



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0027624
(43) 공개일자 2017년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G04G 19/00 (2006.01) H02J 7/00 (2006.01)
H02J 7/02 (2016.01)
(52) CPC특허분류
G04G 19/00 (2013.01)
H02J 7/0044 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0124491
(22) 출원일자 2015년09월02일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
배창석
경기도 용인시 수지구 탄천상로 29, 205동 1303호
(죽전동, 현인마을이편한세상아파트)
김승연
경기도 부천시 원미구 중동로 204, 1305동 1601호
(중동, 그린타운 삼성아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
권혁록, 이정순

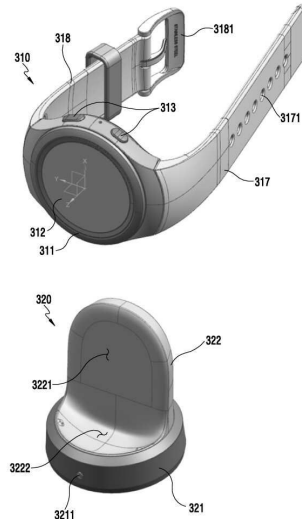
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 무선 충전용 크래들 및 그것에 적용되는 전자 장치

(57) 요약

다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치가 탈착 가능하게 거치될 수 있도록 구성된 전자 장치에 있어서, 하우징과, 상기 하우징에 포함되고, 외부 전원으로부터 전력을 수신할 수 있도록 구성된 전력 인터페이스와, 상기 전력 인터페이스와 전기적으로 연결되고, 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 도전성 패턴 및 상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수 있다. 그 밖에 다양한 실시예들이 가능하다.

대표도 - 도3a



(52) CPC특허분류

H02J 7/025 (2013.01)

(72) 발명자

위중천

경기도 용인시 수지구 신봉3로 25, 301동 901호 (신봉동, 신봉마을동일하이빌3차)

최환석

경기도 화성시 병점1로 65, 114동 904호 (병점동, 늘벗마을신창1차아파트)

박정수

경상북도 구미시 인동36길 31, 107동 703호(구평동, 푸르지오)

이정환

서울특별시 강남구 개포로109길 9, 216동 1510호(개포동, 대치아파트)

이준희

경기도 화성시 동탄반석로 70, 432동 1702호(반송동, 솔빛마을신도브레뉴아파트)

정우진

경기도 수원시 영통구 봉영로1770번길 21, 211동 907호(영통동, 신명.한국아파트)

정충효

경기도 수원시 영통구 매탄로79번길 6-24, 401호(매탄동)

윤병욱

경기도 화성시 동탄중앙로 213, 243동 1501호(반송동, 시범한빛마을금호어울림아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

웨어러블 전자 장치에 있어서,

제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 일부에 연결되고, 상기 전자장치를 사용자의 신체의 일부에 탈착가능하게(detachably) 결합하도록 구성된 결합 부재(coupling member);

상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이;

상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 도전성 패턴; 및

상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석(magnet)에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 도전성 패턴은 상기 웨어러블 장치가 외부의 무선 충전용 크래들(cradle)에 거치되었을 때, 상기 크래들로부터 무선으로 전력을 수신하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 크래들에는 상기 웨어러블 장치가 상기 크래들에 거치되었을 때, 상기 복수의 부재와 대응되는 위치에 복수의 자석이 배치되어,

상기 웨어러블 장치가 상기 크래들에 부착 및 충전 위치가 정렬되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 복수의 부재들은 상기 웨어러블 장치에서 상, 하 대칭 및/또는 좌우 대칭으로 배치되어, 상기 웨어러블 장치가 상기 크래들에 다양한 방향으로 거치되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 복수의 부재들은 상기 크래들에 배치된 자석의 자력의 영향을 받는 금속 부재인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 복수의 부재들은 자석인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 웨어러블 전자 장치가 상기 크래들에 부착될 수 있도록 상기 복수의 부재는 상기 크래들에 배치된 자석의 극성과 반대되는 극성이 적용되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 웨어러블 전자 장치는 사용자의 손목에 착용하는 와치 타입(watch type) 전자 장치인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

외부 전자 장치가 탈착 가능하게 거치될 수 있도록 구성된 전자 장치에 있어서,

하우징;

상기 하우징에 포함되고, 외부 전원으로부터 전력을 수신할 수 있도록 구성된 전력 인터페이스;

상기 전력 인터페이스와 전기적으로 연결되고, 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 도전성 패턴; 및

상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 전력 인터페이스는, 상기 외부 전원으로부터 유선으로 전력을 수신하도록 구성된 커넥터, 및 상기 외부 전원으로부터 무선으로 전력을 수신하도록 구성된 다른 도전성 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 도전성 패턴은 상기 전자 장치에 외부 전자 장치가 거치되었을 때, 상기 외부 전자 장치로 무선으로 전력을 송신하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 외부 전자 장치에는 상기 외부 전자 장치가 거치되었을 때, 상기 복수의 부재와 대응되는 위치에 복수의 자석이 배치되어,

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 부착 및 충전 위치가 정렬되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 복수의 부재들은 상기 전자 장치에서 상, 하 대칭 및/또는 좌우 대칭으로 배치되어, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 다양한 방향으로 거치되는 것을 유도하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 복수의 부재들은 상기 외부 전자 장치에 배치된 자석의 자력의 영향을 받는 금속 부재인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 복수의 부재들은 자석인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 부착될 수 있도록 상기 복수의 부재는 상기 외부 전자 장치에 배치된 자석의 극성과 반대되는 극성이 적용되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 17

제 9 항에 있어서,

상기 외부 전자 장치는 사용자의 손목에 착용하는 와치 타입(watch type) 웨어러블 전자 장치이며,

상기 전자 장치는 상기 웨어러블 전자 장치가 무선 충전을 위하여 거치되는 충전용 크래들(cradle)인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 18

전자 장치들 사이에 무선으로 전력을 송수신하는 시스템에 있어서,

제 1 하우징, 상기 제 1 하우징의 내부에 배치되고 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 제 1 도전성 패턴, 및 상기 제 1 도전성 패턴 주변에 배치된 자석에 의해 끌리는 제 1 복수의 부재들을 포함하는 제 1 전자 장치; 및

제 2 하우징, 상기 제 2 하우징의 내부에 배치되고 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 제 2 도전성 패턴, 및 상기 제 2 도전성 패턴 주변에 배치된 자석에 의해 끌리는 제 2 복수의 부재들을 포함하는 제 2 전자 장치를 포함하고,

상기 제 1 전자 장치의 제 1 도전성 패턴을 통하여 전송된 전력이 상기 제 2 전자 장치의 제 2 도전성 패턴을 통하여 상기 제 2 전자 장치에 수신되도록 구성되고,

상기 제 1 전자 장치의 제 1 복수의 부재들 중 적어도 일부 및 상기 제 2 전자 장치의 제 2 복수의 부재들 중 적어도 일부가 서로 자력에 의해 끌림으로써, 상기 제 1 전자 장치 및 상기 제 2 전자 장치가 밀착하여 배치될 수 있도록 구성된 시스템.

청구항 19

전자 장치에 있어서,

제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이;

상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 도전성 패턴; 및

상기 도전성 패턴 주변에 상기 도전성 패턴의 둘레를 따라 배치된, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 20

웨어러블 전자 장치에 있어서,

제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 일부에 연결되고, 상기 전자장치를 사용자의 신체의 일부에 탈착가능하게(detachably) 결합하도록 구성된 결합 부재(coupling member);

상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이; 및

상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 다양한 실시예들은 무선 충전용 크래들 및 그것에 적용되는 전자 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 근래 들어 전자 장치의 발달은 우리 생활에 밀착되는 다양한 분야에 적용되기에 이르렀다. 특히 이러한 전자 장치들 중 휴대용 장치(portable device)는 우리 생활에서 가장 필수적인 기기로 자리 잡아가고 있다.

[0004] 이러한 전자 장치들은 그 기능 및 사용자의 선호도에 따라 다양한 크기 및 형상으로 출시되는 바, 장치의 기능 및 슬림화뿐만 아니라 외적 미려함에도 신경 쓰게 되었으며, 타업체의 기기와 대체적으로 동일한 기능을 보유하고 있다고 하더라도 보다 우수하고 미려한 디자인을 가진 전자 장치가 좀더 사용자에게 선호되고 있는 실정이다.

[0005] 다양한 실시예에 따르면, 단말기 제조자들은 전자 장치에 구비된 전원 소스(예: 배터리 팩)를 충전시키거나 외부 장치(예: PC 등)와의 데이터 송수신을 위한 크래들(cradle)을 함께 제공해야하는 바, 이러한 크래들 역시 사용 편의성이 향상되어야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치의 배터리를 충전시키기 위한 방법은 유선 충전 방식 및 무선 충전 방식을 포함할 수 있다. 유선 충전 방식은 전자 장치의 외부에 별도로 구비된 컨넥터 포트에 충전 장치(예: TA(traveler adaptor))의 컨넥터를 직접 물리적으로 연결시켜 전자 장치의 배터리를 충전시킬 수 있다. 무선 충

전 방식은 자기 유도 방식 또는 자기 공명 방식을 사용하여 별도의 충전 라인 없이 전자 장치의 배터리를 충전하는 방식으로써, 별도로 구비된 무선 충전 장치의 충전용 패드 위에 전자 장치를 올려놓은 상태에서 충전 동작을 수행할 수 있다.

[0008] 다양한 실시예에 따르면, 무선 충전 장치(예: 크래들)는 그 내부에 포함된 전력 송신용 코일 부재와 전자 장치에 포함된 전력 수신용 코일 부재가 대응되도록 정렬되어야 우수한 충전 효율이 발휘되는 바, 전자 장치가 무선 충전 장치에 올바르게 정렬되어 거치되는 것이 중요하다. 예컨대, 무선 충전시, 올바르게 않은 전자 장치의 정렬은 충전 불량, 발열 등을 발생시킬 수 있으며, 이는 제품 신뢰성 저하에 직결되는 문제가 된다.

[0009] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 무선 충전용 크래들 및 그것에 적용되는 전자 장치를 제공할 수 있다.

[0010] 다양한 실시예에 따르면, 사용자가 특별한 주의를 기울이지 않더라도 올바른 충전 위치에 전자 장치가 배치되도록 정렬 위치가 유도될 수 있는 무선 충전용 크래들 및 그것에 적용되는 전자 장치를 제공할 수 있다.

[0011] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치의 방향성에 구애받지 않고 자유롭게 충전이 가능하도록 구성되는 무선 충전용 크래들 및 그것에 적용되는 전자 장치를 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 다양한 실시예에 따르면, 웨어러블 전자 장치에 있어서, 제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 일부에 연결되고, 상기 전자장치를 사용자의 신체의 일부에 탈착가능하게(detachably) 결합하도록 구성된 결합 부재(coupling member)와, 상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이와, 상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 도전성 패턴 및 상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석(magnet)에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수 있다.

[0014] 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치가 탈착 가능하게 거치될 수 있도록 구성된 전자 장치에 있어서, 하우징과, 상기 하우징에 포함되고, 외부 전원으로부터 전력을 수신할 수 있도록 구성된 전력 인터페이스와, 상기 전력 인터페이스와 전기적으로 연결되고, 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 도전성 패턴 및 상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수 있다.

[0015] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치들 사이에 무선으로 전력을 송수신하는 시스템에 있어서, 제 1 하우징, 상기 제 1 하우징의 내부에 배치되고 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 제 1 도전성 패턴, 및 상기 제 1 도전성 패턴 주변에 배치된 자석에 의해 끌리는 제 1 복수의 부재들을 포함하는 제 1 전자 장치 및 제 2 하우징, 상기 제 2 하우징의 내부에 배치되고 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 제 2 도전성 패턴, 및 상기 제 2 도전성 패턴 주변에 배치된 자석에 의해 끌리는 제 2 복수의 부재들을 포함하는 제 2 전자 장치를 포함하고, 상기 제 1 전자 장치의 제 1 도전성 패턴을 통하여 전송된 전력이 상기 제 2 전자 장치의 제 2 도전성 패턴을 통하여 상기 제 2 전자 장치에 수신되도록 구성되고, 상기 제 1 전자 장치의 제 1 복수의 부재들 중 적어도 일부 및 상기 제 2 전자 장치의 제 2 복수의 부재들 중 적어도 일부가 서로 자력에 의해 끌림으로써, 상기 제 1 전자 장치 및 상기 제 2 전자 장치가 밀착하여 배치될 수 있도록 구성된 시스템을 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 다양한 실시예에 따르면, 사용자의 특별한 주의 없이 전자 장치를 대략적으로 크래들에 배치시키는 것만으로 무선 충전을 위한 올바른 정렬 위치를 유도할 수 있으며, 충전을 위한 장착 방향에 구애받지 않기 때문에 사용자에게 자유로운 충전 방식을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록 구성도이다.

도 3a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치와 크래들의 거치전 상태를 도시한 사시도이다.

도 3b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들의 배면도이다.

도 3c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 크래들에 거치된 상태를 도시한 사시도이다.

도 4a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들의 분해 사시도이다.

도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 분해 사시도이다.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 설치되는 마그네트들의 배치 관계를 도시한 도면들이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 설치되는 마그네트들의 배치 관계를 도시한 도면들이다.

도 7a 내지 도 7c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 전자 장치가 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 때, 마그네트들의 대응 관계를 도시한 도면들이다.

도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 전자 장치가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치되었을 때, 마그네트들의 대응 관계를 도시한 도면들이다.

도 9a 및 도 9b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 전자 장치가 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치된 상태에서 다양한 방향에서 바라본 요부 단면도이다.

도 10a 및 도 10b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 전자 장치가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치된 상태에서 다양한 방향에서 바라본 요부 단면도이다.

도 11은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 크래들에 역방향으로 거치된 상태를 도시한 사시도이다.

도 12a 내지 도 13은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 다양한 형상의 전자 장치가 크래들에 정렬되는 상태를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 14는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 거치 및 탈거에 따른 전자 장치의 동작을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 문서의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시 예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0021] 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.
- [0022] 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.
- [0023] 본 문서에서 사용된 "제 1", "제 2", "첫째" 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0024] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있거나 "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.

[0025] 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 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어(hardware)적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 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 구성된(또는 설정된) 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(central processing unit) 또는 AP(application processor))를 의미할 수 있다.

[0026] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 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 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0027] 본 문서의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 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) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따르면, 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD) 등), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0028] 어떤 실시 예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0029] 다른 실시 예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, 위성 항법 시스템(GNSS, global navigation satellite system), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(entertainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤팩스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0030] 어떤 실시 예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른

전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

- [0031] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0033] 도 1은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경을 도시하는 도면이다.
- [0034] 도 1을 참조하여, 다양한 실시예들에서의, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)가 기재된다. 전자 장치(101)는 버스(bus)(110), 프로세서(processor)(120), 메모리(memory)(130), 입출력 인터페이스(input/output interface)(150), 디스플레이(display)(160), 및 통신 인터페이스(communication interface)(170)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.
- [0035] 버스(110)는, 예를 들면, 구성요소들(110-170)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.
- [0036] 프로세서(120)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(120)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [0037] 메모리(130)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령(command) 또는 데이터(data)를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 메모리(130)는 소프트웨어(software) 및/또는 프로그램(program) (140)을 저장할 수 있다. 프로그램(140)은, 예를 들면, 커널(kernel)(141), 미들웨어(middleware)(143), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface(API))(145), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(147) 등을 포함할 수 있다. 커널(141), 미들웨어(143), 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템(operating system(OS))으로 지칭될 수 있다.
- [0038] 커널(141)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(141)은 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147)에서 전자 장치(101)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0039] 미들웨어(143)는, 예를 들면, API(145) 또는 어플리케이션 프로그램(147)이 커널(141)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [0040] 또한 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147) 중 적어도 하나에 전자 장치(101)의 시스템 리소스(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(143)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링(scheduling) 또는 로드 밸런싱(load balancing) 등을 수행할 수 있다.
- [0041] API(145)는, 예를 들면, 어플리케이션(147)이 커널(141) 또는 미들웨어(143)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어(file control), 창 제어(window control), 영상 처리(image processing), 또는 문자 제어(character control) 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(function) (예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [0042] 입출력 인터페이스(150)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(150)는 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 출력할 수 있다.

- [0043] 디스플레이(160)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(160)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트(text), 이미지(image), 비디오(video), 아이콘(icon), 또는 심볼(symbol) 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(160)는, 터치 스크린(touch screen)을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치(touch), 제스처(gesture), 근접(proximity), 또는 호버링(hovering) 입력을 수신할 수 있다.
- [0044] 통신 인터페이스(170)는, 예를 들면, 전자 장치(101)와 외부 장치(예: 제1 외부 전자 장치(102), 제2 외부 전자 장치(104), 또는 서버(106)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(170)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(162)에 연결되어 외부 장치(예: 제2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106))와 통신할 수 있다.
- [0045] 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(164)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(164)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, "GPS"는 "GNSS"와 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(162)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 네트워크(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0046] 제1 및 제2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서버(106)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106)에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅(cloud computing), 분산 컴퓨팅(distributed computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅(client-server computing) 기술이 이용될 수 있다.
- [0048] 도 2는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [0049] 전자 장치(201)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(201)는 하나 이상의 프로세서(예: AP(application processor))(210), 통신 모듈(220), 가입자 식별 모듈(224), 메모리(230), 센서 모듈(240), 입력 장치(250), 디스플레이(260), 인터페이스(270), 오디오 모듈(280), 카메라 모듈(291), 전력 관리 모듈(295), 배터리(296), 인디케이터(297), 및 모터(298)를 포함할 수 있다.
- [0050] 프로세서(210)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 어플리케이션 프로그램을 구동하여 프로세서(210)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(210)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 도 2에 도시된 구성 요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(221))를 포함할 수도 있다. 프로세서(210)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.

- [0051] 통신 모듈(220)은, 도 1의 통신 인터페이스(170)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(220)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(228) 및 RF(radio frequency) 모듈(229)을 포함할 수 있다.
- [0052] 셀룰러 모듈(221)은, 예를 들면, 통신 네트워크를 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 가입자 식별 모듈(예: SIM(subscriber identification module) 카드)(224)를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(201)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 프로세서(210)이 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.
- [0053] WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.
- [0054] RF 모듈(229)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나(antenna) 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.
- [0055] 가입자 식별 모듈(224)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.
- [0056] 메모리(230)(예: 메모리(130))은, 예를 들면, 내장 메모리(232) 또는 외장 메모리(234)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(232)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(volatile memory)(예: DRAM(dynamic RAM(random access memory)), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM(read only memory)), 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.
- [0057] 외장 메모리(234)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(MultiMediaCard) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(201)와 기능적으로 및/또는 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0058] 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(201)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 제스처 센서(gesture sensor)(240A), 자이로 센서(gyro sensor)(240B), 기압 센서(barometer)(240C), 마그네틱 센서(magnetic sensor)(240D), 가속도 센서(acceleration sensor)(240E), 그립 센서(grip sensor)(240F), 근접 센서(proximity sensor)(240G), 컬러 센서(color sensor)(240H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(medical sensor)(240I), 온/습도 센서(temperature-humidity sensor)(240J), 조도 센서(illuminance sensor)(240K), 또는 UV(ultra violet) 센서(240M), 초음파 센서(240N) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally or alternatively), 센서 모듈(240)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(iris scan sensor) 및/또는 지문 센서(finger scan sensor)를 포함할 수 있다. 센서 모듈(240)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(201)는 프로세서(210)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(240)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(210)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(240)을 제어할 수 있다.
- [0059] 입력 장치(250)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(252), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(254), 키

(key)(256), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(258)를 포함할 수 있다. 터치 패널(252)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(252)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(252)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[0060] (디지털) 펜 센서(254)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(256)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드(keypad)를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(258)는 마이크(예: 마이크(288))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수도 있다.

[0061] 디스플레이(260)(예: 디스플레이(160))는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 포함할 수 있다. 패널(262)은, 도 1의 디스플레이(160)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(262)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(262)은 터치 패널(252)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(264)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(266)는 스크린(screen)에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 디스플레이(260)는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0062] 인터페이스(270)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(272), USB(universal serial bus)(274), 광 인터페이스(optical interface)(276), 또는 D-sub(D-subminiature)(278)를 포함할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 인터페이스(170)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally and alternatively), 인터페이스(270)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.

[0063] 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(280)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 1에 도시된 입출력 인터페이스(150)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 스피커(282), 리시버(284), 이어폰(286), 또는 마이크(288) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

[0064] 카메라 모듈(291)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.

[0065] 전력 관리 모듈(295)은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(295)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리(296) 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 추가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(296)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(296)는, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[0066] 인디케이터(297)는 전자 장치(201) 또는 그 일부(예: 프로세서(210))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(298)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(201)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.

[0067] 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.

- [0068] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 손목 착용형 웨어러블(wearable) 전자 장치에 대하여 도시하고 기술하였으나, 이에 국한되지 않는다. 예컨대, 무선 충전을 위하여 크래들에 거치될 수 있는 다양한 형태의 전자 장치에 적용될 수도 있다.
- [0070] 도 3a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(310)가 크래들(320)에 거치되기 전의 상태를 도시한 사시도이다. 도 3b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(320)의 배면도이다. 도 3c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(310)가 크래들(320)에 거치된 상태를 도시한 사시도이다.
- [0071] 도 3a 내지 도 3c를 참고하면, 전자 장치(310)는 사용자의 손목에 착용할 수 있는 손목 착용형 웨어러블(wearable) 전자 장치를 도시하고 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)는 본체(311)와, 본체(311)에 장착되는 적어도 하나의 결합 부재(317, 318)(예: 스트랩, 연결부)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 결합 부재는 본체(311)의 일단에 고정되는 제1결합 부재(317) 및 본체(311)의 타단에 고정되는 제2결합 부재(318)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1결합 부재(317)에는 일정 간격으로 복수의 위치 조절용 결합구(3171)가 형성될 수 있으며, 제2결합 부재(318)는 결합구(3171)에 체결되기 위한 버클(3181)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)는 본체(311)를 손목에 올려놓은 상태에서 결합 부재(317, 318)를 손목에 감고, 버클(3181)을 결합구(3171)에 체결하는 방식으로 사용자의 손목에 착용될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 결합 부재는 하나로 구비되어, 탄성형 밴드 타입으로 적용될 수도 있다.
- [0072] 다양한 실시예에 따르면, 손목 착용형 웨어러블 장치에 대하여 도시하고 이에 대하여 기술하고 있으나 이에 국한되지 않는다. 예컨대, 안경, 목걸이 또는 클립 타입 형태의 웨어러블 장치 및 이를 충전시키기 위한 크래들이 적용될 수도 있다.
- [0073] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)는 본체(311)에 디스플레이(312)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 디스플레이(312)는 터치 스크린 장치를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 본체(311)의 적소에는 적어도 하나의 키 버튼(313)이 배치될 수 있다.
- [0074] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(320)은 대체적으로 전자 장치(310)의 본체(311)가 적용될 수 있는 크기로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(320)은 베이스(321)와 베이스(321)에서 상방향으로 신장된 거치부(322)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(322)는 베이스(321)에서 대체적으로 수직 또는 일정 경사 각도를 가지고 신장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(322)는 베이스에서 연장되며, 베이스와 평행하게 형성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(321)에는 전자 장치(310)의 적어도 일부가 수용될 수 있는 장치 안착홈(3222)이 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 장치 안착홈(3222)은 전자 장치(310)의 형상에 대응하는 형상으로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치의 대응 외관이 원형 또는 다각형일 경우, 장치 안착홈(3222)은 이에 대응하는 원형 또는 다각형의 형상으로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 장치 안착홈(3222)은 전자 장치의 외관에 노출되거나 돌출되는 전자 부품들(예: 키 버튼, 돌출 부재 등)을 수용할 수 있는 형상으로 형성될 수도 있다. 다양한 실시예에 따르면, 거치부(322)는 일면에 무선 충전 영역(3221)이 배치될 수 있다.
- [0075] 다양한 실시예에 따르면, 베이스(321)에는 크래들(320) 내부에 배치되는 전력 송신용 코일 부재에 전원을 제공하기 위하여 외부 전원을 수용하기 위한 충전용 컨넥터 포트(3212)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 충전용 컨넥터 포트(3212)는 외부 전원(예: TA(Travel Adaptor))의 컨넥터를 수용할 수 있다. 한 실시예에 따르면 베이스(321)에는 적어도 하나의 인디케이터(3211)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 인디케이터(3211)는 충전 상태를 사용자에게 육안을 확인시키기 용이한 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 인디케이터(3211)는 LED 인디케이터를 포함할 수 있으며, 충전 상태에 따라 다양한 컬러로 발광될 수 있다.
- [0076] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)는 본체(311) 중 디스플레이(312)와 대향되는 면이 크래들(320)의 거치부(322)의 무선 충전 영역(3221)에 면접촉하는 방식으로 충전 위치가 정렬될 수 있다. 이와 동시에, 전자 장치(310)의 일부 영역이 크래들(320)의 베이스(321)의 장치 안착홈(3222)에 안착될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)의 본체(311)와 크래들(320)의 거치부(322)는 마그네트의 자력에 의해 부착되는 방식으로 거치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)는 전자 장치(310) 및 크래들(320)의 적소에 배치되는 복수의 마그네트의 극성에 의하여 발생하는 척력 및 인력에 의해 무선 충전을 위한 올바른 충전 위치로 크래들(320)에 정렬될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(310)가 크래들(320)에 무선 충전을 위하여 거치될 경우, 본체(311)와 거치부(322)가 올바르게 정렬된다면, 거치 방향을 기준으로 그 회전 위치와 관계 없이 올바른 무선 충

전이 유도될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(310)는 도 3c와 달리, 키 버튼(313)이 크래들(320)의 장치 안착홈(3222)에 안착되는 상태, 즉 전자 장치(310)가 거치 방향을 기준으로 180도 회전되는 상태에서도 올바른 충전이 유도될 수 있다.

[0078] 도 4a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(420)의 분해 사시도이다.

[0079] 도 4a의 크래들(420)은 도 3a의 크래들(320)과 유사하거나 다른 크래들의 한 실시예일 수 있다.

[0080] 도 4a를 참고하면, 무선 충전용 크래들(420)은 외부 하우징(421), 외부 하우징(421)에 형성된 공간내에 배치되며, 복수의 마그네트(4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266)를 포함하고, 전면에 전력 송신용 코일 부재(424)를 포함하는 브라켓(422), 브라켓(422)의 저부에 배치되는 기관(423) 및 외부 하우징(421)과 결합되는 저면 하우징(425)을 포함할 수 있다.

[0081] 다양한 실시예에 따르면, 외부 하우징(421)은 크래들(420)의 전체 외관에 기여될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 외부 하우징(421)은 저부에 베이스(4211)와, 베이스(4211)의 상방향으로 연장되는 거치부(4212)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(4212)는 베이스(4211)에서 대체적으로 수직 또는 일정 경사 각도를 가지고 신장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(4212)는 베이스(4211)에서 연장되며, 베이스(4211)와 평행하게 형성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(4211)에는 전자 장치의 적어도 일부가 수용될 수 있는 장치 안착홈(4214)이 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 장치 안착홈(4214)은 전자 장치의 형상에 대응하는 형상으로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(4212)는 전면에 무선 충전 영역(4213)이 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 외부 하우징(421)은 베이스(4211)와 거치부(4212)의 내부 영역에 상술한 전자 부품들(예: 브라켓, 기관, 전력 송신용 코일 부재 등)이 수용될 수 있다.

[0082] 다양한 실시예에 따르면, 브라켓(422)은 수직으로 형성된 거치부(4212)의 내부에 수직으로 잠입되기 위한 형상으로 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 브라켓(422)의 전면, 즉, 거치부(4212)의 무선 충전 영역(4213) 방향으로 전력 송신용 코일 부재(424)가 배치될 수 있으며, 브라켓(422)의 하측에 배치되는 기관(423)에 전기적으로 연결될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 브라켓(422)은 원형으로 형성될 수 있으며, 브라켓(422)의 테두리를 따라 일정 간격으로 복수의 마그네트(4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266)가 배치될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 브라켓(422)은 원형이 아닌 크래들의 외형에 대응하는 다양한 형상으로 형성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266)는 서로 다른 극성을 갖는 적어도 하나의 마그네트를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266)는 전자 장치가 거치되는 거치부(4212)의 무선 충전 영역(4213) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미도시되었으나, 전력 송신용 코일 부재(424)의 주변에는 코일 부재로부터 발생하는 열을 주변으로 확산하기 위한 방열 부재가 더 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미도시되었으나, 전력 송신용 코일부재(424)의 주변에는 코일 부재로부터 발생하는 노이즈를 차폐하기 위한 차폐 부재가 더 배치될 수도 있다.

[0083] 다양한 실시예에 따르면, 브라켓(422)은 복수의 마그네트(4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266)를 각각 수용하기 위한 복수의 안착홈(4221, 4222, 4223, 4224, 4225, 4226)이 형성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266)는 브라켓(422)의 상부에 3개소가 배치되며, 브라켓(422)의 하부에 3개소가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 브라켓(422)의 상부 중앙에 제1마그네트(4261)가 배치되며, 제1마그네트(4261)의 좌, 우측에 각각 제2마그네트(4262) 및 제3마그네트(4263)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 브라켓(422)의 하부 중앙에 제4마그네트(4264)가 배치되며, 제4마그네트(4263)의 좌, 우측에 각각 제5마그네트(4265) 및 제6마그네트(4266)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1마그네트(4261) 및 제4마그네트(4264)는 동일한 극성을 가질 수 있으며, 제2마그네트(4262), 제3마그네트(4263), 제5마그네트(4265) 및 제6마그네트(4266)는 제1, 4마그네트(4261, 4264)의 극성과 다른 극성을 가질 수 있다. 그러나, 이에 국한되지 않으며, 전자 장치의 내부에 배치되는 마그네트의 배치 및 극성에 따라 크래들(420)에 배치되는 마그네트의 극성 및 배치 위치가 변경될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트는 브라켓(422)이 아닌 크래들 내부의 다양한 위치에 배치될 수도 있다.

[0084] 다양한 실시예에 따르면, 기관(423)은 외부 전원을 제공할 수 있는 충전용 컨넥터 포트(4231)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 충전용 컨넥터 포트(4231)는 크래들(420)의 적어도 일부 영역(예: 베이스)에서 외부로 노출되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미도시되었으나, 기관(423)은 크래들(420)의 적어도 일부

영역(예: 베이스)에서 외부로 노출되도록 배치되어, 충전 상태를 사용자에게 시각적으로 제공하기 위한 인디케이터(예: LED 인디케이터)가 실장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 기관(423)은 충전용 컨넥터 포트(4231)에 의해 인가된 외부 전원을 전력 송신용 코일 부재(424)에 제공함으로써, 무선 충전을 위한 전력 송신 동작을 개시할 수 있다.

[0086] 도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(410)의 분해 사시도이다.

[0087] 도 4b의 전자 장치(410)는 도 3a의 전자 장치(310)와 유사하거나 다른 전자 장치의 한 실시예일 수 있다.

[0088] 도 4b를 참고하면, 전자 장치(410)는 사용자의 손목에 착용할 수 있는 손목 착용형 웨어러블(wearable) 전자 장치를 도시하고 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(410)는 본체와, 본체에 장착되는 적어도 하나의 결합 부재(417, 418)(예: 스트랩, 연결부)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 결합 부재는 본체의 일단에 고정되는 제1결합 부재(417) 및 본체의 타단에 고정되는 제2결합 부재(418)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1결합 부재(417)에는 일정 간격으로 복수의 위치 조절용 결합구(4171)가 형성될 수 있으며, 제2결합 부재(418)는 결합구(4171)에 체결되기 위한 버클(미도시 됨)을 포함할 수 있다.

[0089] 다양한 실시예에 따르면, 본체는 개구(4111)를 포함하며, 전자 장치(410)의 전면에 배치되는 베젤부(411), 베젤부(411)의 개구(4111)를 통하여 디스플레이 영역이 노출되는 디스플레이(412), 디스플레이(412)의 배면에 배치되는 기관(414), 기관(414)에 전기적으로 연결되도록 배치되는 전력 수신용 코일 부재(419), 베젤부(411)와 결합하여 상술한 전자 부품들(예: 디스플레이, 기관 등)의 수용 공간을 제공하는 후면 하우징(415) 및 후면 하우징(415)의 내면 적소에 형성된 복수의 안착홈(4151, 4152, 4153) 각각에 배치되는 복수의 마그네트(4161, 4162, 4163)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트들(4161, 4162, 4163)은 무선 충전을 위하여 전자 장치(410)가 크래들(420)에 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 경우, 크래들(420)의 복수의 마그네트 중 적어도 하나의 마그네트와 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(410)에 배치되는 마그네트(4161, 4162, 4163)는 전자 장치(410)가 크래들(420)에 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 때, 크래들(420)의 거치부(4212)에 부착될 수 있도록 크래들(420)의 대응 위치에 배치된 마그네트와 다른 극성을 갖는 마그네트가 적용될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(4161, 4162, 4163)는 전자 장치에서 크래들의 거치부(4212) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.

[0090] 다양한 실시예에 따르면, 기관(414)에는 전력 수신용 코일 부재(419)가 전기적으로 연결될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 충전을 위하여 전자 장치(410)가 크래들(420)에 거치되었을 때, 전력 수신용 코일 부재(419)는 크래들(420)의 전력 송신용 코일 부재와 대응되는(예: 중첩되는) 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미도시되었으나, 전력 수신용 코일 부재(419)의 주변에는 코일 부재로부터 발생하는 열을 주변으로 확산하기 위한 방열 부재가 더 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미도시되었으나, 전력 수신용 코일부재(419)의 주변에는 코일 부재로부터 발생하는 노이즈를 차폐하기 위한 차폐 부재가 더 배치될 수도 있다.

[0091] 이하, 크래들 및 전자 장치에 포함되는 마그네트의 배치 관계를 상세히 기술할 것이다.

[0093] 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(520)에 설치되는 마그네트들(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)의 배치 관계를 도시한 도면들이다.

[0094] 도 5a 및 도 5b의 크래들(520)은 도 3a의 크래들(320) 및 도 4a의 크래들(420)과 유사하거나 다른 크래들의 한 실시예일 수 있다.

[0095] 도 5a 및 도 5b를 참고하면, 다양한 실시예에 따르면, 크래들(520)은 베이스(521)와, 베이스(521)에서 신장되어 전자 장치의 본체를 수용하기 위한 거치부(522)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(521)에는 인디케이터(5211)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(522)에는 무선 충전 영역(523) 및 무선 충전 영역(523)의 하측으로 전자 장치의 적어도 일부를 수용하기 위한 장치 안착홈(524)이 배치될 수 있다.

[0096] 다양한 실시예에 따르면, 무선 충전 영역(523)(예: 전력 송신용 코일 부재가 배치되는 영역)의 주변을 따라 복수의 마그네트(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)는 무선 충전 영역(523)의 테두리를 따라 배치될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 복수의 마그네트(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)는 무선 충전 영역내에 배치될 수도

있다.

- [0097] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(520)에 배치되는 복수의 마그네트(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)는 거치부 중 상부에 3개소가 배치되며, 하부에 3개소가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(522)의 상부 중앙에 제1마그네트(5251)가 배치되며, 제1마그네트(5251)의 좌, 우측에 각각 제2마그네트(5252) 및 제3마그네트(5253)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(522)의 하부 중앙에 제4마그네트(5254)가 배치되며, 제4마그네트(5254)의 좌, 우측에 각각 제5마그네트(5255) 및 제6마그네트(5256)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1마그네트(5251) 및 제4마그네트(5254)는 동일한 극성을 가질 수 있으며, 제2마그네트(5252), 제3마그네트(5253), 제5마그네트(5255) 및 제6마그네트(5256)는 제1, 4마그네트(5251, 5254)의 극성과 다른 극성을 가질 수 있다. 그러나, 이에 국한되지 않으며, 전자 장치의 내부에 배치되는 마그네트의 배치 및 극성에 따라 크래들(520)에 배치되는 마그네트(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)의 극성 및 배치 위치가 변경될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256)는 전자 장치가 거치되는 거치부(522)의 무선 충전 영역(523) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.
- [0098] 다양한 실시예에 따르면, 제1마그네트(5251)와 제4마그네트(5254)가 N극의 극성을 갖는 마그네트가 적용된다면, 제2, 3, 5, 6마그네트(5252, 5253, 5255, 5256)는 S극의 극성을 갖는 마그네트가 적용될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 제1마그네트(5251)와 제4마그네트(5254)가 S극의 극성을 갖는 마그네트가 적용된다면, 제2, 3, 5, 6마그네트(5252, 5253, 5255, 5256)는 N극의 극성을 갖는 마그네트가 적용될 수 있다.
- [0100] 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(610)에 설치되는 마그네트들(6131, 6132, 6132)의 배치 관계를 도시한 도면들이다.
- [0101] 도 6a 및 도 6b의 전자 장치(610)는 도 3a의 전자 장치(310) 및 도 4b의 전자 장치(410)와 유사하거나 다른 전자 장치의 한 실시예일 수 있다.
- [0102] 도 5a 내지 도 6b를 참고하면, 전자 장치(610)는 본체의 후면 하우징(612)에 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)가 배치될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 전자 장치(610)의 내부의 다양한 위치에 배치될 수도 있다.
- [0103] 다양한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)는 무선 충전 영역(예: 전력 수신용 코일 부재와 대응되는 영역)의 주변을 따라 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)는 무선 충전 영역의 테두리를 따라 배치될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)는 무선 충전 영역내에 배치될 수도 있다.
- [0104] 다양한 실시예에 따르면, 본체에 배치되는 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)는 무선 충전을 위하여 전자 장치(610)가 크래들(520)에 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 경우, 크래들(520)의 복수의 마그네트 중 적어도 하나의 마그네트와 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)에 배치되는 복수의 마그네트(6131, 6132, 6132)는 크래들(520)의 거치부(522)에 부착될 수 있도록 대응 위치에 배치된 마그네트와 다른 극성을 갖는 마그네트가 적용될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)는 전자 장치에서 크래들의 거치부 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.
- [0105] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)에 배치되는 복수의 마그네트(6131, 6132, 6133)는 전자 장치(610)가 무선 충전을 위하여 거치 방향을 기준으로 정상적으로 크래들(520)의 거치부(622)에 거치되었을 때, 크래들(520)의 제1마그네트(5251)와 대응되는 위치에 배치되는 제1마그네트(6131)와, 크래들(520)의 제5마그네트(5255) 및 제6마그네트(5256)와 대응되는 위치에 각각 배치되는 제2마그네트(6132) 및 제3마그네트(6133)를 포함할 수 있다.
- [0106] 다양한 실시예에 따르면, 제1마그네트(6131)가 S극의 극성을 갖는 마그네트가 적용된다면, 제2, 3마그네트(6132, 6133)는 N극의 극성을 갖는 마그네트가 적용될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 제1마그네트(6131)가 N극의 극성을 갖는 마그네트가 적용된다면, 제2, 3마그네트(6132, 6133)는 S극의 극성을 갖는 마그네트가 적용될 수 있다.
- [0108] 도 7a 내지 도 7c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(720)에 전자 장치(710)가 거치 방향을 기준으로 정

상적으로 거치되었을 때, 마그네트들의 대응 관계를 도시한 도면들이다.

- [0109] 도 7a 내지 도 7c의 전자 장치(710) 및 크래들(720)은 도 3a 내지 도 6b의 전자 장치(310, 410, 610) 및 크래들(320, 420, 520)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.
- [0110] 도 7a 내지 도 7c를 참고하면, 전자 장치(710)가 크래들(720)에 무선 충전을 위하여 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(721)의 상부에 신장된 거치부(722)에 전자 장치(710)의 본체(711)의 후면이 자력에 의해 부착되는 방식으로 거치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(710)의 본체 일부는 장치 안착홈(7222)에 안착될 수 있다.
- [0111] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(720)은 복수의 마그네트(7231, 7232, 7233, 7234, 7235, 7236)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(7231, 7232, 7233, 7234, 7235, 7236)는 거치부 중 상부에 3개소가 배치되며, 하부에 3개소가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(722)의 상부 중앙에 제1마그네트(7231)가 배치되며, 제1마그네트(7231)의 좌, 우측에 각각 제2마그네트(7232) 및 제3마그네트(7233)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(722)의 하부 중앙에 제4마그네트(7234)가 배치되며, 제4마그네트(7234)의 좌, 우측에 각각 제5마그네트(7235) 및 제6마그네트(7236)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1마그네트(7231) 및 제4마그네트(7234)는 동일한 극성을 가질 수 있으며, 제2마그네트(7232), 제3마그네트(7233), 제5마그네트(7235) 및 제6마그네트(7236)는 제1, 4마그네트(7231, 7234)의 극성과 다른 극성을 가질 수 있다.
- [0112] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(710) 복수의 마그네트(7121, 7122, 7123)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(7121, 7122, 7123)는 전자 장치가 거치 방향을 기준으로 정상적인 위치에서 거치부에 거치되는 경우, 크래들(720)의 제1마그네트(7231)와 대응되는 위치에 배치되는 제1마그네트(7121)와, 크래들(720)의 제5마그네트(7235) 및 제6마그네트(7236)와 대응되는 위치에 각각 배치되는 제2마그네트(7122) 및 제3마그네트(7123)를 포함할 수 있다.
- [0113] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(710)가 거치 방향을 기준으로 정상적인 위치에서 크래들(720)의 거치부(722)에 거치되는 경우, 전자 장치(710)의 제1마그네트(7121)는 크래들(720)의 제1마그네트(7231)와 대응될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(710)의 제1마그네트(7121)와 크래들(720)의 제1마그네트(7231)는 서로 다른 극성을 갖는 마그네트가 배치되어 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(710)의 제2마그네트(7122) 및 제3마그네트(7123)는 크래들(720)의 제5마그네트(7235) 및 제6마그네트(7236)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 배치하여 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 따라서, 전자 장치(710)는 3개의 마그네트(7121, 7122, 7123)가 크래들의 제1, 5, 6마그네트(7231, 7235, 7236)와 각각 대응하여 인력에 의해 부착됨으로써, 무선 충전을 위한 위치 정렬이 가능할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(720)에 배치된 복수의 마그네트(7231, 7232, 7233, 7234, 7235, 7236)는 전자 장치가 거치되는 거치부(722)의 무선 충전 영역(7221) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치의 복수의 마그네트(7121, 7122, 7123)는 전자 장치에서 크래들(720)의 거치부(722) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.
- [0114] 부호 7211은 인디케이터이며, 713은 키 버튼이며, 712는 디스플레이이며, 711은 전자 장치의 본체이다.
- [0116] 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(820)에 전자 장치(810)가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치되었을 때, 마그네트들의 대응 관계를 도시한 도면들이다.
- [0117] 도 8a 내지 도 8c의 전자 장치(810) 및 크래들(820)은 도 3a 내지 도 7c의 전자 장치(310, 410, 610, 710) 및 크래들(320, 420, 520, 720)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.
- [0118] 도 8a 내지 도 8c를 참고하면, 전자 장치(810)가 크래들(820)에 무선 충전을 위하여 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(821)의 상부에 신장된 거치부(822)에 전자 장치(810)의 본체(811)의 후면이 자력에 의해 부착되는 방식으로 거치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(810)의 본체 일부는 장치 안착홈(8222)에 안착될 수 있다.
- [0119] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(820)은 복수의 마그네트(8231, 8232, 8233, 8234, 8235, 8236)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(8231, 8232, 8233, 8234, 8235, 8236)는 거치부 중 상부에 3개소가 배치되며, 하부에 3개소가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(822)의 상부 중앙에 제1마그네트(8231)가 배치되며, 제1마그네트(8231)의 좌, 우측에 각각 제2마그네트(8232) 및 제3마그네트(8233)가 배치될

수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(822)의 하부 중앙에 제4마그네트(8234)가 배치되며, 제4마그네트(8234)의 좌, 우측에 각각 제5마그네트(8235) 및 제6마그네트(8236)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1마그네트(8231) 및 제4마그네트(8234)는 동일한 극성을 가질 수 있으며, 제2마그네트(8232), 제3마그네트(8233), 제5마그네트(8235) 및 제6마그네트(8236)는 제1, 4마그네트(8231, 8234)의 극성과 다른 극성을 가질 수 있다.

[0120] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(810) 역시 복수의 마그네트(8121, 8122, 8123)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(8121, 8122, 8123)는 전자 장치(810)가 크래들(820)에 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 때, 크래들(820)의 제1마그네트(8231)와 대응되는 위치에 배치되는 제1마그네트(8121)와, 크래들(820)의 제5마그네트(8235) 및 제6마그네트(8236)와 대응되는 위치에 각각 배치되는 제2마그네트(8122) 및 제3마그네트(8123)를 포함할 수 있다.

[0121] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(820)에 배치된 복수의 마그네트 중 제4마그네트(8234)는 무선 충전을 위하여 전자 장치(810)가 크래들(820)에 거치 방향을 기준으로 비정상적으로 거치되었을 때(전자 장치가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치되었을 때), 전자 장치(810)의 제1마그네트(8121)와 대응되는 위치에 배치될 수 있으며, 크래들(820)의 제2마그네트(8232) 및 제3마그네트(8233) 역시 전자 장치의 제3마그네트(8123) 및 제2마그네트(8122)와 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(820)의 제4마그네트(8234)는 전자 장치(810)의 제1마그네트(8121)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 배치하여 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(820)의 제2마그네트(8232) 및 제3마그네트(8233) 역시 전자 장치(810)의 제3마그네트(8123) 및 제2마그네트(8122)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 각각 배치하여 상호 인력이 작용하도록 배치될 수 있다.

[0122] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(810)가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태에서 크래들(820)의 거치부(822)에 거치되는 경우, 전자 장치(810)의 제1마그네트(8121)는 크래들(820)의 제4마그네트(8234)와 대응될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(810)의 제1마그네트(8121)와 크래들(820)의 제4마그네트(8234)는 서로 다른 극성을 갖는 마그네트가 배치되어 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(810)의 제3마그네트(8123) 및 제2마그네트(8122)는 크래들(820)의 제2마그네트(8232) 및 제3마그네트(8233)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 배치하여 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 따라서, 전자 장치(810)이 크래들(820)에 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치되어도, 전자 장치(810)는 3개의 마그네트(8121, 8122, 8123)가 크래들(820)의 제4, 3, 2마그네트(8234, 8233, 8232)와 각각 대응하여 인력에 의해 부착됨으로써, 무선 충전을 위한 위치 정렬이 가능할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(820)에 배치된 복수의 마그네트(8231, 8232, 8233, 8234, 8235, 8236)는 전자 장치가 거치되는 거치부(822)의 무선 충전 영역(8221) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치의 복수의 마그네트(8121, 8122, 8123)는 전자 장치에서 크래들(820)의 거치부(822) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.

[0123] 부호 8211은 인디케이터이며, 813은 키 버튼이며, 812는 디스플레이이며, 811은 전자 장치의 본체이다.

[0125] 도 9a 및 도 9b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(920)에 전자 장치(910)가 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치된 상태에서 다양한 방향에서 바라본 요부 단면도이다.

[0126] 도 9a 및 도 9b의 전자 장치(910) 및 크래들(920)은 도 3a 내지 도 8c의 전자 장치(310, 410, 610, 710, 810) 및 크래들(320, 420, 520, 720, 820)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.

[0127] 도 9a 및 도 9b를 참고하면, 전자 장치(910)가 크래들(920)에 무선 충전을 위하여 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(921)의 상부에 신장된 거치부(922)에 전자 장치(910)의 본체(911)의 후면이 자력에 의해 부착되는 방식으로 거치될 수 있다.

[0128] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(920)은 복수의 마그네트(9231, 9232, 9233, 9234, 9235, 9236)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(9231, 9232, 9233, 9234, 9235, 9236)는 거치부 중 상부에 3개소가 배치되며, 하부에 3개소가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(922)의 상부 중앙에 제1마그네트(9231)가 배치되며, 제1마그네트(9231)의 좌, 우측에 각각 제2마그네트(9232) 및 제3마그네트(9233)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(922)의 하부 중앙에 제4마그네트(9234)가 배치되며, 제4마그네트(9234)의 좌, 우측에 각각 제5마그네트(9235) 및 제6마그네트(9236)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1마그네트(9231) 및 제4마그네트(9234)는 동일한 극성을 가질 수 있으며, 제2마그네트(9232), 제3마그네트(9233), 제5마그네트(9235) 및 제6마그네트(9236)는 제1, 4마그네트(9231, 9234)의 극성과 다른 극성을 가질 수 있다.

- [0129] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(910) 역시 복수의 마그네트(9121, 9122, 9123)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(9121, 9122, 9123)는 크래들(920)의 제1마그네트(9231)와 대응되는 위치에 배치되는 제1마그네트(9121)와, 크래들(920)의 제5마그네트(9235) 및 제6마그네트(9236)와 대응되는 위치에 각각 배치되는 제2마그네트(9122) 및 제3마그네트(9123)를 포함할 수 있다.
- [0130] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(910)가 거치 방향을 기준으로 정상적인 위치에서 크래들(920)의 거치부(922)에 거치되는 경우, 전자 장치(910)의 제1마그네트(9121)는 크래들(920)의 제1마그네트(9231)와 대응될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(910)의 제1마그네트(9121)와 크래들(920)의 제1마그네트(9231)는 서로 다른 극성을 갖는 마그네트가 배치되어 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(910)의 제2마그네트(9122) 및 제3마그네트(9123)는 크래들(920)의 제5마그네트(9235) 및 제6마그네트(9236)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 배치하여 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 따라서, 전자 장치(910)는 3개의 마그네트(9121, 9122, 9123)가 크래들의 제1, 5, 6마그네트(9231, 9235, 9236)와 각각 대응하여 인력에 의해 부착됨으로써, 무선 충전을 위한 위치 정렬이 가능할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(920)에 배치된 복수의 마그네트(9231, 9232, 9233, 9234, 9235, 9236)는 전자 장치(910)가 거치되는 거치부(922)의 무선 충전 영역 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(910)의 복수의 마그네트(9121, 9122, 9123)는 전자 장치(910)에서 크래들(920)의 거치부(922) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.
- [0132] 도 10a 및 도 10b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들(1020)에 전자 장치(1010)가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치된 상태에서 다양한 방향에서 바라본 요부 단면도이다.
- [0133] 도 10a 및 도 10b의 전자 장치(1010) 및 크래들(1020)은 도 3a 내지 도 9b의 전자 장치(310, 410, 610, 710, 810, 910) 및 크래들(320, 420, 520, 720, 820, 920)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.
- [0134] 도 10a 및 도 10b를 참고하면, 전자 장치(1010)가 크래들(1020)에 무선 충전을 위하여 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 베이스(1021)의 상부에 신장된 거치부(1022)에 전자 장치(1010)의 본체(1011)의 후면이 자력에 의해 부착되는 방식으로 거치될 수 있다.
- [0135] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(1020)은 복수의 마그네트(1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028)는 거치부 중 상부에 3개소가 배치되며, 하부에 3개소가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(1022)의 상부 중앙에 제1마그네트(1023)가 배치되며, 제1마그네트(1023)의 좌, 우측에 각각 제2마그네트(1024) 및 제3마그네트(1025)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부(1022)의 하부 중앙에 제4마그네트(1026)가 배치되며, 제4마그네트(1026)의 좌, 우측에 각각 제5마그네트(1027) 및 제6마그네트(1028)가 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제1마그네트(1023) 및 제4마그네트(1026)는 동일한 극성을 가질 수 있으며, 제2마그네트(1024), 제3마그네트(1025), 제5마그네트(1027) 및 제6마그네트(1028)는 제1, 4마그네트(1023, 1026)의 극성과 다른 극성을 가질 수 있다.
- [0136] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010) 역시 복수의 마그네트(1012, 1013, 1014)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 복수의 마그네트(1012, 1013, 1014)는 전자 장치(1010)가 크래들(1020)에 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 때, 크래들(1020)의 제1마그네트(1023)와 대응되는 위치에 배치되는 제1마그네트(1012)와, 크래들(1020)의 제5마그네트(1027) 및 제6마그네트(1028)와 대응되는 위치에 각각 배치되는 제2마그네트(1013) 및 제3마그네트(1014)를 포함할 수 있다.
- [0137] 다양한 실시예에 따르면, 크래들(1020)에 배치된 복수의 마그네트 중 제4마그네트(1026)는 무선 충전을 위하여 전자 장치(1010)가 크래들(1020)에 거치 방향을 기준으로 비정상적으로 거치되었을 때(전자 장치가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치되었을 때), 전자 장치(1010)의 제1마그네트(1012)와 대응되는 위치에 배치될 수 있으며, 크래들(1020)의 제2마그네트(1024) 및 제3마그네트(1025) 역시 전자 장치의 제3마그네트(1014) 및 제2마그네트(1013)와 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(1020)의 제4마그네트(1026)는 전자 장치(1010)의 제1마그네트(1012)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 배치하여 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(1020)의 제2마그네트(1024) 및 제3마그네트(1025) 역시 전자 장치(1010)의 제3마그네트(1014) 및 제2마그네트(1013)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 각각 배치하여 상호 인력이 작용하도록 배치될 수 있다.

- [0138] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010)가 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태에서 크래들(1020)의 거치부(1022)에 거치되는 경우, 전자 장치(1010)의 제1마그네트(1012)는 크래들(1020)의 제4마그네트(1026)와 대응될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010)의 제1마그네트(1012)와 크래들(1020)의 제4마그네트(1026)는 서로 다른 극성을 갖는 마그네트가 배치되어 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010)의 제3마그네트(1014) 및 제2마그네트(1013)는 크래들(1020)의 제2마그네트(1024) 및 제3마그네트(1025)와 서로 다른 극성을 갖는 마그네트를 배치하여 상호 인력이 작용하도록 구성될 수 있다. 따라서, 전자 장치(1010)이 크래들(1020)에 거치 방향을 기준으로 180도 회전된 상태로 거치되어도, 전자 장치(1010)는 3개의 마그네트(1012, 1013, 1014)가 크래들(1020)의 제4, 3, 2마그네트(1026, 1025, 1024)와 각각 대응하여 인력에 의해 부착됨으로써, 무선 충전을 위한 위치 정렬이 가능할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 크래들(1020)에 배치된 복수의 마그네트(1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028)는 전자 장치(1010)가 거치되는 거치부(1022)의 무선 충전 영역 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010)의 복수의 마그네트(1012, 1013, 1014)는 전자 장치(1010)에서 크래들(1020)의 거치부(1022) 방향으로 해당 극성이 발현되도록 배치될 수 있다.
- [0140] 도 11은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(1110)가 크래들(1120)에 역방향으로 거치된 상태를 도시한 사시도이다.
- [0141] 도 11의 전자 장치(1110) 및 크래들(1120)은 도 3a 내지 도 10b의 전자장치(310, 410, 610, 710, 810, 910, 1010) 및 크래들(320, 420, 520, 720, 820, 920, 1020)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.
- [0142] 도 11을 참고하면, 전자 장치(1110)는 기존의 거치 방식과 달리 디스플레이가 거치부(1122)와 접촉하는 역방향으로 거치될 수도 있다. 이러한 경우, 전자 장치(1110)에 배치되는 적어도 하나의 마그네트는 전자 장치의 베젤부 또는 전면 하우징에 배치될 수 있다. 이러한 경우, 전자 장치(1110)의 결속 부재(1112, 1113)가 거치부(1122)를 감싸지 않고 외측으로 위치되기 때문에 충전을 위한 전자 장치의 원활한 거치 동작을 유도할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 이러한 경우 전자 장치의 거치시, 전자 장치의 디스플레이가 대면하는 충전용 크래들의 무선 충전 영역의 일부가 개방되어 전자 장치의 충전시에도 사용할 수 있도록 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 거치부 주변에 적어도 하나의 물리적 입출력 장치를 배치하여, 무선 충전을 위하여 전자 장치를 거치하더라도 다양한 기능을 부가적으로 사용할 수 있도록 구현할 수도 있다.
- [0143] 다양한 실시예에 따르면, 크래들에 두 개의 동일 극성을 갖는 마그네트가 장착되고, 전자 장치에 크래들의 마그네트와 다른 극성을 갖는 하나의 마그네트가 배치될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치가 크래들에 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되었을 경우, 전자 장치의 마그네트는 크래들의 하나의 마그네트와 인력에 의해 올바른 충전 위치로 정렬되면서 부착될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치가 크래들에 거치 방향을 기준으로 180도 회전하여 거치되었을 경우, 전자 장치의 마그네트는 크래들의 또 다른 하나의 마그네트와 인력에 의해 올바른 충전 위치로 정렬되면서 부착될 수 있다.
- [0144] 다양한 실시예에 따르면, 올바른 거치 및 정렬을 위하여, 크래들에 마그네트가 설치되고, 전자 장치의 대응 위치에 마그네트의 자력에 이끌리는 금속 부재가 배치될 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 전자 장치에 마그네트가 설치되고, 크래들의 대응 위치에 마그네트의 자력에 이끌리는 금속 부재가 배치될 수도 있다.
- [0146] 도 12a 내지 도 13은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 다양한 형상의 전자 장치(1210, 1230, 1310)가 크래들(1220, 1240, 1320)에 정렬되는 상태를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0147] 도 12a 내지 도 13의 전자 장치(1210, 1230, 1310) 및 크래들(1220, 1240, 1320)은 도 3a 내지 도 11의 전자장치(310, 410, 610, 710, 810, 910, 1010, 1110) 및 크래들(320, 420, 520, 720, 820, 920, 1020, 1120)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.
- [0148] 도 12a 내지 도 13을 참고하면, 크래들(1220, 1240, 1320)에 거치된 전자 장치(1210, 1230, 1310)가 거치 방향을 기준으로 정상적으로 거치되지 않고, 일정 간격의 오차 거리(d_1 , d_2 , d_3)를 가지고 거치되더라도, 거치되는 도중 원래의 위치로 정렬될 수 있다. 이는 상술한 예시적인 실시예들에 개시한 바와 같이, 전자 장치(1210, 1230, 1310)와 크래들(1220, 1240, 1320)에 복수의 마그네트를 배치하고, 마그네트들 간의 상호 인력 및 척력에

의해 전자 장치를 크래들의 올바른 무선 충전 위치로 유도하는 것에 기인한다.

- [0150] 도 14는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 크래들에 거치 및 탈거에 따른 전자 장치의 동작을 도시한 흐름도이다.
- [0151] 도 14의 전자 장치 및 크래들은 도 3a 내지 도 12의 전자 장치(310, 410, 610, 710, 810, 910, 1010, 1110, 1210, 1230, 1310) 및 크래들(320, 420, 520, 720, 820, 920, 1020, 1120, 1220, 1240, 1320)과 유사하거나 다른 전자 장치 및 크래들의 한 실시예일 수 있다.
- [0152] 도 14를 참고하면, 1401 동작에서, 전자 장치는 충전 크래들에 거치되었는지 검출할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들의 전력 수신용 코일 부재에서 발생하는 반송파 신호(예: ping 신호)를 검출하여 전자 장치가 크래들에 거치되었는지 검출할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 별도의 검출 부재에 의해 크래들의 거치 여부를 검출할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 검출 부재는 마그네트의 자력을 검출하는 홀 센서(hall sensor)를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 홀 센서는 전자 장치 부착을 위하여 크래들에 이미 거치된 마그네트의 자력을 감지할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 홀 센서는 별도로 크래들에 배치되는 홀 센서 감지용 마그네트의 자력을 감지하도록 구성될 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치의 내부에 배치되는 센서 부재(예: 압력 센서, 무게 감지 센서 등)에 의해 전자 장치가 크래들에 안착되는 동작을 검출할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 전자 장치가 크래들에 안착될 때 발생하는 인력(예: 자력에 의해 발생하는 인력 등)의 크기를 센서 부재(예: 압력 센서 등)에 의해 감지할 수 있다.
- [0153] 1403 동작에서, 전자 장치가 크래들에 거치되었음이 검출될 경우, 전자 장치는 무선 충전을 개시할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 OVP(over voltage protection) 회로(과전압 보호회로), 충전 IC(charger IC), 레귤레이터(regulator), D/A 컨버터, 배터리, 전력 수신용 코일 부재 등을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치의 제어부(또는 별도로 구비된 충전 제어부)는 전자 장치의 충전 IC를 제어하여 전력 수신용 코일 부재로부터 유기된 전력을 이용하여 배터리를 충전시킬 수 있다.
- [0154] 다양한 실시예에 따르면, 1403동작에서 전자 장치가 크래들에 거치되었음이 검출될 경우, 전자 장치의 기능을 제1모드에서 제2모드로 변경할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안, 및/또는 무선 충전 동안, 디스플레이를 통하여 무선 충전 정보를 디스플레이할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안 및/또는 무선 충전 동안, 디스플레이를 통하여 기본적인 생활 정보(예: 현재 시간, 현재 기온, 날씨, 위치 등)를 디스플레이할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안 및/또는 무선 충전 동안, 전자 장치에 구비된 적어도 하나의 모션 센서(예: 가속도 센서, 자이로 센서 등)를 이용하여 전자 장치의 배치 상태를 검출하고, 검출된 배치 상태에 대응하도록 현재 디스플레이되고 있는 UI를 회전시킬 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안 및/또는 무선 충전 동안 전자 장치의 알람 출력 수단으로 설정된 진동 기능을 소리 발생 기능을 전환할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안 및/또는 무선 충전 동안, 호 수신 모드를 자동 응답 모드로 변경시킬 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안 및/또는 무선 충전 동안, 사용자가 기 설정해 놓은 알람 모드를 활성화시킬 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 크래들에 거치되는 동안 및/또는 무선 충전 동안, 웨이크 업 모드에서 슬립 모드로 자동 변경될 수도 있다.
- [0155] 1405 동작에서, 전자 장치는 전자 장치가 크래들에서 탈거된 것을 검출할 경우, 무선 충전을 종료하고, 전자 장치의 기능을 제2모드에서 제1모드로 변경하는 1407 동작을 수행할 수 있다.
- [0156] 다양한 실시예에 따르면, 웨어러블 전자 장치에 있어서, 제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 일부에 연결되고, 상기 전자장치를 사용자의 신체의 일부에 탈착가능하게(detachably) 결합하도록 구성된 결합 부재(coupling member)와, 상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이와, 상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 도전성 패턴 및 상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석(magnet)에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수 있다.
- [0157] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 패턴은 상기 웨어러블 장치가 외부의 무선 충전용 크래들(cradle)에 거치되었을 때, 상기 크래들로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있다.
- [0158] 다양한 실시예에 따르면, 상기 크래들에는 상기 웨어러블 장치가 상기 크래들에 거치되었을 때, 상기 복수의 부재와 대응되는 위치에 복수의 자석이 배치되어, 상기 웨어러블 장치가 상기 크래들에 부착 및 충전 위치가 정렬

될 수 있다.

- [0159] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 부재들은 상기 웨어러블 장치에서 상, 하 대칭 및/또는 좌우 대칭으로 배치되어, 상기 웨어러블 장치가 상기 크래들에 다양한 방향으로 거치될 수 있다.
- [0160] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 부재들은 상기 크래들에 배치된 자석의 자력의 영향을 받는 금속 부재일 수 있다.
- [0161] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 부재들은 자석일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 웨어러블 전자 장치가 상기 크래들에 부착될 수 있도록 상기 복수의 부재는 상기 크래들에 배치된 자석의 극성과 반대되는 극성이 적용될 수 있다.
- [0162] 다양한 실시예에 따르면, 상기 웨어러블 전자 장치는 사용자의 손목에 착용하는 와치 타입(watch type) 전자 장치일 수 있다.
- [0163] 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치가 탈착 가능하게 거치될 수 있도록 구성된 전자 장치에 있어서, 하우징과, 상기 하우징에 포함되고, 외부 전원으로부터 전력을 수신할 수 있도록 구성된 전력 인터페이스와, 상기 전력 인터페이스와 전기적으로 연결되고, 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 도전성 패턴 및 상기 도전성 패턴 주변에 배치된, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수 있다.
- [0164] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전력 인터페이스는, 상기 외부 전원으로부터 유선으로 전력을 수신하도록 구성된 컨넥터, 및 상기 외부 전원으로부터 무선으로 전력을 수신하도록 구성된 다른 도전성 패턴을 포함할 수 있다.
- [0165] 다양한 실시예에 따르면, 상기 도전성 패턴은 상기 전자 장치에 외부 전자 장치가 거치되었을 때, 상기 외부 전자 장치로 무선으로 전력을 송신할 수 있다.
- [0166] 다양한 실시예에 따르면, 상기 외부 전자 장치에는 상기 외부 전자 장치가 거치되었을 때, 상기 복수의 부재와 대응되는 위치에 복수의 자석이 배치되어, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 부착 및 충전 위치가 정렬될 수 있다.
- [0167] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 부재들은 상기 전자 장치에서 상, 하 대칭 및/또는 좌우 대칭으로 배치되어, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 다양한 방향으로 거치되는 것을 유도할 수 있다.
- [0168] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 부재들은 상기 외부 전자 장치에 배치된 자석의 자력의 영향을 받는 금속 부재일 수 있다.
- [0169] 다양한 실시예에 따르면, 상기 복수의 부재들은 자석일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 부착될 수 있도록 상기 복수의 부재는 상기 외부 전자 장치에 배치된 자석의 극성과 반대되는 극성이 적용될 수 있다.
- [0170] 다양한 실시예에 따르면, 상기 외부 전자 장치는 사용자의 손목에 착용하는 와치 타입(watch type) 웨어러블 전자 장치이며, 상기 전자 장치는 상기 웨어러블 전자 장치가 무선 충전을 위하여 거치되는 충전용 크래들(cradle)일 수 있다.
- [0171] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치들 사이에 무선으로 전력을 송수신하는 시스템에 있어서, 제 1 하우징, 상기 제 1 하우징의 내부에 배치되고 외부로 무선으로 전력을 전송할 수 있도록 구성된 제 1 도전성 패턴, 및 상기 제 1 도전성 패턴 주변에 배치된 자석에 의해 끌리는 제 1 복수의 부재들을 포함하는 제 1 전자 장치 및 제 2 하우징, 상기 제 2 하우징의 내부에 배치되고 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 제 2 도전성 패턴, 및 상기 제 2 도전성 패턴 주변에 배치된 자석에 의해 끌리는 제 2 복수의 부재들을 포함하는 제 2 전자 장치를 포함하고, 상기 제 1 전자 장치의 제 1 도전성 패턴을 통하여 전송된 전력이 상기 제 2 전자 장치의 제 2 도전성 패턴을 통하여 상기 제 2 전자 장치에 수신되도록 구성되고, 상기 제 1 전자 장치의 제 1 복수의 부재들 중 적어도 일부 및 상기 제 2 전자 장치의 제 2 복수의 부재들 중 적어도 일부가 서로 자력에 의해 끌림으로써, 상기 제 1 전자 장치 및 상기 제 2 전자 장치가 밀착하여 배치될 수 있도록 구성된 시스템을 제공할 수 있다.
- [0172] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치에 있어서, 제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이와, 상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 외부로부터 무선으로 전력을 수신할 수 있도록 구성된 도전성 패턴 및 상기 도전성 패턴 주변에 상기

도전성 패턴의 둘레를 따라 배치된, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수 있다.

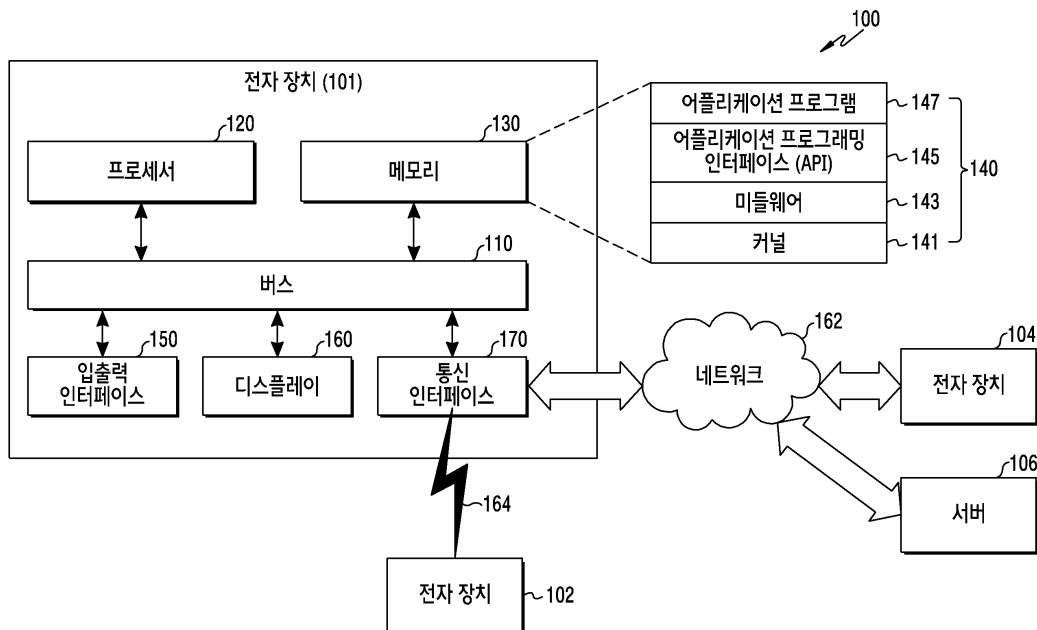
[0173] 다양한 실시예에 따르면, 웨어러블 전자 장치에 있어서, 제 1 면, 및 상기 제 1 면의 반대로 향하는 제 2 면을 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 일부에 연결되고, 상기 전자장치를 사용자의 신체의 일부에 탈착가능하게 (detachably) 결합하도록 구성된 결합 부재(coupling member)와, 상기 하우징의 제 1 면을 통하여 노출된 디스플레이 및 상기 하우징의 제 1 면 및 제 2 면 사이에 배치되고, 자석에 의해 끌리는 복수의 부재들을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치를 제공할 수도 있다.

부호의 설명

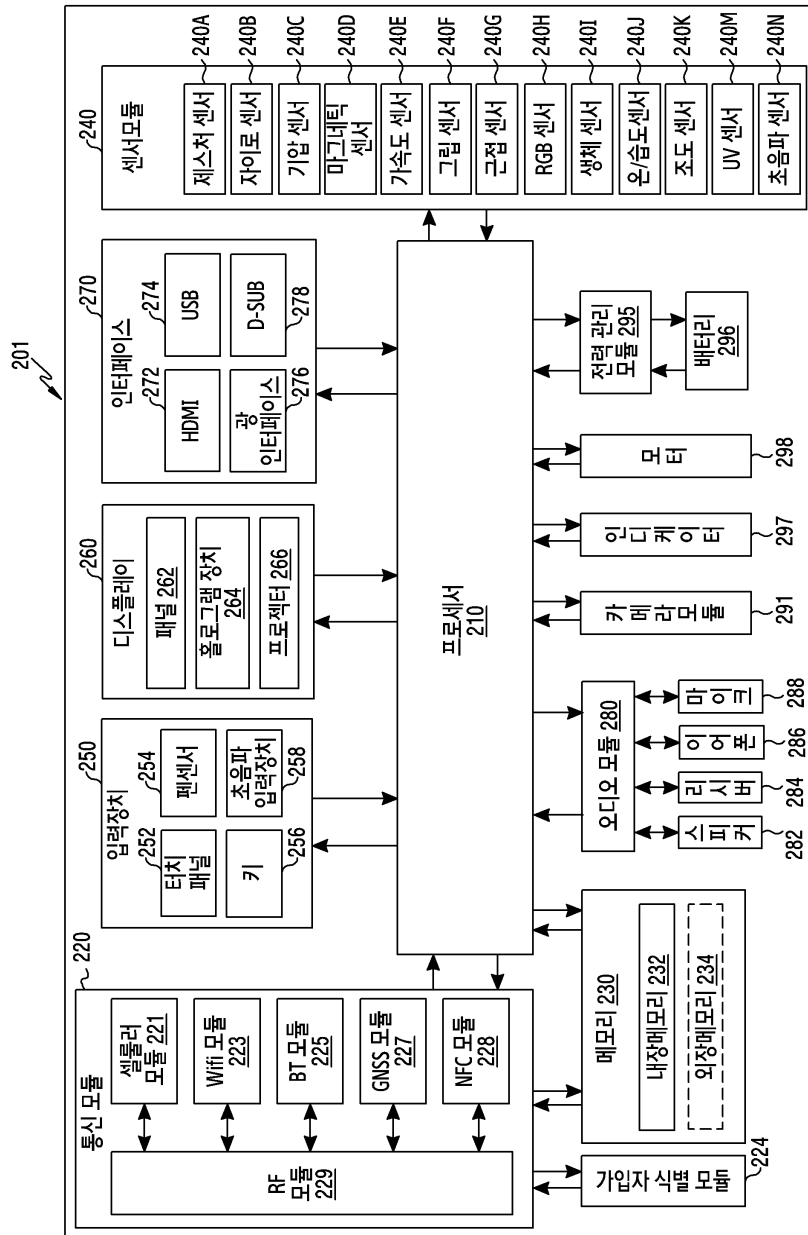
[0175] 310: 전자 장치 311: 본체
317, 318: 결합 부재 320: 크래들(cradle)
321: 베이스(base) 322: 거치부
3221: 무선 충전 영역 3222: 장치 안착홈

도면

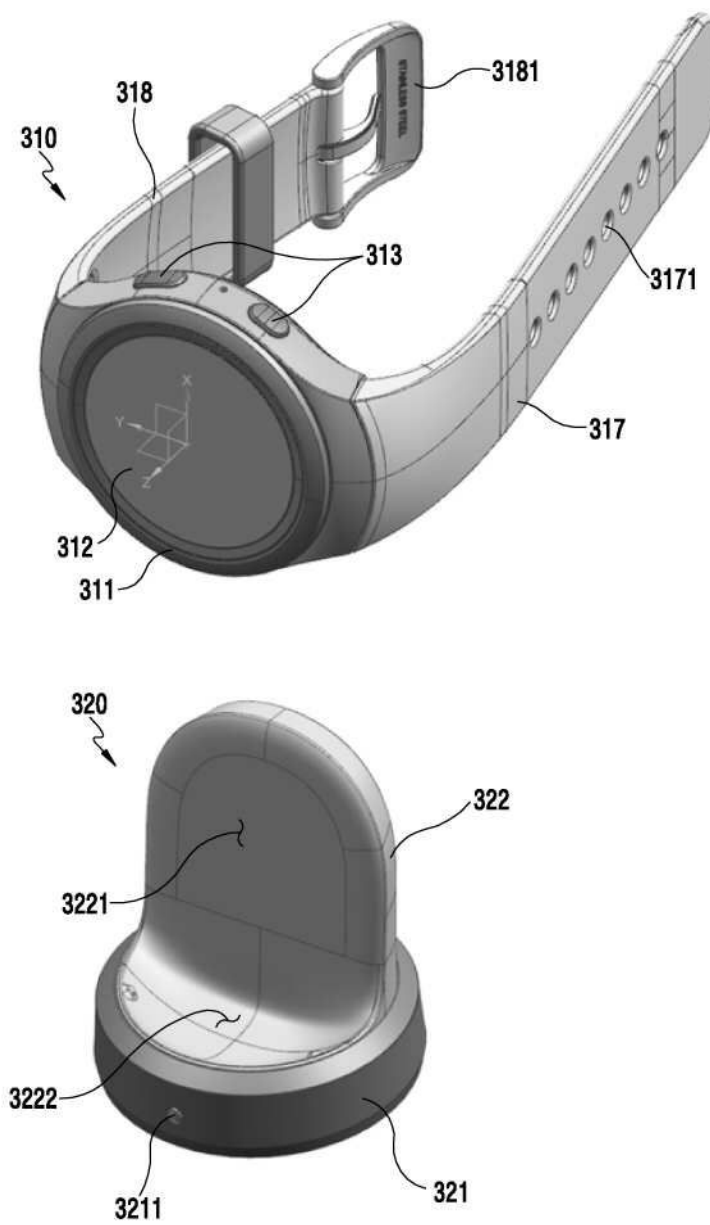
도면1



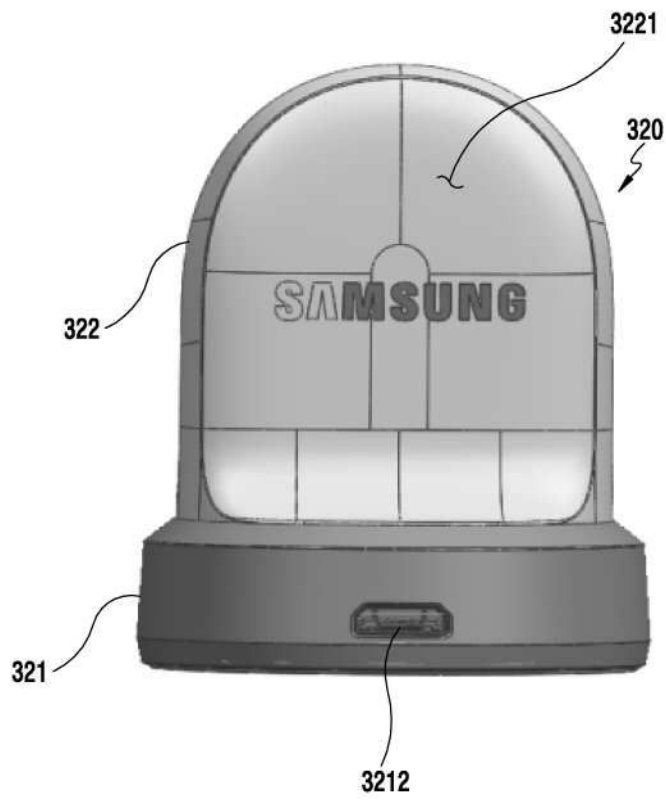
도면2



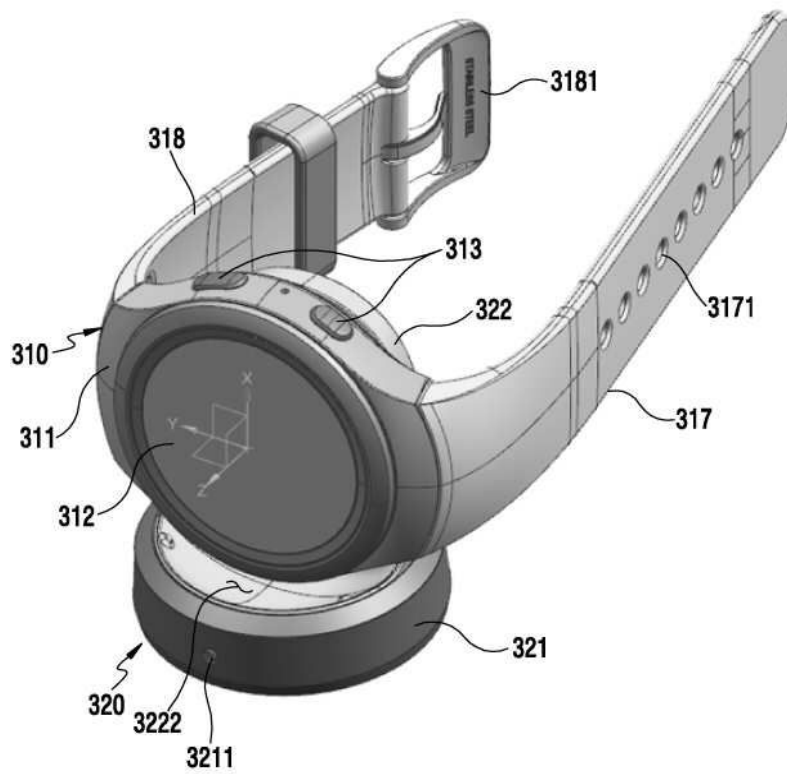
도면3a



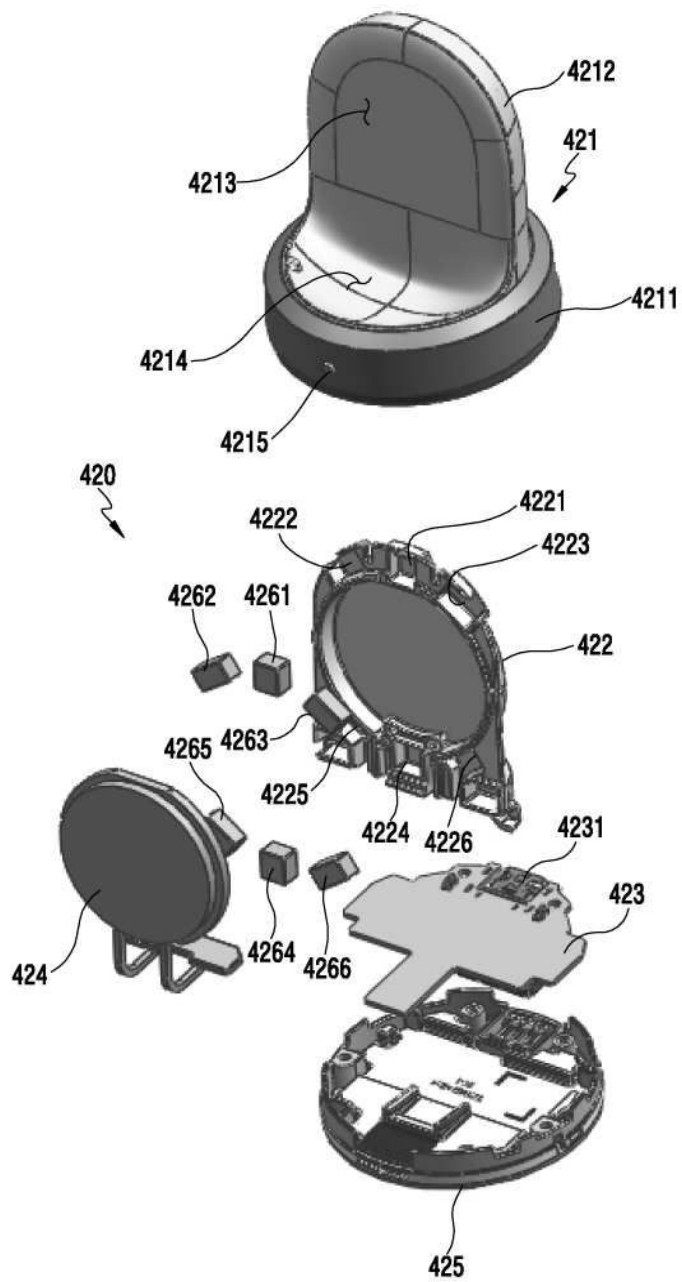
도면3b



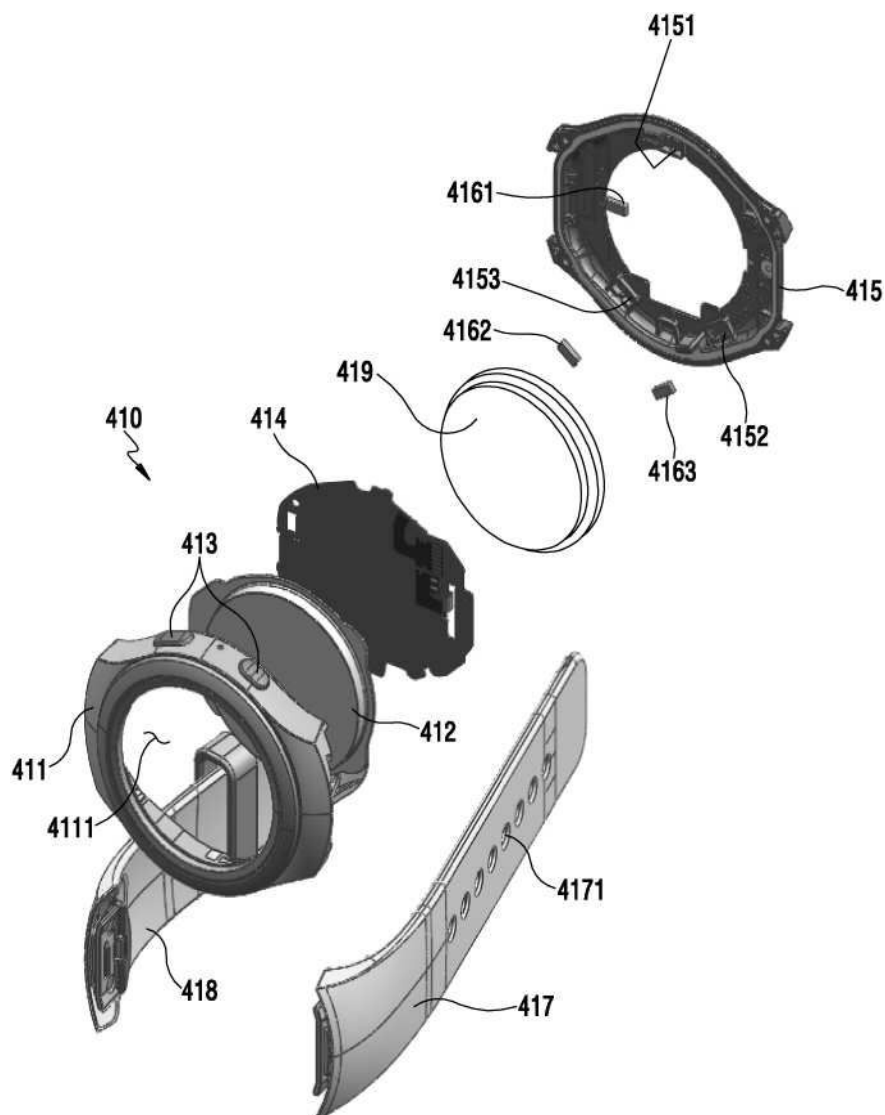
도면3c



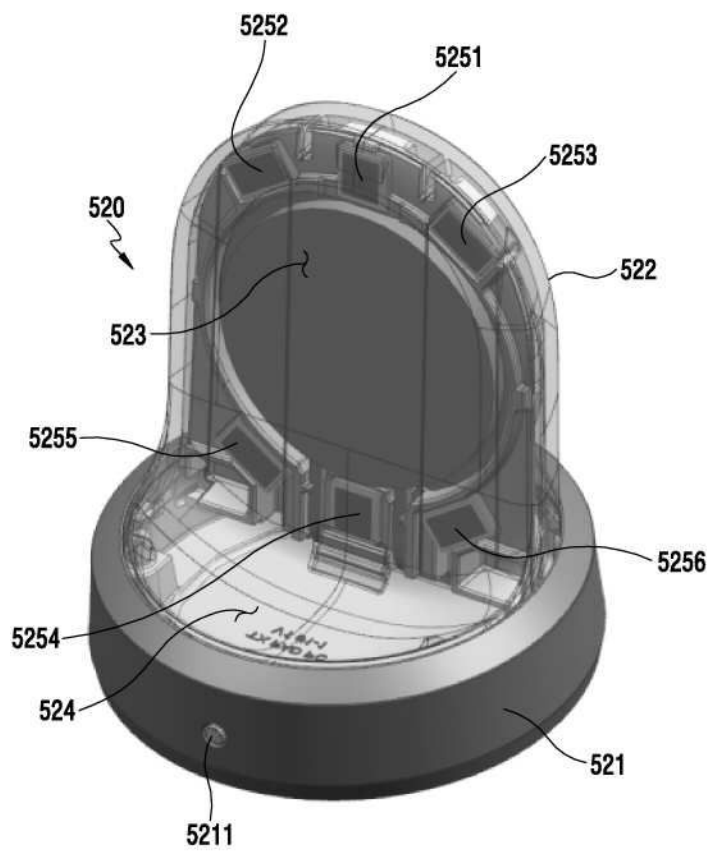
도면4a



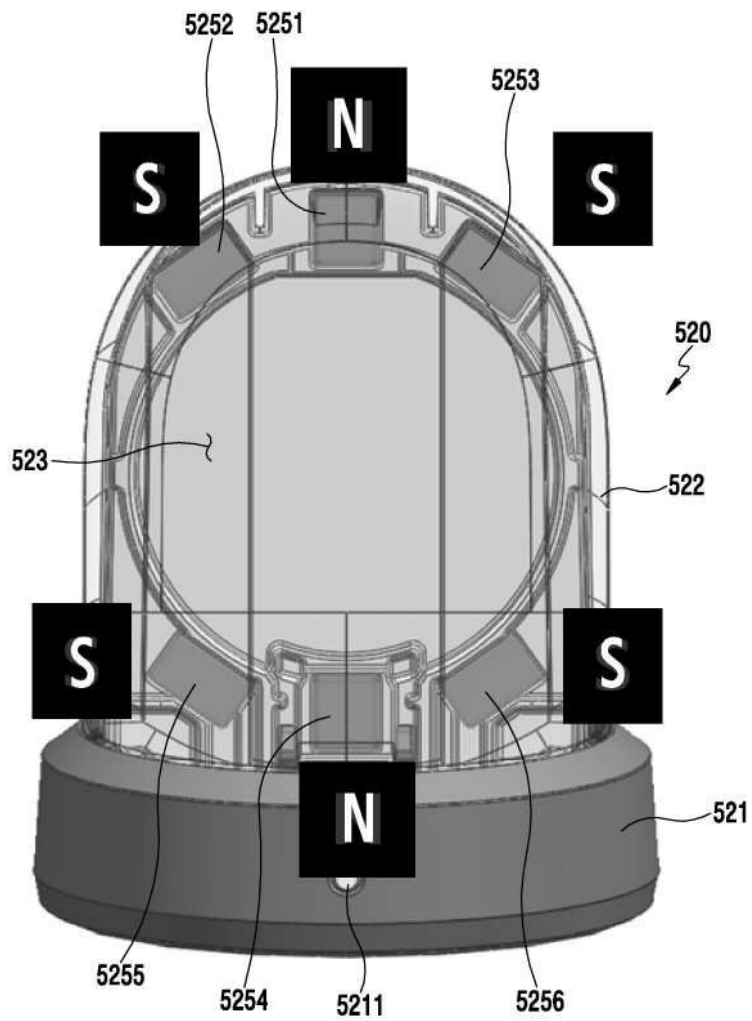
도면4b



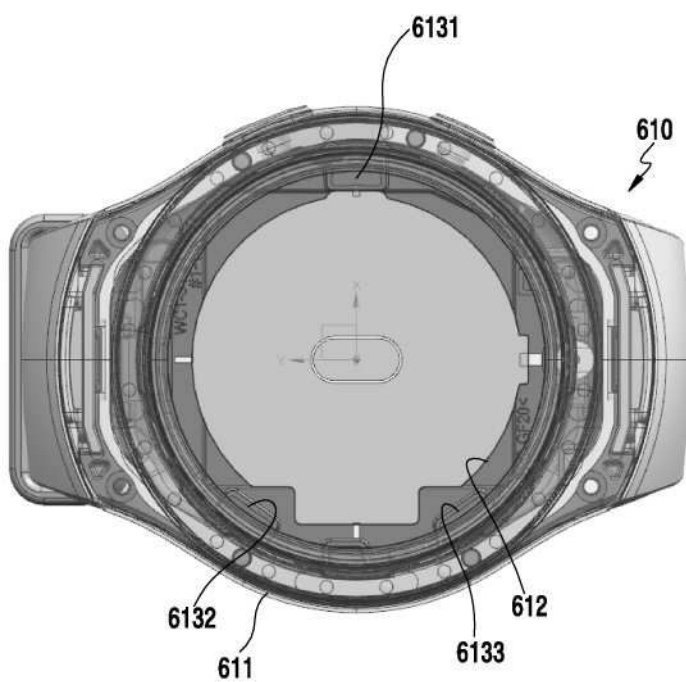
도면5a



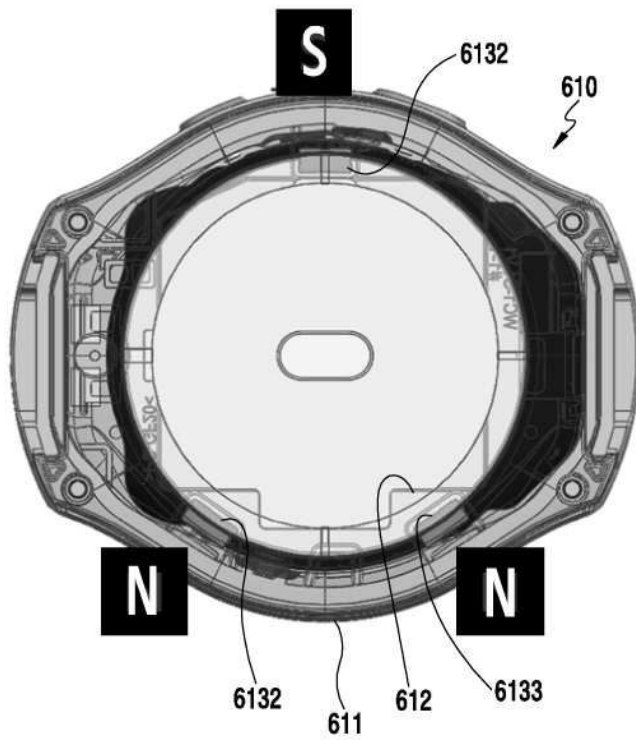
도면5b



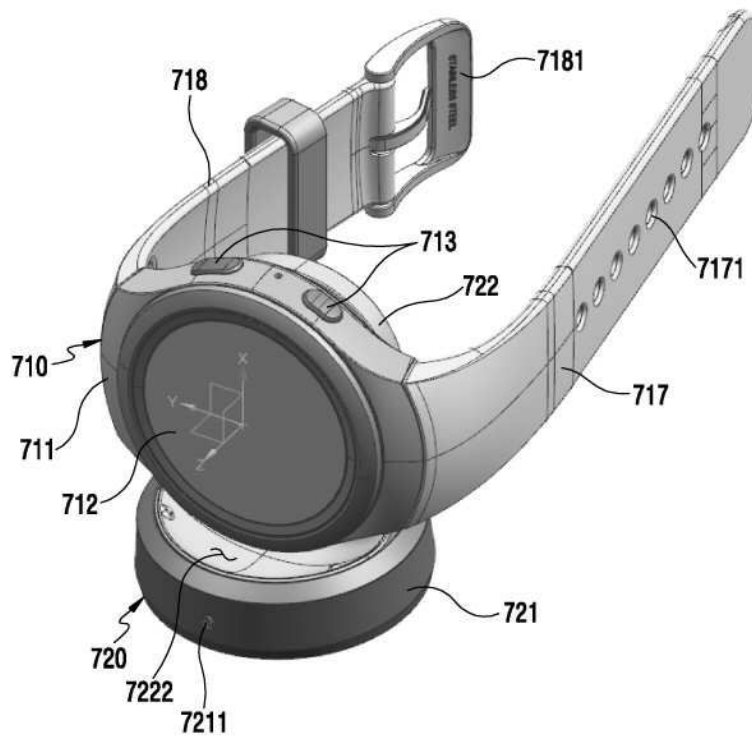
도면6a



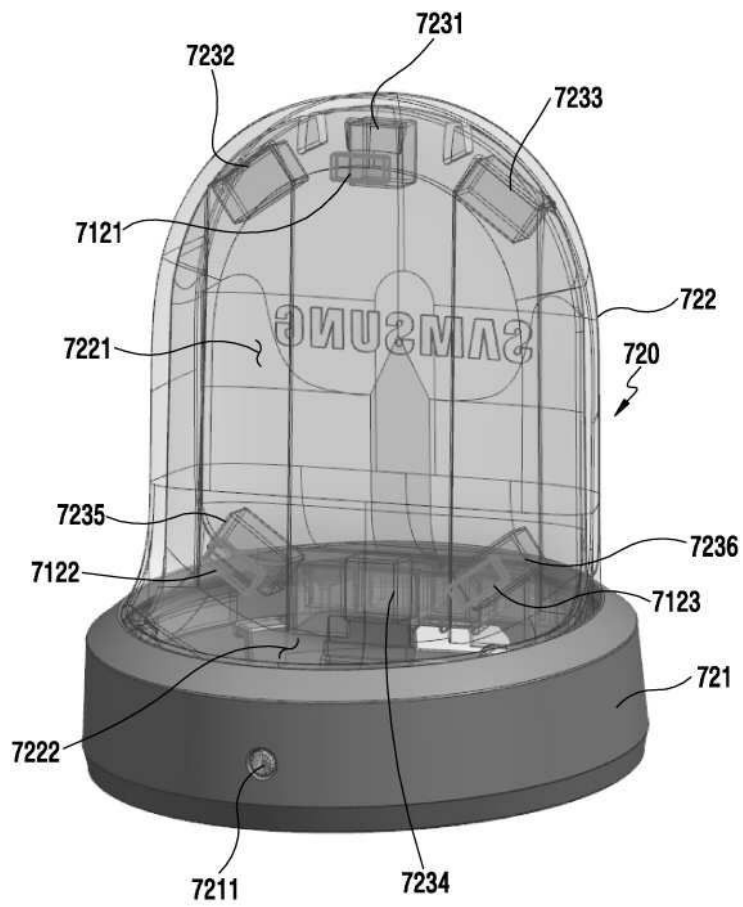
도면6b



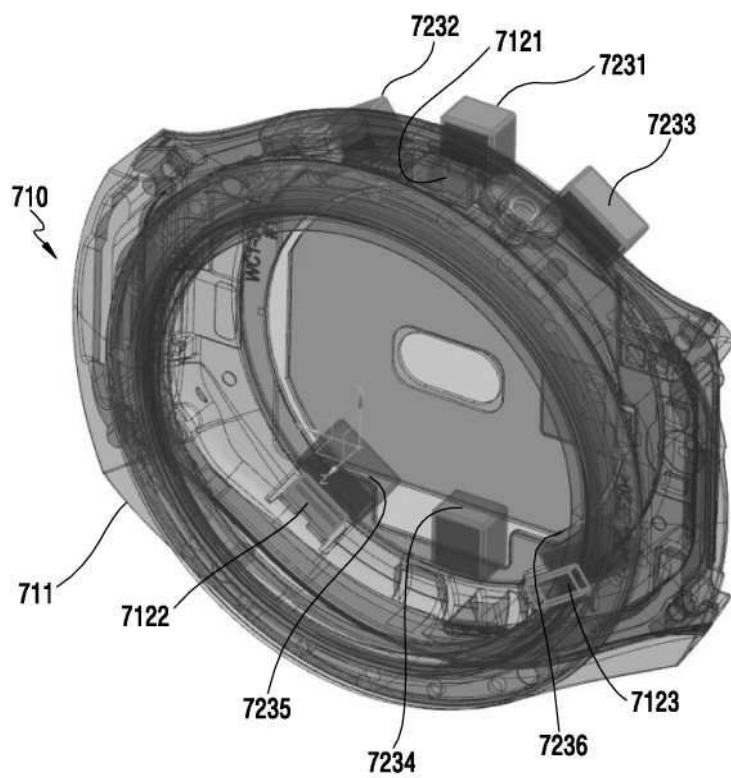
도면7a



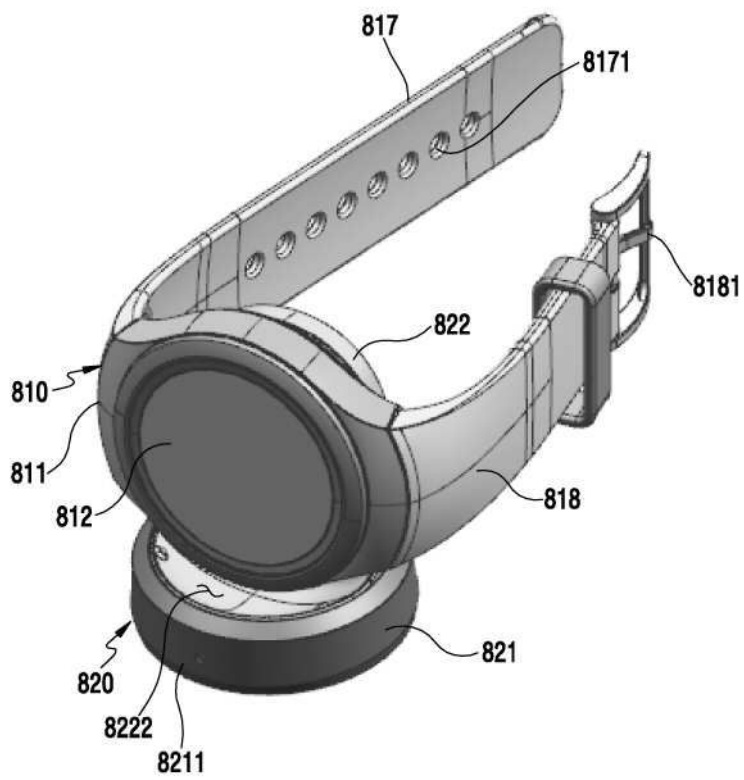
도면7b



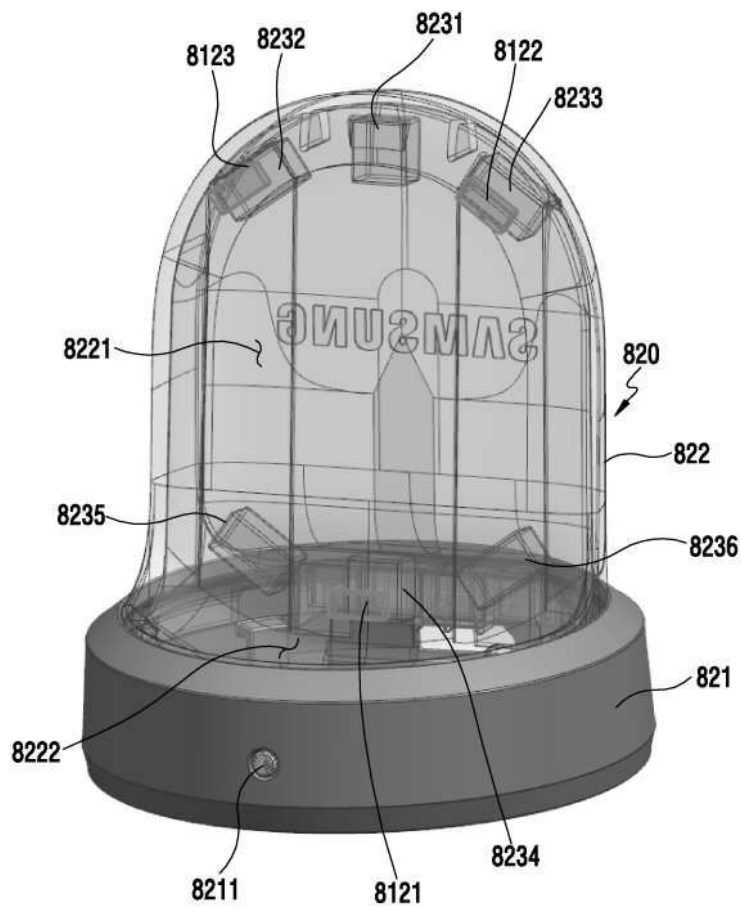
도면7c



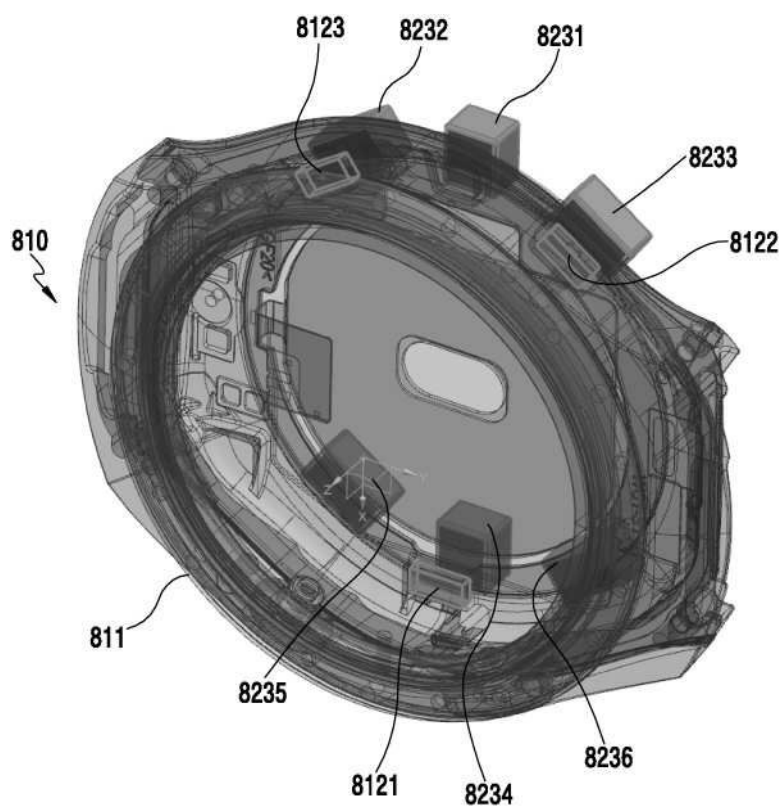
도면8a



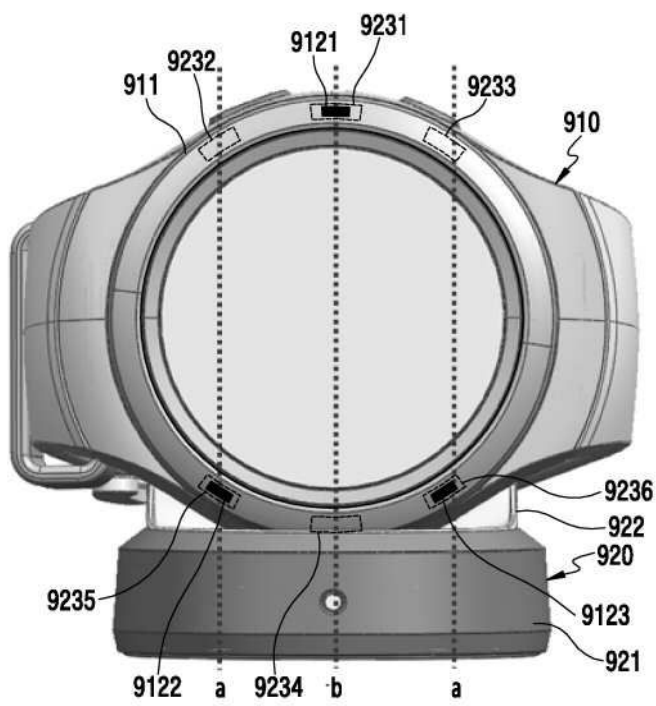
도면8b



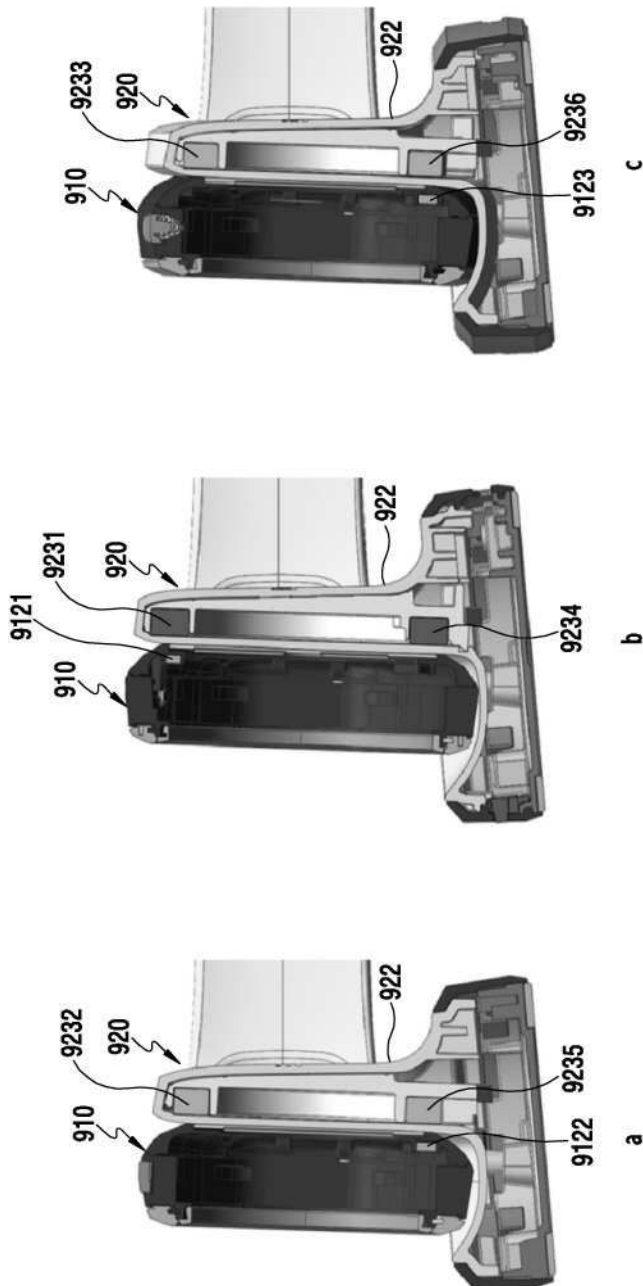
도면8c



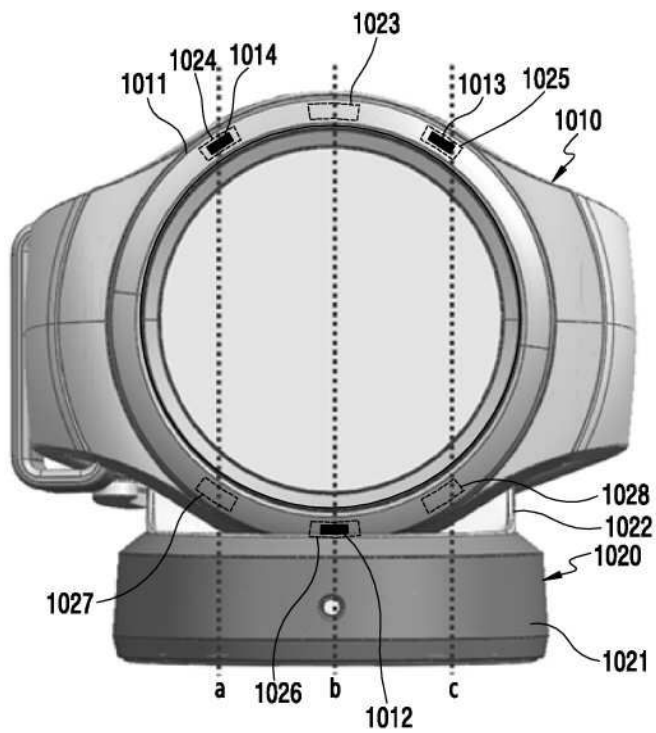
도면9a



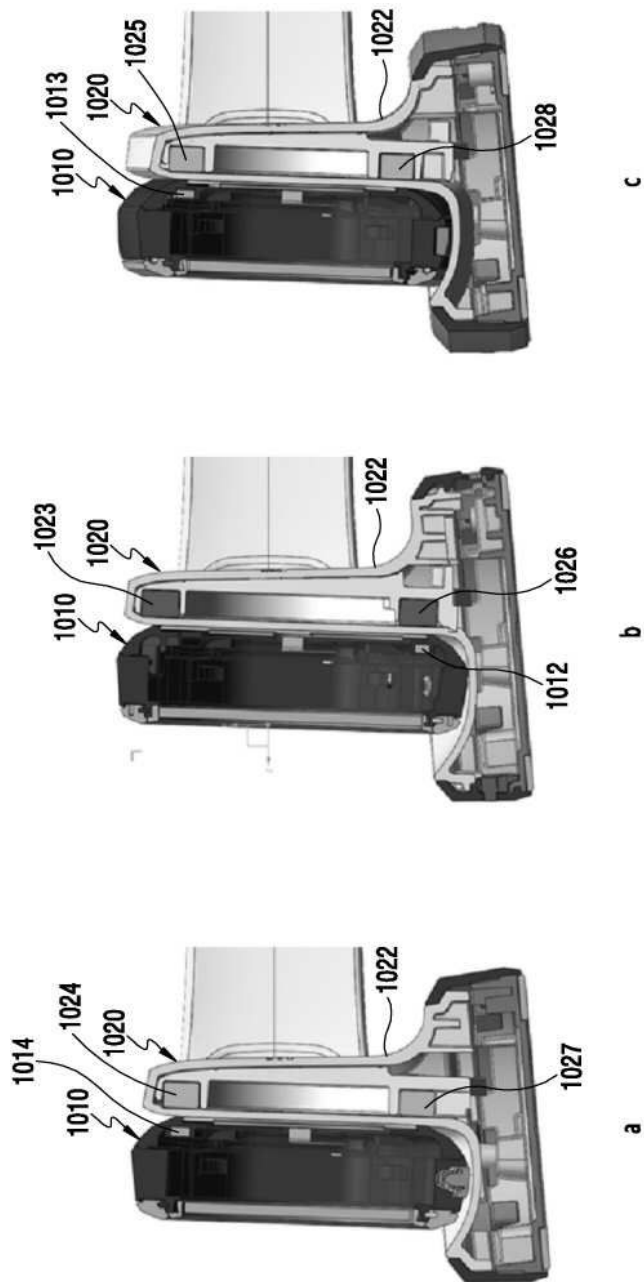
도면9b



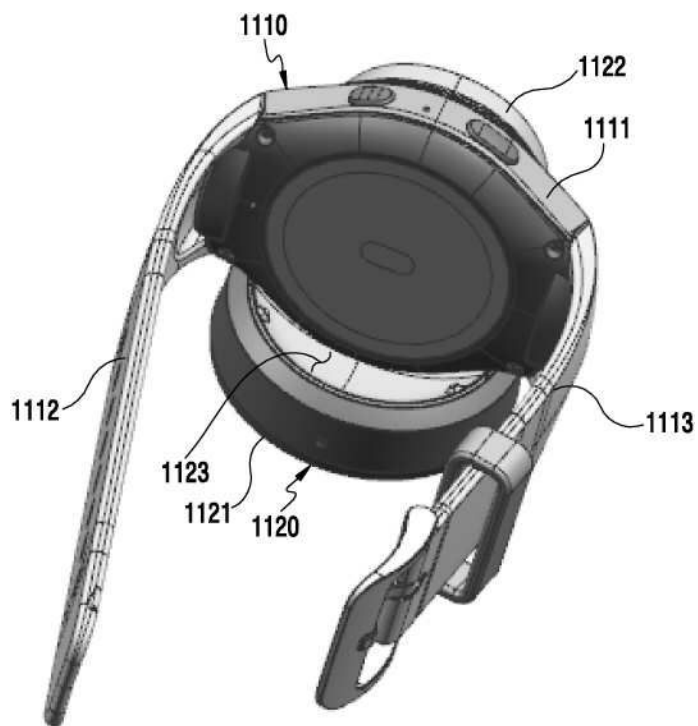
도면10a



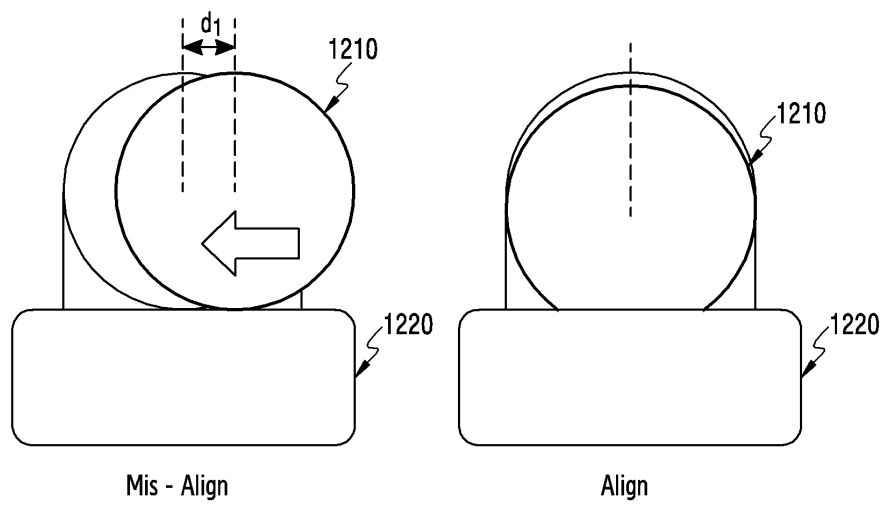
도면10b



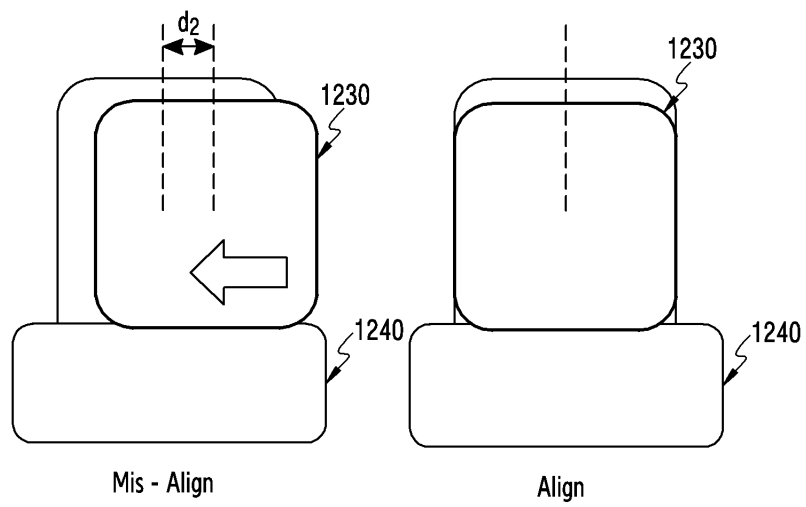
도면11



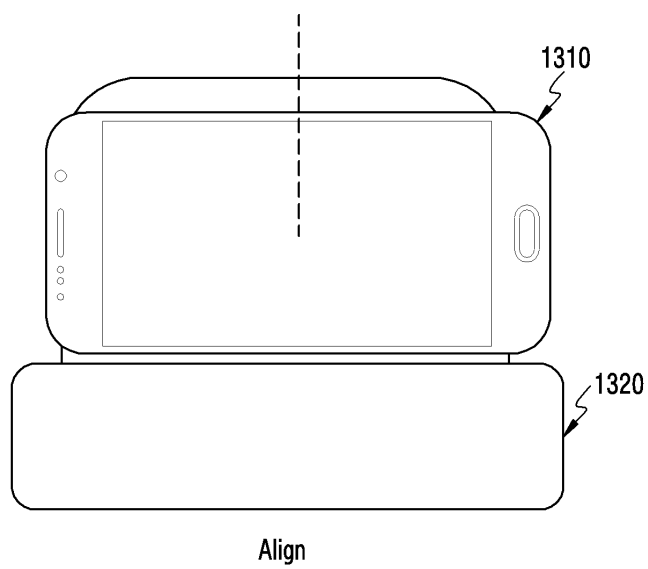
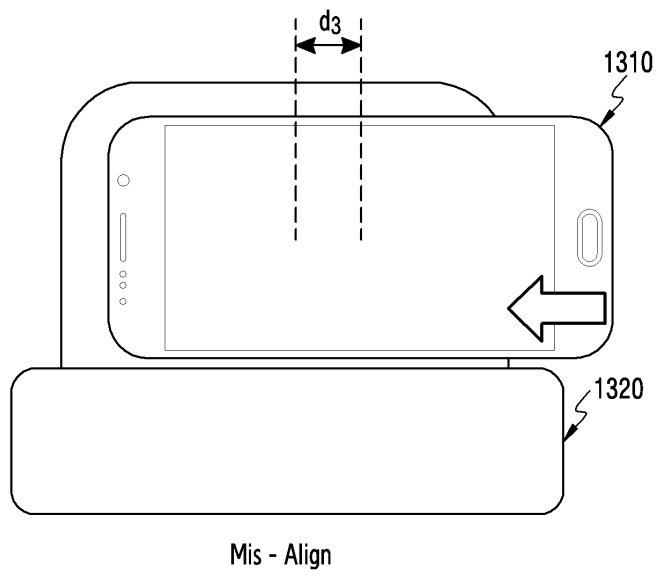
도면12a



도면12b



도면13



도면14

