



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월29일
(11) 등록번호 10-1893166
(24) 등록일자 2018년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4M 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
HO4M 1/0249 (2013.01)
HO4M 1/0262 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0055024
(22) 출원일자 2017년04월28일
심사청구일자 2017년04월28일
(56) 선행기술조사문헌
JP2015230167 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
박찬욱
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
이민복
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
김명선
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
(74) 대리인
김용인, 방혜철

전체 청구항 수 : 총 15 항

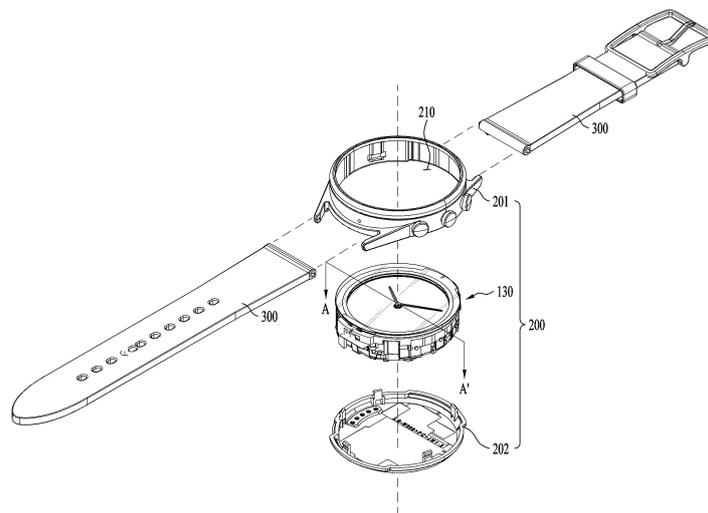
심사관 : 최재귀

(54) 발명의 명칭 이동 단말 모듈 및 위치형 이동 단말기

(57) 요약

상기 또는 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말 모듈은 영상이 디스플레이 되는 디스플레이부; 상기 디스플레이부가 상부에 결합되고, 제1 체결부를 포함하는 프레임; 상기 디스플레이부의 상부에 위치하고, 상기 제1 체결부와 체결되어 상기 디스플레이부 및 상기 프레임을 고정시키는 제2 체결부를 포함하는 브라켓; 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며, 상기 디스플레이부의 동작을 제어하는 제어 보드; 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며, 상기 디스플레이부 및 상기 제어 보드에 전력을 공급하는 전원 공급부; 및 상기 브라켓의 상면에 고정되어 터치 입력을 인식하는 터치 윈도우를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

H04M 1/0266 (2013.01)

H04M 1/0277 (2013.01)

H04M 2250/22 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020150121831 A*

US20170010726 A1

WO2009097182 A1

JP2005057426 A

EP2887201 A2

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

영상이 디스플레이 되는 디스플레이부;

상기 디스플레이부가 상부에 결합되고, 제1 체결부를 포함하는 프레임;

상기 디스플레이부의 상부에 위치하고, 상기 제1 체결부와 체결되어 상기 디스플레이부 및 상기 프레임을 고정시키는 제2 체결부를 포함하는 브라켓;

상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며, 상기 디스플레이부의 동작을 제어하는 제어 보드;

상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며, 상기 디스플레이부 및 상기 제어 보드에 전력을 공급하는 전원 공급부;

상기 브라켓의 상면에 고정되어 터치 입력을 인식하는 터치 윈도우; 및

상기 디스플레이부의 상부에 위치하여, 시간의 흐름에 따라 현재의 시각을 나타내며 운동하는 핸즈를 포함하고,

상기 브라켓은 상기 터치 윈도우 및 상기 디스플레이부 사이에 이격 공간을 형성시켜 상기 핸즈는 상기 이격 공간에 구비되는 것을 특징으로 하는 이동 단말 모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 체결부 중 하나는,

후크로 형성되고,

나머지 하나는,

상기 후크가 걸리는 걸림부로 형성되는, 이동 단말 모듈.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 체결부는,

상기 프레임의 측면에 형성되는, 이동 단말 모듈.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 브라켓은,

외주면으로부터 하방을 향해 연장 형성된 적어도 하나의 가이드부를 포함하고,

상기 프레임의 측면에는,

상기 가이드부의 크기 및 모양과 대응되는 슬롯이 형성되며,

상기 브라켓은,

상기 가이드부가 상기 슬롯에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합되는, 이동단말 모듈.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 프레임의 상면에는,
 적어도 하나의 보스가 상방을 향해 돌출 형성되고,
 상기 브라켓의 하면에는,
 상기 보스의 크기 및 모양과 대응되는 보스 홈이 함몰 형성되며,
 상기 프레임은,
 상기 보스가 상기 보스 홈에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합되는, 이동 단말 모듈.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 헨즈에 동력을 제공하는 동력부를 더 포함하는 이동 단말 모듈.

청구항 7

제6항에 있어서,
 상기 디스플레이부의 상면으로부터 상기 터치 윈도우까지의 높이는,
 상기 헨즈와 상기 동력부를 결합시키는 연결부의 높이보다 더 높은, 이동 단말 모듈.

청구항 8

제1항에 있어서,
 상기 터치 윈도우의 상면에는,
 적어도 하나의 제1 기준부가 표시되고,
 상기 브라켓의 상면에는,
 적어도 하나의 제2 기준부가 형성되며,
 상기 터치 윈도우는,
 상기 제1 기준부가 상기 제2 기준부에 대응되는 지점에 위치하여 상기 브라켓의 상면에 고정되는, 이동 단말 모듈.

청구항 9

제1항에 있어서,
 상기 브라켓과 상기 디스플레이부의 사이에 위치하며, 양면에 접착성을 가지는 디스플레이 테이프를 더 포함하는, 이동 단말 모듈.

청구항 10

제1항에 있어서,
 상기 터치 윈도우와 상기 브라켓의 사이에 위치하며, 양면에 접착성을 가지는 윈도우 테이프를 더 포함하는, 이동 단말 모듈.

청구항 11

영상이 디스플레이 되는 디스플레이부, 상기 디스플레이부가 상부에 결합되고 제1 체결부를 포함하는 프레임, 상기 디스플레이부의 상부에 위치하고 상기 제1 체결부와 체결되어 상기 디스플레이부 및 상기 프레임을 고정시키는 제2 체결부를 포함하는 브라켓, 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며 상기 디스플레이부의 동작을 제어하는 제어 보드, 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며 상기 디스플레이부 및 상기 제어 보드에 전력을 공급하는 전원 공급부, 상기 브라켓의 상면에 고정되어 터치 입력을 인식하는 터치 윈도우 및 상기 디스플레이부의 상부에 위치하여, 시간의 흐름에 따라 현재의 시각을 나타내며 운동하는 헨즈를 포

함하고 상기 브라켓은 상기 터치 윈도우 및 상기 디스플레이부 사이에 이격 공간을 형성시켜 상기 핸즈는 상기 이격 공간에 구비되는 것을 특징으로 하는 이동 단말 모듈;

상기 이동 단말 모듈을 수용하는 수용 공간을 포함하는 제1 하우징;

상기 제1 하우징과 결합하여, 상기 수용 공간을 커버하는 제2 하우징; 및

상기 제1 하우징과 결합하며, 사용자의 특정 부위를 와인딩하는 스트랩을 포함하는 위치형 이동 단말기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1 및 제2 체결부 중 하나는,

후크로 형성되고,

나머지 하나는,

상기 후크가 걸리는 걸림부로 형성되는, 위치형 이동 단말기.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 브라켓은,

외주면으로부터 하방을 향해 연장 형성된 적어도 하나의 가이드부를 포함하고,

상기 프레임의 측면에는,

상기 가이드부의 크기 및 모양과 대응되는 슬롯이 형성되며,

상기 브라켓은,

상기 가이드부가 상기 슬롯에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합되는, 위치형 이동 단말기.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 프레임의 상면에는,

적어도 하나의 보스가 상방을 향해 돌출 형성되고,

상기 브라켓의 하면에는,

상기 보스의 크기 및 모양과 대응되는 홈이 함몰 형성되며,

상기 프레임은,

상기 보스가 상기 홈에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합되는, 위치형 이동 단말기.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 핸즈에 동력을 제공하는 동력부를 더 포함하고,

상기 디스플레이부의 상면으로부터 상기 터치 윈도우까지의 높이는,

상기 핸즈와 상기 동력부를 결합시키는 연결부의 높이보다 더 높은, 위치형 이동 단말기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이동 단말 모듈 및 위치형 이동 단말기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 각각의 구성요소들을 고정

하도록 결합하여, 어세이와의 조립이 용이한 이동 단말 모듈 및 위치형 이동 단말기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 휴대용 이동 단말기는 휴대가 가능하면서 각종 기능을 구비한 휴대용 기기이다. 구체적으로, 휴대용 이동 단말기는 음성 및 영상 통화, 정보 통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오 출력 등 다양한 기능을 수행할 수 있다.
- [0003] 이러한 복잡한 기능을 빠르고 용이하게 구현하기 위해, 휴대용 이동 단말기에는 하드웨어 또는 소프트웨어의 면에서 다양한 기술들이 적용되고 있다. 일 예로 사용자가 쉽고 편리하게 기능을 검색하거나 선택하기 위한 사용자 인터페이스(User Interface) 환경이 제공되고 있다.
- [0004] 전통적인 휴대용 이동 단말기의 형태는 기기를 손으로 쥌 수 있는 크기로 형성되어, 이를 들고 다니거나 주머니 등에 넣고 휴대하는 방식이다. 그러나, 이러한 형태는 휴대하는 과정에서, 분실되거나 또는 낙하 등에 의한 파손의 위험이 발생할 여지가 있다. 따라서, 최근에는 손목시계와 같이 사용자의 손목에 착용할 수 있는 위치형 이동 단말기의 형태가 제시되기도 하였다.
- [0005] 일반적으로 이동 단말기나 시계 제작 업체에서 직접 어세이를 제작하고, 상기 어세이에 각각의 구성요소들을 조립함으로써 위치형 이동 단말기를 제작한다. 그러나, 위치형 이동 단말기가 점차 사용자에게 개인 소지품으로 취급되면서, 사용자마다 자신의 개성을 표현하기 위한 다양한 외관 디자인이 적용되기도 한다. 따라서, 외관 디자인만을 전문으로 하는 디자인 업체에서 다양한 외관 디자인이 적용된 어세이들을 제작하고, 이동 단말기나 시계 제작 업체가 상기 어세이들을 납품받아 각각의 구성요소들을 조립하기도 한다.
- [0006] 그런데 최근에는, 이러한 디자인 업체에서 어세이만을 제작하는 것이 아니라, 직접 위치형 이동 단말기 자체를 제작하여 판매까지 하는 경우도 있다. 그러나, 종래의 위치형 이동 단말기는 구성요소들을 조립 과정이 매우 어려웠다. 따라서, 디자인 업체는 별도의 시계 제작 업체에 조립을 의뢰하거나, 직접 구성요소들을 조립하기 위하여 생산 라인을 마련하는 등 과도한 비용을 지출해야 하는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 어세이를 제외한 나머지 구성요소들을 고정하도록 결합하여, 어세이와의 조립이 용이한 이동 단말 모듈 및 위치형 이동 단말기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말 모듈은 영상이 디스플레이 되는 디스플레이부; 상기 디스플레이부가 상부에 결합되고, 제1 체결부를 포함하는 프레임; 상기 디스플레이부의 상부에 위치하고, 상기 제1 체결부와 체결되어 상기 디스플레이부 및 상기 프레임을 고정시키는 제2 체결부를 포함하는 브라켓; 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며, 상기 디스플레이부의 동작을 제어하는 제어 보드; 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며, 상기 디스플레이부 및 상기 제어 보드에 전력을 공급하는 전원 공급부; 및 상기 브라켓의 상면에 고정되어 터치 입력을 인식하는 터치 윈도우를 포함한다.
- [0010] 또한, 상기 제1 및 제2 체결부 중 하나는, 후크로 형성되고, 나머지 하나는, 상기 후크가 걸리는 걸림부로 형성될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 제1 체결부는, 상기 프레임의 측면에 형성될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 브라켓은, 외주면으로부터 하방을 향해 연장 형성된 적어도 하나의 가이드부를 포함하고, 상기 프레임의 측면에는, 상기 가이드부의 크기 및 모양과 대응되는 슬롯이 형성되며, 상기 브라켓은, 상기 가이드부가 상기 슬롯에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 프레임의 상면에는, 적어도 하나의 보스가 상방을 향해 돌출 형성되고, 상기 브라켓의 하면에는, 상기 보스의 크기 및 모양과 대응되는 보스 홈이 함몰 형성되며, 상기 프레임은, 상기 보스가 상기 보스 홈에 삽

입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합될 수 있다.

- [0014] 또한, 상기 디스플레이부의 상부에 위치하여, 시간의 흐름에 따라 현재의 시각을 나타내며 운동하는 핸즈; 및 상기 핸즈에 동력을 제공하는 동력부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 디스플레이부의 상면으로부터 상기 터치 윈도우까지의 높이는, 상기 핸즈와 상기 동력부를 결합시키는 연결부의 높이보다 더 높을 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 터치 윈도우의 상면에는, 적어도 하나의 제1 기준부가 표시되고, 상기 브라켓의 상면에는, 적어도 하나의 제2 기준부가 형성되며, 상기 터치 윈도우는, 상기 제1 기준부가 상기 제2 기준부에 대응되는 지점에 위치하여 상기 브라켓의 상면에 고정될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 브라켓과 상기 디스플레이부의 사이에 위치하며, 양면에 접착성을 가지는 디스플레이 테이프를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 터치 윈도우와 상기 브라켓의 사이에 위치하며, 양면에 접착성을 가지는 디스플레이 테이프를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 위치형 이동 단말기는 영상이 디스플레이 되는 디스플레이부, 상기 디스플레이부가 상부에 결합되고 제1 체결부를 포함하는 프레임, 상기 디스플레이부의 상부에 위치하고 상기 제1 체결부와 체결되어 상기 디스플레이부 및 상기 프레임을 고정시키는 제2 체결부를 포함하는 브라켓, 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며 상기 디스플레이부의 동작을 제어하는 제어보드, 상기 프레임 또는 상기 브라켓에 고정되도록 결합되며 상기 디스플레이부 및 상기 제어 보드에 전력을 공급하는 전원 공급부, 및 상기 브라켓의 상면에 고정되어 터치 입력을 인식하는 터치 윈도우를 포함하는 이동 단말 모듈; 상기 이동 단말 모듈을 수용하는 수용 공간을 포함하는 제1 하우징; 상기 제1 하우징과 결합하여, 상기 수용 공간을 커버하는 제2 하우징; 및 상기 제1 하우징과 결합하며, 사용자의 특정 부위를 와인딩하는 스트랩을 포함한다.
- [0020] 또한, 상기 제1 및 제2 체결부 중 하나는, 후크로 형성되고, 나머지 하나는, 상기 후크가 걸리는 걸림부로 형성될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 브라켓은, 외주면으로부터 하방을 향해 연장 형성된 적어도 하나의 가이드부를 포함하고, 상기 프레임의 측면에는, 상기 가이드부의 크기 및 모양과 대응되는 슬롯이 형성되며, 상기 브라켓은, 상기 가이드부가 상기 슬롯에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 프레임의 상면에는, 적어도 하나의 보스가 상방을 향해 돌출 형성되고, 상기 브라켓의 하면에는, 상기 보스의 크기 및 모양과 대응되는 홈이 함몰 형성되며, 상기 프레임은, 상기 보스가 상기 홈에 삽입되면서 상기 디스플레이부의 상부에 결합될 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 디스플레이부의 상부에 위치하여, 시간의 흐름에 따라 현재의 시각을 나타내며 운동하는 핸즈; 및 상기 핸즈에 동력을 제공하는 동력부를 더 포함하고, 상기 디스플레이부의 상면으로부터 상기 터치 윈도우까지의 높이는, 상기 핸즈와 상기 동력부를 결합시키는 연결부의 높이보다 더 높을 수 있다.
- [0024] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따른 이동 단말 모듈 및 위치형 이동 단말기의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 구성요소들이 고정되도록 결합하여 하나의 모듈화가 됨으로써, 어세이에 이동 단말 모듈을 삽입하는 간단한 행위만으로 용이하게 위치형 이동 단말기를 조립할 수 있다.
- [0027] 또한, 위치형 이동 단말기 생산 업체는, 각각의 구성요소들을 따로 납품받지 않고 상기 이동 단말 모듈만을 납품받을 수 있으므로, 부품의 운송 및 관리가 용이할 수 있다.
- [0028] 또한, 위치형 이동 단말기를 구매한 사용자도, 어세이만을 분리하여 다른 어세이에 용이하게 조립할 수 있으므로, 원하는 디자인으로 용이하게 변경할 수 있다.
- [0029] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정

은 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

- [0030] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위치형 이동 단말기(100)의 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치형 이동 단말기(100)의 조립도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말 모듈(130)의 조립도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 브라켓(133)의 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임(136)의 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 브라켓(133), 디스플레이부(151), 프레임(136)의 조립도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 브라켓(133)의 하면 및 프레임(136)의 상면의 결합 관계를 나타낸 도면이다.
- 도 9는 도 3에서 A-A'를 따라 이동 단말 모듈(130)을 절단한 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 윈도우(131)의 정면도이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 브라켓(133)의 정면도이다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말 모듈(130)의 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0032] 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.
- [0033] 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.
- [0034] 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.
- [0035] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용되니 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0036] 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 이해되

어야 한다.

- [0037] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0038] 도 1을 참조하면, 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 1에 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.
- [0039] 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.
- [0040] 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.
- [0041] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 방송 채널들에 대한 동시 방송 수신 또는 방송 채널 스위칭을 위해 둘 이상의 상기 방송 수신 모듈이 상기 이동 단말기(100)에 제공될 수 있다.
- [0042] 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0043] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0044] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [0045] WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [0046] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 상기 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [0047] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기(100)의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 Wi-Fi(Wireless Fidelity) 모듈이 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 이동 단말기(100)의 위치를 획득할 수

있다. 다른 예로서, 이동 단말기(100)는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 이동 단말기(100)의 위치를 획득할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기(100)의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 위치정보모듈(115)은 이동 단말기(100)의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위해 이용되는 모듈로, 이동 단말기(100)의 위치를 직접적으로 계산하거나 획득하는 모듈로 한정되지는 않는다.

[0048] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크(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.

[0049] 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시되거나 메모리(170)에 저장될 수 있다. 한편, 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라(121)는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라(121)를 통하여, 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스테레오 구조로 배치될 수 있다.

[0050] 마이크(122)는 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

[0051] 사용자 입력부(123)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자 입력부(123)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부(123)는 기계식(mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전·후면 또는 측면에 위치하는 버튼, 돔 스위치 (dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등) 및 터치식 입력수단을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치식 입력수단은, 소프트웨어적인 처리를 통해 터치스크린에 표시되는 가상 키(virtual key), 소프트 키(soft key) 또는 비주얼 키(visual key)로 이루어지거나, 상기 터치스크린 이외의 부분에 배치되는 터치 키(touch key)로 이루어질 수 있다. 한편, 상기 가상키 또는 비주얼 키는, 다양한 형태를 가지면서 터치스크린 상에 표시되는 것이 가능하며, 예를 들어, 그래픽(graphic), 텍스트(text), 아이콘(icon), 비디오(video) 또는 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.

[0052] 센싱부(140)는 이동 단말기(100) 내 정보, 이동 단말기(100)를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 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), 자이로 센서(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)), 마이크(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.

[0053] 제어부(180)는 상기 발생된 센싱 신호에 기초하여, 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다. 센싱부(140)에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.

[0054] 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선 등을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서(141)는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기(100)의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다.

[0055] 근접 센서(141)의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근

접 센서, 정전 용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 터치 스크린이 정전식인 경우에, 근접 센서(141)는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.

[0056] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 명명하고, 상기 터치 스크린 상에 물체가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 명명한다. 상기 터치 스크린 상에서 물체가 근접 터치 되는 위치라 함은, 상기 물체가 근접 터치될 때 상기 물체가 상기 터치 스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다. 상기 근접 센서(141)는, 근접 터치와, 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태 등)을 감지할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 위와 같이, 근접 센서(141)를 통해 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 데이터(또는 정보)를 처리하며, 나아가, 처리된 데이터에 대응하는 시각적인 정보를 터치 스크린상에 출력시킬 수 있다. 나아가, 제어부(180)는, 터치 스크린 상의 동일한 지점에 대한 터치가, 근접 터치인지 또는 접촉 터치인지에 따라, 서로 다른 동작 또는 데이터(또는 정보)가 처리되도록 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.

[0057] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러 가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)를 감지한다.

[0058] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 또는 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치 스크린 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 센서 상에 터치 되는 위치, 면적, 터치 시의 압력, 터치 시의 정전 용량 등을 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 센서에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.

[0059] 제어부(180)는 제스처 검출부, 좌표 변환부를 포함할 수 있다. 제스처 검출부는 터치 센서로부터 터치 제스처를 검출한다. 터치 제스처는, 터치 센서(111)로부터 발생한 모든 터치 동작들을 포함한다. 만약, 이벤트 검색 장치(1)가 터치 기능을 제공하지 않는다면, 마우스 등의 입력부를 통해 입력한 사용자 명령을 검출한다. 제스처 검출부는 터치 센서를 관리하며, 사용자가 어플리케이션에서 터치 제스처의 사용을 용이하게 하는 응용 프로그램 인터페이스(Application Program Interface, API)를 포함한다. API는 응용 프로그램에서 사용할 수 있도록 운영 체제나 프로그래밍 언어가 제공하는 기능을 제어하는 인터페이스를 말한다. 제스처 검출부는 API를 통해, 카메라 제어 어플리케이션을 실행하기 위한 사용자 명령을 입력 받고, 활성화된 어플리케이션의 제어를 위한 사용자 명령을 입력 받는다.

[0060] 좌표 변환부는 제스처 검출부로부터 사용자 명령이 입력된 좌표를 전달받고, 이를 기초로 터치 입력의 위치 변화 값을 생성한다. 사용자가 특정 오브젝트에 터치(Touch)를 수행한다면, 터치가 입력된 지점에 대한 좌표가 추출된다. 그리고 사용자가 드래그(Drag)를 수행하면, 드래그 경로 상의 좌표를 일정 주기 또는 간격마다 추출한다. 좌표 변환부는 상기 추출한 좌표들을 통해 드래그가 수행되는 방향 및 거리를 파악할 수 있으며, 이를 오브젝트의 위치가 변화되어야 할 값으로 변환한다.

[0061] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.

[0062] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 숏(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플릭 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out 터치), 스와이프(swipe) 터치, 호버링(hovering) 터치 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.

[0063] 자이로 센서는 회전 운동을 하는 물체의 방위 변화를 측정하는 센서이다. 자이로 센서는 물체가 회전하면 발생하는 자이로 효과(Gyro Effect)를 사용하여 원점의 위치를 역으로 추정함으로써, 물체의 회전량을 구할 수 있다. 3축으로 직접 회전하는 기계식, 코리올리의 힘을 이용한 튜닝포크 방식의 MEMS식, 레이저의 도달 시간의 차이를 이용하는 광학식 등 다양한 종류가 있다. 일반적으로 사용자가 휴대할 수 있거나, 사용이 용이한 소형 기기에는 크기가 가장 작은 MEMS식 자이로스코프 센서가 장착된다.

[0064] 가속도 센서는 가속도, 진동, 충격 등의 동적 힘을 감지하여 물체의 운동상태를 순차적으로 감지할 수 있다. 압

전소자에 힘이 가해졌을 때 발생하는 전하를 검출하여 가속도를 구하는 압전형, 도체가 자계 속을 이동하면 그 속도에 비례하여 발생하는 기전력을 검출하여 가속도를 구하는 동전형, 전자의 변화를 전류로 검출하여 가속도를 구하는 서모형 등이 있다.

- [0065] 상기 자이로 센서와 가속도 센서는 위치형 이동 단말기(100)의 위치를 판단하므로, 위치 센서로 통칭할 수 있다.
- [0066] 초음파 센서는 초음파를 이용하여, 감지대상의 위치정보를 인식할 수 있다. 한편 제어부(180)는 광 센서와 복수의 초음파 센서로부터 감지되는 정보를 통해, 파동 발생원의 위치를 산출하는 것이 가능하다. 파동 발생원의 위치는, 광이 초음파보다 매우 빠른 성질, 즉, 광이 광 센서에 도달하는 시간이 초음파가 초음파 센서에 도달하는 시간보다 매우 빠름을 이용하여, 산출될 수 있다. 보다 구체적으로 광을 기준 신호로 초음파가 도달하는 시간과의 시간차를 이용하여 파동 발생원의 위치가 산출될 수 있다.
- [0067] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는 이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0068] 카메라(121)와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 감지대상의 위치정보가 획득될 수 있다.
- [0069] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅틱 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 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), 플렉시블 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] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.
- [0074] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.
- [0075] 음향 출력부(152)는 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(170)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부(152)는 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0076] 햅틱 모듈(haptic module, 153)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(153)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱 모듈(153)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈(153)은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0077] 햅틱 모듈(153)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0078] 햅틱 모듈(153)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등

의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(153)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

- [0079] 광출력부(154)는 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [0080] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기(100)가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기(100)가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [0081] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 인터페이스부(160)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 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 적절한 제어를 수행할 수 있다.
- [0082] 한편, 식별 모듈은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(user identify module; UIM), 가입자 인증 모듈(subscriber identity module; SIM), 범용 사용자 인증 모듈(universal subscriber identity module; USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 상기 인터페이스부(160)를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [0083] 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.
- [0084] 메모리(170)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(170)는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0085] 메모리(170)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), SDD 타입(Silicon Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(170)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [0086] 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 이동 단말기(100)의 상태가 설정된 조건을 만족하면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.
- [0087] 또한, 제어부(180)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 관련된 제어 및 처리를 수행하거나, 터치 스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 나아가 제어부(180)는 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들을 본 발명에 따른 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을 중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.
- [0088] 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 처

리할 수 있다.

- [0089] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1과 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.
- [0090] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 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.
- [0091] 또한, 전원 공급부(190)는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.
- [0092] 다른 예로서, 전원 공급부(190)는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원 공급부(190)는 외부의 무선 전력 전송장치로부터 자기 유도 현상에 기초한 유도 결합(Inductive Coupling) 방식이나 전자기적 공진 현상에 기초한 공진 결합(Magnetic Resonance Coupling) 방식 중 하나 이상을 이용하여 전력을 전달받을 수 있다.
- [0093] 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.
- [0094] 한편, 이동 단말기(100)는 사용자가 주로 손에 쥐고 사용하는 차원을 넘어서, 신체에 착용할 수 있는 웨어러블 디바이스(wearable device)로 확장될 수 있다. 이러한 웨어러블 디바이스에는 스마트 워치(smart watch), 스마트 글래스(smart glass), HMD(head mounted display) 등이 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말기(100)는 웨어러블 디바이스, 특히 워치형 이동 단말기(스마트 워치)의 형태를 가진다. 이하, 워치형 이동 단말기(100)의 예들에 대하여 설명한다.
- [0096] 워치형 이동 단말기(100)는 다른 이동 단말기(100)와 데이터를 상호 교환(또는 연동) 가능하게 이루어질 수 있다. 근거리 통신 모듈(114)은, 스마트폰 등의 이동 단말기(100) 주변에 통신 가능한 워치형 이동 단말기(100)를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 워치형 이동 단말기(100)가 스마트폰 등의 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 워치형 이동 단말기(100)는 스마트폰 등의 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 근거리 통신 모듈(114)을 통하여 전송받을 수 있다.
- [0097] 따라서, 사용자는 스마트폰 등의 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를 워치형 이동 단말기(100)를 통하여 이용할 수 있다. 예를 들어, 스마트폰 등의 이동 단말기(100)에 전화가 수신된 경우, 워치형 이동 단말기(100)를 통해 전화 통화를 수행할 수 있고, 또는 스마트폰 등의 이동 단말기(100)에 메시지가 수신된 경우 워치형 이동 단말기(100)를 통해 상기 수신된 메시지를 확인하는 것이 가능하다.
- [0098] 지금까지 기술한 워치형 이동 단말기(100)의 각 구성요소들은 메모리 상의 소정 영역에서 수행되는 태스크, 클래스, 서브 루틴, 프로세스, 오브젝트, 실행 쓰레드, 프로그램과 같은 소프트웨어(Software)나, FPGA(Field-Programmable Gate Array)나 ASIC(Application-Specific Integrated Circuit)과 같은 하드웨어(Hardware)로 구현될 수 있으며, 또한 상기 소프트웨어 및 하드웨어의 조합으로 이루어질 수도 있다. 상기 구성요소들은 컴퓨터로 판독 가능한 저장 매체에 포함되어 있을 수도 있고, 복수의 컴퓨터에 그 일부가 분산되어 분포될 수도 있다.
- [0099] 또한, 각 블록은 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실행예들에서는 블록들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능하다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 그 블록들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.
- [0100] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 워치형 이동 단말기(100)의 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 워치형 이동 단말기(100)의 조립도이다.
- [0101] 이하, 워치형 이동 단말기(100)의 구조적인 특징에 대하여 설명한다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 워치형

이동 단말기(100)는 상기 기술한 이동 단말기(100)의 각종 기능을 수행하는 이동 단말 모듈(130), 상기 이동 단말 모듈(130)을 수용하며 위치형 이동 단말기(100)의 외관을 형성하는 어셈블리(Asse, Assembly, 200), 사용자의 손목 등에 착용될 수 있도록 상기 어셈블리(200)에 연결된 스트랩(Strap, 300)을 포함한다.

- [0102] 이동 단말 모듈(130)은 상기 기술한 각종 구성요소들이 고정되도록 결합되어, 하나의 모듈화가 되어 있다. 따라서, 어셈블리(200)에 상기 이동 단말 모듈(130)만을 삽입함으로써 위치형 이동 단말기(100)를 용이하게 조립할 수 있다. 이동 단말 모듈(130)에 대한 자세한 설명은 후술한다.
- [0103] 어셈블리(200)에는 내부 공간이 형성되며, 상기 내부 공간에는 이동 단말 모듈(130)이 수용될 수 있다. 어셈블리(200)는 프론트 어셈블리(Front Assy, 201) 및 리어 어셈블리(Rear Assy, 202)를 포함한다. 그리고, 프론트 어셈블리(201) 및 리어 어셈블리(202) 중 적어도 하나에 상기 내부 공간이 형성될 수 있다. 다만 이에 제한되지 않고, 하나의 어셈블리(200)만으로 형성되어, 유니 바디의 위치형 이동 단말기를 구현하는 등, 내부 공간이 형성되어 이동 단말 모듈(130)을 수용할 수 있다면 어셈블리(200)는 다양한 방식으로 형성될 수 있다.
- [0104] 리어 어셈블리(202)의 일면에는 특정 부품이 장착될 수도 있다. 예를 들면, 위치형 이동 단말기(100)를 사용하기 위한 USIM카드 또는 메모리 카드 등이 장착될 수 있다. 이러한 경우에는 리어 어셈블리(202)의 타면에는, 이동 단말 모듈(130)과 연결되는 단자 또는 라인이 형성될 수 있다. 따라서, 상기 USIM카드 또는 메모리 카드 등과 이동 단말 모듈(130) 사이에 데이터 또는 신호가 전송될 수 있다.
- [0105] 리어 어셈블리(202)는 상기 부품이 장착된 일면을 보호하기 위해, 후면 커버를 더 포함할 수 있다. 후면 커버는 사용자가 용이하게 탈부착이 가능한 구조로 형성되며, 상기 후면 커버를 탈거하면 상기 리어 어셈블리(202)의 일면의 표면이 외부로 노출될 수 있다. 따라서, 사용자가 상기 USIM카드 또는 메모리 카드 등의 부품을 용이하게 교체할 수 있다.
- [0106] 어셈블리(200)는 합성 수지를 사출하여 형성되거나, 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 메탈 재질 등으로 제조될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고 플라스틱, 유리 등 다양한 외관 디자인을 적용할 수 있다면 다양한 재질로 제조될 수 있다.
- [0107] 위치형 이동 단말기(100)는 무선 통신이 가능하며, 이를 위한 안테나가 더 포함될 수 있다. 한편, 안테나는 어셈블리(200)를 이용하여 그 성능을 확장시킬 수 있다. 예를 들어, 도전성 재질을 포함하는 어셈블리(200)가 안테나와 전기적으로 연결되어 그라운드 영역 또는 방사 영역을 확장할 수 있다.
- [0108] 상기 내부 공간은 도 3에 도시된 바와 같이, 프론트 어셈블리(201)에 형성될 수 있다. 따라서, 프론트 어셈블리(201)에 형성된 내부 공간에 이동 단말 모듈(130)을 삽입하고, 리어 어셈블리(202)가 프론트 어셈블리(201)의 하면에 조립됨으로써, 프론트 어셈블리(201)의 하면을 커버하고 이동 단말 모듈(130)의 이탈을 방지할 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고 내부 공간이 리어 어셈블리(202)에 형성될 수도 있다. 이러한 경우, 프론트 어셈블리(201)가 리어 어셈블리(202)의 상면에 조립됨으로써, 리어 어셈블리(202)의 상면을 커버하고 이동 단말 모듈(130)의 이탈을 방지할 수 있다.
- [0109] 프론트 어셈블리(201)의 일면에는, 내부 공간에 삽입된 이동 단말 모듈(130)의 터치 윈도우(131)가 외부로 노출되도록, 윈도우 홀(210)이 형성될 수 있다. 윈도우 홀(210)은 사용자가 터치 윈도우(131)에 용이하게 터치 입력을 인가하도록 충분히 넓어야 한다. 그러나, 너무 넓으면 이동 단말 모듈(130)이 어셈블리(200)로부터 이탈될 수 있고, 너무 좁으면 사용자의 터치 입력 인가를 방해한다. 따라서, 이동 단말 모듈(130)의 크기 및 모양, 어셈블리(200)의 크기 및 모양 등에 따라 윈도우 홀(210)의 넓이는 다양하게 형성될 수 있다. 실제로는 실험적으로 사용자의 터치 입력이 충분히 용이하면서 이동 단말 모듈(130)의 이탈을 충분히 방지할 수 있는 최적의 넓이를 선정한다.
- [0110] 스트랩(300)은 어셈블리(200)에 연결되어, 위치형 이동 단말기(100)를 사용자의 손목 등에 착용시킨다. 스트랩(300)은 사용자의 손목 등에 밀착되어 포위하도록 밴드(Band) 형태를 가진다. 이 때, 다양한 손목의 굵기에도 용이하게 착용되도록, 스트랩(300)의 길이가 용이하게 변동될 수 있다. 또한, 사용자의 착용감을 향상시키기 위해, 스트랩(300)은 가죽, 고무, 실리콘, 합성 수지 등 플렉서블한 재질로 형성될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고, 고리를 가지는 복수의 메탈 부품들이 연속적으로 연결되어 하나의 스트랩(300)을 형성할 수도 있다. 또한, 스트랩(300)은 어셈블리(200)에 탈부착이 용이하도록 연결되어, 사용자가 취향에 따라 다른 스트랩(300)으로 용이하게 교체할 수 있다.
- [0111] 한편, 스트랩(300)은 안테나의 성능을 확장시키는 데에 이용될 수 있다. 예를 들어, 스트랩(300)에는 안테나와

전기적으로 연결되어 그라운드 영역을 확장시키는 그라운드 확장부(미도시)가 내장될 수 있다.

- [0112] 스트랩(300)에는 파스너(Fastener)가 구비될 수 있다. 파스너는 버클(buckle), 스냅핏(snap-fit)이 가능한 구조, 또는 벨크로(velcro; 상표명) 등에 의하여 구현될 수 있으며, 신축성이 있는 구간 또는 재질을 포함할 수 있다.
- [0113] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말 모듈(130)의 조립도이다.
- [0114] 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동 단말 모듈(130)은 도 4에 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151), 프레임(136), 브라켓(133), 전원 공급부(190), 제어 보드(137)를 포함한다.
- [0115] 디스플레이부(151)는 상기 기술한 바와 같이, 위치형 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시한다. 한편, 디스플레이부(151)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(151)에 대한 터치를 감지하는 터치 센서를 포함할 수 있다.
- [0116] 터치 센서는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 디스플레이부(151)에 대하여 터치 입력이 인가되면, 터치 센서는 상기 터치 입력을 감지하고, 제어부(180)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어 신호를 발생시킬 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.
- [0117] 이 때, 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 예를 들어, 터치 센서는, 디스플레이의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이의 내부에 구비될 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.
- [0118] 그러나 도 4에 도시된 바와 같이, 만약 위치형 이동 단말기(100)에, 물리적으로 시간을 가리키는 핸즈(Hands, 138)가 포함되면, 사용자의 시야 확보를 위해 핸즈(138)는 디스플레이부(151)의 상부에 설치된다. 그리고, 핸즈(138)에 물리적 외력이 작용하여 가리키는 시간이 변경되지 않도록, 핸즈(138)의 상방에 윈도우(131)가 커버된다. 이러한 경우, 사용자가 직접 디스플레이부(151)에 터치 입력을 인가할 수 없다. 따라서, 터치 센서는 디스플레이부(151)가 아니라 상기 윈도우(131)에 포함되어 일체형으로 형성됨으로써 터치 윈도우(131)를 구현할 수 있다.
- [0119] 프레임(136)은 이동 단말 모듈(130)의 바디가 되는 부분으로, 이동 단말 모듈(130)의 다른 구성요소, 특히 디스플레이부(151), 전원 공급부(190), 제어 보드(137)가 프레임(136)을 중심으로 결합된다. 본 발명의 일 실시 예에 따르면 도 4에 도시된 바와 같이, 프레임(136)의 상부에 디스플레이부(151)가 결합되고, 프레임(136)의 하부에 제어 보드(137)가 결합되며, 프레임(136)의 내부에는 전원 공급부(190)가 포함되는 것이 바람직하다. 다만 이에 제한되지 않고, 제어 보드(137)가 프레임(136)의 상부에 결합될 수도 있고, 전원 공급부(190)가 프레임(136)의 외부에서 결합될 수도 있는 등 다양한 방식으로 결합될 수 있다. 그러나, 디스플레이부(151)는 외부로 향해 영상 정보를 출력하여야 하므로, 항상 프레임(136)의 상부에 결합하는 것이 바람직하다.
- [0120] 브라켓(133)은 디스플레이부(151)의 상부에 위치하고, 프레임(136)과 디스플레이부(151)를 고정되도록 결합시킨다. 프레임(136)의 측면에는 적어도 하나의 제1 체결부(1361)(도 7에 도시됨)가 형성되고, 브라켓(133)은 제2 체결부(1331, 도 5에 도시됨)를 포함한다. 그리고 상기 제1 체결부(1361)와 제2 체결부(1331)가 체결함으로써 브라켓(133)이 프레임(136)에 결합된다. 브라켓(133)에 대한 자세한 설명은 후술한다.
- [0121] 전원 공급부(190)는 상기 기술한 바와 같이, 위치형 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 전원 공급부(190)는 프레임(136)의 내부에 포함되는 것이 바람직하다.
- [0122] 제어 보드(137)는 상기 기술한 제어부(180)가 물리적으로 구현되는 보드이다. 즉, 제어 보드(137)는 각종 센서로부터 입력 신호를 인가받으면, 그에 따른 동작을 수행하며, 각 구성요소들을 제어한다. 이러한 제어 보드(137)는 CPU(Central Processing Unit), MCU(Micro Controller Unit) 또는 DSP(Digital Signal Processor) 등 다양한 논리 연산 프로세서를 포함할 수 있다.
- [0123] 이동 단말 모듈(130)은 도 4에 도시된 바와 같이, 터치 윈도우(131), 핸즈(138), 동력부(135), 윈도우 테이프(132), 디스플레이 테이프(134)를 더 포함할 수 있다.

- [0124] 터치 윈도우(131)는 상기 기술한 바와 같이, 헨즈(138) 및 디스플레이부(151)를 커버하도록, 이동 단말 모듈(130)의 상부에 설치된다. 터치 윈도우(131)는 디스플레이부(151)와 이격되도록 위치한다. 따라서, 터치 윈도우(131)와 디스플레이부(151)의 사이에는 일정 공간이 마련된다. 헨즈(138)는 이러한 일정 공간 내에서, 현재 시간을 실시간으로 나타내도록 운동한다.
- [0125] 터치 윈도우(131)에는, 사용자의 터치 입력을 인지하는 터치 센서가 포함되어 일체형으로 형성된다. 그리고 터치 윈도우(131)에 대하여 사용자가 터치 입력을 인가하면, 전기적 신호가 발생한다. 이러한 상기 전기적 신호를 제어 보드(137)로 전달하기 위해, 터치 윈도우(137)의 일측에는 신호 전달부(1312)가 형성된다.
- [0126] 신호 전달부(1312)는 FPCB(Flexible Printed Circuit Board)와 상기 FPCB에 실장되는 복수의 라인들을 포함할 수 있다. 신호 전달부(1312)는 FPCB에 의해 연성의 성질을 가지며, 두께가 얇은 판형의 형상을 가진다. 따라서 사용자가 신호 전달부(1312)를 자유롭게 휘 수 있다. 한편, 브라켓(133)의 일측에는, 상기 신호 전달부(1312)가 삽입될 수 있는 신호 전달부 홀(1336)이 형성된다. 그리고, 신호 전달부 홀(1336)은 터치 윈도우(131)와 브라켓(133)이 접촉될 때 신호 전달부(1312)와 대응되는 위치에 형성되는 것이 바람직하다. 따라서, 터치 윈도우(131)를 브라켓(133)에 접촉시킬 때, 사용자는 터치 윈도우(131)에 형성된 신호 전달부(1312)를, 브라켓(133)에 형성된 신호 전달부 홀(1336)에 용이하게 삽입할 수 있다. 그리고, 신호 전달부(1312)는 프레임(136)의 측면에 접촉하여 하방을 향해 연장 형성된 후, 신호 전달부(1312)의 일단이 제어 보드(137)와 연결될 수 있다. 사용자가 이를 용이하게 조립하기 위해, 신호 전달부(1312)의 일단은, 제어 보드(137)의 하면에 연결되는 것이 바람직하다.
- [0127] 신호 전달부(1312)는 복수의 라인들을 포함하며, 터치 윈도우(131)로부터 발생된 전기적 신호는 복수의 라인들을 통해 제어 보드(137)로 전달된다. 그리고, 제어 보드(137)는 전기적 신호를 수신하여 상기 인가된 터치 입력에 대응되는 동작을 수행한다.
- [0128] 상기 기술한 바와 같이, 프론트 어세이(201)에는 중심부가 통공되어, 윈도우 홀(210, 도 3에 도시됨)이 형성된다. 이동 단말 모듈(130)이 어세이(200)의 내부 공간에 삽입되면, 사용자가 터치 입력을 용이하게 인가하기 위해, 터치 윈도우(131)는 윈도우 홀(210)을 통해 외부로 노출된다. 다만, 이에 제한되지 않고 이동 단말 모듈(130)이 헨즈(138)를 포함하지 않는다면, 터치 윈도우(131)는 이동 단말 모듈(130)이 아니라, 프론트 어세이(201)에 결합될 수도 있고, 또는 터치 윈도우(131)가 존재하지 않고 디스플레이부(151)가 직접 외부로 노출될 수도 있다. 즉, 사용자가 이동 단말 모듈(130)에 용이하게 터치 입력을 인가할 수 있다면 다양한 방식이 적용될 수 있다. 그리고, 터치 윈도우(131)가 존재하지 않는다면 터치 윈도우(131)의 신호를 전달하는 신호 전달부(1312)도 존재하지 않고, 브라켓(133)에는 신호 전달부(1312)가 관통할 신호 전달부 홀(1336)도 형성되지 않을 수 있다. 즉, 헨즈(138)의 유무에 따라 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말 모듈(130)은 제한되지 않고 다양하게 형성될 수 있다.
- [0129] 헨즈(138)는 상기 디스플레이부(151)의 상부에 위치하여, 시간의 흐름에 따라 현재의 시각을 나타내며 운동한다. 헨즈(138)는 시침(Hour Hand) 및 분침(Minute Hand)을 포함하며, 나아가 초침(Second Hand)을 더 포함할 수도 있다. 상기 기술한 바와 같이, 이동 단말 모듈(130)에 헨즈(138)가 포함된다면, 터치 윈도우(131)는 디스플레이부(151)와 이격됨으로써, 그 사이에 일정 공간이 마련될 수 있고, 헨즈(138)는 이러한 일정 공간 내에서 운동한다.
- [0130] 헨즈(138)는 일반적인 시계와 같이, 이동 단말 모듈(130)의 중심부를 중심으로 회전하는 원운동을 할 수 있다. 이 때, 디스플레이부(151) 중심부는 통공되어, 디스플레이 홀(1511)이 형성될 수 있다. 디스플레이부(151)가 프레임(136)에 결합될 때, 연결부(1351)는 이러한 디스플레이 홀(1511)을 관통하여 디스플레이부(151)의 상방으로 돌출된다. 그리고 헨즈(138)는 디스플레이부(151)의 상방에서, 연결부(1351)에 연결됨으로써 디스플레이부(151)의 하방에 위치한 동력부(135)와 연결될 수 있다.
- [0131] 동력부(135)는 전원 공급부(190)로부터 전원을 공급받아 헨즈(138)가 운동할 동력을 생성한다. 동력부(135)가 생성한 동력은, 연결부(1351)를 통해 헨즈(138)로 전달된다. 연결부(1351)는 시침에 연결된 제1 연결부, 분침에 연결된 제2 연결부를 포함한다. 나아가, 초침에 연결된 제3 연결부를 더 포함할 수도 있다. 동력부(135)에서 생성되는 동력은 연결부(1351)를 일정한 각속도로 회전시키며, 특히 시침에 연결된 제1 연결부보다 분침에 연결된 제2 연결부가, 60배 빠른 각속도를 가진다. 나아가, 제2 연결부보다 초침에 연결된 제3 연결부가, 60배 빠른 각속도를 가진다. 이러한 연결부(1351)의 각속도는, 동력부(135)의 내부에서 각각의 연결부(1351)를 회전시키는 기어비를 조절함으로써 구현할 수 있다.

- [0132] 윈도우 테이프(132)는 터치 윈도우(131)와 브라켓(133) 사이에 위치하여, 터치 윈도우(131)와 브라켓(133)을 상호 접촉시킨다. 그리고, 디스플레이 테이프(134)는 브라켓(133)과 디스플레이부(151) 사이에 위치하여, 브라켓(133)과 디스플레이부(151)를 상호 접촉시킨다. 윈도우 테이프(132) 및 디스플레이 테이프(134)는 양면에 접착성을 가진 물질이 도포되어 있으며, 방수 또는 방진 기능을 가진다. 윈도우 테이프(132) 및 디스플레이 테이프(134)는 일정 너비를 가지며, 디스플레이부(151)의 모서리 방향을 따라 형성된다. 따라서, 도 4에 도시된 바와 같이, 브라켓(133)과 형상 및 크기가 대응되는 것이 바람직하다. 즉, 만약 브라켓(233)이 도 4에 도시된 바와 같이 원형의 형상을 가진다면, 윈도우 테이프(132) 및 디스플레이 테이프(134)도 원형의 형상을 가지고, 브라켓(133)이 사각형의 형상을 가진다면, 윈도우 테이프(132) 및 디스플레이 테이프(134)도 사각형의 형상을 가진다.
- [0133] 또한, 윈도우 테이프(132) 및 디스플레이 테이프(134)는 중심부가 통공된 고리 형상을 가진다. 상기 일정 너비는, 너무 두꺼우면 브라켓(133)의 외부로 노출되어 이동 단말 모듈(130)의 미관을 해치고 사용자의 시야를 방해한다. 그리고, 너무 얇으면 접착성이 약화되어 터치 윈도우(131)와 브라켓(133) 또는 브라켓(133)과 디스플레이부(151)가 쉽게 분리될 수 있다. 따라서, 이동 단말 모듈(130)의 크기, 모양, 브라켓(133)의 재질 등에 따라 상기 일정 너비는 다양하게 형성될 수 있다. 실제로는 실험적으로 사용자의 시야를 충분히 확보하면서 접착성 또한 충분히 확보할 수 있는 최적의 너비를 선정한다.
- [0134] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 브라켓(133)의 사시도이다.
- [0135] 본 발명의 일 실시 예에 따른 브라켓(133)은 상기 기술한 바와 같이, 디스플레이부(151)의 상부에 위치하고, 프레임(136)과 디스플레이부(151)를 서로 고정되도록 결합시킨다. 브라켓(133)은 도 5에 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)와 형상 및 크기가 대응되는 것이 바람직하다. 즉, 만약 디스플레이부(151)가 도 4에 도시된 바와 같이 원형의 형상을 가진다면, 브라켓(133)도 원형의 형상을 가지고, 디스플레이부(151)가 사각형의 형상을 가진다면, 브라켓(133)도 사각형의 형상을 가진다.
- [0136] 사용자가 디스플레이부(151)에서 출력되는 영상 정보를 시청할 때 시야를 방해하지 않도록, 중심부가 통공되어 브라켓 홀(1335)이 형성된다. 따라서, 브라켓(133)은 일정 너비를 가지며, 디스플레이부(151)의 모서리 방향을 따라 형성된다. 상기 일정 너비는, 너무 두꺼우면 브라켓 홀(1335)이 작아져 사용자의 시야를 방해하고, 너무 얇으면 이동 단말 모듈(130)의 내구성이 저하된다. 따라서, 이동 단말 모듈(130)의 크기, 모양, 브라켓(133)의 재질 등에 따라 상기 일정 너비는 다양하게 형성될 수 있다. 실제로는 실험적으로 사용자의 시야를 충분히 확보하면서 이동 단말 모듈(130)의 내구성 또한 충분히 확보할 수 있는 최적의 너비를 선정한다.
- [0137] 도 5에 도시된 바와 같이, 브라켓(133)은 가이드부(1332) 및 제2 체결부(1331)를 포함한다. 그리고, 브라켓(133)은 적어도 하나의 보스 홈(1333)을 더 포함한다. 가이드부(1332), 제2 체결부(1331) 및 보스 홈(1333)에 대한 자세한 설명은 후술한다.
- [0138] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임(136)의 사시도이다.
- [0139] 본 발명의 일 실시 예에 따른 프레임(136)은 도 6에 도시된 바와 같이, 상부에 디스플레이부(151)가 안착되는 공간(1364)이 마련될 수 있다. 디스플레이부(151)가 안착되는 공간(1364)은, 디스플레이부(151)가 프레임에서 고정되도록, 디스플레이부(151)와 크기 및 모양이 대응된다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말 모듈(130)이 헨즈(138, 도 7에 도시됨)를 포함하는 경우에는, 헨즈(138)에 동력을 제공하는 동력부(135)가 수용되는 공간(1365)이 더 마련될 수도 있다. 동력부(135)가 수용되는 공간(1365)은, 동력부(135)가 프레임에서 고정되도록, 동력부(135)와 크기 및 모양이 대응된다. 나아가, 도면에 도시되지는 않았으나, 전원 공급부(190)가 프레임(136)의 내부에 수용된다면, 전원 공급부(190)를 수용하는 공간도 마련될 수 있다.
- [0140] 상기 기술한 바와 같이, 프레임(136)의 하부에는 제어 보드(137)가 결합된다. 그리고, 제어 보드(137)는 다른 구성요소들의 동작을 제어한다. 따라서, 프레임(136)은 제어 보드(137)의 제어 신호를 다른 구성요소들에게 전송하는 인터페이스부(160)의 역할을 수행할 수도 있다. 즉, 프레임(136)에는 각종 입출력 포트 및 버스 등을 포함할 수 있다.
- [0141] 프레임(136)은 이동 단말 모듈(130)의 바디가 되므로, 이동 단말 모듈(130)의 전체적인 형상을 결정한다. 즉, 프레임(136)의 형상에 따라 이동 단말 모듈(130)의 형상이 달라질 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 도 6에 도시된 바와 같이, 프레임(136)은 실린더 형상을 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않고 다면체의 형상 등 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [0142] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 브라켓(133), 디스플레이부(151), 프레임(136)의 조립도이다.

- [0143] 도 7에 도시된 바와 같이, 브라켓(133)은 가이드부(1332)를 포함한다. 가이드부(1332)는 브라켓(133)의 외측면에서, 하방을 향해 길게 연장 형성된다. 가이드부(1332)는 복수로 형성되는 것이 바람직하나, 이에 제한되지 않고 하나만 형성될 수도 있다. 한편, 프레임(136)은 상기 가이드부(1332)와 크기, 형상, 개수 및 위치가 대응되는 슬롯(1362)을 포함한다. 슬롯(1362)은 프레임(136)의 외측면에 내측으로 함몰된 형상으로 형성된다. 따라서, 가이드부(1332)가 슬롯(1362)에 삽입하면서, 브라켓(133)이 프레임(136)과 결합한다. 다만, 이에 제한되지 않고 슬롯(1362)이 프레임(136)의 외측면이 아니라, 내부에 통공되어 형성될 수도 있다. 이러한 경우에는 가이드부(1332)가 브라켓(133)의 외측면이 아니라, 내측면에서 하방을 향해 길게 연장 형성될 수 있다. 즉, 브라켓(133)과 프레임(136)이 이탈하지 않고 정위치를 유지하며 결합될 수 있다면, 가이드부(1332) 및 슬롯(1362)은 제한되지 않고 다양한 방식으로 형성될 수 있다.
- [0144] 도 7에 도시된 바와 같이, 프레임(136)의 외측면에는 제1 체결부(1361)가 형성된다. 제1 체결부(1361)는 복수로 형성되는 것이 바람직하나, 이에 제한되지 않고 하나만 형성될 수도 있다. 한편, 브라켓(133)은 상기 제1 체결부(1361)와 크기, 형상, 개수 및 위치가 대응되는 제2 체결부(1331)를 포함한다. 제2 체결부(1331)는 브라켓(133)의 외측면에서, 하방을 향해 연장 형성된다. 그리고 브라켓(133)의 제2 체결부(1331)는, 각각 프레임(136)의 외측면에 형성된 제1 체결부(1361)에 체결되면서, 브라켓(133)과 프레임(136)이 결합된다. 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 제1 및 제2 체결부(1361, 1331) 중 하나에는 후크, 나머지 하나에는 걸림부가 형성될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고 제1 및 제2 체결부(1361, 1331) 중 하나에는 후크, 나머지 하나에는 고리가 형성될 수도 있다. 나아가, 제1 및 제2 체결부(1361, 1331) 중 하나에는 잠금날개, 나머지 하나에는 걸림턱이 형성될 수도 있다. 즉, 브라켓(133)과 프레임(136)이 체결되어 고정될 수 있다면, 제1 및 제2 체결부(1361, 1331)는 제한되지 않고 다양하게 형성될 수 있다.
- [0145] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 브라켓(133)의 하면 및 프레임(136)의 상면의 결합 관계를 나타낸 도면이다.
- [0146] 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 프레임(136)의 상부에는 보스(1363)가 상방을 향해 돌출 형성된다. 보스(1363)는 복수로 형성되는 것이 바람직하나, 이에 제한되지 않고 하나만 형성될 수도 있다. 한편, 브라켓(133)의 하부에는 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 보스(1363)와 크기, 형상, 개수 및 위치가 대응되는 보스 홈(1333)이 프레임(136)의 내부로 함몰 형성된다. 그리고, 프레임(136)의 보스(1363)는, 각각 브라켓(133)의 보스 홈(1333)에 삽입되면서, 브라켓(133)과 프레임(136)이 결합된다. 다만, 이에 제한되지 않고 브라켓(133)의 하부에 보스(1363)가 형성되고, 프레임(136)의 상부에 보스 홈(1333)이 형성되는 등 다양하게 형성될 수 있다. 또한, 보스(1363)는 도 7에 도시된 바와 같이, 둥근 돔 형상을 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않고 실린더 형상, 다각형 형상 등 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [0147] 도 9는 도 3에서 A-A'를 따라 이동 단말 모듈(130)을 절단한 단면도이다.
- [0148] 이동 단말 모듈(130)에 핸즈(138)가 포함된다면, 상기 기술한 바와 같이 터치 윈도우(131)는 디스플레이부(151)와 이격됨으로써, 그 사이에 일정 공간이 마련될 수 있고, 핸즈(138)는 이러한 일정 공간 내에서 운동한다.
- [0149] 도 9에 도시된 바와 같이, 터치 윈도우(131)가 디스플레이부(151)와 이격되기 위해, 터치 윈도우(131)와 디스플레이부(151) 사이에 브라켓(133)이 위치한다. 또한, 터치 윈도우(131)와 브라켓(133) 사이에 윈도우 테이프(132)가 위치하며, 브라켓(133)과 디스플레이부(151) 사이에 디스플레이 테이프(134)가 위치한다. 그리고, 윈도우 테이프(132), 브라켓(133), 디스플레이 테이프(134)는 각각 어느 정도의 두께를 가진다. 이러한 두께에 따라, 터치 윈도우(131)와 디스플레이부(151)의 이격되는 높이가 달라지며, 상기 일정 공간의 크기도 달라진다. 윈도우 테이프(132), 브라켓(133), 디스플레이 테이프(134)의 각각의 두께를 합친 총 두께가 너무 두꺼우면, 사용자의 터치감이 저하된다. 즉, 사용자가 터치 윈도우(131) 상에 터치 입력을 인가한 위치와 디스플레이부(151)에 상기 터치 입력의 인지가 표시되는 위치가 일치하지 않으므로 사용자가 이질감을 느낄 수 있다. 반대로, 상기 총 두께가 너무 얇으면, 핸즈(138) 또는 핸즈(138)의 연결부가 터치 윈도우(131)의 내면에 접촉하여 핸즈(138)의 운동을 방해할 수 있다. 따라서, 이동 단말 모듈(130) 전체의 크기, 모양, 사용자의 터치감, 핸즈(138)의 크기, 연결부의 크기 등에 따라 상기 총 두께는 다양하게 형성될 수 있다. 실제로는 실험적으로 사용자의 터치감을 충분히 확보하면서 핸즈(138)의 운동을 방해하지 않는 최적의 두께를 선정한다.
- [0150] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 윈도우(131)의 정면도이고, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 브라켓(133)의 정면도이며, 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말 모듈(130)의 정면도이다.
- [0151] 터치 윈도우(131)에는, 도 10에 도시된 바와 같이 상면에 제1 기준부(1311)가 형성된다. 그리고 브라켓(133)에

는, 도 11에 도시된 바와 같이, 상면에 제2 기준부(1334)가 형성된다. 제1 및 제2 기준부(1311, 1334)는 각각, 단순히 터치 윈도우(131) 및 브라켓(133)의 일면에 특정 모양으로 표시될 수도 있으나, 이에 제한되지 않고 특정 형상으로 돌출되거나 함몰되는 등 다양하게 형성될 수도 있다.

[0152] 제1 및 제2 기준부(1311, 1334)는 각각, 이동 단말 모듈(130)에서 12시 및 6시를 가리키는 방향에 형성될 수 있다. 다만, 이에 제한되지 않고 제1 및 제2 기준부(1311, 1334)는 3시 및 9시를 가리키는 방향에 더 형성될 수 있고, 나아가 1시 내지 12시를 가리키는 모든 방향에 형성될 수도 있는 등 다양하게 형성될 수 있다.

[0153] 터치 윈도우(131)에 형성된 제1 기준부(1311)와, 브라켓(133)에 형성된 제2 기준부(1334)는 개수 및 간격이 대응되는 것이 바람직하다. 따라서, 터치 윈도우(131)가 브라켓(133)에 접촉될 때, 제1 기준부(1311)가 제2 기준부(1334)에 대응되는 지점에 위치하도록 접촉될 수 있으므로, 터치 윈도우(131)가 방향성을 상실하지 않고 정 위치에 접촉될 수 있다. 나아가, 제1 및 제2 기준부(1311, 1334) 중 하나는 돌출된 형상을 가지는 경우, 나머지 하나는 크기, 형상, 개수 및 위치가 대응되도록 함몰된 형상을 가질 수 있다. 따라서, 제1 및 제2 기준부(1311, 1334) 중 하나가 나머지 하나에 삽입하면서 터치 윈도우(131)가 정 위치에 접촉될 수도 있다.

[0154] 진술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

부호의 설명

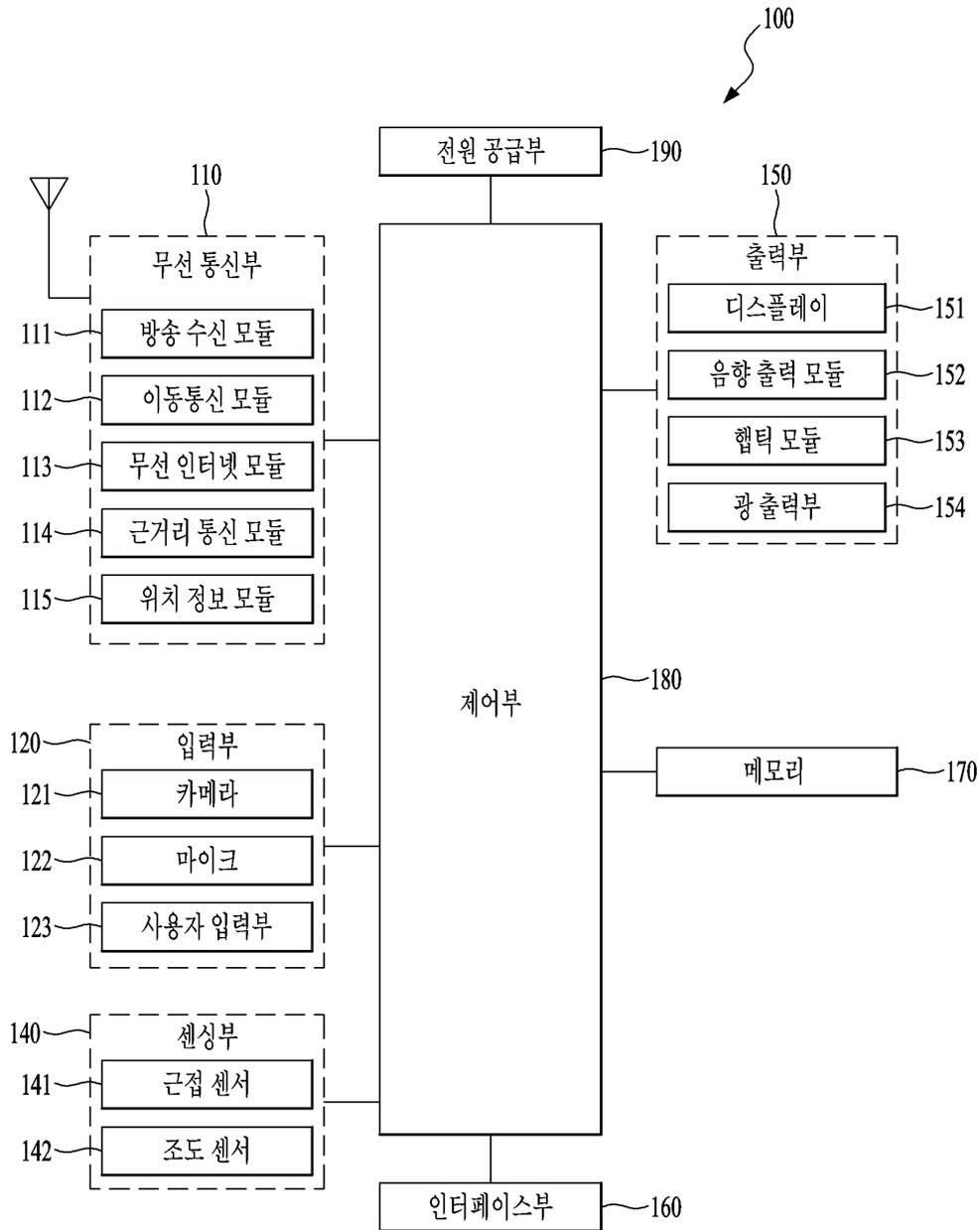
- | | | |
|--------|----------------|----------------|
| [0155] | 100: 이동 단말기 | 110: 무선 통신부 |
| | 111: 방송 수신 모듈 | 112: 이동통신 모듈 |
| | 113: 무선 인터넷 모듈 | 114: 근거리 통신 모듈 |
| | 115: 위치 정보 모듈 | 120: 입력부 |
| | 121: 카메라 | 122: 마이크 |
| | 123: 사용자 입력부 | 130: 이동 단말 모듈 |
| | 131: 터치 윈도우 | 132: 윈도우 테이프 |
| | 133: 브라켓 | 134: 디스플레이 테이프 |
| | 135: 동력부 | 136: 프레임 |
| | 137: 제어 보드 | 138: 헨즈 |
| | 140: 센싱부 | 141: 근접 센서 |
| | 142: 조도 센서 | 150: 출력부 |
| | 151: 디스플레이부 | 152: 음향 출력 모듈 |
| | 153: 햅틱모듈 | 154: 광 출력부 |
| | 160: 인터페이스부 | 170: 메모리 |
| | 180: 제어부 | 190: 전원 공급부 |
| | 200: 어세이 | 201: 프론트 어세이 |
| | 202: 리어 어세이 | 210: 윈도우 홀 |
| | 300: 스트랩 | 1311: 제1 기준부 |

1331: 제2 체결부
 1333: 보스 홈
 1361: 제1 체결부
 1363: 보스

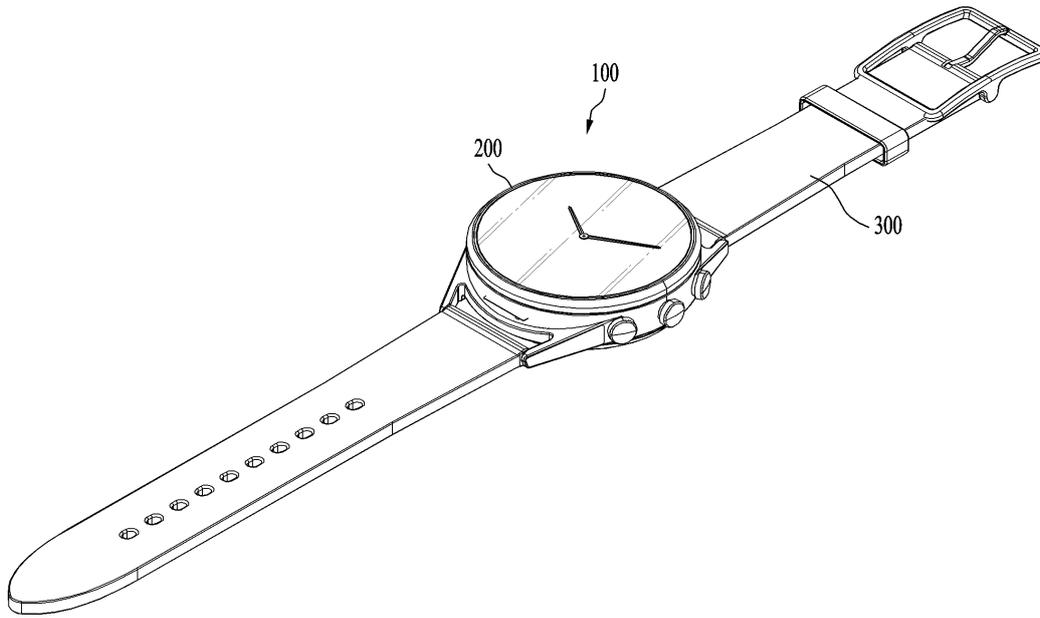
1332: 가이드부
 1334: 제2 기준부
 1362: 슬롯

도면

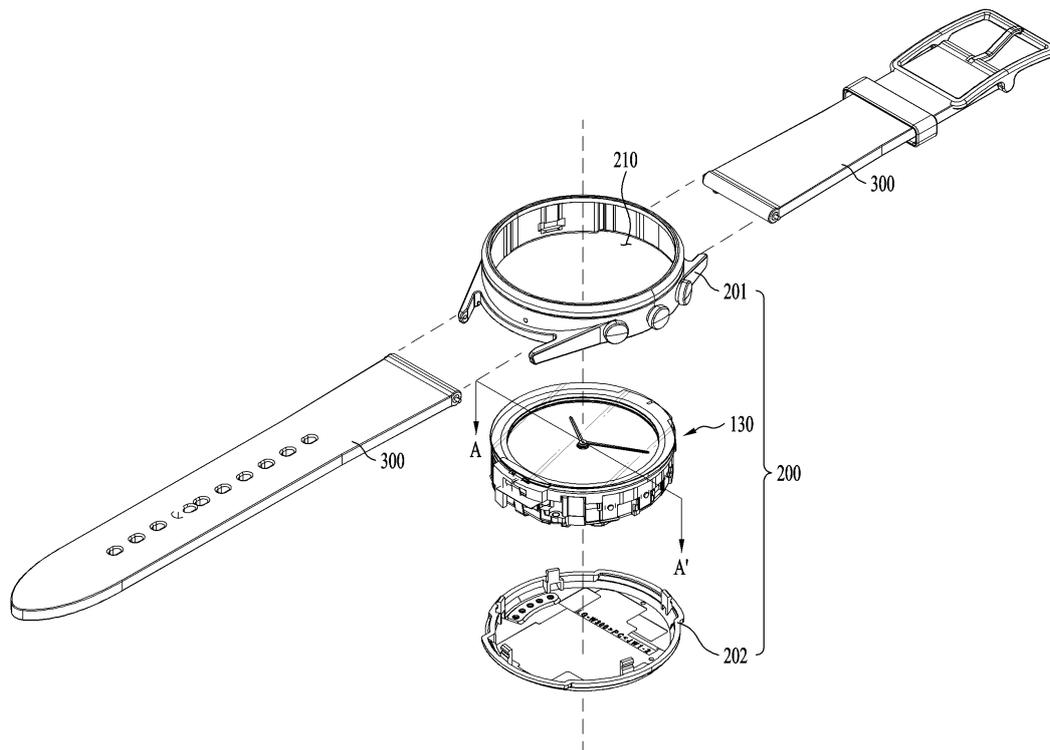
도면1



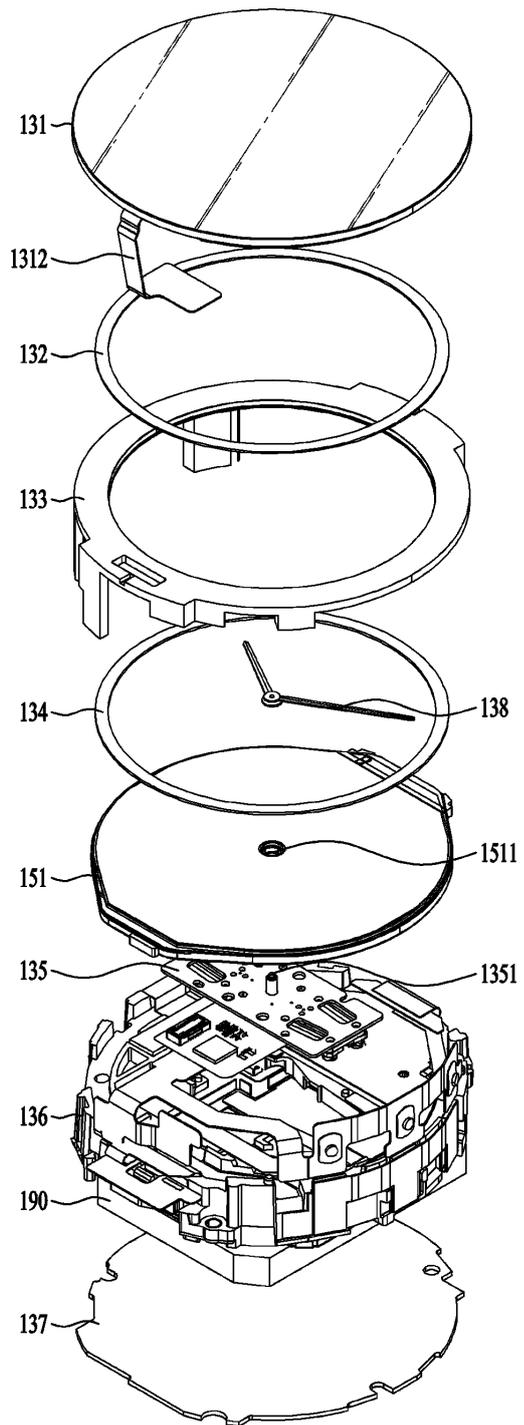
도면2



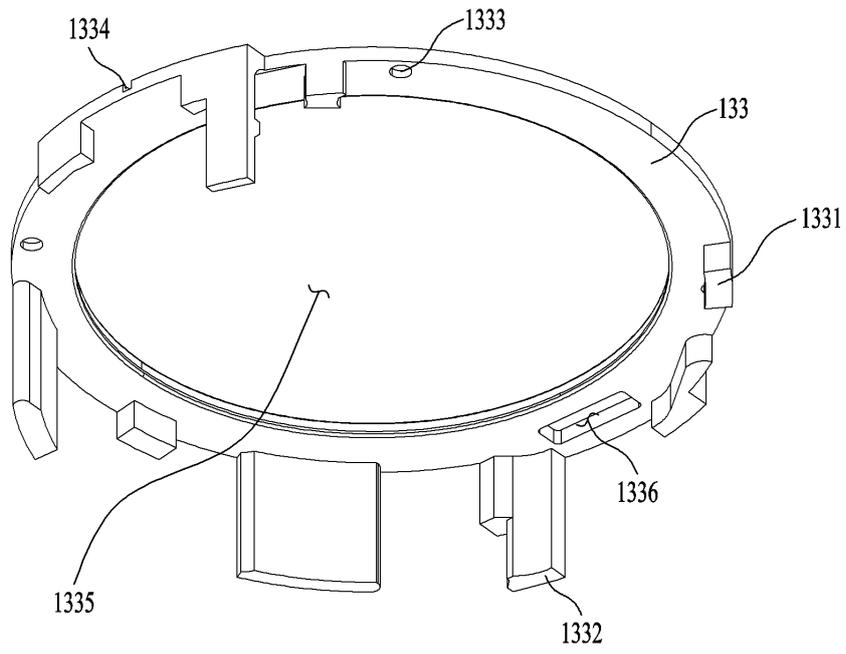
도면3



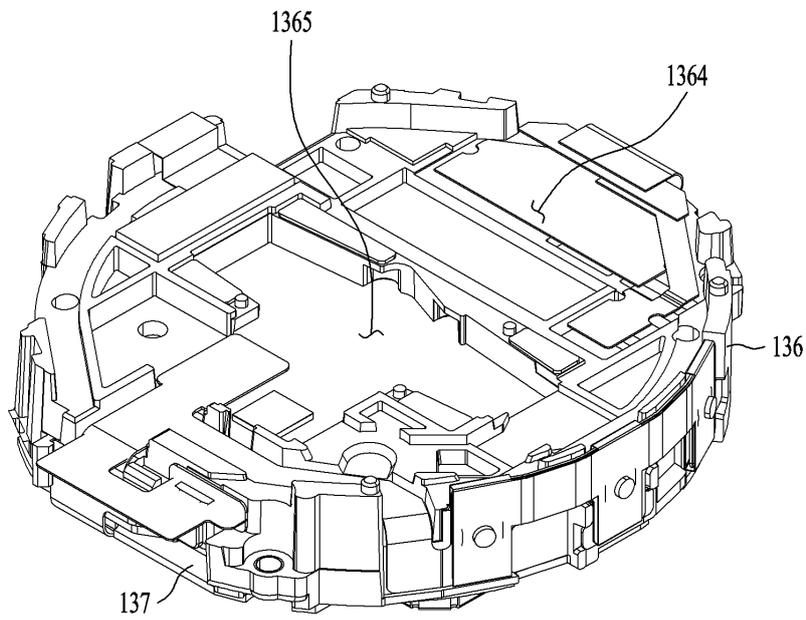
도면4



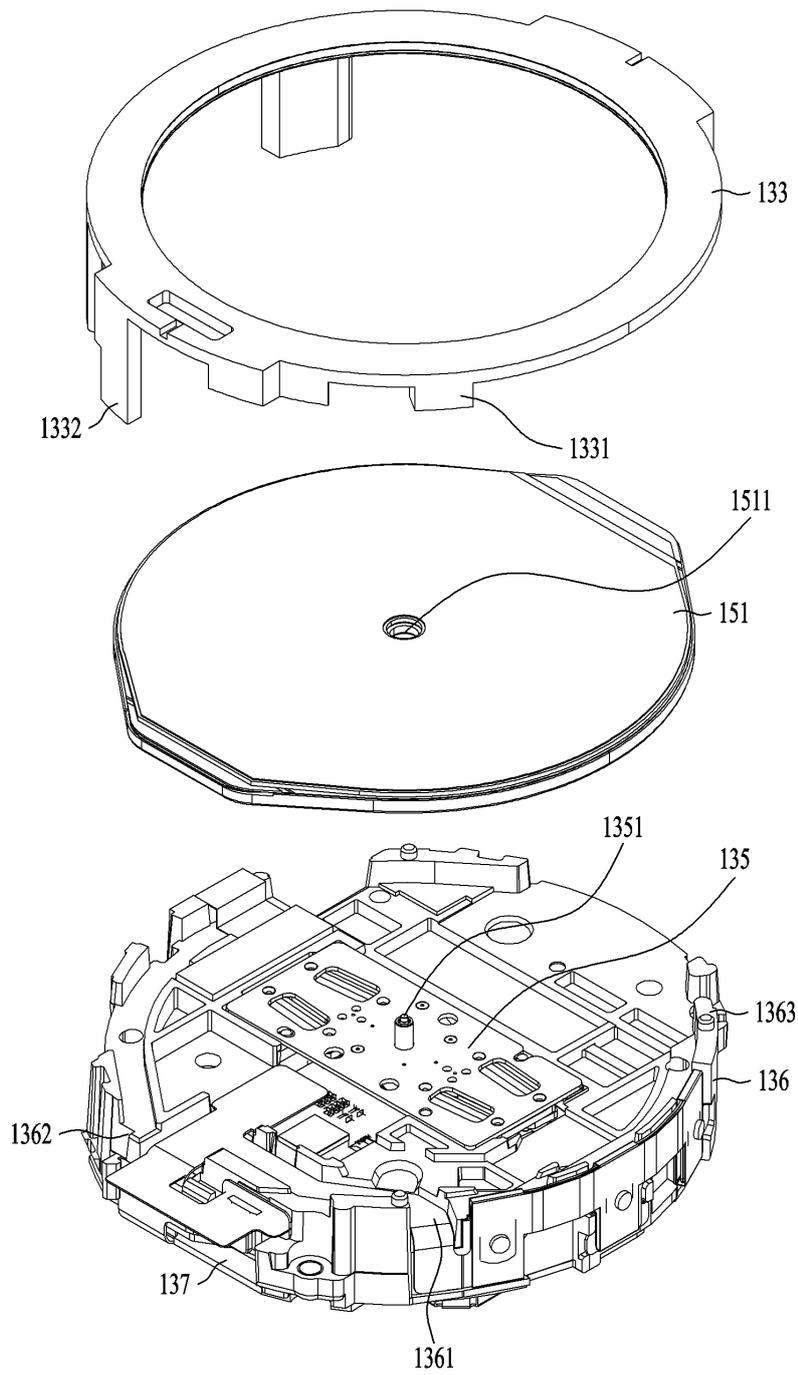
도면5



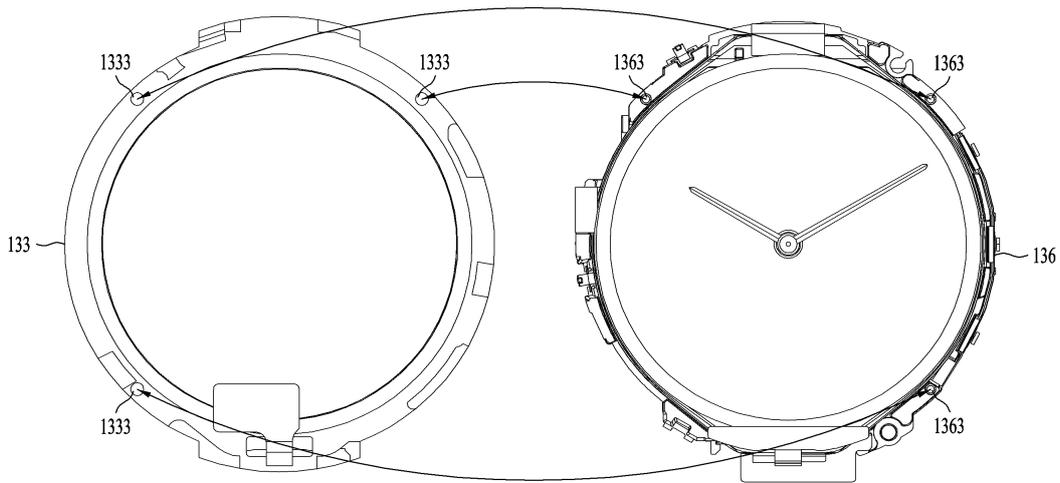
도면6



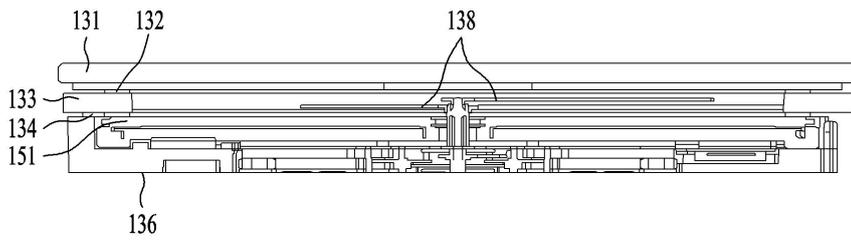
도면7



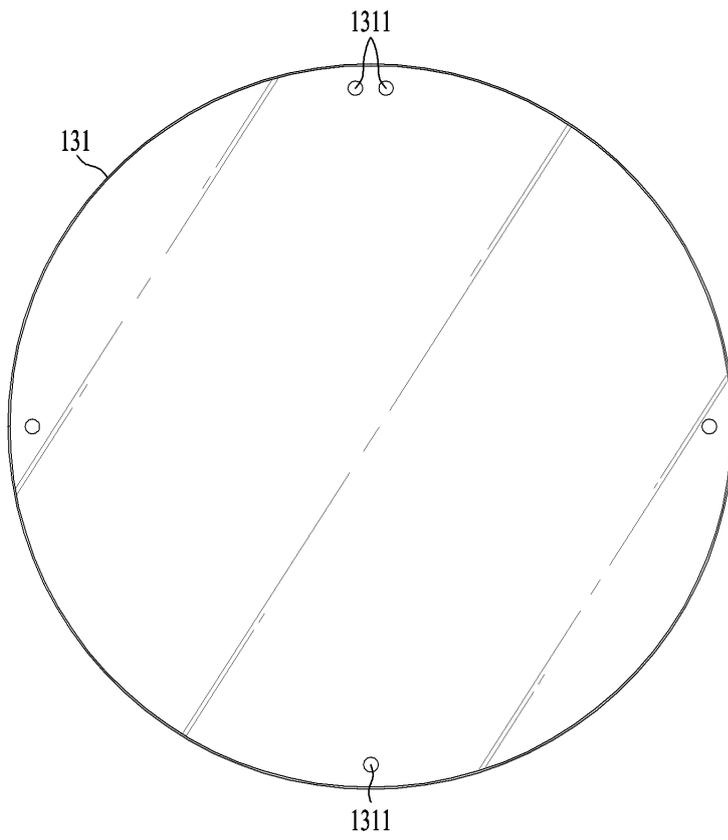
도면8



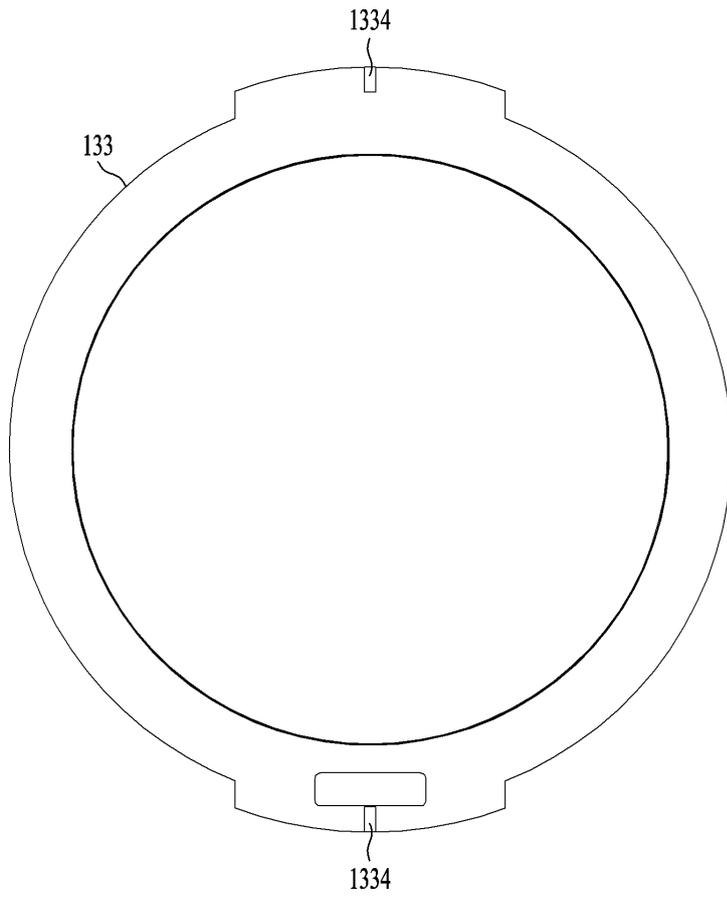
도면9



도면10



도면11



도면12

