



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0116632  
(43) 공개일자 2012년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

*H04B 1/38* (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0034185

(22) 출원일자 2011년04월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

양준호

서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산  
사업장 (가산동)

(74) 대리인

박영복, 김용인

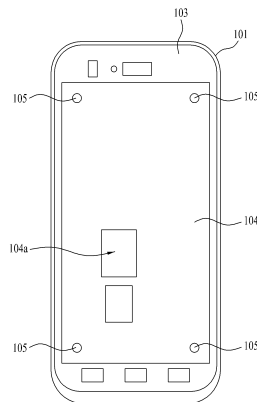
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기

(57) 요약

본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 외부 충격에 의하여 디스플레이부가 분리되는 것을 방지하며, 신뢰성을 높일 수 있고, 수리 시 용이하게 디스플레이부를 분리 및 조립할 수 있는 이동 단말기에 관한 것이다.

대표도 - 도5



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

윈도우 및 상기 윈도우의 배면에 위치되고 하나 이상의 장착 리브가 마련된 디스플레이 모듈을 포함하는 디스플레이부;

상기 디스플레이부가 수용되며, 상기 장착리브가 고정되는 삽입부가 마련된 프론트 케이스;

상기 프론트 케이스의 후면에 결합되는 리어 케이스; 및

상기 리어 케이스와 상기 프론트 케이스 사이에 배치되며, 상기 디스플레이부와 전기적으로 연결되는 제어부를 포함하는 이동 단말기.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프론트 케이스는 전면에 마련되며 상기 윈도우가 수용되는 제 1리세스 및 상기 제 1리세스 내부에 마련되고 상기 디스플레이 모듈이 수용되는 제 2리세스를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 윈도우의 예지부와 상기 제 1리세스의 바닥면은 접촉되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

디스플레이 모듈의 장착 리브는 제 2리세스의 바닥면 또는 적어도 하나 이상의 측면에 고정되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제 2리세스에는 상기 장착 리브가 관통하는 관통홀이 형성되며,

상기 관통홀을 통과한 상기 장착 리브의 자유 단부 중 적어도 하나 이상은 상기 제 2리세스의 배면에 융착되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 제 2리세스에는 상기 장착 리브가 관통하는 관통홀이 형성되며,

상기 관통홀을 통과한 상기 장착 리브의 자유 단부 중 적어도 하나 이상은 상기 제 2리세스의 배면을 향하여 절곡된 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 프론트 케이스의 제 2리세스는 금속 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

### 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 프론트 케이스의 외주연 및 제 1리세스는 수지 재질로 형성되고, 상기 제 2리세스는 마그네슘으로 상기 프

론트 케이스의 외주연과 인서트 사출되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

## 명세서

### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 조립성을 향상시키고, 외부 충격에 의하여 디스플레이 부가 분리되는 것을 방지하며, 신뢰성을 높일 수 있는 이동 단말기에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 단말기는 이동 가능 여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mount terminal)로 나뉠 수 있다.
- [0003] 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.
- [0004] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 조립성을 향상시키고, 외부 충격에 의하여 디스플레이부가 분리되는 것을 방지하며, 신뢰성을 높일 수 있는 이동 단말기를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.
- [0006] 또한, 본 발명은 수리 시 용이하게 디스플레이부를 분리 및 조립할 수 있는 이동 단말기를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.

#### 과제의 해결 수단

- [0007] 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일예와 관련된 이동 단말기는 윈도우 및 상기 윈도우의 배면에 위치되고 하나 이상의 장착 리브가 마련된 디스플레이 모듈을 포함하는 디스플레이부와 상기 디스플레이부가 수용되며, 상기 장착리브가 고정되는 삽입부가 마련된 프론트 케이스와 상기 프론트 케이스의 후면에 결합되는 리어 케이스 및 상기 리어 케이스와 상기 프론트 케이스 사이에 배치되며, 상기 디스플레이부와 전기적으로 연결되는 제어부를 포함한다.
- [0008] 또한, 상기 프론트 케이스는 전면에 마련되며 상기 윈도우가 수용되는 제 1리세스 및 상기 제 1리세스 내부에 마련되고 상기 디스플레이 모듈이 수용되는 제 2리세스를 포함할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 윈도우의 에지부와 상기 제 1리세스의 바닥면은 접촉될 수 있다.
- [0010] 또한, 디스플레이 모듈의 장착 리브는 제 2리세스의 바닥면 또는 적어도 하나 이상의 측면에 고정될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 제 2리세스에는 상기 장착 리브가 관통하는 관통홀이 형성되며, 상기 관통홀을 통과한 상기 장착 리브의 자유 단부 중 적어도 하나 이상은 상기 제 2리세스의 배면에 융착될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 제 2리세스에는 상기 장착 리브가 관통하는 관통홀이 형성되며, 상기 관통홀을 통과한 상기 장착 리브의 자유 단부 중 적어도 하나 이상은 상기 제 2리세스의 배면을 향하여 절곡될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 프론트 케이스의 제 2리세스는 금속 재질로 형성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 프론트 케이스의 외주연 및 제 1리세스는 수지 재질로 형성되고, 상기 제 2리세스는 마그네슘으로 상기 프론트 케이스의 외주연과 인서트 사출될 수 있다.

#### 발명의 효과

- [0015] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 조립성을 향상시키고, 외부 충

격에 의하여 디스플레이부가 분리되는 것을 방지하며, 신뢰성을 높일 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 수리 시 용이하게 디스플레이부가 분리 및 조립될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 열림 상태의 사시도.  
 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 닫힘 상태의 사시도.  
 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 디스플레이부와 프론트 케이스의 분리 사시도.  
 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 디스플레이부와 프론트 케이스의 배면 분리 사시도.  
 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 프론트 케이스의 정면도.  
 도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 디스플레이부의 분리 사시도.  
 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 프론트 케이스와 디스플레이부의 조립 상태를 설명하기 위한 단면도들.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다. 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.

[0019] 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 등이 포함될 수 있다. 그러나, 본 명세서에 기재된 실시예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

[0020] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.

[0021] 개시된 이동 단말기(100)는 바(bar) 형태(도 2 내지 도 5참조)의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고, 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 슬라이드 타입, 폴더 타입(도 6참조), 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용이 가능하다.

[0022] 바디는 외관을 이루는 케이스(케이싱, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 본 실시예에서, 케이스는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)로 구분될 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 사이에 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 중간 케이스가 추가로 배치될 수도 있다.

[0023] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.

[0024] 단말기 바디, 주로 프론트 케이스(101)에는 디스플레이부(151), 음향출력부(152), 카메라(121), 사용자 입력부(130/131,132), 마이크(122), 인터페이스(170) 등이 배치될 수 있다.

[0025] 디스플레이부(151)는 프론트 케이스(101)의 주면의 대부분을 차지한다. 디스플레이부(151)의 양단부 중 일 단부에 인접한 영역에는 음향출력부(151)와 카메라(121)가 배치되고, 다른 단부에 인접한 영역에는 사용자 입력부(131)와 마이크(122)가 배치된다. 사용자 입력부(132)와 인터페이스(170) 등은 프론트 케이스(101) 및 리어 케이스(102)의 측면들에 배치될 수 있다.

[0026] 사용자 입력부(130)는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력받기 위해 조작되는 것으로서, 복수의 조작 유닛들(131,132)을 포함할 수 있다. 조작 유닛들(131,132)은 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있으며, 사용자가 촉각 적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.

- [0027] 제1 또는 제2조작 유닛들(131, 132)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작 유닛(131)은 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령을 입력받고, 제2 조작 유닛(132)은 음향출력부(152)에서 출력되는 음향의 크기 조절 또는 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력받을 수 있다.
- [0028] 도 2는 도 1에 도시된 이동 단말기의 후면 사시도이다.
- [0029] 도 2를 참조하면, 단말기 바디의 후면, 다시 말해서 리어 케이스(102)에는 카메라(121')가 추가로 장착될 수 있다. 카메라(121')는 카메라(121, 도 2 참조)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 카메라(121)와 서로 다른 화소를 가지는 카메라일 수 있다.
- [0030] 예를 들어, 카메라(121)는 화상 통화 등의 경우에 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가 없도록 저 화소를 가지며, 카메라(121')는 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많기에 고 화소를 가지는 것이 바람직하다. 카메라(121, 121')는 회전 또는 팝업(pop-up) 가능하게 단말기 바디에 설치될 수도 있다.
- [0031] 카메라(121')에 인접하게는 플래쉬(123)와 거울(124)이 추가로 배치된다. 플래쉬(123)는 카메라(121')로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 거울(124)은 사용자가 카메라(121')를 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰볼 수 있게 한다.
- [0032] 단말기 바디의 후면에는 음향 출력부(152')가 추가로 배치될 수도 있다. 음향 출력부(152')는 음향 출력부(152, 도 2 참조)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.
- [0033] 단말기 바디의 측면에는 통화 등을 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(124)가 추가적으로 배치될 수 있다. 방송수신모듈(111, 도 1 참조)의 일부를 이루는 안테나(124)는 단말기 바디에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.
- [0034] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(190)가 장착된다. 전원공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 직접 탈착될 수 있게 구성될 수 있다.
- [0035] 리어 케이스(102)에는 터치를 감지하기 위한 터치 패드(135)가 추가로 장착될 수 있다. 터치 패드(135) 또한 디스플레이부(151)와 마찬가지로 광 투과형으로 구성될 수 있다. 이 경우에, 디스플레이부(151)가 양면에서 시각 정보를 출력하도록 구성된다면, 터치 패드(135)를 통해서도 상기 시각 정보를 인지할 수 있게 된다. 상기 양면에 출력되는 정보는 상기 터치 패드(135)에 의해 모두 제어될 수도 있다. 이와 달리, 터치 패드(135)에는 디스플레이부가 추가로 장착되어, 리어 케이스(102)에도 터치 스크린이 배치될 수도 있다.
- [0036] 터치 패드(135)는 프론트 케이스(101)의 디스플레이부(151)와 상호 관련되어 작동한다. 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)의 전방 또는 후방에 평행하게 배치될 수 있다. 이러한 터치 패드(135)는 디스플레이부(151)와 동일하거나 작은 크기를 가질 수 있다.
- [0037] 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 디스플레이부와 프론트 케이스의 분리 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 디스플레이부와 프론트 케이스의 배면 분리 사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 프론트 케이스의 정면도이다.
- [0038] 또한, 도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 디스플레이부의 분리 사시도이고, 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기를 구성하는 프론트 케이스와 디스플레이부의 조립 상태를 설명하기 위한 단면도들이다.
- [0039] 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기(100)는 윈도우(210) 및 상기 윈도우(210)의 배면에 위치되고 하나 이상의 장착 리브(230)가 마련된 디스플레이 모듈(220)을 포함하는 디스플레이부(151)와 상기 디스플레이부(151)가 수용되며, 상기 장착리브(230)가 고정되는 삽입부(105)가 마련된 프론트 케이스(101)와 상기 프론트 케이스(101)의 후면에 결합되는 리어 케이스(102) 및 상기 리어 케이스(102)와 상기 프론트 케이스(101) 사이에 배치되며, 상기 디스플레이부(151)와 전기적으로 연결되는 제어부(180)를 포함한다.
- [0040] 또한, 상기 삽입부(105)는 삽입홈일 수도 있고, 관통홈일 수도 있다.
- [0041] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기(100)는 전면에 리세스(103, 104)를 갖는 프론트 케이스(101)와 상기 리세스(103, 104)에 안착된 상태로 고정되고, 윈도우(210) 및 상기 윈도우(210)의 배면에 배치된 디스플레이 모듈(220)을 포함하는 디스플레이부(151)와 상기 프론트 케이스(101)의 후면에 결합되는 리어 케이

스(102) 및 상기 리어 케이스(102)와 상기 프론트 케이스(101) 사이에 배치되며, 상기 디스플레이부(151)와 전기적으로 연결되는 제어부(180)를 포함할 수 있다.

- [0042] 도 3을 참조하면, 상기 디스플레이부(151)는 프론트 케이스(101)의 정면에서 조립될 수 있으며, 상기 프론트 케이스(101)의 전면에 형성된 리세스(103, 104)에 수용된 상태로 상기 프론트 케이스(101)에 고정될 수 있다.
- [0043] 도 4를 참조하면, 상기 프론트 케이스(101)에 형성되는 리세스(103, 104)는 상기 디스플레이부(151)의 윈도우(210)가 수용되는 제 1리세스(103)와 상기 제 1리세스(103) 내부에 마련되고 상기 디스플레이부(151)의 디스플레이 모듈(220)이 수용되는 제 2리세스(104)를 포함할 수 있다.
- [0044] 제 1리세스(103)는 상기 디스플레이부(151)의 윈도우(210)의 면적 및 두께에 대응되는 크기 및 두께를 가질 수 있으며, 제 2리세스(104)는 상기 윈도우(210)의 배면에 배치된 디스플레이 모듈(220)의 면적 및 두께에 대응되는 면적 및 두께를 가질 수 있다.
- [0045] 상기 디스플레이부(151)는 상기 윈도우(210)와 디스플레이 모듈(220)이 별도로 분리 배치되는 분리형 타입일 수도 있고, 상기 윈도우(210)의 배면에 상기 디스플레이 모듈(220)이 장착된 일체형 타입(하이브리드 타입)일 수도 있다.
- [0046] 도 6을 참조하면, 상기 디스플레이부(151)는 윈도우(210)와 상기 윈도우(210)의 배면에 마련되는 투명 접착층(221)과 상기 투명 접착층(221, 예를 들어 SVR)을 매개로 윈도우(210)의 배면에 고정되는 디스플레이(222) 및 상기 디스플레이(222)를 둘러싸며 상기 윈도우(210)의 배면에 고정되는 커버 부재(223)를 포함할 수 있다.
- [0047] 상기 커버 부재(223)는 상기 디스플레이(222)를 보호하기 위하여 스테인레스 스틸(SUS) 등의 금속 재질로 형성될 수 있다. 또한, 상기 디스플레이(222)는 전술한 바와 같이, 액정 디스플레이(LCD), 유기 발광 다이오드(OLED) 또는 3차원 디스플레이일 수 있다.
- [0048] 도 5를 참조하면, 상기 프론트 케이스(101)는 제 2리세스(104)의 바닥면 또는 일 측면에 형성된 하나 이상의 관통홀(105)을 가지고, 어느 한 리세스(103, 104)의 일 측에 형성된 개구부(104a)를 갖는다. 상기 관통홀(105)은 전술한 삽입부의 일예에 해당한다.
- [0049] 상기 관통홀(105)은 상기 디스플레이부(151)의 디스플레이 모듈(220)을 상기 프론트 케이스에 고정시키기 위하여 사용될 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 프론트 케이스(101)는 전술한 바와 같이 수지 재질 또는 금속 재질로 형성될 수 있으며, 상기 디스플레이 모듈(220)의 하중을 지지하기 위하여 제 2리세스(104)는 금속 재질로 형성될 수 있다.
- [0051] 일 실시태양으로, 상기 프론트 케이스(101)의 외주연은 수지 재질로 형성되고, 상기 리세스(예를 들어, 제 2리세스(104))는 마그네슘(Mg)으로 상기 프론트 케이스(101)의 외주연과 인서트 사출될 수 있다.
- [0052] 따라서, 금속 재질의 제 2리세스(104)가 얇은 두께를 가지므로, 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기(100)는 슬림한 디자인을 가질 수 있으며, 디스플레이 모듈(220)의 하중을 지지할 수 있는 충분한 강성을 가질 수 있다.
- [0053] 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 개구부(104a)로는 상기 디스플레이부(151)와 제어부(180)를 전기적으로 연결하는 케이블이 통과될 수 있다. 한편, 미설명 부호 240은 디스플레이부(151)와 전기적으로 연결된 커넥터를 나타내며, 상기 케이블은 플렉서블 인쇄회로기판(FPCB)일 수 있다.
- [0054] 도 7 및 도 8을 참조하면, 상기 디스플레이부(151)의 윈도우(210)의 에지부와 상기 제 1리세스(103)의 바닥면은 접착될 수 있으며, 일 실시태양으로 양면 테이프(300)가 사용될 수 있다.
- [0055] 한편, 상기 윈도우(210)의 에지부가 양면 테이프(300)를 통해 제 1리세스(103)의 바닥면에 접착되면, 외부 충격을 받았을 경우나 고온 고습한 환경에서는 상기 양면 테이프(300)의 접착력만으로 윈도우(210)와 디스플레이 모듈(220)의 하중을 견디지 못할 수 있다.
- [0056] 따라서, 상기 디스플레이 모듈(220)은 제 2리세스(104)의 바닥면 또는 적어도 하나 이상의 측면에 고정될 수 있다.
- [0057] 전술한 바와 같이, 상기 디스플레이 모듈(220)은 금속 재질의 커버 부재(223)를 포함할 수 있으며, 상기 커버 부재(223)에는 하나 이상의 장착 리브(230)가 마련될 수 있다.
- [0058] 도 5, 도 7의 (a) 및 도 9의 (a)를 참조하면, 상기 디스플레이 모듈(220)에는 하나 이상의 장착 리브(230)가 마

련되고, 상기 프론트 케이스(101)의 제 2리세스(104)에는 상기 장착 리브(230)가 수용되는 삽입홈(105)이 마련될 수 있다. 또한, 상기 삽입홈(105)은 상기 프론트 케이스(101)의 제 2리세스(104)를 관통하는 관통홀일 수 있다.

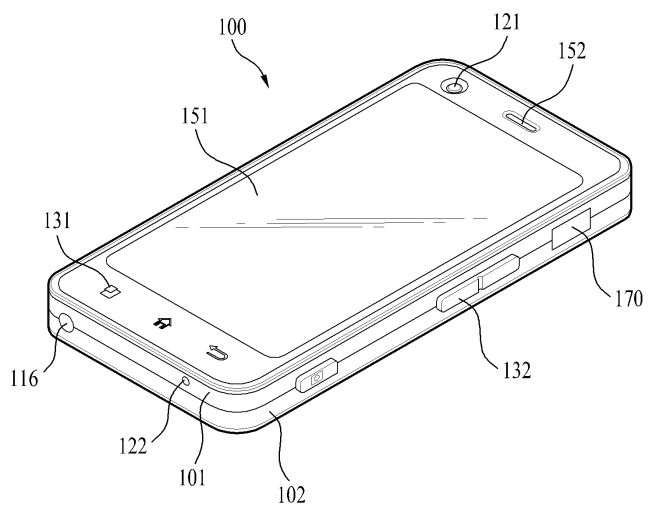
- [0059] 구체적으로, 상기 제 2리세스(104)에는 상기 디스플레이 모듈(220)의 장착 리브(230)가 관통하는 관통홀(105)이 형성되며, 상기 관통홀(105)을 통과한 상기 장착 리브(230)의 자유 단부(230a) 중 적어도 하나 이상은 상기 제 2리세스(104)의 배면에 융착될 수 있다.
- [0060] 도 5에는 디스플레이 모듈(220)의 배면 각 에지부에 4개의 장착 리브(230)가 마련된 경우가 도시되어 있으나, 상기 장착 리브(230)의 갯수, 위치 등은 디자인적 특성 및 디스플레이 모듈(220)의 하중을 고려하여 다양하게 결정될 수 있다.
- [0061] 한편, 4개의 장착 리브(230) 중 2개 이상의 장착 리브(230)만을 상기 제 2리세스(104)의 배면에 융착시킬 수 있다.
- [0062] 대각선 방향의 한 쌍의 장착 리브(230)를 상기 제 2리세스(104)의 배면에 융착시키는 경우에 수리 또는 디스플레이 모듈(220) 교체시에는 융착된 장착 리브(230)의 자유 단부(230a)를 제거하고 디스플레이 모듈(220)을 분리시킬 수 있으며, 조립 시에는 다른 대각선 방향의 한 쌍의 장착 리브(230)를 상기 제 2리세스(104)의 배면에 융착시킬 수 있다.
- [0063] 이와는 다르게, 도 7의 (b) 및 도 8의 (b)를 참조하면, 상기 제 2리세스(104)에는 상기 장착 리브(230)가 관통하는 관통홀(105)이 형성되며, 상기 관통홀(105)을 통과한 상기 장착 리브(230)의 자유 단부(230b) 중 적어도 하나 이상은 상기 제 2리세스(104)의 배면을 향하여 절곡될 수 있다.
- [0064] 또한, 대각선 방향의 한 쌍의 장착 리브(230)를 상기 제 2리세스(104)의 배면을 향하여 절곡시키는 경우에 수리 또는 디스플레이 모듈(220) 교체시에는 절곡된 장착 리브(230)의 자유 단부(230a)를 제거하거나 펼친 후 디스플레이 모듈(220)을 분리시킬 수 있으며, 조립 시에는 다른 대각선 방향의 한 쌍의 장착 리브(230)를 상기 제 2리세스(104)의 배면에 절곡시킬 수 있다.
- [0065] 따라서, 디스플레이부(151)의 디스플레이 모듈(220)을 상기 프론트 케이스(101)의 금속 재질의 제 2리세스(104)에 고정시킬 수 있으므로, 외부의 충격 또는 고온 고습 환경에서 프론트 케이스(101)의 전면을 통해 조립되는 디스플레이부(151)의 신뢰성을 확보할 수 있다.
- [0066] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 조립성을 향상시키고, 외부 충격에 의하여 디스플레이부가 분리되는 것을 방지하며, 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0067] 또한, 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 관련된 이동 단말기는 수리 시 용이하게 디스플레이부가 분리 및 조립될 수 있다.
- [0068] 상기와 같이 설명된 이동 단말기는 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

## 부호의 설명

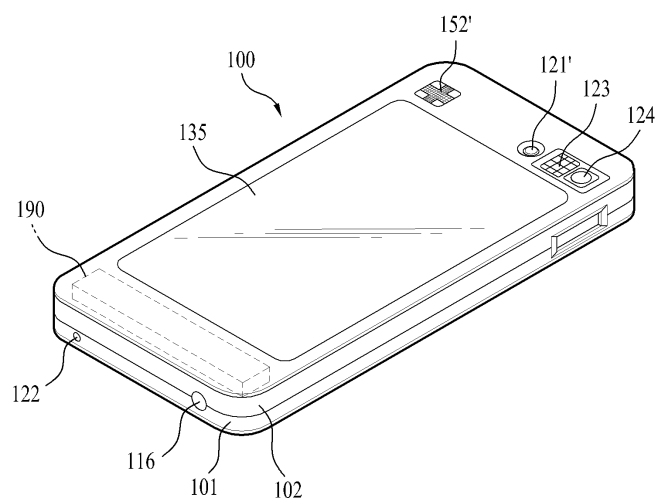
- [0069]
- |             |               |
|-------------|---------------|
| 100: 이동 단말기 | 101: 프론트 케이스  |
| 102: 리어 케이스 | 103: 제 1리세스   |
| 104: 제 2리세스 | 105: 관통홀      |
| 151: 디스플레이부 | 180: 제어부      |
| 210: 윈도우    | 220: 디스플레이 모듈 |
| 230: 장착 리브  | 240: 커넥터      |
| 300: 양면 테이프 |               |

도면

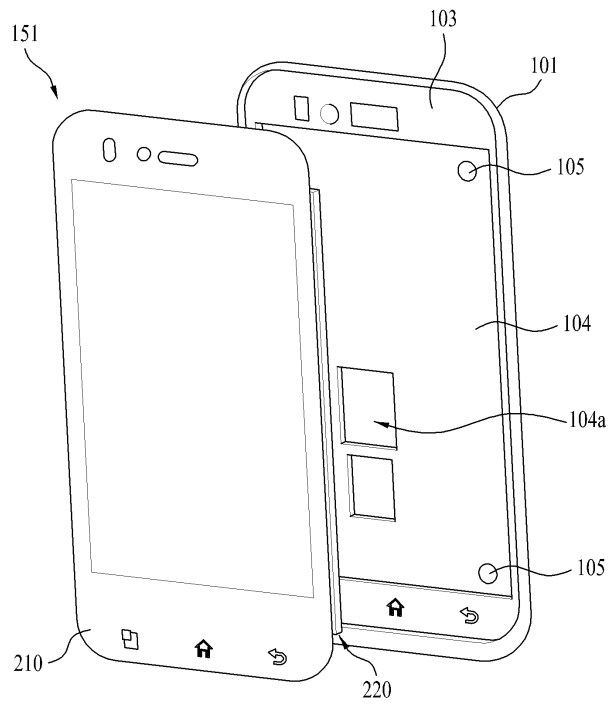
도면1



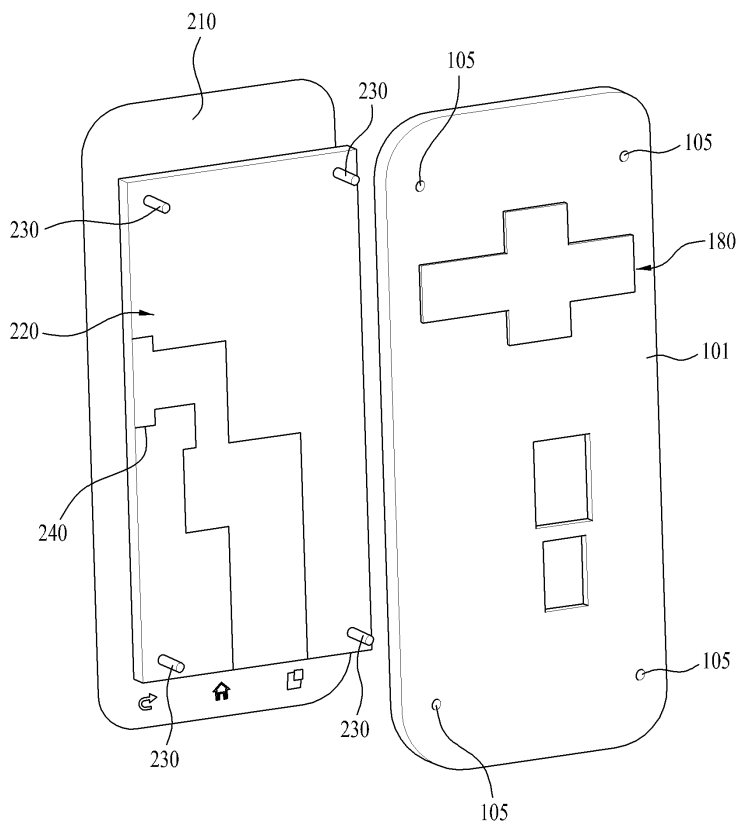
도면2



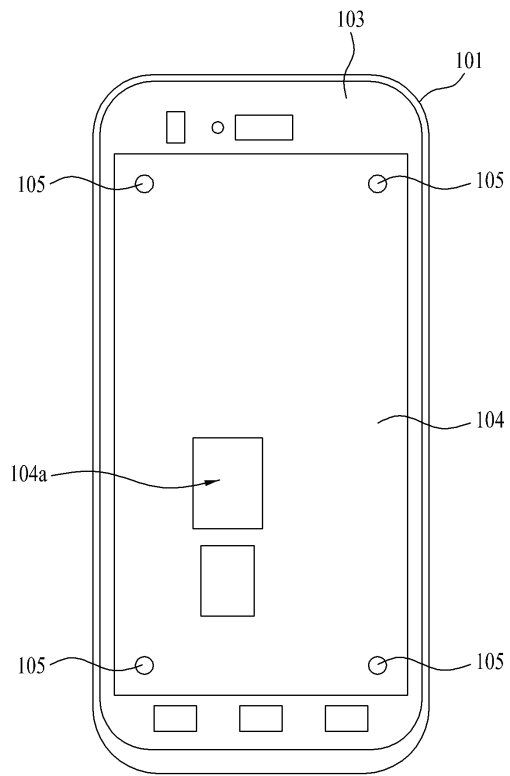
도면3



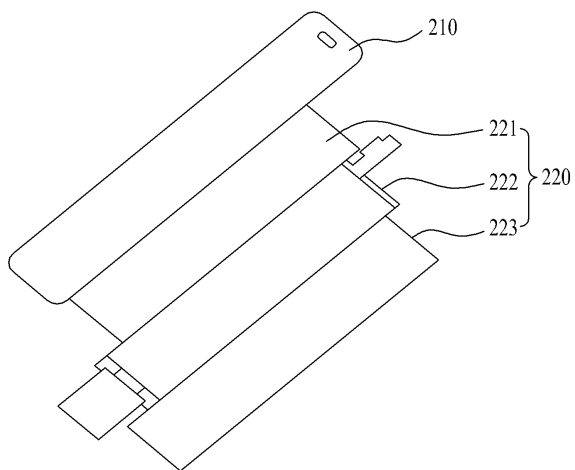
도면4



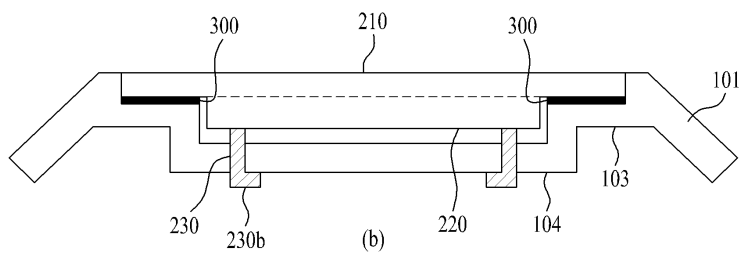
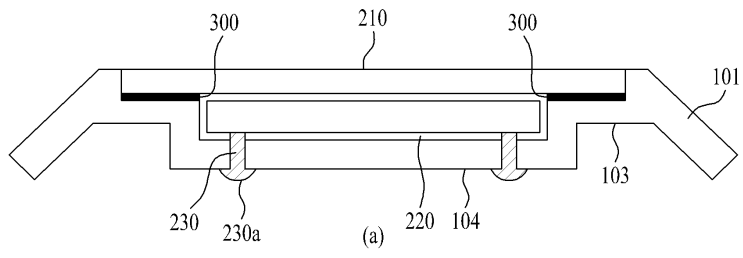
도면5



도면6



도면7



도면8

