(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0079659
(43) 공개일자 2015년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01) *A61B 5/11* (2006.01)
G04G 17/08 (2006.01) *G04G 21/02* (2010.01)
(52) CPC특허분류
G06F 1/163 (2013.01)
A61B 5/02438 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7011260
(22) 출원일자(국제) 2013년10월24일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년04월29일
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/066472
(87) 국제공개번호 WO 2014/070560
국제공개일자 2014년05월08일
(30) 우선권주장
13/663,325 2012년10월29일 미국(US)

(71) 출원인
마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
차터지 모니큐
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션
레드베터 칼
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
제일특허법인

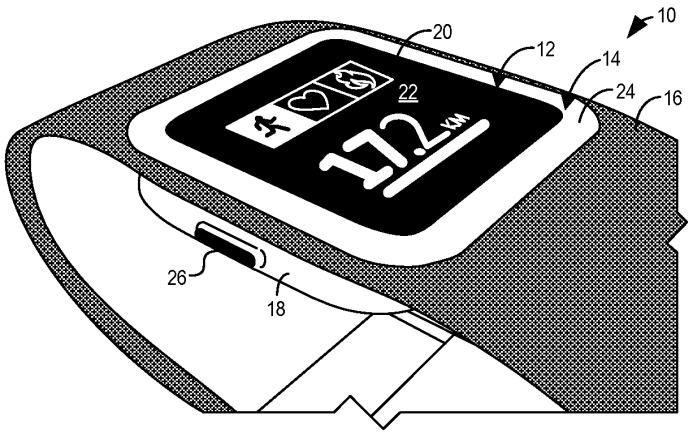
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **착용형 개인 정보 시스템**

(57) 요 약

개인 정보 시스템이 제공된다. 이 시스템은, 하우징을 갖는 휴대용 정보 장치를 포함할 수 있으며, 상기 하우징은 적어도 부분적으로 디스플레이에 의해 규정된 상부면과, 광학 센서, 전기 커넥터 및 데이터 커넥터가 위치하는 중심 영역을 갖도록 구성된 하부면과, 하우징의 주위 가장자리 주변에 적어도 부분적으로 형성된 탑재 구조물을 포함하고, 하우징은 프로세서가 제공되는 내부 공간을 감싸고, 상부면 및 하부면은 이들 사이에서 연장되는 주변 가장자리에 의해 결합된다. 이 시스템은 밴드에 연결될 수 있는 프레임을 더 포함할 수 있는데, 이 프레임은 빈 공간을 둘러싸며 탑재 구조물을 수용하도록 구성되고, 프레임과 탑재 구조물은 제혀(tongue and groove) 결합을 통해 해제가능하게 고정될 수 있다. 이 시스템은 정보 장치가 연결될 수 있는 독(dock)을 더 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61B 5/1112 (2013.01)
A61B 5/681 (2013.01)
G04G 17/08 (2013.01)
G04G 21/025 (2013.01)
A61B 2562/185 (2013.01)

(72) 발명자
손 성호
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션
크리스토퍼 스티븐 마이클
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션
퍼란 마이클 제롬
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

명 세 서

청구범위

청구항 1

개인 정보 시스템으로서,

디스플레이에 의해 적어도 부분적으로 규정된 상부면과, 전기 커넥터 및 데이터 커넥터가 위치해 있는 바닥면 - 상기 상부면과 바닥면은 이들 사이에서 연장되는 주위 가장자리에 의해 결합됨- 을 포함하며, 프로세서가 제공되는 내부 공간을 둘러싸는 하우징과,

상기 하우징의 주위 가장자리 주변에 적어도 부분적으로 형성된 탑재 구조물

을 포함하는 휴대용 정보 장치와,

빈 공간(void)을 감싸며, 상기 탑재 구조물을 수용하도록 구성된 프레임

을 포함하되,

상기 프레임 및 탑재 구조물은 제혀 결합(tongue and groove connection)을 통해 해제가능하게 고정될 수 있는(releasably securable)

개인 정보 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 정보 장치를 수용하고 해제가능하게 고정시키도록 구성된 탑재 웰(mounting well)을 구비하도록 구성된 독(dock)을 더 포함하고, 상기 탑재 웰은 상기 정보 장치의 상기 탑재 구조물을 수용할 수 있는 크기의 외부 주위 벽을 갖는

개인 정보 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 바닥면은 상기 전기 커넥터 및 상기 데이터 커넥터가 위치해 있는 중심 영역을 갖도록 구성되고, 상기 독은 대응하는 독측(dock-side) 전기 커넥터 및 독측 데이터 커넥터를 상기 독의 상기 탑재 웰의 중심 영역에 더 포함하는

개인 정보 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 프레임에 결합된 밴드(band)를 더 포함하고, 상기 탑재 구조물은 상기 프레임의 주위 주변에 적어도 부분적으로 형성된 립과 상기 립으로부터 상기 상부면으로 위쪽으로 연장되고 상기 프레임의 상기 주위 주변에 적어도 부분적으로 연장되는 상기 탑재 구조물의 축소된 주위 벽을 포함하며, 상기 축소된 주위 벽은 상기 프레임의 내부 주위 벽의 형상에 대응하는 형상을 가지며, 상기 립은 상기 탑재 구조물이 상기 프레임과 맞물려서 그 진입이 중단될 때 상기 프레임의 바닥면에 접촉하는

개인 정보 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 바닥면은 광학 센서(optical sensor)를 더 포함하고, 상기 광학 센서는 광 방사기 및 적어도 하나의 광 센서(light sensor)를 포함하며, 상기 장치가 사용자에 의해 착용될 경우, 상기 광 방사기는 사용자의 피부에 광을 방사하도록 구성되고, 상기 광 센서는 사용자의 생체 파라미터를 측정하도록 구성되는

개인 정보 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 휴대용 정보 장치의 바닥면의 중심 영역 주변에 형성되어 상기 광학 센서를 둘러싸는 광 밀봉 개스킷을 더 포함하되, 상기 광 밀봉 개스킷은 상기 사용자의 표면에 접촉하여 외부 광을 밀봉하도록 구성되어 상기 광학 센서가 외부광으로부터의 간섭 없이 동작할 수 있게 하는

개인 정보 시스템.

청구항 7

착용형 개인 정보 시스템을 사용하기 위한 방법으로서,

휴대용 정보 장치를, 상기 휴대용 정보 장치의 상기 프레임으로의 진입이 상기 휴대용 정보 장치의 탑재 구조물에 형성된 립과 상기 프레임의 내부 주위의 바닥면 사이의 접촉에 의해 중단될 때까지 밴드와 결합된 프레임의 바닥측 내의 빈 공간(void)에 삽입하는 단계를 포함하되,

탑재 구조물과 상기 프레임 사이에 제혀 결합(tongue and groove connection)이 확립되어 상기 휴대용 정보 장치를 상기 밴드에 결합된 상기 프레임에 해제가능하게 고정하는

방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 휴대용 정보 장치의 바닥면에 형성된 광학 센서가 사용자의 신체의 피부에 인접하게 위치하고 상기 광학 센서 주변의 상기 바닥면에 형성된 개스킷이 상기 광학 센서로부터 외부광을 차단하도록 상기 사용자의 신체 주변에 상기 밴드를 위치시키는 단계를 더 포함하는

방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 광학 센서를 통해 상기 사용자의 생체 파라미터를 측정하는 단계와,

상기 휴대용 정보 장치의 디스플레이 상에 상기 생체 파라미터의 표시를 디스플레이하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 제혀 결합을 분리시키고 상기 프레임의 바닥측으로부터 상기 휴대용 개인 정보 장치를 밀어내기 위해 상기 휴대용 정보 장치의 하우징의 상부에 힘을 가하는 단계를 더 포함하는

방법.

발명의 설명

배 경 기 술

[0001] 운동이나 야외 활동을 하는 동안에 사용하도록 제작되는 점점 더 작아지는 폼팩터의 휴대용 전자 장치가 최근에 개발되어 왔다. 이들 장치는, 예컨대 GPS 시스템, 고도계, 및 스톱워치를 포함할 수 있으며, 달리거나, 자전거를 타거나, 스키를 타거나 하는 동안에 사용자의 속도, 위치 및 시간을 추적할 수 있다. 이러한 장치들과 관련된 한가지 문제점은 이들이 사용자의 땀에 노출되어 오염될 수 있다는 것이다. 일부 기존의 장치들은 물세탁 가능한 착탈식 후크 앤드 루프형(hook and loop) 패스너 손목 밴드를 구비하였지만, 세탁을 위해 패스너를 탈착하는 것이 번거로울 수 있고, 예컨대, 고정 링에 끼웠다뺏다를 반복함으로써 밴드에 마모를 일으킬 수 있다. 이들 장치와 관련한 다른 문제는 이들 장치가 통상적으로 사용자가 운동하는 동안에 사용자에게 시간 및 위치 정보 이외의 다른 정보를 제공하지 않는다는 것이다. 사용자는 운동하는 동안에 생체 피드백을 얻기 위해, 예컨대 흉대(chest strap)를 사용하여 외부 하트비트 센서(heartbeat sensor)에 접속해야 했다. 이런 식으로 다수의 구성요소들을 사용하면 부피가 커져서 운동하는데 방해가 된다. 따라서, 운동하는 동안 이러한 휴대용 전자 장치를 채용하는 것이 그렇게 보급되어 있지는 않다.

발명의 내용

[0002] 개인 정보 시스템이 제공된다. 이 시스템은, 적어도 부분적으로 디스플레이에 의해 규정된 상부면과, 전기 커넥터 및 데이터 커넥터가 위치하는 하부면과, 적어도 부분적으로 하우징의 주변 가장자리에 형성된 탑재 구조물을 포함하는 하우징을 구비한 휴대용 정보 장치를 포함하며, 하우징은 프로세서가 제공되는 내부 공간을 감싸고, 상부면 및 하부면은 이들 사이에서 연장되는 주변 가장자리에 의해 결합된다. 이 시스템은 밴드에 연결될 수 있는 프레임을 더 포함할 수 있는데, 이 프레임은 빈 공간을 둘러싸며 탑재 구조물을 수용하도록 구성되고, 프레임과 탑재 구조물은 제혀(tongue and groove) 결합을 통해 해제가능하게 고정될 수 있다. 이 시스템은 정보 장치가 연결될 수 있는 독(dock)을 더 포함할 수 있다.

[0003] 본 개요는 후속하여 발명의 상세한 설명 부분에서 설명되는 개념들 중 선택된 것들을 단순화된 형태로 소개하고자 제공되는 것이다. 본 개요는 청구항의 청구대상의 핵심적인 특징이나 필수적인 특징들을 밝히고자 함이 아니며, 청구항의 청구대상의 범위를 결정하는 데 도움이 되고자 함도 아니다. 또한, 청구항의 청구대상은 본 명세서의 임의의 부분에 기재된 문제점들 중 어느 하나 또는 전부를 해결하는 구현예로 제한되지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0004] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 밴드의 프레임에 결합된 정보 장치를 포함하는 개인 정보 시스템의 부분 사시도이다.

도 2는 도 1의 개인 정보 시스템의 부분 분해 사시도로서, 정보 장치가 밴드의 프레임으로부터 분리된 것을 보여준다.

도 3은 프레임 및 밴드는 정보 장치에 결합된 채로 유지되는 동안 독의 제1 실시예에 결합된 도 1의 개인 정보 시스템의 정보 장치를 보여주는 사시도이다.

도 4는 정보 장치가 분리된 도 3의 독을 보여주는 사시도이다.

도 5는 도 1의 정보 장치의 저면도이다.

도 6은 도 1의 정보 장치의 평면도이다.

도 7은 도 1의 정보 장치의 배면도이다.

도 8은 도 1의 정보 장치의 정면도이다.

도 9는 도 1의 정보 장치의 우측면도이다.

도 10은 도 1의 정보 장치의 좌측면도이다.

도 11은 정보 장치가 분리된 독의 제2실시예의 사시도이다.

도 12는 도 11의 독의 저면도이다.

도 13은 일실시예에 따른, 개인 정보 시스템을 이용하는 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0005] 도 1은 착용형(wearable) 개인 정보 시스템(10)을 도시한 것이다. 개인 정보 시스템(10)은 일부 실시예에서 탄성체일 수 있는 착용형 밴드(16)에 결합된 프레임(14)에 해제가능하게 고정되도록 설계되는 휴대용 정보 장치(12)를 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 정보 장치(12)는, 사용자가 운동 후에 손을 씻을 수 있도록, 사용자의 손의 힘(F)에 의해 프레임(14)으로부터 분리될 수 있다. 휴대용 정보 장치(12)는 후술하는 바와 같이 충전 및 외부 컴퓨팅 장치와의 데이터 전송을 위해 프레임(14) 및 밴드(16)가 부착되어 있거나 또는 부착되어 있지 않은 독 내에 탑재될 수도 있다.

[0006] 도 1 및 2를 계속 참조하면, 정보 장치(12)는 하우징(18)을 가지며, 이 하우징은 디스플레이(22)에 의해 적어도 부분적으로 규정된 상부면(20)을 포함한다. 도시된 실시예에서, 디스플레이(22)는 프레임(14) 내에 해제가능하게 고정될 경우 주변 프레임(14)의 상부면(24)과 동일 평면에 있도록 구성된다. 다른 실시예에서, 디스플레이는 프레임(14)의 상부면(24)보다 높게 연장될 수도 있고 프레임(14)의 상부면에서 소정 거리 아래에 삽입될 수도 있다. 장치를 턴온 또는 턴오프하거나 타이머, 스톱와치 등과 같은 다른 기능을 사용자에게 제공하기 위한 버튼(26)이 또한 하우징(18)에 제공될 수도 있다.

[0007] 정보 장치(12)를 밴드(16)의 프레임(14)에 해제가능하게 고정시키기 위해, 프레임(14)으로부터 탈착가능하게 분리되는 탑재 구조물(28)이 하우징 상에 제공된다. 탑재 구조물(28)은 하우징(18)의 주위 가장자리(30) 주변에 적어도 부분적으로(도시된 실시예에서는 전체적으로) 형성된다. 탑재 구조물(28)은 프레임(14)의 주위 가장자리(30) 주변에 적어도 부분적으로 형성된 립(32)을 포함한다. 립(32)은 실질적으로 수직인 축소된 주위 벽(34)으로부터 연장되고, 립(32)은 실질적으로 수직인 확대된 주위 벽(36) 및 실질적으로 수평인 턱(38)을 포함하는데, 이들 각각은 하우징(14)의 주위 가장자리(30) 주변에 적어도 부분적으로(도시된 실시예에서는 완전하게) 연장된다. 확대된 주위 벽(36)은 통상적으로는 가요성 플라스틱이나 고무와 같은 탄성 중합체 재료로 이루어진 회복가능하게 변형될 수 있는 밀봉 부재(39)로 피복될 수 있는데, 후술하는 바와 같이, 이는 정보 장치를 독(50)에 고정시키는 것을 돕는다. 정보 장치(12)의 주위 가장자리(30)는 프레임(14)의 내부 주위 벽(42)의 형상에 대응하는 형상을 가짐을 이해할 수 있을 것이다. 탑재 구조물의 립(32)에 대해서는 다른 형상들이 가능한데, 예를 들면 턱(38)이 수평에 대해 아래쪽 또는 위쪽으로 각을 이룰 수 있으며, 확대된 주위 벽(36)이 수직 대신에 공간(40) 쪽으로 내측으로 경사지게 각을 이룰 수 있다.

[0008] 정보 장치(12)를 밴드(16)의 프레임(14) 내에 해제가능하게 고정시키기 위해, 정보 장치(12)가 프레임(14)에 의해 둘러싸인 공간(40)의 하부면으로부터 삽입된다. 프레임의 내부 주위 벽(42)은 주위 가장자리(30)의 형상에 대응하는 형상으로 구성되고, 따라서 프레임(14)은 정보 장치(12)를 딱 맞게 수용하도록 구성된다. 이것을 달성하기 위해, 축소된 주위 벽(34)은 프레임(14)의 하부면(43)과 접촉할 때까지 내부 주위 벽(42) 내로 슬라이드하도록 크기가 정해지며, 프레임(14)과 탑재 구조물(28) 사이에서 제혀(tongue and groove) 결합이 이루어진다. 프레임의 내부 주위 벽(42)의 하부면(43)과 립(32)의 턱(38)의 접촉은 지정된 지점에서 정보 장치(12)가 프레임(14) 내부로 들어가는 것을 중지시키며, 따라서 통상적으로는 프레임의 상부면(20)이 프레임(14)의 상부면(24)과 높이가 같게 된다.

[0009] 도시된 실시예에서, 제혀 결합은 탑재 구조물(28)의 축소된 주위 벽(34) 상에 형성된 돌출부(44)와 프레임(14)

의 내부 주위 벽(42)에 형성된 오목부(concavity)(46)의 결합에 의해 형성된다. 다른 실시예에서, 프레임 상에 형성되는 돌출부(44)와 정보 장치에 형성되는 오목부(46), 또는 이들의 혼합과 같은 다른 구성이 가능하다. 도시된 실시예에서, 돌출부(44) 쌍은 실질적으로 정방형인 하우징(18)의 2개의 대향 면 각각에 형성되고, 오목부 쌍은 프레임의 내부 주위 벽(42)의 2개의 마주보는 면 각각에 형성된다. 다른 실시예에서는, 돌출부(44) 및 오목부(46)의 크기, 개수, 및 위치가 다를 수 있다. 예를 들어, 단 하나의 돌출부 오목부 쌍이 프레임(14) 및 하우징(18)의 대향 측 각각에 형성되거나, 또는 돌출부/오목부가 하우징(18)/프레임(14)의 네 개의 면 각각에 형성될 수 있다.

[0010] 도 3에 도시된 바와 같이, 개인 정보 시스템(10)은 정보 장치(12)를 수용하고 해제가능하게 고정시키도록 구성된 독(50)의 제1 실시예를 더 포함한다. 정보 장치(12)는 프레임(14)과 밴드(16)가 결합되어 있는 독(50)에 고정되거나, 프레임(14) 및 밴드(16)로부터 풀어져서 분리될 수 있다. 도시된 실시예에서, 독(50)은 베이스부(52)와 직립부(54)를 포함한다. 베이스부(52)는 테이블과 같은 수평면에 놓이도록 구성된 실질적으로 수평인 바닥면을 포함하고, 직립부(54)는 약간 수직을 넘어서는 각을 이루어, 사용자에게 편리한 디스플레이의 뷰를 제공하도록 정보 장치(12)의 디스플레이(22)의 각도가 맞추어진다. 베이스부(52) 및 직립부(54)는, 도시된 바와 같이 그 사이에 굴곡부를 형성함으로써, 금속 또는 플라스틱일 수 있는 단일 재료 조각으로 제조될 수 있다.

[0011] 코드(56)는 독(50)으로부터 연장된다. 코드(56)는 착탈형 및/또는 교환가능형일 수 있고, 전원 코드, 전력 및 데이터 전달용 USB 코드 등일 수 있다. 따라서, 코드는 전원(55)으로 충전하기 위한 전기 접속을 형성하며, 동일한 코드 또는 상이한 코드가 외부 컴퓨팅 장치(57)와 데이터 접속을 확립할 수 있다. 다른 실시예에서는, 정보 장치(12)와 외부 컴퓨팅 장치(57) 사이에 또는 독(50)과 외부 컴퓨팅 장치(57) 사이에 무선 데이터 접속(59)이 직접 확립될 수 있고, 유선에 의한 데이터 접속은 생략될 수 있다.

[0012] 도 4에 도시된 바와 같이, 독(50)은 정보 장치(12)를 수용하고 해제가능하게 고정시키도록 구성된 탑재 웰(58)을 갖도록 구성될 수 있다. 탑재 웰(58)은 정보 장치(12)의 탑재 구조물(28)을 수용하기 위한 크기를 갖는 외부 주위 벽(60)을 갖는다. 탑재 웰(58)은, 예컨대 도 7에 도시된 정보 장치(12)의 하부면(61)의 곡면부의 미러 이미지인 곡면부를 갖는다. 확대된 주위 벽(38) 상에 형성된 회복가능하게 변형될 수 있는 밀봉 부재(39)는 밀봉 부재(39)를 약간 변형시킴으로써 탑재 웰의 외부 주위 벽(60) 내에 적절히 끼워지므로, 탑재 웰(58)에 의한 정보 장치의 안정된 수용이 촉진된다. 이 맞춤은 정보 장치가 탑재 웰로부터 우연히 떨어지지 않도록 할 수 있을 정도로 충분히 타이트하지만, 유지력은 사용자가 정보 장치(12)를 잡고 사용을 위해 탑재 웰(58)로부터 그것을 당기는 것에 의해 쉽게 극복될 수 있다.

[0013] 도 4로 돌아가서, 독(58)은 또한 독(50)의 탑재 웰(58)의 중심 영역(66)에 독측 전기 커넥터(62) 쌍 및 독측 데이터 커넥터 쌍(64)을 포함한다. 이러한 커넥터의 쌍이 도시되어 있지만, 각 유형의 커넥터 각각의 하나 또는 둘 이상이 대안으로 제공될 수 있다. 중심 영역(66)은, 예컨대, 탑재 웰(58) 자체의 폭 및 높이에 대해 폭이 1/3 내지 1/2이고 높이가 1/3 내지 1/2인 라운드형 정사각형, 직사각형, 원형 또는 기타 곡선 또는 다각형 형상일 수 있다. 또한, 독측 전기 커넥터(62) 및 독측 데이터 커넥터(64)가 중심 영역(62)에 그룹으로 도시되어 있지만, 다른 실시예에서는 이들이 함께 그룹지워지지 않고 소정 거리만큼 이격될 수 있으며/또는 중심 영역 밖의 다른 위치에 위치할 수 있다. 또한, 중심 영역(66)은 도시된 것과 다른 크기 및 형상으로 형성될 수 있다. 정보 장치(12)의 바닥 표면에서 돌출하는 광학 센서(76)를 수용하기 위한 오목부(68)가 제공될 수도 있다.

[0014] 정보 장치의 버튼(26)을 수용하기 위해 노치(70)가 탑재 웰(58)의 주위 벽(60)에 제공될 수 있다. 탑재 웰(58)은 전체 또는 일부가 금속 또는 금속 위의 플라스틱으로 제조될 수 있으며, 따라서 자기력의 사용을 통해 정보 장치(12)를 해제가능하게 고정시키도록 구성될 수 있다. 이 목적을 위해, 도 5에 도시된 실시예에서는, 자석(72)이 정보 장치의 바닥 표면(61)에 인접하게 제공된다. 또는 자석(72)이 독(50) 내에 제공되거나 또는 바닥 표면과 독 모두에 제공될 수 있다.

[0015] 도 5는 정보 장치(12)의 하우징(18)의 바닥 표면(61)의 상세한 구성을 도시한 것이다. 바닥 표면(61)은, 광학 센서(76), 하나 이상의 전기 커넥터(78), 및 하나 이상의 데이터 커넥터(80)가 위치할 수 있는 중심 영역(74)을 갖도록 구성된다. 광학 센서(76), 전기 커넥터(78), 및 데이터 커넥터(80)가 중심 영역(74) 내에 그룹화되어 있는 것으로 도시되어 있지만, 다른 실시예에서는 이들이 그룹화되지 않고 소정 거리를 두고 이격될 수 있으며/또는 중심 영역(74) 밖의 다른 위치에 위치할 수 있다. 또한, 중심 영역(74)은 크기 및 형상이 도시된 것과 다르게 형성될 수 있다. 광학 센서(76)는 광 방사체(82) 및 하나 이상의 광 센서(84)를 포함한다. 정보 장치(12)가 사용자에 의해 착용될 경우, 광 방사체(82)는 사용자의 피부에 광을 방사하도록 구성되고, 광 센서(84)는 사용자의 생체 파라미터를 측정하기 위해 방사체로부터의 반사된 광을 감지하도록 구성된다. 일부 실시예에

서, 광학 센서(76)는 생략될 수도 있다.

[0016] 정보 장치(12)는 광학 센서(76)를 둘러싸도록 중심 영역(74) 주위에 정보 장치(12)의 바닥 표면(61) 상에 형성된 광 밀봉 개스킷(86)을 더 포함할 수 있다. 사용자가 정보 장치(12)를 착용할 경우, 광 밀봉 개스킷(86)은 외부 광을 실질적으로 밀봉하기 위해 사용자의 피부의 표면에 접촉하도록 구성될 수 있고, 이렇게 함으로써 광학 센서(76)가 실질적으로 외부 광으로부터의 간섭 없이 동작하게 할 수 있다. 광 밀봉 개스킷(86)은 통상적으로 고무와 같이 회복가능하게 변형될 수 있는 탄성 중합체 재료로 만들어질 수 있다. 도시된 실시예에서, 광 밀봉 개스킷(86)은 바닥 표면(61)으로부터 돌출하도록 형성된다. 또는, 광 밀봉 개스킷은 바닥 표면과 실질적으로 높이가 같고, 중심 영역(74)은 바닥 표면(61)에 대해 약간 삽입될 수 있다.

[0017] 정보 장치(12)가 전술한 독(50)에 부착될 경우, 정보 장치(12)의 전기 커넥터(78) 및 데이터 커넥터(80)는 대응하는 하나 이상의 독측 전기 커넥터(62) 및 하나 이상의 독측 데이터 커넥터(64)에 연결되어, 전원(55)을 이용하여 휴대용 정보 장치를 충전하고 데이터를 외부 컴퓨팅 장치(57)로 전송할 수 있다. 전술한 바와 같이, 일부 실시예에서는, 전기 커넥터만 제공될 수 있으며, 데이터 접속은 무선으로 달성될 수도 있다.

[0018] 도 6은 정보 장치(12)의 상부면(20)을 도시하는 반면에, 도 7, 8, 9, 및 10은 제각기 정보 장치(12)의 주변 측면(30)의 좌측면, 정면, 우측면, 및 배면을 도시한 것이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 하우징(14)의 상부면(20), 바닥면(61) 및 주변 측면(30)은 전체적으로 프로세서 및 관련 메모리, 통신 인터페이스, 데이터 버스, 및 내부 나침반을 구비한 GPS 유닛이 제공되어 있는 내부 공간을 감싼다. 통신 인터페이스는 하나 이상의 데이터 커넥터(80)를 통해 데이터를 송신 및 수신하여 외부 컴퓨팅 장치와 통신하도록 구성된다. 프로세서는 통신 버스를 통해 메모리 및 통신 인터페이스와 통신하고 메모리의 일부를 사용하여 메모리에 저장된 프로그램을 실행하도록 구성된다. 하나 이상의 전기 커넥터(78)를 통해 재충전되는 배터리가 또한 하우징 내에 제공된다. 프로그램은 광학 센서(76), 데이터 커넥터(80), 버튼(26), 터치 디스플레이(22), 및 내부 나침반을 구비한 GPS와 같은 기타 소스로부터 입력을 수신하고, 프로그램 규칙에 따라 입력을 처리하며, 디스플레이(22) 상에 적절한 출력을 디스플레이한다. 정보 장치(12)의 메모리에 저장된 프로그램의 특정 예들이 아래에 제시된다.

[0019] 도 1에 도시된 바와 같이, 정보 장치(12)의 프로세서에 의해 실행될 수 있는 하나의 프로그램은 디스플레이(22) 상에 그래픽 사용자 인터페이스를 디스플레이하도록 구성된다. 전술한 바와 같이, 디스플레이(18)는 사용자로부터 터치 입력을 수신하기 위한 터치 감지 스크린일 수 있다. 따라서, 디스플레이(18)는 사용자로부터 프로그램의 여러 기능들을 선택하기 위한 터치 입력을 수신하거나, 여러 데이터를 디스플레이하거나 하도록 구성될 수 있다. 프로세서 상에서 실행된 프로그램은 측정된 생체 파라미터를 나타내는 광학 센서로부터의 신호를 수신하고, 측정된 생체 파라미터의 표시를 디스플레이 상에 디스플레이하도록 구성된다. 도시된 실시예에서, 러닝(running) 아이콘을 선택하면, 프로그램은 현재의 달린 거리(17.2㎞)를 디스플레이하는데, 이것은 정보 장치(12) 내의 GPS 유닛에 의해 추적된다. 심장 아이콘을 누르면, 프로그램은 사용자의 현재의 맥박을 디스플레이한다. 불꽃 아이콘을 누르면, 프로그램은 현재의 연습 기간 동안 사용자가 소모한 칼로리의 추정치를 디스플레이한다. 다른 기능을 갖는 프로그램이 제공될 수도 있다. 예를 들어, 음악 청취 프로그램, 알람 시계 프로그램, 메시징 프로그램, 및 전화 프로그램이 추가적으로 제공될 수도 있다.

[0020] 도 11 및 12는 정보 장치(12)를 수용하여 해제가능하게 고정시키도록 구성된 독(90)의 제2 실시예를 도시한 것이다. 도 11은 내부 주위 벽(88) 및 외부 주위 벽(89)을 포함하는 주위 벽(87)을 갖는 독(90)을 도시하고 있다. 독은 도 11에서는 평탄하게 누워있지만, 독은 외부 주위 벽(89)의 측면에서 직립하여 위치할 수도 있다. 이 배향에서, 독(90)은 프레임 및 밴드에 결합될 경우 또는 이들 구성요소로부터 풀려서 분리될 경우에 정보 장치(12)를 수용할 수 있다.

[0021] 도 11은 부분적으로 정보 장치(12)를 수용하고 해제가능하게 고정시키도록 구성된 내부 주위 벽(88)으로 구성되는 탑재 웰(91)을 갖는 독(90)을 도시하고 있다. 탑재 웰(91)은 정보 장치(12)의 바닥 표면(61)(도 7)의 크기 및 곡률에 매칭되도록 형성된다. 정보 장치(12)가 독에 고정될 때 정보 장치(12)의 버튼을 위한 공간을 허용하기 위해 노치(97)가 주위 벽(87)에 포함될 수 있다. 탑재 웰(91)은 정보 장치(12)의 바닥 표면(61)에 중심 영역(74)을 수용하도록 형성되는 중심 영역(92)을 포함하는데, 그 일례가 도 5에 도시되어 있다. 독(90)의 탑재 웰(91) 내의 중심 영역(92)은 독측 전기 커넥터(93) 및 독측 데이터 커넥터(94)의 쌍을 포함한다. 정보 장치(12)의 바닥 표면(61)에서 돌출하는 광학 센서(76)(도 5 참고)를 감싸서 보호하도록 오목부(95)가 포함될 수 있다. 전기 커넥터(93) 및 데이터 커넥터(94)는, 정보 장치(12)의 바닥 표면(61) 상의 전기 커넥터(78) 및 데이터 커넥터(80)와 대응하여 연결되는 배치로 그리고 적절한 개수로 존재할 수 있다.

[0022] 도 3 및 4의 제1 독의 실시예를 참조하여 전술한 바와 같이, 정보 장치(12)는 자기력, 또는 스냅 앤드 락(snap

and lock) 메커니즘에 의해 독(90)에 해제가능하게 고정될 수 있다. 자석(72)은 도 5에 정보 장치(12) 내에 포함되어 있는 것으로 도시되어 있지만, 독(90) 내에 제공될 수도 있고, 독과 정보 장치 모두에 제공될 수도 있다. 독(90)은 독(90)과 정보 장치(12) 사이에 자기 부착을 가능하게 하기 위해 부분적으로 금속으로 구성될 수 있다. 독(90)은 플라스틱 또는 고무와 같이 부드럽고 연속적인 재료나, 또는 다른 재료 또는 이들의 조합으로 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 독(90)의 재료는, 정보 장치(12)가 탑재 웰(91)에 삽입될 때 정보 장치(12)의 확대된 주위 벽(36)이 탑재 웰(91)의 내부 주위 벽(88)의 재료와 인터페이스하여 장치를 더욱 고정시키도록, 탄성 또는 탄력성 있는 재료일 수 있다. 그러한 인터페이스는, 사용자가 정보 장치를 탑재 웰 내의 잠금 위치로 "스냅(snap)"할 수 있게 하는 스냅 앤드 락 메커니즘으로 기능하도록 구성될 수 있다. 자기 및/또는 인터페이싱 구조의 유지력(retaining force)은 정보 장치(12)를 독(90) 내에 해제가능하게 고정시킨다. 그러나, 유지력은 사용자가 정보 장치(12)를 잡고 그것을 탑재 웰(61)로부터 당김으로써 쉽게 극복될 수 있다.

[0023] 도 11에 도시된 바와 같이, 코드(98)가 독(90)으로부터 연장된다. 도 12는 코드(98)가 독(90)에서 이동되어 독의 외부 주위 벽(89)에 위치하는 커넥터(99)를 보여주는 일례를 제시한다. 커넥터(99)는 마이크로 USB 커넥터, USB 커넥터 또는 다른 커넥터일 수 있다. 코드(98) 및 커넥터(99)는 충전을 위해 전원(55)과 전기 접속을 이루며, 동일 커넥터 및 코드 또는 상이한 코드가 외부 컴퓨팅 장치(57)와 데이터 접속을 확립할 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 정보 장치(12)와 외부 컴퓨팅 장치(57) 사이에 무선 데이터 접속(59)이 직접 확립될 수 있다. 독(90)은 또한 외부 컴퓨팅 장치(57)와 무선 데이터 접속(59)을 갖도록 구성될 수 있다.

[0024] 도 13은 개인 정보 시스템을 사용하기 위한 방법(100)을 도시한다. 이 방법은 전술한 개인 정보 시스템 또는 다른 적절한 하드웨어 시스템을 사용하여 실시될 수 있다. 102에서, 이 방법은 프레임으로의 휴대용 정보 장치의 진입이 휴대용 정보 장치의 탑재 구조물 내에 형성된 립과 프레임의 주위 벽 내부의 바닥면 간의 접촉에 의해 중지될 때까지 휴대용 정보 장치를 밴드와 결합된 프레임의 바닥측 내의 공간에 삽입하는 것을 포함하며, 탑재 구조물과 프레임 사이에 제혀 결합이 확립되어 휴대용 정보 장치를 밴드에 결합된 프레임에 해제가능하게 고정한다.

[0025] 104에서, 이 방법은 사용자의 신체 둘레에 탄성 밴드를 위치시켜, 휴대용 정보 장치의 바닥 표면에 형성된 광학 센서가 신체의 피부에 인접하게 위치하게 하고, 광학 센서 둘레의 바닥면 상에 형성된 개스킷이 광학 센서로부터 외부 광을 차단하게 하는 것을 더 포함한다. 106에서, 이 방법은 광학 센서를 통해 사용자의 생체 파라미터를 측정하는 것을 더 포함한다. 108에서, 휴대용 정보 장치의 디스플레이 상에 심박수와 같은 생체 파라미터의 표시를 디스플레이하는 것을 더 포함한다. 110에서, 이 방법은 휴대용 정보 장치의 하우징의 상부면에 힘을 가하여 제혀(tongue and groove) 결합을 분리하고 프레임의 바닥측으로부터 휴대용 개인 정보 장치를 밀어내는 것을 더 포함한다. 112에서, 이 방법은 개인 정보 장치가 탑재 웰 내에 해제가능하게 고정될 때까지 개인 정보 장치를 독의 탑재 웰에 삽입하고, 정보 장치의 바닥측에 형성된 전기 커넥터 및 데이터 커넥터를 충전 및 데이터 전송을 가능하게 하기 위해 탑재 웰 내의 대응하는 전기 커넥터 및 데이터 커넥터와 결합하는 것을 더 포함한다. 휴대용 정보 장치는 자기력 또는 스냅 앤드 락 메커니즘과 같은 다른 고정 힘에 의해 탑재 웰에 고정될 수 있다. 휴대용 정보 장치는, 휴대용 정보 장치가 밴드의 프레임에 고정되는 동안 또는 휴대용 정보 장치가 밴드의 프레임으로부터 해제되어 분리되는 동안, 탑재 웰에 삽입될 수 있다.

[0026] 전술한 시스템 및 방법은 프레임 및 밴드에 부착할 수 있고 관련 독에 부착할 수 있는 탑재 구조를 갖는 휴대용 정보 장치를 포함하는 착용형 개인 정보 시스템에 대한 편리한 접근을 제공한다. 이것은 사용자가 운동 후에 프레임 및 밴드를 세척하고 정보 장치가 사용되지 않는 동안 충전 및 가능하게는 데이터 전송을 용이하게 할 수 있는 독 내에 밴드가 부착되어 있거나 또는 부착되어 있지 않은 정보 장치를 수용하기 위해 정보 장치로부터 프레임 및 밴드를 편리하게 제거할 수 있게 한다.

[0027] 전술한 실시예에 다수의 변경이 가능함을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어, 프레임(14)은 밴드에 부착되지 않고 제공될 수 있지만, 운동 도구에 결합된 휴대용 스탠드와 같은 다른 구성요소에 부착될 수 있다. 또한, 사용자가 복수의 컨텍스트에서 하나의 정보 장치를 사용할 수 있게 하는 복수의 그러한 프레임 및 관련 구성요소가 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 정보 장치를 사용하지 않을 경우에 그것을 독 내에 수용할 수도 있고, 프레임 및 밴드에 부착된 정보 장치를 가지고 외부에서 달릴 수도 있으며, 또는 정보 장치가 휴대용 스탠드의 일부분인 다른 프레임에 결합되어 있는 러닝머신 위에서 달릴 수 있다. 이러한 스탠드는 자전거, 계단운동기구(stair climber), 일립티클 트레이너(elliptical trainer) 등을 포함하는 다양한 장비에서 제공될 수 있다.

[0028] 본 명세서에서 사용되는 "프로세서"란 용어는 로직 회로를 나타내며, ASIC(application specific integrated

circuit), CPLD(complex programmable logic device), SOC(system-on-chip), CPU(central processing unit) 또는 다른 유형의 프로세서일 수 있다. 메모리는 FLASH 메모리나 EEPROM(electrically erasable programmable memory)과 같은 영구 메모리, 및 RAM과 같은 휘발성 메모리를 모두 포함할 수 있다. SD 카드와 같은 착탈형 컴퓨터 판독가능 매체가 일부 실시예에서 데이터를 전송하기 위해 제공될 수 있다.

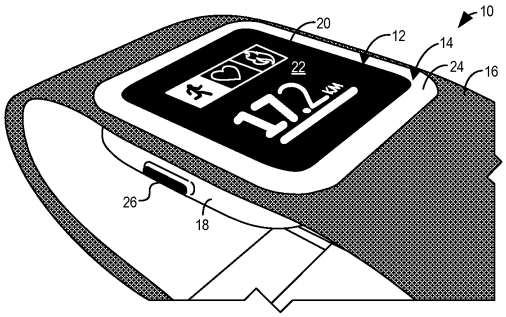
[0029] 본 명세서에 사용된 "프로그램"이란 용어는 메모리에 저장되어 있으며 특정 기능을 수행하기 위해 프로세서에 의해 실행되는 명령어를 나타낸다. "프로그램"이란 용어는 개별 또는 소정 그룹의 실행 파일, 데이터 파일, 라이브러리, 드라이버, 스크립트, 데이터베이스 레코드 등을 포함할 수 있다.

[0030] 본 명세서에 기술된 구성 및/또는 접근법은 사실상 예시적인 것이며, 다양한 변형들이 가능하므로, 이들 특정 실시예들 또는 예들은 한정적인 의미로 간주되어서는 안 된다. 본 명세서에 기술된 특정 루틴이나 방법은 임의의 수의 프로세싱 전략들 중 하나 이상을 나타낼 수 있다. 따라서, 도시 및/또는 기술된 다양한 동작들이 도시 및/또는 기술된 순서로 수행될 수도 있고, 다른 순서로 또는 동시에 수행될 수도 있으며, 또는 생략될 수도 있다. 마찬가지로, 전술한 프로세스의 순서는 변경될 수 있다.

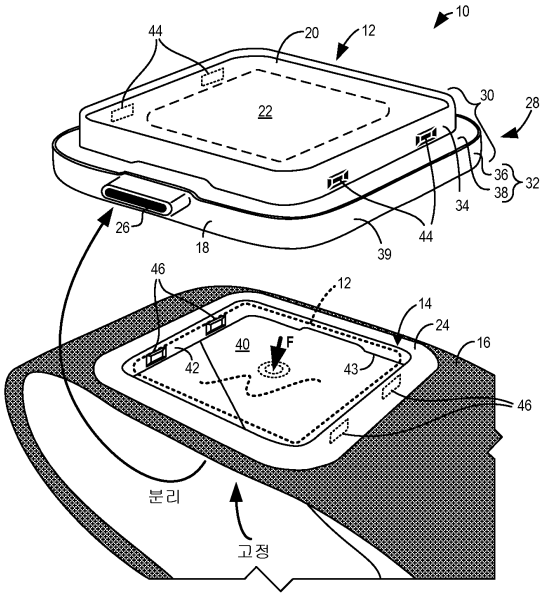
[0031] 본 개시 내용의 발명 대상은 다양한 프로세스, 시스템 및 구성, 및 기타 특징, 기능, 동작 및/또는 본 명세서에 개시된 속성 뿐만 아니라 임의의 그리고 모든 균등물들의 모든 신규하고 비자명한 조합들 및 하위 조합들을 포함한다.

도면

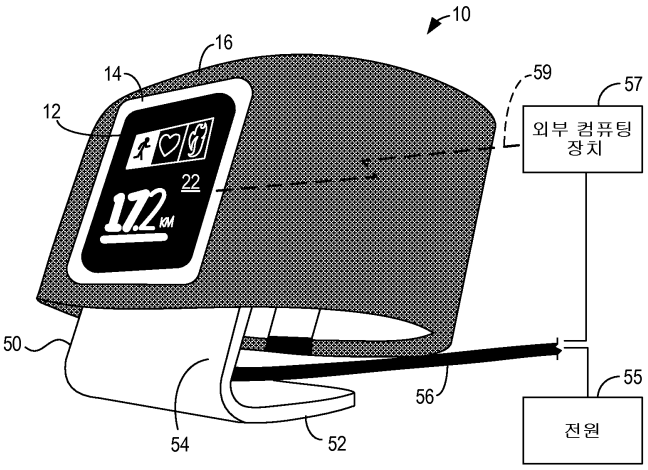
도면1



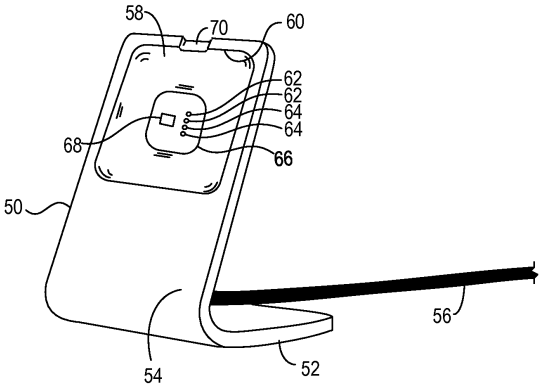
도면2



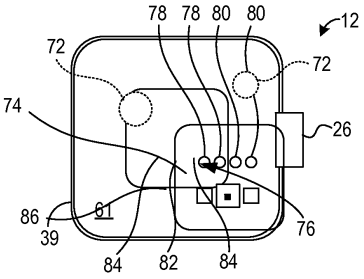
도면3



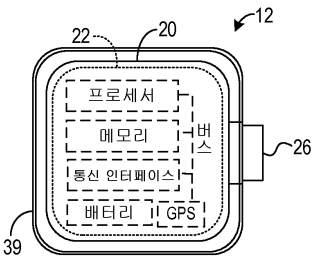
도면4



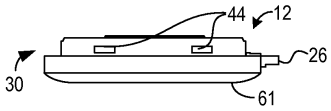
도면5



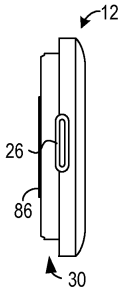
도면6



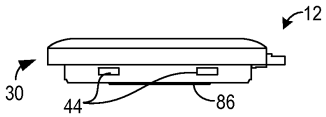
도면7



도면8

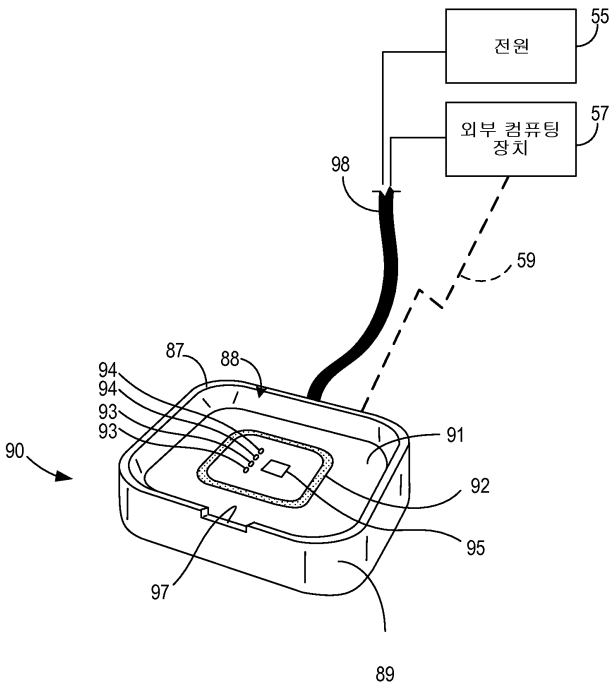


도면9

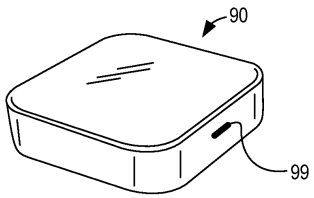


도면10

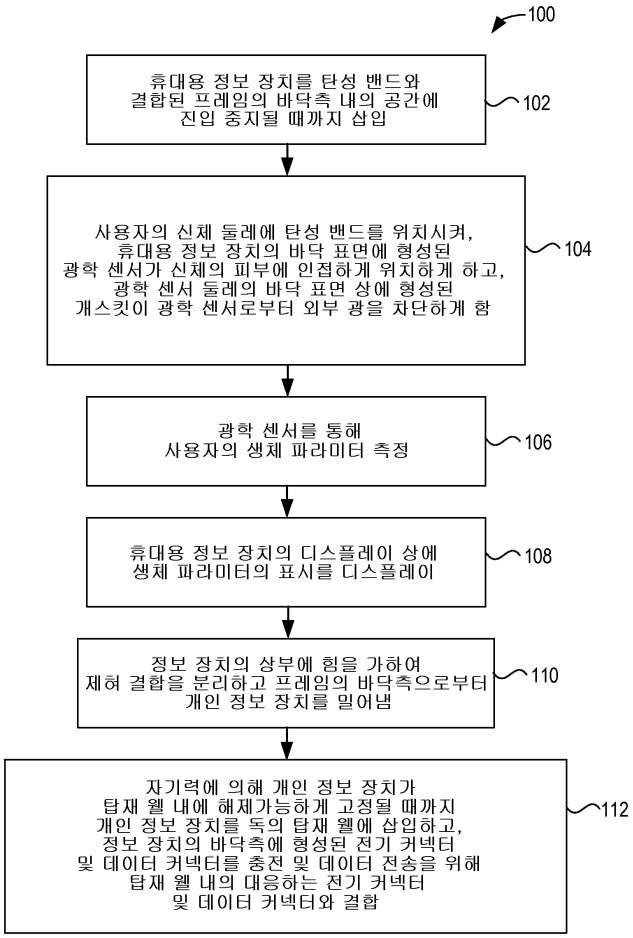
도면11



도면12



도면13


100
휴대용 정보 장치를 탄성 밴드와 결합된 프레임의 바닥측 내의 공간에 진입 중지될 때까지 삽입
102
사용자의 신체 둘레에 탄성 밴드를 위치시켜, 휴대용 정보 장치의 바닥 표면에 형성된 광학 센서가 신체의 피부에 인접하게 위치하게 하고, 광학 센서 둘레의 바닥 표면 상에 형성된 개스킷이 광학 센서로부터 외부 광을 차단하게 함
104
광학 센서를 통해 사용자의 생체 파라미터 측정
106
휴대용 정보 장치의 디스플레이 상에 생체 파라미터의 표시를 디스플레이
108
정보 장치의 상부에 힘을 가하여 제혀 결합을 분리하고 프레임의 바닥측으로부터 개인 정보 장치를 밀어냄
110
자기력에 의해 개인 정보 장치가 탑재 웰 내에 해제가능하게 고정될 때까지 개인 정보 장치를 독의 탑재 웰에 삽입하고, 정보 장치의 바닥측에 형성된 전기 커넥터 및 데이터 커넥터를 충전 및 데이터 전송을 위해 탑재 웰 내의 대응하는 전기 커넥터 및 데이터 커넥터와 결합
112