(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월11일
(11) 등록번호 10-1767794
(24) 등록일자 2017년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*G06F 19/00* (2011.01) *G09B 19/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*G06F 19/3481* (2013.01)
*G09B 19/0038* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7013000(분할)
(22) 출원일자(국제) 2012년02월17일
심사청구일자 2015년05월18일
(85) 번역문제출일자 2015년05월18일
(65) 공개번호 10-2015-0061034
(43) 공개일자 2015년06월03일
(62) 원출원 특허 10-2013-7024221
원출원일자(국제) 2012년02월17일
심사청구일자 2013년09월12일
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/025667
(87) 국제공개번호 WO 2012/112903
국제공개일자 2012년08월23일
(30) 우선권주장
61/443,808 2011년02월17일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US07739076 B1*
US20100184563 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
**나이키 이노베이트 씨.브이.**
미국 오리건주 97005-6453 비버톤 원 바워맨 드라이브
(72) 발명자
**버로우스 브랜든 에스**
미국 오레곤주 97005 비버튼 원 보워먼 드라이브 나이키 인크 내
**스타키 마크 아담**
미국 오레곤주 97005 비버튼 원 보워먼 드라이브 나이키 인크 내
(74) 대리인
**김태홍, 김진희**

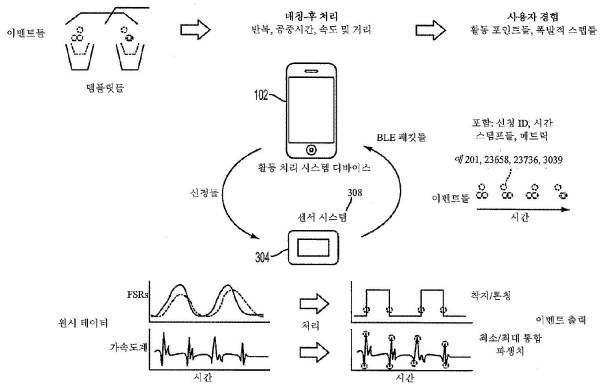
전체 청구항 수 : 총 16 항 심사관 : 김동성

(54) 발명의 명칭 **위치 맵핑**

## (57) 요 약

스포츠 활동들과 연관하여 지리적 정보를 이용하기 위한 시스템들 및 방법들이 개시된다. 성과 데이터 생성을 위해 센서들이 사용자들 및/또는 의류에 부착될 수 있다. 위치 데이터와 함께 데이터가 서버에 전송될 수 있다. 서버는 사용자들 및 위치들에 대한 리더 보드들을 유지할 수 있고, 사용자로 하여금 스포츠 활동들의 다른 사용자들 및 위치들을 조회하도록 허용할 수 있다.

## 대 표 도



# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

컴퓨터 디바이스에 있어서,

프로세서; 및

컴퓨터-실행가능 명령어들을 포함하는 비-일시적 컴퓨터-판독가능 매체를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

GPS(global positioning system) 기능을 포함하는 이동 디바이스로부터, 제1 사용자의 위치를 식별하는 제1 세트의 위치 정보를 수신하는 단계;

원하는 스포츠 활동을 식별하는 활동 정보를 수신하는 단계;

상기 원하는 스포츠 활동에 현재 참여하고 있는 사용자들을 포함하는 복수의 베뉴(venue)들을 결정하는 단계;

적어도 i)제1 베뉴에서 상기 원하는 스포츠 활동에 현재 참여하고 있는 복수의 사용자들 중 제1 세트의 사용자들 및 ii)제2 베뉴에서 상기 원하는 스포츠 활동에 현재 참여하고 있는 복수의 사용자들 중 제2 세트의 사용자들에 대한 성과 데이터를 수신하는 단계;

상기 원하는 스포츠 활동에 참여하기 위해 상기 제1 사용자에게 이용가능한 상기 제1 사용자에 근접한 하나 이상의 베뉴들을 상기 제1 세트의 위치 정보, 상기 활동 정보 및 상기 성과 데이터에 적어도 기초하여 식별하는 단계; 및

상기 하나 이상의 베뉴들의 위치를 식별하는 정보를 상기 이동 디바이스로 전송하는 단계

를 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 세트의 위치 정보는 GPS 데이터를 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금 또한,

상기 사용자에 근접한 상기 하나 이상의 베뉴들을 식별하는 데이터 및 상기 하나 이상의 베뉴들에서 상기 원하는 스포츠 활동에 참여하는 사용자들에 대한 성과 메트릭들을 전송하는 것을 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 데이터는 미래 스포츠 활동들에 대한 스케줄링된 시작 시간들을 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

### 청구항 5

제3항에 있어서, 상기 데이터는 현재 진행중인 스포츠 활동들의 유형의 식별(identification)을 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금 또한,

다른 스포츠 활동들에 현재 참여하고 있는 복수의 사용자의 위치를 식별하는 제2 세트의 위치 정보를 수신하는

것을 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금 또한,

상기 원하는 운동 활동과 관련되는 베뉴 정보에 대한 요청을 하나 이상의 컴퓨팅 장치들로부터 수신하는 것;

상기 하나 이상의 베뉴들을 식별하는 정보 및 상기 제1 세트의 위치 정보를 포함하는 통지를 상기 하나 이상의 컴퓨팅 장치들로 전송하는 것을 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금 또한,

상기 원하는 스포츠 활동에 현재 참여하고 있는 상기 하나 이상의 사용자들 중 상기 제1 사용자가 경쟁하길 바라는 제2 사용자를 표시하는 사용자 입력 선택을 수신하는 것을 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 9**

컴퓨터 디바이스에 있어서,

프로세서; 및

컴퓨터-실행가능 명령어들을 포함하는 비-일시적 컴퓨터-판독가능 매체를 포함하고,

상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

원하는 스포츠 활동을 식별하는 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 원하는 스포츠 활동에 참여하는 복수의 사용자들에 대한 위치 정보를 결정하는 단계;

상기 위치 정보를 처리하여 상기 원하는 스포츠 활동에 상기 복수의 사용자들이 참여하고 있는 하나 이상의 베뉴들의 식별을 결정하는 단계;

상기 원하는 스포츠 활동에 참여하는 상기 복수의 사용자들에 의한 운동 활동들의 성과에 관련한 센서 데이터를 복수의 센서들로부터 수신하는 단계;

상기 센서 데이터를 처리하여 성과 데이터를 생성하는 단계; 및

상기 성과 데이터 및 상기 하나 이상의 베뉴들의 식별을 컴퓨팅 장치로 전송하는 단계

를 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 하나 이상의 베뉴들의 식별은 농구 코트의 이름을 포함하는 제1 베뉴를 적어도 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 11**

제9항에 있어서, 상기 하나 이상의 베뉴들의 식별은 축구장의 이름을 포함하는 제1 베뉴를 적어도 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 12**

제9항에 있어서, 상기 성과 데이터는 사용자의 발들의 속도를 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 성과 데이터는 사용자의 수직 점프 높이를 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 수직 점프 높이는 사용자의 누적 수직 점프 높이를 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 15**

제13항에 있어서, 상기 수직 점프 높이는 사용자에 의해 수행된 최고 수직 점프 높이를 포함하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

**청구항 16**

제9항에 있어서, 상기 컴퓨터-실행가능 명령어들은, 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금 또한,

상기 수신된 센서 데이터에 기초하여 생성되는 제1 유형의 성과 데이터를 식별하는 사용자 입력을 수신하는 것을 수행하도록 하는 것인, 컴퓨터 디바이스.

## 발명의 설명

### 기 술 분 야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원서는 2011년 2월 17에 출원된 미국 임시 특허(번호: 61/443,808, 제목: 운동 세션 동안의 사용자 성과 메트릭들의 트랙킹)의 이점 및 우선권을 청구하고, 상기 임시 특허의 내용은 그 전체가 임의의 그리고 모든 비-제한적 목적들을 위해 참조로써 본 명세서에 명확히 병합된다.

### 배 경 기 술

[0003] 운동 및 피트니스는 점점 대중화되어져 왔고, 그러한 활동들로부터의 이점들은 잘 공지되어 있다. 다양한 유형들의 기술이 피트니스 및 다른 운동 활동들에 병합되어져왔다. 예를 들어, MP3 또는 다른 오디오 재생기들, 라디오들, 휴대 TV들, DVD 재생기들, 또는 다른 비디오 영상 장치들, 시계들, GPS 시스템들, 보수계들, 이동 전화들, 페이저들, 비퍼들, 등과 같은 매우 다양한 휴대 전자 장치들이 피트니스 활동에 이용되는 것이 가능하다. 다수의 피트니스 열성자들 또는 운동선수들은, 운동 또는 훈련시에 본인들의 즐거움 유지, 성과 데이터 제공 또는 다른이들과의 접촉 유지를 위해, 이러한 장치들 중 하나 또는 다수를 이용한다. 그러한 사용자들은 자신들의 운동 활동들 및 그것들과 연관된 메트릭들을 기록하는 것에도 관심을 나타내었다. 따라서, 다양한 센서들이 운동 성과 정보를 감지, 저장 및/또는 전송하는데 이용될 수 있다. 때때로, 그러나, 운동 성과 정보는 외부와 단절되어 또는 전체 운동 활동에 기초하여 표시된다. 운동하는 사람들은 자신들의 운동에 관한 추가 정보를 획득하는데 관심이 있을 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0004] 이하에서는 예시적 실시예들의 기본적 이해 제공을 위해 예시적 양상들의 대강의 요약을 제공한다. 본 요약은 광범위한 개요는 아니다. 이는 본 발명의 주요 또는 중요 엘리먼트들을 식별하거나 그 범주를 상술하려는 의도가 아니다. 이하의 요약은 단지 하기에서 제공되는 좀더 상세한 설명에 대한 전초로써 대강 본 발명의 몇몇 개념들을 나타내고자 함이다.

[0005] 하나 또는 다수의 양상들은 스포츠 활동과 연관하여 지리적 정보를 이용하기 위한 시스템들, 장치들, 컴퓨투 판독가능 매체, 및 방법들을 설명한다. 센서들이 성과 데이터 생성을 위해 사용자들 및/또는 의류에 부착될 수 있다. 센서들을 물리적 활동을 전기 신호들로 변활할 수 있는 가속도계들, 압력 센서들, 자리로스코프 및 다른 센서들을 포함할 수 있다. 위치 데이터와 함께 데이터가 서버에 전송될 수 있다. 서버는 사용자들 및 위치들에 대힌 리더 보드들을 유지할 수 있고, 사용자로 하여금 스포츠 활동들의 다른 사용자들 및 위치들을 조회하도록 허용할 수 있다. 본 발명의 몇몇 양상들에서, 사용자는 이동 전화와같은 이동 디바이스들을 통해 서버들과 상호작용한다.

[0006] 다른 양상들 및 특성들이 본 개시물 전체에 걸쳐 설명된다.

### 도면의 간단한 설명

[0007] 예시적 실시예들을 이해하기 위해, 첨부된 도면들을 참조하여 예시의 .방식으로 지금부터 기술될 것이다.

도1A-B는 예시적 실시예들에 따라 개인 훈련 시스템의 예를 도시한 도면들.

도 2A-B는 예시적 실시예들에 따라 센서 시스템의 예시적 실시예들을 도시한 도면들.

도 3A-B는 예시적 실시예들에 따라 적어도 하나의 센서와 상호작용하는 컴퓨터의 예를 도시한 도면들.

도 4는 예시적 실시예들에 따라 신발에 삽입 및 제거될 수 있는 포드 센서들의 예들을 도시한 도면.

도 5는 예시적 실시예들에 따라 컴퓨터에 대한 예시적 신체-상 구성들을 도시한 도면.

도 6-7은 예시적 실시예들에 따라 컴퓨터에 대한 예시적인 다양한 신체-밖 구성들을 도시한 도면들.

도 8은 예시적 실시예들에 따라 컴퓨터의 디스플레이 스크린에 의해 표시된 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)의 예시적 디스플레이를 도시한 도면.

도 9는 예시적 실시예들에 따라, 사용자 선택을 위한 예시적 성과 메트릭들을 도시한 도면.

도 10-11은 예시적 실시예들에 따라 보정 센서들의 예를 도시한 도면들.

도 12는 예시적 실시예들에 따라 세션 관련 정보를 나타내는 GUI의 예시적 디스플레이를 도시한 도면.

도 13은 예시적 실시예들에 따라 세션 동안에 사용자에게 자신들의 성과 메트릭들에 대한 정보를 제공하는 GUI의 예시적 디스플레이를 도시한 도면.

도 14는 예시적 실시예들에 따라 사용자의 가상 카드(v카드)에 대한 정보를 나타내는 GUI의 예시적 디스플레이들을 도시한 도면.

도 15는 예시적 실시예들에 따라 사용자 프로파일을 나타내는 GUI의 예시적 사용자 프로파일 디스플레이를 도시한 도면.

도 16은 예시적 실시예들에 따라 사용자에 대한 추가 정보를 나타내는 사용자 프로파일 디스플레이의 다른 예를 도시한 도면.

도 17-20은 예시적 실시예들에 따라 사용자에게 성과 메트릭들을 디스플레이하기 위한 GUI의 다른 예시적 디스플레이들을 도시한 도면들.

도 21은 예시적 실시예들에 따라 프리스타일 사용자 움직임에 대한 정보를 제공하는 GUI의 예시적 프리스타일 디스플레이들을 도시한 도면.

도 22는 예시적 실시예들에 따라 사용자-선택가능 훈련 세선들을 나타내는 예시적 훈련 디스플레이들을 도시한 도면.

도 23-26은 예시적 실시예들에 따라 예시적 훈련 세션들을 도시한 도면들.

도 27-30은 예시적 실시예들에 따라 농구 슈팅 훈련 세션을 위한 GUI들에 대한 디스플레이 스크린들을 도시한 도면들.

도 31은 예시적 실시예들에 따라 사용자에게 슈팅 지표(milestones)를 알려주는 GUI의 예시적 디스플레이를 도시한 도면.

도 32는 예시적 실시예들에 따라 사용자에게 프로 운동선수의 시그니처 이동을 모방하도록 드릴(drill) 수행을 프롬프팅하는 GUI에 대한 예시적 시그니처 이동 디스플레이들을 도시한 도면.

도 33은 예시적 실시예들에 따라 성과 메트릭들의 비교를 위해 다른 사용자들 및/또는 프로 운동선수들을 조회하기 위한 GUI의 예시적 디스플레이들을 도시한 도면.

도 34-35는 예시적 실시예들에 따라 사용자의 성과 메트릭들을 다른 개체들과 비교하기 위한 예시적 디스플레이들을 도시한 도면들.

도 36은 예시적 실시예들에 따라, 물리적 활동을 수행하는 사용자를 모니터링하여 획득된 물리적 데이터가 성과 존 내에 존재하는지를 결정하기 위한 예시적 방법의 흐름도를 도시한 도면.

도 37은 인근의 농구 코트들을 식별하기 위한 두개의 예시적 GUI 디스플레이들을 도시한 도면.

도 38은 다른 참여자들에 대한 활동 정보를 획득하기 위한 예시적 GUI를 도시한 도면.

도 39는 본 발명의 실시예에 따라, 스포츠 활동들의 위치들을 찾는데 이용될 수 있는 프로세스를 도시한 도면.

도 40은 본 발명의 실시예에 따라, 성과 데이터를 공유하는 프로세스를 도시한 도면.

도 41은 본 발명의 실시예에 따라 성과 데이터를 트래킹하고 비교하는데 이용될 수 있는 프로세스를 도시한 도면.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0008] 이하의 다양한 실시예들의 설명에서, 본 문서의 일부를 형성하며, 본 개시물이 실행될 수 있는 다양한 실시예들을 도시의 방식으로 나타낸 첨부된 도면들이 참조된다. 본 개시물의 범주 및 사상을 벗어나지 않으면서 다른 실시예들이 이용될 수 있고 구조적 및 기능적 변형예들이 이루어질 수 있음이 이해되어야겠다. 또한, 본 개시물 내의 제목들은 개시물의 양상들을 제한하는 것으로써 고려되어서는 안되겠다. 본 개시물을 이해하는 당업자라면, 예시적 실시예들이 예시적 제목들로만 제한되지 않는다는 것을 이해할 것이다.

[0009] 1. 예시적 개인 훈련 시스템

[0010] A. 예시적 컴퓨팅 디바이스들

[0011] 도 1A는 예시적 실시예들에 따라 개인 훈련 시스템(100)의 예를 도시한다. 예시적 시스템(100)은 컴퓨터(102)와 같은 하나 또는 다수의 전자 디바이스들을 포함할 수 있다. 컴퓨터(102)는 전화기, 음악 재생기, 테블릿, 노트북 또는 임의의 휴대용 디바이스와 같은 이동 단말기를 포함할 수 있다. 다른 실시예들에서, 컴퓨터(102)는 셋-톱-박스(STB), 데스크탑 컴퓨터, 디지털 비디오 레코더(들)(DVR), 컴퓨터 서버(들), 및/또는 임의의 다른 요구되는 컴퓨팅 디바이스를 포함할 수 있다. 특정 구성들에서, 컴퓨터(102)는 예컨대, 마이크로소프트® XBOX, 소니® 플레이스테이션, 및/또는 닌텐도® 위 게임 콘솔들과 같은 게임 콘솔을 포함할 수 있다. 당업자라면, 이러한 것들은 단지 설명을 위한 예시적 콘솔들일 뿐이고, 본 개시물은 임의의 콘솔 또는 디바이스로 제한되지 않는다는 것을 이해할 것이다.

[0012] 도 1B를 보면, 컴퓨터(102)는 적어도 하나의 처리 유닛(106)을 포함할 수 있는 컴퓨팅 유닛(104)을 포함할 수 있다. 처리 유닛(106)은 예컨대 마이크로프로세서 디바이스와 같은, 소프트웨어 명령어들을 실행하기 위한 임의의 유형의 처리 디바이스일 수 있다. 컴퓨터(102)는 메모리(108)와 같은, 다양한 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체를 포함할 수 있다. 메모리(108)는 RAM(110)과 같은 랜덤 액세스 메모리(RAM), 및/또는 ROM(112)과 같은 읽기 전용 메모리(ROM)를 포함할 수 있지만 그것들로 제한되지는 않는다. 메모리(108)는 전기적 삭제가능 프로그램가능 읽기 전용 메모리(EEPROM), 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다목적 디스크(DVD) 및 다른 광 디스크 저장기, 자기 저장 디바이스들, 또는 요구되는 정보를 저장하는데 이용될 수 있고 컴퓨터(102)에 의해 액세스가능한 임의의 다른 매체 중 임의의 장치를 포함할 수 있다.

[0013] 처리 유닛(106) 및 시스템 메모리(108)는 버스(114) 또는 대체 통신 구조를 통해 하나 또는 다수의 주변 디바이스들에 직접 또는 간접 연결될 수 있다. 예를 들어, 처리 유닛(106) 또는 시스템 메모리(108)는 하드 디스크 드라이브(116), 이동식 자기 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브(118), 및 플래시 메모리 카드와 같은 추가의 메모리 저장소에 직접 또는 간접 연결될 수 있다. 처리 유닛(106) 및 시스템 메모리(108)는 또한 하나 또는 다수의 입력 디바이스들(120) 및 하나 또는 다수의 출력 디바이스들(122)에 직접 또는 간접 연결될 수 있다. 출력 디바이스들(122)은 예컨대, 디스플레이 디바이스(136), TV, 프린터, 스테레오, 또는 스피커들을 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 하나 또는 다수의 디스플레이 디바이스들은 안경류 내에 통합될 수 있다. 안경류 내에 통합된 디스플레이 디바이스들은 사용자들에게 피드백을 제공할 수 있다. 하나 또는 다수의 디스플레이 디바이스들을 통합시키는 안경류는 휴대용 디스플레이 시스템을 가능하게 한다. 입력 디바이스들(120)은 예컨대, 키보드, 터치 스크린, 원격 제어 패드, 포인팅 디바이스(마우스, 터치패드, 스타일러스, 트랙볼, 또는 조이스틱 등), 스캐너, 카메라 또는 마이크로폰을 포함할 수 있다. 이와 관련하여, 입력 디바이스들(120)은 도 1A에 도시된 사용자(124)와 같은, 사용자로부터의 운동 동작을 센싱, 감지 및/또는 측정하도록 구성된 하나 또는 다수의 센서들을 포함할 수 있다.

[0014] 도 1A를 다시 참조하면, 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)가 사용자(124)의 운동 동작들을 감지 및/또는 측정하는데 활용될 수 있다. 일실시예에서, 영상-획득 디바이스(126) 또는 센서(128)로부터 획득된 데이터는 운동 동작들을 직접적으로 감지할 수 있어서, 영상-획득 디바이스(126) 또는 센서(128)로부터 획득된 데이터는 동작 파라미터에 직접적으로 상관된다. 그러나, 다른 실시예들에서는, 영상-획득 디바이스(126) 또는 센서(128)로부터의 데이터는 서로간의 조합, 또는 움직임들을 감지 및/또는 측정하기 위한 다른 센서들과의 조합으

로 활용될 수 있다. 따라서, 특정 측정들은 두개 또는 그 이상의 디바이스들로부터 획득된 데이터를 조합함으로써 결정될 수 있다. 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)는 가속도계, 자이로스코프, 위치-결정 디바이스(예컨대, GPS), 광센서, 온도 센서(주위 온도 및/또는 체온), 심박수 측정기, 영상-획득 센서, 습도 센서 및/또는 그것들의 조합들을 포함하지만 그것들로 제한되지는 않는 하나 또는 다수의 센서들을 포함하거나 거기에 동작가능하게 연결될 수 있다. 도시된 센서들(126 및 128)의 예시적 이용은 이하의 "예시적 센서들"이라는 제목의 섹션(I.C)에서 설명된다. 컴퓨터(102)는 또한, 사용자가 그래픽 사용자 인터페이스로부터 선택들을 위해 포인팅중인 곳을 결정하기 위해 터치 스크린들 또는 영상 획득 디바이스를 이용할 수 있다. 하나 또는 다수의 실시예들은 하나 또는 다수의 유선 및/또는 무선 기술들을 단독으로 또는 조합하여 활용할 수 있는데, 이때 무선 기술들의 예는 블루투스® 기술, 블루투스® 저 에너지 기술들, 및/또는 ANT 기술들을 포함한다.

[0015] B. 예시적 네트워크

[0016] 컴퓨터(102), 컴퓨팅 유닛(104), 및/또는 임의의 다른 전자 디바이스들이 네트워크(132)와 같은 네트워크와의 통신을 위해 예시적 인터페이스(130)(도 1B에 도시됨)와 같은 하나 또는 다수의 네트워크 인터페이스들에 직접 또는 간접 연결될 수 있다. 도 1B의 예에서, 네트워크 인터페이스(130)는 컴퓨팅 유닛(104)으로부터의 데이터 및 제어 신호들을 전송 제어프로토콜(TCP), 인터넷 프로토콜(IP), 및 사용자 데이터그램 프로토콜(UDP)과 같은 하나 또는 다수의 통신 프로토콜들에 따라 네트워크 메시지들로 변환시키도록 구성된 네트워크 어댑터 또는 네트워크 인터페이스 카드(NIC)를 포함할 수 있다. 이러한 프로토콜들은 해당 분야에 잘 공지되어 있으므로, 여기에서는 더 자세히 논의하지 않을 것이다. 인터페이스(130)는 예컨대, 무선 송수신기, 전력선 어댑터, 모뎀, 또는 이더넷 연결을 포함하는, 네트워크에 연결시키기 위한 임의의 적합한 연결 에이전트를 채용할 수 있다. 그러나, 네트워크(132)는 인터넷(들), 인트라넷(들), 클라우드(들), LAN(들)과 같은, 임의의 유형(들) 또는 토폴로지(들)의 단독 또는 조합(들)된 임의의 하나 또는 다수의 정보 분배 네트워크(들) 일 수 있다. 네트워크(132)는 케이블, 섬유, 위성, 전화, 셀룰러, 무선 등 중 하나 또는 다수일 수 있다. 네트워크들은 해당분야에 잘 공지되어 있으므로, 여기에서는 더 자세히 논의하지 않을 것이다. 네트워크(132)는 하나 또는 다수의 위치들(예컨대, 학교들, 직장들, 집들, 소비자 주택가들, 네트워크 자원들, 등)을 하나 또는 다수의 원격 서버들(134), 또는 컴퓨터(102)와 유사하거나 동일한 다른 컴퓨터들에 연결시키기 위해, 하나 또는 다수의 유선 또는 무선 통신 채널들을 갖는 것처럼 다양하게 구성될 수 있다. 사실, 시스템(100)은 각 컴포넌트에 대해 둘 이상의 인스턴스들(예컨대, 둘 이상의 컴퓨터(102), 둘 이상의 디스플레이(136) 등)를 포함할 수 있다.

[0017] 컴퓨터(102) 또는 네트워크(132) 내의 다른 전자 디바이스가 이동성을 갖든지 또는 고정 위치에 존재하든지와 상관 없이, 특히 위에서 언급한 입력, 출력 및 저장 주변 디바이스들 이외에도, 컴퓨팅 디바이스들이, 입력, 출력 및 저장 기능들을 수행할 수 있는 몇몇 디바이스들 또는 그것들의 몇몇 조합을 포함하는 다양한 다른 주변 디바이스들에 직접적으로 또는 네트워크(132)를 통하는 식으로 연결될 수 있다. 특정 실시예들에서, 단일 디바이스는 도 1A에 도시된 하나 또는 다수의 컴포넌트들을 통합시킬 수 있다. 예를 들어, 단일 디바이스는 컴퓨터(102), 영상-획득 디바이스(126), 센서(128), 디스플레이(136) 및/또는 추가의 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 일실시예에서, 센서 디바이스(138)는 디스플레이(136), 영상-획득 디바이스(126) 및 하나 또는 다수의 센서들(128)을 갖는 이동 단말을 포함할 수 있다. 그러나, 다른 실시예에서, 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)는 예컨대 게임 또는 매체 시스템을 포함하는 매체 디바이스에 동작가능하게 연결되도록 구성된 주변장치들 일 수 있다. 따라서, 전술한 바와 같이, 본 개시물은 고정된 시스템들 및 방식들로 제한되지 않는다. 오히려, 특정 실시예들은 거의 모든 위치에서의 사용자(124)에 의해 수행될 수 있다.

[0018] C. 예시적 센서들

[0019] 컴퓨터(102) 및/또는 다른 디바이스들은 사용자(124)의 적어도 하나의 피트니스 파라미터들을 감지 및/또는 모니터링하도록 구성된 하나 또는 다수의 센서들(126 및 128)을 포함할 수 있다. 센서들(126 및/또는 128)은 가속도계, 자이로스코프, 위치-결정 디바이스(예컨대, GPS), 광센서, 온도 센서(주위 온도 및/또는 체온), 수면 패턴 센서들, 심박수 측정기, 영상-획득 센서, 습도 센서 및/또는 그것들의 조합들을 포함할 수 있지만 그것들로 제한되지는 않는다. 네트워크(132) 및/또는 컴퓨터(102)는 예컨대 디스플레이(136), 영상 획득 디바이스(126)(예컨대 하나의 또는 다수의 비디오 카메라들), 및 적외선(IR) 디바이스일 수 있는 센서(128)를 포함하는, 시스템(100)의 하나 또는 다수의 전자 디바이스들과 통신할 수 있다. 일실시예에서, 센서(128)는 IR 송수신기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서들(126 및/또는 128)은 파형들을 사용자(124) 방향 쪽을 포함하여 환경으로 전송할 수 있고 "반사영상(reflection)"을 수신하거나 그렇지 않으면 그러한 방출된 파형들의 변형들을 검출할 수 있다. 다른 실시예에서, 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)는 레이더, 수중 음파 탐지기 및/또는 음성 정보와 같은 다른 무선 신호들을 전송 및/또는 수신하도록 구성될 수 있다. 당업자라면, 다수의 상이한 데이터

스펙트럼들에 대응하는 신호들이 다양한 실시예들에 따라 활용될 수 있음을 충분히 이해할 것이다. 이와 관련하여, 센서들(126 및/또는 128)은 외부 소스들(예컨대, 시스템(100)이 아님)로부터 방출된 파형들을 검출할 수 있다. 예를 들어, 센서들(126 및/또는 128)은 사용자(124) 및/또는 주변 환경으로부터 방출되어진 열을 감지할 수 있다. 따라서, 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)는 하나 또는 다수의 열상 디바이스들(thermal imaging devices)을 포함할 수 있다. 일실시예에서, 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)는 범위 현상학을 수행하도록 구성된 IR 디바이스를 포함할 수 있다. 비-제한적 예로써, 범위 현상학을 수행하도록 구성된 영상-획득 디바이스들은 오레곤주 포트랜드의 Flir Systems, Inc. 사로부터 상업적으로 이용가능하다. 영상 획득 디바이스(126) 및 센서(128) 및 디스플레이(136)는 컴퓨터(102)와 직접(무선 또는 유선) 통신중 인 것으로 도시되어 있을지라도, 당업자라면, 영상 획득 디바이스(126) 및 센서(128) 및 디스플레이(136) 중 임의의 장치가 네트워크(132)와 직접 통신(무선 또는 유선) 할 수 있음을 이해할 것이다.

[0020] 1. 다중-목적 전자 디바이스들

[0021] 사용자(124)는 감각 디바이스들(138, 140, 142 및/또는 144)을 포함하는 임의의 개수의 전자 디바이스들을 처리, 실행 및/또는 착용할 수 있다. 특정 실시예들에서, 하나 또는 다수의 디바이스들(138, 140, 142, 144)은 피트니스 또는 운동용으로 특별하게 제조되지 않을 수 있다. 사실, 본 개시물의 양상들은, 운동 데이터를 수집, 검출, 및/또는 측정하기 위해서, 일부는 피트니스 디바이스들이 아닌 다수의 디바이스들로부터의 데이터를 이용하는 것에 관련한다. 일실시예에서, 디바이스(138)는 캘리포니아주 쿠퍼티노의 Apple, Inc. 사로부터 이용가능한 IPOD®, IPAD® 또는 iPhone®, 브랜드 디바이스들, 또는 워싱턴주의 레드몬드의 Microsoft 사로부터 이용가능한 Zune® 또는 Microsoft® Windows 디바이스들을 포함하는 전화 또는 디지털 음악 플레이어와 같은 휴대용 전자 디바이스를 포함할 수 있다. 해당 분야에 공지되어 있는 바와 같이, 디지털 미디어 플레이어들은 컴퓨터에 대한 출력 디바이스(예컨대, 음성 파일로부터 음악을 또는 영상 파일로부터의 그림들을 출력) 및 저장 디바이스로의 두 역할을 할 수 있다. 일실시예에서, 디바이스(138)는 컴퓨터(102)일 수 있지만, 다른 실시예에서는, 컴퓨터(102)는 디바이스(138)와는 완전히 별개일 수 있다. 디바이스(138)는 특정 출력을 제공하도록 구성되는지와 상관없이, 감각 정보를 수신하기 위한 입력 디바이스로써의 역할을 할 수 있다. 디바이스들(138, 140, 142 및/또는 144)은 가속도계, 자이로스코프, 위치-결정 디바이스(예컨대, GPS), 광센서, 온도 센서(주위 온도 및/또는 체온), 심박수 측정기, 영상-획득 센서, 습도 센서 및/또는 그것들의 조합들을 포함하지만 그것들로 제한되지는 않는 하나 또는 다수의 센서들을 포함할 수 있다. 특정 실시예들에서, 센서들은 (그 중에서도) 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)에 의해 감지될 수 있는 반사 재료와 같은 수동형일 수 있다. 특정 실시예들에서, 센서들(144)은 운동복과 같은 의류에 통합될 수 있다. 예를 들어, 사용자(124)는 하나 또는 다수의 신체-상 센서들(144a-144b)을 착용할 수 있다. 센서들(144)은 사용자(124)의 옷 속에 포함되어지거나 및/또는 사용자(124)의 신체 중 임의의 원하는 위치에 위치될 수 있다. 센서들(144)은 컴퓨터(102), 센서들(128, 138, 140 및 142) 및/또는 카메라(126)와 통신(예컨대, 무선으로)할 수 있다. 상호작용 게임 의류의 예들은 2002년 10월 30일에 출원된 미국 특허(번호: 10/286, 396, 미국 특허 공보 번호: 2004/0087366)에 설명되어 있고, 그것들의 내용은 그 전체가 임의의 그리고 모든 비-제한적 목적들을 위해 본 명세서에 참조로써 병합된다. 특정 실시예들에서, 수동형 감지 표면들은 영상-획득 디바이스(126) 및/또는 센서(128)에 의해 방출된, 적외선과 같은 파형들을 반사시킬 수 있다. 일실시예에서, 사용자(124)의 의류에 위치된 수동형 센서들은 일반적으로, 파형들을 반사시킬 수 있는 유리 또는 다른 투명 또는 반투명 표면들로 형성된 구형 구조를 포함할 수 있다. 서로다른 종류의 의류는, 적합하게 착용되었을때 주어진 종류의 의류가 사용자(124)의 특정 부분에 근접하게 위치되도록 구성되는 특정 센서들을 갖는식으로, 이용될 수 있다. 예를 들어, 골프 의류는 제 1 구성으로 의류 상에 위치되는 하나 또는 다수의 센서들을 포함할 수 있지만, 축구 의류는 제 2 구성으로 의류 상에 위치되는 하나 또는 다수의 센서들을 포함할 수 있다.

[0022] 임의의 감각 디바이스를 포함하여 여기에서 개시된 임의의 다른 전자 디바이스 뿐만 아니라, 디바이스들(138-144)은 직접적으로 또는 네트워크(132)와 같은 네트워크를 통해 서로 통신할 수 있다. 디바이스들(138-144) 중 하나 또는 다수간의 통신은 컴퓨터(102)를 통해 이루어질 수 있다. 예를 들어, 디바이스들(138-144) 중 둘 또는 그 이상은 컴퓨터(102)의 버스(114)에 동작가능하게 연결된 주변장치들일 수 있다. 또다른 실시예에서, 디바이스(138)와 같은 제 1 디바이스는 컴퓨터(102)와 같은 제 1 컴퓨터 뿐만 아니라 디바이스(142)와 같은 다른 디바이스와도 통신할 수 있으나, 디바이스(142)는 컴퓨터(102)에 연결되도록 구성되지 않으면서도 디바이스(138)와 통신할 수 있다. 또한, 하나 또는 다수의 전자 디바이스들은 다중 통신 경로들을 통해 통신하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 디바이스(140)는 제 1 무선 통신 프로토콜을 통해 디바이스(138)와 통신하고, 제 2 무선 통신 프로토콜을 통해 예컨대 컴퓨터(102)와 같은 다른 디바이스와 더 통신하도록 구성될 수 있다. 예시적 무선 프로토콜들은 본 개시물에 걸쳐 논의되고, 해당 분야에도 잘 공지되어 있다. 당업자라면, 다른 구성예들도 가능하다

는 것을 이해할 것이다.

[0023] 예시적 실시예들 중 몇몇 구현예들은 데스크탑 또는 랩탑 개인 컴퓨터와 같은 매우 다양한 기능들을 가능하게 하는 컴퓨팅 디바이스들을, 대체하여 또는 추가하여 사용할 수 있다. 이러한 컴퓨팅 디바이스들은 요구되는 대로 주변 디바이스들 또는 추가의 컴포넌트들의 임의의 조합을 가질 수 있다. 또한, 도 1B에 도시된 컴포넌트들은 서버(134), 다른 컴퓨터들, 장치들 등 내에 포함될 수 있다.

[0024] 2. 예시적 의류/액세서리 센서들

[0025] 특정 실시예들에서, 감각 디바이스들(138, 140, 142 및/또는 144)은 시계, 팔뚝밴드, 손목밴드, 목걸이, 셔츠, 신발 또는 그와 유사한 것을 포함하는 사용자(124)의 옷 또는 악세사리 내에 형성되거나 그렇지 않으면 그와 연관될수 있다. 신발-장착되고 손목-착용되는 디바이스들(디바이스들(140 및 142 각각))의 예들이 이하에서 바로 설명되지만, 이것들은 단지 예시적 실시예들이고 본 개시물이 그것들로 제한되지 않아야겠다.

[0026] I. 신발-장착 디바이스

[0027] 특정 실시예들에서, 감각 디바이스(140)는 가속도계, GPS와 같은 위치-감지 컴포넌트들, 및/또는 힘 센서 시스템을 포함하지만 그것들로 제한되지 않는 하나 또는 다수의 센서들을 포함하는 신발류를 포함할 수 있다. 도 2A는 예시적 실시예들에 따라 센서 시스템(202)의 예시적 일실시예를 도시한다. 특정 실시예들에서, 시스템(202)은 센서 어셈블리(204)를 포함할 수 있다. 어셈블리(204)는 예컨대, 가속도계, 위치-결정 컴포넌트들, 및/또는 힘 센서들과 같은 하나 또는 다수의 센서들을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 어셈블리(204)는 힘-감지 저항기(FSR) 센서들(206)을 포함할 수 있는 다수의 센서들을 포함할 수 있다. 또다른 실시예들에서, 다른 센서(들)이 이용될 수 있다. 포트(208)는 신발의 밑창 구조(209) 내에 위치될 수 있다. 포트(208)는 선택적으로, 전자 모듈(210)(하우징(211)일 수 있음), 및 FSR 센서들(206)을 포트(208)에 연결시키는 다수의 리드들(212)과 통신하도록 제공될 수 있다. 모듈(210)은 신발의 밑창 구조에서 웰 또는 구멍 내에 보유될 수 있다. 포트(208) 및 모듈(210)은 연결 및 통신을 위한 보완 인터페이스들(214, 216)을 포함한다.

[0028] 특정 실시예들에서, 도 2A에 도시된 적어도 하나의 힘-감지 저항기(206)는 제 1 및 제 2 전극들 또는 전기 접촉들(218 및 220), 및 전극들(218 및 220)을 함께 전기적으로 연결시키기 위해 전극들(218 및 220) 사이에 위치된 힘-감지 저항 재료를 포함할 수 있다. 힘-감지 재료(222)에 압력이 가해질때, 힘-감지 재료(222)의 저항성 및/또는 전도성이 변하는데, 이는 전극들(218 및 220) 간의 전위차를 변화시킨다. 저항의 변화는 센서(216) 상에 가해진 힘을 감지하기 위해 센서 시스템(202)에 의해 감지될 수 있다. 힘-감지 저항 재료(222)는 압력 하에서 다양한 방식들로 자신의 저항을 변화시킬 수 있다. 예를 들어, 힘-감지 재료(222)는, 이하에서 더 자세히 설명되는 양자 터널링 합성물과 유사하게, 재료가 압축될때 감소하는 내부 저항을 가질 수 있다. 이러한 재료의 그 이상의 압축은 저항의 더한 감소를 가져오고, 이는 양자 측정들 뿐만 아니라 이진(온/오프) 측정들을 허용한다. 어떤 상황하에서, 이러한 유형의 힘-감지 저항 양상은 "볼륨-기반 저항"으로써 설명될 수 있고, 이러한 양상을 나타내는 재료들은 "지능성 재료(smart materials)"로써 지칭될 수 있다. 다른 예에서, 재료(222)는 면대면 표면 접촉의 정도를 변화시킴으로서 저항을 변화시킬 수 있다. 이는, 미세돌출부들이 압축될때 표면 저항이 감소하는 곳에서 표면 저항을 압축되지 않은 상태로 상승시키는 표면 상의 미세돌출부들을 이용하거나, 증가된 면대면 표면 접속을 생성하도록 다른 전극을 이용해 변형될 수 있는 유연 전극을 이용하는 것과 같이, 여러 방식들로 달성가능하다. 이러한 표면 저항은 재료(222)와 전극(218 및 220) 간의 저항 및/또는 다중-층 재료(222)의 도전층(예컨대, 탄소/흑연)과 힘-감지층(예컨대, 반도체)간의 표면 저항일 수 있다. 압축이 커질수록 면대면 표면 접촉이 커짐에 따라, 더 낮은 저항이 초래되고 양자 측정을 가능하게 한다. 어떤 상황하에서, 이러한 유형의 힘-감지 저항 양상은 "접촉-기반 저항"으로써 설명될 수 있다. 여기에서 정의된 바와 같은 힘-감지 저항 재료(222)는 도핑된 또는 도핑되지 않은 반도체 재료이거나 그러한 재료를 표함할 수 잇다는 것이 이해되어야겠다.

[0029] FSR 센서(206)의 전극들(218 및 220)은 금속들, 탄소/흑연 섬유들 또는 합성물, 다른 전도성 합성물, 전도성 고분자들 또는 전도성 재료를 포함하는 고분자들, 전도성 세라믹들, 도핑된 반도체들, 또는 임의의 다른 전도성 재료를 포함하는 임의의 전도성 재료로 형성될 수 있다. 리드들(212)은 용접, 납땜, 경납땜, 접착성 결합, 결속들(fasteners), 또는 임의의 다른 통합식 또는 비-통합식 결합 방식을 포함하는 임의의 적합한 방법에 의해 전극들(218 및 220)에 연결될 수 있다. 대체하여, 전극(218 및 220) 및 연관된 리드(212)는 동일한 재료로 일체식으로 형성될 수 있다.

[0030] 센서 시스템(202)의 다른 실시예들은 센서들의 상이한 수량 및/또는 구성을 포함할 수 있고, 일반적으로 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일실시예에서, 시스템(202)은 훨씬 더 많은 개수의 센서들을 포함하

고, 다른 실시예에서, 시스템(202)은, 즉 신발의 뒷꿈치에 하나 그리고 앞꿈치에 하나일 식으로, 또는 사용자의 발에 가까이 근접한 디바이스에 두개의 센서들을 포함한다. 추가하여, 하나 또는 다수의 센서들(206)은 블루투스 및 근거리 통신을 포함하는 임의의 공지된 유형의 유선 또는 무선 통신을 포함하여, 상이한 방식으로 포트(214)와 통신할 수 있다. 한켤레의 신발 각각에 센서 시스템들(202)이 제공될 수 있고, 한쌍의 센서 시스템들이 서로 상승 작용을 하면서 동작하거나 서로간 독립적으로 동작할 수 있음과 각 신발 내 센서 시스템들은 서로 통신할수도 안할 수도 있음을 이해해야겠다. 센서 시스템(202)에는, 프로세서에 의해 실행시에 데이터(사용자의 발과, 지면 또는 다른 접촉 표면과의 상호작용으로부터의 압력 데이터)의 수집 및 저장을 제어하는 하나 또는 다수의 컴퓨터-판독가능 매체 상에 저장된 컴퓨터-실행가능 명령어들이 제공되고, 이러한 실행가능 명령어들은 센서들(206), 임의의 모듈, 및/또는, 도 1A의 디바이스(128), 컴퓨터(102), 서버(134) 및/또는 네트워크(132)와 같은 외부 디바이스 내에 저장 및/또는 그것들에 의해 실행될 수 있다는 것이 더 이해되어야겠다.

[0031] ii. 손목-착용 디바이스

[0032] 도 2B에 도시된 바와 같이, 디바이스(226)(도 1A에 도시된 감각 디바이스(142)이거나 그와 유사할 수 있다)는 손목, 팔, 발목 또는 그와 유사한 부위 주변과 같이 사용자(124)에 의해 착용되도록 구성될 수 있다. 디바이스(226)는 사용자(124)의 전일 활동을 포함하는, 사용자의 운동 동작들을 모니터링 할 수 있다. 이와 관련하여, 디바이스 어셈블리(226)는 사용자(124)의 컴퓨터(102)와의 상호작용 동안에 운동 동작을 감지하고 및/또는 컴퓨터(102)에 독립적으로 동작할 수 있다. 예를 들어, 일실시예에서, 디바이스(226)는 사용자의 컴퓨터(102)와의 근접성 또는 상호작용과는 관계없이 활동을 측정하는 전일 활동 모니터일 수 있다. 디바이스(226)는 네트워크(132), 및/또는 디바이스들(138 및/또는 140)과 같은 다른 디바이스들과 직접적으로 통신할 수 있다. 다른 실시예들에서, 디바이스(226)로부터 획득된 운동 데이터는, 어떤 운동 프로그램들이 사용자(124)에게 표시되는지에 관련하는 결정들과 같은, 컴퓨터(102)에 의해 진행되는 결정들에 이용될 수 있다. 일실시예에서, 디바이스(226)는 또한, 사용자(124)와 연관된 디바이스(138)와 같은 이동 디바이스, 또는 피트니스나 건강 관련 주제에 전용되는 사이트와 같은 원격 웹사이트와 무선으로 상호작용할 수 있다. 몇몇 사전결정된 시간에서, 사용자는 디바이스(226)로부터의 데이터를 다른 위치로 전송하고자 할 수 있다.

[0033] 도 2B에 도시된 바와 같이, 디바이스(226)는 디바이스(226)의 동작을 보조하는 누름가능 입력 버튼(228)과 같은 입력 매커니즘을 포함할 수 있다. 입력 버튼(228)은 제어기(230), 및/또는 도 1B에 도시된 컴퓨터(102)와 관련하여 논의된 엘리먼트들 중 하나 또는 다수와 같은 임의의 다른 전자 컴포넌트들에 동작가능하게 연결될 수 있다. 제어기(230)는 하우징(232) 내에 삽입되거나 그렇지 않으면 그 일부일 수 있다. 하우징(232)은 탄성 요소를 포함하는 하나 또는 다수의 재료들로 형성될 수 있고, 디스플레이(234)와 같은 하나 또는 다수의 디스플레이들을 포함할 수 있다. 디스플레이는 디바이스(226)의 조명가능한(illuminable) 부분으로써 고려될 수 있다. 디스플레이(234)는 예시적 실시예에서 LED 광들(234)과 같은 일련의 개별 광 엘리먼트들 또는 광 부재들을 포함할 수 있다. LED 광들은 어레이로 형성되고 제어기(230)에 동작가능하게 연결될 수 있다. 디바이스(226)는 전체 디스플레이(234)의 일부 또는 컴포넌트로써도 고려될 수 있는 표시기 시스템(236)을 포함할 수 있다. 표시기 시스템(236)은 디스플레이(234)(픽셀 부재(235)를 포함할 수 있다)와 협력하여 또는 디스플레이(234)와는 완전히 별개로 동작 및 조명할 수 있다는 것이 이해되어야겠다. 표시기 시스템(236)은 또한, 예시적 실시예에서 LED 광들의 형태 역시 취할 수 있는, 다수의 추가의 광 엘리먼트들 또는 광 부재들(238)을 포함할 수 있다. 특정 실시예들에서, 표시기 시스템은 하나 또는 다수의 목표들에 대한 달성를 표시하기 위해 광 부재들(238)의 일부를 조명시키는 것과 같이, 목표들의 가시적 표시를 제공할 수 있다.

[0034] 결속 매커니즘(240)이 언래치(unlatch) 될 수 있는데, 이때 디바이스(226)가 -사용자(124)의 손목 주변에 위치될 수 있고 결속 매커니즘(240)은 그후 래치 위치에 위치될 수 있다. 사용자는 원하면, 디바이스(226)를 항상 착용할 수 있다. 일실시예에서, 결속 매커니즘(240)은 컴퓨터(102) 및/또는 디바이스들(138 및 140)과의 동작가능한 상호작용을 위해, USB 포트를 포함하는 그러나 그것으로 제한되지 않는 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0035] 특정 실시예들에서, 디바이스(226)는 센서 어셈블리(도 2B에 미도시됨)를 포함할 수 있다. 센서 어셈블리는 다수의 서로다른 센서들을 포함할 수 있다. 예시적 실시예에서, 센서 어셈블리는 가속도계(다중-축 가속도계 형태 포함), 심박수 측정기, GPS와 같은 위치-결정 센서, 및/또는 다른 센서들로의 동작가능한 연결을 포함 또는 허용할 수 있다. 디바이스(142)의 센서(들)로부터의 감지된 움직임들 또는 파라미터들은 속도, 거리, 스텝, 칼로리, 심박수, 땀 감지, 노력, 소비된 산소, 및/또는 산소 역학을 포함하지만 그것들로만 제한되지 않는, 다양한 서로다른 파라미터들, 메트릭들 또는 생리적 특성들을 포함할 수 있다(또는 형성을 위해 이용될 수 있다). 그러한 파라미터들은 또한, 사용자의 활동에 기반하여 사용자에 의해 얻는 활동 포인트들 또는 통화의 형태로 표현

될 수 있다.

[0036] 다양한 예들이 하나 또는 다수의 기능들을 수행하도록 구성되는 전자 회로를 이용하여 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 몇몇 실시예들에서, 스마트폰, 이동 디바이스, 컴퓨터, 서버, 또는 다른 컴퓨팅 장비와 같은 컴퓨팅 디바이스가 하나 또는 다수의 주문형 반도체(ASIC)를 이용하여 구현될 수 있다. 그러나, 더욱 일반적으로는, 본 발명의 다양한 예들의 컴포넌트들은 펌웨어 또는 소프트웨어 명령어들을 실행시키는 프로그램 가능한 컴퓨팅 디바이스를 이용하거나, 특수 목적 전자 회로와, 프로그램 가능한 컴퓨팅 디바이스 상에서 실행하는 펌웨어 또는 소프트웨어와의 몇몇 조합에 의해 구현될 것이다.

[0037] II. 모니터링 시스템

[0038] 도 3A-B는 예시적 실시예들에 따라 적어도 하나의 센서와 상호작용하는 컴퓨터의 예들을 도시한다. 도시된 예에서, 컴퓨터(102)는 사용자에 의해 실행될 수 있는 스마트폰으로써 구현될 수 있다. 예시적 센서들은 사용자의 신체 상에 착용될 수 있고, 신체-외부에 위치될 수 있으며, 가속도계, 분산 센서, 심박수 측정기, 온도 센서 등을 포함하는 위에서 논의된 센서들 중 임의의 센서를 포함할 수 있다. 도 3에서, 포드 센서(304) 및 분산 센서(306)(예컨대, 하나 또는 다수의 FSR들(206)을 갖는 위에서 논의된 센서 시스템(202) 포함)가 도시된다. 포드 센서(304)는 가속도계, 자이로스코프, 및/또는 다른 센싱 기술을 포함할 수 있다. 몇몇 예들에서, 포드 센서(304)는 사용자 동작에 직접적으로 관련되지 않는 데이터를 모니터링하기 위한 적어도 하나의 센서일 수 있다. 예를 들어, 주변 센서들은 사용자에 의해 착용될 수 있고, 또는 -사용자 외부에 존재할 수 있다. 주변 센서들은 온도 센서, 나침반, 기압계, 습도 센서, 또는 다른 유형의 센서를 포함할 수 있다. 사용자 움직임을 측정하도록 구성된 다른 유형들의 센서들 및 센서들의 조합들 역시 이용될 수 있다. 또한, 컴퓨터(102)는 하나 또는 다수의 센서들을 포함할 수 있다.

[0039] 포드 센서(304), 분산 센서(206) 뿐만 아니라 다른 유형들의 센서들이 서로서로간 및 컴퓨터(102)와의 통신을 위해 무선 송수신기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서들(304 및 306)은 네트워크(132)와, 사용자에 의해 착용된 다른 디바이스들(예컨대, 시계, 팔뚝밴드 디바이스 등)과, 제 2 사용자에 의해 착용된 센서들 또는 디바이스들과, 외부 디바이스등과 직접적으로 통신할 수 있다. 일예에서, 왼쪽 신발 내 센서는 오른쪽 신발 내 센서와 통신할 수 있다. 또한, 하나의 신발은 서로서로 및/또는 신발의 프로세서와 통신하는 다중 센서들을 포함할 수 있다. 더욱이, 한켤레의 신발은 신발들과 연관된 다중 센서들로부터 데이터를 수집하는 단일 프로세서를 포함할 수 있고, 단일 프로세서에 결합된 송수신기는 컴퓨터(102), 네트워크(132) 및 서버(134) 중 적어도 하나로 센서 데이터를 통신시킬 수 있다. 다른 예에서, 신발의 하나 또는 다수의 센서들은 컴퓨터(102), 네트워크(132), 및 서버(134) 중 적어도 하나와 통신하는 송수신기와 통신할 수 있다. 또한, 제 1 사용자와 연관된 센서들은 제 2 사용자와 연관된 센서들과 통신할 수 있다. 예를 들어, 제 1 사용자의 신발들 내의 센서들은 제 2 사용자의 신발들 내의 센서들과 통신할 수 있다. 다른 방식들 역시 이용될 수 있다.

[0040] 컴퓨터(102)는 데이터를 센서들과 교환할 수 있고, 또한 센서들로부터 수신된 데이터를 네트워크(132)를 통해 서버(134) 및/또는 다른 컴퓨터(102)에 통신시킬 수 있다. 사용자는 컴퓨터(102)로부터, 센서들 중 하나 또는 다수로부터 직접, 서버(134)로부터, 네트워크(132)로부터, 다른 위치들로부터, 및 그것들의 조합들로부터 오디오 정보를 수신하기 위해 헤드폰 또는 이어폰을 착용할 수 있다. 헤드폰은 무선 또는 유선일 수 있다. 예를 들어, 분산 센서(306)는 사용자로의 음성 출력을 위해 헤드폰으로 데이터를 통신시킬 수 있다.

[0041] 일예에서, 사용자는, 컴퓨터(102) 및/또는 서버(134)로 하여금 단독으로 또는 도 1A-B 및 2A-B를 참조하여 위에서 설명된 시스템들과 조합하여, 각각의 발 또는 다른 신체 부분(예컨대, 다리, 손, 팔, 각각의 손가락들 또는 발가락들, 개인의 발 또는 다리의 부위들, 엉덩이, 가슴, 어깨들, 머리, 눈)의 개별 움직임 및 메트릭들을 결정하도록 하기 위해, 각각에 가속도계, 힘 센서 또는 그와 유사한 것이 장착된 신발들을 착용할 수 있다.

[0042] 데이터의 처리는 임의의 방식으로 분산될 수 있고, 또는 하나의 신발에서, 컴퓨터(102)에서, 서버(134)에서 또는 그것들의 조합에서 전체적으로 실행될 수 있다. 이하의 설명에서, 컴퓨터(102)는 기능을 수행하는 것으로 설명될 수 있다. 서버(134), 제어기, 다른 컴퓨터, 신발 또는 옷의 다른 물품 내 프로세서, 또는 다른 디바이스를 포함하는 다른 디바이스들은 컴퓨터(102) 대신 또는 컴퓨터에 추가하여 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 각각의 신발의 하나 또는 다수의 센서들(또는 다른 주변 센서들)은 하나 또는 다수의 센서들에 의해 출력된 원시 신호 일부 또는 모두를 처리 수행하는 각각의 로컬 제어기와 메이팅(mate)될 수 있다. 임의의 주어진 시간에서 제어기의 처리는 높은 계층 컴퓨팅 디바이스(예컨대, 컴퓨터(102))의 명령 및 제어에 대해 영향을 받을 수 있다. 높은 계층 디바이스는 해당 제어기 또는 복수의 제어기들로부터의 처리된 센서 신호들을 예컨대, 하나 또는 다수의 송수신기들을 통해 수신 및 더 처리할 수 있다. 비교들 및 계산들이, 추가의 컴퓨팅 디바이스들과 함

께 또는 없이, 위에서 언급한 컴퓨팅 디바이스들 중 일부 또는 전체를 포함하는 하나 또는 다수의 컴퓨팅 디바이스들에서 이루어질 수 잇다. 센서들은 요구되는 상태들을 감지할 수 있고 원시 신호들을 생성할 수 있는데, 상기 원시 신호는 처리된 데이터의 제공을 위해 처리되어진다. 그후, 처리된 데이터는 현재의 성과 메트릭들(예컨대, 현재의 동작 속도 등)을 결정하는데 이용될 수 있고, 그러한 결정들은 사용자 입력(예컨대, 얼마나 높이 내가 점프를 했는지?) 및/또는 프로그래밍(예컨대, 표시된 운동을 사용자가 했는지 및 만일 그것이 감지되면 그것이 사용자 경험에서 어떻게 자격평가되고 정량화되는지?)에 따라 변할 수 있다.

[0043] 일예에서, 센서들(304 및 306)은 측정 데이터를 처리 및 저장할 수 있고, 처리된 데이터(예컨대, 평균 가속도, 최고 속도, 총거리 등)를 컴퓨터(102) 및/또는 서버(134)에 전달할 수 있다. 센서들(304 및 306)은 또한, 원시 데이터를 처리하기 위해 컴퓨터(102) 및/또는 서버(134)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 원시 데이터는 시간에 걸쳐 가속도계에 의해 측정된 가속도 신호, 시간에 걸쳐 압력 센서에 의해 측정된 압력 신호등을 포함할 수 있다. 운동 활동 모니터링 시의 다중-센서 의류 및 다중 센서들의 사용의 예들은 미국 출원(번호: 12/483,824, 제목: 센서 시스템을 갖는 신발류, 미국 공개공보 번호: 2010/0063778 A1) 및 미국 출원(번호: 12/483,828), 제목: 센서 시스템을 갖는 신발류, 미국 공개공보 번호: 2010/0063779 A1) 에 설명되어 있다. 위에서 언급된 출원서들의 내용은 그것들의 전체가 참조로써 본 명세서에 병합된다. 특정 예에서, 운동선수들은 예컨대, 도 2A에서 도시되고 위에서 언급한 특허 공보에서 설명된 힘-감지 저항기(FSR) 센서들을 이용하는 하나 또는 다수의 힘 감지 시스템들을 갖는 신발들(302)을 착용할 수 있다. 신발(302)은 사용자의 발의 서로다른 영역들(예컨대, 뒤꿈치, 중간 밑창, 발가락끝 등)에서 힘들을 감지하는 다중 FSR 센서들(206)을 가질 수 있다. 컴퓨터(102)는 사용자의 발 및/또는 사용자의 두 발들 간의 균형을 결정하기 위해 FSR 센서들(206)로부터의 데이터를 처리할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 균형 및/또는 체중 분산을 결정하기 위해, 왼쪽 신발로부터의 FSR(206)에 의한 힘 측정치를 오른쪽 신발로부터의 FSR(206)에 의한 힘 측정치에 대해 비교할 수 있다.

[0044] 도 3B는, 사용자 동작들을 감지하기 위해, 컴퓨터(102)가 적어도 하나의 센서 처리 시스템(308)과 상호작용하는, 다른 예시적 데이터 흐름도이다. 센서 처리 시스템(308)은 컴퓨터(102)와 물리적으로 별개로 구분될 수 있고, 무선 또는 유선 통신을 통해 컴퓨터(102)와 통신할 수 있다. 센서 처리 시스템(308)은 도시된 바와 같은 센서(304) 뿐만 아니라, 센서(304) 대신에 또는 그에 추가하여 다른 센서들(예컨대, 센서(306))을 포함할 수 있다. 도시된 예에서, 센서 시스템(308)은 센서(304) 및 FSR 센서(206)로부터의 데이터를 수신 및 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는 사용자로부터 사용자가 수행하길 원하는 활동 세션의 유형(예컨대, 교차 훈련, 농구, 러닝 등)에 대한 입력을 수신할 수 있다. 대체하여 또는 추가하여, 컴퓨터(102)는, 사용자가 수행중인 활동의 유형을 감지할 수 있고, 또는 수행되는 활동의 유형에 대해 다른 소스로부터 정보를 수신할 수 있다.

[0045] 활동 유형에 기초하여, 컴퓨터(102)는 하나 또는 다수의 사전정의된 동작 템플릿들을 식별할 수 있고, 센서 시스템(308)으로 신청(subscription)을 통신시킬 수 있다. 동작 템플릿들은, 결정된 활동 유형을 수행하면서 사용자가 수행할 수 있는 동작들 또는 움직임들을 식별하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 동작은, 사용자가 왼쪽 방향 스텝 후 오른쪽 방향 스텝을 취한 것을 감지하거나 사용자가 자신의 손목을 까딱거리면서(flicking) 점프한것을 감지하는 것과 같이, 하나 또는 다수의 이벤트들의 그룹에 대응할 수 있다. 따라서, 하나 또는 다수의 동작 템플릿들의 상이한 세트들은 상이한 유형들의 활동들에 대해 정의될 수 있다. 예를 들어, 농구에 대해 정의된 활동 템플릿들의 제 1 세트는 드리블, 슈팅, 복싱 아웃, 슬램 덩크 수행, 스프린팅 및 그와 유사한 것을 포함할 수 있다. 축구에 대해 정의된 동작 템플릿들의 제 2 세트는 슛을 위한 공차기, 드리블, 공뺏기, 헤딩 및 그와 유사한 것들을 포함할 수 있다. 동작 템플릿들은 임의의 원하는 레벨의 단위(granularity)에 대응할 수 있다. 몇몇 예들에서, 특정 유형의 활동은 50-60개의 템플릿들을 포함할 수 있다. 다른 예들에서, 일유형의 활동은 20-30개의 템플릿들에 대응할 수 있다. 임의의 개수의 템플릿들은 활동 유형에 대해 필요한만큼 정의될 수 있다. 또다른 예들에서, 템플릿들은 시스템에 의해 선택되어지기보다는 사용자에 의해 수동으로 선택될 수 있다

[0046] 센서 신청들은, 센서 시스템(308)으로 하여금, 그로부터 데이터가 수신되어 나오는 센서들을 선택하게끔 허용할 수 있다. 센서 처리 시스템(308)은 임의의 특정 시간에 사용되는 신청들을 관리할 수 있다. 신청들의 유형들은 하나 또는 다수의 힘 감지 저항기들로부터의 힘 감지 저항 데이터, 하나 또는 다수의 가속도계들로부터의 가속도 데이터, 다중 센서들에 대한 합계 정보(예컨대, 하나 또는 다수의 센서들에 대한 가속 데이터의 합계, 힘 저항 데이터의 합계 등), 압력 맵, 평균 중심 데이터, 중력 조정된 센서 데이터, 힘 감지 저항 변이, 가속 변이, 및 그와 유사하 것 및/또는 그것들의 조합들을 포함할 수 있다. 몇몇 예들에서, 단일 신청은 다중 센서들로부터의 데이터 합계에 대응할 수 있다. 예를 들어, 만일 템플릿이 사용자 발의 앞쪽발부분으로 힘이 전이됨을 호출하면, 단일 신청은 앞쪽발부분 내 모든 센서들의 힘들의 합계에 대응할 수 있다. 대체하여 또는 추가하여, 앞쪽발 힘 센서들 각각에 대한 힘 데이터는 별개의 신청에 대응할 수 있다.

[0047] 예를 들어, 만일 센서 시스템(308)이 4개의 힘 감지 저항 센서들 및 하나의 가속도계를 포함하면, 신청들은, 그러한 5개의 센서들 중 어떤것이 센서 데이터에 대해 모니터링되는지를 규정할 수 있다. 다른 예에서, 신청들은 왼쪽 신발 가속도계가 아닌, 오른쪽 신발 가속도계로부터의 센서 데이터의 수신/모니터링을 규정할 수 있다. 또 다른 예에서, 신청은 심박수 측정기가 아닌, 손목-착용 센서로부터의 데이터의 모니터링을 포함할 수 있다. 신청들은 또한, 센서 시스템의 이벤트 감지 프로세스의 감도를 조정하기 위해 센서 임계치들을 규정할 수 있다. 따라서, 몇몇 활동들에서, 센서 시스템(308)은 제 1 규정 -임계치를 초과하는 모든 힘 피크치들을 검출하도록 지시될 수 있다. 다른 활동들에서, 센서 시스템은 제 2 규정 임계치를 초과하는 모든 힘 피크치들을 검출하도록 지시될 수 있다. 상이한 센서 신청들의 사용은, 몇몇 센서 판독들이 특정 활동에 대해서는 필요치 않는다면 센서 시스템으로 하여금 전력을 보존하게끔 보조할 수 있다. 이에 따라, 상이한 활동들 및 활동 유형들은 상이한 센서 신청들을 이용할 수 있다.

[0048] 센서 처리 시스템(308)은 다양한 세부 이벤트들을 감지하기 위해 원시 센서 데이터의 초기 처리를 수행하도록 구성될 수 있다. 이벤트들의 예들은 점프시의 발 착지 또는 론칭(launch), 시간 주기 동안의 최대 가속 등을 포함할 수 있다. 그후, 센서 시스템(308)은, 동작이 수행되어졌는지를 결정하기 위해, 다양한 템플릿들과의 비교를 하도록 이벤트들을 컴퓨터(102)에 통과시킬 수 있다. 예를 들어, 센서 시스템(308)은 하나 또는 다수의 이벤트들을 식별할 수 있고, BLUETOOTH® 저 에너지(BLE) 패킷들, 또는 다른 유형들의 데이터를 컴퓨터(102)에 무선으로 통신시킬 수 있다. 다른 예에서, 센서 시스템(308)은 대체하여 또는 추가하여 원시 센서 데이터를 송신할 수 있다.

[0049] 이벤트들 및/또는 원시 센서 데이터의 수신 이후, 컴퓨터(102)는 반복, 공중-시간, 속도, 거리 및 그와 유사한 것과 같은 다양한 활동 메트릭들을 결정하는 것을 포함하는 매칭-후 처리를 수행할 수 있다. 활동 분류는 임의의 개수 및 유형의 센서들로부터 수신된 데이터 내에 나타난 다양한 이벤트들 및 동작들을 식별함으로써 수행될 수 있다. 따라서, 활동 트래킹 및 모니터링은, 활동 유형 내에서 하나 또는 다수의 예측된 또는 공지된 동작들이 수행되어져 왔는지와 그러한 동작들과 연관된 메트릭들을 결정하는 것을 포함할 수 있다. 일예에서, 동작들은 일련의 하나 또는 다수의 하위-레벨 또는 단위 이벤트들에 대응할 수 있고, 사전정의된 동작 템플릿들을 이용하여 감지될 수 있다.

[0050] 예를 들어; 동작 템플릿들을 이용하여, 컴퓨터(102)는,

[0051] 사용자가 해당 활동 동안에 예측되는 특정 활동 또는 특정 동작을 수행했을때, 자동으로 감지할 수 있다. 예를 들어, 만일 사용자가 농구를 하고 있는 중이면, 사용자가 자신의 손목을 까딱거리면서 점프했다는 것을 감지하는 것은, 사용자가 슈팅을 했다고 표시할 수 있다. 다른 예에서, 사용자가 점프를 하면서 두발을 안쪽으로 이동한 후에 점프하면서 두발을 바깥쪽으로 이동했다고 감지하는 것은, 점핑 잭 운동의 일회 반복을 수행하는 사용자로 등록할 수 있다. 다양한 다른 템플릿들은 요구시에, 활동 유형들 내의 특정 유형들의 활동들, 동작들 또는 움직임들을 식별하도록 정의될 수 있다.

[0052] 도 4는 예시적 실시예들에 따라 신발에 장착 및 제거될 수 있는 포트 센서들(304)의 예들을 도시한다. 포트 센서(304)는, 월 어뎁터(402) 내로 삽입될때 재충전될 수 있는 재충전가능한 배터리를 포함할 수 있다. 포트 센서(304)의 유선 또는 무선 충전이 이용될 수 있다. 예를 들어, 포트 센서(304)는 유도성으로 충전될 수 있다. 몇몇 예들에서, 포트 센서(304-1)는 데이터의 다운로딩 및/또는 수신을 위해 컴퓨터 또는 다른 디바이스로의 삽입을 허용하는 인터페이스(예컨대, 범용 직렬 버스)로 구성될 수 있다. 포트 센서의 인터페이스는 유선 또는 무선 통신을 제공할 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어 업데이트가, 컴퓨터 연결시에, 포트 센서 상에 로딩될 수 있다. 또한, 포트 센서는 소프트웨어 업데이트를 무선으로 수신할 수 있다. 컴퓨터(102)(또는 포트를 갖는 다른 디바이스)에 물리적으로 연결될때, 포트 센서는 충전되어 컴퓨터(102)와 통신할 수 있다.

[0053] 도 5는 예시적 실시예들에 따라 컴퓨터(102)에 대한 예시적 신체-상 구성들을 도시한다. 컴퓨터(102)는 예컨대, 사용자의 팔, 다리 또는 가슴, 또는 그렇지 않으면 옷에 통합되는 바와 같이, 사용자의 신체 상의 원하는 위치들에 착용되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 각각의 옷 물품은 자신의 통합 컴퓨터를 가질 수 있다. 컴퓨터는, 그 내용에 따라 구동되는, 사용자가 하고 있는 것의 및 그렇지 않으면 장착되고/네트워킹된 씬 클라이언트(thin client)일 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한, 도 6-7에 도시된 바와 같이, 사용자의 신체와 떨어져서 위치될 수 있다.

[0054] 도 6-7은 예시적 실시예들에 따라 컴퓨터(102)에 대한 다양한 예시적 신체-밖 구성예들을 도시한다. 컴퓨터(102)는 대형 스크린 상에 GUI의 디스플레이 및 스테레오 시스템을 통한 음성 출력을 허용하기 위해 도킹 스케이션(602)에 위치될 수 있다. 다른 예들에서, 컴퓨터(102)는 직접 사용자 입력(예컨대, 키보드 이용)을 통해,

원격 제어로부터의 입력을 통해, 또는 사용자 명령들을 수신하기 위한 다른 방식들을 통해, 음성 명령들에 응답할 수 있다. 다른 신체-밖 구성예들은, 사용자가 운동중인 곳 근처 바닥 또는 테이블 위에 컴퓨터(102)를 놓는 것, 컴퓨터(102)를 운동 가방 또는 다른 보관소에 보관하는 것, 컴퓨터(102)를 삼각대(702) 상에 위치시키는 것, 및 컴퓨터(102)를 벽걸이(704) 상에 위치시키는 것을 포함할 수 있다. 다른 신체-밖 구성예들 또한 이용될 수 있다. 신체-밖 착용될때, 사용자는 사용자에게 실-시간 업데이트를 제공할 수 있는 헤드폰, 이어폰, 손목 착용 디바이스들을 착용할 수 있다. 포트 센서(304) 및/또는 분산 센서(306)는 사용자에 의해 트리거링될때, 범위내 신체-밖 위치들에서, 주기적 시간 구간들에서 컴퓨터(102)와 무선 통신할 수 있고, 및/또는 범위 내에서 또는 이후의 시간에 사용자에 의해 지시될때 데이터의 저장 및 컴퓨터(102)로의 데이터 업로딩을 할 수 있다.

[0055] 일예에서, 사용자는 컴퓨터(102)의 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)와 상호작용할 수 있다. 도 8은 예시적 실시예들에 따라 컴퓨터(102)의 디스플레이 스크린에 의해 표시되는 GUI의 예시적 디스플레이를 도시한다. GUI의 홈 페이지 디스플레이(802)는, 사용자로 하여금 사용자가 수행하기에 관심있는 어떤 유형의 물리적 활동 세션을 선택하게끔 프롬프팅하고, 사용자로 하여금 이전에 완료한 세션들(예컨대, 농구 게임, 운동 등)에 대한 정보를 조회하게끔 허용하기 위해서, 사용자에게 일반적 정보를 제공하도록 홈 페이지를 표시할 수 있다. 컴퓨터(102)의 디스플레이 스크린은 터치 감응식일 수 있고 및/또는 키보드 또는 다른 입력 수단을 통해 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 디스플레이 스크린을 탭핑할 수 있고 또는 컴퓨터로(102) 하여금 동작들을 수행하도록 하기 위해 다른 입력을 제공할 수 있다.

[0056] 이전 세션에 대한 정보를 획득하기 위해서, 적어도 하나의 이전 세션으로부터 성과 메트릭들(예컨대, 수직 도약, 총 공기, 활동 포인트들 등)을 디스플레이하도록 컴퓨터(102)로 하여금 홈 페이지 디스플레이(802)를 업데이트하게끔 하기 위해, 사용자는 마지막 세션을 포함하는 필드(804) 상을 탭핑하거나 그렇지 않으면 선택할 수 있다. 예를 들어, 선택된 필드(804)는 도 8에 도시된 바와 같이, 마지막 세션의 지속시간, 사용자의 최고 수직 도약, 마지막 세션 동안 사용자가 공기중에 있었던 총 시간량, 및 이전 세션에서 획득한 인센티브 포인트들(예컨대, 활동 포인트들)에 대한 정보를 디스플레이하도록 확장될 수 있다. 컴퓨터(102)는 센서들(304 및 306) 또는 다른 센싱 디바이스들에 의해 감지된 데이터를 처리함으로써 성과 메트릭들(예컨대, 속도, 수직 도약 등)을 결정할 수 있다.

[0057] 홈 페이지 디스플레이(802)는 사용자로 하여금, 필드(806)를 선택함으로써 컴퓨터(102)가 운동 또는 체육 활동 세션 동안에 하나 또는 다수의 사용자 성과 메트릭들을 트래킹하도록 하게 하고(예컨대 나의 게임을 트래킹), 또는 필드(808)를 선택함으로써 컴퓨터(102)가 자신들의 운동 스킬들을 향상시키도록 사용자를 보조 하게(예컨대, 나의 게임을 향상시키시오) 할지를 선택하는 것을 프롬프팅할 수 있다. 도 9-21을 먼저 논의하고 도 22-31은 이후에 논의한다.

[0058] 도 9는 예시적 실시예들에 따라 사용자 선택에 대한 예시적 성과 메트릭들을 도시한다. 일예에서, 사용자는 자신의 총 플레이 시간, 수직 도약, 거리, 소비 칼로리 및/또는 다른 메트릭들을 모니터링하는데 관심이 있을 수 있고, 도 9에 도시된 원하는 메트릭들로부터 선택하기 위해 홈 페이지 디스플레이(802)를 이용할 수 있다. 메트릭들은 또한 세션에서 수행된 운동 활동의 유형에 기반하여 가변될 수 있다. 예를 들어, 홈 페이지 디스플레이(802)는 세션 활동에 따라, 특정 기본값 성과 메트릭 선택들을 표시할 수 있다. 사용자는 기본값 성과 메트릭 선택들을 변화시키기 위해 입력을 제공할 수 있다.

[0059] 도 9에 도시된 것들 이외의 다른 성과 메트릭들은 총 점프 개수, 특정 높이(예컨대, 3 인치)를 초과한 수직 도약 개수, 스프린트 개수(예컨대, 사용자가 선택한 또는 컴퓨터(102)에 의해 규정된 특정 속도를 초과한 속도), 페이크(fake) 개수(예컨대, 급격한 방향 전환), 점프 리커버리(예컨대, 두개의 점프들 간의 가장 빠른 시간), 운동 속도(예컨대, 평균 동력 곱하기 운동 세션의 시간 길이 함수일 수 있다) , 운 동 속도 레벨(예컨대, 저, 중, 고), 총 스텝, 단위 시간 당 스텝(예컨대, 분당), 버스트 개수(예컨대, 사용자가 속도 임계치를 초과한 때의 횟수), 균형, 체중 분산(예컨대, 사용자의 왼쪽 신발 내 FSR(206)에 의해 측정된 체중을 사용자의 오른쪽 신발 내 FSR(206)에 의해 측정된 체중에 대해 비교할 뿐만 아니라, 하나의 신발 내 FSR(206)의 총계), 세션들의 평균 지속시간, 총 세션 시간, 운동 당 반복들의 평균 개수, 세션 당 얻는 포인트들의 평균값, 총 포인트 값, 소비한 칼로리값, 또는 다른 성과 메트릭들을 포함할 수 있다. 추가의 성과 메트릭들 또한 이용될 수 있다.

[0060] 일예에서, 컴퓨터(102)는 사용자로 하여금 각 세션 유형(예컨대, 야구, 축구, 농구 등)에 대해 어떤 메트릭들을 모니터링 할지를 표시하고 식별된 메트릭들을 사용자 프로파일에 저장하도록 프롬프팅할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한 각 세션의 시작시에 원하는 메트릭들에 대해 사용자를 프롬프팅할 수 있다. 또한, 컴퓨터(102)는 모든 성과 메트릭들을 트래킹할 수 있지만, 선택된 메트릭들만을 사용자에게 GUI로 디스플레이 할 수 있다. 예를 들

어, 컴퓨터(102)는 특정 기본 메트릭들(예컨대, 배터리 수명에 따라 확장 가능, 응답을 다양화하기 위해, 데이터 과부하를 회피하기 위해 등등)만을 모니터링 할 수 있다. 만일 사용자가 현재 GUI에 의해 디스플레이된 것들과 다른 메트릭들을 검토하고자 하면, 사용자는 원하는 메트릭들을 입력할 수 있고 컴퓨터(102)는 그에 따라 GUI를 업데이트할 수 있다. 디스플레이되고 있는 메트릭들은 임의의 시간에 변화될수 있다. 일단 세션이 재시작되거나 다른 세션이 시작하면 기본값 메트릭들이 표시될 수 있다.

[0061] 만일 디스플레이 될 수 있는 것보다 더 많은 메트릭들을 컴퓨터(102)가 모니터링하면, 컴퓨터(102)는 나중에는 하위 레벨 모니터링으로 진입하고(예컨대, 사용자에게 경고가 되면서 자원들이 모두 함께 소비되기 때문), 기본선으로 하향되어 결국에는 하나 또는 제로 메트릭이 모니터링된다. 일예로, 컴퓨터(102)는, 사용자에 의해 구성되지 않는한/구성될때까지, 오직 기본 메트릭들만을 사용자에게 디스플레이할 수 있다. 자원들에 기반하여, 컴퓨터(102)는 디스플레이되고 있는 것을 오직 기본 성과 메트릭들 또는 더 적은 메트릭들만을 표시하도록 감소시킬 수 있다. 센서들은 다른 성과 메트릭들을 계속 모니터링 할 수 있고, 이러한 센서들로부터의 데이터는 이후에 이용가능하다(예컨대, 웹 경험을 통해, 등등).

[0062] 세션의 시작시에, 컴퓨터(102)는 신발들의 센서들을 보정(calibrate)할 수 있다. 피그즈 도 10-11은 예시적 실시예들에 따라 보정 센서들의 예를 도시한다. 보정은, 센서들이 적절히 기능중인지, 센서들이 충분한 배터리 수명을 가지고 있는지, 기준선 데이터를 확립하도록 컴퓨터(102)의 센서들(예컨대, 센서들(304 및 306))과의 직접 또는 간접 통신 능력을 확인하는 것을 수반할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 사용자의 신발들 내에 보유된 포드 센서(304) 및 분산 센서(306)와 통신할 수 있다(예컨대,무선 신호를 송신할 수 있다). 포드 센서 및 분산 센서는 요청된 데이터에 대해 응답할 수 있다. 보정은 또한 다른 시간 인스턴스들(예컨대, 세션 중간, 세션의 마침 시에, 등등)에서 발생할 수 있다.

[0063] 보정 동안에, GUI는 디스플레이(1002A-B)에 보여지는 바와 같이,포드 센서(304) 및 분산 센서(306)에 의한 기본선 데이터 측정들(예컨대, 가속도, 체중 분산, 총 체중, 등등)을 취하기 위해사용자에게 멈추어 있도록 프롬프팅할 수 있다. 보정은 또한 -사용자에게, 컴퓨터(102)로 하여금 어떤 발이 어떤 센서 데이터와 연관되는지를 결정하도록 허락하기 위해, 자신들의 발을 각각 들어올리도록 프롬프팅할 수 있다. 분산 센서(306)는 또한, 컴퓨터(102)가 보정 동안에 획득하는 신발류 정보 예컨대, 신발 유형, 색깔, 크기, 어떤쪽 발인지(예컨대, 왼쪽 또는 오늘쪽)와 같은 정보로 인코딩될 수 있다. 컴퓨터(102)(또는 서버(134))는 센서들(304 및 306)로부터의 응답을 처리할 수 있고, 사용자에게 임의의 문제들 및 그러한 문제들을 어떻게 해결할지(예컨대, 배터리 교체 등) 또는 도 1002C에 디스플레이된 바와 같이 보정이 성공적이다는 것을 알리도록 GUI를 업데이트할 수 있고, 도 11A에서, 예를 들어, 디스플레이(1102A)의 좌측에 도시된 필드(1104)는 배터리 수명 뿐만 아니라 연결 상태(예컨대, 연결됨, 연결되지 않음)의 예시적 디스플레이들을 포함한다. 보정은 또한 포드(304)의 제거 감지와 같은 특정 이벤트들에서 발생할 수 있다. 보정에 기반하여, 디스플레이(1102B)는 사용자에 대한 체중 분산, 및 남아있는 배터리 수명을 표시하는 게이지(1106)를 나타낼 수 있다. 하나 또는 다수의 센서들을 보정하는 일부로써 및/또는 별도의 특성 또는 기능으로써, GUI는 실질적으로 실-시간으로(예컨대, 디스플레이를 위한 데이터를 획득(및/또는 처리) 및 전송하도록 허락되는 대로 신속하게) 성과 데이터를 디스플레이 하도록 구성될 수 있다. 도 11B는 일실시예에 따라 구현될 수 있는 예시적 GUI들을 도시한다. 도 11B에 도시된 바와 같이, 디스플레이(1102C)는 선택가능한 파라미터에 관한 획득된 값들을 디스플레이 하기 위한 하나 또는 다수의 선택가능한 활동 파라미터들을 제공할 수 있다. 예를 들어, 점프 동안의 자신의 수직 높이에 대한 값들을 보길 원하는 사용자는 "수직"아이콘(아이콘(1108))을 선택할 수 있고; 그러나 다른 아이콘들은 민첩성(초당 스텝들 및/또는 초당 거리에 대한 값들을 디스플레이 할 수 있다), 압력, 및/또는 임의의 다른 감지가능한 파라미터를 포함할 수 있으나 그것들로 제한되지는 않겠다. 다른 실시예에서, 다수의 상이한 파라미터들이 동시 디스플레이를 위해 선택될 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 파라미터들이 선택되도록 요청되지 않는다. 기본값 파라미터들은 사용자 입력 없이 디스플레이 될 수 있다. 파라미터(들)에 대한 데이터는 디스플레이(1102C) 상에 실-시간으로 제공될수 있다. 예를 들어, 출력(1110)은, 사용자가 "24.6 인치"로 점프했다는 것을 표시한다. 값들은, 예컨대 값이 24.6 인치라는 것을 표시하는 도표(112)로 표시되는 바와 같이, 도표로 제공될 수 있다. 특정 실시예에서, 출력들(1110 및/또는 1112)을 통해서와 같이, 값들의 출력은 실-시간 데이터를 나타낼 수 있고, 다른 실시예에서는, 출력들(1110/1112) 중 적어도 하나는 다른 값들, 예컨대, 이전 값들, 원하는 목표 값들, 및/또는 최대 또는 최소 값을 표시할 수 있다. 예를 들어, 그래프(1112)는 사용자의 현재(예컨대, 실-시간) 높이에 따라 변동할 수 있다; 그러나, 출력(1110)은 해당 세션 동안의 사용자의 가장 높이 기록된 점프 또는 전체 중 최고치를 디스플레이 할 수 있다. 값들 또는 결과들의 출력은 물리적 객체들 및/또는 동작들과 상관될 수 있다. 예를 들어, 24 인치 내지 30 인치 사이와 같은 제 1 범위 내 수직 높이로 점프한 사용자에 대해, 그들은 그들이 자전거를 뛰어넘을수 있는 표시를 수신할 수 있다(예컨대, 도 11B의 디스플레이(1102D) 참조). 다른 예에서, 사용자의 초당

스텝량에 대한 값들은 실제 동물의 스텝량과 상관되어 디스플레이될 수 있다. 당업자라면, 다른 물리적 객체들이 다른 실시예들에 따라 이용될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0064] 컴퓨터(102)는 사용자에게 세션을 시작하도록 프롬프팅할 수 있다. 도 12는 예시적 실시예에 따라 세션에 대한 정보를 표시하는 GUI의 예시적 디스플레이들을 도시한다. 디스플레이(1202A)는 처음에 사용자에게 코트에 체크-인(check-in)하여 세션을 시작하도록 프롬프팅할 수 있다. 사용자는 또한 세션의 유형(예컨대, 연습, 픽업 게임, 리그, 하프-코트 게임, 풀-코트 게임, 3 대 3, 5 대 5, 등)을 입력할 수 있다. 디스플레이(1202B)는 사용자에게 세션의 지속시간을 공지할 뿐만 아니라 사용자에게 자신의 세션을 휴지 및/또는 종료하도록 프롬프팅할 수 있다. 디스플레이(1202C)는 사용자의 현재 성과 메트릭들(예컨대, 최고 수직, 공중 시간, 템포 등)을 표시할 수 있다. 보여주는 목적으로, 디스플레이(1202)는 기본값 또는 사용자-선택 통계치들을 표시할 수 있고, 그러나 스와이프 또는 다른 행위는 성과 메트릭들의 사전정의된 개수(세로 대 가로 방향으로 스크린 상에 표시될 수 있는 성과 메트릭들에 기반하여, 3 또는 다른 개수)의 순차적 그룹들인 스크롤을 트리거링할 수 있고, 또는 그렇지 않으면 다른 성과 메트릭들을 표시하게 한다.

[0065] 컴퓨터(102)는 또한, 특정 이벤트가 식별될때, 디스플레이(1202)를 업데이트할 수 있다. 예를 들어, 만일 새로운 기록(예컨대, 개인 베스트)이 식별되면(예컨대, 새로운 최대 수직 도약), 컴퓨터(1202)는 디스플레이 업데이트시키기(예컨대, 색, 표시되는 정보 등), 진동시키기, 특정 기록를 표시하는 소리내기(특정 메트릭들에 대응하는 신발 상의 색 변화 위치에 기초), 또는 몇몇 기록(예컨대, 임의의 메트릭들)가 도달되었다고 사용자 프롬프팅하기 중 적어도 하나를 실행할 수 있다. 디스플레이(1202)는 또한, 사용자로 하여금 기록이 달성되었다는 의미를 선택하도록 하기 위한 버튼을 표시할 수 있다. 디스플레이(1202B)는 도 13에서 더 설명되는 바와 같이, 사용자로 하여금 자신의 성과 메트릭들을 검사(예컨대, 자신의 통계치 검사)하도록 프롬프팅할 수 있다.

[0066] 도 13은 예시적 실시예들에 따라 세션 동안에 자신의 성과 메트릭들에 대한 정보를 사용자에게 제공하기 위한 GUI의 예시적 디스플레이를 도시한다. 디스플레이(1302)는, 필드(1304)에 현재 또는 이전 세션 길이에 대한 정보, 필드(1308)에 사용자에 대한 다양한 성과 메트릭들(예컨대, 최고 수직, 총 공중 시간, 템포 등) 뿐만 아니라 필드(1310)에 세션 동안에 사용자가 누구와 함께 플레이를 했는지를 표시할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102), 센서(304 또는 306), 또는 제 1 사용자와 관련된 다른 디바이스는 제 1 사용자 식별자를 컴퓨터(102), 센서(304 또는 306), 또는 제 2 사용자와 관련된 다른 디바이스와 교환할 수 있어서 각각의 컴퓨터는 세션에 참여한 이에게 공지할 수 있다.

[0067] 컴퓨터(102)는 또한, 필드(1306)에 표시된 대로 사용자에게 플레이 스타일을 할당하도록 성과 메트릭들을 처리할 수 있다. 필드(1306)는, 사용자가 30분 연속으로 열심히 했다는 결정에 응답하여 사용자는 "핫 스트리크(hot streak)" 상태라고 표시한다. 필드(1306)의 우편쪽 박스는 대체 플레이 스타일들을 표시할 수 있다. 컴퓨터(102)는 다른 유형들의 플레이 스타일들을 식별할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는, 폭발적 버스팅 이후의 비활동 주기들의 식별시에 '침묵의 암살자(silent assassin)' 플레이 스타일을, 세션 동안에 사용자가 약간의 움직임 또는 점프를 할때는 '소용돌이(vortex)' 플레이 스타일을, 사용자가 큰 버스트 및 점프들과 함께 지속적인 손쉬운 움직임을 보일때는 '코브라(cobra)' 플레이 스타일을, 사용자가 신속하고 양호한 체력을 보이며 최고치 속도를 가질때는 '트랙 스타(track star)' 플레이 스타일을, -사용자가 큰 수직 도약 및 긴 행(hang) 타임을 가질때는 '스카이워커(skywalker)' 플레이 스타일을 할당할 수 있다. 몇몇 예들에서,또다른 세션과 비교하여 하나의 개별 세션과 연관된 다른 스타일을 갖는 사용자에게 둘 이상의 스타일들이 할당될 수 있다. 단일 세션에 대해 다수의 스타일들이 할당되어 디스플레이될 수 있다.

[0068] 컴퓨터(102)는 포드 센서(304)(예컨대, 가속도 데이터), 분산 센서(306)(예컨대 힘 데이터) 또는 다른 센서들 중 적어도 하나로부터의 사용자 데이터를 수신하는 것에 기초하여 특정 플레이 스타일을 할당할 수 있다. 컴퓨터(102)는 사용자 데이터를, 어떤 플레이 스타일이 데어터와 가장 근접하게 매칭되는지를 결정하기 위해, 다수의 상이한 플레이 스트일들에 대한 플레이 스타일 데이터와 비교할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 플레이 스타일들 각각에 대해 성과 메트릭들 임계치들을 설정할 수 있다. 몇몇 플레이 스타일들은, 세션 도중 적어도 한번, 사용자가 특정 높이로 점프했는지, 특정 속도로 달렸는지, 특정 양의 시간동안 플레이했는지, 및/또는 다른 작업들을 수행했는지를 요구할 수 있다. 다른 플레이 스트일들은, 사용자 데이터가, 사용자가 특정 순차적 이벤트들(예컨대, 적어도 특정 최고 속도로 신속한 가속 후에 작은 움직임)을 수행했다고 표시하는 것을, 요구할 수 있다. 몇몇 플레이 스타일들은, 사용자 데이터가, 사용자가 특정 분량 시간동안 임계치들을 유지했다(예컨대, 게임 전체에 결쳐 임계치 이상의 평균 속도를 유지했다)고, 표시하는 것을 요구할 수 있다.

[0069] 일예에서, 플레이 스타일은 사용자의 신체 상의 다양한 위치들에 착용된 센서들(예컨대, "뱅어(BANGER)" 플레이

스타일로 식별되도록 둔근 및/또는 상체에 착용된 가속도계들)을 포함하는 센서들의 세트로부터 획득된 데이터 세트에 기반하여 할당될 수 있다. 또한, 사용자 프로파일 데이터(사용자 나이, 키, 성별, 등)와 같이 플레이 스타일을 결정하는데 다른 비-활동 데이터가 작용될 수 있다. 예를 들어, 몇몇 플레이 스타일들은 성별 특정화되거나 주변 환경에 기반할 수 있다(예컨대, 사용자가 빗속, 진눈깨비, 눈속 등에서 플레이하기 때문에 "포스트맨(POSTMAN)"스타일).

[0070] 사용자 또는 사용자 그룹은 메트릭들 및 분석치들의 조합에 기반하여 자신들의 플레이 스타일들을 정의할 수 있다. 사용자들 또는 사용자들 그룹들은 연관된 메트릭들 및 분석치들의 변화 없이 플레이 스타일의 이름을 바꿀 수 있다. 플레이 스타일들은 자동으로 업데이트될 수 있다. 예를 들어, 개인 훈련 시스템(100)은 시스템(100)에 의해 특정화된 플레이 스타일을 주기적으로 업데이트 할 수 있다. 다른 예에서, 시스템(100)은, 플레이 스타일의 이름이 특정 위치(예컨대, 주, 도시, 코트)와 연관되고 플레이 스타일이 다른 위치에서는 다른 이름으로 지칭되면 플레이 스타일을 자동으로 업데이트할 수 있다(예컨대, 현지 용어와 일치되는 명칭을 유지).

[0071] 도 13에서, 디스플레이(1302)는필드(1312)를 선택함으로써, 사용자로 하여금 다른 사용자와 자신들의 성과 메트릭들을 공유하도록 하고, 및/또는 사회적 네트워킹 웹 사이트로 포스팅하도록 허용한다. 사용자는 또한, 성과 메트릭들에 수반하여 송신되도록 메시지(예컨대, "나의 수직 도약을 확인")를 입력할 수 있다. 컴퓨터(102)는 현재 및/또는 이전의 세션의 성과 메트릭들 데이터 및 메시지를, 공유를 위한 사용자 요청에 응답하여 서버(134)로 배포할 수 있다. 서버(134)는 데이터 및/또는 메시지를 사회적 네트워킹 웹 사이트에 통합시킬 수 있고, 및/또는 데이터/메시지를 다른 원하는 또는 모든 사용자들에게 배포할 수 있다.

[0072] 도 14는 예시적 실시예들에 따라 사용자의 가상 카드(v카드)에 대한 정보를 나타내는 GUI의 예시적 디스플레이들을 도시한다. 가상 카드는 사용자의 운동 히스토리에 대한 정보를 포함할 수 있다. v카드는 개별 세션들에서의 사용자의 성과 메트릭들, 세션들, 및 어워드 뿐 만 아니라 성과 메트릭들의 평균에 대한 정보를 포함할 수 있다. v카드 통계 디스플레이(1402A)는, 사용자가 획득해온 포인트들의 수(예컨대, 활동 포인트들 또는 메트릭들) 뿐만 아니라 사용자에 의한 누계 및/또는 최고 성과치들를 표시할 수 있다. 활동 포인트들은 사용자에 의해 수행된 물리적 활동을 표시하는 통계치일 수 있다. 서버(134) 및/또는 컴퓨터(102)는 특정 운동 지표를 달성할 때 활동 포인트들을 수여(award) 할 수 있다. v카드 세션들 디스플레이(1402B)는, 사용자가 완료한 총 플레이 시간량 맞 세션들의 개수 뿐만 아니라 완료된 세션들에 대한 히스토리 정보 제공을 표시할 수 있다. v카드 세션들 디스플레이(1402B)는 또한, 각 세션에 대해 사용자가 나타낸 플레이 스타일 뿐만 아니라 세션 길이 및 세션 날짜를 표시할 수 있다. v카드 시상 디스플레이(1402C)는, 사용자가 시간에 걸쳐 발생시킨 어워드들을 표시할 수 있다. 예를 들어, 서버(134) 및/또는 컴퓨터(102)는, 세션들 동안 총 로프트 시간 분량을 누적시킨 이후에 사용자에게 비행 클럽 어워드를 수여할 수 있다.

[0073] 다른 예시적 어워드들은, 특정 코트에서 하나 또는 다수의 최고 메트릭들을 갖는 사용자에 대한 "코트의 왕(king of the court)" 어워드, 1 마일 비행 시간을 얻은(또는 다른 물리적 시간 및 거리) "비행자 마일(flier mile)" 어워드, 다중 나라들에서 세션들에 참여한 사용자에 대한 "세계적 웨즈(worldwide wes)" 어워드, 적어도 특정 최고 속도 또는 가장 신속한 첫번째 스텝을 갖는 사용자들에 대한 "앵클 브레이커(ankle-breaker)"어워드, 최소한 특정 수직 도약을 갖는 플레이어에 대한 "점프 킹 (jump king)" 어워드, 특정 수의 연속적 날들에 또는 특정 개수의 상이한 코트들에서 플레이한 사용자들에 대한 "24/7 베일러(24/7 baller)" 어워드, 특정 개수의 라이벌들이 사용자를 따른다면 "아이스-맨(ice-man)"어워드, 더 많은 수의 라이벌들이 사용자를 따른다면(아이스-맨과 비교할때) "블랙 맘바( black mamba)" 어워드, 특정 성과 메트릭들 레벨들을 달성한 어린 플레이어에 대한 "신동(prodigy)" 어워드, 및 특정 성과 메트릭들 레벨들을 달성한 나이 많은 플레이어들에 대한 "올드 스쿨(old school)" 어워드 일 수 있다. 다른 유형들의 어워드들 또한 수여될 수 있다.

[0074] 도 15는 예시적 실시예들에 따라 사용자 프로파일을 표시하는 GUI의 예시적 사용자 프로파일 디스플레이를 도시한다. 사용자 프로파일 디스플레이(1502)는 키, 체중, 및 위치와 같은 사용자에 대한 정보, 플레이 스타일(예컨대 "침묵의 암살자") 뿐만 아니라 다른 정보도 표시할 수 있다. 사용자 프로파일 디스플레이(1502)는 또한, 사용자에 의해 착용된 신발의 하나 또는 다수의 유형들을 표시할 수 있다. 사용자 프로파일 디스플레이(1502)는 사용자의 활동에 대한 정보를 표시할 수 있고, 사용자에게 다른 사용자들과 이러한 정보에 대한 공유 제어를 허락할 수 있다 예를 들어, 사용자는 어떤 다른 사용자들이 사용자 프로파일 정보를 볼수 있는지 규정할 수 있고, 사용자의 정보 모두를 임의의 다른 사용자에게 접근가능하도록 하게 할 수 있다. 도 16은 예시적 실시예들에 따라 사용자 프로파일 디스플레이(1502)에 표시될 수 있는 사용자에 대한 정보의 다른 예들을 도시한다.

[0075] 도 17-20은 예시적 실시예들에 따라 사용자에게 성과 메트릭들을 디스플레이 하기 위한 GUI의 다른 예시적 디스

플레이들을 도시한다. 세션 동안, 세션 마지막, 또는 둘 다 동안에, 컴퓨터(102)는 성과 메트릭들을 생성하도록 데이터를 획득하기 위해, 포트 센서(304), 분산 센서(306), 또는 다른 센서들 중 적어도 하나와 통신할 수 있다. 데이터를 획득하면서 GUI를 디스플레이하는 예들은 디스플레이(1702A)에서의 최고 수직, 디스플레이(1702B)에서의 총 공중시간, 디스플레이(1702C)에서의 템포 통계치, 및 디스플에이(1702D)에서의 포인트들과 같이 도 17에 도시된다. 스크롤 바(1704)는 센서들로부터 컴퓨터(102)로 데이터를 전달하는 과정을 표시한다.

[0076] 도 18A는 예시적 실시예들에 따라 사용자의 수직 도약에 대한 예시적 도약 디스플레이들을 도시한다. 컴퓨터(102)는 운동 세션 동안에 사용자의 수직 도약에 대한 정보뿐만 아니라 세션 동안에 어떤 시간들에서 도약들이 발생했는지에 대한 정보를 트래킹할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자의 양쪽 발이 바닥에서 떨어지는 때와 사용자의 발들 중 첫번째 발이 바닥과 접촉하는 때 사이의 로프트 시간의 양에 기반하여 사용자의 수직 도약을 결정할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자의 양쪽 발이 바닥에서 떨어지는 때와 그 다음 발들중 첫번째 발이 바닥에 접촉하는 때의 순간을 결정하기 위해, 포드 센서(304)로부터의 가속도계 데이터 및/또는 분산 센서(306)로부터의 힘 데이터를 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한, 단지 자신들의 발들을 바닥에서 떨어뜨려서 농구대 림(또는 다른 물체)에 사전결정된 시간동안 매달려있었던 것이 아니라 실제로 점프 및 착지를 했다는 것을 확실히 하기 위해, 포드 센서(304) 및 분산 센서(306)로부터의 사용자 데이터를 점프 데이터와 비교할 수 있다. 점프 데이터는, 힘 프로파일 및/또는 가속 프로파일이 누군가가 실제로 점프했던 것과 유사한 모양이어야만 한다는 것을 표시하도록 생성된 데이터일 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자 데이터를 점프 데이터에 비교할때, 유사성 메트릭들을 이용할 수 있다. 만일 사용자 데이터가 점프 데이터와 충분히 유사하지 않으면, 컴퓨터(102)는, 사용자 데이터는 점프가 아니라고 결정할 수 있고, 사용자의 성과 메트릭들(예컨대, 최고 또는 평균 수직 도약) 결정시 그러한 사용자 데이터를 포함시키지 않을 수 있다.

[0077] 컴퓨터(102)가, 사용자 데이터가 점프라고 결정하면, 컴퓨터(102)는 수직 도약, 수직 도약의 시간, 사용자의 평균 수직 도약 높이, 점프들에 대한 누적 로프트 시간 유지, 및/또는 어떤 발이 주로 사용되는지의 결정 뿐만 아니라 다른 메트릭들을 결정하기 위해 사용자 데이터를 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는 각각의 신발과 연관된 힘 데이터 및/또는 가속도계 데이터에 기반하여 주도적 발을 식별할 수 있다. 힘 데이터 및/또는 가속도계 데이터는 타이밍 정보를 포함할 수 있어서, 컴퓨터(102)는 각각의 신발에서의 이벤트들을 비교할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 점프 이전에 어떤 발이 바닥에 마지막에 있었는지를 결정하기 위해, 힘 데이터 및/또는 가속도계 데이터 뿐만 아니라 타이밍 정보를 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자가 점프할때 바닥에 마지막에 있던 발 및/또는 사용자의 가장 큰 수직 도약과 연관된 발에 기반하여 주도적 발을 식별할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한, 사용자의 다섯개의 최고 수직 도약들을 포함하고 어떤 발 또는 발들이 바로 직전의 점프에서 마지막에 바닥에 있었는지를 도시하는 도약 디스플레이(1802A)를 표시할 수 있다. 도약 디스플레이(1802A)는 사용자에 의해 규정되거나 시스템(100)에 의해 설정될 수 있는 임의의 원하는 개수의 최고 도약들을 디스플레이할 수 있다. 최고 도약들의 개수는 시간량에 기반할 수 있다. 예를 들어, 도약 디스플레이(1802A)는 총 세션 시간에 걸친 5개의 최고 도약들을, 총 세션 시간 중 가장 최근의 사전결정된 수의 분(minutes) 또는 퍼센트 내 최고 5개를, 또는 세션 유형에 기초하여(예컨대, 조직적 게임과 비교할때의 픽업 농구 게임) 표시할 수 있다. 도약 디스플레이(1802A 또는 1802B)는 또한, 세션이 아닌 지속시간에 대해 수직 도약들을 디스플레이할 수 있고, 예컨대, 월수, 주수, 전체 시간, 또는 다른 시간 범위를 포함할 수 있다. 도약 디스플레이(1802A 또는 1802B)는 또한, 총 점프 개수, 누적된 행 타임 분량, 평균 행 타임, 가장 높은 수직 도약에 대응하는 행 타임, 또는 점프와 관련된 다른 정보를 표시할 수 있다. 컴퓨터(102)의 방향성은, 도약 디스플레이(1802A) 및 도약 디스플레이(1802B) 중 어떤 것이 현재 표시되어질지를 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 도약 디스플레이(1802A)(예컨대, 가로 방향)의 표시에서 도약 디스플레이(1802B)(예컨대, 세로 방향)로 변화시키기 위해 컴퓨터(102)를 회전시킬 수 있다(예컨대, 90도). 사용자는, 반대 방향으로, 도약 디스플레이(1802B)에서 도약 디스플레이(1802A)로 변화시키기 위해 컴퓨터(102)를 회전시킬 수 있다. 유사하게, 컴퓨터(102)의 회전은 여기에서 설명되는 다른 예들의 디스플레이들 간의 교대를 위해 이용될 수 있다.

[0078] 다른 예에서, 도약 디스플레이(1802B)는 사용자의 점프들을 세션에 결쳐 시간순으로 디스플레이할 수 있고, 각 점프가 발생했던 때의 시간 뿐만 아니라 세션 동안의 각 점프에 대한 수직 높이를 표시할 수 있다. 도약 디스플레이(1802B)는 또한, 세션 동안에 이전 세션으로부터 또는 세션 동안에 앞서 설정된 사용자의 개인 베스트 수직 도약을 디스플레이할 수 있다. 일예에서, 개인 베스트 라인은 세션 동안에 변화될 수 있는데, 이는 스텝 함수를 통해, 또는 새로운 베스트의 새로운 라인을 기존 라인에 보충하고(예컨대, "새로운 베스트" 색) 새로운 베스트가 발생한 세션에 대해 라인들을 보여줌으로써 이루어진다. 컴퓨터(102)는 또한, 이전의 개인 베스트 라인(예컨대, 하나의 색)에 새로운 라인(예컨대, 개인 베스트가 발생했던 세션 동안만 이용될 수 있는, 새로운 개인 베스트 색)으로 대체함으로써 도약 디스플레이(1802B)를 업데이트 할 수 있다. 또한, 색은, 다른 사용자들과 비교하

여 능력을 표시하여 사용자의 개인 베스트가 향상했을때 변화할 수 있다(예컨대, 당신은 다른 사용자들보다 85% 더 높이 점프했다).

[0079] 도약 디스플레이(1802B)는, 사용자가 동작(예컨대, 농구의 덩크)을 수행할 수 있을때를 표시하는 성과 존(예컨대, 덩크 존)을 포함할 수 있다. 컴퓨터(102)는 사용자의 물리적 속성들(예컨대, 키, 팔 길이, 다리 길이, 몸통 길이, 신체 길이, 등)에 기반하여 성과 존을 사용자에게 맞출수 있다. 예를 들어, 덩크 존은 키큰 사용자보다는 작은 사용자에 대해 더 높은 수직 도약을 요구할 수 있다.

[0080] 성과 존은 값들의 범위, 최대 값, 또는 최소 값에 대응할 수 있다. 하나 또는 다수의 값들이, 사용자가 특정 동작을 수행할 수 있는 것으로 사용자의 운동 성과가 기대되는 때와 상관될 수 있다. 예를 들어, 성과 존은 사용자에게 농구 덩크를 허용하는 최소 수직 도약일 수 있다. 사용자는 동작(예컨대, 덩크)을 실제로 수행할 필요는 없지만, 그 대신 성과 존은, 사용자가 동작을 수행할 수 있다고 컴퓨터(102)가 계산하는 때를, 표시할 수 있다.

[0081] 하나 또는 다수의 센서들로부터 획득된 센서 데이터에 기반하여, 컴퓨터(102)는 사용자로 하여금 성과 존을 달성하도록 보조하기 위한 추천을 제공할 수 있다. 예를 들어, -사용자에 의한 도약들과 연관된 센서 데이터의 컴퓨터(102) 분석은 덩크 존으로 진입하기 위한 능력 향상을 위해 또는 적은 공기중에서 개인 베스트들을 향상시키기 위해 사용자로의 더 많은 피드백을 가능하게 할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 센서 데이터를 처리할 수 있고, 사용자의 도약 능력 증가를 위해 사용자에게 특정 신체 부분을 조정할 것을 추천할 수 있다. 다른 예에서, 컴퓨터(102)는, 사용자는 상체 가속을 증가시킴으로써 앞서는 발에 더 많은 가속을 가하고 뒤따르는 발에 더 많은 압력을 가할 것을, 제안할 수 있다.

[0082] 성과 존은 임의의 요구되는 운동 동작에 대해 확립될 수 있다. 성과 존들의 예는 분산 센서(306)에 의해 측정된 최소 압력량, 최대 압력량, 특정 범위 또는 압력 내의 압력 하강에 대응할 수 있다. 다른 예시적 성과 존들은 센서(306)에 의해 측정된 최소 가속량, 최대 압력량, 측정 범위 또는 압력 내에서의 압력 하강에 대응할 수 있다. 또한, 성과 존은 상이한 측정치들의 조합 또는 순차적 측정치들에 기반할 수 있다. 예를 들어, 성과 존은 적어도 측정된 특정 압력량 이후에, 적어도 측정 로프트 시간량 이후에, 적어도 특정 가속량을 규정할 수 있다.

[0083] 예를 들어, 체조(gymnastics)시, 가속 및 신체 회전이 모니터링될 수 있다. 예를 들어, 체조선수들은 평행봉으부터의 디스마운트(dismount) 동안에 특정량의 신체 회전을 갖도록 요구될 수 있다. 만일 체조선수가 너무 빨리 또는 너무 천천히 회전하면, 해당 선수는 착지시 자신의 신체를 적절한 위치에 위치시키지 않을 것이다. 성과 존은 최소 및 최대 회전 가속들을 규정하는 "스핀 존"일 수 있고, 컴퓨터(102)는, 체조선수들이 디스마운트 동안에 성과 존 내에 있었는지에 대한 피드백을 그들에게 제공하기 위해 오버 및 언더 회전(over and under rotation)을 모니터링 할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자에 의해 회전을 감소 또는 증가시키기 위해서, 디스마운트시에 가속량을 조정하도록 특정 신체 부분들을 조정하는 것을 추천하는 것을 제공할 수 있다. 성과 존은 다른 스포츠들(예컨대, 육상 경기, 골프, 등)에 대해서도 확립될 수 있다.

[0084] 컴퓨터(102)는 사용자로부터 수신된 피드백에 기반하여 성과 존을 맞출 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는, 사용자가 동작(예컨대, 농구 덩크)을 수행할 수 있었던 그러한 수직 도약들에 대해 표시하는 사용자로부터 입력을 수신할 수 있고, 컴퓨터(102)는 사용자의 피드백에 근거하여 사용자로 하여금 성과 존에 있도록 요구되는 최소 수직 도약을 조정할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 성과 존에 있었던 것뿐만 아니라 사용자가 성과 존 내에서 -자신의 성과를 유지했던 시간 량에 대해 사용자에게 하나 또는 다수의 활동 포인트들을 수여할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한, 성과 존 내에서 있는 동안 사용자에 의해 소비된 칼로리량을 결정할 수 있다.

[0085] 컴퓨터(102)는 운동 세션의 지속시간에 걸쳐 사용자에 의해 얻은 활동 포인트률을 나타내는 정보를 표시할 수 있다. 도 18B은 예시적 실시예들에 따라 예시적 활동 포인트들 디스플레이(1804)를 도시한다. 컴퓨터(102)는 운동 세션 동안에 사용자에 대한 활동 포인트들을 결정 및 수여할 수 있다. 이를 위해서, 컴퓨터(102)는 활동 포인트들의 수여를 위해, 측정된 사용자 성과를 임의 개수의 메트릭들에 비교할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 사전결정된 거리를 러닝하는 것에 대해 사전결정된 수의 활동 포인트를 수여할 수 있다. 도 18B에 도시된 바와 같이, 활동 포인트들 다스플레이(1804)의 라인(1806)은, 사용자가 운동 세션 동안에 다양한 시간들에 활동 포인트들을 얻은 속도를 나타낼 수 있고, 라인(1806)은, 사용자가 활동 포인트들을 발생시켜왔던 전-시간 평균 속도를 나타낼 수 있으며, 라인(1808)은, 사용자가 이러한 특정 세션 동안에 활동 포인트들을 발생시켰던 평균 속도를 나타낼 수 있고, 라인(1812)은 활동 포인트들의 누적에 대한 전-시간 베스트 속도를 나타낼 수 있다. 일예에서, 라인(1806)은, 사용자가 분당 또는 다른 시간 구간에(예컨대, 밀리초당, 초당, 십초당, 삼십초당, 등) 얼마나 많은 활동 포인트들을 누적시키는지를 표시할 수 있다. 활동 포인트들 디스플레이(1804)는 또한, 사전결정된 개수의 이전 세션(예컨대, 마지막 세개의 세션들)에 대해 누적된 활동 포인트들의 평균 속도를 포함하지만

그것으로 제한되지는 않는 평균과 같은 다른 메트릭들을 표시하는, 라인들과 같은 표시를 나타낼 수 있다. 또한, 라인들은 서로다른 색일 수 있다. 만일 새로운 전-시간 베스트가 확립되면, 활동 포인트들 디스플레이(1804)는 깜박거릴 수 있고 그렇지 않으면 달성을 의미하는 표시를 나타낼 수 있다.

[0086] 컴퓨터(102)는 사용자에 의해 수행된 활동들 뿐만 아니라, 사용자가 특정 분류 내에 있었던 운동 세션 동안의 시간 퍼센트를 분류시킬 수 있고, 이러한 정보를 활동 포인트들 디스플레이(1804)에서 사용자에게 표시할 수 있다. 예를 들어, 활동 포인트들 디스플레이(1804)는, 사용자가 휴지기였던 세션 중 시간 퍼센트, 사용자가 측면으로 이동했던 시간의 퍼센트, 사용자가 걸었던 시간의 퍼센트, 사용자의 러닝 시간의 퍼센트, 사용자가 스프린팅했던 시간의 퍼센트, 및 사용자가 점프했던 시간의 퍼센트 등을 표시할 수 있다. 활동 포인트들 디스플레이(1804)에 도시된 것들과는 다른 대체 또는 추가 분류 역시 표시될 수 있다. 더욱이, 활동 포인트들 디스플레이(1804)는 이러한 통계치들 각각에 대해, 시간의 퍼센트가 아닌 누적된 시간량을 디스플레이할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 각각의 분류 동안에 사용자가 얻은 활동 포인트들의 양 뿐만 아니라 운동 세션 동안에 얻은 활동 포인트들의 총량을 결정할 수 있고, 그러한 정보를 활동 포인트들 디스플레이(1804)를 통해 표시할 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는 총 250 활동 포인트들에 대해, 사용자가 걷는동안 25 활동 포인트들을 얻었고, 걷는 동안 75 활동 포인트들을 얻었으며, 스프린팅 동안 150 활동 포인트들을 얻었다고 결정할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한, 활동 포인트들 결정에 대신하여 또는 그에 추가하여 분류 각각에 대한 칼로리 소비 속도를 결정할 수 있다.

[0087] 컴퓨터(102)는 또한, 사용자의 허슬(hustle) 및 템포의 측정에 기반하여 성과 메트릭들 데이터를 디스플레이 할 수 있다. 도 19는 예시적 실시예들에 따라 예시적 허슬 디스플레이들(1902A-B) 및 템포 디스플레이(1904A-B)를 도시한다. 허슬 디스플레이(1902A)는 세션 동안에 시간에 걸친 사용자의 허슬 뿐만 아니라 다른 성과 메트릭들을 표시할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 세션 동안의 점프, 스프린팅, 페이크, 및 점프 리커버리(예컨대, 연속적 점프들 간의 가장 짧은 시간량)의 누계를 표시하는 다양한 성과 메트릭들을 트래킹할 수 있고, 허슬은 이러한 메트릭들의 함수일 수 있다. 허슬 디스플레이(1902B)를 참조하면, 컴퓨터(102)는 허슬을 세개의 분류: 저, 중, 및 고로 구분할 수 있다. 더 많은 또는 더 적은 허슬 분류가 정의될 수 있다. 허슬 디스플레이(1902B)는 또한, 세션에 걸친 평균 허슬 레벨을 표시하는 라인(1906)을 나타낼 수 있다.

[0088] 템포 디스플레이(1904A)를 참조하면, 컴퓨터(102)는 세션 동안에 사용자의 템포에 대한 정보를 표시할 수 있다. 템포는 시간 구간당 사용자에 의해 취해진 스텝들의 속도(예컨당 분당 스텝들)에 기초할 수 있다. 분류들은 스텝 속도들의 범위들에 의해 정의될 수 있다. 예를 들어, 워킹은 분당 30스텝들로, 조깅은 분당 31-50 스텝들로, 러닝은 분당 51-70스텝들로, 그리고 스프린팅은 분당 71 또는 그 이상의 스텝들로써 정의될 수 있다. 템포 디스플레이(1904B)를 참조하면, 컴퓨터(102)는, 얼마나 자주 사용자가 세션 동안에 각각의 분류 내에 있었는지를 표시할 수 있다. 예를 들어, 템포 디스플레이(1904B)는, 사용자가 각각의 분류 내에서 얼마만큼의 시간 퍼센트만큼 있었는지(예컨대, 12% 스프린팅) 표시할 수 있다. 템포 디스플레이(1904)는 또한, 초당 또는 임의의 다른 시간 구간당 사용자의 가장 빠른 스텝들의 개수(예컨대, 4.1스텝들/초), 총 스텝들의 개수, 총 스프린트들의 개수, 등을 표시할 수 있다.

[0089] 컴퓨터(102)는 또한, 사용자에게, 운동 동안에 얻은 활동 포인트들 뿐만 아니라 발생한 총 활동 포인트들을 공지할 수 있다. 도 20은 예시적 실시예들에 따라 세션 동안에 얻은 포인트들을 -사용자에게 공지하는 GUI의 예시적 활동 포인트들 디스플레이를 도시한다. 컴퓨터(102)는사용자에게 포인트들을 수여하기 위해 운동 세션 동안에 취해진 데이터를 처리할 수 있다. 포인트들은 상이한 스포츠들 및 운동 세션들에 걸쳐 사용자의 활동을 트래킹할 수 있다. 포인트들 디스플레이(2002A-B)는 -사용자에게 데이터 범위, 운동 세션, 또는 다른 범위들에 의해 얻은 포인트들을 결정하도록 허락할 수 있다.

[0090] 컴퓨터(102)는 사용자 정의 움직임을 트래킹할 수 있다. 도 21은 예시적 실시예들에 따라 프리스타일 사용자 움직임에 대한 정보를 제공하는 GUI의 예시적 프리스타일 디스플레이들을 도시한다. 프리스타일 디스플레이(2102A)에서, 컴퓨터(102)는 트래킹을 위한 움직임을 시작하도록 사용자를 프롬프팅할 수 있다. 사용자는 이후부터 "프리스타일" 움직임으로 지칭되는, 임의의 원하는 유형의 움직임을 수행할 수 있다. 프리스타일 디스플레이(2102B)에서, 컴퓨터(102)는 프리스타일 움직임 동안에 점프를 위해 이용된 사용자의 수직 도약, 공중 시간, 및 발을 디스플레이 할 수 있다. 프리스타일 디스플레이(2102B)는 시스템(100), 사용자 또는 둘다에 의해 연관된다고 여겨지는 성과 메트릭들을 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 성과 메트릭들은 디스플레이(1202B)에 도시된 바와 같은 수직 도약, 공중 시간, 발일 수 있고, 디스플레이(2102C)에 도시된 바와 같은 체중 분산일 수 있으며, 또는 그것들을 통한 사용자 순환을 갖는 두가지 다일 수 있다. 프리스타일 디스플레이(2102C)에서, 컴퓨터(102)는 분산 센서(306)에 의해 측정된 체중 분산을 디스플레이할 수 있다. 사용자는 또는, 사용자의 체중 분산이 어떻게 사용자의 이동 또는 도약 가능성에 영향을 미쳤는지를 결정하기 위해, 시간에 걸친 체중 분산을

검토할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 디스플레이(2102A-C) 사이를 이동하기 위해 디스플레이를 자신의 손가락으로 슬라이딩할 수 있다.

[0091] 세션 동안의 사용자의 성과를 모니터링하는 것에 추가하여, 컴퓨터(102)는 자신들의 운동 스킬을 향상시키도록 사용자를 보조할 수 있다. 도 22는 예시적 실시예들에 따라 사용자-선택가능 훈련 세션을 나타내는 예시적 훈련 디스플레이들(2202A-B)을 도시한다. 훈련 세션들은 사용자의 운동 능력을 향상시키도록 설계된 움직임들의 세트를 통해 사용자를 안내할 수 있다. 예시적 훈련 세션들은, 슈팅 연습, 전 세계 게임(all around the world game), 버저 비터 게임, 프로-선수 게임, 기본 게임, 공중 시간 게임, 연속적 크로스오버 게임, 자유투 균형 게임, 시그니처 이동 게임, 프로 배틀 게임 및 홀스(horse) 게임을 포함할 수 있다. 이러한 훈련 세션들은 도 23-26에서 더 설명된다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 사용자에게 23-26에 도시된 훈련 세션들 간에 스크롤하도록 및 그것들을 선택하도록 허용하는 터치스크린을 가질 수 있다.

[0092] 도 27-30은 예시적 실시예들에 따라 농구 슈팅 훈련 세션에 대한 GUI들을 위한 디스플레이 스크린들을 도시한다. 도 27에서, 훈련 디스플레이(2702)는 사용자에게 자신들의 마지막 세션에 대한 정보(예컨대, 자유투들, 3점슛들, 및 점프 샷들에 대한 슈팅 퍼센트)를 표시하고, 사용자에게 새로운 세션을 시작하도록 프롬프팅할 수 있다. 컴퓨터(102)는 성공들 및 실패들(makes and misses)을 트래킹하기 위해 -압력 감도 디스플레이 스크린 상의 터치들을 모니터링 할 수 있다. 이를 위해, 컴퓨터(102)는, 농구 샷들간을 구별하기 위해 얼마나 많은 손가락들이 이용되었는지를 모니터링 할 수 있다. 예를 들어, 도 28에 도시된 바와 같이, 세개의 손가락들이 농구 시 3점 샷을 표시하기 위해 이용될 수 있고, 두개의 손가락들이 2점 샷을 표시하는데 이용될 수 있으며, 한개의 손가락이 자유투를 표시하는데 이용될 수 있다. 디스플레이 스크린 상의 하나 또는 다수의 손가락들의 탭은 성공 샷을 표시할 수 있고, 디스플레이 스크린의 일부에 걸쳐 있는 하나 또는 다수의 손가락들의 스와이프는 실패를 표시할 수 있다. 다른 예에서, 컴퓨터(102)의 디스플레이 스크린에 대해 하나 또는 다수의 손가락들로 다운 스와이핑하는 것은 성공을 하나 또는 다수의 손가락들로 업 스와이핑하는 것은 실패를 표시할 수 있다.

[0093] 컴퓨터(102)는 사용된 다수의 손가락들 뿐만 아니라 탭 및 스와이프를 결정하기 위해 사용자 입력을 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 하나, 둘, 또는 세개의 손가락들 사이를 구별하기 위해, 디스플레이 스크린을 탭핑 및/또는 스와이핑할때 손가락들에 의해 커버되는 디스플레이 스크린의 영역의 양을 결정할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한 탭 및 스와이프간의 구별을 위해, 터치의 지속시간, 및 사용자에 의해 최초 접촉된 디스플레이 스크린의 영역이 터치의 마지막에 디스플레이 스크린의 영역과 다른지를 결정할 수 있다. 세션의 마지막에, 훈련 디스플레(2702)는 도 29에 도시된 바와 같이, 성공들 및 실패들에 대한 정보를 디스플레이 할 수 있다. 훈련 디스플레이(2702)는 샷 유형 뿐만 아니라 모든 샷 유형들에 대한 총합을 디스플레이 할 수 있다. 예를 들어, 훈련 디스플레이(2702A)는 자유투에 대한 성공들 및 실패들을 디스플레이할 수 있고, 훈련 디스플레이(2702B)는 점프 샷들에 대한 성공들 및 실패들을 디스플레이할 수 있다. 훈련 디스플레이(2702B)는 2 및 3 점 농구 샷들을 수집할 수 있고, 성공들 및 실패들을 함께 디스플레이 할 수 있으며, 또는 별도의 디스플레이들이 각각의 샷 유형에 대해 성공들 및 실패들을 표시할 수 있다.

[0094] 도 30은 예시적 실시예들에 따라 슈팅 연습 세션에 대한 정보를 사용자에게 제공하는 GUI에 대한 예시적 디스플레이들을 도시한다. 샷 요약 디스플레이(3002A)는 사용자에게, 성공된 샷들의 퍼센트(예컨대, 55.6%), 얼마나 많은 샷들이 연속적으로 성공되었는지의 스트리크(streak) 및 성공 샷들에 대한 사용자의 수직 도약 "스위트 스팟"에 대한 정보를 수신하도록 모든 샷들 또는 특정 샷 유형을 선택하도록 허락할 수 있다. 스위트 스팟은, 사용자의 슈팅 퍼센트(예컨대 성공된 샷들의 퍼센트)가 사전정의된 양(예컨대, 50%)을 초과했을 때의 수직 도약을 표시할 수 있다. 컴퓨터(102)는 사용자에게 GUI를 통해 자신들의 성공들 및 실패들에 대한 정보를 제공하기 위해, 포드 센서(304) 및/또는 분산 센서(306)로부터의 데이터를 처리할 수 있다. 이러한 정보는 사용자에게 점프 높이가 어떻게 자신들의 슈팅 성과에 영향을 미치는지를 보고하기 위해, 성공들 및 실패들에 대한 평균 수직 도약에 대해서 포함할 수 있다. 샷 요약 디스플레이(3002B)는 사용자에게, 점프시에 수직 도약의 높이와 함께 샷의 일부로써 어떤 발이 사용되었는지, 및 샷이 성공되었는지 또는 실패되었는지를 보고할 수 있다. 샷 요약 디스플레이(3002C)는 사용자에게 성공 및 실패된 3점 샷들에 대한 정보를 제공할 수 있다.

[0095] 샷 요약 디스플레이(3002)는 사용자에게, 얼마나 많은 개수의 균형된 샷들이 이루어졌는지 및 얼마나 많은 개수의 비-균형 샷들이 이루어졌는지를 표시함으로써, 자신들의 균형이 자신들의 샷들에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 통계 정보를 제공할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자가 샷을 하는 동안 분산 센서(306)에 의해 측정된 체중 분산에 기초하여 균형을 결정할 수 있다. 만일 체중이 사용자의 두 발들 사이에 상대적으로 고르게 분산되면(즉, 특정 임계치 내에서), 컴퓨터(102)는 샷을 균형화된것으로써 식별할 수 있다. 체중이 사용자의 두 발들 사이에 상대적으로 고르지 않게 분산되면(즉, 특정 임계치 밖에서), 컴퓨터(102)는 샷을 균형화되지 않은 것으로

써 식별할 수 있다. 샷 요약 디스플레이(3002C)는 또한, 사용자에게 그들의 균형에 대한 피드백, 및 균형화되지 않은 체중 분산에 의한 임의의 문제를 수정하기 위한 팁들을 제공할 수 있다. 예를 들어, 필드(3004)는, 사용자의 체중이 균형화되었을때 얼마나 많은 개수의 샷들이 성공되었는지를 표시할 수 있고, 필드(3006)는, 사용자의 체중이 비-균형화되었을때 얼마나 많은 개수의 샷들이 성공되었는지를 표시할 수 있다.

[0096] 일예에서, 컴퓨터(102)는 운동 작업(농구에서 점프 샷을 슈팅)의 성과 동안에 체중 분산을 결정하기 위해 힘 센서에 의해 생성된 데이터를 수신 및 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는 운동 작업의 성공적 완료(예컨대, 성공)를 표시하는 사용자 입력을 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는 운동 작업의 성공적 완료를 표시하는 사용자 입력 이전 시간에, 감지된 체중 분산을 연관시킬 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 농구 샷과 일치하는 움직임을 식별하고, 사용자 점프시 점프 샷 동안의 리프트-오프, 리프트-오프 이전의 시간 주기, 착지, 및 착지 이후의 시간 주기의 검출을 시작으로 체중 분산을 결정하기 위해, 센서 데이터를 처리할 수 잇다. 컴퓨터(102)는 이러한 시간 주기들 동안에 체중 분산을 모니터링할 수 있다. 이후의 시간(예컨대, 제 2 또는 이후의 점프 샷)에서, 컴퓨터(102)는 운동 작업의 비성공적 완료(예컨대, 실패)를 표시하는 추가 사용자 입력을 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자 입력 이전 시간에서의 감지된 체중 분산을 운동 작업의 비성공적 완료와 연관시킬 수 있다. 운동 세션 이후 또는 도중에, 컴퓨터(102)는 사용자에게 자신들의 체중 분산에 대한 정보 및 분산이 어떻게 운동 작업 완료를 위한 사용자 능력에 영향을 미치는지에 대한 정보를 표시할 수 있다.

[0097] GUI는 또한, 사용자에게 자신들의 농구 샷에 대해 작용하는 인센티브를 제공할 수 있다. 도 31은 예시적 실시예들에 따라 사용자에게 슈팅 지표들을 보고하는 GUI의 예시적 디스플레이를 도시한다. 지표 디스플레이(3102)는 사용자에게 하나 또는 다수의 샷 임계치들 및 얼마나 많은 개수의 샷들을 사용자가 성공시켰는지를 보고할 수 있다. 예를 들어, 지표 디스플레이(3102)는, 사용자가 108개의 샷들을 성공시켰고, 사용자는 아마추어 상태에 도달했으면 다음 상태 레벨에 도달하려면 추가의 392개의 샷들을 성공시킬 필요가 있다는 것을 표시할 수 있다.

[0098] 사용자의 스킬을 향상시키기 위한 드릴의 일부로써, 컴퓨터(102)는 사용자에게 프로 운동선수에 의해 이용되는 것과 유사한 움직임들을 수행하도록 프롬프팅할 수 있다. 도 32는 예시적 실시예들에 따라 프로 운동선수의 시그니처를 모방하기 위한 드릴을 수행하기 위해 사용자를 프롬프팅하는 GUI에 대한 예시적 시그니처 이동들 디스플레이들을 도시한다. 프로 운동선수의 시그니처 이동들에 추가하여, 사용자들은 시그니처 이동들을 생성하여 다른 사람들과 공유할 수 있다.

[0099] 일예에서, 사용자는 원하는 프로 운동선수에 대한 조회를 개시하기 위해 조회 질의를 시그니처 이동들 디스플레이(3202A)로 입력할 수 있다. 컴퓨터(102)는 질의 결과들에 응답할 수 있는 서버(134)로 조회 질의를 전달할 수 있다. 서버(134)는 또한, 조회 질의를 입력하는 사용자에 앞서 디스플레이하기 위해 컴퓨터(102)에게, 제안된 시그니처 이동들을 제공할 수 있다. 시그니처 이동들 디스플레이(3202A)에 도시된 바와 같이, 컴퓨터(102)는 사용자 선택에 대해 상이한 시그니처 이동들을 디스플레이 할 수 있다. 특정 이동의 선택시, 시그니처 이동들 디스플레이(3202B)는 시그니처 이동의 비디오를 표시할 수 있고, 이동에 대한 프로선수의 성과 메트릭들을 제공할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 시그니처 이동들 디스플레이(3202B)를 생성하기 위해, 사용자의 선택에 응답하여 시그니처 이동 데이터에 대해 서버(134)에 질의할 수 있다. 시그니처 이동 데이터는 시그니처 이동을 수행하는 프로 운동선수의 포드 센서(304) 및 분산 센서(306)로부터의 데이터를 포함할 수 있다. 사용자는 시그니처 이동을 모방하려는 시도를 할 수 있고, 컴퓨터(102)는 모방의 정확성을 표시하기 위해 사용자 데이터를 처리할 수 있다.

[0100] 시그니처 이동의 시도 완료 후, 컴퓨터(102)는 사용자에게, 그들이 얼마나 잘 성공적으로 이동을 모방했는지를 보고할 수 있다. 매칭을 식별하기 위해, 컴퓨터(102)는 포드 센서(304) 및/또는 분산 센서(306)로부터 획득된 데이터를 시그니처 이동 데이터와 비교함으로써, 두개가 유사한지를 결정할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자가 시그니처 이동을 완료하는 데 얼마나 오래 걸렸는지, 사용자의 수직 도약, 사용자의 공중 시간, 사용자의 템포, 또는 다른 정보를 모니터링 할 수 있고, 이러한 데이터를 프로 운동선수로부터의 대응하는 데이터에 비교할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한 시그니처 이동들 디스플레이(3202C)에 도시된 바와 같이. 사용자가 프로 운동선수의 시그니처 이동을 얼마나 정확히 모방했는지를 표시할 수 있다. 정확성은 성과 메트릭들 각각이 프로 선수들의 것과 얼마나 유사한지의 조합에 기초할 수 있다. 컴퓨터(102)는 특정 메트릭들에 대해 다른것들보다 더 높게 가중화 할 수 있고, 또는 각각의 메트릭들을 동일하게 가중화 할 수 있다. 예를 들어, 시그니처 이동 데이터는 세개의 서로다른 메트릭들에 대한 정보를 제공할 수 있고, 사용자의 데이터를 세개의 메트릭들 각각에 비교할 수 있다. 컴퓨터(102)는 프로선수의 메트릭들에 대한 사용자의 성과 메트릭들의 비율을 결정할 수 있고, 만일 비율이 임계치를 초과하면(예컨대, 80%를 초과) 매칭을 식별할 수 있다. 정확성은 또한 다른 방식들로 결정될 수 있

다.

[0101] 일예에서, 컴퓨터(102)는 순차적 운동 작업들(예컨대, 덩크 이후에 따라오는 농구 컷들)을 수행하는 제 1 사용자(예컨대, 프로 운동선수)에 의해 측정된 가속도 및 힘 측정 데이터에 대응하는 시그니처 이동 데이터를 수신할 수 있다. 컴퓨터(102)는 동일한 순차적 운동 작업들을 수행하고자 시도하는 제 2 사용자를 모니터링함으로써 센서들(304 및 306) 중 적어도 하나에 의해 생성된 사용자 데이터를 수신 및 처리할 수 있다. 그후, 컴퓨터(102)는, 사용자 데이터가 얼마나 시그니처 이동 데이터와 유사한지를 표시하는 유사성 메트릭들을 생성할 수 있다.

[0102] 컴퓨터(102)는 또한, 사용자에게 사회적 네트워크의 부분으로써 비교를 위해 다른 사용자들 및/또는 프로 운동선수들로부터의 성과 메트릭들에 대한 정보를 제공할 수 있다. 도 33은 예시적 실시예들에 따라 성과 메트릭들의 비교를 위해 다른 사용자들 및/또는 프로 운동선수들에 대해 조회하기 위한 GUI의 예시적 디스플레이들을 도시한다. 컴퓨터(102)는 디스플레이(3302A)에서 볼수 있는 바와 같이, 프로 운동선수들 또는 사용자의 친구들을 식별하기 위해 서버(134)와 통신할 수 있다. 각각의 개체들은 고유 식별자와 연관될 수 있다. 예를 들어, 좌측의 GUI 디스플레이에서 볼수 있는 바와 같이, 사용자는 친구 또는 프로선수를 추가하도록 선택할 수 있다. 디스플레이(3302B)에 도시된 바와 같이, 사용자가 친구/프로선수를 추가하려는 선택을 할때, 사용자는 서버(134)로의 통신을 위해 컴퓨터(102)로 조회 질의를 입력할 수 있는데, 상기 서버는 조회 질의에 매칭되는 사람 및/또는 프로 운동선수로 응답할 수 있다. 디스플레이(3302C)에 도시된 바와 같이, 사용자는 자신들의 친구들 및/또는 좋아하는 프로 운동선수들을 식별하도록 사용자 프로파일을 확립할 수 있어서, 컴퓨터(102)는 이러한 개체들을 자동으로 로딩할 수 있다.

[0103] 컴퓨터(102)는 친구들과 공유하기 위한 및/또는 사회적 네트워킹 웹 사이트에 포스팅된 데이터를 표시할 있다. 예를 들어, 도 34에서, 디스플레이(3402A)는 포인트들, 최고 수직, 총 공중 시간, 및 최고 템포를 포함하는, 공유를 위한 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(3402B)는 사용자와 식별된 친구의 성과 메트릭들의 비교를 나란히 제공할 수 있다. 일예에서, 서버(134)는 각각의 사용자에 대한 성과 메트릭 데이터를 저장할 수 있고, 요청시에 데이터를 다른 사용자의 컴퓨터(102)와 통신할 수 있다.

[0104] 도 35는 예시적 실시예들에 따라 사용자의 성과 메트릭들을 다른 개체들에 비교하기 위한 예시적 디스플레이들을 도시한다. 예를 들어, 디스플레이(3502A)는 사용자의 성과 메트릭을 친구들, 선택된 프로 운동선수들 또는 프로 운동선수들을 포함한 모든 다른 사용자들에 비교하기 위한 리더 보드를 제공할 수 있다. 예시적 리더 보드는 최고 수직, 최고 템포, 총 공중 시간, 플레이된 총 게임들, 받은 총 어워드들, 또는 다른 성과 메트릭들에 대한 것일 수 있다. 디스플레이(3502B)는 사용자에게, 개체들이 성과 존(예컨대, 덩크 존) 내에 있는지 및 있지 않은지를 표시하는 성과 메트릭들을 갖는 개체들을 보도록 허락할 수 있다. 컴퓨터(102)는 또한, 사용자에게 자신들의 성과 메트릭들을 특정 그룹(예컨대, 친구들) 또는 모든 사용자들에 비교하도록 허락할 수 있다.

[0105] 상기 논의는 대개 농구와 관련하여 제공되었지만, 위의 예들은 다른 팀 스포츠 뿐만 아니라 개인 스포츠들에도 적용될 수 있다.

[0106] 도 36은 예시적 실시예들에 따라, 물리적 활동을 수행하는 사용자를 모니터링하여 획득된 물리적 데이터가 성과 존 내에 있는지를 결정하기 위한 예시적 방법의 흐름도를 도시한다. 도 36의 방법은 예를 들어, 컴퓨터(102), 서버(134), 분산 컴퓨팅 시스템, 클라우드 컴퓨터, 다른 장치, 및 그것들의 조합들과 같은 컴퓨터에 의해 구현될 수 있다. 도 36에 도시된 단계들의 순서는 또한 재배열될 수 있고, 추가의 단계들이 포함될 수 있으며, 몇몇 단계들이 제거될 수도 있고, 몇몇 단계들이 일회 또는 수회 반복될 수 있다. 방법은 블록(3602)에서 시작할 수 있다.

[0107] 블록(3602)에서, 방법은 사용자 속성을 규정하는 입력을 처리하는 단계를 포함할 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는 사용자에게 하나 또는 다수의 사용자 속성들에 대해 입력하도록 프롬프팅할 수 있다. 예시적 사용자 속성들은 키, 체중, 팔 길이, 몸통 길이, 다리 길이, 익폭(wing span), 등을 포함할 수 있다. 일예에서, -사용자는 자신들의 신체 길이를 규정할 수 있다. 신체 길이는, 사용자가 반대쪽 발은 바닥에 고정시키면서 자신들의 손들 중 하나를 얼마나 높이 도달시킬 수 있는지의 측정일 수 있다.

[0108] 블록(3604)에서, 방법은 사용자 속성들에 기초하여 성과 존을 조정하는 단계를 포함할 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는 사용자 키, 팔 길이, 몸통 길이, 및 다리 길이에 기초하여 농구 덩크를 위해 사용자가 얼마나 높이 점프해야만 하는지에 대해 성과 존을 조정할 수 있다. 키큰 사용자들에 대해, 성과 존은, 키작은 사용자가 농구 림에 도달 또는 덩크하는데 요구되는 최소 점프 높이와 비교할때, 덩크를 위해 더 낮은 최소 점프 높이를 규정

할 수 있다.

[0109] 블록(3606)에서, 방법은 센서에 의해 생성된 데이터를 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는, 사용자가 하나 또는 다수의 점프들을 수행하는 운동 세션 동안에, 센서들(304 및 306) 중 적어도 하나로부터 데이터를 수신할 수 있다. 위에서 논의된 바와 같이, 데이터는 원시 신호들일 수 있고 또는 컴퓨터(102)에 전송하기 이전에 센서들에 의해 처리되는 데이터일 수 있다.

[0110] 블록(3608)에서, 방법은, 데이터가 성과 존 내에 있는지를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는, 사용자에 의해 수행된 임의의 점프가 사용자의 속성들에 의해 보정된 성과 존의 최소 점프 높이를 만족시켰는지 또는 초과했는지를 결정하기 위해, 센서들(206 및 304) 중 적어도 하나로부터 수신된 데이터를 처리할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는, 30인치의 최소 수직 도약이 사용자의 농구 덩크를 위해 요구되는지를, 사용자 속성들에 기초하여 결정할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자에 의해 수행된 임의의 점프가 30인치를 만족시켰는지 또는 초과했는지를 결정하기 위해 센서들(304 및 306) 중 적어도 하나로부터 수신된 데이터를 처리할 수 있다. 수직 도약의 높이를 결정하기 위해, 컴퓨터(102)는 가속도계 및 힘 센서들 중 적어도 하나에 의해 생성된 데이터를 처리할 수 있고, 데이터가 점프와 일치한다고(예컨대, 의자에 앉아있는 사용자가 사전결정된 시간양 동안 단지 자신의 발들을 바닥에서 들어올리지 않았다고) 결정하기 위해 상기 데이터를 점프 데이터와 비교할 수 있다. 컴퓨터(102)는, 비교에 응답하여, 리프트 오프 시간, 착지 시간, 및 로프트 시간을 결정하기 위해 가속도계 및 힘 센서 중 적어도 하나에 의해 생성된 데이터를 처리할 수 있다. 컴퓨터(102)는 로프트 시간에 기초하여 수직 도약을 계산할 수 있다.

[0111] 블록(3610)에서, 방법은 결정을 출력하는 단계를 포함할 수 있다. 일예에서, 컴퓨터(102)는, 사용자가 성과 존 내에 있었는지의 결정을 출력할 수 있다. 출력은 음성 및 시각 중 적어도 하나일 수 있다. 컴퓨터(102)는, 사용자가 성과 존 내에 있는것을 감지하자마자 바로 출력을 제공할 수 있고, 또는 어느정도 이후 시간에(예컨대, 운동 후에) 결정을 출력할 수 있다. 그후, 방법은 종료할 수 있고, 또는 이전의 단계들 중 임의의 단계로 리턴할 수 있다.

[0112] 도 37-38에 도시된 바와 같이, 성과를 트래킹하도록 선택할때, 컴퓨터(102)는 사용자에게 이벤트(예컨대 농구 게임)에 참여하기 위해 기회들 및 위치들을 공지하도록 GUI를 업데이트할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 진행중이거나 곧 시작하도록 스케줄링된(예컨대, 1시간 이내) 인근 이벤트들에 응답할 수 있는 서버(134)로 지리적 위치(예컨대, GPS 위치)를 통신시킬 수 있다. 도 37은 인근 농구 코트들을 식별하기 위한 두개의 예시적 GUI 디스플레이들을 도시한다. 왼편에, 컴퓨터(102)의 GUI는 인근 농구 코트들의 리스트를 제공할 수 있고, 사용자의 선택된 코트의 위치지정을 보조하기 위한 맵을 제공할 수 있다. GUI는 또한 사용자에게 코트의 주소와 함께 코트를 추가시키도록 허락한다. 우측에, GUI는 선택된 코트에 대한 정보를 표시한다. 예를 들어, GUI는 상비 플레이어들(예컨대, 코트에서 가장 빈번히 플레이한 코트의 왕), 및 해당 코트에서의 다양한 플레이어들의 성과 메트릭들(예컨대, 코트에서 기록된 최고 수직 도약을 갖는 플레이어, 초당 가장 많은 수의 스텝들을 취한 플레이어)을 도시할 수 있다. GUI는 사용자에게 선택된 코트에 체크-인하도록 프롬프팅하고 코트 상에서의 활성 플레이어들의 수를 표시할 수 있다. 체크-인 할때, 컴퓨터(102)는 네트워크(132)를 통해 체크-인 메시지를 서버(134)에 통신시킬 수 있고, 서버(134)는, 사용자가 해당 코트에 체크 인한 횟수를 표시하도록 데이터베이스를 업데이트할 수 있다. 서버(134)는 또한 네트워크(132)를 통해 체크-인 횟수를, 해당 코트에 대한 정보를 요청한 다른 사용자의 컴퓨터 디바이스들에 통신시킬 수 있다. GUI는 또한, 특정 사용자가 플레이 중인 코트들을 식별하도록 사용자를 보조할 수 있다.

[0113] 도 38은 다른 참여자들에 대한 활동 정보를 획득하기 위한 예시적 GUI를 도시한다. GUI는 사용자에게 그들의 현재 소재들을 결정하도록 친구들 또는 다른 개체들에 대한 조회를 허락할 수 있다. 서버(134)는, 각 코트(또는 다른 위치)에서 누가 플레이중인지에 대한 정보를 저장할 수 있고, 요청시에 사용자들에게 해당 정보를 통신시킬 수 있다. 사용자는 또한, 사용자가 같은팀으로 또는 상대팀으로 경쟁하길 바라는 관심있는 개체들을 식별하는 사용자 프로파일을 설정할 수 있다. 각각의 사용자는 사용자 프로파일에 의해 및/또는 서버(134)에 의해 저장될 수 있는 고유 식별자와 연관될 수 있다. 컴퓨터(102)는 하나 또는 다수의 사용자들의 고유 식별자들을 포함하는 질의를, 질의된 사용자들에 대한 정보를 응답해줄 수 있는 서버(134)로 통신시킬 수 있다. 도 38에 도시된 바와 같이, GUI는 현재 플레이중인 선택된 사용자들에 대한 정보 뿐만 아니라 현재 플레이중이지 않은 사용자들의 히스토리에 대한 정보 및/또는 사용자들의 달성들에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다. 컴퓨터(102)가 특정 코트에 대한 정보를 요청할 때, 서버(134)는 특정 코트에서 플레이했던 사용자들의 데이터(예컨대, 최고 수직 도약, 일반 플레이어들의 수, 등)를 컴퓨터 디바이스(101)에 통신킬 수 있다.

[0114] GUI는, 사용자가 진행중인 세션 또는 곧 시작할 세션을 찾고, 다른 플레이어들을 식별하며, 및/또는 리더 보드를 검토하는 것을 보조하도록 이용될 수 있다. GUI는, 사용자에게 새로운 세션(예컨대, 농구 게임)을 시작하고 특정 시간에 다른 플레이어들을 초대(예컨대, 오후 2시에 축구 경기를 위해 고등학교 축구장에서 보자)하도록 허락할 수 있다. GUI는 또한 리더 보드 정보를 디스플레이할 수 있다.

[0115] 도 38에 도시된 바와 같이, 히스토리 필드는 사용자에게 다른 개체들의 달성들을 보고할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터(102)는 다른 컴퓨팅 디바이스들로의 배포를 위한 사용자의 성취들에 대해서 서버(134)로 알람 데이터(alerts data)를 통신시킬 수 있다. 사용자는 예컨대, 특정 다른 사용자들의 고유 식별자들과 함께 컴퓨터(102)로부터의 메시지를 서버(134)에 전송하는 것에 의해서처럼, 특정 다른 사용자들에 대한 알람 수신을 선택할 수 있다. 사용자가 세션을 시작하기 전에, 사용자는, 사용자들이 컴퓨터(102)로 하여금 어떤 성과 메트릭들을 세션 동안에 모니터링하길 원하는지를 표시할 수 있다.

[0116] 도 39는 본 발명의 실시예에 따라, 스포츠 활동들의 위치들을 찾는데 이용될 수 있는 프로세스를 도시한다. 먼저, 단계(3902)에서, 서버 또는 다른 컴퓨터 디바이스는 사용자의 위치를 식별하는 위치 정보를 수신한다. 위치 정보는 GPS 데이터 형태일 수 있고, 이동 전화와 같은 휴대용 디바이스로부터 수신될 수 있다. 그 다음, 단계(3904)에서, 서버 또는 다른 컴퓨터 디바이스는 스포츠 활동을 식별하는 활동 정보를 수신한다. 활동 정보는 농구, 풋볼 또는 축구와 같은 원하는 스포츠 활동일 수 있다. 사용자는 이동 전화에 정보를 입력할 수 있고, 상기 전화는 정보를 서버에 전송할 수 있다. 그후, 단계(3906)에서, 서버 또는 다른 컴퓨터 디바이스는 스포츠 활동에 참여하기 위해 사용자에게 근접한 위치들을 식별하도록, 위치 정보 및 활동 정보를 처리할 수 있다. 단계(3906)는 현재 스포츠 활동을 위해 이용중이거나 미래에 이용되어질 농구 코트들, 축구장들 등을 식별하는 단계를 포함할 수 있다. 단계(3906)는 스포츠 활동들의 데이터베이스 및 지리 데이터베이스에 액세스하는 단계를 포함할 수 있다. 단계(3908)에서 결과치들이 사용자에게 전송될 수 있다.

[0117] 도 40은 본 발명의 실시예에 따라, 성과 데이터를 공유하는 프로세스를 도시한다. 우선, 단계(4002)에서, 스포츠 활동에 참여하는 사용자에 대한 위치 정보가 이동 단말에서 결정된다. 단계(4002)는 농구 또는 축구 게임에 참여하는 사용자의 위치 결정을 위해, 이동 전화의 GPS 기능을 이용하는 단계를 포함할 수 있다. 그후, 단계(4004)에서, 위치 정보가 스포츠 활동의 위치의 식별을 결정하기 위해 프로세서에서 처리된다. 단계(4004)는 농구 코트 또는 축구장의 이름을 결정하기 위해 GPS 데이터를 처리하는 단계를 포함할 수 있다. 단계(4006)에서, 스포츠 활동에 참여하는 사용자의 성과에 관련하는 센서 데이터가 이동 단말에서 수신될 수 있다. 센서 데이터는 위에서 설명된 센서들 중 하나 또는 다수로부터일 수 있다. 단계(4008)에서, 센서 데이터는 성과 데이터의 생성을 위해 프로세서에서 처리될 수 있다. 처리는 이동 단말에서 수행될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 상기 처리의 일부 또는 전체가 센서들 중 하나 또는 다수에 의해 실행될 수 있다. 성과 데이터는 속도, 거리, 수직 점프 높이 및 발속도를 포함할 수 있다. 단계(4010)에서, 스포츠 활동의 위치 식별 및 성과 데이터가 서버에 전송될 수 있다. 서버는 다양한 사용자들 및 위치들에 대한 수집 성과를 유지할 수 있다.

[0118] 도 41은 본 발명의 실시예에 따라 성과 데이터를 트래킹하고 비교할 수 있는 프로세스를 도시한다. 단계(4102)에서, 성과 정보는 스포츠 활동에 참여하는 사용자에 의해 착용된 센서로부터 서버에서 수신된다. 단계(4102)는 센서와 서버간의 경로에서, 하나 또는 다수의 컴퓨터들, 이동 단말들, 또는 다른 디바이스들을 통해 센서로부터의 정보를 서버에서 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 센서들은 위에서 설명된 센서들 중 하나 또는 다수를 포함할 수 있다. 단계(4104)에서, 스포츠 활동들의 지리적 위치들에 대한 위치 정보 또한 서버에서 수신될 수 있다. 위치 정보는 GPS 정보, 장소의 이름, 또는 위치 식별을 위해 이용되는 다른 정보일 수 있다. 단계(4106)에서, 사용자들의 성과 데이터 및 지리적 위치와 연관된 성과 데이터의 데이터베이스가 유지된다. 단계(4106)는 다중 데이터베이스들 또는 데이터 수집들을 유지하는 단계를 포함할 수 있다. 마지막으로, 단계(4108)에서, 성과 데이터의 리더 보드가 유지된다. 단계(4108)는 사용자의 최대 수직 점프 높이들 또는 다른 성과 데이터를 식별하는 리더보드들을 유지하는 단계를 포함할 수 있다. 단계(4108)는 또한, 최대 수직 점프 높이들, 또는 농구 코트들 또는 축구장들과 같은 식별된 지리적 위치들에서 획득된 다른 성과 데이터를 식별하는 리더 보드들을 유지하는 단계를 포함할 수 있다.

[0119] 특정 위치들에서 사용자들에 대한 리더보드들 또는 통계치들을 유지하는데 위치 데이터를 이용하는 실시예에서, 사용자가 위치를 떠났을때를 결정하는데 GPS 데이터가 이용될 수 있다. 예를 들어, 이동 전화 또는 다른 디바이스는, 사용자가 농구 코트를 떠났을때를 결정하기 위해, GPS 데이터를 주기적으로 분석할 수 있다. 유사하게, 센서 데이터는 사용자가 활동 참여를 중지한 때를 결정하기 위해 분석될 수 있다. 다른 실시예들에서, 사용자는 전화 통화 참여시에, 코트 또는 장소를 떠났다고 또는 운동 활동 참여를 중지했다고 결정될 수 있다. 몇몇 실시예들은 사용자에게, 자신들이 전화 통화에 참여하는 동안 떠났거나 운동 활동 참여를 중지했다고 확인하도록 프

롬프팅하는 단계를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예들은 또한, 전화 통화들에 참여할때 센서 데이터를 무시할 수 있다.

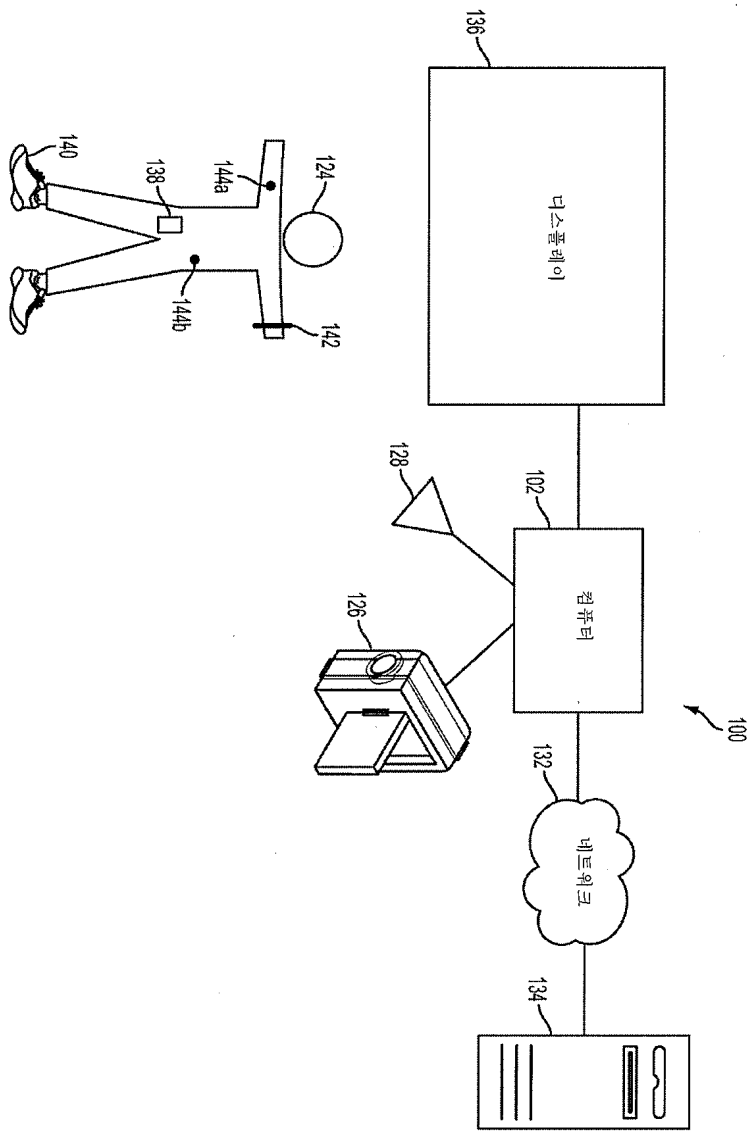
[0120] 위에서 설명된 본 발명의 다양한 실시예들은 위치들의 식별을 위해 GPS 데이터를 사용하는 것으로 논의됐다. 대체 실시예들은 WiFi 데이터베이스 맵핑 서비스들과 같은 다른 기술들을 이용하여 위치들을 결정할 수 있다. 사용자들은 또한, 위치 데이터를 입력할 수 있고, 또는 위치 데이터의 데이터베이스들을 조회할 수 있다.

[0121] 결론

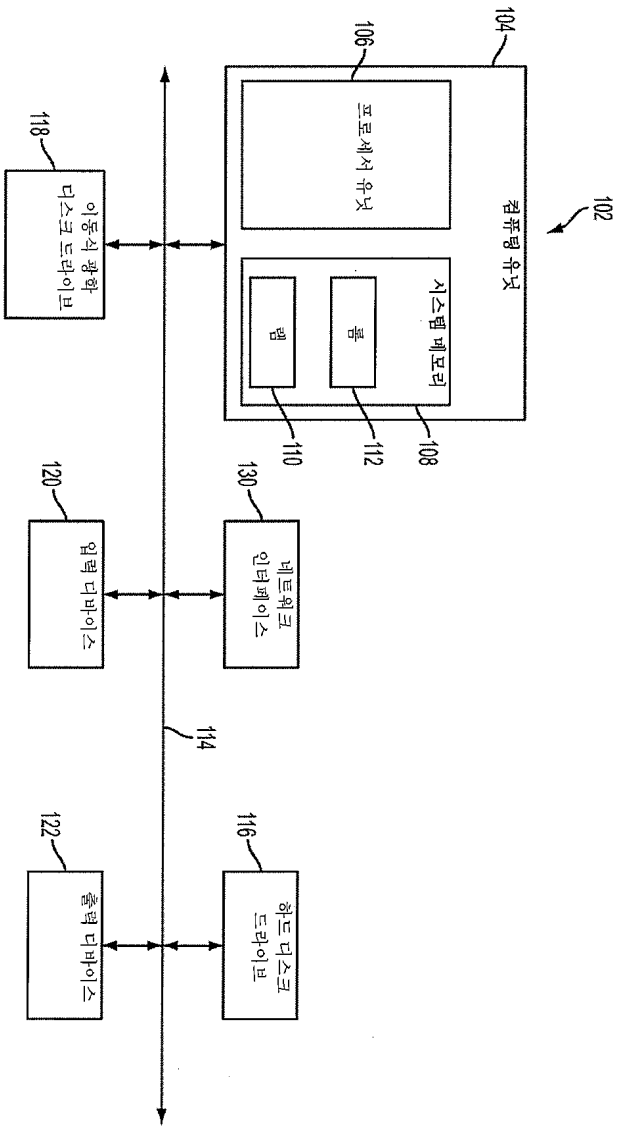
[0122] 본 발명이 본 발명을 실행하도록 현재 선호되는 모드들을 포함하는 특정 예들에 대해서 설명되었을지라도, 당업자라면, 위에서 설명된 시스템들 및 방법들의 다수의 변형예들 및 대체예들이 존재한다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 본 발명의 다양한 양상들은 상이한 조합들로 시용될 수 있고, 본 발명의 양상들의 다양한 상이한 부-조합들이 서로 함께, 본 발명을 벗어나지 않는 단일 시스템 또는 방법 내에서 이용될 수 있다. 일예에서, 여기에서 설명된 소프트웨어 및 애플리케이션들은 컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 판독가능 명령어들로써 삽입될 수 있다. 또한, 위에서 설명된 다양한 엘리먼트들, 컴포넌트들, 및/또는 단계들은 변화될 수 있고, 순서가 변화될 수 있으며, 삭제될 수 있고/있으며 추가의 엘리먼트들, 컴포넌트들 및/또는 단계들이 본 발명을 벗어나지 않으면서 추가될 수 있다. 따라서, 본 발명은 광범위하게 해석되어야겠다.

## 도면

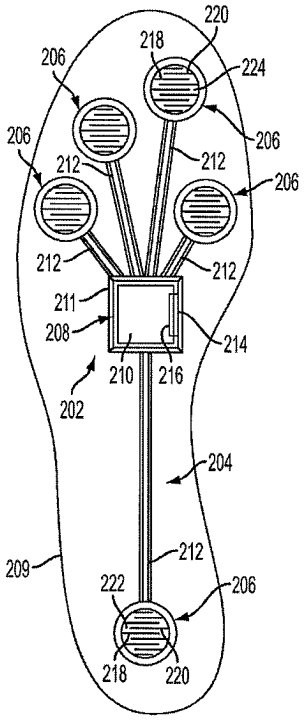
### 도면1a



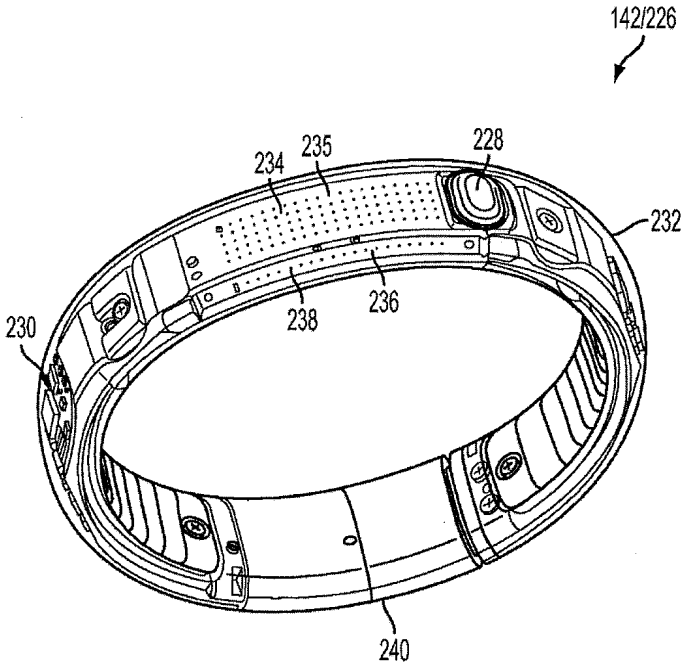
도면1b


102
104
106
프로세서 유닛
컴퓨팅 유닛
108
시스템 메모리
110
램
112
롬
114
116
하드 디스크 드라이브
118
이동식 광학 디스크 드라이브
120
입력 디바이스
122
출력 디바이스
130
네트워크 인터페이스

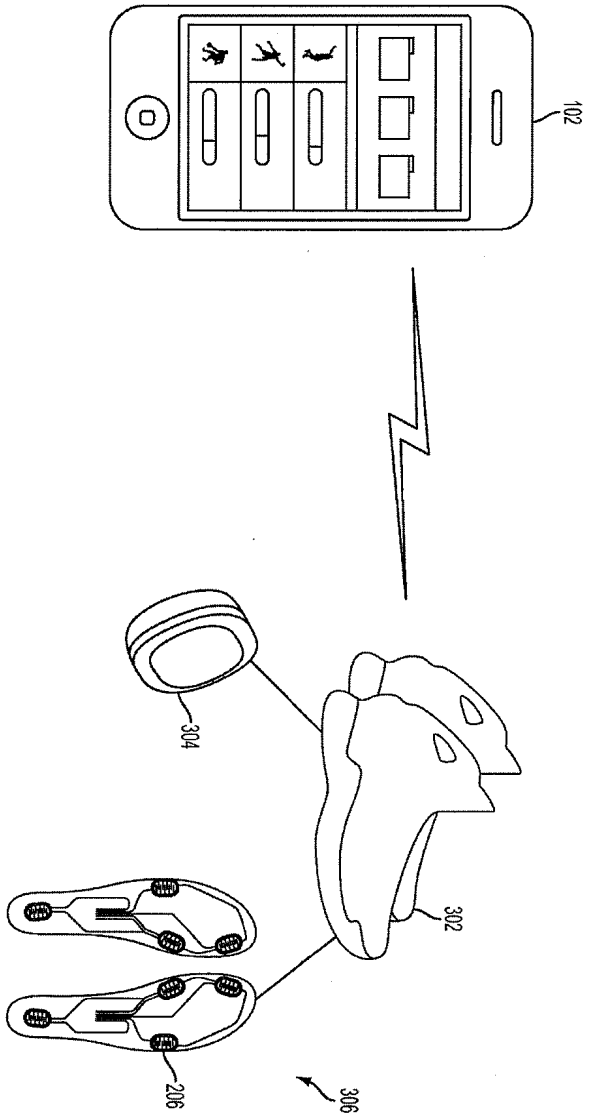
도면2a


220
218
206
224
206
206
212
212
206
212
212
211
208
214
210
216
202
204
209
212
222
206
218
220

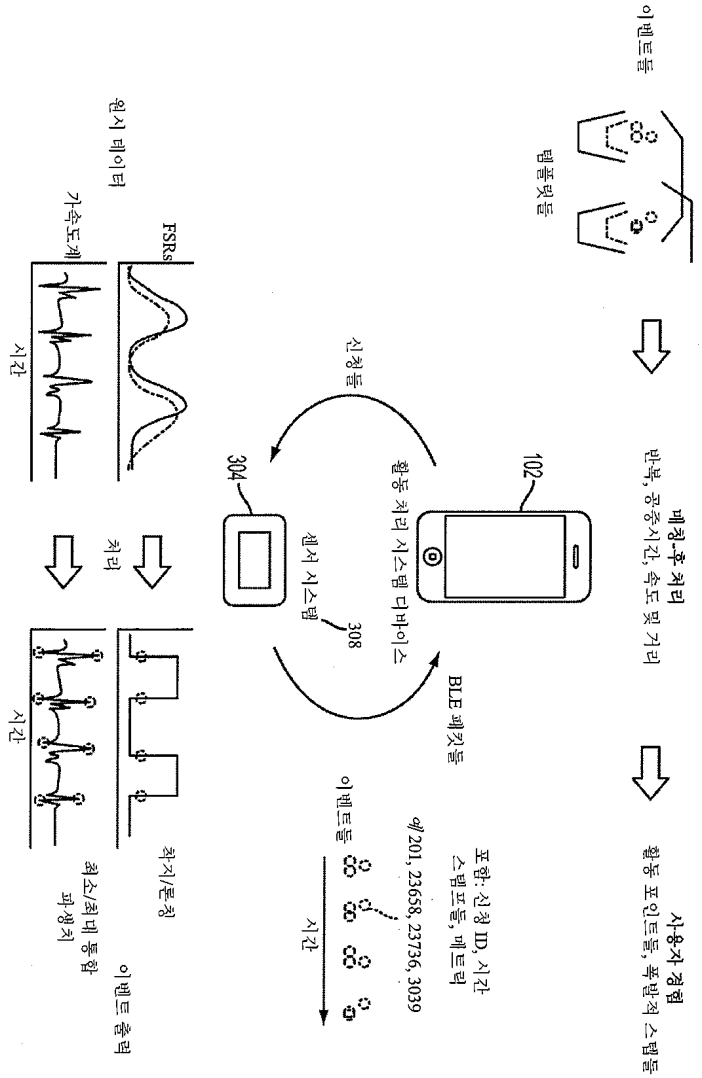
도면2b


142/226
234
235
228
232
230
238
236
240

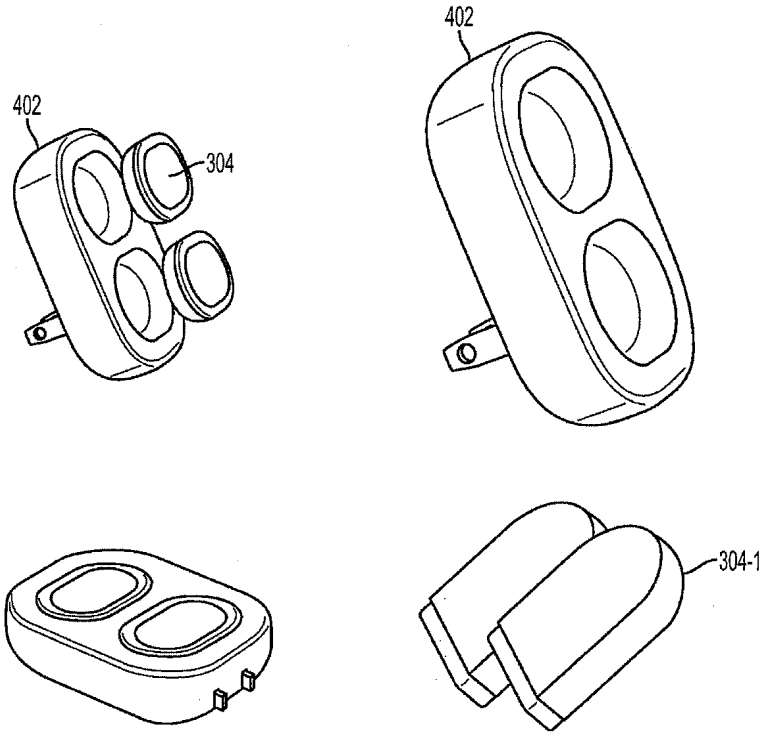
도면3a



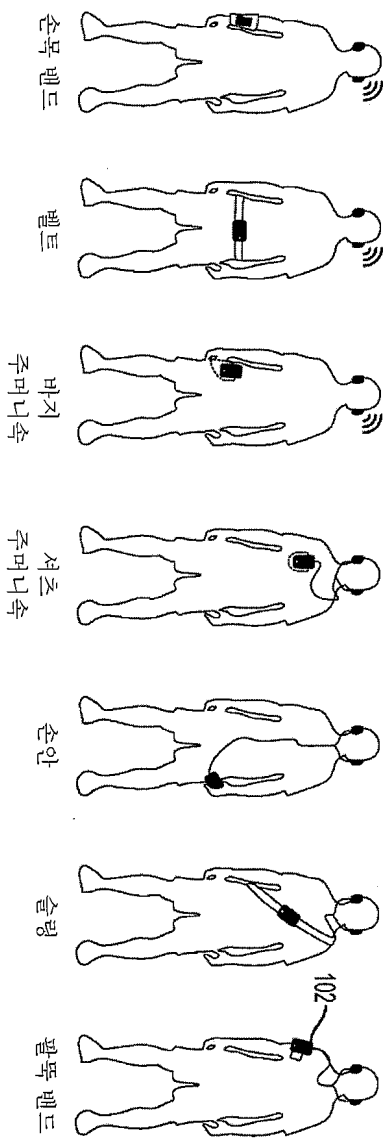
도면3b


이벤트들
템플릿들
매칭-후 처리
반복, 공중시간, 속도 및 거리
사용자 경험
활동 포인트들, 폭발적 스텝들
102
BLE 패킷들
포함: 신청 ID, 시간
스텝프들, 메트릭
예) 201, 23658, 23736, 3039
이벤트들
시간
신청들
활동 처리 시스템 디바이스
304
센서 시스템
308
원시 데이터
가속도계
FSRs
시간
처리
착지/론칭
이벤트 출력
최소/최대 통합
파생치
시간

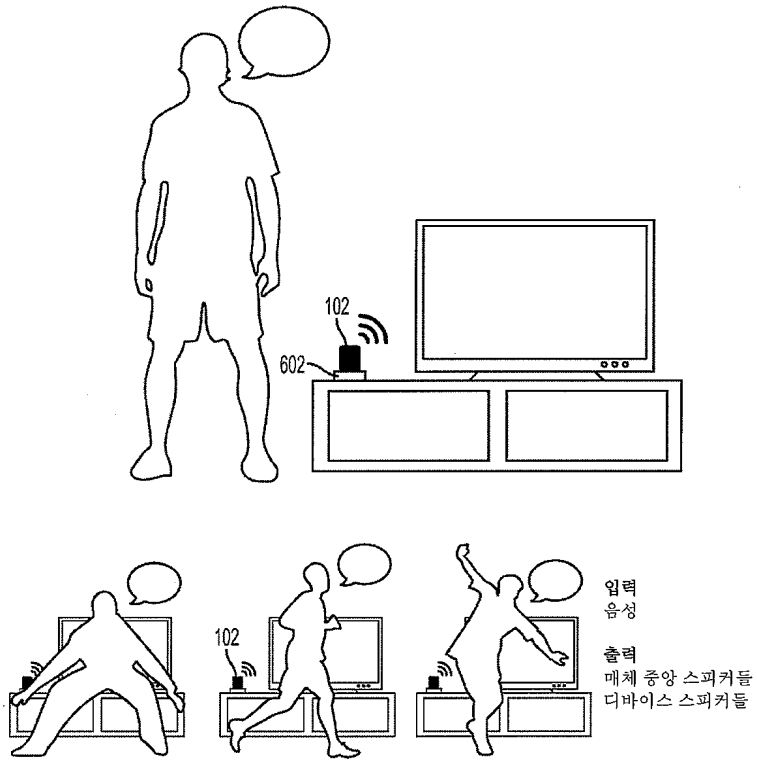
도면4



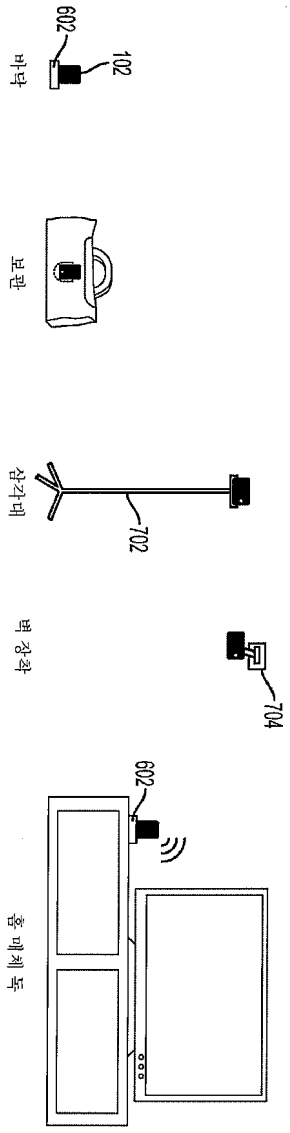
도면5



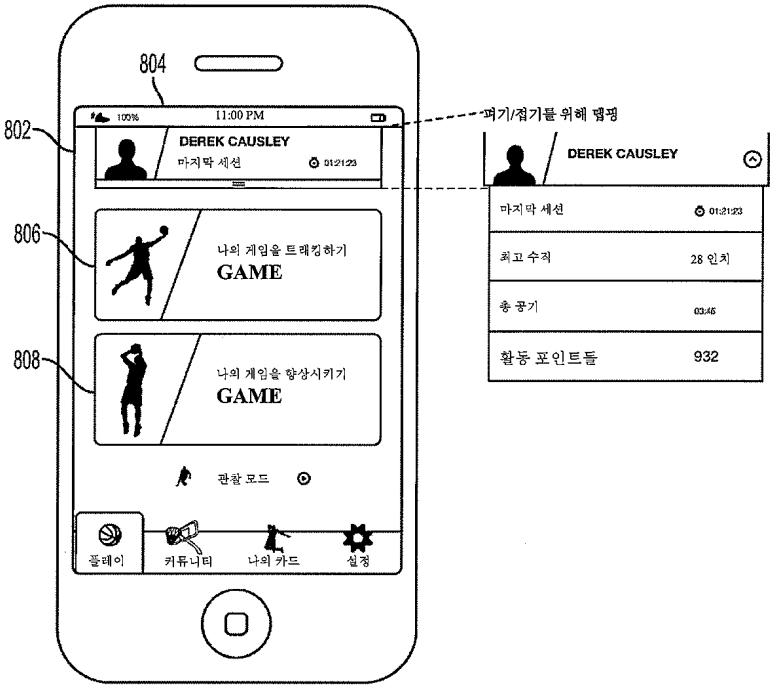
도면6



도면7



도면8

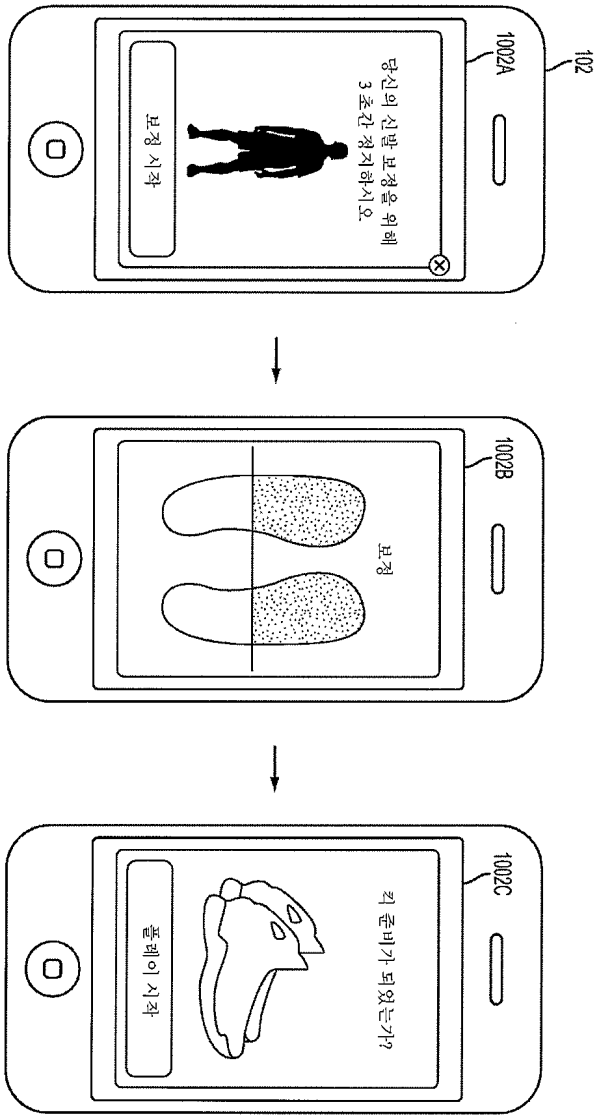



도면9

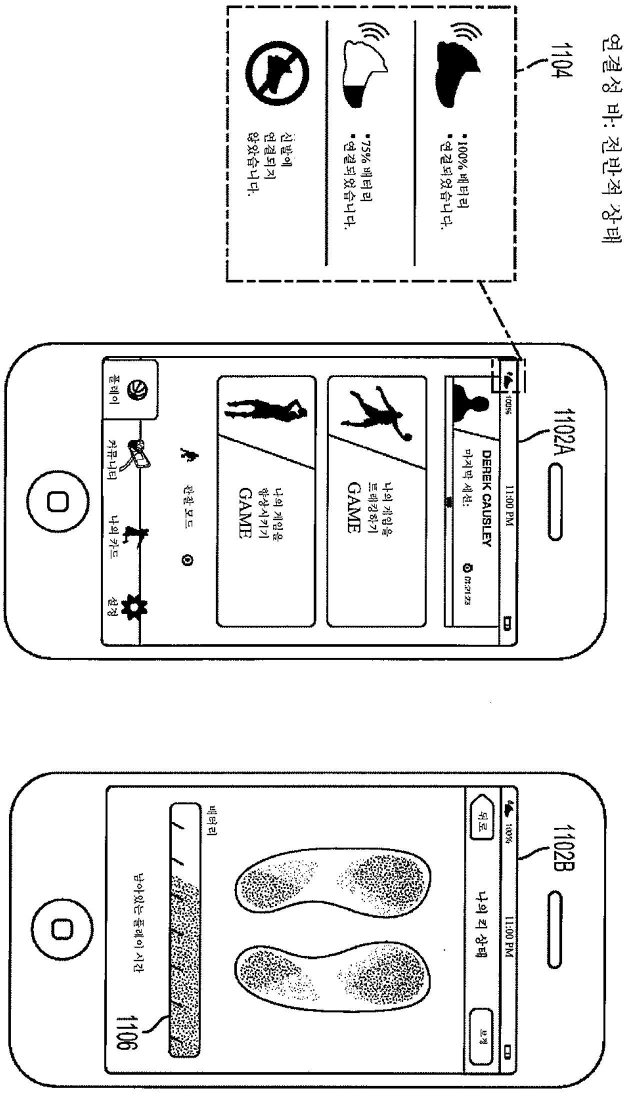
| | |
|---|---|
| 총 플레이 시간: | 48 분 |
| 총 활동 포인트들 | 932 포인트 |
| 활동 포인트들 속도 | 48 포인트들/분 |
| 허슬 | 고 |
| 최고 수직 | 26 인치 |
| 평균 수직 | 8 인치 |
| 총 수직 | 120 피트 |
| 최고 공중시간 | 1.2 초 |
| 평균 공중 시간 | 0.4 초 |
| 총 공중시간 | 42 초 |

| | |
|---|---|
| 민첩성 | 45 스텝/분 |
| 거리 | 3.2 마일 |
| 최대 파워 | 89 와트 |
| 평균 파워 | 33 와트 |
| 총 파워 | 542 와트 |
| 균형 | 71 % 발가락 끝들 |
| 균형 | 프론트 |
| 플레이 스타일 | 공격적 |
| 지구력 | 고 |
| 총 칼로리 | 345 칼로리 |

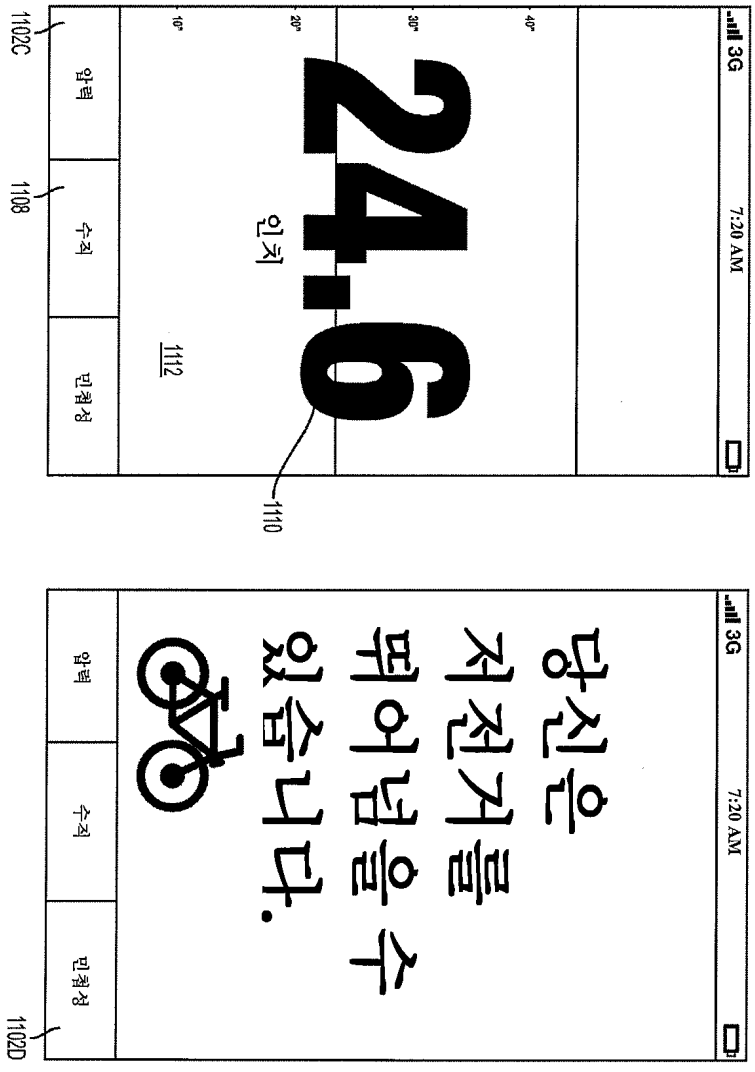
도면10


102
1002A
당신의 신발 보정을 위해
3 초간 정지하시오
보정 시작
1002B
보정
1002C
릭 준비가 되었는가?
플레이 시작

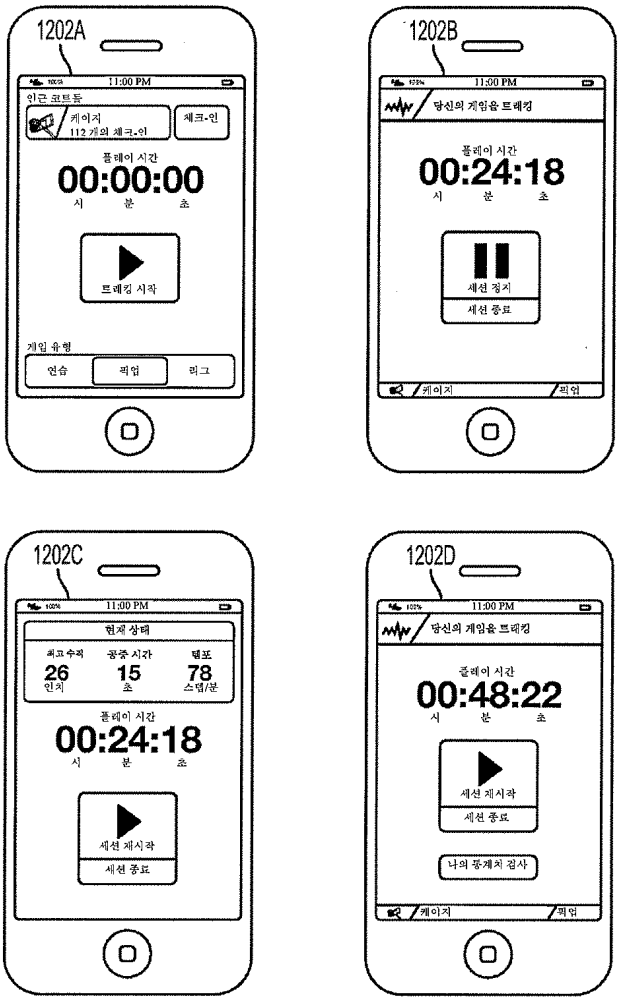
도면11a


연결성 바: 전반적 상태
1104
•100% 배터리
•연결되었습니다.
•75% 배터리
•연결되었습니다.
신발에
연결되지
않았습니다.
1102A
DEREK CAUSLEY
11:00 PM
나의 게임을
트레이닝하기
GAME
나의 게임을
향상시키기
GAME
1102B
나의 핏 상태
배터리
1106

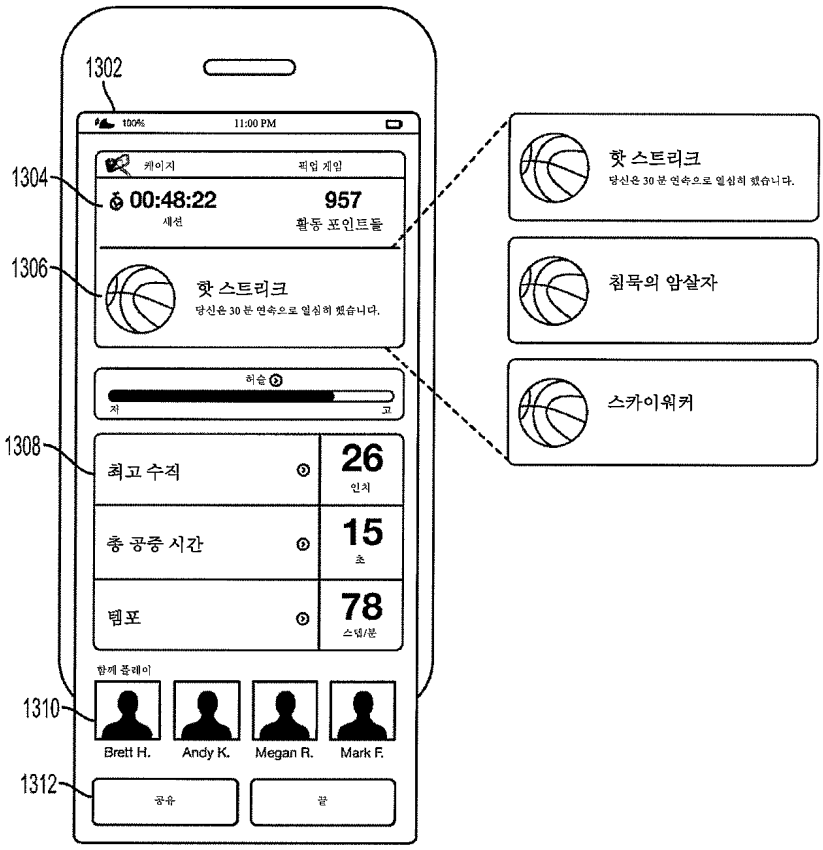
도면11b


3G
7:20 AM
24.6
인치
1112
1110
압력
수직
민첩성
1102C
1108
3G
7:20 AM
당신은
저전거를
뭐어넘을 수
있습니다.
압력
수직
민첩성
1102D

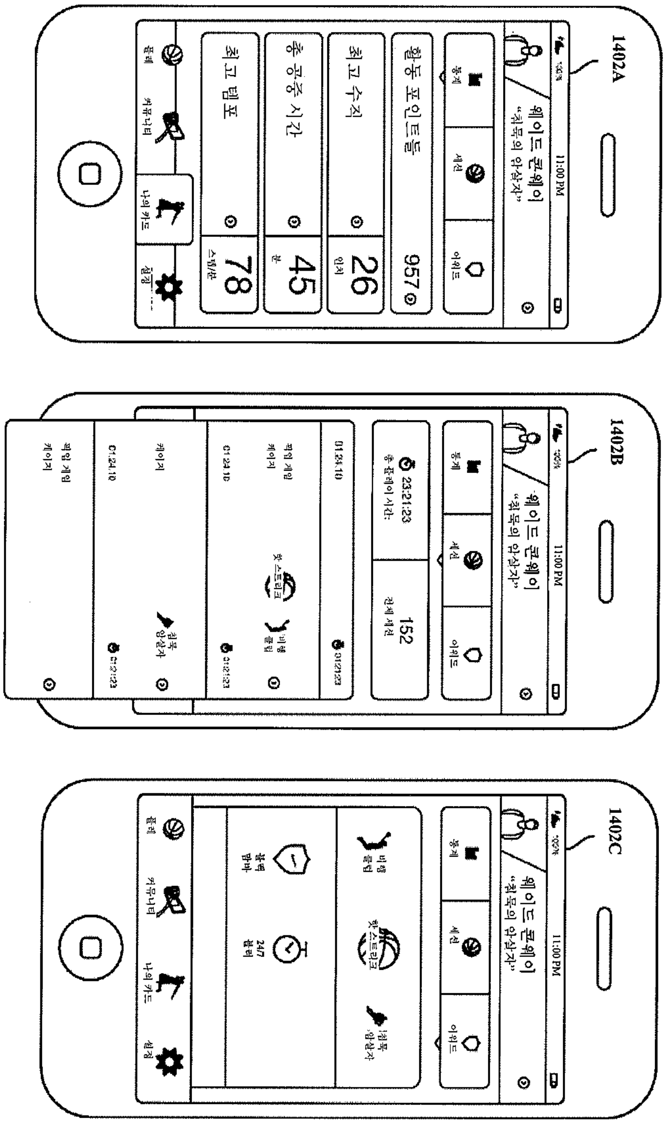
도면12


1202A
11:00 PM
인근 코트들
케이지
112 개의 체크-인
체크-인
플레이 시간
00:00:00
시 분 초
트레킹 시작
게임 유형
업슬
픽업
리그
1202B
11:00 PM
당신의 게임을 트레킹
플레이 시간
00:24:18
시 분 초
세션 정지
세션 종료
케이지
픽업
1202C
11:00 PM
현재 상태
최고 수직
26
인치
공중 시간
15
초
템포
78
스텝/분
플레이 시간
00:24:18
시 분 초
세션 재시작
세션 종료
1202D
11:00 PM
당신의 게임을 트레킹
플레이 시간
00:48:22
시 분 초
세션 재시작
세션 종료
나의 몸계치 검사
케이지
픽업

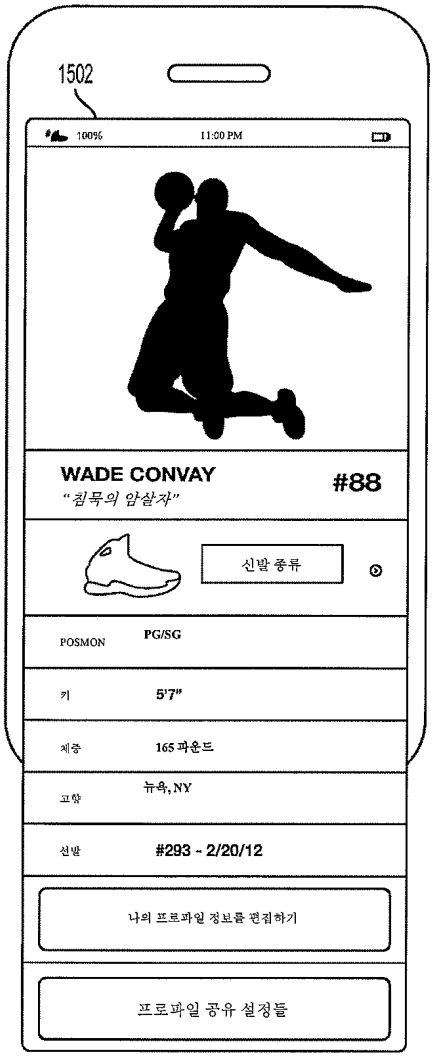
도면13


1302
100%
11:00 PM
1304
케이지
픽업 게임
00:48:22
세션
957
활동 포인트들
1306
핫 스트리크
당신은 30 분 연속으로 열심히 했습니다.
허슬
저
고
1308
최고 수직
26
인치
총 공중 시간
15
초
템포
78
스텝/분
함께 플레이
1310
Brett H.
Andy K.
Megan R.
Mark F.
1312
공유
끝
핫 스트리크
당신은 30 분 연속으로 열심히 했습니다.
침묵의 암살자
스카이워커

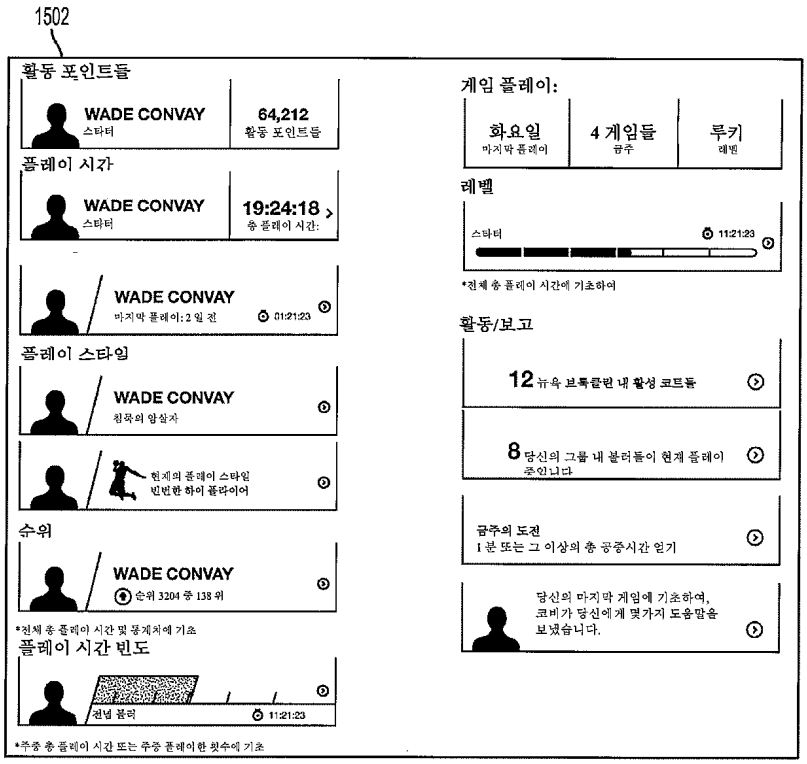
도면14



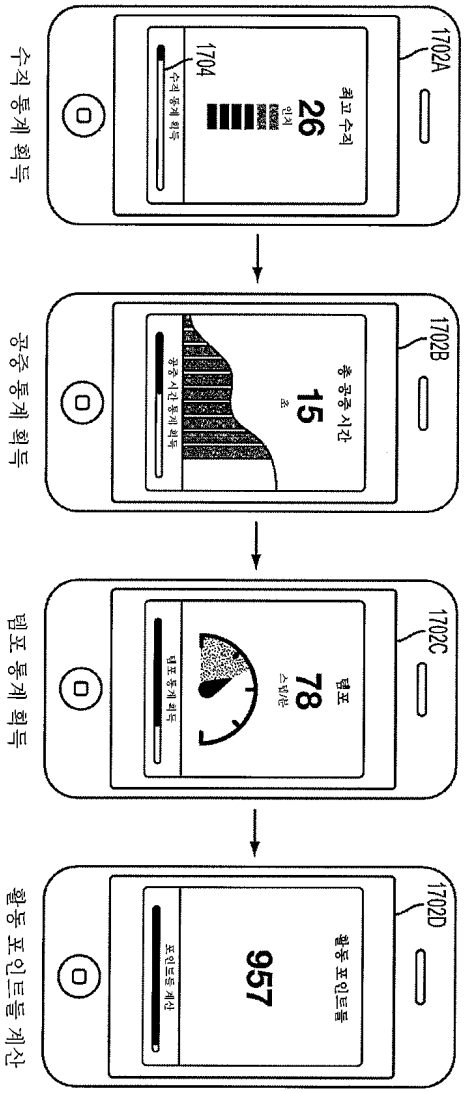
도면15


1502
100%
11:00 PM
WADE CONVAY
#88
"침묵의 암살자"
신발 종류
POSMON
PG/SG
키
5'7"
체중
165 파운드
고향
뉴욕, NY
신발
#293 - 2/20/12
나의 프로파일 정보를 편집하기
프로파일 공유 설정들

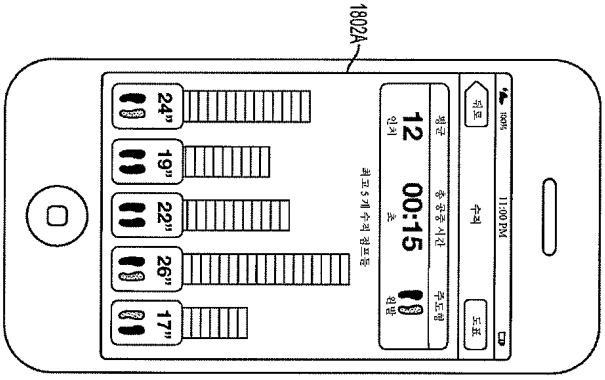
도면16

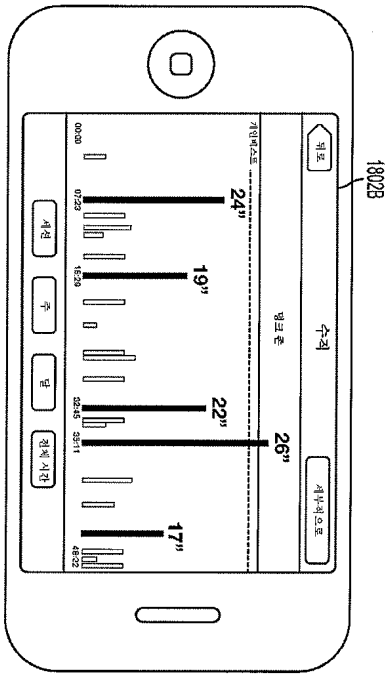

1502
활동 포인트들
WADE CONVAY
스타터
64,212
활동 포인트들
플레이 시간
WADE CONVAY
스타터
19:24:18
총 플레이 시간:
WADE CONVAY
마지막 플레이: 2 일 전
01:21:23
플레이 스타일
WADE CONVAY
침묵의 암살자
현재의 플레이 스타일
빈번한 하이 플라이어
순위
WADE CONVAY
순위 3204 중 138 위
*전체 총 플레이 시간 및 풍계치에 기초
플레이 시간 빈도
전념 플러
11:21:23
*주중 총 플레이 시간 또는 주중 플레이한 횟수에 기초
게임 플레이:
화요일
마지막 플레이
4 게임들
금주
루키
레벨
레벨
스타터
11:21:23
*전체 총 플레이 시간에 기초하여
활동/보고
12 뉴욕 브룩클린 내 활성 코트들
8 당신의 그룹 내 불러들이 현재 플레이 중인니다
금주의 도전
1 분 또는 그 이상의 총 공중시간 얻기
당신의 마지막 게임에 기초하여,
코비가 당신에게 몇가지 도움말을
보냈습니다.

도면17

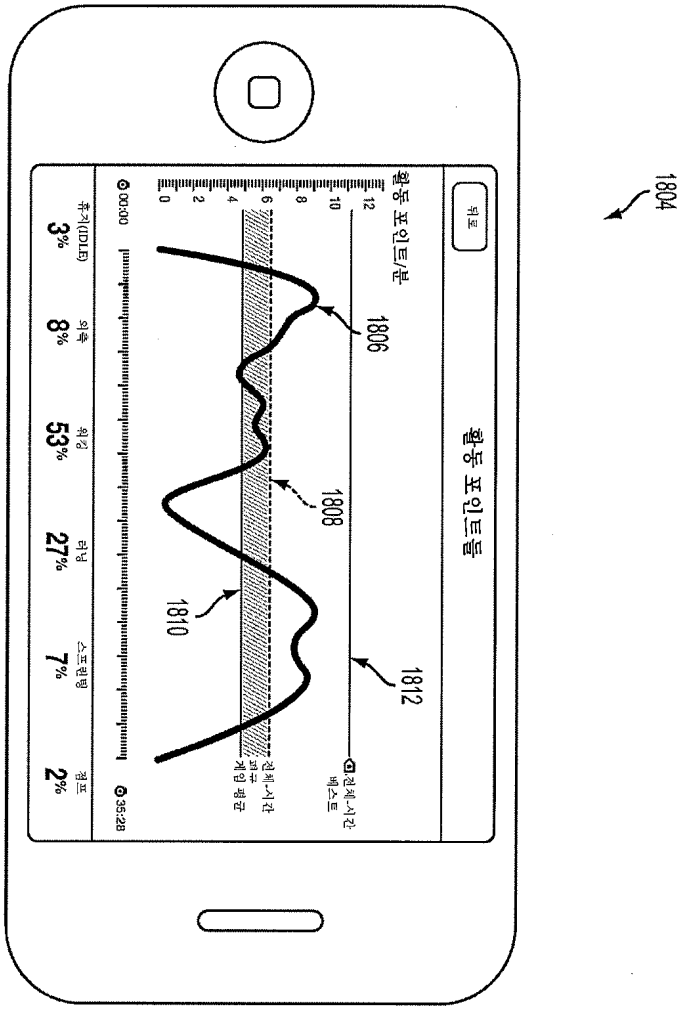

수직 통계 획득
1702A
최고 수직
26
1704
수직 통계 획득
공중 통계 획득
1702B
총 공중 시간
15
템포 통계 획득
1702C
템포
78
템포 통계 획득
활동 포인트들 계산
1702D
활동 포인트들
957
포인트들 계산

도면18a

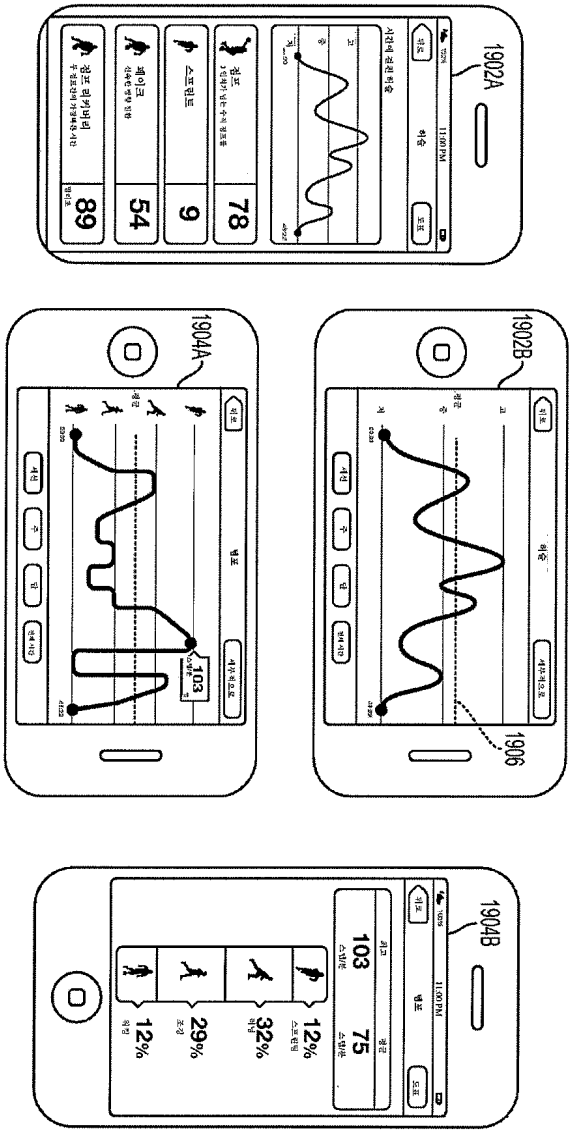


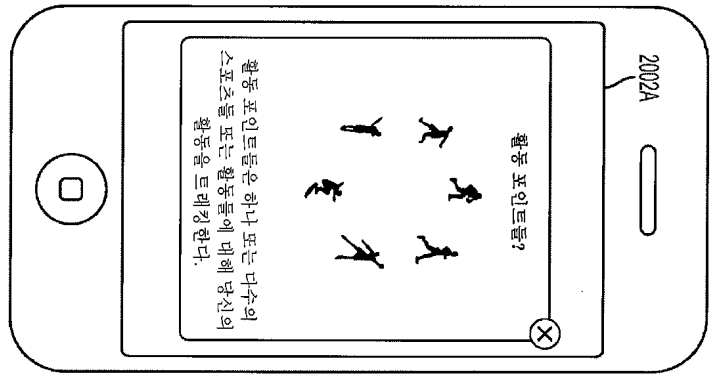
도면18b

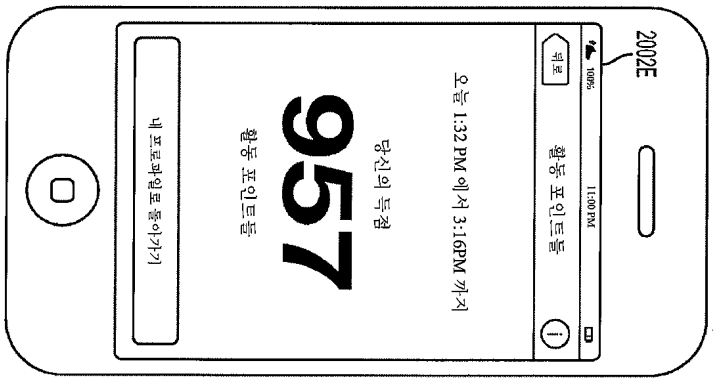

1804
뒤로
활동 포인트들
활동 포인트/분
1806
1808
1810
1812
전체 시간 베스트
전체 시간 게임 평균
0:00:00
0:35:28
휴지(IDLE) 3%
이동 8%
원건 53%
러닝 27%
스트레칭 7%
점프 2%

도면19

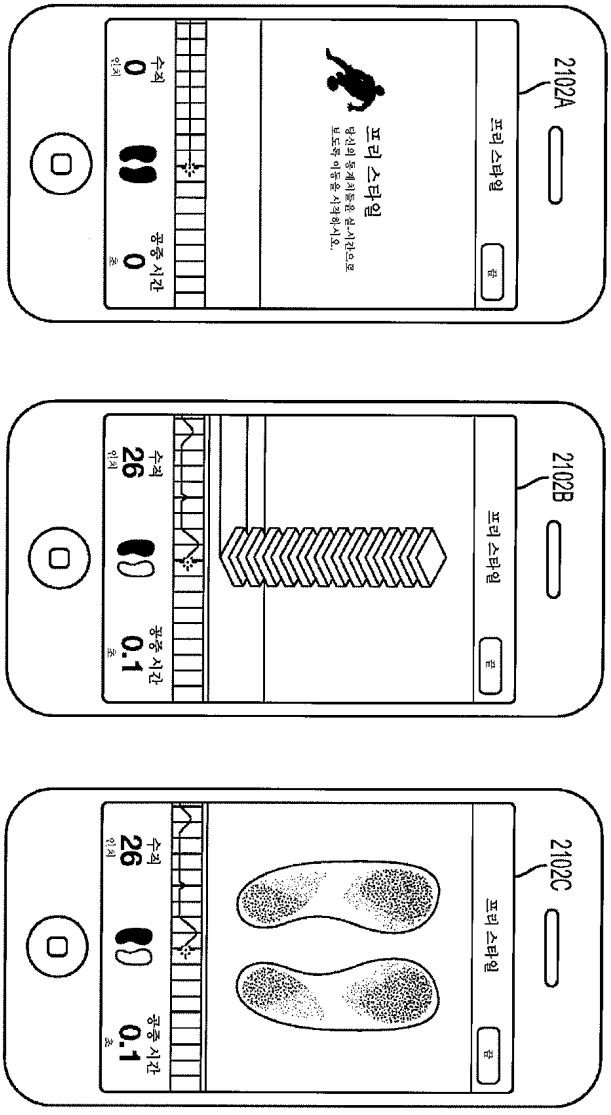


도면20


2002A
활동 포인트들?
활동 포인트들은 하나 또는 다수의 스포츠들 또는 활동들에 대해 당신의 활동을 트레킹한다.


2002E
100%
11:00 PM
뒤로
활동 포인트들
오늘 1:32 PM 에서 3:16PM 까지
당신의 득점
957
활동 포인트들
내 프로파일로 돌아가기

도면21


2102A
프리 스타일
프리 스타일
수직
0
인치
공중 시간
0
초
2102B
프리 스타일
수직
26
인치
공중 시간
0.1
초
2102C
프리 스타일
수직
26
인치
공중 시간
0.1
초

도면22

2202A
뒤로
선택하십시오
라이브 모드:
임의의 움직임 후 바로 당신의 통계치를 시청
슈팅 연습
모든 성공 또는 실패된 샷들을 계속하여 트레킹
버저 비터
크런치 타임에 어떻게 반응할 것인가?
시그니처 이동들
스텝에 대해 프로 스텝로 트레킹
2202B
100%
11:00 PM
뒤로
니의 게임을 향상시키시오
슈팅 연습
세계적
버저 비터
프로-플레이어

도면23

| 게임 제목 | 설명 | 메트릭들 |
| --- | --- | --- |
| 슈팅 연습 | 숏 런런 모드는 성공 또는 실패된 모든 샷을 계속 트레킹하기 위해 플레이어들로 하여금 디바이스상에 간단한 손짓(탭핑/스와이프)을 이용하도록 허용할 것이다. | -활동 포인트들<br>-플레이 시간<br>-성공된/실패된 샷들<br>-총 샷<br>-슈팅 퍼센트<br>-핫 스트리크(대부분의 성공샷들이 연속적으로 이루어짐)<br>-수직 스위트 스팟(성공된 대부분의 샷들의 점프 높이)<br>-규칙/비-규칙 샷들의 개수 |
| 세계적 | 볼러들은 중앙-범위 주변 또는 원거리 롤레의 설정된 개수의 특정 스팟들에서 숏팅을 하도록 프롬프팅됨으로써 신속한 전환 점프 샷들을 연습한다. 플레이어는, 샷이 성공적일 때만 다음 스팟으로 진행할 수 있다. 목표는 가장 적은 시간량으로 또는 가장 적은 양의 샷 시도로 모든 샷들을 성공시키는 것이다. | -활동 포인트들<br>-완료 시간<br>-성공된/실패된 샷들<br>-총 샷<br>-슈팅 퍼센트<br>-핫 스트리크<br>-민첩성(스텝/분)<br>-평균 수직 |
| 버저 비터 | 볼러들은 샷 클록 시간을 설정하고 방해 레벨을 증가시킴으로써 시작할 것이다. 게임의 각 레벨은 사용자가 취해야만 하는 상이한 유형의 샷을 무작위로 선택할 것이다. 하프-코트, 레이-업, 페이드-어웨이 점퍼 등 사용자들은 손짓을 이용해 성공된/실패된 샷들을 트래킹 할 수 있다. | -활동 포인트들<br>-성공된/실패된 샷들<br>-총 샷<br>-슈팅 퍼센트<br>-민첩성(스텝/분)<br>-페이크/망향 전환<br>-평균 수직 |

도면24

| 게임 제목 | 설명 | 메트릭들 |
| --- | --- | --- |
| 프로-플레이어 | 이러한 감흥적 게임에서, 플레이어들은 일련의 프로선수의 정식 순간 비디오들을 받게될 것이고 프로 플레이어의 그러한 이동들 및 통계들에 매칭되도록 도전될 것이다. 만일 플레이어가 높은 퍼센트로 프로 플레이어와 매칭되면, 그들은 해당 샷의 히스토리에 대한 배지 및 배타적 콘텐츠를 받게될 것이다. | -활동 포인트들<br>-샷 정확성(프로와 매칭되는 샷들의 퍼센트)<br>-수치 점프(프로 대 플레이어)<br>-공중시간(프로 대 플레이어)<br>-민첩성(프로 대 플레이어) |
| 기본 | 이는 사용자들로 하여금 신속하게 통계치를 갖도록 허용하는 에플리케이션 내의 기본 라이브 모드 특성이다. 사용자들은, 그들이 얼마나 높이 점프할 수 있는지 또는 그들이 게임 선택의 트레킹으로 진입할 필요없이 가질 수 있는 총 공중시간을 알기 위해, 이러한 에플리케이션을 이용할 것이다. 결국, 이러한 특성은 자신들의 도전을 생성하고 통계치를 자신들의 친구들과 비교하기 위해 플러들에 의해 이용될 수 있다. | -수직 점프 높이<br>-공중 시간<br>-민첩성 |
| 공중 시간 | 이러한 비-슈팅 게임은 플레이어들로 하여금 공중에 있는 동안에 백보드에 대해 농구공을 계속 던지도록 작업함으로써, 리바운싱 및 세컨드 찹 능력에 대한 스킬을 강화시키도록 허용한다. 이러한 게임의 목적은 제한된 시간양 내에서 그들의 총 공중시간을 극대화하는데에 있다. | -총 점프수<br>-총 공중시간<br>-최대 공중시간<br>-세컨드 점프 능력 |

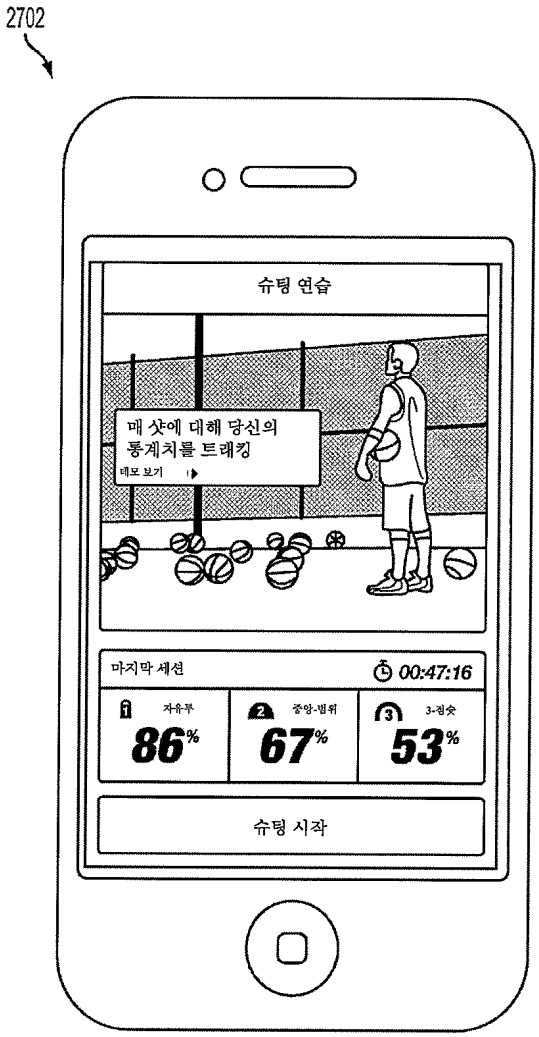
도면25

| 게임 제목 | 설명 | 메트릭들 |
| --- | --- | --- |
| 연속적 크로스오버 | 이러한 게임은 설정된 시간 주기 내에서 가능한 한 많은 횟수로 그들의 다리들 사이에서 드리블하는 사용자 능력을 검사한다. 다리들 사이에서의 각각의 드리블은 플레이어의 발 이동에 의해(스플릿 런지를 교대) 트래킹될 것이다. | -총 크로스오버수<br>-민첩성(분당 런지 또는 스텝)<br>-핫 스트리크(연속적 크로스오버들의 최고 개수) |
| 자유투: | 플레이어의 자유투 형 일관성을 향상시키기 위해, 이러한 게임은 사용자로 하여금 사전결정된 개수의 자유투 샷을 슈팅하도록 작업한다. 목적은 샷을 성공시키는 것이 아니고, 선택된 메트릭들(예컨대, 일관된 균형)을 특정한 균형 게이지(예컨대, 퍼센트)를 만족시키면서 각각을 슈팅하는 것이다. 일관성은 더 높은 스코어를 가져오게 한다. 게임 레벨들이 통합될 수 있고, 상위레벨로 갈수록 잡음 및 방해 레벨이 증가한다. | -균형 유지(일관된 균형으로 성공된 샷들의 퍼센트)<br>-발가락끝 상에서의 시간 퍼센트<br>-발뒤꿈치 상에서의 시간 퍼센트<br>-샷 당 균형 히트 맵 |
| 시그니처 이동들 | 불러들은 샷 클록 시간을 설정하고 방해 레벨을 증가시킴으로써 시작할 것이다. 게임의 각 레벨은 사용자가 쉬해야만 하는 상이한 유형의 샷을 무작위로 선택할 것이다. 하프-코트, 레이-업, 페이드-어웨이 점퍼 등 사용자들은 손짓을 이용해 성공된/실패된 샷들을 트래킹 할 수 있다. | -총 점프수<br>-총 공중시간<br>-최대 공중시간<br>-세컨드 점프 능력<br>-페이크/양향 전환 |

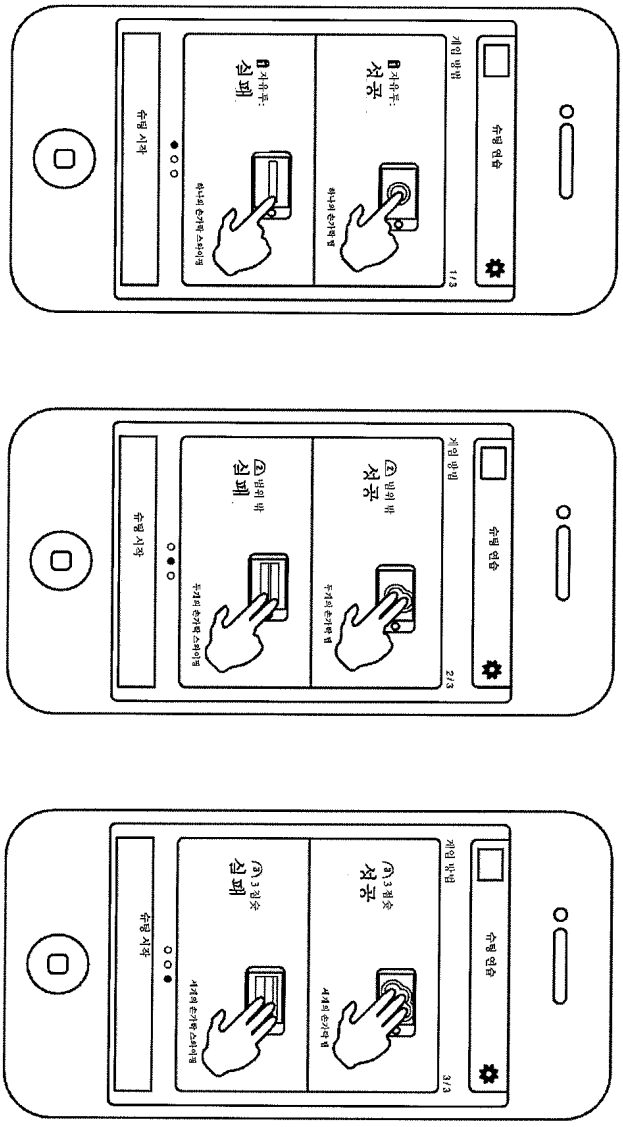
도면26

| 게임 제목 | 설명 | 메트릭들 |
| --- | --- | --- |
| 프로 배틀 | 이러한 슈팅 게임은 사용자들로 하여금 슈팅 게임을 함께 할 프로를 선택하도록 허용한다. 플레이어는 3 점 라인 뷰의 임의의 곳에서 슈팅을 하여야만 한다. 만일 플레이어가 샷을 성공시키면, 그 또는 그녀는 일 포인트를 수신한다. 만일 플레이어가 샷에 실패하면, 프로는 2 포인트를 수신한다. 10 점을 먼저 얻은 플레이어가 우승한다. 명확하게, 게임의 목적은, 당신이 우승을 위해 제대로 5 개의 3-점슛을 성공시키는 것이다. | -스코어(프레이어 대 프로)<br>-성공된/실패된 샷들<br>-총 샷<br>-슈팅 퍼센트<br>-수직 스위트 스팟(성공된 대부분의 샷들의 점프 높이) |
| H-O-R-S-E | 이러한 H-O-R-S-E 비전은 프로 대 다른 플레이어로 플레이될 수 있다. 프로 버전에 대해, 사용자는 메칭을 위해 특정 통계치로 샷을 성공시키려는 도전을 받게된다. 만일 사용자가 샷을 성공시키지만 통계에 메칭되지 않으면, 샷은 카운트되지 않는다. 유사하게, 다중 플레이어 버전에서, 사용자들은 서로서로, 통계치에 메칭되어야만 하는 샷에 대한 도전을 받는다. | -총 점프수<br>-총 공중시간<br>-최대 공중시간<br>-세컨드 점프 능력<br>-페이크/방향 전환 |

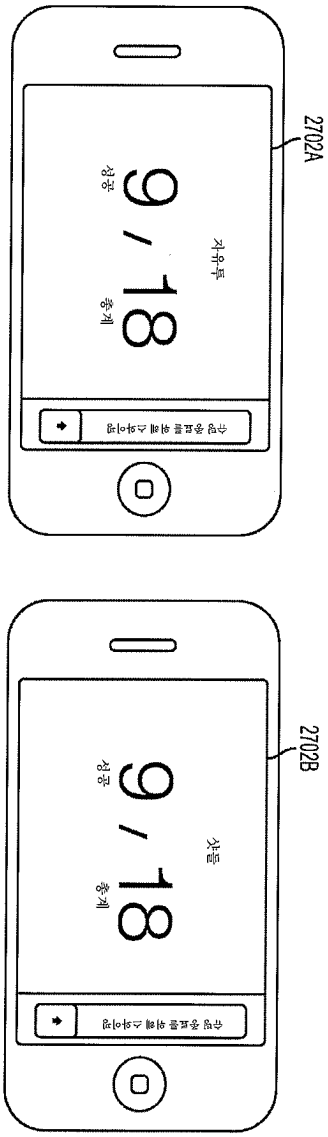
도면27


2702
슈팅 연습
매 샷에 대해 당신의
통계치를 트래킹
데모 보기
마지막 세션
00:47:16
자유투
86%
중앙-범위
67%
3-점슛
53%
슈팅 시작

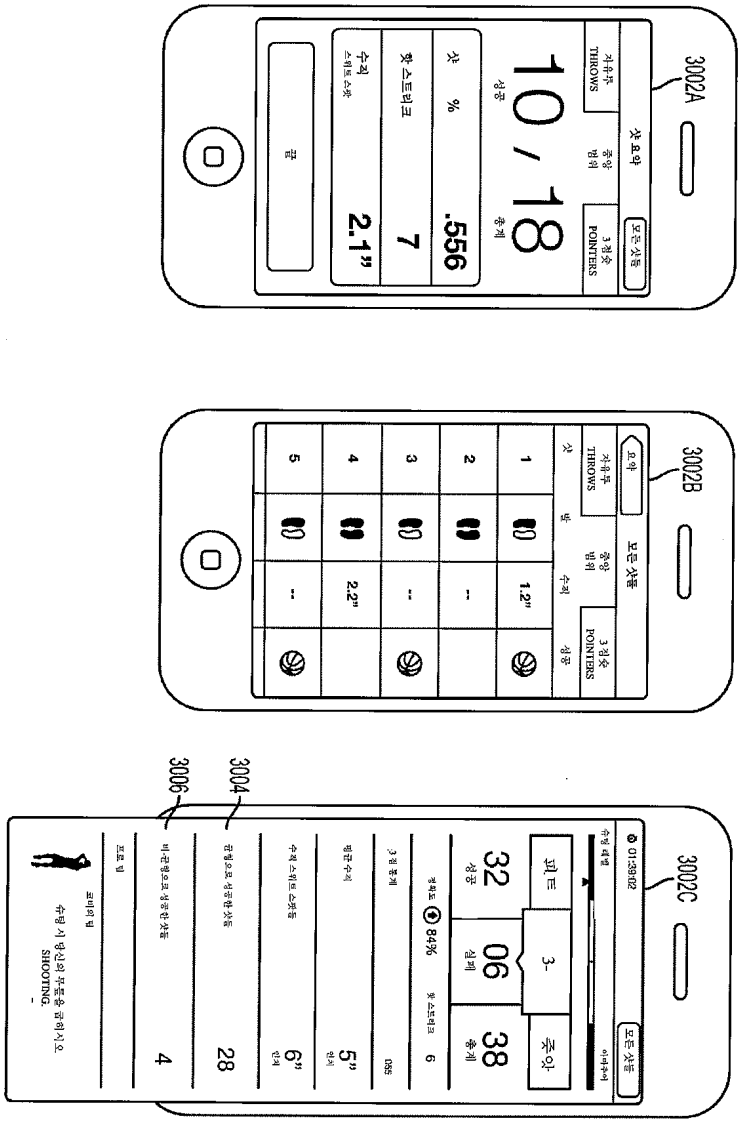
도면28



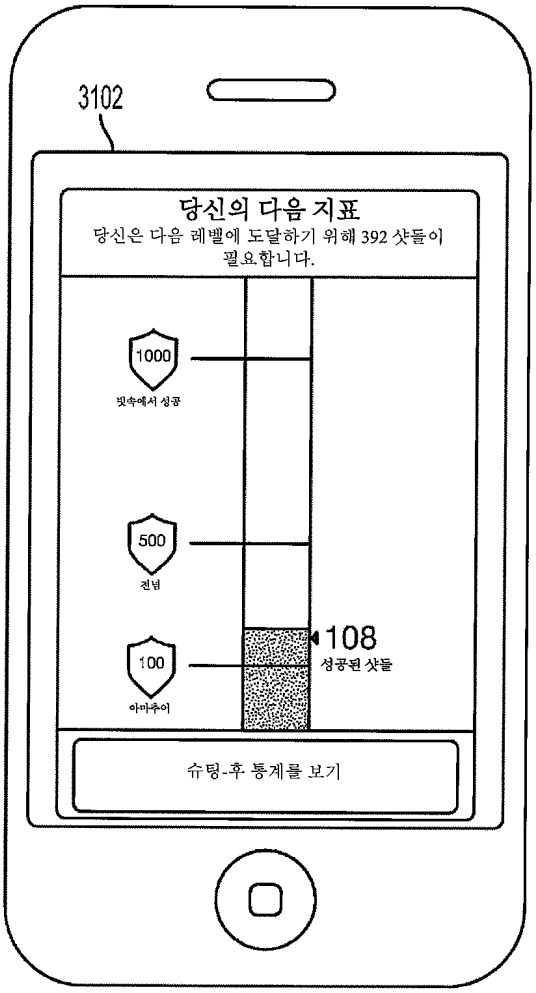
도면29



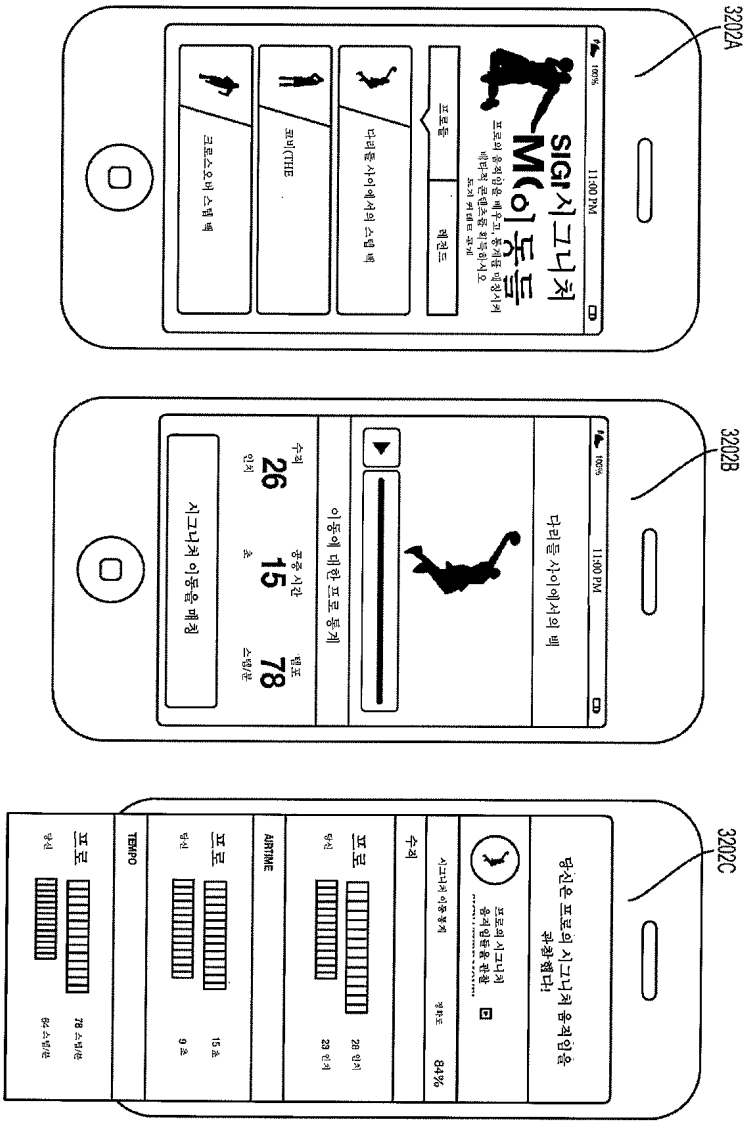
도면30



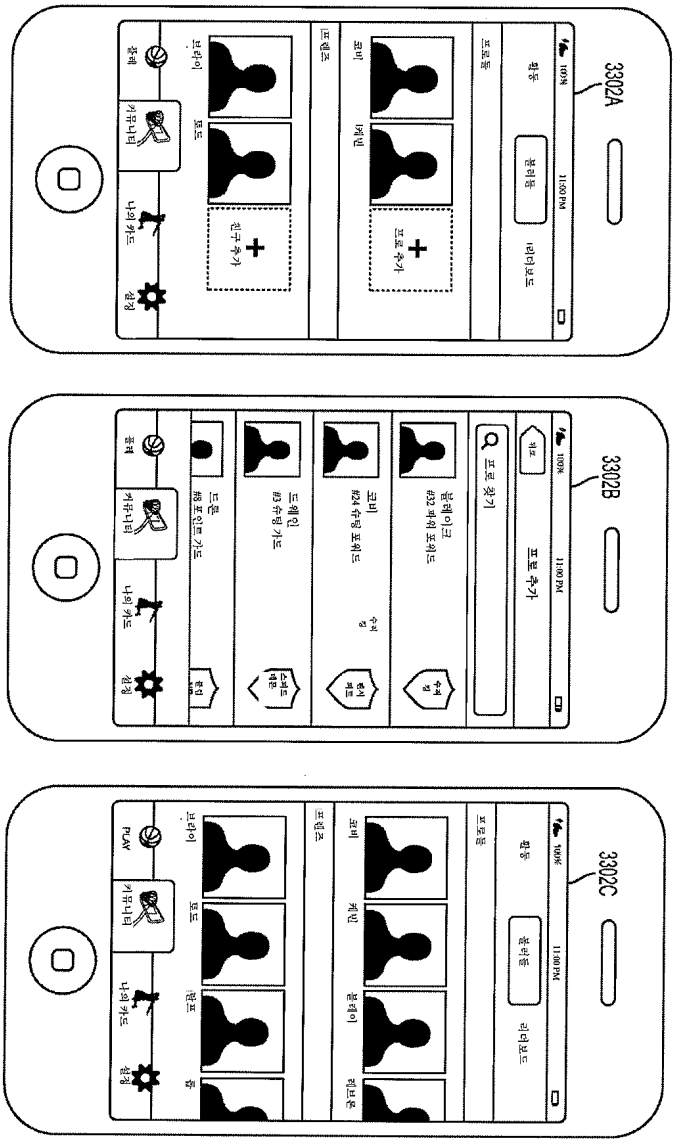
도면31


3102
당신의 다음 지표
당신은 다음 레벨에 도달하기 위해 392 샷들이 필요합니다.
1000
빗속에서 성공
500
전념
100
아마추어
108
성공된 샷들
슈팅-후 통계를 보기

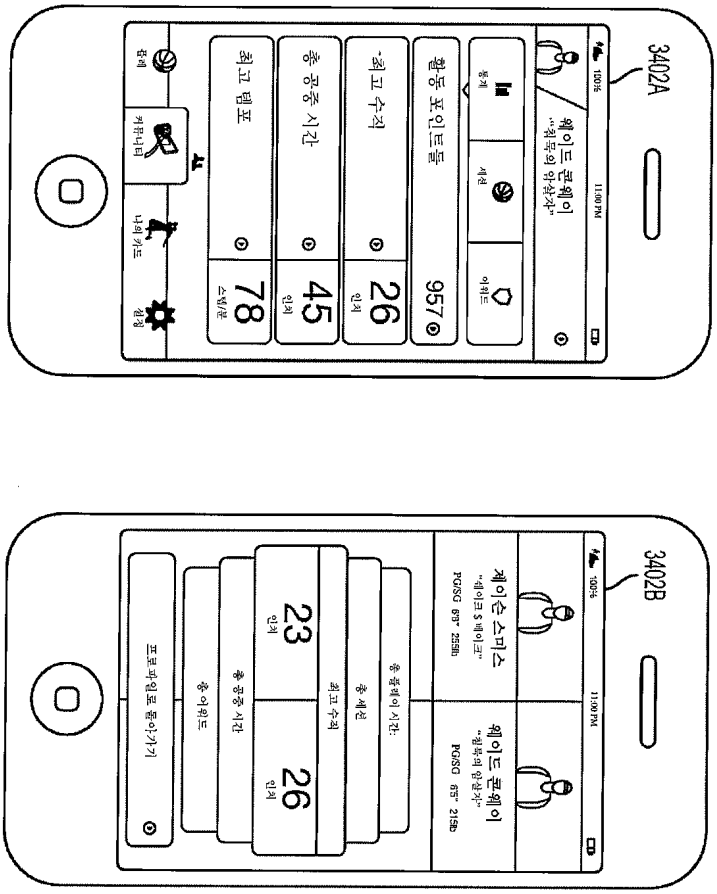
도면32


3202A
SIGI시그니처
M(이동등
프로의 움직임을 배우고, 동기를 맺으시기
배타적 콘텐츠를 획득하시오
도지 커뮤니티 공개
프로들
레전드
다리들 사이에서의 스텝 백
코비(THE
크로스오버 스텝 백
3202B
다리들 사이에서의 백
이동에 대한 프로 통계
수직
26
인치
공중 시간
15
초
벨포
78
스텝/분
시그니처 이동을 매칭
3202C
당신은 프로의 시그니처 움직임을 관찰했다!
프로의 시그니처 움직임들을 관찰
시그니처 이동 통계
정확도
84%
수직
프로
당신
28 인치
23 인치
AIRTIME
프로
당신
15초
9초
TEMPO
프로
당신
78 스텝/분
64 스텝/분

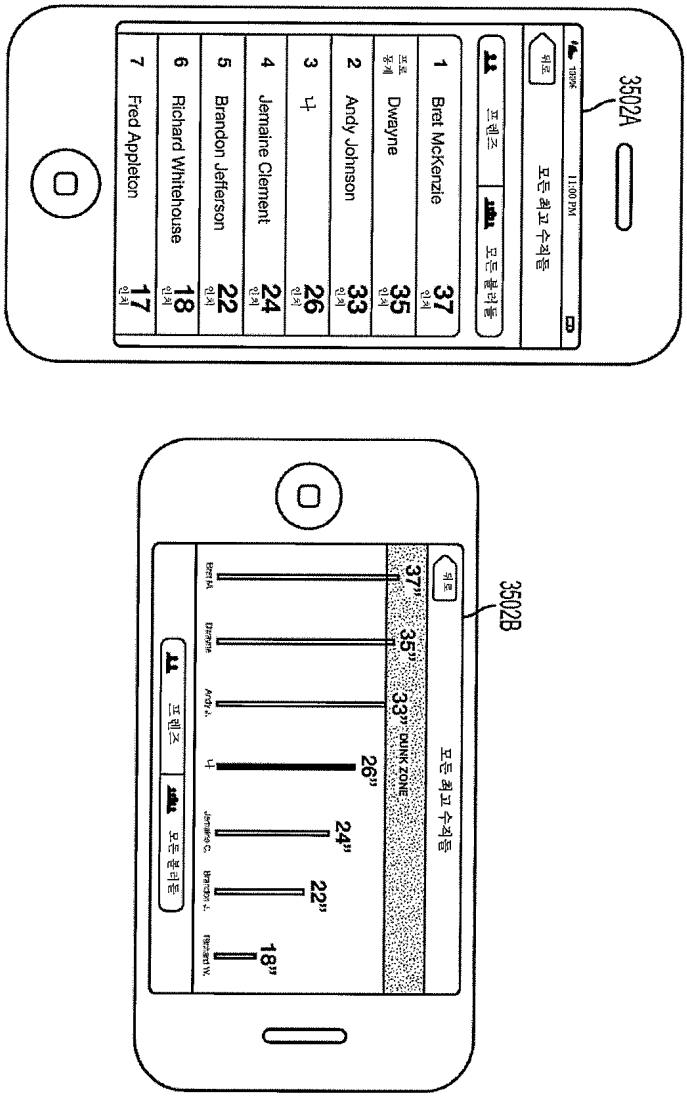
도면33



도면34

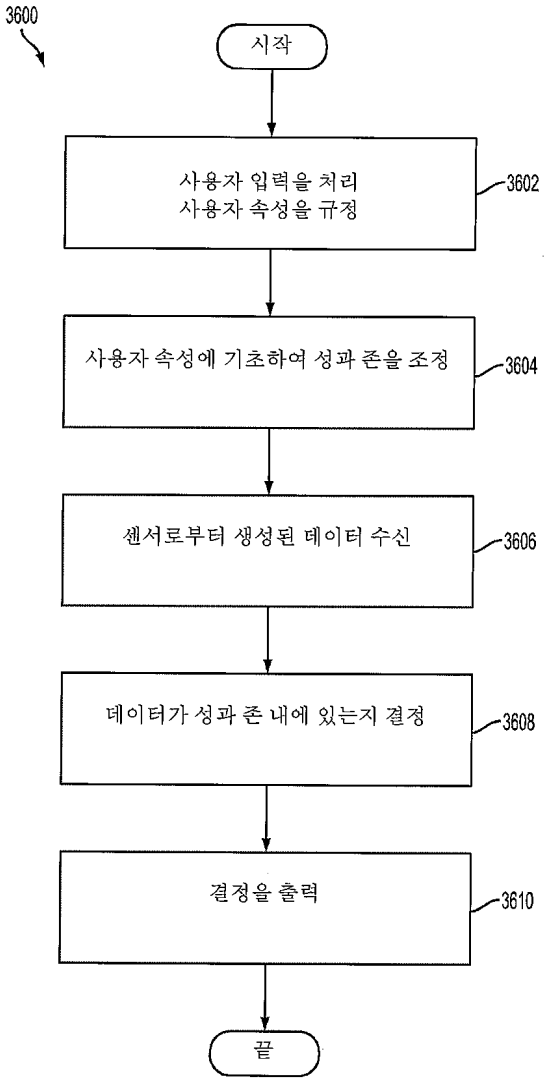

3402A
웨이드 콘웨이
"휘목의 암살자"
활동 포인트들
957
최고 수직
26
인치
총 공중 시간
45
인치
최고 템포
78
스텝/분
3402B
제이슨 스미스
웨이드 콘웨이
23
인치
26
인치
총 공중 시간
총 아위드
프로파일로 돌아가기

도면35


3502A
11:00 PM
뒤로
모든 최고 수치들
프렌즈
모든 불러들
1 Bret McKenzie 37 안쪽
2 Dwayne 35 안쪽
2 Andy Johnson 33 안쪽
3 나 26 안쪽
4 Jemaine Clement 24 안쪽
5 Brandon Jefferson 22 안쪽
6 Richard Whitehouse 18 안쪽
7 Fred Appleton 17 안쪽

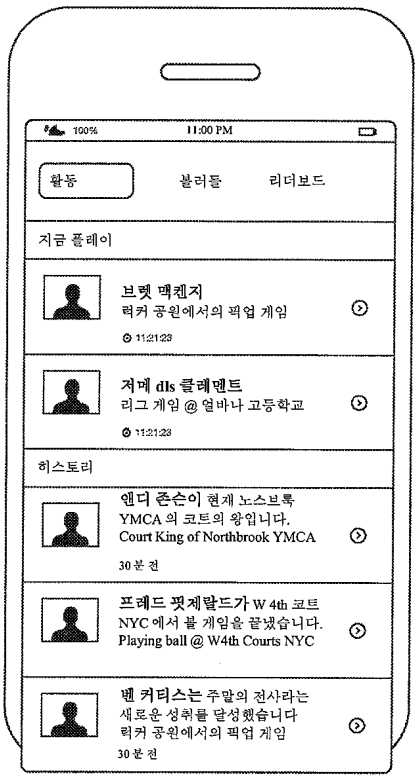

3502B
뒤로
모든 최고 수치들
37"
35"
33"
DUNK ZONE
26"
24"
22"
18"
프렌즈
모든 불러들

도면36


3600
시작
사용자 입력을 처리
사용자 속성을 규정
3602
사용자 속성에 기초하여 성과 존을 조정
3604
센서로부터 생성된 데이터 수신
3606
데이터가 성과 존 내에 있는지 결정
3608
결정을 출력
3610
끝

도면37

도면38



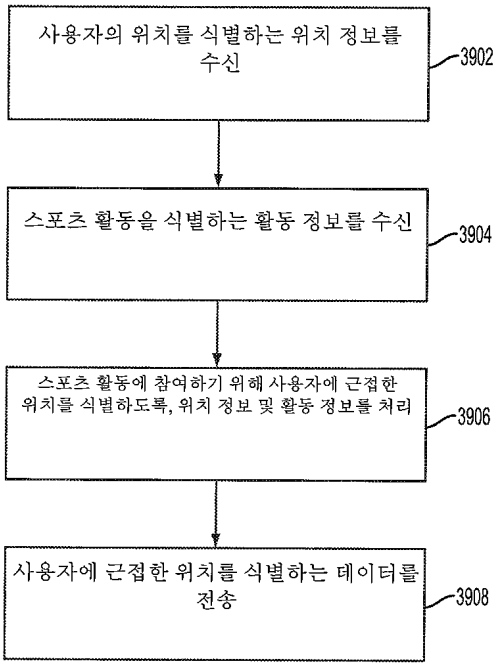

**볼러 활동 유형들**

게임
-지금 플레이/세션 시작/체크-인
-세션 종료

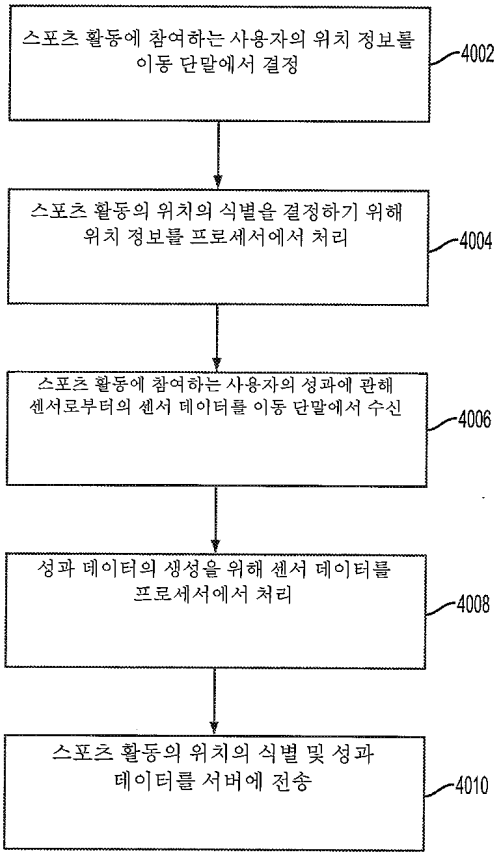
통계
-친구의 기록 통계를 깸
-프로의 통계를 깸
-새로운 개인 베스트 통계를 설정
-기록 통계를 설정 또는 깸

기량
-도전 완료
-기량 달성
-코트의 왕 달성

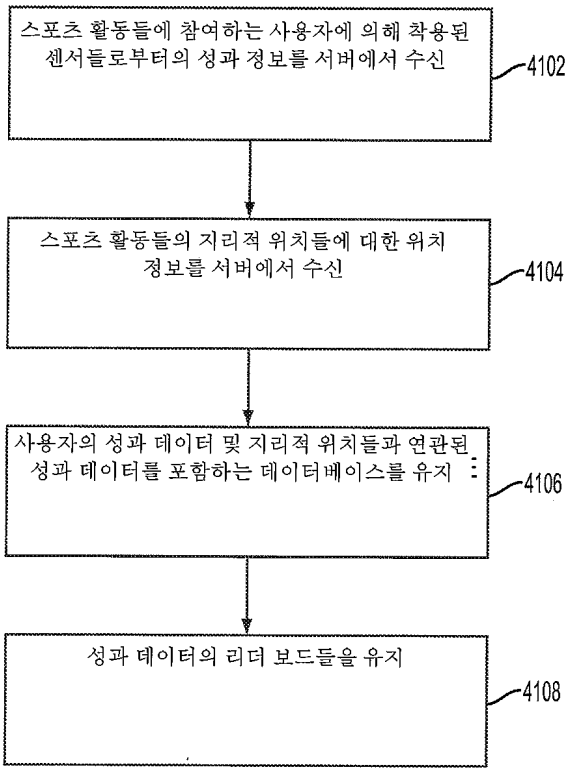
도면39


사용자의 위치를 식별하는 위치 정보를 수신
3902
스포츠 활동을 식별하는 활동 정보를 수신
3904
스포츠 활동에 참여하기 위해 사용자에 근접한 위치를 식별하도록, 위치 정보 및 활동 정보를 처리
3906
사용자에 근접한 위치를 식별하는 데이터를 전송
3908

도면40


스포츠 활동에 참여하는 사용자의 위치 정보를 이동 단말에서 결정
4002
스포츠 활동의 위치의 식별을 결정하기 위해 위치 정보를 프로세서에서 처리
4004
스포츠 활동에 참여하는 사용자의 성과에 관해 센서로부터의 센서 데이터를 이동 단말에서 수신
4006
성과 데이터의 생성을 위해 센서 데이터를 프로세서에서 처리
4008
스포츠 활동의 위치의 식별 및 성과 데이터를 서버에 전송
4010

도면41


스포츠 활동들에 참여하는 사용자에 의해 착용된 센서들로부터의 성과 정보를 서버에서 수신
4102
스포츠 활동들의 지리적 위치들에 대한 위치 정보를 서버에서 수신
4104
사용자의 성과 데이터 및 지리적 위치들과 연관된 성과 데이터를 포함하는 데이터베이스를 유지
4106
성과 데이터의 리더 보드들을 유지
4108