와 인접하게 배치되고, 제 2 측면 커버(2122)가 전자 장치(101)의 전면이 향하는 제 1 방향(예: 도 3에서 z1 방향) 또는 전자 장치(101)의 후면이 향하는 제 2 방향(예: 도 3에서 z2 방향)과 수직된 제 3 방향(예: 도 3에서 x1 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 제 2 측면 커버(2122)로부터 인출되고, 제 2 측면 커버(2122)가 제 3 방향(x1)과 반대인 제 4 방향(예: 도 3에서 x2 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 상기 공간(301)으로 인입될 수 있다.
- [59] 다양한 실시예에 따르면, 플렉서블 소재(230)는 하우징(210)에 의해 둘러싸이는 공간(예: 도 3의 301) 아래에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플렉서블 소재(230)는 실질적으로 전자 장치(101)의 후면의 대부분을 차지하도록 배치될 수 있다. 따라서, 전자 장치의 후면은 플렉서블 소재(230) 및 플렉서블 소재의 경계 영역(예: 도 2의 231, 232, 233, 244)과 인접한 하우징(210)의 일부 영역으로 구성될 수 있다.

- [60] 일 실시예에서, 플렉서블 소재(230)는, 적어도 일부 영역이 평면 또는 곡면으로 변형될 수 있는 소재를 의미할 수 있다. 일 실시예에서, 플렉서블 소재(230)는 EL Lighting, 플렉서블 디스플레이(예: 제 2 디스플레이), Metallic Film, Fabric, 또는 Leather 중 어느 하나일 수 있다.
- [61] 일 실시예에서, 플렉서블 소재(230)는 하우징(210)의 일부분이 움직이는 것에 기반하여 노출되는 면적이 가변될 수 있다.
- [62] 도 3을 참조하면, 일 실시예에서, 플렉서블 소재(230)는 하우징(210)의 움직임과 상관없이 전자 장치(101)의 후면을 통해서 고정적으로 노출되는 고정 영역(2301), 및 하우징(210)의 움직임에 기반하여 하우징(210)에 의해 둘러싸이는 공간(301)에 인입되거나 하우징(210)의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역(2302)을 포함할 수 있다.
- [63] 일 실시예에 따르면, 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(2302)이 인출되는 방향은 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)이 인출되는 방향과 동일할 수 있다. 또는, 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(2302)이 인입되는 방향은 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)이 인입되는 방향과 동일할 수 있다. 따라서, 플렉서블 소재(230)의 폭은 플렉서블 디스플레이(220)의 폭이 제 3 방향(예: 도 3의 x1 방향)으로 신장되는 것에 연동하여 제 3 방향(예: 도 3의 x1 방향)으로 신장될 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이, 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)은 전자 장치(101)의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버(2122)와 인접하게 배치되고, 제 2 측면 커버(2122)가 제 3 방향(예: 도 3에서 x1 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 제 2 측면 커버(2122)로부터 인출되고, 제 2 측면 커버(2122)가 제 4 방향(예: 도 3에서 x2 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 상기 공간(301)으로 인입될 수 있다.
- [64] 다양한 실시예에 따르면, 플렉서블 소재(230)는 전자 장치의 부품들을 후면을 통해 노출시키기 위한 개구(opening)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 부품들은, 예를 들어, 후면 카메라 장치, 플래시, 또는 근접 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [65] 도 4는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 플렉서블 디스플레이의 확장 영역이 전자 장치의 내부로 인출된 확장 상태를 도시한 도면이다. 도 5는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 확장 상태일 때의 단면을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [66] 도 4를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 하우징(예: 도 2의 210)은 전자 장치(예: 도 1의 101)의 내부에 배치된 모터(예: 도 6의 281)의 구동에 의해 움직이고, 하우징(210)의 움직임에 기반하여 플렉서블 디스플레이(220)의 폭과 플렉서블 소재(230)의 폭이 신장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제 3 측면 커버(예: 도 2의 2123)는 제 1 측면 커버(2121)의 일측(예: 도 4에서 제 1 측면 커버(2121)의 아래쪽 부분) 및 제 2 측면 커버(2122)의 일측(예: 도 4에서 제 2 측면 커버(2122)의 아래쪽 부분)과 결합되고, 상기 모터(예: 도 6의 281)의 구동에 의해 제 3 방향(예:

도 2의 x1 방향)으로 길이가 신장될 수 있다.

- [67] 일 실시예에 따르면, 제 3 측면 커버(2123)는 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 길이가 신장된 이후에 상기 모터의 구동에 의해 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)과 반대인 제 4 방향(예: 도 2의 x2 방향)으로 길이가 수축될 수 있고, 그에 따라 플렉서블 디스플레이(220)의 폭과 플렉서블 소재(230)의 폭도 수축될 수 있다.
- [68] 일 실시예에 따르면, 제 4 측면 커버(예: 도 2의 2124)는 제 3 측면 커버(2123)의 움직임과 연동하여 제 3 측면 커버(2123)와 동일한 방향으로 신장 또는 수축될 수 있다. 예를 들면, 제 4 측면 커버(2124)는 제 1 측면 커버(2121)의 타측(예: 도 4에서 제 1 측면 커버(2121)의 위쪽 부분) 및 제 2 측면 커버(2122)의 타측(예: 도 4에서 제 2 측면 커버(2122)의 위쪽 부분)과 결합되고, 상기 모터(예: 도 6의 281)의 구동에 의해 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 길이가 신장될 수 있다. 또는, 제 4 측면 커버(2124)는 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 길이가 신장된 이후에는 상기 모터의 구동에 의해 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)과 반대인 제 4 방향(예: 도 2의 x2 방향)으로 길이가 수축될 수 있다.
- [69] 다양한 실시예에 따르면, 제 3 측면 커버(2123) 및 제 4 측면 커버(2124)의 길이가 신장되거나 수축되는 동안 제 1 측면 커버(2121)의 길이 및 제 2 측면 커버(2122)의 길이는 고정될 수 있다.
- [70] 도 5를 참조하면, 일 실시예에서, 제 3 측면 커버(2123) 및 제 4 측면 커버(2124)의 길이가 신장되면 전자 장치(101)의 내부 공간(예: 도 3의 301)에 인입되어 있던 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(예: 도 3의 2202)은 전자 장치(101)의 전면에서 제 2 측면 커버(2122)로부터 인출될 수 있다. 일 실시예에서, 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(예: 도 3의 2302)은 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)이 인출되는 것과 연동하여 전자 장치(101)의 후면에서 제 2 측면 커버(2122)로부터 인출될 수 있다.
- [71] 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분리 사시도이다. 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 측면 부재를 확대한 사시도이다. 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 수축 상태일 때 모터의 기어와 기어 레일이 접촉하는 형태를 개략적으로 도시한 도면이다. 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 수축 상태일 때 전자 장치의 내부 부품들의 배열 상태를 도시한 도면이다. 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 확장 상태일 때 모터의 기어와 기어 레일이 접촉하는 형태를 개략적으로 도시한 도면이다. 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 확장 상태일 때 전자 장치의 내부 부품들의 배열 상태를 도시한 도면이다. 이하, 도 6 내지 도 11을 결부하여 다양한 실시예에 따른 전자 장치(101)의 결합 구조를 보다 구체적으로 설명한다.
- [72] 도 6을 참조하면, 다양한 실시예에서, 전자 장치(예: 도 1의 101)는 측면 부재(211) 및 측면 커버(예: 도 2의 212)를 포함하여 구성된 하우징(예: 도 2의 210), 플렉서블 디스플레이(예: 도 2의 220), 플렉서블 디스플레이(220)를 아래에 지지하는 제 1 플레이트(271), 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(예: 도 3의

2202)를 가이드하는 제 1 롤링 플레이트(2611), 제 1 지지 부재(251), 제 1 지지 부재(251)와 결합되는 제 2 지지 부재(252), 플렉서블 소재(230), 플렉서블 소재(230)를 지지하는 제 2 플레이트(272), 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(예: 도 3의 2302)를 가이드하는 제 2 롤링 플레이트(2612), 제 1 지지 부재(251) 또는 제 2 지지 부재(252)와 결합되어 하우징(210)을 움직이는 동력을 발생하는 모터(281), 또는 상기 모터(281)의 동력에 의해 하우징(210)을 이동시키는 사이드 홀더(240)를 포함할 수 있다.

[73] 일 실시예에서, 하우징(210)의 측면 부재(211)는 서로 마주보는 제 1 측면 부재(2111) 및 제 2 측면 부재(2112)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 측면 부재(211)는 제 1 측면 커버(2121)와 결합되어 움직임이 고정되는 제 1 측면 부재(2111), 및 제 2 측면 커버(2122)와 결합되고 사이드 홀더(240)에 의해 슬라이딩 방식으로 움직이는 제 2 측면 부재(2112)를 포함할 수 있다.

[74] 도 7을 참조하면, 일 실시예에서, 제 1 측면 부재(예: 도 6의 2111)는 제 2 측면 부재(예: 도 6의 2112)를 향하는 방향으로 절곡된 절곡면(711)을 포함하고, 제 2 측면 부재(2112)는 제 1 측면 부재(2111)를 향하는 방향으로 절곡된 절곡면(721)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제 2 측면 부재(2112)의 절곡면(721) 중 일부는 제 1 측면 부재(2111)의 절곡면(711)의 표면(7111, 7112)을 따라 슬라이딩 방식으로 움직일 수 있다. 예를 들면, 제 2 측면 부재(2112)의 절곡면(721)은 전자 장치(101)가 수축 상태(예: 도 2의 상태)일 때 제 1 측면 부재(2111)의 절곡면(711)이 슬라이딩 방식으로 삽입되는 개구(7211)와, 상기 개구(7211)의 위에 형성되어 제 1 측면 부재(2111)의 상부 표면(7111)을 따라 슬라이딩 방식으로 이동하는 제 1 지지대(7212), 또는 상기 개구(7211)의 아래에 형성되어 제 1 측면 부재(2111)의 하부 표면(7112)을 따라 슬라이딩 방식으로 이동하는 제 2 지지대(7213)를 포함할 수 있다.

[75] 도 8 및 도 9를 참조하면, 일 실시예에서, 사이드 홀더(241)(예: 도 6의 241)의 안쪽면에는 모터(281)가 고정적으로 체결될 수 있다. 따라서, 사이드 홀더(241)는 모터(281)의 동력에 의해 제 2 측면 부재(2112)를 슬라이딩 방식으로 움직일 수 있다. 일 실시예에서, 모터(281)는 제 1 지지 부재(251) 또는 제 2 지지 부재(252)와 체결되고, 톱니 형태로 형성된 기어(2811)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 모터(281)의 기어(2811)는 제 1 플레이트(271) 또는 제 2 플레이트(272)의 표면에 형성된 기어 레일(예: 도 6의 2721)과 접촉하여 회전함으로써 사이드 홀더(241)를 움직일 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 지지 부재(251) 및/또는 제 2 지지 부재(252)는 모터(281)를 수용하는 관통 홀(예: 도 6의 2511, 2521)이 형성될 수 있고, 모터(281)의 기어(2811)는 상기 관통 홀(2511, 2521)을 통해 제 1 플레이트(271)의 후면(예: 도 6에서 제 1 플레이트(271)의 아랫면)에 형성된 기어 레일(미도시) 및/또는 제 2 플레이트(272)의 전면(예: 도 6에서 제 2 플레이트(272)의 윗면)에 형성된 기어 레일(예: 도 6의 2721)과 접촉할 수 있다.

- [76] 도 10 및 도 11을 참조하면, 일 실시예에서, 모터(예: 도 6의 281)의 기어(2811)가 제 1 회전 방향(예: 반시계 방향)으로 회전하면, 상기 모터(281)와 상기 모터(281)가 체결된 제 1 지지 부재(251) 및 제 2 지지 부재(252)는 상기 기어 레일(2721)을 따라 제 1 측면 부재(2111)로부터 제 2 측면 부재(2112)를 향하는 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 움직이고, 제 1 지지 부재(251) 및 제 2 지지 부재(252)의 움직임에 연동하여 사이드 홀더(241)(예: 도 6의 241)도 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 움직일 수 있다. 일 실시예에서, 사이드 홀더(241)는 제 3 방향(도 2의 x1 방향)으로 움직이면서 제 2 측면 부재(2112)를 밀 수 있고, 제 2 측면 부재(2112)는 사이드 홀더(241)가 미는 힘에 의해 슬라이딩 방식으로 이동할 수 있다. 일 실시예에서, 제 2 측면 부재(2112)가 제 3 방향(도 2의 x1 방향)으로 움직이면 제 3 측면 커버(2123)의 길이가 신장되면서 전자 장치(101)의 제 3 측면을 케이싱 하고, 제 4 측면 커버(2124)의 길이가 신장되면서 전자 장치(101)의 제 4 측면을 케이싱 할 수 있다.
- [77] 일 실시예에서, 모터(281)의 기어(2811)가 제 2 회전 방향(예: 시계 방향)으로 회전하면, 상기 모터(281)는 상기 기어 레일(2721)을 따라 제 2 측면 부재(2112)로부터 제 1 측면 부재(2111)를 향하는 제 4 방향(도 2의 x2 방향)(예: 도 2의 제 4 방향(x2))으로 움직이고, 상기 모터(281)의 움직임에 연동하여 상기 모터(281)가 체결된 사이드 홀더(241)도 제 4 방향(도 2의 x2 방향)으로 움직일 수 있다. 일 실시예에서, 사이드 홀더(241)는 제 4 방향(도 2의 x2 방향)으로 움직이면서 제 2 측면 부재(2112)를 당길 수 있고, 제 2 측면 부재(2112)는 사이드 홀더(241)가 당기는 힘에 의해 슬라이딩 방식으로 이동할 수 있다.
- [78] 일 실시예에서, 모터(281), 및 사이드 홀더(241)는 전자 장치(101)의 일측(예: 도 6에서 제 3 측면 커버(2123)와 인접한 부분)에만 배치될 수 있다.
- [79] 다른 실시예에서, 모터(281) 및 사이드 홀더(241)는 전자 장치(101)의 일측뿐만 아니라 전자 장치(101)의 타측(예: 도 6에서 제 4 측면 커버(2124)와 인접한 부분)에도 추가적으로 형성될 수 있다. 예를 들면, 도 6에 도시된 바와 같이, 사이드 홀더(240)는 제 3 측면 커버(2123)와 인접하게 배치되는 제 1 사이드 홀더(241), 및 제 4 측면 커버(2124)와 인접하게 배치되는 제 2 사이드 홀더(242)를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 제 2 사이드 홀더(242) 및 제 2 사이드 홀더(242)와 체결되는 모터는 생략될 수 있다.
- [80] 다양한 실시예에 따르면, 모터(281), 제 1 지지 부재(251), 제 2 지지 부재(252), 및 기어 레일(2721)은 도시된 형태 및 결합으로 제한되지 않으며, 다른 형상이나 부품의 조합 및/또는 결합에 의해 구현될 수 있다. 예를 들면, 모터(281)의 개수 및 모터(281)의 배치는 도시된 형태로 제한되지 않고, 변형 또는 변경될 수 있다.
- [81] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제 3 측면 커버(2123) 및 상기 제 4 측면 커버(2124)는, 상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있는 복수의 결속 부재(예: 도 15의 1510, 1520)를 포함하여 구성될 수 있으며, 이에 대해서는 도 15 내지 도 18을 참조하여 구체적으로 후술한다.



- [82] 도 6을 참조하면, 일 실시예에서, 사이드 홀더(241)의 일측(예: 도 6에서 사이드 홀더(241, 242)의 오른쪽 끝부분)에는 절곡된 돌기(2411)가 형성되고, 제 1 측면 부재(2111)의 절곡면(711)(예: 도 7의 711)에도 돌기(7113)(예: 도 7의 7113)가 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 사이드 홀더(241, 242)의 돌기(2411)는, 사이드 홀더(241, 242)가 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 움직일 때 제 1 측면 부재(2111)의 돌기(7113)와 접촉함으로써 스톱퍼(stopper) 기능을 할 수 있다.
- [83] 도 12는 일 실시예에 따른 제 1 롤링 플레이트 또는 제 2 롤링 플레이트의 결합 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [84] 도 12를 참조하면, 일 실시예에서, 제 1 롤링 플레이트(예: 도 6의 2611)는 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(예: 도 3의 2202)의 표면에 부착되어 상기 확장 영역(2022)을 지지할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 롤링 플레이트(2611)는 플렉서블 디스플레이(220)와 부착되는 면의 반대면을 통해 제 1 롤러(2621)를 감싸게 되며, 제 1 롤러(2621)의 회전에 의해 이동될 수 있도록 복수의 슬릿(1211) 또는 복수의 다관절 힌지(미도시)가 형성될 수 있다.
- [85] 일 실시예에서, 제 1 롤러(2621)는 제 2 측면 커버(예: 도 6의 2122)와 인접한 사이드 홀더(241)의 끝 부분과 체결될 수 있고, 사이드 홀더(241)가 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 움직이는 것에 연동하여 제 1 회전 방향(예: 반시계 방향)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 롤러(2621)가 제 1 회전 방향으로 회전하면, 제 1 롤러(2621)와 제 1 롤링 플레이트(2611) 사이의 마찰력에 의해 제 1 롤링 플레이트(2611)는 이동되고, 제 1 롤링 플레이트(2611)의 이동에 의해 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)은 전자 장치(101)의 전면으로 인출될 수 있다.
- [86] 일 실시예에서, 제 1 롤러(2621)는 사이드 홀더(241)가 제 4 방향(예: 도 2의 x2 방향)으로 움직이는 것에 연동하여 제 2 회전 방향(예: 시계 방향)으로 회전할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 롤러(2621)가 제 2 회전 방향으로 회전하면, 제 1 롤러(2621)와 제 1 롤링 플레이트(2611) 사이의 마찰력에 의해 제 1 롤링 플레이트(2611)는 이동되고, 제 1 롤링 플레이트(2611)의 이동에 의해 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(2202)은 전자 장치(101)의 내부 공간(예: 도 3의 301)으로 인입될 수 있다.
- [87] 일 실시예에서, 제 2 롤링 플레이트(2612)의 결합 구조는 제 1 롤링 플레이트(2611)의 결합 구조와 실질적으로 동일 또는 유사할 수 있다. 예를 들면, 사이드 홀더(241)의 움직임에 따라 제 2 롤러(2622)가 회전하면, 제 2 롤링 플레이트(2612)가 이동되고, 제 2 롤링 플레이트(2612)의 이동에 의해 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(2302)은 인출되거나 전자 장치(101)의 내부 공간(예: 도 3의 301)으로 인입될 수 있다.
- [88] 도 13은 일 실시예에 따른 제 1 플레이트의 후면 사시도이다. 도 14는 일 실시예에 따른 제 1 플레이트의 측면 사시도이다.
- [89] 도 13 및 도 14를 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 제 1

플레이트(271)의 후면(예: 도 6에서 제 1 플레이트(271)의 아랫면)에서 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(예: 도 3의 2202)의 일부분과 연결된 와이어(2911), 및 상기 와이어(2911)를 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 당기는 릴 부재(291)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 상기 릴 부재(291)는 제 1 지지 부재(예: 도 6의 251) 또는 제 2 지지 부재(예: 도 6의 252)의 일 부분에 고정될 수 있다. 일 실시예에서, 상기 릴 부재(291)는 전자 장치(101)가 수축 상태(예: 도 2의 상태) 또는 확장 상태(예: 도 4의 상태)일 때, 와이어(2911)를 제 3 방향(예: 도 2의 x1 방향)으로 당김으로써 플렉서블 디스플레이(220)의 평탄도를 높게 유지할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 와이어(2911)는 제 1 롤링 플레이트(예: 도 6의 2611)의 일부분과 연결될 수 있고, 이 경우 상기 릴 부재(291)는 상기 와이어(2911)를 당김으로써 제 1 롤링 플레이트(2611)의 평탄도와 플렉서블 디스플레이(220)의 평탄도를 높이도록 할 수 있다.

- [90] 다양한 실시예에 따르면, 도시하지 않았으나, 전자 장치(101)는 플렉서블 소재(230)의 일부분 또는 제 2 롤링 플레이트(2612)의 일부분을 당김으로써 플렉서블 소재(230)의 평탄도를 높이기 위한 와이어 및 릴 부재를 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)는 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(예: 도 4의 2302)의 일부분과 연결된 와이어, 및 상기 와이어를 제 1 측면 커버(2121) 방향으로 당기는 릴 부재를 더 포함할 수 있다.
- [91] 도 15는 일 실시예에 따른 전자 장치(101)가 수축 상태일 때 제 3 측면 커버(2123) 또는 제 4 측면 커버(2124)의 결합 구조를 도시한 도면이다. 도 16은 일 실시예에 따른 전자 장치(101)가 확장 상태일 때 제 3 측면 커버(2123) 또는 제 4 측면 커버(2124)의 결합 구조를 도시한 도면이다.
- [92] 도 15 및 도 16을 참조하면, 일 실시예에서, 제 3 측면 커버(2123)는 상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있는 복수의 결속 부재(1510, 1520)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [93] 일 실시예에서, 제 3 측면 커버(2123)는 제 1 결속 부재(1510), 및 제 2 결속 부재(1520)를 포함하고, 제 1 결속 부재(1510) 및 제 2 결속 부재(1520)는 전자 장치(101)의 측면에서 번갈아가면서 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 결속 부재(1510) 및 제 2 결속 부재(1520)는 상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있다.
- [94] 일 실시예에서, 제 1 결속 부재(1510)는 세로 방향으로 형성된 수직 지지대(1511), 및 상기 수직 지지대(1511)로부터 좌측 및 우측 방향으로 신장된 복수의 수평 지지대(1512)를 포함할 수 있고, 제 2 결속 부재(1520)도 제 1 결속 부재(1510)와 유사하게 수직 지지대(1521) 및 복수의 수평 지지대(1522)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서 제 1 결속 부재(1510)의 수평 지지대(1512)들은 제 2 결속 부재(1520)의 수평 지지대(1522)들 사이에서 슬라이딩 방식으로 이동할 수 있다.
- [95] 일 실시예에서, 제 2 결속 부재(1520)의 수평 지지대(1522)들 중 어느 하나에는

단턱(1523)이 형성되고, 제 1 결속 부재(1510)는 전자 장치(101)의 확장 상태(예: 도 4의 상태)일 때 상기 단턱(1523)과 접촉하도록 형성된 돌기(1513)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 도 16에 도시된 바와 같이, 전자 장치(101)의 확장 상태(예: 도 4의 상태)일 때 제 1 결속 부재(1510)의 돌기(1513)는 제 2 결속 부재(1520)의 단턱(1523)과 접촉함으로써 제 1 결속 부재(1510)와 제 2 결속 부재(1520)가 완전히 분리되는 것을 방지하는 스톱퍼(stopper) 기능을 할 수 있다.

- [96] 일 실시예에서, 제 4 측면 커버(2124)는 실질적으로 제 3 측면 커버(2123)와 동일 또는 유사한 구조로 형성될 수 있다.
- [97] 도 17은 다른 실시예에 따른 전자 장치(101)가 수축 상태일 때 제 3 측면 커버(2123) 또는 제 4 측면 커버(2124)의 결합 구조를 도시한 도면이다. 도 18은 다른 실시예에 따른 전자 장치(101)가 확장 상태일 때 제 3 측면 커버(2123) 또는 제 4 측면 커버(2124)의 결합 구조를 도시한 도면이다.
- [98] 도 17 및 도 18을 참조하면, 다른 실시예에서, 제 3 측면 커버(2123)는 상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있는 제 1 결속 부재(1710) 및 제 2 결속 부재(1720)를 포함하되, 제 1 결속 부재(1710) 및 제 2 결속 부재(1720)가 완전히 분리되는 것을 방지하기 위한 고정 핀(1730)을 더 포함할 수 있다.
- [99] 일 실시예에서, 제 1 결속 부재(1710)는 세로 방향으로 형성된 수직 지지대(1711), 및 상기 수직 지지대(1711)로부터 좌측 및 우측 방향으로 신장된 복수의 수평 지지대(1712)를 포함할 수 있고, 제 2 결속 부재(1720)도 제 1 결속 부재(1710)와 유사하게 수직 지지대(1721) 및 적어도 하나의 수평 지지대(1722)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서 제 2 결속 부재(1720)의 수평 지지대(1722)는 제 1 결속 부재(1710)의 수평 지지대(1712)들 사이에서 슬라이딩 방식으로 이동할 수 있다.
- [100] 일 실시예에서, 고정 핀(1730)은 제 2 결속 부재(1720)의 수평 지지대(1722)를 관통하도록 형성되고, 제 1 결속 부재(1710)의 수평 지지대(1712)는 상기 고정 핀(1730)을 수용할 수 있는 홈(1713)이 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 결속 부재(1710)의 홈(1713)은 전자 장치(101)가 수축 상태(예: 도 2의 상태) 또는 확장 상태(예: 도 4의 상태)로 전환될 때 고정 핀(1730)이 이동할 수 있도록 소정의 폭을 갖고 형성될 수 있다.
- [101] 일 실시예에서, 제 4 측면 커버(2124)는 실질적으로 제 3 측면 커버(2123)와 동일 또는 유사한 구조로 형성될 수 있다.
- [102] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 19의 101)는 상기 전자 장치(101)의 측면을 둘러싸는 하우징(210), 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치(101)의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 디스플레이(220), 및 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치(101)의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재(230)를 포함하고, 상기 플렉서블 소재(230)의 폭은 상기 플렉서블

디스플레이(220)의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 신장되되, 상기 제 3 방향 및 상기 제 4 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향일 수 있다. 상기 플렉서블 소재(230)의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 폭이 상기 제 4 방향으로 수축되는 것에 연동하여 상기 제 3 방향으로 수축될 수 있다. 상기 플렉서블 소재(230)는 EL Lighting, 플렉서블 디스플레이(220), Metallic Film, Fabric, 또는 Leather 중 어느 하나일 수 있다. 상기 플렉서블 디스플레이(220)는 상기 하우징(210)의 움직임과 상관없이 상기 전자 장치(101)의 상기 제 1 면을 통해 고정적으로 노출되는 고정 영역 및 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 상기 전자 장치(101)의 내부 공간으로 인입되거나 상기 하우징(210)의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역을 포함하고, 상기 플렉서블 소재(230)는 상기 하우징(210)의 움직임과 상관없이 상기 전자 장치(101)의 상기 제 2 면을 통해 고정적으로 노출되는 고정 영역 및 상기 하우징(210)의 움직임에 기반하여 상기 내부 공간으로 인입되거나 상기 하우징(210)의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역을 포함하고, 상기 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역이 인출되는 방향과 상기 플렉서블 소재(230)의 확장 영역이 인출되는 방향은 반대일 수 있다. 상기 하우징(210)은, 서로 마주보는 제 1 측면 부재 및 제 2 측면 부재를 포함하는 측면 부재, 및 상기 측면 부재를 외부에서 케이싱하는 측면 커버를 포함하고, 상기 측면 커버는, 상기 전자 장치(101)의 제 1 측면을 형성하는 제 1 측면 커버, 상기 제 1 측면과 마주보는 상기 전자 장치(101)의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버, 상기 제 1 측면의 일측과 상기 제 2 측면의 일측을 연결하는 제 3 측면을 형성하고, 상기 제 3 방향으로 길이가 신장되거나 상기 제 4 방향으로 길이가 수축되는 제 3 측면 커버, 및 상기 제 3 측면 커버와 마주보는 상기 전자 장치(101)의 제 4 측면을 형성하고, 상기 제 3 측면 커버가 움직이는 방향과 동일한 방향으로 신장 또는 수축되는 제 4 측면 커버를 포함할 수 있다. 상기 제 3 측면 커버 및 상기 제 4 측면 커버는, 상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있는 복수의 결속 부재를 포함할 수 있다.

[103] 도 19는 다른 실시예에 따른 전자 장치의 단면을 개략으로 도시한 도면이다.

[104] 다양한 실시예에 따르면, 본 발명의 전자 장치(101)는 도 2 내지 도 5에 도시한 도시된 형태 및 결합으로 제한되지 않으며, 다른 형상이나 부품의 조합 및/또는 결합에 의해 구현될 수 있다. 예를 들면, 다른 실시예에 따른 전자 장치(101)는, 도 19에 도시된 바와 같이, 플렉서블 디스플레이(220)가 인입 또는 인출되는 방향과, 플렉서블 소재(230)가 인입 또는 인출되는 방향이 다를 수 있다. 다른 실시예에 따른 전자 장치(101)에서, 플렉서블 디스플레이(220)의 확장 영역(예: 도 3의 2202)은 전자 장치(101)의 제 1 측면을 형성하는 제 1 측면 커버(2121)와 인접하게 배치되고, 제 1 측면 커버(2121)가 제 4 방향(도 2의 x2 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 제 1 측면 커버(2121)로부터 인출되고, 제 1 측면 커버(2121)가 제 3 방향(도 2의 x1 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 공간(1901)으로 인입될 수

있다.

- [105] 다른 실시예에 따른 전자 장치(101)에서, 플렉서블 소재(230)의 확장 영역(예: 도 3의 2302)은 전자 장치(101)의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버(2122)와 인접하게 배치되고, 제 2 측면 커버(2122)가 제 3 방향(도 2의 x1 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 제 2 측면 커버(2122)로부터 인출되고, 제 2 측면 커버(2122)가 제 4 방향(도 2의 x2 방향)으로 움직이는 것에 기반하여 공간으로 인입될 수 있다.
- [106] 도 19에 도시된 전자 장치(101)에서 설명되지 않은 부품이나 구성요소는 도 2 내지 도 5에 도시한 도시된 형태 및 결합 중 적어도 일부와 실질적으로 동일 또는 유사할 수 있다. 예를 들면, 도 19에 도시된 전자 장치(101)는 도 2 내지 도 5에 도시한 도시된 형태 및 결합 중 적어도 일부를 더 포함할 수 있다.
- [107] 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.
- [108] 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.
- [109] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 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.

- [110] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(201)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(236) 또는 외장 메모리(238))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(240))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(201))의 프로세서(예: 프로세서(220))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’은 저장매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.
- [111] 일 실시예에 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 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.
- [112] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 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.

## 청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,  
 상기 전자 장치의 측면을 둘러싸는 하우징;  
 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 디스플레이; 및  
 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재를 포함하고,  
 상기 플렉서블 소재의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향으로 신장되되, 상기 제 3 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향인, 전자 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
 상기 플렉서블 소재의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 수축되는 것에 연동하여 상기 제 4 방향으로 수축되는, 전자 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,  
 상기 플렉서블 소재는  
 EL Lighting, 플렉서블 디스플레이, Metallic Film, Fabric, 또는 Leather 중 어느 하나인, 전자 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,  
 상기 플렉서블 디스플레이는 상기 하우징의 움직임과 상관없이 상기 전자 장치의 상기 제 1 면을 통해 고정적으로 노출되는 고정 영역 및 상기 하우징의 움직임에 기반하여 상기 전자 장치의 내부 공간으로 인입되거나 상기 하우징의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역을 포함하고;  
 상기 플렉서블 소재는 상기 하우징의 움직임과 상관없이 상기 전자 장치의 상기 제 2 면을 통해 고정적으로 노출되는 고정 영역 및 상기 하우징의 움직임에 기반하여 상기 내부 공간으로 인입되거나 상기 하우징의 일부분으로부터 인출되는 확장 영역을 포함하고;  
 상기 플렉서블 디스플레이의 확장 영역이 인출되는 방향과 상기 플렉서블 소재의 확장 영역이 인출되는 방향은 동일한, 전자 장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,  
 상기 내부 공간에 배치되는 모터;  
 상기 내부 공간에 배치되고 상기 모터의 기어와 접촉하는 기어 레일이 형성된 플레이트;  
 상기 모터와 체결되고 상기 기어의 회전에 의해 이동하는 사이드 홀더; 및

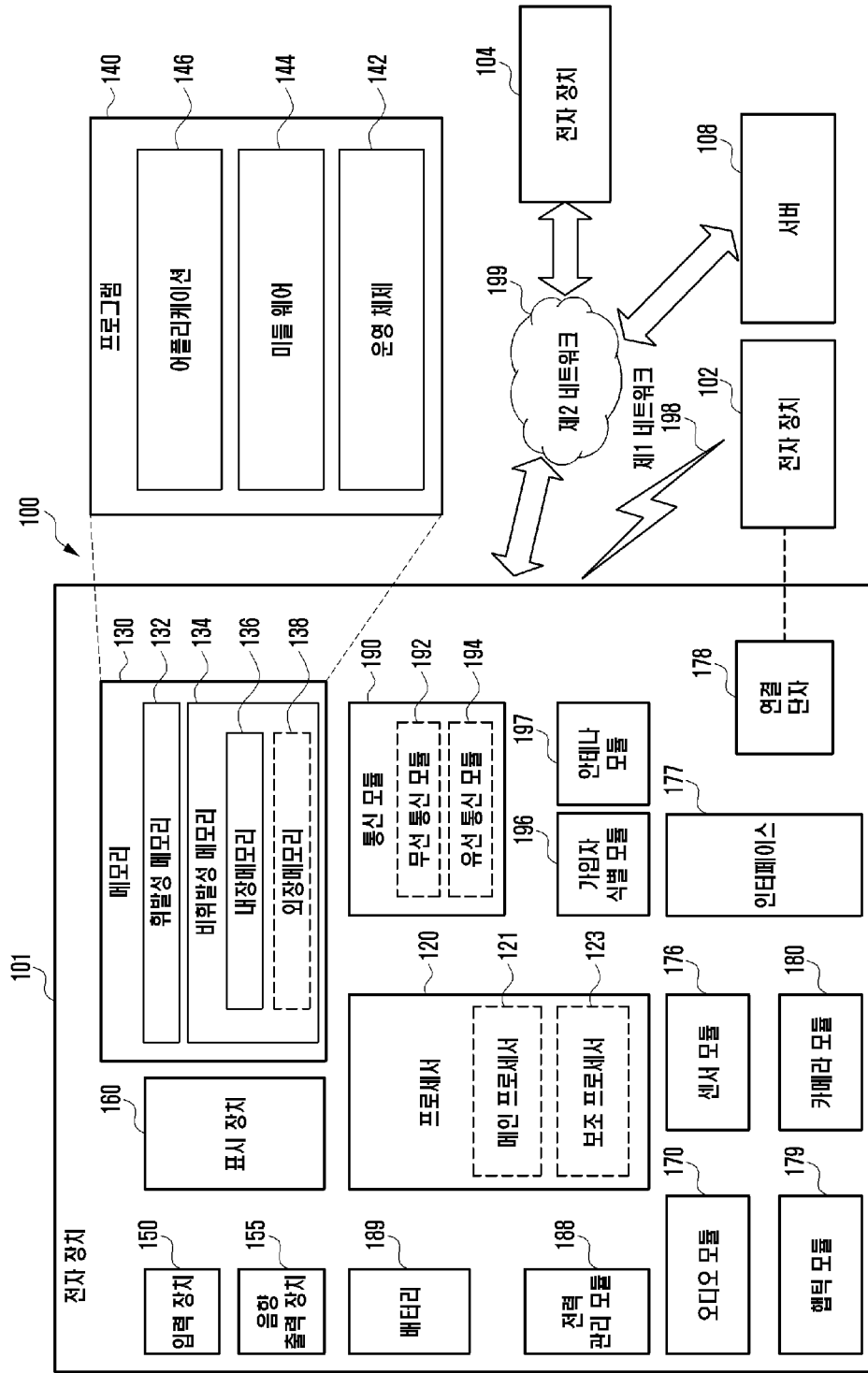
- 상기 사이드 홀더의 이동에 연동하여 상기 플렉서블 디스플레이의 확장 영역을 이동시키는 제 1 롤링 플레이트를 더 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,  
상기 제 1 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 디스플레이의 확장 영역을 인출시키고,  
상기 제 1 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 디스플레이의 확장 영역을 상기 내부 공간으로 인입시키는, 전자 장치.
- [청구항 7] 제 5 항에 있어서,  
상기 내부 공간에 배치되고 상기 플렉서블 디스플레이의 확장 영역과 연결된 와이어; 및  
상기 내부 공간에 배치되고 상기 와이어를 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 당기는 릴 부재를 더 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 8] 제 5 항에 있어서,  
상기 사이드 홀더의 이동에 연동하여 상기 플렉서블 소재의 확장 영역을 이동시키는 제 2 롤링 플레이트를 더 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,  
상기 제 2 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 소재의 확장 영역을 인출시키고,  
상기 제 2 롤링 플레이트는 상기 사이드 홀더가 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 움직이면 상기 플렉서블 소재의 확장 영역을 상기 내부 공간으로 인입시키는, 전자 장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,  
상기 하우징은,  
서로 마주보는 제 1 측면 부재 및 제 2 측면 부재를 포함하는 측면 부재; 및  
상기 측면 부재를 외부에서 케이싱하는 측면 커버를 포함하고,  
상기 측면 커버는,  
상기 전자 장치의 제 1 측면을 형성하는 제 1 측면 커버;  
상기 제 1 측면과 마주보는 상기 전자 장치의 제 2 측면을 형성하는 제 2 측면 커버;  
상기 제 1 측면의 일측과 상기 제 2 측면의 일측을 연결하는 제 3 측면을 형성하고, 상기 제 3 방향으로 길이가 신장되거나 상기 제 4 방향으로 길이가 수축되는 제 3 측면 커버; 및  
상기 제 3 측면 커버와 마주보는 상기 전자 장치의 제 4 측면을 형성하고,  
상기 제 3 측면 커버가 움직이는 방향과 동일한 방향으로 신장 또는 수축되는 제 4 측면 커버를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,  
상기 제 3 측면 커버 및 상기 제 4 측면 커버는,



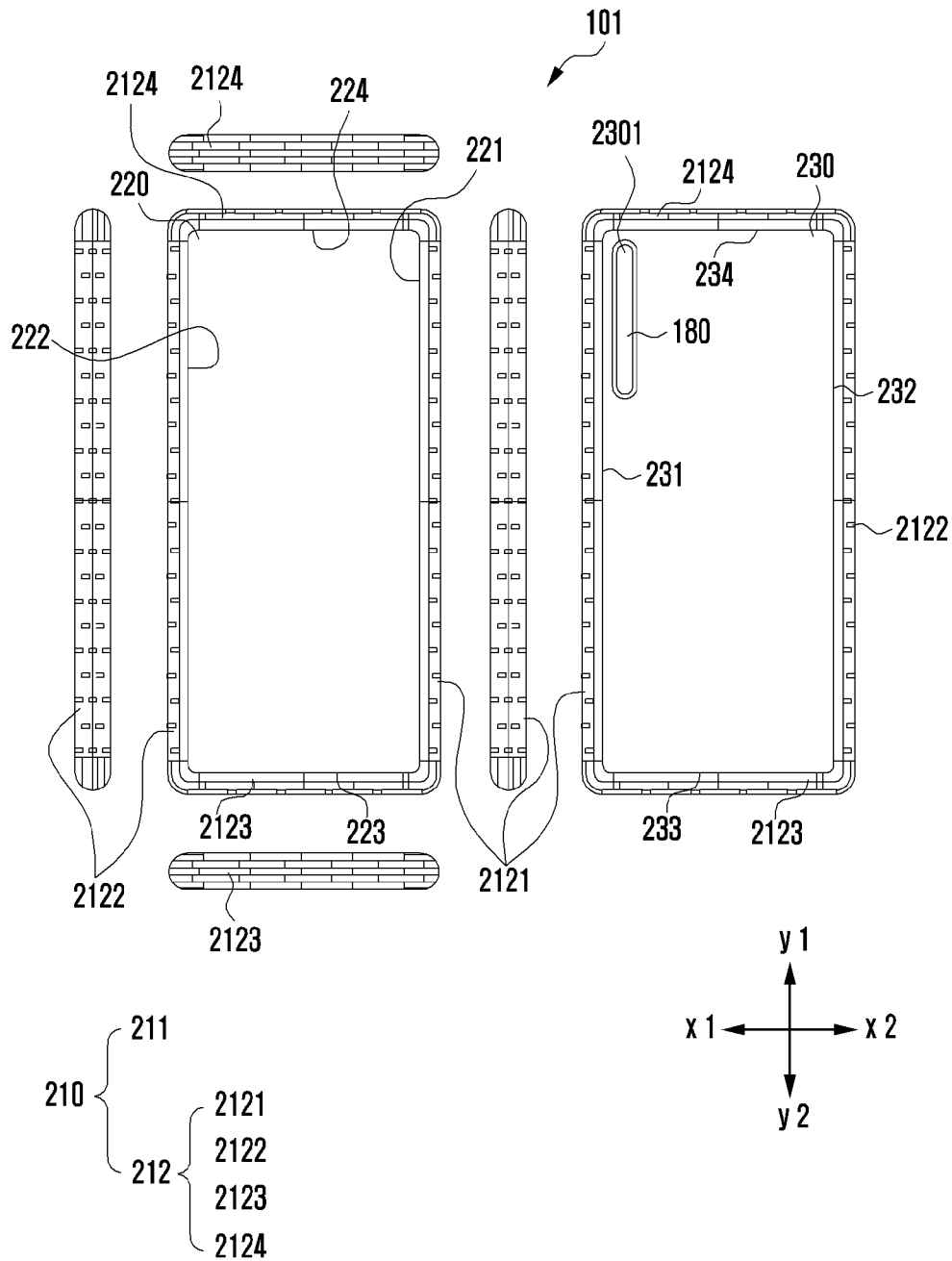
상호 간에 슬라이딩 방식으로 결합 또는 분리될 수 있는 복수의 결속 부재를 포함하는, 전자 장치.

- [청구항 12] 제 11 항에 있어서,  
 상기 복수의 결속 부재는 서로 번갈아가면서 배치된 제 1 결속 부재 및 제 2 결속 부재를 포함하고,  
 상기 제 1 결속 부재는 세로 방향으로 형성된 수직 지지대, 및 상기 수직 지지대로부터 좌측 및 우측 방향으로 신장된 복수의 수평 지지대를 포함하고,  
 상기 제 2 결속 부재는 상기 세로 방향으로 형성된 수직 지지대, 및 상기 수직 지지대로부터 상기 좌측 및 상기 우측 방향으로 신장된 복수의 수평 지지대를 포함하고,  
 상기 제 1 결속 부재의 수평 지지대들은 상기 제 2 결속 부재의 수평 지지대들 사이에서 슬라이딩 방식으로 이동하는, 전자 장치.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,  
 상기 제 2 결속 부재의 수평 지지대들 중 적어도 하나에는 단턱이 형성되고,  
 상기 제 1 결속 부재는 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 제 3 방향으로 신장될 때 상기 단턱과 접촉하는 돌기가 형성되는, 전자 장치.
- [청구항 14] 제 12 항에 있어서,  
 상기 제 2 결속 부재의 수평 지지대를 관통하는 고정 핀; 및  
 상기 고정 핀을 수용하도록 상기 제 1 결속 부재의 수평 지지대에 형성된 홈을 더 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 15] 전자 장치에 있어서,  
 상기 전자 장치의 측면을 둘러싸는 하우징;  
 제 1 방향으로 향하는 상기 전자 장치의 제 1 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 디스플레이; 및  
 상기 제 1 방향과 반대 방향인 제 2 방향을 향하는 상기 전자 장치의 제 2 면을 통해 노출되고, 상기 하우징의 움직임에 기반하여 노출되는 면적이 가변되는 플렉서블 소재를 포함하고,  
 상기 플렉서블 소재의 폭은 상기 플렉서블 디스플레이의 폭이 제 3 방향으로 신장하는 것에 연동하여 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 신장되되, 상기 제 3 방향 및 상기 제 4 방향은 상기 제 1 방향 및 상기 제 2 방향에 수직된 방향인, 전자 장치.

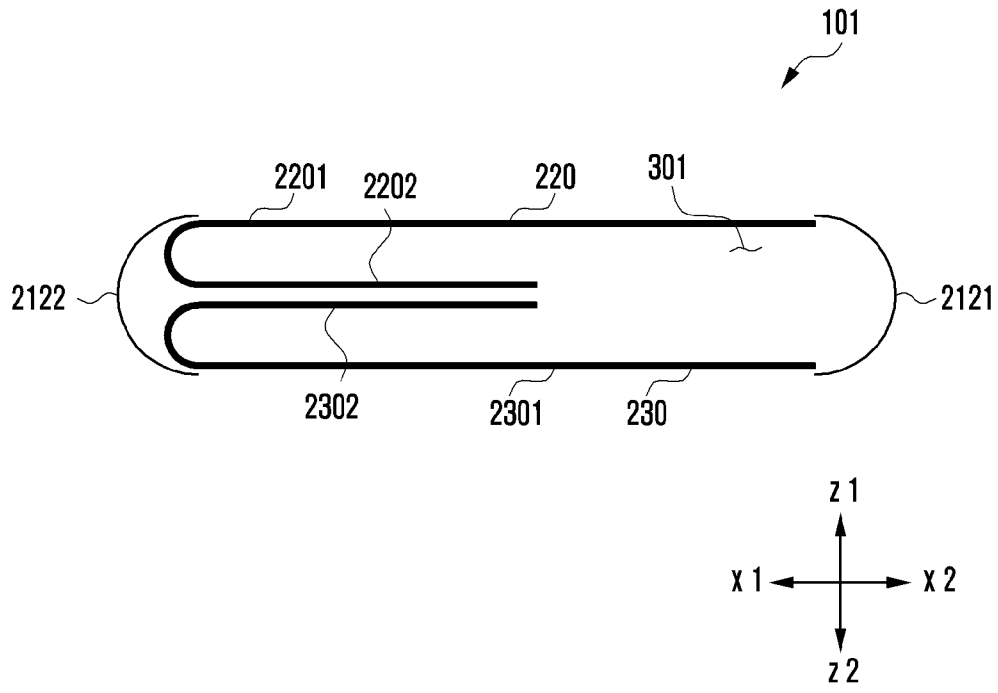
[도 1]



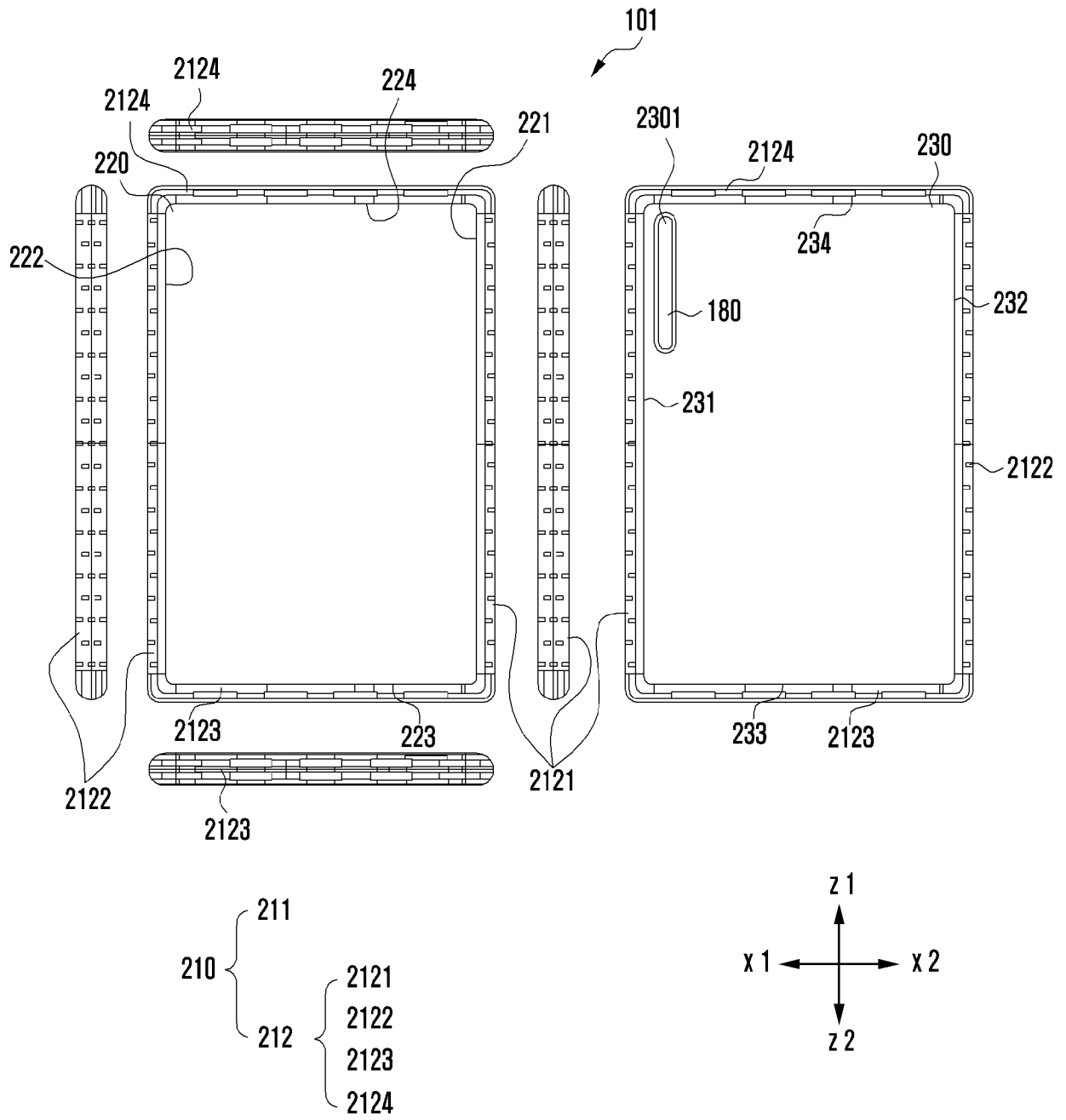
[도2]



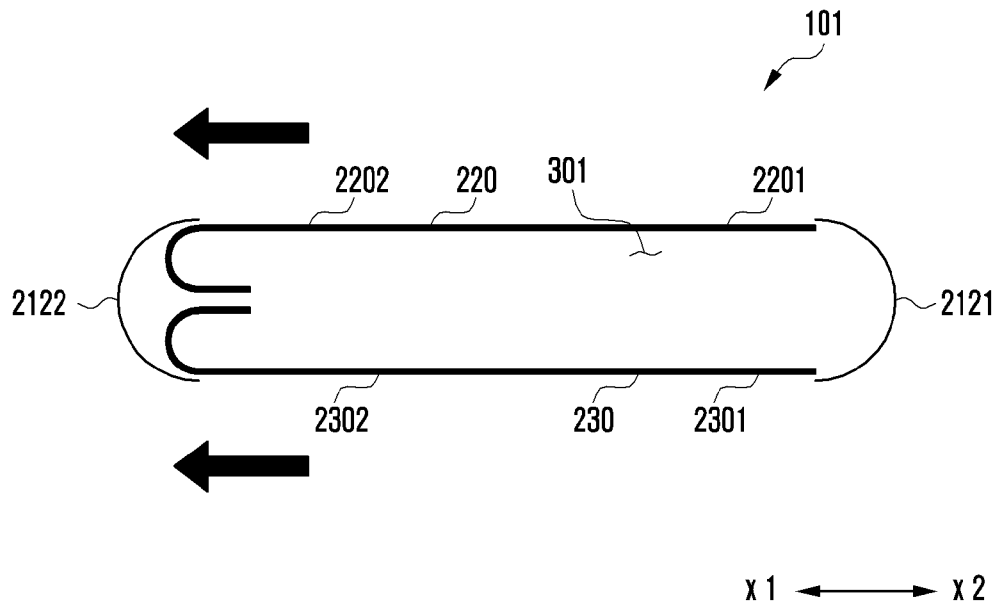
[도3]



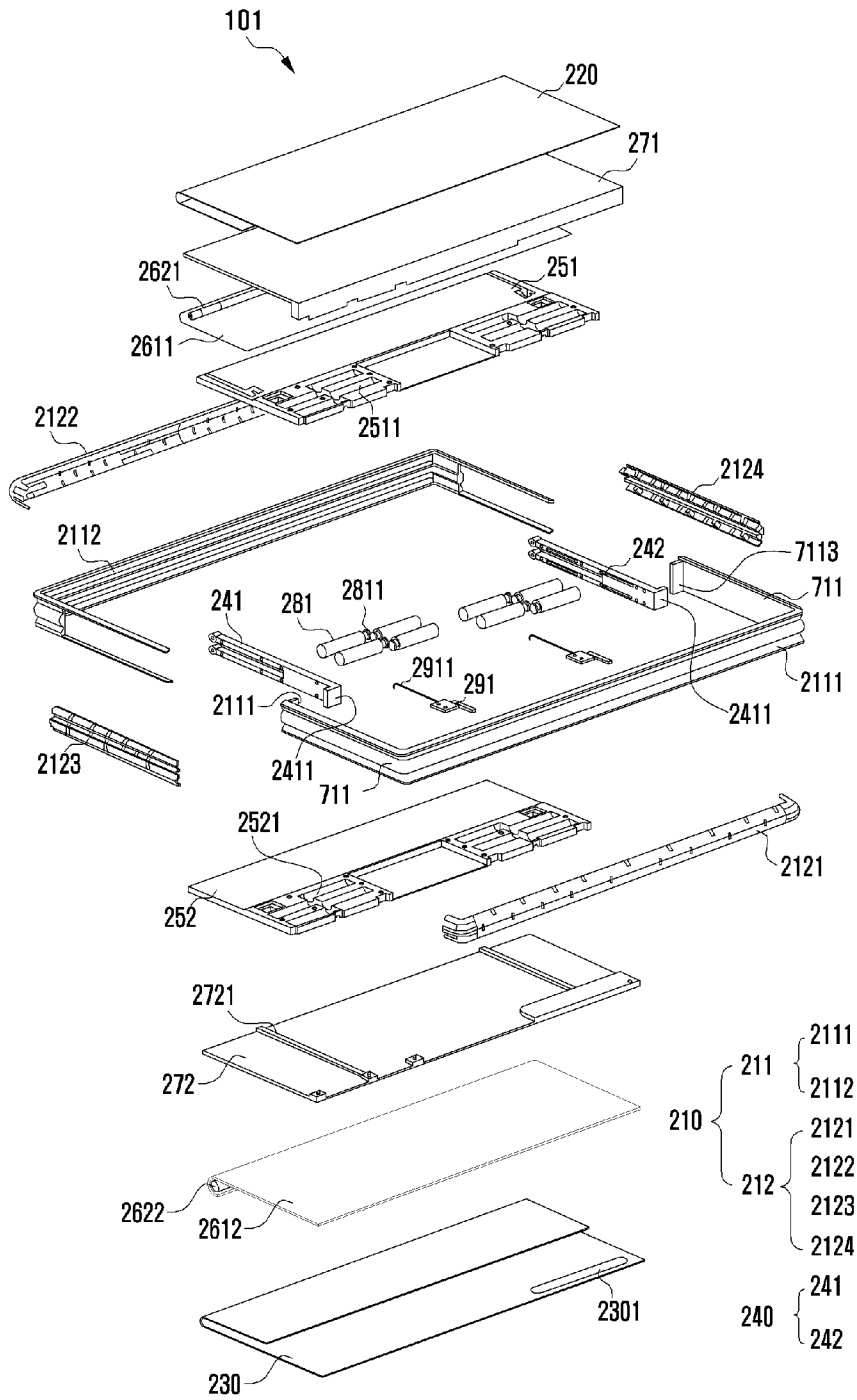
[도4]



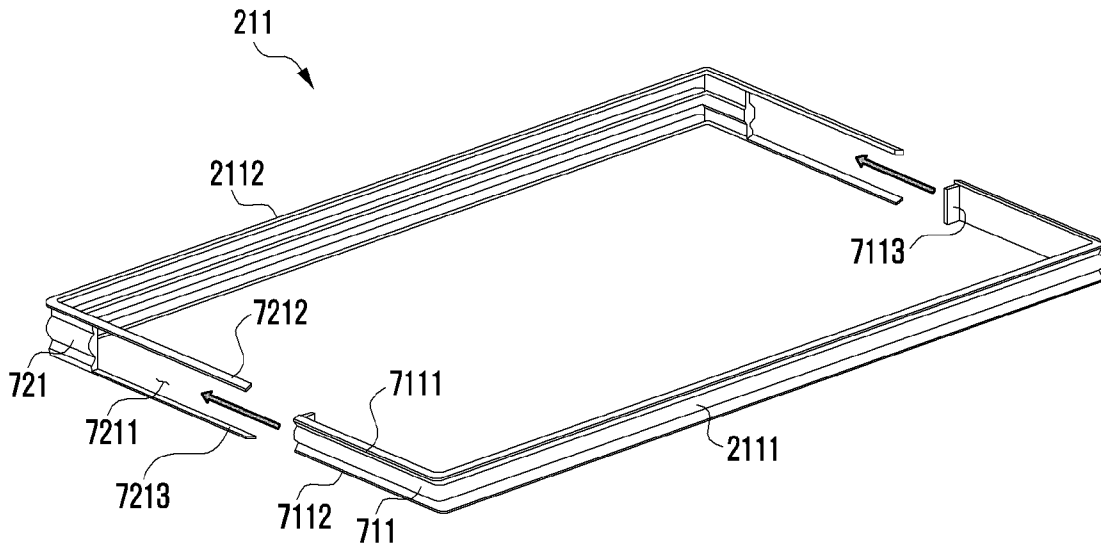
[도5]



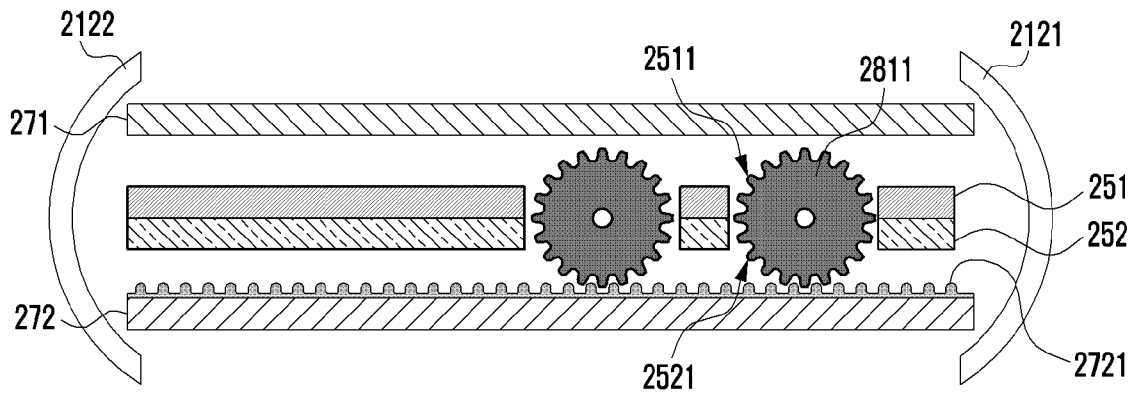
[도6]



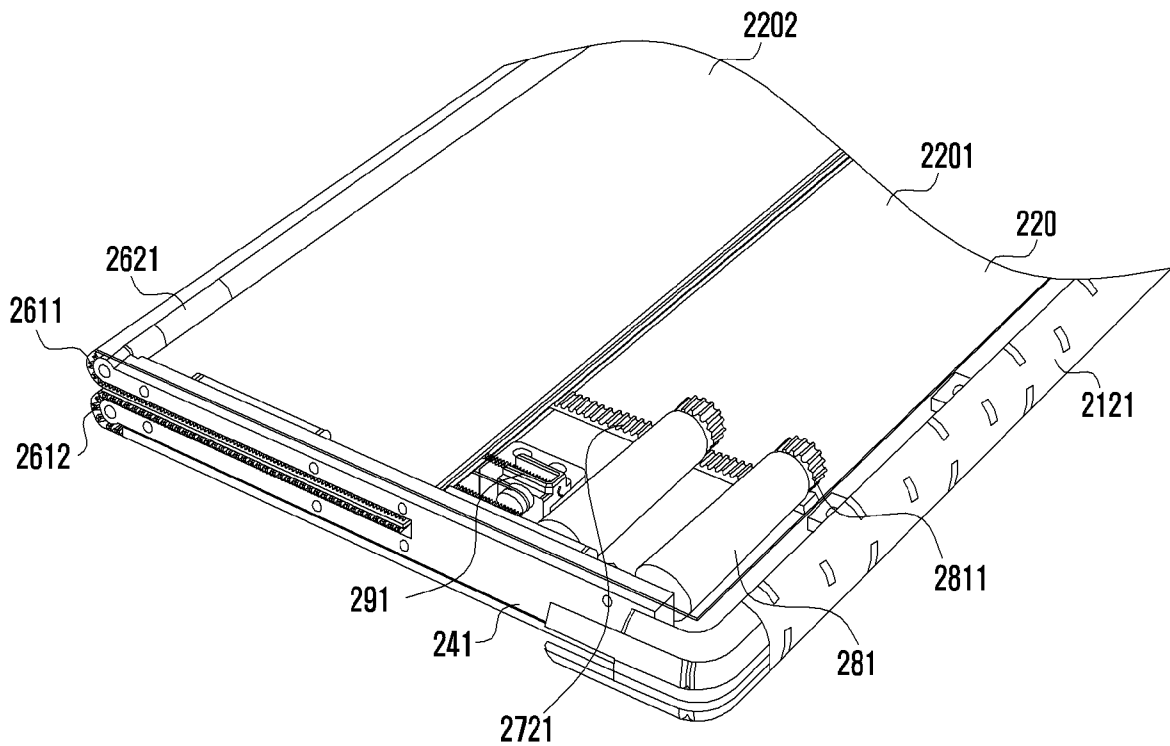
[도7]



[도8]

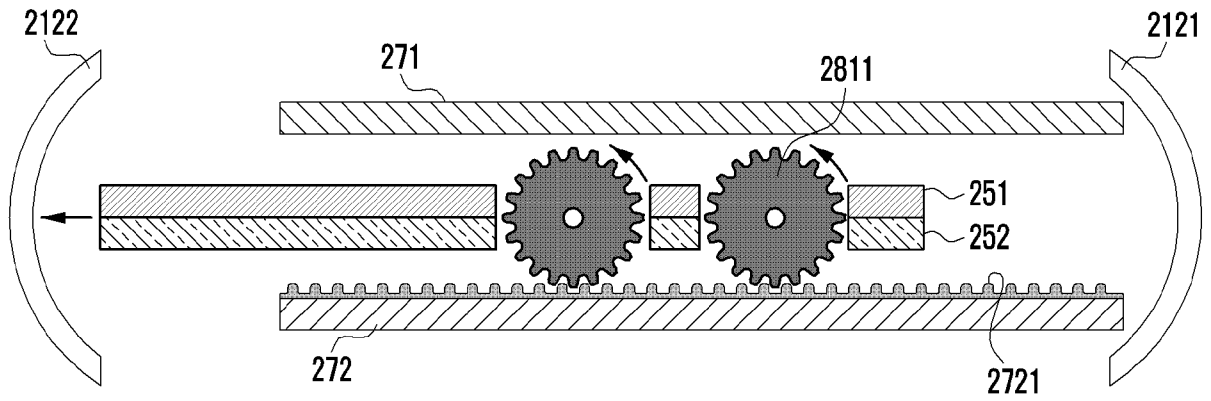


[도9]

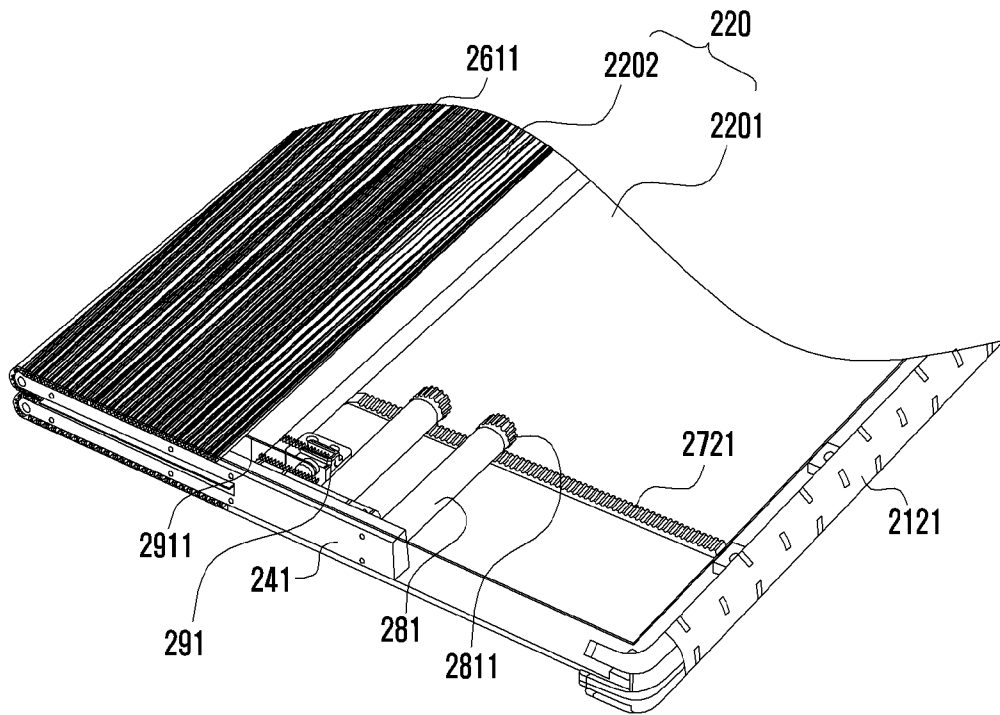




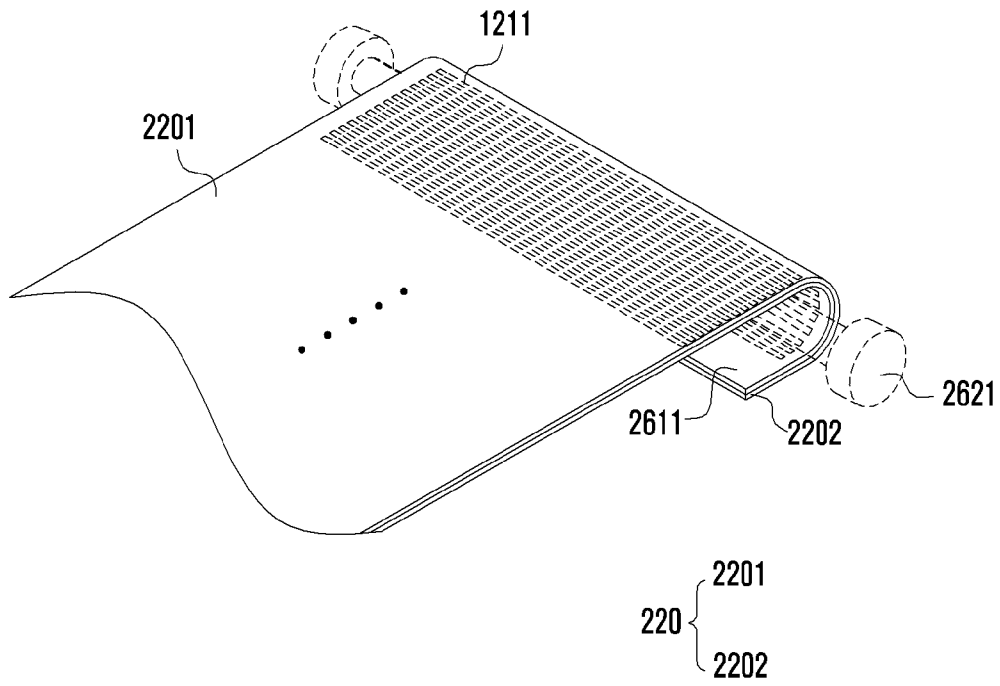
[도 10]



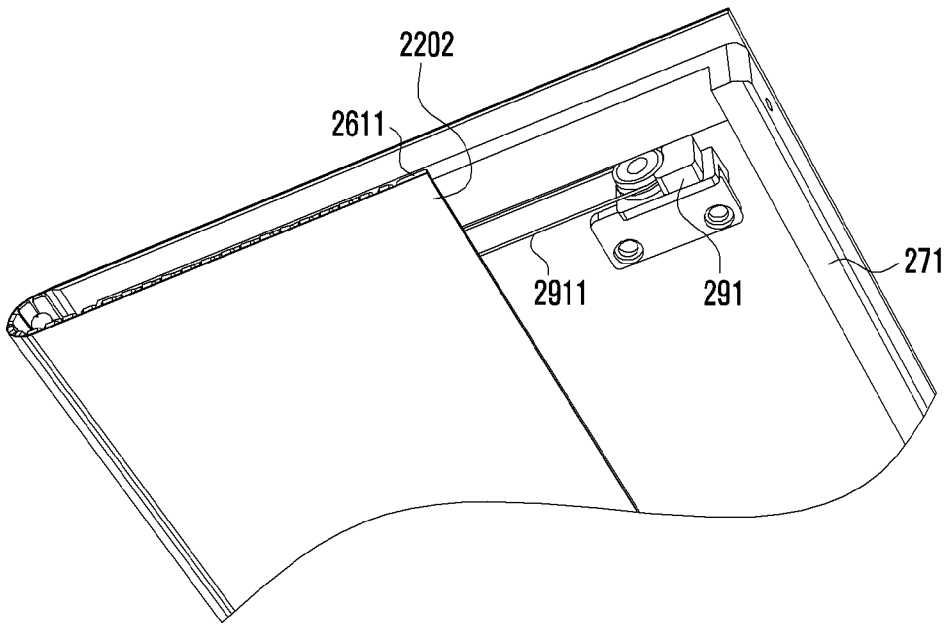
[도 11]



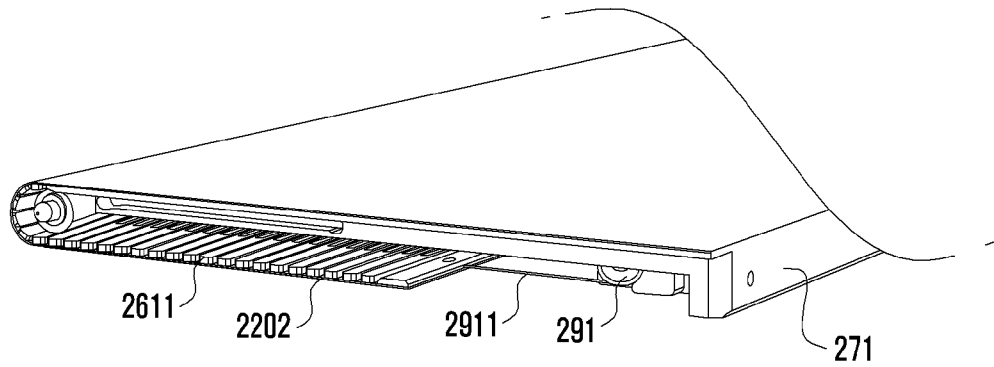
[도12]



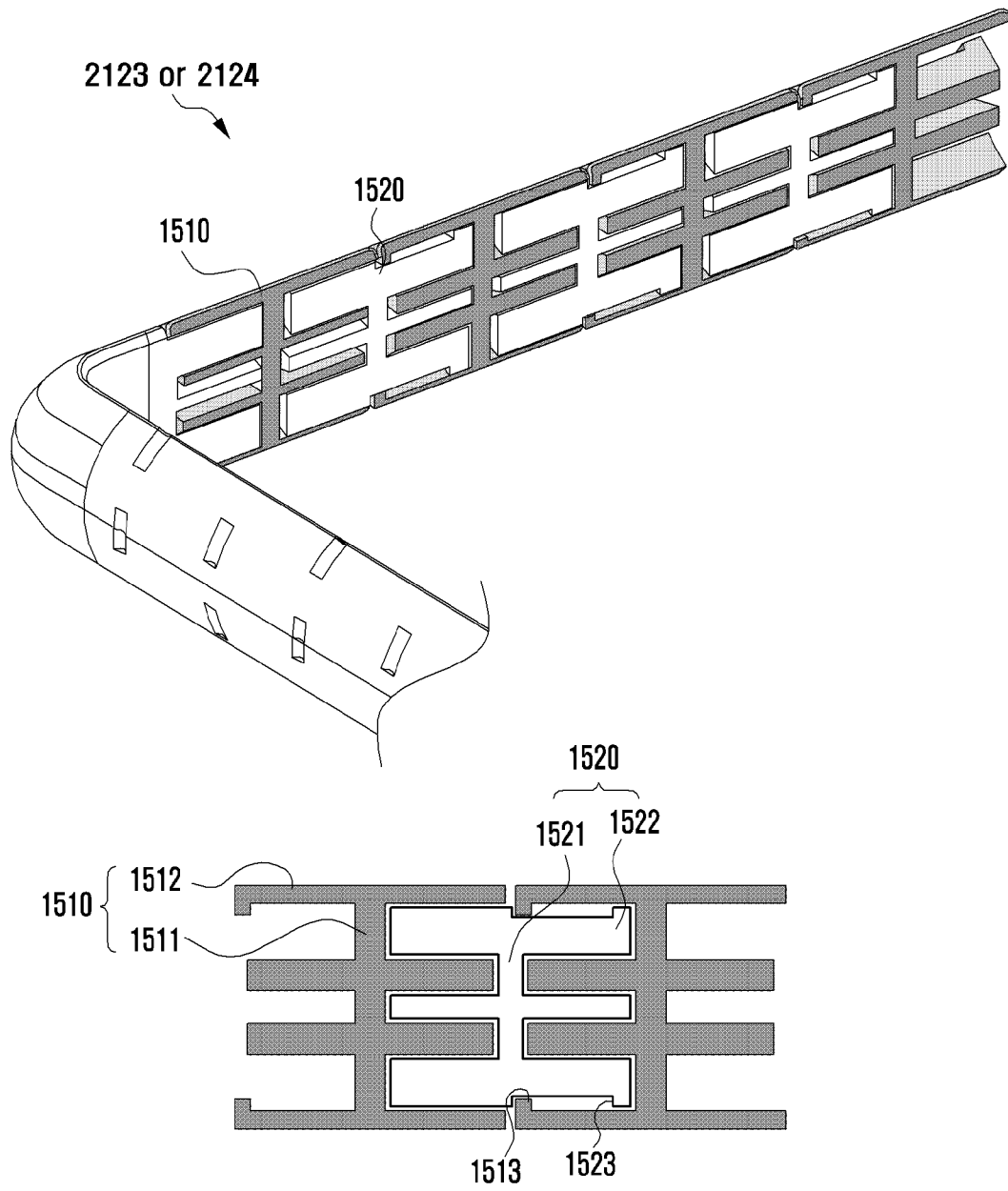
[도13]



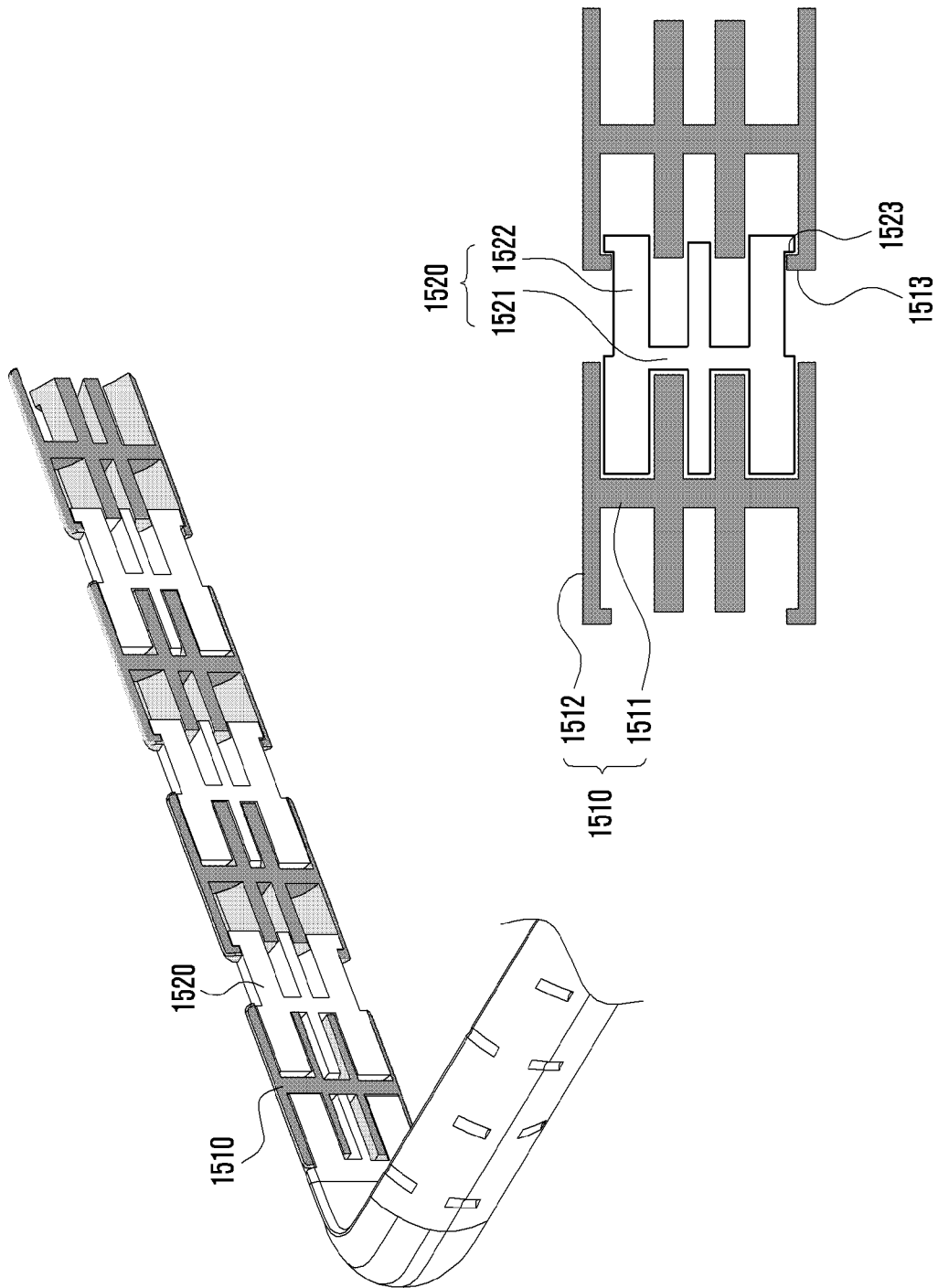
[도14]



[도 15]

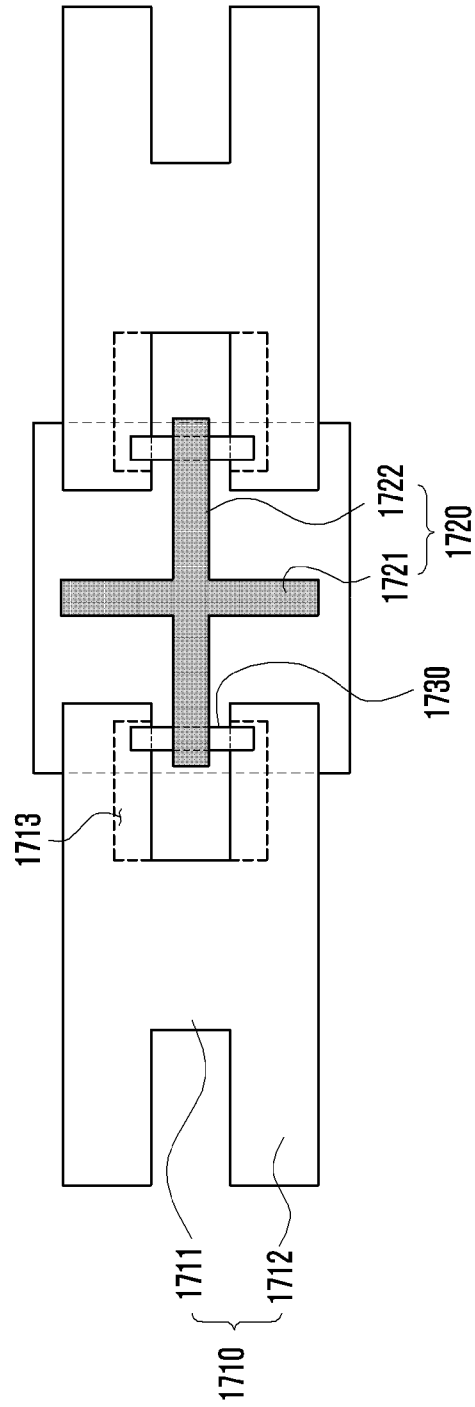
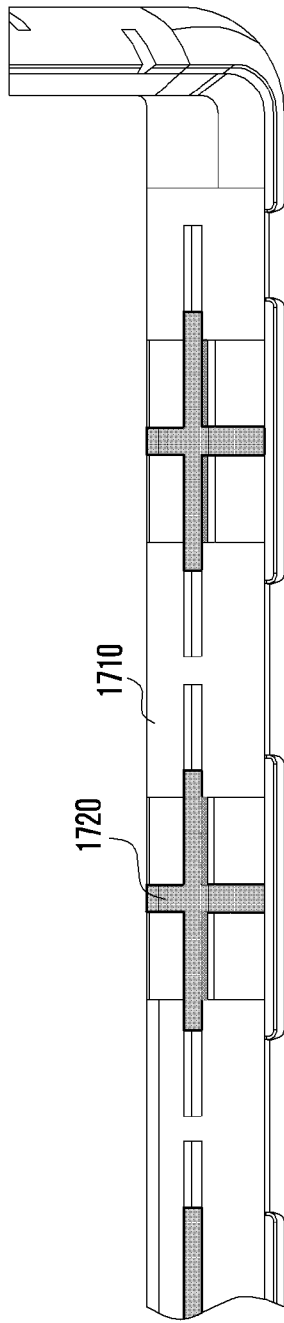


[도16]

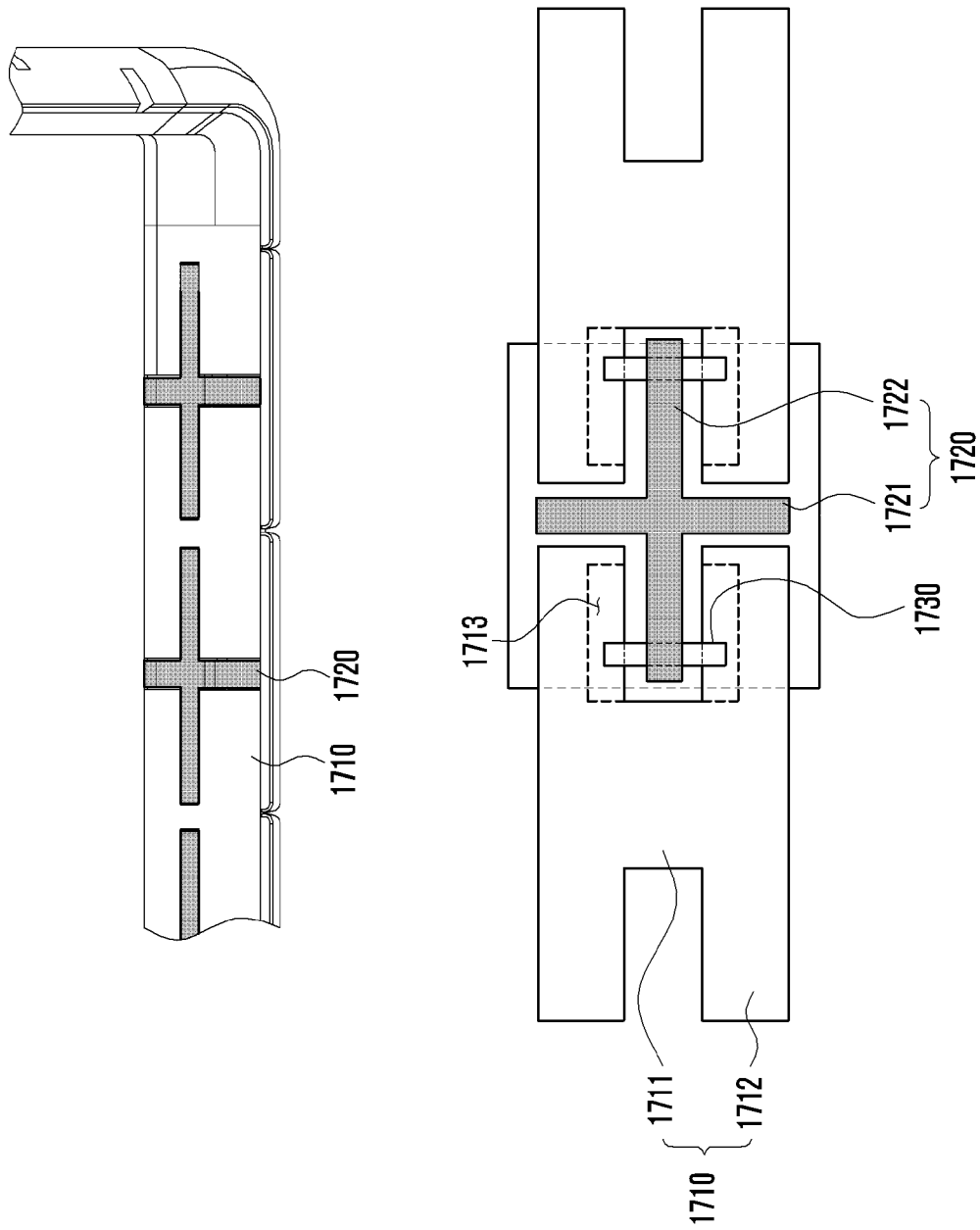


[도 17]

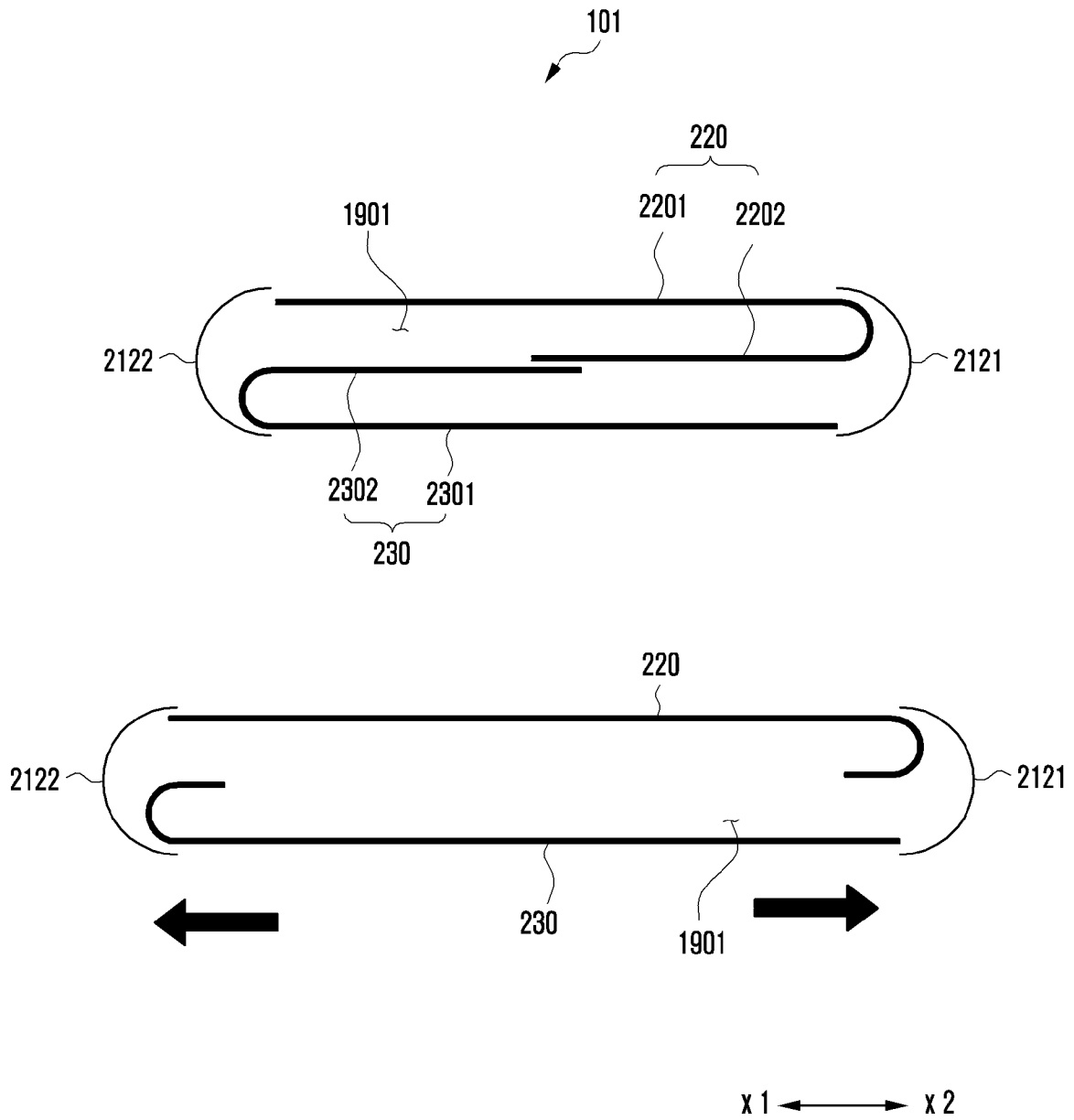
2123 or 2124



[도18]



[도19]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/003142

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*G06F 1/16(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 1/16; B66B 3/00; G09F 11/29; G09F 9/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Korean utility models and applications for utility models: IPC as above  
 Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: electronic device, reverse direction, flexible display, housing

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2018-0135704 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 21 December 2018 See paragraphs [0033]-[0074]; and figures 1-3.	1-3
Y		4-15
Y	WO 2013-081622 A1 (BRUBAKER, David) 06 June 2013 See paragraphs [0031]-[0073]; and figures 1-18.	4-15
A	KR 10-2018-0039799 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 19 April 2018 See paragraphs [0032]-[0062]; and figures 1-6.	1-15
A	CN 108597373 A (YUNGU (GUAN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2018 See paragraphs [0037]-[0063]; and figures 1-5.	1-15
A	EP 2444350 A1 (GOHLKE, Wolf-dieter) 25 April 2012 See claims 1-5; and figures 1-2.	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 JUNE 2020 (16.06.2020)

Date of mailing of the international search report

16 JUNE 2020 (16.06.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,  
 Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.



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

International application No.

**PCT/KR2020/003142**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2018-0135704 A	21/12/2018	CN 109087585 A	25/12/2018
		DE 102018113608 A1	13/12/2018
		GB 2565879 A	27/02/2019
		GB 2565879 B	16/10/2019
		US 10582622 B2	03/03/2020
		US 2018-0359869 A1	13/12/2018
WO 2013-081622 A1	06/06/2013	None	
KR 10-2018-0039799 A	19/04/2018	CN 107919065 A	17/04/2018
		US 10321583 B2	11/06/2019
		US 2018-0103550 A1	12/04/2018
CN 108597373 A	28/09/2018	CN 108597373 B	17/03/2020
		US 2019-0315109 A1	17/10/2019
		WO 2019-200869 A1	24/10/2019
EP 2444350 A1	25/04/2012	DE 102010049202 A1	26/04/2012

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
G06F 1/16(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
G06F 1/16; B66B 3/00; G09F 11/29; G09F 9/30

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전자 장치(electronic device), 반대 방향(reverse direction), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 하우징(housing)

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2018-0135704 A (엘지디스플레이 주식회사) 2018.12.21 단락 [0033]-[0074]; 및 도면 1-3	1-3
Y		4-15
Y	WO 2013-081622 A1 (BRUBAKER, DAVID) 2013.06.06 단락 [0031]-[0073]; 및 도면 1-18	4-15
A	KR 10-2018-0039799 A (삼성디스플레이 주식회사) 2018.04.19 단락 [0032]-[0062]; 및 도면 1-6	1-15
A	CN 108597373 A (YUNGU (GUAN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 2018.09.28 단락 [0037]-[0063]; 및 도면 1-5	1-15
A	EP 2444350 A1 (GOHLKE, WOLF-DIETER) 2012.04.25 청구항 1-5; 도면 1-2	1-15

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2020년 06월 16일 (16.06.2020)	국제조사보고서 발송일 2020년 06월 16일 (16.06.2020)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 변성철 전화번호 +82-42-481-8262
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0135704 A	2018/12/21	CN 109087585 A DE 102018113608 A1 GB 2565879 A GB 2565879 B US 10582622 B2 US 2018-0359869 A1	2018/12/25 2018/12/13 2019/02/27 2019/10/16 2020/03/03 2018/12/13
WO 2013-081622 A1	2013/06/06	없음	
KR 10-2018-0039799 A	2018/04/19	CN 107919065 A US 10321583 B2 US 2018-0103550 A1	2018/04/17 2019/06/11 2018/04/12
CN 108597373 A	2018/09/28	CN 108597373 B US 2019-0315109 A1 WO 2019-200869 A1	2020/03/17 2019/10/17 2019/10/24
EP 2444350 A1	2012/04/25	DE 102010049202 A1	2012/04/26