

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 4월 5일 (05.04.2018)

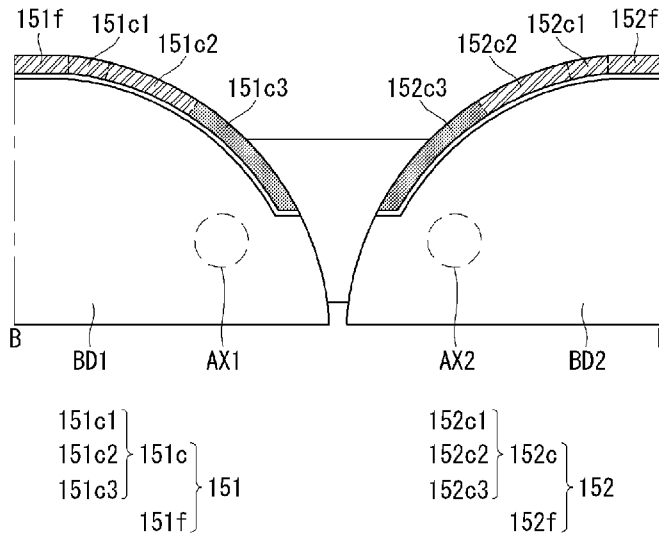


(10) 국제공개번호
WO 2018/062585 A1

- (51) 국제특허분류: *H04M 1/02* (2006.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/010861
 - (22) 국제출원일: 2016년 9월 28일 (28.09.2016)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (71) 출원인: 엘지전자(주) (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
 - (72) 발명자: 이학림 (LEE, Haklim); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 임상혁 (IM, Sanghyuk); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 차성룡 (CHA, Sunglyong); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 한종범 (HAN, Jongbeom); 06772 서울시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).
 - (74) 대리인: 특허법인 로얄 (ROYAL PATENT & LAW OFFICE); 08806 서울시 관악구 남부순환로 2072, 도원회관 빌딩 1층, 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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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).
- 공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: MOBILE TERMINAL

(54) 발명의 명칭: 이동 단말기



(57) Abstract: A mobile terminal is disclosed. The mobile terminal according to the present invention comprises: a first body including a first display; and a second body connected to the first body through hinge-coupling and including a second display, wherein the first display comprises a first flat display and a first curved display, which is positioned at the side of the first body, extends from the first flat display, and is bent, the second display comprises a second flat display and a second curved display, which is positioned at the side of the second body, and extends from the second flat display, and is bent, and at least a part of the first and second curved displays can be deactivated when the outer surface of the first curved display faces the outer surface of the second curved display.



WO 2018/062585 A1

(57) 요약서: 이동 단말기가 개시된다. 본 발명의 이동 단말기는, 제1 디스플레이를 구비한 제1 바디; 그리고 힌지 결합을 통해 상기 제1 바디와 연결되고, 제2 디스플레이를 구비한 제2 바디를 포함하고, 상기 제1 디스플레이는, 제1 플랫(flat) 디스플레이, 그리고 상기 제1 바디의 측면에 위치하며, 상기 제1 플랫 디스플레이에서 연장되고 굽어진 제1 커브드 디스플레이를 포함하고, 상기 제2 디스플레이는, 제2 플랫 디스플레이, 그리고 상기 제2 바디의 측면에 위치하며, 상기 제2 플랫 디스플레이에서 연장되고 굽어진 제2 커브드 디스플레이를 포함하고, 상기 제1, 2 커브드 디스플레이는, 상기 제1, 2 커브드 디스플레이의 외면이 상기 제2 커브드 디스플레이의 외면과 마주하면 적어도 일부가 비활성화될 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 이동 단말기

기술분야

- [1] 본 발명은 이동 단말기에 관한 것이다. 특히, 양 디스플레이 사이의 각도에 따라 디스플레이의 각 영역이 활성화되는 이동 단말기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.
- [3] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 콘텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.
- [4] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.
- [5] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다. 특히 단말기가 폴더블(foldable)한 경우, 인접하는 양 디스플레이의 경계 영역에 대한 개량이 고려될 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 양 디스플레이 사이의 각도에 따라 디스플레이의 각 영역이 활성화되는 이동 단말기를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 제1 디스플레이를 구비한 제1 바디; 그리고 힌지 결합을 통해 상기 제1 바디와 연결되고, 제2 디스플레이를 구비한 제2 바디를 포함하고, 상기 제1 디스플레이는, 상기 제1 바디의 일 면에 위치한 제1 플랫(flat) 디스플레이, 그리고 상기 제1 바디의 회전축에 인접한 상기 제1 바디의 측면에 위치하며, 상기 제1 플랫 디스플레이에서 연장되고 굽어진 제1 커브드 디스플레이를 포함하고, 상기 제2 디스플레이는, 상기 제2 바디의 일 면에 위치하는 제2 플랫

디스플레이, 그리고 상기 제2 바디의 회전축에 인접한 상기 제2 바디의 측면에 위치하며, 상기 제2 플랫 디스플레이에서 연장되고 굽어진 제2 커브드 디스플레이를 포함하고, 상기 제1, 2 커브드 디스플레이는, 상기 제1 커브드 디스플레이의 외면이 상기 제2 커브드 디스플레이의 외면과 마주하면 적어도 일부가 비활성화되는, 이동 단말기를 제공할 수 있다.

- [8] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1, 2 커브드 디스플레이는, 상기 제1, 2 커브드 디스플레이가 골(valley)을 형성하면 상기 골에 인접한 영역이 비활성화 상태일 수 있다.
- [9] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 바디와 상기 제2 바디에 힌지 결합하는 힌지 어셈블리를 더 포함할 수 있다.
- [10] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 바디는 상기 힌지 어셈블리에 연결되는 제1 축을 구비하고, 상기 제2 바디는 상기 힌지 어셈블리에 연결되는 제2 축을 구비하며, 상기 제1 축은 상기 제2 축과 나란할 수 있다.
- [11] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 축과 상기 제2 축은, 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이에 형성된 각도에 대응하여, 상기 힌지 어셈블리에서 다르게 위치할 수 있다.
- [12] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 커브드 디스플레이는, 순차적으로 적층되는, 제1 커브드 글라스, 제1 반투명 증착층, 그리고 제1 커브드 디스플레이 패널을 포함하며, 상기 제2 커브드 디스플레이는, 순차적으로 적층되는, 제2 커브드 글라스, 제2 반투명 증착층, 그리고 제2 커브드 디스플레이 패널을 포함할 수 있다.
- [13] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 이동 단말기는 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이에 형성된 각도에 대응하여 상기 제1 디스플레이와 상기 제2 디스플레이의 활성화된 영역을 결정하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [14] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제어부는, 상기 제1 바디의 후면이 상기 제2 바디의 후면을 마주하면, 상기 제1 플랫 디스플레이와 상기 제2 플랫 디스플레이 중 적어도 하나를 활성화시키고, 상기 제1, 2 커브드 디스플레이의 전체 영역을 활성화시킬 수 있다.
- [15] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 커브드 디스플레이는, 상기 제1 플랫 디스플레이에 접하는 제1 전방 영역, 상기 제2 커브드 디스플레이에 인접한 제1 후방 영역, 그리고 상기 제1 전방 영역과 상기 제1 후방 영역 사이에 위치하는 제1 중간 영역을 포함하고, 상기 제2 커브드 디스플레이는, 상기 제2 플랫 디스플레이에 접하는 제2 전방 영역, 상기 제1 커브드 디스플레이에 인접한 제2 후방 영역, 그리고 상기 제2 전방 영역과 상기 제2 후방 영역 사이에 위치하는 제2 중간 영역을 포함할 수 있다.
- [16] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제어부는, 상기 제1 바디와 상기 제2 바디가 퍼지면, 상기 제1, 2 플랫 디스플레이, 상기 제1, 2 전방 영역, 그리고 상기 제1, 2 중간 영역을 활성화시키며, 상기 제1, 2 후방 영역을 비활성화시킬 수

있다.

- [17] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제어부는, 상기 제1 플랫 디스플레이가 상기 제2 플랫 디스플레이에서 관측되면, 상기 제1, 2 플랫 디스플레이와 상기 제1, 2 전방 영역을 활성화시키며, 상기 제1, 2 후방 영역과 상기 제1, 2 중간 영역을 비활성화시킬 수 있다.
- [18] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 이동 단말기는 상기 제1 바디의 일 측에 배치된 제1 이어폰잭; 그리고 상기 제2 바디의 일 측에 배치된 제2 이어폰잭을 더 포함할 수 있다.
- [19] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 이동 단말기는 상기 제1 디스플레이와 상기 제1 이어폰잭에 제1 콘텐츠를 출력하고, 상기 제2 디스플레이와 상기 제2 이어폰잭에 제2 콘텐츠를 출력하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [20] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 콘텐츠는, 음향파일, 동영상파일, 스트리밍, 메시징수신알림, 콜수신알림, 이메일수신알림, 음성전화통화, 그리고 영상전화통화 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 제2 콘텐츠는, 음향파일, 동영상파일, 그리고 스트리밍 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [21] 본 발명의 다른(another) 측면에 따르면, 상기 제1 커브드 디스플레이는 상기 제1 플랫 디스플레이와 일체로 형성되고, 상기 제2 커브드 디스플레이는 상기 제2 플랫 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [22] 본 발명에 따른 이동 단말기의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [23] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 단말기의 전면과 후면에 디스플레이가 위치할 수 있다.
- [24] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 양 디스플레이 사이의 각도에 따라 경계에 인접한 양 디스플레이의 각 영역이 차등적으로 비활성화될 수 있다.
- [25] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 서로 다른 양 콘텐츠가 출력될 수 있다.
- [26] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1 내지 3은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 여러 각도에서 바라본 도면이다.
- [28] 도 4 및 5는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 여러 상태를 나타낸 도면이다.

- [29] 도 6은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 분해사시도이다.
- [30] 도 7 내지 9는, 본 발명의 여러 실시예에 따른 디스플레이를 나타낸 도면이다.
- [31] 도 10 및 11은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 각도 변화를 나타낸 도면이다.
- [32] 도 12 내지 15는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 상태 변화에 따른 디스플레이의 활성화를 나타낸 도면이다.
- [33] 도 16 및 17은, 본 발명의 다른 실시예에 따른 이동 단말기를 나타낸 도면이다.
- [34] 도 18 내지 21은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)의 여러 사용예를 나타낸 도면이다.
- [35] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [36] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [37] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [38] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [39] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [40] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [41] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는

것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [42] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 워치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.
- [43] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [44] 도 1 내지 3은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 여러 각도에서 바라본 도면이다.
- [45] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)가 보여진다. 이동 단말기(10)의 전면에 제1 디스플레이(151)가 위치한다. 제1 디스플레이(151)는, 제1 바디(BD1)의 전면에 위치할 수 있다. 도 1에서 이동 단말기(10)의 전면은 제1 바디(BD1)의 전면으로 이해될 수 있으나 절대적인 방향으로 이해되지 않을 수 있다.
- [46] 제1 디스플레이(151)는, 이미지(image) 또는/및 영상을 표시할 수 있다. 제1 디스플레이(151)는 터치 센서(touch sensor)를 포함하여 터치 인풋(touch input)을 획득할 수 있다. 제1 디스플레이(151)는 지문 인식 센서(fingerprint sensor)를 포함하여 특정 영역 또는 전 영역에서 지문 정보(fingerprint information)를 획득할 수 있다.
- [47] 제1 디스플레이(151)는 제1 글라스(151a)와 제1 디스플레이 패널(151b)을 포함할 수 있다. 제1 글라스(151a)는 제1 바디(BD1)의 전면에 위치하며 이동 단말기(10)의 전면의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 제1 디스플레이 패널(151b)은 제1 글라스(151a)의 후면에 위치할 수 있다. 제1 디스플레이 패널(151b)은, 예를 들어 LCD 또는 OLED로 구성될 수 있다.
- [48] 이동 단말기(10)의 전면에 제1 카메라(121a)가 위치할 수 있다. 제1 카메라(121a)는, 제1 바디(BD1)의 전면에 위치할 수 있다. 제1 카메라(121a)는 이미지 또는 영상을 획득할 수 있다. 제1 음향출력부(153a)가 제1 바디(BD1)의 전면에 위치할 수 있다. 제1 음향출력부(153a)는, 음향을 출력할 수 있다. 예를 들어 제1 음향출력부(153a)는, 통화음 또는 메시지 수신음 등을 출력할 수 있다.
- [49] 이동 단말기(10)의 일 변에서 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 연결될 수 있다. 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 힌지 어셈블리(260)에 연결될 수 있다. 예를 들어 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 힌지 어셈블리에 힌지 결합될 수

있다.

- [50] 제1 바디(BD1)는 제1 축(AX1)을 형성할 수 있다. 제2 바디(BD2)는 제2 축(AX2)을 형성할 수 있다. 제1 축(AX1)과 제2 축(AX2)은 서로 나란할 수 있다. 제1 축(AX1)은, 제1 바디(BD1)가 힌지 어셈블리(260)를 기준으로 회전하는 축(axis)이 될 수 있다. 제2 축(AX2)은, 제2 바디(BD2)가 힌지 어셈블리(260)를 기준으로 회전하는 축(axis)이 될 수 있다. 즉 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 힌지 어셈블리(260)에 의하여 상대적인 위치가 달라질 수 있다. 도 1은, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 마주하는 상태를 나타낼 수 있다. 더 특정하여 말하면, 도 1은 제1 바디(BD1)의 후면이 제2 바디(BD2)의 후면을 마주하는 상태를 나타낼 수 있다.
- [51] 도 2를 참조하면, 이동 단말기(10)의 측면이 도시된다. 도 2에 도시된 이동 단말기(10)의 측면은, 제1 바디(BD1)의 후면과 제2 바디(BD2)의 후면이 서로 마주하는 상태에서의 이동 단말기(10)의 측면일 수 있다.
- [52] 제1 디스플레이(151)는, 제1 커브드 디스플레이(curved display, 151c)를 포함할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 힌지 어셈블리(210, 260) 사이에 위치할 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)는 제2 바디(BD2, 도 1 참조)의 일 변에 위치할 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)는 제1 커브드 디스플레이(151c)에 인접하며 힌지 어셈블리(210, 260) 사이에 위치할 수 있다.
- [53] 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 적어도 하나의 아이콘(IC)을 표시할 수 있다. 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 활성화 상태를 유지함으로써 사용자에게 유용한 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 시간 정보, 메시지 수신 정보, 콜 정보 등을 표시할 수 있다. 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 시간 정보를 포함하여 시스템의 기본 정보를 표시할 수 있다. 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 현재 시각 등을 표시할 수 있다. 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 이동 통신의 수신 감도 상태, 와이 파이 연결 상태 및 배터리 잔존 용량 상태 등을 표시할 수 있다.
- [54] 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 이동 단말기(10)의 전력 리소스 측면에서 유리할 수 있다. 예를 들어 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 표시하는 면적이 상대적으로 작으므로 상대적으로 적은 전력을 소비할 수 있다.
- [55] 도 3을 참조하면, 이동 단말기(10)의 전면과 배면이 나타난다. 도 3에 도시된 이동 단말기(10)는, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 접힌 상태일 수 있다. 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 접힌 상태에서, 이동 단말기(10)의 전면과 배면은, 제1 바디(BD1)를 기준으로 구분될 수 있다. 즉 도 3에서, 이동 단말기(10)의 전면은 제1 바디(BD1)가 정면으로 보이는 면을 의미하고, 이동 단말기(10)의 배면은 제2 바디(BD2)가 정면으로 보이는 면을 의미할 수 있다.
- [56] 제1 바디(BD1)의 변(side) 중에서 힌지 어셈블리(210, 260)에 인접한 변(side)을 제1 변(S1)이라 할 수 있다. 제1 바디(BD1)의 변(side) 중에서 제1 변(S1)과 이격된 변을 제3 변(S3)이라 할 수 있다. 제2 바디(BD2)의 변(side) 중에서 힌지

어셈블리(210, 260)에 인접한 변(side)을 제2 변(S2)이라 할 수 있다. 제2 바디(BD2)의 변(side) 중에서 제2 변(S2)과 이격된 변을 제4 변(S4)이라 할 수 있다. 제1 변(S1)의 방향 또는 제2 변(S2)의 방향은, 이동 단말기(10)의 길이 방향일 수 있다.

[57] 도면에 도시되지 않았으나, 제1 바디(BD1)가 제2 바디(BD2)에 직접 힌지 결합하는 경우가 고려될 수 있다. 이 경우 제1 변(S1)은 제2 바디(BD2)에 접하거나 오버랩될 수 있다. 이 경우 제2 변(S2)은 제1 바디(BD1)에 접하거나 오버랩될 수 있다. 또한 제1 바디(BD1)가 제2 바디(BD2)에 직접 힌지 결합하는 경우, 제1 바디(BD1)의 회전축은, 제2 바디(BD2)의 회전축과 동축(coaxial)일 수 있다.

[58] 제1 디스플레이(151)는, 제1 플랫 디스플레이(flat display, 151f)와 제1 커브드 디스플레이(151c)를 포함할 수 있다. 제1 플랫 디스플레이(151f)는, 제1 바디(BD1)의 전면에 위치할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 변(S1)에 인접하여 위치할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 플랫 디스플레이(151f)에서 제1 변(S1)을 향하여 연장될 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 굽은 형상을 가질 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)가 굽은 방향은 제1 바디(BD1)의 후면을 향하는 방향일 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는, 상부 힌지 어셈블리(210)와 하부 힌지 어셈블리(260) 사이에 위치할 수 있다.

[59] 제2 디스플레이(152)는, 제2 플랫 디스플레이(152f)와 제2 커브드 디스플레이(152c)를 포함할 수 있다. 제2 플랫 디스플레이(152f)는, 제2 바디(BD2)의 전면에 위치할 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)는 제2 변(S2)에 인접하여 위치할 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)는 제2 플랫 디스플레이(152f)에서 제2 변(S2)을 향하여 연장될 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)는 굽은 형상을 가질 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)가 굽은 방향은 제2 바디(BD2)의 후면을 향하는 방향일 수 있다. 제2 커브드 디스플레이(152c)는, 상부 힌지 어셈블리(210)와 하부 힌지 어셈블리(260) 사이에 위치할 수 있다.

[60] 제2 카메라(121b)는, 제2 바디(BD2)에 위치할 수 있다. 제2 카메라(121b)는, 도면에 도시되지 않았으나, 듀얼 카메라(dual camera) 또는 3D 카메라일 수 있다.

[61] 도 4 및 5는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 여러 상태를 나타낸 도면이다.

[62] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)는 일정 각도로 펼친 상태를 유지할 수 있다. 즉 제1 바디(BD1)의 후면과 제2 바디(BD2)의 후면이 상대적으로 떨어진 상태를 유지할 수 있다. 다르게 표현하자면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 힌지 어셈블리(210, 260)를 기준으로 회전하여 각도를 형성할 수 있다.

[63] 도 4에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(10)는 안정적으로 세워질 수 있다. 제1

바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 일정 각도를 유지할 수 있으므로, 이동 단말기(10)는 바닥면(미도시)에 위치하기 위한 일정 면적을 확보할 수 있다. 이동 단말기(10)는, 제1 디스플레이(151)와 제2 디스플레이(152)는 서로 다른 방향으로 서로 다른 사용자(또는 이용자)에게 이미지 등을 제공할 수 있다.

[64] 도 5를 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 실질적으로 동일한 평면에 위치할 수 있다. 또는 제1 플랫 디스플레이(151f)와 제2 플랫 디스플레이(152f)는, 실질적으로 동일한 평면에 위치할 수 있다. 즉 제1 플랫 디스플레이(151f)와 제2 플랫 디스플레이(152f)는, 동일한 방향으로 영상 또는 이미지를 출력할 수 있다.

[65] 제1 디스플레이(151)와 제2 디스플레이(152)는, 동일한 방향을 향하되 서로 인접하므로 하나의 디스플레이로 인식될 수 있다. 즉 도 5에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)는, 제1 디스플레이(151) 또는 제2 디스플레이(152) 만으로 제공하는 화면의 크기에 비하여 실질적으로 2배 큰 화면을 제공할 수 있다.

[66] 도 6은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 분해사시도이다. 도 6을 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 힌지 어셈블리(210, 260)에 힌지 결합(hinge coupling)되어 힌지 어셈블리(210, 260)에 대해 회전할 수 있다. 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 내부 공간을 구비하여 전자 부품을 내장할 수 있다.

[67] 배터리(191a, 191b)는, 바디(BD1, BD2) 내부에 위치할 수 있다. 배터리(191a, 191b)는, 복수 개로 제공될 수 있다. 예를 들어 제1 배터리(191a)는 제1 바디(BD1)에 위치하고 제2 배터리(191b)는 제2 바디(BD2)에 위치할 수 있다. 제1 배터리(191a)는, 배터리 커넥터(192)에 연결되어 메인 PCB(181)에 전기적으로 연결될 수 있다.

[68] USB 단자(160a)는 제1 바디(BD1)의 일측에 위치할 수 있다. USB 단자(160a)는 메인 PCB(181)에 전기적으로 연결될 수 있다. USB 단자(161a)는, 외부와 데이터 또는 전기신호의 통로가 될 수 있다.

[69] 심 트레이(160b)는 제1 바디(BD1)의 일 측에 위치할 수 있다. 예를 들어 심 트레이(160b)는 제1 바디(BD1)의 측면에 위치할 수 있다. 심 트레이(160b)는 심(SIM)이 위치하는 공간을 제공할 수 있다. 심 트레이(160b)는, 심(SIM)과 메인 PCB(181)를 전기적으로 연결할 수 있다. 심 트레이(160b)는, 제1 바디(BD1)를 출입할 수 있다.

[70] 제1 카메라(121a)는, 제1 바디(BD1)의 전면을 향하도록 배치될 수 있다. 제2 카메라(121b)는, 제2 바디(BD2)의 전면을 향하도록 배치될 수 있다. 제1 음향출력부(153a)는, 제1 바디(BD1)의 전면을 향하여 음향을 제공하도록 배치될 수 있다. 제1 이어폰잭(EPJ1)은 제1 바디(BD1)의 일측에 위치할 수 있다. 제2 이어폰잭(EPJ2)은, 제2 바디(BD2)의 일측에 위치할 수 있다.

[71] 도 7 내지 9는, 본 발명의 여러 실시예에 따른 디스플레이를 나타낸 도면이다. 도 7 내지 9에 도시되지 않았으나, 제2 디스플레이(152, 도 3 참조)의 구성은 제1

디스플레이(151)의 여러 실시예와 실질적으로 동일할 수 있다. 도 7을 참조하면, 제1 디스플레이(151)의 단면이 관찰된다.

[72] 도 7의 (a)를 참조하면, 제1 디스플레이(151)는 제1 바디(BD1)의 전면에 위치할 수 있다. 제1 디스플레이(151)는, 평평한 영역과 굽어진 영역으로 구분될 수 있다. 예를 들어 제1 플랫 디스플레이(151f)는, 제1 디스플레이(151)의 평평한 영역에 해당할 수 있다. 예를 들어 제1 커브드 디스플레이(151c)는, 제1 디스플레이(151)의 굽어진 영역에 해당할 수 있다.

[73] 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 바디(BD1)의 일 변에 인접하여 위치할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 바디(BD1)의 측면의 일부를 형성할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 바디(BD1)의 측면에서 관찰될 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 바디(BD1)의 측면에 위치할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 바디(BD1)의 회전축(rotation axis)에 인접할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 바디(BD1)의 후면을 향해 굽어질 수 있다. 커브드 디스플레이(151c)는, 외부를 향해 볼록한 형상을 가질 수 있다.

[74] 도 7의 (b)를 참조하면, 제1 커브드 디스플레이(151c)는 직선 영역을 포함할 수 있다. 예를 들어 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 커브드 디스플레이 직선부(151cl)를 포함할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이 직선부(151cl)는, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 이격될 수 있다. 제1 커브드 디스플레이 직선부(151cl)는, 제1 바디(BD1)의 측면을 향할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이 직선부(151cl)가 제1 바디(BD1)의 측면을 향해 이미지 또는 영상을 표시함으로써, 제1 바디(BD1)의 측면에서 제공되는 이미지 또는 영상의 가독성이 향상될 수 있다.

[75] 제1 커브드 디스플레이(151c)는 곡선 영역을 포함할 수 있다. 예를 들어 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 커브드 디스플레이 곡선부(151ce)를 포함할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이 곡선부(151ce)는, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 제1 커브드 디스플레이 직선부(151cl)의 사이에 위치할 수 있다.

[76] 도 7의 (c)를 참조하면, 제1 커브드 디스플레이(151c)는 전체적으로 선분 형상의 단면을 가질 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 특정 각도(ANG)를 형성할 수 있다. 예를 들어 특정 각도(ANG)는, 90도(degree)일 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는, 제1 플랫 디스플레이(151f)가 형성하는 평면과 다른 평면에 위치할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)는 제1 플랫 디스플레이(151f)와 확연하게 구분될 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)와 제1 플랫 디스플레이(151f)는, 그 사이의 경계에서 엣지(edge)를 형성할 수 있다.

[77] 도 8을 참조하면, 제1 글라스(151af, 151ac)와 제1 디스플레이(151bf, 151bc)의 단면이 나타난다. 도 8에 도시되지 않았으나, 제2 디스플레이(152, 도 3 참조)의 구조는 제1 디스플레이(151)의 구조와 실질적으로 동일할 수 있다.

[78] 제1 글라스(151af, 151ac)가 제1 디스플레이 패널(151bf, 151bc)의 후면에

적층될 수 있다. 제1 글라스(151af, 151ac)가 제1 디스플레이 패널(151bf, 151bc)의 후면에 부착될 수 있다. OCA(미도시)는, 제1 글라스(151af, 151ac)와 제1 디스플레이 패널(151bf, 151bc)를 결합할 수 있다.

- [79] 제1 글라스(151af, 151ac)는, 제1 플랫 글라스(151af)와 제1 커브드 글라스(151ac)로 구분될 수 있다. 제1 디스플레이 패널(151bf, 151bc)는, 제1 플랫 디스플레이 패널(151bf)와 제1 커브드 디스플레이 패널(151bc)로 구분될 수 있다.
- [80] 제1 플랫 글라스(151af)는, 제1 플랫 디스플레이 패널(151bf)에 대응될 수 있다. 제1 커브드 글라스(151ac)는, 제1 커브드 디스플레이 패널(151bc)에 대응될 수 있다. 제1 플랫 글라스(151af)는, 제1 커브드 글라스(151ac)와 일체로 형성될 수 있다. 제1 플랫 디스플레이 패널(151bf)는, 제1 커브드 디스플레이 패널(151bc)과 일체로 형성될 수 있다.
- [81] 반투명 증착층(TDL)은, 제1 커브드 디스플레이 패널(151bc)과 제1 커브드 글라스(151ac)의 사이에 위치할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이 패널(151bc)은, 굽어지거나 휘어진 형상을 가지므로, 제1 플랫 디스플레이 패널(151bf)을 전면에서 보는 방향을 기준으로 화면의 왜곡이 발생하는 영역을 포함할 수 있다. 반투명 증착층(TDL)은, 제1 커브드 글라스(151ac)의 반사를 증가시켜 제1 커브드 디스플레이 패널(151bc)의 왜곡 현상을 억제할 수 있다.
- [82] 도 9를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 디스플레이(151)의 각 영역이 도시된다. 도 9는, 도 7 (a)의 A영역을 나타낼 수 있다. 도면에 도시되지 않았으나, 제2 디스플레이 패널(152, 도 3 참조)은, 제1 디스플레이 패널(151)의 각 영역에 대응되는 영역을 형성할 수 있다.
- [83] 제2 플랫 디스플레이는, 제1 플랫 디스플레이(151f)에 대응될 수 있다. 제2 커브드 디스플레이는, 제1 커브드 디스플레이(151c)에 대응될 수 있다. 제2 커브드 디스플레이의 제2 전방 영역은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제1 전방 영역(151c1)에 대응될 수 있다. 제2 커브드 디스플레이의 제2 중간 영역은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제1 중간 영역(151c2)에 대응될 수 있다. 제2 커브드 디스플레이의 제2 후방 영역은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제1 후방 영역(151c3)에 대응될 수 있다.
- [84] 제1 전방 영역(151c1), 제1 중간 영역(151c2), 그리고 제1 후방 영역(151c3)은, 제1 커브드 디스플레이(151c)에 포함될 수 있다. 제1 전방 영역(151c1)은, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 접할 수 있다. 제1 전방 영역(151c1)은, 제1 플랫 디스플레이(151f)로부터 연장되어 형성될 수 있다.
- [85] 제1 중간 영역(151c2)과 제1 전방 영역(151c1)의 구분은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제1 접선 각도(ANG1) 또는 제1 지점(P1)에 의할 수 있다. 제1 접선 각도(ANG1)의 기준 방향은, 제1 플랫 디스플레이(151f)에서 제1 커브드 디스플레이(151c)를 향하는 방향일 수 있다. 제1 접선(tangential line, TL1)은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제1 지점(P1)에서 기준 방향에 대한 접선일 수 있다. 기준선(RL)은, 제1 플랫 디스플레이(151f)에서 제1 커브드 디스플레이(151c)를

향하되 제1 플랫 디스플레이(151f)와 나란할 수 있다.

- [86] 제1 접선 각도(ANG1)는, 제1 접선(TL1)과 기준선(RL)이 이루는 각도에 대응될 수 있다. 제1 접선 각도(ANG1)는, 15도 내지 20도(degree)일 수 있다. 예를 들어 제1 접선 각도(ANG1)는, 20도(degree)일 수 있다. 제1 중간 영역(151c2)은, 제1 전방 영역(151c1)에 접할 수 있다. 제1 중간 영역(151c2)은, 제1 전방 영역(151c1)에서 연장되어 형성될 수 있다.
- [87] 제1 후방 영역(151c3)과 제1 중간 영역(151c2)의 구분은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제2 접선 각도(ANG2) 또는 제2 지점(P2)에 의할 수 있다. 제2 접선(TL2)은, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 제2 지점(P2)에서 기준 방향에 대한 접선일 수 있다. 제2 접선 각도(ANG2)는, 제2 접선(TL2)과 기준선(RL)이 이루는 각도에 대응될 수 있다. 예를 들어 제2 접선 각도(ANG2)는, 50도(degree)일 수 있다. 제1 후방 영역(151c3)은, 제1 중간 영역(151c2)에 접할 수 있다. 제1 후방 영역(151c3)은, 제1 중간 영역(151c2)에서 연장되어 형성될 수 있다.
- [88] 제1 커브드 디스플레이(151c)의 각 영역(151c1, 151c2, 151c3)의 특성은, 제1 플랫 디스플레이(151f)를 전면에서 보는 방향을 기준으로 살펴볼 수 있다.
- [89] 제1 전방 영역(151c1)은, 실질적으로 제1 플랫 디스플레이(151f)의 연장된 영역으로 인식 또는 인지될 수 있다. 제1 전방 영역(151c1)에서 제1 중간 영역(151c2)로 갈수록 외부 광원에 의한 빛의 뭉침 현상 등이 발생될 수 있다.
- [90] 제1 중간 영역(151c2)은, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 일정 각도 이상의 각도를 형성할 수 있다. 예를 들어 제1 중간 영역(151c2)은, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 20도 내지 50도의 각도를 형성할 수 있다. 다른 예를 들어 제1 중간 영역(151c2)은, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 15도 내지 50도의 각도를 형성할 수 있다. 제1 중간 영역(151c2)은, 곡면으로 인식 또는 인지될 수 있다. 제1 중간 영역(151c2)에서 표시하는 이미지 또는 영상은, 왜곡을 포함할 수 있으나 구분 가능할 정도의 인식력을 가질 수 있다.
- [91] 제1 후방 영역(151c3)과 제1 플랫 디스플레이(151f)가 형성하는 각도는, 제1 중간 영역(151c2)과 제1 플랫 디스플레이(151f)가 형성하는 각도에 비하여 클 수 있다. 제1 후방 영역(151c3)에서 표시하는 이미지 또는 영상은, 왜곡을 수반할 수 있다. 제1 후방 영역(151c3)에서 표시하는 이미지 또는 영상은, 색상 변화를 수반할 수 있다. 예를 들어 제1 후방 영역(151c3)에서 표시하는 이미지 또는 영상은, 검은색으로 보일 수 있다. 즉 제1 후방 영역(151c3)에서 표시하는 이미지 또는 영상은, 제1 바디(BD1, 도 1 참조)의 측면에서 왜곡 없이 보일 수 있으나, 제1 바디(BD1, 도 1 참조)의 정면에서 검은색으로 보일 수 있다.
- [92] 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)의 제어부(controller, 미도시)는, 제1 플랫 디스플레이(151f)와 제1 커브드 디스플레이(151c)의 활성화를 제어할 수 있다. 제어부(미도시)는, 제1 커브드 디스플레이(151c)의 각 영역(151c1, 151c2, 151c3)의 활성화를 제어할 수 있다. 제1 커브드 디스플레이(151c)의 각 영역(151c1, 151c2, 151c3)의 활성화 여부는, 제1 바디(BD1, 도 3 참조)와 제2

바디(BD2, 도 3 참조)의 각도에 대응되어 결정될 수 있다.

- [93] 도 10 및 11은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 각도 변화를 나타낸 도면이다.
- [94] 도 10을 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)의 여러 상태가 나타날 수 있다. 이동 단말기(10)의 상태는, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)의 상태에 대응될 수 있다. 제1 바디(BD11, BD12, BD13)는, 제1 상태의 제1 바디(BD11), 제2 상태의 제1 바디(BD12), 제3 상태의 제1 바디(BD13), 그리고 제4 상태의 제1 바디(BD14)를 포함할 수 있다. 제2 바디(BD21, BD22, BD23)는, 제1 상태의 제2 바디(BD21), 제2 상태의 제2 바디(BD22), 제3 상태의 제2 바디(BD23), 그리고 제4 상태의 제2 바디(BD24)를 포함할 수 있다.
- [95] 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 이동 단말기(10)의 제1 상태에서, 각각 제1 상태의 제1 바디(BD11)와 제1 상태의 제2 바디(BD21)일 수 있다. 즉 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 서로 마주하는 상태일 수 있다. 제1 상태에서, 제1 바디(BD11)의 전면에 위치한 제1 디스플레이(151, 도 3 참조)와 제2 바디(BD21)의 전면에 위치한 제2 디스플레이(152, 도 3 참조)가 출력하는 영상 또는 이미지는 외부에서 인식될 수 있다. 이동 단말기(10)의 제1 상태는, 이동 단말기(10)가 접힌 상태라고 할 수 있다.
- [96] 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 힌지 어셈블리(200)를 기준으로 회전할 수 있다. 힌지 어셈블리(200)는, 제1 바디(BD1)가 회전하는 각도와 제2 바디(BD2)가 회전하는 각도가 실질적으로 동일하도록 할 수 있다. 제1 바디(BD11)와 제2 바디(BD21)는, 힌지 어셈블리(200)를 중심으로 회전하여 실질적으로 동일한 평면에 위치하는 제3 상태의 제1 바디(BD13)와 제2 바디(BD23)가 각각 될 수 있다. 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 제1 상태에서 제3 상태로 변화하면서 힌지 어셈블리(200)에 대한 상대적 위치를 다르게 가질 수 있다.
- [97] 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 제1 상태와 제3 상태의 중간 상태인 제2 상태에 있을 수 있다. 제2 상태의 제1 바디(BD12)와 제2 바디(BD22)는, 예를 들어 90도의 각도를 형성할 수 있다.
- [98] 제3 상태의 제1 바디(BD13)와 제2 바디(BD23)는, 힌지 어셈블리(200)를 중심으로 회전하여 제4 상태의 제1 바디(BD14)와 제2 바디(BD24)로 각각 될 수 있다. 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 제3 상태에서 제4 상태로 변화하면서 힌지 어셈블리(200)에 대한 상대적 위치를 일정하게 가질 수 있다. 제3 상태의 이동 단말기(10)는, 사용자에게 책(book)에 유사한 느낌을 제공할 수 있다.
- [99] 도 11을 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)의 각 상태에 따라, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)와 힌지 어셈블리(260)의 상대적 위치가 나타날 수 있다. 제1 바디(BD1)는, 제1 축(AX1)을 포함할 수 있다. 제1 축(AX1)은, 힌지 어셈블리(260)에서 제1 바디(BD1)가 회전하는 축일 수 있다. 제2 바디(BD2)는, 제2 축(AX2)을 포함할 수 있다. 제2 축(AX2)은, 힌지 어셈블리(260)에서 제2 바디(BD2)가 회전하는 축일 수 있다. 힌지 어셈블리(260)는, 기준점(RP)을

형성할 수 있다. 도 11에서, 기준 방향은 도 11의 (a)에 도시된 힌지 어셈블리(260)에서 바디(BD1, BD2)를 향하는 방향일 수 있다.

- [100] 도 11의 (a)를 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 제1 상태일 수 있다. 제1 상태에서, 제1 축(AX1)은, 제2 축(AX2)으로부터 제1 횡거리(d1) 만큼 이격될 수 있다. 제1 상태에서, 제1 축(AX1) 또는/및 제2 축(AX2)는, 기준점(RP)으로부터 종방향으로 제1 종거리(h1) 만큼 이격될 수 있다. 즉 제1 축(AX1)과 제2 축(AX2)은, 기준점(RP)에 비하여 기준 방향으로 앞에 위치할 수 있다. 종방향은, 제1 축(AX1)과 제2 축(AX2)을 연결하는 방향과 수직일 수 있다.
- [101] 도 11의 (b)를 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는, 제 2 상태일 수 있다. 제1 축(AX1)은, 제2 축(AX2)으로부터 제2 횡거리(d2) 만큼 이격될 수 있다. 제1 축(AX1) 또는/및 제2 축(AX2)은, 기준점(RP)으로부터 종방향으로 제2 종거리(h2) 만큼 이격될 수 있다. 제2 횡거리(d2)는, 제1 횡거리(d1)에 비하여 클 수 있다. 제2 종거리(h2)는, 제1 종거리(h1)에 비하여 작을 수 있다. 예를 들어 제2 종거리(h2)는, 실질적으로 영(zero)일 수 있다.
- [102] 도 11의 (c)를 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 제3 상태일 수 있다. 제1 축(AX1)은, 제2 축(AX2)으로부터 제3 횡거리(d3) 만큼 이격될 수 있다. 제1 축(AX1) 또는/및 제2 축(AX2)은, 기준점(RP)으로부터 종방향으로 제3 종거리(h3) 만큼 이격될 수 있다. 제3 횡거리(d3)는, 제2 횡거리(d2)에 비하여 작을 수 있다. 제3 종거리(h3)는, 제2 종거리(h2)에 비하여 클 수 있다. 제1 축(AX1)과 제2 축(AX2)은, 기준점(RP)에 비하여 기준 방향으로 뒤에 있을 수 있다.
- [103] 도 11의 (d)를 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 제4 상태일 수 있다. 제1 축(AX1)은, 제2 축(AX2)으로부터 제4 횡거리(d4) 만큼 이격될 수 있다. 제1 축(AX1) 또는/및 제2 축(AX2)은, 기준점(RP)으로부터 종방향으로 제4 종거리(h4) 만큼 이격될 수 있다.
- [104] 도 11의 (c)와 (d)를 참조하면, 제4 횡거리(d4)는 제3 횡거리(d3)와 동일하고 제4 종거리(h4)는 제3 종거리(h3)와 동일할 수 있다. 즉 이동 단말기(10)가 제3 상태에서 제4 상태로 변화하면서, 제1 축(AX1)과 제2 축(AX2)의 힌지 어셈블리(260)에 대한 상대적 위치는 일정할 수 있다. 이는, 서로 인접하는 커브드 디스플레이(151c, 152c, 도 5 및 7 내지 9 참조)의 단면 형상에 기인할 수 있다. 즉 이동 단말기(10)가 제3 상태에서 제4 상태로 변이하는 과정에서, 서로 인접하는 커브드 디스플레이 사이에 물리적 간섭이 발생하지 않을 수 있다.
- [105] 도 12 내지 15는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 상태 변화에 따른 디스플레이의 활성화를 나타낸 도면이다.
- [106] 도 12를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)는, 예를 들어 제2 상태에 있을 수 있다. 제1 플랫 디스플레이(151f)는, 초기 화면으로 복수 개의 아이콘을 표시할 수 있다. 복수 개의 아이콘 중에서 제1 아이콘(IC11)이 제1 플랫 디스플레이(151f)에 표시될 수 있다.

- [107] 제1 아이콘(IC11)은, 드래그(drag) 또는 드래그-앤드-드랍(drag and drop)에 의해, 제1 플랫폼 디스플레이(151f)에서 제1 커브드 디스플레이(151c)로 위치를 변경하거나 복사될 수 있다. 예를 들어 제1 아이콘(IC11)은, 드래그에 의해 제1 아이콘(IC12)으로 복사될 수 있다. 복사된 제1 아이콘(IC12)은, 제1 아이콘(IC11)과 동일한 어플리케이션에 링크될 수 있다. 제1 아이콘(IC11)이 제1 커브드 디스플레이(151c)로 복사됨으로써, 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 즐겨찾기 기능을 제공할 수 있다.
- [108] 커브드 디스플레이(151c, 152c)에 표시된 제2 아이콘(IC2)는, 휴지통 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어 제1 아이콘(IC11)은, 드래그(drag) 등에 의해 제2 아이콘(IC2)의 위치로 이동할 수 있다. 제2 아이콘(IC2)에 인접하여 위치한 제1 아이콘(IC11)은 삭제될 수 있다. 제2 아이콘(IC2)에 인접하여 드래그함으로써 삭제되는 아이템은 아이콘 이외에 파일 등이 될 수 있다.
- [109] 도 13은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 단면을 나타낼 수 있다. 도 13은, 도 12의 B-B 단면을 나타낼 수 있다. 도 13은, 제3 상태에서 디스플레이(151, 152)의 활성화 상태를 나타낼 수 있다. 디스플레이(151, 152)의 영역에 따른 활성화는, 이동 단말기(10)의 상태에 따라 달라질 수 있다. 여기서 이동 단말기(10)의 상태는, 이동 단말기(10)가 접히거나 펴지는 상태를 의미할 수 있다. 이동 단말기(10)의 상태를 측정하기 위하여, 이동 단말기(10)는, 센서(sensor, 미도시)를 포함할 수 있다. 예를 들어 이동 단말기(10)는, 각도 센서(미도시)를 포함할 수 있다.
- [110] 도 13을 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 제3 상태일 수 있다. 제1 축(AX1)은, 제1 바디(BD1)에 형성될 수 있다. 제2 축(AX2)은, 제2 바디(BD2)에 형성될 수 있다.
- [111] 도 13을 참조하면, 제1 커브드 디스플레이(151c)와 제2 커브드 디스플레이(152c)는, 공간을 형성할 수 있다. 달리 말하면, 제1 커브드 디스플레이(151c)가 제2 커브드 디스플레이(152c)에서 관찰되거나, 제2 커브드 디스플레이(152c)가 제1 커브드 디스플레이(151c)에서 관찰될 수 있다. 또는 제1 커브드 디스플레이(151c)의 외면(outer surface)은, 제2 커브드 디스플레이(152c)의 외면을 마주할 수 있다.
- [112] 도 13을 참조하면, 제1 커브드 디스플레이(151c)와 제2 커브드 디스플레이(152c)의 사이에 형성된 공간은, 플랫폼 디스플레이(151f, 152f)를 향할수록 넓어질 수 있다. 달리 말하면 제1 커브드 디스플레이(151c)와 제2 커브드 디스플레이(152c)의 사이에 형성된 공간은, 바디(BD1, BD2)의 후면을 향할수록 좁아질 수 있다. 이와 같이 제1 커브드 디스플레이(151c)와 제2 커브드 디스플레이(152c)의 사이에 형성된 공간은, 골(valley)의 형상 또는 노치(notch)의 형상일 수 있다.
- [113] 도 13을 참조하면, 제3 상태에서, 플랫폼 디스플레이(151f, 152f)는 활성화될 수 있다. 제3 상태에서, 커브드 디스플레이(151c, 152c)의 전방 영역(151c1, 152c1)과

- 중간 영역(151c2, 152c2)는 활성화될 수 있다. 제3 상태에서, 커브드 디스플레이(151c, 152c)의 후방 영역(151c3, 152c3)이 비활성화될 수 있다. 디스플레이(151, 152)의 활성화 여부는 제어부(미도시)에 의해 결정될 수 있다.
- [114] 제3 상태에서, 플랫 디스플레이(151f, 152f)가 주된 디스플레이일 수 있다. 즉 플랫 디스플레이(151f, 152f)에서 표시하는 이미지 또는 영상은, 커브드 디스플레이(151c, 152c)에서 표시하는 이미지 또는 영상에 비하여 사용자에게 많은 정보를 제공할 수 있다. 따라서 제3 상태에서 디스플레이(151, 152)를 향하는 시선 방향은, 플랫 디스플레이(151f, 152f)를 전면으로 향하는 방향일 수 있다. 플랫 디스플레이(151f, 152f)를 전면으로 향하는 방향을 기준으로, 커브드 디스플레이(151c, 152c)의 후방 영역(151c3, 152c3)이 제공하는 이미지 또는 영상은 심한 왜곡을 수반할 수 있다. 제어부(미도시)는, 제3 상태에서 커브드 디스플레이(151c, 152c)의 후방 영역(151c3, 152c3)을 비활성화하여 외관상 왜곡된 정보의 표시를 차단할 수 있다.
- [115] 본 발명의 일 실시예에서, 플랫 디스플레이(151f, 152f)는 평평한(flat) 형상이고 커브드 디스플레이(151c, 152c)는 굽어진 형상일 수 있다. 플랫 디스플레이(151f, 152f)는, 커브드 디스플레이(151c, 152c)에 비하여 평평한 디스플레이로 볼 수 있다. 즉 플랫 디스플레이(151f, 152f)와 커브드 디스플레이(151c, 152c)는, 굽어진 정도의 상대적인 차이에 의해 구분되는 개념으로 이해될 수 있다. 예를 들어 플랫 디스플레이(151f, 152f)가 굽어진 디스플레이라 하더라도 커브드 디스플레이(151c, 152c)에 비하여 굽어진 정도는 작을 수 있다.
- [116] 도 14를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)는 예를 들어 제4 상태에 있을 수 있다.
- [117] 제4 상태에서 이동 단말기(10)의 형상은 책을 펼친 형상과 유사할 수 있다. 도 14를 참조하면, 예를 들어 사용자의 엄지손가락(THF)이 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)의 전면 사이에 위치하고 나머지 손가락이 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)의 후면에 위치할 수 있다.
- [118] 도 14를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)는, 디스플레이(151, 152)를 통해 문서, 잡지, 소설 등의 콘텐츠를 제공할 수 있다. 도면에 도시되지 않았으나, 사용자는 책장을 넘기듯이 터치드래그(touch drag)를 통해 다음 페이지의 콘텐츠를 제공받을 수 있다. 다음 페이지의 콘텐츠를 제공하는 방식으로서, 이동 단말기(10)의 상태 변화를 이용하는 방식이 고려될 수 있다.
- [119] 여기서 이동 단말기(10)의 상태 변화는, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)의 상대적 위치 변화를 의미할 수 있다. 예를 들어 도 14를 참조하면, 디스플레이(151, 152)가 콘텐츠의 1 페이지와 2 페이지를 표시하는 상태에서 사용자의 엄지손가락(THF) 등에 의해 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가 오므려졌다 다시 퍼지면, 제어부(미도시)는 디스플레이(151, 152)에 콘텐츠의 3 페이지와 4 페이지를 표시할 수 있다. 여기서 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)가

- 오므려졌다 다시 펴지는 각도는, 작을 수 있다.
- [120] 도 15는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 단면을 나타낼 수 있다. 도 15는, 도 14의 C-C 단면을 나타낼 수 있다. 도 15는, 제4 상태에서 디스플레이(151, 152)의 활성화 상태를 나타낼 수 있다.
- [121] 도 15를 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 제4 상태일 수 있다. 제1 축(AX1)은, 제1 바디(BD1)에 형성될 수 있다. 제2 축(AX2)은, 제2 바디(BD2)에 형성될 수 있다. 제4 상태에서, 제1 플랫 디스플레이(151f)는 제2 플랫 디스플레이(152f)에서 관찰되거나, 제2 플랫 디스플레이(152f)는 제1 플랫 디스플레이(151f)에서 관찰될 수 있다.
- [122] 도 15를 참조하면, 제3 상태에서, 플랫 디스플레이(151f, 152f)와 전방 영역(151c1, 152c1)은 활성화될 수 있다. 제3 상태에서 중간 영역(151c2, 152c2)과 후방 영역(151c3, 152c3)은 비활성화될 수 있다. 디스플레이(151, 152)의 영역별 활성화 여부는 제어부(미도시)에 의해 결정될 수 있다.
- [123] 플랫 디스플레이(151f, 152f)를 바라보는 방향을 기준으로, 중간 영역(151c2, 152c2)과 후방 영역(151c3, 152c3)이 제공하는 이미지 또는 영상은 심한 왜곡을 수반할 수 있다. 제어부(미도시)는, 제4 상태에서 중간 영역(151c2, 152c2)과 후방 영역(151c3, 152c3)을 비활성화하여 외관상 왜곡된 이미지 또는 영상의 표시를 차단할 수 있다.
- [124] 도 16 및 17은, 본 발명의 다른 실시예에 따른 이동 단말기를 나타낸 도면이다.
- [125] 도 16을 참조하면, 제2 디스플레이(152)는 제2 바디(BD2)의 전면에 위치할 수 있다. 제2 바디(BD2)는 내부 공간을 마련하지 않을 수 있다. 즉 제2 바디(BD2)는 전체적으로 플레이트(plate)의 형상을 가질 수 있다. 제2 바디(BD2)는, 내부 공간을 형성하기 위한 공간을 소모하지 않을 수 있다. 따라서 이동 단말기(10)의 두께는 얇아질 수 있다. 제2 바디(BD2)는, 제1 바디(BD1)에 비하여 가벼울 수 있다.
- [126] 도 17을 참조하면, 제2 디스플레이(152)는 콘텐츠 또는 채팅창 등을 표시하고, 제1 디스플레이(151)는 사용자의 입력을 받을 수 있다. 즉 이동 단말기(10)는, 사용자에게 랩톱(laptop)의 UX 또는 UI를 제공할 수 있다.
- [127] 특히 본 발명의 다른 실시예에 따른 이동 단말기(10)의 경우, 제2 바디(BD2)는 제1 바디(BD1)에 비하여 가벼울 수 있다. 따라서 제1 바디(BD1)가 바닥면(미도시)에 위치하는 경우, 이동 단말기(10)는 안정적으로 위치할 수 있다. 또한 제2 디스플레이(152)의 경사는, 힌지 어셈블리(210, 260)를 통해 조절될 수 있다.
- [128] 도 18 내지 21은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)의 여러 사용예를 나타낸 도면이다.
- [129] 도 18을 참조하면, 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 일정 각도로 펼쳐진 상태에 있을 수 있다. 제1 바디(BD1)와 제2 바디(BD2)는 일정 각도를 유지함으로써 바닥면(미도시)에 안정적으로 위치할 수 있다. 이 상태에서 제1

- 디스플레이(151)와 제2 디스플레이(152)는 서로 다른 방향을 향할 수 있다.
- [130] 제어부(미도시)는, 제1 디스플레이(151)와 제1 이어폰잭(EPJ1, 도 6 참조)에 제1 콘텐츠를 출력할 수 있다. 제어부(미도시)는, 제2 디스플레이(152)와 제2 이어폰잭(EPJ2, 도 6 참조)에 제2 콘텐츠를 출력할 수 있다. 도 18에서 제어부는 이어폰잭(EPJ1, EPJ2, 도 6 참조)을 통해 음향을 제공할 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 예를 들어 제어부는 블루투스 방식으로 음향신호를 제공할 수 있다.
- [131] 도 18을 참조하면, 제1 사용자(USR1)는 제1 콘텐츠를 제공받을 수 있다. 제2 사용자(USR2)는 제2 콘텐츠를 제공받을 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(10)는 동일하거나 서로 다른 제1, 2 콘텐츠를 동시에 제공할 수 있다.
- [132] 도 19를 참조하면, 제1 상태에서 제1 디스플레이(151)는 제1 이미지(IMG1)를 표시할 수 있다. 도 19에서 디스플레이(151, 152)에 표시되는 콘텐츠는 이미지이나 영상 또는 문서 등의 콘텐츠도 해당될 수 있다.
- [133] 제1 디스플레이(151)가 제1 이미지(IMG1)를 표시하는 상태에서 이동 단말기(10)가 제1 상태에서 제2 상태로 변경되면, 제1 디스플레이(151)와 제2 디스플레이(152)는 제2 이미지(IMG2)를 표시할 수 있다. 제2 이미지(IMG2)는, 제1 이미지(IMG1)와 동일한 콘텐츠이나 화면의 비율의 측면에서 제1 이미지(IMG1)와 다를 수 있다.
- [134] 도 19를 참조하면, 이동 단말기(10)가 제1 상태에서 제3 상태로 변경되면, 제1 이미지(IMG1)는 제2 이미지(IMG2)로 형태를 변경할 수 있다. 예를 들어 제2 이미지(IMG2)는 제1 이미지(IMG1)에 비하여 넓은 폭을 가질 수 있다. 제2 이미지(IMG2)는, 제1 이미지(IMG1)에 비하여 파라노이드 사진 또는 영상을 표시하는 데 있어서 유리할 수 있다.
- [135] 도 20을 참조하면, 제1 상태에서 제1 디스플레이(151)는 메일박스(mailbox)를 표시할 수 있다. 제1 디스플레이(151)는, 메일박스에 채워진 메일 리스트를 표시할 수 있다. 메일 리스트 중에서 첫번째 메일이 디폴트(default)로 선택될 수 있다.
- [136] 이동 단말기(10)가 제1 상태에서 제3 상태로 상태를 변경하면, 제어부(미도시)는 메일 리스트에서 디폴트로 선택된 첫번째 메일의 내용을 표시할 수 있다. 사용자가 제1 디스플레이(151)에서 다른 메일을 선택하면, 제어부(미도시)는 선택된 메일의 내용을 제2 디스플레이(152)에 표시할 수 있다.
- [137] 도 21을 참조하면, 제1 상태에서 제어부(미도시)는 음향신호를 출력하고 제1 디스플레이(151)에 뮤직 리스트를 출력할 수 있다. 예를 들어 뮤직 리스트의 4번째 곡이 선택된 경우, 제어부(미도시)는 제1 디스플레이(151)에 선택된 곡의 표시를 하고 선택된 곡의 음향신호를 출력할 수 있다.
- [138] 이동 단말기(10)가 제1 상태에서 제3 상태로 변경되면, 제2 디스플레이(152)는 출력되는 음향과 관련된 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어 제2 디스플레이(152)는, 출력되는 4번째 곡의 가사 정보를 표시할 수 있다.
- [139] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

- [140] 도 22를 참조하면, 이동 단말기(10)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 센싱부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 22에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [141] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(10)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(10)와 다른 이동 단말기(10) 사이, 또는 이동 단말기(10)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(10)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [142] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [143] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [144] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서(143), 적외선 센서(144, IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(145, finger scan sensor), 레이저 측정 센서(146), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [145] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅팁 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [146] 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동

단말기(10)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(10)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다. 디스플레이부(151)는, 디스플레이 유닛(151)이라 칭할 수 있다.

- [147] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(10)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(10)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [148] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(10)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 이동 단말기(10)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(10)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 이동 단말기(10)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(10)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(10) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [149] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(10)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [150] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 22와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(10)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [151] 제어부(180)는 회로기판(circuit board)으로 구현될 수 있다. 회로기판은 복수 개로 제공될 수 있다. 회로기판은 PCB(printed circuit board) 또는 FPCB(flexible printed circuit board)일 수 있다.
- [152] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(10)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

- [153] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [154] 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [155] 앞서 설명된 본 발명의 어떤 실시예들 또는 다른 실시예들은 서로 다른 배타적이거나 구별되는 것은 아니다. 앞서 설명된 본 발명의 어떤 실시예들 또는 다른 실시예들은 각각의 구성 또는 기능이 병용되거나 조합될 수 있다.
- [156] 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니 되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

청구범위

- [청구항 1] 제1 디스플레이를 구비한 제1 바디; 그리고
 힌지 결합을 통해 상기 제1 바디와 연결되고, 제2 디스플레이를 구비한 제2 바디를 포함하고,
 상기 제1 디스플레이는,
 상기 제1 바디의 일 면에 위치한 제1 플랫폼(flat) 디스플레이, 그리고
 상기 제1 바디의 회전축에 인접한 상기 제1 바디의 측면에 위치하며, 상기 제1 플랫폼 디스플레이에서 연장되고 굽어진 제1 커브드 디스플레이를 포함하고,
 상기 제2 디스플레이는,
 상기 제2 바디의 일 면에 위치하는 제2 플랫폼 디스플레이, 그리고
 상기 제2 바디의 회전축에 인접한 상기 제2 바디의 측면에 위치하며, 상기 제2 플랫폼 디스플레이에서 연장되고 굽어진 제2 커브드 디스플레이를 포함하고,
 상기 제1, 2 커브드 디스플레이는, 상기 제1 커브드 디스플레이의 외면이 상기 제2 커브드 디스플레이의 외면과 마주하면 적어도 일부가 비활성화되는, 이동 단말기.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 제1, 2 커브드 디스플레이는,
 상기 제1, 2 커브드 디스플레이가 골(valley)을 형성하면 상기 골에 인접한 영역이 비활성화 상태인, 이동 단말기.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
 상기 제1 바디와 상기 제2 바디에 힌지 결합하는 힌지 어셈블리를 더 포함하는, 이동 단말기.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
 상기 제1 바디는 상기 힌지 어셈블리에 연결되는 제1 축을 구비하고,
 상기 제2 바디는 상기 힌지 어셈블리에 연결되는 제2 축을 구비하며,
 상기 제1 축은 상기 제2 축과 나란한, 이동 단말기.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
 상기 제1 축과 상기 제2 축은,
 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이에 형성된 각도에 대응하여, 상기 힌지 어셈블리에서 다르게 위치하는, 이동 단말기.
- [청구항 6] 제1 항에 있어서,
 상기 제1 커브드 디스플레이는,
 순차적으로 적층되는, 제1 커브드 글라스, 제1 반투명 증착층, 그리고 제1 커브드 디스플레이 패널을 포함하며,
 상기 제2 커브드 디스플레이는,

순차적으로 적층되는, 제2 커브드 글라스, 제2 반투명 증착층, 그리고 제2 커브드 디스플레이 패널을 포함하는, 이동 단말기.

- [청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이에 형성된 각도에 대응하여 상기 제1 디스플레이와 상기 제2 디스플레이의 활성화된 영역을 결정하는 제어부를 더 포함하는, 이동 단말기.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제1 바디의 후면이 상기 제2 바디의 후면을 마주하면,
상기 제1 플랫 디스플레이와 상기 제2 플랫 디스플레이 중 적어도 하나를 활성화시키고,
상기 제1, 2 커브드 디스플레이의 전체 영역을 활성화시키는, 이동 단말기.
- [청구항 9] 제7 항에 있어서,
상기 제1 커브드 디스플레이는, 상기 제1 플랫 디스플레이에 접하는 제1 전방 영역, 상기 제2 커브드 디스플레이에 인접한 제1 후방 영역, 그리고 상기 제1 전방 영역과 상기 제1 후방 영역 사이에 위치하는 제1 중간 영역을 포함하고,
상기 제2 커브드 디스플레이는, 상기 제2 플랫 디스플레이에 접하는 제2 전방 영역, 상기 제1 커브드 디스플레이에 인접한 제2 후방 영역, 그리고 상기 제2 전방 영역과 상기 제2 후방 영역 사이에 위치하는 제2 중간 영역을 포함하는, 이동 단말기.
- [청구항 10] 제9 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제1 바디와 상기 제2 바디가 퍼지면, 상기 제1, 2 플랫 디스플레이, 상기 제1, 2 전방 영역, 그리고 상기 제1, 2 중간 영역을 활성화시키며,
상기 제1, 2 후방 영역을 비활성화시키는, 이동 단말기.
- [청구항 11] 제9 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제1 플랫 디스플레이가 상기 제2 플랫 디스플레이에서 관측되면,
상기 제1, 2 플랫 디스플레이와 상기 제1, 2 전방 영역을 활성화시키며,
상기 제1, 2 후방 영역과 상기 제1, 2 중간 영역을 비활성화시키는, 이동 단말기.
- [청구항 12] 제1 항에 있어서,
상기 제1 바디의 일 측에 배치된 제1 이어폰잭; 그리고
상기 제2 바디의 일 측에 배치된 제2 이어폰 잭을 더 포함하는, 이동 단말기.
- [청구항 13] 제12 항에 있어서,

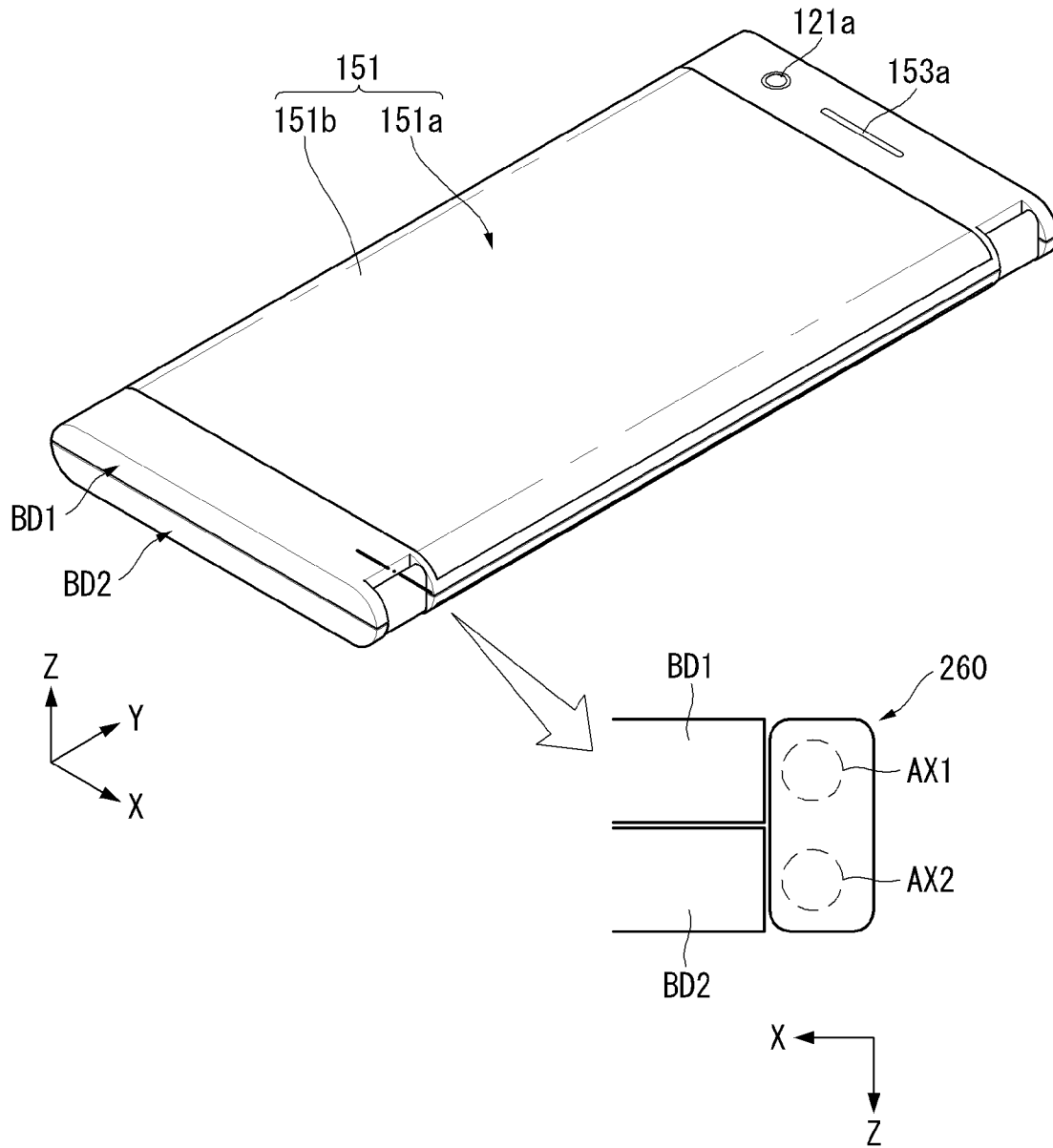
상기 제1 디스플레이와 상기 제1 이어폰잭에 제1 콘텐츠를 출력하고, 상기 제2 디스플레이와 상기 제2 이어폰잭에 제2 콘텐츠를 출력하는 제어부를 더 포함하는, 이동 단말기.

[청구항 14] 제13 항에 있어서,
상기 제1 콘텐츠는, 음향파일, 동영상파일, 스트리밍, 메시지수신알림, 콜수신알림, 이메일수신알림, 음성전화통화, 그리고 영상전화통화 중 적어도 하나를 포함하고,
상기 제2 콘텐츠는, 음향파일, 동영상파일, 그리고 스트리밍 중 적어도 하나를 포함하는, 이동 단말기.

[청구항 15] 제1 항에 있어서,
상기 제1 커브드 디스플레이는 상기 제1 플랫폼 디스플레이와 일체로 형성되고,
상기 제2 커브드 디스플레이는 상기 제2 플랫폼 디스플레이와 일체로 형성된, 이동 단말기.

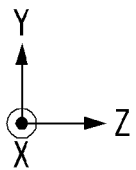
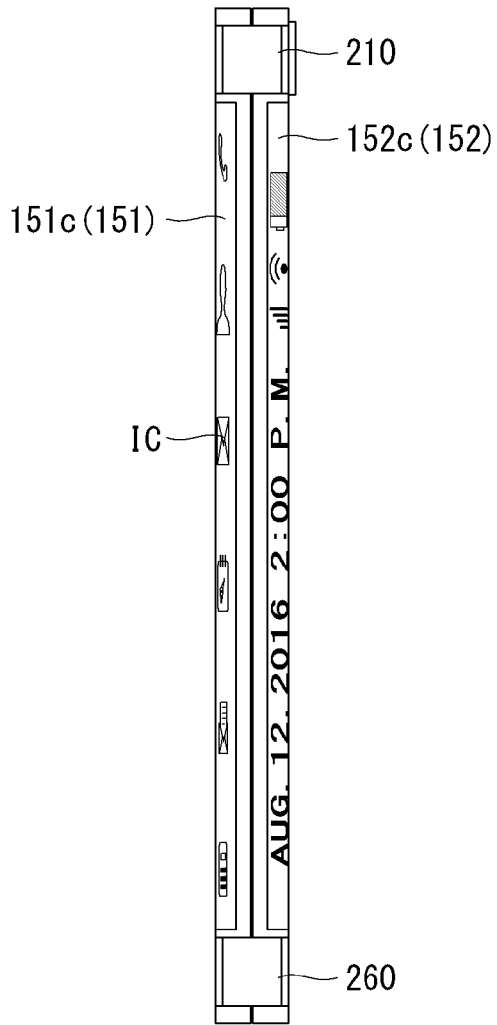
[도 1]

10

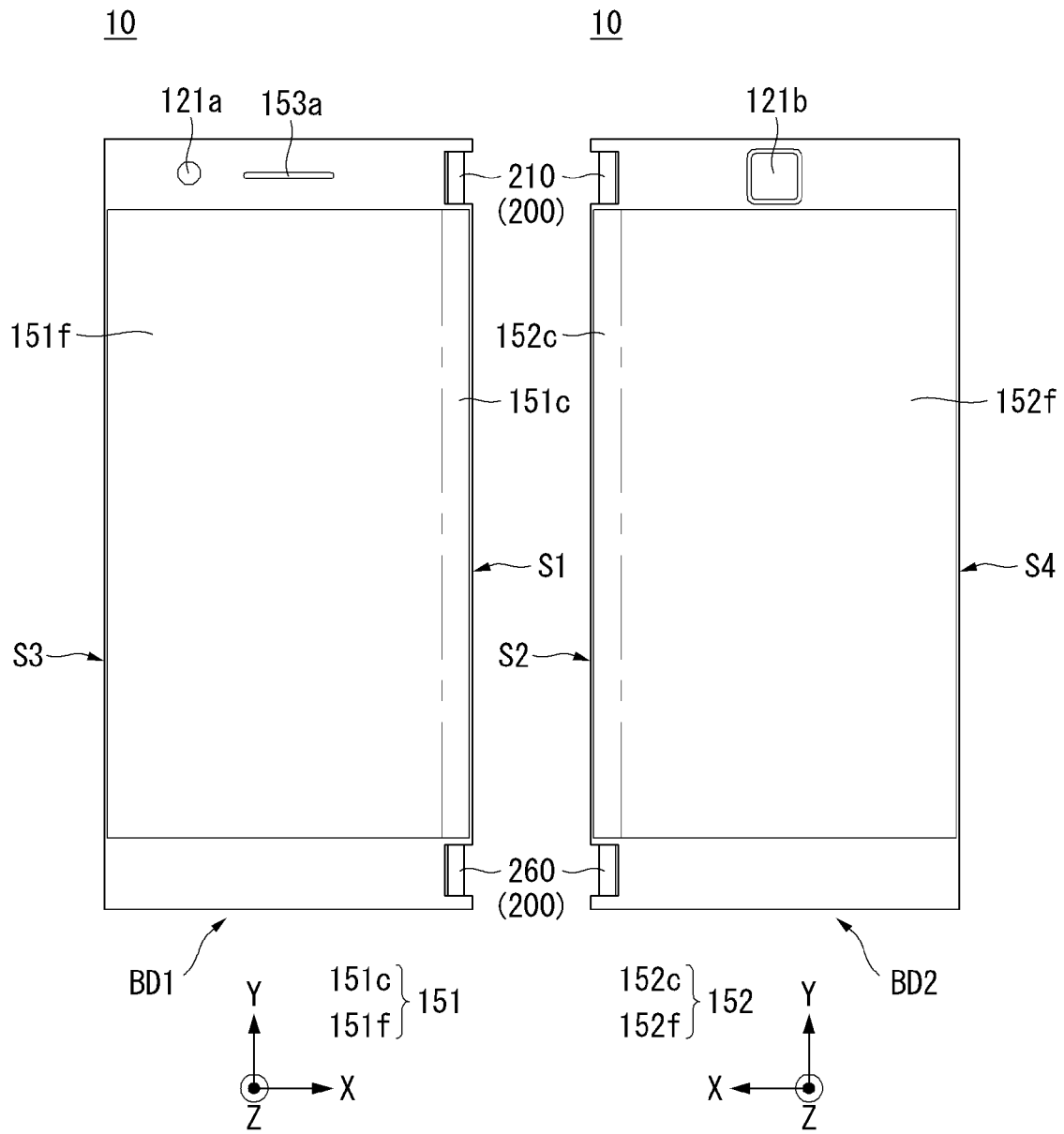


[도2]

10

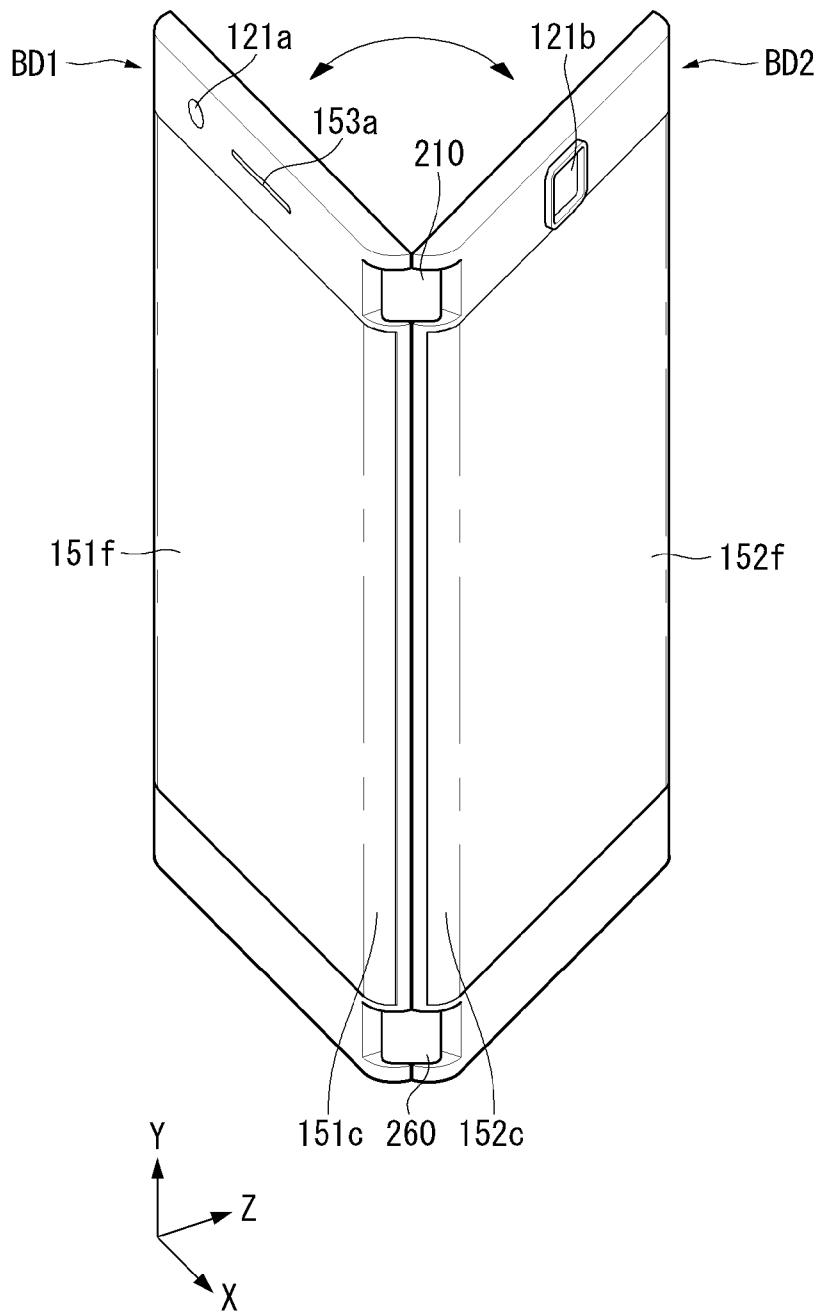


[도3]

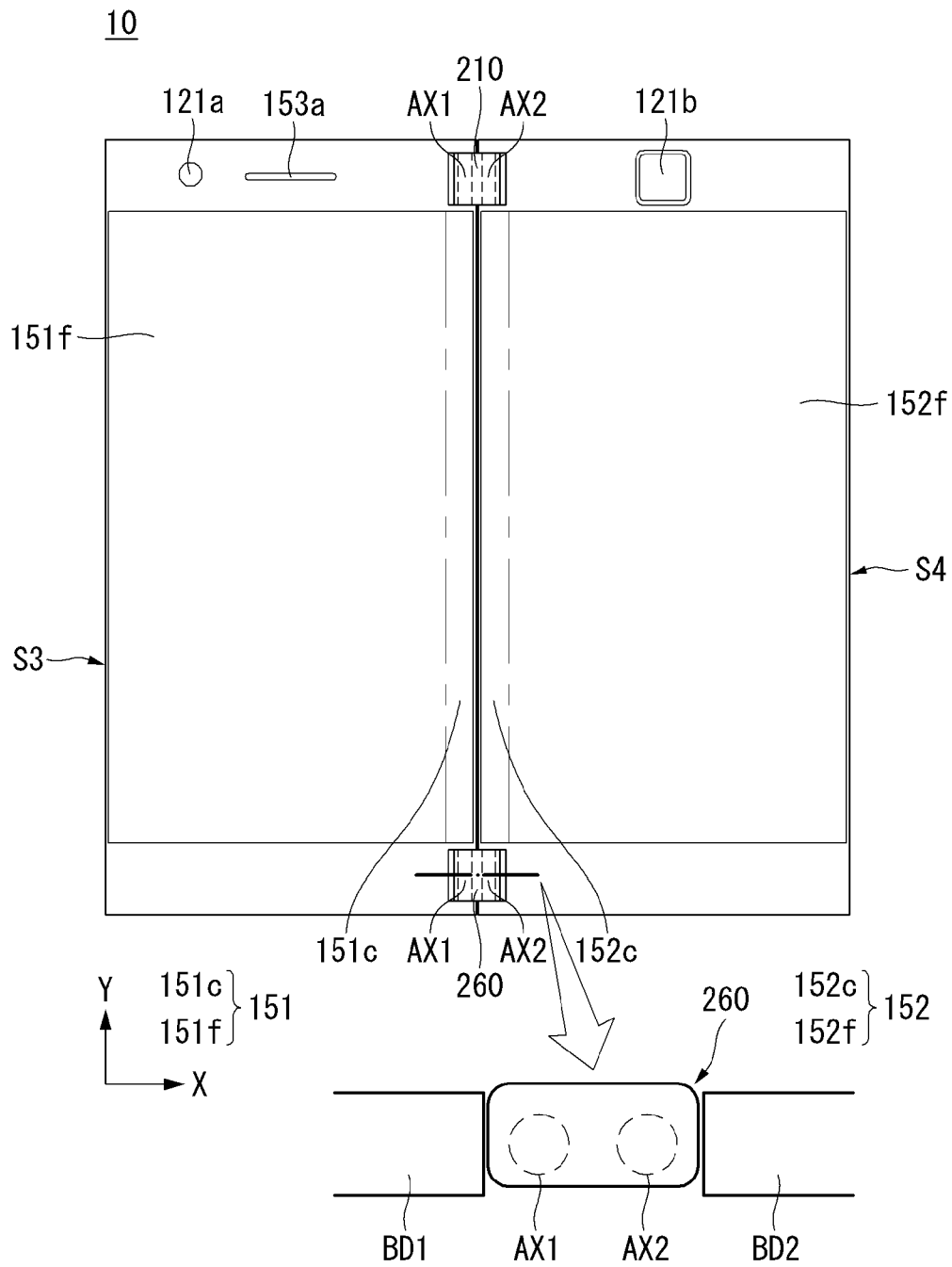


[도4]

10

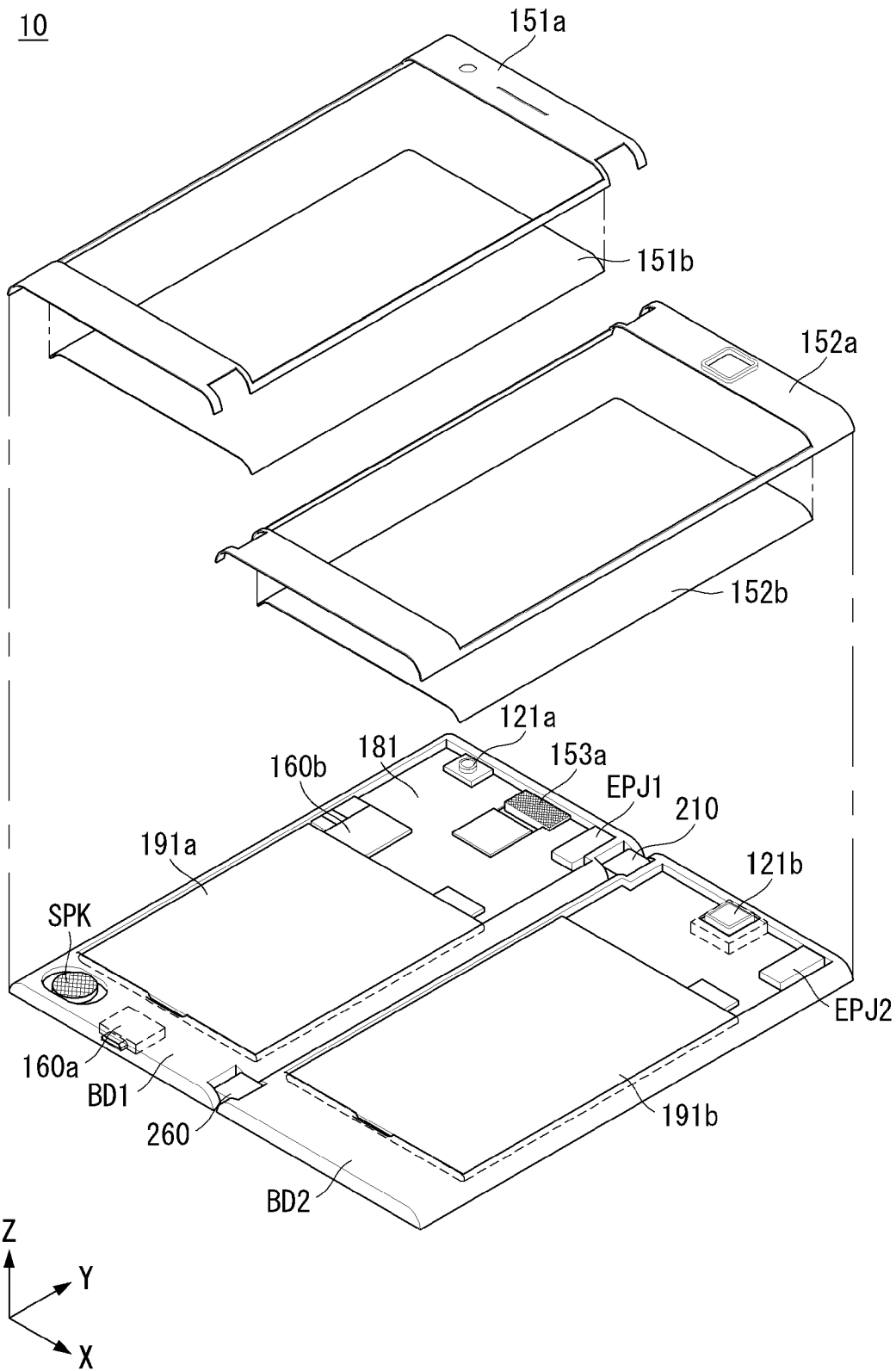


[도5]

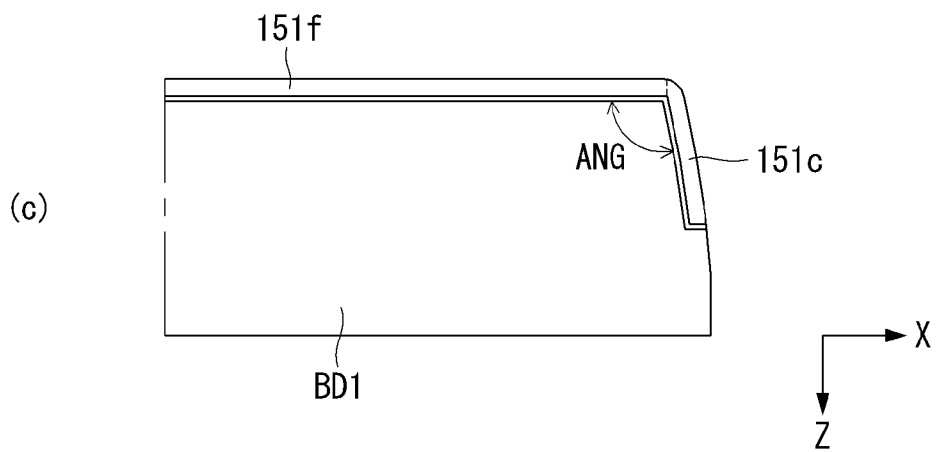
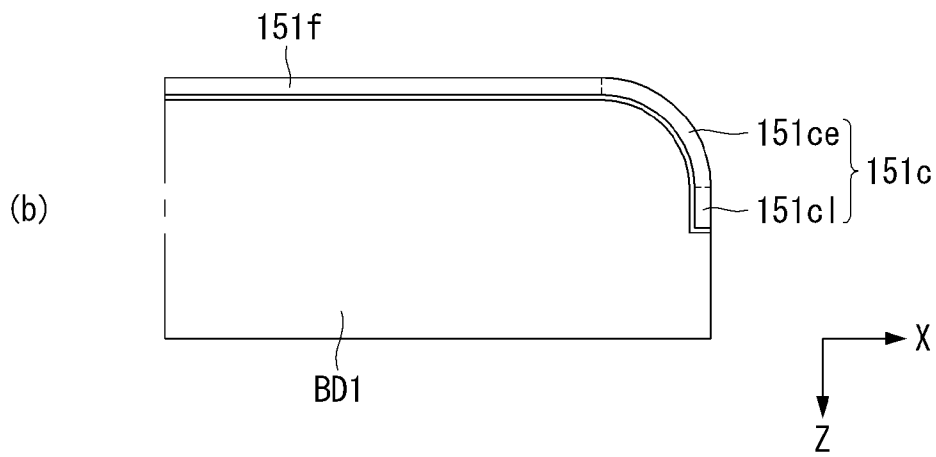
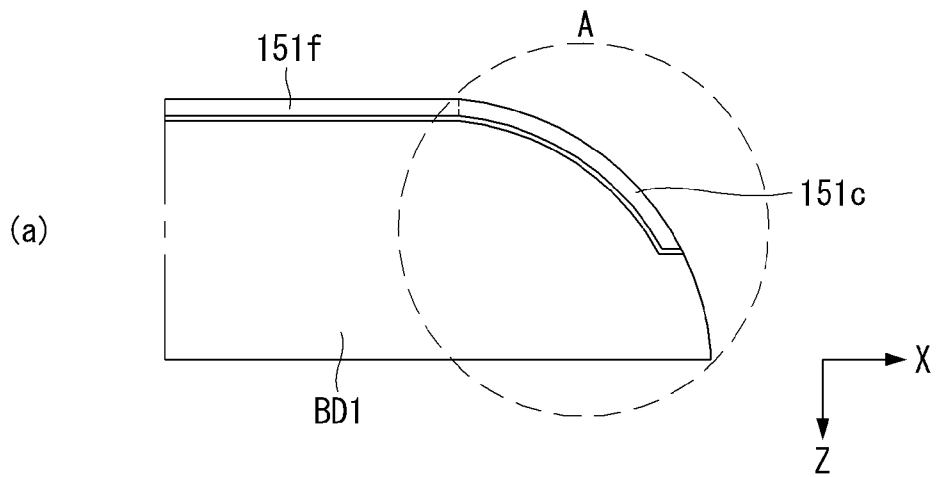


[도6]

10

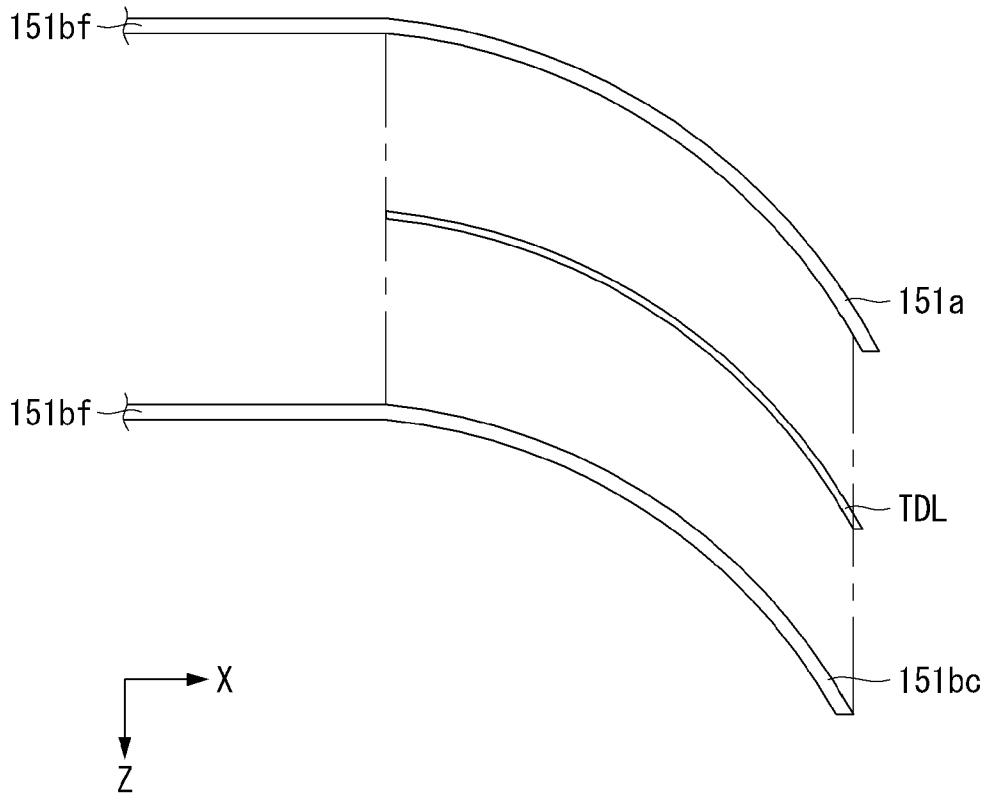


[도7]



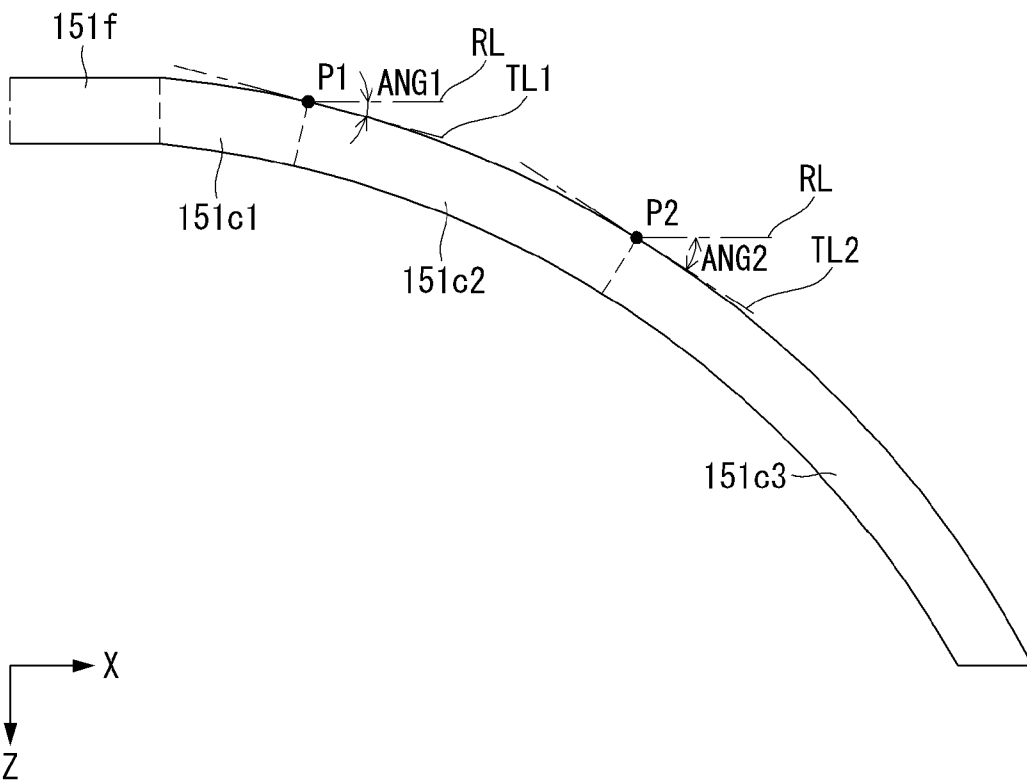
[도8]

151



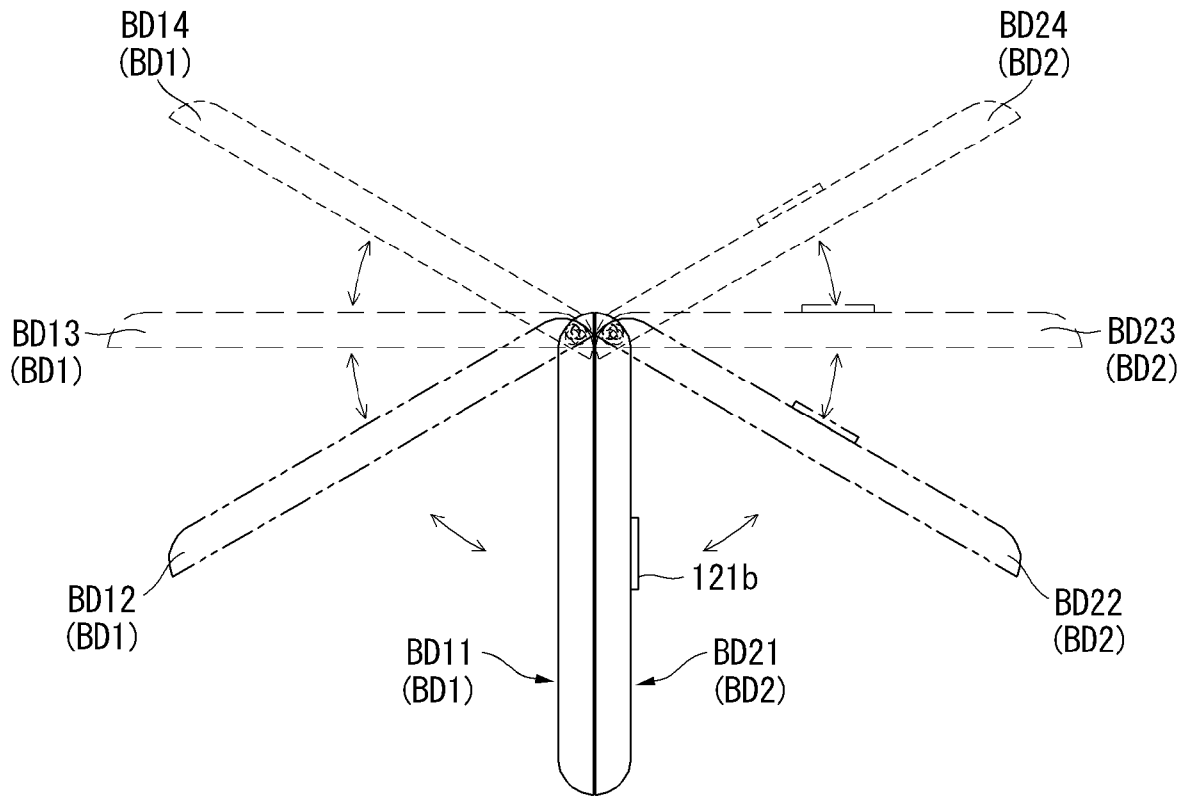
[도9]

151

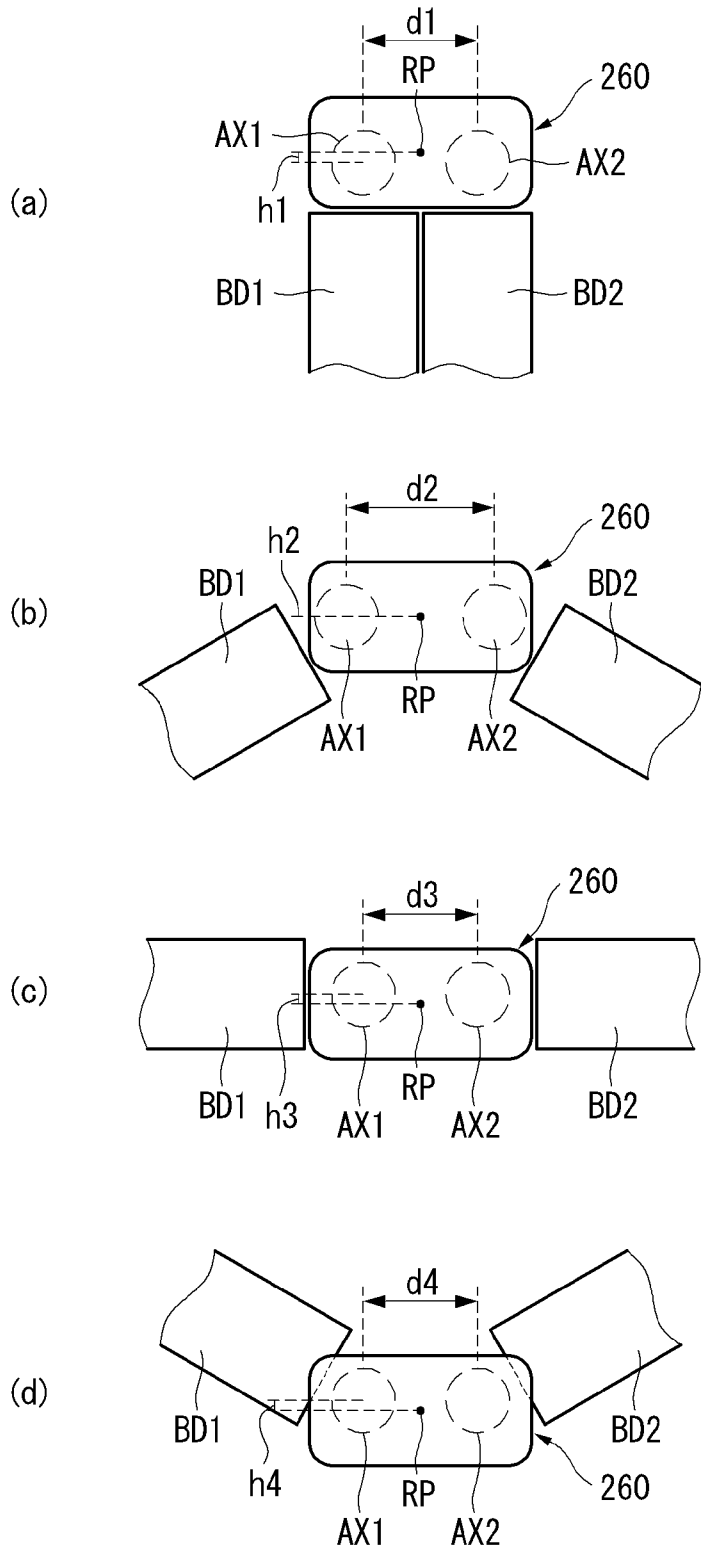


[도10]

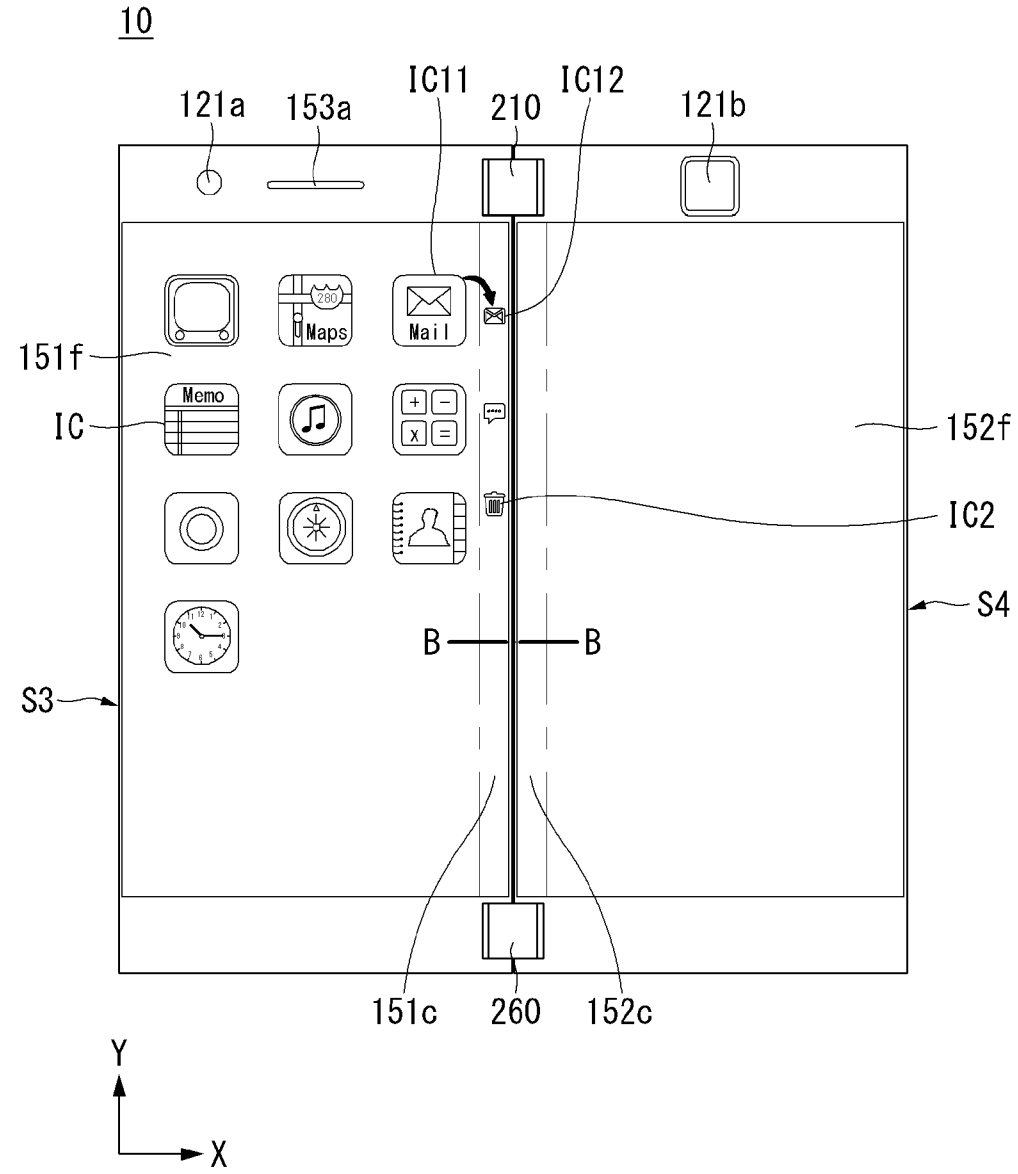
10



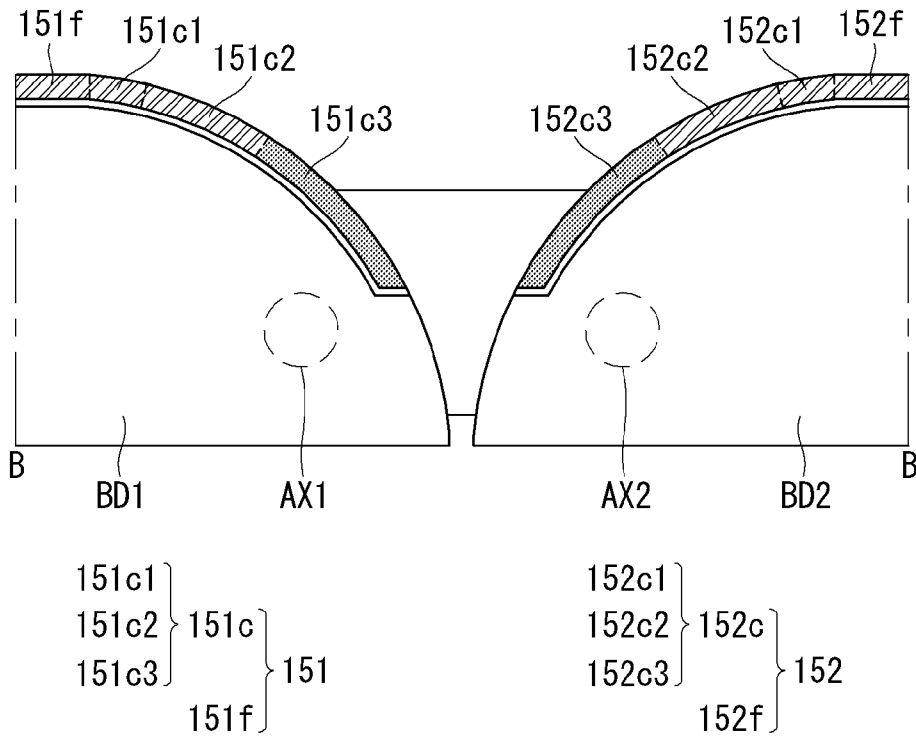
[도 11]



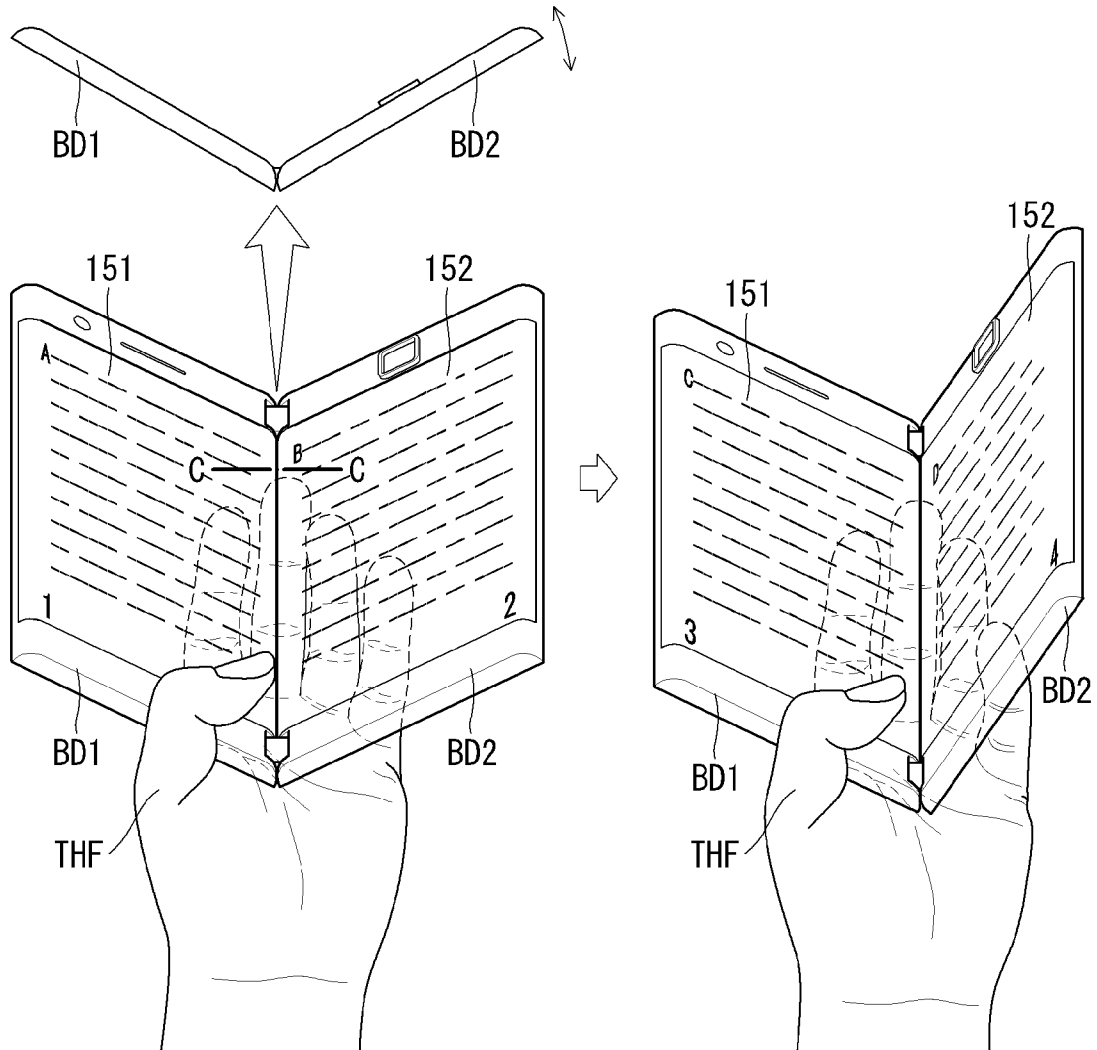
[도 12]



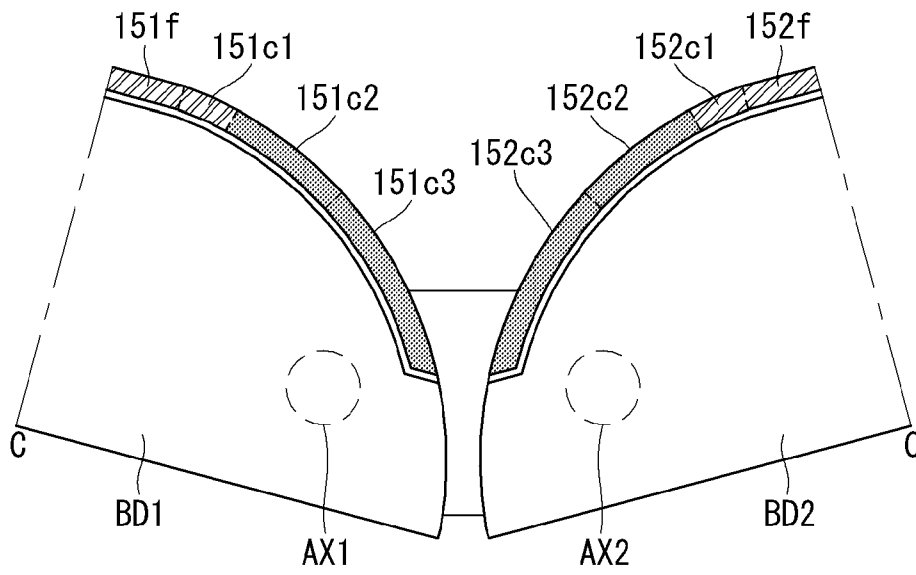
[도13]



[도14]



[도 15]

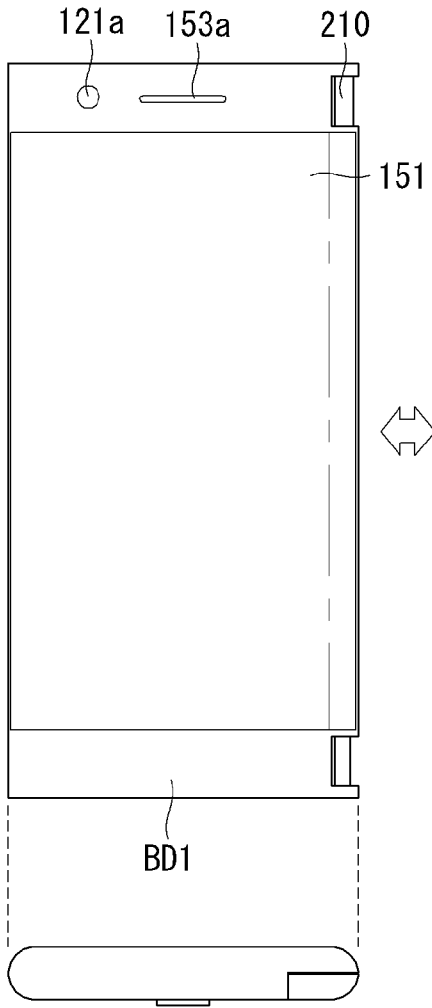


151c1 }
151c2 } 151c }
151c3 } 151
151f }

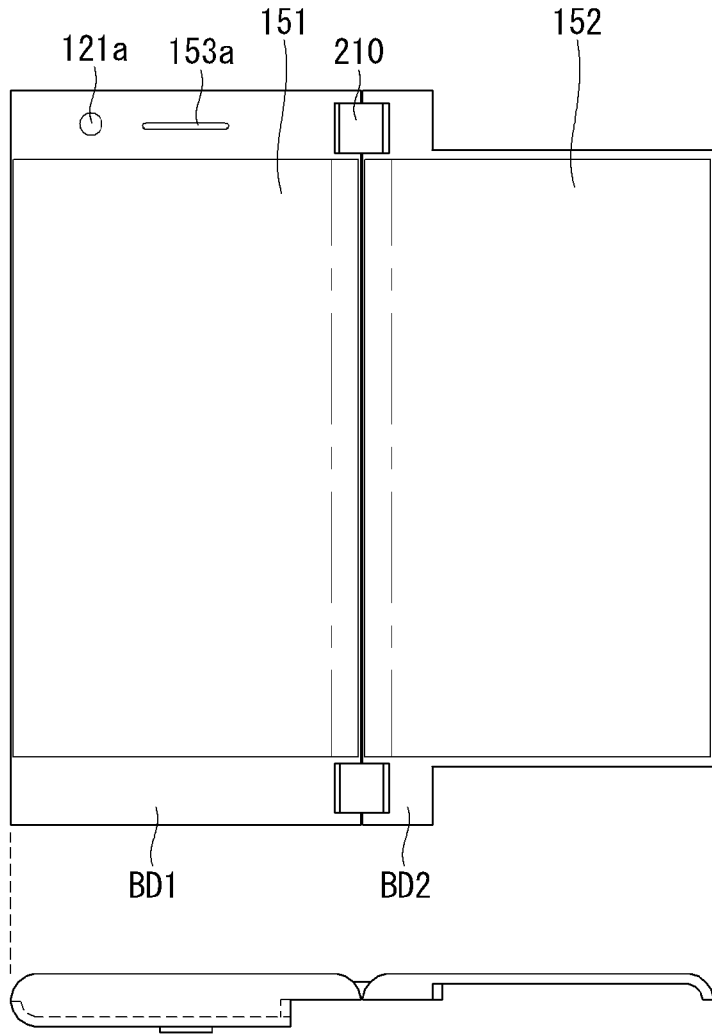
152c1 }
152c2 } 152c }
152c3 } 152
152f }

[도 16]

10

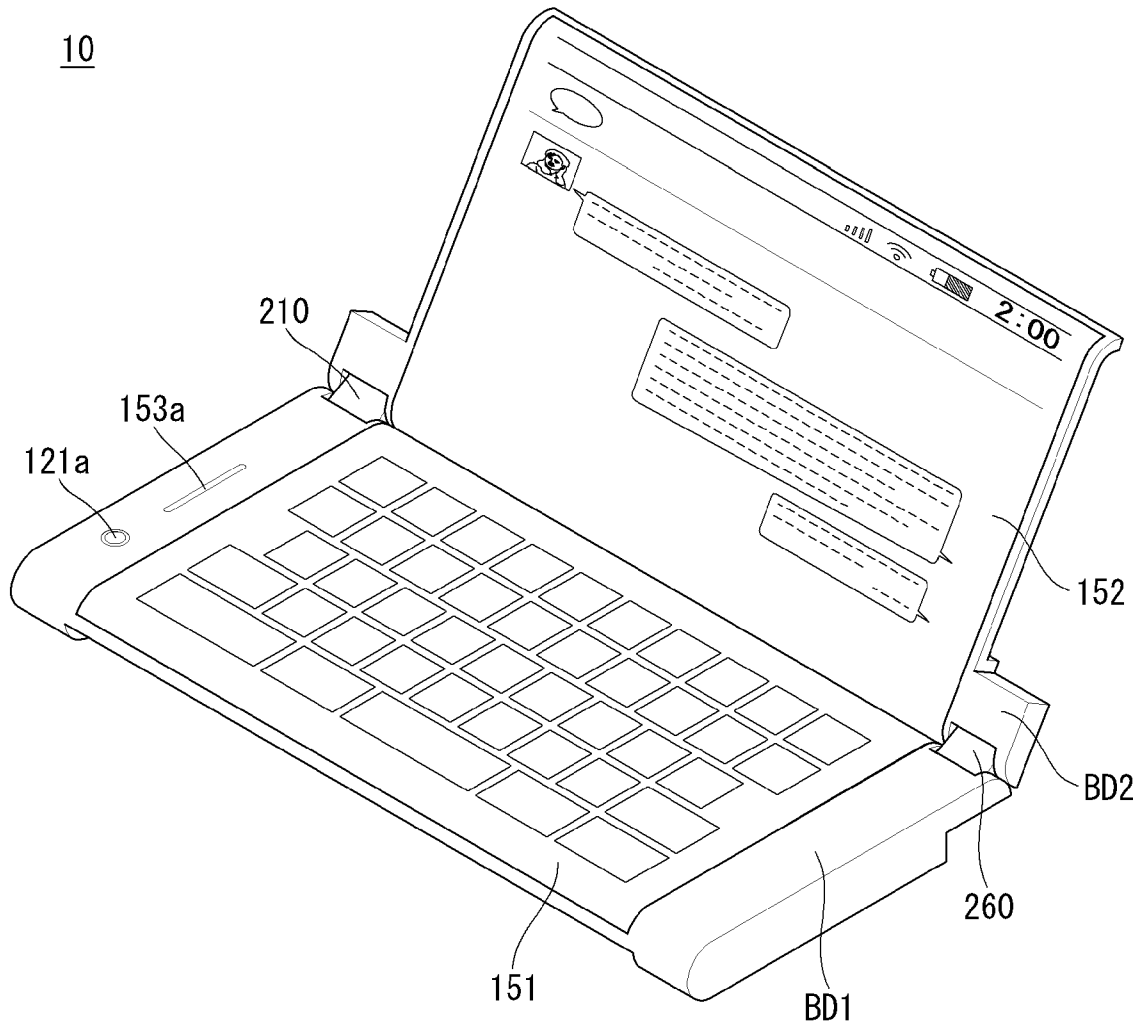


10

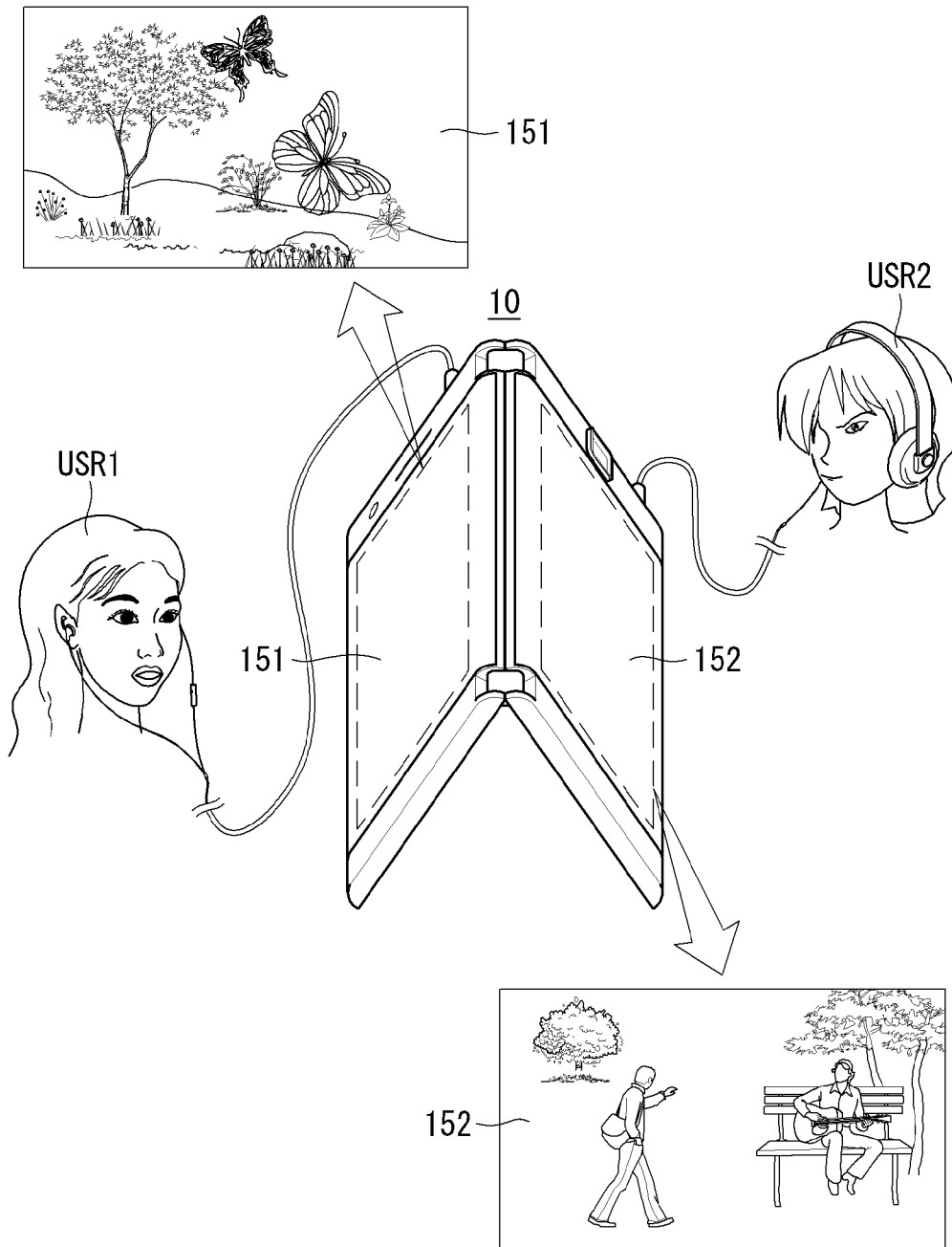


[도17]

10

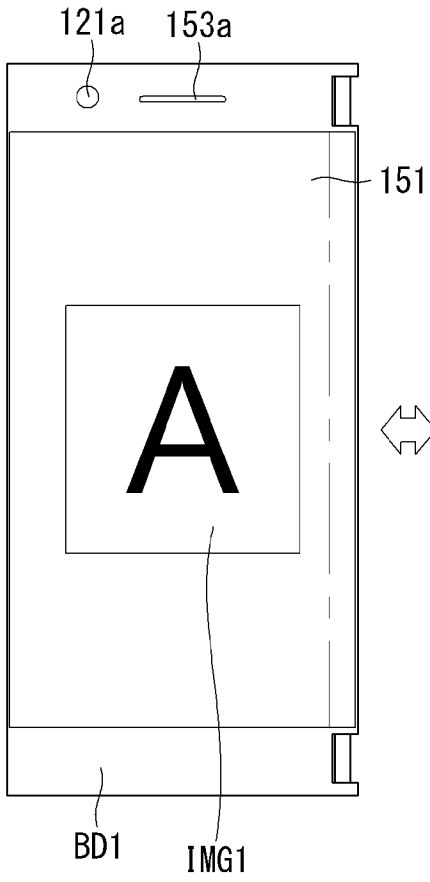


[도18]

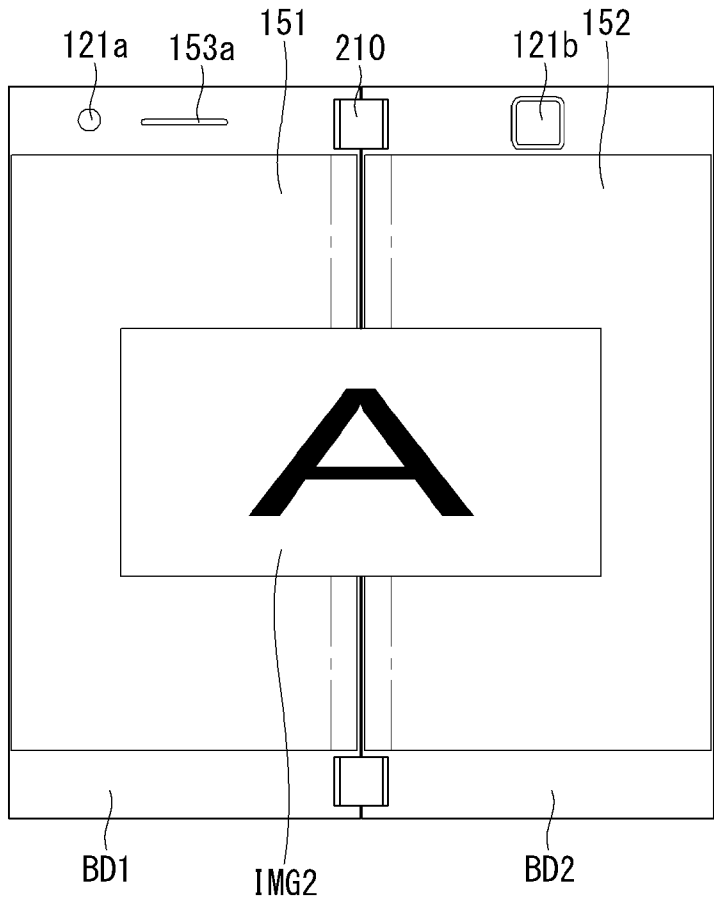


[도19]

10

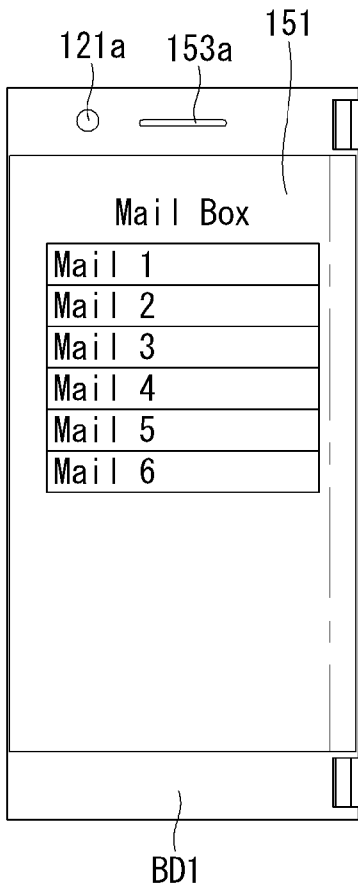


10

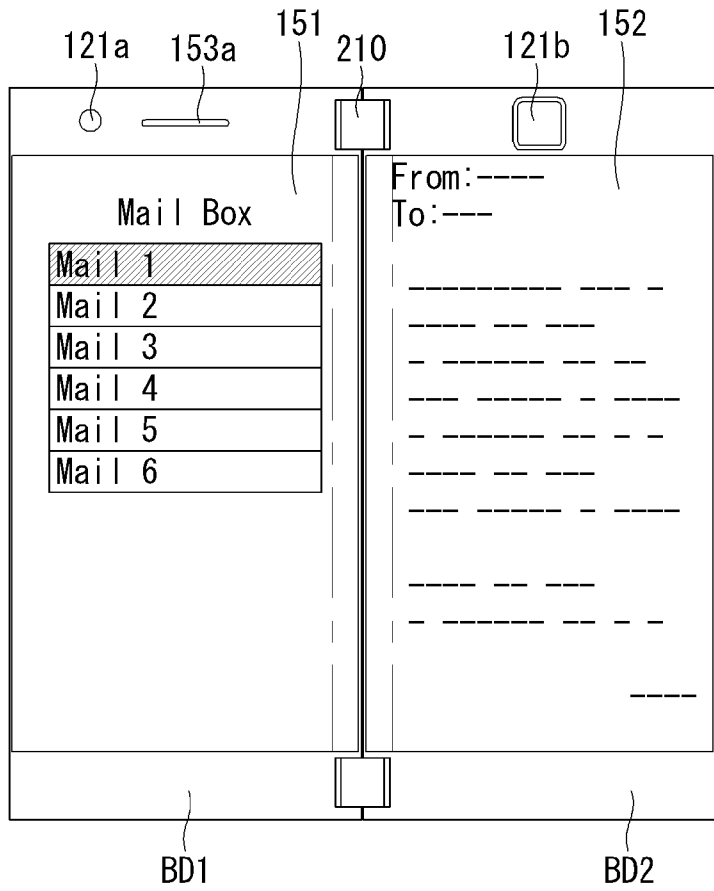


[도20]

10

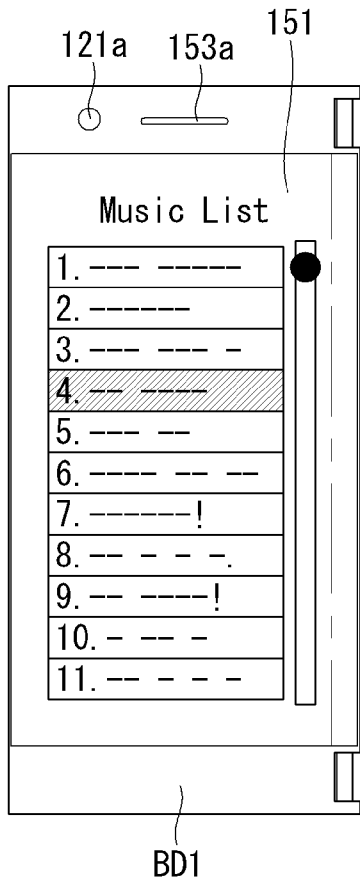


10

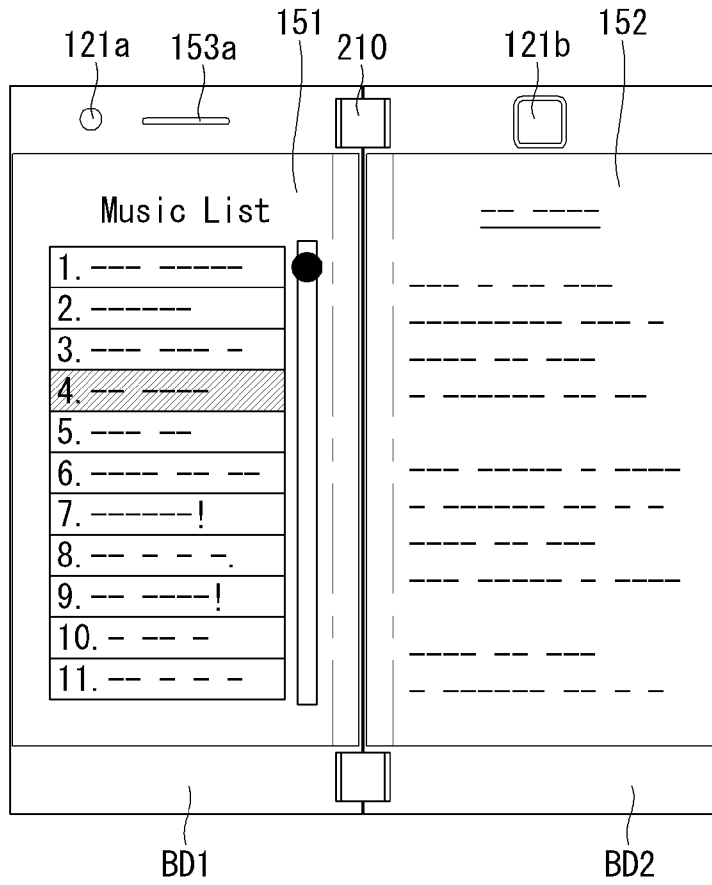


[도21]

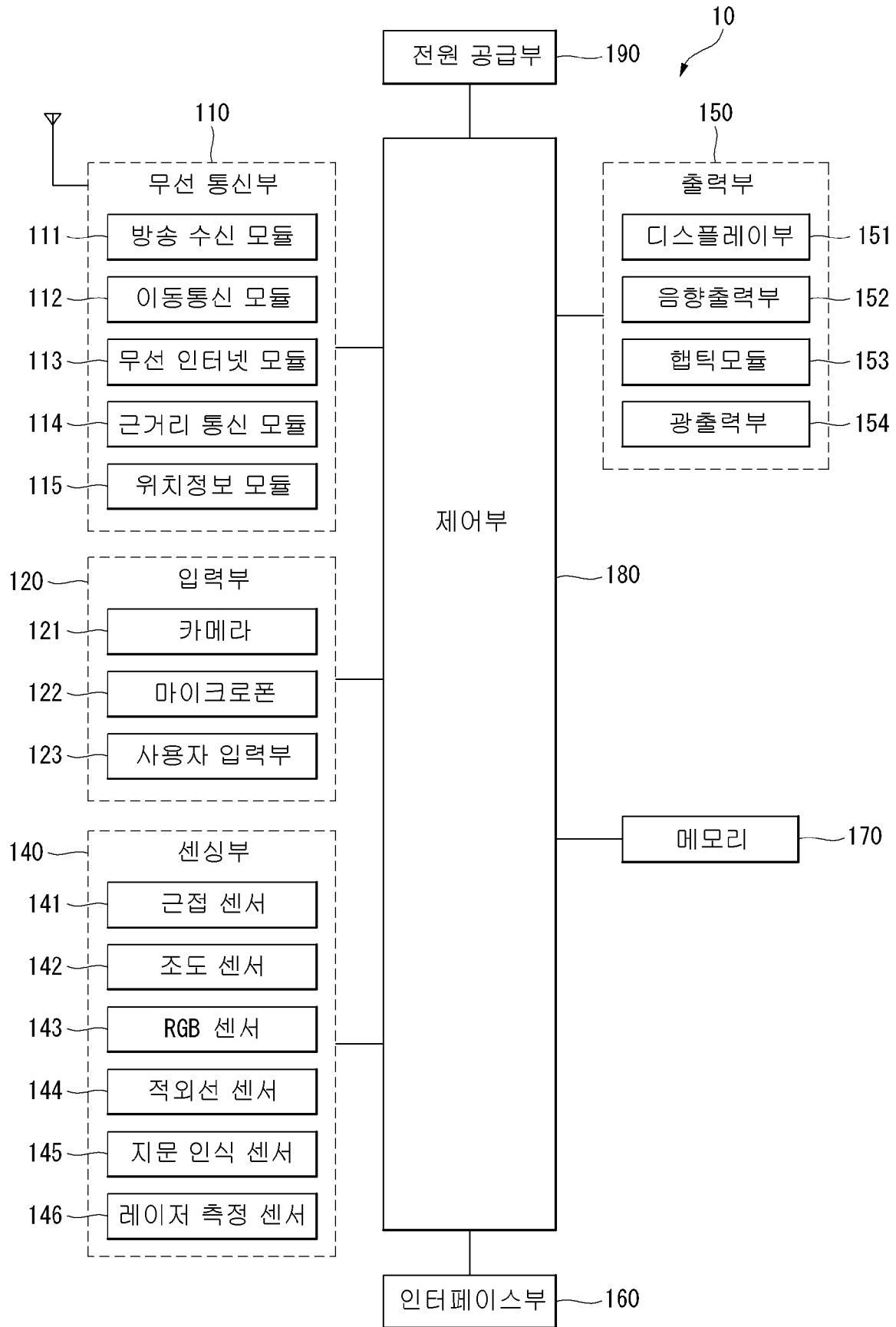
10



10



[도22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/010861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(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)

H04M 1/02; G06F 3/048; G09F 9/00; G06F 3/14; H04B 1/38; G06F 1/16; G06F 3/041

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: flexible, curve, display, hinge, inactive, mobile terminal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2012-0092035 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 August 2012 See paragraph [0168] and figure 2.	1-15
A	JP 2015-226204 A (KYOCERA CORP.) 14 December 2015 See paragraphs [0041], [0071], [0073] and figures 3, 7.	1-15
A	KR 10-2013-0062210 A (KIM, Jong Seo) 12 June 2013 See paragraphs [0022]-[0025] and figures 1-4.	1-15
A	KR 10-2015-0099677 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 01 September 2015 See paragraphs [0029]-[0042] and figures 1-4.	1-15
A	US 2013-0021266 A1 (SELIM, Mo) 24 January 2013 See paragraphs [0042]-[0045] and figures 1A-1C.	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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 JUNE 2017 (26.06.2017)

Date of mailing of the international search report

27 JUNE 2017 (27.06.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 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/KR2016/010861

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0092035 A	20/08/2012	AU 2012-214923 A1	16/08/2012
		AU 2012-214923 B2	19/01/2017
		AU 2012-214924 A1	16/08/2012
		AU 2012-214924 B2	09/02/2017
		AU 2012-214930 A1	16/08/2012
		AU 2012-214994 A1	16/08/2012
		AU 2012-214994 B2	27/04/2017
		AU 2012-215303 A1	16/08/2012
		AU 2012-215303 B2	15/09/2016
		AU 2016-273937 A1	12/01/2017
		CA 02826883 A1	16/08/2012
		CN 103380406 A	30/10/2013
		CN 103380406 B	18/01/2017
		CN 103392168 A	13/11/2013
		CN 103403648 A	20/11/2013
		CN 103403648 B	15/02/2017
		CN 103477304 A	25/12/2013
		CN 103477314 A	25/12/2013
		CN 103593009 A	19/02/2014
		CN 104395873 A	04/03/2015
		CN 105843574 A	10/08/2016
		CN 105867531 A	17/08/2016
		CN 106293580 A	04/01/2017
		EP 2673688 A2	18/12/2013
		EP 2673692 A2	18/12/2013
		EP 2673701 A2	18/12/2013
		EP 2673702 A2	18/12/2013
		EP 2674834 A2	18/12/2013
		EP 2864858 A1	29/04/2015
		JP 2014-505315 A	27/02/2014
		JP 2014-509422 A	17/04/2014
		JP 2014-510337 A	24/04/2014
		JP 2014-511157 A	12/05/2014
		JP 2014-511524 A	15/05/2014
		KR 10-2012-0091975 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0091979 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0091980 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0091985 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0092034 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0092036 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0092037 A	20/08/2012
		KR 10-2012-0140225 A	28/12/2012
		US 2012-0242599 A1	27/09/2012
US 2012-0299813 A1	29/11/2012		
US 2012-0299845 A1	29/11/2012		
US 2012-0306782 A1	06/12/2012		
US 2013-0321340 A1	05/12/2013		
US 2013-0342483 A1	26/12/2013		
US 2015-0309691 A1	29/10/2015		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/010861

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2015-0378503 A1	31/12/2015
		US 2017-0052698 A1	23/02/2017
		US 2017-0116965 A1	27/04/2017
		US 9323446 B2	26/04/2016
		US 9489078 B2	08/11/2016
		US 9489079 B2	08/11/2016
		US 9489080 B2	08/11/2016
		US 9495094 B2	15/11/2016
		US 9541958 B2	10/01/2017
		WO 2012-108668 A2	16/08/2012
		WO 2012-108668 A3	20/12/2012
		WO 2012-108715 A2	16/08/2012
		WO 2012-108715 A3	20/12/2012
		WO 2012-108722 A2	16/08/2012
		WO 2012-108722 A3	20/12/2012
		WO 2012-108723 A2	16/08/2012
		WO 2012-108723 A3	13/12/2012
		WO 2012-108729 A2	16/08/2012
		WO 2012-108729 A3	26/10/2012
		WO 2013-191488 A1	27/12/2013
JP 2015-226204 A	14/12/2015	US 2017-0075444 A1	16/03/2017
		WO 2015-182662 A1	03/12/2015
KR 10-2013-0062210 A	12/06/2013	NONE	
KR 10-2015-0099677 A	01/09/2015	NONE	
US 2013-0021266 A1	24/01/2013	CN 102890623 A	23/01/2013
		US 9588668 B2	07/03/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04M 1/02(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04M 1/02; G06F 3/048; G09F 9/00; G06F 3/14; H04B 1/38; G06F 1/16; G06F 3/041

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: 플렉시블, 커브, 디스플레이, 힌지, 비활성, 이동 단말기

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2012-0092035 A (삼성전자주식회사) 2012.08.20 단락 [0168] 및 도면 2 참조.	1-15
A	JP 2015-226204 A (KYOCERA CORP.) 2015.12.14 단락 [0041], [0071], [0073] 및 도면 3, 7 참조.	1-15
A	KR 10-2013-0062210 A (김중서) 2013.06.12 단락 [0022]-[0025] 및 도면 1-4 참조.	1-15
A	KR 10-2015-0099677 A (삼성전자주식회사) 2015.09.01 단락 [0029]-[0042] 및 도면 1-4 참조.	1-15
A	US 2013-0021266 A1 (MO SELIM) 2013.01.24 단락 [0042]-[0045] 및 도면 1A-1C 참조.	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 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “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 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 06월 26일 (26.06.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 06월 27일 (27.06.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 장기정 전화번호 +82-42-481-8364
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0092035 A	2012/08/20	AU 2012-214923 A1	2012/08/16
		AU 2012-214923 B2	2017/01/19
		AU 2012-214924 A1	2012/08/16
		AU 2012-214924 B2	2017/02/09
		AU 2012-214930 A1	2012/08/16
		AU 2012-214994 A1	2012/08/16
		AU 2012-214994 B2	2017/04/27
		AU 2012-215303 A1	2012/08/16
		AU 2012-215303 B2	2016/09/15
		AU 2016-273937 A1	2017/01/12
		CA 02826883 A1	2012/08/16
		CN 103380406 A	2013/10/30
		CN 103380406 B	2017/01/18
		CN 103392168 A	2013/11/13
		CN 103403648 A	2013/11/20
		CN 103403648 B	2017/02/15
		CN 103477304 A	2013/12/25
		CN 103477314 A	2013/12/25
		CN 103593009 A	2014/02/19
		CN 104395873 A	2015/03/04
		CN 105843574 A	2016/08/10
		CN 105867531 A	2016/08/17
		CN 106293580 A	2017/01/04
		EP 2673688 A2	2013/12/18
		EP 2673692 A2	2013/12/18
		EP 2673701 A2	2013/12/18
		EP 2673702 A2	2013/12/18
		EP 2674834 A2	2013/12/18
		EP 2864858 A1	2015/04/29
		JP 2014-505315 A	2014/02/27
		JP 2014-509422 A	2014/04/17
		JP 2014-510337 A	2014/04/24
		JP 2014-511157 A	2014/05/12
		JP 2014-511524 A	2014/05/15
		KR 10-2012-0091975 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0091979 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0091980 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0091985 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0092034 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0092036 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0092037 A	2012/08/20
		KR 10-2012-0140225 A	2012/12/28
		US 2012-0242599 A1	2012/09/27
US 2012-0299813 A1	2012/11/29		
US 2012-0299845 A1	2012/11/29		
US 2012-0306782 A1	2012/12/06		
US 2013-0321340 A1	2013/12/05		
US 2013-0342483 A1	2013/12/26		
US 2015-0309691 A1	2015/10/29		

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2015-0378503 A1	2015/12/31
		US 2017-0052698 A1	2017/02/23
		US 2017-0116965 A1	2017/04/27
		US 9323446 B2	2016/04/26
		US 9489078 B2	2016/11/08
		US 9489079 B2	2016/11/08
		US 9489080 B2	2016/11/08
		US 9495094 B2	2016/11/15
		US 9541958 B2	2017/01/10
		WO 2012-108668 A2	2012/08/16
		WO 2012-108668 A3	2012/12/20
		WO 2012-108715 A2	2012/08/16
		WO 2012-108715 A3	2012/12/20
		WO 2012-108722 A2	2012/08/16
		WO 2012-108722 A3	2012/12/20
		WO 2012-108723 A2	2012/08/16
		WO 2012-108723 A3	2012/12/13
		WO 2012-108729 A2	2012/08/16
		WO 2012-108729 A3	2012/10/26
		WO 2013-191488 A1	2013/12/27
JP 2015-226204 A	2015/12/14	US 2017-0075444 A1	2017/03/16
		WO 2015-182662 A1	2015/12/03
KR 10-2013-0062210 A	2013/06/12	없음	
KR 10-2015-0099677 A	2015/09/01	없음	
US 2013-0021266 A1	2013/01/24	CN 102890623 A	2013/01/23
		US 9588668 B2	2017/03/07