



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월29일
 (11) 등록번호 10-1861608
 (24) 등록일자 2018년05월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/11 (2006.01) *G06F 19/00* (2018.01)
- (52) CPC특허분류
A61B 5/11 (2013.01)
G06F 19/32 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0053183(분할)
- (22) 출원일자 2016년04월29일
 심사청구일자 2016년04월29일
- (65) 공개번호 10-2016-0055745
- (43) 공개일자 2016년05월18일
- (62) 원출원 특허 10-2014-0030234
 원출원일자 2014년03월14일
 심사청구일자 2014년03월14일
- (30) 우선권주장
 13/826,123 2013년03월14일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2009502325 A*
 JP2011183173 A*
 KR1020120098854 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 나이키 이노베이트 씨.브이.
 미국 오리건주 97005-6453 비버튼 원 바워맨 드라이브
- (72) 발명자
 발라크리슈난 산토스쿠마르
 미국 오리건주 97005 비버튼 원 바워맨 드라이브
 나이키 인코포레이티드 내
 라이스 조던 엠
 미국 오리건주 97005 비버튼 원 바워맨 드라이브
 나이키 인코포레이티드 내
- (74) 대리인
 김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 31 항

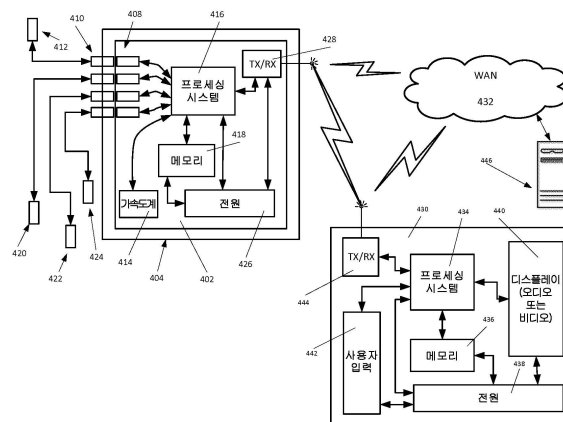
심사관 : 최석규

(54) 발명의 명칭 의류 및 위치 정보 시스템

(57) 요약

시스템들 및 방법들은 운동 활동 파라미터들을 계산하기 위해 제공된다. 복수의 하우스징들이 사용자 몸의 상이한 위치들에 위치된다. 하우스징들은 센서 및 운동 활동 파라미터들을 계산하도록 구성된 프로세서를 포함하는 전자 모듈과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된다. 각각의 하우스징은 하우스징의 위치를 식별하는 정보를 저장하는 식별 메모리를 포함하거나 이에 연결된다. 전자 모듈은 운동 활동 파라미터들을 계산할 때 이용할 알고리즘을 선택하기 위해 위치 정보를 이용한다.

대표도



(52) CPC특허분류
G06F 19/3481 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하우징 어셈블리에 있어서,

전자 모듈;

운동 의류 물품에 부착되도록 구성된 하우징으로서, 상기 하우징은 상기 전자 모듈과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 유지 구조(retaining structure)와, 상기 전자 모듈이 상기 하우징과 제거 가능하게 맞물릴 때 상기 전자 모듈과 전기적으로 접속하도록 구성된 복수의 전기 콘택트들을 갖는 인터페이스를 포함하는 것인, 상기 하우징; 및

상기 하우징에 부착되며 상기 하우징의 상기 전기 콘택트들 중 어느 하나와 접속된 식별 메모리로서, 상기 식별 메모리는 상기 전자 모듈이 상기 하우징에 제거 가능하게 맞물리고 상기 인터페이스에 접속될 때, 상기 전자 모듈에 식별 정보를 제공하도록 구성된 것인, 상기 식별 메모리

를 포함하고,

상기 전자 모듈은,

상기 식별 메모리로부터의 식별 정보 및 사용자의 움직임을 모니터링하도록 구성된 센서로부터의 센서 데이터를 수신하는 수신부와, 상기 수신부에 접속되고 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍된 프로세서를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(i) 상기 수신부를 통해 상기 식별 메모리로부터 상기 식별 정보를 수신하는 단계로서, 상기 식별 정보는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 식별 메모리의 위치 및 상기 식별 메모리가 부착된 운동 장비 물품 중 적어도 하나를 식별하는 것인, 상기 식별 정보를 수신하는 단계;

(ii) 상기 수신부를 통해 상기 센서로부터 상기 센서 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 센서 데이터는 상기 사용자의 움직임을 반영한 것인, 상기 센서 데이터를 수신하는 단계; 및

(iii) 상기 식별 정보 및 센서 데이터에 기초하여, 상기 사용자가 참여하고 있는 활동을 식별하는 단계

를 포함하는 단계를 수행하게 하는, 하우징 어셈블리.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 식별 메모리는 단일 접촉 직렬 인터페이스를 포함하는 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 전자 모듈은,

상기 하우징의 상기 인터페이스에 접속된 모듈 인터페이스; 및

운동 데이터를 계산하기 위한 복수의 알고리즘들을 포함하는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체를 더 포함하고,

상기 프로세서는 또한, 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍되고, 상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행 될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(iv) 상기 식별 정보에 기초하여 복수의 알고리즘들로부터 알고리즘을 선택하는 단계를 포함하는 단계들을 수행하게 하는 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 센서는 상기 식별 메모리에 접속된 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 전자 모듈의 상기 프로세서는 또한, 상기 식별 메모리가 상기 선택된 알고리즘에 기초하여 상기 센서를 작동시키게끔 구성된 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 7

하우징 어셈블리에 있어서,
운동 의류 물품에 부착되도록 구성된 하우징;
상기 하우징과 맞물리는 전자 모듈로서, 상기 하우징은 상기 전자 모듈과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 유지 구조(retaining structure)를 포함하는 것인, 상기 전자 모듈; 및
상기 하우징에 부착된 식별 메모리로서, 상기 식별 메모리와 상기 전자 모듈은 상기 전자 모듈이 상기 하우징에 제거 가능하게 맞물릴 때 무선 접속하도록 구성되어, 상기 전자 모듈이 상기 하우징에 제거 가능하게 맞물리고 상기 식별 메모리에 무선으로 접속될 때, 상기 식별 메모리는 상기 전자 모듈에 식별 정보를 제공하도록 구성된 것인, 상기 식별 메모리
를 포함하고,
상기 전자 모듈은 또한,

상기 식별 메모리로부터의 식별 정보 및 사용자의 움직임 모니터링하도록 구성된 센서로부터의 센서 데이터를 수신하는 수신부와, 상기 수신부에 접속되고 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍된 프로세서를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(i) 상기 수신부를 통해 상기 식별 메모리로부터 상기 식별 정보를 수신하는 단계로서, 상기 식별 정보는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 식별 메모리의 위치 및 상기 식별 메모리가 부착된 운동 장비 물품 중 적어도 하나를 식별하는 것인, 상기 식별 정보를 수신하는 단계;

(ii) 상기 수신부를 통해 상기 센서로부터 상기 센서 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 센서 데이터는 상기 사용자의 움직임을 반영한 것인, 상기 센서 데이터를 수신하는 단계; 및

(iii) 상기 식별 정보 및 센서 데이터에 기초하여, 상기 사용자가 참여하고 있는 활동을 식별하는 단계를 포함하는 단계를 수행하게 하는 하우징 어셈블리.

청구항 8

제1항 또는 제7항에 있어서,
상기 식별 정보는 사용자의 몸(body) 상의 상기 하우징의 위치를 식별하는 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 9

제1항 또는 제7항에 있어서,

상기 식별 정보는 사용자의 위치를 식별하는 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 10

제1항 또는 제7항에 있어서,

상기 식별 정보는 운동 장비 - 상기 하우징은 상기 운동 장비에 부착되도록 구성됨 - 를 식별하는 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 전자 모듈은,

상기 식별 메모리에 무선 접속된 모듈 인터페이스; 및

운동 데이터를 계산하기 위한 복수의 알고리즘들을 포함하는 비-일시적 컴퓨터-판독 가능한 매체;

를 더 포함하고,

상기 프로세서는 또한, 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍되고, 상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행 될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(iv) 상기 식별 정보에 기초하여 상기 복수의 알고리즘들로부터 알고리즘을 선택하는 단계

를 포함하는 단계를 수행하게 하는 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 센서는 상기 식별 메모리에 접속된 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 전자 모듈의 상기 프로세서는 또한, 상기 식별 메모리가 상기 선택된 알고리즘에 기초하여 상기 센서를 작동시키게끔 구성된 것인, 하우징 어셈블리.

청구항 14

사용자의 몸(body) 상에 위치한 식별 메모리 및 상기 식별 메모리에 접속되고 상기 사용자의 움직임을 모니터링 하도록 구성된 센서와 통신하도록 구성된 컴퓨터 장치로서,

상기 식별 메모리로부터 식별 정보와, 상기 센서로부터 센서 데이터를 수신하는 수신부; 및

상기 수신부에 접속되고, 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍된 프로세서를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(i) 상기 수신부를 통해 상기 식별 메모리로부터 상기 식별 정보를 수신하는 단계로서, 상기 식별 정보는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 식별 메모리의 위치 및 상기 식별 메모리가 부착된 운동 장비 물품 중 적어도 하나를 식별하는 것인, 상기 식별 정보를 수신하는 단계;

(ii) 상기 수신부를 통해 상기 센서로부터 상기 센서 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 센서 데이터는 상기 사용자의 움직임을 반영한 것인, 상기 센서 데이터를 수신하는 단계; 및

(iii) 상기 식별 정보 및 센서 데이터에 기초하여, 상기 사용자가 참여하고 있는 활동을 식별하는 단계를 포함하는 단계를 수행하게 하는 것인, 컴퓨터 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 컴퓨터 장치는 상기 식별 메모리에 부착된 하우징과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 전자 모듈이고, 상기 수신부는 상기 식별 메모리와 통신하는 인터페이스를 포함하는 것인, 컴퓨터 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 컴퓨터 장치는 상기 식별 메모리와 통신하는 인터페이스를 가지며 상기 식별 메모리에 부착된 하우징과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 전자 모듈과 통신하는 외부장치인 것인, 컴퓨터 장치.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 수신부는 또한, 사용자의 활동을 모니터링하도록 구성된 복수의 센서들로부터 상기 센서 데이터를 수신하도록 구성되고,

상기 프로세서는 또한, 상기 센서들 모두로부터의 상기 센서 데이터와 상기 식별 정보에 기초하여 상기 사용자의 운동 활동을 식별하도록 구성된 것인, 컴퓨터 장치.

청구항 18

제14항에 있어서,

상기 수신부는 또한, 상기 사용자의 몸(body) 상의 다른 위치들에 있는 복수의 하우징들로부터 식별 정보를 수신하도록 구성되고,

상기 프로세서는 또한, 모든 식별 메모리들과 센서 데이터로부터의 식별 정보에 기초하여 상기 사용자의 운동 활동을 식별하도록 구성된 것인, 컴퓨터 장치.

청구항 19

활동 모니터링 시스템에 있어서,

사용자의 몸(body) 상에 위치한 하우징으로서, 상기 하우징은 그에 부착된 식별 메모리를 갖고, 상기 식별 메모리는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 하우징의 위치 및 상기 하우징이 부착된 운동 장비 물품 중 적어도 하나를 식별하는 식별 정보를 저장한 것인, 상기 하우징;

상기 식별 메모리에 접속되고, 상기 사용자의 움직임을 모니터링하고 상기 사용자의 상기 움직임을 반영한 센서 데이터를 생성하도록 구성된 센서;

상기 하우징과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 전자 모듈로서, 상기 전자 모듈은 상기 식별 메모리와 통신하는 인터페이스를 포함하는 것인, 상기 전자 모듈; 및

상기 전자 모듈과 통신하고 상기 전자 모듈로부터 정보를 수신하도록 구성된 외부 장치로서, 상기 외부 장치는 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍된 프로세서를 포함하는 것인, 상기 외부 장치

를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

- (i) 상기 전자 모듈을 통해 상기 식별 메모리로부터 식별 정보를 수신하는 단계;
- (ii) 상기 전자 모듈을 통해 상기 센서로부터 상기 센서 데이터를 수신하는 단계; 및
- (iii) 상기 식별 정보 및 센서 데이터에 기초하여, 상기 사용자가 참여하고 있는 활동을 식별하는 단계를 포함하는 단계를 수행하게 하는 것인, 활동 모니터링 시스템.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 전자 모듈은, 상기 사용자가 참여하고 있는 것으로 식별된 활동에 기초하여 상기 전자 모듈에 연결된 메모리 내에 저장된 복수의 알고리즘들로부터 알고리즘을 선택하도록 구성된 것인, 활동 모니터링 시스템.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 전자 모듈은 또한, 상기 사용자가 참여하고 있는 것으로 식별된 활동의 신뢰 레벨에 기초하여 상기 알고리즘을 선택하도록 구성된 것인, 활동 모니터링 시스템.

청구항 22

제19항에 있어서,

사용자의 상기 활동을 모니터링하도록 구성된 복수의 센서들을 더 포함하고,

상기 프로세서는 또한, 상기 센서들 모두로부터의 상기 센서 데이터와 상기 식별 정보에 기초하여 상기 사용자의 운동 활동을 식별하도록 구성된 것인, 활동 모니터링 시스템.

청구항 23

제19항에 있어서,

상기 사용자의 몸(body) 상의 다른 위치들에 있는 복수의 다른 하우징들 - 각 하우징은 그에 부착된 식별 메모리를 가짐 - 을 더 포함하고, 상기 식별 메모리는 식별 정보를 저장하며, 상기 인터페이스는 모든 식별 메모리들과 통신하고,

상기 프로세서는 또한, 상기 전자 모듈을 통해 상기 식별 메모리들로부터 식별 정보를 수신하고, 모든 식별 메모리들과 센서 데이터로부터의 식별 정보에 기초하여 상기 사용자의 운동 활동을 식별하도록 구성된 것인, 활동 모니터링 시스템.

청구항 24

전자 모듈;

사용자의 몸(body)에 착용되도록 구성된 운동 의류 물품;

상기 운동 의류 물품에 부착되도록 구성된 하우징으로서, 상기 하우징은 전자 모듈과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 유지 구조(retaining structure)와, 상기 전자 모듈이 상기 하우징과 제거 가능하게 맞물릴 때 상기 전자 모듈과 전기적으로 접속하도록 구성된 복수의 전기 콘택트들을 갖는 인터페이스를 포함하는 것인, 상기 하우징; 및

상기 하우징에 부착되며 상기 하우징의 상기 전기 콘택트들 중 어느 하나와 접속된 식별 메모리로서, 상기 식별 메모리는 상기 전자 모듈이 상기 하우징에 제거 가능하게 맞물리고 상기 인터페이스에 접속될 때, 상기 전자 모듈에 식별 정보를 제공하도록 구성된 것인, 상기 식별 메모리

를 포함하고,

상기 전자 모듈은 또한,

상기 식별 메모리로부터의 식별 정보 및 사용자의 움직임을 모니터링하도록 구성된 센서로부터의 센서 데이터를 수신하는 수신부와, 상기 수신부에 접속되고 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍된 프로세서를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(i) 상기 수신부를 통해 상기 식별 메모리로부터 상기 식별 정보를 수신하는 단계로서, 상기 식별 정보는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 식별 메모리의 위치 및 상기 식별 메모리가 부착된 운동 장비 물품 중 적어도 하나를 식별하는 것인, 상기 식별 정보를 수신하는 단계;

(ii) 상기 수신부를 통해 상기 센서로부터 상기 센서 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 센서 데이터는 상기 사용자의 움직임을 반영한 것인, 상기 센서 데이터를 수신하는 단계; 및

(iii) 상기 식별 정보 및 센서 데이터에 기초하여, 상기 사용자가 참여하고 있는 활동을 식별하는 단계를 포함하는 단계를 수행하게 하는 것인, 시스템.

청구항 25

제24항에 있어서,

상기 전자 모듈은,

상기 하우징의 상기 인터페이스에 접속된 모듈 인터페이스; 및

운동 데이터를 계산하기 위한 복수의 알고리즘들을 포함하는 비-일시적 컴퓨터-판독 가능한 매체;

를 더 포함하고,

상기 프로세서는 또한, 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍되고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(iv) 상기 식별 정보에 기초하여 복수의 알고리즘들로부터 알고리즘을 선택하는 단계를 포함하는 단계들을 수행하게 하는 것인, 시스템.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 센서는 상기 식별 메모리에 접속되고,

상기 전자 모듈의 상기 프로세서는 상기 식별 메모리가 상기 선택된 알고리즘에 기초하여 상기 센서를 작동시키기 위해 구성된 것인, 시스템.

청구항 27

사용자의 몸(body)에 착용되도록 구성된 운동 의류 물품;

상기 운동 의류 물품에 부착된 하우징;

상기 하우징과 맞물리는 전자 모듈로서, 상기 하우징은 전자 모듈과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된 유지 구조(retaining structure)를 포함하는 것인, 상기 전자 모듈; 및

식별 메모리로서, 상기 식별 메모리와 상기 전자 모듈은 상기 전자 모듈이 상기 하우징에 제거 가능하게 맞물릴 때 무선 접속하도록 구성되어, 상기 전자 모듈이 상기 하우징에 제거 가능하게 맞물리고 상기 식별 메모리에 무선으로 접속될 때, 상기 식별 메모리는 상기 전자 모듈에 식별 정보를 제공하도록 구성된 것인, 상기 식별 메모리

를 포함하고,

상기 전자 모듈은 또한,

상기 식별 메모리로부터의 식별 정보 및 사용자의 움직임을 모니터링하도록 구성된 센서로부터의 센서 데이터를 수신하는 수신부와, 상기 수신부에 접속되고 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍된 프로세서를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

(i) 상기 수신부를 통해 상기 식별 메모리로부터 상기 식별 정보를 수신하는 단계로서, 상기 식별 정보는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 식별 메모리의 위치 및 상기 식별 메모리가 부착된 운동 장비 물품 중 적어도 하나를 식별하는 것인, 상기 식별 정보를 수신하는 단계;

(ii) 상기 수신부를 통해 상기 센서로부터 상기 센서 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 센서 데이터는 상기 사용자의 움직임을 반영한 것인, 상기 센서 데이터를 수신하는 단계; 및

(iii) 상기 식별 정보 및 센서 데이터에 기초하여, 상기 사용자가 참여하고 있는 활동을 식별하는 단계를 포함하는 단계를 수행하게 하는 시스템.

청구항 28

제24항 또는 27항에 있어서,
상기 식별 정보는 상기 사용자의 몸(body) 상의 상기 하우징의 위치를 식별하는 것인, 시스템.

청구항 29

제24항 또는 제27항에 있어서,
상기 식별 정보는 또한, 상기 사용자의 위치를 식별하는 것인, 시스템.

청구항 30

제24항 또는 제27항에 있어서,
상기 식별 정보는 상기 운동 의류 물품을 식별하는 것인, 시스템.

청구항 31

제27항에 있어서,
상기 전자 모듈은,
상기 식별 메모리와 무선 통신하도록 구성된 송수신 시스템; 및
운동 데이터를 계산하기 위한 복수의 알고리즘들을 포함하는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체;
를 포함하고,
상기 프로세서는 또한, 컴퓨터-실행 가능한 명령들로 프로그래밍되고,
상기 컴퓨터-실행 가능한 명령들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,
(iv) 상기 식별 정보에 기초하여 복수의 알고리즘들로부터 알고리즘을 선택하는 단계
를 포함하는 단계들을 수행하게 하는 것인, 시스템.

청구항 32

제31항에 있어서,
상기 센서는 상기 식별 메모리에 접속되고,
상기 전자 모듈의 상기 프로세서는 상기 식별 메모리가 상기 선택된 알고리즘에 기초하여 상기 센서를 작동시키
게끔 구성된 것인, 시스템.

청구항 33

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 운동 활동을 모니터링하기 위한 시스템들 및 방법들에 관한 것으로, 특히, 운동 데이터를 계산할 때 이용할 알고리즘들을 선택할 때 위치 또는 다른 정보를 이용하는 시스템들 및 방법들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 많은 사람들이 신체적 피트니스의 중요성을 인지하지만, 대다수는 정기적인 운동 프로그램을 유지하는데 요구되는 동기를 찾는데 어려움을 겪는다. 몇몇 사람들은 달리기, 걷기 및 자전거 타기와 같이 계속적으로 반복적인 움직임들을 포함하는 운동을 통한 다이어트(exercise regimen)를 유지하는데 특히 어려움을 겪는다.

[0003] 또한, 개인들은 운동을 업무 또는 일로서 간주할 수 있고, 이에 따라 운동을 그들의 일상 생활들의 즐길 수 있

는 양상들로부터 분리한다. 종종, 운동 활동과 다른 활동 간의 이러한 명확한 분리는 개인이 운동을 추구할 수 있는 동기의 양을 감소시킨다. 또한, 개인들이 운동 활동에 참여하도록 장려하는 방향으로 지향되는 운동 활동 서비스들 및 시스템들은 또한 개인의 관심이 무시되면서 하나 이상의 특정한 활동들에 지나치게 초점을 맞출 수 있다. 이는 또한 운동 활동 서비스들 및 시스템들을 이용하거나 운동 활동에 참가하는 사용자의 관심을 감소시킬 수 있다.

[0004] 몇몇 시스템들은 개인들이 운동 활동들에 참가하도록 장려하기 위해 오디오 및/또는 비주얼 정보를 사용자들에게 제시하거나 성능(performance)을 측정하거나 트래킹한다. 이러한 시스템들은 속도, 가속도, 거리, 밟은 스텝 등과 같은 성능 데이터를 트래킹하기 위한 알고리즘들을 이용할 수 있다. 다수의 연구가 성능 데이터를 결정하기 위해 다양한 알고리즘들을 개발하도록 수행되었지만, 적절한 알고리즘을 선택하는 것을 어려울 수 있다. 몇몇 전자 시스템들은 광범위한 개인들과 함께 작동하고 특정한 개인들 또는 시스템들의 특정한 구성들에 대해 이용 가능할 수 있는 다른 알고리즘들만큼 정확하진 않은 일반적인 알고리즘을 활용하도록 설계된다.

[0005] 그러므로, 당 분야에서 이러한 및 다른 단점들을 다루기 위한 개선된 시스템들 및 방법들이 요구된다.

발명의 내용

[0006] 다음은 본 개시문헌의 다양한 양상들의 기본적인 이해를 제공하기 위해 단순화된 요약물 제시한다. 이 요약물 개시문헌의 광범위한 개요가 아니다. 이것은 본 개시문헌의 핵심 또는 중요한 엘리먼트들을 식별하거나 본 개시문헌의 범위를 한정하도록 의도되지 않는다. 다음의 요약물은 단지 아래의 설명의 전체부로서 단순화된 형태로 개시문헌의 몇몇 개념들을 제시한다.

[0007] 본 발명의 예시적인 실시예들은 운동 활동 파라미터들을 계산하도록 프로그래밍되는 전자 모듈을 포함한다. 사용자는 자신의 몸 상의 다양한 지점들에 위치되는 전자 모듈과 제거 가능하게 맞물리도록 구성되는 다수의 하우징들을 가질 수 있다. 각각의 하우징은 하우징의 위치를 식별하는 정보를 저장하는 식별 메모리를 포함하거나 이에 연결될 수 있다. 전자 모듈은 하나 이상의 내부 또는 외부 센서들로부터 수신된 데이터를 통해 운동 활동 파라미터들을 계산할 때 이용할 알고리즘을 선택하도록 위치 정보를 이용할 수 있다.

[0008] 몇몇 실시예들에서, 본 발명은 예를 들어, 컴퓨터-실행 가능한 명령들 또는 모듈들을 저장함으로써 또는 컴퓨터-관독 가능한 데이터 구조들을 활용함으로써 컴퓨터-관독 가능한 매체 상에서 부분적으로 또는 전체적으로 구현될 수 있다.

[0009] 물론, 위에-참조된 실시예들의 방법들 및 시스템들은 또한 다른 부가적인 엘리먼트들, 단계들, 컴퓨터-실행 가능한 명령들 또는 컴퓨터-관독 가능한 데이터 구조들을 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명의 이들 및 다른 실시예들의 상세들은 첨부 도면들 및 다음의 설명에서 설명된다. 본 발명의 다른 특징들 및 이점들은 상세한 설명 및 도면으로부터 그리고 청구항들로부터 자명하게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 본 개시문헌은 예로서 예시되며 유사한 참조 번호들의 유사한 엘리먼트들을 표시하는 첨부 도면들로 제한되지 않는다.

도 1a 및 도 1b는 예시적인 실시예에 따라 개인 트레이닝을 제공하기 위한 시스템의 예를 예시하며, 여기서 도 1a는 운동 활동을 모니터링하도록 구성된 예시적인 네트워크를 예시하고 도 1b는 예시적인 실시예들에 따른 예시적인 컴퓨팅 장치를 예시한다.

도 2a 및 도 2b는 예시적인 실시예들에 따라 사용자에게 의해 착용될 수 있는 예시적인 센서 어셈블리들을 예시한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 에너지 지출을 계산하기 위한 방법을 예시한다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 데이터를 센싱 및 전송하는데 이용될 수 있는 전자 모듈의 개략도를 도시한다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따라 전자 모듈이 하우징과 제거 가능하게 맞물리도록 구성되는 예시적인 구성을 도시한다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따라 하우징이 사용자의 의복 내에 임베딩되거나 부착되는 곳의 예를 도시한다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따라 알고리즘을 선택하고 데이터를 프로세싱하는데 이용될 수 있는 프로세스를 예시한다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따라 시스템에서 데이터가 어떻게 교환되는지 그리고 데이터의 이용들을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 상기 다양한 실시예에 대한 아래의 설명에 있어서, 첨부된 도면들을 참고하는바, 이들은 여기에서 일부를 형성하며, 본 개시문헌이 실행될 수 있는 다양한 실시예를 설명하는 방식으로 도시된다. 다른 실시예들이 활용될 수도 있고, 구조적이고 기능적인 변형들이 본 개시문헌의 범위 및 사상을 벗어나지 않고 만들어질 수도 있음을 이해해야 한다. 더욱이, 본 개시문헌 내부 주제들은 본 개시문헌의 양상들을 한정하는 것으로 고려되어선 안 된다. 본 개시문헌의 이익을 가지면서 해당 분야의 기술을 가진 자들이라면 상기 실시예들이 예시적인 주제들로 제한되지 않는다는 것을 이해할 것이다.

[0013] I. 예시적인 개인 훈련 시스템

[0014] A. 예시적인 컴퓨팅 장치

[0015] 도 1a는 실시예들에 따른 개인 훈련 시스템(100)의 일 예를 도시하고 있다. 예시적인 시스템(100)은 하나 이상의 전자 장치, 예를 들어, 컴퓨터(102)를 포함할 수 있다. 컴퓨터(102)는 모바일 터미널, 예를 들어, 전화기, 음악 플레이어, 태블릿, 넷북 또는 임의의 휴대용 장치를 포함할 수 있다. 다른 실시예들에서, 컴퓨터(102)는 셋톱 박스(STB), 데스크탑 컴퓨터, 디지털 비디오 레코더(들) (DVR), 컴퓨터 서버(들), 및/또는 임의의 다른 바람직한 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 특정 구성들에서, 컴퓨터(102)는 게임용 콘솔, 예를 들어, 마이크로소프트® XBOX, 소니® 플레이스테이션, 및/또는 닌텐도® Wii 게임용 콘솔을 포함할 수 있다. 당업자들이라면 이것들이 단지 설명을 위한 콘솔의 예시들일 뿐이며 본 개시문헌이 임의의 콘솔 또는 장치에 제한되지 않음을 이해할 것이다.

[0016] 도 1b로 간단히 돌아가면, 컴퓨터(102)는 컴퓨팅 유닛(104)을 포함할 수 있는데, 이것은 적어도 하나의 프로세싱 유닛(106)을 포함할 수 있다. 프로세싱 유닛(106)은 소프트웨어 지시를 구현하기 위한 임의의 종류의 프로세싱 장치, 예를 들어, 마이크로프로세서 장치일 수 있다. 컴퓨터(102)는 다양한 비-일시적 컴퓨터 판독 가능한 매체, 예를 들어, 메모리(108)를 포함할 수 있다. 메모리(108)는 랜덤 접근 메모리 (RAM) 예를 들어, RAM(110), 및/또는 판독 전용 메모리 (ROM), 예를 들어, ROM(112)를 포함할 수도 있지만, 이것으로 한정되는 것은 아니다. 메모리(108)는 전자적 소거 및 프로그램 가능 읽기 전용 메모리 (EEPROM), 플래쉬 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다기능 디스크(DVD) 또는 다른 광 디스크 스토리지, 자기 스토리지 장치, 다른 원하는 정보를 저장하는 데 사용 가능하고 컴퓨터(102)로 액세스 가능한 임의의 다른 매체 중 임의의 것을 포함할 수 있다.

[0017] 상기 프로세싱 유닛(106) 및 상기 시스템 메모리(108)는 직접으로든 간접으로든 버스(114)나 대체적인 통신 구조를 통해서 하나 이상의 주변 장치에 연결될 수 있다. 예를 들면, 상기 프로세싱 유닛(106) 또는 상기 시스템 메모리(108)는 직접으로든 간접으로든 부가 메모리 스토리지, 예를 들어, 하드 디스크 드라이브(116), 제거 가능 자기 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브(118), 및 플래쉬 메모리 카드에 연결될 수 있다. 상기 프로세싱 유닛(106) 및 상기 시스템 메모리(108)는 또한 직접으로든 간접으로든 하나 이상의 입력 장치(120) 및 하나 이상의 출력 장치(122)에 연결될 수 있다. 상기 출력 장치(122)는 예를 들어, 디스플레이 장치(136), 텔레비전, 프린터, 스테레오, 또는 스피커를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들에서 하나 이상의 디스플레이 장치가 아이웨어에 통합될 수 있다. 아이웨어에 통합된 상기 디스플레이 장치는 사용자에게 피드백을 제공할 수 있다. 하나 이상의 디스플레이 장치를 통합한 아이웨어는 휴대용 디스플레이 시스템을 제공한다. 상기 입력 장치(120)는, 예를 들어, 키보드, 터치 스크린, 리모콘 패드, 포인팅 장치 (예를 들어, 마우스, 터치패드, 스타일러스, 트랙볼, 또는 조이스틱), 스캐너, 카메라 또는 마이크로폰을 포함할 수 있다. 이와 관련하여, 입력 장치(120)는 사용자, 예를 들어, 도 1a에서 도시되는 사용자(124)로부터 운동 움직임들을 센싱, 감지, 및/또는 측정하도록 구성된 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다.

[0018] 다시 도 1a로 돌아가서, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)는 사용자(124)의 운동 움직임들을 감지 및/또는 측정하는 데에 활용될 수 있다. 일 실시예에서, 이미지 캡처 장치(126) 또는 센서(128)에서 획득된 데이터는 직접 운동 움직임을 감지해서 이미지 캡처 장치(126) 또는 센서(128)에서 획득된 데이터가 직접 모션 파라미터에 연관되도록 할 수 있다. 역시, 다른 실시예들에서, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)로부터

의 데이터는 서로 서로 또는 다른 센서들과 조합해서 움직임들을 감지 및/또는 측정하는 데에 활용될 수 있다. 이에 따라, 특정 측정들은 둘 이상의 장치로부터 획득된 데이터를 조합하는 것으로부터 결정될 수 있다. 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)는 하기의 것들을 포함하지만 이들에만 제한하지 않는 하나 이상의 센서를 포함하거나 작동 연결될 수 있다: 가속도계, 자이로스코프, 위치 결정 장치 (예를 들어, GPS), 빛 센서, 온도 센서 (주위 온도 및/또는 체온 포함), 심박동수 모니터, 이미지 캡처 센서, 수분 센서 및/또는 이들의 조합. 예시적인 센서들(126, 128)에 대한 예시적인 이용들이 이하 I.C 섹션, "예시적인 센서"에 제공되고 있다. 또한 컴퓨터(102)는 터치 스크린이나 이미지 캡처 장치를 사용해서 그래픽 사용자 인터페이스로부터 선택을 하기 위해서 사용자가 포인팅하고 있는 곳을 결정할 수 있다. 하나 이상의 실시예는 하나 이상의 유선 및/또는 무선 기술을, 단독 또는 조합해서 활용 가능한데, 여기서 무선 기술들의 예로는 블루투스® 기술, 블루투스® 저 에너지 기술, 및/또는 ANT 기술을 포함한다.

[0019] B. 예시적인 네트워크

[0020] 컴퓨터(102), 컴퓨팅 유닛(104), 및/또는 임의의 다른 전자 장치는 네트워크, 예를 들어, 네트워크(132)와 통신하기 위해서 직접적으로 또는 간접적으로 하나 이상의 네트워크 인터페이스, 예를 들어, 인터페이스(130)(도 1b에 도시됨)에 연결될 수 있다. 도 1b의 예에서, 네트워크 인터페이스(130)는, 하나 이상의 통신 프로토콜, 예를 들어, 전송 컨트롤 프로토콜(TCP), 인터넷 프로토콜 (IP), 및 사용자 데이터그램 프로토콜(UDP)에 따라서 상기 컴퓨팅 유닛(104)으로부터의 데이터 및 컨트롤 신호를 네트워크 메시지로 번역하도록 구성된 네트워크 어댑터 또는 네트워크 인터페이스 카드(NIC)를 포함할 수 있다. 이들 프로토콜은 당 기술분야에 주지되어 있으며, 따라서 여기서 더욱 상세히 다루어지지 않을 것이다. 인터페이스(130)는 예를 들어, 무선 트랜시버, 전력 선 어댑터, 모뎀, 또는 이더넷 연결을 포함하여 네트워크에 연결하기 위한 임의의 적합한 연결 보조도구를 활용할 수 있다. 하지만, 네트워크(132)는, 인터넷(들), 인트라넷(들), 클라우드(들), LAN(들) 등을 단독으로 또는 조합(들)으로 된 임의의 타입(들) 또는 위상(들) 중 임의의 하나 이상의 정보 분배 네트워크(들)일 수 있다. 네트워크(132)는 케이블, 섬유, 위성, 전화, 셀룰러폰, 무선, 등등 중 임의의 하나 이상일 수 있다. 네트워크는 당 기술분야에 주지되어 있으며, 따라서 여기서 더욱 상세히 다루어지지 않을 것이다. 네트워크(132)는 하나 이상의 유선 또는 무선 통신 채널을 가져서 하나 이상의 지역들(예를 들어, 학교, 직장, 가정, 소비자 거주지, 네트워크 자원 등)을 하나 이상의 원격 서버(134)에든지, 다른 컴퓨터, 예를 들어, 컴퓨터(102)와 유사하거나 동일한 것에 연결하는 것과 같이 다양하게 구성될 수 있다. 실제로, 시스템(100)은 각 컴포넌트들의 둘 이상의 예(예를 들어, 둘 이상의 컴퓨터(102), 둘 이상의 디스플레이(136), 등등)를 포함할 수 있다.

[0021] 네트워크(132) 내의 컴퓨터(102) 또는 다른 전자 장치가 휴대용인지 고정된 위치에 있는지와 무관하게, 상기에 서 구체적으로 나열한 입력, 출력 및 스토리지 주변 장치들에 부가해서 상기 컴퓨팅 장치는 직접으로든 간접으로든 네트워크(132)를 통해서 다양한 주변 장치에 연결될 수도 있는데, 일부는 입력, 출력 및 스토리지 기능을 수행할 수도 있고, 또는 일부는 그들의 조합을 포함한다. 특정 실시예들에서, 단일 장치가 도 1a에서 도시되는 하나 이상의 컴포넌트를 통합할 수 있다. 예를 들면, 단일 장치가 컴퓨터(102), 이미지 캡처 장치(126), 센서(128), 디스플레이(136) 및/또는 부가적인 컴포넌트를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 센서 장치(138)는 디스플레이(136), 이미지 캡처 장치(126), 및 하나 이상의 센서(128)를 갖는 모바일 터미널을 포함할 수 있다. 여전히, 또 다른 실시예에서, 이미지 캡처 장치(126), 및/또는 센서(128)는 예를 들어, 게임 또는 매체 시스템을 포함하는 매체 장치에 작동 가능하게 연결되도록 구성된 주변장치들일 수 있다. 이에 따라, 본 개시문헌이 고정식 시스템 및 방법에 한정되지 않는다는 사실이 상술한 내용과 같다. 오히려, 특정 실시예들은 거의 어떤 위치에서든지 사용자(124)에 의해 실행될 수 있다.

[0022] C. 예시적인 센서

[0023] 컴퓨터(102) 및/또는 다른 장치들은 사용자(124)의 적어도 하나의 피트니스 파라미터를 감지 및/또는 모니터링하도록 구성된 하나 이상의 센서(126, 128)를 포함할 수 있다. 센서(126 및/또는 128)는 가속도계, 자이로스코프, 위치 결정 장치 (예를 들어, GPS), 빛 센서, 온도 센서 (주위 온도 및/또는 체온 포함), 수면 패턴 센서, 심박동수 모니터, 이미지 캡처 센서, 수분 센서 및/또는 이들의 조합을 포함할 수도 있지만, 이들에만 제한되는 것은 아니다. 네트워크(132) 및/또는 컴퓨터(102)는 예를 들어, 디스플레이(136), 이미지 캡처 장치(126) (예를 들어, 하나 이상의 비디오 카메라), 및 센서(128)(적외선 (IR) 장치일 수도 있음)를 포함하여 시스템(100)의 하나 이상의 전자 장치와 통신할 수 있다. 일 실시예에서 센서(128)는 IR 트랜시버를 포함할 수 있다. 예를 들면, 센서(126, 및/또는 128)는 사용자(124) 방향을 향하는 것을 포함, 환경으로 파형을 전송하고, “반사”를 수신하거나 그렇지 않으면 풀려진 파형들의 변형들을 감지할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)는 다른 무선 신호, 예를 들어, 레이더, 소나, 및/또는 가청 정보를 전송 및/또는 수신

하도록 구성될 수 있다. 해당 분야 기술자들이라면 다수의 상이한 데이터 스펙트럼을 다양한 실시예에 따라서 활용할 수도 있음을 쉽게 이해할 것이다. 이와 관련하여, 센서(126 및/또는 128)는 외부 소스(예를 들어, 시스템(100) 아님)에서 방출된 파형을 감지할 수 있다. 예를 들면, 센서(126 및/또는 128)는 사용자(124) 및/또는 주변 환경에서 방출되고 있는 열을 감지할 수 있다. 이에, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)는 하나 이상의 열 이미징 장치를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)는 범위 현상학을 수행하도록 구성된 IR 장치를 포함할 수 있다. 비-한정적 예시로서, 범위 현상학을 수행하도록 구성된 이미지 캡처 장치는 오레건주 포트랜드의 Flir Systems사로부터 상업적으로 수득 가능하다. 이미지 캡처 장치(126) 및 센서(128) 및 디스플레이(136)는 직접 (무선 또는 유선) 컴퓨터(102)와 통신하는 것으로 도시되지만, 해당 분야 기술자들이라면 어떠한 것이라도 네트워크(132)와 직접 (무선 또는 유선) 통신할 수도 있음을 이해할 것이다.

[0024] 1. 다목적 전자 장치

[0025] 사용자(124)는 각각 장치(138, 140, 142, 및/또는 144)를 비롯하여 임의의 수의 전자 장치를 소유, 휴대, 및/또는 착용할 수 있다. 특정 실시예들에서, 하나 이상의 장치(138, 140, 142, 144)는 피트니스 또는 운동 목적으로 특별히 제조되지 않을 수 있다. 과연, 본 개시문헌의 양상들은 복수의 장치로부터 데이터를 활용하는 것에 관한 것으로, 일부는 운동 데이터를 수집, 감지, 및/또는 측정하기 위한 피트니스 장치가 아니다. 일 실시예에서, 장치(138)는 캘리포니아주 쿠퍼티노의 애플 사의 아이팟®, 아이패드®, 또는 아이폰®, 브랜드 장치 또는 워싱턴주 레드몬드 마이크로소프트사의 준® 또는 마이크로소프트® 윈도우즈 장치를 비롯한, 휴대용 전자 장치, 예를 들어, 전화 디지털 음악 플레이어를 포함할 수 있다. 해당 분야에서 알려져 있듯이, 디지털 미디어 플레이어는 컴퓨터용 출력 장치 (예를 들어, 음악 파일 유래 음악 또는 이미지 파일 유래 그림) 과 스토리지 장치 들 다르로서 작용 가능하다. 일 실시예에서, 장치(138)는 컴퓨터(102)일 수도 있고, 또 다른 실시예들에서, 컴퓨터(102)는 장치(138)와는 전적으로 구별될 수 있다. 장치(138)는 특정한 출력을 제공하도록 구성되는지 여부와 관계없이, 각각 정보 수신용 입력 장치로서 작용할 수 있다. 장치(138, 140, 142, 및/또는 144)는 가속도계, 자이로스코프, 위치 결정 장치 (예를 들어, GPS), 빛 센서, 온도 센서 (주위 온도 및/또는 체온 포함), 심박동수 모니터, 이미지 캡처 센서, 수분 센서 및/또는 이들의 조합을 포함하지만 이에만 한정되지 않는 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 특정 실시예들에서, 센서는 패시브, 예를 들어, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128) (다른 것들 중)에 의해 감지될 수도 있는 반사 재료일 수 있다. 특정 실시예들에서, 센서(144)는 의류, 예를 들어, 운동복에 통합될 수 있다. 예를 들어, 상기 사용자(124)는 하나 이상의 온-바디 센서(144a-b)를 착용할 수 있다. 센서(144)는 사용자(124)의 의복에 통합 및/또는 사용자(124)의 신체 중 임의의 원하는 위치에 놓일 수 있다. 센서(144)는 컴퓨터(102), 센서(128, 138, 140, 및 142), 및/또는 카메라(126)와 통신 (예를 들어, 무선)할 수 있다. 쌍방향 게임용 의류에 대한 예시들이 2002년 10월 30일에 출원된 미국특허 출원 번호 10/286,396(미국특허공개번호 2004/0087366로 공개)에서 설명되고 있는데, 임의의 및 모든 비-한정적 목적을 위해서 그 내용이 전체적으로 여기에서 참고문헌으로 통합된다. 특정 실시예들에서, 패시브 센싱 표면은 파형, 예를 들어, 이미지 캡처 장치(126) 및/또는 센서(128)에서 방출되는 적외광을 반사할 수 있다. 일 실시예에서, 사용자(124)의 의복에 위치한 패시브 센서는 일반적으로 유리 또는 파형을 반사시킬 수 있는 다른 투명 또는 반투명 표면으로 만들어진 구형 구조를 포함할 수 있다. 적절하게 입었을 때, 주어진 등급의 의류가 사용자(124)의 특정 부위에 근접하여 위치되도록 구성된 특정한 센서를 갖는, 다양한 등급의 의류가 활용될 수 있다. 예를 들면, 골프 의류는 제1 구성으로 의류에 위치한 하나 이상의 센서를 포함할 수도 있고 축구복은 제2 구성으로 의류에 위치한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다.

[0026] 장치(138-144)는, 직접적으로든지 네트워크, 예를 들어, 네트워크(132)를 통해서 서로 통신할 수 있다. 장치(138-144) 중 하나 이상 간의 통신은 컴퓨터(102)를 경유해서 일어날 수 있다. 예를 들면, 장치(138-144) 중 둘 이상은 컴퓨터(102)의 버스(114)에 작동 가능하게 연결된 주변기기들일 수 있다. 또 다른 실시예에서, 제1 장치, 예를 들어, 장치(138)는 제1 컴퓨터, 예를 들어, 컴퓨터(102) 뿐만 아니라 또 다른 장치, 예를 들어, 장치(142)와 통신할 수도 있지만, 장치(142)는 컴퓨터(102)에 연결되지 않고 장치(138)와 통신할 수 있는 구조일 수 있다. 해당 분야 기술자들이라면 다른 구성들이 가능함을 이해할 것이다.

[0027] 실시예들에 대한 몇몇 구현예들은 상당히 광범위한 기능을 가질 수 있도록 고안되는 컴퓨팅 장치, 예를 들어, 데스크탑 또는 랩탑 개인용 컴퓨터를 대안으로서나 부가적으로 이용할 수 있다. 이러한 컴퓨팅 장치들은 원하는 대로 주변 장치들 또는 부가적인 컴포넌트의 임의의 조합을 가질 수 있다. 또한, 도 1b에서 도시되는 컴포넌트들은 서버(134), 다른 컴퓨터, 장치, 등등에 포함될 수 있다.

- [0028] 2. 예시적인 의복 / 악세서리 센서
- [0029] 특정한 실시예들에서, 감각 장치(138, 140, 142 및/또는 144)는 사용자(124) 의복이나, 시계, 팔밴드, 손목밴드, 목걸이, 셔츠, 신발, 등을 비롯해서 악세서리 내부 또는 그렇지 않은 경우 연결되어 형성될 수 있다. 신발 장착 및 손목 착용 장치들(장치(140 및 142), 각각)의 예시들이 이하에 바로 설명되고 있지만, 이들은 단순히 실시예일 뿐이며 본 개시문헌을 그렇게 제한되어선 안된다.
- [0030] i. 신발 장착 장치
- [0031] 특정 실시예들에서, 감각 장치(140)는 가속도계, 위치 센싱 컴포넌트, 예를 들어, GPS, 및/또는 역각 센서 시스템을 포함하지만, 이들에만 한정되지 않는 하나 이상의 센서를 포함할 수 있는 신발용품을 포함할 수 있다. 도 2A는 센서 시스템(202)의 일례를 도시하고 있다. 특정 실시예들에서, 시스템(202)은 센서 어셈블리(204)를 포함할 수 있다. 어셈블리(204)는 하나 이상의 센서, 예를 들어, 가속도계, 위치 결정 컴포넌트, 및/또는 역각 센서를 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 어셈블리(204)는 복수의 센서, 힘 감지 레지스터 (FSR) 센서(206)를 포함할 수 있는 복수의 센서를 통합하고 있다. 또 다른 실시예에서, 다른 센서(들)이 이용될 수 있다. 포트(208)가 신발의 밀창 구조(209) 안에 위치될 수 있다. 포트(208)는 선택적으로 전자 모듈(210)(하우징(211)에 있을 수 있음) 및 상기 FSR 센서(206)를 상기 포트(208)로 연결하는 복수의 리드(lead)(212)과 통신하도록 제공될 수 있다. 모듈(210)은 신발의 밀창 구조 속 벽 또는 공간에 포함될 수 있다. 상기 포트(208) 및 상기 모듈(210)은 연결 및 통신을 위해 상보적 인터페이스(214, 216)를 포함하고 있다.
- [0032] 특정 실시예들에서, 도 2A에서 보이는 적어도 하나의 힘 감지 레지스터(206)는 제1 및 제2 전극 또는 전기 접촉부(218, 220) 및 상기 전극(218, 220) 간에 위치하는 힘 감지 저항 재료(222)를 포함해서, 상기 전극(218, 220)을 전기적으로 함께 연결할 수 있다. 압력이 상기 힘 감지 재료(222)에 인가될 때, 상기 힘 감지 재료(222)의 저항성 및/또는 전도성이 변하는데, 이것은 상기 전극(218, 220) 간에 전기 전위를 변화시킨다. 저항 변화는 상기 센서 시스템(202)에 의해서 감지되어서 상기 센서(216)에 인가된 힘을 감지할 수 있다. 힘 감지 저항 재료(222)는 다양한 방식에서 압력 하에서 그것의 저항을 변화시킬 수 있다. 예를 들면, 상기 힘 감지 재료(222)는, 이하에서 상세히 설명되는 쿼텀 터널 복합합(quantum tunneling composite)과 비슷하게 상기 재료가 압축될 때 줄어드는 내부 저항을 가질 수 있다. 이 재료의 추가 압축은 저항을 더욱 감소시킬 수도 있으며, 정량적 측정 뿐만 아니라 바이너리 (on/off) 측정도 가능하게 한다. 일부 환경에서, 이런 종류의 힘 감지 저항 습성은 “체적 기반 저항” 이라고 설명될 수 있으며, 이러한 습성을 나타내는 재료를 “스마트 재료” 라고 부를 수 있다. 또 다른 예로서, 재료(222)는 표면-표면 접촉 정도를 변화시켜서 저항을 변하게 할 수 있다. 이는 다양한 방식으로 달성될 수 있는데, 예를 들어, 비압축 조건에서 표면 저항을 높이는 표면상 마이크로투사를 이용하는데, 이때 표면 저항은 상기 마이크로투사가 압축될 때 줄어든다. 또는 변형되어서 다른 전극과 증가된 표면-표면 접촉을 형성할 수 있는 플렉서블 전극을 이용한다. 이러한 표면 저항은 상기 재료(222) 및 상기 전극(218, 220, 222) 간의 저항 및/또는 다중층 도전층 재료(222) 의 (예를 들어, 탄소/그래파이트) 및 힘 감지층(예를 들어, 반도체) 간의 표면 저항일 수 있다. 압축이 커질수록, 상기 표면-표면 접촉이 커지게 되어서, 낮은 저항을 낮고 정량적 측정을 가능하게 한다. 일부 환경에서, 이런 종류의 힘 감지 저항 습성은 “접촉 기반 저항” 으로 설명될 수 있다. 여기서 정의되는 바와 같이 상기 힘 감지 저항 재료(222)는 도핑 또는 비도핑된 반도체 재료이거나 이를 포함할 수도 있음을 이해한다.
- [0033] 상기 FSR 센서(216)의 전극(218, 220)은 임의의 전도성 재료로부터 형성될 수 있는데, 금속, 탄소/그래파이트 섬유 또는 복합합, 다른 전도성 복합합, 전도성 고분자 또는 전도성 재료 포함 고분자, 전도성 세라믹스, 도핑된 반도체, 또는 임의의 다른 전도성 재료를 포함한다. 상기 리드(lead)(212)는 용접, 솔더링, 브레이징, 접착제 연결, 패스너(fastener), 또는 임의의 다른 필수 또는 불필수 연결 방법을 비롯해서 임의의 적절한 방법에 의해서 상기 전극(218, 220)에 연결 가능하다. 대안으로서, 상기 전극(218, 220)과 연관된 리드(212)는 동일한 재료의 하나의 조각으로부터 형성될 수 있다.
- [0034] ii. 손목-착용 장치
- [0035] 도 2b에서 도시된 바와 같이, 장치(226)(도 1a에서 도시된 감각 장치(142)이거나 이와 닮을 수 있음)는 손목, 팔, 발목 등 주위와 같이 사용자(124)에 의해 착용되도록 구성될 수 있다. 장치(226)는 사용자(124)의 하루-종일 활동을 포함해서 사용자의 운동 움직임을 모니터링할 수 있다. 이것에 관하여, 장치 어셈블리(226)는 컴퓨터(102)에 독립적으로 동작하고 및/또는 컴퓨터(102)와 사용자(124)의 상호작용들 동안 운동 움직임을 감지할 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 장치(226)는 사용자의 근접도 또는 컴퓨터(102)와의 상호작용에 무관하게 활동을 측정하는 하루-종일 활동 모니터일 수 있다. 장치(226)는 네트워크(132) 및/또는 장치들(138 및/또는

140)과 같은 다른 장치들과 직접 통신할 수 있다. 다른 실시예들에서, 장치(226)로부터 획득된 운동 데이터는 어느 운동 프로그램들을 사용자(124)에게 제시할지에 관한 결정들과 같이, 컴퓨터(102)에 의해 수행되는 결정들에서 활용될 수 있다. 일 실시예에서, 장치(226)는 또한 주제에 관련된 건강 또는 피트니스에 전용되는 사이트와 같이 원격 웹사이트 또는 사용자(124)와 연관된 장치(138)와 같은 모바일 장치와 무선으로 상호작용할 수 있다. 몇몇 미리 결정된 시간에, 사용자는 장치(226)로부터의 데이터를 다른 위치로 전달하기를 바랄 수 있다.

[0036] 도 2b에서 도시되는 바와 같이, 장치(226)는 장치(226)의 동작에 원조하는 누를 수 있는 입력 버튼(228)과 같은 입력 매커니즘을 포함할 수 있다. 입력 버튼(228)은 도 1b에서 도시된 컴퓨터(102)에 관하여 논의된 엘리먼트들 중 하나 이상과 같이 제어기(230) 및/또는 임의의 다른 전자 컴포넌트들에 동작 가능하게 연결될 수 있다. 제어기(230)는 하우징(232)에 임베딩되거나 또는 그렇지 않으면 그의 부분일 수 있다. 하우징(232)은 엘라스토머릭(elastomeric) 컴포넌트들을 포함해서, 하나 이상의 재료들로 형성될 수 있고, 디스플레이(234)와 같은 하나 이상의 디스플레이들을 포함한다. 디스플레이는 장치(226)의 조명 가능한 부분으로 간주될 수 있다. 디스플레이(234)는 예시적인 실시예에서, LED 광들(234)과 같은 일련의 개별 라이트닝 엘리먼트 또는 광 부재들을 포함할 수 있다. LED 광들은 어레이로 형성될 수 있고, 제어기(230)에 동작 가능하게 연결될 수 있다. 장치(226)는 전체 디스플레이(234)의 부분 또는 컴포넌트로 또한 간주될 수 있는 표시자 시스템(236)을 포함할 수 있다. 표시자 시스템(236)은 디스플레이(234)(픽셀 부재(235)를 가질 수 있음)와 함께 또는 디스플레이(234)와 완전히 별개로 동작하고 조명할 수 있다는 것이 이해된다. 표시자 시스템(236)은 또한 예시적인 실시예에서 LED 광들의 형태를 또한 취할 수 있는 복수의 부가적인 라이트닝 엘리먼트들 또는 광 부재들(238)을 포함할 수 있다. 특정한 실시예들에서, 표시자 시스템은 하나 이상의 목표들에 대한 달성을 표현하기 위해 라이트닝 부재(238)의 부분을 조명하는 것과 같이, 목표의 비주얼 표시를 제공할 수 있다.

[0037] 패스닝 매커니즘(fastening mechanism)(240)은 언래치(unlatch)될 수 있으며, 여기서 장치(226)는 사용자(124)의 손목 주위에 위치될 수 있고, 패스닝 매커니즘(240)은 후속적으로 래치된 위치로 배치될 수 있다. 사용자는 원하는 경우 항상 장치(226)를 착용할 수 있다. 일 실시예에서, 패스닝 매커니즘(240)은 컴퓨터(102) 및/또는 장치들(138, 140)과의 동작적 상호작용을 위해 USB 포트를 포함(이것으로 제한되지 않음)하는 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0038] 특정한 실시예들에서, 장치(226)는 센서 어셈블리(도 2b에서 도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 센서 어셈블리는 복수의 상이한 센서들을 포함할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 센서 어셈블리는 가속도계(다중-축 가속도계의 형태를 포함함), 심박동수 센서, GPS 센서와 같은 위치-결정 센서 및/또는 다른 센서들을 포함하거나 동작 가능하게 연결될 수 있다. 장치(142)의 센서(들)로부터 감지된 움직임들 또는 파라미터들은 속도, 거리, 났은 스텝, 및 칼로리, 심박동수, 땀 감지, 노력, 소비된 산소 및/또는 산소 키네틱스(oxygen kinetics)와 같은 에너지 지출을 포함하는 다양한 상이한 파라미터들, 매트릭들 또는 생리적 특성들을 포함할 수 있다(또는 형성하는 데 이용될 수 있음). 이러한 파라미터들은 또한 사용자의 활동에 기초하여 사용자에게 의해 벌어들이는 활동 포인트들 또는 통화(currency)의 견지로 표현될 수 있다.

[0039] II. 에너지 지출 포인트 계산

[0040] 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 포인트들과 같은 에너지 지출 값들을 계산하기 위한 방법을 예시한다. 특정한 실시예들은 사용자의 신체적 움직임들을 분류할 수 있다. 예를 들어, 예시적인 단계(302)에서, 하나 이상의 활동들이 분류될 수 있다. 시스템(100)은 사용자의 활동을 분류하도록 시도하기 위해 위에서 설명된 센서들 중 하나 이상으로부터 수신된 데이터를 프로세싱할 수 있다. 예를 들어, 시스템(100)은 선택된 활동에 대응하는 하나 이상의 신호 또는 활동 "템플릿들" 또는 "시그니처들"에 센서 신호를 비교할 수 있다. 특정한 실시예들에서, 템플릿들은 센서들을 사용자에게 부착하고 사용자가 다양한 활동들을 수행할 때 생성된 신호들을 모니터링함으로써 생성될 수 있다. 특정한 실시예들에 따라, 활동은 사용자(124) 특유의 활동 템플릿과 연관될 수 있다. 하나의 이러한 실시예에서, 특정한 템플릿이 그 활동에 할당되지 않으면 사용자(124)에게는 특정한 활동에 대한 디폴트 템플릿이 할당될 수 있다. 따라서 사용자(124)는, 템플릿이 사용자 및/또는 활동에 보다 특유하기 때문에 디폴트 템플릿보다 더 정확할 수 있는 활동 템플릿을 생성 또는 수신(생성 또는 수신하도록 요구되는 것은 아님)할 수 있다. 사용자(124)는 하나 이상의 미리 정의된 또는 정의되지 않은 활동들에 대한 템플릿들을 생성하기 위한 옵션을 가질 수 있다. 특정한 또는 그렇지 않으면 새로운 템플릿은 사용자들의 커뮤니티 사이에서 공유될 수 있다. 공유되는 템플릿들은 다양한 상이한 센서들에 기초할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 템플릿들은 상이한 센서들과 함께 이용하기 위해 정제(refine) 또는 조정될 수 있다. 예를 들어, 신발 기

반 센서와 함께 이용하도록 생성된 템플릿은 손목 착용 센서와 함께 이용하도록 정제될 수 있다.

[0041] 활동 템플릿은 복수의 상이한 센서들 중 하나 이상으로부터 획득된 데이터로부터 생성될 수 있다. 예를 들어, 센서들의 제 1 그룹(예를 들어, 센서들(126 및 138))은 제 1 활동 템플릿의 형성 또는 정제에 활용될 수 있지만; 센서들의 제 2 그룹(예를 들어, 센서들(128 및 140))은 제 2 활동 템플릿의 형성 또는 정제에 활용될 수 있다. 또 다른 실시예들에서, 센서들(128 및 140)(및/또는 다른 센서들)과 같은 센서들의 제 3 그룹은 사용자(124)와 동일한 활동 템플릿의 형성을 위해 활용되기 보단 제 2 사용자(예를 들어, 사용자(124)가 아님)에 대한 제 1 활동 템플릿의 생성에 활용될 수 있다. 따라서 특정한 실시예들에 따라, 특정한 센서로부터의 데이터는 1) 상이한 사용자들에 대한 동일한 활동 템플릿; 및/또는 2) 동일한 사용자에 대한 상이한 활동 템플릿들 중 어느 하나를 위해 수신된다는 요건은 없다.

[0042] 일 실시예에서, 다중-축 가속도계일 수 있는 손목 장착 가속도계는 사용자에게 부착될 수 있고, 사용자가 뛰기, 걷기 등을 할 때 가속도계 출력에 기초하여 신호 템플릿들이 생성될 수 있다. 템플릿들은 이용된 센서(들)의 기능 및/또는 센서(들)의 위치들일 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 단일의 신호(또는 값)는 다수의 신호들(또는 값들)을 조합함으로써 생성된다. 예를 들어, 3-축 가속도계의 3개의 출력들은 하나 이상의 신호들을 생성하도록 합산 또는 다른 방식으로 조합될 수 있다. 예시적인 단계(302)는 신호, 다수의 신호들 또는 신호들의 조합을 하나 이상의 템플릿들에 비교하는 것을 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 최상의 매치 접근법이 구현될 수 있으며, 여기서 각각의 활동이 분류되도록 시도된다. 다른 실시예들에서, 신호, 다수의 신호들 또는 신호들의 조합이 템플릿에 충분히 매칭하지 않는 경우, 활동은 분류되지 않은 채로 남아있게 될 수 있다. 몇몇 실시예들은 뛰기 및 걷기를 위한 템플릿들만을 활용할 수 있고, 최상의 피스트 접근법(best fist approach)은 사용자가 뛰는지 또는 걷는지를 결정하기 위해 이용된다.

[0043] 사용자(124)의 활동 중 적어도 하나가 분류된 이후, 단계(304)는 대응하는 활동 팩터를 결정하도록 구현될 수 있다. 활동 팩터는 빠르게 뛰기, 중간 페이스로 뛰기, 느리게 걷기 또는 임의의 다른 활동에 대응할 수 있다. 활동에 대한 활동 팩터는 그 활동을 수행하는데 일반적으로 요구되는 에너지 또는 칼로리들에 관련될 수 있다. 활동이 단계(302)에서 분류되지 않으면, 디폴트 활동 팩터가 선택되거나 유도될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 다수의 디폴트 활동 팩터들이 활용될 수 있다. 하나 이상의 디폴트 활동 팩터들이 적용되는 활동의 강도, 지속 기간 또는 다른 특성(들)이 평가될 수 있다. 복수의 활동 팩터들은 중간들/평균들, 범위들, 또는 다른 통계적 접근법들을 통해 세팅될 수 있다.

[0044] 에너지 지출 포인트 계산들은 게임들 및 시합들과 관련하여 이용될 수 있다. 몇몇 게임들 및 시합들은 비교적 낮은 활동 팩터들을 갖는 활동들에 대해 에너지 지출 포인트들을 보상하는 것을 제한할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 비교적 낮은 활동 팩터들을 갖는 활동들에 대한 에너지 지출 포인트들을 보상하는 것은 또한 항상 또는 다른 상황들에서 제한될 수 있다. 단계(306)에서, 활동 팩터가 문턱값을 초과하는지가 결정될 수 있다. 예를 들어, 예시적인 문턱값은 1.0, 2.0 또는 3.0일 수 있다. 다른 실시예에서, 문턱값은 2.8과 동일할 수 있다. 상이한 게임들 및 시합들은 다른 문턱값들을 이용할 수 있다. 활동 팩터가 문턱값을 초과하지 않을 때, 단계(308)는 대응하는 활동을 무시하고 에너지 지출 포인트들을 계산할 때 그 활동을 이용하지 않도록 구현될 수 있다.

[0045] 다른 실시예는 일반적으로 적용되는 문턱값을 가질 수 있지만, 게임들 또는 시합들이 진행중이거나 또는 적어도 특정한 게임들 또는 시합들에서는 그렇지 않다. 게임들 또는 시합들은 모든 포인트들에 기초할 수 있다. 다른 실시예에서, 문턱값은 항상 균일하게 게임들 및 시합들에 적용될 수 있다. 다른 실시예에서, 상이한 문턱값들이 활동, 게임 및/또는 시합에 의해 적용될 수 있는데, 예를 들어, 하나는 빠르게 뛰기에 대한 것이고, 하나는 뛰기에 대한 것이고, 하나는 걷기에 대한 것이고 하나는 디폴트이다.

[0046] 본 발명의 다양한 실시예들에서, 활동 팩터들은 에너지 지출 포인트들을 계산하는데 이용된다. 사용자(124)의 활동 중 적어도 하나가 분류된 이후, 단계(310)에서, 에너지 지출 포인트들이 계산될 수 있다. 에너지 지출 포인트들의 이용은 활동 레벨들의 비교를 허용하고 사용자들 간의 협동을 조장하고, 상이한 능력들의 사용자들 간의 시합을 보편화하고, 그렇지 않으면 활동을 장려할 수 있다. 일 실시예에서, 에너지 지출 포인트들은 다음과 같이 계산된다:

[0047]
$$EEP들 = AF * 지속기간 \quad (식 1)$$

[0048] 여기서,

[0049]
$$EEP들 = 에너지 지출 포인트들$$

- [0050] AF = 단계(304)에서 결정된 활동 팩터
- [0051] 지속기간 = 단계(302)에서 분류된 활동의 지속기간
- [0052] 단계(310)는 활동을 모니터링하는 센서들을 포함하는 장치 및/또는 모바일 전화(예를 들어, 138 참조) 또는 서버(예를 들어, 134 참조)와 같이 프로세서를 포함하는 다른 장치에서 수행될 수 있다. 대안적인 실시예들에서, 식 1은 다른 팩터들, 스칼라 및/또는 용어들의 상이한 조합을 포함하도록 변형될 수 있다.
- [0053] 몇몇 실시예들에서, 식 1은 활동 팩터 및 지속기간에 의해 증배되는 스칼라를 포함하도록 변형될 수 있다. 스칼라는 통상적인 에너지 지출 포인트들이 원하는 범위 내에 있도록 선택될 수 있다. 포인트들의 범위는 다양한 게임들 또는 시합들에 대해 요구될 수 있다. 스칼라는 또한 활동의 강도를 표현할 수 있다. 예를 들어, 제 1 스칼라는 빠르게 뛰기에 대응할 수 있고, 제 2 스칼라는 중간 페이스로 뛰기에 대응할 수 있다. 대안적인 실시예들에서, 부가적인 활동 템플릿들 및 활동 팩터들이 이용될 수 있고, 뛰기 또는 걷기의 다양한 강도들에 대응할 수 있다.
- [0054] 식 1의 변동들은 본 발명의 다른 실시예들에서 이용될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 사용자들은 예를 들어, 스칼라와 같이 하나 이상의 변수들 및/또는 수학적식을 선택할 수 있다. 수학적식들은 상이한 게임들 및 시합들에 대해 선택될 수 있다. 일 예에서, 그룹은 피트니스에 기초하여 플레이어들 사이에서 핸디캡(handicap)들을 세팅할 수 있어서, 대부분의 피트(fit)는 그들이 더 긴 시구간(들) 동안 공동 활동 또는 활동들의 세트를 행할 경우에만 EEP들을 생성한다. 에너지 지출 포인트 시합에 참가하는 사용자들의 그룹은 시합을 시작하기 전에 특정한 수학적식 또는 방법에 동의할 수 있다. 본 발명의 몇몇 실시예들에서, 사용자는 다수의 시합들에 참가할 수 있고 상이한 계산 방법들로 인해 동일한 활동에 대해 상이한 포인트들을 벌어들일 수 있다. 예를 들어, 사용자는 고유한 계산 방법들을 갖는 2개의 시합들에 참가중일 수 있다. 사용자는 2개의 상이한 게임들에 대해 2개의 상이한 포인트 총합계들 및 그의 전체 에너지 지출에 대해 제 3 포인트 총합계를 벌어들일 수 있다. 몇몇 포인트 총합계들은 전체 포인트 총합계로부터 별개로 유지될 수 있다.
- [0055] 본 발명의 대안적인 실시예들은 포인트 값들 및/또는 다른 분량들(quantities)을 계산하기 위해 대안적인 또는 부가적인 수학적식들을 이용할 수 있다. 수학적식들은 측정된 및/또는 계산된 값들의 파생물(derivation)을 포함할 수 있다. 시 구간들을 포함하는 파생물들은 레이트(rate)들 또는 변화의 레이트들을 보여주는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 하나의 수학적식은 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들을 누적하는 레이트를 결정하는데 이용될 수 있다. 다른 수학적식은 미리 결정된 시구간에 걸쳐서 누적된 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들의 분량을 결정하는데 이용될 수 있다.
- [0056] 몇몇 수학적식들은 시간 이외의 다른 변수들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 몇몇 수학적식들은 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들 및 스텝들의 함수로서 값을 계산하는데 이용될 수 있다. 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들 및 다른 변수들의 함수들인 값들의 계산은 다양한 활동들의 효율을 비교하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 수학적식은 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들이 스텝 페이스(step pace) 당 더 빠르게 누적하게 할 수 있다. 다른 예시적인 수학적식은 미리 결정된 거리 또는 거리의 단위 당 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들을 결정할 수 있다.
- [0057] 몇몇 수학적식들은 레이트들 및 변화의 레이트들을 보여주기 위해 측정된 또는 계산된 값들의 제 1 및/또는 제 2 파생물들을 계산하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 수학적식은 주어진 시간에 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들의 누적의 레이트를 계산 또는 추정하는데 이용될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 활동 포인트들 또는 에너지 지출 포인트들의 누적의 순간 레이트(instantaneous rate)가 디스플레이(235) 또는 모바일 장치의 부분인 디스플레이를 통해 사용자에게 디스플레이된다.
- [0058] 에너지 지출 포인트들이 계산된 이후, 계산된 포인트들은 단계(312)에서 총합계에 결합, 이를 테면 부가될 수 있다. 총합계는 사용자(124)(및/또는 선택된 개인들 또는 이용자(124)에 의해 승인된 그룹들)가 날들(days), 주들 및 달들과 같은 다양한 시구간에 걸쳐서 얼마나 많은 포인트들이 벌어들여 졌는지를 볼 수 있도록 허용할 수 있다. 총합계들은 또한 다수의 시구간들 동안 계산될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 24 시간들, 1주, 1달 및 1년을 포함하는 기간들에 대한 총합계들을 수신할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 사용자들은 다른 시구간들을 선택하거나 시구간들을 선택해제할 수 있다. 사용자는 다수의 시구간들을 동시에 트래킹하고 장치의 이용의 시작 또는 프로그램의 시작 이래로 포인트 보상을 트래킹할 수 있다. 임의의 주어진 시구간에 대한 총합계는 몇 개의 활동들에 대해 벌어들인 포인트들을 표현할 수 있다. 예를 들어, 하루에, 사용자는 상이한 시구간들 동안 걷기, 조깅 및 스프린팅(sprinting)에 대한 포인트들을 수신할 수 있다. 상술된 바와 같이, 각각의 활동

에 대해 벌어들인 포인트들은 대응하는 활동 팩터의 함수일 수 있다.

- [0059] 에너지 지출 포인트들은 사용자(124)가 미리 결정된 시구간 동안 불활성이 되었을 때 차감되고 특정한 기준들이 충족될 때 강화될 수 있다. 이 특징은 모든 계산들에 있어서 포함될 수 있거나, 또는 다양한 게임들 및 시합들에서 이용될 수 있다. 예를 들어, 단계(314)에서, 조정 기준들이 충족되는지가 결정될 수 있다. 조정 기준들은 미리 결정된 시구간 동안 불활동(inactivity)을 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 불활동은 사용자가 활성이었던 이래로 상당한 양의 시간이 경과하였다고 단순히 결정함으로써 결정되지 않는다. 휴식, 회복 및 수면 기간들이 또한 고려될 수 있다. 평가는 미리 결정된 시구간 동안 불활동 뿐만 아니라, (i) 시구간에 걸쳐서 누적된 불활동(특히 그 시간에 걸쳐서 누적된 활동의 견지에서), 및/또는 (ii) 예를 들어, 불활동 기간이 고려되기 전에 이전의 일부 양의 시간에 걸쳐서 활동들과 비활동들의 중간(interpositioning)에 대한 주의를 요구할 수 있다.
- [0060] 특정한 실시예들에서, 분량은 상이한 시구간들 동안 변동될 수 있다. 예를 들어, 미리 결정된 분량의 불활동은 오전의 시구간 동안 제 1 값 및 밤과 같은 제 2 시구간 동안 제 2 값일 수 있다. 사용자(124)는 문턱값을 초과하는 대응하는 활동 팩터를 갖는 활동의 부재 시에 불활성이 된 것으로 결정될 수 있다. 조정 기준들이 충족되면, 에너지 지출 포인트들의 총합계는 단계(316)에서 조정될 수 있다. 조정은 불활동의 지속기간의 함수일 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 장치는 사용자(124)(또는 인가된 그룹들/개인들)에게, 이들이 활동을 장려하기 위해 에너지 지출 포인트들이 감소당하기에 근접하였다고 경고할 수 있다. 또 다른 실시예들에서, 알람은 이들이 에너지 지출 포인트들을 감소시켰다고 사용자(124)(및/또는 다른 인가된 개인들 및/또는 그룹들)에게 통지할 수 있다. 특정한 실시예들에서, 팀-동료 및/또는 경쟁 사용자들에게 감소(또는 감소에 대한 가능성)가 통지될 수 있다. 추가의 실시예들에서, 선생님들, 트레이너들 및/또는 부모들은 타인들의 신체적 활동을 보다 쉽게 모니터링할 수 있다. 사용자가 불활성이 아닐 때, 프로세스는 단계(318)에서 종료할 수 있다. 물론, 도 3에서 도시된 방법은 다양한 간격들로 반복될 수 있고, 날들, 주들 및 년들과 같이 상이한 시구간들에 대해 동시적으로 포인트들을 트래킹하도록 허용할 수 있다.
- [0061] 다른 양상에서, 장치(226)와 같은 장치는 불활동 또는 비-활성 기간들에 기초하여 메시지를 제공할 수 있다. 사용자가 미리 결정된 양의 시간 동안 비-활성(예를 들어, 낮은 활동) 상태에 있다고 장치(10)가 센싱하는 경우, 보다 활성이 되도록 사용자를 상기시키기 위해 표시자 시스템 또는 디스플레이에 경고 메시지가 전달될 수 있다. 경고 메시지는 본 명세서에서 설명된 방식들 중 임의의 방식으로 전달될 수 있다. 낮은 활동 상태의 문턱 레벨들 및 불활성 시간의 양은 또한 변동될 수 있고, 사용자에 의해 개별적으로 세팅될 수 있다.
- [0062] 몇몇 배열들에서, 사용자 비(non)-활동 또는 불활동이 또한 감지되고 활동 목표의 완료를 향한 사용자의 진행에 영향을 줄 수 있다. 예를 들어, 불활동은 사용자가 특정한 양의 시간 동안 특정한 레벨의 움직임 또는 타입의 움직임을 나타내지 않고, 상당한 양의 시간에 걸쳐서 충분한 양의 거리를 이동하지 않고, 기타 등 및/또는 이들의 결합일 때 감지될 수 있다. 사용자가 활동 포인트 목표에 도달하기 위해 활동 포인트를 누적하는 배열들에서, 포인트들 또는 값은 상당한 양의 비-활동(예를 들어, 불활동 또는 정적인 상태)이 감지될 때 사용자의 활동 포인트 또는 다른 활동 메트릭으로부터 차감될 수 있다. 불활동을 활동 포인트 차감으로 변환하기 위한 다양한 변환 레이트들이 이용될 수 있다. 특정한 예에서, 10분의 불활동은 5 포인트 차감에 대응할 수 있다. 다른 예에서, 30분의 불활동은 100 포인트 차감에 대응할 수 있다. 활동 포인트들의 손실 또는 차감은 선형적일 수 있거나, 또는 비선형, 예를 들어, 지수적, 포물선적일 수 있다.
- [0063] 사용자의 비-활성 시간은 불활성(inactive) 시간 및 정적인 시간을 포함할 수 있다. 불활동 및 정적인 시간은 상이한 움직임, 심박동수, 스텝 또는 다른 문턱값들에 의해 정의될 수 있거나, 또는 동일한 문턱값을 이용하여 정의될 수 있다. 일 예에서, 정적인 시간은 불활동 문턱값보다 더 높은 문턱값(예를 들어, 더 높은 레벨의 활동을 요구함)을 가질 수 있다. 즉, 개인은 정적이지만 불활성이 아니라고 간주될 수 있다. 비-활성 문턱값은 원하는 경우, 정적 문턱값 또는 더 높은 문턱값에 대응할 수 있다. 대안적으로, 불활동 문턱값은 정적인 문턱값보다 클 수 있다. 또한, 다수의 정적인 문턱값들, 불활동 문턱값들 및/또는 비-활성 문턱값들(예를 들어, 정적 및 불활동 문턱값들 각각은 비-활성 문턱값일 수 있음)이 있을 수 있다. 상이한 포인트 차감들 또는 포인트 차감의 레이트들이 또한 다수의 문턱값들과 활동이 거의 내지 전혀(예를 들어, 비-활동) 없는 레벨들 사이에 정의될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 불활동에 대해 시간 당 50포인트 그리고 정적인 활동에 대해 시간 당 30포인트들을 손실할 수 있거나, 그 반대도 가능하다. 추가로, 활동 포인트 차감은 사용자가 불활성 또는 정적인 경우에 의존하여 상이한 시간들에 트리거될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 30분의 불활동 이후 또는 45분의 정적이 된 이후 활동 포인트들의 손실을 시작할 수 있다. 부가적인 문턱값들(예를 들어, 3개 이상의 문턱값들)

및 대응하는 활동 포인트 손실의 레이트가 또한 정의될 수 있다.

[0064] 몇몇 배열들에서, 다양한 센서들이 비-활성 시구간을 감지하는데 이용될 수 있다. 논의된 바와 같이, 비-활동 시구간들은, 심박동수, 움직임 신호의 진폭, 스텝 레이트(예를 들어, 분당 10 스텝 미만) 등에 기초하여 정의될 수 있다. 대안적으로 또는 부가적으로, 불활동 및 정적인 시구간들은 신체적 위치, 몸 위치, 몸 방위, 개인에 의해 수행되고 있는 활동의 타입 또는 몸 자세에 기초하여 측정될 수 있다. 다양한 신체적 불활동 또는 정적 몸 위치들 또는 방위들의 해로운 효과들이 또한 상이할 수 있다. 이에 따라, 30분의 리클라이닝(reclining)은 45분의 앉기와 동일한 건강 리스크(health risk)들을 도입할 수 있다. 건강 리스크에 대한 가능성은 또한 시간-의존적일 수 있다. 이에 따라, 특정한 범위의 지속기간들에 대해 그리고 특정한 범위의 시간 동안 비-활동(예를 들어, 수면)은 건강 리스크들을 도입하지 않을 수 있다. 일 예에서, 9PM 내지 9AM 간의 7-9 시간들의 수면은 해로운 건강 리스크를 도입하지 않을 수 있고, 이에 따라 활동 포인트 또는 다른 활동 메트릭 값 차감에 기여하지 않을 수 있다. 실제로, 몇몇 예들에서, 특정한 범위의 지속기간에 대해 그리고/또는 특정한 범위의 시간 동안 불활동(이를 테면, 수면)의 결여는 사용자의 건강에 해로운 것으로 간주될 수 있다. 따라서, 활동 포인트들은 차감될 수 있거나, 또는 활동 포인트들은 이 시간들 동안 더 느린 레이트로 누적될 수 있다.

[0065] 대안적으로 또는 부가적으로, 활동 메트릭의 값(예를 들어, 활동 포인트들)이 감소될 수 있는 양은 하루의 시간, 사용자의 위치, 사용자의 신체적 위치, 불활동의 레벨 등에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 저녁보단 점심 동안 더 빠른 레이트로 및/또는 활동 메트릭에서 더 큰 값을 손실할 수 있다. 다른 예에서, 사용자가 체육관에 있는 경우, 사용자는 더 적은 활동 포인트들 또는 다른 활동 메트릭을 손실하거나, 또는 더 느린 레이트로 메트릭의 값을 손실할 수 있다.

[0066] 비-활성 활동(예를 들어, 활동이라고 간주되는 필수 움직임 레벨 미만)의 타입들에서의 변동들을 참작하기 위해, 시스템은 예를 들어, 수면, 리클라이닝, 앉기 및 서있기를 포함하는 신체적 몸 위치들 또는 방위들 간을 구분할 수 있다. 상이한 신체적 몸 위치들 및 방위들 간의 구분은 각각의 몸의 부분의 개별 위치들을 감지하기 위해 사용자의 몸의 상이한 위치들에 센서들을 배치하는 것을 포함할 수 있다. 사용자의 신체적 몸 위치는 이어서 서로에 대한 몸 부분들의 상대적 위치들에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 무릎 위치 센서가 허리 또는 가슴 센서의 제 1 문턱 거리 내에 있을 때, 시스템은 사용자가 앉아있다고 결정할 수 있다. 무릎 위치 센서가 제 1 문턱 거리 외부에 있는 경우, 시스템은 사용자가 서있다고 결정할 수 있다. 위의 예에서, 시스템은 수직 거리와 같은 거리의 부분을 이용할 수 있다. 수직 거리 단독으로 또는 절대 거리(예를 들어, 2개의 센서들 간의 직선 거리)와 조합하여 이용함으로써, 시스템은 사용자가 누워있고 서있을 때를 또한 구분할 수 있다. 예를 들어, 누워있는 위치는 절대 거리이고 더 클지라도, 무릎 센서와 가슴 또는 허리 센서 간의 매우 작은 수직 거리에 대응할 수 있다. 서있는 위치는 무릎 센서와 허리 또는 가슴 센서 간의 더 큰 수직 거리에 대응할 수 있지만, 유사한 절대 거리를 나타낼 수 있다. 다른 예들에서, 다양한 센서들에 의해 형성된 각도가 개인의 위치를 결정하는데 이용될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 사용자의 다양한 몸의 부분들의 위치는 사용자가 움직임 또는 특정한 레벨의 움직임(예를 들어, 그 초과 또는 그 미만)을 나타내는지 결정하기 위해 가속도계 또는 움직임 데이터와 함께 평가될 수 있다.

[0067] 활동 포인트들의 차감들 외에, 시스템은 활성 라이프스타일(active lifestyles)을 장려하기 위해 사용자에게 불활동을 경고할 수 있다. 일 예에서, 시스템은 2분, 5분, 30분, 1시간 등과 같은 특정한 양의 불활동 이후에 본 명세서에서 설명된 착용 가능한 어셈블리 장치와 같은 장치 상에 메시지 또는 표시자를 디스플레이함으로써 사용자에게 경고할 수 있다. 불활동 시간의 양은 비-연속적인 시구간들에 걸쳐서 더해질 수 있다. 연속적인 불활동 시간의 양은 대안적으로 또는 부가적으로 트래킹될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 10:15과 11:00 AM 사이에서 불활성이고, 이어서 제차 2:00 내지 2:30 PM 사이에 불활성인 경우, 비-활성 시간의 총 합계량은 1시간 15분일 수 있다. 불활동의 메시지 또는 표시자는 활동 포인트들을 차감하기 이전에 경고로서 제공될 수 있다. 예를 들어, 메시지는, 사용자가 특정한 양의 시간(예를 들어, 30분, 5분, 10초, 30초, 1시간, 2시간 등) 내에 충분한 활동 레벨을 나타내지 못하는 경우 X 양의 활동 포인트들이 차감될 것이라고 표시할 수 있다. 이에 따라, 장치는 사용자 비-활동의 양을 결정하기 위해 비-활성 시간을 포함할 수 있다. 부가적으로, 메시지는 불활동에 의해 도입되는 임의의 리스크들을 상쇄하기 위해 사용자가 수행해야 하는 활동의 타입에 관한 제안을 제공할 수 있다. 예를 들어, 시스템은 사용자가 마일(mile) 당 10분 페이스로 1시간 걷기를 제안할 수 있다. 장치 또는 시스템은 활동들을 제안하기 위해 사용자의 프로파일 또는 그들의 친구들의 데이터를 포함하는 다양한 커뮤니티들로부터의 데이터를 이용할 수 있다. 활동들을 제안하는데 이용된 데이터는 운동 데이터 및/또는 비-운동 데이터를 포함할 수 있다. 장치 또는 시스템은 또한 예를 들어, 시간 또는 임의의 특정한 시간에 걸친 사용자의 활동 또는 활동들에 기초하여 휴식 또는 회복 기간들을 제안할 수 있다. 사용자가 감지된 양의 불활동 시

간의 리스크들 또는 부정적인 효과들에 대처하거나 해명할 때, 축하 메시지 또는 다른 표시가 제공될 수 있다.

- [0068] 경고들, 포인트 차감들 및/또는 다른 통지들은, 사용자가 정적 또는 비-활성 모드를 나간 특정 양의 시간 내에 정적 또는 비-활성 모드로 복귀하는 경우 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 10 분의 기간 동안 정적 또는 비-활성 모드를 나가도록 충분한 활동 레벨을 나타내거나 운동할 수 있다. 그러나 시스템 또는 장치는 1시간, 2시간, 3시간 등과 같은 시구간 동안 부가적인 경고들을 방지하기 위해 적어도 30분의 활동을 요구할 수 있다. 예를 들어, 경고들은 사용자가 충분한 양의 시간 동안 활동 또는 충분한 활동 레벨 또는 이들의 조합을 나타내지 않는다고 표시할 수 있다. 부가적으로, 짧은 양의 시간(예를 들어, 문턱량의 시간) 내에서 다수의 정적인 기간들은 건강 리스크들 등을 포함하는 잠재적인 정적인 효과들에 대처하도록 더 높은 또는 부가적인 활동 레벨을 요구할 수 있다. 특정한 예에서, 사용자는 포인트 차감을 중지하기 위해 더 높은 활동 레벨을 수행하도록 요구될 수 있다.
- [0069] 장치(226)와 같은 장치 또는 다른 시스템은 부정적인 건강 효과들이 발생할 수 있기 이전의 허용된 양의 비-활성 시간에 관해 사용자에게 조언(advise)할 수 있다. 일 예에서, 장치 또는 시스템은 잠재적인 건강 리스크가 효과를 발휘하기 시작하기 이전의 허용 가능한 비-활성 시간의 잔여량을 표시하는 카운트다운을 포함할 수 있다. 허용 가능한 비-활성 시간의 양은 수행된 활동의 양에 기초하여 벌어지거나 누적될 수 있다. 이에 따라, 장치는 또한 특정된 양의 비-활성 시간(예를 들어, 1시간 TV 시청)을 벌어들이도록 수행될 수 있는 활동의 타입 및/또는 지속기간에 관한 제안들 또는 추천들을 제공할 수 있다. 상이한 타입들의 비-활성 또는 정적인 활동들은 상이한 활동량 또는 타입들을 요구할 수 있다. 예를 들어, 1시간 리클라이닝은 1시간 앉기보다 더욱 힘들거나 더 긴 운동을 요구할 수 있다. 다른 예에서, 뜨개질하면서 1시간 앉기는 텔레비전을 시청하면서 1시간 앉기보다 덜 힘들거나 더 적은 양의 운동 또는 활동을 요구할 수 있다. 하나 이상의 배열들에 따라, 추천들은 활동의 타입 및/또는 지속기간 및 대응하는 양의 허용 가능한 비-활동을 특정하는 실험 데이터 및/또는 미리 정의된 프로그래밍 및 데이터 표들에 기초하여 생성될 수 있다.
- [0070] 장치(226)와 같은 장치 또는 다른 활동 트래킹 시스템은 또한 이력적 레코드들에 기초하여 활동들을 추천할 수 있다. 예를 들어, 장치 또는 트래킹 시스템은 과거에 사용자에게 의해 수행된 활동을 결정하고 그러한 활동들의 타입들에 기초하여 추천들을 생성할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 장치 또는 트래킹 시스템은 과거에 사용자에게 의해 수행된 특정한 워크아웃(workout)에 대한 추천들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 2시간의 TV 시청에 대처하기 위해 500 칼로리 가치의 활동을 수행할 필요가 있을 수 있다. 이러한 경우에, 시스템은 사용자가 500 칼로리를 소모한, 과거의 사용자에게 의해 수행된 특정한 워크아웃을 추천할 수 있다. 이력적 활동 타입들 및 특정한 이력적 워크아웃들의 조합들이 추천들을 생성하는데 이용될 수 있다. 일 예에서, 시스템은 사용자가 선호하는 것으로 나타나는 워크아웃의 타입에 기초하여 과거에 사용자가 수행한 2개의 워크아웃들 중 하나를 추천할 수 있다. 선호도는 사용자가 각각의 타입의 워크아웃을 수행한 횟수들에 기초하여 결정될 수 있다. 워크아웃 또는 활동 타입은 위치 및 시간에 기초하여 또한 추천될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 동일한 시간에 및/또는 동일한 위치에서 특정한 타입의 활동 또는 특정한 워크아웃 루틴을 이전에 수행한 경우, 시스템은 그 타입의 활동 또는 워크아웃 루틴을 추천할 수 있다. 다른 추천 알고리즘들 및 팩터들이 이용될 수 있다.
- [0071] 활동 및 불활동은 위에서 설명되고 도 1a에서 도시된 장치들과 같은 다수의 장치들에 걸쳐 트래킹될 수 있다. 장치들은 컴퓨터들, 모바일 전화들, 음악 플레이어들, 게임 콘솔들, 셋-톱 박스들 등을 포함할 수 있다. 에너지 지출 포인트들을 계산하는 시스템은 다수의 장치들에 걸쳐 활동 및 불활동 트래킹을 링크할 수 있어서, 동일한 활동 또는 불활동은 여러 번 카운트되지 않는다. 타임스탬프들을 데이터에 부착하는 것은 다수의 장치들에 걸쳐서 활동 및 불활동을 트래킹하는 것을 용이하게 할 수 있다. 몇몇 실시들에서, 다수의 장치들로부터 수신된 데이터는 정확한 에너지 지출 포인트들을 증가시키기 위해 함께 분석된다.
- [0072] 시스템(100)은 소셜 네트워킹 웹사이트에 에너지 지출 포인트들을 전송하도록 구성될 수 있다. 사용자들은 원하는 시간 간격 동안 그의 포인트들의 총 수에 기초하여 랭크(rank)될 수 있다(예를 들어, 일별, 주별, 월별, 연별 등으로 랭크).
- [0073] 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 데이터를 센싱 및 전송하는데 이용될 수 있는 예시적인 전자 모듈(402)의 개략도를 도시한다. 전자 모듈(402)은 하우징(404)과 제거 가능하게 맞물리도록 구성된다. 도 5는 전자 모듈(402)의 하우징과 제거 가능하게 맞물리게 되도록 구성되는 예시적인 구성을 도시한다. 전자 모듈(402)은 하우징(404) 내로 끼워질 수 있거나, 또는 기계적인 구조, 자기력들, 또는 전자 모듈(402)이 하우징(404)과 제거 가능

하게 맞물리게 되도록 허용하는 다른 메커니즘들을 통해 적소에 고정될 수 있다.

[0074] 하우징(404)은 의복, 신발, 운동 장비 또는 운동 또는 활동과 연관되는 다른 장치들 또는 위치들에 임베딩될 수 있다. 전자 모듈(402) 및 하우징(404)은 접촉들(408 및 410)과 같은 하나 이상의 전기 접촉들을 각각 포함할 수 있다. 식별 메모리(identification memory)(412)는 전자 모듈(402)이 하우징(404)과 맞물릴 때 정보를 전자 모듈(402)에 제공하도록 하우징(404)의 전기 접촉에 부착될 수 있다. 식별 메모리(412)는 1-Wire® 메모리, RFID 태그 또는 식별 정보를 저장하는 임의의 다른 장치와 같은 단일 접촉 직렬 인터페이스를 포함하는 메모리로 구현될 수 있다. 단일 접촉 직렬 인터페이스를 포함하는 메모리 장치들은 단일 접촉 지점을 통해 메모리의 콘텐츠들을 검색하도록 허용한다. 본 발명의 다양한 실시예들은 액티브 또는 패시브 식별 메모리들을 활용할 수 있다. 대안적인 식별 메모리들은 RFID 또는 근거리장 통신(Near-Field Communication; NFC) 컴포넌트들 및 기술들을 이용할 수 있다. 몇몇 식별 메모리들은 하나 이상의 연관된 센서들을 포함하고 및/또는 이에 연결될 수 있다. 연관된 센서들은 전력 소스를 포함하거나 식별 메모리로부터 전력을 수신할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 센서들은 식별 메모리 또는 다른 컴포넌트로부터 신호를 수신할 때까지 전력 오프 상태로 남아있다.

[0075] 식별 메모리(412)는 의복, 위치, 사용자들, 장비 및 운동 활동을 평가하는데 이용되는 다른 타입들의 정보에 관한 정보를 저장할 수 있다. 다른 타입들의 정보는 제조자의 신원, 제조 날짜, 제조 시간 및 제조 위치와 같은 제조 데이터를 포함할 수 있다. 물건 이용 정보가 또한 식별 메모리에 저장될 수 있다.

[0076] 일 특정한 실시예에서, 식별 메모리(412)는 브랜드 및 의도된 이용 카테고리들 식별하는 데이터의 비트들을 저장한다. 의도된 이용 카테고리는 농구 또는 뛰기와 같은 스포츠에 대응할 수 있다. 젠더 정보 또는 좌 또는 우 신발 지정 및/또는 일련 번호와 같이 의류를 또한 식별하는 정보가 또한 포함될 수 있다. 식별 메모리들은 제조 동안 의류에 임베딩되거나 의류와 연관될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 식별 메모리들은 제조 프로세스 이후 최초 판매, 최초 사용 또는 일부 다른 시간에 작동되고 및/또는 구성된다. 작동 및/또는 구성은 식별 메모리의 상태를 변경하거나 배터리에 대한 연결을 제공함으로써 동작을 인에이블할 수 있다. 작동 및/또는 구성 정보는 컴퓨터 장치(430) 및/또는 서버(446)와 같은 컴퓨터 장치에 제공될 수 있다.

[0077] 도 6은 하우징(404)이 사용자의 의복 내에 임베딩되거나 이에 부착될 수 있는 곳의 예를 도시한다. 하우징은 셔츠들, 반바지, 재킷들, 신발, 손목 착용 장치들, 심박동수 모니터 스트랩들, 및 전자 모듈(402)이 활동 포인트들과 같은 정보를 결정하도록 허용하는 다른 위치들에 배치될 수 있다. 본 발명의 대안적인 실시예들은 하우징과 연관된 없이 의류에 임베딩되는 식별 메모리를 포함한다. 이러한 실시예들에서, 식별 메모리들은 하나 이상의 센서들, 작동기들, 스위치들, 디스플레이 엘리먼트들 또는 다른 전자 컴포넌트에 연결될 수 있다. 예를 들어, 셔츠 소매는 셔츠의 타입 및 식별 메모리의 위치에 관련된 정보를 저장하는 임베딩된 식별 메모리를 포함할 수 있다. 저장된 정보는 알고리즘을 선택 또는 변형할 때 이용될 수 있다. 알고리즘의 선택 또는 변형 외에, 전자 모듈(402)과 같은 전자 모듈은 식별 메모리로부터 정보를 판독하고 연관된 센서들을 작동 또는 턴 온시키도록 이 정보를 이용할 수 있다. 예를 들어, 전자 모듈(402)은 특정한 식별 메모리가 3개의 센서들과 연관되고, 센서들 중 하나로부터의 데이터가 선택된 알고리즘에 의해 이용될 것이라고 인지할 수 있다. 이러한 경우에, 전자 모듈(402)은 식별 메모리가 표시된 센서를 작동 또는 턴 온시키게 할 수 있다.

[0078] 전자 모듈(402)은 가속도계(414)와 같은 하나 이상의 센서들 및 프로세싱 시스템(416)(예를 들어, 하나 이상의 마이크로프로세서들) 및 메모리(418)를 포함할 수 있다. 메모리(418)는 운동 성능 파라미터들 및 활동 포인트들과 같은 정보를 결정하는데 이용되는 복수의 알고리즘들을 저장할 수 있다. 알고리즘들은 전자 모듈(402)의 위치에 기초하여 결과들을 생성하도록 최적화된다. 예를 들어, 메모리(418)는 활동 포인트들을 결정하기 위한 복수의 알고리즘들을 포함할 수 있다. 동작에서, 프로세싱 시스템(416)은 전자 모듈(402)의 현재 위치를 식별하는 식별 정보를 식별 메모리(412)로부터 검색할 수 있다. 위치 정보는 셔츠, 바지, 반바지, 신발, 모자, 악세사리 등과 같은 의류를 식별할 수 있다. 위치 정보는 또한 공들, 장갑들, 러닝 머신들, 운동용 자전거 및 사용자가 동작할 수 있는 다른 장비와 같은 장비를 식별할 수 있다. 위치 정보는 또한 신발과 같은 의류 상에서, 셔츠 소매 등 상에서 위치를 식별할 수 있다. 이 위치 정보를 통해, 프로세싱 시스템(416)은 가속도계(414)가 표시된 위치에 있을 때 가속도계를 통해 활동 포인트들을 결정하도록 최적화되는 알고리즘을 검색할 수 있다.

[0079] 위치 정보는 의류의 예상 범위의 움직임과 같이 다른 정보와 연관될 수 있다. 몇몇 의류는 농구 저지와 같은 헐렁한 맞춤(loose fit)을 갖도록 의도되지만, 다른 의류는 미국 풋볼 저지와 같이 딱 맞는 맞춤을 갖도록 의도된다. 식별 메모리는 위치 및 예상된 범위의 움직임 정보를 저장할 수 있다. 대안적으로, 식별 메모리는 의류 및 전자 모듈(402)의 위치 정보 및 속성들을 저장할 수 있거나, 또는 일부 다른 장치는 예상된 범위의 움직임을

결정할 수 있다. 결과적인 정보는 알고리즘을 선택 또는 변형할 때 이용될 수 있다. 또한, 이러한 정보는 센서들로부터 수신된 데이터를 검증(validate)하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 식별 메모리는 위치가 꼭 맞게 착용되도록 의도된 저지의 소매 상이라고 표시하는 정보를 저장할 수 있다. 가속도계 신호 값은 그 값이 예상된 값을 초과하기 때문에 폐기될 수 있는 반면에, 동일한 값은 그 값이 느슨하게 맞는 저지에 부착된 가속도계로부터 수신될 때 유효하게 수 있다.

[0080] 전자 모듈(402) 또는 몇몇 다른 장치는 또한 하나 이상의 식별 메모리들로부터 수신된 정보에 기초하여 하나 이상의 알고리즘들을 변형 또는 업데이트할 수 있다. 변형들은 스텝들, 변수들, 스칼라들, 경계 조건들, 파라미터들, 기간들 및 알고리즘에 의해 이용될 수 있는 다른 엘리먼트들을 부가 또는 제거하는 것을 포함할 수 있다. 변형들은 또한 스칼라들, 경계 조건들 등의 값들을 세팅하는 것을 포함할 수 있다. 예를 들어, 식별 메모리는 신발의 크기를 식별할 수 있고 신발 크기 정보는 알고리즘에서 스칼라의 값을 세팅하는데 이용될 수 있다. 식별 메모리 내에 저장된 정보의 존재는 또한 선택 프로세스로부터 알고리즘들을 제거하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 특정한 타입의 신발을 식별하는 정보는 하나 이상의 알고리즘들을 제거하는데 이용될 수 있다.

[0081] 하나 이상의 알고리즘들을 변형하는 것 외에, 식별 메모리로부터 수신된 정보는 또한 시간에 걸쳐서 소프트웨어, 펌웨어 등으로 구현된 프로세스를 변형하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 전자 모듈(402)은 데이터 전송들의 주파수를 변경하기 위해 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)의 동작을 제어하는 소프트웨어를 변경하고 알고리즘을 변경하도록 식별 메모리로부터 획득된 정보를 이용할 수 있다. 몇몇 정보는 전자 모듈(402), 컴퓨터 장치(430) 및/또는 서버(446)에 저장될 수 있는 사용자의 프로파일 데이터의 범위를 변경하는데 이용될 수 있다. 몇몇 구현들에서, 식별 메모리들은 일렉트로크로믹 디스플레이(electrochromic display)와 같은 표시자들을 포함한다. 디스플레이 상태는 메모리가 턴 온되고 및/또는 현재 이용되고 있는 알고리즘을 선택 또는 변형하는데 이용된 데이터를 제공하는지에 관한 함수로서 세팅될 수 있다.

[0082] 하나 이상의 센서들을 포함하는 것 외에, 전자 모듈(402)은 센서들(420, 422 및 424)과 같은 하나 이상의 외부 센서들에 연결될 수 있다. 센서들(420, 422 및 424)은 가속도계들, 압력 센서들, 고도계들, 자이로스코프들, 또는 위에서 설명된 다른 타입들의 센서들 중 임의의 것일 수 있다. 외부 센서들은 위치 정보를 저장하는 메모리들을 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 메모리(418)로부터 선택된 알고리즘은 이용 가능한 센서 데이터, 센서 데이터의 값 및 날씨 데이터와 같은 외부 데이터의 함수일 수 있다. 예를 들어, 센서(420)는 가속도계일 수 있고, 프로세싱 시스템(416)은 식별 메모리(412)에 저장된 정보에 의해 신발 내에 위치되는 것으로 결정되는 내부 가속도계(414) 및 외부 가속도계로부터의 데이터와 함께 이용되도록 최적화된 알고리즘을 메모리(418)로부터 선택한다. 센서(420)로부터의 데이터는 또한 초기에 사용자가 뛰거나 걷고 있는지를 결정하도록 분석될 수 있고, 이 정보는 알고리즘을 선택할 때 또한 이용될 수 있다. 몇몇 알고리즘들은 모든 이용 가능한 센서들로부터의 데이터를 이용하진 않을 수 있다. 컴퓨터 장치(430) 또는 몇몇 다른 장치는 어느 센서들이 현재 이용되고 있는지를 사용자에게 통지하는데 이용될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 컴퓨터 장치(430), 전자 모듈(402) 또는 몇몇 다른 장치는 이용 가능한 센서들 및 위치들을 식별하고, 전자 모듈(402)의 위치의 변형을 추천할 수 있다. 예를 들어, 전자 모듈(402)은 사용자가 뛰고 있다고 결정할 수 있고, 모듈(402)은 소매에 부착되고, 활동 및 이용 가능한 다른 센서 데이터에 기초하여 신발로 전자 모듈(402)을 재배치시키는 것이 보다 정확한 결과들을 생성할 것이다. 전자 모듈(402)의 이러한 재배치는 상이한 알고리즘의 선택 또는 알고리즘의 변형을 또한 초래할 것이다.

[0083] 의류에 임베딩된 식별 메모리들은 또한 가변 신뢰 레벨들로 활동들을 식별하는데 도움을 주기 위해 이용될 수 있다. 예를 들어, 신발에 임베딩된 식별 메모리는 농구를 할 때 이용하도록 의도된 바와 같은 신발을 식별하는 카테고리 정보를 포함할 수 있다. 이 정보가 모바일 전화 또는 다른 장치에서 수신될 때, 장치는 제 1 신뢰 레벨로, 사용자가 농구를 하고 있다고 가정할 수 있다. 사용자에게 의해 착용된 반바지에 임베딩된 식별 메모리는 농구 반바지들과 같은 반바지들을 식별할 수 있다. 신발 및 반바지들이 센서 데이터와 조합될 때, 모바일 전화 또는 다른 장치는 제 1 신뢰 레벨보다 높은 제 2 신뢰 레벨로 사용자가 농구를 하고 있다고 가정할 수 있다. 식별 메모리들은 유사하게 유사한 정보를 제공하기 위해 장비에 부착되거나 임베딩될 수 있다. 예를 들어, 식별 메모리는 농구공에 임베딩될 수 있고, 농구공을 식별하는 정보는 훨씬 더 높은 신뢰 레벨로 농구로서 활동들을 식별하는데 이용될 수 있다. 활동들의 식별은 알고리즘들을 선택 및 변형하는데 이용될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 보다 일반적인 알고리즘들은, 활동들이 비교적 더 낮은 신뢰 레벨들로 식별될 때 선택되고, 보다 정확한 알고리즘들은 활동들이 비교적 더 높은 신뢰 레벨들로 식별될 때 선택된다. 다양한 신뢰 레벨들로 활동들의 식별은 또한 디스플레이 및 데이터 전송들의 주파수를 변경하기 위해 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)의 동작을 제어하는 소프트웨어와 같은 다른 소프트웨어를 조정하는데 이용될 수 있다.

- [0084] 본 발명의 몇몇 실시예들에서, 알고리즘들은 동적으로 선택되거나 변형될 있다. 전자 모듈(402), 컴퓨터 장치(430) 및/또는 서버(446)는 알고리즘들을 주기적으로 선택 또는 변형하거나, 또는 조건들이 변경될 때, 알고리즘들을 선택 또는 변형하도록 프로그래밍될 수 있다. 조건들은 식별 메모리로부터 상이한 데이터가 수신될 때 변경될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 체육관에서 운동하고 다양한 시간들에 장비의 다수의 피스(piece)를 이용할 수 있다. 장비의 각각의 피스는 식별 메모리가 임베딩 또는 부착되어 있을 수 있다. 사용자가 상이한 장비로 이동하고, 식별 메모리들의 범위 내에 들어오게 되면, 알고리즘들은 변형될 수 있거나 상이한 알고리즘들이 선택될 수 있다. 유사하게, 알고리즘들은 사용자가 의류를 변경하면 동적으로 변형 또는 선택될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 센서 값 또는 계산된 값이 문턱치를 초과하는 것과 같은 잘못된 조건들은 알고리즘 선택 프로세스를 재시작시키는데 이용될 수 있다.
- [0085] 전자 모듈(402)은 전원(426) 및 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)과 같은 추가적인 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전원(426)은 이를 테면, 코일 또는 다른 유도성 부재를 포함함으로써 유도성 충전(inductive charging)하도록 구성될 수 있다. 이러한 구성에서, 전자 모듈(402)은 유도성 패드 또는 다른 유도성 충전기 상에 배치됨으로써 충전될 수 있다. 다른 실시예에서, 전원(426)은 추가적으로 또는 대안적으로 에너지-하베스팅 기술(energy-harvesting technology)을 이용하여 충전하도록 구성될 수 있고, 사용자의 움직임으로 인한 키네틱 에너지의 흡수를 통해 충전하는 충전기와 같은 에너지 하베스팅을 위한 장치를 포함할 수 있다. 도 4의 예시적인 구조들이 전자 모듈(402) 내로 통합되는 것으로서 데이터 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)을 예시하지만, 당업자들은 별개의 컴포넌트가 또한 본 발명의 실시예들과 함께 이용될 수 있다는 것을 인지할 것이다. 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)은 하나 이상의 무선 통신 채널들(와이파이®, 블루투스® 근접장 통신(NFT), ANT 기술 및/또는 모바일 전화 기술들을 포함함(그러나 이들로 제한되지 않음))을 활용할 수 있다.
- [0086] 전자 모듈(402)은 컴퓨터 장치(430) 및/또는 광역 네트워크(432)와 통신하기 위해 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)을 활용할 수 있다. 컴퓨터 장치(430)는 외부 컴퓨터 또는 컴퓨터 시스템, 모바일 전화 장치, 게임 시스템 또는 다른 타입의 전자 장치일 수 있다. 예시적인 컴퓨터 장치(430)는 프로세싱 시스템(434), 메모리(436), 전원(438), 디스플레이(440), 사용자 입력(442) 및 데이터 전송/수신 시스템(444)을 포함한다. 전송/수신 시스템(444)은 위에서 그리고 본 명세서에서 어디에선가 설명된 접촉 및 무접촉 통신 방법들을 포함하는 임의의 타입의 알려진 전자 통신을 통해, 전자 모듈(402)의 전송/수신 시스템(428)을 통한 전자 모듈(402)과의 통신을 위해 구성된다. 몇몇 실시예들에서, 컴퓨터 장치(430)는 모바일 전화로 구현되고, 식별 메모리(412)로부터의 정보는 전자 모듈(402)로부터 컴퓨터 장치(430)로 전송된다. 식별 메모리(412)로부터의 정보는 디스플레이(440) 상에 디스플레이되거나 프로세싱 시스템(434)에서 이용될 수 있다. 프로세싱 시스템(434)은 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)이 데이터를 전송하고 있고 전자 모듈(402)이 식별 메모리(412)와 같은 식별 메모리에 연결되지 않을 때 디스플레이(440)가 사용자에게 경고하게 하도록 프로그래밍될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 프로세싱 시스템(416)은 전자 모듈(402)이 식별 메모리(412)와 같은 식별 메모리에 연결될 때 전력이 전송/수신 시스템(TX-RX)(428)에 인가되도록 단지 허용하게 구성될 수 있다.
- [0087] 도 4에서 도시된 시스템은 광역 네트워크(432)에 연결되는 서버(446)를 포함한다. 서버(446)는 성능 데이터를 컴파일하고, 사용자들이 성능 데이터를 비교하도록 허용할 수 있다. 서버(446)는 또한 물건들의 이용들에 관련된 정보를 어그리게이팅(aggregate)할 수 있다. 전자 모듈(402)은 하나 이상의 식별 메모리로부터 식별 정보를 검색하고 물건들의 이용, 물건들의 결합들의 이용 또는 동향들을 식별하기 위해 그 정보를 이용할 수 있다. 예를 들어, 식별 메모리는 물건 크기 정보를 저장할 수 있고, 서버(446)는 상이한 크기의 물건들이 얼마나 자주 이용되는지를 결정하기 위해 몇 개의 소스들로부터 수신된 정보를 어그리게이팅할 수 있다. 유사하게, 악세사리들은 또한 악세사리들 및 크기들을 식별하는 식별 메모리들을 포함할 수 있다. 획득된 물건 이용 정보는 미래의 물건들을 개발할 때 이용될 수 있다. 예를 들어, 스페이서들 또는 확장 컴포넌트들의 이용의 빈도는 미래의 유사한 물건들의 크기들을 결정할 때 이용될 수 있다. 물건 크기 정보는 또한 알고리즘을 선택 또는 변형할 때 프로파일 데이터와 함께 이용될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 프로파일 데이터는 사용자의 실제 손목 크기 및 손목 착용 장치의 식별 메모리 내에 포함된 정보를 표시할 수 있고 스페이서는 손목 착용 장치의 크기 및 스페이서를 식별할 수 있다. 결과적인 정보는 손목 착용 장치가 얼마나 단단히 착용되고 있는지를 결정하는데 이용될 수 있으며, 이는 알고리즘을 선택 또는 변형하는데 이용될 수 있다.
- [0088] 데이터는 또한 물건들 및 활동들을 사용자에게 추천하기 위해 서버(446)에서 분석될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 최근에 새로운 물건을 이용하기 시작했다고 서버(446)가 결정하는 경우, 서버(446)는 그 물건을 이용하는 활동들을 추천할 수 있다. 추천들은 사용자의 이전의 활동들에 기초할 수 있다. 추천들은 컴퓨터 장치(430)에 전송된 오디오 및/또는 비주얼 데이터의 형태일 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 컴퓨터 장치(430)는 모바일 전화

로 구현되고, 서버(446)로부터 수신된 추천은 상호작용식 게임 또는 새로운 물건을 어떻게 사용하는지에 관한 데모(demonstration)를 포함할 수 있다. 서버(446) 또는 몇몇 다른 컴퓨터 장치는 또한, 카테고리, 컬러, 식별 메모리로부터 수신된 의도된 이용 정보와 같은 속성들에 기초하여 부가적인 또는 대안적인 의류들을 추천할 수 있다.

[0089] 도 7은 본 발명의 실시예에 따라 알고리즘들을 선택하고 데이터를 프로세싱하기 위해 프로세서 또는 프로세싱 시스템(416)과 같은 프로세싱 시스템들에 의해 이용될 수 있는 프로세스를 예시한다. 우선, 단계(702)에서, 식별 정보가 식별 메모리로부터 검색된다. 식별 정보는 장비 및/또는 위치를 식별할 수 있다. 위치는 사용자의 몸 상의 위치에 대응할 수 있다. 위에서 논의된 바와 같이, 사용자는 자신의 몸 상에 위치한 다수의 하우징들을 가질 수 있고, 각각의 하우징은 위치 정보를 저장하는 식별 메모리에 부착되거나 이 식별 메모리를 포함할 수 있다. 단계(704)에서, 부가적인 데이터가 수신되는지 결정된다. 부가적인 데이터는 사용자 프로파일 데이터, 하나 이상의 센서들로부터의 데이터, 환경 데이터, 물건들의 크기 또는 구성에 관련된 데이터, 운동 장비로부터의 데이터 또는 활동 포인트들과 같은 성능 데이터를 계산하기 위한 알고리즘을 선택하는데 도움을 주기 위해 이용될 수 있는 임의의 다른 데이터를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 데이터는 서버(446)로부터 수신될 수 있다. 서버(446)로부터 수신된 데이터는 프로파일 데이터, 물건의 과거 이용에 관련된 데이터, 과거 활동들 및 적절한 알고리즘을 선택할 때 이용될 수 있는 다른 데이터를 포함할 수 있다. 데이터는 또한 근처의 운동 장비로부터 수신될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서, 컴퓨터 장치(430)는 카메라를 포함하는 모바일 장치로 구현된다. 카메라는 운동 장비로부터 바코드 또는 다른 식별 정보를 캡처하는데 이용될 수 있다. 정보를 광학적으로 또는 전기적으로 저장하는 RFID 태그들 및 다른 장치들은 또한 정보를 저장하고 정보를 컴퓨터 장치(430) 및/또는 전자 모듈(402)에 제공하는데 이용될 수 있다.

[0090] 어떠한 부가적인 데이터도 수신되지 않으면, 단계(706)에서, 알고리즘은 식별 정보에 기초하여 선택된다. 부가적인 데이터가 이용 가능하면, 알고리즘은 단계(708)에서 식별 정보 및 부가적인 데이터에 기초하여 선택된다. 알고리즘들은 선택 프로세스들에서 이용될 수 있는 메타데이터와 함께 메모리에 저장될 수 있다. 예를 들어, 알고리즘은 전자 모듈이 오른발 신발 물품 내에 위치되고 전자 모듈이 심박동수 센서로부터 부가적인 데이터를 수신할 때 알고리즘은 15-20살의 여성 사용자들과 함께 이용하기에 적절하다고 표시하는 메타데이터를 포함할 수 있다. 룩업 테이블들 및 데이터 구조들은 또한 알고리즘 특성들을 알고리즘들에 연관시키고 적절한 알고리즘의 선택을 용이하게 하는데 이용될 수 있다. 알고리즘이 선택된 이후, 단계(710)에서, 성능 데이터가 선택된 알고리즘에 의해 계산된다. 성능 데이터는 속도, 가속도, 거리, 뛴은 스텝들, 방향, 특정한 몸 부분 또는 객체와 다른 것들의 상대적 움직임 또는 각 레이트들(angular rates), 직선 레이트들(rectilinear rates) 또는 이들의 조합으로서 표현될 수 있는 다른 움직임 파라미터를 포함할 수 있다. 칼로리들, 심박동수, 땀 감지, 노력, 소비된 산소, 산소 키네틱스 및 다른 메트릭들과 같은 생리적 파라미터들이 또한 적절한 알고리즘에 의해 계산될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 활동 포인트 및 미리 결정된 시구간들 동안 벌어들이는 활동 포인트들 또는 스텝 당 벌어들이는 활동 포인트들 또는 다른 값들이 계산된다. 성능 데이터가 계산된 이후, 성능 데이터는 단계(712)에서 컴퓨터 장치에 전송될 수 있다. 전송은 무선 프로토콜을 통해 이루어질 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 성능 데이터는 서버에서 수신되고 서버는 사용자들이 성능 데이터를 비교하도록 허용한다.

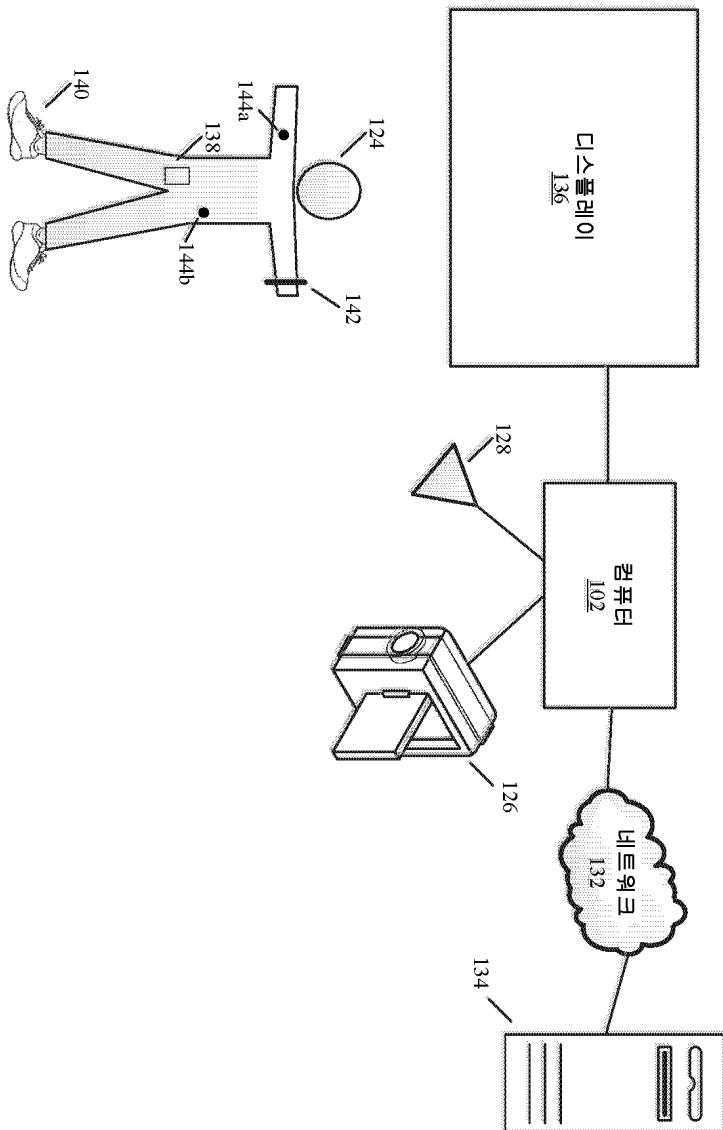
[0091] 도 8은 본 발명의 실시예에 따라 도 4에서 도시된 것과 같은 시스템에서 데이터가 어떻게 교환되는지, 및 데이터의 이용들을 도시한다. 우선 단계(802)에서, 장치 특정 데이터가 수신된다. 장치 특정 데이터는 하나 이상의 센서들 및/또는 식별 메모리들로부터의 데이터를 포함할 수 있다. 데이터는 전자 모듈(402), 컴퓨터 장치(430) 또는 서버(446)와 같은 장치에서 수신될 수 있다. 다음으로, 단계(804)에서, 부가적인 데이터가 이용 가능한지 결정된다. 부가적인 데이터는 날씨 데이터, 이용 데이터, 프로파일 데이터 또는 알고리즘을 선택 또는 변형하는데 도움을 주기 위해 이용될 수 있는 임의의 다른 데이터를 포함할 수 있다. 부가적인 데이터가 이용 가능할 때, 부가적인 데이터는 단계(806)에서 수신된다. 부가적인 데이터가 전자 모듈(402), 컴퓨터 장치(430) 또는 서버(446)와 같은 장치에서 수신될 수 있다. 단계(808)에서, 알고리즘은 선택 또는 변형될 수 있다. 알고리즘은 위에서 설명된 타입으로 이루어질 수 있고, 위에서 설명된 바와 같이 선택 또는 변형될 수 있다. 성능 데이터는 다음으로 단계(810)에서 계산된다. 성능 데이터는 속도, 가속도, 거리, 뛴은 스텝들, 활동 포인트들, 에너지 지출 및 움직임 및 신체적인 피트니스에 관련된 다른 데이터를 포함할 수 있다.

[0092] 성능 데이터는 단계(812)에서 사용자에게 제공될 수 있다. 단계(812)는 컴퓨터 장치(430) 또는 몇몇 다른 장치 상에 데이터를 디스플레이하는 것을 포함할 수 있다. 단계(814)에서, 데이터는 물건 소스 또는 제조자 또는 제 3 자와 같은 몇몇 다른 엔티티에 제공될 수 있다. 단계(814)에서 제공된 데이터는 성능 데이터 및/또는 단계(806)에서 수신된 물건 이용 데이터, 프로파일 데이터 및 부가적인 데이터와 같은 다른 데이터일 수 있다.

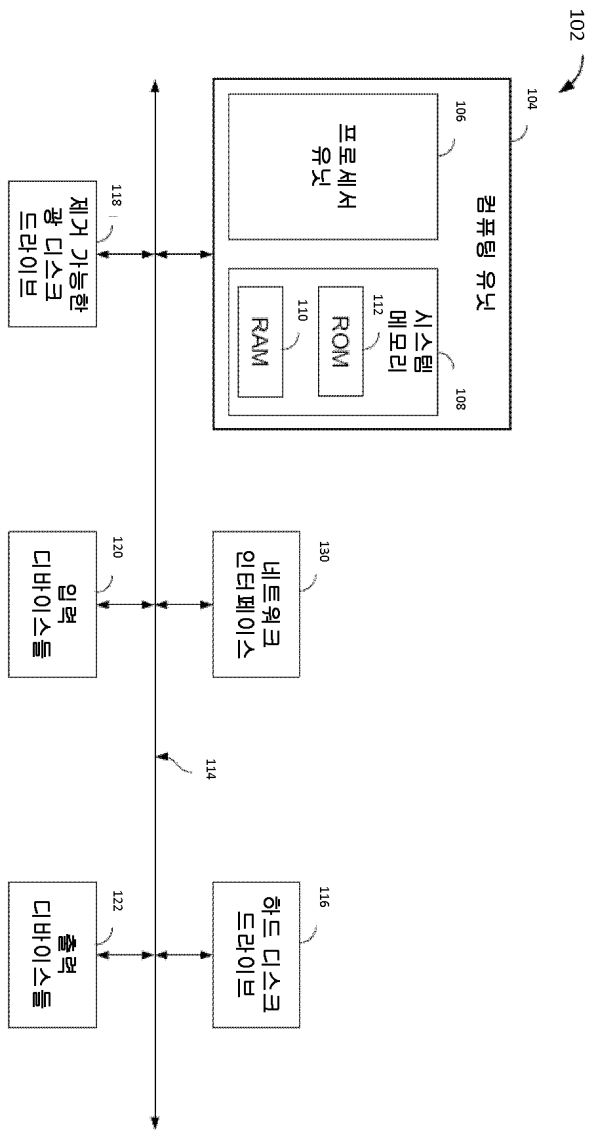
- [0093] 데이터는 단계(816)에서 어그리게이팅 및/또는 분석될 수 있다. 단계(816)는 다수의 사용자들로부터 수신된 데이터를 어그리게이팅하고 동향들을 식별하는 것을 포함할 수 있고, 서버(446)와 같은 서버에서 수행될 수 있다. 단계(816)는 또한 개별 사용자들, 센서들 및 장비로부터 데이터를 분석하는 것을 포함할 수 있다. 단계(816)에서 어그리게이팅되고 분석된 데이터는 단계(818)에서 미래의 물건들 및 서비스들을 개발하는데 이용될 수 있다. 동일한 데이터가 기존의 물건들 및 서비스들을 변형하는데 이용될 수 있다. 어그리게이팅된 및/또는 분석된 데이터는 또한 단계(820)에서 추가적인 데이터를 증대(augment)시키는 것과 같이 다른 목적들을 위해 이용될 수 있다. 추가적인 데이터는 단계(806)에서 수신될 수 있다. 장치 파라미터들은 또한 단계(822)에서 조정될 수 있다. 장치 파라미터들은 센서들 및/또는 식별 메모리들에 대한 조정들 또는 세팅들을 포함할 수 있다.
- [0094] 결론
- [0095] 본 명세서에서 설명된 특징들 중 하나 이상을 갖는 활동 환경을 제공하는 것은 운동 활동에 참여하고 자신의 피트니스를 개선하도록 사용자를 장려 및 동기부여하는 경험을 사용자에게 제공할 수 있다. 사용자들은 또한 소셜 커뮤니티들을 통해 통신하고 포인트 도전들에 참가하도록 서로 도전할 수 있다.
- [0096] 실시예들의 양상들이 본 발명의 예시적인 실시예들의 견지에서 설명되었다. 첨부된 청구항들의 사상 및 범위 내에 있는 다수의 다른 실시예들, 변형들 및 변동들이 본 개시문헌을 고찰하는 것으로부터 당업자들에 의해 발생할 것이다. 예를 들어, 당업자는 예시적인 도면들에서 예시된 단계들이 인용된 순서와 다르게 수행될 수 있고 예시된 하나 이상의 단계들이 실시예들의 양상들에 따라 선택적일 수 있다는 것을 인지할 것이다.

도면

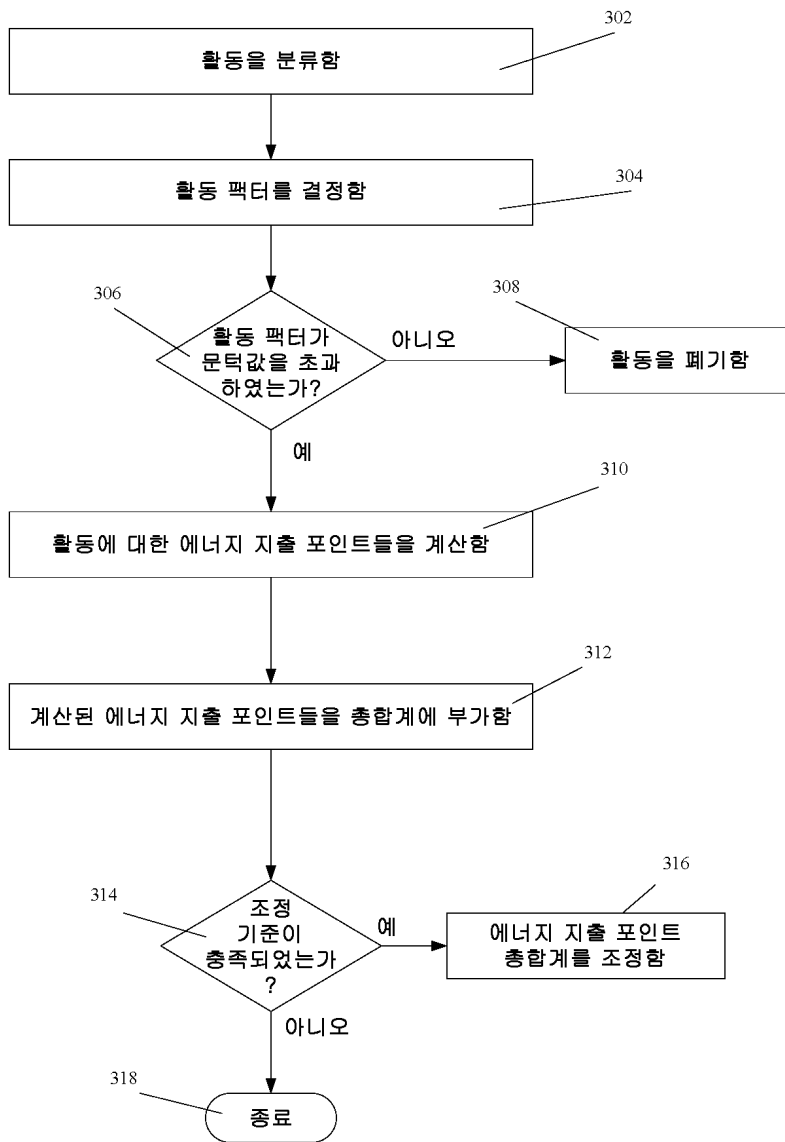
도면1a



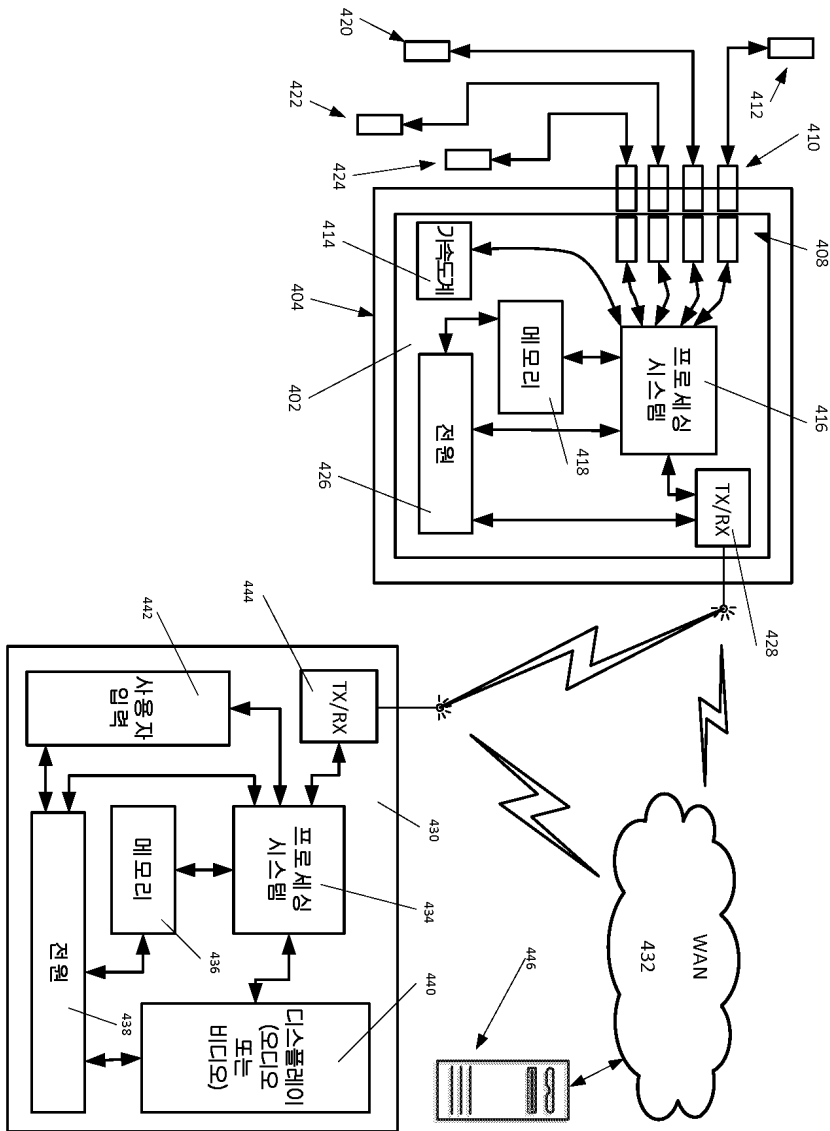
도면1b



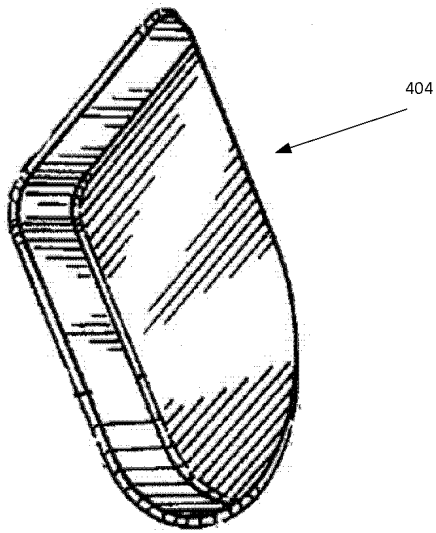
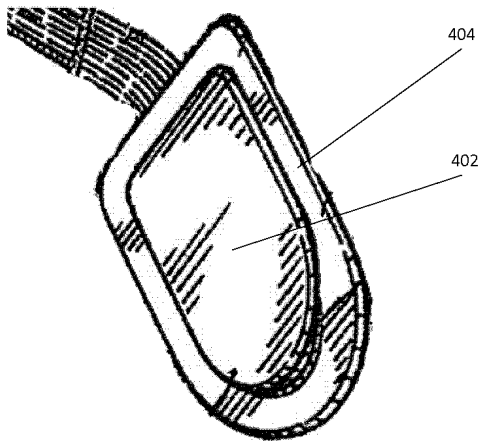
도면3



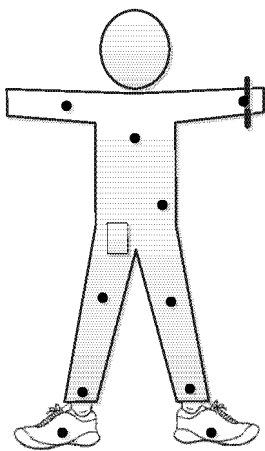
도면4



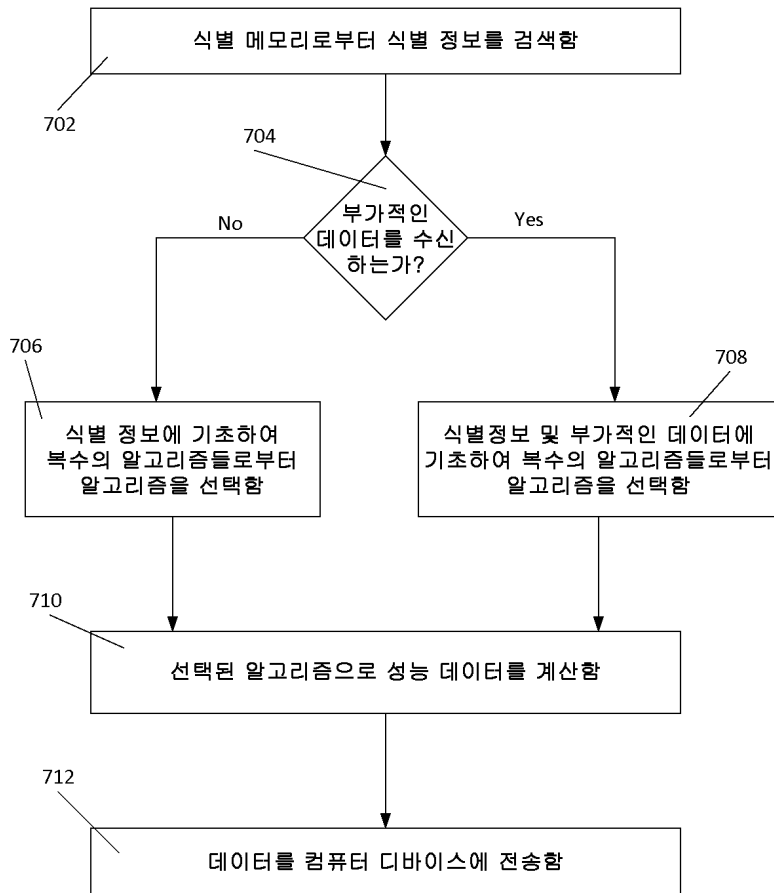
도면5



도면6



도면7



도면8

