



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0106666
(43) 공개일자 2019년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63B 24/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A63B 24/0075 (2013.01)

A63B 2024/0081 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0007346

(22) 출원일자 2019년01월21일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

15/914,136 2018년03월07일 미국(US)

(71) 출원인

로젠블러드, 케네스 로렌스

미국, 캘리포니아 90049, 로스엔젤레스, 고렘 에비뉴 12235

(72) 발명자

로젠블러드, 케네스 로렌스

미국, 캘리포니아 90049, 로스엔젤레스, 고렘 에비뉴 12235

(74) 대리인

최덕규

전체 청구항 수 : 총 20 항

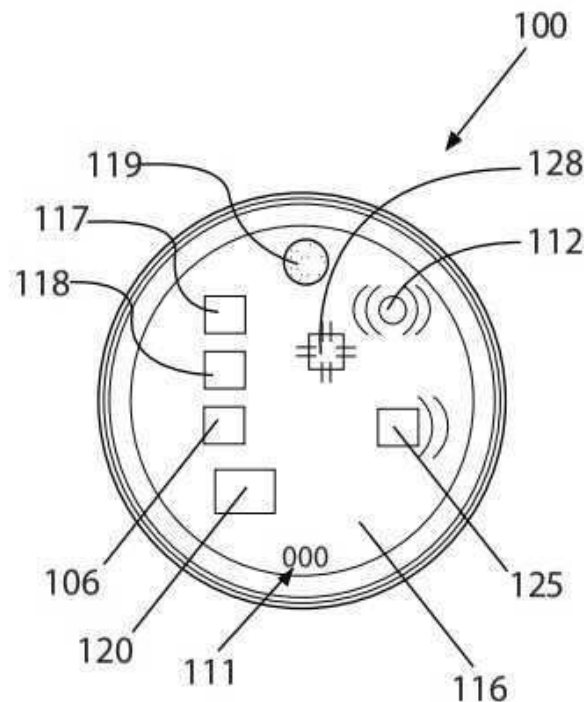
(54) 발명의 명칭 자세 및 심호흡 개선 장치, 개선 시스템, 및 개선 방법

(57) 요약

자세 및 심호흡 개선 장치, 시스템, 및 방법. 자세 및 심호흡 개선을 위한 시스템은 센서 장치; 자세 개선 시스템 인터페이스와 호흡 개선 시스템 인터페이스 중 하나, 둘 모두, 또는 이들의 조합을 포함하는 자세/호흡 개선 소프트웨어 프로그램; 및 하나 이상의 사용자 장치를 포함할 수 있다. 센서 장치는 사용자와 물리적으로 연관될

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



수 있고 자세 개선 소프트웨어 프로그램과 통신할 수 있다. 센서 장치는 사용자의 위치 및 움직임을 모니터링하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 시스템은 센서 장치에 의해 통신된 데이터 및 사용자에게 관한 수집된 정보에 기초하여, 사용자에게 대한 하나 이상의 최적의 자세 위치 및 호흡 운동을 계산할 수 있다. 시스템은 최적의 자세 위치를 갖는 사용자의 적합성을 모니터링할 수 있고 자세 개선 시스템 인터페이스 상에 적합성을 표시할 수 있다. 시스템은 적어도 하나의 최적의 자세 위치를 유지하고 주기적으로 심호흡을 하도록 상기시키도록, 사용자에게 하나 이상의 부적합성을 검출하고 통보할 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

하나의 센서 장치; 및

하나 이상의 사용자 장치 상에서 실행되도록 구성된 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램;

을 포함하고,

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스를 포함하고;

상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에 표시되고;

상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 최적의 호흡 흡입 그래픽 및 실제 동적 운동 호흡 그래픽을 포함하고;

상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽은 확장 및 수축하여, 사용자가 횡격막 호흡을 시각적으로 모니터링할 수 있고;

상기 센서 장치는 하나 이상의 센서; 무선 통신 장치; 및 하우징을 포함하고;

상기 센서 장치는 사용자에게 근접하게 배치되도록 구성되고;

상기 무선 통신 장치는 상기 센서 장치가 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램과 통신하도록, 상기 하나 이상의 사용자 장치와 통신하도록 구성되고;

상기 하나 이상의 센서는 복수의 센서 데이터를 생성하기 위해 상기 사용자에게 의한 하나 이상의 움직임을 검출하고 측정하고;

상기 무선 통신 장치는 상기 복수의 센서 데이터를 상기 하나 이상의 사용자 장치로 전송하고; 그리고

상기 복수의 센서 데이터의 상기 검출, 측정, 및 전송은 상기 하나 이상의 사용자 장치가 상기 사용자로 하여금 자신의 횡격막 호흡을 모니터링할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 자세 및 심호흡 개선을 위한 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽 및 상기 최적 호흡 흡입 그래픽은 각각 확장하는 점(dot) 및 원(circle)인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 최적 호흡 흡입 그래픽은 상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽에 대한 확장 목표인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 최적의 호흡 흡입 그래픽은 상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽에 대한 동적 확장 목표인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 최적의 호흡 흡입 그래픽은 확장하는 동적 운동 원이고, 상기 사용자가 상기 실제 동적

운동 호흡 그래픽을 통해 짝을 이루어 뒤따르기 위한 것을 목표로 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 복수의 센서 데이터의 상기 검출, 측정 및 송신은 상기 하나 이상의 사용자 장치가 상기 사용자로 하여금 자신의 횡격막 호흡을 모니터링할 수 있게 하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 하우징은 구리 코일을 포함하고, 상기 구리 코일은 상기 센서 장치가 무선으로 재충전되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 구리 코일은 a) 상기 센서 장치에 의해 생성된 전자기 방사선으로부터 상기 사용자를 보호하고 b) 상기 사용자로부터 무선 통신을 보내도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 하우징은 오목한 경사를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 자세 개선 시스템 인터페이스를 더 포함하고;

상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에서 상기 사용자에게 표시되고;

상기 자세 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 사용자에 관한 정보를 수집하도록 구성되고;

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 센서 장치에 의해 통신된 데이터 및 상기 사용자에 관한 상기 수집된 정보에 기초하여, 상기 사용자에 대한 하나 이상의 최적의 자세 위치를 계산하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 적어도 하나와 상기 사용자의 적합성을 모니터링하고;

상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 적합성을 표시하도록 구성되고; 그리고

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 사용자에게 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 상기 적어도 하나를 유지하도록 상기시키도록, 상기 하나 이상의 부적합성을 검출하여 상기 사용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 적어도 하나로의 상기 사용자의 상기 적합성 표시는 픽토그래프(pictograph) 표적 및 표적 볼(ball)을 통해 도시되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 자세 표적 볼은 상기 사용자가 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 상기 적어도 하나와 상기 적합성에 있을 때 상기 표적의 중심 내에 실질적으로 존재하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 14

제14항에 있어서, 상기 사용자가 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 상기 적어도 하나를 유지하는 데 실패할 때, 상기 자세 표적 볼은 상기 표적의 상기 중심 내에 실질적으로 존재하지 않고 상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 하나 이상의 비적합성을 상기 사용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 사용자가 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 상기 적어도 하나를 유지하는 데 실패할 때, 상기 사용자 장치는 상기 사용자가 상기 부적합성을 교정할 때까지 실질적으로 기능하지 않게 되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 센서 장치는 메모리 유닛을 더 포함하고;

상기 메모리 유닛은 상기 복수의 센서 데이터를 저장하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 하나 이상의 센서는 하나 이상의 가속도계 및 하나 이상의 자이로스코프를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 하나 이상의 가속도계는 3개의 3-축 가속도계를 포함하고 상기 하나 이상의 자이로스코프는 3개의 3-축 속도 자이로스코프를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 19

센서 장치; 및

하나 이상의 사용자 장치 상에서 실행되도록 구성된 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램;

을 포함하고,

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스 및 자세 개선 시스템 인터페이스를 포함하고;

상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에 표시되고;

상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 최적의 호흡 흡입 그래픽 및 실제 동적 운동 호흡 그래픽을 포함하고;

상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽은 확장 및 수축하여, 사용자가 횡격막 호흡을 모니터링할 수 있고;

상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에서 상기 사용자에게 표시되고;

상기 센서 장치는 하나 이상의 센서; 무선 통신 장치; 및 하우징을 포함하고;

상기 하우징은 구리 코일(copper coil)을 포함하고;

상기 구리 코일은 상기 센서 장치가 무선으로 재충전되도록 하고;

상기 구리 코일은 상기 센서 장치에 의해 발생된 전자기 방사선으로부터 상기 사용자를 보호하도록 구성되고;

상기 구리 코일은 상기 사용자로부터 무선 통신을 보내고;

상기 센서 장치는 사용자에게 근접하게 배치되도록 구성되고;

상기 무선 통신 장치는 상기 센서 장치가 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램과 통신하도록, 상기 하나 이상의 사용자 장치와 통신하도록 구성되고;

상기 하나 이상의 센서는 복수의 센서 데이터를 생성하기 위해 상기 사용자에게 의한 하나 이상의 움직임을 검출하고 측정하고;

상기 무선 통신 장치는 상기 복수의 센서 데이터를 상기 하나 이상의 사용자 장치로 전송하고;

상기 복수의 센서 데이터의 상기 검출, 측정, 및 전송은 상기 하나 이상의 사용자 장치가 상기 사용자로 하여금 자신의 황격막 호흡을 모니터링할 수 있게 하고;

상기 자세 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 사용자에게 관한 정보를 수집하도록 구성되고;

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 센서 장치에 의해 통신된 데이터 및 상기 사용자에게 관한 상기 수집된 정보에 기초하여, 상기 사용자에게 대한 하나 이상의 최적의 자세 위치를 계산하고;

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 적어도 하나와 상기 사용자의 적합성을 모니터링하고;

상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 적합성을 표시하도록 구성되고; 그리고

상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 사용자에게 상기 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 상기 적어도 하나를 유지하도록 상기시키도록, 하나 이상의 부적합성을 검출하여 상기 사용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 자세 및 심호흡 개선 시스템.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 하우징은 오목한 경사를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련되는 특허출원들

[0001] 본 출원은 발명의 명칭이 "자세 개선 장치"인, 2014. 10. 21.자에 출원된 미국 가특허출원 제62/066,800호에 대해 우선권을 주장하고, 발명의 명칭이 "자세 개선 장치, 개선 시스템, 및 개선 방법"인, 2015. 10. 20.자에 출원된 미국 가특허출원 제14/918,334호의 분할출원인, 발명의 명칭이 "자세 개선 장치, 개선 시스템, 및 개선 방법"인, 2017. 08. 14.자에 출원된 미국특허출원 제15/676,137호의 일부계속출원이고, 이들 전체 내용은 그 전부가 개시되는 것과 같이 본 발명의 참고문헌으로 포함되고, 이들에 대한 우선권 이익이 주장된다.

[0004] 기술분야

[0002] 본 발명은 자세 및 심호흡을 개선하기 위한 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 이용자가 자신의 자세, 경고, 운동 및 스트레치 프로그램에 대한 알림(reminders), 및 행동 수정에 대한 모니터링을 관측하면서 실시간으로 개선된 자세 및 심호흡을 연습할 수 있는 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0007] [0003] 좋은 자세와 좋은 건강은 아주 밀접한 상관관계가 있다. 자세-관련 건강 문제와 관련한 고통 및 질병 때문에 해마다 많은 건설적인 시간을 잃고 있다. 개선된 자세는 뇌에서 생성되는 도파민과 테스토스테론의 레벨을 향상시키는 것으로 나타났고, ADHD를 갖는 환자에서 자세성 척추후만증을 교정하면 ADHD 증상이 현저하게 감소한다는 것이 연구결과 밝혀졌다. 좋은 자세를 유지하면, 정신적 예민함, 자존감, 및 생리학적 능률이 향상된다는 연구결과도 있다. 그래서, 자세를 개선하는 자각 및 방법이 많은 사람들에게 추구하는 목표가 되어왔는데, 이는 곧 정신적 활동 및 전반적인 건강을 향상시키기 때문이다.
- [0008] [0004] 호흡은, 자세와 마찬가지로, 건강에 중요하다. 인간이 호흡하는 방법은 몸 전체에 영향을 미칠 수 있다. 호흡은 심장 박동수 및 혈압과 같은 중요한 신체 기능을 조절하는데 도움을 줄 뿐만 아니라, 운동 중에 신체에 대한 스트레스와 긴장을 덜어주는 적절한 신체 메커니즘을 강화한다. 심호흡은 건강 증진과 관련이 있다. 많은 사람들은 너무 바쁘고 주로 앉아서 생활하기 때문에, 빠르고 얕은 호흡에만 익숙해지게 되었다. 시간이 지나면서, 이는 호흡기관의 근육을 약화시키고 상체에 긴장을 일으킬 수 있다. 이는 자세를 변화시키고 건강을 해칠 수 있다. 규칙적인 신체 활동과 호흡 근육 훈련 활동은 얕은 호흡으로 인한 문제를 되돌릴 수 있다.
- [0009] [0005] 사람들은 인간의 폐를 둘러싸고 있는 호흡근의 활발한 수축에 의해 공기를 들이마시고 내린다. 들이마시는 동안, 횡격막은 수축되어 폐가 확장되도록 흉강 내에 공간을 만든다. 늑골 사이에 위치한 늑간근은 흉곽을 들어올려 횡격막을 보조하여 더 많은 공기가 폐로 들어갈 수 있도록 한다. 호흡이 약해지면 목과 가슴 위 주위의 부가 근육이 늑간을 보조한다. 흉쇄유돌(sternocleidomastoid), 전거근(serratus anterior), 소흉근(pectoralis minor), 및 사각근(scalene)을 포함한, 이 부가 근육들은 가슴의 운동 속도와 양을 증가시키도록 작용한다.
- [0010] [0006] 가슴으로부터의 호흡은 주로 횡격막에 의존하기보다, 목과 쇄골 주위의 부가적인 근육에 의존한다. 가슴 호흡이 나쁜 자세로 일어나게 되면, 상체의 많은 근육들이 제대로 기능할 수 있는 능력을 상실하게 된다. 하루 동안 더 오래 앉아 있을수록, 우리 몸이 중력에 덜 대항하고 강하고 안정된 코어(core)를 유지할 수 있다. 가슴 주변의 딱 조이는 보조 근육, 특히 소흉근과 사각근은 굽은 어깨와 부적절한 머리 자세를 유발할 수 있다. 이는 적절하고 깨끗한 자세를 유지하는 데 필요한, 활배근(latissimus dorsi), 승모근 중부(middle trapezius), 및 능형와(rhomboids), 및 요방형근(quadratus lumborum)의 정상적인 사용을 방해함으로써 등 근육을 약화시킬 수 있다.
- [0011] [0007] 심호흡에는 평온함을 제공하고, 스트레스 및 불안을 줄이며, 혈압을 낮추는 많은 이점이 있다. 심호흡은 많은 명상 및 마음챙김 수련을 위한 기초이다. 따라서, 심호흡은 건강한 마음과 신체에 매우 중요하다.
- [0012] [0008] 웨어러블 장치(wearable device)는 착용자가 심호흡을 하도록 상기시킬 수 있지만, 본 발명의 명세서의 장치 이전의 이러한 장치들 중 어느 것도 사용자의 실제 호흡을 게임화 방식(gamification manner)으로 최적의 호흡 패턴에 비교하는 운동 정보를 제공하지는 못한다. 또한, 본 발명의 명세서의 장치 이전의 호흡 장치는 자세 장치와 결합되지 않고, 상기 자세 장치는 유도 충전 및 전파로부터의 보호 및 전파의 방향을 제공하는 구리 코일을 갖는다.
- [0013] [0009] 따라서, 자세를 개선할 수 있고 사용자의 실제 호흡을 게임화 방식으로 최적의 호흡 패턴과 비교하여 운동 정보를 제공할 수 있는 장치, 시스템, 및 방법이 필요하다. 또한, 유도 충전 및 전파로부터의 보호 및 전파의 방향을 제공하는 구리 코일을 갖는 자세 및/또는 호흡 개선 장치가 필요하다.
- [0015] **구체예의 요약**
- [0016] [0010] 선행기술에서의 한정을 최소화하고, 본 발명의 명세서를 읽고 이해할 때 명백해지는 기타 한정을 최소화하도록, 본 발명의 명세서는 자세 및 심호흡을 개선하기 위한 새로운 개선된 장치, 시스템 및 방법을 개시한다.
- [0017] [0011] 자세 및 심호흡 개선을 위한 본 발명 시스템의 한 구체예는 센서 장치; 하나 이상의 사용자 장치 상에서 실행되도록 구성될 수 있는 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램으로 이루어진다; 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스를 포함 할 수 있고; 상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에 표시될 수 있고; 상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 최적의 호흡 흡입 그래픽 및 실제 동적 운동 호흡 그래픽을 포함할 수 있고; 상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽은 확장 및 수축하여, 사용자가 횡격막 호흡을 시각적으로 모니터링할 수 있게 하고; 상기 센서 장치는 하나 이상

의 센서; 무선 통신 장치; 및 하우징(housing)을 포함하고; 상기 센서 장치는 사용자에게 근접하게 배치되도록 구성될 수 있고; 상기 무선 통신 장치는, 상기 센서 장치가 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램과 통신할 수 있도록, 상기 하나 이상의 사용자 장치와 통신하도록 구성될 수 있고; 상기 하나 이상의 센서는 복수의 센서 데이터를 생성하기 위해 상기 사용자에게 의한 하나 이상의 움직임을 검출하고 측정할 수 있고; 상기 무선 통신 장치는 상기 복수의 센서 데이터를 상기 하나 이상의 사용자 장치로 전송할 수 있고; 그리고 상기 복수의 센서 데이터의 검출, 측정 및 전송은 상기 하나 이상의 사용자 장치가 상기 사용자로 하여금 자신의 횡격막 호흡을 모니터링하도록 할 수 있다. 실제의 동적 운동 호흡 그래픽과 최적의 호흡 흡입 그래픽은 각각 확장하는 점과 원일 수 있다. 최적의 호흡 흡입 그래픽은 실제 동적 운동 호흡 그래픽에 대한 확장 목표가 될 수 있다. 최적의 호흡 흡입 그래픽은 실제 동적 운동 호흡 그래픽에 대한 동적 확장 목표가 될 수 있다. 최적의 호흡 흡입 그래픽은 확장하는 동적 운동 원일 수 있고, 사용자가 실제 동적 운동 호흡 그래픽을 통해 따라하려는 목표일 수 있다. 복수의 센서 데이터의 검출, 측정, 및 전송은 하나 이상의 사용자 장치가 사용자로 하여금 자신의 횡격막 호흡을 모니터링할 수 있게 한다. 하우징은 구리 코일을 포함할 수 있고, 상기 구리 코일은 센서 장치가 무선으로 재충전되도록 구성될 수 있다. 구리 코일은 a) 센서 장치에 의해 생성된 전자기 방사선으로부터 사용자를 보호하고, b) 사용자로부터 무선 통신을 보내도록 구성될 수 있다. 하우징은 오목한 경사면을 포함할 수 있다. 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 자세 개선 시스템 인터페이스를 더 포함할 수 있고; 상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 사용자에게 하나 이상의 사용자 장치 상에서 표시될 수 있고; 상기 자세 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 사용자에게 관한 정보를 수집하도록 구성될 수 있고; 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 센서 장치에 의해 통신된 데이터 및 상기 사용자에게 수집된 정보에 기초하여, 상기 사용자에게 하나 이상의 최적 자세 위치를 계산한다. 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 하나 이상의 최적의 자세 위치 중 적어도 하나로 사용자의 적합성을 모니터링할 수 있고; 상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 적합성을 표시하도록 구성될 수 있고; 그리고 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 하나 이상의 부적합성을 검출하여 사용자에게 통지하여, 사용자에게 상기 하나 이상의 최적의 자세 상태 중 적어도 하나를 유지하도록 상기시킬 수 있다. 하나 이상의 최적 자세 상태 중 적어도 하나에 대한 사용자의 적합성의 표시는 픽토그래프(pictograph) 표적과 표적 볼(target ball)을 통해 설명될 수 있다. 상기 자세 표적 볼은 사용자가 하나 이상의 최적의 자세 상태의 최소한 하나를 가지고 적합성 내에 있을 때 상기 표적의 중심 내에 실질적으로 존재할 수 있다. 사용자가 하나 이상의 최적의 자세 상태의 최소한 하나를 유지하는 데 실패할 경우, 상기 자세 표적 볼은 타겟의 중심 내에 실질적으로 존재하지 않게 되고, 자세 개선 시스템 인터페이스는 사용자에게 하나 이상의 부적합성을 통지한다. 사용자가 하나 이상의 최적의 자세 상태의 최소한 하나를 유지하는 데 실패할 경우, 상기 사용자 장치는 사용자가 상기 부적합성을 교정할 때까지 실질적으로 사용할 수 없게 된다. 상기 시스템은 메모리 유닛을 더 포함하고; 상기 메모리 유닛은 상기 복수의 센서 데이터를 저장한다. 하나 이상의 센서는 하나 이상의 가속도계 및 하나 이상의 자이로스코프를 포함할 수 있다. 하나 이상의 가속도계는 3개의 3-축 가속도계를 포함할 수 있고 하나 이상의 자이로스코프는 3개의 3-축 속도 자이로스코프를 포함할 수 있다.

[0018]

[0012] 본 발명의 또다른 구체예는 자세 및 심호흡을 개선하기 위한 시스템일 수 있고, 센서 장치; 하나 이상의 사용자 장치상에서 실행되도록 구성될 수 있는 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램을 포함하고; 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스 및 자세 개선 시스템 인터페이스를 포함할 수 있고; 상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에 표시될 수 있고; 상기 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스는 최적의 호흡 흡입 그래픽 및 실제 동적 운동 호흡 그래픽을 포함할 수 있고; 상기 실제 동적 운동 호흡 그래픽은 확장 및 수축되어, 사용자가 횡격막 호흡을 모니터링할 수 있고; 상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 하나 이상의 사용자 장치 상에서 상기 사용자에게 표시될 수 있고; 상기 센서 장치는 하나 이상의 센서; 무선 통신 장치; 및 하우징을 포함할 수 있고; 상기 하우징은 구리 코일을 포함할 수 있고; 상기 구리 코일은 상기 센서 장치가 무선으로 재충전되도록 할 수 있고; 상기 구리 코일은 상기 센서 장치에 의해 발생된 전자기 방사선으로부터 사용자를 보호하도록 구성될 수 있고; 상기 구리 코일은 무선 통신을 상기 사용자로부터 보낼 수 있고; 상기 센서 장치는 사용자에게 근접하게 배치되도록 구성될 수 있고; 상기 무선 통신 장치는 상기 센서 장치가 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램과 통신할 수 있도록, 상기 하나 이상의 사용자 장치와 통신하도록 구성될 수 있고; 상기 하나 이상의 센서는 복수의 센서 데이터를 생성하기 위해 상기 사용자에게 의한 하나 이상의 움직임을 검출하고 측정할 수 있고; 상기 무선 통신 장치는 상기 복수의 센서 데이터를 상기 하나 이상의 사용자 장치로 전송할 수 있고; 상기 복수의 센서 데이터의 검출, 측정 및 전송은 상기 하나 이상의 사용자 장치가 상기 사용자로 하여금 자신의 횡격막 호흡을 모니터링하도록 할 수 있고; 상기 자세 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 사용자에게 관한 정보를 수집하도록 구성될 수 있고; 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 센서 장치에 의해 통신된 데이터 및 사용자에게 관한 수집된 정보에 기

초하여, 사용자에게 대한 하나 이상의 최적의 자세 상태를 계산할 수 있고; 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 상기 하나 이상의 최적의 자세 상태 중 적어도 하나로 사용자의 적합성을 모니터링할 수 있고; 상기 자세 개선 시스템 인터페이스는 상기 적합성을 표시하도록 구성될 수 있고; 그리고 상기 자세 및 호흡 개선 소프트웨어 프로그램은 사용자에게 상기 하나 이상의 최적의 자세 상태 중 적어도 하나를 유지하도록 상기시키도록, 하나 이상의 부적합성을 검출하여 사용자에게 알릴 수 있다. 상기 하우징은 오목한 경사면을 포함할 수 있다.

[0019] [0013] 기타 구성, 단계, 특징, 목적, 장점들뿐만 아니라 상기와 같은 이점들이 하기 상세히 설명되는 구체예, 첨부된 도면, 및 특허청구범위에 의해 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] [0014] 첨부된 도면은 구체예들을 도시하지만, 모든 구체예를 도시하는 것은 아니다. 다른 구체예들이 예시된 구체예 외에 사용될 수 있다. 명백하고 불필요한 상세 사항들은 지면 관계로 또는 더 효율적인 예시를 위해 생략될 수 있다. 일부 구체예들은 제시된 구성요소 또는 단계의 일부 또는 전부와 함께 부가적인 구성요소 또는 단계로써 실시될 수 있다. 도면에서 동일한 부재번호는 동일한 구성요소 또는 동일한 단계를 의미한다.

[0015] 도 1은 자세 및 심호흡을 개선하기 위한 센서 장치의 한 구체예의 정면도를 도시한다.

[0016] 도 2는 센서 장치의 한 구체예의 측면도를 도시한다.

[0017] 도 3은 센서 장치의 한 구체예의 배면도를 도시한다.

[0018] 도 4a-c는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 한 구체예를 도시한다.

[0019] 도 5는 심호흡 동적 인터페이스의 한 구체예를 도시한다.

[0020] 도 6a-c는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 한 구체예를 도시한다.

[0021] 도 7은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시한다.

[0022] 도 8은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시한다.

[0023] 도 9는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 설정스크린을 도시한다.

[0024] 도 10은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 정지 스크린을 도시한다.

[0025] 도 11은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 대시보드(dashboard) 스크린을 도시한다.

[0026] 도 12는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, HUD 스크린을 도시한다.

[0027] 도 13은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, Me/Mo 스크린을 도시한다.

[0028] 도 14는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 대시보드 설정 스크린을 도시한다.

[0029] 도 15는 센서 장치용 홀더 및 하니스의 한 구체예를 도시한다.

[0030] 도 16은 센서 장치용 홀더의 한 구체예를 도시한다.

[0031] 도 17은 포즈 가능한(poseable) 하니스의 한 구체예를 도시한다.

[0032] 도 18은 오프릴 수 있는 헤드폰을 도시하는 포즈 가능한 하니스의 한 구체예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] [0034] 아래 상세한 설명을 통하여, 본 발명의 구체예에 대한 다양한 관점을 이해하도록 구체적인 사항들이 철

저하게 서술될 것이다. 하지만, 본 발명의 구체예들은 상세한 설명의 일부 또는 전부가 없더라도 실시하는 데 아무런 문제가 없다. 다른 구체예에서는, 본 발명의 모호한 측면을 피하기 위하여 공지된 절차나 구성요소에 대한 불필요한 설명을 생략할 것이다.

[0023] [0035] 본 명세서에 구체예들이 설명된다 할지라도, 다른 구체예들이 하기 상세한 설명으로부터 당업자에게 명백하게 될 수도 있다. 이들 구체예들은 본 발명의 보호범위와 개념을 벗어나지 않고 다양한 관점에서의 변형 내지 변경이 가능할 것이다. 첨부된 도면과 그에 대한 설명은 예시적인 것으로 본 발명을 제한하는 것은 아니다. 특정의 구체예에 대한 인용이나 비인용은 본 발명의 범위를 제한하도록 해석되어서는 안 된다.

[0025] 용어 정의

[0026] [0001] 본 명세서에서, 특정 용어는 본 발명의 구체예들의 특정 특성을 설명하는 데 사용된다. 예를 들어, 여기 사용된 "컴퓨터", "컴퓨터 장치(Computing device)", 또는 "컴퓨터 시스템"은 집적회로 칩으로써 데이터 또는 정보를 처리하는 장치 또는 기계를 의미하는 것으로, 어떤 제한없이, 개인용컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 워크스테이션, 시험장치, 서버, 데스크탑 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 내장형 컴퓨터를 비롯하여, 휴대용 전화기, 개인용 디지털 어시스턴트(PDA), 태블릿, 태블릿 컴퓨터, 스마트폰, 휴대용 게임 플레이어, 및 휴대용 컴퓨터를 포함하는 무선 기기를 포함한다. 컴퓨터 장치는 또한 스마트폰, 태블릿, 웨어러블 등과 같이 휴대용 컴퓨터 기기를 포함한다.

[0027] [0036] 본 명세서에서 사용된 용어 "인터넷"은 표준 프로토콜을 이용하는 네트워크의 집합을 의미하며, 에테르넷(Ethernet), 토큰 링(Token ring), 와이파이(Wi-Fi), 비동기 전송방식(ATM), 파이버 분산형 데이터 인터페이스(FDDI), 코드분할 다중접속(CDMA), 이동통신 글로벌 시스템(GSM), 롱텀에볼루션(LTE), 또는 이들의 조합을 포함한다. 용어 "웹사이트"는 마크업(mark-up) 언어로 쓰여진 문서를 의미하는 것으로, 제한받지 않고, 하이퍼텍스트 마크업 언어(HTML) 또는 가상현실 모델링 언어(VRML), 다이내믹 HTML, 확장된 마크업 언어(XML), 와이어리스 마크업 언어(WML), 또는 이와 관련된 기타 다른 컴퓨터 언어를 포함할 뿐만 아니라, 어떤 구체적인 인터넷 프로토콜 어드레스를 통하여 또는 어떤 구체적인 월드 와이드 웹(WWW) 사이트에서 접근가능한 문서의 집합, 또는 특정의 유니폼 리소스 로케이터(URL)를 통하여 얻어질 수 있는 모든 문서를 의미한다.

[0028] [0037] 용어 "애플리케이션", "소프트웨어", "소프트웨어 애플리케이션", 또는 "자세 개선 소프트웨어 프로그램"은 사용자 기계, 웹 인터페이스, 및/또는 컴퓨터 시스템 상의 일련의 기계-독해 지시를 의미하고, 컴퓨터 프로세서로 하여금 특정의 단계, 공정, 또는 조작을 행하도록 지시한다. 용어 "애플리케이션", "소프트웨어", "소프트웨어 애플리케이션", 및 "자세 개선 소프트웨어 프로그램"은 최소한 한 OPP(optimum postural positions)로써 사용자의 적합성을 모니터링 하는 컴퓨터 장치 또는 컴퓨터 시스템을 지시하는 하나 이상의 모듈을 포함한다. 본 발명의 목적상, 한 모듈이 커스텀 VLSI 회로 또는 게이트 어레이, 조직 칩과 같은 오프-더-셀프 반도체, 트랜지스터, 또는 기타 별개의 부품을 포함하는 하드웨어 회로로서 실행된다. 상기 모듈은 또한 필드 프로그램가능 어레이, 프로그램가능 어레이 로직, 프로그램가능 로직 장치 등과 같은 프로그램가능 하드웨어 장치 내에 실행된다. 상기 모듈은 또한 여러가지 형태의 프로세서에 의해 실행프로그램에서 실행된다. 예를 들어, 실행가능한 코드의 한 식별 모듈이 컴퓨터 명령의 하나 이상의 물리적 또는 논리적 블록을 포함하는데, 이는 예를 들어 오브젝트 절차, 또는 기능으로서 구성될 수 있다. 그럼에도 불구하고, 한 확인 모듈의 실행코드들은 물리적으로 함께 위치할 필요는 없지만, 다른 위치에 저장된 이질적 명령을 포함할 수 있는데, 이는 이들이 논리적으로 함께 결합될 때, 모듈을 포함하여 모듈에 대한 상기 목적을 달성할 수 있게 한다.

[0029] [0038] 본 발명의 명세서에서 사용된 용어 "실질적으로"는 어떤 행위, 특징, 특성, 상태, 구조, 또는 결과의 완전히 완성된 또는 거의 완성된 정도를 의미한다. 예를 들어, 한 구체예에서, 하우징 내에 "실질적으로" 위치한 어떤 물체는 그 물체가 완전히 하우징 내에 위치하거나 거의 완전하게 하우징 내에 위치한다는 것을 의미한다. 절대적인 완벽함으로부터 벗어난 정확한 허용가능한 편차는 몇몇의 경우에는 구체적인 의미로 설명하였다. 하지만, 일반적으로, 완벽함의 근접성은 절대적이고 전체적인 완성이 얻어지는 것처럼 전체적으로 동일한 결과를 가져오는 것이다. 또한 "실질적으로"의 용도는 행위, 특징, 특성, 상태, 구조 또는 결과의 완전한 또는 거의 완전한 결핍을 언급하기 위한 부정적인 의미로 사용될 때 동일하게 적용된다.

[0030] [0039] 본 발명의 명세서에서 사용된 "약(approximately)" 또는 "약(about)"은 주어진 숫자나 숫자의 범위에서 5% 이내의 편차를 의미한다. 한 구체예에서, "약"의 의미는 주어진 숫자나 숫자의 범위에서 0.0001~10%의 편차를 의미하기도 한다.

- [0031] [0040] 용어중에서 "앞(front)", "뒤(back)", "상부(top)", "바닥(bottom)", "측부(side)", "짧은(short)", "긴(long)", "위(up)", "아래(down)", 및 "아래로(below)"는 명세서의 설명을 용이하게 하거나 도면에 도시된 구성요소의 배향을 지칭한다. 본 명세서에서 설명된 구성요소의 배향은 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] [0041] 도 1은 자세 및 심호흡 개선을 위한 본 발명 센서 장치의 한 구체예의 정면도를 도시한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 자세 개선을 위한 센서 장치(100)의 한 구체예는 웨어러블 또는 사용자의 신체에 결합하거나 착용하기에 적합한 장치로서, 하우징(116), 하나 이상의 센서(106, 117, 118), 마이크로폰(119), LED 조명(111), 스피커(112), 전력 공급원(120), 무선연결장치(125), 및 메모리 장치(128)를 포함한다.
- [0033] [0042] 센서(106, 117, 118)는 하나 이상의 축-관련 가속도계와 하나 이상의 축-관련 자이로스코프를 포함한다. 축-관련 가속도계는 사용자의 더 느린 동작을 측정하도록 구성된 1차 센서들이다. 축-관련 자이로스코프는 사용자의 자세에서 빠른 변화 또는 과도한 변화를 측정하도록 구성된 센서들이다. 또한, 다른 구체예에서는, 센서(106, 117, 118)가 계보기, 마그노미터(magnetometer), 온도계, 호흡측정계, 심장박동 측정계, 혈압계, 광측정계, 및/또는 지피에스(GPS)를 더 포함할 수 있다. 어떤 구체예에서, 상기 가속도계와 자이로스코프는 계보기 기능을 하도록 구성되고, 이는 사용자가 걷고 이동하는 거리의 양에 대해서 시스템에 알려준다.
- [0034] [0043] 마그노미터는 사용자의 배향을 감지하도록 구성되고, 온도계는 주변온도와 사용자의 신체온도를 측정하도록 구성되고, GPS는 사용자의 물리적 위치를 측정하도록 구성된다. 복수 형태의 센서가 사용되는 경우, 이들 센서에 의해 수집되는 정보는 사용자의 체중, 신장, 혈압, 배향, 심장박동수, 혈압, 및 호흡수와 같은 사용자의 복수의 특성을 측정하는 데 도움을 준다. 센서(106, 117, 118)는 호흡, 심호흡, 사용자 신체의 전후좌우 기울어짐, 비틀어짐, 회전, 구부러짐, 머리 위치, 및 신체 정렬과 같은 동작을 감지하도록 한다.
- [0035] [0044] 본 발명의 한 바람직한 구체예에서, 장치(100)는 3개의 3-축 가속도계와 3개의 3-축 자이로스코프를 구비할 수 있다. 바람직하게는, 모두 6개의 센서가 시스템의 교정, 사용자 OPP의 세팅, 및 OPP에 대한 사용자의 유지도 모니터링을 위해 사용된다.
- [0036] [0045] 바람직하게는, 장치(100)가, 때로 사용자 기기와 함께 사용되어, 전자 데이터 프로세싱 장치와 교신하고 인터페이스되는데, 이는 센서(106, 117, 118)에 의해 생성된 데이터가 효율적이고 친근한 방법으로 사용자에게 표시되도록 하기 위한 것이다.
- [0037] [0046] 본 발명의 한 구체예에서, 장치(100)는 블루투스(Bluetooth®)와 같은 낮은 전력 p-to-p(point-to-point) 통신 프로토콜을 통하여 사용자 기기와 교신한다. 다른 구체예에서, 장치는 또한 기타 다양한 프로토콜 및 WiFi®, Wimax®, iBeacon®, 근거리 자기장 통신(NFC) 프로토콜, 및 Miracast®와 같은 기타 다양한 프로토콜과 기술을 통해 교신할 수 있다. 다른 구체예에서, 장치(100)는 유선방식으로 사용자 기기에 연결된다. 무선 통신 장치(125)는 또다른 전자 장치와 임의의 무선 방식으로 통신하는 송신기, 수신기, 및/또는 송수신기일 수 있다.
- [0038] [0047] 전력 공급원(120)은 전지이다. 그러나, 다양한 구체예에서, 전력 공급원(120)은 또한 센서 장치(100)에 전기적으로 결합된 교류와 같은 추가적인 전원을 포함한다.
- [0039] [0048] 메모리 유닛(128)은 장치(110)가 사용자 장치에 연결되어 있지 않을 때 데이터를 캡처하거나 저장하는 데 사용된다. 이러한 방식으로, 상기 데이터는 사용자가 자신의 OPP를 유지했는지의 여부를 포함하여, 나중에 전송되어 사용자에게 표시된다. 상기 센서 장치 또는 사용자 장치는 각각 메모리 및 진행 데이터를 저장한다.
- [0040] [0049] 센서(106, 117, 118)에 더하여, 장치는 또한 사용자가 너무 오랫동안 OPP 밖에 있을 경우 청각 경보를 울리거나, 다른 경고 및 통신 칩프(chirps)를 사용자에게 제공할 수 있는 스피커(112)를 갖는다. 마이크로폰(119)은, 예를 들어, 사용자가 적절하게 호흡하는지 또는 구두 명령을 받아들이는지를 결정하는 데, 사용될 수 있는 또다른 센서로서 작동할 수 있다. 바람직하게는 LED이지만, LCD 또는 다른 형태의 조명일 수 있는 조명(111)은 사용자에게 시각적 정보 또는 전원 공급 장치의 상태(충전, 충전 필요, 켜짐, 꺼짐 등)를 제공할 수 있다.
- [0041] [0050] 도 1이 장치(100)가 원형 또는 디스크형(disc-shaped)일 수 있음을 나타내지만, 장치(100)는 임의의 형상일 수 있다.
- [0042] [0051] 도 2는 센서 장치의 한 구체예의 측면도이다. 도 3은 센서 장치의 한 구체예의 배면도를 도시한다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 장치(100), 또는 보다 특히 장치(100)를 수용하는 장치는, 오목한 경사면(199),

연결 홈(198), 구리 코일(197), 및 편평한 단부(201)를 가질 수 있다. 구리 코일(197)은 사용자가 무접촉 유도 또는 간접 전도에 의해 전원 공급 장치를 충전하게 할 수 있다. 이러한 방식으로, 장치(100)는 충전 코드에 부착하기 위한 플러그 또는 리셉터클(receptacle)을 특징으로 할 필요가 없을 수 있다. 장치(100)는 충전 크레이들(charging cradle)에 배치될 수 있고 구리 코일(197)은 장치(100)가 전원 장치(120)를 충전하게 한다. 사용자의 신체를 향하도록 설계될 수 있는 구리 코일(197)은 또한 전자기 방사선이 장치(100)로부터 착용자에게 전달되는 것을 방지하는 방패 역할을 한다. 마지막으로, 구리 코일(197)은 또한 무선 신호를 사용자로부터 멀어지도록 그리고 장치(100)의 정면 밖으로 유도할 수 있으며, 이는 장치와 임의의 컴패니언 또는 동기화된 사용자 장치 사이의 무선 연결을 향상시킬 수 있다. 편평한 단부(201)는 오목한 경사면(199)의 단부에 있을 수 있다. 편평한 단부(201)는 사용자의 신체에 대해 기대도록 구성될 수 있다. 사용자의 이동은 장치(100)가 경사면(199)을 향해 롤링되게 할 수 있으며, 이는 장치가 움직임, 약간의 움직임에도, 매우 민감할 수 있게 한다. 이 감도는 사용자가 적절한 균형을 유지할 때와 사용자가 올바르게 호흡 하는지를 결정할 때 유용할 수 있다.

[0043] [0052] 도 4a-c는 심호흡 및 자세 개선 시스템 인터페이스의 한 구체예를 도시한다. 도 4a에 도시된 바와 같이, 호흡 및 자세 개선 시스템 인터페이스(400)의 한 구체예는 사용자 장치의 디스플레이 스크린 상에 표시될 수 있다. 이러한 방식으로, 사용자는 자세 및 심호흡 개선 장치(100)로부터 실시간 경고 및 업데이트를 수신할 수 있다. 도 4a 및 도 4b는 스마트폰, 랩탑 컴퓨터, 또는 컴퓨터의 일부일 수 있는 LED 디스플레이 스크린 또는 모니터로서 사용자 장치(100)를 도시하고 있으나, 사용자 장치는 스마트 시계, 키보드, 마우스, 안경, 태블릿, 의자, 모니터, 스마트 TV, 또는 사용자가 사용하거나 착용한 몇몇 기타 장치와 같은, 기타 컴퓨팅 장치일 수 있다.

[0044] [0053] 도 4a는 자세 및/또는 호흡 개선 시스템이 자세 개선 시스템 인터페이스(420)를 동작 및 표시하는, 사용자 장치(400)를 포함할 수 있음을 도시한다. 시스템 인터페이스(420)는 도시된 바와 같이, 인간의 통계도표의 상부 평면도일 수 있는 OPP 레이아웃(425)을 포함할 수 있다. 다른 OPP 레이아웃은 과녁의 중심(bullseye), 표적, 동심원, 또는 다른 픽토그래프(pictograph)일 수 있으며, 이는 사용자가 최적의 그래픽 형태로 유지하려고 하는 척도와 관련될 수 있다. 시스템 인터페이스(420)는 또한 볼로 도시되는, 자세 타겟볼(430)을 포함할 수 있으나, 그것은 임의의 형태일 수 있다. 본 발명의 명세서의 목적상, 픽토그래프, 과녁의 중심, 및 표적이라는 용어는 동일한 것을 의미할 수 있다. 다양한 구체예에서, 자세 개선 시스템은 사용자가 자신의 OPP를 유지하고 있는지의 여부를 결정하기 위해 장치(100)와 무선으로 인터페이스하는 사용자 장치(400)상에서 작동하는 소프트웨어 애플리케이션일 수 있다. 시스템 인터페이스(420)는 사용자 장치(400)의 디스플레이 스크린의 배경 또는 전경에 표시될 수 있다. 전경에 있을 때, 시스템 인터페이스(420)는 또다른 프로그램과 중복될 수 있다. 시스템 인터페이스(420)가 인간 픽토그래프 표적(425) 및 자세 표적 볼(430)로 도시되어 있지만, 사용자가 자신의 OPP의 유지에 관한 정보를 제공하는 한, 다른 형상 또는 그래픽이 사용될 수 있음을 알아야 한다. 도 4b는 자세 볼(430)이 픽토그래프 표적(425)의 가장자리 상에 있음을 나타내며, 이는 사용자가 OPP를 유지하는 데 실패하고 있음을 의미한다. 시스템 인터페이스(420)는 바람직하게는 장치(100)로부터 수집된 시간(403) 및 사용자의 심박수(402)를 표시할 수 있다.

[0045] [0054] 도 4a는 또한 시스템 인터페이스(420)가 대시보드(605), 설정(610), 일시정지(620), 및 캘리브레이트(calibrate)(630)를 포함하는 메뉴를 포함할 수 있음을 도시한다. 사용자가 430, 605, 610, 620, 630을 클릭하면, 사용자가 시스템 인터페이스(420)와 상호작용하도록 확장될 수 있다. 볼(430)을 클릭하면 헤드-업-디스플레이(HUD)가 나타난다.

[0046] [0055] 본 발명의 시스템의 한 구체예는 사용자가 주기적인 활동 중단을 하도록 요구할 수 있다. 한 구체예에서, 사용자는 다양한 방향으로 스트레칭 해야한다. 시스템 인터페이스의 표적에는 십자선이 오버레이될(overlaid) 수 있다. 그런 다음 시스템은 사용자가 십자선 내에서 자세 표적 볼을 움직일 것을 요구할 수 있다. 이는 오른쪽, 뒤, 왼쪽, 및 앞으로 사용자를 스트레칭하도록 함으로써 수행될 수 있고, 이는 십자형 내에서 올바른 방향으로 자세 타겟 볼을 동시에 이동시킨다. 휴식을 취하는 것의 게임화(gamification)는 사용자가 실제로 활동을 중단하라는 요청을 준수하도록 유도할 수 있다. 주기적인 활동 리마인더(reminders)는 10분마다 한 번, 20분마다 한 번, 30분마다 한 번, 한 시간에 한 번 등을 포함하여 모든 기간에 대해 설정할 수 있다. 다른 구체예에서, 사용자는 표적 운동 또는 스트레치 위치에 도달하기 위해 볼을 따라야 한다.

[0047] [0056] 도 4c는 사용자가 캘리브레이트 버튼(630)을 클릭하거나 선택할 때 캘리브레이트 스크린의 한 구체예를 도시한다. 캘리브레이션의 제1 부분은 사용자가 약간의 의식적인 숨을 들이쉬도록 할 수 있다.

[0048] [0057] 도 5는 상기 자세 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시한 것으로, 팝업 인터페이스 윈도우를

나타낸다. 도 6에 도시된 바와 같이, 시스템 인터페이스(480)의 한 구체예는 OPP 레이아웃(481), 자세 표적 볼(482), 지시 스크린(483), 경고 설정 스크린(485), 장치 스크린(483), 및 OPP 설정 스크린(487)을 포함한다.

[0049] [0058] 본 발명의 한 구체예에서, 지시 스크린(483)은 시스템 인터페이스(480)의 우측에 위치되며, 상기 자세 시스템을 교정하고 사용하기 위한 지시를 제공한다. 상기 지시는 텍스트, 비디오, 그래픽, 순서도, 및/또는 그림을 포함한 모든 형식으로 제공된다. 지시 스크린(483) 또는 소프트웨어 프로그램의 일부인 또다른 스크린은 사용자가 상기 자세 시스템을 설정 및/또는 교정하게 한다. 바람직하게는, 상기 설정 및 교정은 사용자가 상기 프로세스를 단계별로 취하는 결정 트리 또는 마법사를 통해 수행된다. 한 구체예에서, 상기 시스템은 사용자에게 그들의 신장 및 체중과 같은 기본 정보를 입력하도록 유도한다. 사용자는 또한 사용자가 겪을 수 있는 통증에 관한 정보를 입력할 수 있다. 사용자로부터 상기 정보를 수신하면, 소프트웨어 프로그램은 사용자로 하여금 장치를 적절한 자리에 위치시키도록 유도한다. 추가적인 구체예에서, 소프트웨어 프로그램은 사용자를 장치에 대한 적절한 자리로 더 안내하기 위해 텍스트, 그림, 또는 비디오 지시(483)를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0050] [0059] 경고 설정 스크린(485)은 사용자가 OPP에 있지 않을 때 사용자에게 통지하기 위해 시스템 인터페이스(480)에 의해 사용된 경고를 설정 및 변경하게 한다. 예를 들면, 한 구체예에서, 사용자는 먼저 상기 경고를 설정하기 위해 적절한 장치를 선택한다. 상기 장치들의 제시는 장치 스크린(486)과 관련된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 휴대폰과 같은 장치가 선택되면, 사용자는 휴대폰이 사용자에게 오정렬이나 사용자가 자신의 OPP에 있지 않을 때 경고할 방법을 선택한다. 다양한 구체예들에서, 사용자는 음성 통보, 색상의 변화, 빛의 반짝임 또는 밝기의 변화, 진동, 전류 또는 충격, 다른 타입의 감각적 경고, 또는 상기 장치의 기능 변화를 통해 통지 또는 경고하도록 선택한다. 바람직하게는, 사용자는 장치 스크린에 로딩된 각각의 장치에 대한 경고를 설정한다. 모든 경고는 조절 가능하다. 예를 들어, 상기 음성 경고의 볼륨이 조절될 수 있으며, 빛의 반짝임의 밝기도 조절될 수 있다. 추가 색상은 선택될 수 있다. 상기 진동의 강도는 조절할 수 있다.

[0051] [0060] 장치 스크린(486)은 센서 장치와 통신할 사용자 장치를 사용자가 선택할 수 있게 한다. 상기 사용자 장치는 스마트폰(400), 랩탑 컴퓨터(500), 스마트 시계, 키보드, 마우스, 태블릿, 의자, 모니터, 아이웨어(eyewear), 스마트 TV, 또는 사용자에게 의해 사용되거나 착용되는 다른 장치를 포함하지만, 이에 국한되지 않는다. 일부 구체예에서, 실시간 사용자 장치는 없으며, 상기 경고는 센서 장치(100, 200)에 의해 직접 제공된다. 이러한 방식으로, 센서 장치는 음성, 빛, 터치(poke), 진동, 및/또는 클릭을 통해 사용자에게 직접 경고한다. 센서 장치(100, 200)는 이러한 경고를 제공하는 통합된 추가 장치를 포함하거나, 또는 센서 장치의 기존 부분 중 하나가 상기 경고를 제공할 수 있다.

[0052] [0061] OPP 설정 스크린(487)은 사용자가 OPP와 연관시킬 하나 이상의 위치를 선택할 수 있게 한다. 상기 위치는 다양한 자리에 앉고, 서있고, 활동적인 위치를 포함하지만, 미디어 시청(휴대폰, 태블릿, TV, 및 가상 현실 이미징을 포함하지만 이에 국한되지 않음); 스포츠/활동(걷기, 달리기, 자전거 타기, 골프, 야구, 농구, 요가, 스노우 보드, 스키, 및 축구)를 포함하지만, 이에 국한되지 않음); 운전; 근무(전화, 컴퓨터, 및 스탠드 업 데스크를 포함하지만, 이에 국한되지 않음); 병원 침대/타던 침대; 여행(비행기 여행); 인터랙티브 게임(컴퓨터 및 보드 게임); 프레젠테이션; 개인적인 신뢰; 반복적인 직업과 관련된 움직임; 특정 직업과 관련된 필요성에 국한되지 않는다. 일단 OPP 세팅이 시스템에 입력되면, 사용자는 센서 장치를 입고, 대략적인 정확한 위치를 가정함으로써 OPP 각각을 교정한다.

[0053] [0062] 상기 자세 개선 시스템이 교정되고 설정되면, 사용자는 사용 중에 OPP가 유지되도록 시스템을 사용한다. 이것은 센서 장치를 활성화하고 착용함으로써 수행된다. 사용자는 또한 사용자 장치를 선택하고 그 장치에서 시스템 인터페이스(480)를 열어야 한다. 그 다음 시스템 인터페이스(480)는 자신의 OPP가 유지되고 있는지의 여부를 사용자에게 알릴 수 있다.

[0054] [0063] 본 발명의 한 구체예에서, 시스템 인터페이스(480)는 정지 및/또는 스트레칭과 같은 주기적인 활동 중단을 사용자에게 경고한다. 또한, 시스템 인터페이스(428)는 사용자의 통증 및 자신의 OPP에 대한 사용자 적합성에 관한 정보에 기초하여 활동 중단 중에 사용자가 관여하도록 특정 활동을 제안한다.

[0055] [0064] 바람직하게, 사용자는 하나의 OPP에서 또다른 OPP로 전환할 수 있다. 이 스위치는 사용자가 수동으로 입력할 수 있고, 그렇게 함으로써 변경 사항을 시스템에 알린다. 또한 이 스위치는 자동적이어서, 장치는 사용자가 위치를 전환하고 더욱 정확하고 적절한 OPP로 직감적으로 변화한다고 결정한다. 이 자동 스위치는 바람직하게는 사용자가 자동 스위치를 확인 또는 거부할 수 있게 한다. 한 구체예에서, 자동 스위치와 관련하여, 시스템은 센서 장치; 및 OPP 및 OPP 디스플레이의 통지 시스템을 보유하는 다수의 사용자 장치 상에 설치된 자세 개선 소프트웨어 프로그램을 포함한다. 이 구체예는 다중 사용자 장치의 스마트하고 완벽한 네트워크 인식 시스템에

대한 필요성을 강조하여, 사용자에게 적절한 사용자 장치에서만 통지되도록 한다. 이 구체예에서 "적절한 사용자 장치"의 설명은 다른 사용자 장치에의 근접성, 레벨 및/또는 사용자의 활동, 및 사용 중인 사용자 장치에 의해 기술된다. 완벽한 네트워킹 인식 시스템이 사용자 장치 선택을 위한 주요 요소로서 근접성을 사용하는 일례에서, 컴퓨터 상에서 작업하는 사용자는 컴퓨터 스크린에 표시된 자세 개선 소프트웨어를 가질 것이다. 일단 사용자가 작업을 중단하고 컴퓨터로부터 멀어지게 되면, 자세 개선 소프트웨어는 더 이상 컴퓨터에서 실행될 필요가 없다. 상기 센서 장치는 자세 개선 소프트웨어 시스템을 완벽하게 전환하여 다음의 적절한 사용자 장치에 표시한다. 이 사용자 장치는 스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 스마트 시계, 기타 웨어러블 장치, 또는 OPP 통지 디스플레이 또는 활동을 위한 다른 적절한 장치일 수 있다. 또한, 상기 센서 장치 또는 사용자 장치는 완벽한 네트워킹 센싱(sensing)을 위한 메커니즘으로서 특정 사용자 장치의 적극적인 사용에 관한 정보를 전달할 수 있다(즉, 컴퓨터 워크스테이션 및/또는 사용자에게 대한 근접성은 장기간 동안 적극적으로 사용하기 때문에 스마트 폰에 자세 개선 소프트웨어가 표시된다). 사용자가 달리는 운동에 참여하도록 선택한 또다른 예에서, 센서 장치에 의해 검출된 상기 활동 레벨 및 움직임 패턴은 스마트폰과는 대조적으로, 가장 적절한 사용자 장치로서 스마트 시계를 선택할 수 있다. 이러한 예들에 더하여, 근접성 및 활동성 모두를 이용하는 하이브리드 모델이 인터페이스를 활성화시키는 적절한 장치를 결정하는데에 또한 사용된다. 다양한 구체예에서, 장치들 간의 완벽한 변환은 상기 센서에 의해 자동으로 수행되거나, 사용자에게 의해 수동으로 선택된다. 또한, 완벽한 변환 결정은 센서 장치, 또는 사용자 장치에 의해 수행된다.

[0056] [0065] 본 발명의 다양한 구체예에서, 하나 이상의 가속도계는 사용자의 자세를 감지 및 판정하고, 사용자가 단계를 취할 때, 사용자가 호흡을 할 때, 및 호흡이 횡격막인지의 여부를 결정한다. 자이로스코프는 사용자의 자세 결정, 비틀림 동작 감지, 및 호흡이 횡격막인지의 여부에 대한 결정에 데이터를 제공한다. 일부 구체예에서, 사용자는 신체 상에 장치가 착용될 장치 또는 시스템(앞, 뒤, 배, 목 등)을 수동으로 설정할 수 있다. 다른 구체예에서, 시스템은 장치가 배치된 신체상의 위치를 자동으로 검출하고 결정하도록 프로그래밍될 수 있고, 장치가 상이한 신체 부분으로 이동되는 경우, 장치는 이를 결정하고 그의 기능을 신체에 새로운 배치로 작동하도록 전환할 수 있다. 일부 구체예에서, 심박수 모니터가 꺼지거나 시스템이 그것을 디스플레이로부터 제거할 수 있다. 전원을 끄면 장치의 배터리가 더 오래 작동한다. 온도계는 섭씨, 화씨, 또는 둘 다로 표시될 수 있다.

[0057] [0066] 도 6a-c는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 한 구체예를 도시한다. 도 6a-c는 사용자 장치의 디스플레이 상에 보여질 수 있는 호흡 운동 그래픽 사용자 인터페이스(500)를 도시한다. 인터페이스(500)는 최적의 호흡 흡입 그래픽(515) 및 실제 동적 운동 호흡 그래픽(520, 521, 522)을 포함할 수 있는, 운동 디스플레이(510)를 포함할 수 있다. 도 6a는 사용자가 횡격막 호흡을 흡입한 것을 도시하며, 이는 실제의 동적 운동 호흡 그래픽(520)이 최적의 호흡 흡입 그래픽에서 또는 대략적으로 확장될 때 디스플레이(510) 상에 반영된다. 도 6b는 사용자가 횡격막 호흡에서 내쉬고 있는 것을 보여주는데, 이는 실제의 동적 운동 호흡 그래픽(521) 수축(530)에 의해 나타난다. 도 6c는 사용자가 횡격막 호흡에서 들이쉬고 있음을 보여주는데, 이는 실제 동적 운동 호흡 그래픽(522) 확장(535)에 의해 나타난다. 호흡 인터페이스는 바람직하게 사용자가 실제 동적 운동 호흡 그래픽(520, 521, 522) 확장 및 수축을 보면서 횡격막 호흡을 모니터링할 수 있게 한다. 실제 동적 운동 호흡 그래픽(520, 521, 522)의 확장은 시스템 또는 사용자에게 의해 설정된, 최적의 호흡 흡입 그래픽(515)에서 최적으로 피크를 나타낼 수 있다. 실제 동적 운동 호흡 그래픽(520, 521, 522) 및 최적의 호흡 흡입 그래픽(515)은 원형 및 확장(텔레스코프식으로(telescopically) 확장 및 수축) 점(또는 볼)으로써 도시되지만, 사용자의 실제 횡격막의 호흡을 사용자가 볼 수 있는 동적인 디스플레이로 변환하는 한, 임의의 운동 그래픽 사용자 인터페이스 또는 디스플레이가 사용될 수 있다. 일부 구체예에서, 운동 호흡 그래픽은 구 또는 동적 운동 조상(dynamic kinetic sculptures)과 같은, 3-차원 물체로 도시될 수 있다.

[0058] [0067] 디스플레이(510)는 최적 호흡 흡입 그래픽(515)보다 직경이 작은 원이거나 또는 실제 동적 운동 호흡 그래픽(520, 521, 522)의 사라짐(contracting into nothing)일 수 있는, 내쉬는 그래픽도 포함할 수 있다.

[0059] [0068] 사용자가 자신의 횡격막 호흡을 추적할 수 있을 때, 사용자는 최적의 횡격막 호흡을 하도록 훈련 받았고, 이는 사용자의 신체적 및 정신적 건강을 현저하게 향상시킬 수 있다.

[0060] [0069] 도 7은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시한다. 도 7에 도시된 바와 같이, 인터페이스(650)는 장치에 의해 측정된 바와 같이 사용자의 실제 호흡을 묘사하는, 실제 사용자 호흡 볼(652)을 안팎으로 확장시키고 이상적인 가이드로서 작용하는, 이상적인 호흡 가이드 링(651)을 포함할 수 있다. 이 구체예에서 사용자는 이상적인 호흡, 들숨 및 날숨, 또는 다수의 이상적인 호흡을 하도록 유도될 수 있다.

[0061] [0070] 도 8은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시한다. 도 8에 도시된 바와 같이,

인터페이스(660)는 장치에 의해 측정된 바와 같이 사용자의 실제 호흡을 묘사하는, 실제 사용자 호흡 볼(662)을 안팎으로 확장시키고 이상적인 가이드로서 작용하는, 이상적인 호흡 가이드 링(661)을 포함할 수 있다. 이 구체예에서 사용자는 이상적인 호흡, 들숨 및 날숨, 또는 다수의 이상적인 호흡을 하도록 유도될 수 있다. 인터페이스(660)는 또한 호흡 지시(665), 현재 심박수(664), 호흡 세션(667)에 남은 시간, 및 세션의 사이클 수 및 얼마나 많은 세션이 완료되었는지를 나타내는 세션 그래픽(669)도 포함할 수 있다. 세션 진행 그래픽(669)은 3개의 세션 중 제1 세션이 완료되었음을 나타낸다. 도 8은 또한 인터페이스가 흡입기(671), 홀드(672), 배출기(673), 및 홀드(674)를 포함할 수 있는 사이클 시간 계측기(670)를 가질 수 있음을 도시한다. 인터페이스(660)는 일련의 최적 심호흡(deep breaths)을 통해 사용자를 유도할 수 있으며, 이는 타이밍 정보(667), 동적 운동 디스플레이(661, 662), 사이클 미터(670), 및 세션 진행(669)을 제공한다.

[0062] [0071] 도 9는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 설정 스크린을 도시한다. 도 9에 도시된 바와 같이, 사용자가 인터페이스(900) 상의 설정 버튼(903)을 클릭하거나 다른 방법으로 선택하면, 사용자는 음소거/음소거 해제(908), 진동/진동 없음(906), 빠른 설정(910), 및 OPP 설정(904)을 포함하는 옵션을 제공받을 수 있다.

[0063] [0072] 도 10은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 정지 스크린을 도시한다. 사용자가 인터페이스(1000)의 정지 아이콘 또는 버튼(1001)을 클릭하면, 시스템은 정지할 수 있다. 시스템이 정지되면, 정지 아이콘(1001)은 재생 아이콘(1001)으로 되고, 클릭되면, 시스템을 시작할 수 있다.

[0064] [0073] 도 11은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 대시보드 스크린을 도시한다. 사용자가 인터페이스(400)상에서 대시보드 아이콘(605)을 선택할 때, 대시보드(1100)는 끌어 올려진다. 도 11에 도시된 바와 같이, 대시보드는 센서 장치의 사용에 관한 상세한 정보를 포함할 수 있고, 사용자가 그들의 진행 상황을 추적할 수 있는 방법이다. 대시보드(1100)는 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 사용자에게 정보 및 그래프를 제공하는 요약 디스플레이 및 다양한 위젯을 가질 수 있다. 대시보드(1100)는 요약 디스플레이(1100)를 포함할 수 있고, 이는 인사, 보상(Pats), 사용자 프로파일/아바타, 착용 시간, 체중 그래프, 심박수 추적, 활성 시간, 단계 카운트, OPP에서 소비된 시간의 백분율(좋은 자세), Me/Mo, 및 OPP 인터페이스를 포함할 수 있다. 대시보드(1100)는 또한 진행 추적(1102), 자세 보고(1103), Me Moment(Me/Mo) 상세정보(1104), 심장 박동수(1105), 단계(1106), 새로운 메시지(1110), 입력 인터페이스(1112)(이는 사용자가 체중, 질량, 또는 체질량 지수와 같은, 데이터를 입력하게 할 수 있다), 현재 도전(1114), 호흡 챌린지(1116), 더 많은 도전을 보기 위한 링크(1117), 및 대시보드 탭(1199)을 포함할 수 있다.

[0065] [0074] 도 12는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, HUD 스크린을 도시한다. 사용자가 인터페이스(1400)의 자세 볼(1430)을 클릭하면, HUD가 팝업(pop up)될 것이고, 이는 착용 시간(1440), 단계(1441), 자세 보고(1442), 체중(1443), 보상(1444), 온도(1445), Me/Mo(1446), 및 사용자 상태(1447)(이는 이모티콘으로 표시될 수 있음)를 포함할 수 있다. 사용자가 볼(1430) 상에서 클릭을 해제하거나, 다시 클릭하면, HUD가 들어가거나 사라질 수 있다.

[0066] [0075] 도 13은 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, Me/Mo 스크린(1650)을 도시한다. Me/Mo 스크린(1650)은 팝업되고 사용자가 스트레치 휴식 또는 호흡 휴식(1651)을 위한 개인 시간을 취하도록 제시할 것이다. 사용자는 시작(1652)을 클릭함으로써 시작할 수 있다. 도 11에서 보는 바와 같이, Me/Mo 모멘트는 측정되고 추적될 수 있다.

[0067] [0076] 도 14는 자세 및 심호흡 개선 시스템 인터페이스의 또다른 구체예를 도시하는 것으로, 대시보드 설정 스크린을 도시한다. 도 14에 도시된 바와 같이, 사용자는 대시보드 탭(1199)에서 설정을 선택하여, OPP 설정(1150) 및 장치/장치 위치(1151)를 끌어 올릴 수 있다. 대시보드 요약(1101)은 대시보드 디스플레이(1100) 상에 남아있을 수 있다. 이는 사용자가 수동적으로 OPP를 설정하게 할 수 있다(걷기, 앉기, 서기, 일하기, 운전하기, 연주하기, 피아노 연주하기 등).

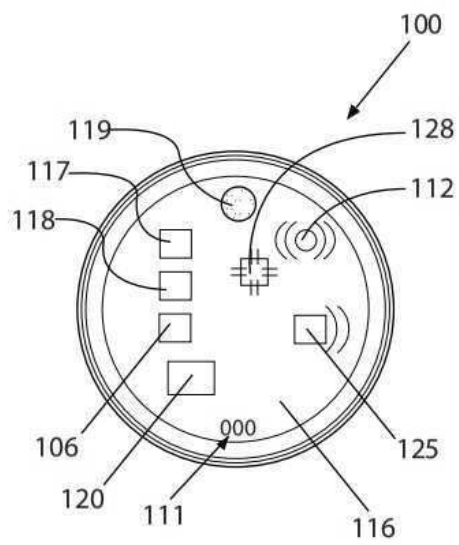
[0068] [0077] 도 15는 센서 장치용 홀더 및 하니스(harness)의 한 구체예를 도시한다. 도 15는 장치(100)가 장치(100)의 측면 홈(198)에서 홀더(635)에 의해 거치되도록 구성될 수 있음을 도시한다. 홀더(635)는 자세 및 호흡 장치(100)를 영구적으로 또는 제거 가능하게 유지하도록 구성될 수 있다. 홀더(635)는 하니스(610)에 영구적으로 또는 제거 가능하게 연결될 수 있고, 이는 사용자에게 의해 착용되도록 구성될 수 있다. 하니스(610)는 바람직하게는 사용자의 자세, 호흡, 심박수 등을 검출 및 결정하기 위해 몇 개의 특정 배치 중 하나에서 사용자 옆에 장치(100)를 유지할 수 있다. 홀더(635) 및 하니스(610)는 볼 및 소켓(socket)과 같은, 경첩에 의해 연결될 수 있다. 하니스(610)는 장치를 사용자의 적절한 근접 위치에 위치시키고 일반적으로 적절한 위치에 유지하는 한, 단

단하거나, 유연하거나, 고정되거나, 조정 가능하거나, 또는 포즈 가능할 수 있다.

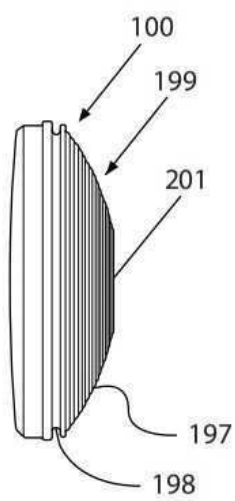
- [0069] [0078] 하니스 및 홀더가 장치를 적절한 위치에 유지하기 위해 사용될 때, 장치는 헤드 기울임, 굽힘, 뒤틀림, 선회, 서기, 앉기, 걷기, 타기, 바이킹(biking), 달리기, 및 스트레칭을 포함하는, 사용자의 거의 모든 움직임을 감지하고 측정할 수 있다. 바람직하게는, 하니스는 구부릴 수 있고, 유연하며, 그리고/또는, 바람직하게는 포즈가 가능할 수 있다. 이러한 방식으로, 사용자는 편안함을 위해서 그리고 사용 중에 실질적으로 동일한 장소에 장치를 유지하기 위해서 하니스를 신체 구조에 대해 나타낼 수 있다. 바람직한 구체예에서, 하니스는 사용자의 편안함을 최대화하도록 구성될 수 있다. 하니스는 형상-기억 합금으로 구성된 포즈 가능하고 유연한 와이어(wire)(또는 순차적으로 배열된/짜인/꼬인 많은 와이어)를 수용하는 편안한 플라스틱 코팅을 포함할 수 있다. 니켈 티타늄(NiTi)과 같은 형상-기억 합금은 일반적으로 SMA, 스마트 메탈, 메모리 메탈, 메모리 합금, 근육 와이어 또는 스마트 합금이라고도 한다. 이러한 방식으로, 하니스는 가열되거나 전기적으로 충전될 수 있고, 특정 형상으로 놓여지고, 그 다음 하니스가 이 특정 형상을 유지하도록, 충전부에서 냉각 또는 제거될 수 있다. 바람직하게는, 상기 장치는 착용자의 많은 다른 위치에서 유지될 수 있다.
- [0070] [0079] 도 16은 센서 장치용 홀더의 또다른 구체예를 도시한다. 도 16에 도시된 바와 같이, 홀더(700)의 한 구체예는 링(710), 정합 돌출부(720), 및 커넥터(730)를 포함할 수 있다. 링(710) 및 정합 돌출부(720)는 자세 및 호흡 장치와 짝을 이루어 맞물리도록 구성될 수 있어, 자세 및 호흡 장치가 견고하게 유지되고 홀더(700)에 의해 적절한 방향으로 유지될 수 있다.
- [0071] [0080] 도 17은 포즈 가능한 하니스의 한 구체예를 도시한다. 포즈 가능한 하니스(1500)는 뒷 부분(1504), 앞 부분(1503), 어깨 부분(1502), 및 이어 버드(ear buds)(헤드폰)(1501)를 포함할 수 있다. 포즈 가능한 하니스(1500)는 편안하고 부드러운 방식으로 사용자의 어깨에 짝을 이루고 달라붙게 맞도록 구성된다. 센서 장치는 뒤의 경사(1505)에서 하니스(1500)에 연결될 수 있다. 도 17은 포즈 가능한 하니스(1500)가 사용자에게 추가적인 구리(copper) 관련 이익을 제공하는 피복된 구리 코일로 구성될 수 있음을 나타낸다.
- [0072] [0081] 도 18은 오프될 수 있는 헤드폰을 도시하는 포즈 가능한 하니스의 한 구체예를 도시한다. 도 18은 사용자(1599)가 피복없이 도시된, 하니스(1600)를 사용자의 어깨에 짝을 이루는 방식으로 일치시킬 수 있음을 나타낸다. 하니스(1600)는 오프되는 장치(1602)를 갖는 이어버드 또는 헤드폰(1601)을 가질 수 있고, 이는 이어버드가 사용된 후 수축하면서 모아지게 할 수 있다. 이를 통해 사용자는 센서 장치를 적절히 잡고 오디오 엔터테인먼트를 청취하여 하니스(1600)를 이중으로 사용할 수 있다.
- [0073] [0082] 별도의 언급이 없는 한, 본 명세서에 기술된 모든 측정치, 값, 등급, 위치, 규모, 크기, 위치, 및 기타 사양은 다음의 청구범위를 포함하여, 대략적인 것으로 정확한 것은 아니다. 그것들은 관련 기능 및 관련이 있는 기술 분야에서 관습적인 것과 일치하는 합리적인 범위를 갖도록 고안되었다.
- [0074] [0083] 적절한 구체예에 대한 상기 설명은 예시 및 설명을 위해 제공되었다. 다수의 구체예가 개시되어 있지만, 예시적인 구체예를 도시하고 설명하는 상기 상세한 설명으로부터 당업자에게는 여전히 다른 구체예가 명백할 것이다. 이러한 구체예들은 보호의 목적 및 범위를 벗어나지 않고, 다양한 명백한 양상들로 변형될 수 있다. 따라서, 상세한 설명은 본질적으로 예시적인 것으로 간주되어야 하며 제한적이지 않은 것으로 간주되어야 한다. 또한, 명시적으로 열거되지는 않았지만, 하나 이상의 구체예들은 서로 결합하여 또는 함께 실시된다. 뿐만 아니라, 특정 구체예에 대한 참조 또는 비참조는 보호범위를 제한하는 것으로 해석되지 않아야 한다. 보호범위는 이 상세한 설명에 의해 제한되지 않고, 청구범위 및 여기에 첨부된 청구범위와 동등한 것으로 의도된다.
- [0075] [0084] 위에 직접적으로 명시된 경우를 제외하고, 언급되거나 설명된 내용은 청구범위에 기술되어 있는지의 여부에 관계없이 구성요소, 단계, 특징, 대상, 이득, 이점, 또는 이에 상당하는 것을 공중에 기여하도록 의도되거나 해석되어서는 안 된다.

도면

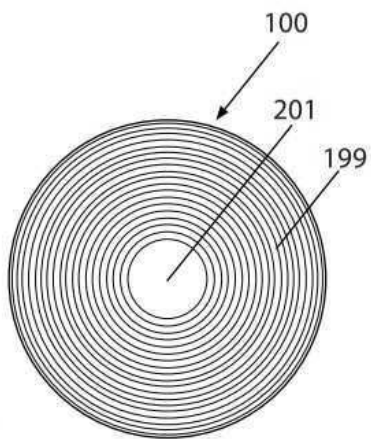
도면1



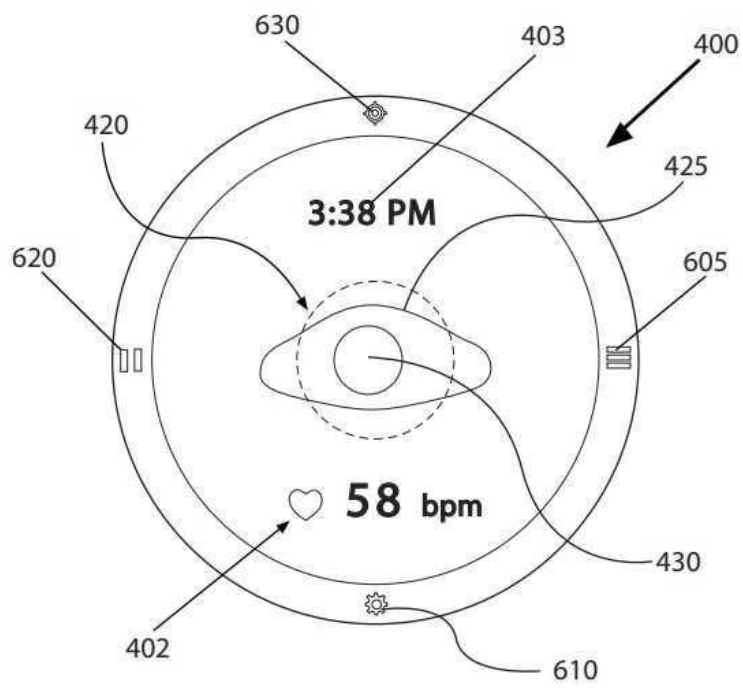
도면2



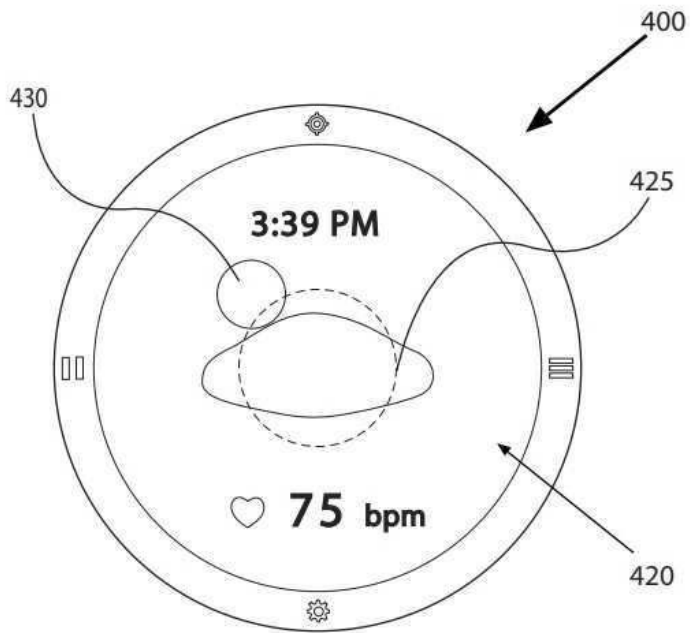
도면3



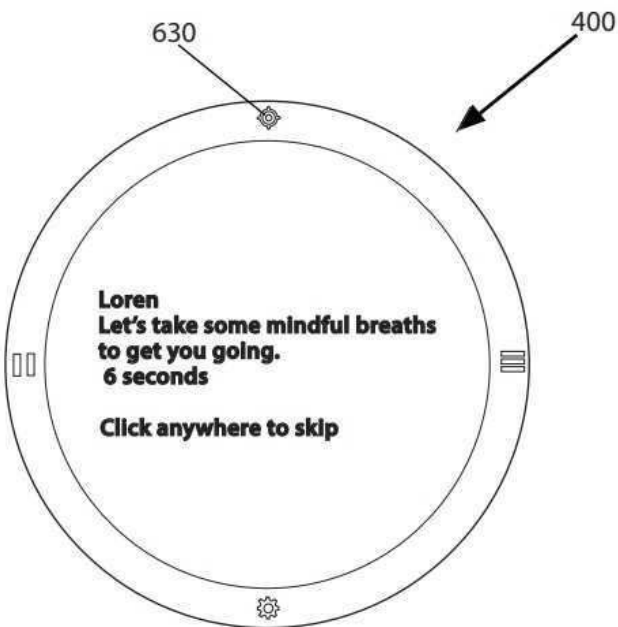
도면4a



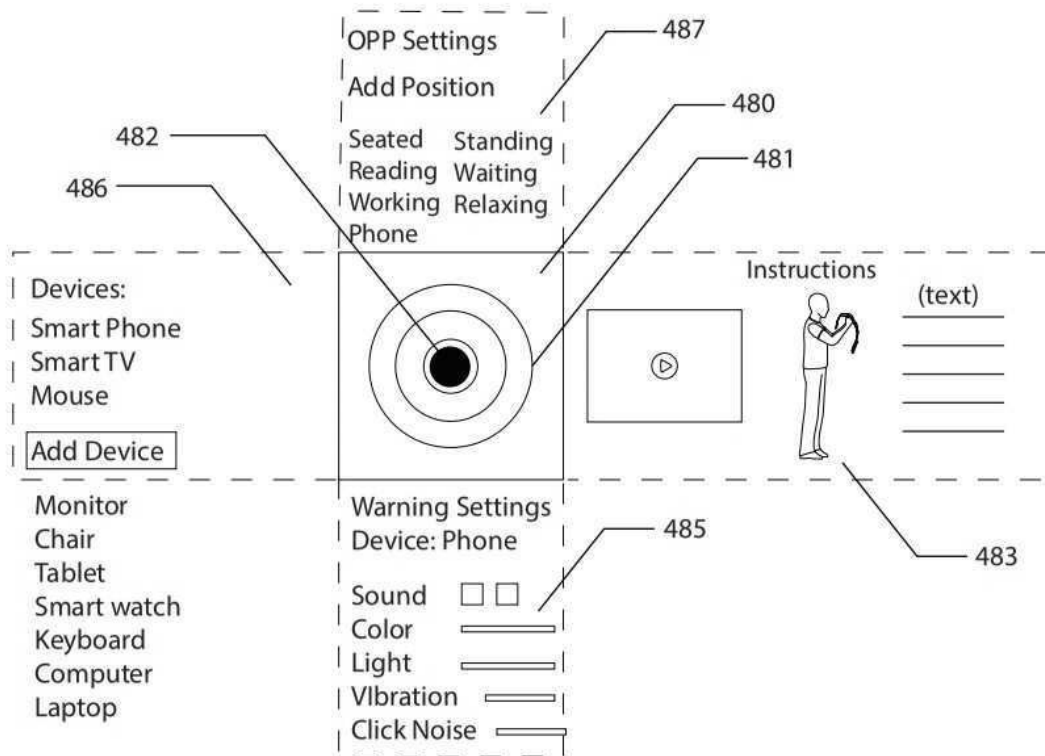
도면4b



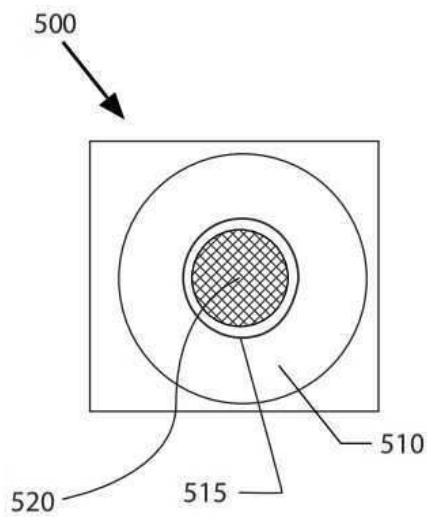
도면4c



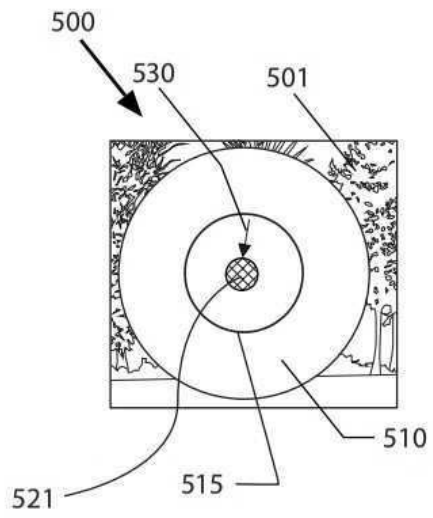
도면5



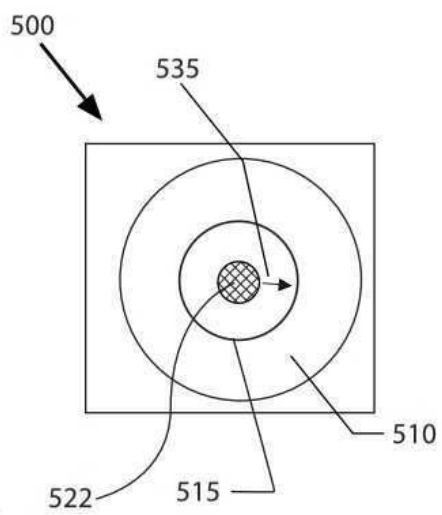
도면6a



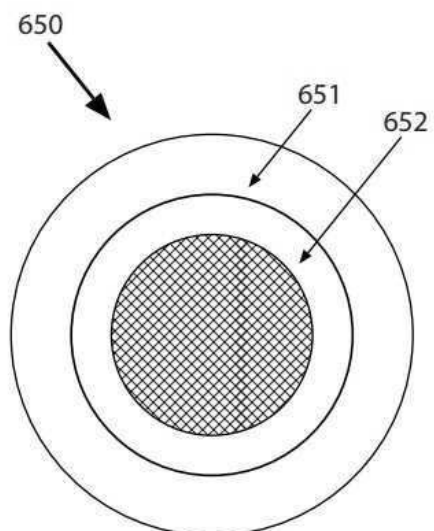
도면6b



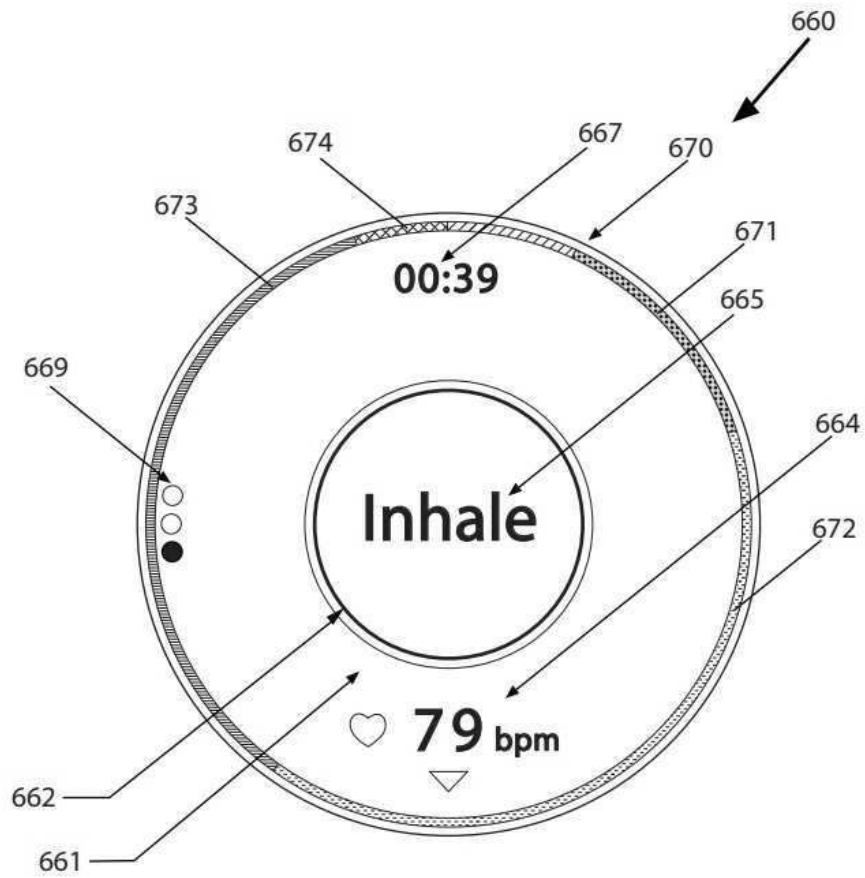
도면6c



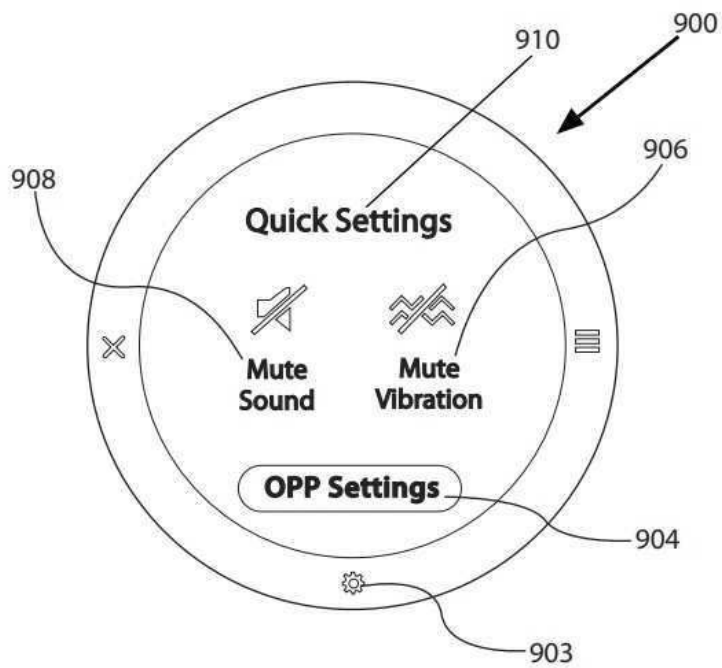
도면7



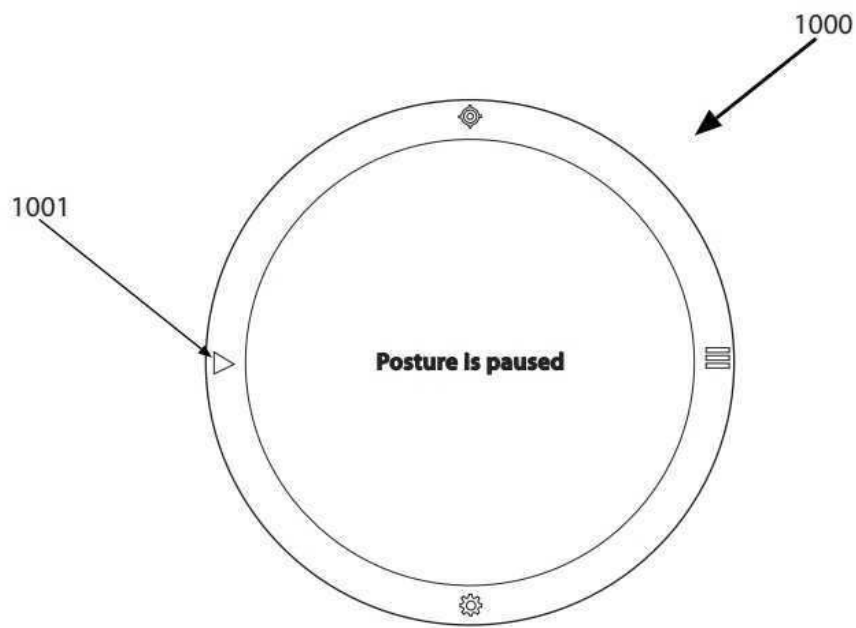
도면8



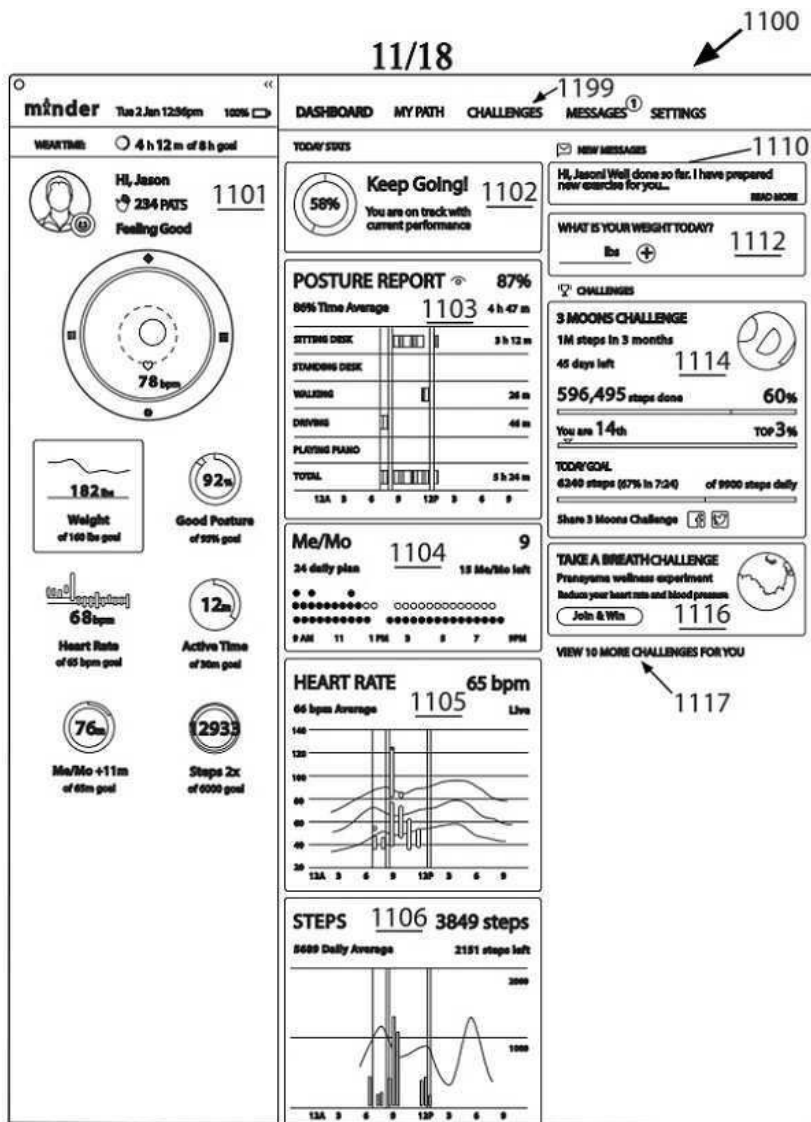
도면9



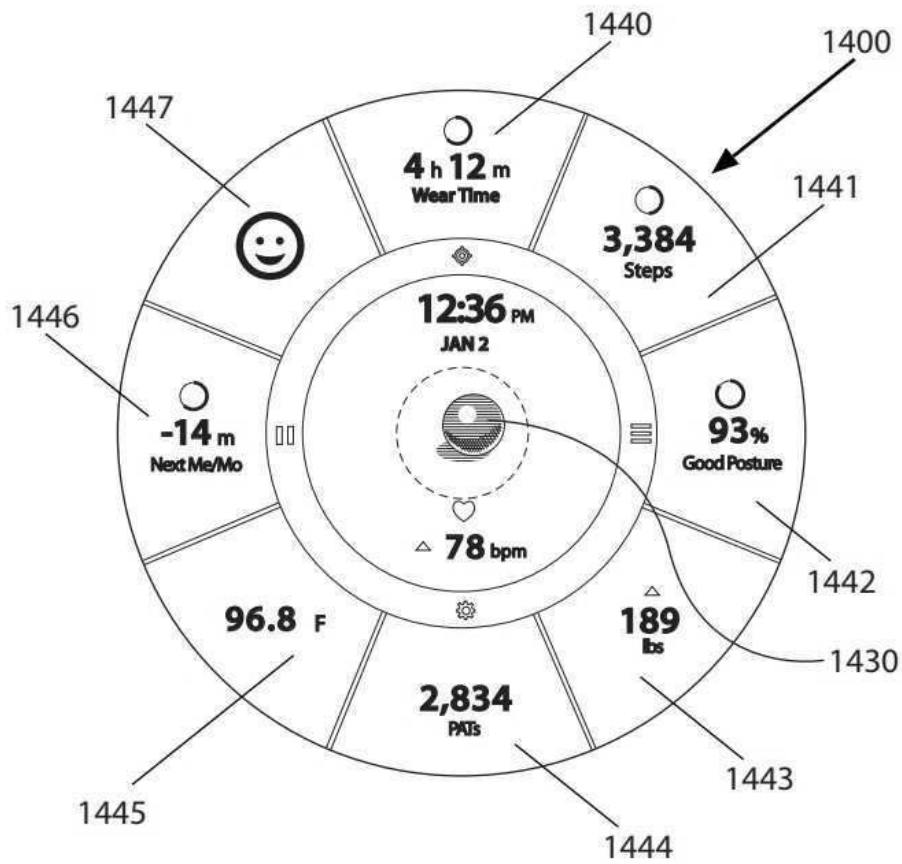
도면10



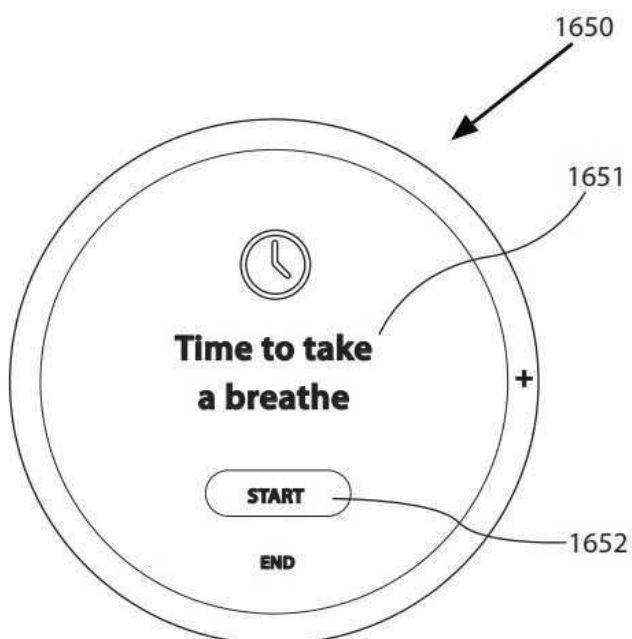
도면11



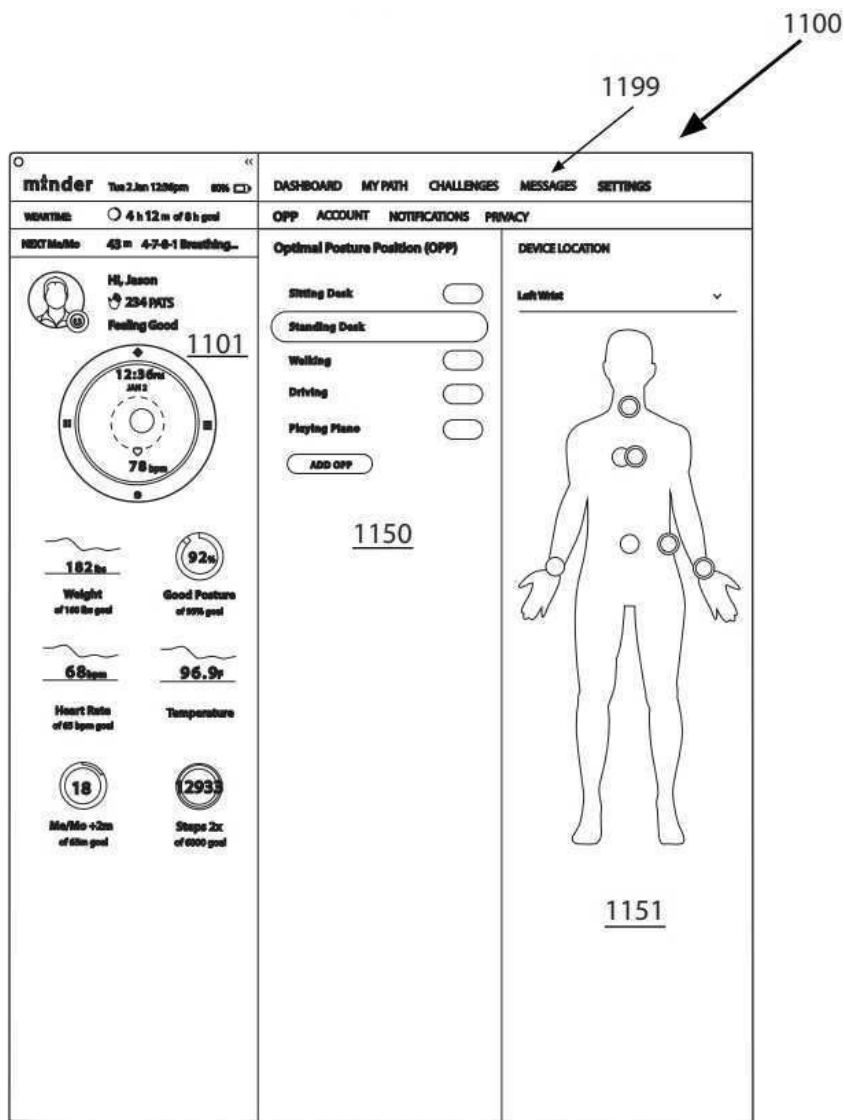
도면12



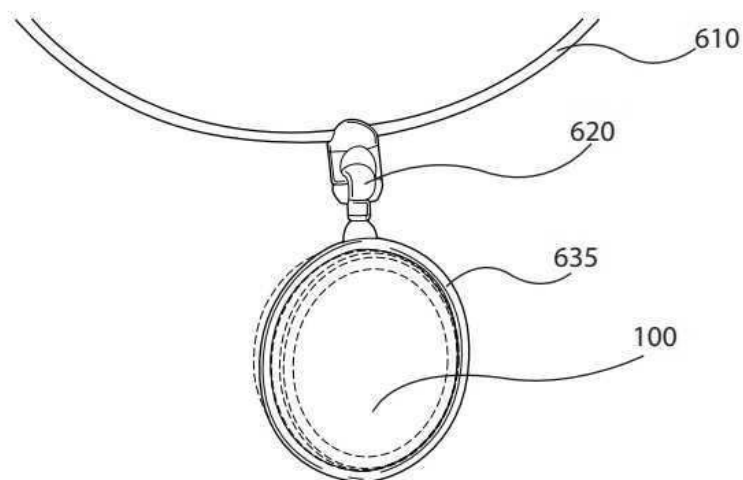
도면13



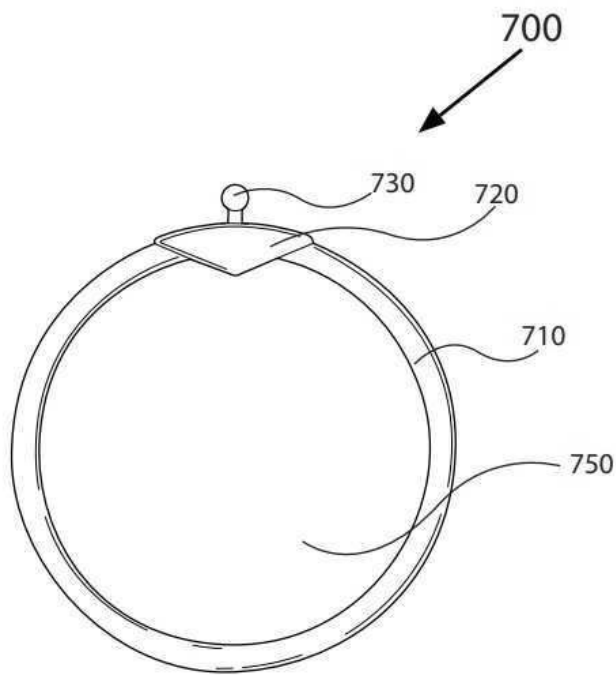
도면14



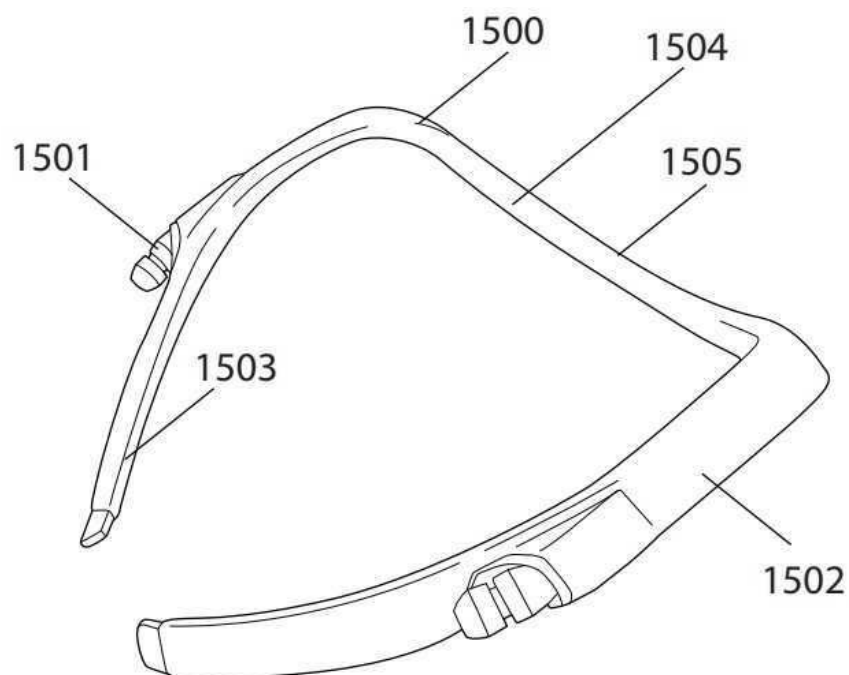
도면15



도면16



도면17



도면18

