

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일

2021년 11월 25일 (25.11.2021) WIPO | PCT



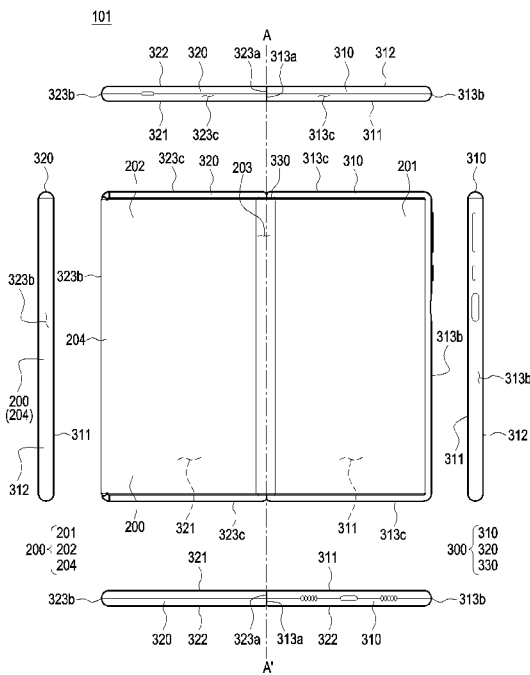
(10) 국제공개번호

WO 2021/235840 A1

- (51) 국제특허분류: *H04M 1/02* (2006.01) *G06F 1/16* (2006.01)  
*G09F 9/30* (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/006234
- (22) 국제출원일: 2021년 5월 18일 (18.05.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0059877 2020년 5월 19일 (19.05.2020) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이세오 (LEE, Seo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 윤용상 (YUN, Yongsang); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김나영 (KIM, Nayoung); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김승년 (KIM, Seungnyun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 전영수 (CHUN, Youngsoo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이견주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울시 종로구 대학로9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: ELECTRONIC APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 전자 장치



(57) Abstract: According to various embodiments of the present disclosure, provided is an electronic apparatus comprising: a foldable housing comprising a hinge structure, a first housing, and a second housing that is foldable with the first housing; a flexible display; and a sliding part that allows at least a part of the flexible display to slidably move so as to extend a display area. The electronic apparatus as described above may vary according to embodiments.

(57) 요약서: 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 힌지 구조; 제 1 하우징; 및 상기 제 1 하우징과 접할 가능한 제 2 하우징을 포함하는 폴더블 하우징; 플렉서블 디스플레이; 및 상기 플렉서블 디스플레이의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다. 상기와 같은 전자 장치는 실시예에 따라 다양할 수 있다.

WO 2021/235840 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

# 명세서

## 발명의 명칭: 전자 장치

### 기술분야

- [1] 본 개시의 다양한 실시예들은, 접힘 및 펼침 동작이 가능하고, 적어도 일 방향으로 슬라이딩 이동 가능한 하우징을 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 이동통신 서비스가 멀티미디어 서비스 영역까지 확장되면서, 사용자는 전자 장치를 통해 음성 통화나 단문 메시지뿐만 아니라 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있게 되었다. 사용자로 하여금 멀티미디어 서비스를 이용하는 데에 불편함이 없도록 전자 장치에는 점차 크기가 넓은 디스플레이 패널이 장착되어가고 있는 실정이다. 아울러, 근래에는 플렉서블(flexible) 디스플레이 패널이 배치된 폴더블(foldable) 전자 장치가 개시되고 있다.
- [3] 예를 들면, 힌지 구조를 중심으로 두 개의 하우징에 걸쳐 배치된 플렉서블 디스플레이를 포함하는 전자 장치에 있어서, 접힘시 두 개의 디스플레이 영역이 마주보게 되는 인-폴딩(in-folding) 가능한 폴더블 전자 장치와 접힘시 두 개의 디스플레이 영역이 반대 방향을 향하게 되는 아웃-폴딩(out-folding) 가능한 폴더블 전자 장치가 개시되고 있다.
- [4] 이 밖에도, 인-폴딩(in-folding) 및 아웃-폴딩(out-folding)이 모두 가능한 폴더블 전자 장치가 개시되고 있다. 나아가, 하나의 플렉서블 디스플레이를 두 번 접을 수 있도록 형성되어 사용자에게 실질적으로 세 개의 디스플레이 영역을 통해 정보를 제공하는 전자 장치도 개시된다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [5] 하나의 플렉서블 디스플레이를 두 번 접는 전자 장치의 경우, 디스플레이가 접혀지는 횟수 만큼 전자 장치의 두께는 두꺼워질 수 있다. 하나의 플렉서블 디스플레이를 두 번 접는 전자 장치는, 예컨대, 제 1 디스플레이 부분과 제 2 디스플레이 부분은 인-폴딩 방식으로 접고, 제 2 디스플레이 부분과 제 3 디스플레이 부분은 아웃-폴딩 방식으로 접을 수 있다. 이 경우 제 3 디스플레이 부분이 외부로 노출됨에 따라 외부 충격으로부터 취약한 구조를 가질 수 있다.
- [6] 본 개시의 다양한 실시예들에서는, 사용자에게 보다 넓은 디스플레이를 제공하면서도, 전자 장치의 접힘시 두께를 과도히 두껍게 하지 않게 한 전자 장치를 제공할 수 있다. 아울러, 본 개시의 다양한 실시예들에서는 인-폴딩 접힘시 디스플레이 부분이 외부로 노출되는 것을 최소화 함으로써 외부 충격으로부터 디스플레이를 보호할 수 있는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [7] 일 실시예에서는, 일 방향으로 슬라이딩 이동 가능한 하우징을 포함하고, 슬라이딩-인(sliding-in) 시에는 제 3 디스플레이 부분이 하우징 내부에 인입되어

외부 충격으로부터 보호되고, 슬라이딩-아웃(sliding-out) 시에는 제 3 디스플레이 부분이 하우징 외부로 노출됨으로써 화면 표시 영역이 확장되는 전자 장치를 제공할 수 있다.

- [8] 본 개시의 다양한 실시예들에서는, 전자 장치가 접히는 상태 또는, 펼쳐진 상태에 따라 하나의 플렉서블 디스플레이를 활용하여 콘텐츠 화면을 제공할 수 있다.

### 기술적 해결방법

- [9] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 폴더블 하우징으로서, 힌지 구조; 제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축과 평행한 제 1 측면, 상기 제 1 측면과 반대방향을 향하는 제 2 측면, 및 상기 힌지 구조의 회동 축과 수직한 제 3 측면을 포함하는 제 1 하우징; 및 제 3 방향으로 향하는 제 3 면, 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 향하는 제 4 면, 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축과 평행한 제 4 측면, 상기 제 4 측면과 반대방향을 향하는 제 5 측면, 및 상기 힌지 구조의 회동 축과 수직한 제 6 측면을 포함하고, 상기 힌지 구조를 중심으로 상기 제 1 하우징과 접힘 가능한 제 2 하우징을 포함하는 폴더블 하우징; 상기 제 1 방향을 향하는 제 1 디스플레이, 상기 제 3 방향을 향하는 제 2 디스플레이, 및 상기 제 4 방향을 향하는 제 3 디스플레이를 포함하는 플렉서블 디스플레이; 및 상기 제 3 디스플레이의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 상기 제 3 방향을 향하게 함으로써 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.

- [10] 다양한 실시예에 따르면 폴더블 하우징으로서, 힌지 구조; 제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축과 평행한 제 1 측면, 상기 제 1 측면과 반대방향을 향하는 제 2 측면, 및 상기 힌지 구조의 회동 축과 수직한 제 3 측면을 포함하는 제 1 하우징; 및 제 3 방향으로 향하는 제 3 면, 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 향하는 제 4 면, 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축과 평행한 제 4 측면, 상기 제 4 측면과 반대방향을 향하는 제 5 측면, 및 상기 힌지 구조의 회동 축과 수직한 제 6 측면을 포함하고, 상기 힌지 구조를 중심으로 상기 제 1 하우징과 접힘 가능한 제 2 하우징을 포함하는 폴더블 하우징; 상기 제 1 하우징 구조의 상기 제 1 면 상에 배치된 제 1 디스플레이, 상기 제 2 하우징 구조의 상기 제 3 면에 배치된 제 2 디스플레이, 상기 제 2 디스플레이로부터 연장되어 상기 제 2 하우징 구조의 상기 제 5 측면 및 상기 제 2 하우징 구조의 상기 제 4 면 아래로 연장된 제 3 디스플레이를 포함하는 플렉서블 디스플레이; 및 상기 제 3 디스플레이의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 상기 제 3 방향을 향하게 함으로써 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부를 포함하는 전자 장치를 제공할 수 있다.

## 발명의 효과

- [11] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 폴더블 전자 장치를 접을 수 있으면서 슬라이딩되어 표시 영역이 확장 가능한 디스플레이를 포함하므로, 종래의 한번만 접는 폴더블 전자 장치보다 넓은 표시 화면을 제공하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [12] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 보다 넓은 표시 화면을 제공하면서도 종래의 한번만 접는 폴더블 전자 장치와 유사한 두께를 갖는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [13] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치 하우징의 접힘 또는 펼쳐진 상태에 기반하여 슬라이딩부를 외부로 돌출 가능하게 할 수 있다. 이에 따라 접힘 상태에서도 슬라이딩부가 외부로 돌출되어 사용자에게 표시 화면을 제공하는 등 다양한 콘텐츠 화면을 제공할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [15] 도 2는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 펼쳐진(unfolded) 상태를 도시한 도면이다.
- [16] 도 3은, 도 2와 다른 방향에서 바라본, 전자 장치의 펼쳐진(unfolded) 상태를 도시한 도면이다.
- [17] 도 4는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 접힌(folded) 상태를 도시한 사시도이다.
- [18] 도 5는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치 제 2 하우징의 제 4 면이 불투명한 상태를 도시한 사시도이다.
- [19] 도 6은, 도 5에서, 제 3 디스플레이에 실행된 어플리케이션이 제 2 하우징의 제 4 면을 통해 보이는 상태를 도시한 도면이다.
- [20] 도 7은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 슬라이딩부가 돌출되지 않은 모습을 나타내는 도면이다.
- [21] 도 8은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 슬라이딩부가 돌출된 모습을 나타내는 도면이다.
- [22] 도 9는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 슬라이딩부가 돌출된 모습을 나타내는 사시도이다.
- [23] 도 10a는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 분해 사시도이다.
- [24] 도 10b는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 디스플레이를 지지하는 플레이트부에 대한 도면이다.
- [25] 도 10c는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 플레이트부와 슬라이딩 플레이트의 위치 관계를 나타내기 위한 도면이다.
- [26] 도 11a는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 슬라이딩부의 내부 구성을

나타내는 개념도이다.

- [27] 도 11b는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 슬라이딩부(400)가 돌출된 상태의 전자 장치의 내부 구성을 나타내는 단면도이다.
- [28] 도 11c는, 도 11a 및 도 11b와 다른 실시예에 따른, 슬라이딩 플레이트를 나타내는 단면도이다.
- [29] 도 12a는, 일 실시예에 따른, 전자 장치의 접힘 상태에서 디스플레이 또는 제 2 하우징의 터치 패턴의 터치 입력을 설정하는 방법을 나타내기 위한 개념도이다.
- [30] 도 12b는, 일 실시예에 따른, 제 3 디스플레이가 제 2 하우징의 제 4 면의 배면에 위치하는 경우, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하고 터치 감도를 조절하는 방안을 나타내기 위한 개념도이다.
- [31] 도 12c는, 제 3 디스플레이가 제 2 하우징의 제 4 면의 배면에 위치하는 경우, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하고 터치 감도를 조절하는 방안을 나타내기 위한 개념도이다.
- [32] 도 13은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 접힘 상태에서 슬라이딩부의 돌출 여부에 따라 터치 감도를 조절하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [33] 도 14는, 제 2 하우징에 별도의 터치 패턴을 구비한 경우, 전자 장치의 접힘 상태에서 슬라이딩부의 돌출 여부에 따라 터치 감도를 조절하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [34] 도 15는, 전자 장치의 접힘 상태에서 슬라이딩부의 돌출 방법을 나타내는 도면이다.
- [35] 도 16은, 슬라이딩부의 돌출량 조절 방법을 나타내는 도면이다.
- [36] 도 17은, 무선충전 기능 지원시 슬라이딩 부가 외부로 돌출된 상태에서 충전 상태 정보를 표시하기 위한 전자 장치를 나타내는 사시도이다.
- [37] 도 18a는, 일 실시예에 따른, 제 1 하우징과 제 2 하우징 사이의 인 폴딩 접힘 각도가 예각을 형성하는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [38] 도 18b는, 도 18a의 실시예를 다른 방향에서 바라본 모습을 나타내는 사시도이다.
- [39] 도 18c는, 제 1 하우징과 제 2 하우징 사이의 인 폴딩 접힘 각도가 둔각을 형성하는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [40] 도 18d는, 제 1 하우징과 제 2 하우징의 상태에 기반하여 슬라이딩부가 돌출되는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [41] 도 19는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 사용례를 나타내는 도면이다.
- [42] 도 20은, 도 19에 도시된 실시예와 다른 실시예에 따른, 전자 장치의 사용례를 나타내는 도면이다.
- [43] 도 21은, 전자 장치가 펼쳐진 상태에서 전화를 수신하거나 거절할 경우 슬라이딩부의 동작을 나타내는 흐름도이다.

[44] 도 22는, 본 개시의 다양한 실시예들을 적용할 수 있는 다른 전자 장치를 나타내는 사시도이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

[45] 도 1의 다양한 실시예들에 따르면, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.

[46] 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.

[47] 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.

[48] 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.

- [49] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [50] 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.
- [51] 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)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드 또는 디지털 펜(예:스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [52] 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.
- [53] 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.
- [54] 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.
- [55] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는



- 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [56] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)이 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [57] 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.
- [58] 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.
- [59] 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.
- [60] 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.
- [61] 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.
- [62] 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 네트워크)를 통하여 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)으로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성 요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은

가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSII))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 및 인증할 수 있다.

- [63] 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.
- [64] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [65] 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, or 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.
- [66] 도 2는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 펼쳐진(unfolded) 상태를 도시한 도면이다. 도 3은, 도 2와 다른 방향에서 바라본, 전자 장치의 펼쳐진(unfolded) 상태를 도시한 도면이다. 도 4는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 접힌(folded) 상태를 도시한 사시도이다.

- [67] 도 2 및 도 3을 참조하면, 일 실시 예에서, 전자 장치(101)는, 폴더블 하우징(300), 상기 폴더블 하우징(300)에 의해 형성된 공간 내에 배치된 플렉서블(flexible) 또는 폴더블(foldable) 디스플레이(200)(이하, 줄여서, “디스플레이”(200))(예: 도 1의 표시 장치(160))를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 디스플레이(200)가 배치된 면(또는 디스플레이(200)가 전자 장치(101)의 외부에서 보여지는 면)을 전자 장치(101)의 전면으로 정의할 수 있다. 그리고, 상기 전면의 반대 면을 전자 장치(101)의 후면으로 정의할 수 있다. 또한, 전면과 후면 사이의 공간을 둘러싸는 면을 전자 장치(101)의 측면으로 정의할 수 있다.
- [68] 도 2, 도 3 및 도 4를 함께 참조하면, 폴더블 하우징(300)은, 제 1 하우징(310), 제 2 하우징(320), 및 힌지 구조(330)를 포함할 수 있다.
- [69] 다양한 실시 예들에 따르면, 제 1 하우징(310)은 힌지 구조(330)에 연결되며, 제 1 방향으로 향하는 제 1 면(311), 및 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면(312)을 포함할 수 있다. 제 2 하우징(320)은 힌지 구조(330)에 연결되며, 제 3 방향으로 향하는 제 3 면(321), 및 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 향하는 제 4 면(322)을 포함하며, 상기 힌지 구조(330)(또는 회동 축(A-A'))를 중심으로 상기 제 1 하우징(310)에 대해 회전할 수 있다. 전자 장치(101)는 접힌 상태(folded status)에서 펼쳐진 상태(unfolded status)로, 또는 펼쳐진 상태에서 접힌 상태로 가변할 수 있다.
- [70] 다양한 실시 예들에 따르면, 제 1 하우징(310)과 제 2 하우징(320)은 힌지 구조(330)(또는 회동 축(A-A'))을 중심으로 양측에 배치되고, 제 1 하우징 구조(310)과 제 2 하우징(320)은 상기 폴더블 하우징(300)이 펼쳐진 상태에서 회동 축(A-A')에 대하여 전체적으로 대칭인 형상을 가질 수 있다. 후술하는 바와 같이, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 전자 장치(101)의 상태가 펼쳐진 상태인지, 접힌 상태인지, 또는 일부 펼쳐진 중간 상태인지 여부에 따라 서로 이루는 각도나 거리가 달라질 수 있다. 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)의 형상은 반드시 이에 한정되는 아니다. 일 실시 예에 따르면, 상기 제 1 하우징(320)에는, 제 2 하우징(320)과 달리, 다양한 센서들이 배치되는 센서 영역(미도시)을 추가로 포함할 수도 있다. 다른 실시 예에 따르면, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 서로 비대칭 형상을 가질 수도 있다. 예를 들면, 제 1 하우징 구조(310)가 제 2 하우징 구조(320)에 비해 화면 표시 영역이 더 넓게 형성될 수도 있다. 또한, 예를 들면, 도 2 및 도 3에서는 힌지 구조(330)가 중앙 영역에 형성되고 이를 중심으로 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)이 대칭된 형태로 접히는 것이 도시되지만, 이와 달리 힌지 구조(330)가 전자 장치(101)의 중심 영역이 아닌 영역에 형성되고 제 1 하우징(310)이 제 2 하우징(320) 보다 큰 형태로 형성될 수도 있다.
- [71] 다양한 실시 예들에 따르면, 제 1 하우징(310), 및 제 2 하우징(320)은 전자 장치(101)의 다양한 부품들(예: 인쇄 회로 기판, 또는 배터리, 또는 무선 충전

모듈)이 배치될 수 있는 공간을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에는 하나 이상의 부품(components)이 배치되거나 시각적으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 제 1 하우징을 통해 서브 디스플레이의 적어도 일부 또는 하나 이상의 부품 또는 센서가 시각적으로 노출될 수 있다. 다양한 실시 예에서 상기 센서는 근접 센서 및/또는 후면 카메라를 포함할 수 있다.

[72] 도 4를 다시 참조하면, 상기 힌지 구조(330)는 힌지 커버(331)를 더 포함할 수 있다. 힌지 커버(331)는 제 1 하우징(310)과 제 2 하우징(320) 사이에 배치되어, 내부 부품(예: 힌지 구조(330))을 가릴 수 있도록 구성될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 힌지 커버(331)는, 상기 전자 장치(101)의 상태(펼쳐진 상태(flat status), 중간 상태(intermediate status) 또는 접힌 상태(folded status))에 따라, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)의 일부에 의해 가려지거나, 외부로 노출될 수 있다.

[73] 일 실시예에 따르면, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태인 경우, 상기 힌지 커버(331)는 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)에 의해 가려져 노출되지 않을 수 있다. 또 다른 예로, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 전자 장치(101)가 접힌 상태(예: 완전 접힌 상태(fully folded status))인 경우, 상기 힌지 커버(331)는 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징 구조 사이에서 외부로 노출될 수 있다. 또 다른 예로, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징 구조이 소정의 각도를 이루는(folded with a certain angle) 중간 상태(intermediate status)인 경우, 힌지 커버(331)는 제 1 하우징 구조(310) 및 제 2 하우징 구조(320)의 사이에서 외부로 일부 노출될 수 있다. 다만 이 경우 노출되는 영역은 완전히 접힌 상태보다 적을 수 있다. 일 실시 예에서, 힌지 커버(331)는 곡면을 포함할 수 있다.

[74] 다양한 실시예들에 따르면, 제 1 하우징(310)은 힌지 구조(330)에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축(axis)(A-A')과 평행한 제 1 측면(313a), 상기 제 1 측면(313a)의 반대방향에 위치하는 제 2 측면(313b), 및 상기 힌지 구조(330)의 회동 축(A-A')과 수직인 제 3 측면(313c)을 포함할 수 있다. 제 2 하우징(320)은 힌지 구조(330)에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축(axis)(A-A')과 평행한 제 4 측면(323a), 상기 제 4 측면(323a)과 반대방향에 위치하는 제 5 측면(323b), 및 상기 힌지 구조(330)의 회동 축(A-A')과 수직인 제 6 측면(323c)을 포함할 수 있다. 여기서 제 1 측면(313a) 및 제 4 측면(323a)은 폴더블 하우징(300)에 있어서 힌지 구조(330)에 가까이에 형성된 부분이며, 제 2 측면(313b) 및 제 5 측면(323b)은 폴더블 하우징(300)에 있어서 힌지 구조(330)로부터 가장 먼 지점에 위치한 부분일 수 있다.

[75] 디스플레이(200)는, 폴더블 하우징(300)에 의해 형성된 공간 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에 따르면, 디스플레이(200) 일 부분은 폴더블 하우징(300)에 의해 형성되는 리세스(recess) 상에 안착되며, 전자 장치(101)의 전면의 대부분을 구성할 수 있다. 여기서, 전자 장치(101)의 전면은 디스플레이(200) 및 디스플레이(200)에 인접한 제 1 하우징(310)의 일부 영역 및

제 2 하우징(320)의 일부 영역을 포함할 수 있다. 또 한 실시예에 따르면, 디스플레이(200)의 다른 부분은 폴더블 하우징(300)에 의해 형성되는 리세스(recess) 상에 안착되며, 전자 장치(101)의 후면에 인접하게 배치될 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)의 후면에 인접하게 배치된 디스플레이(200)는 폴더블 하우징(300)에 의해 형성되는 리세스(recess) 상에 안착되며, 제 2 하우징(320)에 의해 전부 커버될 수 있다.

- [76] 다양한 실시예들에 따르면, 디스플레이(200)는, 적어도 일부 영역이 평면 또는 곡면으로 변형될 수 있는 디스플레이일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이(200)는 폴딩 영역(203), 폴딩 영역(203)을 기준으로 일측(예: 도 2에 도시된 폴딩 영역(203)의 우측)에 배치된 제 1 디스플레이(201) 및 타측(예: 도 2에 도시된 폴딩 영역(203)의 좌측)에 배치된 제 2 디스플레이(202)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제 1 디스플레이(201)는 제 1 하우징(310)의 제 1 면(311) 상에 위치할 수 있으며, 제 2 디스플레이(202)는 제 2 하우징(320)의 제 3 면(321) 상에 위치할 수 있다. 따라서, 제 1 디스플레이(201)는 제 1 방향을 향하며, 제 2 디스플레이(202)는 제 3 방향을 향할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제 2 디스플레이(202)는 제 1 하우징(310)의 제 1 면(311) 상에 위치한 제 1 디스플레이(201)로부터 일체로 연장되어 제 3 면(321) 상에 배치될 수 있다. 이하의 설명에 있어서, 제 1 디스플레이(201)와 제 2 디스플레이(202)가 일체로 형성된 실시예를 중심으로 설명하지만 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제 2 디스플레이(202)는 제 1 디스플레이(201)와 별개로 구분되고, 전기적으로도 구분 연결될 수도 있다.

- [77] 디스플레이(200)는 제 3 방향과 반대인 제 4 방향을 향하는 제 3 디스플레이(205)를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제 3 디스플레이(205)는 상기 제 2 디스플레이(202)와 일체로 형성되어, 상기 제 2 디스플레이(202)로부터 연장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제 3 디스플레이(205)는 상기 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b) 상에 배치된 곡면 부분(204)을 포함할 수 있다.

- [78] 전자 장치(101)에 포함된 디스플레이(200)는 실질적으로 하나의 디스플레이(200)로 이루어질 수 있다. 즉, 제 1 디스플레이(201)와 제 2 디스플레이(202) 및 제 3 디스플레이(205)는 실질적으로 하나의 디스플레이(200)를 형성할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 디스플레이(200)를 제 1 하우징(310)의 제 1 면(311), 제 2 하우징(320)의 제 3 면(321) 및 제 4 면(322)에 배치된 위치에 따라 복수의 디스플레이 영역(예: 제 1 영역, 제 2 영역, 제 3 영역)으로 구분할 수도 있다. 예를 들어, 제 1 영역은 도 2의 참조 부호 201에 대응되고, 제 2 영역은 도 2의 참조 부호 202에 대응되며, 제 3 영역은 도 3의 참조 부호 205에 대응될 수 있다. 제 1 영역과 제 2 영역은 폴딩 영역(203)을 중심으로 전체적으로 대칭인 형상을 가질 수 있다. 다만, 이러한 디스플레이(200)의 영역 구분은 예시적인 것이며, 디스플레이(200)는 구조 또는

기능에 따라 복수 (예를 들어, 4 개 이상 혹은 2 개)의 영역으로 구분될 수도 있다. 예를 들어, 도 2에 도시된 실시 예에서는 폴딩 영역(203) 또는 회동 축(A-A')에 의해 디스플레이(200)의 영역이 구분될 수 있으나, 다른 실시 예에서 디스플레이(200)는 다른 폴딩 영역(예: x 축에 평행한 폴딩 영역) 또는 다른 회동 축(예: x 축에 평행한 회동 축)을 기준으로 영역이 구분될 수도 있다.

[79] 도 5는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)이 불투명한 상태를 도시한 사시도이다. 도 6은, 도 5에서, 제 3 디스플레이에 실행된 어플리케이션이 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)을 통해 보이는 상태를 도시한 도면이다.

[80] 다양한 실시예들에 따르면, 제 3 디스플레이(205)는 제 1 디스플레이(201) 및 제 2 디스플레이(202)이 폴더블 하우징(300)의 외부로 노출된 것과 달리, 폴더블 하우징(300)을 통해 커버될 수 있다. 예를 들어, 제 1 디스플레이(201)는 제 1 하우징(310)의 제 1 면(311) 상에 위치되고, 제 2 디스플레이(202)는 제 2 하우징(320)의 제 3 면(321) 상에 위치되는 것과 달리, 제 3 디스플레이(205)는 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 아래(배면)에 배치될 수 있다.

[81] 도 5 및 도 6을 참조하면, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 강체(rigid body)로 형성되며, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)은 적어도 일 부분이 빛이 투과할 수 있는 재질을 포함할 수 있다. 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)이 빛이 투과할 수 있는 재질로 형성됨으로써, 제 3 디스플레이(205)가 제 2 하우징(320) 내부에 수용된 상태에서도 그에 출력된 화면이 제 2 하우징(320)의 외부에서 시인될 수 있다.

[82] 다양한 실시예들에 따르면, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에는 빛의 투과 또는 불투과를 제어하기 위한 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))와 전기적으로 연결될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에는 제 3 디스플레이(205)를 통해 출력된 화면을 노출되는 부분을 제외하고, 각종 센서(예: 후술하는 도 16의 제 2 센서(324))가 배치된 부분을 추가로 더 포함할 수도 있다.

[83] 도 7은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 슬라이딩부(400)가 돌출되지 않은 모습을 나타내는 도면이다. 도 8은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 슬라이딩부(400)가 돌출된 모습을 나타내는 도면이다. 도 9는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 슬라이딩부(400)가 돌출된 모습을 나타내는 사시도이다.

[84] 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(101)는 상기 제 3 디스플레이(205)의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 상기 제 3 방향을 향하게 함으로써 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부(400)를 포함할 수 있다.

[85] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 펼침 상태의 전자 장치(101)를 위에서(또는 전면에서) 바라볼 때, 디스플레이 영역을 확장시킴으로써 사용자에게 보다 넓은 화면을 제공할 수 있다. 예를 들면, 도 7은 가로:세로 비가 4:3인 디스플레이

영역을 도시하는데, 이를 도 8에 도시된 디스플레이 영역과 같이 가로:세로 비를 16:9로 확장시킬 수 있다. 여기서의 가로:세로 비는 예시적인 것으로서, 사용자의 선택에 의해 상기 가로:세로 비는 다양하게 조절될 수 있다.

[86] 사용자는 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태에서 슬라이딩부(400)를 이용하여 디스플레이 영역을 확장시킬 수 있다. 슬라이딩부(400)는 제 2 하우징(320) 내부에 배치될 수 있다. 슬라이딩부(400)는 제 2 하우징(320)의 내부에 수용된 상태에서 사용자의 조작에 따라 상기 제 5 측면(323b)이 향하는 제 5 방향을 향하여 제 2 하우징(320) 외부로 돌출될 수 있다. 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 외부로 돌출되는 경우 제 3 디스플레이(205)의 적어도 일부는 그 위치가 제 4 방향을 바라본 상태에서 제 3 방향을 바라보도록 변경될 수 있다. 한편, 여기서 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 내부에 수용된 상태를 슬라이딩-인(sliding-in)이라 표현할 수 있고, 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 외부로 돌출된 상태를 슬라이딩-아웃(sliding-out)이라 표현할 수 있다.

[87] 도 10a는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(101)의 분해 사시도이다. 도 10b는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 디스플레이를 지지하는 플레이트부에 대한 도면이다. 도 10c는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 플레이트부와 슬라이딩 플레이트의 위치 관계를 나타내기 위한 도면이다. 도 11a는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 슬라이딩부(400)가 돌출되지 않은 상태의 전자 장치의 내부 구성을 나타내는 단면도이다. 도 11b는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 슬라이딩부(400)가 돌출된 상태의 전자 장치의 내부 구성을 나타내는 단면도이다. 도 11c는, 도 11a 및 도 11b와 다른 실시예에 따른, 슬라이딩 플레이트를 나타내는 단면도이다. 도 11a는 슬라이딩부(400)의 슬라이딩-인(sliding-in) 상태를 나타내고, 도 11b 및 도 11c는 슬라이딩부(400)의 슬라이딩-아웃(sliding-out) 상태를 나타낼 수 있다.

[88] 도 10a 내지 도 11a를 참조하면, 전자 장치(101)는 제 1 하우징(310)의 내부에 다양한 전자 부품들(316)(예: 배터리, 안테나 모듈, 센서 모듈, 무선 충전 모듈 등)을 포함할 수 있다. 다양한 전자 부품들 중 적어도 일부는 기판에 실장될 수 있다. 또한, 전자 장치(101)는 제 2 하우징(320)의 내부에도 다양한 전자 부품들(326,327)(예: 배터리, 안테나 모듈, 센서 모듈, 무선 충전 모듈, 모터 등)을 포함할 수 있다. 제 2 하우징(310) 내부에 배치된 다양한 전자 부품들 중 적어도 일부 부품들 또한 기판에 실장될 수 있다. 상기 다양한 전자 부품들에는 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)) 및/또는 메모리(예: 도 1의 메모리(130))가 포함될 수 있다. 일 실시예에 따르면 상기 프로세서 및/또는 메모리는 메인보드에 실장되어 배치될 수 있다. 여기서, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 슬라이딩부(400)의 동작 또는 제 3 디스플레이 또는 상기 제 2 하우징에 포함된 터치 패널의 감도를 제어하는 구성일 수 있다. 메모리(예: 도 1의 메모리(130))는 상기 힌지 구조의 움직임에 의한 제 1 하우징 및 제 2 하우징의 상태에 기반하여 상기 슬라이딩부의 돌출을 제어하도록 하는

인스트럭션들을 저장하거나 또는 상기 제 3 디스플레이의 위치에 기반하여 상기 제 3 디스플레이 또는 상기 제 2 하우징에 포함된 터치 패널의 감도를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 구성일 수 있다.

- [89] 슬라이딩부(400)는 제 2 하우징(320) 내부에 배치될 수 있다. 슬라이딩부(400)의 적어도 일부는 지지 부재(예를 들어, 브라켓, 제 2 플레이트(342) 또는 제 2 플레이트(342)와 결합되거나 제 2 플레이트로부터 연장된 하우징)로부터 지지될 수 있다. 슬라이딩부(400)가 외부로 돌출될 경우, 전자부품들 중 일부 구성(327) 또한 슬라이딩부(400)와 함께 이동될 수 있다. 예를 들면, 다양한 전자부품들 중 일부 구성(326)은 제 2 하우징(320) 및/또는 브라켓에 결합되어 고정되고, 다른 일부 구성(327)은 슬라이딩부(400)와 함께 이동될 수 있다. 도 10b에는 플레이트부(340)에 대한 도면이 도시된다. 플레이트부(340)는 디스플레이(200)의 적어도 일부를 지지할 수 있으며, 디스플레이(200)의 배면에 위치될 수 있다. 플레이트부(340)는 제 1 디스플레이(201)에 대응하는 위치에 배치된 제 1 플레이트(341)와 제 2 디스플레이(202)에 대응하는 위치에 배치된 제 2 플레이트(342)를 포함할 수 있다.
- [90] 플레이트부(340)는 제 1 플레이트(341)와 제 2 플레이트(342) 사이에 배치되며, 복수의 홈 또는 홀들이 형성된 힌지 플레이트(343)를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 복수의 홈 또는 홀들에는 적어도 하나의 부품(예: FPCB)이 통과하도록 형성될 수 있다. 힌지 플레이트(343)는 힌지 구조(330)과 결합하여 폴딩 동작을 수행할 수 있다. 힌지 플레이트(343)는 힌지 구조와 연동되는 구성일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 힌지 플레이트(343)는 돌출부를 포함할 수 있고, 힌지 구조(330)에 형성된 레일 구조에 맞추어 움직이면서 폴딩 동작을 수행할 수 있다. 도 10c를 참조하면, 플레이트부(340)에 인접하여 제 1 슬라이딩 플레이트(401a) 및 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)가 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제 1 슬라이딩 플레이트(401a) 및 제 2 슬라이딩 플레이트는 플레이트부(340)의 배면에 배치될 수 있다. 또한, 슬라이딩-아웃 상태에서는 이송부(403)가 플레이트부(340)와 실질적으로 동일한 평면상에 위치할 수 있다. 이하, 제 1 슬라이딩 플레이트(401a) 및 제 2 슬라이딩 플레이트(401b), 그리고 이송부(403)에 대해서 상세히 후술한다.
- [91] 슬라이딩부(400)는, 슬라이딩 바디(401), 상기 슬라이딩 바디(401)를 외부로 돌출시키기 위한 동력을 제공하는 적어도 하나의 구동부(402), 상기 제 3 디스플레이(205)의 배면에 위치된 이송부(403), 상기 이송부(403)에 동력을 전달하여 상기 제 3 디스플레이(205)를 이동시키기 위한 적어도 하나의 기어부(404)를 포함할 수 있다.
- [92] 다양한 실시예들에 따르면, 슬라이딩 바디(401)는, 도 10a 및 도 11a를 함께 참조하면, 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트(401a, 401b, 401c)를 포함할 수 있다. 슬라이딩 바디(401)는 구동부(402)에 아랫면에 위치하며, 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트(401a, 401b, 401c)와 실질적으로 수직으로 위치하도록



- 배치되는 막대 형상으로 구성될 수 있다.
- [93] 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트는 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 외부로 돌출시 제 3 디스플레이(205)를 지지하거나, 제 2 하우징(320) 내부에 배치된 다양한 전자부품들(326, 327)을 보호하기 위한 구성일 수 있다. 예컨대, 슬라이딩부(400)는 제 1 슬라이딩 플레이트(401a)를 포함할 수 있다. 제 1 슬라이딩 플레이트(401a)는 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 외부로 돌출시 제 3 디스플레이(205)의 배면에 위치하여 제 3 디스플레이(205)를 지지하고, 제 2 하우징(320) 내부의 다양한 전자 부품들을 보호하도록 형성될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 슬라이딩 바디(401)는 제 1 슬라이딩 플레이트(401a)에 대하여, 추가적으로 또는 대체적으로, 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)를 포함할 수 있다. 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)는 제 3 디스플레이(205)를 지지하고, 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 외부로 돌출시 그 내부의 다양한 전자 부품들을 보호하도록 형성될 수 있다.
- [94] 제 1 슬라이딩 플레이트(401a)와 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)는 각각 전자 장치의 전면과 후면 측에 배치될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제 1 슬라이딩 플레이트(401a)와 제 2 슬라이딩 플레이트(401b) 사이의 공간에는 적어도 하나의 전자 부품들이 배치될 수 있다. 예를 들면, 제 2 하우징(320) 내부에 포함된 적어도 하나의 전자 부품이 상기 슬라이딩 바디(401)에 고정되어 슬라이딩 바디(401)와 함께 움직일 수 있다.
- [95] 일 실시예에 따르면, 제 1 슬라이딩 플레이트(401a)와 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)는 슬라이딩 바(401c)와 결합되어 일체로 움직이는 슬라이딩 바디(401)를 구성할 수 있다.
- [96] 슬라이딩 바(401c)는 제 2 하우징(320)의 제 6 측면(323c)의 내면에 결합되고, 제 2 하우징(320) 외부로 돌출 가능하도록 형성될 수 있다. 슬라이딩 바(401c)는 제 2 하우징(320)의 두 개의 제 6 측면(323c)에 나란히 배치된 한쌍의 슬라이딩 바(401c)로 이루어질 수 있다. 일 실시예에 따른 슬라이딩 바(401c)는 제 2 하우징(320)의 제 6 측면(323c) 또는 제 2 하우징(320) 내부의 브라켓과 레일 구조를 갖도록 형성될 수 있다.
- [97] 구동부(402)는 슬라이딩부(400)를 제 2 하우징(320) 외부로 돌출시키기 위한 동력을 발생시키는 구성으로서, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))와 전기적으로 연결되고 제어될 수 있다. 예를 들면, 구동부(402)로서 적어도 하나의 모터(motor)를 포함할 수 있다.
- [98] 이송부(403)는 제 3 디스플레이(205)의 배면에 위치되는 구성으로서, 제 3 디스플레이(205)의 배면에 일체로 연결되어 디스플레이(205)의 위치를 가변할 수 있다. 이송부(403)는 복수개로 구비될 수 있다. 예를 들면 직경이 작은 복수 개의 샤프트(shaft)를 이용하여 이송부(403)를 구성하거나, 다관절 플레이트의 조합으로써 이송부(403)를 구성할 수 있다.
- [99] 이송부(403)는 기어부(404)를 둘러싸도록 제 2 하우징(320)의 제 3 면, 제 4 면,

그리고 제 5 측면에 인접하여 배치될 수 있다. 그리고, 이송부(403)의 적어도 일부는 슬라이딩 바디(401)의 일부분과 연결될 수 있다. 기어부(404)로부터 전달된 동력에 의해 이송부(403)가 전체적으로 일 방향으로 회전(예컨대, 제 3면에 인접 배치된 이송부는 제 4 측면을 향하여 이동하고, 제 4면에 인접 배치된 이송부는 제 5 측면을 향하여 이송됨)되면, 이송부(403)의 회전 동작에 따라 슬라이딩 바디(401)는 제 5 측면이 향하는 제 5 방향으로 돌출될 수 있다. 이에 따라 제 3 디스플레이(205)는 위치가 가변될 수 있다.

[100] 기어부(404)는 상기 이송부(403)에 구동부(402)로부터 생성된 동력을 전달하기 위한 구성일 수 있다. 도 2에는 구동부(402)와 연결된 하나의 기어부로서, 롤링 기어(rolling gear)(또는 스피어기어(spur gear))가 배치된 것이 도시되나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 효율적인 동력 전달을 위한 다양한 구성이라면 그 실시예는 다양하게 변경될 수 있다. 예컨대 기어부(404)는 상기 이송부(403)와 맞물리기 위한 복수의 기어를 포함할 수 있다.

[101] 일 실시예에 따르면, 기어부(404)는 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b)에 인접하여 배치될 수 있다. 여기서, 기어부(404)가 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b)에 인접하여 배치된다'는 것은 기어부(404)가 제 2 하우징(320)의 제 4 측면(323a) 보다 제 5 측면(323b)에 가까이 배치된 것일 수 있다. 도 2에서 전술한 바와 같이 제 5 측면(323b)은 제 4 측면(323a)과 반대방향에 위치하는 면이다. 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320)의 외부로 돌출된 상태에서는 슬라이딩부(400)의 일 단부가 제 4 측면(323a)과 반대방향에 위치하므로, 상기 돌출된 슬라이딩부(400)의 일 단부를 제 5 측면(323b)이라 명명할 수 있다. 즉, 슬라이딩부(400)가 돌출되지 않은 상태에서의 제 2 하우징(320)의 일 단부와 슬라이딩부(400)가 돌출된 상태에서의 슬라이딩부(400)의 일 단부를 각각 제 5 측면(323b)이라 명명할 수 있다. 따라서, 기어부(404)가 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b)에 인접하여 배치된다는 것은 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320)의 외부로 돌출되거나 또는 돌출되지 않은 상태에서도 모두 제 5 측면(323b)에 인접하여 배치되는 것을 의미할 수 있다.

[102] 도 7 및 도 10a를 다시 참조하면, 기어부(404)는 힌지 구조(330)의 회동축(A-A')과 평행하되 회동축(A-A')으로부터 이격된 회동축(B-B')을 따라 회전할 수 있다. 기어부(404) 뿐만 아니라 구동부(402) 및 이송부(403) 또한 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b)에 인접하게 배치될 수 있다.

[103] 도 11a 내지 도 11c를 참조하면, 일 실시예에 따르면, 슬라이딩 바디(401)는 기어부(404)의 축 및/또는 이송부(403)의 적어도 일부와 고정적으로 연결될 수 있다. 동력원인 구동부(402)가 프로세서의 동작 명령에 따라 가동되면 구동부(402)의 동력을 전달받은 기어부(404)가 회동축(B-B')을 중심으로 일 방향으로 회전할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 기어(404)로부터 전달된 힘이 이송부(403)를 일 방향(예: 시계 방향)으로 회전시킬 수 있다. 이송부(403)의 회전에 의해 슬라이딩 바디(401)는 하우징 외부로 돌출되고, 제 3

디스플레이(205)의 적어도 일부는 도 11a에 도시된 바와 같이 제 4 방향을 향한 상태에서, 도 11b 및 도 11c에 도시된 바와 같이 제 4 방향의 반대인 제 3 방향을 향하도록 위치가 가변될 수 있다.

- [104] 이송부(403)는 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)에 의해 다양한 위치에서 지지된 상태에서 위기가 변화될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 도 11a 및 도 11b에 도시된 바와 같이, 이송부(403)는 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)의 내측면에 배치 및 지지된 상태에서 기어부(404)의 회전(예: 시계 방향)에 의해 위치가 가변하여 슬라이딩-아웃 동작을 수행할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 도 11c에 도시된 바와 같이, 이송부(403)는 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)의 측면에 배치 및 지지된 상태에서 기어부(404)의 회전(예: 시계 방향)에 의해 위치가 가변하여 슬라이딩-아웃 동작을 수행할 수 있다. 여기서, 이송부(403)에 의해 지지되는 제 3 디스플레이는 적어도 일부분이 제 2 하우징(320)의 내측면에 형성된 홈(320')에 수용될 수도 있다. 이 밖에도, 별도로 도시되지는 않았으나, 이송부(403)는 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)의 외면에 배치 및 지지된 상태에서 기어부(404)의 회전에 의해 위치가 가변하여 슬라이딩-아웃 동작을 수행할 수도 있다.
- [105] 전자 장치(101)는 디스플레이(200)의 일부분(예: 제 1 디스플레이(201)와 제 2 디스플레이(202))의 접힘을 위한 힌지 구조(330) 이외에, 디스플레이(200)의 다른 일부(예: 제 3 디스플레이)의 위치를 가변 시키기 위한 슬라이딩부(400)를 추가로 구비할 수 있다. 하나의 디스플레이를 두 번 접는 종래의 기술에 비해, 두께를 증가시키지 않고도 넓은 디스플레이 영역을 제공할 수 있는 폴더블 & 슬라이더블 전자 장치(101)를 개시한다.
- [106] 도 12a는, 일 실시예에 따른, 전자 장치의 접힘 상태에서 디스플레이 또는 제 2 하우징의 터치 패턴의 터치 입력을 설정하는 방법을 나타내기 위한 개념도이다. 도 12b는, 일 실시예에 따른, 제 3 디스플레이가 제 2 하우징의 제 4 면의 배면에 위치하는 경우, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하고 터치 감도를 조절하는 방안을 나타내기 위한 개념도이다. 도 12c는, 제 3 디스플레이가 제 2 하우징의 제 4 면의 배면에 위치하는 경우, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하고 터치 감도를 조절하는 방안을 나타내기 위한 개념도이다. 도 13은, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 접힘 상태에서 슬라이딩부의 돌출 여부에 따라 터치 감도를 조절하는 방법을 나타내는 흐름도이다. 도 14는, 도 13과 다른 실시예에 따른, 전자 장치의 접힘 상태에서 슬라이딩부의 돌출 여부에 따라 터치 감도를 조절하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [107] 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(101)는, 디스플레이(200)의 적어도 일부분(예: 제 3 디스플레이(205))이 하우징(예: 제 2 하우징(320))의 배면에 위치할 수 있다. 예를 들면, 도 12a에 도시된 바와 같이, 디스플레이(200)는 제 1 디스플레이(201), 제 2 디스플레이(202), 폴딩영역(203), 제 5 측면 부분(204), 및 제 3 디스플레이(205)를 포함할 수 있다. 전자 장치(101)가 접혔을 때, 제 3 디스플레이(205)가 하우징 외부로 노출되어 외부의

충격으로부터 파손되는 것을 방지하기 위하여, 제 3 디스플레이(205)는 제 2 하우징(320)으로부터 커버될 수 있는 구조를 형성할 수 있다. 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)은 제 3 디스플레이(205)를 커버하게 되는데, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 적어도 일부는 빛을 투과할 수 있는 재질을 포함함에 따라, 제 3 디스플레이(205)를 통해 출력된 어플리케이션 화면이 외부에 시인될 수 있게 된다.

- [108] 다양한 실시예들에 따르면, 제 3 디스플레이(205)를 통해 어플리케이션 화면을 출력할 뿐만 아니라, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하여야 할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 디스플레이(200)는, 터치 패턴(또는 터치 감지 회로), 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지털타저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다. 예를 들면, 제 1 디스플레이(201), 제 2 디스플레이(202), 제 3 디스플레이(205) 모두 터치 패턴을 포함할 수 있다.
- [109] 또한, 어떤 실시예에 따르면, 제 3 디스플레이(205)를 통해 사용자의 터치를 인식할 경우, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 두께로 인해 터치 입력이 원활히 인식되지 않을 가능성이 있으므로 터치 입력을 원활하게 인식하기 위한 수단을 구비하거나 터치 감도를 조절해야 할 수 있다.
- [110] 터치 입력을 원활하게 인식하기 위한 수단으로서, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 별도의 터치 패턴(322-1)을 추가로 구비할 수 있다.
- [111] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 제 3 디스플레이(205)가 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 배면에 위치하는 경우에 있어서, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하고 터치 감도를 조절하는 방안으로, 예를 들면, 다음의 두 가지 실시예를 적용할 수 있다.
- [112] 예를 들면, 도 12b에 도시된 바와 같이 제 3 디스플레이(205)가 슬라이딩 바디의 제 2 슬라이딩 플레이트(401b) 후면에 위치한 경우와, 도 12c에 도시된 바와 같이 제 3 디스플레이(205)가 슬라이딩 바디의 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)의 전면에 위치한 경우를 적용할 수 있다.
- [113] 도 12b 및 도 12c에 도시된 실시예에 따르면, 제 3 디스플레이(205)에 포함된 터치 패턴(예: 205-1)의 터치 입력을 설정할 수 있다. 제 3 디스플레이(205)가 하우징 내부에 위치하면, 제 2 하우징(320)의 두께와 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)의 두께로 인해 사용자의 터치 입력이 원활하게 이뤄지지 않을 수 있다. 이때, 제 3 디스플레이(205)에 포함된 터치 패턴(205-1)을 활용하지 않고, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 배치된 터치 패턴(322-1)을 활용하여 터치 입력의 정확도를 높일 수 있다. 이때 사용되지 않은 제 3 디스플레이(205)에 포함된 터치 패턴(205-1)은 전원을 Off할 수 있다.
- [114] 도 12c에 도시된 실시예에 따르면, 제 3 디스플레이가 제 2 슬라이딩 플레이트(401b)의 전면에 위치한 경우에도, 제 3 디스플레이(205)에 포함된 터치 패턴(205-1)의 터치 입력을 설정할 수 있다. 여기서도, 제 3 디스플레이(205)에

포함된 터치 패턴(205-1)을 활용하지 않고, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 배치된 터치 패턴(322-1)을 활용하여 터치 입력의 정확도를 높일 수 있다. 도 12b, 및 도 12c에 대하여 상술한 실시예들은, 제 3 디스플레이(205)가 외부로 노출되지 않고 제 2 하우징(320) 내부에 배치된 실시예에 해당한다. 이와 달리, 제 3 디스플레이(205)가 제 2 하우징(320) 외부로 노출된 경우에는 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 배치된 터치 패턴(322-1)을 활용하지 않고, 제 3 디스플레이(205)에 포함된 터치 패턴(205-1)을 활용하여 사용자의 터치 입력을 수신할 수 있다.

[115] 단, 제 3 디스플레이(205)가 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 배면에 위치하는 경우에 있어서, 사용자의 터치에 의한 입력을 인식하고 터치 감도를 조절하는 방안으로, 상술한 두 개의 실시예에 국한되지 않으며, 다른 다양한 실시예가 적용될 수 있음을 유의해야 한다.

[116] 도 13을 참조하면, 디스플레이(예: 제 3 디스플레이(205))에 포함된 터치 패턴(예: 205-1)의 터치 감도의 조절은 디스플레이(예: 제 3 디스플레이(205))가 외부로 돌출되었는지 여부를 기준으로 설정될 수 있다. 예를 들면, 동작 1301과 관련하여, 제 3 디스플레이(205)의 위치를 확인할 수 있다. 이 경우 제 3 디스플레이(205)의 위치는 슬라이딩부(400)의 하우징 외부로의 돌출여부를 통해 확인될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 슬라이딩부(400)의 하우징 외부로의 돌출여부는 구동부(402)에 프로세서의 명령이 인가되었는지 여부, 또는 슬라이딩부(400)의 돌출여부를 감지하기 위해 설치된 별도의 센서로부터 획득된 정보에 의해 확인될 수 있다. 동작 1302와 관련하여, 제 3 디스플레이의 위치가 하우징 내부인지 또는 외부인지 여부에 따라, 동작 1303 또는 동작 1304에 따른 터치 감도의 조절이 가능할 수 있다. 예를 들어, 제 3 디스플레이의 위치가 하우징 내부인 경우 동작 1303에 따라 제 3 디스플레이에 포함된 터치 패턴(205-1)의 터치 감도를 높일 수 있다. 반대로, 제 3 디스플레이의 위치가 하우징 외부인 경우에는, 동작 1304에 따라 제 3 디스플레이에 포함된 터치 패턴(205-1)의 터치 감도를 제 3 디스플레이의 위치가 하우징 내부인 경우에 비해 낮추거나 제 2 디스플레이와 동일한 수준으로 유지할 수 있다.

[117] 도 14를 참조하면, 제 2 하우징(320)의 제 4 면(예: 322)에 터치 패턴(예: 322-1)을 포함하는 경우에 있어서, 터치 입력의 설정은 디스플레이(예: 제 3 디스플레이(205))가 외부로 돌출되었는지 여부를 기준으로 설정될 수 있다. 예를 들면, 동작 1401과 관련하여, 제 3 디스플레이(205)의 위치를 확인할 수 있다. 이 경우 제 3 디스플레이(205)의 위치는 슬라이딩부(400)의 하우징 외부로의 돌출여부를 통해 확인될 수 있다. 동작 1402와 관련하여, 제 3 디스플레이의 위치가 하우징 내부인지 또는 외부인지 여부에 따라, 동작 1403 또는 동작 1404에 따른 터치 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 제 3 디스플레이의 위치가 하우징 내부인 경우 동작 1403에 따라 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 포함된 터치 패턴(322-1)을 이용하여 터치 입력을 수신할 수 있다. 이 때, 제 2

하우징(320)의 제 4 면(322)에 포함된 터치 패턴(322-1)과 제 3 디스플레이(205)의 화면 표시 영역을 매칭(matching)하는 동작을 더 포함할 수 있다. 반대로, 제 3 디스플레이(205)의 위치가 하우징 외부인 경우에는 동작 1404에 따라 제 3 디스플레이(205)에 포함된 터치 패턴(205-1)을 이용하여 터치 입력을 수신할 수 있다. 상술한 바와 같이, 디스플레이의 하우징 외부로의 노출 여부에 따라, 터치 입력 방법을 다양하게 설정함으로써 사용자로 하여금 터치 입력의 정확성 및 사용성을 높일 수 있다.

- [118] 도 15는, 전자 장치의 접힌 상태에서 슬라이딩부가 돌출된 모습을 나타내는 도면이다.
- [119] 도 15를 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(101)는, 접힌 상태에서 슬라이딩부(400)가 돌출될 수 있다. 돌출된 슬라이딩부(400)를 통해 외부로 노출된 제 3 디스플레이(205)를 활용하여 전자 장치가 접힌 상태에서도 넓은 화면을 통해 다양한 시각정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [120] 일 실시예에 따르면 전자 장치(101)는, 접힌 상태에서, 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b)에 위치한 디스플레이의 부분(204)을 통해서도 시각적 정보(예: 시간, 배터리 잔량, 짧은 메시지)를 표시할 수 있다. 나아가 전자 장치(101)는, 접힌 상태에서, 슬라이딩부(400)가 제 2 하우징(320) 외부로 돌출됨에 따라 하우징 외부로 노출되는 제 3 디스플레이(205)를 활용하여, 보다 넓은 화면을 통해 사용자에게 시각적 정보를 제공할 수 있다.
- [121] 도 16은, 전자 장치가 펼쳐진 상태에서, 제 3 디스플레이를 통해 이미지나 영상을 표시하는 모습을 나타내는 도면이다.
- [122] 일 실시예에 따르면 전자 장치(101)가 펼쳐지고, 슬라이딩부(300)가 슬라이딩-인(sliding-in)된 상태에서도, 제 3 디스플레이(205)를 통해 시각적 정보(예: 시간, 배터리 잔량, 짧은 메시지)를 표시할 수 있다.
- [123] 일 실시예에 따르면, 제 3 디스플레이(205)를 통해 사용자에게 제공되는 시각적 정보는 제 1 하우징(310)의 제 2 면(312)에 배치된 제 1 센서(314)(예: 카메라 모듈) 또는 제 2 하우징(310)의 제 4 면(322)에 배치된 센서(미도시)를 통해 획득되거나, 전자 장치에 설치된 어플리케이션을 통해 제공되는 이미지나 영상 정보일 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 접힌 상태에서, 제 1 센서(314)를 통해 획득된 이미지나 영상 정보는 제 2 하우징(320) 외부로 돌출되어 제 3 방향을 바라보는 제 3 디스플레이(205)를 통해 실시간으로 출력될 수 있으며, 이를 이용해 사용자는 피사체가 찍히는 방향의 각도를 자유롭게 바꾸어 가며 촬영할 수 있다. 또 한 예로, 전자 장치(101)가 접힌 상태에서, 제 2 센서(324)를 통해 획득된 이미지나 영상 정보를 표시할 수도 있다. 전자 장치가 펼쳐져 있을 때 제 3 디스플레이(205)가 제 2 하우징(320) 내부에 수용되어 제 4 방향을 바라보는 상태이면, 제 3 디스플레이(205)에서 출력된 이미지나 영상 정보는 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)을 투과한 상태로 외부에 시인될 수 있다.
- [124] 슬라이딩부(400)의 돌출 동작은 사용자가 직접 신체 일부(예: 손가락 등)를

통해 전자 장치(101)의 버튼(301)의 적어도 일부를 물리적으로 누름으로써 수행되거나, 이에 대체적으로 또는 추가적으로, 디스플레이에 표시되는 어플리케이션에 대한 입력을 통해 수행될 수도 있다. 슬라이딩부(400)의 돌출량은 버튼(301)의 누름 시간, 버튼의 누름 압력과 같은 파라미터의 다양한 조합을 통해 조절될 수 있다. 예컨대, 사용자가 버튼(301)의 적어도 일부를 짧게 누르면 슬라이딩부(400)는 전자 장치(101)의 하우징으로부터 짧게 돌출되고, 사용자가 버튼(301)의 적어도 일부를 길게 누르면 슬라이딩부(400)는 전자 장치(101)의 하우징으로부터 길게 돌출될 수 있다. 슬라이딩부(400)의 인입 동작 또한 사용자가 직접 신체 일부(예: 손가락 등)를 통해 전자 장치(101)의 버튼(301)의 적어도 일부를 물리적으로 누름으로써 수행되거나, 이에 대체적으로 또는 추가적으로, 디스플레이에 표시되는 어플리케이션에 대한 입력을 통해 수행될 수도 있다. 슬라이딩부(400)의 인입량 또한 버튼(301)의 누름 시간, 버튼의 누름 압력과 같은 파라미터의 다양한 조합을 통해 조절될 수 있다. 이에 대한 다양한 실시예가 존재할 수 있으나, 슬라이딩부(400)의 돌출량 조절에 대한 예시와 유사한 내용에 대해서 상세한 설명은 이하 생략하도록 한다.

[125] 도 17은, 무선충전 기능 지원시 슬라이딩부가 외부로 돌출된 상태에서 충전 상태 정보를 표시하기 위한 전자 장치를 나타내는 사시도이다.

[126] 도 17을 참조하면, 돌출된 슬라이딩부(400)를 활용한 또 다른 예시로서, 무선 충전 기능을 수행하는 전자 장치(101)를 나타낼 수 있다.

[127] 무선 충전 기능은 무선 전력 송수신을 이용한 것으로서, 예를 들어 전자 장치를 별도의 충전 커넥터로 연결하지 않고, 단지 충전 패드에 올려놓기만 하면 자동으로 배터리가 충전이 될 수 있는 시스템이다. 무선 충전 기술에는 크게 코일을 이용한 전자기 유도방식과, 공진(resonance)을 이용하는 공진 방식과, 전기적 에너지를 마이크로파로 변환시켜 전달하는 전파 방사(RF/Micro Wave Radiation) 방식이 있다. 무선 충전에 의한 전력 전송 방법은 송신단의 제 1 코일과 수신단의 제 2 코일 간의 전력을 전송하는 방식이다. 송신단에서 자기장을 발생시키고 수신단에서 자기장의 변화에 따라 전류가 유도 또는 공진 되어 에너지를 발생시킬 수 있다. 전력 송신 장치(power transmitting unit, PTU)(예: 무선 충전 패드)와 전력 수신 장치(power receiving unit, PRU)(예: 스마트폰)가 접촉하거나 일정 거리 이내로 접근하면, 전력 송신 장치의 전송 코일과 전력 수신 장치의 수신 코일 사이의 전자기 유도 또는 전자기 공진에 의해 전력 수신 장치의 배터리가 충전될 수 있다.

[128] 일 실시예에 따르면, 유/무선 충전 장치(유/무선 전력 송신 장치)에 의해 전자 장치가 놓여져 충전되는 상태에서, 전자 장치 위에 다른 전자 장치를 올려 놓을 수 있다. 그리고 유/무선 충전 장치 상에 위치한 전자 장치를 매개로 다른 전자 장치를 충전할 수도 있다. 예를 들면, 도 17에 도시된 바와 같이 전자 장치(101)를 이용하여 외부 전자 장치를 충전할 수 있다. 여기서의 외부 전자 장치는, 무선 이어폰(103), 손목 착용형 웨어러블 장치(104) 등 다양하게 설정될 수 있다.

- [129] 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 전자 장치(101)의 충전 상태 및 외부 전자 장치의 충전 상태에 기반하여 전자 장치(101)를 이용한 외부 전자 장치를 충전하는 기능을 수행할 수 있다. 일 예로, 외부 전자 장치의 배터리 잔량이 전자 장치(101)의 배터리 잔량보다 낮은 경우, 전자 장치(101)에 대한 충전 비율보다 높은 충전 비율로 외부 전자 장치에 대한 충전을 수행할 수 있다.
- [130] 제 2 하우징(320)의 외부로 노출된 제 3 디스플레이(205)를 이용하여 전자 장치(101)의 충전 동작, 배터리 잔량, 및/또는 외부 전자 장치의 충전 상태에 대한 알림을 표시할 수 있다.
- [131] 도 18a는, 일 실시예에 따른, 제 1 하우징과 제 2 하우징 사이의 인 폴딩 접힘 각도가 예각을 형성하는 모습을 나타내는 사시도이다. 도 18b는, 도 18a의 실시예를 다른 방향에서 바라본 모습을 나타내는 사시도이다. 도 18c는, 제 1 하우징과 제 2 하우징 사이의 인 폴딩 접힘 각도가 둔각을 형성하는 모습을 나타내는 사시도이다. 도 18d는, 제 1 하우징과 제 2 하우징의 상태에 기반하여 슬라이딩부가 돌출되는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [132] 다양한 실시예들에 따른, 슬라이딩부(400)는 제 1 하우징(310)과 제 2 하우징(320)의 상태에 기반하여 자동으로 돌출될 수 있다. 이 때 슬라이딩부(400)의 돌출량 또한 기 설정된 값에 따라 자동으로 결정될 수 있다.
- [133] 예를 들어, 도 18a 및 도 18b를 살펴보면, 제 1 하우징(310)과 제 2 하우징(320) 사이의 인 폴딩(in-folding) 접힘 각도가 예각(90도 미만)인 경우, 슬라이딩부(400)는 돌출되지 않도록 설정될 수 있다. 이와 달리, 도 18c 및 도 18d에 도시된 바와 같이, 제 1 하우징(310)과 제 2 하우징(320) 사이의 인 폴딩(in-folding) 접힘 각도가 둔각(90도 이상)인 경우, 슬라이딩부(400)는 소정의 돌출량으로 제 2 하우징(320) 외부로 돌출될 수 있도록 설정될 수 있다.
- [134] 슬라이딩부(400)의 돌출 동작이 반드시 사용자의 동작만에 의하지 않고, 기 설정된 조건 하에서 자동으로 돌출될 수 있도록 함으로써 전자 장치(101)의 편의성을 높일 수 있다.
- [135] 도 19는, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 사용례를 나타내는 도면이다.
- [136] 도 19를 참조하면, 제 1 하우징(310)과 제 2 하우징(302)에 각각 대응되어 배치된 제 1 디스플레이(201) 및 제 2 디스플레이(202)는, 하나의 연속된 이미지나 영상을 출력할 수 있다. 사용자가 더 넓은 화면으로 출력되는 이미지나 영상을 원하는 경우 사용자의 조작에 의해 수동으로 또는, 사용자의 어떤 입력에 의해 자동으로, 제 3 디스플레이(205)를 통한 디스플레이 영역의 확장이 가능할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 슬라이딩부(400)의 돌출 이전에 제 1 디스플레이(201) 및 제 2 디스플레이(202)를 통해 출력된 이미지나 영상은, 제 3 디스플레이(205)에 의해 확장된 디스플레이 영역으로 이동할 수 있고, 제 1 디스플레이(201)는 새로운 이미지나 영상을 표시할 수 있다. 또는 도면에 도시된 것과 달리 제 3 디스플레이(205)에 의해 확장된 디스플레이 영역에서 새로운



이미지나 영상을 표시할 수 있고 제 1 디스플레이(201) 및 제 2 디스플레이(202)는 기존의 이미지나 영상을 유지하도록 설정될 수도 있다. 슬라이딩부(400)의 돌출 동작에 따른 디스플레이의 출력 방법은 실시예에 따라 다양할 수 있다.

- [137] 도 20은, 도 19에 도시된 실시예와 다른 실시예에 따른, 전자 장치의 사용례를 나타내는 도면이다. 도 21은, 전자 장치가 펼쳐진 상태에서 전화를 수신하거나 거절할 경우 슬라이딩부의 동작을 나타내는 흐름도이다.
- [138] 도 20 및 도 21의 실시예는 전자 장치가 펼쳐지고, 슬라이딩부(400)가 적어도 일부 돌출된 상태에서 전화를 수신하거나 거절할 경우의 실시예를 나타낼 수 있다.
- [139] 동작 2101과 관련하여, 전자 장치(101)가 펼쳐진 상태에서 슬라이딩부(400)도 함께 돌출되어 있을 때, 타인으로부터 걸려오는 전화를 받을 경우, 사용자의 편의를 위한 슬라이딩부(400)의 인입 동작이 자동으로 수행될 수 있다.
- [140] 동작 2102과 관련하여, 사용자의 타인으로부터 걸려오는 전화를 받는 경우(YES)와 받지 않는 경우(NO)에 나뉘어 동작 2103 또는 동작 2104에 따른 슬라이딩부(400)의 인입 동작이 가능할 수 있다. 예를 들면, 사용자가 타인으로부터 걸려온 전화를 받을 경우(YES) 동작 2103에 따라 슬라이딩부(400)는 자동으로 제2 하우징 내부로 인입될 수 있다. 반대로, 사용자가 타인으로부터 걸려온 전화를 받지 않을 경우(NO) 동작 2104에 따라 슬라이딩부(400)가 돌출된 기존의 사용 상태를 유지할 수 있다.
- [141] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치가 펼쳐지고 슬라이딩부(400)가 적어도 일부 돌출된 상태에서 전화가 걸려왔을 때, 전자 장치가 접혀지는 동작이 발생하면, 사용자의 편의를 위한 슬라이딩부(400)의 인입 동작과 전화가 수신되는 동작이 자동으로 수행될 수도 있다.
- [142] 도 22는, 본 개시의 다양한 실시예들을 적용할 수 있는 다른 전자 장치(105)를 나타내는 사시도이다.
- [143] 도 2 내지 도 21에 도시된 실시예는 제 1 하우징 및 제 2 하우징이 힌지 구조를 중심으로 좌/우 측에 배치되고, 제 1 하우징 및 제 2 하우징의 폭 방향에 대하여 접힘 가능한 전자 장치(101)를 개시한다면, 도 22에 도시된 실시예는 제 1 하우징 및 제 2 하우징이 힌지 구조를 중심으로 위/아래에 배치되고, 제 1 하우징 및 제 2 하우징의 길이 방향에 대하여 접힘 가능한 전자 장치(105)(예: Z 플립 폴더블 전자 장치)를 개시한다.
- [144] 도 22에 도시된 실시예와 같이, 힌지 구조, 제 1 하우징, 상기 힌지 구조를 중심으로 상기 제 1 하우징에 대하여 접힐 수 있는 제 2 하우징을 포함하는 또 다른 전자 장치(105)에, 전술한 폴더블 & 슬라이더블 전자 장치(101)에 대한 다양한 예시들을 적용할 수 있다.
- [145] 본 문서에 발명된 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.

[146] 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. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나," "A, B 또는 C," "A, B 및 C 중 적어도 하나," 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들의 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.

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

[148] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 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.

- [149] 일 실시예에 따르면, 본 문서에 발명된 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.
- [150] 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.
- [151] 상술한 바와 같이, 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치(electronic device)는, 폴더블 하우징(300)으로서, 힌지 구조(330); 제 1 방향으로 향하는 제 1 면(311), 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면(312), 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축(axis)과 평행한 제 1 측면(313a), 상기 제 1 측면과 반대방향을 향하는 제 2 측면(313b), 및 상기 힌지 구조(330)의 회동 축(A-A')과 수직한 제 3 측면(313c)을 포함하는 제 1 하우징 (310); 및 제 3 방향으로 향하는 제 3 면(321), 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 향하는 제 4 면(322), 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축(axis)과 평행한 제 4 측면(323a), 상기 제 4 측면과 반대방향을 향하는 제 5 측면(323b), 및 상기 힌지 구조(330)의 회동 축(A-A')과 수직한 제 6 측면(323c)을 포함하고, 상기 힌지 구조를 중심으로 상기 제 1 하우징과 접힘 가능한 제 2 하우징 (320)을 포함하는 폴더블 하우징(300); 상기 제 1 방향을 향하는 제 1 디스플레이(201), 상기 제 3 방향을 향하는 제 2 디스플레이(202), 및 상기 제 4 방향을 향하는 제 3 디스플레이(205)를 포함하는 플렉서블 디스플레이(200); 및 상기 제 3

- 디스플레이(205)의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 상기 제 3 방향을 향하게 함으로써 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부(400)를 포함할 수 있다.
- [152] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 디스플레이(202)는 상기 제 1 디스플레이(201)와 일체로 형성되어, 상기 제 1 디스플레이(201)로부터 연장될 수 있다.
- [153] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 3 디스플레이(205)는 상기 제 2 디스플레이(202)와 일체로 형성되어, 상기 제 2 디스플레이(202)로부터 연장될 수 있다.
- [154] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 3 디스플레이(205)는 상기 제 5 측면(323b) 상에 곡면 부분(204)을 포함할 수 있다.
- [155] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 슬라이딩부(400)는, 상기 제 2 하우징(320) 내부에 배치되고, 상기 제 5 측면(323b)이 향하는 제 5 방향을 향하여 제 2 하우징(320) 외부로 돌출될 수 있다.
- [156] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 슬라이딩부(400)는, 슬라이딩 바디(401), 상기 슬라이딩 바디를 외부로 돌출시키기 위한 동력을 제공하는 적어도 하나의 구동부(402), 상기 제 3 디스플레이의 배면에 위치한 복수의 이송부(403), 상기 복수의 이송부에 동력을 전달하여 상기 제 3 디스플레이를 이동시키기 위한 적어도 하나의 기어부(404)를 포함할 수 있다.
- [157] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 기어부(404)는 상기 제 2 하우징의 제 5 측면에 인접하여 배치되고, 상기 힌지 구조의 회동축(A-A')과 평행한 회동축(B-B')을 따라 회전하는 롤링 기어를 포함할 수 있다.
- [158] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 복수의 이송부(403)는 상기 제 3 디스플레이(205)의 배면에 배치된 복수의 샤프트를 포함할 수 있다.
- [159] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 1 디스플레이(201)는 상기 제 1 하우징(310)의 상기 제 1 면(311) 상에 배치되고, 상기 제 2 디스플레이(202)는 상기 제 2 하우징(320)의 상기 제 3 면(321) 상에 배치되며, 상기 제 3 디스플레이(205)의 적어도 일부는 상기 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b) 상에 배치되고, 상기 제 3 디스플레이(205)의 다른 일부는 상기 제 2 하우징(320)의 상기 제 4 면(322) 아래로 연장될 수 있다.
- [160] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)은 적어도 일 부분이 빛이 투과할 수 있는 재질을 포함할 수 있다.
- [161] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 플렉서블 디스플레이(200)는 터치 패턴을 포함하고, 상기 제 3 디스플레이(205)가 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 배면에 위치하는 경우, 상기 제 3 디스플레이(205)가 배치된 영역의 터치 패턴의 감도를 조절할 수 있다.
- [162] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)은 터치 패턴을 포함하고, 상기 제 3 디스플레이(205)가 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 배면에 위치하는 경우, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 포함된

터치 패턴의 감도를 조절할 수 있다.

- [163] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 1 하우징 (310) 또는 상기 제 2 하우징 (320) 내에 배치되고, 상기 플렉서블 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서를 포함할 수 있다.
- [164] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리;를 더 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 힌지 구조의 움직임에 의한 제 1 하우징 및 제 2 하우징의 상태에 기반하여, 상기 슬라이딩부의 돌출을 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [165] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리;를 더 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 제 3 디스플레이의 위치에 기반하여, 상기 제 3 디스플레이 또는 상기 제 2 하우징에 포함된 터치 패널의 감도를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [166] 본 개시의 다양한 실시예들에 따르면, 폴더블 하우징(300)으로서, 힌지 구조(330); 제 1 방향으로 향하는 제 1 면(311), 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면(312), 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축(axis)과 평행한 제 1 측면(313a), 상기 제 1 측면과 반대방향을 향하는 제 2 측면(313b), 및 상기 힌지 구조(330)의 회동 축(A-A')과 수직인 제 3 측면(313c)을 포함하는 제 1 하우징(310); 및 제 3 방향으로 향하는 제 3 면(321), 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 향하는 제 4 면(322), 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축(axis)과 평행한 제 4 측면(323a), 상기 제 4 측면과 반대방향을 향하는 제 5 측면(323b), 및 상기 힌지 구조(330)의 회동 축(A-A')과 수직인 제 6 측면(323c)을 포함하고, 상기 힌지 구조를 중심으로 상기 제 1 하우징과 접합 가능한 제 2 하우징 (320)을 포함하는 폴더블 하우징(300); 상기 제 1 하우징 구조(310)의 상기 제 1 면(311) 상에 배치된 제 1 디스플레이(201), 상기 제 2 하우징 구조의 상기 제 3 면에 배치된 제 2 디스플레이(202), 상기 제 2 디스플레이로부터 연장되어 상기 제 2 하우징 구조의 상기 제 5 측면(323b) 및 상기 제 2 하우징 구조(320)의 상기 제 4 면(322) 아래로 연장된 제 3 디스플레이(205)를 포함하는 플렉서블 디스플레이(200); 및 상기 제 3 디스플레이(205)의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 상기 제 3 방향을 향하게 함으로써 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부(400)를 포함하는 장치를 제공할 수 있다.
- [167] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)은 적어도 일 부분이 빛이 투과할 수 있는 재질을 포함할 수 있다.
- [168] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 플렉서블 디스플레이(200)는 터치 패턴을 포함하고, 상기 제 3 디스플레이(205)가 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 배면에 위치하는 경우, 상기 제 3 디스플레이(205)가 배치된 영역의 터치 패턴의 감도를 조절할 수 있다.
- [169] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)은 터치

패턴을 포함하고, 상기 제 3 디스플레이(205)가 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)의 배면에 위치하는 경우, 상기 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 포함된 터치 패턴의 감도를 조절할 수 있다.

[170] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 1 하우징 (310) 또는 상기 제 2 하우징 (320) 내에 배치되고, 상기 플렉서블 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리;를 더 포함할 수 있다.

[171] 이상, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,  
폴더블 하우징으로서,  
힌지 구조;  
제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축과 평행한 제 1 측면, 상기 제 1 측면과 반대방향을 향하는 제 2 측면, 및 상기 힌지 구조의 회동 축과 수직한 제 3 측면을 포함하는 제 1 하우징; 및  
제 3 방향으로 향하는 제 3 면, 상기 제 3 방향과 반대인 제 4 방향으로 향하는 제 4 면, 상기 힌지 구조에 연결되고 상기 힌지 구조의 회동 축과 평행한 제 4 측면, 상기 제 4 측면과 반대방향을 향하는 제 5 측면, 및 상기 힌지 구조의 회동 축과 수직한 제 6 측면을 포함하고, 상기 힌지 구조를 중심으로 상기 제 1 하우징과 접힘 가능한 제 2 하우징을 포함하는 폴더블 하우징;  
상기 제 1 방향을 향하는 제 1 디스플레이, 상기 제 3 방향을 향하는 제 2 디스플레이, 및 상기 제 4 방향을 향하는 제 3 디스플레이를 포함하는 플렉서블 디스플레이; 및  
상기 제 3 디스플레이의 적어도 일부를 슬라이딩 이동시켜 상기 제 3 방향을 향하게 함으로써 디스플레이 영역을 확장시키는 슬라이딩부를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
상기 제 2 디스플레이는 상기 제 1 디스플레이로부터 일체로 연장 형성된 전자 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,  
상기 제 3 디스플레이는 상기 제 2 디스플레이와 일체로 연장 형성된 전자 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,  
상기 제 3 디스플레이는 상기 제 5 측면 상에 곡면 부분을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,  
상기 슬라이딩부는, 상기 제 2 하우징 내부에 배치되고, 상기 제 5 측면이 향하는 제 5 방향을 향하여 제 2 하우징 외부로 돌출 가능한 전자 장치.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,  
상기 슬라이딩부는, 슬라이딩 바디, 상기 슬라이딩 바디를 외부로 돌출시키기 위한 동력을 제공하는 적어도 하나의 구동부, 상기 제 3 디스플레이의 배면에 위치한 복수의 이송부, 상기 복수의 이송부에 동력을 전달하여 상기 제 3 디스플레이를 이동시키기 위한 적어도 하나의

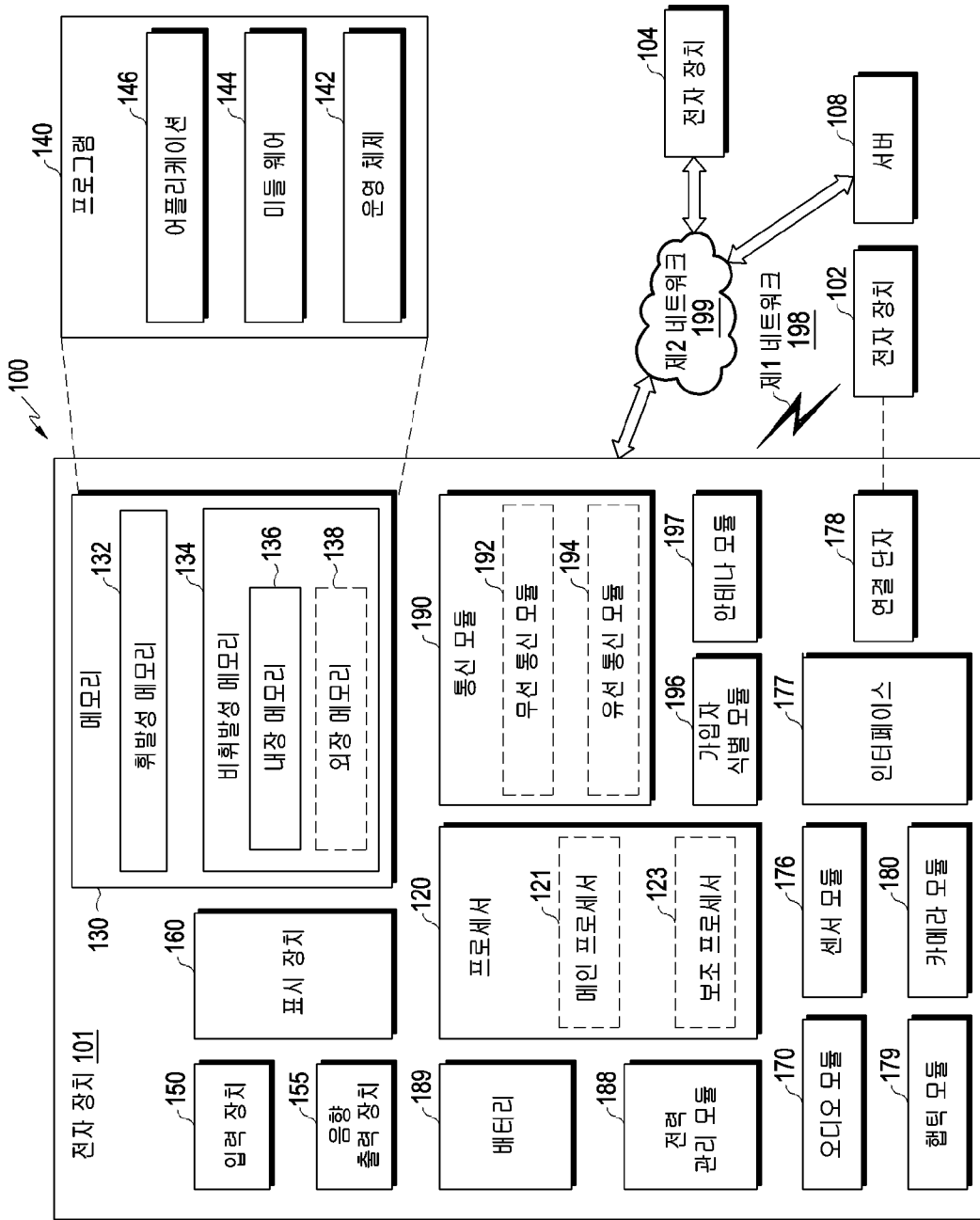
- 기어부를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,  
상기 슬라이딩 바디는 상기 슬라이딩부 돌출시 상기 제 3 디스플레이의 적어도 일부를 지지하기 위한 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트와, 상기 슬라이딩부 돌출시 상기 적어도 하나의 기어부의 축을 지지하고, 상기 슬라이딩부의 측면을 커버하기 위한 슬라이딩 바를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 8] 제 6 항에 있어서,  
상기 적어도 하나의 기어부는 상기 제 2 하우징의 제 5 측면에 인접하여 배치되고, 상기 힌지 구조의 회동축과 평행한 다른 회동축을 따라 회전하는 롤링 기어를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 9] 제 6 항에 있어서,  
상기 복수의 이송부는 상기 제 3 디스플레이의 배면에 배치된 복수의 샤프트를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,  
상기 제 1 디스플레이는 상기 제 1 하우징의 상기 제 1 면 상에 배치되고, 상기 제 2 디스플레이는 상기 제 2 하우징의 상기 제 3 면 상에 배치되며, 상기 제 3 디스플레이의 적어도 일부는 상기 제 2 하우징의 제 5 측면 상에 배치되고, 상기 제 3 디스플레이의 다른 일부는 상기 제 2 하우징의 상기 제 4 면 아래로 연장된 전자 장치.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,  
상기 제 2 하우징의 제 4 면은 적어도 일 부분이 빛이 투과할 수 있는 재질을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 12] 제 10 항에 있어서,  
상기 플렉서블 디스플레이는 터치 패턴을 포함하고, 상기 제 3 디스플레이가 상기 제 2 하우징의 제 4 면의 배면에 위치하는 경우, 상기 제 3 디스플레이가 배치된 영역의 터치 패턴의 감도를 조절하는 전자 장치.
- [청구항 13] 제 10 항에 있어서,  
상기 제 2 하우징의 제 4 면은 터치 패턴을 포함하고, 상기 제 3 디스플레이가 상기 제 2 하우징의 제 4 면의 배면에 위치하는 경우, 상기 제 3 디스플레이에서 화면이 표시되는 영역에 대응하여 상기 제 2 하우징의 제 4 면에 포함된 터치 패턴의 터치 영역을 매칭 시키는 전자 장치.
- [청구항 14] 제 1 항에 있어서,  
상기 제 1 하우징 또는 상기 제 2 하우징 내에 배치되고, 상기 플렉서블 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서 및 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리;를 더 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 힌지 구조의 움직임에 의한 제 1 하우징 및 제 2



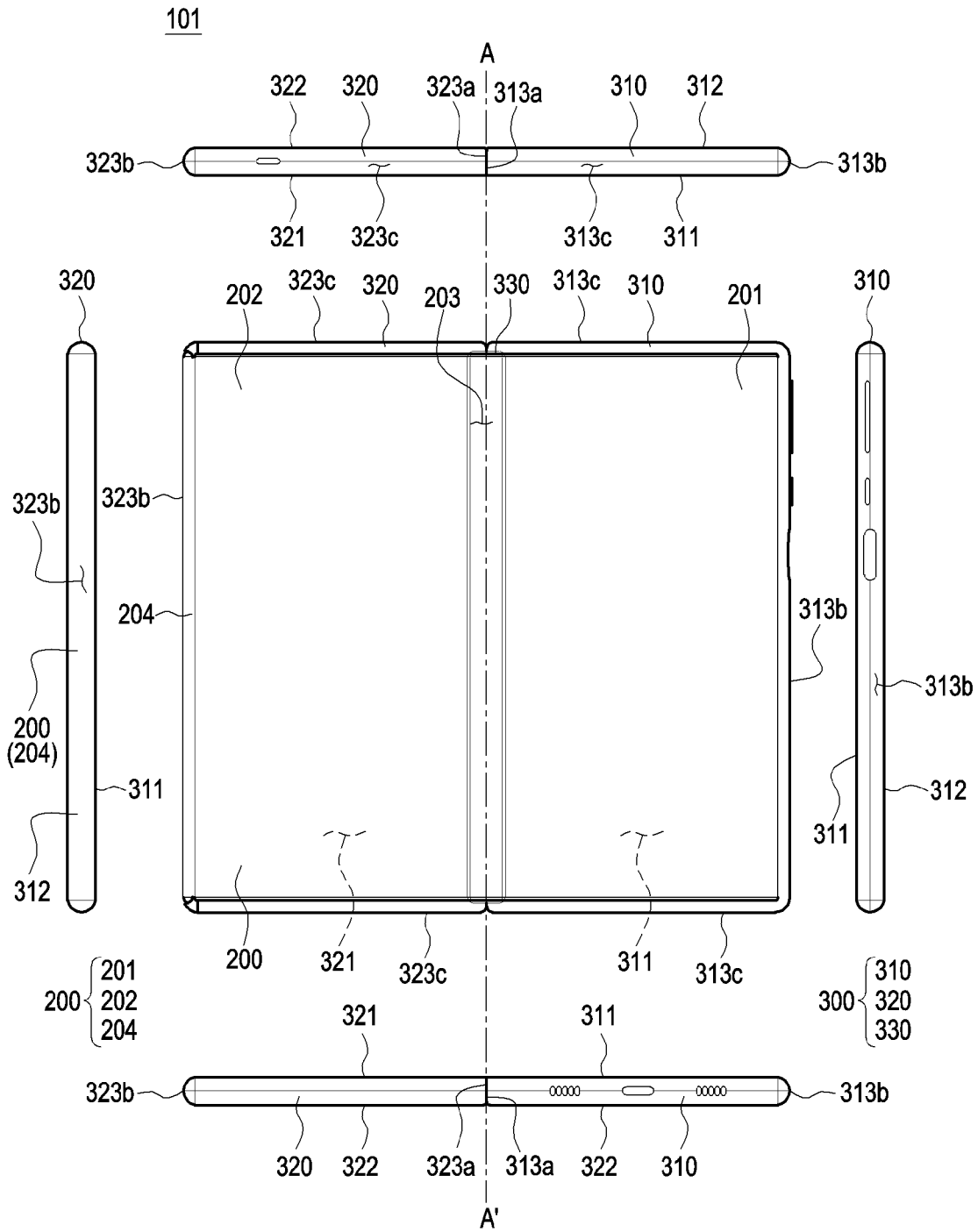
하우징의 상태에 기반하여, 상기 슬라이딩부의 돌출을 제어하도록 하는  
인스트럭션들을 저장하는 전자 장치.

- [청구항 15] 제 1 항에 있어서, 상기 제 1 하우징 또는 상기 제 2 하우징 내에 배치되고,  
상기 플렉서블 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서 및 상기  
프로세서와 작동적으로 연결된 메모리;를 더 포함하고, 상기 메모리는,  
실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 제 3 디스플레이의 위치에 기반하여,  
상기 제 3 디스플레이 또는 상기 제 2 하우징에 포함된 터치 패널의  
감도를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 전자 장치.

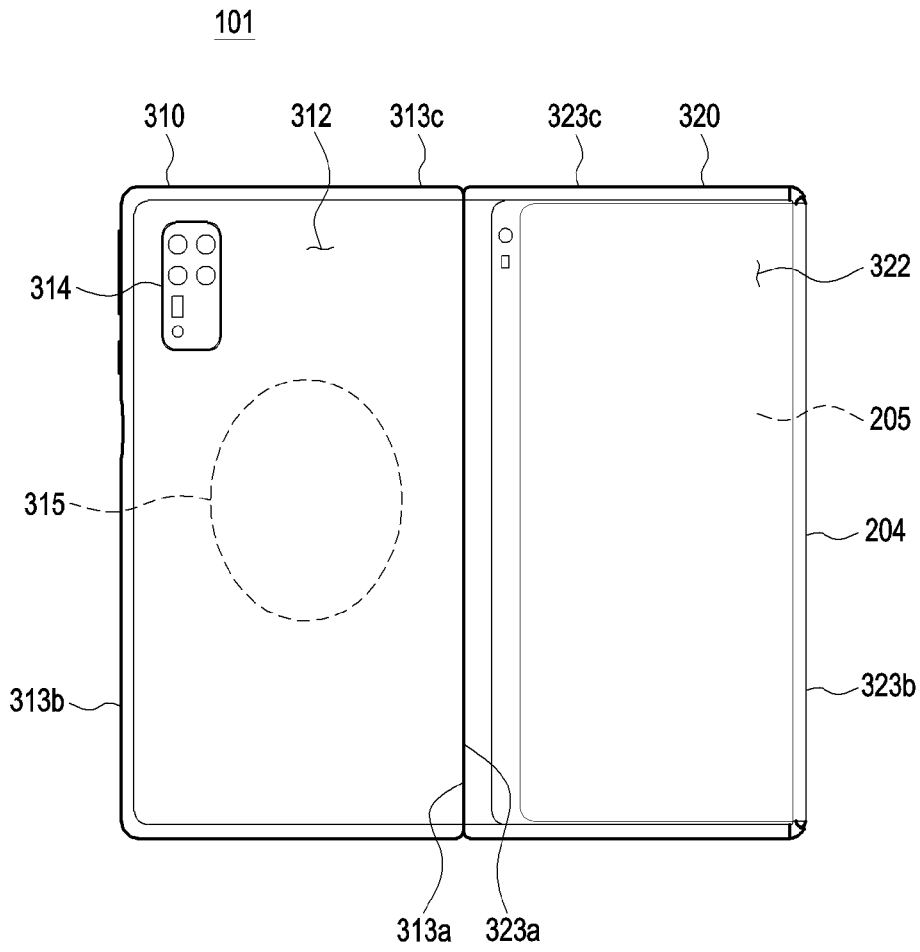
[도 1]



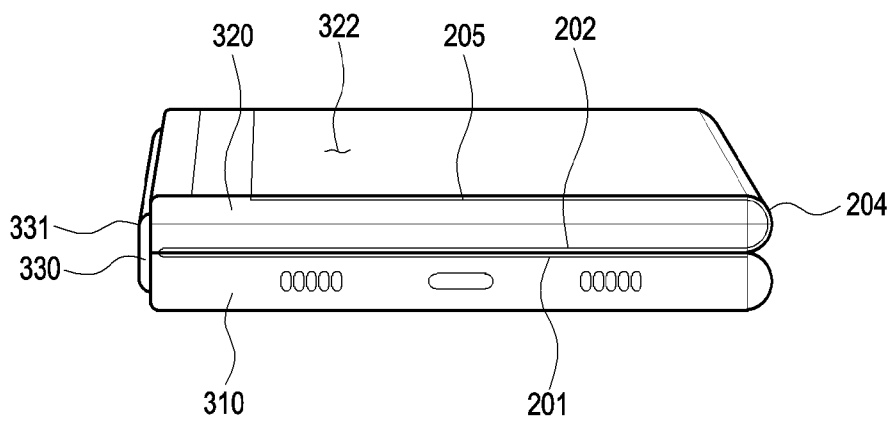
[도2]



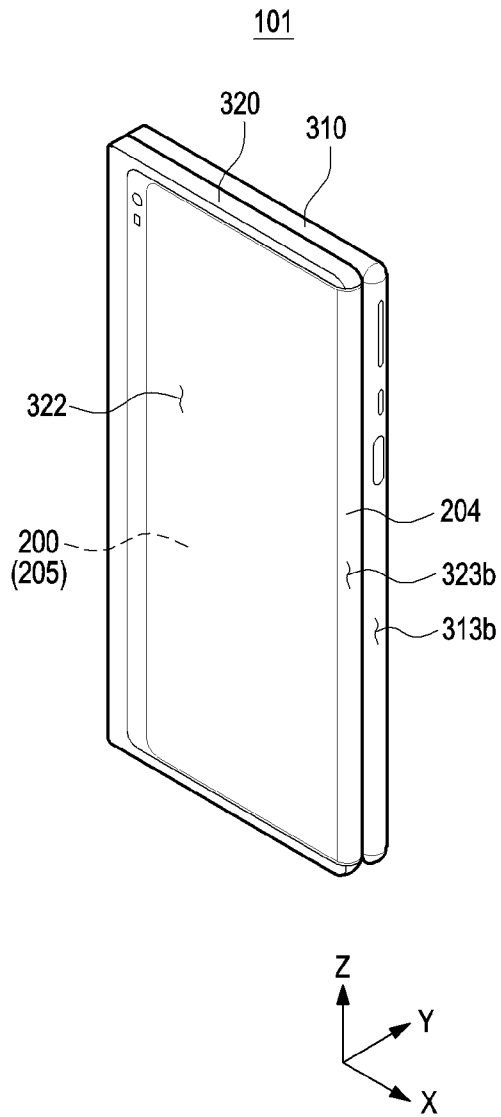
[도3]



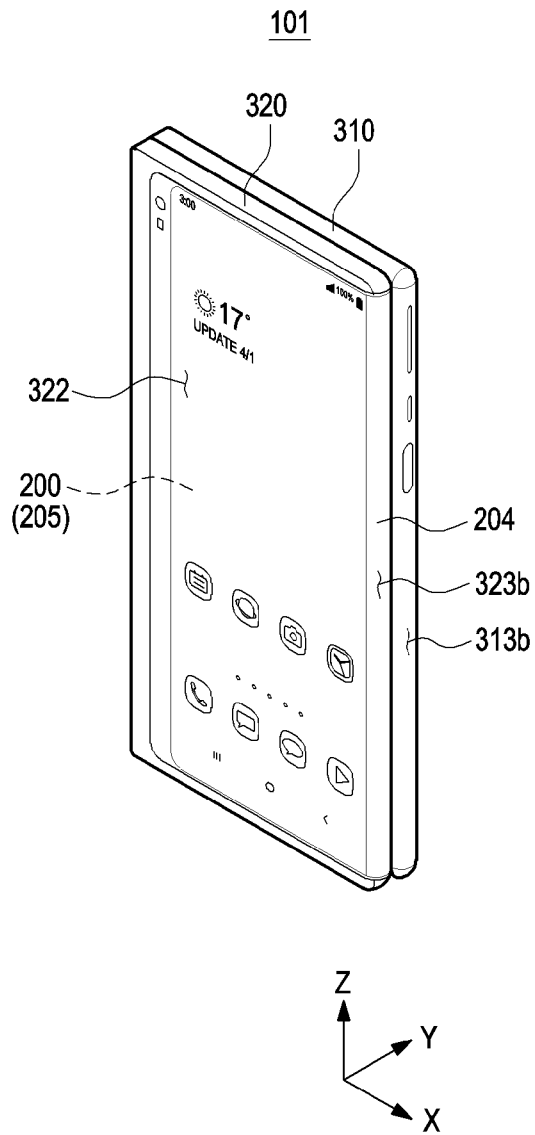
[도4]



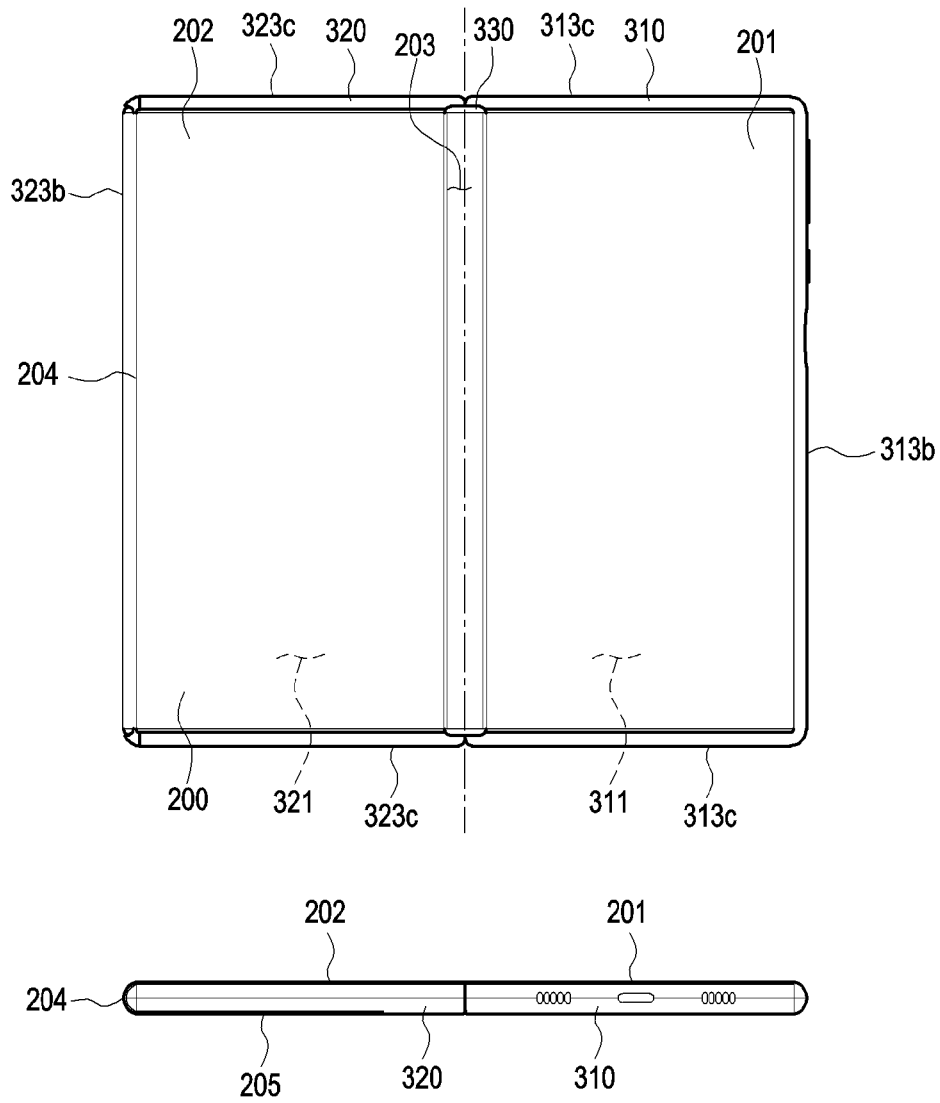
[도5]



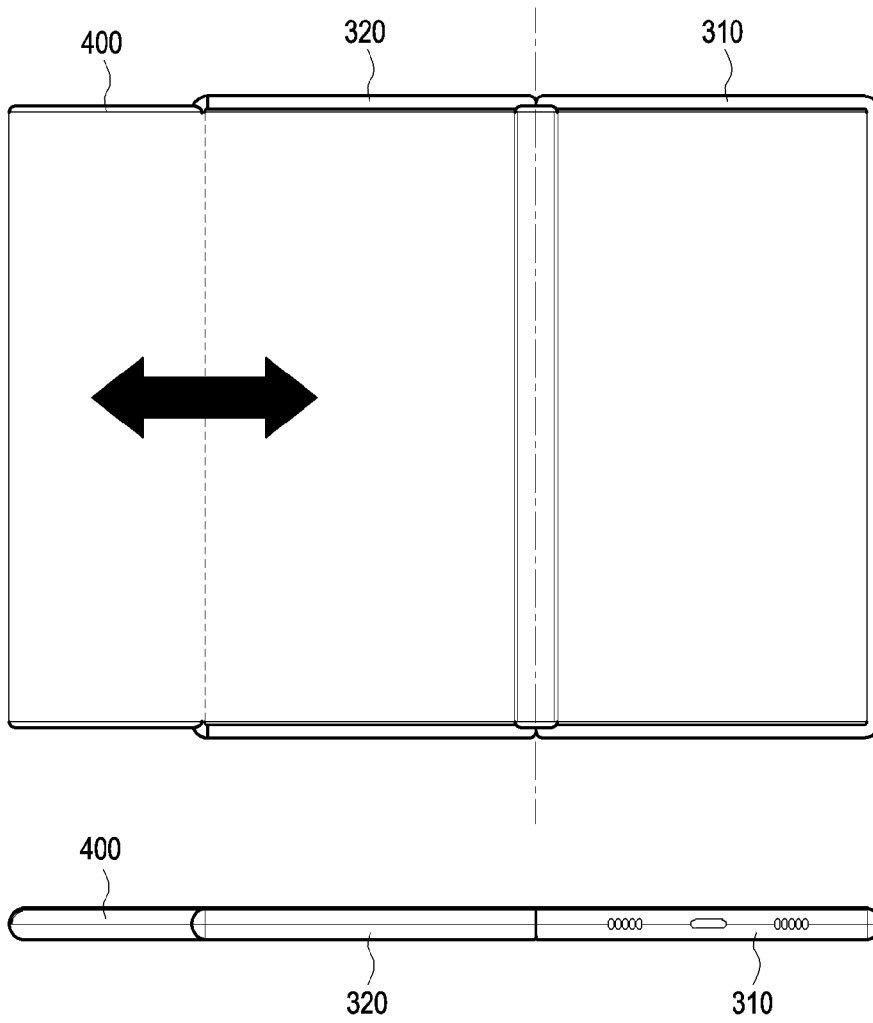
[도6]



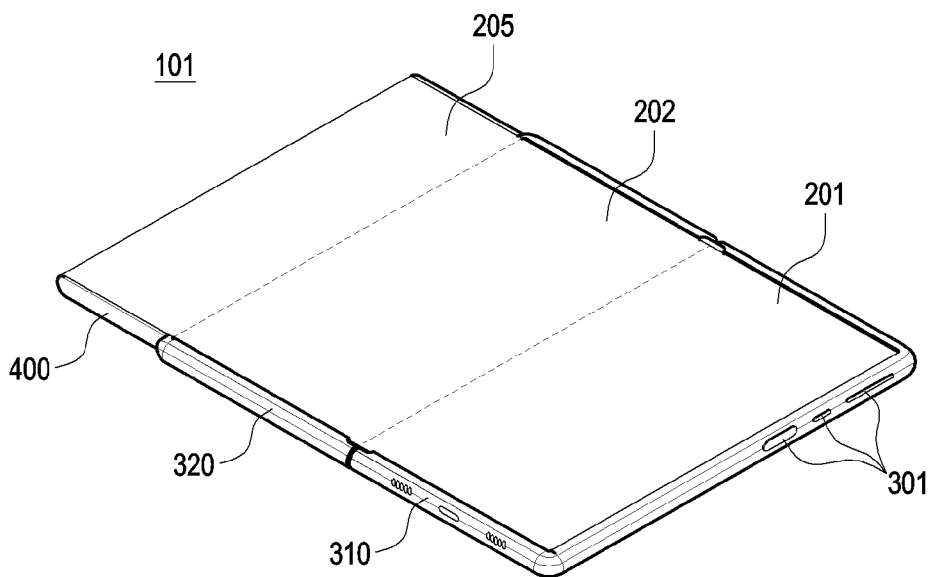
[도7]



[도8]

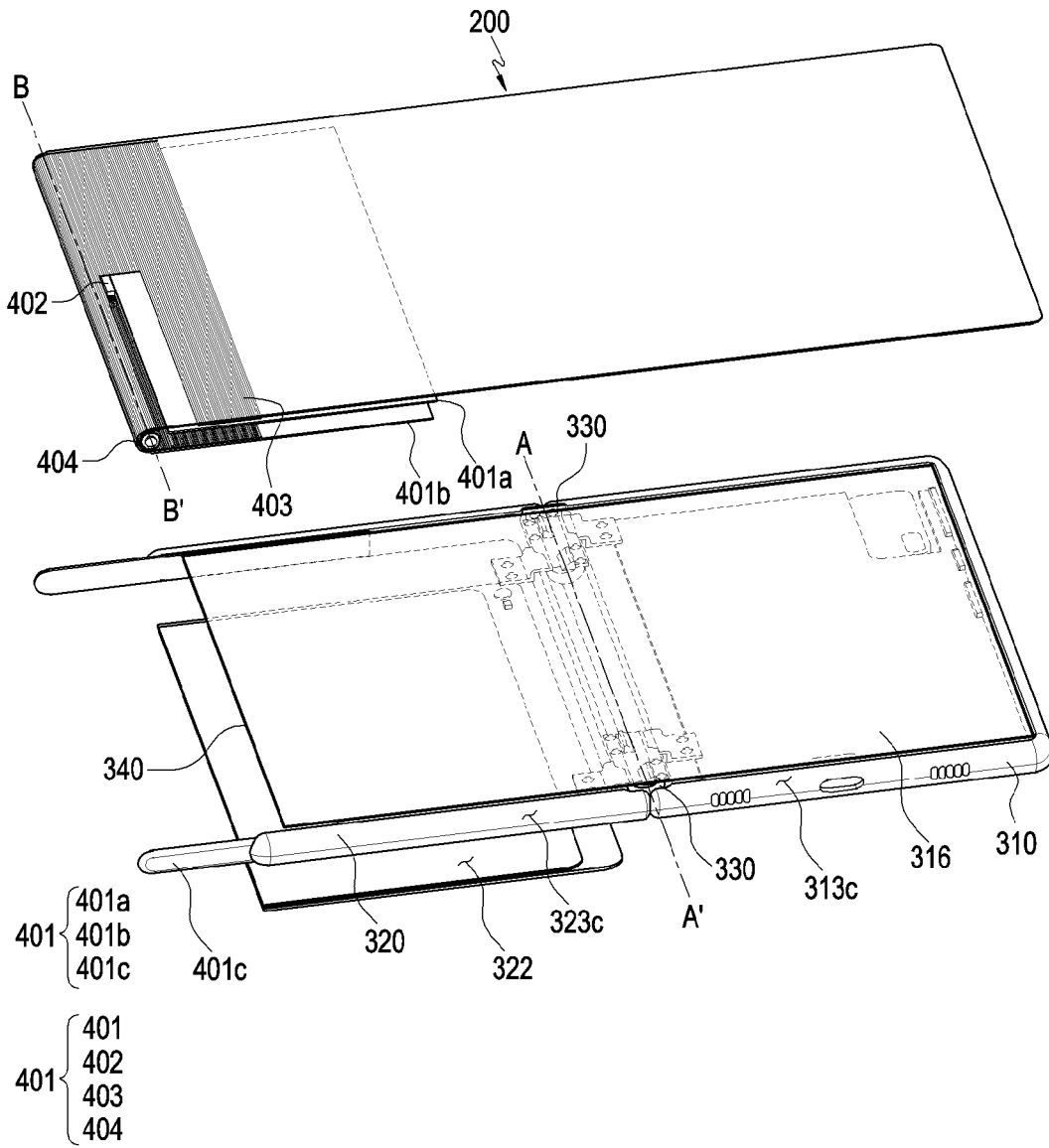


[도9]

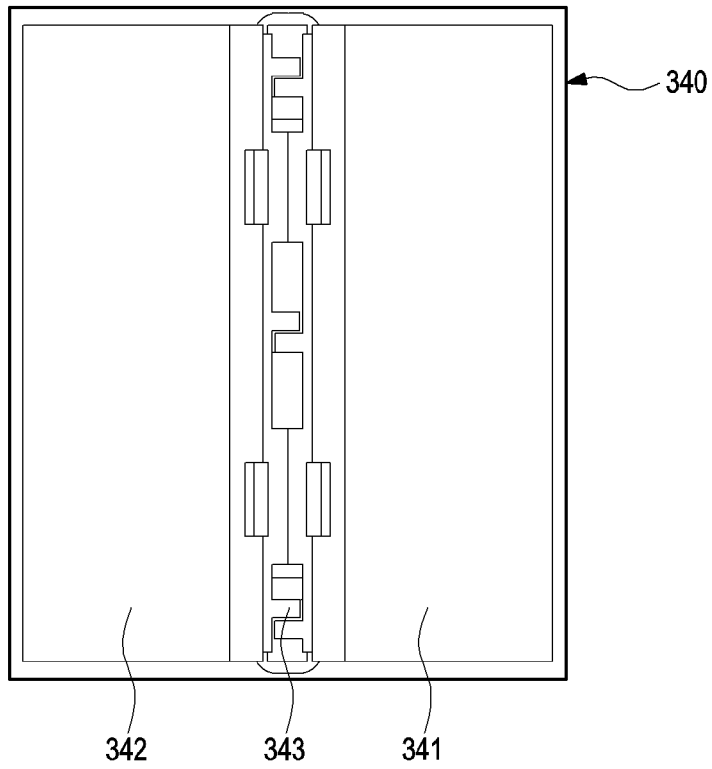




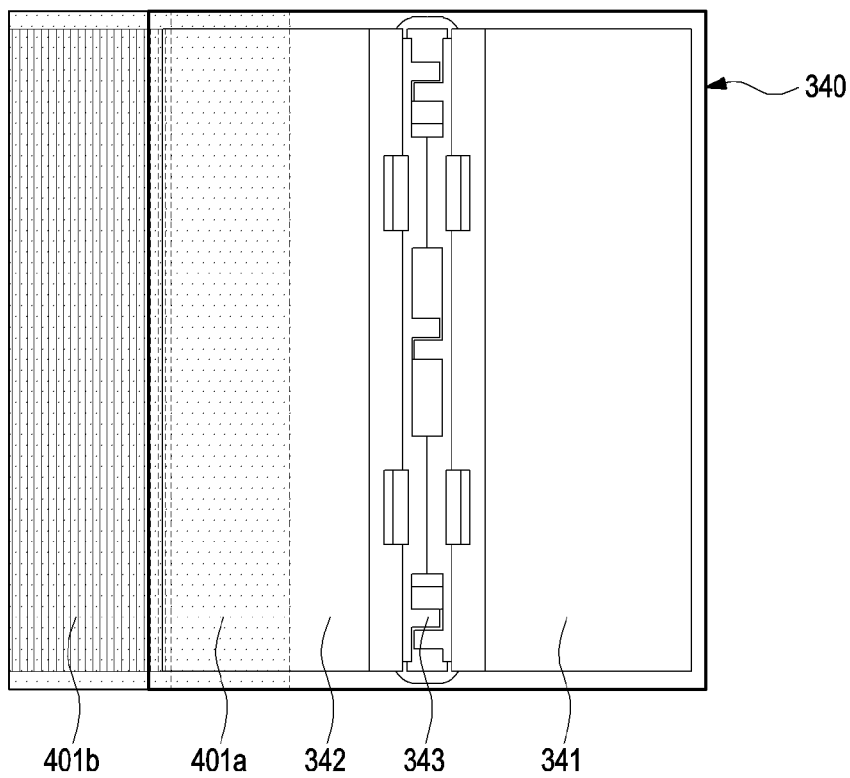
[도 10a]



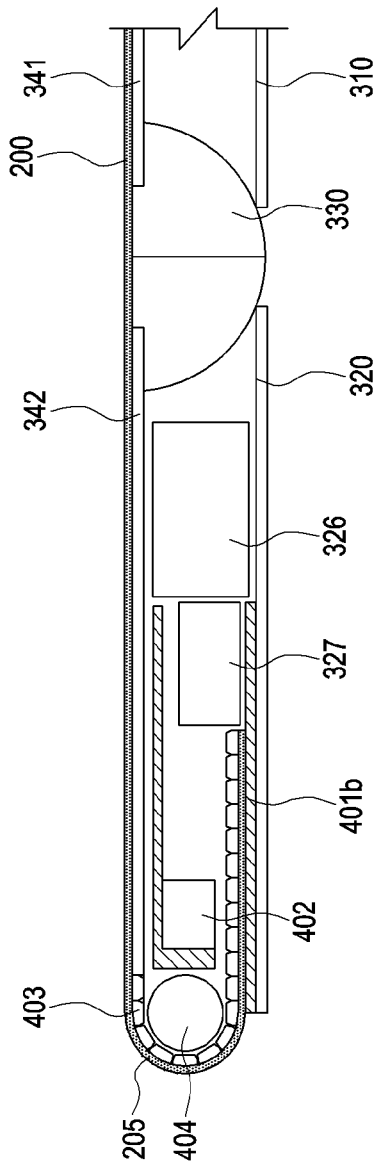
[도 10b]



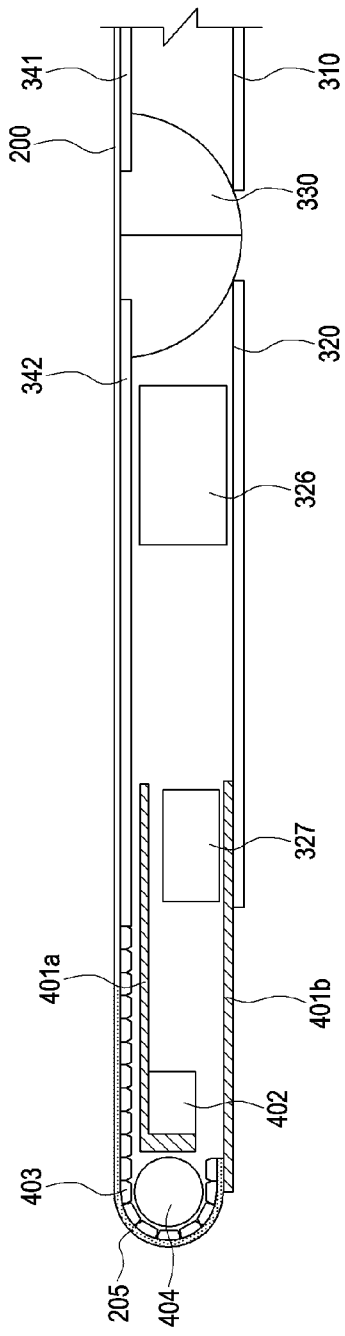
[도 10c]



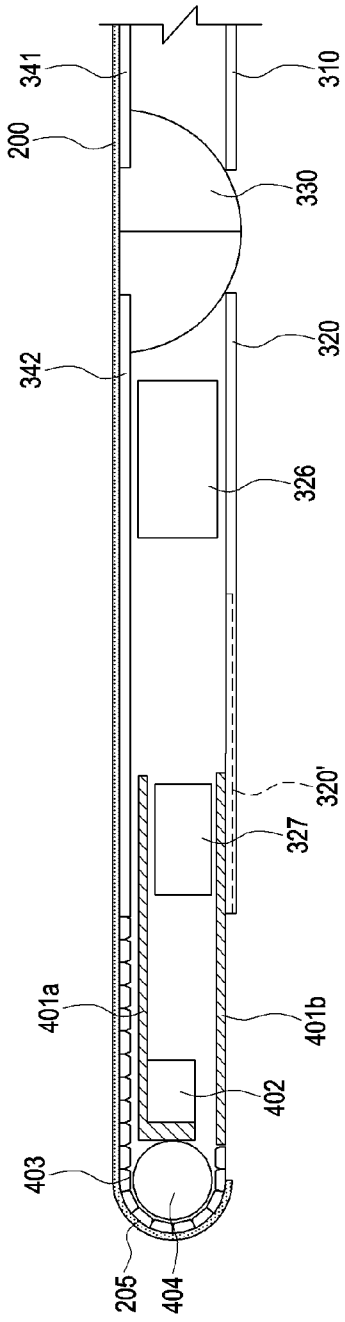
[도 11a]



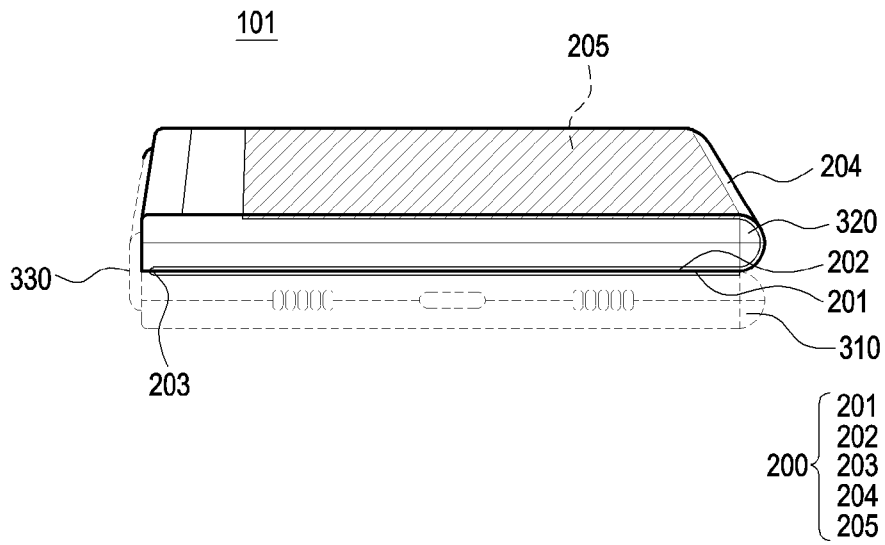
[도 11b]



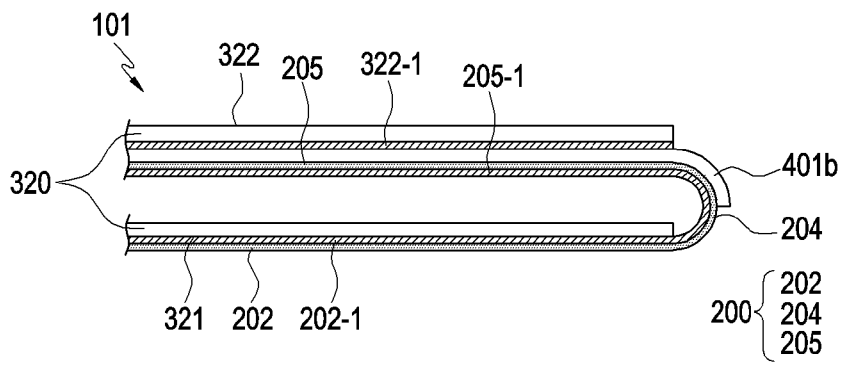
[도 11c]



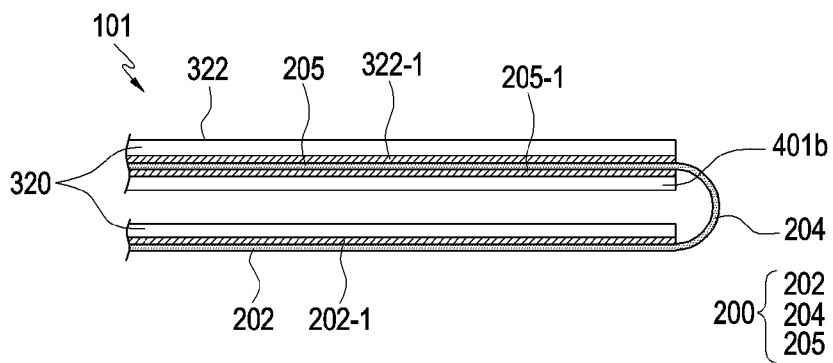
[도 12a]



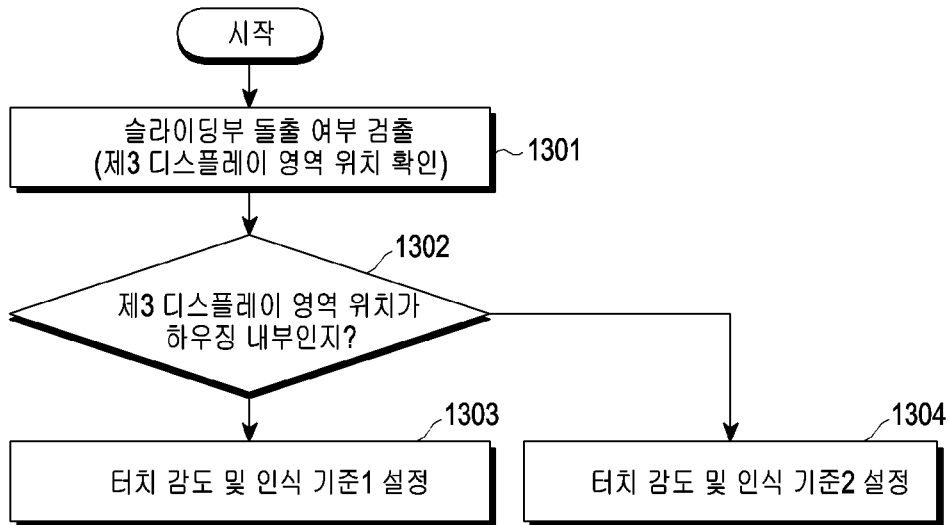
[도 12b]



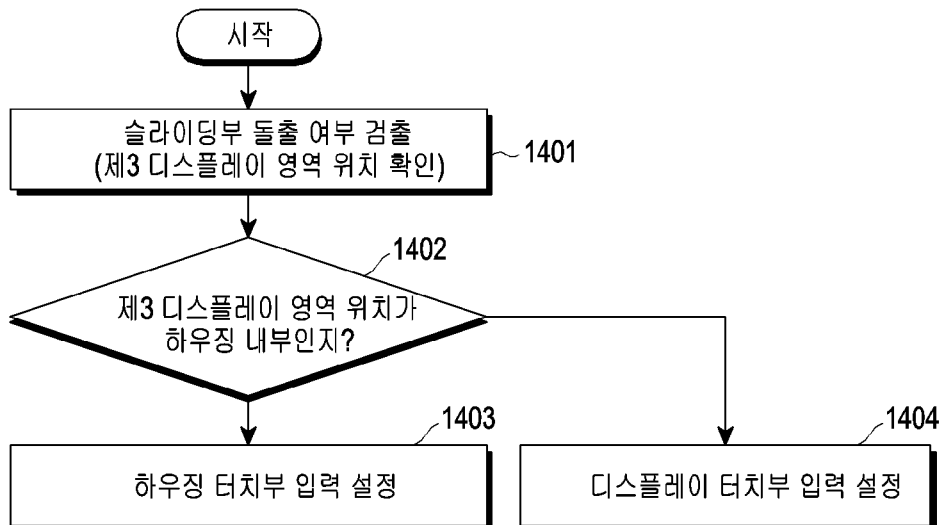
[도 12c]



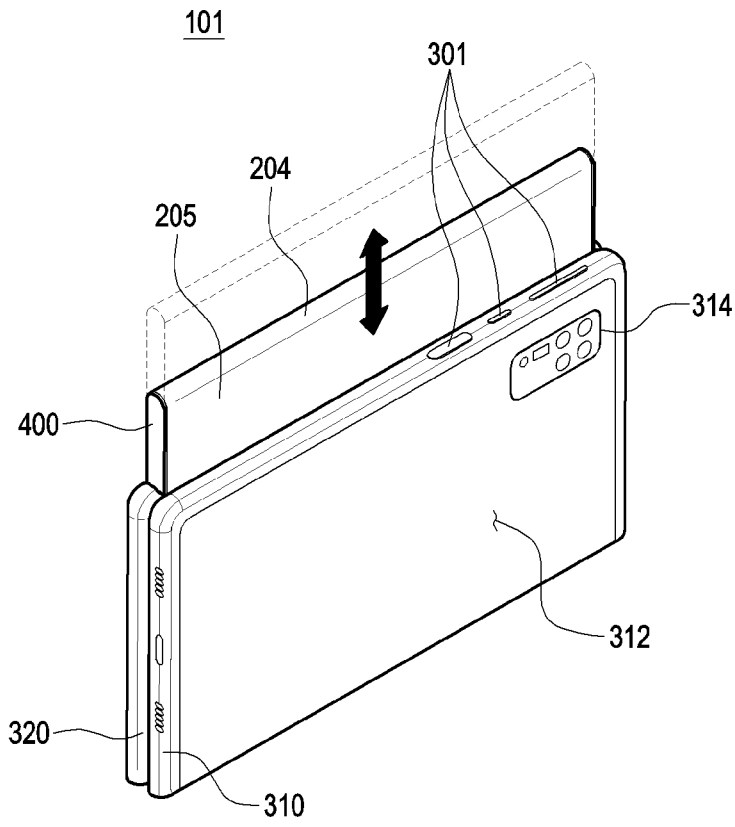
[도13]



[도14]

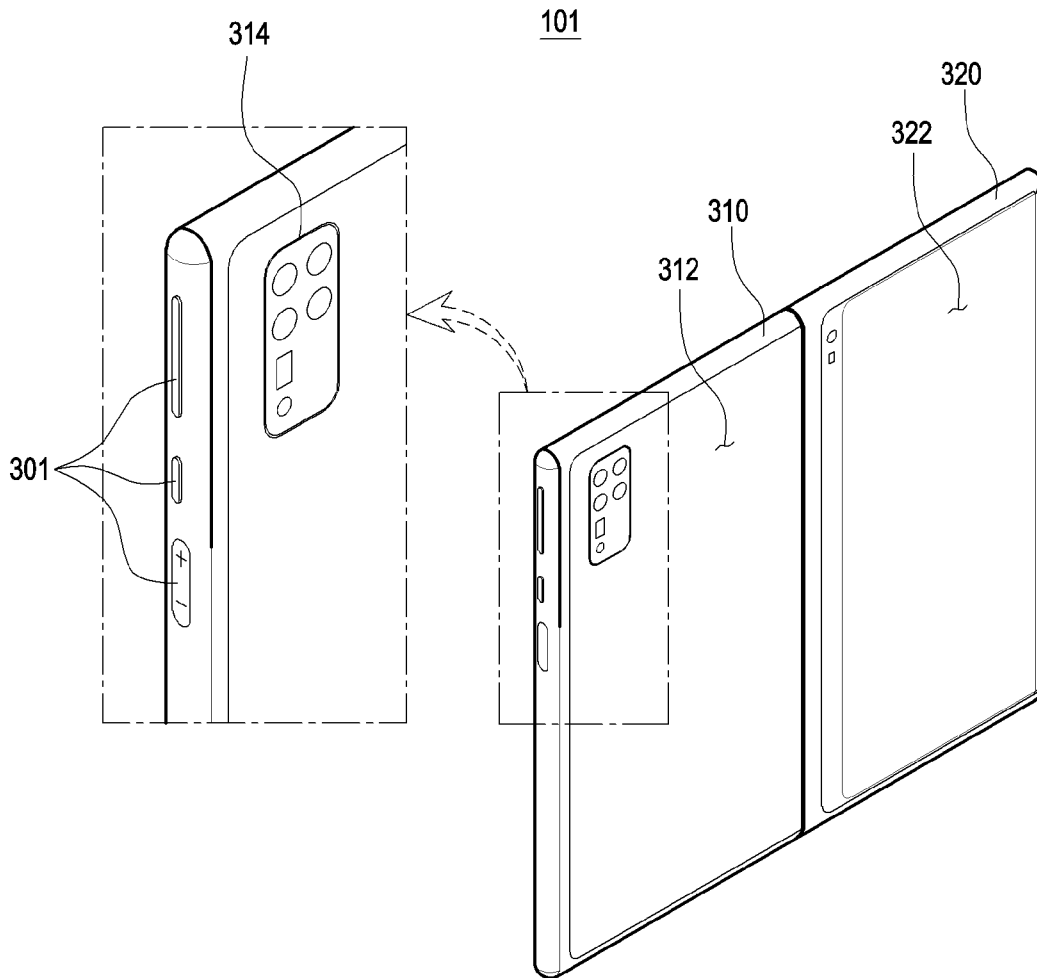


[도 15]

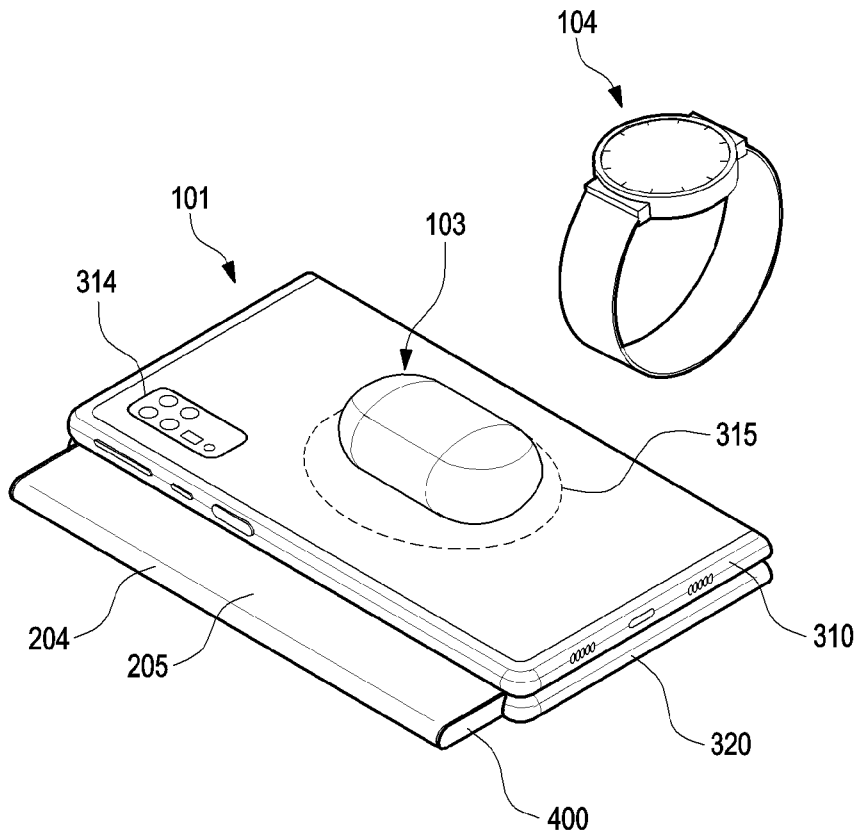




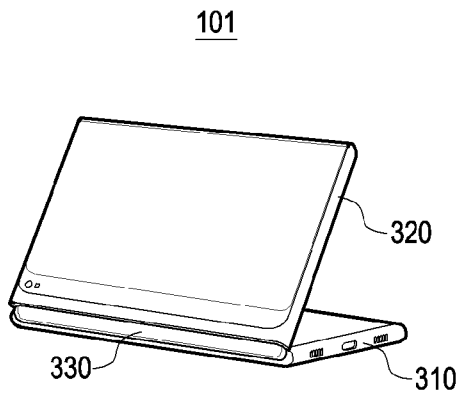
[도 16]



[도17]

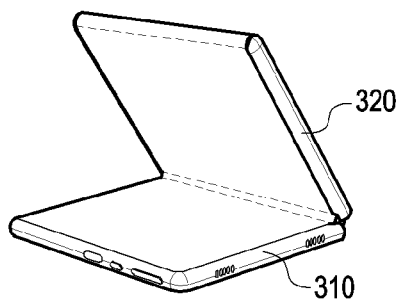


[도18a]



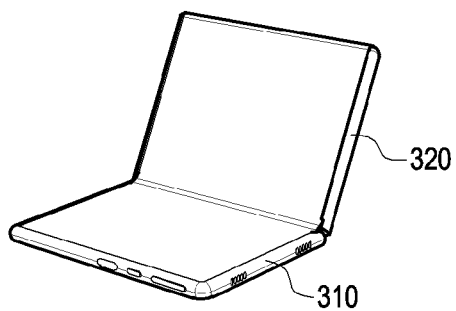
[도 18b]

101



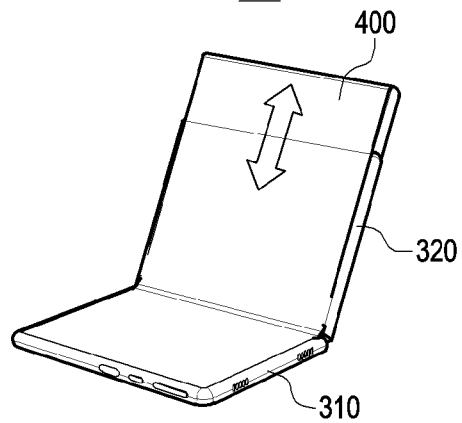
[도 18c]

101

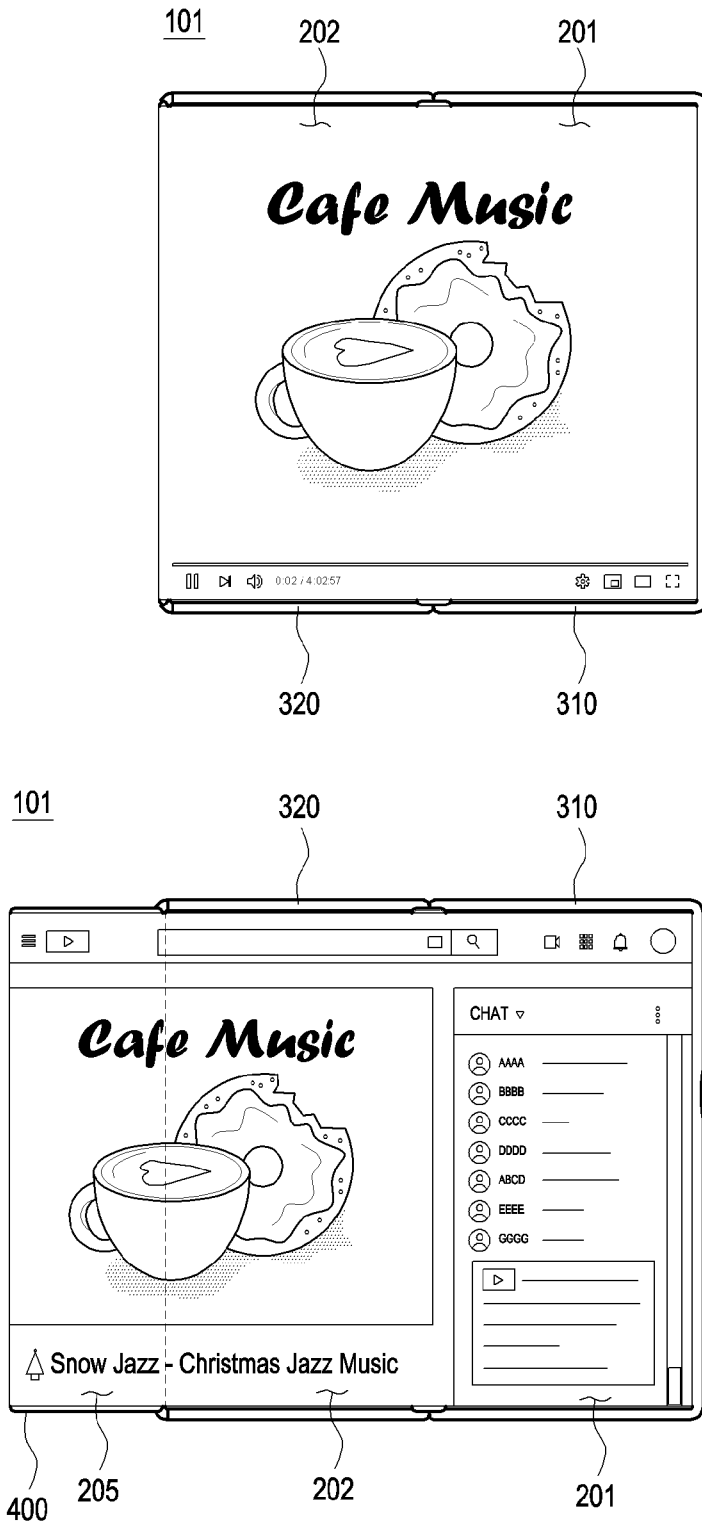


[도 18d]

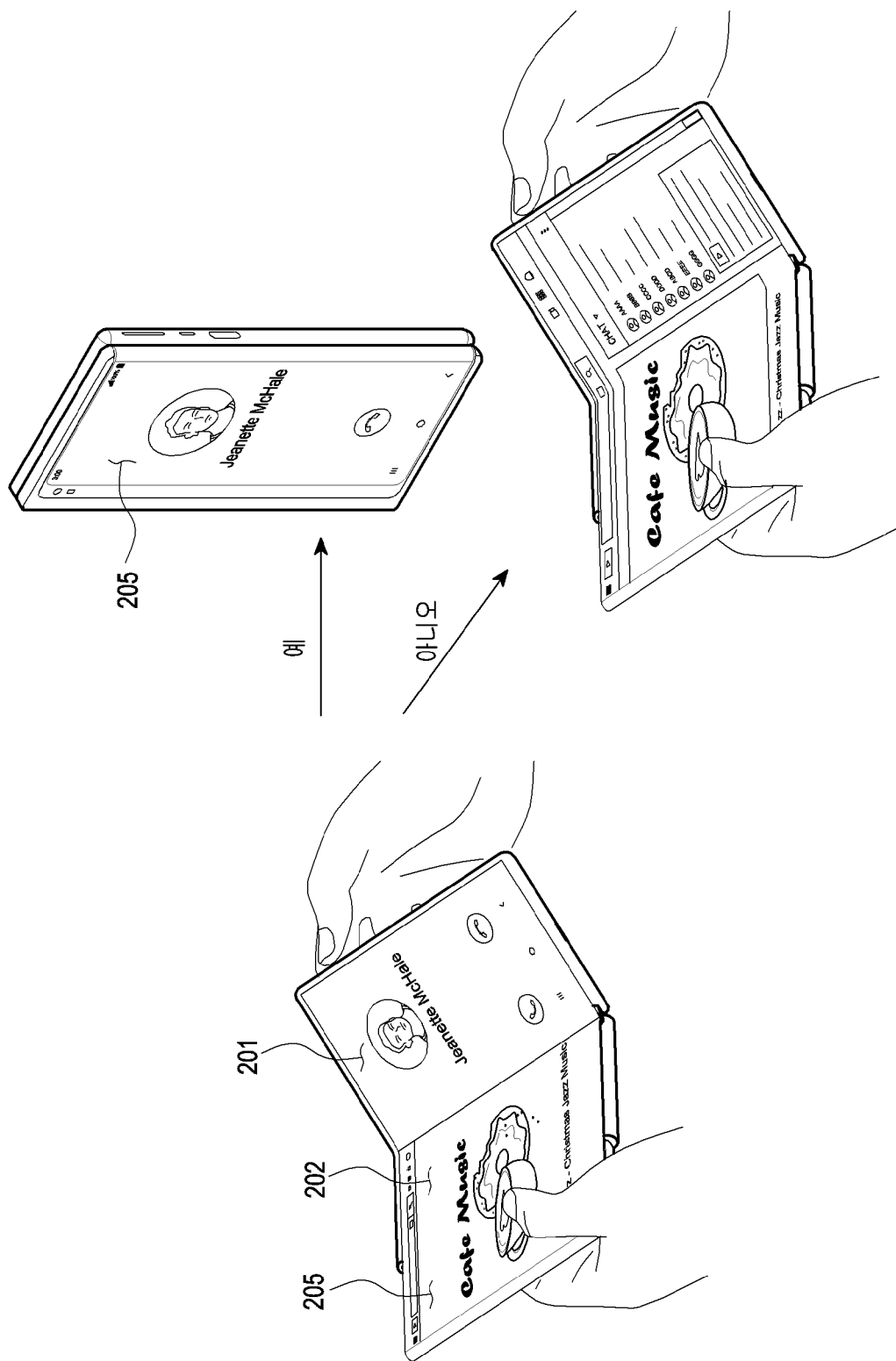
101



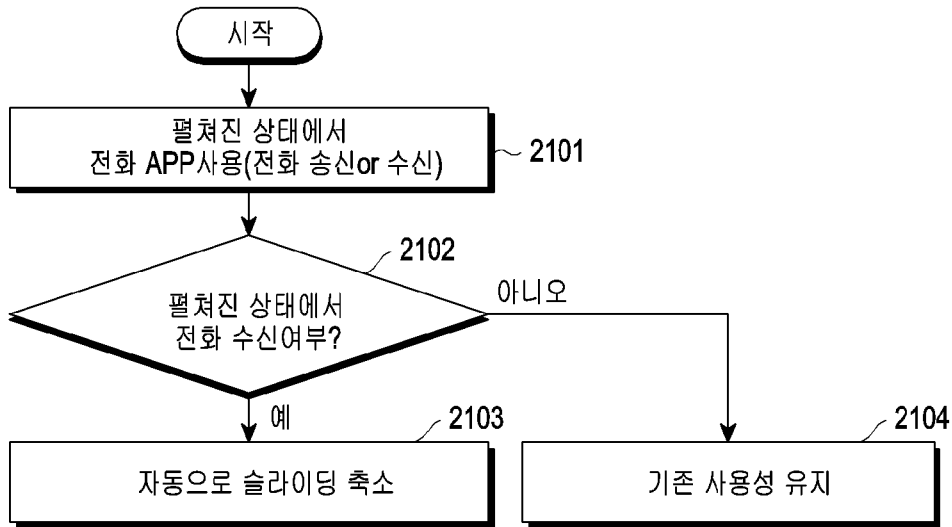
[도 19]



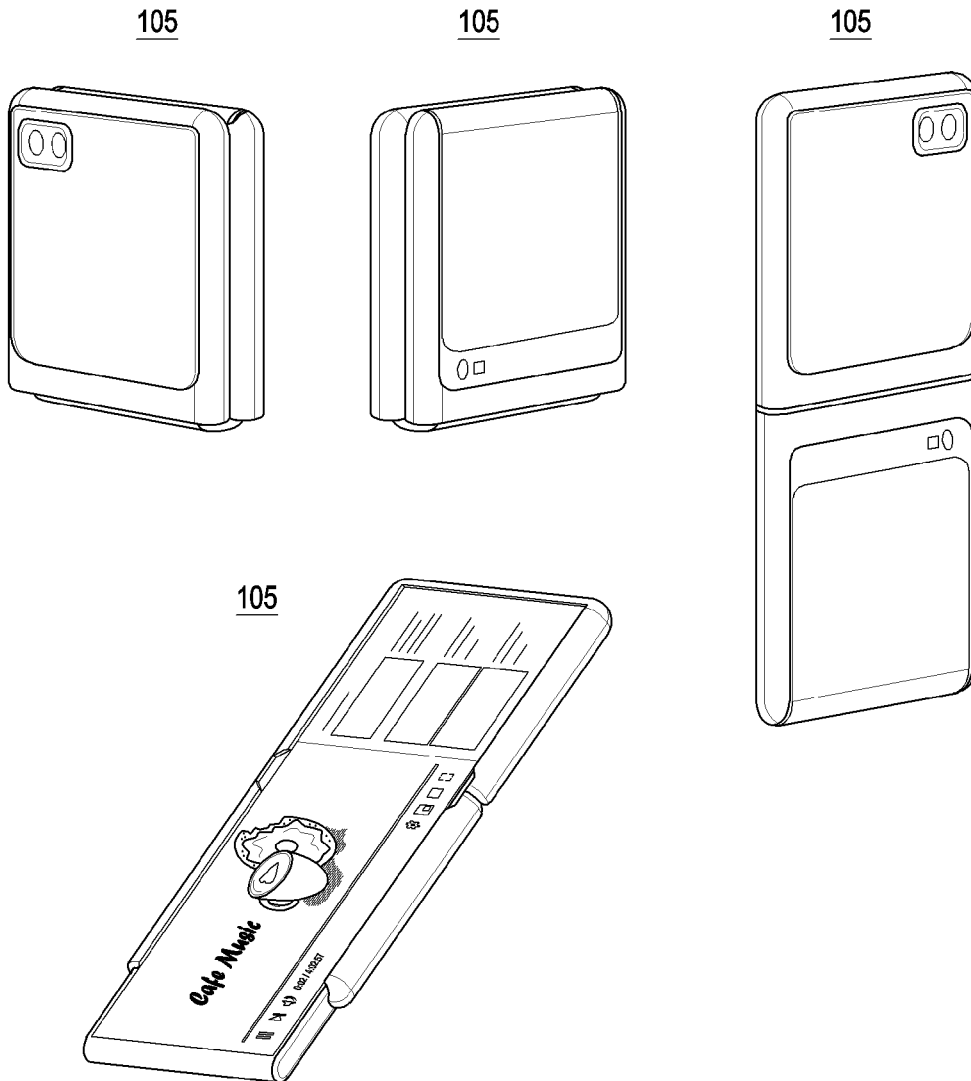
[도20]



[도21]



[도22]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2021/006234**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<b>H04M 1/02(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i; G06F 1/16(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)i</b>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04M 1/02(2006.01); A45C 11/00(2006.01); A45C 13/00(2006.01); G06F 1/16(2006.01); G06F 3/14(2006.01); G09F 9/30(2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 폴더블(foldable), 힌지(hinge), 슬라이드(slide), 확장(extend)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2017-0360170 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 21 December 2017 (2017-12-21)	1-5,10,11,14
Y	See paragraphs [0038]-[0045] and figures 8-13.	6-9
A		12,13,15
Y	KR 10-2019-0062855 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 07 June 2019 (2019-06-07) See paragraphs [0029] and [0041]-[0071] and figures 2 and 9.	6-9
A	CN 110047385 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 July 2019 (2019-07-23) See paragraph [0063].	1-15
A	KR 10-2019-0001389 A (LG ELECTRONICS INC.) 04 January 2019 (2019-01-04) See paragraph [0077] and figure 1c.	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>24 August 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>24 August 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2021/006234**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1784880 B1 (GANAHANDONGJIDUL INC.) 16 October 2017 (2017-10-16) See paragraph [0050] and figure 18.	1-15
.....		



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

International application No.

**PCT/KR2021/006234**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017-0360170	A1	21 December 2017	CN	104200753	A	10 December 2014
				CN	104200753	B	16 June 2017
				TW	201601132	A	01 January 2016
				TW	1493517	B	21 July 2015
				US	10631608	B2	28 April 2020
				US	2015-0373863	A1	24 December 2015
				US	9844251	B2	19 December 2017
KR	10-2019-0062855	A	07 June 2019	EP	3702880	A1	02 September 2020
				EP	3702880	A4	25 November 2020
				US	2020-0363841	A1	19 November 2020
				WO	2019-107909	A1	06 June 2019
CN	110047385	A	23 July 2019	US	2021-0076517	A1	11 March 2021
				WO	2020-220433	A1	05 November 2020
KR	10-2019-0001389	A	04 January 2019	US	10229629	B2	12 March 2019
				US	2018-0374411	A1	27 December 2018
KR	10-1784880	B1	16 October 2017	WO	2018-186631	A1	11 October 2018

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>H04M 1/02(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i; G06F 1/16(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04M 1/02(2006.01); A45C 11/00(2006.01); A45C 13/00(2006.01); G06F 1/16(2006.01); G06F 3/14(2006.01); G09F 9/30(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 폴더블(foldable), 힌지(hinge), 슬라이드(slide), 확장(extend)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2017-0360170 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 2017.12.21	1-5,10,11,14
Y	단락 [0038]-[0045] 및 도면 8-13	6-9
A		12,13,15
Y	KR 10-2019-0062855 A (삼성전자주식회사) 2019.06.07 단락 [0029], [0041]-[0071] 및 도면 2, 9	6-9
A	CN 110047385 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 2019.07.23 단락 [0063]	1-15
A	KR 10-2019-0001389 A (엘지전자 주식회사) 2019.01.04 단락 [0077] 및 도면 1c	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2021년08월24일(24.08.2021)	2021년08월24일(24.08.2021)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대 전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	박혜련 전화번호 +82-42-481-3463	

C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1784880 B1 (주식회사 가난한동지들) 2017.10.16 단락 [0050] 및 도면 18	1-15

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2017-0360170 A1	2017/12/21	CN 104200753 A	2014/12/10
		CN 104200753 B	2017/06/16
		TW 201601132 A	2016/01/01
		TW I493517 B	2015/07/21
		US 10631608 B2	2020/04/28
		US 2015-0373863 A1	2015/12/24
		US 9844251 B2	2017/12/19
KR 10-2019-0062855 A	2019/06/07	EP 3702880 A1	2020/09/02
		EP 3702880 A4	2020/11/25
		US 2020-0363841 A1	2020/11/19
		WO 2019-107909 A1	2019/06/06
CN 110047385 A	2019/07/23	US 2021-0076517 A1	2021/03/11
		WO 2020-220433 A1	2020/11/05
KR 10-2019-0001389 A	2019/01/04	US 10229629 B2	2019/03/12
		US 2018-0374411 A1	2018/12/27
KR 10-1784880 B1	2017/10/16	WO 2018-186631 A1	2018/10/11