



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2021-0030244  
(43) 공개일자 2021년03월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04M 1/21 (2006.01) H04M 1/725 (2021.01)  
(52) CPC특허분류  
H04M 1/21 (2021.01)  
H04M 1/725 (2021.01)  
(21) 출원번호 10-2020-7006494  
(22) 출원일자(국제) 2019년09월05일  
심사청구일자 2020년03월04일  
(85) 번역문제출일자 2020년03월04일  
(86) 국제출원번호 PCT/KR2019/011511  
(87) 국제공개번호 WO 2021/045272  
국제공개일자 2021년03월11일

(71) 출원인  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
김기환  
서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터  
백승호  
서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인 광장리앤코

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기 및 이에 결합하는 보조 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 프리 스탑 힌지와 클릭 힌지를 모두 구현하며, 미려한 외관을 구현하기 위해 이동 단말기의 안착 영역을 형성하는 안착 부재, 상기 안착 부재의 일 모서리에 연결되는 커버 부재 및 상기 커버 부재를 상기 안착 부재에 회전 가능하도록 연결시키는 힌지 모듈을 포함하고, 상기 힌지 모듈은, 홀더, 상기 안착 부재에 고정되어 상기 홀더와 안착 부재 사이에 제1 회전축을 형성하는 제1 회전 부재 및 상기 커버 부재에 고정되어 상기 홀더와 커버 부재 사이에 상기 제1 회전축과 평행한 제2 회전축을 형성하는 제2 회전 부재를 구성하는 회전 부재 및 상기 회전 부재를 탄성적으로 가압하여 일정 크기 이하의 힘에 의한 상기 회전을 억제하는 탄성 부재를 포함하는 보조 장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류  
H04M 2250/16 (2013.01)

(72) 발명자

**손범석**

서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터

**이대영**

서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터

**이효열**

서울시 서초구 양재대로11길 19, LG전자 특허센터

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

이동 단말기의 안착 영역을 형성하는 안착 부재;

상기 안착 부재의 일 모서리에 연결되는 커버 부재; 및

상기 커버 부재를 상기 안착 부재에 회전 가능하도록 연결시키는 힌지 모듈을 포함하고,

상기 힌지 모듈은,

홀더;

상기 안착 부재에 고정되어 상기 홀더와 안착 부재 사이에 제1 회전축을 형성하는 제1 회전 부재 및 상기 커버 부재에 고정되어 상기 홀더와 커버 부재 사이에 상기 제1 회전축과 평행한 제2 회전축을 형성하는 제2 회전 부재를 구성하는 회전 부재; 및

상기 회전 부재를 탄성적으로 가압하여 일정 크기 이하의 힘에 의한 상기 회전을 억제하는 탄성 부재를 포함하는 보조 장치.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 탄성 부재는,

금속 소재를 포함하고, 상기 회전 부재의 외주 적어도 일부를 감싸고 일 지점이 단절 또는 개방된 고리형의 가압부를 포함하는 보조 장치.

#### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 가압부는,

상기 제1 회전 부재를 감싸는 제1 가압부;

상기 제2 회전 부재를 감싸는 제2 가압부; 및

상기 제1 가압부 및 제2 가압부를 연결하는 고정부를 포함하고,

상기 제1 가압부, 제2 가압부 및 고정부는 일체로 형성되는 보조 장치.

#### 청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 탄성 부재는 와이어 형상을 포함하며,

상기 가압부는 1회 감겨 고정되는 단위 와이어가 상기 제1 회전축 방향으로 복수로 적층되어 구비되는 보조 장치.

#### 청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 탄성 부재는 각 상기 단위 와이어가 분리된 형태로 적층되는 보조 장치.

#### 청구항 6

제4 항에 있어서,

상기 탄성 부재는 인접한 단위 와이어가 서로 연결되어 복수회 감긴 하나의 와이어를 형성하는 보조 장치.

**청구항 7**

제4 항에 있어서,

상기 홀더는, 상기 제1 회전 부재 및 제2 회전 부재가 각각 관통하는 축결합공을 형성하는 지지판을 포함하고, 상기 지지판은 상기 복수로 적층된 단위 와이어를 상기 제1 회전축 방향 양 측에서 가압하도록 쌍으로 구비되는 보조 장치.

**청구항 8**

제1 항에 있어서,

상기 회전 부재는,

컷 아웃 영역을 포함하는 원형의 단면을 포함하고,

상기 탄성 부재는,

상기 회전 부재의 단면에 대응하는 형상을 포함하여,

상기 컷 아웃 영역과 상기 탄성 부재의 대응 영역이 일정 각도 범위 이하에 위치하는 경우 상기 컷 아웃 영역과 상기 탄성 부재의 대응 영역이 일치하도록 상기 회전 부재가 회전하는 보조 장치.

**청구항 9**

제8 항에 있어서,

상기 컷 아웃 영역과 상기 탄성 부재의 대응 영역이 일치하는 상기 회전 부재가 회전각은 상기 커버 부재가 상기 안착 부재의 안착 영역을 완전히 덮는 회전각에 대응하는 보조 장치.

**청구항 10**

제9 항에 있어서,

상기 커버 부재가 상기 안착 부재의 안착 영역을 완전히 덮은 상태에서 대향하는 상기 커버 부재 및 안착 부재의 각 지점에 구비되어 상호 인력을 발생시키는 한 쌍의 마그넷을 더 포함하는 보조 장치.

**청구항 11**

제8 항에 있어서,

하나의 상기 회전 부재 상에서 상기 컷 아웃 영역은 복수로 구비되는 보조 장치.

**청구항 12**

제1 항에 있어서,

상기 제1 회전 부재 및 상기 홀더에 각각 구비되어 상기 제1 회전 부재의 회전에 따라 상대 회전하여 상호 가압 정도를 달리하는 제1 캠 및 제1 롤러; 및

상기 제2 회전 부재 및 상기 홀더에 각각 구비되어 상기 제2 회전 부재의 회전에 따라 상대 회전하여 상호 가압 정도를 달리하는 제2 캠 및 제2 롤러를 포함하는 보조 장치.

**청구항 13**

제1 항에 있어서,

상기 힌지 모듈은 상기 일 모서리의 상측 및 하측에 각각 구비되고,

상기 커버 부재의 내측면에 출력 영역을 형성하는 내측 보조 디스플레이; 및

상기 내측 보조 디스플레이, 상기 상측 힌지 모듈 또는 하측 힌지 모듈 중 하나의 힌지 모듈 및 상기 안착 부재에 걸쳐 마련되는 보조 회로부를 더 포함하는 보조 장치.

**청구항 14**

제13 항에 있어서,

상기 하나의 힌지 모듈은,

상기 제1 회전 부재 및 제2 회전 부재에 상기 보조 회로부가 안착되는 영역을 형성하는 안착홀; 및

상기 홀더에 형성되어 상기 제1 회전 부재의 안착홀과 제2 회전 부재의 안착홀을 연결하여 상기 보조 회로부의 안착 영역을 형성하는 가이드 홀을 포함하는 보조 장치.

**청구항 15**

제14 항에 있어서,

상기 제1 회전 부재의 안착홀은 상기 가이드 홀을 기준으로 상기 일 모서리 길이 방향 내측에 형성되고,

상기 제2 회전 부재의 안착홀은 상기 가이드 홀을 기준으로 상기 일 모서리 길이 방향 외측에 형성되는 보조 장치.

**청구항 16**

제15 항에 있어서,

상기 하나의 힌지 모듈 측에 구비된 탄성 부재는,

상기 가이드 홀을 기준으로 길이 방향 외측에 구비되고, 상기 제2 회전 부재를 탄성적으로 가압하는 보조 장치.

**청구항 17**

제13 항에 있어서,

상기 커버 부재의 외측면에 출력 영역을 형성하는 외측 보조 디스플레이를 더 포함하고,

상기 보조 회로부는 상기 내측 보조 디스플레이 및 상기 하나의 힌지 모듈 사이의 일 지점에서 분기되어 상기 외측 보조 디스플레이와 전기적으로 연결되는 보조 장치.

**청구항 18**

제1 항에 있어서,

상기 힌지 모듈은 상기 일 모서리의 상측 및 하측에 각각 구비되고,

상기 상측 힌지 모듈의 제2 회전 부재와 상기 하측 힌지 모듈의 제2 회전 부재가 상호 고정되도록 연결하는 토크 전달 부재를 더 포함하는 보조 장치.

**청구항 19**

제18 항에 있어서,

상기 토크 전달 부재는 폴리카보네이트(polycarbonate) 소재를 포함하는 보조 장치.

**청구항 20**

제18 항에 있어서,

상기 커버 부재의 일 모서리를 형성하며 상기 토크 전달 부재를 커버하는 힌지 커버를 더 포함하는 보조 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 이동 단말기 및 이와 결합/연동되어 사용됨으로써 사용자로 하여금 더 높은 사용성을 제공하는 보조 장치에 관한 것이다.

[0001]

## 배경 기술

- [0002] 이동 단말기(mobile terminal)는 위치에 고정됨 없이 사용자가 휴대하여 사용할 수 있는 핸드헬드(handheld) 컴퓨팅 장치(computing device)를 의미한다. 이동 단말기의 대표적인 예로는 스마트폰(smart phone)이 있다.
- [0003] 이동 단말기의 기능은 다양화되고 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.
- [0004] 이와 같은 이동 단말기는 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] 특히, 5G 통신 규격이 상용화됨에 따라 빠른 통신 속도, 저지연성 등의 장점을 이용하는 다양한 응용사례가 개발되고 있다. 예를 들어, 통신망을 이용하는 여러 장치가 서로 연동되어 지연없이 서로 상호 작용을 하거나, 고용량의 데이터를 끊임없이 송수신하여 이를 이용하는 것이 가능하다.
- [0006] 이러한 추세에 따라 대화면에 복수의 콘텐츠를 출력하거나 복수의 화면에 복수의 콘텐츠를 출력하는 등 멀티태스킹(multitasking) 방식에 대한 개발이 지속적으로 이루어지고 있다. 일 예로, 이동 단말기를 보조 장치에 결합시키고, 보조 장치에 확장된 디스플레이가 구비되어 복수의 디스플레이를 구현할 수 있다.
- [0007] 확장된 디스플레이가 구비되는 보조 장치는 안착 부재 및 커버 부재를 구비할 수 있다. 안착 부재는 이동 단말기가 안착되어 결합되고, 커버 부재는 확장된 디스플레이가 구비되며, 커버 부재는 안착 부재에 대해 회전 가능하도록 구비된다. 커버 부재가 안착 부재에 대해 개폐 가능한 정도, 그리고 고정 가능한 각도에 따라 이용 태양이 달라질 수 있다.
- [0008] 커버 부재가 안착 부재에 대하여 0도에서 360도까지 회전 가능한 경우 보조 장치를 제거하지 않고도 360도로 완전히 젖혀진 커버 부재 상태로 이동 단말기를 파지하여 사용할 수 있다. 그런데 커버 부재와 안착 부재를 1축 힌지를 이용하여 연결하는 경우 연결부의 디자인에 제약이 생겨 보조 장치의 크기가 과도하게 커지거나 확장된 디스플레이와 이동 단말기의 디스플레이가 나란히 위치하지 않게된다.
- [0009] 한편, 확장된 디스플레이 및 이동 단말기의 디스플레이를 동시에 사용하기 위해 커버 부재와 안착 부재를 특정 각도에서 고정시켜 사용할 수 있도록 하는 프리-스탑 힌지가 있다. 그런데 프리-스탑 힌지의 외부 토크 역제를 위한 고정 구조가 통상 힌지축 방향으로 구비되며 큰 공간을 차지하게 된다.
- [0010] 프리-스탑 힌지가 구현된 보조 장치의 경우에도 원하는 각도로 펼친 커버 부재가 해당 각도에서 고정되지 않고 복원되는 힘에 의해 다른 각도 상에서 고정되는 경우가 있다(이를 백래쉬 현상이라 한다). 이러한 백래쉬 현상은 커버 부재를 안착 부재에 0도로 닫은 경우에 완전히 닫히지 않고 벌어지게 되므로 특히 문제가 된다.
- [0011] 또한 이동 단말기와 확장된 디스플레이가 전기적으로 연결되어야 하는데, 이를 위해 커버 부재와 안착 부재가 전기적으로 연결되는 회로부를 포함해야 하고, 이 부분에 구비되는 회로부는 안착 부재와 커버 부재를 연결하는 영역 상에서 구조적으로 불안정하다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 전술한 확장된 디스플레이를 제공하는 케이스 형태의 보조 장치에 있어서 360도로 회전하여 열리는 커버 부재를 구비하기 위해 보조 장치의 디자인 제약이 발생하거나 크기가 과도하게 커지는 문제, 그리고 프리-스탑 힌지를 구현함에 있어서 백래쉬 현상이 발생하는 문제, 안착 부재와 커버 부재에 걸쳐 회로가 구비되는 경우 커버 부재의 반복되는 여단음으로 인해 회로에 스트레스가 가해지는 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0013] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 이동 단말기의 안착 영역을 형성하는 안착 부재, 상기 안착 부재의 일 모서리에 연결되는 커버 부재 및 상기 커버 부재를 상기 안착 부재에 회전 가능하도록

록 연결시키는 힌지 모듈을 포함하고, 상기 힌지 모듈은, 홀더, 상기 안착 부재에 고정되어 상기 홀더와 안착 부재 사이에 제1 회전축을 형성하는 제1 회전 부재 및 상기 커버 부재에 고정되어 상기 홀더와 커버 부재 사이에 상기 제1 회전축과 평행한 제2 회전축을 형성하는 제2 회전 부재를 구성하는 회전 부재 및 상기 회전 부재를 탄성적으로 가압하여 일정 크기 이하의 힘에 의한 상기 회전을 억제하는 탄성 부재를 포함하는 보조 장치를 제공한다.

- [0014] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 탄성 부재는, 금속 소재를 포함하고, 상기 회전 부재의 외주 적어도 일부를 감싸고 일 지점이 단절 또는 개방된 고리형의 가압부를 포함하는 보조 장치를 제공한다.
- [0015] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 가압부는, 상기 제1 회전 부재를 감싸는 제1 가압부, 상기 제2 회전 부재를 감싸는 제2 가압부 및 상기 제1 가압부 및 제2 가압부를 연결하는 고정부를 포함하고, 상기 제1 가압부, 제2 가압부 및 고정부는 일체로 형성되는 보조 장치를 제공한다.
- [0016] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 탄성 부재는 와이어 형상을 포함하며, 상기 가압부는 1회 감겨 고정되는 단위 와이어가 상기 제1 회전축 방향으로 복수로 적층되어 구비되는 보조 장치를 제공한다.
- [0017] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 탄성 부재는 각 상기 단위 와이어가 분리된 형태로 적층되는 보조 장치를 제공한다.
- [0018] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 탄성 부재는 인접한 단위 와이어가 서로 연결되어 복수회 감긴 하나의 와이어를 형성하는 보조 장치를 제공한다.
- [0019] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 제1 회전 부재 및 상기 홀더에 각각 구비되어 상기 제1 회전 부재의 회전에 따라 상대 회전하여 상호 가압 정도를 달리하는 제1 캠 및 제1 롤러 및 상기 제2 회전 부재 및 상기 홀더에 각각 구비되어 상기 제2 회전 부재의 회전에 따라 상대 회전하여 상호 가압 정도를 달리하는 제2 캠 및 제2 롤러를 포함하는 보조 장치를 제공한다.
- [0020] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 하나의 힌지 모듈은, 상기 제1 회전 부재 및 제2 회전 부재에 상기 보조 회로부가 안착되는 영역을 형성하는 안착홀 및 상기 홀더에 형성되어 상기 제1 회전 부재의 안착홀과 제2 회전 부재의 안착홀을 연결하여 상기 보조 회로부의 안착 영역을 형성하는 가이드 홀을 포함하는 보조 장치를 제공한다.

**발명의 효과**

- [0021] 본 발명에 따른 보조 장치의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 보조 장치의 커버 부재가 프리 스탱 가능하도록 한다.
- [0023] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 보조 장치의 커버 부재를 개폐시 클릭 힌지 기능을 구현하도록 한다.
- [0024] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 보조 장치의 내부 공간 활용을 극대화한다.
- [0025] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 회로 구조 및 힌지 모듈이 외부로 시인되지 않도록 한다.
- [0026] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 해당 기술 분야의 통상의 기술자에게 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**

- [0027] 도 1은 본 발명과 관련된 단말기 세트에 있어서 이동 단말기가 보조 장치에 결합하기 전 상태를 도시한 것이다.
- 도 2는 이동 단말기가 보조 장치에 결합한 상태를 도시한 것이다.
- 도 3은 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 4(a)는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 전면 사시도이고, 도 4(b)는 배면 사시도이다.
- 도 5는 본 발명과 관련된 단말기 세트를 설명하기 위한 블록도이다.

도 6은 단말기 세트에 있어서 커버 부재가 완전히 닫힌 상태에서 완전히 열리는 상태를 순차적으로 도시한 것이다.

도 7 및 도 8은 본 발명과 관련된 힌지 모듈의 결합 전후를 각각 도시한 것이다.

도 9는 본 발명과 관련된 탄성 부재의 단위 와이어 하나에 대한 정면도이고, 도 10은 탄성 부재 및 회전 부재를 도시한 것이다.

도 11 내지 도 15는 본 발명과 관련된 탄성 부재의 실시 예들에 대한 정면도이다.

도 16은 본 발명과 관련된 탄성 부재의 또 다른 실시 예를 나타낸 것이다.

도 17은 본 발명과 관련된 탄성 부재의 또 다른 실시 예를 도시한 것이다.

도 18은 보조 회로부 및 힌지 모듈이 도시된 보조 장치의 커버 부재 상측 커버 및 힌지 커버가 제거된 상태의 일 예이다.

도 19는 본 발명과 관련된 하측 힌지 모듈의 결합 전후를 사시도이다.

도 20은 본 발명과 관련된 보조 장치의 실시 예를 도시한 것이다.

도 21은 본 발명과 관련된 실시 예의 보조 장치 및 보조 장치의 B-B' 방향 단면을 도시한 것이다.

도 22는 본 발명과 관련된 보조 장치에 있어서 커버 부재의 상판 제거 전후 상태를 도시한 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

#### [0028] 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0033] 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.

[0034] 도 1 및 도 2는 본 발명과 관련된 단말기 세트(10)를 설명하기 위한 개념도이다. 도 1은 본 발명과 관련된 단말기 세트(10)에 있어서 이동 단말기(100)가 보조 장치(200)에 결합하기 전 상태를, 도 2는 이동 단말기(100)가 보조 장치(200)에 결합한 상태를 도시한 것이다.

[0035] 본 발명의 단말기 세트(10)는 디스플레이를 구비한 이동 단말기(100) 및 이동 단말기(100)와 결합하여 확장된 디스플레이를 제공하는 보조 장치(200)로 이루어진다. 보조 장치(200)는 다시 이동 단말기(100)가 결합하는 영역인 안착 부재(210)와 안착 부재(210)에 결합하여 이동 단말기(100)를 선택적으로 커버하고 확장된 디스플레이



를 실장하는 커버 부재(260)를 포함한다.

- [0036] 전술한 바와 같이, 본 발명의 단말기 세트(10)는 이동 단말기(100)와 보조 장치(200)가 각각 출력 영역을 형성하여 멀티 디스플레이를 제공함으로써 사용성을 증가시킨다. 이동 단말기(100)에 구비된 디스플레이를 주 디스플레이(151), 보조 장치(200)에 구비된 디스플레이를 보조 디스플레이(261)라 한다.
- [0037] 보조 디스플레이(261)는 커버 부재(260)의 내측면 및 외측면에 모두 구비될 수 있다. 내측면에 구비된 보조 디스플레이(261)를 내측 보조 디스플레이(2611), 외측면에 구비된 보조 디스플레이(261)를 외측 보조 디스플레이(2612)로 정의한다. 내측 보조 디스플레이(2611)는 커버 부재(260)를 펼쳤을 때 주 디스플레이와 동시에 시인되는 용도로, 외측 보조 디스플레이(2612)는 커버 부재(260)를 닫았을 때 단말기 세트(10) 상에서 시인되는 용도로 특히 사용될 수 있다.
- [0038] 주 디스플레이(151) 및 보조 디스플레이(261), 특히 내측 보조 디스플레이(2611)는 상호 연계되어 출력될 수 있다. 예를 들어 주 디스플레이(151)와 내측 보조 디스플레이(2611)가 미러링되어 출력되거나, 주 디스플레이(151)에 출력되고 있는 화면을 내측 보조 디스플레이(2611)에 이동시켜 출력하도록 할 수도 있고, 또는 하나의 애플리케이션 또는 연계된 복수의 애플리케이션의 실행화면이 주 디스플레이 및 내측 보조 디스플레이(2611)에 나눠 출력될 수도 있다. 예를 들어 게임 애플리케이션의 컨트롤러는 주 디스플레이(151)에, 게임 콘텐츠는 내측 보조 디스플레이(2611)에 출력될 수 있다. 즉 본 발명의 단말기 세트(10)는 복수의 디스플레이를 갖는 하나의 장치처럼 동작할 수 있으며, 이는 이동 단말기(100)에 구비된 여러 구성을 보조 장치(200)가 공유함을 의미한다.
- [0039] 외측 보조 디스플레이(2612)는 상대적으로 간단한 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 호 수신, 메시지 수신, 알람 등의 간단한 텍스트 정보나 이미지 정보를 출력하는 기능을 수행할 수 있다. 외측 보조 디스플레이(2612)가 구비됨으로써 커버 부재(260)가 닫힌 상태에서 별도의 동작없이 정보를 확인할 수 있다는 장점이 있다.
- [0040] 이동 단말기(100)의 제어부(180) 및 전원 공급부(190)는 주 디스플레이(151)뿐만 아니라 보조 디스플레이(261)에 전력을 공급하고 데이터를 송수신할 수 있다. 따라서 보조 장치(200)는 별도의 제어부(180) 및 전원 공급부(190)의 구비없이 동작할 수 있다. 이는 보조 장치(200)의 무게 또는 부피를 감소시키며 제조 비용 절감의 효과도 달성할 수 있다.
- [0041] 상기 보조 디스플레이(261)에의 전력 공급 및 데이터 송수신을 위해 이동 단말기(100)는 보조 장치(200)에 물리적으로 결합하고, 보조 장치(200)는 이동 단말기(100)와 보조 디스플레이(261)를 전기적으로 연결하기 위한 회로를 구비한다. 이를 보조 회로부로 정의한다.
- [0042] 도 3은 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0043] 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 3에 도시된 구성요소들은 이동 단말기(100)를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기(100)는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0044] 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 외부 서버 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.
- [0045] 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.
- [0046] 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.
- [0047] 센싱부(140)는 이동 단말기(100) 내 정보, 이동 단말기(100)를 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 단말기(100)는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.

[0048] 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. 이동 단말기(100)의 디스플레이부(151)는 도 1 및 2에서 설명한 주 디스플레이에 대응된다. 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.

[0049] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 충전 포트(port, 161), 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.

[0050] 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 단말기(100)의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

[0051] 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.

[0052] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 3과 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.

[0053] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서 외부의 전원 또는 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원 공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

[0054] 또한, 전원 공급부(190)는 충전 포트(161)와 연결될 수 있으며, 충전 포트(161)는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.

[0055] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기(100)의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기(100)의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기(100) 상에서 구현될 수 있다.

[0056] 도 4(a)는 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)의 전면 사시도이고, 도 4(b)는 배면 사시도이다.

[0057] 본 발명의 이동 단말기(100)는 도 4(a) 및 도 4(b)와 같이 바 형태의 단말기 바디로 구현될 수 있으나, 반드시 이에 한정하지는 않고, 도 1 및 도 2에서 설명한 바와 같이 이동 단말기(100)가 보조 장치(200)와 결합될 수 있는 형태이면 충분하다. 일 예로, 스마트 워치 형태의 이동 단말기(100)도 본 발명에 적용될 수 있으며, 이 경우 보조 장치(200)의 안착 부재(210)는 스마트 워치 이동 단말기(100)의 배면에 결합하고, 커버 부재(260)는 안착 부재(210)에 회전 가능하도록 힌지 결합하여 스마트 워치 이동 단말기(100)의 전면을 선택적으로 덮개 구비될

것이다.

- [0058] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(예를 들면, 프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)를 포함할 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 결합에 의해 형성되는 내부공간에는 각종 전자부품들이 배치된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 미들 케이스가 추가로 배치될 수 있다.
- [0059] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)는 프론트 케이스(101)에 장착되어 프론트 케이스(101)와 함께 단말기 바디의 전면을 형성할 수 있다.
- [0060] 경우에 따라서, 리어 케이스(102)에도 전자부품이 장착될 수 있다. 리어 케이스(102)에 장착 가능한 전자부품은 착탈 가능한 배터리, 식별 모듈, 메모리 카드 등이 있다. 이 경우, 리어 케이스(102)에는 장착된 전자부품을 덮기 위한 후면커버(103)가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 후면 커버(103)가 리어 케이스(102)로부터 분리되면, 리어 케이스(102)에 장착된 전자부품은 외부로 노출된다.
- [0061] 도시된 바와 같이, 후면커버(103)가 리어 케이스(102)에 결합되면, 리어 케이스(102)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시 리어 케이스(102)는 후면커버(103)에 의해 완전히 가려질 수도 있다. 한편, 후면커버(103)에는 카메라(121b)나 광출력부(154), 플래시(124), 및 후면 입력부(123a) 등을 외부로 노출시키기 위한 개구부가 구비될 수 있다.
- [0062] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.
- [0063] 이동 단말기(100)는, 복수의 케이스가 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하는 위의 예와 달리, 하나의 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.
- [0064] 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(101) 사이, 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이 또는 리어 케이스(102)와 후면 커버(103) 사이에 구비되어, 이들의 결합 시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를 포함할 수 있다.
- [0065] 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), 조작유닛(123a, 123b), 마이크로폰(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.
- [0066] 이하에서는, 도 4(a) 및 도 4(b)에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에 디스플레이부(151), 제1 음향 출력부(152a), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 제1 카메라(121a)가 배치되고, 단말기 바디의 측면에 조작유닛(123b), 제2 음향 출력부(152b), 마이크로폰(122) 및 인터페이스부(160)가 배치되며, 단말기 바디의 후면에 광출력부(154), 조작유닛(123a), 제2 카메라(121b), 플래시(124)가 배치된 이동 단말기(100)를 일 예로 들어 설명한다.
- [0067] 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 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.
- [0068] 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.
- [0069] 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.
- [0070] 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.

- [0071] 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.
- [0072] 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.
- [0073] 이처럼, 디스플레이부(151)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부(123, 도 3 참조)로 기능할 수 있다. 경우에 따라, 터치 스크린은 제1조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체할 수 있다.
- [0074] 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.
- [0075] 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)에는 제1 음향 출력부(152a)로부터 발생하는 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(101) 간의 틈)를 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.
- [0076] 광 출력부(154)는 이벤트의 발생시 이를 알리기 위한 빛을 출력하도록 이루어진다. 상기 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알람, 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.
- [0077] 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.
- [0078] 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. 조작유닛(123a, 123b)은 터치, 푸시, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 받으면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 또한, 조작유닛(123a, 123b)은 근접 터치(proximity touch), 호버링(hovering) 터치 등을 통해서 사용자의 촉각적인 느낌이 없이 조작하게 되는 방식으로든 채용될 수 있다.
- [0079] 조작유닛(123a)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다. 또, 조작유닛(123a)은 지문센서와 레이어된 형태로 구성될 수 있다.
- [0080] 조작유닛(123a, 123b)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등의 명령을 입력 받고, 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.
- [0081] 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.
- [0082] 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 위

치는 변경될 수 있다.

- [0083] 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.
- [0084] 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.
- [0085] 마이크론(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크론(122)은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.
- [0086] 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 충전 포트(161) 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.
- [0087] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.
- [0088] 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.
- [0089] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.
- [0090] 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.
- [0091] 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 3 참조)의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 구성될 수 있다. 또는, 안테나는 필름 타입으로 형성되어 후면 커버(103)의 내측면에 부착될 수도 있고, 도전성 재질을 포함하는 케이스가 안테나로서 기능하도록 구성될 수도 있다.
- [0092] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190, 도 3 참조)가 구비된다. 전원 공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.
- [0093] 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.
- [0094] 한편, 본 도면에서는 후면 커버(103)가 배터리(191)를 덮도록 리어 케이스(102)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 커버(103)는 리어 케이스(102)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0095] 도 5는 본 발명과 관련된 단말기 세트(10)를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0096] 전술한 바와 같이, 본 발명의 단말기 세트(10)는 이동 단말기(100)와 보조 장치(200)로 나뉘며, 보조 장치(200)는 다시 안착 부재(210) 및 커버 부재(260)를 포함한다. 이동 단말기(100)에는 주 디스플레이(151)가, 커버 부재(260)에는 보조 디스플레이(261)가 각각 구비된다.

- [0097] 제어부(180)는 이동 단말기(100)에 구비되어 주 디스플레이(151) 및 보조 디스플레이(261)의 동작을 제어한다. 즉, 제어부(180)는 도 3에서 설명한 것과 같이 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어하고, 이에 더하여 보조 디스플레이(261)의 출력에 관한 동작까지 제어한다. 제어부(180)는 애플리케이션 프로세서(application processor; AP), 또는 시스템-온-칩(System-On-Chip; SOC)의 물리적 형태를 포함할 수 있다.
- [0098] 이동 단말기(100)에 구비된 메모리(170)는 주 디스플레이(151), 나아가 보조 디스플레이(261)의 동작에도 사용될 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)의 메모리(170)에 저장된 게임 애플리케이션은 제어부(180)의 신호처리 및 연산에 의해 구동되고, 화면 출력을 위한 데이터는 주 디스플레이(151)에 출력되거나 보조 장치(200)로 전송되어 보조 디스플레이(261)에 출력될 수 있다.
- [0099] 이동 단말기(100)의 전원 공급부(190)는 이동 단말기(100) 내부 구성의 동작뿐 아니라 보조 장치(200)의 동작을 위한 전력도 공급할 수 있다. 보조 장치(200)는 전력을 선택적으로 공급하기 위한 스위치(211)를 구비할 수 있다. 스위치(211)는 특히 안착 부재(210) 측에 구비될 수 있다.
- [0100] 즉 보조 장치(200)의 보조 디스플레이(261)는 이동 단말기(100)의 애플리케이션 프로세서, 메모리(170) 및 전원 공급부(190)에 의존하여 구동될 수 있다. 다만 필요에 따라 데이터를 임시적으로 저장하는 휘발성 메모리(volatile memory), 소형 전원 공급부 등을 구비하여 동작 제어에 보조적으로 활용될 수 있다. 특히, 커버 부재(260)에는 보조 디스플레이(261) 출력을 제어하기 위한 보조 디스플레이 제어부(262)가 구비될 수 있다. 보조 디스플레이 제어부(262)는 이동 단말기(100)로부터 전송받은 데이터를 변환하여 보조 디스플레이(261)에 출력시키거나, 기타 보조 디스플레이(261) 출력에 필요한 보조 작업을 수행할 수 있다. 나아가 보조 장치(200)는 보조 디스플레이(261)에 대응하는 터치 패널을 구비하여 터치 패널을 통한 입력 신호를 생성, 처리 및 전달할 수 있다.
- [0101] 뿐만 아니라 보조 장치(200)와 이동 단말기(100)에는 상호 결합을 센싱하는 마그넷(magnet) 및 홀 센서(hall sensor)를 구비하여 보조 디스플레이(261)와의 연동을 시작하는 유저 인터페이스(user interface)를 주 디스플레이(151)에 출력할 수도 있고, 보조 디스플레이(261)에의 전력 공급이 시작될 수도 있다.
- [0102] 보조 장치(200)와 이동 단말기(100)는 전력 공급 및 데이터 송수신을 위해 전기적으로 연결된다. 좀 더 구체적으로는, 커버 부재(260)의 보조 디스플레이(261)는 이동 단말기(100)까지 전기적으로 연결되어 전력 및 데이터를 송수신 할 수 있다. 안착 부재(210)는 커버 부재(260)와 이동 단말기(100)의 사이에서 양 구성을 전기적으로 연결하는 역할을 한다. 안착 부재(210)는 단말기 결합 단자(223)를 구비하여 이동 단말기(100)의 충전 포트(161)와 결합할 수 있으며, 보조 장치(200)와 결합한 이동 단말기(100)는 보조 장치(200)의 외측으로 노출되어 구비된 케이블 결합 단자(222)를 통해 외부로부터 전력 또는 데이터 송수신을 수행할 수 있다.
- [0103] 보조 디스플레이(261)의 구동을 위해 보조 장치(200) 상에 구비되는 회로 구성을 보조 회로부(220)로 정의한다.
- [0104] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 안착 부재(210)는 이동 단말기(100)의 배면이 안착하는 안착 영역(2101)을 형성한다. 안착 부재(210)는 이동 단말기(100)가 안착시 이동 단말기(100)의 디스플레이부의 출력 영역, 즉 주 디스플레이(151)가 전면에서 시인될 수 있도록 개방된 영역을 형성한다. 동시에, 안착 부재(210) 배면의 적어도 일 영역 또한 개구부(2102)를 가져 이동 단말기(100)의 카메라부 등이 노출되도록 한다. 안착 부재(210)의 측면 둘레(2103)는 이동 단말기(100)의 측면 둘레 형상에 대응하도록 형성되어 이동 단말기(100)가 안착 부재(210)에 핏(fit)하게 결합할 수 있도록 한다.
- [0105] 커버 부재(260)는 안착 부재(210)에 결합시 안착 부재(210)의 일 모서리에서 적어도 하나의 회전축을 형성하여 안착 영역(2101)을 선택적으로 덮는다.
- [0106] 커버 부재(260)는 보조 디스플레이(261)를 제공한다. 보조 디스플레이(261)의 디스플레이 패널은 커버 부재(260)의 일면에 노출되어 출력 영역을 형성한다. 디스플레이 패널은 외부 터치 입력을 수신하기 위한 터치 패널을 구비할 수 있다.
- [0107] 힌지 모듈(400)은 안착 부재(210) 및 커버 부재(260)를 연결하여 커버 부재(260)가 안착 부재(210)에 대해 회동할 수 있도록 적어도 하나의 회전축을 제공한다. 힌지 모듈(400)에 의해 회동되는 커버 부재(260)는 안착 부재(210)의 안착 영역(2101)을 선택적으로 덮는다.
- [0108] 도 6은 단말기 세트(10)에 있어서 커버 부재(260)가 완전히 닫힌 상태에서 완전히 열리는 상태를 순차적으로 도시한 것이다.
- [0109] 커버 부재(260)는 힌지 모듈(400)에 의해 회전하여 안착 부재(210)에 안착된 이동 단말기(100)의 주 디스플레이

부를 개폐한다.

- [0110] 단일의 회전축으로 360도까지 개폐되는 커버 부재(260)를 구현한다면 힌지 구조가 상당히 커지거나 보조 장치(200)의 형상에 제약이 발생한다. 따라서 힌지 모듈(400)의 크기를 과도하게 크게 하지 않는 범위 내에서 커버 부재(260)를 360도까지 개폐될 수 있도록 하기 위해서는 힌지 모듈(400)이 두 개 이상의 회전축 갖는 것이 바람직하다.
- [0111] 힌지 모듈(400)은 안착 부재(210) 측에 형성되는 제1 회전축과 커버 부재(260) 측에 형성되는 제2 회전축을 제공한다. 제1 회전축은 힌지 모듈(400)과 안착 부재(210) 사이의 상대 회전을 형성하고, 제2 회전축은 힌지 모듈(400)과 커버 부재(260) 사이의 상대 회전을 형성한다.
- [0112] 커버 부재(260)가 열리는 과정을 순차적으로 설명하면, 커버 부재(260)가 제2 회전축을 회전축으로 힌지 모듈(400)에 대해 회전하고(도 6(a) → 도 6(b)), 이후 커버 부재(260) 및 힌지 모듈(400)이 제1 회전축을 회전축으로 안착 부재(210)에 대해 회전한다(도 6(b) → 도 6(c)).
- [0113] 도 7 및 도 8은 본 발명과 관련된 힌지 모듈(400)의 결합 전후를 각각 도시한 것이다.
- [0114] 힌지 모듈(400)은 크게 회전 부재(420)와 홀더(430)를 포함한다. 각 회전 부재(420)는 안착 부재(210) 및 커버 부재(260)에 고정되어 안착 부재(210) 또는 커버 부재(260)와 함께 움직인다. 각 회전 부재(420)는 각 부재와 스크류 결합하여 고정될 수 있다. 홀더(430)는 회전 부재(420)에 대해 상대 회전을 한다. 후술하는 힌지 모듈(400)의 회전은 커버 부재(260)와 힌지 모듈(400) 사이의 상대 회전, 또는 안착 부재(210)와 힌지 모듈(400) 사이의 상대 회전을 의미한다.
- [0115] 회전 부재(420)는 제1 회전 부재(4201)를 통해 제1 회전축을 제공한다. 제1 회전축을 통해 안착 부재(210)와 힌지 모듈(400)이 상대 회전을 한다. 회전 부재(420)는 제2 회전 부재(4202)를 통해 제2 회전축을 제공한다. 제2 회전축을 통해 커버 부재(260)와 힌지 모듈(400)이 상대 회전을 한다.
- [0116] 제1 회전 부재(4201) 및 제2 회전 부재(4202)는 평행하게 구비될 수 있다. 제1 회전 부재(4201) 및 제2 회전 부재(4202)는 서로 다른 회전축을 형성할 뿐 유사한 특징을 가진다. 따라서 양자의 구분 없이 설명하는 회전 부재(420)에 관한 특징은 제1 회전 부재(4201) 및 제2 회전 부재(4202) 모두에 적용될 수 있다.
- [0117] 힌지 모듈(400)은 커버 부재(260)가 안착 부재(210)에 대해 열릴 때 일정 크기 이하의 힘이 작용하는 범위 내에서 커버 부재(260)와 안착 부재(210) 사이의 각도가 고정될 수 있는 프리-스탑(free-stop) 힌지를 형성한다. 예를 들어, 커버 부재(260)를 안착 부재(210)에 대해 120도 펼친 경우, 커버 부재(260)의 무게 또는 외력에 의해 발생하는 회전 토크는 탄성 부재(410)에 의해 억제된다. 따라서, 커버 부재(260)에 가해지는 일정 크기 이하의 힘은 억제되어 커버 부재(260)를 회전시키지 못한다.
- [0118] 탄성 부재(410)는 제1 회전 부재(4201) 및 제2 회전 부재(4202)를 동시에 가압하거나 두 회전 부재(420) 중 어느 하나를 가압함으로써 회전 부재(420)의 회전시 회전을 억제하는 마찰력을 발생시킨다. 탄성 부재(410)는 금속 소재를 포함하여 탄성 변형 범위 내에서 파괴되지 않고 탄성력을 계속 유지할 수 있다.
- [0119] 좀 더 구체적으로, 탄성 부재(410)는 회전 부재(420)의 외주면 적어도 일부를 감싸는 고리형의 가압부(411)를 통해 회전 부재(420)를 탄성적으로 가압한다. 고리형의 가압부(411)는 일 지점이 단절 또는 개방되어 회전 부재(420)의 외주면 형상 및 크기에 맞게 일정 범위 확장될 수 있다.
- [0120] 가압부(411)는 제1 회전 부재(4201)를 가압하는 제1 가압부(411a) 및 제2 회전 부재(4202)를 가압하는 제2 가압부(411b)를 포함할 수 있다. 다만, 후술하는 바와 같이 다른 실시 예의 힌지 모듈(400)에서는 제1 회전 부재(4201) 및 제2 회전 부재(4202) 중 어느 하나만 가압하는 형태로 구현될 수도 있다.
- [0121] 제1 가압부(411a) 및 제2 가압부(411b)는 고정부(412)에 의해 연결된다. 고정부(412)는 회전 부재(420)로부터 전달되는 회전 토크에 의해 가압부(411)가 회전하지 않도록 한다. 좀 더 구체적으로, 제1 가압부(411a) 및 제2 가압부(411b)가 고정부(412)에 의해 연결되어 있으므로, 제1 가압부(411a)나 제2 가압부(411b)에 회전 토크가 작용하더라도 탄성 부재(410)가 회전하지 않을 수 있다.
- [0122] 회전 부재(420)를 고리형으로 감싸 가압하는 탄성 부재(410)의 형상은 회전 부재(420)를 회전축 방향에서 가압하는 것이 아니라 회전축에 수직인 방향에서 가압한다. 따라서 모서리 길이 방향에 대해 추가적인 공간을 차지하지 않고 효율적으로 구현될 수 있다.
- [0123] 탄성 부재(410)는 제1 회전축 방향으로 복수로 적층된 단위 와이어(4101)의 형태로 구비될 수 있다. 즉, 단위

와이어(4101)는 제1 회전축에 수직한 평면 상에서 회전 부재(420)를 1회 감아 고정하는 단위를 의미한다. 상술한 실시 예의 힌지 모듈(400)에 있어서 단위 와이어(4101)는 제1 가압부(411a), 제2 가압부(411b) 및 고정부(412)를 포함할 수 있다. 단위 와이어(4101)는 단일의 부재로 형성될 수 있다.

- [0124] 탄성 부재(410)가 와이어 형태로 구비되는 경우 벤딩(bending) 공정 등을 통해 제조할 수 있으므로 제조가 용이하고, 경계 지점 등에서 발생하는 스트레스에 의한 파손 가능성이 낮다는 장점을 갖는다. 와이어는 원형의 단면 또는 다각형의 단면 등으로 구현될 수 있다.
- [0125] 탄성 부재(410)에 있어서 단위 와이어(4101)가 적층된 수가 많을수록 회전 부재(420)의 토크 억제력이 커진다. 또, 회전 부재(420)의 외경과 가압부(411)의 내경의 상대 크기 또한 회전 부재(420)의 토크 억제력을 조절한다. 이러한 점을 고려하여 탄성 부재(410)의 단위 와이어(4101) 크기 및 적층 수를 조절할 필요가 있다.
- [0126] 복수로 적층된 단위 와이어(4101)는 서로 분리된 형태로 구비될 수도 있다. 복수로 적층된 단위 와이어(4101)는 홀더(430)의 지지판(431)에 의해 제1 회전축 방향 양 측에서 가압될 수 있다. 동시에 지지판(431)은 회전 부재(420)가 관통하는 축결합공(4311)을 형성할 수 있다. 탄성 부재(410)의 양 측을 가압하는 지지판(431)은 탄성 부재(410)가 외측으로 빠지지 않도록 잡아주는 역할을 한다.
- [0127] 도 9는 본 발명과 관련된 탄성 부재(410)의 단위 와이어(4101) 하나에 대한 정면도이고, 도 10은 탄성 부재(410) 및 회전 부재(420)를 도시한 것이다. 도 10(a)는 탄성 부재(410)가 회전 부재(420)에 결합하기 전 상태를, 도 10(b)는 도 10(a)의 탄성 부재(410)가 회전 부재(420)에 결합된 상태를, 도 10(c)는 도 10(b)를 기준으로 회전 부재(420)가 탄성 부재(410)에 대해 일정 각도 회전한 상태를 도시한 것이다.
- [0128] 본 발명의 힌지 모듈(400)은 클릭(click) 힌지 구조를 구현할 수 있다. 클릭 힌지 구조가 구현되면, 안착 부재(210)와 커버 부재(260) 사이에 기 설정된 특정 각도 부근에서 특정 각도 상태로 유도되어 고정되도록 하는 것이다. 예를 들어 안착 부재(210)와 커버 부재(260)가 120도를 이루는 지점에 클릭 힌지 구조를 구현했다고 가정하면, 안착 부재(210)와 커버 부재(260) 사이의 각도가 115도 내지 125도를 이루는 경우 자동적으로 120도로 고정된다.
- [0129] 클릭 힌지 구조를 구현하기 위해, 회전 부재(420) 및 고정부(412)는 비원형 단면을 가질 수 있다. 비원형 단면이란, 단면 전체 영역에 걸쳐 동일한 반지름을 형성하지 않는 형상을 의미한다.
- [0130] 예를 들어, 회전 부재(420)는 일 영역이 컷-아웃(cut-out)된 원형의 단면을 가질 수 있다. 컷-아웃 영역에 대응하는 외주를 함몰 외주(4211), 나머지 영역의 외주를 원형 외주(4212)로 정의한다. 탄성 부재(410)의 가압부(411)는 함몰 외주(4211)에 대응하는 함몰 내주(4111) 및 원형 외주(4212)에 대응하는 원형 내주(4112)를 가질 수 있다.
- [0131] 컷-아웃 영역은 특히 원형 외주(4212)의 단절된 두 지점을 잇는 직선 경계를 포함할 수 있다.
- [0132] 회전 부재(420)의 함몰 외주(4211)와 고정부(412)의 함몰 내주(4111)가 동일한 폭을 갖고, 대응되는 각도로 위치하는 경우 안정 상태가 될 수 있다. 예를 들어, 도 10(c)와 같이 회전 부재(420)가 탄성 부재(410)에 대해 상대 회전하여 함몰 외주(4211)가 함몰 내주(4111)를 벗어나면 안정된 10(b)의 상태로 복원되려는 힘이 발생한다. 따라서 10(c)의 상태에서 추가적인 외력을 가하지 않으면 도 10(b)의 상태로 유도된다.
- [0133] 이때 도 10(b)의 상태로 자동적으로 복원되는 조건은 함몰 외주(4211)가 함몰 내주(4111)를 완전히 벗어나기 직전까지일 수 있다. 컷 아웃 영역이 함몰 영역을 완전히 벗어나면 도 10(b)로 복원되려는 힘이 발생하지 않아 프리 스탭 힌지 역할을 그대로 수행하여 해당 각도에 고정될 수 있다.
- [0134] 한편, 컷 아웃 영역은 복수로 구비되어 여러 각도에서 회전 부재(420)의 회전이 고정되는 다단 클릭 힌지를 구현할 수 있다. 회전 부재(420)가 두 개의 함몰 외주(4211)를 갖고, 반대 함몰 외주(4211)가 최초의 함몰 내주(4111)에 가까워져 경계 내에 들어오는 경우 회전 부재(420)는 또 다른 각도로 유도되어 고정될 수 있다(미도시).
- [0135] 도 11 내지 도 15는 본 발명과 관련된 탄성 부재(410)의 실시 예들에 대한 정면도이다.
- [0136] 도 10의 실시 예와 달리, 다른 형태의 회전 부재(420) 및 고정부(412) 대응 형상으로 구비될 수 있다. 예를 들어, 가압부(411)는 내측으로 돌출된 함몰 내주(4113) 및 원형 내주(4112)를 가질 수 있고(도 11 참조), 가압부(411)가 도 10의 실시 예와 같이 함몰 내주(4111) 및 원형 내주(4112)를 가지되, 고정부(412)가 가압부(411)의 좌우측 경계 중 일측과 동일선상에 위치하는 탄성 부재(410) 형상을 가질 수도 있다(도 12 참조). 탄성 부재



(410)가 벤딩을 통해 형성되는 경우, 도 12의 경우 벤딩 공정이 줄어들며 고정부(412)를 상대물에 지지시키기 용이한 구조를 가질 수 있다.

- [0137] 또는 가압부(411)가 컷-아웃 영역을 포함하지 않는 원형 내주(4112)만을 포함하여 클릭 힌지 기능을 구현하지 않는 탄성 부재(410)의 형태로 구현될 수도 있다(도 13 참조).
- [0138] 또는, 제1 가압부(411a) 및 제2 가압부(411b) 중 어느 하나만 컷-아웃 영역을 가져 구현될 수도 있다(도 14 참조). 예를 들어 제1 가압부(411a)는 원형 내주(4112) 만을 가지고, 제2 가압부(411b)가 원형 내주(4112) 및 합몰 내주(4111)를 가지는 경우 제2 가압부(411b) 및 그에 대응하는 제2 회전 부재(4202, 도 7 참조)의 형상에 따라 제2 회전축에 대한 커버 부재(260, 도 7 참조)의 회전시에만 클릭 힌지 구조가 구현될 수 있다.
- [0139] 또는 네 개의 컷-아웃 영역이 서로 인접하도록 구비되어 가압부(411)가 사각형의 내주(4114)를 형성하도록 할 수도 있다(도 15 참조). 이 경우 탄성 부재(410)의 벤딩 과정이 간단하고 정확하게 이루어질 수 있으며, 확실히 구분되는 각도의 고정이 가능한 클릭 힌지를 구현할 수 있다.
- [0140] 도 16은 본 발명과 관련된 탄성 부재(410)의 또 다른 실시 예를 나타낸 것이다.
- [0141] 앞선 도 9 내지 도 15의 실시 예들은 복수로 적층된 단위 와이어(4101)의 형태이다. 반면 도 16은 인접한 단위 와이어(4101)가 서로 연결되어 복수회 감기도록 구비된 단일의 와이어(4102) 형태를 나타낸다.
- [0142] 복수회 감긴 단일의 와이어(4102) 형태의 탄성 부재(410)는 개구부(4114)를 갖는 페루프를 형성한다. 페루프의 탄성 부재(410)는 양단이 회전 부재(420)에 대응하는 가압부(411)와 가압부(411)를 양측에서 연결하는 고정부(412)를 구비할 수 있다. 고정부(412) 사이의 거리 D2는 가압부(411)의 외곽 경계 사이의 거리 D1보다 짧게 형성될 수 있다.
- [0143] 도 17은 본 발명과 관련된 탄성 부재(410)의 또 다른 실시 예를 도시한 것이다.
- [0144] 또는, 탄성 부재(410)는 굽어진 관형으로 구현될 수도 있다. 굽어진 관형의 탄성 부재(410)는 가공이 용이하여 제조 비용에 장점이 있다.
- [0145] 반면 상술한 도 9 내지 도 15의 와이어 형의 탄성 부재(410)는 각 단위 와이어(4101)의 형상 변형 자유도가 관형의 탄성 부재(410)의 그것보다 상대적으로 높으므로 단위 와이어(4101) 각각이 회전 부재(420)와 밀착 가능하므로 효율적으로 마찰을 발생시킬 수 있으며, 발생하는 열을 효율적으로 방열시킬 수 있어 냉각 오일을 생략할 수 있다.
- [0146] 도 18은 보조 회로부(220) 및 힌지 모듈(400)이 도시된 보조 장치(200)의 커버 부재(260) 상측 커버 및 힌지 커버가 제거된 상태의 일 예이다. 도 19는 본 발명과 관련된 하측 힌지 모듈(400-2)의 결합 전후를 사시도이다. 특히 도 19(a)는 하측 힌지 모듈(400-2)의 일부 분해 사시도이고, 도 19(b)는 보조 회로부(220) 및 외측 홀더(4301)가 제거된 하측 힌지 모듈(400-2)의 일부 사시도이고, 도 19(c)는 하측 힌지 모듈(400-2)의 결합 사시도를, 도 19(d)는 도 19(c)의 A-A' 방향 단면도이다. 이해를 돕기 위해 도 5를 함께 참조한다.
- [0147] 도 18을 참조하면, 힌지 모듈(400)은 보조 장치(200)의 일 모서리를 따라 복수로 구비되어 비틀림 없이 커버 부재(260)가 개폐될 수 있도록 한다. 보조 장치(200)를 기준으로 일 모서리의 상측에 위치하는 힌지 모듈(400)을 상측 힌지 모듈(400-1), 하측에 위치하는 힌지 모듈(400)을 하측 힌지 모듈(400-2)로 정의한다.
- [0148] 보조 회로부(220)는 보조 장치(200)의 보조 디스플레이(261)와 보조 장치(200)와 결합하는 이동 단말기를 전기적으로 연결한다. 보조 회로부(220)는 이동 단말기로부터 보조 디스플레이(261)에 전력 또는 데이터를 전달한다. 보조 회로부(220)는 이동 단말기(100)와 연결되기 위해 안착 부재(210)의 일 지점에 일부가 노출될 수 있다. 보조 회로부(220)의 일측이 커버 부재(260)에 구비된 보조 디스플레이(261)에 연결되고 타측은 안착 부재(210)에 노출된다. 안착 부재(210)의 보조 회로부(220)는 힌지 모듈(400)을 통해 커버 부재(260)의 보조 회로부(220)와 연결될 수 있다.
- [0149] 보조 회로부(220)는 힌지 모듈(400)을 통해 커버 부재(260) 및 안착 부재(210)에 걸쳐 연결됨으로써 외부로 노출되거나 지나가기 위한 별도의 구조를 구비할 필요가 없으며, 손상 가능성이 감소한다.
- [0150] 특히, 보조 회로부(220)는 보조 장치(200)의 두 힌지 모듈(400) 중 하측 힌지 모듈(400-2)을 지나도록 구비될 수 있다. 이동 단말기(100)와 보조 장치(200)는 이동 단말기(100) 하측에 구비된 충전 포트(161, 도 4 참조)와 대응하는 위치에 돌출 형성된 안착 부재(210)의 단말기 결합 단자(223, 도 20 참조)를 통해 결합한다. 따라서 보조 회로부(220)는 하측 힌지 모듈(400-2)을 지나도록 하여 불필요한 보조 회로부(220)의 형상 및 불필요한 공

간을 차지를 최소화할 수 있다. 이하에서는 보조 회로부(220)가 하측 힌지 모듈(400-2)을 지나 연결되는 것을 전제로 설명한다. 다만 필요에 따라 보조 회로부(220)는 상측 힌지 모듈(400-1)을 지나도록 구성될 수도 있음은 물론이다.

- [0151] 도 19를 참조하면, 하측 힌지 모듈(400-2)의 회전 부재(420)는 안착홀(422)을 형성하여 보조 회로부(220)의 일부가 안착되는 영역을 형성한다. 안착홀(422)은 회전 부재(420)의 외주 일 영역이 개방되도록 내측 일부가 함몰 영역을 형성한다. 이로써 회전 부재(420)는 'C' 형상의 단면을 갖는 원기둥을 구성할 수 있다.
- [0152] 보조 회로부(220)는 하측 힌지 모듈(400-2)의 제1 회전 부재(4201) 및 제2 회전 부재(4202)의 각 안착홀(422)을 지난다. 제1 회전 부재(4201)의 안착홀(422)과 제2 회전 부재(4202)의 안착홀(422) 사이에는 가이드 홀(432)이 구비되어 보조 회로부(220)가 지나가는 경로를 형성한다. 가이드 홀(432)은 홀더(430)의 내측면에 형성될 수 있다.
- [0153] 안착홀(422)의 길이 방향은 회전축과 평행하게 구비되고, 가이드 홀(432)의 길이 방향은 회전축에 수직하게 구비될 수 있다. 따라서 안착홀(422)과 가이드 홀(432)이 만나는 경계는 수직으로 꺾이게 되고, 보조 회로부(220)도 꺾이는 영역에 대응하여 굴곡된 영역을 형성하게 된다.
- [0154] 가이드 홀(432)을 기준으로, 제1 회전 부재(4201)와 제2 회전 부재(4202)의 안착홀(422)은 서로 반대 측에 구비될 수 있다. 제1 회전 부재(4201)의 안착홀(422)은 가이드 홀(432)을 기준으로 일 모서리의 내측에, 제2 회전 부재(4202)의 안착홀(422)은 가이드 홀(432)을 기준으로 일 모서리의 외측에 구비될 수 있다. 이는 상술한 바와 같이 보조 회로부(220)가 차지하는 공간 및 보조 회로부(220)의 꺾임 영역 발생을 최소화하기 위함이다. 결과적으로 보조 회로부(220)는 계단 형상으로 안착 부재(210)부터 커버 부재(260)에 걸쳐 구비된다.
- [0155] 또는, 가이드 홀(432)은 제1 회전 부재(4201)의 안착홀(422)과 제2 회전 부재(4202)의 안착홀(422)을 비스듬하게 연결하여 보조 회로부(220)의 꺾임 발생 정도를 최소화할 수 있다(미도시).
- [0156] 계단 형상의 보조 회로부(220)에 의해, 가이드 홀(432)을 구비하는 하측 힌지 모듈(400-2)은 그렇지 않은 상측 힌지 모듈(400-1)에 비해 단위 와이어(4101)의 적층 수가 적은 탄성 부재(410)가 구비될 수 있다. 이는 가이드 홀(432)을 지나는 보조 회로부(220)에 의해 탄성 부재(410)의 적층 영역이 제한되기 때문이다.
- [0157] 나아가, 탄성 부재(410)는 제1 회전 부재(4201) 또는 제2 회전 부재(4202) 중 어느 일측만 가압하는 가압부(411)로 구성될 수 있다. 따라서 일측의 가압부(411)에 걸리는 토크가 타측의 가압부(411)에 의해 회전 억제되는 상측 힌지 모듈(400-1) 측 형태와 달리 하측 힌지 모듈(400-2)의 일측에만 구비되는 가압부(411)는 연결된 고정부(412)가 다른 부재에 지지됨으로써 회전이 억제된다. 이때 고정부(412)는 홀더(430)에 지지될 수 있다. 가압부(411)의 형상은 도 19의 탄성 부재(410) 형태에 제한되지 않고 도 9 내지 도 17의 실시 예와 같은 형태의 절반 형태로도 구현 가능하다.
- [0158] 제1 회전 부재(4201)만 가압하는 하측 힌지 모듈(400-2) 측의 탄성 부재(410)로 인해, 상측 힌지 모듈(400-1)과 하측 힌지 모듈(400-2)은 제2 회전 부재(4202) 상에서 비대칭적인 프리-스탑 구조가 생성된다.
- [0159] 이러한 문제를 해결하기 위해, 탄성 부재(410)의 가압부(411)가 구비되지 않는 하측 힌지 모듈(400-2)의 제2 회전 부재(4202)는 상측 힌지 모듈(400-1)의 제2 힌지 모듈(400)과 토크 전달 부재(502)에 의해 서로 연결될 수 있다. 이로써 하측 힌지 모듈(400-2)의 제2 회전 부재(4202)가 홀더(430)(또는 힌지 모듈(400))에 대해 회전하더라도 상측 힌지 모듈(400-1)의 제1 회전 부재(4201)가 탄성 부재(410)에 의해 회전 억제력을 가지므로, 상측 힌지 모듈(400-1) 및 하측 힌지 모듈(400-2) 양쪽에 회전 억제력이 발생한다.
- [0160] 뿐만 아니라, 상측 힌지 모듈(400-1)은 상측에서, 하측 힌지 모듈(400-2)은 하측에서 각각 회전축을 형성하나 개폐를 위해 외부에서 전달되는 힘이 균일하지 않은 경우 비틀림 등의 현상이 발생할 수 있다. 이는 단기적으로 사용자에게 불편함 개폐감을 제공하거나 개폐되지 않는 문제를 발생시킬뿐만 아니라 각 힌지 모듈(400) 사이의 불균형한 비틀림으로 인해 스트레스가 발생하는 것을 막을 수 있다. 토크 전달 부재(502)는 이러한 문제의 발생 가능성을 최소화한다.
- [0161] 나아가 전술한 바와 같이 안착홀(422)이 하측 힌지 모듈(400-2)의 제1 회전 부재(4201) 일 모서리 길이 방향 내측에, 제2 회전 부재(4202) 일 모서리 길이 방향 외측에 구비되면 토크 전달 부재(502)가 상측 힌지 모듈(400-1) 및 하측 힌지 모듈(400-2)의 제2 회전 부재(4202) 사이를 연결하더라도 보조 회로부(220)와의 간섭없이 장치의 구현이 가능하다.
- [0162] 토크 전달 부재(502)는 이동 단말기(100) 또는 보조 장치(200)에 구비된 안테나의 무선 성능 확보를 위해 폴리

카보네이트(polycarbonate) 등의 비전도 성질의 소재로 구비될 수 있다.

- [0163] 도 19(d)를 참조하면, 힌지 모듈(400)은 커버 부재(260)의 순차 개폐를 구현하기 위한 캠 및 롤러 지지구조를 포함할 수 있다. 제1 회전축을 기준으로 안착 부재(210) 및 힌지 모듈(400)이 상호 회전할 수 있으며, 제2 회전축을 기준으로 커버 부재(260) 및 힌지 모듈(400)이 상호 회전할 수 있는데, 커버 부재(260)가 안착 부재(210)를 완전히 닫고 있는 상태에서 커버 부재(260)를 여는 경우 힌지 모듈(400)은 안착 부재(210)와 회전하지 않는 것이 바람직하다. 이는 커버 부재(260)가 열리는 과정에서 커버 부재(260)의 보조 디스플레이(261)가 이동 단말기(100)의 주 디스플레이와 인접한 상태를 유지하기 위함이다.
- [0164] 이러한 회전 구조를 구현하기 위해, 캠 및 롤러 구조가 힌지 모듈(400)에 적용될 수 있다. 제1 회전 부재(4201) 및 홀더(430)에는 제1 캠(441) 및 제1 롤러(451)가 각각 구비되고, 제2 회전 부재(4202) 및 홀더(430)에는 제2 캠(442) 및 제2 롤러(452)가 각각 구비될 수 있다. 작은 부피의 힌지 모듈(400)을 구현하기 위해, 롤러는 홀더(430)에 구비되고, 제1 회전 부재(4201)가 제1 캠(441)을, 제2 회전 부재(4202)가 제2 캠(442)을 형성할 수 있다. 또 제1 롤러(451) 및 제2 롤러(452)는 제1 캠(441) 및 제2 캠(442)보다 작은 직경을 형성할 수 있다.
- [0165] 커버 부재(260)가 완전히 닫힌 상태에서 열릴 때, 제1 롤러(451)는 제1 캠(441)의 함몰 영역에 안착하여 힌지 모듈(400)에 회전 토크가 작용하더라도 힌지 모듈(400)이 회전하지 않도록 한다. 따라서 제2 캠(442)을 형성하는 제2 회전 부재(4202)가 먼저 회전한다. 제2 회전 부재(4202)가 회전하다 특정 각도(예를 들어, 180도)에 도달하면 제2 캠(442)의 함몰 영역에 제2 롤러(452)가 안착되어 제2 회전 부재(4202)와 홀더(430)는 함께 회전한다. 이후 제1 캠(441)의 함몰 영역에 안착된 제1 롤러(451)가 빠져나오면서 힌지 모듈(400)(또는 홀더(430))이 제1 회전 부재(4201)에 대해 회전하게 된다. 이는 결과적으로 도 5와 같은 커버 부재(260)가 힌지 모듈(400)에 대해 먼저 회전하며 열리는 동작을 구현한다.
- [0166] 다시 도 19(b)를 참조하면, 하측 힌지 모듈(400-2)의 공간활용을 극대화하기 위해, 제1 롤러(451) 및 제2 롤러(452)는 홀더(430)에 형성된 가이드 홀(432)을 기준으로 일측에, 탄성 부재(410)가 타측에 구비되고, 제1 회전 부재(4201)의 안착홀(422)은 내측에, 제2 회전 부재(4202)의 안착홀(422)은 외측에 구비된다. 또한 보조 회로부(220)가 계단 형상으로 힌지 모듈(400)을 통과한다. 이러한 보조 회로부(220) 형상으로 인해 탄성 부재(410)는 제1 회전 부재(4201)에만 형성된다. 토크 전달 부재(502)는 탄성 부재(410)가 제1 회전 부재(4201)에만 형성되므로 이를 보완하여 상측 힌지 모듈(400-1)의 제2 회전 부재(4202)와 하측 힌지 모듈(400-2)의 제2 회전 부재(4202)를 연결한다.
- [0167] 도 20은 본 발명과 관련된 보조 장치(200)의 실시 예를 도시한 것이다. 설명의 편의상 도 7, 도 8 및 도 18을 함께 참조한다.
- [0168] 힌지 커버(501)는 상측 힌지 모듈(400-1), 하측 힌지 모듈(400-2) 및 토크 전달 부재(502)를 커버한다. 따라서 힌지 커버(501)는 상측 힌지 모듈(400-1), 토크 전달 부재(502) 및 하측 힌지 모듈(400-2)에 걸쳐 구비된다. 힌지 커버(501)는 외측 힌지 커버(5011) 및 내측 힌지 커버(5012)의 결합 형태로 구현될 수 있다.
- [0169] 따라서 커버 부재(260)가 개폐되는 경우에도 보조 장치(200)의 내측 또는 외측 어디에서도 힌지 모듈(400)의 회전 상태가 노출되지 않고 깔끔한 외관을 형성하고, 또 커버 부재(260)와 안착 부재(210)가 일체감 있도록 연결되어 깔끔한 외관과 먼지 등의 이물질 유입 가능성이 최소화된다.
- [0170] 도 21은 본 발명과 관련된 실시 예의 보조 장치(200) 및 보조 장치(200)의 B-B' 방향 단면을 도시한 것이다.
- [0171] 커버 부재(260)와 안착 부재(210)에는 상호 인력을 발생시키는 한 쌍의 마그넷(503)이 구비될 수 있다. 한 쌍의 마그넷(503)은 커버 부재(260)가 안착 부재(210)의 안착 영역(2101)을 완전히 덮은 상태에서 대향하는 커버 부재(260) 및 안착 부재(210)의 각 지점에 구비되어 커버 부재(260)가 안착 부재(210)를 닫았을 때 밀착 상태를 유지할 수 있도록 한다.
- [0172] 도 22는 본 발명과 관련된 보조 장치(200)에 있어서 커버 부재(260)의 상판 제거 전후 상태를 도시한 것이다.
- [0173] 보조 회로부(220)는 내측 보조 디스플레이(2611) 및 외측 보조 디스플레이(2612)에 연결되어 각 구성에 전력 또는 데이터를 공급할 수 있다. 보조 회로부(220)는 안착 부재(210)로부터 하측 힌지 모듈(400-2)을 통해 커버 부재(260)로 한 갈래로 들어와, 내측 보조 디스플레이(2611) 및 하측 힌지 모듈(400-2) 사이의 일 지점에서 분기되어 외측 보조 디스플레이(2612)와 내측 보조 디스플레이(2611)로 연결된다. 보조 디스플레이 제어부(262)는 연성 회로 기판을 통해 외측 보조 디스플레이(2612)에 정보를 출력시키도록 한다.

[0174] 발명의 실시를 위한 형태

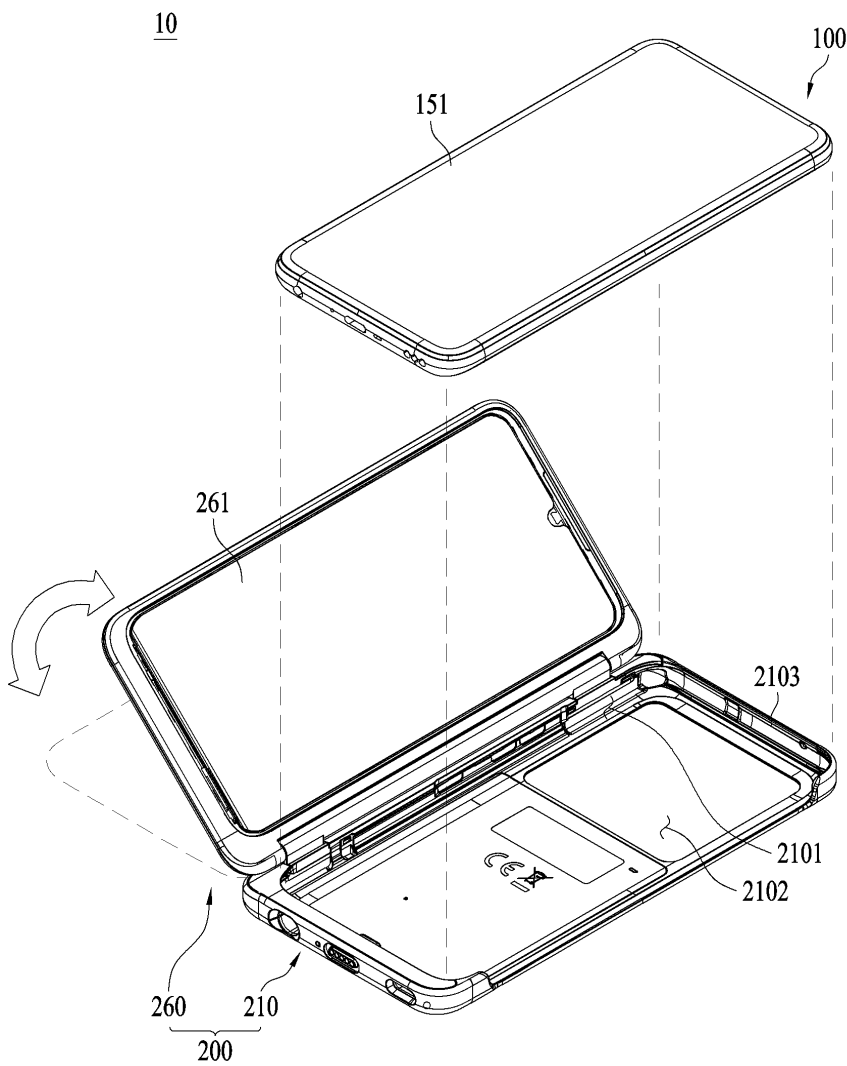
[0175] 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

**산업상 이용가능성**

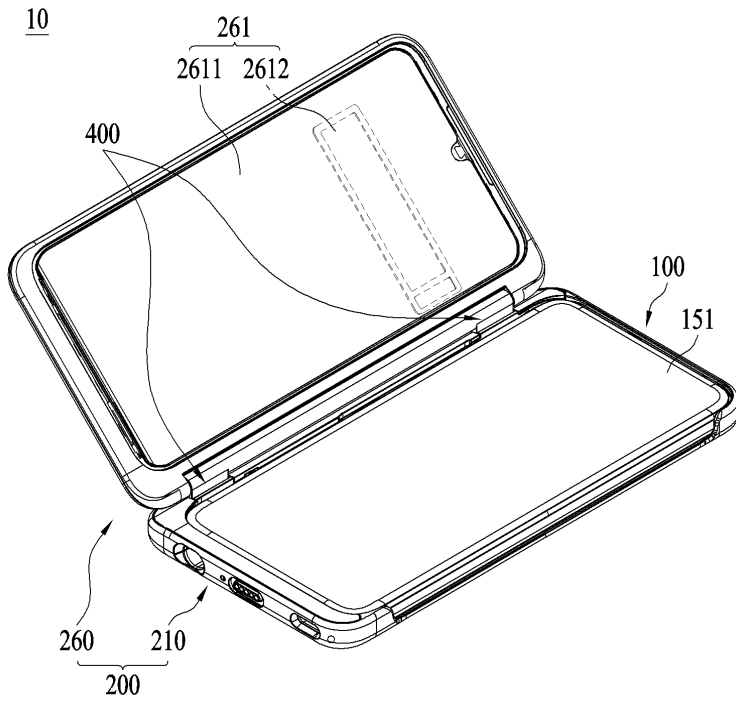
[0176] 본 발명의 특징들은 이동 단말기 및 이동 단말기가 결합하는 보조 장치에 부분적 또는 전체적으로 적용될 수 있다.

**도면**

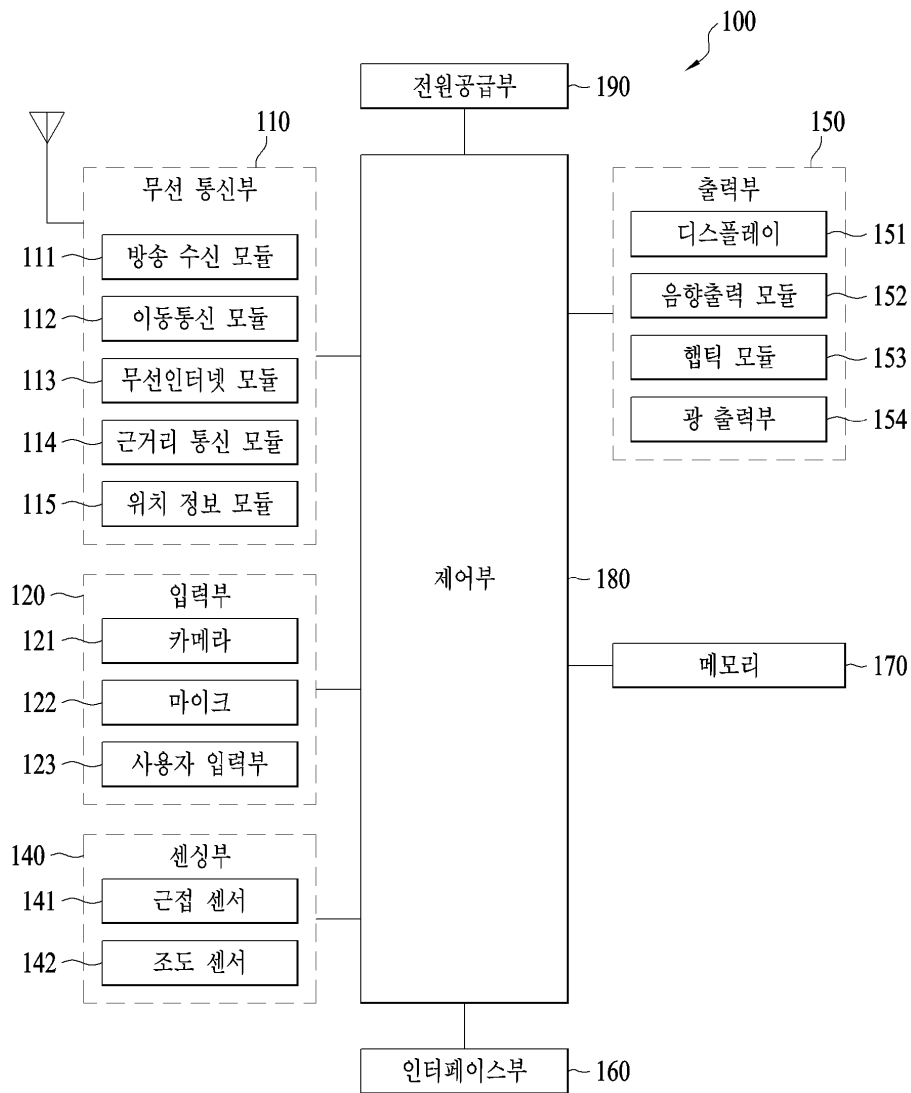
**도면1**



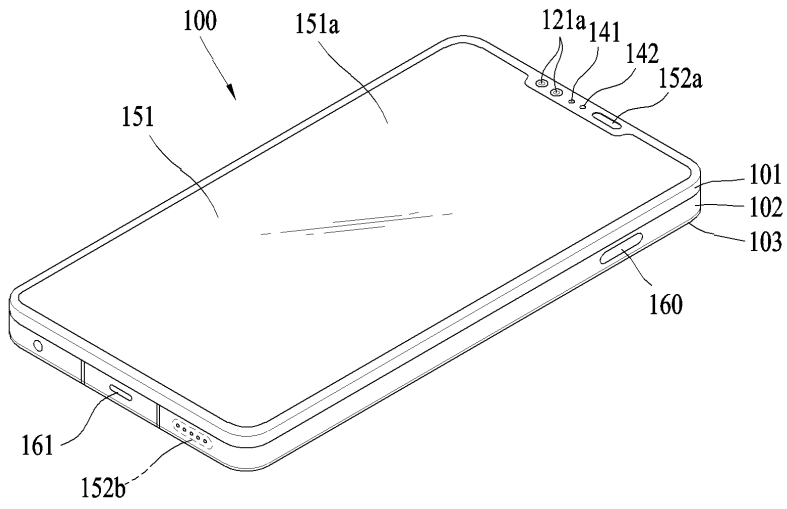
도면2



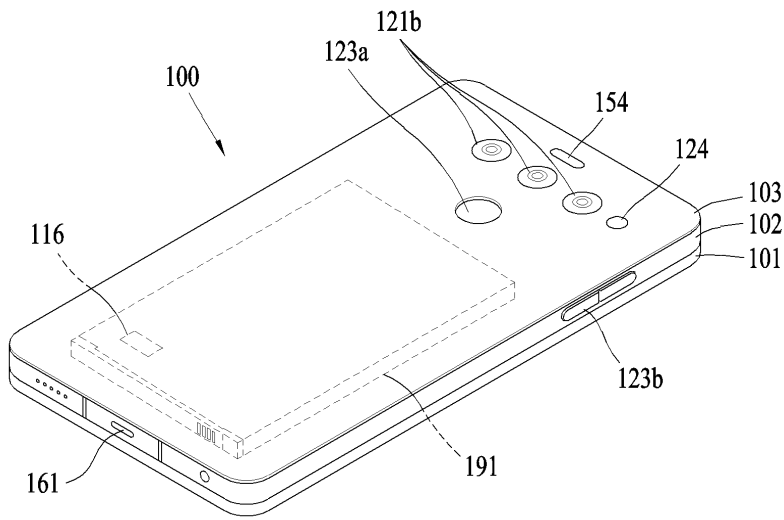
도면3



도면4

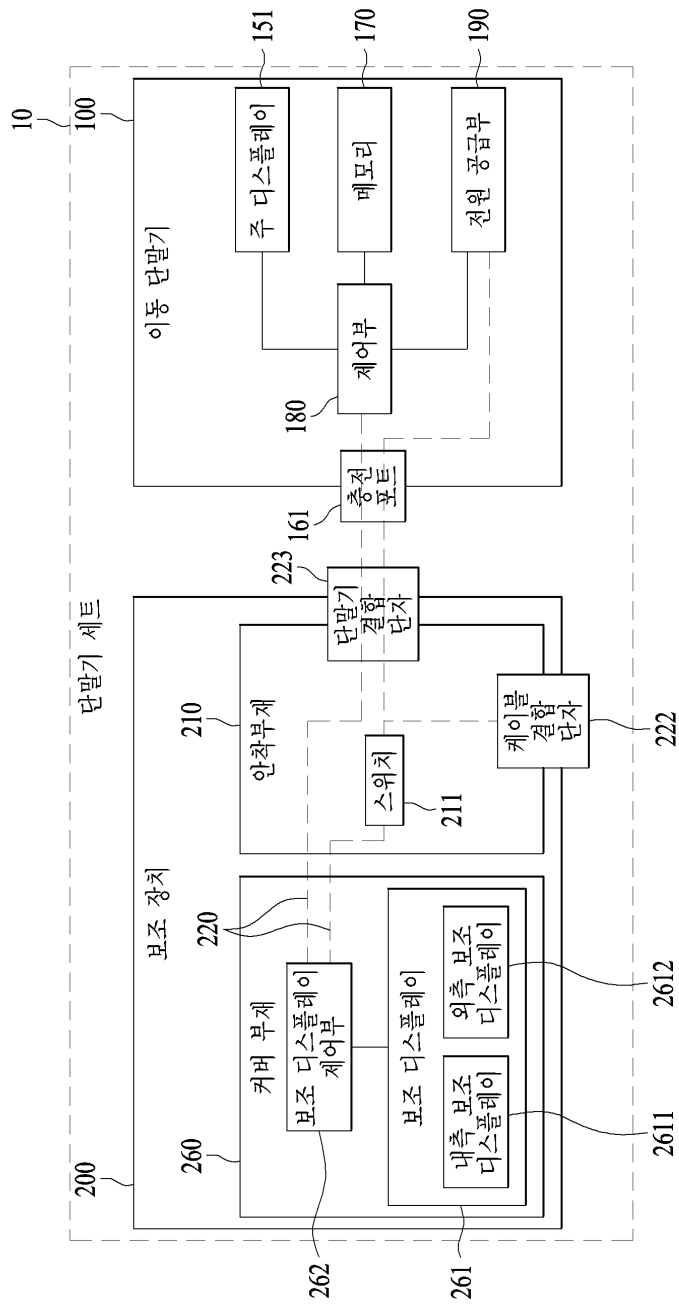


(a)



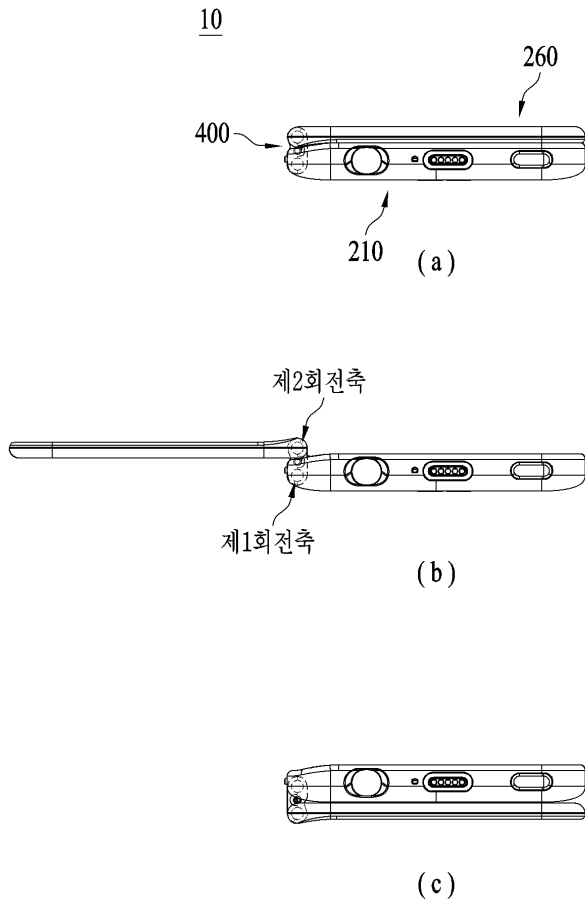
(b)

도면5

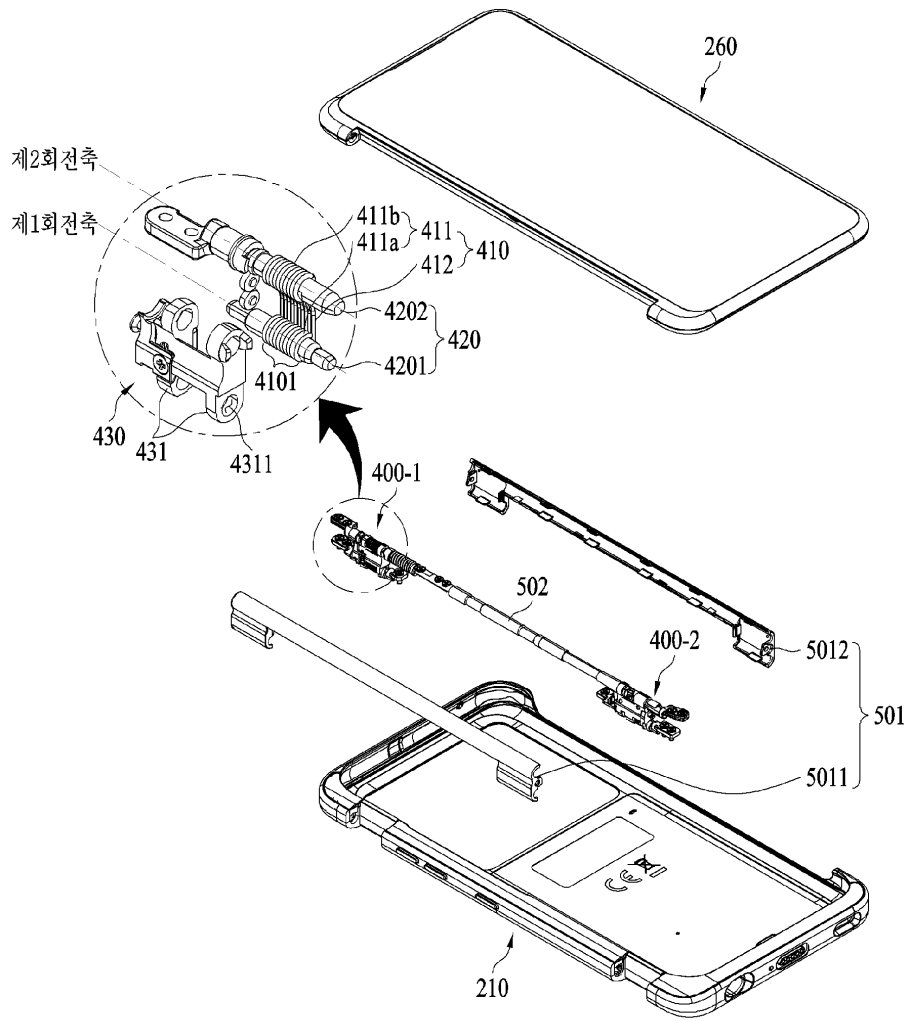




도면6

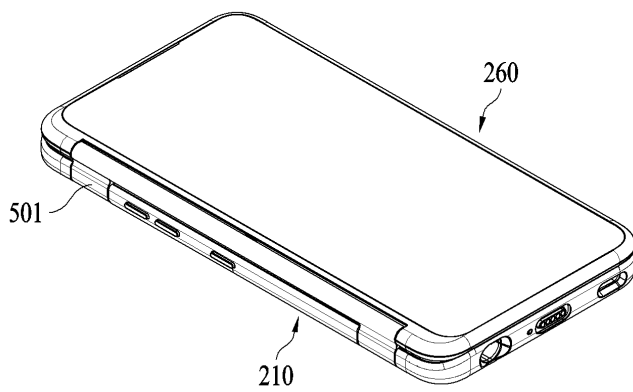


도면7

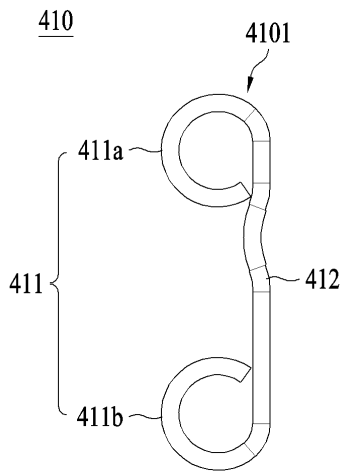


도면8

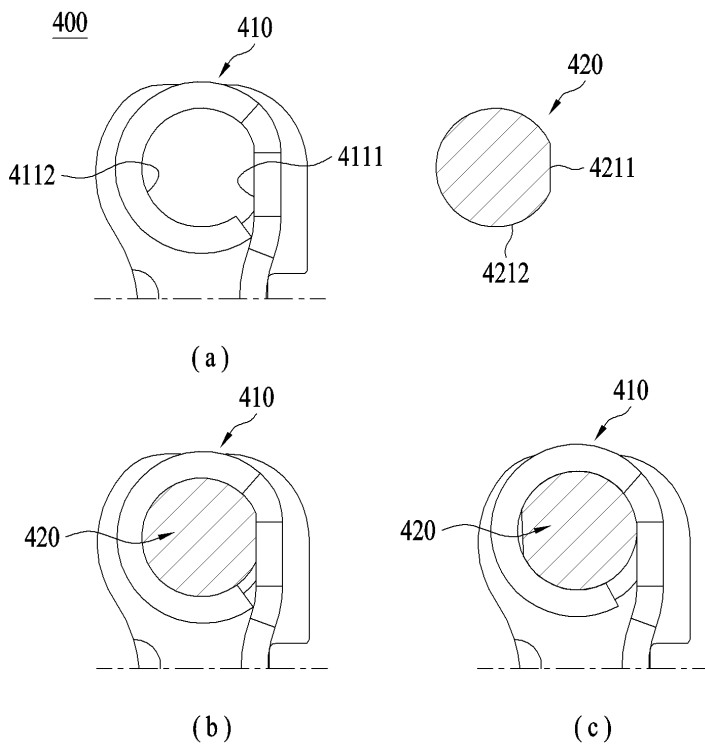
10



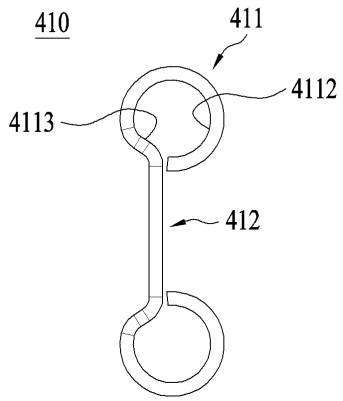
도면9



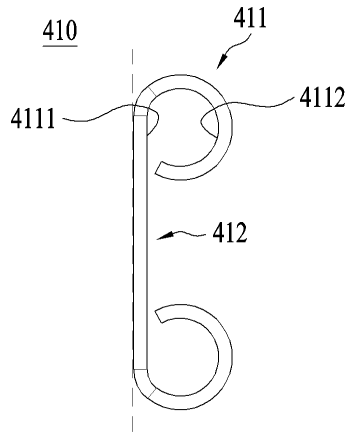
도면10



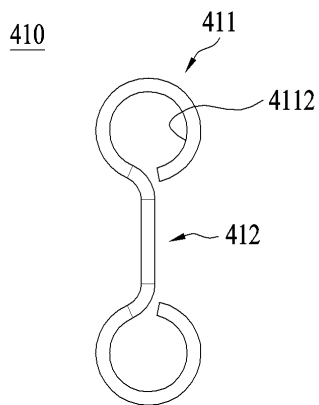
도면11



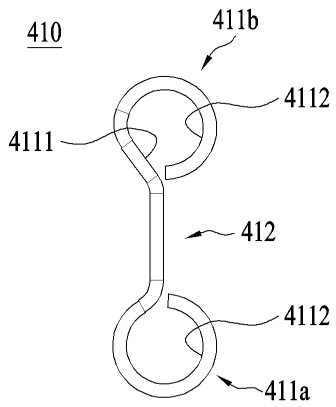
도면12



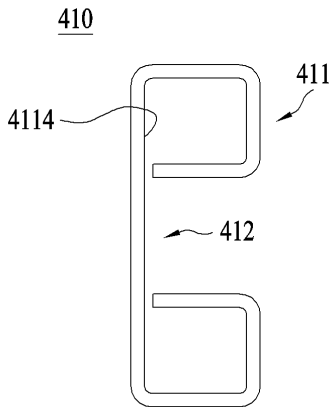
도면13



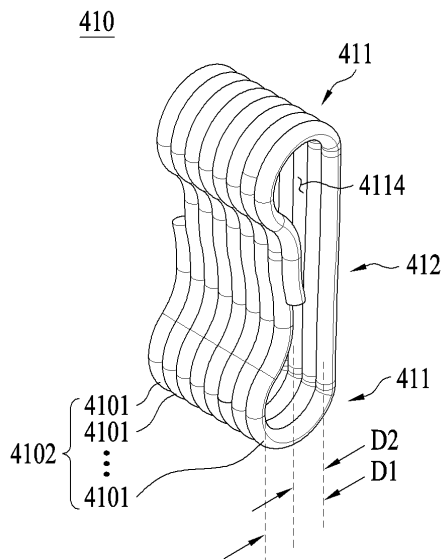
도면14



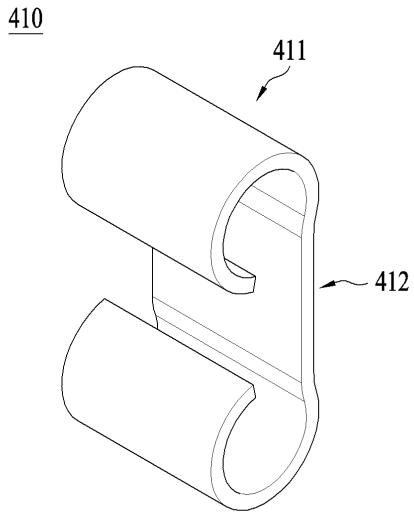
도면15



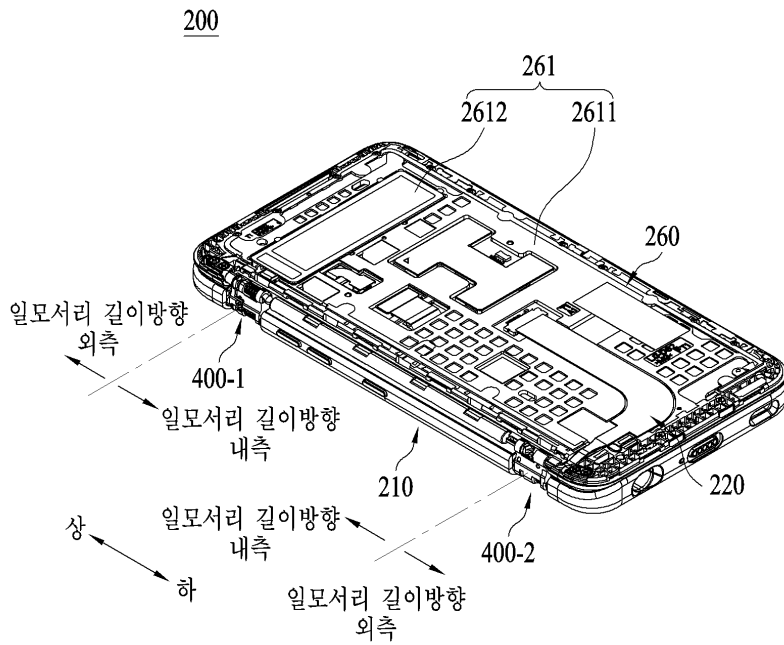
도면16



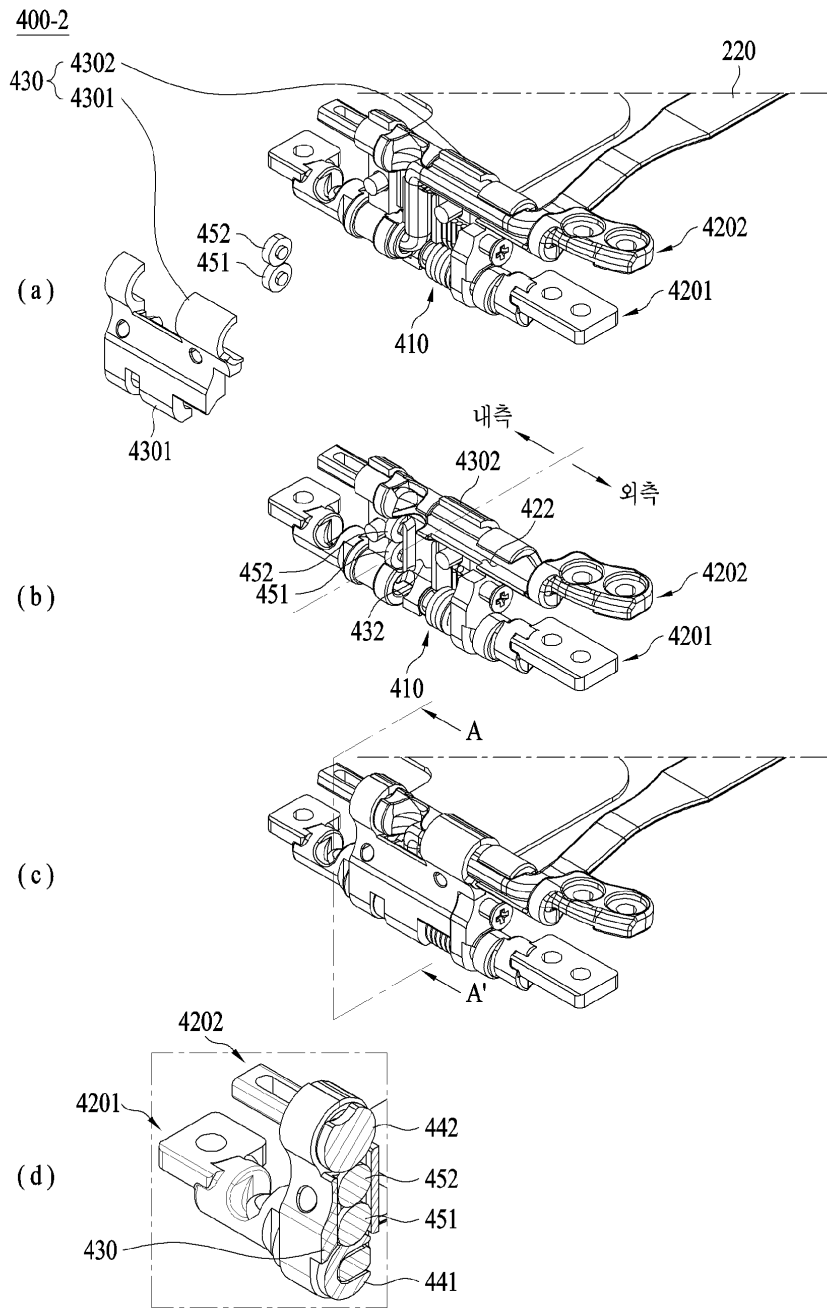
도면17



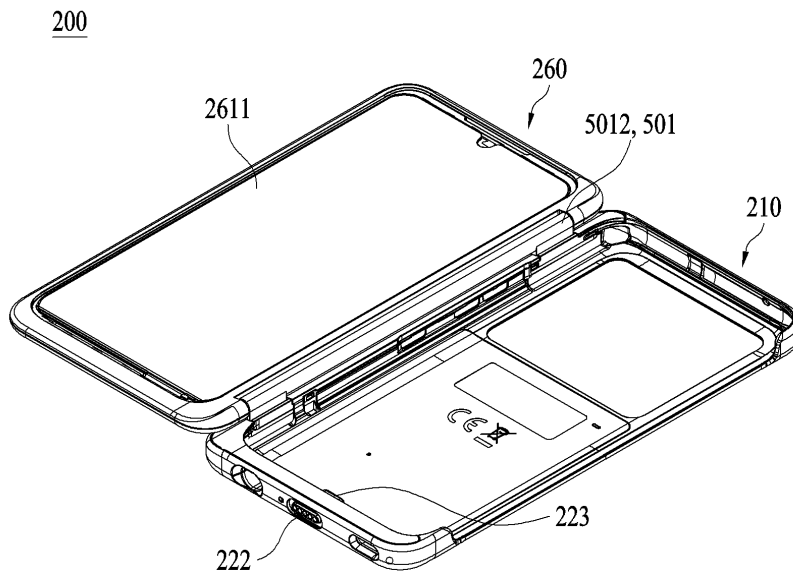
도면18



도면19



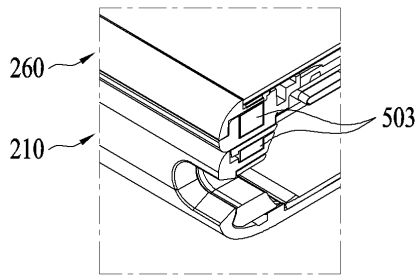
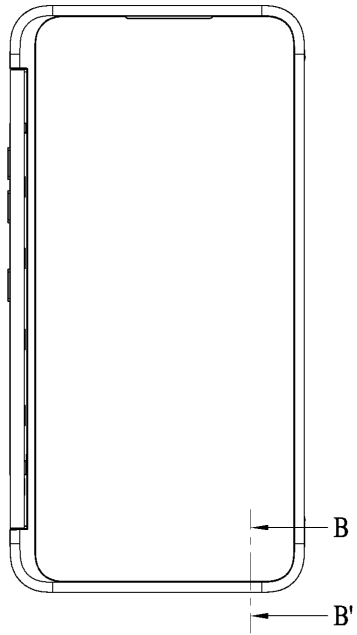
도면20





도면21

200



도면22

200

