



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0068123
(43) 공개일자 2017년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G04G 9/00 (2006.01) G04B 19/04 (2006.01)
G04C 3/00 (2006.01) G04G 17/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G04G 9/00 (2013.01)
G04B 19/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0174964
(22) 출원일자 2015년12월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
방효식
경기도 성남시 분당구 중앙공원로 17, 321동 801호(서현동, 시범단지한양아파트)
권순열
경기도 용인시 기흥구 서천동로 60, 410동 403호(서천동, 서천마을4단지)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
권혁록, 이정순

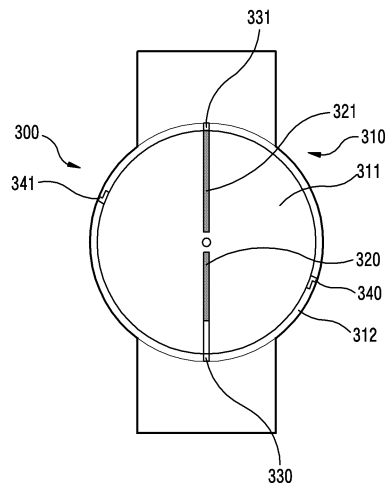
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 시계-타입 웨어러블 장치

(57) 요약

본 발명의 다양한 실시예에 따른 장치는 제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징; 상기 하우징의 제1면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기판; 상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기판의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이; 상기 투명 기판 및 상기 디스플레이 사이에 적어도 일부 배치되고, 물리적으로 이동 가능한 기계적 시계 구조(mechanical watch structure); 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

대표도 - 도3a



(52) CPC특허분류

G04C 3/002 (2013.01)

G04G 17/045 (2013.01)

(72) 발명자

심규석

경기도 수원시 팔달구 권광로 243, 206동 1602호
(인계동, 래미안 노블클래스)

하도형

서울특별시 관악구 호암로 519, 102동 1003호(신림
동, 벽산블루밍아파트)

안진완

대구광역시 북구 칠성남로 101, 107동 807호(칠성
동2가, 칠성휴먼시아)

이준택

대구광역시 달서구 학산남로 90, 110동 2002호(송
현동, 우방송현하이츠아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

전자장치에 있어서,

제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 제1면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기관;

상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기관의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이;

상기 투명 기관 및 상기 디스플레이 사이에 적어도 일부 배치되고, 물리적으로 이동 가능한 기계적 시계 구조 (mechanical watch structure);

상기 디스플레이 및 상기 시계 구조에 전기적으로 연결된 프로세서; 및

상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며,

상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 구조는,

시(hour)를 지시하도록 이동가능한 제1부재; 및

분(minute)을 지시하도록 이동가능한 제2부재를 포함하는 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1부재는,

상기 하우징의 측면의 내면의 일부와 접촉하며 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1단면; 및

상기 제1단면의 반대편의 제2단면을 포함하고,

상기 제2부재는,

상기 하우징의 측면의 내면의 다른 일부와 접촉하며 상기 제1부재와 독립적으로 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1단면; 및

상기 제1단면의 반대편의 제2단면을 포함하는 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 디스플레이가 활성화되었는지 여부를 판단하고,

상기 판단에 따라,

상기 디스플레이가 활성화된 경우, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재를 제1형상으로 고정시켜서 상기 디스플레이를 가리지 않도록 하고,

상기 디스플레이가 비활성화된 경우, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재를 제2형상으로 고정시켜서 시각을 지시하는 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 디스플레이가 활성화된 경우, 상기 제1부재의 제2단부 및 상기 제2부재의 제2단부가 상기 디스플레이의 중심 부분에서 서로 인접하도록, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재를 상기 제1형상으로 고정시켜서 상기 디스플레이를 가리지 않도록 하고,

상기 디스플레이가 비활성화된 경우, 상기 제1부재의 제2단부 및 상기 제2부재의 제2단부가 상기 하우징의 측면의 내면에 접촉하도록, 상기 제 1부재 및/또는 상기 제2부재를 상기 제2형상으로 고정시켜서 시각을 지시하는 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하우징의 단면에서 볼 때, 상기 제1부재 및 상기 제2부재는 서로 중첩하지 않는 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제1부재의 적어도 일부는 제1색상의 물질로 덮이고, 상기 제2부재의 적어도 일부는 제2색상의 물질로 덮인 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제1부재 중, 상기 제1색상의 물질로 덮인 영역의 길이는, 상기 제2부재 중, 상기 제2색상의 물질로 덮인 영역의 길이보다 긴 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 전자 장치는,

상기 제1부재의 제2단면 또는 상기 제2부재의 제2단면을 상기 하우징의 측면의 내면에 고정시키고, 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 고정 부재를 더 포함하는 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재는, 형상기억물질을 포함하는 장치.

청구항 11

전자장치에 있어서,

제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제1면 및 제2면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 제 1 면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기관;

상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기관의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이;

상기 디스플레이의 둘레를 따라 적어도 하나의 폐루프(closed loop)를 형성하는 적어도 하나의 물리적 경로; 및

상기 적어도 하나의 물리적 경로를 따라 상기 제1방향 및 제2방향에 실질적으로 수직인 제3방향으로 이동 가능하도록 배치되고, 시각을 표시하도록 구성된 적어도 하나의 구형 구조를 포함하는 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 전자장치는,

상기 하우징의 공간 내에서 상기 물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치되고, 상기 적어도 하나의 구형 구조를 상기 제2방향으로 끌어당기도록 구성된 적어도 하나의 전자석(electromagnet)을 더 포함하는 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 전자장치는,

상기 디스플레이 및 상기 적어도 하나의 전자석과 전기적으로 연결된 프로세서; 및

상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며,

상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 전자장치에서 실행되는 적어도 하나의 액션에 기초하여, 상기 적어도 하나의 물리적 경로를 따라 상기 적어도 하나의 전자석을 이동시키도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 적어도 하나의 물리적 경로는,

상기 디스플레이의 둘레를 따라 페루프를 형성하는 제1물리적 경로; 및

상기 제1물리적 경로로부터 상기 둘레의 바깥쪽으로 연장된 제2물리적 경로를 포함하고,

상기 적어도 하나의 구형 구조는,

상기 제1물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제1구형 구조; 및

상기 제2물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제2구형 구조를 포함하고,

상기 적어도 하나의 전자석은,

상기 제1물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제1전자석; 및

상기 제2물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제2전자석을 포함하는 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 선택된 시각에,

상기 선택된 시각의 시(hour)에 대응하는 상기 제1물리적 경로 상의 제1위치에 인접하도록 상기 제1전자석을 이동시키고,

상기 선택된 시각의 분(minute)에 대응하는 상기 제2물리적 경로 상의 제2위치에 인접하도록 상기 제2전자석을 이동시키도록 구성된 장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 디스플레이의 적어도 일부에, 상기 전자장치의 사용자가 이동할 경로를 포함하도록 구성된 지도를 표시하고,

상기 사용자가 상기 경로를 따라 이동할 방향에 대응하는 상기 제 1 물리적 경로 상의 제 1 위치에 인접하도록 상기 제 1 전자석을 이동시키고,

북쪽 방향에 대응하는 상기 제 2 물리적 경로 상의 제 2 위치에 인접하도록 상기 제 2 전자석을 이동시키도록 구성된 장치.

청구항 17

웨어러블 장치에 있어서,

본체;

상기 본체 전면에 배치된 디스플레이 영역;

상기 디스플레이 영역을 감싸는 베젤 영역;

상기 디스플레이 오프 시에 디스플레이 영역에 배치되어 시간을 나타내고, 상기 디스플레이 온 시에 베젤 영역에 배치되어 숨겨지는 시계 구조물; 및

상기 베젤 영역에 배치되어, 상기 시계 구조물을 베젤 영역으로 이동하게 하는 힘을 제공하는 구동부를 포함하는 장치.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 시계 구조물은

회전가능하게 배치되는 제1레일;

상기 제1레일을 따라 이동하여 시를 나타내는 시침;

상기 제1레일 상에 배치되되, 상기 시침과 연결되어, 상기 시침의 이동 제공하는 제1구동부;

상기 제1레일과 중첩하게 배치되되, 동축으로 회전가능하게 배치되는 제2레일;

상기 제2레일을 따라 이동하여 분을 나타내는 분침; 및

상기 제2레일 상에 배치되되, 상기 분침과 연결되어, 상기 시침의 이동 제공하는 제2구동부를 포함하는 장치.

청구항 19

웨어러블 장치에 있어서,

전면을 가지는 본체;

상기 전면에 배치된 디스플레이 영역;

상기 전면에 상기 디스플레이 영역을 감싸게 주변에 배치된 비스플레이 영역;

상기 비디스플레이 영역에 시간을 나타내는 시계 구조물;

상기 디스플레이 영역 하측에 배치되어 시계 구조물과 연결되고, 상기 시계 구조물을 디스플레이 영역 하측으로 숨겨지게 배치하는 구동부를 포함하는 장치.

청구항 20

웨어러블 장치에 있어서,

본체;

상기 본체 전면에 배치된 디스플레이 영역;

상기 디스플레이 영역을 감싸는 제1베젤 영역;

상기 제1베젤 영역을 감싸는 제2베젤 영역;

상기 제1베젤 영역에 수용되어, 시를 나타내는 볼타입 제1오브젝트;

상기 제2베젤 영역에 수용되어, 분을 나타내는 볼타입 제2오브젝트;

상기 본체 내에 실장되어, 상기 제1베젤 영역의 길이방향을 따라서 상기 제1오브젝트를 이동시키는 힘을 제공하는 제1전자석; 및

상기 본체 내에 실장되어, 상기 제2베젤 영역의 길이방향을 따라서 상기 제2오브젝트를 이동시키는 힘을 제공하는 제2전자석을 포함하는 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 다양한 실시예는 시계 타입의 웨어러블 전자 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자 장치를 휴대하는 방법은 장치를 사용자의 주머니나 가방 등에 휴대하거나, 손에 쥐어서 휴대하거나, 인체 소정 위치에 착용하여 휴대할 수 있다. 웨어러블 타입 전자 장치는 인체 다양한 부위에 착용되어 사용될 수 있는 장치를 의미할 수 있다.

[0003] 웨어러블 타입 전자 장치를 인체에 착용하는 방법을 보면, 시계 또는 밴드 타입으로 손목 등의 인체에 착용할

수 있다. 또한, 웨어러블 타입 전자 장치를 목걸이 타입으로 스트랩을 인체에 거는 방법이나, 안경 타입으로 안경을 착용하는 방법과 유사하게 착용하는 방법이 있을 수 있다. 또한, 웨어러블 장치를 클립 타입으로 인체나 의류, 소지품의 일부에 끼우는 방법으로 착용하거나, 각종 인체, 소지품, 액세서리에 직/간접적으로 부착하여 착용할 수 있다.

- [0004] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 개략적인 구성을 보면, 본체와, 착용부(스트랩이나 밴드)로 구성되며, 착용부의 구성에 따라서 인체의 다양한 부위에 착용할 수 있다. 예를 들어, 손목에 착용하는 웨어러블 장치는 한 쌍의 스트랩을 이용하여 손목에 본체를 착용할 수 있고, 목걸이 끈을 이용해서 목에 본체를 착용할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 하지만, 종래의 웨어러블 타입의 전자 장치는 디스플레이 오프 상태에서 원하는 정보를 확인할 수 없는 불편함이 있다. 예를 들어, 시계 타입 웨어러블 장치에서, 디스플레이가 오프(비활성화)되면, 시간을 알 수 없는 문제가 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명의 다양한 실시예는 전자장치에 있어서, 제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징; 상기 하우징의 제 1면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기관; 상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기관의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이; 상기 투명 기관 및 상기 디스플레이 사이에 적어도 일부 배치되고, 물리적으로 이동 가능한 기계적 시계 구조(mechanical watch structure); 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

- [0007] 본 발명의 다양한 실시예는 전자장치에 있어서, 제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제1면 및 제2면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징; 상기 하우징의 제 1면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기관; 상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기관의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이; 상기 디스플레이의 둘레를 따라 적어도 하나의 폐루프(closed loop)를 형성하는 적어도 하나의 물리적 경로; 및 상기 적어도 하나의 물리적 경로를 따라 상기 제1방향 및 제2방향에 실질적으로 수직인 제3방향으로 이동 가능하도록 배치되고, 시각을 표시하도록 구성된 적어도 하나의 구형 구조를 포함할 수 있다.

- [0008] 본 발명의 다양한 실시예는 아날로그 감성과 디지털 감성을 조합한 웨어러블 장치를 제공할 수 있다.

- [0009] 또한, 본 발명의 다양한 실시예는 저전력 상태에서 다양하게 구동가능한 웨어러블 장치를 제공할 수 있다.

- [0010] 또한, 본 발명의 다양한 실시예는 디스플레이 오프 상태에서 아날로그 방식으로 시간을 표시할 수 있는 웨어러블 장치를 제공할 수 있다.

- [0011] 또한, 본 발명의 다양한 실시예는 디스플레이 온 상태에서 디지털 방식으로 시간을 표시할 수 있는 웨어러블 장치를 제공할 수 있다.

- [0012] 또한, 본 발명의 다양한 실시예는 다른 볼 타입 오브젝트를 이용하여 시간을 표시할 수 있는 웨어러블 장치를 제공할 수 있다.

- [0013] 또한, 본 발명의 다양한 실시예는 베젤 영역에 볼 타입 오브젝트를 이용하여 시간을 표시할 수 있는 웨어러블 장치를 제공할 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 다양한 실시예는 아날로그 감성과 디지털 감성을 조합한 웨어러블 장치를 제공할 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 다양한 실시예는 디스플레이 오프 상태에서 아날로그 방식으로 시간을 표시하고, 디스플레이 온 상태에서 디지털 방식으로 시간을 표시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015]

도 1a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 오프 상태를 나타내는 도면이다.

도 1b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 온 상태를 나타내는 도면이다.

도 1c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 측면도이다.

도 2a 내지 도 2e는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전면에 다양한 형상의 디스플레이가 각각 배치된 웨어러블 장치의 본체를 각각 나타내는 도면이다.

도 3a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 오프 상태인 경우, 제1부재와 제2부재를 나타내는 도면이다.

도 3b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 온 상태인 경우, 베젤 영역으로 이동한 제1부재와 제2부재를 나타내는 도면이다.

도 3c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 제1부재와 제2부재를 이동시키기 전과 후의 구동부 상태를 나타내는 도면이다.

도 4a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 사시도이다.

도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 4c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 오프 상태인 경우, 제1부재와 제2부재를 나타내는 사시도이다.

도 4d는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 온 상태인 경우, 베젤 영역으로 이동한 제1부재와 제2부재를 나타내는 사시도이다.

도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 전면을 나타내는 단면도이다.

도 6a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 6b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 6c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 구동부에 의해 이동하는 오브젝트 상태를 순차적으로 각각 나타내는 도면이다.

도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 오프 상태인 경우, 제1부재와 제2부재를 나타내는 도면이다.

도 9는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 10a, 도 10b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 LED를 이용하여 알람 도착 상태를 각각 표시하는 도면이다.

도 11a, 도 11b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 오브젝트 흔들림을 이용하여 알람 도착 상태를 각각 표시하는 도면이다.

도 12a, 도 12b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 네비게이션 모드에서 오브젝트를 이용하여 이동 방향을 각각 표시하는 도면으로, 도 12a는 디스플레이 온 상태이고, 도 12b는 디스플레이 오프 상태이다.

도 13a 내지 도 13c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 제1,2,3모드를 표시하는 도면으로, 배경, 음악 및 날씨를 각각 나타내는 도면들이다.

도 14a, 도 14b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 베젤 영역에 있는 오브젝트를 이용하여 입력 장치로 사용하는 상태를 각각 나타내는 도면으로서, 전화 번호를 입력하는 상태를 나타내는 도면이다.

도 15는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 베젤 영역에 있는 오브젝트를 이용하여 입력 장치로 사용하는 상태를 나타내는 도면으로서, 리스트를 드래그 입력하는 상태를 나타내는 도면이다.

도 16a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 오프 상태를 나타

내는 도면이다.

도 16b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 온 상태를 나타내는 도면이다.

도 17은 다양한 실시예에 따른 네트워크 환경내의 전자 장치를 나타내는 도면이다.

도 18은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 개시의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0017] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예:수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0018] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [0019] 다양한 실시예에서 사용된 "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 상기 표현들은 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 제1사용자 기기와 제2사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 개시의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0020] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어 ((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나, "접속되어 (connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예:제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소 (예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소 (예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0021] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된 (또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한 (suitable for)," "하는 능력을 가지는 (having the capacity to)," "~하도록 설계된 (designed to)," "~하도록 변경된 (adapted to)," "~하도록 만들어진 (made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성 (또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는"것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0022] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 개시의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

- [0023] 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 전자 장치는 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 화상 전화기, 전자북 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device)(예: 스마트 안경, 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD)), 전자 의복, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리(accessory), 전자 문신, 스마트 미러, 또는 스마트 워치(smart watch))중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0024] 도 1a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 오프 상태를 나타내는 도면이다.
- [0025] 도 1a를 참고하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는 사용자의 손목에 착용할 수 있는 와치 타입 웨어러블 전자 장치일 수 있다. 이하 와치 타입 웨어러블 전자 장치는 웨어러블 장치라 정의할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(100)는 본체(110)와, 상기 본체(110)에 장착되는 연결부(120)(예: 스트랩 또는 밴드)를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 본체(110)는 외관을 제공하면서, 내부 전자 부품을 수용하는 하우징(케이스일 수 있다.)을 포함할 수 있다. 하우징은 제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함할 수 있다. 제1방향이 상방향이면, 제1면은 상면일 수 있고, 제2방향이 하방이면, 제2면은 하면일 수 있다.
- [0026] 한 실시예에 따르면, 웨어러블 장치(100)는 본체(110)를 손목에 올려놓은 상태에서, 상기 연결부(120)를 손목에 감는 방식으로 손목에 착용될 수 있다. 상기 연결부(120)에는 일정 간격으로 복수의 손목 조절용 개구(미도시됨)를 포함하며, 사용자의 손목에 맞게 착용 위치를 조절할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 연결부(120)는 금속, 가죽, 러버, 실리콘, 우레탄 중 적어도 하나의 재질로 형성될 수 있다. 상기 연결부(120)는 다양하게 실시하여, 인체의 특정 위치, 예컨대, 목이나, 발목, 팔목 등에 착용할 수 있다. 상기 본체(110)는 대략적으로 원통형으로서, 상면에 다양한 정보나 UI 환경을 표시할 수 있는 디스플레이(111)가 배치될 수 있다. 상기 디스플레이(111)는 터치 패널이 배치되어, 터치 스크린으로 동작할 수 있다. 상기 디스플레이(111)는 평탄형(flat) 디스플레이 모듈 또는 커브드(curved) 디스플레이와 같은 플렉서블(flexible) 디스플레이 모듈을 포함할 수 있다.
- [0027] 다양한 실시예에 따른 디스플레이(111)는 투명 기판의 적어도 일부에 의해 외부로부터 보호받을 수 있다. 예를 들어, 투명 기판은 윈도우가 될 수 있다. 투명 기판은 하우징의 적어도 일부가 될 수 있다. 디스플레이(111)는 하우징의 적어도 일부 공간에 배치되고, 투명 기판의 적어도 일부에 의해 노출될 수 있다.
- [0028] 다양한 실시예에 따른 디스플레이는 온(활성화)되면, 다양한 데이터가 화면에 표시될 수 있고, 오프(비활성화)되면 화면에 표시되지 않을 수 있다.
- [0029] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(100)는 전원 공급 수단으로 배터리(도 4에 도시)를 포함할 수 있다.
- [0030] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(100)에는 다양한 센서들이 배치될 수 있다. 예를 들어, 다양한 센서(미도시)의 예로서, 체스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 근접 센서, 컬러 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 조도 센서, 또는 UV 센서(1840M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로, 한 실시예에 따르면, 웨어러블 장치(100)는 회전체의 회전 위치 및 회전 방향 등을 감지할 수 있는 로터리(rotary) 센서(미도시) 등을 포함할 수 있다. 회전체의 회전에 따른 센서를 통해서 입력된 데이터는 디스플레이(111)에 표시될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(100)는 회전체의 회전 방향, 회전 속도, 회전량, 회전된 위치 등을 인식할 수 있다. 상기 회전을 인식하기 위한 센서는 광학 센서와, 적어도 하나 이상의 자기 센서를 포함할 수 있다.
- [0031] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 본체(110)에 지지 구조물을 포함할 수 있다. 지지 구조물에 회전체가 회전가능하게 장착되어, 회전체의 회전 유무에 따라 웨어러블 장치를 조작할 수 있다. 회전체의 동작은 입력 장치로서, 회전량 또는 회전 방향에 따라 다양한 모드로 동작될 수 있다.
- [0032] 지지 구조물은 웨어러블 전자 장치에 사용되는 모든 부품 들을 보호하거나 지지하기 위한 사출 재질 또는 합금 재질 또는 이들 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0033] 웨어러블 장치(100)의 전면에 있는 디스플레이(111)에는 메인 홈 화면이 표시될 수 있다. 웨어러블 장치(100)의 전원을 켜올 때, 디스플레이(111) 상에 표시되는 첫 화면일 수 있다. 또한 상기 웨어러블 장치(100)가 여러 페이지의 서로 다른 홈화면들을 갖고 있을 경우, 메인 홈 화면은 상기 여러 페이지의 홈 화면들 중 첫 번째 홈 화

면일 수 있다. 홈 화면에는 자주 사용되는 어플리케이션들을 실행하기 위한 단축 아이콘들, 메인메뉴 전환키, 시간, 날씨 등이 표시될 수 있다.

- [0034] 미도시된 메인메뉴 전환키는 디스플레이(111) 상에 메뉴 화면을 표시할 수 있다. 메인메뉴 전환키는 웨어러블 장치의 디스플레이 상에 디스플레이되거나, 본체 측면 테두리에 물리적인 누름으로 동작하는 버튼 타입으로 배치될 수 있다. 또한, 메인메뉴 전환키는 본체를 손목에 착용하게 하는 스트랩의 일부에 배치될 수 있다. 또한, 디스플레이(111)에는 배터리 충전상태, 수신신호의 세기, 현재 시각과 같은 장치(100)의 상태를 표시하는 상태바(Status Bar)가 형성될 수도 있다. 상기 디스플레이(111)에는 홈 버튼, 메뉴 버튼 등도 배치될 수 있다.
- [0035] 홈 버튼은 디스플레이(111)에 메인 홈 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(111)에 메인 홈 화면과 다른 홈 화면 또는 메뉴화면이 표시된 상태에서, 홈 버튼이 터치되면, 디스플레이(111)에 메인 홈 화면이 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 홈 버튼은 상기 디스플레이(111) 상에 최근에 사용된 어플리케이션들을 디스플레이하도록 하거나, 태스크 매니저(Task Manager)를 디스플레이하기 위하여 사용될 수도 있다.
- [0036] 메뉴 버튼은 디스플레이(111) 상에서 사용될 수 있는 연결 메뉴를 제공할 수 있다. 상기 연결 메뉴에는 위젯 추가 메뉴, 배경화면 변경 메뉴, 검색 메뉴, 편집 메뉴, 환경 설정 메뉴 등이 포함될 수 있다. 뒤로 가기 버튼은 현재 실행되고 있는 화면의 바로 이전에 실행되었던 화면을 디스플레이하거나, 가장 최근에 사용된 어플리케이션을 종료시킬 수 있다.
- [0037] 웨어러블 장치(100)의 가장자리에는 제1카메라(미도시)와, 조도 센서(미도시) 및 근접 센서(미도시)가 배치될 수 있다. 웨어러블 장치(100)의 후면에는 생체 센서(미도시)가 배치될 수 있다.
- [0038] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 전면에 디스플레이의 디스플레이 영역과, 비 디스플레이 영역을 포함할 수 있다. 비 디스플레이 영역은 디스플레이 영역 외주 둘레를 감싸는 링 형상으로 배치될 수 있다. 예컨대, 비 디스플레이 영역은 베젤 영역으로 정의될 수 있다.
- [0039] 도 1a는 웨어러블 장치의 디스플레이가 오프(off)된 상태를 나타내고, 도 1b는 웨어러블 장치의 디스플레이가 온(on)되어, 디스플레이 영역에 정보가 표시된 상태를 나타낸다. 도 1c는 웨어러블 장치의 측면을 나타내는 도면이다.
- [0040] 도 1a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(100)는 본체(110)와, 본체(110) 전면에 배치된 디스플레이(111)와, 투명 기관(도 4에 도시됨)과 디스플레이(111) 사이에 배치되어 물리적으로 이동가능한 기계적 시계 구조를 포함할 수 있다. 기계적 시계 구조는 제1,2부재(113,114)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 각각의 제1,2부재(113,114)는 각각 형상기억합금이거나, 형상기억합금에 의해 이동할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 형상기억합금은 온도에 의해 원위치로 이동할 수 있는 부재일 수 있다. 제1부재(113)는 시간을 지시하는 이동 부재일 수 있고, 제2부재(114)는 분을 지시하는 이동 부재일 수 있다. 이하 시간을 지시하는 제1부재(113)를 시침이라 정의할 수 있고, 분을 지시하는 제2부재(114)를 분침이라 정의할 수 있다.
- [0041] 다양한 실시예에 따른 기계적 시계 구조를 구성하는 제1부재(113) 및 제2부재(114)은 디스플레이(111) 상에서 이동가능하게 구성될 수 있다. 예컨대, 제1,2부재(113,114)는 각각 디스플레이의 비디스플레이 영역으로 각각 이동할 수 있다. 반대로, 비디스플레이 영역에 각각 수용된 제1,2부재(113,114)는 디스플레이(111) 영역으로 이동하여 배치될 수 있다. 이런 제1,2부재(113,114)의 이동힘은 형상기억합금을 포함하는 각각의 구동부가 담당하는데, 상세한 구성 및 동작은 후술하기로 한다.
- [0042] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(100)는 디스플레이(111)의 온 또는 오프 상태에 따라 제1부재(113) 및/또는 제2부재(114)가 이동할 수 있다.
- [0043] 다양한 실시예에 따른 본체(110) 전면은 디스플레이(111)(이하 디스플레이 영역이라 지칭한다)과, 비 디스플레이 영역(112)을 포함할 수 있다. 비 디스플레이 영역(112)은 비 활성화 영역으로서, 베젤 영역으로 지칭할 수 있다. 예를 들어, 제1부재(113) 및 제2부재(114)는 디스플레이 오프 상태에서 디스플레이 영역(111)에 배치되어 시간을 표시할 수 있고, 디스플레이 영역(111) 온 상태에서 베젤 영역(112)에 배치되어 숨겨질 수 있다. 후술하겠지만, 제1부재(113) 및 제2부재(114)는 구동부의 힘에 의해 디스플레이 상태에 따라서 디스플레이 영역(111) 또는 베젤 영역(112)에 배치될 수 있다.
- [0044] 도 1b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 온 상태를 나타내는 도면이다.
- [0045] 도 1b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(130)의 본체(140) 전면은 디스플레이(141) 온 상태에서

다양한 정보가 디스플레이될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 디스플레이이(141)에 예컨대 시간, 분, 초를 나타내는 정보를 디스플레이할 수 있다. 또한, 디스플레이(141)에 만보기에 관련된 정보가 디스플레이될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 디스플레이(141) 외주영역에 비디스플레이 영역, 예컨대, 베젤 영역(142)이 배치될 수 있다.

- [0046] 도 1c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 측면도이다.
- [0047] 도 1c를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(160)의 본체(170)는 적어도 하나의 스트랩(180)이 연결될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 스트랩(180)은 가죽이나, 금속이나, 부드러운 러버 등의 소프트한 재질 등으로 구성될 수 있으며, 본체(170) 양단에 각각 연결될 수 있다. 본체(170) 양단에 각각 연결된 스트랩(180)은 서로 결합되어, 본체(170)를 인체 일부, 예컨대, 손목 등에 착용할 수 있게 한다.
- [0048] 도 2a 내지 도 2e는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전면에 다양한 형상의 디스플레이가 각각 배치된 웨어러블 장치의 본체를 각각 나타내는 도면이다.
- [0049] 도 2a 내지 도 2e를 참조하여, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체의 다양한 장치에 대해서 설명하기로 한다.
- [0050] 도 2a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체(210)는 디스플레이 영역(211)과, 비 디스플레이 영역인 베젤 영역(212)을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치를 정면에서 보았을 때, 디스플레이 영역(211)은 원형이고, 베젤 영역(212)은 디스플레이 영역을 감싸는 링형일 수 있다.
- [0051] 도 2b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체(220)는 디스플레이 영역(221)과, 비 디스플레이 영역인 베젤 영역(222)을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치를 정면에서 보았을 때, 디스플레이 영역(221)은 대략적으로 정사각형이고, 베젤 영역(222)은 디스플레이 영역을 감싸는 형상일 수 있다. 다양한 실시예에 따르면 각진 영역(모서리)은 곡률을 가지게 구성할 수 있다.
- [0052] 도 2c를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체(230)는 디스플레이 영역(231)과, 비 디스플레이 영역인 베젤 영역(232)을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치를 정면에서 보았을 때, 디스플레이 영역(231)은 원형이고, 베젤 영역(232)은 디스플레이 영역(231)을 감싸는 대략적으로 내부 공간이 비어 있는(중공형;hollow) 정사각형일 수 있다.
- [0053] 도 2d를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체(240)는 디스플레이 영역(241)과, 비 디스플레이 영역인 베젤 영역(242)을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치를 정면에서 보았을 때, 디스플레이 영역(241)은 대략적으로 직사각형이고, 베젤 영역(242)은 디스플레이 영역(241)을 감싸는 형상일 수 있다. 다양한 실시예에 따르면 각진 영역(모서리)은 곡률을 가지게 구성할 수 있다.
- [0054] 도 2e를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체(250)는 디스플레이 영역(251)과, 비 디스플레이 영역인 베젤 영역(252)을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치를 정면에서 보았을 때, 디스플레이 영역(251)은 대략적으로 타원형이고, 베젤 영역(252)은 디스플레이 영역(251)을 감싸는 형상일 수 있다. 다양한 실시예에 따르면 각진 영역(모서리)은 곡률을 가지게 구성할 수 있다.
- [0055] 도 3a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 오프 상태인 경우, 제1부재와 제2부재를 나타내는 도면이다. 도 3b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 디스플레이 온 상태인 경우, 베젤 영역으로 이동한 제1부재와 제2부재를 나타내는 도면이다.
- [0056] 도 3a, 도 3b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(300)는 본체(310), 디스플레이 영역(311), 베젤 영역(312), 제1부재(320) 및 제2부재(321), 구동부(330,331)를 포함할 수 있다. 상기 웨어러블 장치(300)는 도 1a 내지 도 1c에 도시된 웨어러블 장치(100)일 수 있다.
- [0057] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(300)는 본체(310) 전면에 배치된 디스플레이 온 상태 또는 오프 상태에 따라 제1부재(320) 및 제2부재(321)을 이동가능하게 구성할 수 있다. 디스플레이 오프 상태에서는 제1부재(320) 및 제2부재(321)가 디스플레이 영역(311)에 배치되어, 시간을 표시할 수 있다. 디스플레이 온 상태에서, 제1부재(320) 및 제2부재(321)은 디스플레이 영역(311)에서 베젤 영역(312)으로 각각 이동하여 사용자에게서 숨겨지게 배치될 수 있다.
- [0058] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(300)는 프로세서가, 디스플레이 활성화 여부를 판단하고, 상기 판단에 따라, 상기 디스플레이가 활성화된 경우(온 상태), 상기 제1부재(320) 및/또는 상기 제2부재(321)를 제1형상으로 고정

시켜서 상기 디스플레이를 가리지 않게 배치할 수 있다. 또한, 상기 디스플레이가 비활성화된 경우(오프 상태), 상기 제1부재(320) 및/또는 상기 제2부재(321)를 제2형상으로 고정시켜서 시각을 지시할 수 있다.

[0059] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(300)는 프로세서가, 디스플레이 활성화 여부를 판단하고, 상기 판단에 따라, 상기 디스플레이가 활성화된 경우, 상기 제1부재(320)의 제2단부 및 상기 제2부재(321)의 제2단부가 상기 디스플레이의 중심 부분에서 서로 인접하도록, 상기 제1부재(320) 및/또는 상기 제2부재(321)를 상기 제1형상으로 고정시켜서 상기 디스플레이를 가리지 않게 할 수 있다. 또한, 디스플레이가 비활성화된 경우, 상기 제1부재(320)의 제2단부 및 상기 제2부재(321)의 제2단부가 상기 하우징의 측면의 내면에 접촉하도록, 상기 제1부재(320) 및/또는 상기 제2부재(321)를 상기 제2형상으로 고정시켜서 시각을 지시할 수 있다. 예를 들어, 다양한 실시예에 따른 제1,2부재(320,321)는 각각 형상기억합금 및 저항체에 각각 결합되되, 각 저항체에 전원이 인가되어 열이 발생하면, 전달된 열의 방사에 의해, 각각의 형상기억합금이 원위치로 복귀함으로써, 각각의 형상기억합금에 연결된 제1,2부재(320,321)도 각각 이동할 수 있다. 상기 제1,2부재(320,321)의 이동 동작(형상기억합금과 저항체의 동작)의 상세한 설명은 도 3c를 참조하여 후술하기로 한다.

[0060] 다양한 실시예에 따른 구동부(330,331)는 제1부재(320) 및 제2부재(321)를 이동하는 힘을 각각 제공하는 구동원으로서, 베젤 영역(312)에 각각 배치될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 구동부는 제1부재(320)를 이동시키는 제1구동부(330)와, 제2부재(321)를 이동시키는 제2구동부(331)를 포함할 수 있다.

[0061] 후술하겠지만, 상기 제1,2구동부(330,331)는 형상기억합금 및 저항체(도 3c에 도시)의 결합에 따라 제1부재(320) 및 제2부재(321)의 이동할 수 있는 힘을 제공할 수 있다.

[0062] 다양한 실시예에 따른 제1구동부(330)는 제1부재(320) 일단이 고정되고, 베젤 영역(312)에 배치될 수 있다. 디스플레이 오프된 상태에서, 제1부재(320)는 디스플레이 영역(311)에서 선형의 제1형상으로 배치되어, 시간을 나타낼 수 있다. 디스플레이 온 상태에서, 제1부재(320)는 제1구동부(330), 예를 들어, 저항체의 열 발생으로 인한 형상기억합금의 변형에 의해 베젤 영역(312)으로 이동하여 배치될 수 있다. 제1부재(320)는 형상기억합금의 변형에 의한 제2형상으로 베젤 영역(312)을 따라 수용될 수 있다. 제1부재(320)은 제1고정부(340)에 의해 베젤 영역(312)에서 유동이 방지될 수 있다.

[0063] 다양한 실시예에 따른 제2구동부(331)는 제2부재(321) 일단이 고정되고, 베젤 영역(312)에 배치될 수 있다. 디스플레이 오프된 상태에서, 제2부재(321)는 디스플레이 영역(311)에서 제1형상(선형)으로 배치되어, 분을 나타낼 수 있다. 디스플레이 온 상태에서, 제2부재(321)는 제2구동부(331), 즉 저항체의 열 발생으로 인한 형상기억합금의 변형에 의해 베젤 영역(312)으로 배치될 수 있다. 제2부재(321)는 형상기억합금의 변형에 의한 제2형상(곡형 또는 곡물을 가지는 형상)으로 베젤 영역(312)을 따라 수용될 수 있다. 제2부재(321)는 제2고정부(341)에 의해 베젤 영역(312)에서 유동이 방지될 수 있다.

[0064] 다시, 디스플레이가 온되면, 상기 제1,2부재(320,321)는 각 형상기억합금의 원래의 모양으로 원복함에 따라서, 제1형상으로 각각 복귀할 수 있다.

[0065] 다양한 실시예에 따른 제1부재(320)는 상하우징의 측면의 내면의 일부와 접촉하며 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1단면과, 상기 제1단면의 반대편의 제2단면을 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제2부재(321)는 하우징의 측면의 내면의 다른 일부와 접촉하며 상기 제1부재(320)와 독립적으로 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1단면과, 상기 제1단면의 반대편의 제2단면을 포함할 수 있다.

[0066] 또한, 다양한 실시예에 따른 제1부재(320)의 적어도 일부는 제1색상 물질로 덮일 수 있고, 제2부재(321)의 적어도 일부는 제2색상 물질로 덮일 수 있다. 또한, 제1부재(320)에서, 제1색상의 물질로 덮인 영역의 길이는 제2부재(321)의 제2색상 물질로 덮인 영역의 길이보다 길게 구성될 수 있다.

[0067] 다양한 실시예에 따른 제1부재(320)는 짧게 보이는 부분이 시침으로 보이기 위해서, 짧게 보이는 부분의 남은 부분을 투명 등의 다른 소재를 붙이거나, 다른 색상으로 덮어질 수 있다.

[0068] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(300)는 제1부재(320)가 베젤 영역(312)으로 이동한 후, 이동 후 상태를 고정하는 제1고정 부재(340)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 장치(300)는 상기 제1부재(320)의 제2단면을 하우징의 측면의 내면에 고정시키고, 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1고정 부재(340)를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(300)는 제2부재(321)가 베젤 영역(312)으로 이동한 후, 이동 후 상태를 고정하는 제2고정 부재(341)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 장치(300)는 상기 제2부재(321)의 제2단면을 하우징의 측면의 내면에 고정시키고, 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제2고정 부재(341)를

더 포함할 수 있다.

- [0069] 도 3c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 제1부재와 제2부재를 이동시키기 전과 후의 구동부 상태를 나타내는 도면이다.
- [0070] 도 3c를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 구동부는 제1,2구동부(330,331)를 포함할 수 있다. 상기 제1,2구동부(330,331)는 동일한 구성으로 이루어질 수 있으며, 제1구동부(330)를 대표적으로 설명하기로 한다.
- [0071] 다양한 실시예에 따른 제1구동부(330)는 제1구동 부분(3300)과, 형상기억합금(3301)(이하 합금이라 지칭한다)과, 저항체(3302)로 구성될 수 있다. 제1구동부(330)는 제1구동 부분(3300)과, 합금(3301)과, 저항체(3302)가 서로 결합된 구성으로 이루어질 수 있다. 합금(3301)은 저항체(3302)가 결합된 구성으로 이루어질 수 있다. 합금(3301)은 온도에 의해 원래의 형상과, 이후의 형상으로 변형될 수 있다. 원래의 합금(3301) 형상은 도 3c의 (a)의 형상일 수 있으며, 이후의 형상은 도 3c의 (b)의 형상일 수 있다. 저항체(3302)는 전원이 인가되면, 열이 발생하여 온도가 올라가는 발열체일 수 있다. 저항체(3302)의 열 발생에 의해 합금(3301)의 변형이 일어나고, 이러한 변형이 제1부재(320) 및/또는 제2부재(321)의 이동힘일 수 있다.
- [0072] 도 3c의 (a) 상태에서, 저항체(3302)에 전원을 인가하면, 상기 저항체(3302)는 발열을 하게 되고, 상기 저항체(3302)와 결합된 합금(3301)은 변형을 할 수 있다. 변형이 발생한 합금(3301)에 의해 제1부재(320)나 제2부재(321;도 3b)는 이동을 할 수 있다. 도 3c의 (a)와 같은 상태는 도 3a와 같은 제1부재 및/또는 제2부재 상태를 나타내고, 도 3c의 (b)와 같은 상태는 도 3b와 같은 제1부재 및/또는 제2부재 상태를 나타낼 수 있다.
- [0073] 도 4a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다. 도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.
- [0074] 도 4a, 도 4c를 참조하여 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(400)의 본체(410)의 구조에 대해서 설명하기로 한다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(400)는 도 1a에 도시된 웨어러블 장치(100)와 동일한 장치이거나, 적어도 일부가 동일한 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(400)는 도 3a에 도시된 웨어러블 장치(300)와 동일한 장치이거나, 적어도 일부가 동일한 장치일 수 있다.
- [0075] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(400)의 본체(410)는 하우징(401)과, 윈도우(412)와, 디스플레이(414)와, 제어부(416)를 포함하는 기관과, 배터리(418)를 포함할 수 있다.
- [0076] 다양한 실시예에 따른 본체(410)는 윈도우(412)와 하우징(401)에 의해 외관을 형성할 수 있다. 윈도우(412)는 유리나 투명 플라스틱 재질 등으로 구성될 수 있다.
- [0077] 다양한 실시예에 따른 제어부(416)는 기관에 장착되어서, 디스플레이(414) 및 제1,2구동부(430,431)의 동작을 제어할 수 있다. 상기 제어부(416)는 디스플레이(414)가 온 상태일 경우, 제1,2구동부(430,431)의 각 저항체를 동작시켜서, 제1부재(420) 및 제2부재(421)가 이동하는 동작을 제어할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 윈도우(412)와 디스플레이(414) 사이에 제1부재(420)와 제2부재(421)가 장착되되, 그 사이의 공간에서 각각 이동할 수 있고, 제1,2구동부(430,431)가 제1부재 및/또는 제2부재의 이동 힘을 제공할 수 있다. 디스플레이(414)는 터치 패널이 구비되어 터치 스크린으로 동작할 수 있다.
- [0078] 다양한 실시예에 따른 제1부재(420)는 제1레일(420a)을 따라 이동하면서 시간을 나타낼 수 있다. 제1레일(420a)은 링형일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제2부재(421)는 제2레일(421a)을 따라 이동하면서 분을 나타낼 수 있다. 제2레일(421a)은 링형일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제1,2레일(420a,421a)은 각각 제1,2베젤 영역일 수 있다. 예컨대, 제1,2레일(420a,421a)은 미도시된 구동 장치, 예컨대 모터와 같은 장치에 의해 회전가능하게 구동되고 제어될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 디스플레이가 활성화된 경우(온 상태), 상기 제1부재(420) 및/또는 상기 제2부재(421)를 제1형상(도 4c상태)으로 고정시켜서, 상기 디스플레이를 가리지 않게 배치할 수 있다. 또한, 디스플레이가 비활성화된 경우(오프 상태), 상기 제1부재(420) 및/또는 상기 제2부재(421)를 제2형상(도 4b 상태)으로 고정시켜서 시각을 지시할 수 있다.
- [0079] 예를 들어, 다양한 실시예에 따른 제1,2부재(420,421)는 각각 제1,2레일(420a,421a)에 각각 실장된 제1,2구동부(430,431)가 제공하는 힘에 의해 변형힘을 제공받을 수 있다. 다양한 실시예에 따른 형상기억합금 및 저항체에 각각 결합된 제1,2구동부(430,431)에서, 각 저항체에 전원이 인가되어 열이 발생하면, 전달된 열의 방사에 의해, 각각의 형상기억합금이 원위치로 복귀함으로써, 각각의 형상기억합금에 연결된 제1,2부재(420,421)도 각각 제1,2레일(420a,421a)로 이동할 수 있다. 상기 제1,2부재(420,421)의 이동 동작(형상기억합금과 저항체의 동작)의 상세한 설명은 도 3b를 참조하여 설명하였기 때문에 생략하기로 한다.

- [0080] 도 4d를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(4000)는 도 1a에 도시된 웨어러블 장치(100)와 동일한 장치이거나, 적어도 일부가 동일한 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(4000)는 도 3a에 도시된 웨어러블 장치(300)와 동일한 장치이거나, 적어도 일부가 동일한 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(4000)는 도 4a에 도시된 웨어러블 장치(400)와 동일한 장치이거나, 적어도 일부가 동일한 장치일 수 있다.
- [0081] 다양한 실시예에 따른 하우스징(4010)은 디스플레이(4140), 제어부(4160) 및 배터리(4180) 등을 수용하여 보호하며, 외관을 담당하는 케이스로서, 합성 수지나 금속이나, 이들의 조합으로 구성될 수 있다. 하우스징(4010)이 적어도 일부나 전부가 금속 재질로 구성될 경우, 하우스징(4010)의 적어도 일부를 구성하거나, 적어도 일부 테두리를 구성하는 복수 개의 분절 외관 금속 프레임이 안테나 방사체 역할을 겸할 수 있다.
- [0082] 다양한 실시예에 따른 디스플레이(4140)는 평탄하게 구성하거나, 곡면으로 구성할 수 있다. 디스플레이(4140)가 곡면으로 구성될 경우, 전부 또는 일부를 곡률을 가지게 구성할 수 있다. 곡률을 가진 영역은 디스플레이(4140)의 엣지 영역일 수 있다. 디스플레이(4140) 상에 제1부재(4200)와 제2부재(4210)가 배치되어 이동가능하게 구성될 수 있다.
- [0083] 다양한 실시예에 따른 각각의 제1,2부재(4200,4210)는 하우스징의 단면에서 볼 때, 서로 중첩하지 않게 배치될 수 있다. 제1부재(4200)가 제2부재(4201)보다 상측에 배치될 수 있다.
- [0084] 다양한 실시예에 따른 제1구동부(4300)는 제1부재(4200)와 대략 동일한 면을 따라 배치되고, 제2구동부(4310)는 제2부재(4210)와 대략 동일한 면을 따라 배치될 수 있다.
- [0085] 도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 전면을 나타내는 단면도이다.
- [0086] 도 5를 참조하여 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(500)의 구성에 대해서 설명하기로 한다. 도 5를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(500)는 도 3a 내지 도 3c에 도시된 웨어러블 장치(300)와 비교하여, 시간과 분을 나타내는 제1,2부재(구형 오브젝트)가 침 형상이 아니라, 금속 재질의 볼(볼 베어링) 형상인 점에서 차이가 있을 수 있고, 이를 구동하는 구동부의 구성이 상이할 수 있다.
- [0087] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(500)는 본체(510)와, 본체(510) 전면에 배치된 디스플레이 영역(511)과, 제1베젤 영역(512)과, 제2베젤 영역(513)과, 시간을 나타내는 제1구형 오브젝트(520)와, 분을 나타내는 제2구형 오브젝트(521) 및 제1,2오브젝트(520,521)를 이동시키는 힘을 제공하는 구동부(도 6a)를 포함할 수 있다. 또한, 제1구형 오브젝트(520)가 분을 나타낼 수 있고, 제2구형 오브젝트(521)가 시간을 나타낼 수 있다. 구동부의 상세한 구성은 도 7에서 설명하기로 한다.
- [0088] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(500)는 디스플레이 온 상태 또는 오프 상태에 따라 시간을 나타내는 제1구형 오브젝트(520) 및 분을 나타내는 제2구형 오브젝트(521)를 각각 이동가능하게 구성할 수 있다. 디스플레이 오프 상태에서는 제1구형 오브젝트(520) 및 제2구형 오브젝트(521)가 각각 제1,2베젤 영역(512,513)에 배치되어서, 시간 및 분을 각각 시각적 또는 촉각적으로 표시할 수 있다.
- [0089] 디스플레이 온 상태에서, 제1오브젝트(520) 및 제2오브젝트(521)는 제1,2베젤 영역(512,513)에 각각 배치되어, 제1,2베젤 영역(512,513) 내에 각각 사용자에게 숨겨지게 배치될 수 있다. 제1,2베젤 영역(512,513)은 각각 구분되게 배치되어, 각각 미도시된 구동부(도 6a)에 의해 동작이 제어될 수 있다.
- [0090] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(500)는 디스플레이 및 적어도 하나의 전자석과 전기적으로 연결된 프로세서 및 메모리를 포함할 수 있다. 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 장치에서 실행되는 적어도 하나의 액션에 기초하여, 상기 적어도 하나의 물리적 경로를 따라 상기 적어도 하나의 구동부를 이동시키도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [0091] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(500)는 제1물리적 경로인 제1베젤 영역(512)과, 제2물리적 경로인 제2베젤 영역(513)을 포함할 수 있다. 제1베젤 영역(512)은 디스플레이 영역(511) 둘레를 따라 폐루프 형상으로 제1물리적 경로(트랙)를 제공할 수 있고, 제2베젤 영역(513)은 제1베젤 영역(512) 둘레 바깥쪽으로 연장된 제2물리적 경로(트랙)를 제공할 수 있다.
- [0092] 다양한 실시예에 따른 제1구형 오브젝트(520)는 상기 제1물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치될 수 있고, 제2구형 오브젝트(521)는 제2물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치될 수 있다.
- [0093] 다양한 실시예에 따른 제1,2구형 오브젝트(520,521)는 제1,2구동부에 의해 각각 제1,2물리적 경로를 따라 이동

하는 힘을 각각 제공받을 수 있다. 후술하겠지만, 제1,2구동부는 전자석을 각각 채용할 수 있다. 각각의 제1,2구동부는 각각 제1,2물리적 경로를 따라 이동가능하게 배치될 수 있다.

- [0094] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 프로세서를 포함할 수 있다. 프로세서의 의해 실행되는 인스트럭션들은, 선택된 시각의 시(hour)에 대응하는 상기 제1물리적 경로 상의 제1위치에 인접하도록 상기 제1전자석을 이동시키고, 선택된 시각의 분(minute)에 대응하는 상기 제2물리적 경로 상의 제2위치에 인접하도록 상기 제2전자석을 이동시킬 수 있다.
- [0095] 도 6a, 도 6b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 각각 나타내는 단면도이다.
- [0096] 도 6a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(600)의 본체(610)는 하우징(601)과, 윈도우(612)와, 디스플레이(614)와, 제1,2구형 오브젝트(620,621)와, 구동부(630)와, 제어부(616)를 포함하는 기판과, 배터리(618)를 포함할 수 있다.
- [0097] 다양한 실시예에 따른 본체(610)는 윈도우(612)와 하우징(601)에 의해 외관을 형성할 수 있다. 윈도우(612)는 유리나 투명 플라스틱 재질 등과 같은 투명 기판으로 구성될 수 있다.
- [0098] 다양한 실시예에 따른 하우징(601)은 디스플레이(614), 제1,2오브젝트(620,621), 구동부(630), 제어부(616) 및 배터리(618) 등을 수용하여 보호하며, 외관을 담당하는 케이스로서, 합성 수지나 금속이나, 이들의 조합으로 구성될 수 있다. 하우징(601)이 적어도 일부나 전부가 금속 재질로 구성될 경우, 하우징(601)의 적어도 일부를 구성하거나, 적어도 일부 테두리를 구성하는 복수 개의 분절 외관 금속 프레임이 안테나 방사체 역할을 겸할 수 있다.
- [0099] 다양한 실시예에 따른 디스플레이(614)는 평탄하게 구성하거나, 곡면으로 구성할 수 있다. 디스플레이(614)가 곡면으로 구성될 경우, 전부 또는 일부를 곡률을 가지게 구성할 수 있다. 곡률을 가진 영역은 디스플레이(614)의 엣지 영역일 수 있다. 디스플레이(614) 상에 제1구형 오브젝트(620)와, 제2구형 오브젝트(621)가 각각 구동부에 의해 이동가능하게 배치될 수 있다.
- [0100] 다양한 실시예에 따른 제어부(프로세서)(616)는 기판에 장착되어서, 디스플레이(614) 및 구동부(630)의 동작을 제어할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 윈도우(612)와 디스플레이(614) 사이에 제1구형 오브젝트(620)와, 제2구형 오브젝트(621)가 장착되되, 그 사이의 공간에서 각각 이동할 수 있고, 구동부(630)가 제1,2오브젝트의 이동 힘을 제공할 수 있다. 디스플레이(614)는 터치 패널이 구비되어 터치 스크린으로 동작할 수 있다. 구동부(630)는 마그네트의 힘을 이용하거나, 전자석 또는 이들의 조합을 이용할 수 있다. 구동부(630)는 제1,2구형 오브젝트(620,621)를 각각 구동시키는 제1,2전자석을 포함할 수 있다.
- [0101] 다양한 실시예에 따른 제1구형 오브젝트(620)는 본체 전면에 배치되되, 볼 베어링 타입으로, 제1베젤 영역 상을 트랙으로 간주하여 구동부(630)에서 제공하는 힘에 의해 이동할 수 있다. 제1구형 오브젝트(620)는 시간을 표시할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제2구형 오브젝트(621)는 본체 전면에 배치되되, 볼 베어링 타입으로, 제2베젤 영역 상을 트랙으로 간주하여 구동부(630)에서 제공하는 힘에 의해 이동할 수 있다. 제2오브젝트(621)는 구동부 상의 트랙을 구르는 동작으로, 제1구형 오브젝트(620)보다 작은 직경크기로 구성되어, 분을 표시할 수 있다.
- [0102] 도 6b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(650)는 도 6a에 도시된 웨어러블 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(650)는 제2구형 오브젝트(671)가 케이스(651) 측면에 노출되게 배치될 수 있다. 케이스(651) 측면에 배치된 제2구형 오브젝트(671)는 구동부(660)에 의해 이동할 수 있다. 제1구형 오브젝트(670)는 케이스(651) 전면에 배치될 수 있다.
- [0103] 도 6c를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(680)는 윈도우(682)와, 디스플레이(684)와, 제1,2구형 오브젝트(690,691)와, 구동부(692)와, 제어부(686)를 포함하는 기판과, 배터리(688)를 포함할 수 있다.
- [0104] 다양한 실시예에 따른 각각 시간과 분을 알려주는 제1,2구형 오브젝트(690,691)는 적층되는 구조로 실장할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제1오브젝트(690)가 제2오브젝트(691)보다 상방쪽에 실장될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제1오브젝트(690)가 제2오브젝트(691)보다 외부쪽에 실장될 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제1오브젝트(690) 및 제2오브젝트(691)는 경사진 방향을 따라서 나란하게 실장될 수 있다.
- [0105] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 구동부에 의해 이동하는 오브젝트 상태를 순차적으

로 각각 나타내는 도면이다.

- [0106] 도 7을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 구동부의 이동에 따라서 구형 오브젝트가 이동할 수 있다. 예컨대, 제1베젤 영역(제1물리적 경로)를 따라서 이동하는 제1전자석과, 제2베젤 영역(제2물리적 경로)를 따라서 이동하는 제2전자석의 원리는 동일하기 때문에, 제1물리적 경로를 따라서 이동하는 제1전자석의 동작에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0107] 다양한 실시예에 따른 제1전자석(730)은 제1경로(712)를 따라 순차적으로 이동하면, 제1구형 오브젝트(720)도 함께 순차적으로 이동할 수 있다. 제1경로(712)는 등간격으로 분절형 트랙(요철 형상; 714, 715)으로 구성할 수 있다. 제1전자석(730)은 미도시된 모터 등에 의해 제1경로(712)를 따라 이동할 수 있다.
- [0108] 시간이 변경되어 시침 또는 분침이 이동하는 경우, 전자석(730)이 먼저 이동하고((a)→(b)), 이어서 전자석(730)에 의해 발생한 자성에 의해서 제1구형 오브젝트(720)가 이동하며((a)→(b)→(c)), 제1구형 오브젝트가 안착부(715)에 완전히 이동되면, 전자석(720)에 자성이 사라질 수 있다.(e) 제1구형 오브젝트(720)는 트랙 상의 요철 부분(714, 715)을 자성에 의해 구르는 방식으로 이동할 수 있다. 홈 같은 부분(715)에 제1오브젝트(720)가 안착된 경우, 제1오브젝트(720)는 시간의 정시를 나타낼 수 있다.
- [0109] 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 제1부재와 제2부재를 나타내는 도면이다.
- [0110] 도 8을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(800)는 본체(810), 디스플레이 영역(811), 베젤 영역(812), 비 디스플레이 영역(813), 제1부재(820) 및 제2부재(821)를 포함할 수 있다.
- [0111] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(800)는 도 3a, 도 3b에 도시된 웨어러블 장치(300)와 비교하여, 디스플레이 영역이 상이하고, 제1부재 및 제2부재의 길이가 상이한 점이 있을 수 있다.
- [0112] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(800)는 위에서 보았을 때, 전면이 원형으로 구성될 수 있다. 웨어러블 장치(800)의 본체 전면은 중앙에 배치된 원형의 디스플레이 영역(811)과, 디스플레이 영역(811)과 이격되게 동심원으로 배치된 베젤 영역(812)과, 상기 디스플레이 영역(811)과 베젤 영역(812) 사이에 배치된 비 디스플레이 영역(813)을 포함할 수 있다.
- [0113] 다양한 실시예에 따른 비 디스플레이 영역(813)은 디스플레이 온/오프 시에 제1부재(820) 및 제2부재(821)가 배치되어, 시간 및 분을 각각 나타내는 영역일 수 있다. 한편, 비 디스플레이 영역(813)은 디스플레이 온 시에 디스플레이 영역(811)과 함께 시간 및 분을 각각 나타내는 영역(도 16a, 도 16b 참조)일 수 있다.
- [0114] 비 디스플레이 영역(813)은 링 형상으로, 디스플레이 영역(811)과, 베젤 영역(813) 사이에 배치될 수 있다. 비 디스플레이 영역(813)은 제1부재(820) 및 제2부재(821)를 제외하면, 빈 공간으로 구성될 수 있고, 외부에서 보일 수 있는 영역일 수 있다. 비 디스플레이 영역(813)은 디스플레이 영역(811)을 감싸게 배치될 수 있다.
- [0115] 다양한 실시예에 따른 베젤 영역(812)은 비 디스플레이 영역이지만, 외부에서 보이지 않은 비 디스플레이 영역일 수 있다.
- [0116] 다양한 실시예에 따른 디스플레이 영역(811), 비 디스플레이 영역(813) 및 베젤 영역(812)의 형상은 한정될 필요는 없다. 도 2a 내지 도 2e에 도시된 다양한 디스플레이 영역 및 비 디스플레이 영역의 형상이 적용될 수 있다.
- [0117] 도 9는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 본체 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.
- [0118] 도 9를 참조하여 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(900)의 본체(910)의 상하 적층 구조에 대해서 설명하기로 한다. 도 9에 도시된 웨어러블 장치는 도 8에 도시된 웨어러블 장치(800)와 동일한 장치일 수 있다.
- [0119] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(900)의 본체(910)는 하우징(901)과, 윈도우(912)와, 디스플레이(914)와, 제어부(916)를 포함하는 기관과, 배터리(918)를 포함할 수 있다.
- [0120] 다양한 실시예에 따른 본체(910)는 윈도우(912)와 하우징(901)에 의해 외관을 형성할 수 있다. 윈도우(912)는 유리나 투명 플라스틱 재질 등으로 구성될 수 있다.
- [0121] 다양한 실시예에 따른 하우징(901)은 디스플레이(914), 제어부(916) 및 배터리(918) 등을 수용하여 보호하며, 외관을 담당하는 케이스로서, 합성 수지나 금속이나, 이들의 조합으로 구성될 수 있다. 하우징(901)이 적어도 일부나 전부가 금속 재질로 구성될 경우, 하우징(901)의 적어도 일부를 구성하거나, 적어도 일부 테두리를 구성하는 복수 개의 분절 외관 금속 프레임이 안테나 방사체 역할을 겸할 수 있다.

- [0122] 다양한 실시예에 따른 디스플레이(914)는 평탄하게 구성하거나, 곡면으로 구성할 수 있다. 디스플레이(914)가 곡면으로 구성될 경우, 전부 또는 일부를 곡률을 가지게 구성할 수 있다. 곡률을 가진 영역은 디스플레이(914)의 엣지 영역일 수 있다.
- [0123] 다양한 실시예에 따른 디스플레이(914)의 디스플레이 영역은 도 8에 도시된 디스플레이 영역과 동일하게 구성될 수 있다. 케이스(901)와 디스플레이(914) 사이에 비디스플레이(913) 영역이 배치될 수 있다.
- [0124] 다양한 실시예에 따른 제1부재(920)와 제2부재(921)는 각각 디스플레이(914)와 적층되지 않고, 나란하게 배치되어 구동될 수 있다. 즉, 제1부재(920) 및 제2부재(921)는 디스플레이(914)와 적층되지 않고 대략적으로 평행하게 배치되어 시간 및 분을 표시할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 제1부재(920) 및 제2부재(921)는 디스플레이(914) 하측에 각각 배치될 수 있고, 외부에서 봤을 때, 상기 디스플레이(914) 하측에 각각 숨겨지게 배치될 수 있다.
- [0125] 다양한 실시예에 따른 제1부재(920) 및 제2부재(921)는 제1,2구동부(930,931)에 의해 비디스플레이 영역(913)에서 시침과 분침을 각각 나타내거나, 디스플레이(914) 하측에 각각 숨겨지게 배치될 수 있다.
- [0126] 다양한 실시예에 따른 제1,2구동부(930,931)는 기관에 배치되어 제어부에 의해 제어될 수 있다. 상기 각각의 제1,2구동부(930,931)는 디스플레이(914) 하측에 각각 배치되어, 제1,2부재(920,921)를 각각 이동시키는 힘을 제공할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제1,2구동부(930,931)의 구성 및 동작은 도 3c에 상세히 설명하였기 때문에 생략하기로 한다.
- [0127] 다양한 실시예에 따른 제어부(916)는 기관에 장착되어서, 디스플레이(914) 및 제1,2구동부(930,931)의 동작을 제어할 수 있다. 상기 제어부(916)는 디스플레이(914)가 온 상태일 경우, 제1,2구동부(930,931)의 저항체를 동작시켜서, 제1부재(920) 및 제2부재(921)가 이동하는 동작을 제어할 수 있다.
- [0128] 도 10a 내지 도 16b를 참조하여 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 이용하여 입력 가능한 동작에 대해서 설명하기로 한다.
- [0129] 도 10a, 도 10b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 엘이디를 이용하여 알람 도착 상태를 각각 표시하는 도면이다.
- [0130] 도 10a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1000)는 도 1a 내지 도 1c에 도시된 웨어러블 장치(100)일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1000)는 알람 수신 시, 디스플레이 오프 상태에서, 광원(1001)을 이용하여 알람 상태를 표시할 수 있다. 예를 들어, 광원(1001)으로서 LED를 이용하여 알람 상태를 표시할 수 있다. 예컨대, LED가 디스플레이 영역(1011) 중심에 배치(기관에 배치)되어 도파되면, 디스플레이가 오프된 상태에서 디스플레이 영역(1011) 중심이 조사되어서, 사용자는 알람 수신 상태를 파악할 수 있다.
- [0131] 예컨대, 다양한 실시예에 따른 LED(1001)는 제1부재(1020)나 제2부재(1021) 단부(중심에 가까운 단부)에 각각 배치되어서, 알람 상태를 표시할 수 있다.
- [0132] 도 10b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1050)는 알람 수신 시, 디스플레이(1061) 오프 상태에서, 적어도 하나 이상의 광원(1050,1051)을 이용하여 알람 상태를 표시할 수 있다. 예를 들어, 광원으로서 제1,2LED(1050,1051)를 이용하여 알람 상태를 각각 표시할 수 있다. 예컨대, LED가 디스플레이 영역(1011)의 중심을 제외한 영역(중심 주변 영역)에 배치(기관에 배치)되어 도파되면, 디스플레이가 오프된 상태에서 디스플레이 영역(1061) 중심의 주변 영역이 조사되어서, 사용자는 알람 수신 상태를 파악할 수 있다.
- [0133] 예를 들어, 다양한 실시예에 따른 제1,2LED(1050,1051)는 시침(1070) 또는 분침(1071)의 적어도 일부 또는 전부일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 시침(1070)은 긴 부분이 제1LED(1050)로 구성되거나, 제1LED(1050)로 덧씌워질 수 있고, 분침(1071)은 전부가 제2LED(1051)로 구성되거나, 제2LED(1051)로 덧씌워질 수 있다.
- [0134] 도 11a, 도 11b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 오브젝트 흔들림을 이용하여 알람 도착 상태를 각각 표시하는 도면이다.
- [0135] 도 11a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1100)는 도 5 내지 도 6에 도시된 웨어러블 장치(500,600)일 수 있다. 알람 수신 시, 디스플레이 오프 상태에서, 볼 타입의 시간이나 분을 나타내는 제1오브젝트(1120)나, 제2오브젝트(1121)나, 제1,2오브젝트(1120,1121)를 이용하여 사용자에게 알람 상태를 표시할 수 있다. 예를 들어, 시간을 나타내는 제1오브젝트(1120)가 상하로 반복적 이동(상하 흔들림)이나 좌우 반복적 이동(좌우 흔들림)을 하거나, 제2부재를 나타내는 제2오브젝트(1121)가 상하로 반복적 이동을 하거나, 제1,2오브젝

트(1120,1121)가 함께 상하로 반복적 이동을 하여, 사용자에게 알람 상태를 제공할 수 있다.

- [0136] 도 11b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1100)는 알람 수신 시, 디스플레이 오프 상태에서, 볼 타입의 시간을 나타내는 제1오브젝트(1120)를 이용하여 사용자에게 알람 상태를 표시할 수 있다. 예를 들어, 시간을 나타내는 제1오브젝트(1120)가 대략 360도 베젤 영역을 따라 회전하여, 사용자에게 알람 상태를 제공할 수 있다. 이는 제2오브젝트도 동일하게 적용될 수 있다. 예컨대, 제2오브젝트가 대략 360도 회전하면, 알람 수신 상태를 사용자는 파악할 수 있다.
- [0137] 도 12a, 도 12b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치의 네비게이션 모드에서 오브젝트를 이용하여 이동 방향을 각각 표시하는 도면으로, 도 12a는 디스플레이 온 상태이고, 도 12b는 디스플레이 오프 상태이다.
- [0138] 도 12a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1200)는 도 5 도 6a에 도시된 웨어러블 장치(600)일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1200)는 네비게이션 모드 시, 볼 타입의 오브젝트(1220)를 이용하여 이동 방향이나, 이동하려는 방향 상태를 표시할 수 있다. 예를 들어, 오브젝트(1220)가 북동쪽 방향에 있을 경우, 이동 수단을 타고 있는 사용자는 북동쪽을 향하여 가는 중이거나, 갈 예정인 경우일 수 있다.
- [0139] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1200)는 프로세서가, 디스플레이의 적어도 일부에, 상기 전자장치의 사용자가 이동할 경로를 포함하도록 구성된 지도를 표시하고, 사용자가 상기 경로를 따라 이동할 방향에 대응하는 상기 제 1 물리적 경로 상의 제 1 위치에 인접하도록 상기 제 1 전자석을 이동시키고, 북쪽 방향에 대응하는 상기 제 2 물리적 경로 상의 제 2 위치에 인접하도록 상기 제 2 전자석을 이동시킬 수 있다.
- [0140] 도 12b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1200)는 디스플레이 오프 상태에서 시, 볼 타입의 제 1,2오브젝트(1220,1221)를 이용하여 이동 방향이나, 이동하려는 방향 상태를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1오브젝트(1220)가 북쪽 방향에 있을 경우, 이동 수단을 타고 있는 사용자는 북쪽을 향하여 가는 중이거나, 갈 예정인 경우일 수 있다. 예를 들어, 제2오브젝트(1221)가 북동쪽 방향에 있을 경우, 이동 수단을 타고 있는 사용자는 북동쪽을 향하여 가는 중이거나, 갈 예정인 경우일 수 있다.
- [0141] 도 13a 내지 도 13c를 참조하여 전자 잉크 등을 이용하여 기본 정보 등을 표시하는 방법에 대해서 설명하기로 한다.
- [0142] 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1300)는 디스플레이(1311) 상에 기본 정보와 관련된 패턴을 전자 잉크 등을 사용하여 배경으로서 실장할 수 있다.
- [0143] 예컨대, 웨어러블 장치(1300)의 디스플레이(1311)가 오프된 상태에서, 디스플레이(1311) 상면에 배경으로 인쇄된 전자 잉크에 저전력으로 기본적인 정보를 표시할 수 있다.
- [0144] 도 13a에 도시된 웨어러블 장치(1300)는 도 1a 내지 도 1c에 도시된 웨어러블 장치(100)일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 디스플레이 오프 상태에서, 인쇄된 전자 잉크에 저전력으로 전원을 인가하면, 전자 잉크의 패턴이 배경 화면이 될 수 있다.
- [0145] 도 13b에 도시된 웨어러블 장치(1350)는 도 1a 내지 도 1c에 도시된 웨어러블 장치(100)와 동일한 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1350)는 디스플레이(1361) 오프 상태에서, 인쇄된 전자 잉크에 저전력으로 전원을 인가하면, 전자 잉크의 패턴이 뮤직 모드를 나타낼 수 있다.
- [0146] 도 13c에 도시된 웨어러블 장치(1370)는 도 8에 도시된 웨어러블 장치(800)와 동일한 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1370)는 디스플레이(1381) 오프 상태에서, 인쇄된 전자 잉크에 저전력으로 전원을 인가하면, 전자 잉크의 패턴이 배경 날씨 정보를 나타낼 수 있다.
- [0147] 예컨대, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1370)는 디스플레이(1381)가 오프된 상태에서, 전자 잉크를 동작시킬 정도의 저전력으로, 디스플레이를 사용하지 않고, 기본 정보를 표시할 수 있다.
- [0148] 도 14a, 도 14b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치에서 베젤 영역에 있는 오브젝트를 이용하여 입력 장치로 사용하는 상태를 각각 나타내는 도면으로서, 전화 번호를 입력하는 상태를 나타내는 도면이다.
- [0149] 도 14a를 참조하면, 볼 타입의 오브젝트(1420)를 구비한 웨어러블 장치(1400)에서는 오브젝트(1420)의 회전량에 따라 원하는 전화번호를 입력시킬 수 있다. 예를 들어, 베젤 영역(1402)을 10등분 정도 하고, 두 칸 정도를 오브젝트(1420)를 회전시키면, 전화번호 '2'가 입력되고 다시 오브젝트(1420)는 원위치로 복귀할 수 있다.
- [0150] 도 14b를 참조하면, 여섯칸 정도를 오브젝트(1420)를 다시 회전시키면, 전화번호 '6'이 입력될 수 있고, 다시

원위치로 복귀할 수 있다. 이러한 방식으로 원하는 상대방 전화번호를 볼 타입 오브젝트(1420)를 이용하여, 아나로그 감성(회전 다이얼 식)으로 전화번호를 입력할 수 있다.

- [0151] 도 15는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1500)에서 베젤 영역(1502)에 있는 오브젝트(1520)를 이용하여 입력 장치로 사용하는 상태를 나타내는 도면으로서, 리스트를 드래그 입력하는 상태를 나타내는 도면이다.
- [0152] 도 15를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1500)는 오브젝트(1520)의 회전량에 따라 원하는 표시된 리스트 업 또는 다운시킬 수 있다. 예를 들어, 베젤 영역(1502)을 몇 등분 정도 하고, 한 칸 정도를 오브젝트(1520)를 회전시키면, 리스트가 내려가게 입력될 수 있으며, 다시 오브젝트는 원위치로 복귀할 수 있다. 두 칸 정도를 오브젝트(1520)를 회전시키면, 그 이상 리스트가 내려가게 입력될 수 있고, 다시 원위치로 복귀할 수 있다.
- [0153] 도 16a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 오프 상태를 나타내는 도면이다. 도 16b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타내는 도면으로서, 디스플레이 온 상태를 나타내는 도면이다.
- [0154] 도 16a, 도 16b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 도 8에 도시된 웨어러블 장치(800)와 동일한 장치일 수 있다.
- [0155] 도 16a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1600)는 디스플레이가 오프된 상태에서, 제1부재(1620) 및/또는 제2부재(1621)를 이용해서 물리적으로 시간 및 분을 표시할 수 있다.
- [0156] 도 16b를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(1600)는 디스플레이가 온된 상태에서, 제1부재(1620) 및 제2부재(1621)를 이용해서 시간 및 분을 표시할 수 있다. 디스플레이 영역(1611)에 제1부재(1620) 및 제2부재(1621)를 완성(연장)하는 형태를 각각 디스플레이해서, 시간 및 분을 완전하게 표시할 수 있다. 디스플레이 영역(1611)에는 제1부재(1620)의 적어도 일부 영역(예를 들어 절반)와, 제2부재(1621)의 적어도 일부 영역(예를 들어 절반)이 표시될 수 있다.
- [0157] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치는 제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징; 상기 하우징의 제1면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기관; 상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기관의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이; 상기 투명 기관 및 상기 디스플레이 사이에 적어도 일부 배치되고, 물리적으로 이동 가능한 기계적 시계 구조(mechanical watch structure); 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이 및 상기 시계 구조를 제어하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [0158] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 구조는, 시(hour)를 지시하도록 이동가능한 제1부재; 및 분(minute)을 지시하도록 이동가능한 제2부재를 포함할 수 있다.
- [0159] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 제1부재는, 상기 하우징의 측면의 내면의 일부와 접촉하며 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1단면; 및 상기 제1단면의 반대편의 제2단면을 포함하고, 상기 제2부재는, 상기 하우징의 측면의 내면의 다른 일부와 접촉하며 상기 제1부재와 독립적으로 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 제1단면; 및 상기 제1단면의 반대편의 제2단면을 포함할 수 있다.
- [0160] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이가 활성화되었는지 여부를 판단하고, 상기 판단에 따라, 상기 디스플레이가 활성화된 경우, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재를 제1형상으로 고정시켜서 상기 디스플레이를 가리지 않도록 하고, 상기 디스플레이가 비활성화된 경우, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재를 제2형상으로 고정시켜서 시각을 지시할 수 있다.
- [0161] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이가 활성화된 경우, 상기 제1부재의 제2단부 및 상기 제2부재의 제2단부가 상기 디스플레이의 중심 부분에서 서로 인접하도록, 상기 제1부재 및/또는 상기 제2부재를 상기 제1형상으로 고정시켜서 상기 디스플레이를 가리지 않도록 하고, 상기 디스플레이가 비활성화된 경우, 상기 제1부재의 제2단부 및 상기 제2부재의 제2단부가 상기 하우징의 측면의 내면에 접촉하도록, 상기 제 1부재 및/또는 상기 제2부재를 상기 제2형상으로 고정시켜서 시각을 지시할 수 있다.
- [0162] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 하우징의 단면에서 볼 때, 상기 제1부재 및 상기 제2부재는 서로 중첩하지 않

게 배치될 수 있다.

- [0163] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 제1부재의 적어도 일부는 제1색상의 물질로 덮이고, 상기 제2부재의 적어도 일부는 제2색상의 물질로 덮이게 구성될 수 있다.
- [0164] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 제1부재 중, 상기 제1색상의 물질로 덮인 영역의 길이는, 상기 제2부재 중, 상기 제2색상의 물질로 덮인 영역의 길이보다 길게 구성될 수 있다.
- [0165] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 상기 제1부재의 제2단면 또는 상기 제2부재의 제2단면을 상기 하우징의 측면의 내면에 고정시키고, 상기 내면을 따라 이동 가능하도록 구성된 고정 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0166] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 제1부재 및/또는 상기 제2부재는, 형상기억물질을 포함할 수 있다.
- [0167] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치는 제1방향으로 향하는 제1면, 상기 제1방향에 반대인 제2방향으로 향하는 제2면, 및 상기 제1면 및 제2면 사이의 공간을 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징; 상기 하우징의 제 1 면의 적어도 일부를 형성하는 투명 기관; 상기 하우징의 공간 내에 배치되고, 상기 투명 기관의 적어도 일부를 통해 노출된 디스플레이; 상기 디스플레이의 둘레를 따라 적어도 하나의 폐루프(closed loop)를 형성하는 적어도 하나의 물리적 경로; 및 상기 적어도 하나의 물리적 경로를 따라 상기 제1방향 및 제2방향에 실질적으로 수직인 제3방향으로 이동 가능하도록 배치되고, 시각을 표시하도록 구성된 적어도 하나의 구형 구조를 포함할 수 있다.
- [0168] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치는, 상기 하우징의 공간 내에서 상기 물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치되고, 상기 적어도 하나의 구형 구조를 상기 제2방향으로 끌어당기도록 구성된 적어도 하나의 전자석(electromagnet)을 더 포함할 수 있다.
- [0169] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치는, 상기 디스플레이 및 상기 적어도 하나의 전자석과 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 전자장치에서 실행되는 적어도 하나의 액션에 기초하여, 상기 적어도 하나의 물리적 경로를 따라 상기 적어도 하나의 전자석을 이동시키도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [0170] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 적어도 하나의 물리적 경로는, 상기 디스플레이의 둘레를 따라 폐루프를 형성하는 제1물리적 경로; 및 상기 제1물리적 경로로부터 상기 둘레의 바깥쪽으로 연장된 제2물리적 경로를 포함하고, 상기 적어도 하나의 구형 구조는, 상기 제1물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제1구형 구조; 및 상기 제2물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제2구형 구조를 포함하고, 상기 적어도 하나의 전자석은, 상기 제1물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제1전자석; 및 상기 제2물리적 경로를 따라 이동 가능하도록 배치된 제2전자석을 포함할 수 있다.
- [0171] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 선택된 시각에, 상기 선택된 시각의 시(hour)에 대응하는 상기 제1물리적 경로 상의 제1위치에 인접하도록 상기 제1전자석을 이동시키고, 상기 선택된 시각의 분(minute)에 대응하는 상기 제2물리적 경로 상의 제2위치에 인접하도록 상기 제2전자석을 이동시키도록 구성될 수 있다.
- [0172] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 디스플레이의 적어도 일부에, 상기 전자장치의 사용자가 이동할 경로를 포함하도록 구성된 지도를 표시하고, 상기 사용자가 상기 경로를 따라 이동할 방향에 대응하는 상기 제 1 물리적 경로 상의 제 1 위치에 인접하도록 상기 제 1 전자석을 이동시키고, 북쪽 방향에 대응하는 상기 제 2 물리적 경로 상의 제 2 위치에 인접하도록 상기 제 2 전자석을 이동시키도록 구성될 수 있다.
- [0173] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 본체; 상기 본체 전면에 배치된 디스플레이 영역; 상기 디스플레이 영역을 감싸는 베젤 영역; 상기 디스플레이 오프 시에 디스플레이 영역에 배치되어 시간을 나타내고, 상기 디스플레이 온 시에 베젤 영역에 배치되어 숨겨지는 시계 구조물; 및 상기 베젤 영역에 배치되어, 상기 시계 구조물을 베젤 영역으로 이동하게 하는 힘을 제공하는 구동부를 포함할 수 있다.
- [0174] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 시계 구조물은 회전가능하게 배치되는 제1레일; 상기 제1레일을 따라 이동하여 시를 나타내는 시침; 상기 제1레일 상에 배치되고, 상기 시침과 연결되어, 상기 시침의 이동 제공하는 제1구동부; 상기 제1레일과 중첩하게 배치되고, 동축으로 회전가능하게 배치되는 제2레일; 상기 제2레일을 따라 이동하여 분을 나타내는 분침; 및 상기 제2레일 상에 배치되고, 상기 분침과 연결되어, 상기 시침의 이동 제공하는 제2구동부를 포함할 수 있다.

- [0175] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 전면을 가지는 본체; 상기 전면에 배치된 디스플레이 영역; 상기 전면에 상기 디스플레이 영역을 감싸게 주변에 배치된 비스플레이 영역; 상기 비디스플레이 영역에 시간을 나타내는 시계 구조물; 상기 디스플레이 영역 하측에 배치되어 시계 구조물과 연결되고, 상기 시계 구조물을 디스플레이 영역 하측으로 숨겨지게 배치하는 구동부를 포함할 수 있다.
- [0176] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치는 본체; 상기 본체 전면에 배치된 디스플레이 영역; 상기 디스플레이 영역을 감싸는 제1베젤 영역; 상기 제1베젤 영역을 감싸는 제2베젤 영역; 상기 제1베젤 영역에 수용되어, 시를 나타내는 볼타입 제1오브젝트; 상기 제2베젤 영역에 수용되어, 분을 나타내는 볼타입 제2오브젝트; 상기 본체 내에 실장되어, 상기 제1베젤 영역의 길이방향을 따라서 상기 제1오브젝트를 이동시키는 힘을 제공하는 제1전자석; 및 상기 본체 내에 실장되어, 상기 제2베젤 영역의 길이방향을 따라서 상기 제2오브젝트를 이동시키는 힘을 제공하는 제2전자석을 포함할 수 있다.
- [0177] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 웨어러블 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0178] 도 17을 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경(1700) 내의 전자 장치(1701)가 기재된다. 웨어러블 전자 장치(1701)는 버스(1710), 프로세서(1720), 메모리(1730), 입출력 인터페이스(1750), 디스플레이(1760), 및 통신 인터페이스(1770)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(1701)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.
- [0179] 버스(1710)는, 예를 들면, 구성요소들(1710-1770)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.
- [0180] 프로세서(1720)는, 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(1720)는, 예를 들면, 웨어러블 전자 장치(1701)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [0181] 메모리(1730)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(1730)는, 예를 들면, 웨어러블 전자 장치(1701)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 메모리(1730)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(1740)을 저장할 수 있다. 프로그램(1740)은, 예를 들면, 커널(1741), 미들웨어(1743), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface(API))(1745), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(1747) 등을 포함할 수 있다. 커널(1741), 미들웨어(1743), 또는 API(1745)의 적어도 일부는, 운영 시스템(operating system(OS))으로 지칭될 수 있다.
- [0182] 커널(1741)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(1743), API(1745), 또는 어플리케이션 프로그램(1747))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(1710), 프로세서(1720), 또는 메모리(1730) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(1741)은 미들웨어(1743), API(1745), 또는 어플리케이션 프로그램(1747)에서 웨어러블 전자 장치(1701)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0183] 미들웨어(1743)는, 예를 들면, API(1745) 또는 어플리케이션 프로그램(1747)이 커널(1741)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [0184] 또한, 미들웨어(1743)는 어플리케이션 프로그램(1747)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(1743)는 어플리케이션 프로그램(1747) 중 적어도 하나에 전자 장치(1701)의 시스템 리소스(예: 버스(1710), 프로세서(1720), 또는 메모리(1730) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(1743)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.
- [0185] API(1745)는, 예를 들면, 어플리케이션(1747)이 커널(1741) 또는 미들웨어(1743)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.

- [0186] 입출력 인터페이스(1750)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(1701)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(1750)는 웨어러블 전자 장치(1701)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.
- [0187] 디스플레이(1760)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(liquid crystal display(LCD)), 발광 다이오드(light-emitting diode(LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode(OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems(MEMS)) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(1760)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(1760)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.
- [0188] 통신 인터페이스(1770)는, 예를 들면, 전자 장치(1701)와 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(1702), 제 2 외부 전자 장치(1704), 또는 서버(1706)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(1770)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(1762)에 연결되어 외부 장치(예: 제 2 외부 전자 장치(1704) 또는 서버(1706))와 통신할 수 있다.
- [0189] 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면, LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한, 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신(1764)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(1764)은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication), 또는 GNSS(global navigation satellite system) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 'Beidou' 또는 Galileo, the European global satellite-based navigation system 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, GPS는 GNSS와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard 232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(1762)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0190] 제 1 및 제 2 외부 전자 장치(1702, 1704) 각각은 전자 장치(1701)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서버(1706)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(1701)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(1702, 1704), 또는 서버(1706))에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(1701)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(1701)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(1702, 1704), 또는 서버(1706))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(1702, 1704), 또는 서버(1706))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(1701)로 전달할 수 있다. 전자 장치(1701)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [0191] 도 18은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다. 전자 장치(201)는, 예를 들면, 도 17에 도시된 전자 장치(1701)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(201)는 하나 이상의 프로세서(예: AP(application processor))(1810), 통신 모듈(1820), (가입자 식별 모듈(1824), 메모리(1830), 센서 모듈(1840), 입력 장치(1850), 디스플레이(1860), 인터페이스(1870), 오디오 모듈(1880), 카메라 모듈(1891), 전력 관리 모듈(1895), 배터리(1896), 인디케이터(1897), 및 모터(1898)를 포함할 수 있다.
- [0192] 프로세서(1810)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(1810)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(1810)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(1810)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다.

프로세서(1810)는 도 17에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(1821))를 포함할 수도 있다. 프로세서(1810)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

[0193] 통신 모듈(1820)은, 도 17의 통신 인터페이스(1770)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(1820)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(1823), 블루투스 모듈(1825), GNSS 모듈(1827)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(1828) 및 RF(radio frequency) 모듈(1829)를 포함할 수 있다.

[0194] 셀룰러 모듈(1821)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1821)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(1824)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(1801)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1821)은 프로세서(210)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1821)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.

[0195] WiFi 모듈(1823), 블루투스 모듈(1825), GNSS 모듈(1827) 또는 NFC 모듈(1828) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1821), WiFi 모듈(1823), 블루투스 모듈(1825), GNSS 모듈(1827) 또는 NFC 모듈(1828) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.

[0196] RF 모듈(1829)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(1829)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1821), WiFi 모듈(1823), 블루투스 모듈(1825), GNSS 모듈(1827) 또는 NFC 모듈(1828) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.

[0197] 가입자 식별 모듈(1824)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[0198] 메모리(1830)(예: 메모리(1730))는, 예를 들면, 내장 메모리(1832) 또는 외장 메모리(1834)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(1832)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive(SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0199] 외장 메모리(1834)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(1834)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(1801)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0200] 센서 모듈(1840)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(1801)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(1840)은, 예를 들면, 제스처 센서(1840A), 자이로 센서(1840B), 기압 센서(1840C), 마그네틱 센서(1840D), 가속도 센서(1840E), 그립 센서(1840F), 근접 센서(1840G), 컬러(color) 센서(1840H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(1840I), 온/습도 센서(1840J), 조도 센서(1840K), 또는 UV(ultra violet) 센서(1840M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally or alternatively), 센서 모듈(1840)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(1840)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(1801)는 프로세서(1810)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(1840)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(1810)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(1840)을 제어할 수 있다.

[0201] 입력 장치(1850)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(1852), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(1854), 키(key)(1856), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(1858)를 포함할 수 있다. 터치 패널(1852)은, 예를 들면, 정

전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(1852)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(1852)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[0202] (디지털) 펜 센서(1854)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(1856)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(1858)는 마이크(예: 마이크(1888))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[0203] 디스플레이(1860)(예: 디스플레이(1760))는 패널(1862), 홀로그래프 장치(1864), 또는 프로젝터(1866)를 포함할 수 있다. 패널(1862)은, 도 17의 디스플레이(1760)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(1862)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(1862)은 터치 패널(1852)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그래프 장치(1864)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(1866)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(1801)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 디스플레이(1860)는 패널(1862), 홀로그래프 장치(1864), 또는 프로젝터(1866)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0204] 인터페이스(1870)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(1872), USB(universal serial bus)(1874), 광 인터페이스(optical interface)(1876), 또는 D-sub(D-subminiature)(1878)를 포함할 수 있다. 인터페이스(1870)는, 예를 들면, 도 17에 도시된 통신 인터페이스(1770)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally and alternatively), 인터페이스(1870)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0205] 오디오 모듈(1880)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(1880)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 17에 도시된 입출력 인터페이스(1745)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(1880)은, 예를 들면, 스피커(1882), 리시버(1884), 이어폰(1886), 또는 마이크(1888) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

[0206] 카메라 모듈(1891)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.

[0207] 전력 관리 모듈(1895)은, 예를 들면, 전자 장치(1801)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(1895)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(1896)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(1896)는, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[0208] 인디케이터(1897)는 전자 장치(1801) 또는 그 일부(예: 프로세서(1810))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(1898)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(1801)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

[0209] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[0210] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘

이상의 조합을 포함하는 단위 (unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛 (unit), 로직 (logic), 논리 블록 (logical block), 부품 (component), 또는 회로 (circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용 (interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. 은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치 (programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0211] 다양한 실시예에 따르면, 본 개시에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그래밍 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어는, 하나 이상의 프로세서 (예: 상기 프로세서 1810)에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 상기 메모리 1820가 될 수 있다. 상기 프로그래밍 모듈의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 상기 프로그래밍 모듈의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

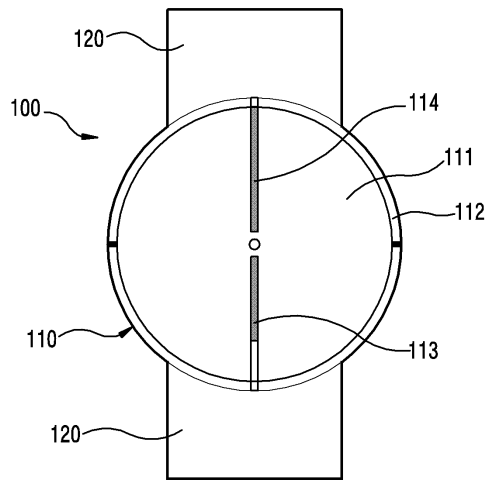
[0212] 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체에는 하드디스크, 플로피디스크 및 자기 테이프와 같은 마그네틱 매체 (Magnetic Media)와, CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disc)와 같은 광기록 매체(Optical Media)와, 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media)와, 그리고 ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령(예: 프로그래밍 모듈)을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함될 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 본 개시의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

[0213] 본 개시에 따른 모듈 또는 프로그래밍 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 본 개시에 따른 모듈, 프로그래밍 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

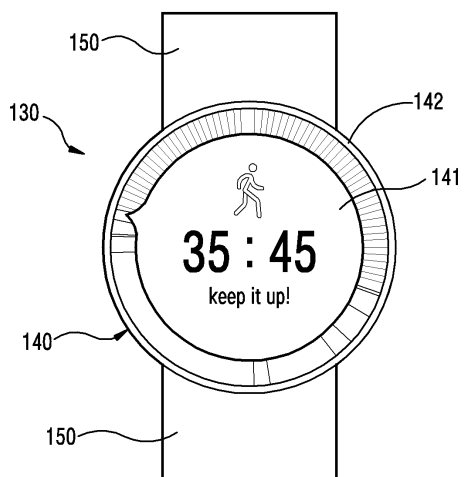
[0214] 그리고, 본 명세서와 도면에 개시된 본 개시의 다양한 실시예들은 본 개시의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 범위는 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 개시의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

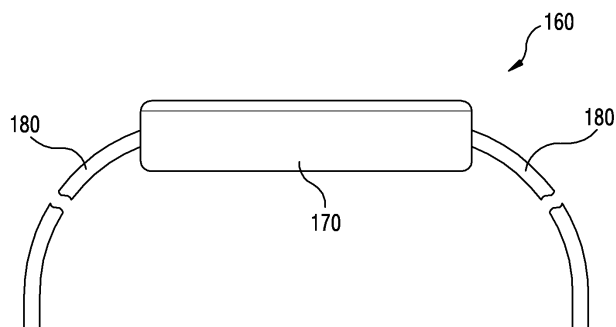
도면1a



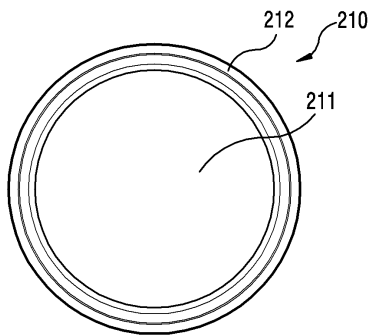
도면1b



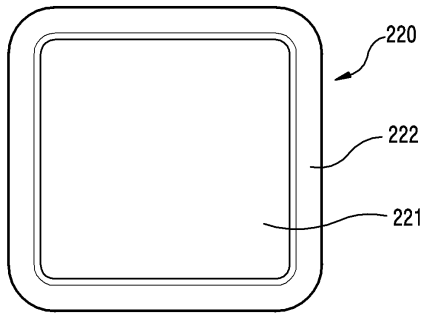
도면1c



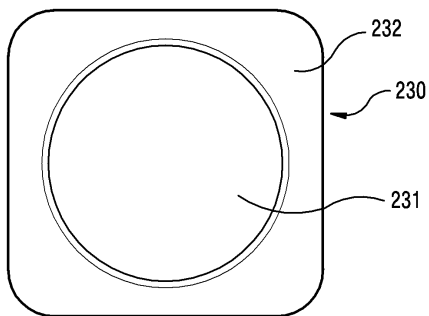
도면2a



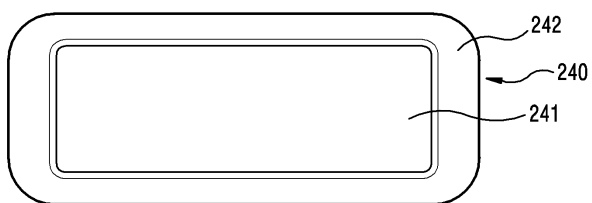
도면2b



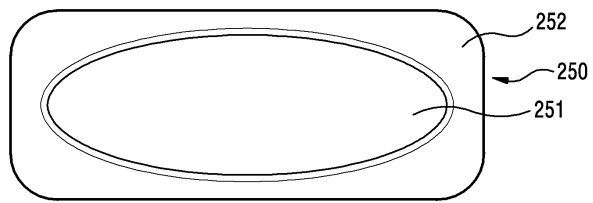
도면2c



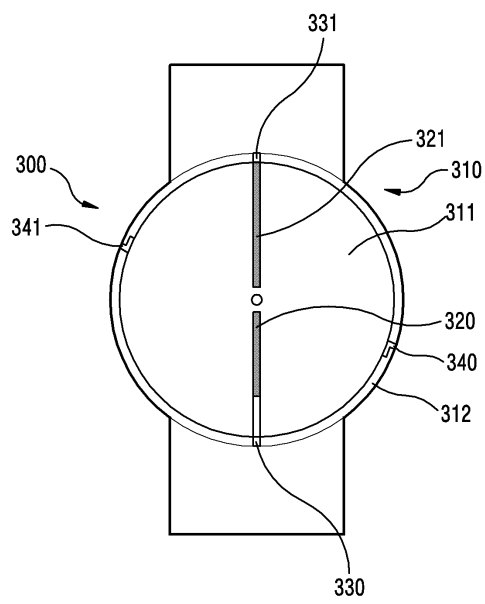
도면2d



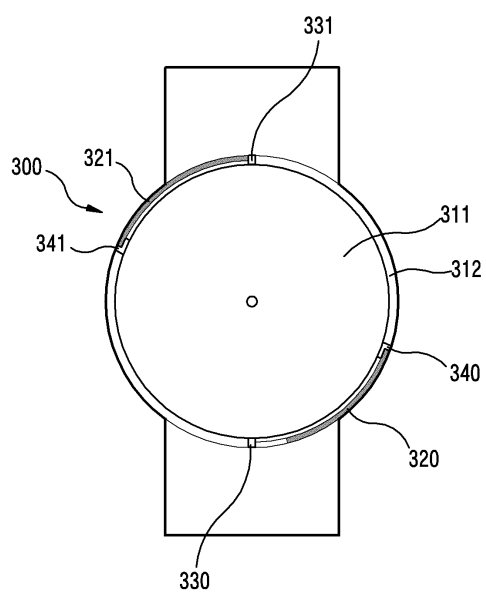
도면2e



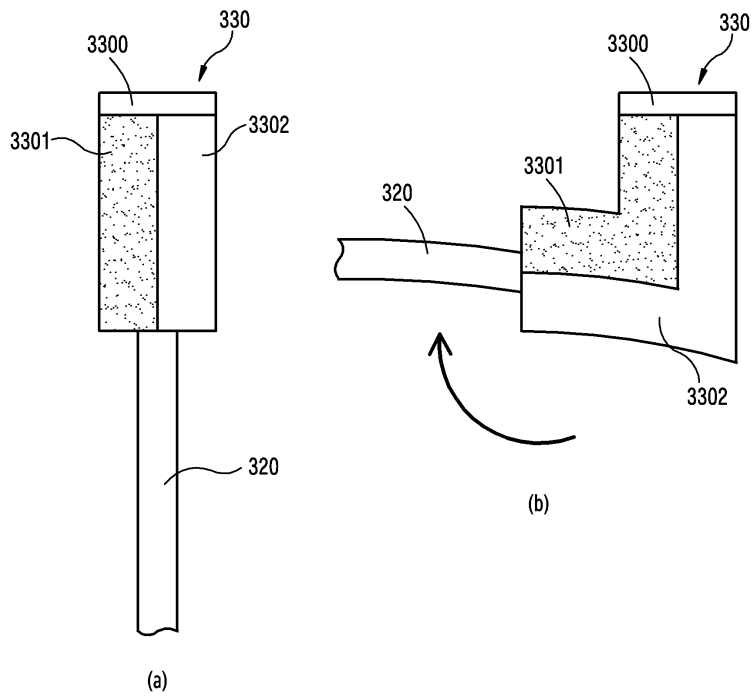
도면3a



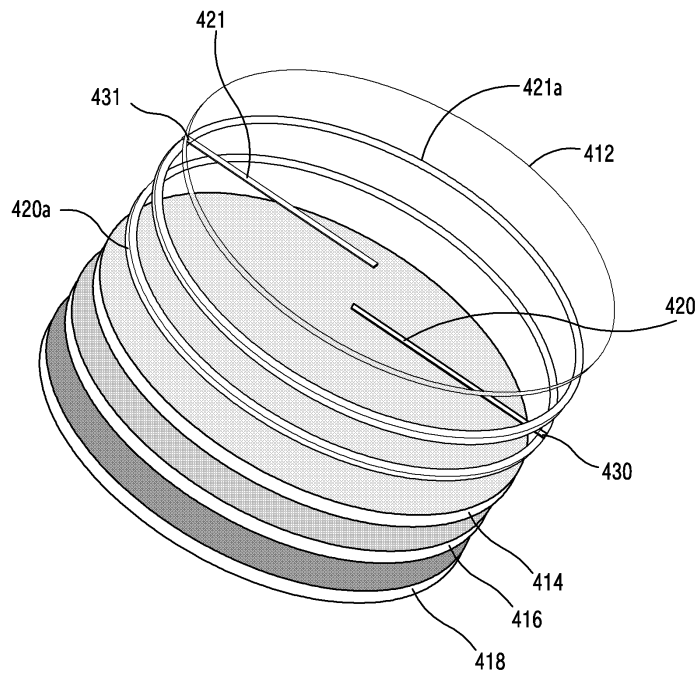
도면3b



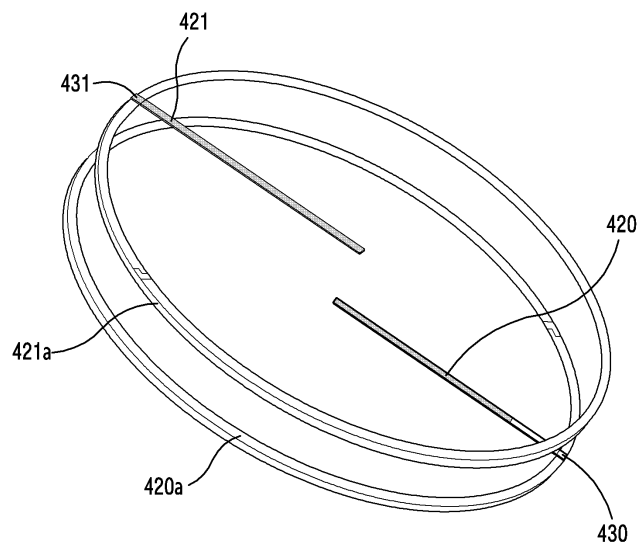
도면3c



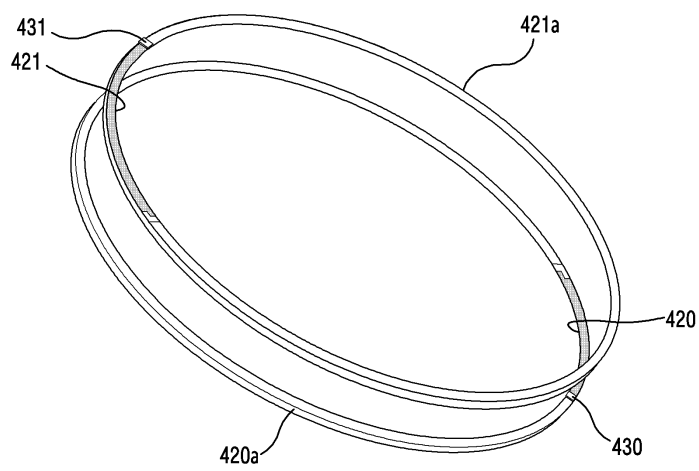
도면4a



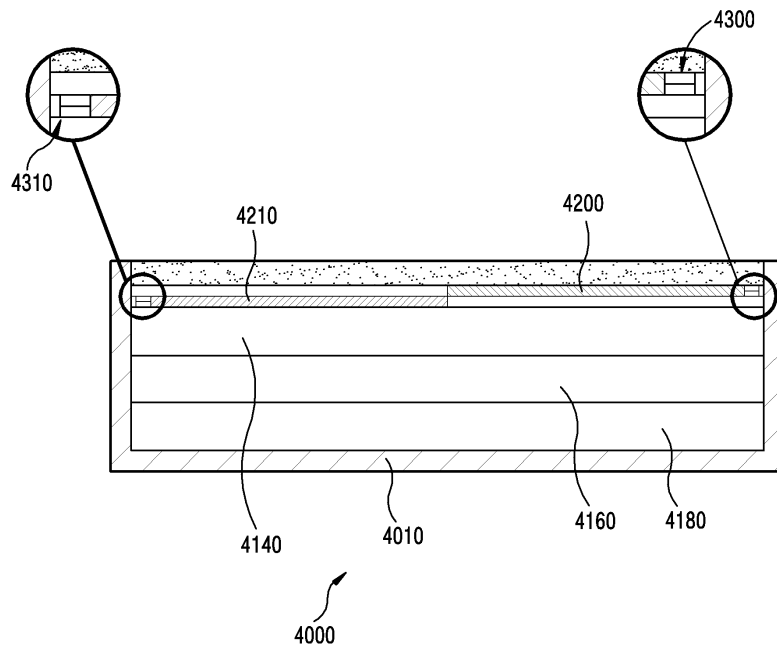
도면4b



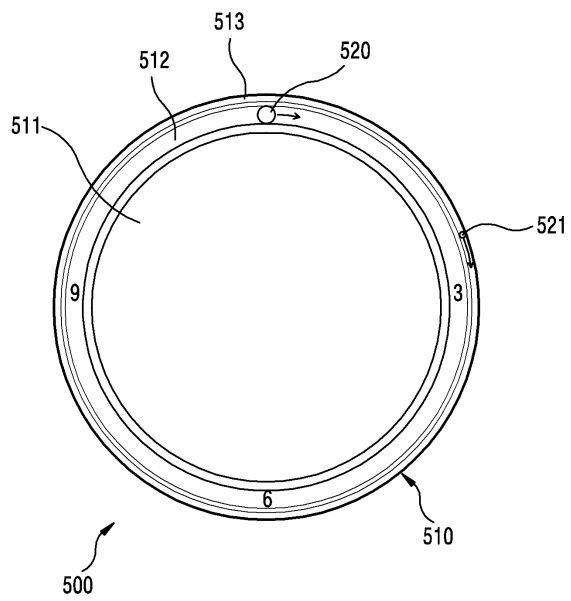
도면4c



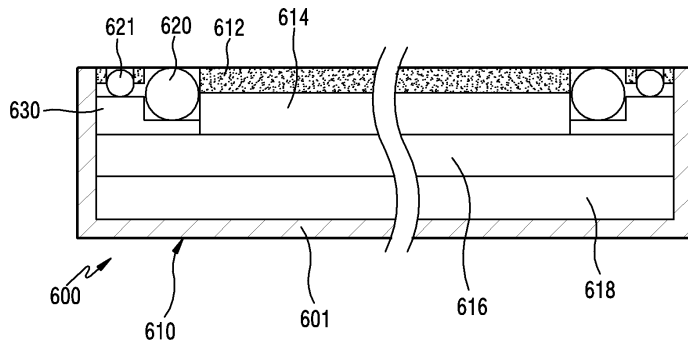
도면4d



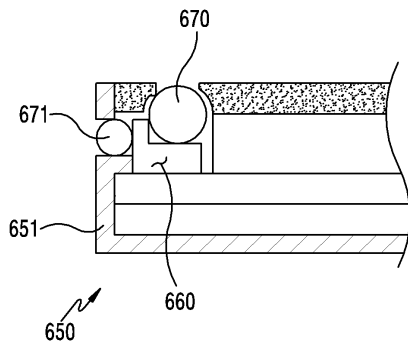
도면5



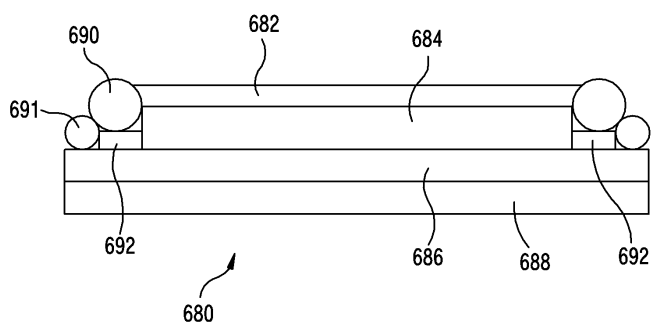
도면6a



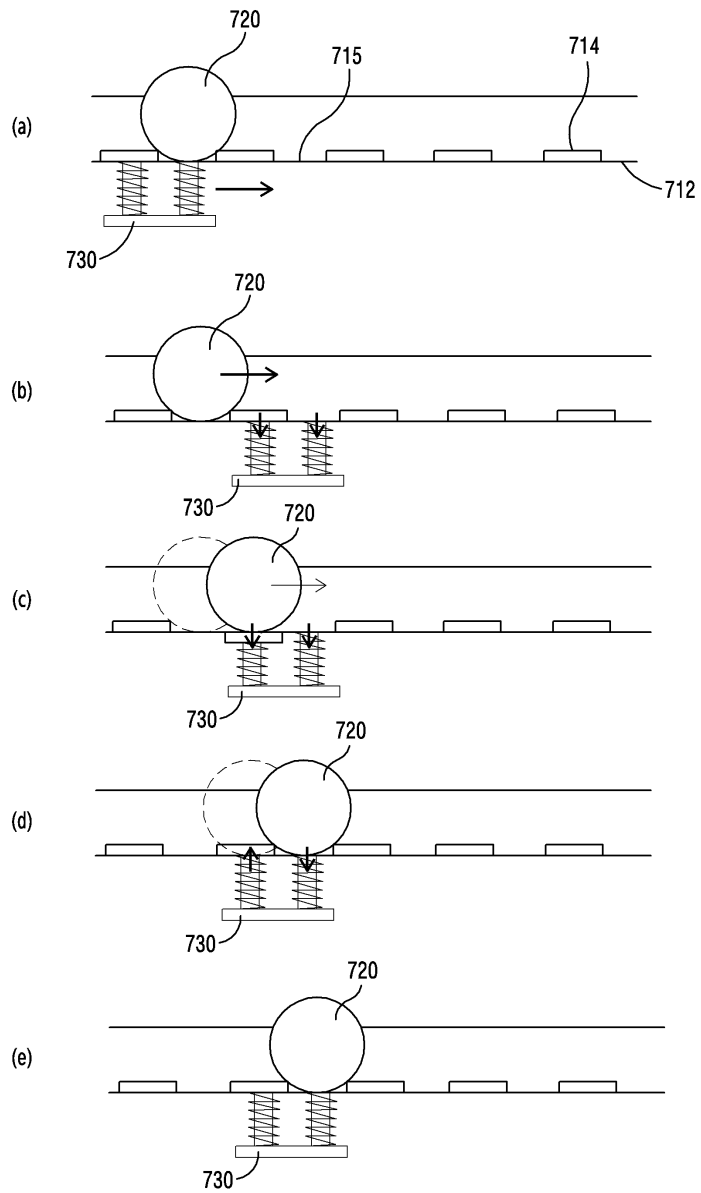
도면6b



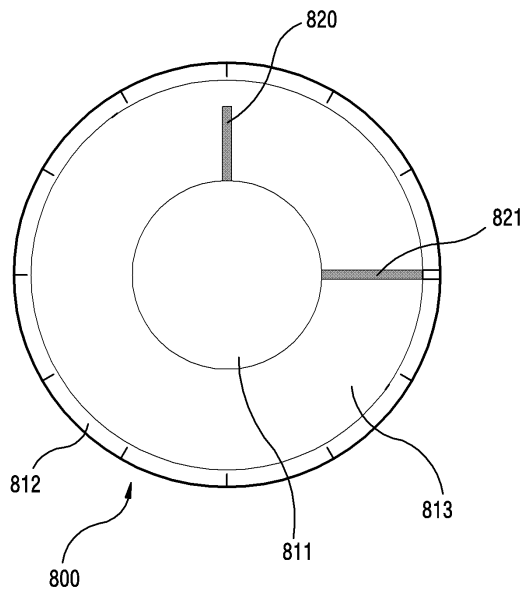
도면6c



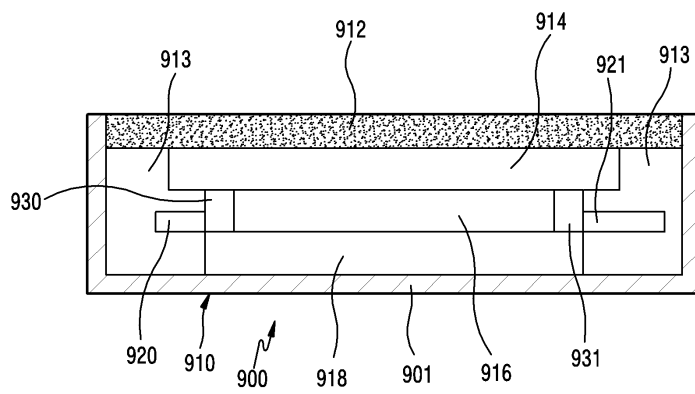
도면7



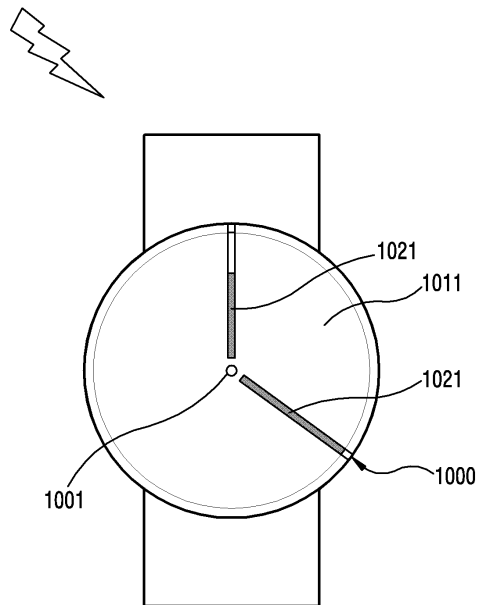
도면8



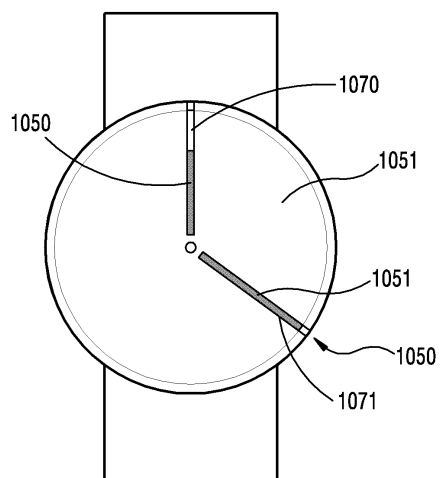
도면9



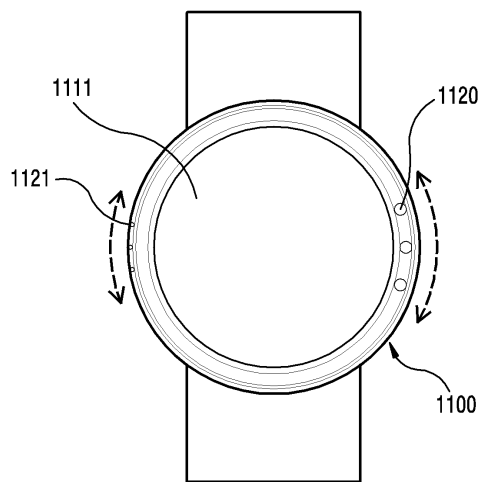
도면10a



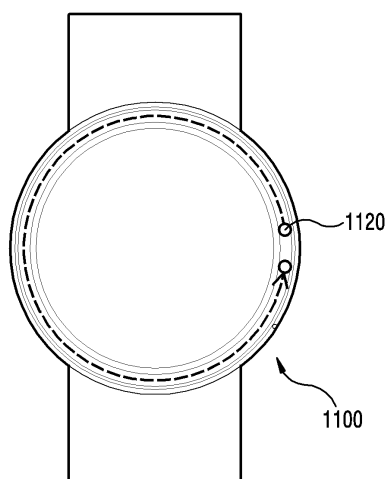
도면10b



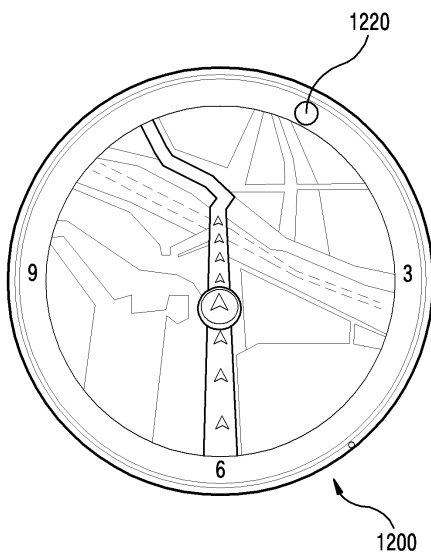
도면11a



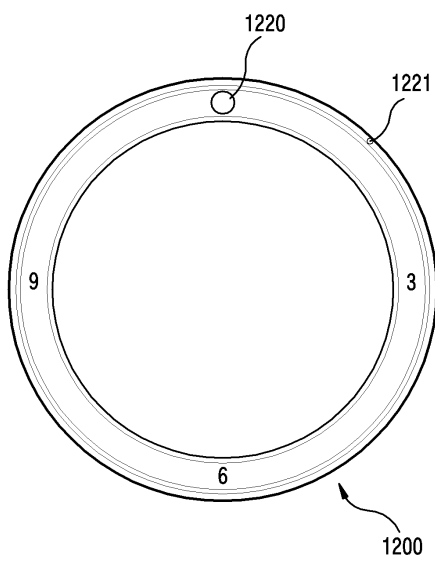
도면11b



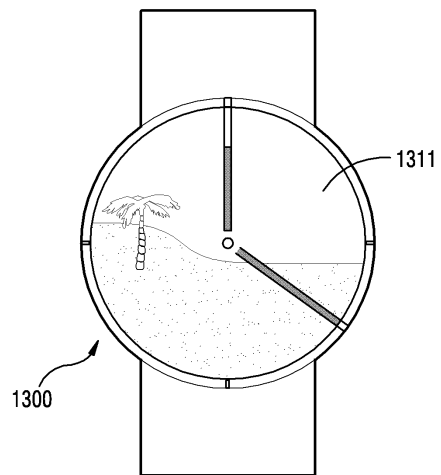
도면12a



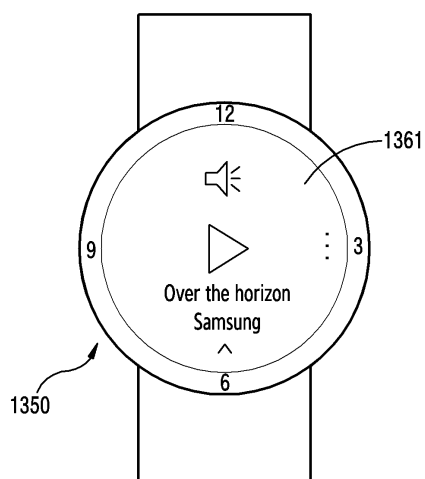
도면12b



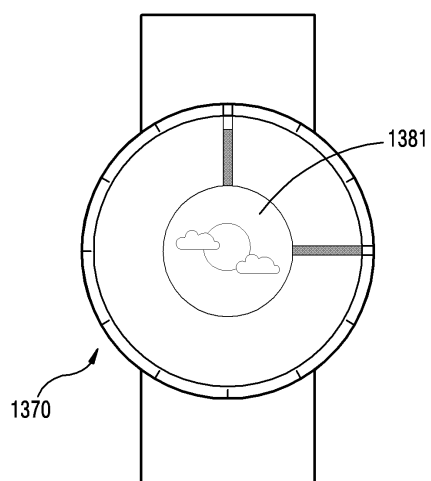
도면13a



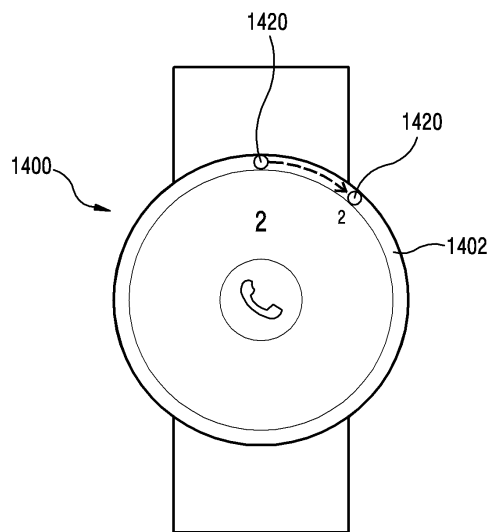
도면13b



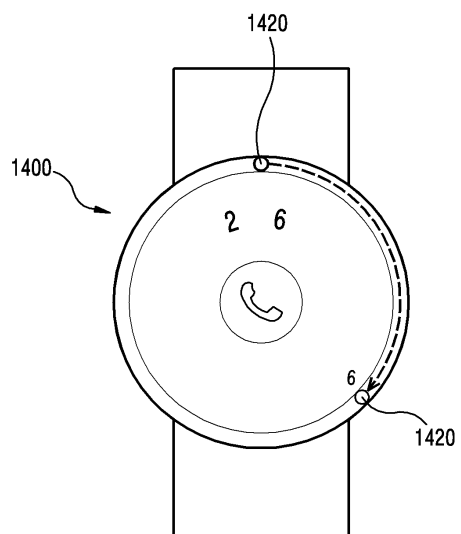
도면13c



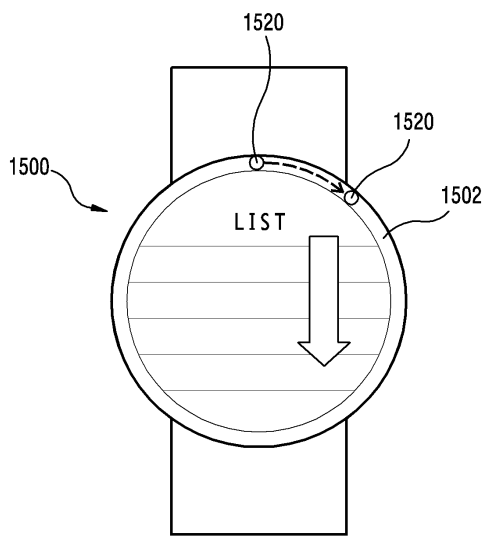
도면14a



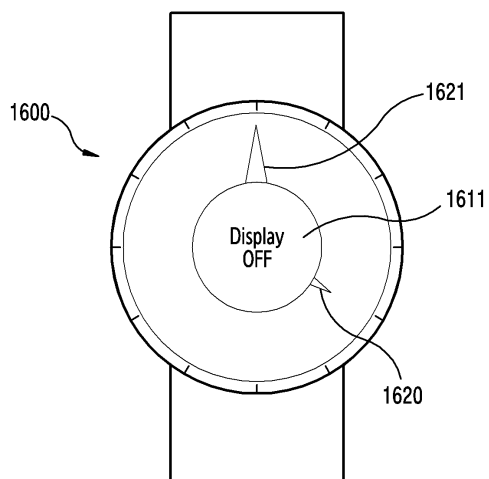
도면14b



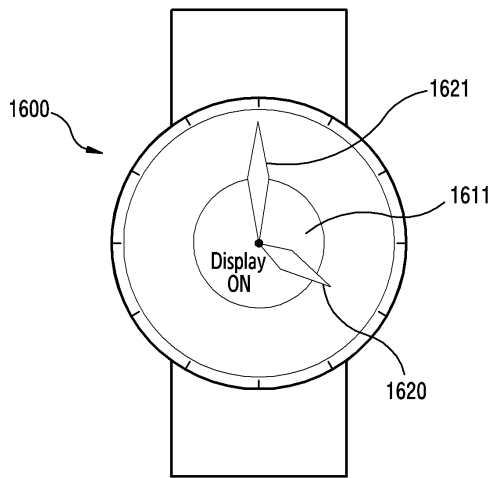
도면15



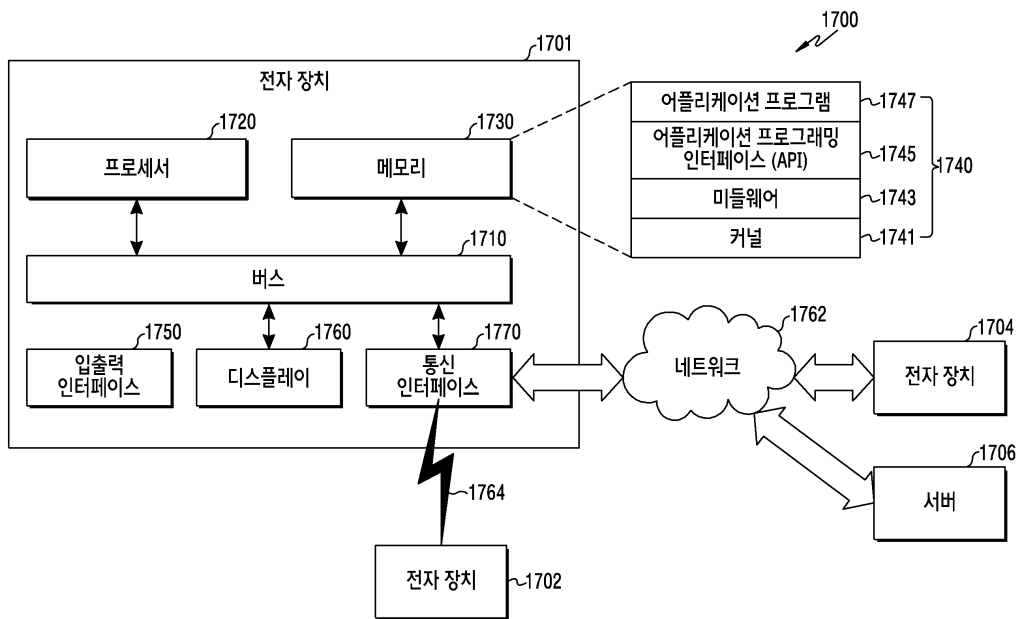
도면16a



도면16b



도면17



도면18

