(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0028018
(43) 공개일자 2017년03월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04M 1/0206 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0124765
(22) 출원일자 2015년09월03일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
남호성
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
이보형
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김용인, 방해철

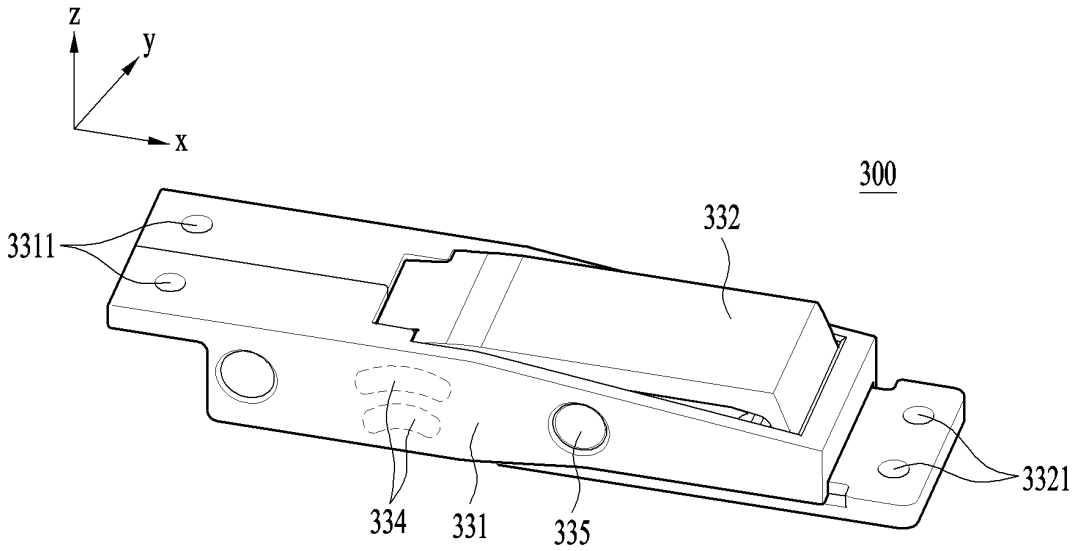
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기**

(57) 요 약

내부에 x축방향으로 일측은 막히고 타측은 개방된 수용부를 포함하는 제1 힌지 하우징; 상기 x축 방향의 일측이 상기 수용부에 삽입되는 제2 힌지 하우징; 상기 제2 힌지 하우징에 y축 방향으로 개방된 형성된 호(arc) 형상의 힌지홀; 상기 제2 힌지 하우징의 수용부 내측에서 돌출되어 상기 힌지홀을 관통하는 힌지핀; 상기 제1 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 상기 y 축 방향으로 결합하는 가이드핀; 및 상기 제2 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 위치하며 상기 가이드핀이 접하는 곡면을 포함하는 탄성부재를 포함하는 힌지모듈을 제공한다.

대 표 도 - 도12



(72) 발명자

김세용

서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터

김성필

서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부에 x축방향으로 일측은 막히고 타측은 개방된 수용부를 포함하는 제1 힌지 하우징;

상기 x축 방향의 일측이 상기 수용부에 삽입되는 제2 힌지 하우징;

상기 제2 힌지 하우징에 y축 방향으로 개방된 형성된 호(arc) 형상의 힌지홀;

상기 제2 힌지 하우징의 수용부 내측에서 돌출되어 상기 힌지홀을 관통하는 힌지핀;

상기 제1 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 상기 y 축 방향으로 결합하는 가이드핀; 및

상기 제2 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 위치하며 상기 가이드핀이 접하는 곡면을 포함하는 탄성부재를 포함하는 힌지모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 하우징은

상기 x축 방향의 일측 단부가 상기 수용부의 내측면 단부와 접하는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 수용부의 내측면 단부는 z축 방향으로 기울어진 경사면을 갖는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 수용부의 내측 단면에 위치하는 요철이 형성된 판스프링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 수용부의 내측 단면은 POM(poly oxy methylene)소재를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 힌지홀의 호(arc) 형상은

상기 힌지모듈의 z축 방향 외측에 중심점이 위치하는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 힌지홀은

z축 방향으로 이격하여 배치되는 2개의 힌지홀을 가지며,

상기 2개의 힌지홀의 중심점이 동일한 호(arc) 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 8

제1항에 있어서,

탄성부재는

상기 제2 힌지 하우징에 결합하며 요철이 형성된 판스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 9

제1항에 있어서,

탄성부재는

3자 형상의 단부를 가지며, 상기 단부에 상기 가이드핀이 접하는 캠 블록; 및

상기 캠블록을 상기 x축 방향의 타측으로 미는 힘을 인가하는 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지모듈.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1 힌지 하우징은 상기 제2 힌지 하우징의 y축 방향으로 양측에서 결합하는 한 쌍의 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는

청구항 11

제1 바디;

상기 제1 바디와 x축 방향에 배치되는 제2 바디; 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이의 각도가 변화 가능하게 결합하는 힌지모듈; 및

상기 제1 바디와 상기 제2 바디의 각도가 작아지는 방향에 결합하는 디스플레이부를 포함하고,

상기 힌지모듈은

상기 제1 바디에 결합하고, 내부에 상기 x축방향으로 일측은 막히고 타측은 개방된 수용부를 포함하는 제1 힌지 하우징;

상기 제2 바디에 결합하고, 상기 x축 방향의 일측이 상기 수용부에 삽입되는 제2 힌지 하우징;

상기 제2 힌지 하우징에 y축 방향으로 개방된 형성된 호(arc) 형상의 힌지홀;

상기 제2 힌지 하우징의 수용부 내측에서 돌출되어 상기 힌지홀을 관통하는 힌지핀;

상기 제1 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 상기 y 축 방향으로 결합하는 가이드핀;

상기 제2 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 위치하며 상기 가이드핀이 접하는 곡면을 포함하는 탄성부재를 포함하는 이동 단말기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 힌지모듈은,

상기 제1 바디 및 상기 제2 바디의 상기 y 축 방향 좌우에 한 쌍 구비하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제2 바디는 한 쌍으로 구성되며, 상기 한 쌍의 제2 바디는 상기 제1 바디의 상기 x축 방향의 양측에 각각 결합하고,

상기 힌지모듈은 상기 제1 바디를 중심으로 대칭적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 제1 바디와 상기 제2 바디의 각도가 커지는 방향에 결합하는 리어 케이스를 더 포함하고,

상기 리어 케이스는,

상기 제1 바디에 결합하고, 상기 제2 바디방향으로 연장된 중첩부를 포함하는 제1 커버;

상기 제2 바디에 결합하고 상기 중첩부가 위치하는 부분은 두께가 얇은 제2 커버; 및

상기 제1 커버와 상기 제2 커버의 상기 y축 방향 양측에서 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이의 측면을 커버하는 탄성커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 디스플레이부의 배면에 위치하는 보스를 이용하여 상기 제1 바디 및 상기 제2 바디에 결합하고,

상기 보스는 상기 제1 바디와 상기 제2 바디의 연결부에서 이격된 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 수용부의 내측면 단부는 z축 방향으로 기울어진 경사면을 가지고,

상기 제2 하우징은 상기 x축 방향의 일측 단부가 상기 수용부의 내측면 단부와 접하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 수용부의 내측면 단부는 z축 방향으로 기울어진 경사면을 가지고,

상기 수용부의 내측 단면에 위치하는 요철이 형성된 판스프링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 힌지홀은

z축 방향으로 이격하여 배치되는 2개의 힌지홀을 가지며,

상기 힌지모듈의 z축 방향 외측에 위치하는 중심점을 가지는 호(arc) 형상인 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 19

제1항에 있어서,

탄성부재는

상기 제2 힌지 하우징에 결합하며 요철이 형성된 판스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 20

제1항에 있어서,

탄성부재는

3자 형상의 단부를 가지며, 상기 단부에 상기 가이드핀이 접하는 캠 블록; 및

상기 캠블록을 상기 x축 방향의 타측으로 미는 힘을 인가하는 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말

기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 휘어지는 이동 단말기에 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] 디스플레이부는 일변의 길이가 긴 직사각형 형태로 형성되며, 영화감상이나, 게임등을 할 때에는 가로 방향으로 길게 배치하여 이용한다. 디스플레이부 전체를 하나의 화면으로 영상을 감상하는 경우 몰입감을 위해 곡면의 디스플레이부가 유리하다.

[0006] 다만 곡면의 디스플레이부를 갖는 경우 단말기 자체도 곡면으로 형성하게 되며, 곡면을 갖는 이동 단말기는 휴대에 불편함이 따르는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 휘어진 이동단말기 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기 문제를 해결하기 위해, 내부에 x축방향으로 일측은 막히고 타측은 개방된 수용부를 포함하는 제1 힌지 하우징; 상기 x축 방향의 일측이 상기 수용부에 삽입되는 제2 힌지 하우징; 상기 제2 힌지 하우징에 y축 방향으로 개방된 형성된 호(arc) 형상의 힌지홀; 상기 제2 힌지 하우징의 수용부 내측에서 돌출되어 상기 힌지홀을 관통하는 힌지핀; 상기 제1 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 상기 y 축 방향으로 결합하는 가이드핀; 및 상기 제2 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 위치하며 상기 가이드핀이 접하는 곡면을 포함하는 탄성부재를 포함하는 힌지모듈을 제공한다.

[0009] 상기 제2 하우징은 상기 x축 방향의 일측 단부가 상기 수용부의 내측면 단부와 접하도록 구성할 수 있다.

[0010] 상기 수용부의 내측면 단부는 z축 방향으로 기울어진 경사면을 가질 수 있다.

[0011] 상기 수용부의 내측 단면에 위치하는 요철이 형성된 판스프링을 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 수용부의 내측 단면은 POM(poly oxy methylene)소재를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 힌지홀의 호(arc) 형상은 상기 힌지모듈의 z축 방향 외측에 중심점이 위치할 수 있다.

[0014] 상기 힌지홀은 z축 방향으로 이격하여 배치되는 2개의 힌지홀을 가지며,

[0015] 상기 2개의 힌지홀의 중심점이 동일한 호(arc) 형상을 가질 수 있다.

[0016] 탄성부재는 상기 제2 힌지 하우징에 결합하며 요철이 형성된 판스프링을 포함할 수 있다.

[0017] 탄성부재는 3자 형상의 단부를 가지며, 상기 단부에 상기 가이드핀이 접하는 캠 블록; 및 상기 캠블록을 상기 x 축 방향의 타측으로 미는 힘을 인가하는 스프링을 포함할 수 있다.

[0018] 상기 제1 힌지 하우징은 상기 제2 힌지 하우징의 y축 방향으로 양측에서 결합하는 한 쌍의 케이스를 포함할 수 있다.

[0019] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 제1 바디; 상기 제1 바디와 x축 방향에 배치되는 제2 바디; 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이의 각도가 변화 가능하게 결합하는 힌지모듈; 및 상기 제1 바디와 상기 제2 바디의 각도가 작아지는 방향에 결합하는 디스플레이부를 포함하고, 상기 힌지모듈은, 상기 제1 바디에 결합하고, 내부에 상기 x 축방향으로 일측은 막히고 타측은 개방된 수용부를 포함하는 제1 힌지 하우징; 상기 제2 바디에 결합하고, 상기 x축 방향의 일측이 상기 수용부에 삽입되는 제2 힌지 하우징; 상기 제2 힌지 하우징에 y축 방향으로 개방된 형성된 호(arc) 형상의 힌지홀; 상기 제2 힌지 하우징의 수용부 내측에서 돌출되어 상기 힌지홀을 관통하는 힌지핀; 상기 제1 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 상기 y 축 방향으로 결합하는 가이드핀; 및 상기 제2 힌지 하우징의 상기 x축 방향의 타측에 위치하며 상기 가이드핀이 접하는 곡면을 포함하는 탄성부재를 포함하는 이동 단말기를 제공한다.

[0020] 상기 힌지모듈은, 상기 제1 바디 및 상기 제2 바디의 상기 y 축 방향 좌우에 한 쌍 구비할 수 있다.

[0021] 상기 제2 바디는 한 쌍으로 구성되며, 상기 한 쌍의 제2 바디는 상기 제1 바디의 상기 x축 방향의 양측에 각각 결합하고, 상기 힌지모듈은 상기 제1 바디를 중심으로 대칭적으로 배치될 수 있다.

[0022] 상기 제1 바디와 상기 제2 바디의 각도가 커지는 방향에 결합하는 리어 케이스를 더 포함하고, 상기 리어 케이스는, 상기 제1 바디에 결합하고, 상기 제2 바디방향으로 연장된 중첩부를 포함하는 제1 커버; 상기 제2 바디에 결합하고 상기 중첩부가 위치하는 부분은 두께가 얇은 제2 커버; 및 상기 제1 커버와 상기 제2 커버의 상기 y축 방향 양측에서 상기 제1 바디와 상기 제2 바디 사이의 측면을 커버하는 탄성커버를 포함할 수 있다.

[0023] 상기 디스플레이부는 상기 디스플레이부의 배면에 위치하는 보스를 이용하여 상기 제1 바디 및 상기 제2 바디에 결합하고, 상기 보스는 상기 제1 바디와 상기 제2 바디의 연결부에서 이격된 위치에 배치될 수 있다.

[0024] 상기 수용부의 내측면 단부는 z축 방향으로 기울어진 경사면을 가지고, 상기 제2 하우징은 상기 x축 방향의 일측 단부가 상기 수용부의 내측면 단부와 접할 수 있다.

[0025] 상기 수용부의 내측면 단부는 z축 방향으로 기울어진 경사면을 가지고, 상기 수용부의 내측 단면에 위치하는 요철이 형성된 판스프링을 더 포함할 수 있다.

[0026] 상기 힌지홀은 상기 힌지모듈의 z축 방향 외측에 위치하는 중심점을 가지는 호(arc) 형상을 가질 수 있다.

[0027] 상기 힌지홀은 z축 방향으로 이격하여 배치되는 2개의 힌지홀을 가지며,

[0028] 상기 2개의 힌지홀의 중심점이 동일한 호(arc) 형상을 가질 수 있다.

[0029] 탄성부재는 상기 제2 힌지 하우징에 결합하며 요철이 형성된 판스프링을 포함할 수 있다.

[0030] 탄성부재는 3자 형상의 단부를 가지며, 상기 단부에 상기 가이드핀이 접하는 캠 블록; 및 상기 캠블록을 상기 x 축 방향의 타측으로 미는 힘을 인가하는 스프링을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0031] 본 발명에 따른 이동 단말기는 사용태양에 따라 이동 단말기의 휨 정도를 조절할 수 있어 필요에 따라 단말기의 곡률을 조정하여 화면의 몰입감을 높이고, 거치가 편리한 장점이 있다.

[0032] 또한, 이동 단말기의 휨 변형 시 상기 바디의 디스플레이부가 결합된 면의 길이변화가 없어, 디스플레이부의 슬라이딩 부재를 생략하여 구조가 간단해지고, 슬라이딩 구조로 인한 내구성의 저하 문제를 개선할 수 있다.

[0033] 바디가 꺾인 상태와 편평한 상태로 변경시 각 상태 변형 여부를 감지할 수 있는 구분감을 제공하여, 무리하게 형상을 변형하는 것을 방지하고 내구성을 향상시킬 수 있다.

[0034] 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

[0035] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

도 1b 및 도 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일면과 타면을 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 측면을 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 리어 케이스를 분리한 상태를 도시한 배면도이다.

도 5는 종래 기술의 문제점을 설명하기 위한 도면이다.

도 6은 본 발명과 관련된 힌지모듈의 제1 실시예를 도시한 사시도이다.

도 7은 도 5의 힌지모듈의 분해 사시도이다.

도 8은 도 5의 힌지모듈의 측면도이다.

도 9는 본 발명과 관련된 힌지모듈의 작동원리를 설명하기 위한 개념도이다.

도 10은 본 발명과 관련된 힌지모듈의 제2 실시예를 도시한 사시도이다.

도 11은 도 10의 힌지모듈의 측면도이다.

도 12는 본 발명과 관련된 힌지모듈의 제3 실시예를 도시한 사시도이다.

도 13은 도 12의 힌지모듈의 분해 사시도이다.

도 14은 도 12의 힌지모듈의 측면도이다.

도 15는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 본체와 리어 케이스를 도시한 분해사시도이다.

도 16은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 본체와 리어 케이스의 연결부분을 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 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. 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.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0040] 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.

[0041] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 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.

[0042] 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.

[0043] 도 1a 내지 도 1c를 참조하면, 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.

[0044] 상기 이동 단말기(100)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 1a에 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] 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. 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1a와 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.

[0054] 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.

[0055] 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.

[0057] 도 1 b 및 1c를 참조하면, 개시된 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고 와치 타입, 클립 타입, 글래스 타입 또는 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 폴더 타입, 플립 타입, 슬라이드 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용될 수 있다. 이동 단말기의 특정 유형에 관련될 것이나, 이동 단말기의 특정유형에 관한 설명은 다른 타입의 이동 단말기에 일반적으로 적용될 수 있다.

[0058] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 이를 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.

[0059] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(예를 들면, 프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 프론트 케이스와 리어 케이스(230)를 포함할 수 있다. 프론트 케이스와 리어 케이스(230)의 결합에 의해 형성되는 내부공간에는 각종 전자부품들이 배치된다. 프론트 케이스와 리어 케이스(230) 사이에는 적어도 하나의 미들 케이스가 추가로 배치될 수 있다.

[0060] 본 실시예에서는 프론트 케이스의 전면은 디스플레이부 및 윈도우에 의해 커버되고, 배면과 측면은 리어 케이스(230)에 의해 커버되어 프론트 케이스는 외측으로 노출되지 않는다.

[0061] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)는 프론트 케이스에 장착되어 프론트 케이스와 함께 단말기 바디의 전면을 형성할 수 있다.

[0062] 경우에 따라서, 리어 케이스(230)에도 전자부품이 장착될 수 있다. 리어 케이스(230)에 장착 가능한 전자부품은 착탈 가능한 배터리, 식별 모듈, 메모리 카드 등이 있다. 이 경우, 리어 케이스(230)에는 장착된 전자부품을 덮기 위한 후면커버가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 후면 커버가 리어 케이스(230)로부터 분리되면, 리어 케이스(230)에 장착된 전자부품은 외부로 노출된다.

[0063] 도시된 바와 같이, 후면커버가 리어 케이스(230)에 결합되면, 리어 케이스(230)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시 리어 케이스(230)는 후면커버에 의해 완전히 가려질 수도 있다. 한편, 후면커버에는 카메라(121b)나 음향 출력부(152b)를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 구비될 수 있다.

[0064] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.

[0065] 이동 단말기(100)는, 복수의 케이스가 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하는 위의 예와 달리, 하나

의 케이스가 상기 내부 공간을 마련하도록 구성될 수도 있다. 이 경우, 합성수지 또는 금속이 측면에서 후면으로 이어지는 유니 바디의 이동 단말기(100)가 구현될 수 있다.

[0066] 한편, 이동 단말기(100)는 단말기 바디 내부로 물이 스며들지 않도록 하는 방수부(미도시)를 구비할 수 있다. 예를 들어, 방수부는 윈도우(151a)와 프론트 케이스 사이, 프론트 케이스와 리어 케이스(230) 사이 또는 리어 케이스(230)와 후면 커버 사이에 구비되어, 이들의 결합 시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를 포함할 수 있다.

[0067] 이동 단말기(100)에는 디스플레이부(151), 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 및 제2 카메라(121a, 121b), 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b), 마이크로폰(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.

[0068] 이하에서는, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에 디스플레이부(151), 제1 음향 출력부(152a), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 카메라(121a) 및 제1 조작유닛(123a)이 배치되고, 단말기 바디의 측면에 제2 조작유닛(123b), 마이크로폰(122) 및 인터페이스부(160)이 배치되며, 단말기 바디의 후면에 제2 음향 출력부(152b) 및 제2 카메라(121b)가 배치된 이동 단말기(100)를 일 예로 들어 설명한다.

[0069] 다만, 이들 구성은 이러한 배치에 한정되는 것은 아니다. 이들 구성은 필요에 따라 제외 또는 대체되거나, 다른 면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 단말기 바디의 전면에는 제1 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.

[0070] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.

[0071] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0072] 또한, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 2개 이상 존재할 수 있다. 이 경우, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.

[0073] 디스플레이부(151)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(151)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(151)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(180)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.

[0074] 한편, 터치센서는, 터치패턴을 구비하는 필름 형태로 구성되어 윈도우(151a)와 윈도우(151a)의 배면 상의 디스플레이(미도시) 사이에 배치되거나, 윈도우(151a)의 배면에 직접 패터닝되는 메탈 와이어가 될 수도 있다. 또는, 터치센서는 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치센서는, 디스플레이의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이의 내부에 구비될 수 있다.

[0075] 이처럼, 디스플레이부(151)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부(123, 도 1a 참조)로 기능할 수 있다. 경우에 따라, 터치 스크린은 제1조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체할 수 있다.

[0076] 제1 음향 출력부(152a)는 통화음을 사용자의 귀에 전달시키는 리시버(receiver)로 구현될 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 각종 알람음이나 멀티미디어의 재생음을 출력하는 라우드 스피커(loud speaker)의 형태로 구현될 수 있다.

[0077] 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)에는 제1 음향 출력부(152a)로부터 발생되는 사운드의 방출을 위한 음향홀이 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 사운드는 구조물 간의 조립틈(예를 들어, 윈도우(151a)와 프론트 케이스 간의 틈)을 따라 방출되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않거나 숨겨져 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.

[0078] 광 출력부(154)는 이벤트의 발생시 이를 알리기 위한 빛을 출력하도록 이루어진다. 상기 이벤트의 예로는 메시

지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등을 들 수 있다. 제어부(180)는 사용자의 이벤트 확인이 감지되면, 빛의 출력이 종료되도록 광 출력부(154)를 제어할 수 있다.

[0079] 제1 카메라(121a)는 촬영 모드 또는 화상통화 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있으며, 메모리(170)에 저장될 수 있다.

[0080] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 사용자 입력부(123)의 일 예로서, 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있다. 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 터치, 푸시, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 받으면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 또한, 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 근접 터치(proximity touch), 호버링(hovering) 터치 등을 통해서 사용자의 촉각적인 느낌이 없이 조작하게 되는 방식으로도 채용될 수 있다.

[0081] 본 도면에서는 제1 조작유닛(123a)이 터치키(touch key)인 것으로 예시하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.

[0082] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등의 명령을 입력 받고, 제2 조작유닛(123b)은 제1 또는 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등의 명령을 입력 받을 수 있다.

[0083] 한편, 단말기 바디의 후면에는 사용자 입력부(123)의 다른 일 예로서, 후면 입력부(미도시)가 구비될 수 있다. 이러한 후면 입력부는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 것으로서, 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 전원의 온/오프, 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령, 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력 받을 수 있다. 후면 입력부는 터치입력, 푸시입력 또는 이들의 조합에 의한 입력이 가능한 형태로 구현될 수 있다.

[0084] 후면 입력부는 단말기 바디의 두께방향으로 전면의 디스플레이부(151)와 중첩되게 배치될 수 있다. 일 예로, 사용자가 단말기 바디를 한 손으로 쥐었을 때 검지를 이용하여 용이하게 조작 가능하도록, 후면 입력부는 단말기 바디의 후면 상단부에 배치될 수 있다. 다만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 후면 입력부의 위치는 변경될 수 있다.

[0085] 이처럼 단말기 바디의 후면에 후면 입력부가 구비되는 경우, 이를 이용한 새로운 형태의 유저 인터페이스가 구현될 수 있다. 또한, 앞서 설명한 터치 스크린 또는 후면 입력부가 단말기 바디의 전면에 구비되는 제1 조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체하여, 단말기 바디의 전면에 제1 조작유닛(123a)이 미배치되는 경우, 디스플레이부(151)가 보다 대화면으로 구성될 수 있다.

[0086] 한편, 이동 단말기(100)에는 사용자의 지문을 인식하는 지문인식센서가 구비될 수 있으며, 제어부(180)는 지문인식센서를 통하여 감지되는 지문정보를 인증수단으로 이용할 수 있다. 상기 지문인식센서는 디스플레이부(151) 또는 사용자 입력부(123)에 내장될 수 있다.

[0087] 마이크로폰(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크로폰(122)은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.

[0088] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)를 외부기기와 연결시킬 수 있는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(160)는 다른 장치(예를 들어, 이어폰, 외장 스피커)와의 연결을 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트[예를 들어, 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선 랜 포트(Wireless LAN Port) 등], 또는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급단자 중 적어도 하나일 수 있다. 이러한 인터페이스부(160)는 SIM(Subscriber Identification Module) 또는 UIM(User Identity Module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 소켓의 형태로 구현될 수도 있다.

[0089] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.

[0090] 제2카메라(121b)는 적어도 하나의 라인을 따라 배열되는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈는 행렬(matrix) 형식으로 배열될 수도 있다. 이러한 카메라는, '어레이(array) 카메라'로 명명될 수 있다. 제2카메라(121b)가 어레이 카메라로 구성되는 경우, 복수의 렌즈를 이용하여 다양한 방식으로 영상을 촬영할 수 있으며, 보다 나은 품질의 영상을 획득할 수 있다.

[0091] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.

[0092] 단말기 바디에는 제2 음향 출력부(152b)가 추가로 배치될 수 있다. 제2 음향 출력부(152b)는 제1 음향 출력부(152a)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.

[0093] 단말기 바디에는 무선 통신을 위한 적어도 하나의 안테나가 구비될 수 있다. 안테나는 단말기 바디에 내장되거나, 케이스에 형성될 수 있다. 예를 들어, 방송 수신 모듈(111, 도 1a 참조)의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 구성될 수 있다. 또는, 안테나는 필름 타입으로 형성되어 후면 커버의 내측면에 부착될 수도 있고, 도전성 재질을 포함하는 케이스가 안테나로서 기능하도록 구성될 수도 있다.

[0094] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190, 도 1a 참조)가 구비된다. 전원 공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.

[0095] 배터리(191)는 인터페이스부(160)에 연결되는 전원 케이블을 통하여 전원을 공급받도록 구성될 수 있다. 또한, 배터리(191)는 무선충전기기를 통하여 무선충전 가능하도록 구성될 수도 있다. 상기 무선충전은 자기유도방식 또는 공진방식(자기공명방식)에 의하여 구현될 수 있다.

[0096] 한편, 본 도면에서는 후면 커버가 배터리(191)를 덮도록 리어 케이스(230)에 결합되어 배터리(191)의 이탈을 제한하고, 배터리(191)를 외부 충격과 이물질로부터 보호하도록 구성된 것을 예시하고 있다. 배터리(191)가 단말기 바디에 착탈 가능하게 구성되는 경우, 후면 커버는 리어 케이스(230)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

[0097] 이동 단말기(100)에는 외관을 보호하거나, 이동 단말기(100)의 기능을 보조 또는 확장시키는 액세서리가 추가될 수 있다. 이러한 액세서리의 일 예로, 이동 단말기(100)의 적어도 일면을 덮거나 수용하는 커버 또는 파우치를 들 수 있다. 커버 또는 파우치는 디스플레이부(151)와 연동되어 이동 단말기(100)의 기능을 확장시키도록 구성될 수 있다. 액세서리의 다른 일 예로, 터치 스크린에 대한 터치입력을 보조 또는 확장하기 위한 터치펜을 들 수 있다.

[0098] 도 2는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 측면을 도시한 단면도이고, 도 3은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 분해 사시도이다. 본 발명의 이동 단말기는 복수개의 바디(210, 220)로 분절되어 각 바디(210, 220)가 본 발명의 이동 단말기는 휘어질 수 있다. 각 바디(210, 220) 사이는 힌지모듈(300)로 연결되어 도 2에 도시된 바와 같이 각 바디(210, 220) 사이의 각도가 변화하며 곡면을 형성할 수 있다.

[0099] 이하에서는 3개의 바디(210, 220)로 이루어진 실시예를 기초로 설명하나 이에 한정되는 것은 아니며, 2개 또는 그 이상의 개수의 바디(210, 220)가 결합하여 하나의 이동 단말기를 구성할 수 있다. 가운데 위치한 바디를 제1 바디(210)라 하고 상기 제1 바디(210)의 상하 방향에 위치하는 바디를 제2 바디(220)라 한다.

[0100] 본 발명의 바디(210, 220)의 배면에는 인쇄회로기판(185), 카메라(121a, 121b), 음향출력부(152a, 152b), 배터리(191) 등이 실장되고 그 배면을 리어 케이스(230)가 커버한다. 바디(210, 220)의 전면에는 디스플레이부(151)와 윈도우가 결합하며, 윈도우는 OCA와 같은 투명 점착제를 이용하여 결합할 수 있고, 디스플레이부(151)는 배면에 보스(1515)를 형성하여 바디(210, 220)를 관통하여 상기 보스(1515)에 체결되는 스크류(1516, 도 4 참조)를 이용하여 보스(1515)와 바디(210, 220)가 결합한다.

[0101] 본 발명의 이동 단말기는 도 2의 (b)에 도시된 바와 같이 휘어지기 때문에 각 바디(210, 220)의 연결 부분의 디스플레이부(151)는 바디(210, 220)와 이격되어 부드러운 곡선을 형성할 수 있다. 디스플레이부(151)와 바디(210, 220)의 결합 부는 상기 각 바디(210, 220)의 연결부분과 이격하여 위치한다. 도 3에 도시된 바와 같이 보스(1515)는 상하와 중간 부분에만 위치하며 제1 바디(210)와 제2 바디(220)가 연결되는 부분에는 바디(210, 220)와 체결되지 않는다.

[0102] 바디(210, 220)의 배면에 결합하는 각종 부품을 커버하는 리어 케이스(230)는 상기 바디(210, 220)의 각도 변화에 상응하여 휘어질 수 있도록 탄성 부재로 구비하거나, 바디(210, 220)와 같이 분절된 구조를 이용할 수 있다.

[0103] 도 4는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 리어 케이스(230)를 분리한 상태를 도시한 배면도이다. 제1 바디(210)와 제2 바디(220)를 연결하는 힌지모듈(300)이 하나만 있는 경우 뒤틀림이 발생할 수 있기 때문에 각 바디(210, 220) 사이에 결합되는 힌지는 좌우에 각각 위치하도록 배치할 수 있다. 제1 바디(210)를 기준으로 한 쌍의 제2 바디(220)가 상부와 하부에 결합하는 바, 상기 힌지모듈(300)의 배치도 제1 바디(210)를 기준으로 대칭적으로 배치될 수 있다. 힌지 모듈의 방향에 따라 곡면이 달라지지는 않으나, 부품 실장을 위해 대칭적으로 구비하는 것이 바람직하다.

[0104] 도 5는 종래 기술의 문제점을 설명하기 위한 도면으로, x축 방향으로 나란하게 배치된 제1 바디(210)와 제2 바디(220) 및 이를 관통하는 힌지축(30, 40)으로 구성된 힌지구조를 도시하고 있다. (a), (b)는 중립면이 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 두께 방향(z축 방향)으로 중앙 부분에 위치하고, (c), (d)는 중립면이 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 두께 방향(z축 방향)으로 외측에 위치한다.

[0105] (a), (b)는 가장 일반적인 힌지 구조로, 동일 평면상에 위치하는 2개의 바디(210, 220)의 단부가 중첩되고 이를 관통하는 힌지축(30)으로 구성된다, 2개의 바디(210, 220) 사이의 각도가 변화하더라도 중립면 부분의 x축 방향의 길이는 변화가 없으며, 중립면은 힌지축의 위치에 상응한다. 동일 평면상에 위치하는 2개의 바디(210, 220) 사이의 각도가 변화하면 중립면을 기준으로 각도가 작아지는 방향 쪽 부분은 x축 방향의 길이가 줄어들고 각도가 늘어나는 방향 쪽 부분은 x축 방향의 길이가 늘어나는 문제가 있다.

[0106] 디스플레이부(151)가 각도가 줄어드는 방향 쪽에 배치되면 디스플레이부(151)의 길이가 변화할 수 없으므로, 디스플레이부(151)는 바디(210, 220)에 대해 슬라이드 가능하게 결합되어야 하는 문제가 발생한다. 다만 이러한 슬라이드 구조는 고정 구조에 비해 약하여 내구성이 저하되는 문제가 있다.

[0107] 상기 문제를 해결하기 위해 (c), (d)와 같이 중립면이 표면에 위치하도록 힌지를 구성할 수 있다. 중립면이 디스플레이부(151)가 위치하는 바디(210, 220)의 표면에 위치하면 디스플레이부(151)의 길이는 변화가 없어 슬라이드 구조를 생략할 수 있다.

[0108] 다만, 하나의 힌지축으로 구성된 상기 구조는 디스플레이부(151)가 위치하는 표면 방향으로 돌출되기 때문에 상기 구조를 구현하기 위해서는 힌지모듈(300)을 디스플레이부(151)의 좌우 방향에 배치해야 한다. 힌지모듈(300)을 위해 디스플레이부(151) 좌우의 베젤 크기를 증가시키면 이동 단말기의 크기가 커지는 문제가 있어, 이동 단말기에 적용하기 어렵다.

[0109] 본 발명은 상기 문제를 해결하기 위해, 디스플레이부(151)의 배면에 위치하면서, 중립면이 디스플레이부(151)가 위치하는 바디(210, 220)의 전면에 위치하는 힌지모듈(300)을 제공한다. 본 발명의 힌지모듈(300)은 디스플레이부(151)를 포함하는 이동 단말기에 대해 설명하나 이에 제한되지 않고 다른 장치에도 이용 가능하다.

[0110] 도 6은 본 발명과 관련된 힌지모듈(300)의 제1 실시예를 도시한 도면이고, 도 7은 도 6의 힌지모듈(300)의 분해사시도며, 도 8은 도 6의 힌지모듈(300)의 측면도이다. 본 실시예의 힌지모듈(300)은 제1 힌지 하우징(311), 제2 힌지 하우징(312), 수용부(321'), 힌지홀(313), 힌지핀(314), 가이드핀(316), 탄성부재(318)를 포함한다.

[0111] 제1 힌지 하우징(311)은 제1 바디(210)와 결합하고, x축 방향의 일측이 막히고 타측이 개방된 수용부(311')를 포함한다. 여기서 x축 방향의 일측은 도면상 좌측에 위치하는 부분을 의미하고, x축 방향의 타측은 도면상 우측에 위치하는 부분을 의미한다.

[0112] 제2 힌지 하우징(312)의 일측이 상기 제1 힌지 하우징(311)의 내측에 삽입된다. 상기 수용부(311')에 삽입되는 제2 힌지 하우징(312) 부분은 상기 수용부(311')보다 작으며 단부로 갈수록 더 얇아지는 형태로 형성될 수 있다. 수용부(311')에 삽입된 제2 하우징의 일측 단부는 수용부(311') 단부에 위치하는 판스프링(319)과 접촉되어 배치된다.

[0113] 상기 판스프링(319)은 가운데 부분이 볼록 튀어나온 3자 형태를 가지는 판 스프링을 이용할 수 있다. 판 스프링에 요철을 형성하면 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312) 사이의 각도를 변화시킬 때 각 단계별로 걸리는 효과가 있어 각도 변화가 완료되었는지 여부를 촉각으로 느낄 수 있다. 또한 상기 탄성 부재의 요철 부분에 상기 제2 힌지 하우징(312)의 단부가 걸려 사용자가 의도하지 않게 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312) 사이의 각도가 변화하는 것을 방지할 수 있다.

[0114] 제2 하우징에는 y축 방향으로 뚫린 힌지홀(313)이 구비된다. 상기 힌지홀(313)에 힌지핀(314)이 삽입되며, 힌지홀(313)은 힌지핀(314)보다 길게 형성되며, 호(arc) 형상을 가지고 있다. 호(arc) 형상이란 원의 둘레 중 일부를 의미하며, 즉, 가상의 중심점을 기준으로 동일거리에 위치하는 곡선 형상으로 이루어진다.

[0115] 힌지 핀은 제1 힌지 하우징(311)과는 고정되고 상기 힌지홀(313)을 관통하며, 상기 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 각도 변화에 따라 상기 힌지홀(313) 내에서의 위치가 변화한다.

[0116] 도 9는 본 발명과 관련된 힌지모듈(300)의 작동원리를 설명하기 위한 개념도이며, (a)는 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312) 사이의 각도가 같은 경우를 도시하고 있다. 힌지홀(313)은 중심점(o)를 중심으로 하는 호(arc) 형상이며, 중심점(o)은 힌지모듈(300)의 외측에 위치하며, 이동 단말기에 적용한 경우, 디스플레이부(151)의 위치에 상응한다. 중심점이 위치하는 부분이 x축 방향의 길이가 변화하지 않는 중립면이 되어 바디(210, 220)에 결합된 디스플레이부(151)가 슬라이딩 될 필요가 없다.

[0117] 힌지홀(313)과 힌지 핀은 2개 이상을 형성할 수 있고, 각 힌지홀(313)의 중심은 동일한 동심원의 호(arc) 형상으로 이루어질 수 있다. 2개 이상이 형성되는 경우, 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312)의 각도 변화가 보다 안정적으로 이루어질 수 있으며, 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312)의 각도가 변화하는 것이 아니라 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312)의 간격이 벌어지게 되는 오작동을 방지할 수 있다.

[0118] 가이드핀(316)은 제1 하우징의 x축 방향 타측 단부에 y축 방향으로 결합한다. 힌지핀(314)과 가이드핀(316)이 안정적으로 고정되도록 제1 힌지 하우징(311)과 체결되는 힌지 플레이트(311b)를 더 구비할 수 있다. 상기 힌지 플레이트가 더 연장되어 상기 수용부(311')를 커버하도록 구성할 수도 있다.

[0119] 상기 가이드핀(316)은 제2 하우징의 타측에 형성된 관통홀에 삽입되고, 상기 가이드핀(316)은 전술한 힌지핀(314)과 같이 중심점(o)를 중심으로 호를 그리며 이동한다. 즉 가이드핀(316)과 관통홀은 일종의 힌지핀(314)과 힌지홀(313)로 볼 수 있다.

[0120] 상기 가이드핀(316)은 상기 관통홀 내측에 위치하는 탄성부재(318)와 접촉한다. 상기 탄성부재(318)는 가이드핀(316)을 x축 방향의 일측방향으로 이동하는 것을 방지하여 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312)이 회전하여 각도가 변화하지 않고, x축 방향으로 벌어지는 것을 방지할 수 있다.

[0121] 탄성부재(318)는 3자 형상의 판스프링(318)을 이용할 수 있으며, 판 스프링(318)에 요철을 형성하면 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312) 사이의 각도를 변화시킬 때 상기 가이드핀(316)이 각 단계별로 걸리는 효과가 있다. 즉, 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312) 사이의 각도 변화가 완료되었는지 여부를 촉각으로 느낄 수 있는 구분감을 제공할 수 있다. 또한 상기 탄성 부재의 요철 부분에 상기 힌지핀(314)이 걸려 사용자가 의도하지 않게 제1 힌지 하우징(311)과 제2 힌지 하우징(312) 사이의 각도가 변화하는 것을 방지할 수 있다.

[0122] 도 10은 본 발명과 관련된 힌지모듈(300)의 제2 실시예를 도시한 사시도이고, 도 11은 도 10의 힌지모듈(300)의 측면도이다. 본 실시예의 힌지모듈(300)은 제1 힌지 하우징(321), 제2 힌지 하우징(322), 수용부(321'), 힌지홀(323), 힌지핀(324), 가이드핀(326), 탄성부재(328)를 포함한다.

[0123] 본 실시예는 전술한 실시예와 기본적인 원리는 같으며, 탄성부재(328)의 구성과, 제2 힌지 하우징(322)의 일측 단부와 접촉하는 판스프링(319)을 생략한 것을 특징으로 한다.

[0124] 제2 힌지 하우징(322)의 타측에 위치하는 탄성부재(328)에 의해 구분감과 제1 힌지 하우징(321)과 제2 힌지 하우징(322)이 벌어지는 것을 방지할 수 있는 효과가 충분하기 때문에, 제2 힌지 하우징(322)의 일측 단부에 위치하는 판스프링을 생략할 수 있다.

[0125] 부재의 개수를 줄일 수 있어 제조비용을 절감할 수 있다. 판 스프링을 구비하지 않더라도 제2 힌지 하우징(322)의 일측 단부도 중심점(o)를 중심으로 호를 그리며 회전하기 때문에, 수용부(321')의 막힌 단부 부분을 경사면 또는 호(arc) 형상으로 형성하여 제2 힌지 하우징(322)의 일측 단부가 접촉된 상태에서 이동하도록 가이드할 수 있다.

[0126] 상기 제2 힌지 하우징(322)의 일측 단부와 지속적으로 마찰이 일어나 소음이 발생할 수 있기 때문에 수용부(321')의 막힌 단부는 POM(poly oxy methylene)소재를 이용할 수 있다. POM은 포름알데히드의 중합체로 폴리아세탈의 일종이다. 인장강도가 크고 내피로성이 뛰어나며 소음을 발생시키지 않는다.

[0127] 탄성부재(328)는 전술한 실시예와 달리 3자 형상의 판스프링 대신에 단부에 요철이 형성된 캠블럭(327) 을 x축 방향 타측으로 미는 스프링(328)을 이용할 수 있다. 캠블럭(327)의 단부와 상기 가이드핀(326)이 접촉하며 캠블럭(327)에 돌출된 요철은 전술한 판스프링(318)의 요철과 같이 구분감을 주며, 스프링(328)이 캠 블록을 x축 방향 타측으로 밀기 때문에 제1 힌지 하우징(321)과 제2 힌지 하우징(322)이 흔들리는 문제를 해결한다.

[0128] 도 12는 본 발명과 관련된 힌지모듈(300)의 제3 실시예를 도시한 도면이다. 도 13은 도 12의 힌지모듈(300)의 분해 사시도이다. 도 14은 도 12의 힌지모듈(300)의 측면도이다. 본 실시예의 힌지모듈(300)은 제1 힌지 하우징(331), 제2 힌지 하우징(332), 수용부(331'), 힌지홀(333), 힌지핀(324a, 324b, 324c), 가이드핀(336), 탄성부재(338), 캠블럭(337)를 포함한다.

[0129] 본 실시예는 전술한 실시예와 제1 힌지 하우징(331)의 형상 및 힌지핀(324a, 324b, 324c), 과 힌지홀(333)의 형상에 차이가 있다.

[0130] 제1 힌지 하우징(331)과 제2 힌지 하우징(332)을 제1 바디(210)와 제2 바디(220)에 단단히 결합하기 위해 스크류가 삽입되는 홀(3311, 3321)을 구비할 수 있다.

[0131] 본 실시예의 힌지모듈(300)의 제1 힌지 하우징(331)은 양측에서 결합하는 2개의 케이스(331a, 331b)로 이루어져 제2 힌지 하우징(332)을 감싸는 형태로 구성할 수 있다. 또한 힌지핀(334)과 가이드핀(336)이 제1 힌지 하우징(331)에 일체형으로 형성되어 전술한 실시예보다 힌지핀(334)과 가이드핀(336)의 내구성이 큰 장점이 있다.

[0132] 힌지핀(334)의 내구성을 위해 핀 형상이 아닌 호(arc) 형상으로 형성할 수 있으며, 힌지홀(333)은 상기 힌지핀(334)보다 더 긴 호(arc) 형상으로 형성할 수 있다. 본 실시예는 3개의 힌지핀(334)을 이용하여 내구성을 강화하고, 제1 힌지 하우징(331)과 제2 힌지 하우징(332)이 빠지는 문제가 발생하는 것을 방지할 수 있다. 상기 힌지핀(334c)에 홀을 형성하고 상기 홀에 고정핀(335)을 삽입하여 제1 힌지 하우징(331)의 한 쌍의 케이스(331a, 331b)를 체결할 수 있다.

[0133] 도 15는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 본체와 리어 케이스(230)를 도시한 분해사시도이고, 도 16은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 바디(210, 220)와 리어 케이스(230)의 연결부분을 도시한 단면도이다.

[0134] 제1 바디(210)와 제2 바디(220)가 도 2에 도시된 바와 같이 휘어지는 경우 리어 케이스(230)를 러버, 실리콘, 폴리 우레탄과 같은 탄성 재질을 이용할 수 있다. 다만, 상기 재질은 재질의 특성상 부피가 커 보이고 둔탁한 느낌을 주고, 원래 형상으로 돌아가려는 복원력 때문에 힌지모듈(300)에 무리를 줄 수 있다. 따라서, 상기 탄성재질은 부분적으로만 사용하고, 나머지 부분은 분절구조로 구성할 수 있다.

[0135] 도 15를 참조하면, 리어 케이스(230)는, 제1 바디(210)에 결합하는 제1 커버(231), 제2 바디(220)에 결합하는 제2 커버(232) 및 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 측면부분을 커버하는 한 쌍의 탄성커버(233)로 구성된다. 제2 바디(220)가 2개인 경우 도 15에 도시된 바와 같이 제2 커버(232)는 한 쌍으로 이루어질 수 있다.

[0136] 제1 커버(231)와 제2 커버(232)는 제1 바디(210)와 제2 바디(220)에 각각 결합하기 때문에 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 각도가 변화할 때 함께 움직인다. 이때, 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 사이가 배면 방향으로 노출되는 것을 방지하기 위해 제1 커버(231)의 단부에서 제2 바디(220) 방향으로 연장된 연장부(231')를 포함할 수 있다.

[0137] 도 16에 도시된 바와 같이 연장부(231')는 제2 커버(232)와 중첩되며 제2 커버(232)는 상기 연장부(231')에 상응하는 위치(232')는 더 얇게 형성하여 제1 바디(210)와 제2 바디(220)가 펼쳐졌을 때 제1 커버(231)의 배면과 제2 커버(232)의 배면이 같은 평면을 이룰 수 있다.

[0138] 제1 커버(231)와 제2 커버(232)의 좌우에 위치하는 탄성커버(233)는 러버, 실리콘 또는 폴리우레탄과 같은 탄성재질로 이루어질 수 있으며, 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 벌어지는 부분을 커버하여 제1 바디(210)와 제2 바디(220)의 각도가 변화할 때 꺾어지는 측면을 외부로 노출되지 않도록 커버한다.

[0139] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 단말기는 사용태양에 따라 이동 단말기의 휨 정도를 조절할 수 있어 필요에 따라 단말기의 곡률을 조정하여 화면의 몰입감을 높이고, 거치가 편리한 장점이 있다.

[0140] 또한, 이동 단말기의 휨 변형 시 상기 바디의 디스플레이부(151)가 결합된 면의 길이변화가 없어, 디스플레이부(151)의 슬라이딩 부재를 생략하여 구조가 간단해지고, 슬라이딩 구조로 인한 내구성의 저하 문제를 개선할 수 있다.

[0141] 바디가 꺾인 상태와 편평한 상태로 변경 시 각 상태 변형 여부를 감지할 수 있는 구분감을 제공하여, 무리하게 형상을 변형하는 것을 방지하고 내구성을 향상시킬 수 있다.

[0142] 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 변경

은 본 발명의 범위에 포함된다.

부호의 설명

[0143] 100: 이동단말기 110: 무선통신부

120: 입력부 140: 센싱부

150: 출력부 151: 디스플레이부

160: 인터페이스부 170: 메모리

180: 제어부 190: 전원공급부

210: 제1 바디 220: 제2 바디

230: 리어 케이스 231: 제1 커버

231': 연장부 232: 제2 커버

233: 탄성커버 300: 힌지모듈

311, 321, 331: 제1 힌지 하우징

311', 321', 331': 수용부

312, 322, 332: 제2 힌지 하우징

313, 323, 332: 힌지홀

314, 324, 334: 힌지핀

335: 고정핀

316, 326, 336: 가이드핀

327, 337: 캠블럭

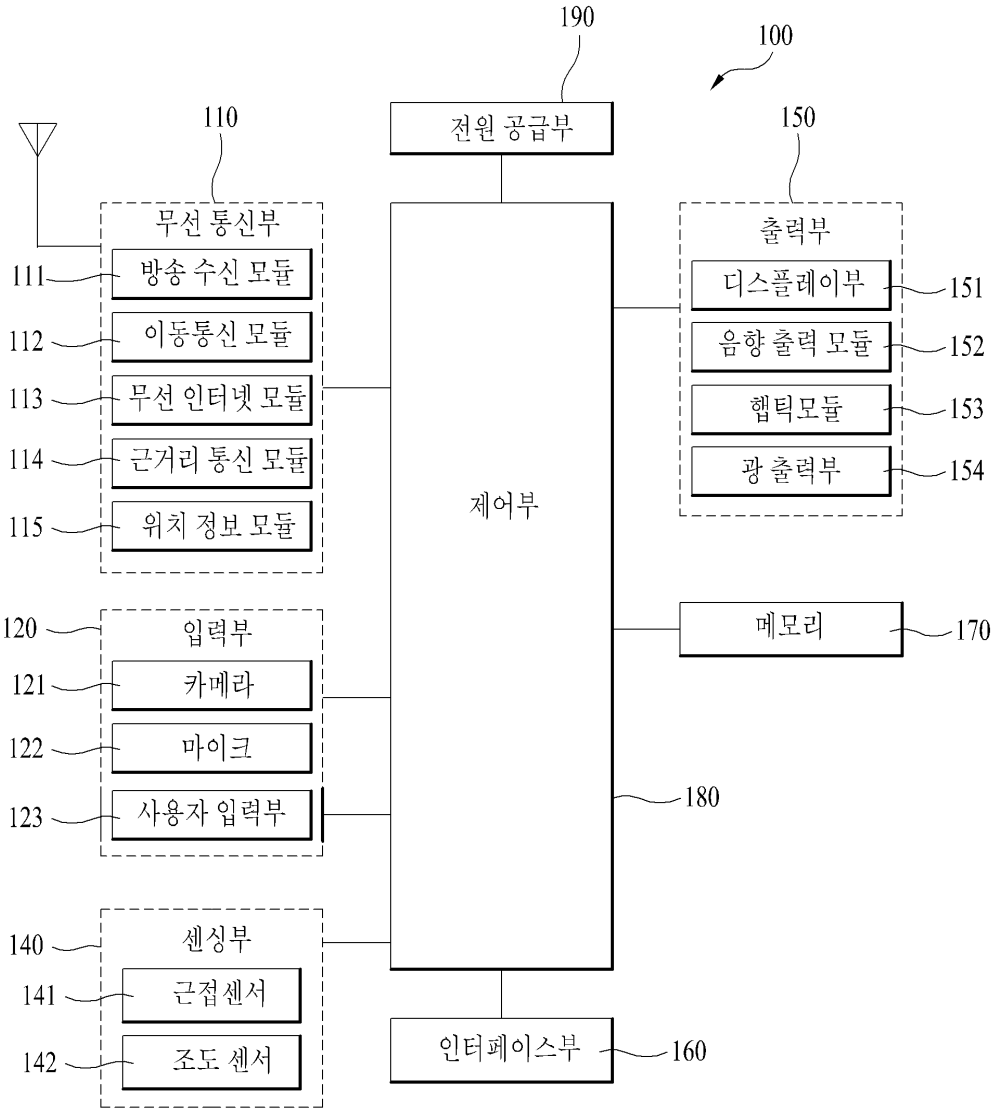
318, 328, 338: 탄성부재

319: 판스프링

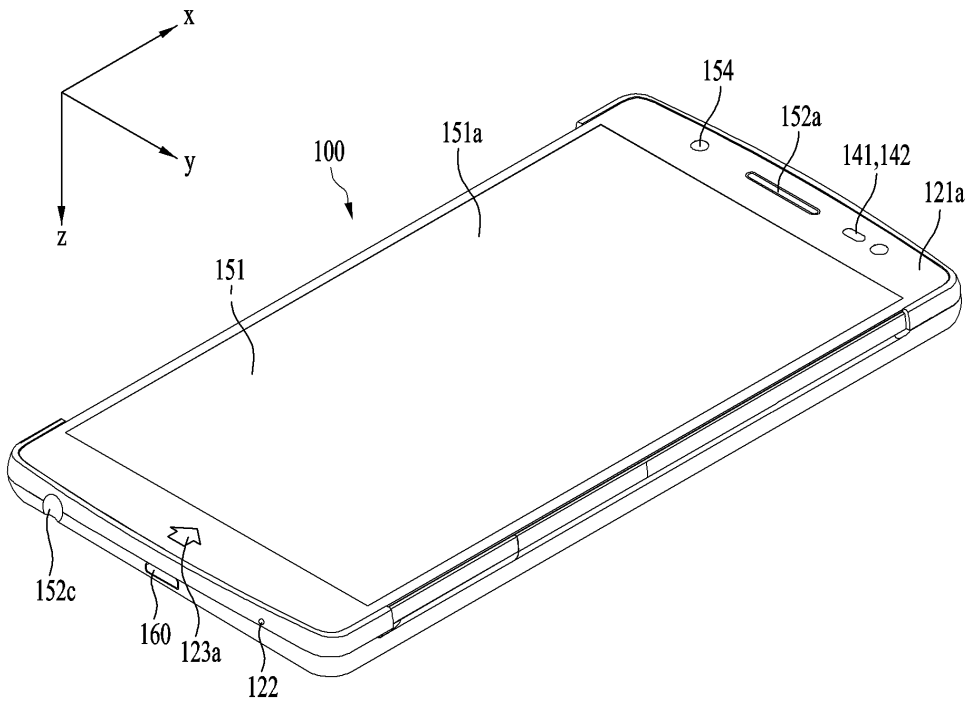
329, 339: 수용부 내측면

도면

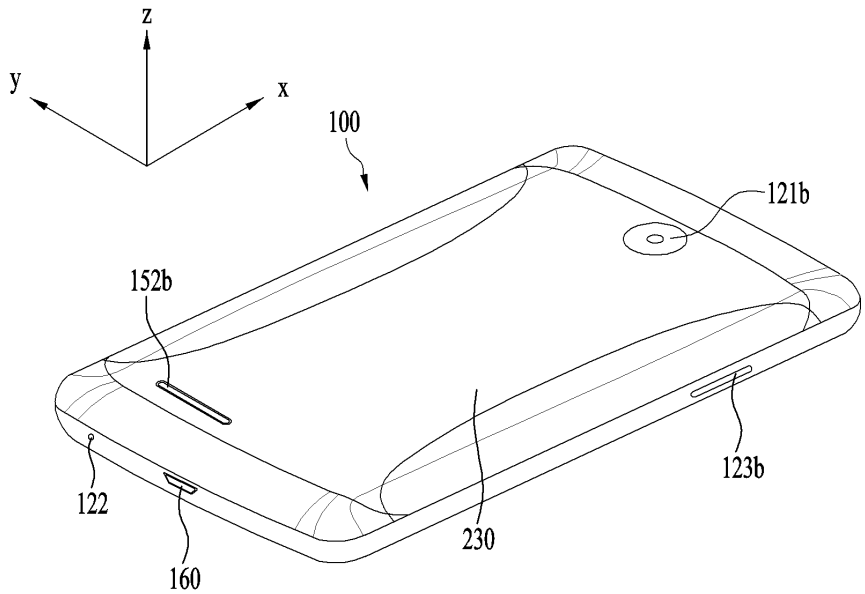
도면1a


190
100
110
전원 공급부
150
무선 통신부
출력부
111
방송 수신 모듈
디스플레이부
151
112
이동통신 모듈
음향 출력 모듈
152
113
무선 인터넷 모듈
햅틱모듈
153
114
근거리 통신 모듈
광 출력부
154
115
위치 정보 모듈
제어부
120
입력부
메모리
170
121
카메라
122
마이크
180
123
사용자 입력부
140
센싱부
141
근접센서
142
조도 센서
인터페이스부
160

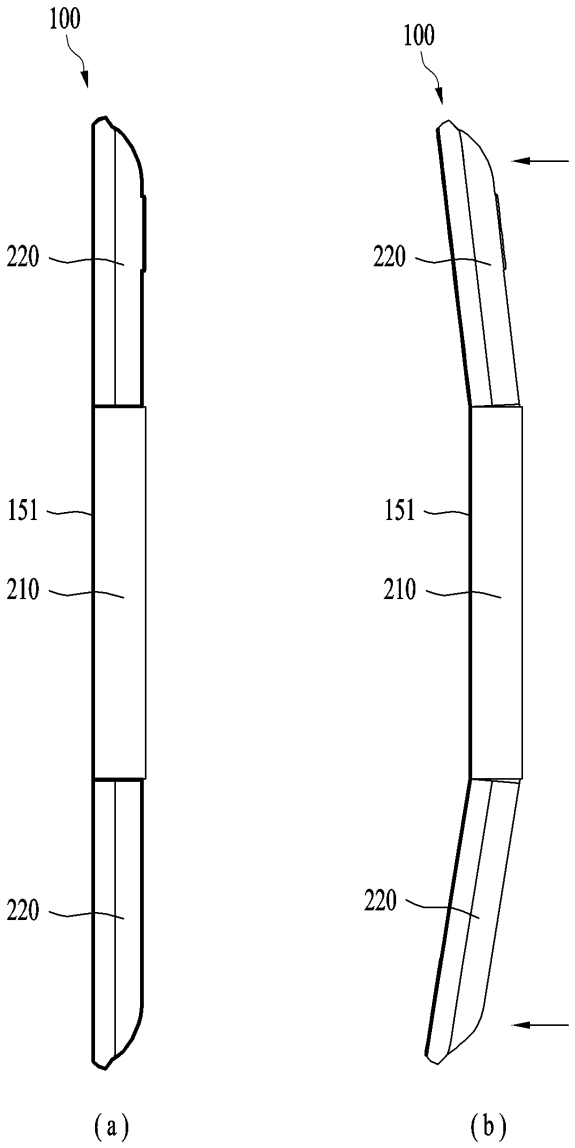
도면1b


x
y
z
100
151a
154
152a
141,142
121a
151
152c
160
123a
122

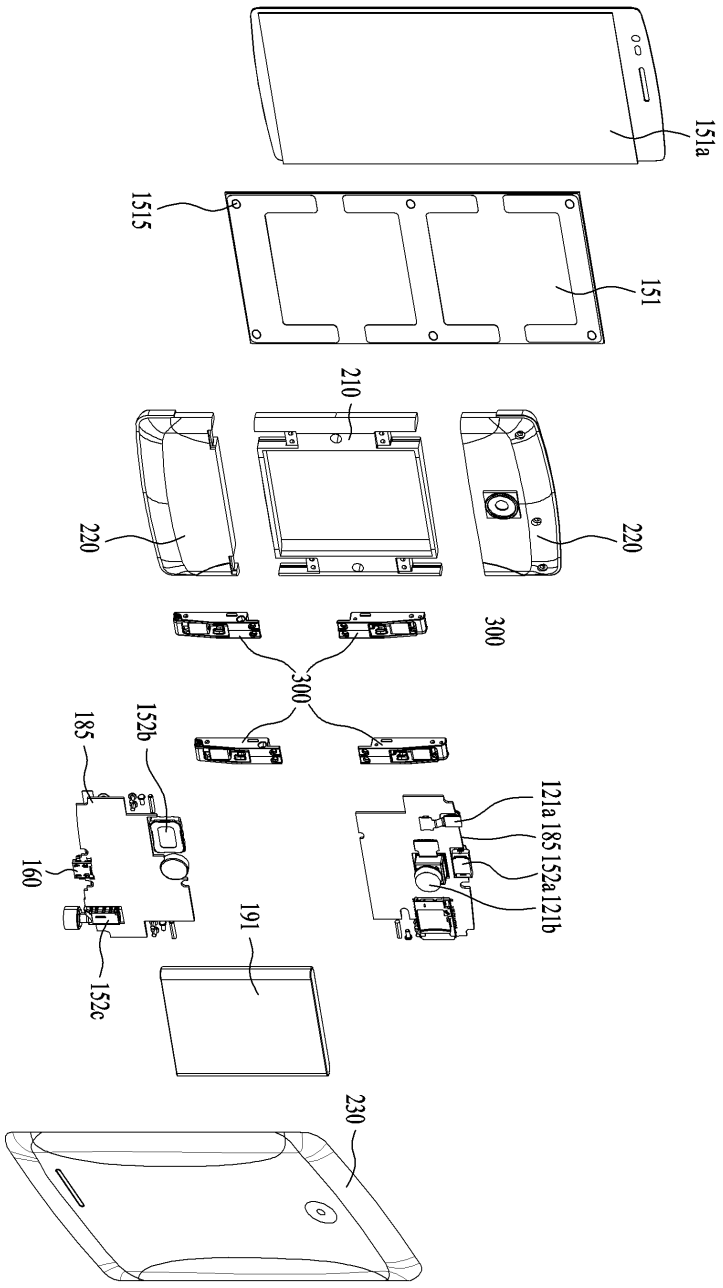
도면1c


z
y
x
100
121b
152b
122
160
230
123b

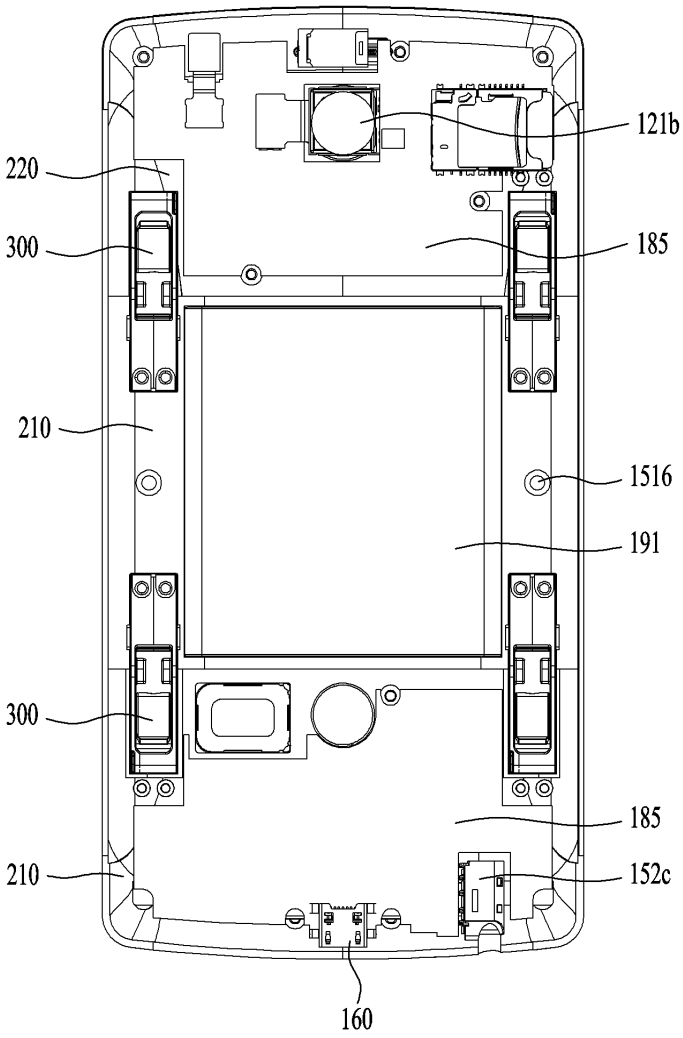
도면2



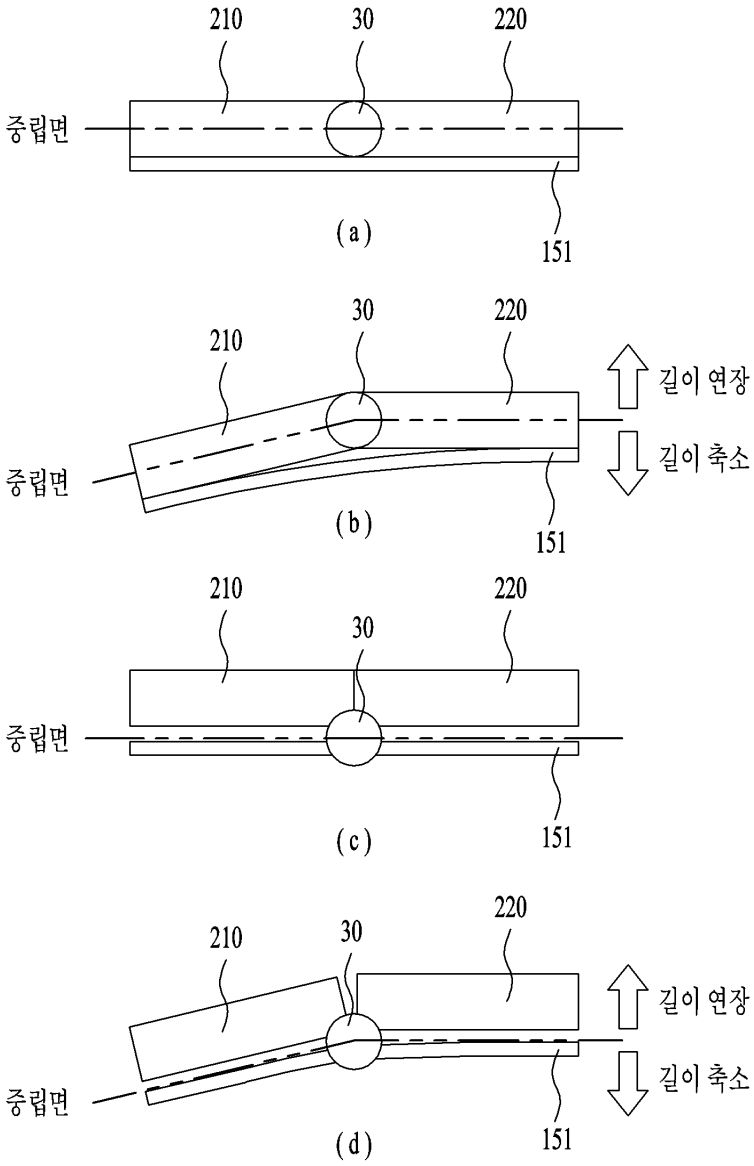
도면3


151a
1515
151
210
220
220
300
300
185
152b
160
121a 185 152a 121b
191
152c
230

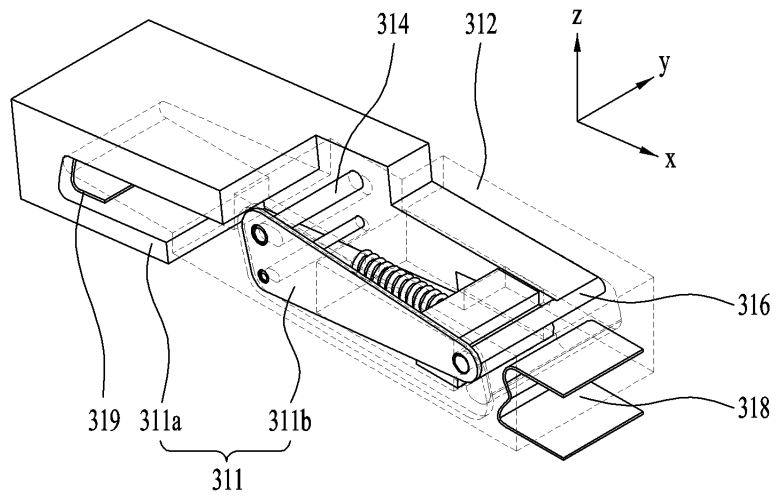
도면4



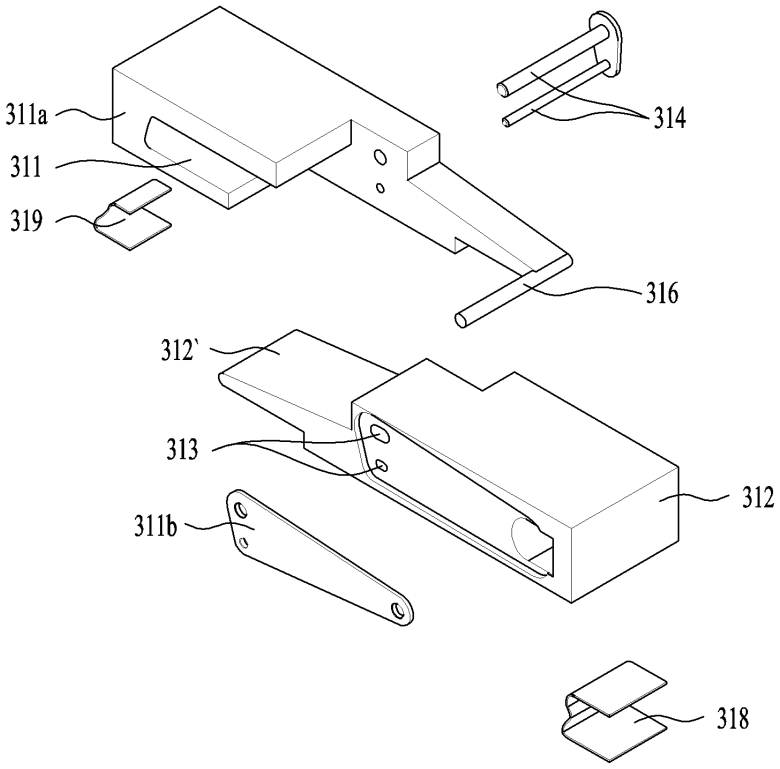
도면5


210
30
220
중립면
151
(a)
210
30
220
길이 연장
길이 축소
중립면
151
(b)
210
30
220
중립면
151
(c)
210
30
220
길이 연장
길이 축소
중립면
151
(d)

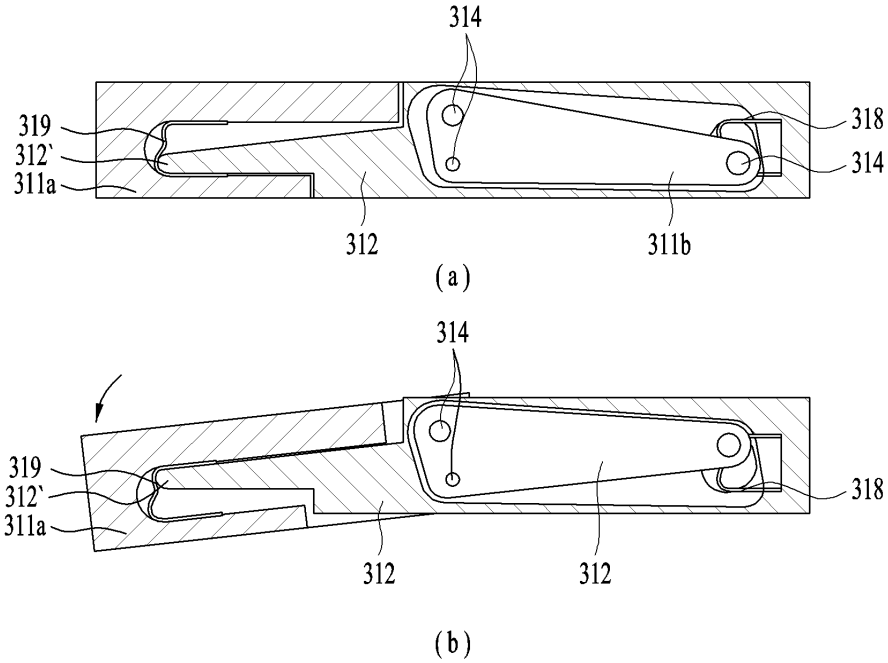
도면6


314
312
z
y
x
316
318
319
311a
311b
311

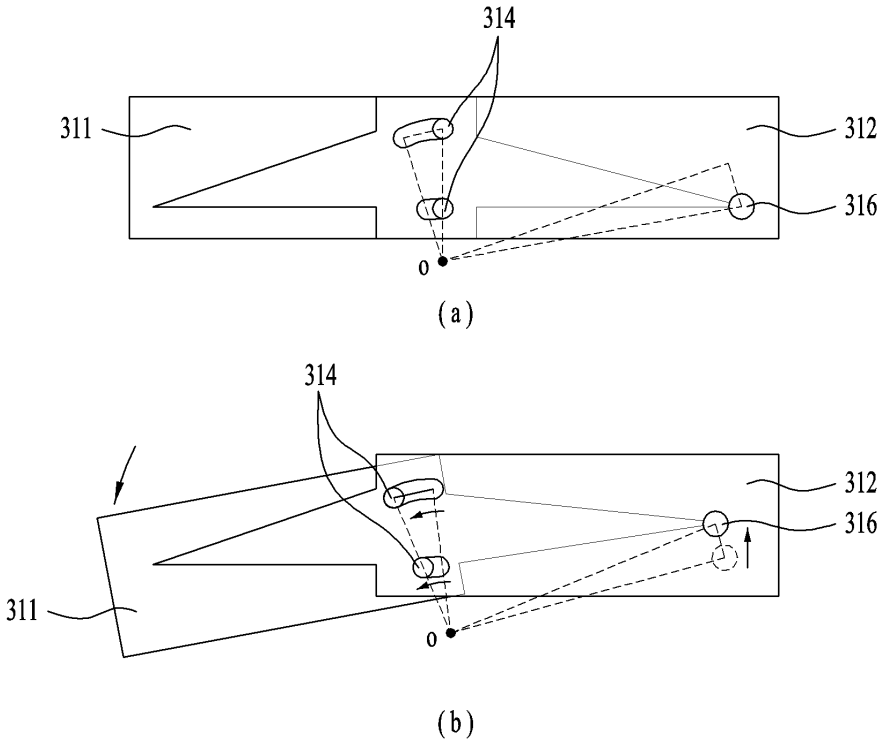
도면7


311a
311
319
314
316
312`
313
312
311b
318

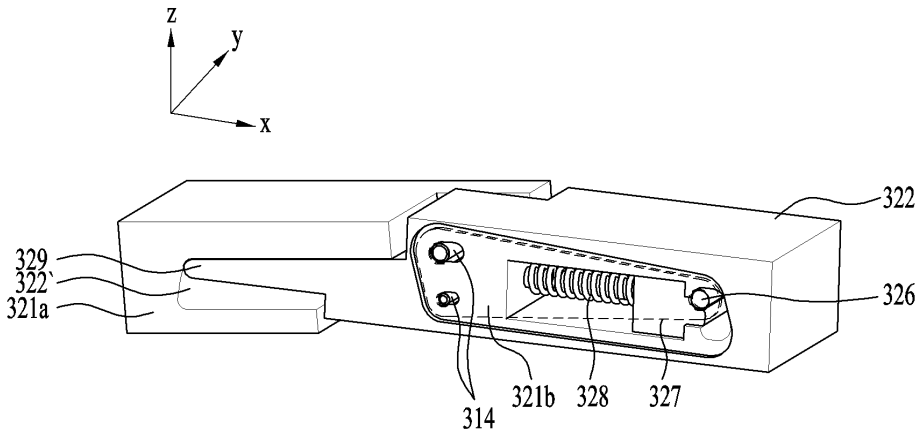
도면8


314
319
312`
311a
318
314
312
311b
(a)
314
319
312`
311a
318
312
312
(b)

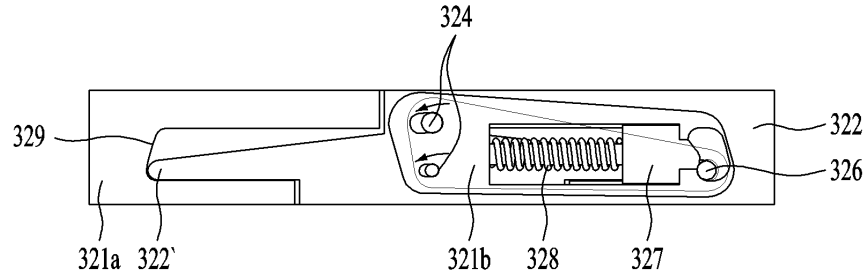
도면9


314
311
312
316
o
(a)
314
312
316
311
o
(b)

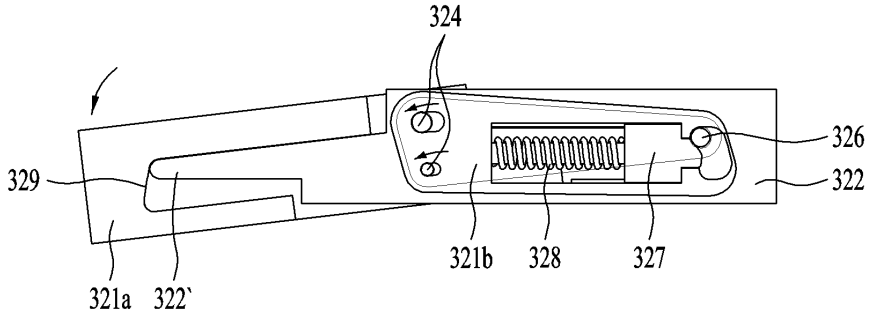
도면10


z
y
x
322
329
322`
321a
326
314
321b
328
327

도면11

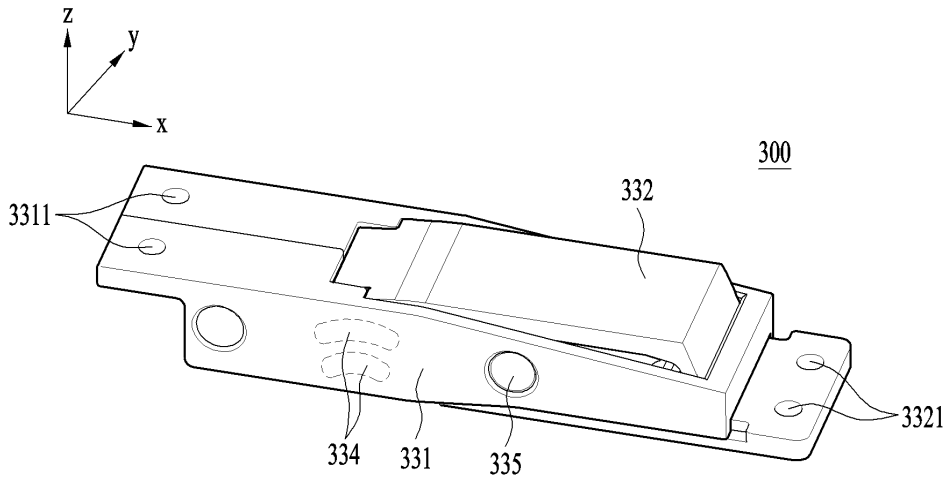

324
329
322
326
321a
322`
321b
328
327

(a)

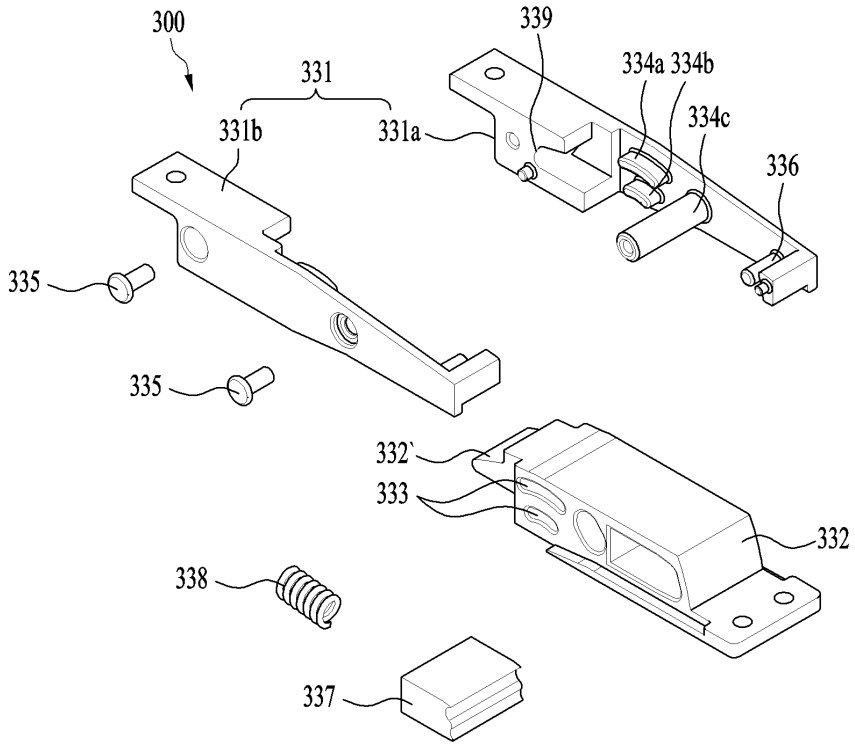

324
326
329
322
321b
328
327
321a
322`

(b)

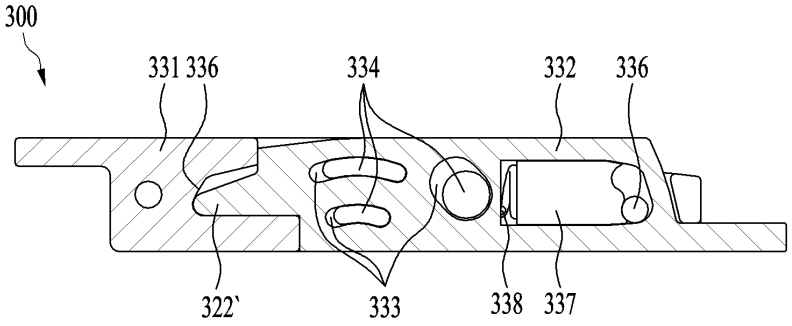
도면12


z
y
x
300
332
3311
3321
334
331
335

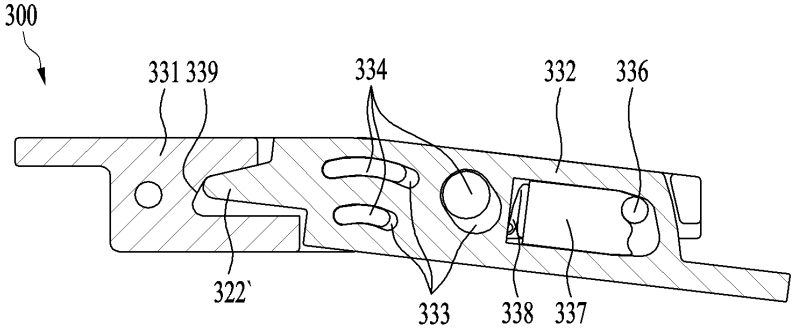
도면13


300
331
331b
331a
339
334a 334b
334c
336
335
335
332`
333
332
338
337

도면14

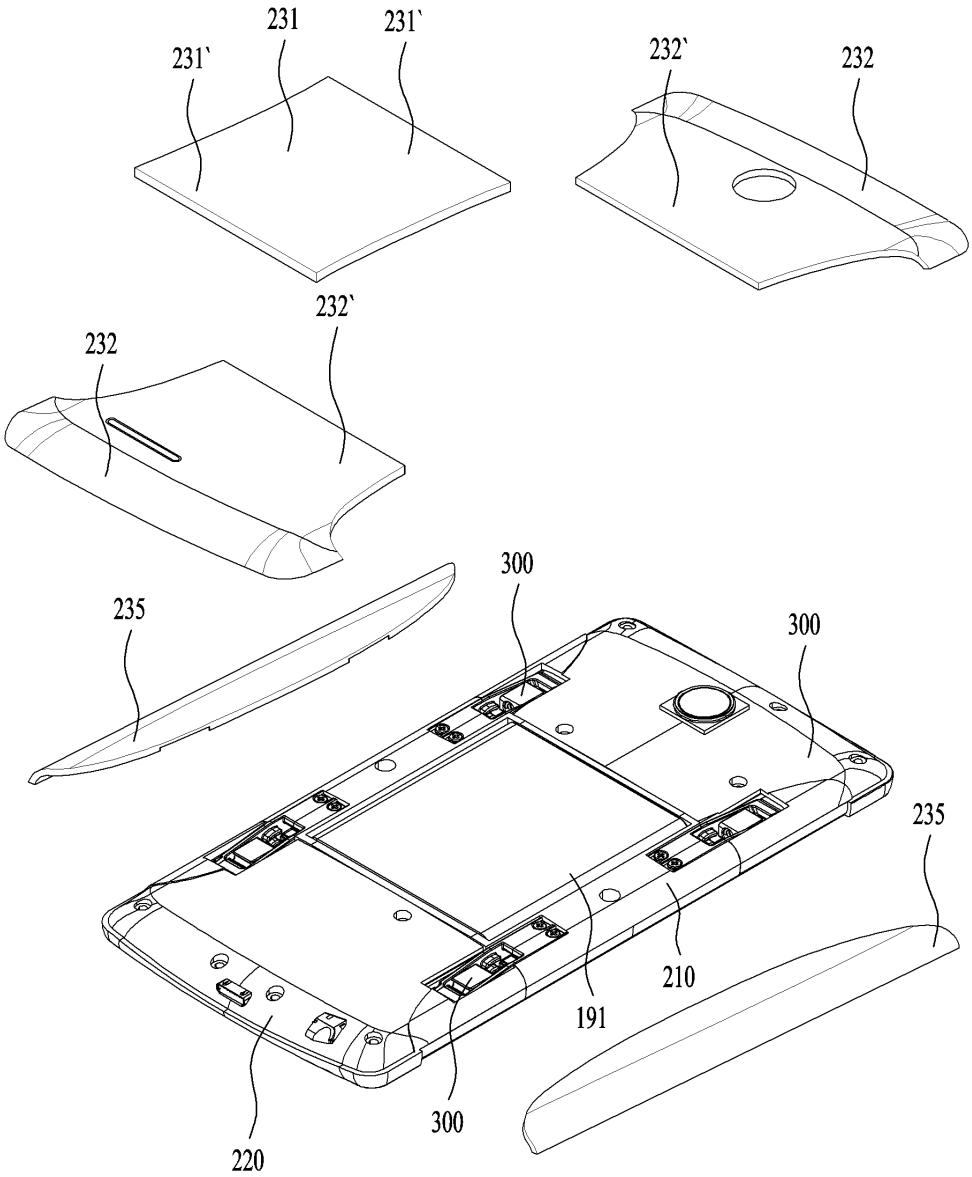
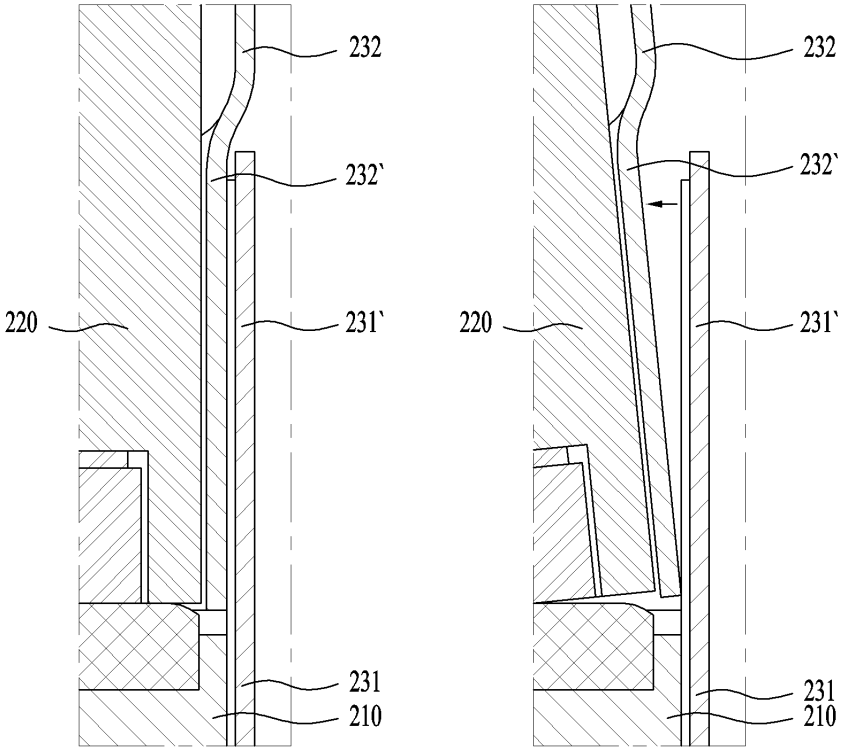

300
331 336
334
332
336
322`
333
338
337

(a)


300
331 339
334
332
336
322`
333
338
337

(b)

도면15



도면16