(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0052964
(43) 공개일자 2017년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04M 1/021 (2013.01)
H04M 1/026 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0155129
(22) 출원일자 2015년11월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
이학림
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
설재혁
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
(74) 대리인
특허법인로얄

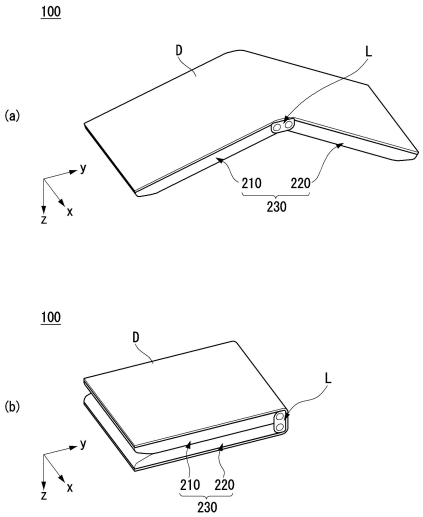
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기**

(57) 요 약

이동 단말기가 개시된다. 본 발명의 이동 단말기는 제 1 바디와 제 2 바디를 포함하는 바디, 상기 제 1,2 바디의 일면 측에 상기 제 1,2 바디 중 적어도 일부 영역에 중첩되도록(commonly overlapped) 위치하는 프레임, 상기 프레임 상에 위치하는 디스플레이, 및 상기 제 1,2 바디 사이에서 상기 제 1,2 바디를 연결하여, 상기 제 1,2 바디가 동일 평면상에 배치된 제 1 상태와 상기 제 1,2 바디 중 어느 하나가 다른 하나에 폴드(fold)된 제 2 상태로 상기 제 1,2 바디의 위치가 변경되도록 하는 힌지어셈블리를 포함하되, 상기 디스플레이는 상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이가 플랫한 영역은 상기 프레임과 접착되며, 상기 디스플레이가 밴딩되는 영역은 상기 프레임과 비접착된 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 바디와 프론트 커버 사이에 스프링이 위치함으로써, 이동 단말기 바디의 상태를 원할하게 변경할 수 있다.

대 표 도 - 도3



명 세 서

청구범위

청구항 1

제 1 바디와 제 2 바디를 포함하는 바디;

상기 제 1,2 바디의 일면 측에 상기 제 1,2 바디 중 적어도 일부 영역에 중첩되도록(commonly overlapped) 위치하는 프레임;

상기 프레임 상에 위치하는 디스플레이; 및

상기 제 1,2 바디 사이에서 상기 제 1,2 바디를 연결하여, 상기 제 1,2 바디가 동일 평면상에 배치된 제 1 상태와 상기 제 1,2 바디 중 어느 하나가 다른 하나에 폴드(fold)된 제 2 상태로 상기 제 1,2 바디의 위치가 변경되도록 하는 힌지어셈블리를 포함하되,

상기 디스플레이는,

상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이가 플랫한 영역은 상기 프레임과 접착되며, 상기 디스플레이가 밴딩되는 영역은 상기 프레임과 비접착되는 이동 단말기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 프론트 커버와 상기 제 1,2 바디 사이에 위치하는 스프링을 더 포함하며,

상기 스프링은,

상기 제 1 상태에서의 길이가 상기 제 2 상태에서의 길이보다 긴 이동단말기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 프레임은,

상기 제 1 내지 3 프레임을 포함하며,

상기 제 1,2 프레임은 상기 제 3 프레임의 양 측에 위치하는 이동 단말기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제 1,2 프레임은 상기 제 1,2 바디와 대응되는 부분에 위치하며, 상기 제 3 프레임은 상기 힌지 어셈블리와 대응되는 부분에 위치하는 이동 단말기.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 제 1,2 프레임은,

상기 제 1 상태에서 상기 제 2 상태로 변화함에 따라,

상기 제 1,2 바디 내부에서 슬라이딩 운동하는 이동 단말기.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 제 1.2 프레임은,

상기 프론트 커버와 결합되는 적어도 하나의 후크와,

상기 제 1,2 바디 내에서 슬라이딩 이동하는 적어도 하나의 그루브를 포함하는 이동 단말기.

청구항 7

제 3항에 있어서,

상기 제 3 프레임은,

몸체를 구성하는 프레임바디와,

상기 프레임바디의 하부 중심부로 돌출되며, 상기 힌지어셈블리와 결합하는 결합부와,

상기 프레임바디 상부 양 측에 위치하는 돌기와, 그리고

상기 프레임바디 상부 중심부에 위치하는 접촉부를 포함하는 이동 단말기.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 돌기는 상기 디스플레이의 상기 밴딩되는 영역에 대응되며,

상기 접촉부는 상기 디스플레이의 상기 플랫한 영역에 대응되는 이동 단말기.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 제 1,2 프레임은,

상기 돌기와 일정 간격 이격되어 있는 디스플레이 장치.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 프론트 커버와 상기 제 1,2 바디의 중첩되는 부분의 길이는,

상기 제 1 상태보다 상기 제 2 상태가 더 긴 이동 단말기.

청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 프론트 커버는,

일 끝단에 위치하는 마그넷과, 그리고

타 끝단에 위치하며, 상기 마그넷의 자기장을 감지하는 홀 센서를 포함하며,

상기 제 2 상태에서 상기 마그넷과 상기 홀 센서는 서로 마주보는 이동 단말기.

청구항 12

제 1항에 있어서,

상기 제 1 바디는,

하부면에 적외선 센서를 포함하며,

상기 제 2 바디는,

하부면에 적외선 감지센서를 포함하며,

상기 적외선 센서와 상기 적외선 감지센서는 제 2 상태에서 서로 마주보는 이동 단말기.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이 중 적어도 일부가 차폐되는 면의 디스플레이를 비활성화하는 제어부를 더 포함하는 이동 단말기.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 제 1,2 바디 중 어느 하나에 슬라이드 결합하는 케이스와,

상기 케이스에 의해 차폐되는 면의 디스플레이를 비활성화하는 제어부를 더 포함하는 이동 단말기.

청구항 15

제 1항에 있어서,

상기 제 1 상태에서 상기 디스플레이의 전면을 덮으며,

상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이의 일부를 덮는 케이스를 더 포함하며,

상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이의 노출된 부분을 활성화하는 제어부를 더 포함하는 이동 단말기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 바디와 프론트 커버 사이에 스프링이 위치함으로써, 이동 단말기 바디의 상태를 원할하도록 하는 전자 디바이스에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 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.

[0003] 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 컨텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.

[0004] 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.

[0005] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은 이동 단말기 바디의 상태를 원할하게 변경하도록 하는 전자 디바이스를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면 제 1 바디와 제 2 바디를 포함하는 바디, 상기 제 1,2 바디의 일면 측에 상기 제 1,2 바디 중 적어도 일부 영역에 중첩되도록(commonly overlapped) 위치하는 프레임, 상기 프레임 상에 위치하는 디스플레이, 및 상기 제 1,2 바디 사이에서 상기 제 1,2 바디를 연결하여, 상기 제 1,2 바디가 동일 평면상에 배치된 제 1 상태와 상기 제 1,2 바디 중 어느 하나가 다른 하나에 폴드(fold)된 제 2 상태로 상기 제 1,2 바디의 위치가 변경되도록 하는 힌지어셈블리를 포함하되, 상기 디스플레이는 상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이가 플랫한 영역은 상기 프레임과 접착되며, 상기 디스플레이가 밴딩되는 영역은 상기 프레임과 비접착되는 이동 단말기를 제공한다.

[0008] 상기 프론트 커버와 상기 제 1,2 바디 사이에 위치하는 스프링을 더 포함하며, 상기 스프링은 상기 제 1 상태에서의 길이가 상기 제 2 상태에서의 길이보다 길 수 있다.

[0009] 상기 프레임은 상기 제 1 내지 3 프레임을 포함하며, 상기 제 1,2 프레임은 상기 제 3 프레임의 양 측에 위치할 수 있다.

[0010] 상기 제 1,2 프레임은 상기 제 1,2 바디와 대응되는 부분에 위치하며, 상기 제 3 프레임은 상기 힌지 어셈블리와 대응되는 부분에 위치할 수 있다.

[0011] 상기 제 1,2 프레임은 상기 제 1 상태에서 상기 제 2 상태로 변화함에 따라, 상기 제 1,2 바디 내부에서 슬라이딩 운동할 수 있다.

[0012] 상기 제 1.2 프레임은 상기 프론트 커버와 결합되는 적어도 하나의 후크와, 상기 제 1,2 바디 내에서 슬라이딩 이동하는 적어도 하나의 그루브를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 제 3 프레임은 몸체를 구성하는 프레임바디와, 상기 프레임바디의 하부 중심부로 돌출되며, 상기 힌지어셈블리와 결합하는 결합부와, 상기 프레임바디 상부 양 측에 위치하는 돌기와, 그리고 상기 프레임바디 상부 중심부에 위치하는 접촉부를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 돌기는 상기 디스플레이의 상기 밴딩되는 영역에 대응되며, 상기 접촉부는 상기 디스플레이의 상기 플랫한 영역에 대응될 수 있다.

[0015] 상기 제 1,2 프레임은 상기 돌기와 일정 간격 이격될 수 있다.

[0016] 상기 프론트 커버와 상기 제 1,2 바디의 중첩되는 부분의 길이는 상기 제 1 상태보다 상기 제 2 상태가 더 길 수 있다.

[0017] 상기 프론트 커버는 일 끝단에 위치하는 마그넷과, 그리고 타 끝단에 위치하며 상기 마그넷의 자기장을 감지하는 홀 센서를 포함하며, 상기 제 2 상태에서 상기 마그넷과 상기 홀 센서는 서로 마주볼 수 있다.

[0018] 상기 제 1 바디는 하부면에 적외선 센서를 포함하며, 상기 제 2 바디는 하부면에 적외선 감지센서를 포함하며, 상기 적외선 센서와 상기 적외선 감지센서는 제 2 상태에서 서로 마주볼 수 있다.

[0019] 상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이 중 적어도 일부가 차폐되는 면의 디스플레이를 비활성화하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0020] 상기 제 1,2 바디 중 어느 하나에 슬라이드 결합하는 케이스와, 상기 케이스에 의해 차폐되는 면의 디스플레이를 비활성화하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0021] 상기 제 1 상태에서 상기 디스플레이의 전면을 덮으며, 상기 제 2 상태에서 상기 디스플레이의 일부를 덮는 케이스를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 전자 디바이스의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0023] 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 바디와 프론트 커버 사이에 스프링이 위치함으로써, 이동 단말기 바디의 상태를 원할하게 변경하도록 할 수 있다.

[0024] 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 실시예와 같은 특정 실시예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 이동 단말기의 동작을 설명하는 도면이다.

도 2 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 도시한 도면들이다.

도 5는 도 4의 힌지어셈블리를 도시한 도면이다.

도 6은 도 4의 프레임을 도시한 도면이다.

도 7은 도 6의 제 3 프레임을 도시한 도면이다.

도 8은 프레임과 디스플레이의 접촉부분을 도시하는 도면이다.

도 9 및 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 구성을 도시한 도면들이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 동작을 도시한 도면이다.

도 12 및 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 도시한 도면들이다.

도 14 내지 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 동작을 도시한 도면들이다.

도 22는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 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 실시예를 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0030] 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.

[0031] 본 명세서에서 설명되는 전자 디바이스에는 휴대폰, 스마트 폰(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.

[0032] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 전자 디바이스에만 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.

[0033] 도 1 은 이동 단말기의 동작을 설명하는 도면이다.

[0034] 이들 도면에 도시한 바와 같이, 이동 단말기(100)는, 바디(BD)가 접히는 (foldable) 형태일 수 있다. 예를 들어, 바디(BD)의 일 끝단과 타 끝단이 근접 및/또는 상호 접촉하는 형태로 접히는 형태일 수 있음을 의미한다. 바디(BD)의 적어도 일측면에는 디스플레이(D)가 마련되어 있을 수 있다.

[0035] 도 1에 도시한 바와 같이, 디스플레이(D)는, 바디(BD)의 적어도 일면의 실질적으로 전면(全面)에 형성되어 있을 수 있다. 이와 같은 점은, 종래의 폴더폰과는 다를 수 있다. 즉, 일면의 일부 영역에 디스플레이 영역이 존재하던 종래의 폴더폰과 달리, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)는 바디(BD)의 일 끝단과 타 끝단까지 하나의 디스플레이가 위치하고 있을 수 있음을 의미한다.

[0036] 디스플레이(D)는, 플랙서블한 형태일 수 있다. 즉, 바디(BD)가 접히면, 그에 따라 디스플레이(D)도 접힐 수 있음을 의미한다. 이와 같은 점은, 종래의 디스플레이와 다른 특징일 수 있다. 플랙서블한 디스플레이(D)는, 바디(BD)의 적어도 어느 일면의 실질적으로 전(全)영역에 위치하고 있을 수 있다.

[0037] 이동 단말기(100)는 일정한 두께를 가지고 있을 수 있다. 즉, Z 방향으로 T 만큼의 두께를 가지고 있을 수 있음을 의미한다. 이동 단말기(100)의 두께는, 바디(BD)와 디스플레이(D) 등을 포함하는 이동 단말기(100) 구성물의 Z 방향 합일 수 있다.

[0038] 이동 단말기는(100)는, 제1 상태(S1) 또는 제1 상태(S2)에 있을 수 있다.

[0039] 제1 상태(S1)는, 바디(BD)가 펴져있는 상태일 수 있다. 예를 들어, 바디(BD)가 복수의 영역으로 구분된다면, 복수의 영역으로 구분되는 바디(BD)가 동일 평면상에 배치된 상태가 제1 상태(S1)일 수 있다. 제1 상태(S1)에서, 이동 단말기(100)는 스틱 형태로 보여질 수 있다.

[0040] 제2 상태(S2)는, 바디(BD)가 구부러져 있는 상태일 수 있다. 예를 들어, 복수의 영역으로 구분된 바디(BD)의 어느 한 영역이 다른 영역에 폴드(fold)된 상태가 제2 상태(S2)일 수 있다. 제2 상태(S2)에서, 이동 단말기(100)의 길이는 약 절반으로 보여질 수 있다.

[0041] 제1 상태(S1)에서 제2 상태(S2)로 구부러지는 과정에서, 바디(BD)의 내측면과 외측면에는 길이차이가 발생할 수 있다. 길이차이는, 이동 단말기(100)의 두께 T로 인하여 발생할 수 있다. 즉, 두께 T로 인하여, 바디(BD)의 내측면까지의 반경인 제1 반경(R1)과 바디(BD)의 외측면까지의 반경인 제2 반경(R2) 간의 차이가 발생할 수 있다. 제1,2 반경(R1, R2)의 차이로 인하여, 바디(BD)가 접혀진 제2 상태에서 바디(BD) 내측면의 길이보다 바디(BD) 외측면의 길이가 길어지게 될 수 있다. 바디(BD) 내측면의 길이보다 바디(BD) 외측면의 길이가 길어지면, 바디(BD)를 접는 경우에 바디(BD) 외측면의 디스플레이(D)에 크랙이 생기거나 파손될 수 있다.

[0042] 제2 상태(S2)에서, 바디(BD) 내측면의 제1 반경(R1)은 필요할 수 있다. 이와 같은 점은, 바디(BD) 외측면에 위치한 디스플레이(D)가 납작하게 접혀지는 경우에 디스플레이(D)가 크랙 또는 파손될 수 있다는 점을 고려할 때

명확히 이해될 수 있다. 따라서 이동 단말기(100)는, 제2 상태에서 바디 내측면의 제1 반경(R1)을 유지하기 위한 구조가 필요할 수 있다.

[0043] 도 2 내지 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 도시한 도면들이다.

[0044] 이들 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)는, 제1 상태 및 제2 상태 중 어느 한 상태 및/또는 제1,2 상태의 중간의 어느 상태에 있을 수 있다.

[0045] 도 2는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)가 제1 상태에 있을 때의 전면과 후면을 도시하고 있다. 이에 도시한 바와 같이, 이동 단말기(100)의 바디(230)는, 제1 바디(210)와 제2 바디(220)를 포함할 수 있다. 디스플레이(D)는, 제1,2 바디(210, 220) 상에 위치할 수 있다. 디스플레이(D)는, 하나가 연속적으로 제1,2 바디(210, 220) 상에 위치하고 있을 수 있다.

[0046] 도 3의 (a)는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)가 제1,2 상태의 중간 상태에 있는 상황을 도시하고 있다. 이에 도시한 바와 같이, 이동 단말기(100)의 제1,2 바디(210, 220)는 일정 각도 구부러진 제3 상태에 있을 수 있다. 제1 상태에서 제2 상태로의 변화 및/또는 제3 상태로의 고정은, 제1,2 바디(210, 220)를 연결하는 힌지어셈블리(L)를 통해 이루어질 수 있다.

[0047] 도 3의 (b)는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)가 제2 상태에 있는 상황을 도시하고 있다. 이에 도시한 바와 같이, 이동 단말기(100)는, 제1,2 바디(210, 220)가 힌지어셈블리(L)를 중심으로 회전한 제2 상태에 있을 수 있다. 제2 상태에서, 제1,2 바디(210, 220)는, 상호 중첩된 상태에 있을 수 있다. 제2 상태에서, 디스플레이(D)는 제1,2 바디(210, 220)의 외측 영역에 위치될 수 있다. 즉, 디스플레이(D)는 제 1,2 바디(210, 220)를 감싸는 형상일 수 있음을 의미한다.

[0048] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)에 포함된 힌지어셈블리(L)의 위치를 도시하고 있다. 이에 도시한 바와 같이, 힌지어셈블리(L)는, 제 1,2 바디(210, 220)의 사이에 위치하고 있을 수 있다.

[0049] 이동 단말기(100)의 내부에는, 복수의 안테나(ANT1, ANT2)가 위치하고 있을 수 있다. 복수의 안테나(ANT1, ANT2)는, 바디(230)의 서로 다른 위치에 마련될 수 있다. 예를 들어, 제1 안테나(ANT1)는 제1 바디(210)에 위치하고, 제2 안테나(ANT2)는 제2 바디(220)에 위치할 수 있음을 의미한다. 제1,2 안테나(ANT1, ANT2)는, 상호 간섭을 피하기 위하여 제1,2 바디(210, 220)의 끝단에 위치할 수 있다.

[0050] 이동 단말기(100)의 내부에는, 기판(P)이 위치하고 있을 수 있다. 기판(P)은, 제 1,2 바디(210, 220) 중 어느 하나에 위치할 수 있다. 예를 들어, 기판(P)은 제 1 바디(210) 상에 위치할 수 있음을 의미한다.

[0051] 이동 단말기(100)의 내부에는, 배터리(B)가 위치하고 있을 수 있다. 배터리(B)는 제 1,2 바디(210, 220) 중 다른 하나에 위치할 수 있다. 즉, 배터리(B)는 기판(P)과 다른 바디에 위치할 수 있음을 의미한다. 예를 들어, 배터리(B)는 제 2 바디(220) 상에 위치할 수 있다.

[0052] 이동 단말기(100)의 내부에는 복수의 음향 출력부(O1, O2) 및/또는 복수의 마이크(M1, M2)가 위치하고 있을 수 있다. 예를 들어, 제 1,2 바디(210, 220)의 일 측 끝단 영역과 타측 끝단 영역에 위치하고 있을 수 있음을 의미한다.

[0053] 이동 단말기(100)의 내부에는 힌지 어셈블리(L)가 위치하고 있을 수 있다. 힌지어셈블리(L)는 제 1,2 바디(210, 220)를 연결할 수 있다. 힌지어셈블리(L)는 제 1,2 바디(210, 220)의 중간에 위치할 수 있다.

[0054] 제 1,2 바디(210, 220) 상에 프레임(250)이 위치할 수 있다. 프레임(250)은 제 1,2 바디(210, 220)의 상부면을 덮을 수 있다. 프레임(250)은 이동단말기(100) 내부의 구조물들을 덮을 수 있다. 이에 따라, 프레임(250)은 이동 단말기(100)의 전면이 평평하도록 할 수 있다.

[0055] 프레임(250) 상에 디스플레이(D)가 위치할 수 있다. 디스플레이(D)는 평평한 프레임(250) 상에 위치하기 때문에 크랙 또는 손상을 입지 않을 수 있다.

[0056] 프론트 커버(280)는 제 1,2 바디(210, 220)의 측면을 덮을 수 있다. 프론트 커버(280)는 프레임(250)과 디스플레이(D)의 위치를 가이드할 수 있다. 프론트 커버(280)는 중심부가 비어 있는 액자 형상일 수 있다. 프론트 커버(280)는 제 1,2 바디(210, 220)가 일정 각도 구부러져도 손상되지 않도록, 중심부를 기준으로 나눠질 수 있다. 일 측에 위치하는 프론트 커버(280)는 제 1 바디(210)의 측면을 덮으며, 타 측에 위치하는 프론트 커버(280)는 제 2 바디(220)의 측면을 덮을 수 있다.

[0057] 도 5는 도 4의 힌지어셈블리(L)를 도시한 도면이다.

[0058] 이에 도시한 바와 같이, 힌지어셈블리(L)는 힌지헤드부(LH), 힌지바디부(LB), 및 고정축(SC)을 포함할 수 있다.

[0059] 힌지헤드부(LH)는 힌지어셈블리(L)의 양 끝단에 위치하는 제 1 힌지헤드부(LH1)와 제 2 힌지헤드부(LH2)를 포함할 수 있다. 제 1 힌지헤드부(LH1)는 힌지어셈블리(L)의 일 측 끝단에 위치하며, 제 2 힌지헤드부(LH2)는 힌지어셈블리(L)의 타 측 끝단에 위치할 수 있다. 힌지헤드부(LH)는 상부에 다른 구조가 위치하지 않을 수 있다. 즉, 힌지헤드부(LH)는 이동 단말기의 외부로 노출되는 부분일 수 있다. 힌지헤드부(LH)는 직사각형 형상일 수 있다. 다만 이에 한정하지 아니하며, 힌지헤드부(LH)는 끝단이 굴곡진 형상일 수도 있다.

[0060] 힌지바디부(LB)는 힌지어셈블리(L)의 몸체일 수 있다. 즉, 힌지바디부(LB)는 힌지 어셈블리(L)의 중심부에 위치할 수 있음을 의미한다. 힌지바디부(LB)는 양측 끝에 위치한 제 1,2 힌지 헤드부(LH)와 연결될 수 있다.

[0061] 도 5의 (b)에 도시한 바와 같이, 힌지바디부(LB)의 상부면은 밴딩영역(BA)과 플랫영역(FA)을 포함할 수 있다.

[0062] 밴딩영역(BA)은 제 2 상태에서 디스플레이가 밴딩되는 부분일 수 있다. 밴딩영역(BA)은 힌지바디부(LB)의 양 측 끝단에 위치할 수 있다. 밴딩영역(BA)은 제 2 상태에서는 프레임과 접하며 제 1 상태에서는 프레임과 이격될 수 있다.

[0063] 플랫영역(FA)은 평평한 부분일 수 있다. 플랫영역(FA)은 힌지바디부(LB)의 중심부에 위치할 수 있다. 플랫영역(FA)은 양 측 끝에 위치한 밴딩영역(BA)과 연결될 수 있다. 플랫영역(FA)은 항상 프레임과 접해있을 수 있다. 플렛영역(FA)은 제 1,2 홀(FC1, FC2)을 통해 프레임과 접해있을 수 있다.

[0064] 도 6은 도 4의 프레임(250)을 도시한 도면이다.

[0065] 이에 도시한 바와 같이, 프레임(250)은 제 1 내지 3 프레임(250a, 250b, 250c)을 포함할 수 있다. 즉, 프레임(250)은 세 부분으로 분리될 수 있음을 의미한다.

[0066] 제 1,2 프레임(250a)은 프레임(250)의 양 측에 위치할 수 있다. 제 1,2 프레임(250a, 250b)은 하부면에 후크(FH)와 그루브(FB)를 포함할 수 있다. 제 1,2 프레임(250a, 250b)은 후크(FH) 및 그루브(FB)를 사용하여 다른 구조물과 결합될 수 있다. 제 1,2 프레임(250a, 250b)은 제 3 프레임(250c)을 기준으로 서로 대칭일 수 있다.

[0067] 제 3 프레임(250c)은 프레임(250)의 중심부에 위치할 수 있다. 제 3 프레임(250c)은 제 1,2 프레임(250a, 250b)과 적어도 일부가 접할 수 있다. 제 3 프레임(250c)은 제 1,2 프레임(250a, 250b)의 끝 단 하부면에 양 측 상부면이 접할 수 있다. 제 3 프레임(250c)과 제 1,2 프레임(250a, 250b)의 접한 부분의 면적은 프레임(250c)이 밴딩되는 정도에 따라 변화할 수 있다. 이에 따라, 프레임(250)은 밴딩되어도 자유롭게 이동할 수 있다.

[0068] 도 7은 도 6의 제 3 프레임(250c)을 도시한 도면이다.

[0069] 이에 도시한 바와 같이, 제 3 프레임(250c)은 결합부(252), 프레임바디(253), 돌기(254) 및 접촉부(256)를 포함할 수 있다.

[0070] 프레임바디(253)는 제 3 프레임(250c)의 몸체일 수 있다. 프레임바디(253)는 결합부(252), 돌기(254) 및 접촉부(256)가 연장되는 부분일 수 있다.

[0071] 결합부(252)는 프레임바디(253)의 하부 중심부로 돌출될 수 있다. 결합부(252)는 힌지어셈블리와 제 3 프레임(250c)이 결합되는 부분일 수 있다. 결합부(252)는 스크류를 사용하여 힌지어셈블리와 결합될 수 있다. 다만 이에 한정하지 아니하며, 결합부(252)는 힌지어셈블리와 접착제를 사용하여 결합할 수도 있다.

[0072] 돌기(254)는 프레임바디(253) 상부 양 측 상에 위치하는 제 1,2 돌기(254a, 254b)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제 1 돌기(254a)는 프레임바디(253) 상의 일 측에 위치하며, 제 2 돌기(254b)는 프레임바디(253) 상의 타 측에 위치할 수 있음을 의미한다.

[0073] 돌기(254)는 복수개로 구성되며 서로 이격될 수 있다. 돌기(254)는 제 1 상태에서는 서로의 간격이 동일할 수 있다. 이와 달리, 돌기(254)는 제 2 상태에서는 하부의 간격(PD1)과 상부의 간격(PD2)이 서로 다를 수 있다. 예를 들어, 돌기(254)는 제 2 상태에서 하부의 간격(PD1)보다 상부의 간격(PD2)이 더 클 수 있다.

[0074] 프레임바디(253) 상에 돌기(254)가 일정 간격을 두고 떨어져 있기 때문에, 프레임바디(253)가 제 1 상태에서 제 2 상태로 구부러지는 과정에서 생기는 내측면과 외측면의 길이 차이를 보완할 수 있다. 즉, 돌기(254)는 제 2 상태에서 하부의 간격(PD1)과 상부의 간격(PD2)이 서로 다르기 때문에 돌기(254)의 상부면이 크랙 또는 손상되

는 것을 방지할 수 있다. 돌기(254)는 형상 변화를 보완해야하기 때문에 탄성이 강한 물질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 돌기(254)는 아크릴 또는 PC재질을 포함할 수 있다.

[0075] 접촉부(256)는 프레임바디(253)의 상부 중심부 상에 위치할 수 있다. 접촉부(256)는 프레임바디(253)를 기준으로 결합부(252)와 마주볼 수 있다. 접촉부(256)는 힌지어셈블리의 플랫영역과 대응되는 부분일 수 있다. 즉, 접촉부(256)는 제 2 상태에서도 형상이 변화하지 않음을 의미한다.

[0076] 도 8은 프레임(250)과 디스플레이(D)의 접촉부분을 도시하는 도면이다.

[0077] 이들 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기는 프레임(250)과 디스플레이(D)가 적어도 일부가 서로 부착될 수 있다. 즉, 프레임(250)과 디스플레이(D)는 디스플레이(D)가 밴딩되는 영역을 제외한 부분이 서로 부착될 수 있다. 이에 따라, 디스플레이(D)는 프레임(250)으로부터 쉽게 분리되지 않을 수 있다. 또한, 디스플레이(D)는 밴딩되는 영역이 프레임(250)에 부착되지 않을 수 있다. 이에 따라, 디스플레이(D)가 밴딩될 때 외측면의 길이가 길어져 디스플레이(D)에 크랙이 생기거나 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[0078] 본 도면에서는 디스플레이(D)는 밴딩되는 영역을 제외한 부분이 모두 부착되는 것으로 도시되었다. 다만 이에 한정하지 아니하며, 디스플레이(D)는 제 1,2 프레임(250a, 250b)과 부착되고 제 3 프레임(250c)과는 분리될 수 있다. 이 경우, 디스플레이(D)는 밴딩될 때 더 자유롭게 위치를 이동할 수 있다.

[0079] 도 9 및 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 구성을 도시한 도면들이다.

[0080] 도 9는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)의 가장자리 부분을 도시하고 있다. 프레임(250)은 후크(FH)를 통해 프론트 커버(280)와 결합할 수 있다. 프레임(250)은 후크(FH)를 프론트 커버(280)에 형성된 리세스(recess, 287)에 결합하며, 프레임(250)과 프레임(250)에 부착된 디스플레이(D)를 가이드할 수 있다. 프레임(250)이 프론트 커버(280)에 결합되며 디스플레이(D)를 고정할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이(D)는 이동 단말기(100)로부터 분리되지 않을 수 있다.

[0081] 프론트 커버(280)의 측면의 일부는 바디(230)와 이격될 수 있다. 프론트 커버(280)와 바디(230) 사이에 스프링(SP)이 위치할 수 있다. 스프링(SP)은 프론트 커버(280)와 바디(230) 사이에서 이동할 수 있다. 예를 들어, 스프링(SP)은 이동 단말기(100)의 상태에 따라, 프론트 커버(280)과 바디(230) 사이의 간격을 조정할 수 있음을 의미한다. 스프링(SP)은 일 단이 프론트 커버(280)의 내측 측면에 연결되고, 타 단이 바디(230)의 외측 측면에 연결될 수 있다.

[0082] 스프링(SP)이 외부에 노출되지 않도록, 프론트 커버(280)의 하측면은 이동 단말기(100)의 내측으로 연장된 연장부(289)를 포함할 수 있다. 연장부(289)는 스프링(SP)의 최대 연장 길이보다 길 수 있다. 이에 따라, 스프링(SP)이 외부로 노출되지 않을 수 있다. 연장부(289)는 바디(230)의 하부면에 접할 수 있다. 연장부(289)가 내외측으로 자연스럽게 움직일 수 있도록 연장부(289)와 바디(230)가 접하는 부분은 슬라이드 형식으로 구성될 수 있다.

[0083] 도 10은, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)의 중심부를 도시하고 있다. 바디(230)는 이동 단말기(100)의 중심부에 인접하여 슬라이드홈(315)을 포함할 수 있다. 슬라이드홈(315)은 바디(230)가 프레임(250)과 슬라이드되는 부분일 수 있다. 슬라이드홈(315)은 제 1 상태에서 제 2 상태로 변화할 때, 프레임(250)을 기준으로 바디(230)가 움직이는 부분일 수 있음을 의미한다. 슬라이드홈(315)은 바디(230)의 전면에서 내측 방향으로 함몰된 형상일 수 있다.

[0084] 슬라이드홈(315)에 프레임(250)의 그루브(FB)가 삽입될 수 있다. 그루브(FB)는 슬라이드패드(317)와 결합할 수 있다. 슬라이드패드(317)는 그르부(FB)와 스크류를 통해 결합할 수 있다. 슬라이드패드(317)는 바디(230)와 슬라이딩 되며 마찰이 많이 일어날 수 있다. 이에 따라, 슬라이드패드(317)는 마찰력이 약한 물질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 슬라이드패드(317)는 POM 재질을 포함할 수 있음을 의미한다.

[0085] 제 1 프레임(250a)은 상부면의 끝단이 제 3 프레임(250c)와 중첩될 수 있다. 즉, 제 1 프레임(250a)은 적어도 일부가 제 3 프레임(250c)의 프레임바디(253) 상부면 상에 걸쳐질 수 있음을 의미한다. 제 1 프레임(250a)의 끝단은 제 3 프레임(250c)의 돌기(254)와 일정 간격(SD) 이격될 수 있다. 이동 단말기(100)가 밴딩될 때 외측면과 내측면의 길이 차이를 보상하기 위하여 제 1 프레임(250a)의 끝단이 제 3 프레임(250c) 상에서 이동할 수 있다. 이 경우, 제 1 프레임(250a)의 끝단과 제 3 프레임(250c)의 돌기(254) 사이의 간격(SD)으로 인하여, 제 1 프레임(250a)이 자유롭게 이동할 수 있다.

[0086] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 동작을 도시한 도면이다.

[0087] 이에 도시한 바와 같이, 제 1 상태에서 제 2 상태로 변화할 때, 바디(230)가 밴딩되면서, 바디(230) 내측면과 외측면의 길이 차이를 보상해야할 수 있다. 이에 따라, 바디(230) 내측면의 길이가 짧아질 수 있다. 상세하게, 바디(230)가 밴딩되며 스프링(SP)이 압축되도록 외력이 가해질 수 있다. 스프링(SP)이 압축되면 바디(230)가 프론트 커버(280) 내측으로 삽입될 수 있다.

[0088] 도 11의 (a)에 도시한 바와 같이, 제 1 상태에서 스프링(SP)은 제 1 길이(D1)를 가질 수 있다. 이에 따라, 바디(230)는 대부분이 프론트 커버(280) 외측으로 노출될 수 있다.

[0089] 이와 달리, 도 11의 (b)에 도시한 바와 같이, 제 2 상태에서 스프링(SP)은 제 2 길이(D2)를 가질 수 있다. 제 2 길이(D2)는 제 1 길이(D1)보다 짧을 수 있다. 이에 따라, 바디(230)는 일부가 프론트 커버(280) 내부로 삽입되어 노출된 길이가 짧아질 수 있다. 즉, 바디(230)와 프론트 커버(280)가 중첩되는 부분이 길어질 수 있음을 의미한다. 이에 따라, 바디(230)와 프론트 커버(280)의 Y 방향의 길이는 제 1 상태보다 제 2 상태에서 더 짧을 수 있다.

[0090] 제 1 상태와 제 2 상태에서 바디(230)가 이동함에 따라, 프레임(250)의 그루브(FB)는 슬라이드홈(315) 내부를 슬라이딩할 수 있다. 도 11의 (a)에 도시한 바와 같이, 슬라이드패드(317)는 제 1 상태에서 슬라이드홈(315)의 일 단에 인접하여 위치할 수 있다. 이와 달리, 도 11의 (b)에 도시한 바와 같이, 슬라이드패드(317)는 제 2 상태에서 슬라이드홈(315)의 일 단과 반대측인 타 단에 인접하여 위치할 수 있다.

[0091] 본 발명에 따른 이동 단말기(100)는 제 1 상태에서 제 2 상태로 변화할 때 바디(230)의 일부가 프론트 커버(280) 내부로 삽입될 수 있다. 이에 따라, 이동 단말기(100) 내측면의 길이가 줄어들어 이동 단말기(100) 내측면과 외측면의 길이 차이를 보상해줄 수 있다.

[0092] 도 12 및 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기를 도시한 도면들이다.

[0093] 도 12에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)의 Y방향 양 끝단 프론트 커버(280)에 마그넷(MG)과 홀 센서(HI)가 위치할 수 있다. 즉, 마그넷(MG)과 홀 센서(HI)는 이동단말기(100)의 중심부를 기준으로 Y 방향으로 마주볼 수 있음을 의미한다. 제 2 상태에서 마그넷(MG) 과 홀 센서(HI)는 서로 마주볼 수 있다. 홀 센서(HI)는 마그넷(MG)의 자기장을 감지하여 반응할 수 있다. 홀 센서(HI)는 제 2 상태에서 제 1 바디(210)와 제 2 바디(220)가 접할 때 마그넷(MG)의 자기장을 감지할 수 있다. 이동 단말기(100)의 제어부는 홀 센서(HI)가 마그넷(MG)의 자기장을 감지했을 때, 디스플레이(D)를 비활성화할 수 있다.

[0094] 제 1 상태에서 제 2 상태로 변화할 때, 홀 센서(HI)가 최대한 늦게 마그넷(MG)의 자기장을 감지하기 위하여, 마그넷(MG)과 홀 센서(HI)는 이동 단말기(100)의 최외곽 부분에 위치할 수 있다. 마그넷(MG)과 홀 센서(HI)가 이동단말기(100)의 최외곽 부분에 위치할 때, 마그넷(MG)과 홀 센서(HI) 사이의 거리(L1)가 길기 때문에 최대한 늦게 자기장을 감지할 수 있다. 마그넷(MG)과 홀 센서(HI) 사이의 거리(L) 및 고정축(SC)과 바디(230)의 각도(Θ) 사이의 관계에 따라 제어부는 디스플레이(D)를 활성화할지 여부를 결정할 수 있다.

[0095] 도 13에 도시된 바와 같이, 제 1 바디(210)와 제 2 바디(220)의 하부면에 적외선 센서(IR)와 적외선 감지센서(IRD)가 위치할 수 있다. 적외선 센서(IR)와 적외선 감지센서(IRD)는 제 2 상태에서 서로 마주볼 수 있다.

[0096] 적외선 감지센서(IRD)는 적외선 센서(IR)로부터 방출하는 적외선을 감지할 수 있다. 이동 단말기(100)의 제어부는 적외선 감지센서(IRD)가 적외선을 감지하였을 때, 디스플레이(D)를 비활성화할 수 있다.

[0097] 본 도면에서는 제 1,2 바디(210, 220)의 하부면에 적외선 센서(IR)와 적외선 감지센서(IRD)가 위치하는 것으로 도시되었다. 다만 이에 한정하지 아니하며, 적외선 센서(IR)와 적외선 감지센서(IRD)는 프론트 케이스(280)의 하부면에 위치할 수도 있다.

[0098] 도 14 내지 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 동작을 도시한 도면들이다.

[0099] 이들 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)는, 디스플레이(D)의 상태 변화에 따라 적어도 일부가 활성화 또는 비활성화될 수 있다.

[0100] 도 14에 도시한 바와 같이, 사용자는 이동 단말기(100)를 그립할 때, 전면을 제외한 나머지 면을 터치할 수 있다. 이동 단말기(100)의 제어부는 터치된 면 또는 터치되지 않은 면을 인식하여 터치된 면의 디스플레이(D)를 비활성화할 수 있다. 터치된 면 또는 터치되지 않은 면은 이동 단말기(100)의 자이로 센서, 얼굴인식 및 적외선 센서 중 어느 하나를 사용하여 인식할 수 있다. 즉, 디스플레이(D)가 외부로부터 차폐된 면과 차폐되지 않은 면

을 인식하여 차폐된 면의 디스플레이(D)를 비활성화할 수 있음을 의미한다.

[0101] 이와 달리, 이동단말기(100)의 터치된 면의 디스플레이(D)가 계속 활성화될 수 있다. 이동단말기(100)의 제어부는 터치된 면의 디스플레이(D)에 터치만이 비활성화되도록 할 수 있다. 이 경우, 사용자는 전면에 디스플레이(D)가 활성화되기 때문에 더 큰 화면을 감상할 수 있다.

[0102] 일 실시예에서, 이동 단말기(100)의 측면에 위치한 디스플레이(D)는 상하로 두 영역으로 나뉘어질 수 있다. 도 14의 (a)에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)의 제어부는 사용자가 이동 단말기(100) 측면의 하부 영역을 터치하는 경우, 이동 단말기(100) 측면의 상부 영역의 디스플레이(D)를 터치가 활성화되도록 할 수 있다. 이와 달리, 도 14의 (b)에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)의 제어부는 사용자가 이동 단말기(100) 측면의 상부 영역을 터치하는 경우, 이동 단말기(100) 측면의 하부 영역의 디스플레이(D)를 터치가 활성화되도록 할 수 있다.

[0103] 도 15에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 제 1 상태 또는 제 2 상태에 있을 수 있다. 이동 단말기(100)는 제 1 케이스(CA1)에 의해 적어도 일부가 차폐될 수 있다.

[0104] 도 15의(a)에 도시된 것과 같이, 제 2 상태에서 제 1 케이스(CA1)는 제 1,2 바디(210, 220) 중 어느 하나에 슬라이드 결합할 수 있다. 예를 들어, 제 1 케이스(CA1)는 제 2 바디(220)에 슬라이드 결합할 수 있다. 제 1 케이스(CA1)는 제 2 바디(220)에 슬라이드 결합하여 제 2 바디(220) 상의 디스플레이(D) 영역을 차폐할 수 있다. 이 경우, 이동 단말기(100)의 제어부는 제 1 바디(230) 상의 디스플레이(D)와 측면의 디스플레이(D)만을 활성화할 수 있다.

[0105] 도 15의 (b)에 도시된 것과 같이, 제 1 상태에서 제 1 케이스(CA1)는 제 1,2 바디(210, 220) 중 어느 하나에 슬라이드 결합할 수 있다. 이 경우, 제 1 케이스(CA1)는 디스플레이(D)를 차폐하지 않을 수 있다. 이에 따라, 이동 단말기(100)의 제어부는 디스플레이(D) 전부를 활성화할 수 있다.

[0106] 도 16에 도시된 바와 같이, 제 1 상태에서 제 2 케이스(CA2)는 디스플레이(D)의 상부면을 덮을 수 있다. 이동 단말기(100)의 제어부는 디스플레이(D) 전체를 비활성화할 수 있다. 제 2 케이스(CA2)는 제 1 바디(210)의 상측에 위치한 마그넷가이드(MGI)에 의해 가이드될 수 있다. 제 2 케이스(CA2)의 일 측이 마그넷가이드(MGI)에 끼워질 수 있다. 이에 따라, 제 2 케이스(CA2)는 바디(230) 상에 어긋나지 않게 위치할 수 있다.

[0107] 제 2 케이스(CA2)는 플렉서블영역(FR)과 리지드영역(RR)으로 구성될 수 있다. 플렉서블영역(FR)은 힌지어셈블리(L)의 밴딩영역(BA)과 대응되는 부분이며, 리지드영역(RR)은 힌지어셈블리(L)의 플랫영역(FA)과 대응되는 부분일 수 있다. 플렉서블영역(FR)은 제 1 상태에서 제 2 상태로 변화할 때 형상이 변화할 수 있다. 이에 따라, 플렉서블영역(FR)은 리지드영역(RR)과 비교하여 더 연성이 높은 물질을 포함할 수 있다.

[0108] 본 도면에는 마그넷가이드(MGI) 및 제 2 케이스(CA2)가 바디(210)의 상측에 위치한 것을 도시하였다. 다만 이에 한정하지 아니하며, 마그넷가이드(MGI) 및 제 2 케이스(CA2)는 바디(210)의 하측에 위치할 수도 있다.

[0109] 도 17에 도시된 바와 같이, 제 2 상태에서, 바디(230)의 외측면과 내측면의 길이 차이로 인하여, 제 2 케이스(CA2)는 디스플레이(D) 일부를 덮을 수 있다. 이에 따라, 디스플레이(D)는 일부가 외부로 노출될 수 있다. 이동 단말기(100)의 제어부는 디스플레이(D)의 노출된 부분을 활성화할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)의 제어부는 디스플레이(D)의 노출된 부분에 알림, 문자 확인, 또는 전화 수신 아이콘이 표시되도록 할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 제 2 케이스(CA)에 의해 이동단말기(100)가 덮여 있어도 다양한 기능을 사용할 수 있다.

[0110] 도 18에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 제 1,2 상태의 중간 상태인 제 3 상태에 있을 수 있다. 즉, 이동 단말기(100)는 제 1,2 바디(210, 220)가 일정 각도 구부러져 있는 제 3 상태에 있을 수 있음을 의미한다. 이 경우, 사용자는 제 1, 2 바디(210, 220)의 양 측 끝단을 바닥면에 지지할 수 있다. 이동 단말기(100)의 제어부는 제 1,2 바디(210) 중 적어도 하나 상에 위치한 디스플레이(D)를 활성화할 수 있다. 사용자는 이동 단말기(100)를 파지하지 않고 디스플레이(D)에 표시된 내용을 쉽게 확인할 수 있다.

[0111] 도 19에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 제 1,2 상태의 중간 상태인 제 3 상태에 있을 수 있다. 즉, 이동 단말기(100)는 제 1,2 바디(210, 220)가 일정 각도 구부러져 있는 제 3 상태에 있을 수 있음을 의미한다. 이동 단말기(100)는 디스플레이(D)의 양 측에 동작감지센서(MS)가 위치할 수 있다. 본 도면에는 제 1 바디(210) 상에 위치한 동작감지센서(MS)만 나타지만, 이에 한정하지 아니하며 동작감지센서(MS)는 제 2 바디(220) 상에도 위치할 수 있다.

[0112] 동작감지센서(MS)는 카메라, 적외선 센서 및 초음파 센서 중 어느 하나를 이용하여 사용자의 동작을 감지할 수 있다. 동작감지센서(MS)가 사용자의 동작을 감지하면 이동 단말기(100)의 제어부는 동작감지센서(MS)의 신호에

대응하는 화면을 표시할 수 있다.

[0113] 제 1 바디(210) 상에 위치하는 디스플레이(D)는 제 1 바디(210) 전면에 위치한 동작감지센서(MS)의 신호에 대응하는 화면을 표시하며, 제 2 바디(220) 상에 위치하는 디스플레이(D)는 제 2 바디(220) 전면에 위치한 동작감지센서(MS)의 신호에 대응하는 화면을 표시할 수 있다. 이에 따라, 사용자들은 각각의 다른 화면을 표시하는 디스플레이(D)를 시청하며 쌍방향 동작인식 컨트롤을 활용한 게임 등을 플레이할 수 있다.

[0114] 도 20을 참조하면, 제 1 바디(210)와 제 2 바디(220) 모두 리시버(RC)를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 제 1 바디(210) 상에 위치하는 제 1 리시버(RC1)와 제 2 바디(220) 상에 위치하는 제 2 리시버(RC2)를 포함할 수 있다.

[0115] 이동 단말기(100)의 제어부는 제 1 리시버(RC1)를 사용하여 전화를 수신할 때에도 제 2 바디(220) 상에 위치하는 디스플레이(D)에 다른 화면이 표시되도록 할 수 있다. 즉, 제 1 바디(210) 상의 디스플레이(D)와 제 2 바디(220) 상의 디스플레이(D)가 서로 다른 기능을 동시에 수행할 수 있음을 의미한다. 마찬가지로, 이동 단말기(100)의 제어부는 제 2 리시버(RC2)를 사용하여 전화를 수신할 때에도 제 1 바디(210) 상에 위치하는 디스플레이(D)에 다른 화면이 표시되도록 할 수 있다.

[0116] 도 21을 참조하면, 이동 단말기(100)는 제 3 케이스(CA3)에 의해 적어도 일부가 차폐될 수 있다. 제 3 케이스(CA3)는 제 1,2 바디(210, 220) 상에 위치한 디스플레이(D)를 차폐할 수 있다. 이에 따라, 힌지어셈블리(L)상에 위치한 디스플레이(D)는 제 3 케이스(CA3)에 의해 차폐되지 않을 수 있다.

[0117] 이동 단말기(100)의 제어부는 디스플레이(D)의 노출된 부분을 활성화할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)의 제어부는 디스플레이(D)의 노출된 부분에 알림, 문자 확인 또는 전화 수신 아이콘이 표시되도록 할 ㅅn있다. 이에 따라, 사용자는 제 3 케이스(CA3)에서 이동 단말기(100)를 꺼내지 않고도 다양한 기능을 사용할 수 있다.

[0118] 도 22는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

[0119] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 감지부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 21에 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.

[0120] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[0121] 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.

[0122] 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.

[0123] 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, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 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.

[0124] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출

력부(152), 햅팁 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0125] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)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(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.

[0126] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(100)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(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

[0127] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(100)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.

[0128] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 21와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.

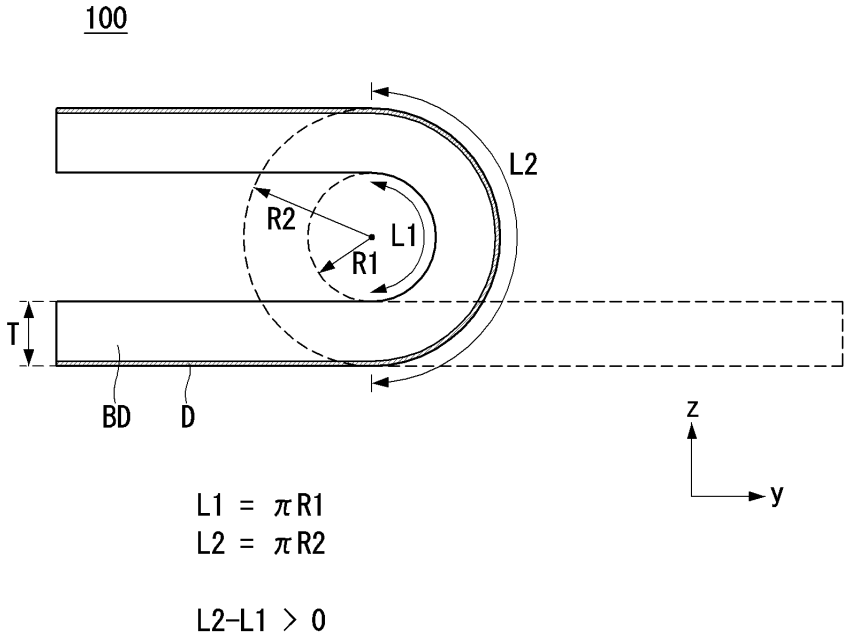
[0129] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

[0130] 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.

[0131] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 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.

도면

도면1

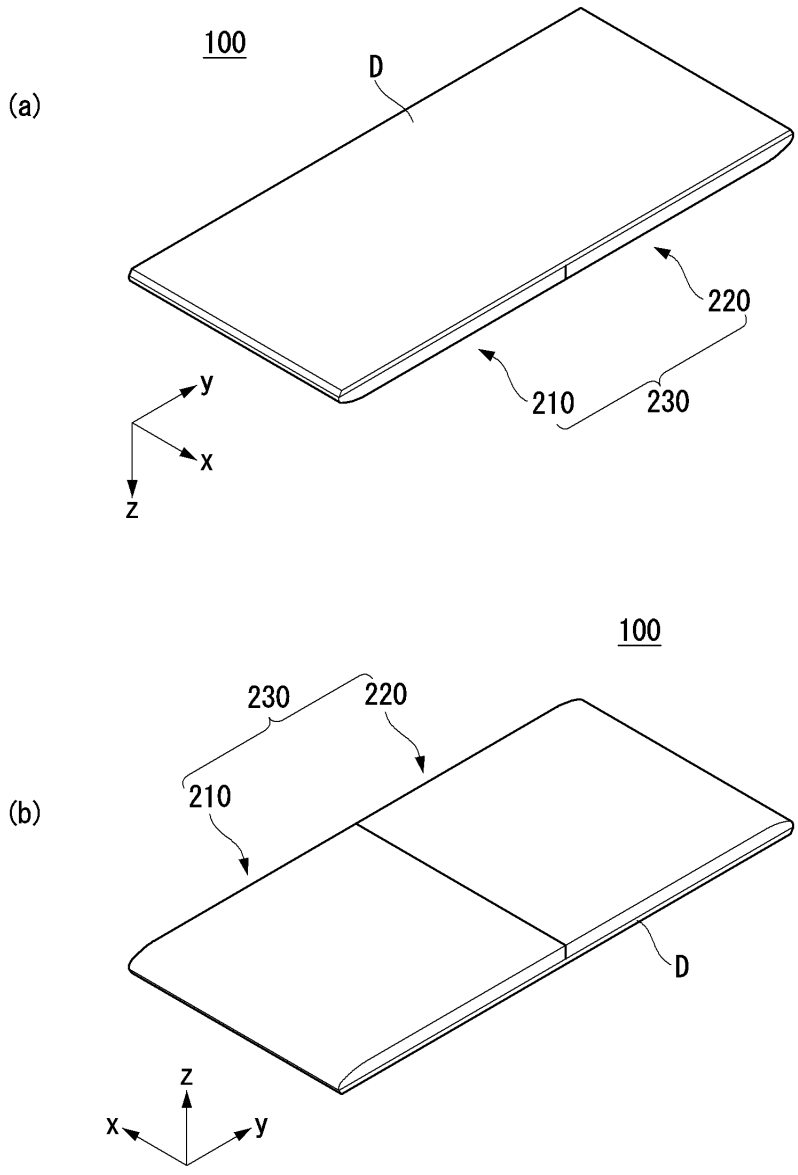


$L1 = \pi R1$

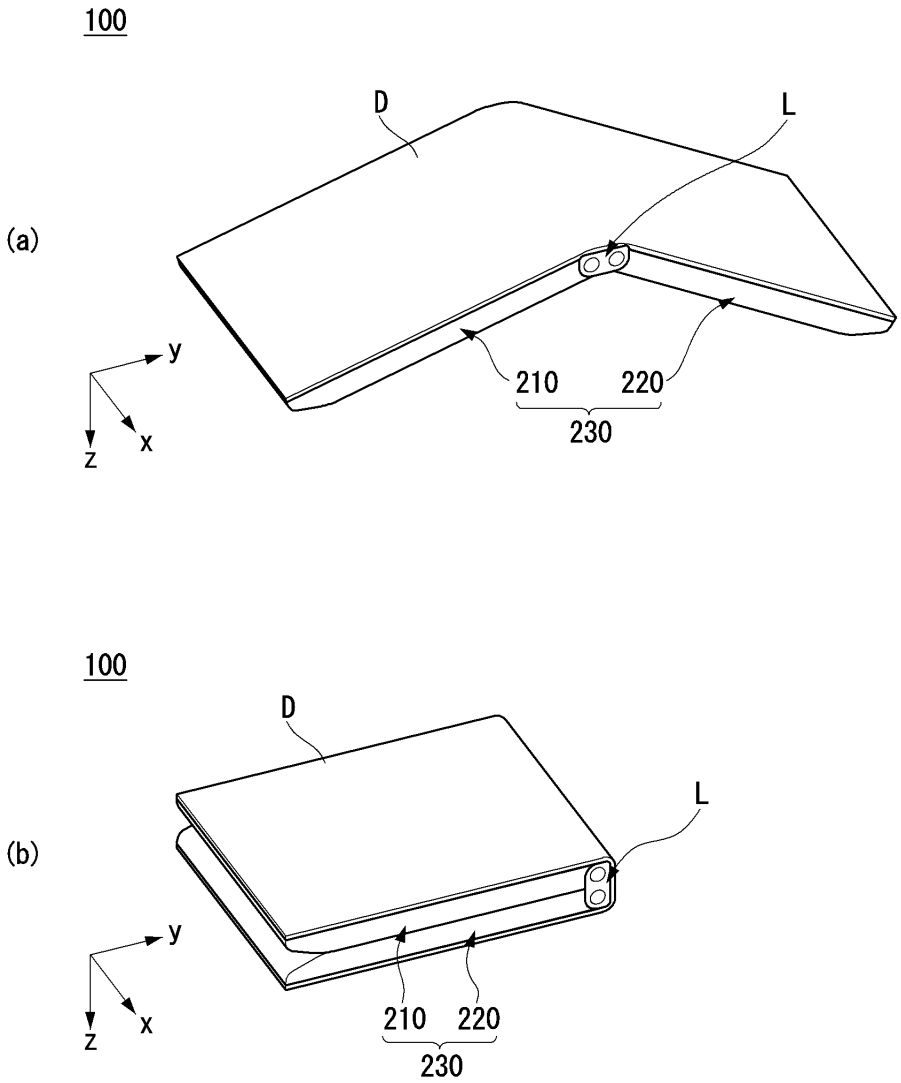
$L2 = \pi R2$

$L2-L1 > 0$

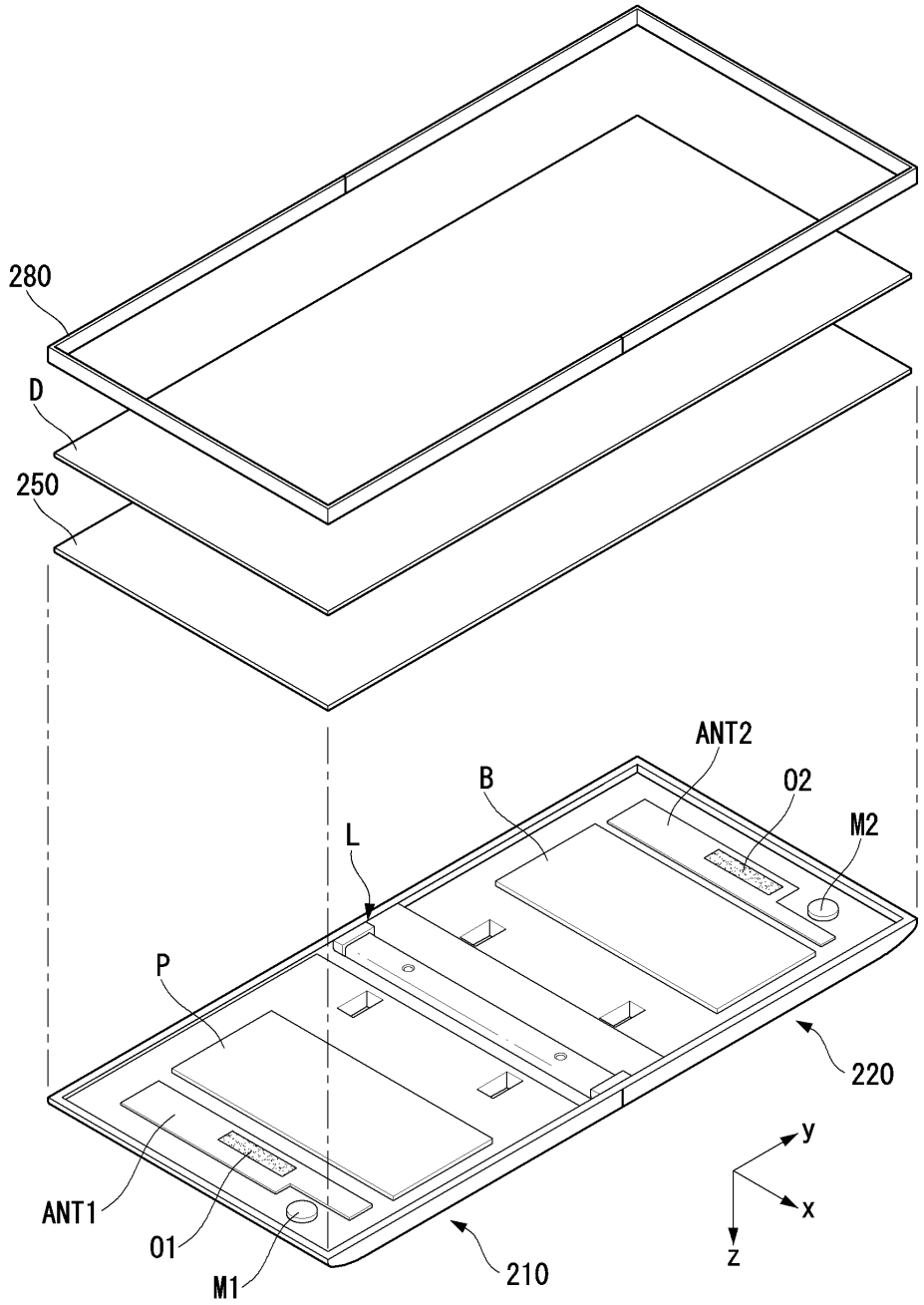
도면2



도면3

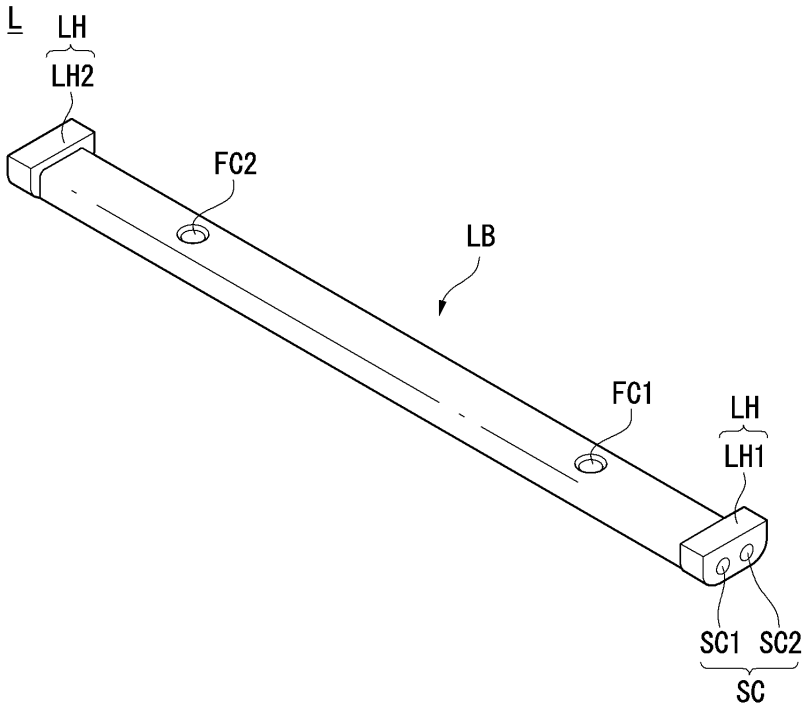


도면4

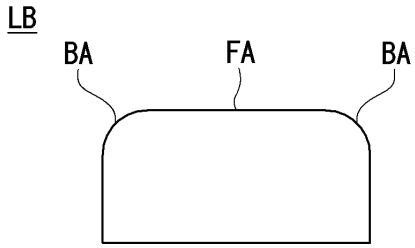


도면5

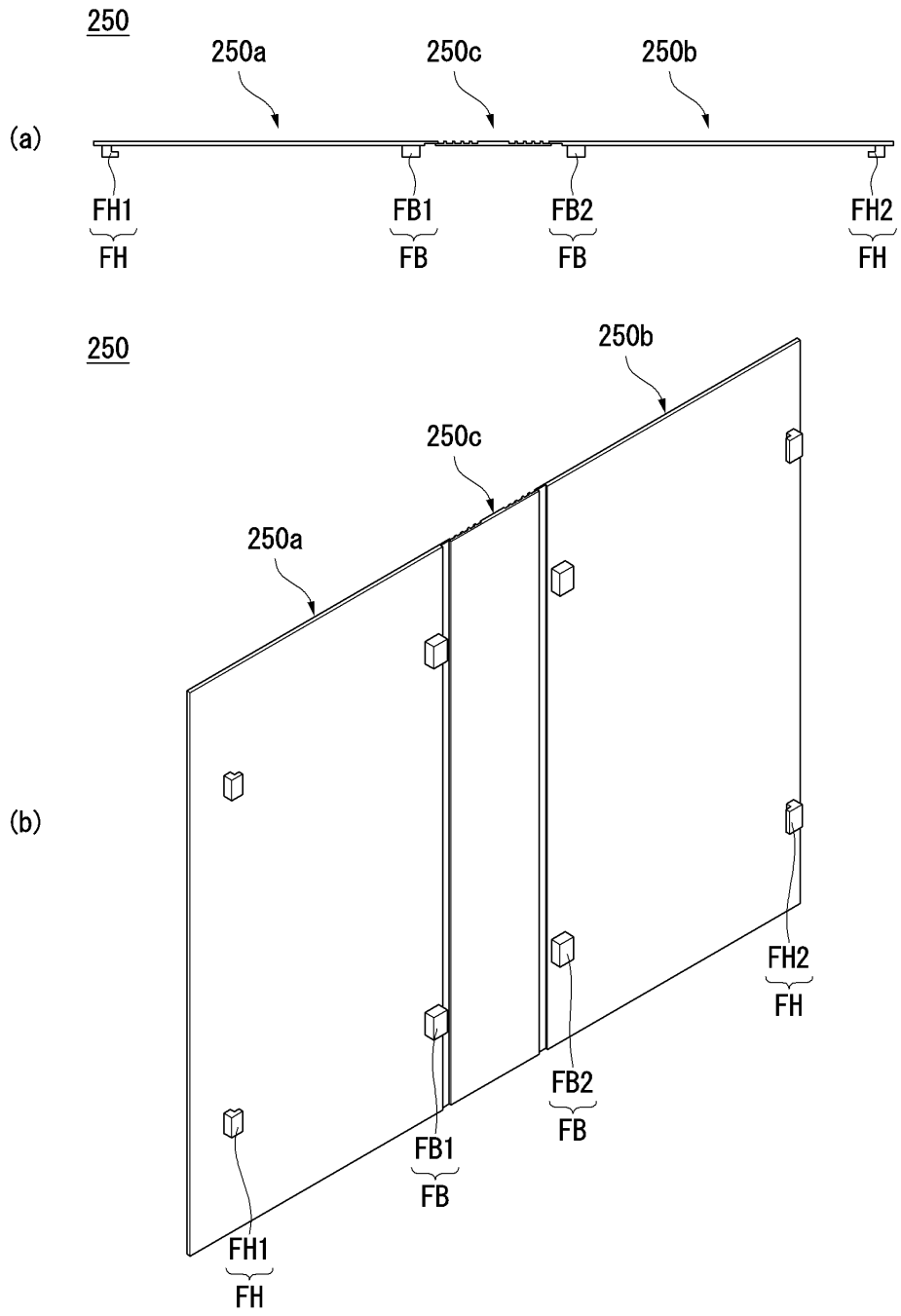
(a)



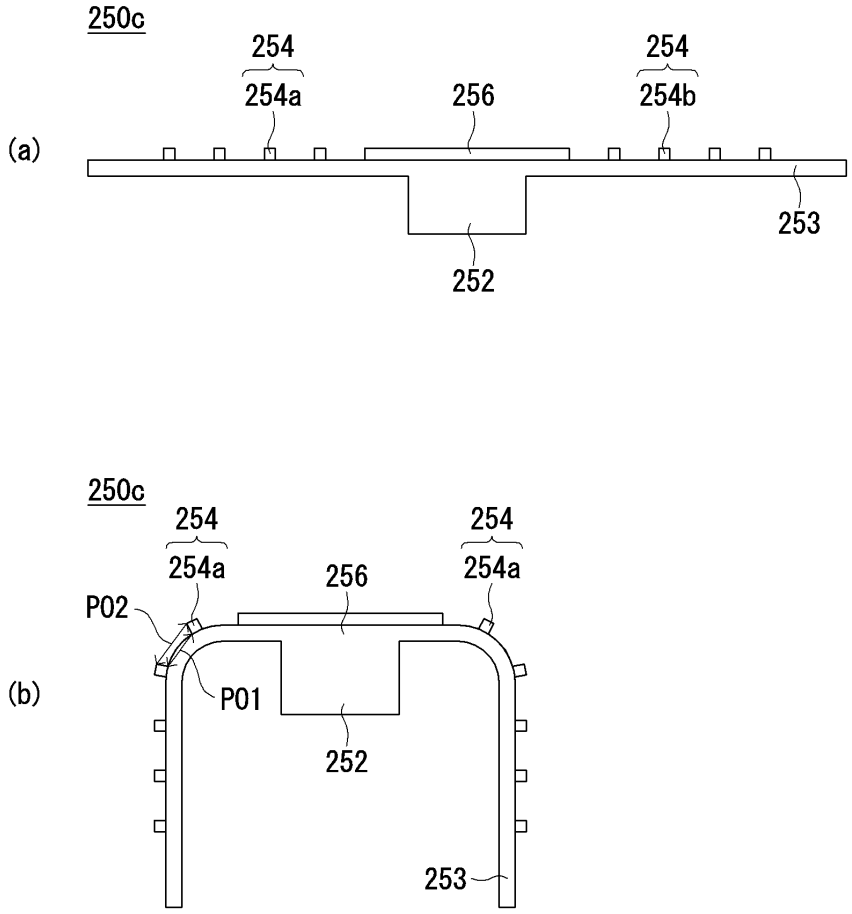
(b)



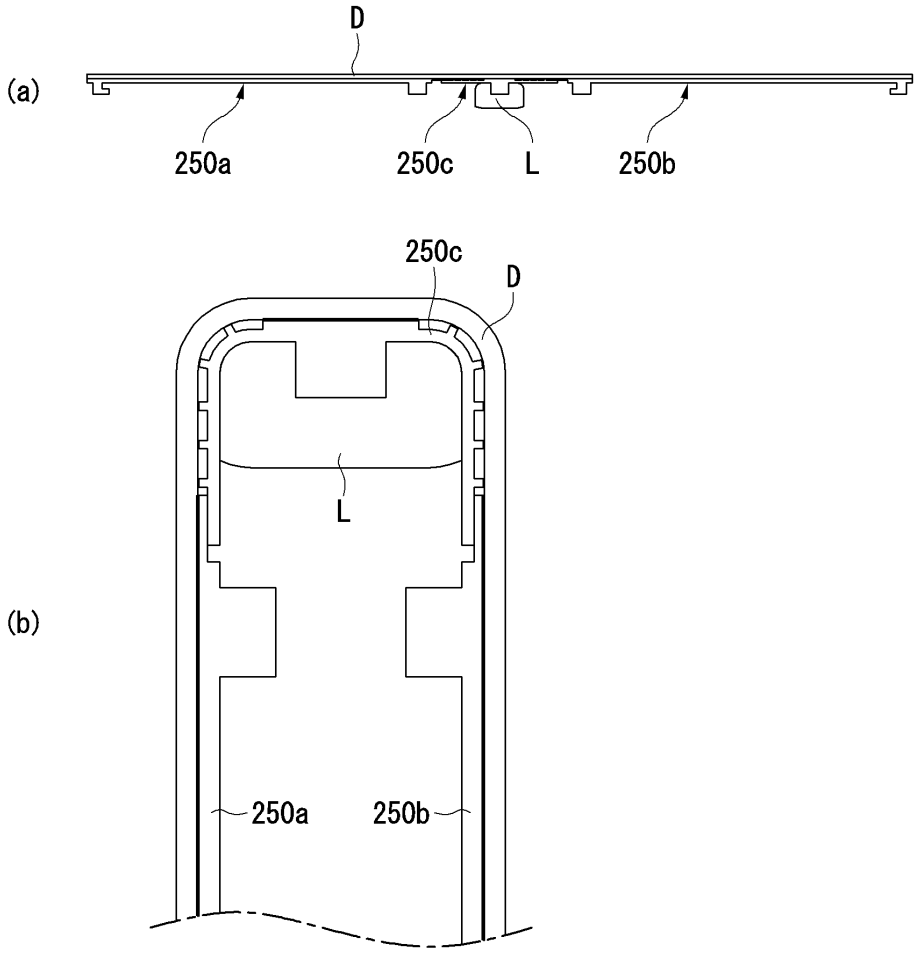
도면6


(a)
250
250a
250c
250b
FH1
FH
FB1
FB
FB2
FB
FH2
FH
(b)
250
250b
250c
250a
FH2
FH
FB2
FB
FB1
FB
FH1
FH

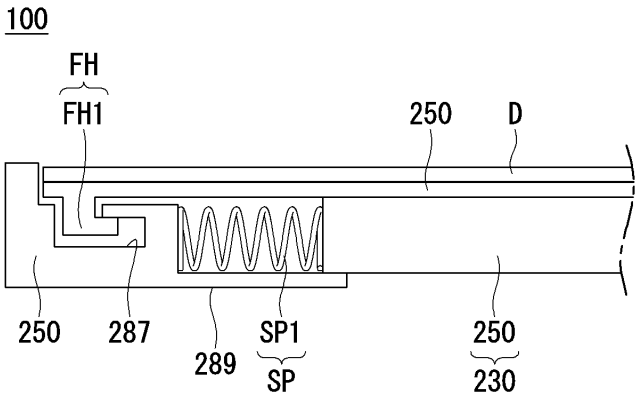
도면7


250c
254
254a
256
254
254b
(a)
253
252
250c
254
254a
256
254
254a
P02
P01
(b)
252
253

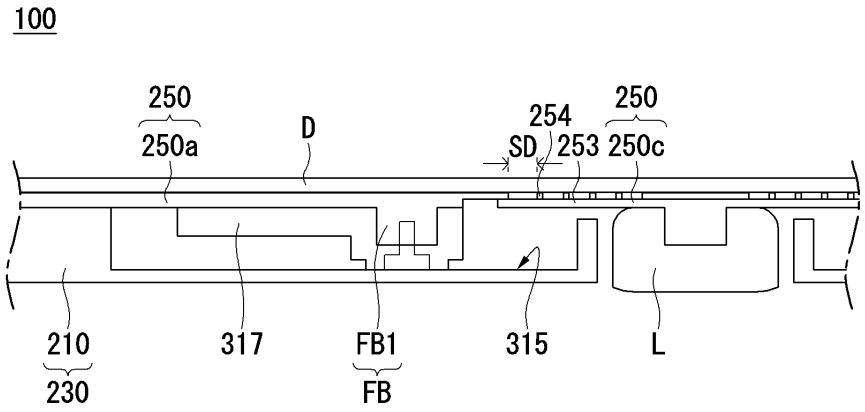
도면8


(a)
D
250a
250c
L
250b
(b)
250c
D
L
250a
250b

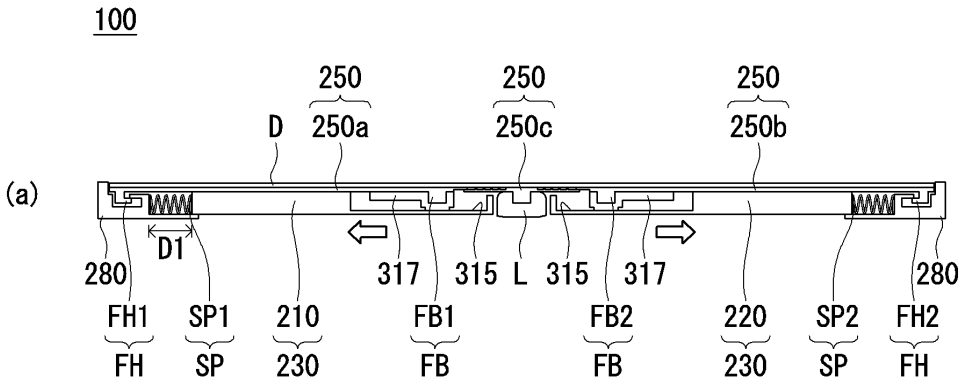
도면9

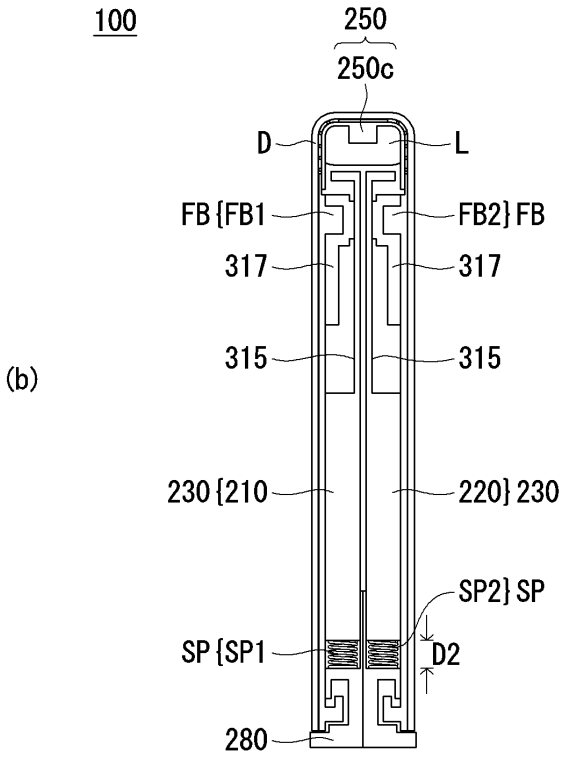

100
FH
FH1
250
D
250
287
289
SP1
SP
250
230

도면10


100
250
250a
D
254
SD
253
250
250c
210
230
317
FB1
FB
315
L

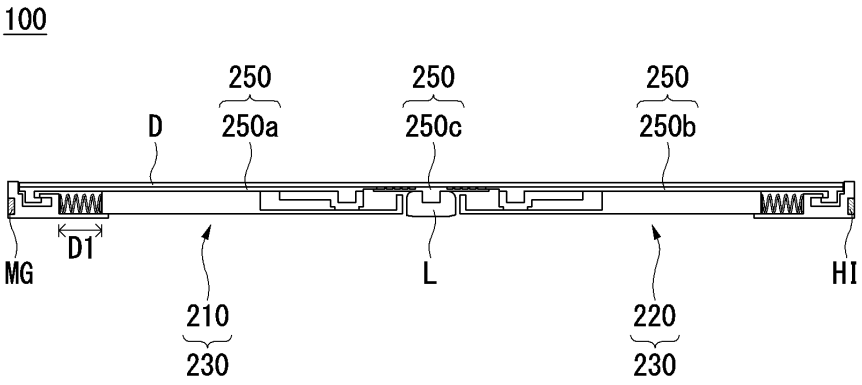
도면11


100
(a)
250
D
250a
250
250c
250
250b
280
FH1
FH
D1
SP1
SP
210
230
317
315
FB1
FB
L
315
317
FB2
FB
220
230
SP2
SP
280
FH2
FH

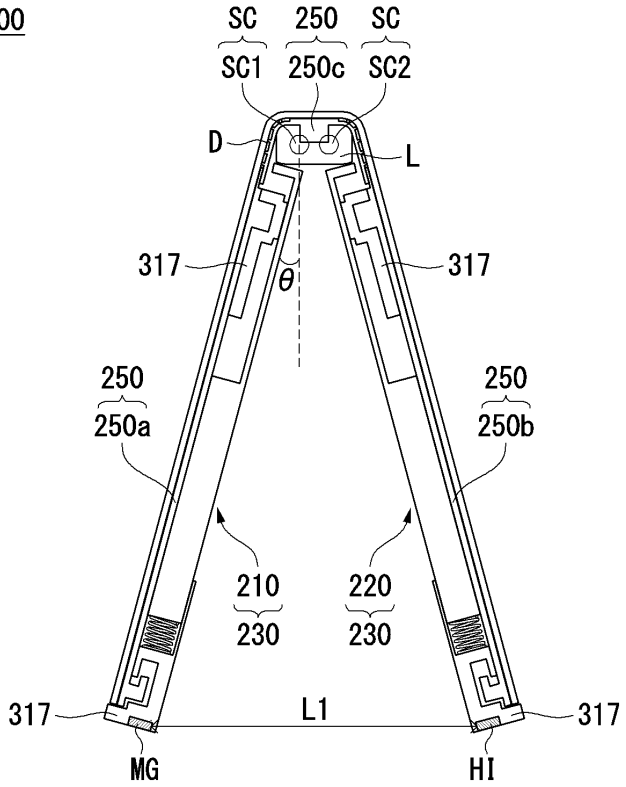

100
(b)
250
250c
D
L
FB {FB1
FB2} FB
317
317
315
315
230 {210
220} 230
SP2} SP
SP {SP1
D2
280

도면12

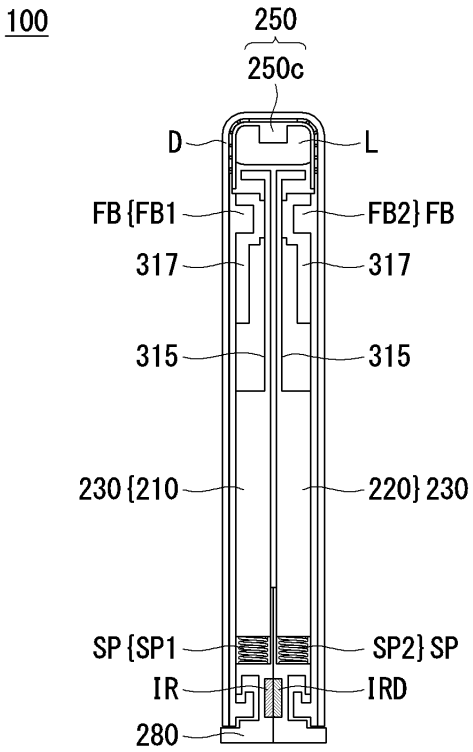
(a)


100
250
250a
250
250c
250
250b
D
D1
MG
L
HI
210
230
220
230

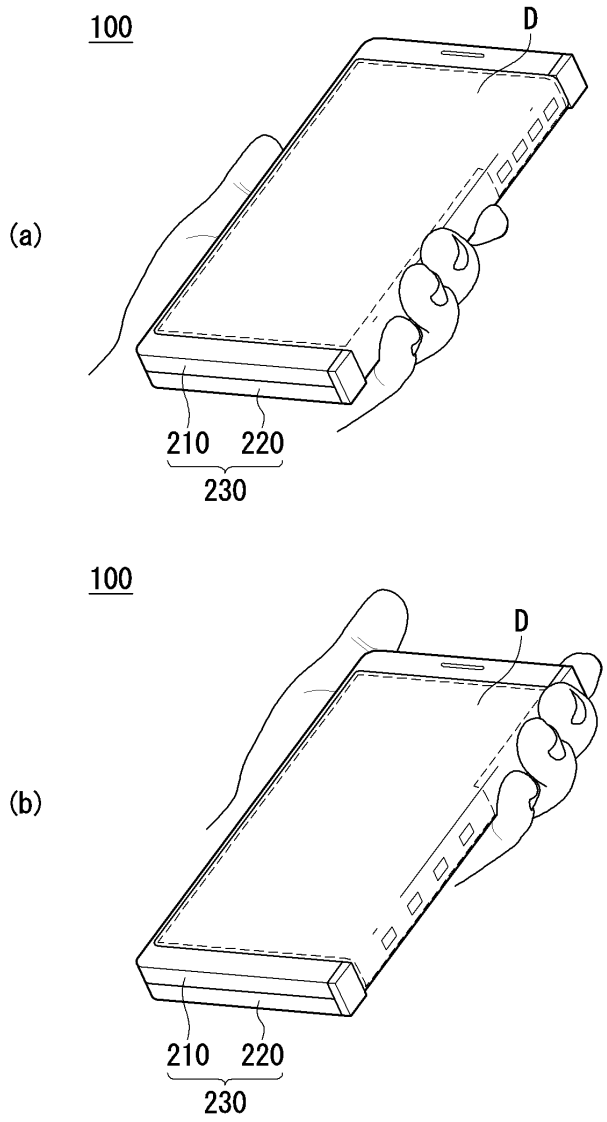
(b)


100
SC
SC1
250
250c
SC
SC2
D
L
317
θ
317
250
250a
250
250b
210
230
220
230
317
L1
317
MG
HI

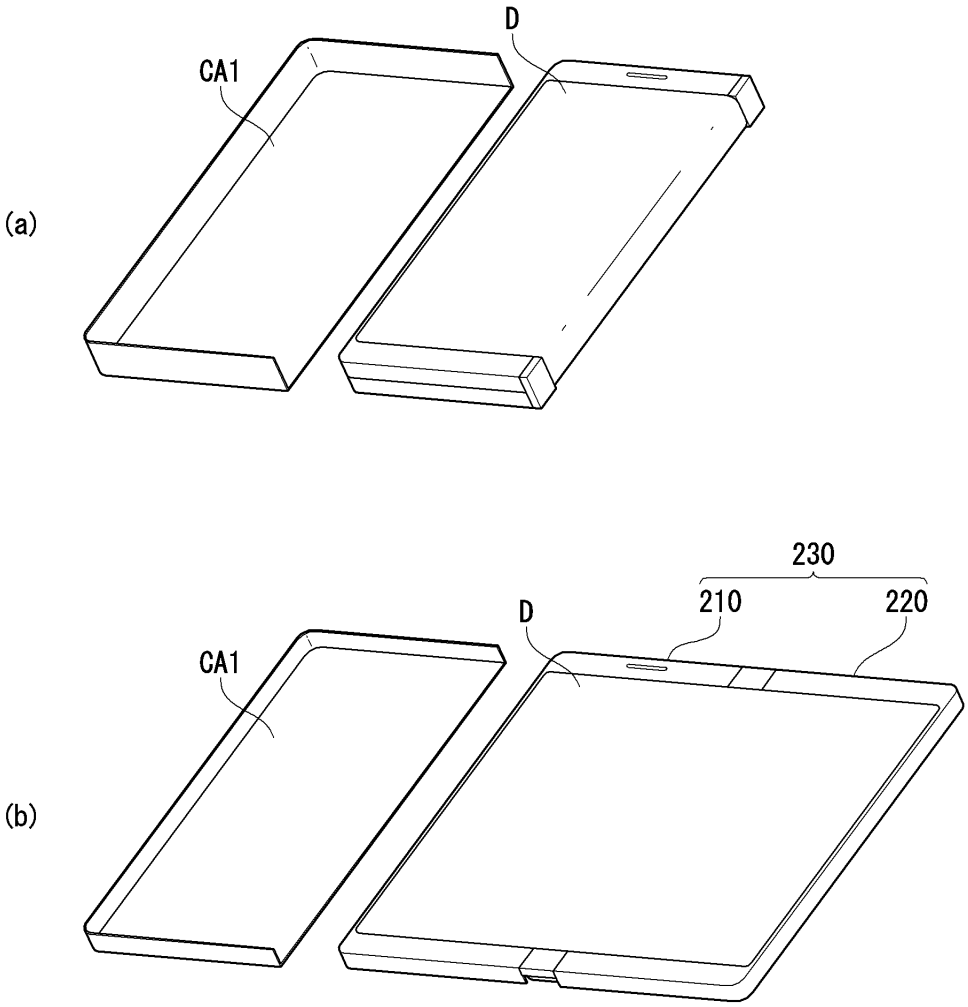
도면13


100
250
250c
D
L
FB{FB1
FB2}FB
317
317
315
315
230{210
220}230
SP{SP1
SP2}SP
IR
IRD
280

도면14

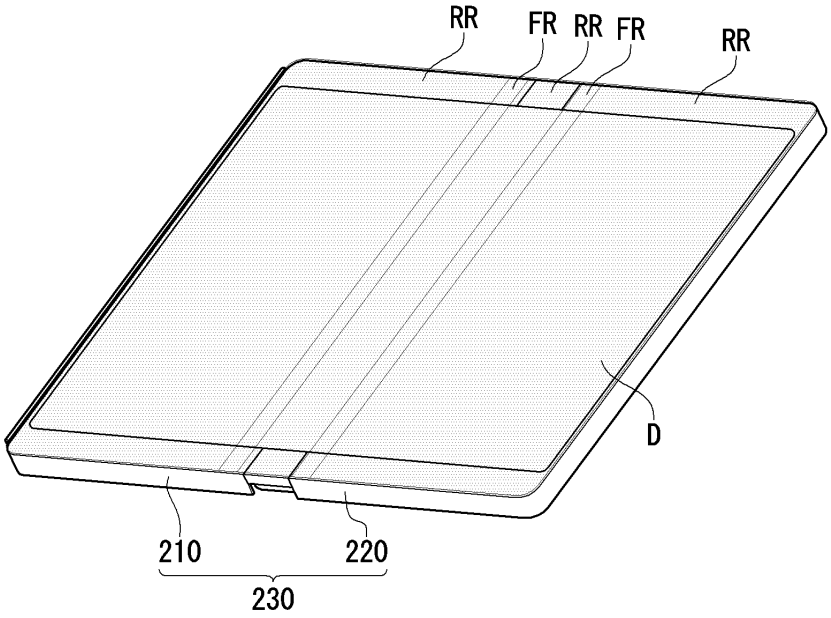


도면15

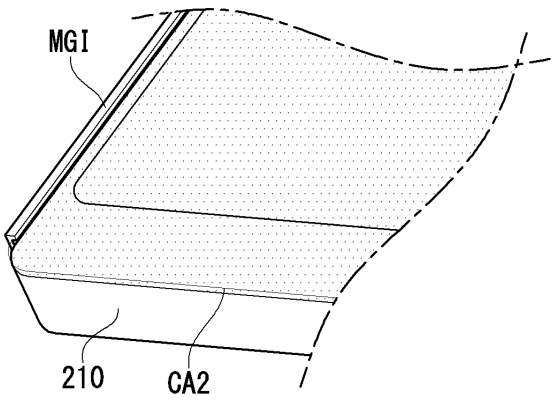


도면16

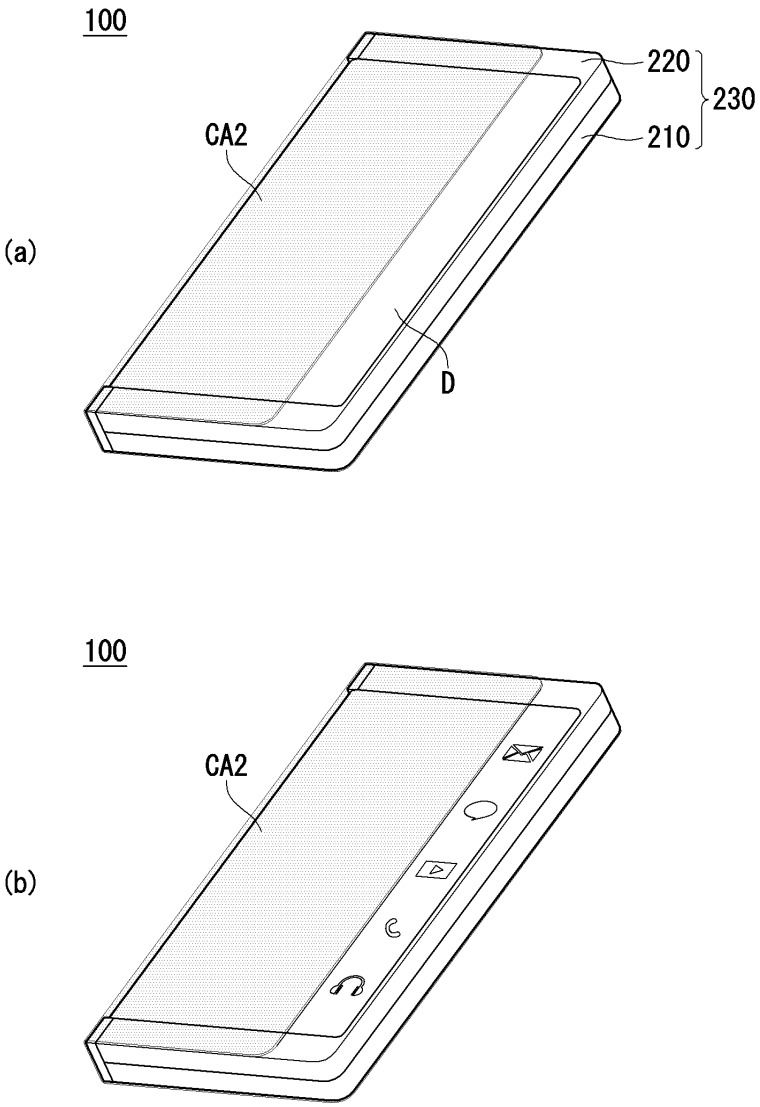
(a)



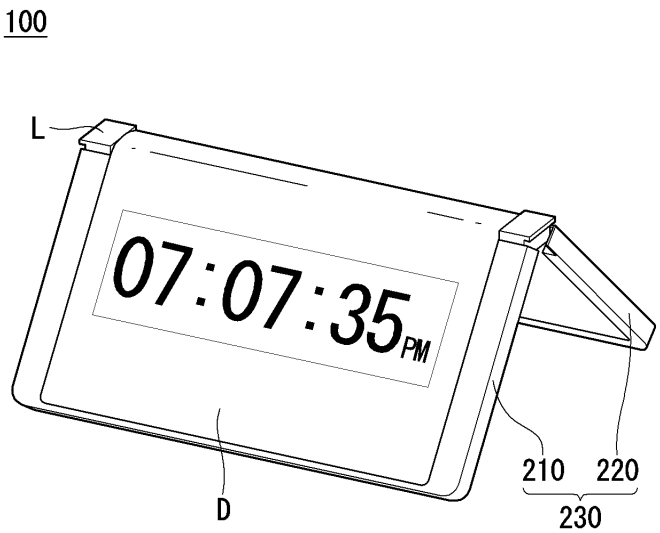
(b)



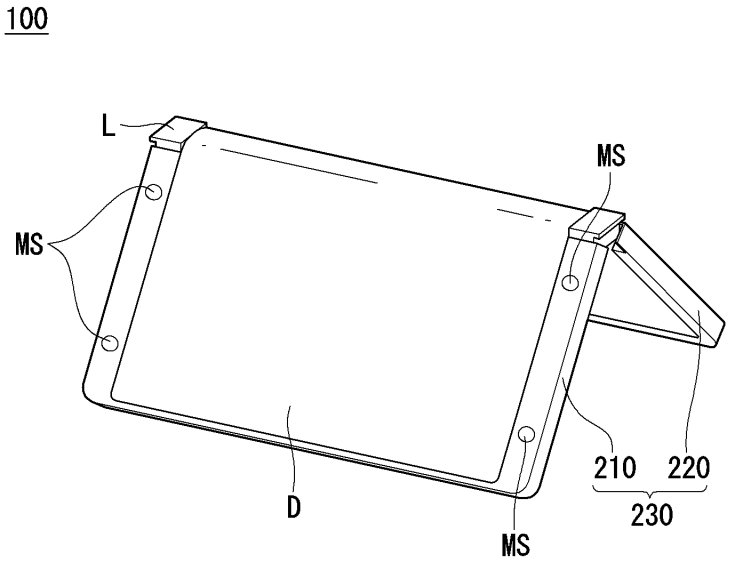
도면17



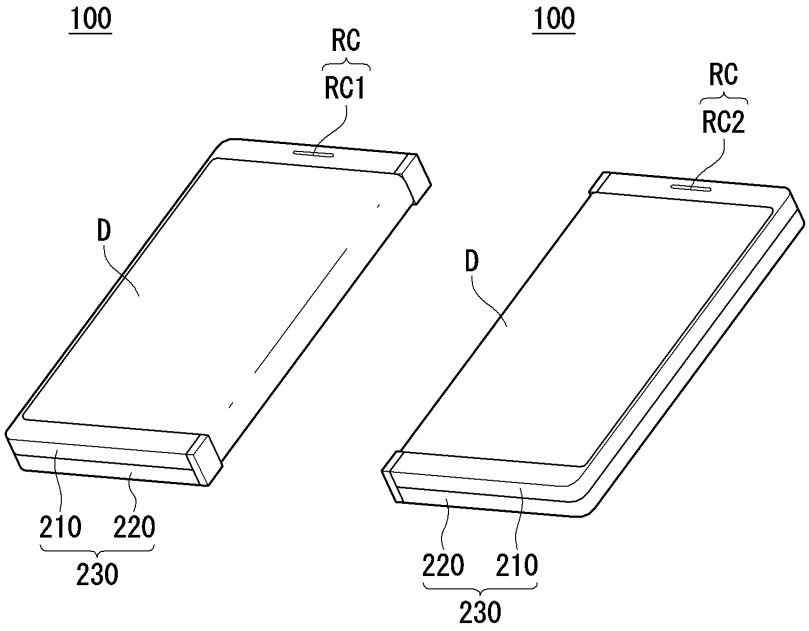
도면18



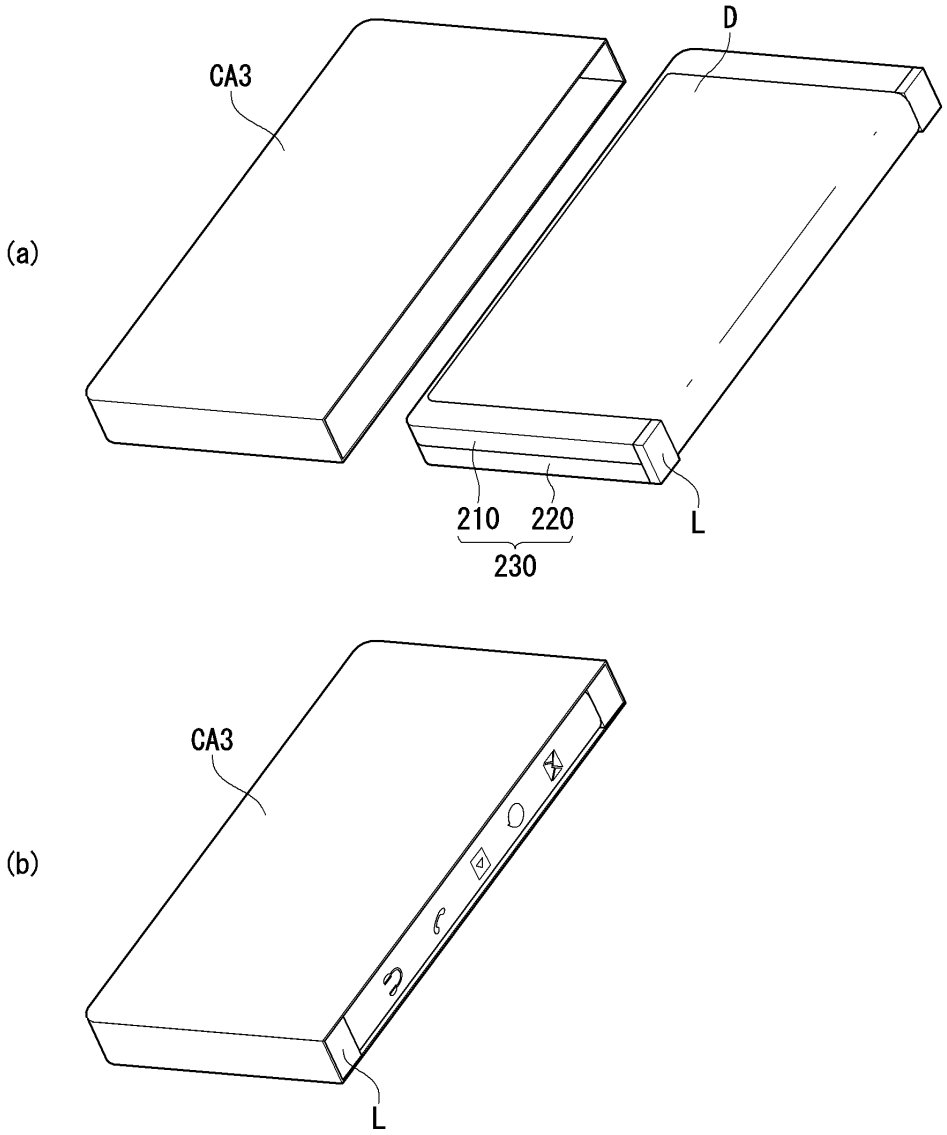
도면19


100
L
MS
MS
MS
D
210
220
230

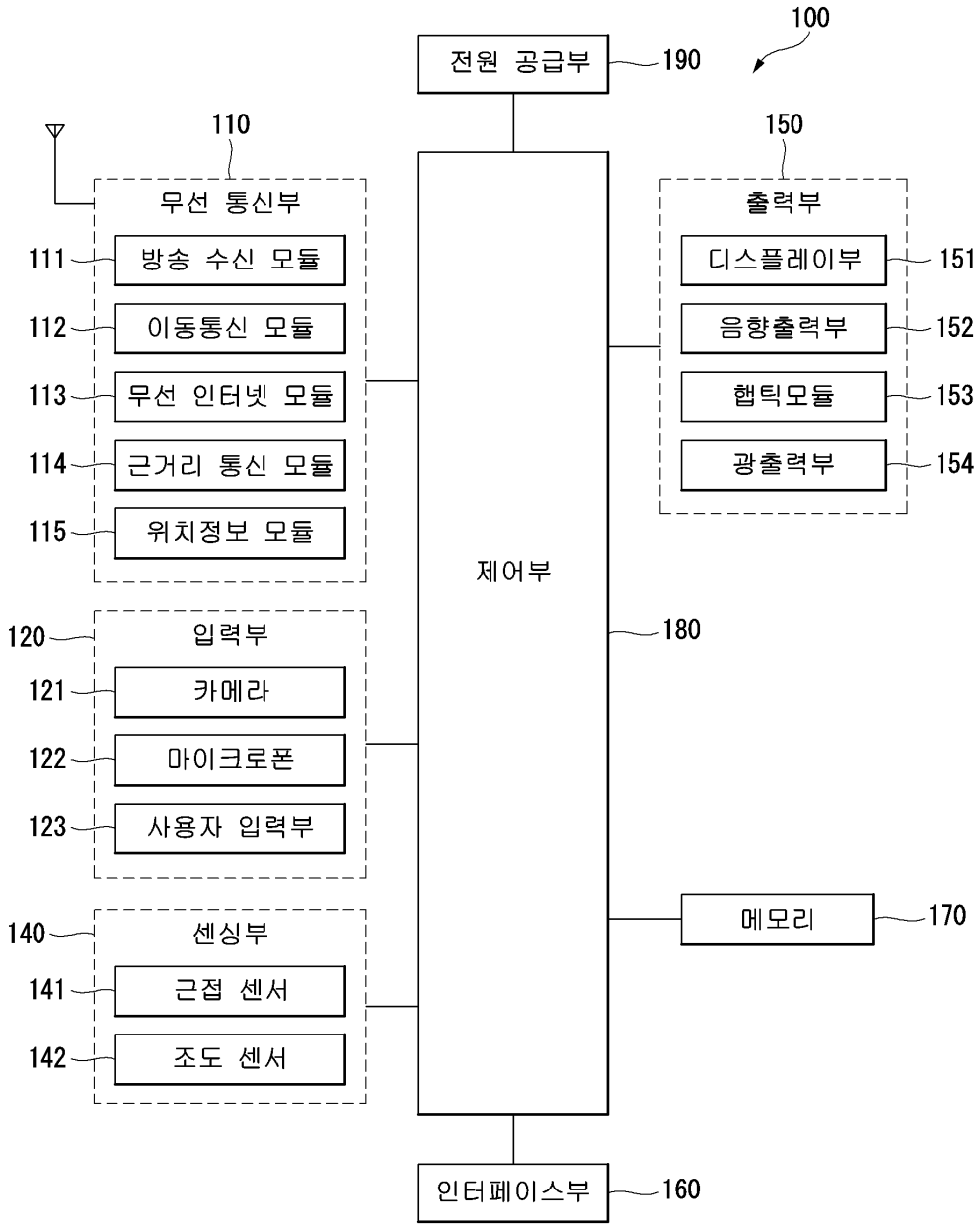
도면20


100
RC
RC1
D
210
220
230
100
RC
RC2
D
220
210
230

도면21



도면22


100
전원 공급부
190
110
무선 통신부
111
방송 수신 모듈
112
이동통신 모듈
113
무선 인터넷 모듈
114
근거리 통신 모듈
115
위치정보 모듈
120
입력부
121
카메라
122
마이크로폰
123
사용자 입력부
140
센싱부
141
근접 센서
142
조도 센서
제어부
150
출력부
151
디스플레이부
152
음향출력부
153
햅팁모듈
154
광출력부
180
메모리
170
인터페이스부
160