



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월13일

(11) 등록번호 10-1520120

(24) 등록일자 2015년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2006.01) A61B 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7001457

(22) 출원일자(국제) 2008년03월17일

심사청구일자 2013년03월15일

(85) 번역출제출일자 2010년01월21일

(65) 공개번호 10-2010-0024503

(43) 공개일자 2010년03월05일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/057178

(87) 국제공개번호 WO 2009/002577

국제공개일자 2008년12월31일

(30) 우선권주장

11/766,452 2007년06월21일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US20050074732 A1

US20060284839 A1

(73) 특허권자

임머슨 코퍼레이션

미국 95134 캘리포니아주 산 호세 리오 로블스 30

(72) 발명자

람세이, 에린, 비.

캐나다 에이치4에이 2브이9 퀘벡 몬트리얼 아파트
먼트 104 하바드 애비뉴 2012

헤우벨, 로버트, 더블유.

미국 64577 캘리포니아주 산 레안드로 베기어 애
비뉴 652

울리엔, 네일, 토마스

캐나다 에이치4비 2브이3 퀘벡 몬트리얼 매디슨
애비뉴 4455

(74) 대리인

양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 17 항

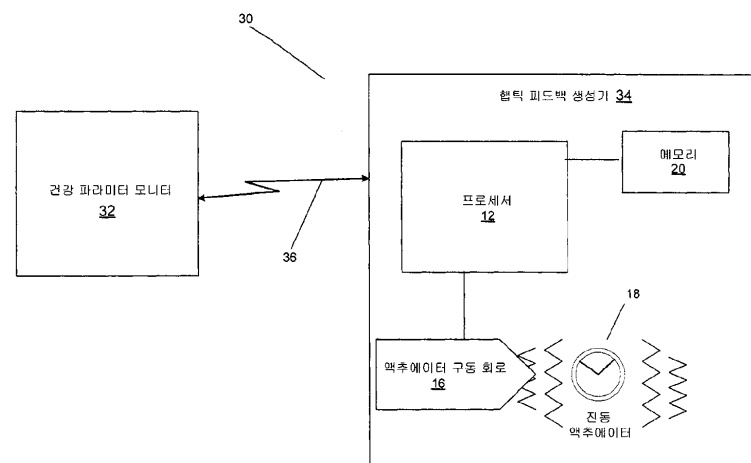
심사관 : 최석규

(54) 발명의 명칭 **햅틱 건강 피드백 모니터링**

(57) 요약

햅틱 건강 피드백 모니터는 건강 파라미터를 검출하는 건강 파라미터 모니터를 구비한다. 햅틱 피드백 생성기는 상기 건강 파라미터를 수신하고 그것을 선결정된 라벨과 비교한다. 만약에 상기 건강 파라미터가 상기 레벨에 도달하거나 초과하면, 생성할 어느 타입의 햅틱 피드백이 결정된다. 상기 타입의 피드백은 도달하거나 초과된 선결정된 레벨에 달려있다. 다음으로 상기 햅틱 피드백 생성기는 상기 결정된 타입의 햅틱 피드백을 생성한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

건강 모니터링 방법으로서,

건강 파라미터 모니터를 착용한 사용자의 제1 건강 파라미터를 검출하는 단계;

상기 제1 건강 파라미터를 제1 선결정된 레벨과 비교하는 단계;

상기 비교에 기반하여 생성할 제1 타입의 햅틱(haptic) 피드백을 결정하는 단계;

상기 결정된 제1 타입의 햅틱 피드백을 생성하는 단계;

상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자의 제2 건강 파라미터를 검출하는 단계;

상기 제2 건강 파라미터를 제2 선결정된 레벨과 비교하는 단계;

상기 제2 비교에 기반하여 생성할 제2 타입의 햅틱 피드백을 결정하는 단계; 및

상기 결정된 제2 타입의 햅틱 피드백을 생성하는 단계를 포함하고,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자와 다른 제2 사용자에게 적용되는 건강 모니터링 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 진동 촉각(vibrotactile)인 건강 모니터링 방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 온도(temperature)인 건강 모니터링 방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 습도(humidity)인 건강 모니터링 방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 강도(rigidity)인 건강 모니터링 방법.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 제1 건강 파라미터는 심박, 혈압, 혈당 레벨(blood glucose level), 호흡 레벨, 온도, 혈중 알콜 레벨, 혈중철분 레벨(blood iron level), 혈중염류도(blood salinity), 혈중 전해질 레벨 및 호르몬 레벨 중 적어도 하나인 건강 모니터링 방법.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자에게 적용되는 건강 모니터링

방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자의 위치를 표시하는 신호를 전송하는 단계를 더 포함하는 건강 모니터링 방법.

청구항 10

햅틱 건강 피드백 모니터로서,

건강 파라미터 모니터 - 상기 건강 파라미터 모니터는 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 사용자의 제1 건강 파라미터를 검출함 - ; 및

상기 제1 건강 파라미터를 수신하여 상기 제1 건강 파라미터를 제1 선결정된 레벨과 비교하도록 상기 건강 파라미터 모니터에 결합된 햅틱 피드백 생성기를 포함하되;

상기 햅틱 피드백 생성기는 상기 비교에 기반하여 생성할 제1 타입의 햅틱 피드백을 결정하고 상기 결정된 제1 타입의 햅틱 피드백을 생성하고, 및

상기 햅틱 피드백 생성기는 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자의 제2 건강 파라미터를 검출하고, 상기 제2 건강 파라미터를 제2 선결정된 레벨과 비교하고, 상기 제2 비교에 기반하여 생성할 제2 타입의 햅틱 피드백을 결정하고, 및 상기 결정된 제2 타입의 햅틱 피드백을 생성하며,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자와 다른 제2 사용자에게 적용되는 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 진동 촉각(vibrotactile)인 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 온도(temperature)인 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 13

청구항 10에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 습도(humidity)인 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 14

청구항 10에 있어서,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 강도(rigidity)인 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 15

청구항 10에 있어서,

상기 제1 건강 파라미터는 심박, 혈압, 혈당 레벨(blood glucose level), 호흡 레벨, 온도, 혈중 알콜 레벨, 혈중철분 레벨(blood iron level), 혈중염류도(blood salinity), 혈중 전해질 레벨 및 호르몬 레벨 중 적어도 하나인 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 16

청구항 10에 있어서,

상기 파라미터 모니터의 위치를 결정하는 위치 결정기를 더 포함하는 햅틱 건강 피드백 모니터.

청구항 17

건강 모니터링을 위한 장치로서,

건강 파라미터 모니터를 착용한 사용자의 제1 건강 파라미터를 검출하기 위한 수단;

상기 제1 건강 파라미터를 제1 선결정된 레벨과 비교하기 위한 수단;

상기 비교에 기반하여 생성할 제1 타입의 햅틱(haptic) 피드백을 결정하기 위한 수단;

상기 결정된 제1 타입의 햅틱 피드백을 생성하기 위한 수단;

상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자의 제2 건강 파라미터를 검출하기 위한 수단;

상기 제2 건강 파라미터를 제2 선결정된 레벨과 비교하기 위한 수단;

상기 제2 비교에 기반하여 생성할 제2 타입의 햅틱 피드백을 결정하기 위한 수단; 및

상기 결정된 제2 타입의 햅틱 피드백을 생성하기 위한 수단을 포함하고,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자와 다른 제2 사용자에게 적용되는 건강 모니터링 장치.

청구항 18

명령어를 저장하고 있는 컴퓨터 가독 기록매체(computer-readable medium)로서, 상기 명령어는 프로세서에 의해 실행될 때 상기 프로세서로 하여금,

건강 파라미터 모니터를 착용한 사용자의 제1 건강 파라미터를 수신하여 상기 제1 건강 파라미터를 제1 선결정된 레벨과 비교하고;

상기 비교에 기반하여 생성할 제1 타입의 햅틱 피드백을 결정하고;

상기 결정된 제1 타입의 햅틱 피드백을 생성하고;

상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자의 제2 건강 파라미터를 수신하고;

상기 제2 건강 파라미터를 제2 선결정된 레벨과 비교하고;

상기 제2 비교에 기반하여 생성할 제2 타입의 햅틱 피드백을 결정하고; 및

상기 결정된 제2 타입의 햅틱 피드백을 생성하는 것을 할 수 있게 하며,

상기 제1 타입의 햅틱 피드백은 상기 건강 파라미터 모니터를 착용한 상기 사용자와 다른 제2 사용자에게 적용되는 컴퓨터 가독 기록매체.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 일실시예는 햅틱(haptic) 피드백 시스템에 관한 것이다. 보다 특히, 본 발명의 일실시예는 모니터링 된 건강 파라미터들에 기반하여 햅틱 피드백을 생성하는 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 오늘날 의료 전문 분야에서, 진단 기술의 도래는 무수히 많은 감동적인 진단 도구들을 제공해왔다. 그러나, 이들 의료 기술의 초점은 앞선 경고 및 예방 조치라기 보다는 급성 상태들의 진단에 있었다. 일상적인 "검진들(checkups)"은 개인 건강을 모니터링하는 인지된 방법들이다. 그러한 검사는 의사에게 환자의 상태에 관한 정보를 제공한다. 그러나, 환자의 검진이 질병을 확신할 수 있는 증상이 방금 발생된 시점에 운 좋게 예정되어 있지 않다면, 그 검진은 건강 상태에 반하는 징후를 검출하는 것을 돕는데 효과적이지 않을 수 있다.

[0003] 특정 건강 상태에 특정된 신체/건강 파라미터들을 모니터링하는 휴대용 건강 모니터들이 과거에 개발되어 왔다. 몇몇 경우에는 이들 모니터들은 특정 파라미터 데이터를 기록하는 한편, 이들이 감지한 물리적 파라미터들을 나타내는 출력물을 환자들에게 제공한다. 몇몇 모니터들은 파라미터들이 특정 관심사의 미리 설정된 레벨에 이르면 단순히 알람(alarm)을 제공한다. 휴대용 심박(heart rate) 모니터들과 같은 다른 것들은 환자에게 심박을 디지털 디스플레이로 제공한다. 여전히 다른 것들은 시간별로 심박을 기록한다. 환자들은 그러한 심박 모니터들을 높은 심박을 그들에게 경고하기 위해 사용한다. 운동선수들은 그들의 신체 훈련이 상태 조절(conditioning)를 증진시키기에 충분하다고 생각하는 상승된 심박 주기를 포함할 수 있도록 이들을 사용한다. 다른 파라미터들을 측정하기 위한 유사한 모니터들이 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 건강 파라미터들을 사용자들에게 알리기 위한 알려진 방법들은 상당히 제한되어 있다. 많은 경우들에서, 사용자는 특별한 디스플레이를 관찰하거나 또는 구별되는 잡음에 귀기울여야 하는 것 없이 파라미터들을 알람 받거나 통보받는 것을 필요로 한다. 종래 기술에 기반하여 건강 파라미터를 모니터링하고 알리기 위한 개선된 시스템 및 방법이 필요하다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일실시예는 건강 파라미터를 검출하는 건강 파라미터 모니터를 구비하는 햅틱 건강 피드백 모니터이다. 햅틱 피드백 생성기는 상기 건강 파라미터를 수신하여 그것을 선결정된 레벨과 비교한다. 상기 건강 파라미터가 상기 레벨에 이르거나 초과하면, 생성할 일 타입의 햅틱 피드백이 결정된다. 상기 타입의 피드백은 이르거나 초과된 선결정된 레벨에 기반할 수 있다. 상기 햅틱 피드백 생성기는 그 결정된 타입의 햅틱 피드백을 생성한다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 사용자의 건강 파라미터들을 모니터링하는 일실시예에 따른 건강 모니터링 시스템의 평면도이다.

도 2는 일실시예에 따른 건강 모니터링 시스템의 블록도이다.

도 3은 일실시예에 따른 건강 모니터링 시스템의 기능성의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 본 발명의 실시예들은 사용자에게 건강 파라미터들을 제공하기 위하여 운동 감각 피드백(예, 활동적인(active) 피드백, 저항력(resistive force) 피드백), 및/또는 촉각 피드백(예, 진동, 감촉(texture), 열 등)을 구비하며, 일반적으로, 이러한 유형의 피드백은 포괄적으로 "햅틱(haptic) 피드백"으로 알려져 있다. 햅틱 피드

백은 사용자 인터페이스를 향상시키고 단순화하는 큐를 제공할 수 있다. 특히, 진동 효과들, 또는 진동 촉각 햅틱 효과는 전자장치들의 사용자에게 특정 이벤트(event)를 알려거나, 시뮬레이션된 또는 가상의 환경에서 더 큰 감각적 몰입을 생성하도록 실제적인 피드백을 제공하기 위해서 사용자에게 큐를 제공하는데 있어서 유용할 수 있다. 일 실시예는 사용자에게 건강 파라미터 레벨들을 알려주기 위해 햅틱 피드백이 사용되는 건강 모니터링 시스템이다.

[0008] 도 1은 사용자의 건강 파라미터들을 모니터링하는 일 실시예에 따른 건강 모니터링 시스템(30)의 평면도이다. 상기 시스템은 햅틱 피드백 생성기(34)에 결합된 건강 파라미터 모니터(32)를 구비한다. 건강 파라미터 모니터(32)는 건강 파라미터들을 모니터링하기 위한 어떠한 타입의 장치일 수 있다. 예컨대, 질병 관리를 위해 사용되는 실시예들은 혈당, 혈압, 이동성 ECG, 호흡, 온도, 심박, 혈중염류도(blood salinity), 혈중 전해질 레벨, 호르몬, 혈중철분(blood iron), 혈중 알콜 등을 모니터링한다. 건강한 생활 관리를 위해 사용되는 실시예들은 온도, 심박, 혈압, 운동량 또는 수행된 운동 비율 등을 모니터링할 수 있다.

[0009] 건강 파라미터 모니터(32)의 일 실시예는 도 1에 도시된 바와 같이, 비침해적으로(non-invasively) 건강 파라미터들을 검출할 수 있는 다양한 파라메트릭 센서들(parametric sensors)을 구비한 가슴 띠(chest strap)일 수 있다. 다른 실시예들은 혈액 또는 다른 체액들의 샘플링을 이용하는 것과 같은 좀더 침투형의 방법에서 건강 파라미터들을 검출할 수 있다. 건강 파라미터 모니터(32)는 프로세서 및 메모리를 구비할 수 있다.

[0010] 일 실시예에서, 햅틱 피드백 생성기(34)는 측정된 건강 파라미터들을 수신하기 위해 건강 파라미터 모니터(32)와 통신할 수 있으며, 그 건강 파라미터들에 대응하여 사용자에게 햅틱 피드백을 적용할 수 있는 어떠한 형태의 장치일 수 있다. 햅틱 피드백 생성기(34)는 도 1에 도시된 바와 같이 사용자의 손목 또는 사용자 신체의 어떠한 부위여라도, 예를 들어 손의 장갑으로서, 허리 주위의 벨트로서, 신발 또는 셔츠, 바지, 속옷, 선글라스, 이어피스(ear-pieces), 귀걸이, 팔찌, 목걸이 등과 같은 옷 또는 액세서리로서 착용될 수 있다. 햅틱 피드백 생성기(34)는 또한 사용자의 신체에 부착되지 않지만, 사용자에게 의해 검출될 수 있는 햅틱 피드백을 적용할 수 있도록 하는 장치일 수 있다. 예컨대, 사용자의 주머니에 집어넣을 수 있는 핸드폰이 사용자에게 햅틱 피드백을 적용하기 위해 사용될 수 있다. 나아가, 햅틱 피드백 생성기(34)는 건강 파라미터 모니터(32)와 동일한 물리적 장치내에 있을 수 있다.

[0011] 도 2는 일 실시예에 따른 건강 모니터링 시스템(30)의 블록도이다. 건강 파라미터 모니터(32)는 통신 링크(36)를 통해 햅틱 피드백 생성기(34)와 통신할 수 있다. 통신 링크는 유선, 무선(wireless), 무선(radio), IR(infrared) 등을 포함하여 데이터를 통신하기 위한 어떠한 형태의 인터페이스일 수 있다. 건강 파라미터 모니터(32) 및 햅틱 피드백 생성기(34)는 통신 링크(36)를 통해 데이터 통신을 수월하게 하기 위한 통신 모듈들(미도시됨)을 구비한다.

[0012] 프로세서(12)는 어떤 햅틱 효과들이 재생될 것인지, 높은 레벨 파라미터들에 기반하여 상기 효과들이 재생되는 순서를 결정할 수 있는데, 이것들은 건강 파라미터 값들이 선정의된 레벨들을 벗어나거나 이르는지에 관련된 모니터(32)로부터 정보에 기반할 수 있다. 일반적으로, 특정 햅틱 효과를 정의하는 높은 레벨 파라미터들은 크기, 주파수, 주기(duration), 어택 레벨(attack level), 어택 시간, 페이드 레벨(fade level) 및 페이드 시간을 포함한다. 이들 높은 레벨 파라미터들은 또한 동적으로 변경될 수 있다. 또한 개별적인 햅틱 효과들은 좀더 복잡한 햅틱 효과들 또는 스케줄(timeline)을 구성하도록 그룹화될 수 있다.

[0013] 프로세서(12)는 원하는 햅틱 효과들을 일으키기 위해 요구되는 전류 및 전압을 액추에이터(18)에 공급하기 위해 사용되는 전자 부품들 및 회로들을 포함하는 구동회로(16)에 제어 신호들을 출력한다. 액추에이터(18)는 사용자에게 의해 느낄 수 있도록 햅틱 피드백 생성기(34)의 몸체상에 또는 다른 영역에 진동을 생성하는 햅틱 장치이다. 예컨대, 액추에이터(18)는 내부에서 모터에 의해 편심체(eccentric mass)가 움직이는 ERM(eccentric rotating mass; 편심 회전체) 액추에이터(actuator)와 같은 전자기 액추에이터, 내부에서 스프링에 부착된 물체(mass)가 전후로 구동되는 LRA(linear resonant actuator; 선형 공진 액추에이터), 또는 피에조 전기(piezoelectric), 전자-활성 폴리머(electro-active polymer) 또는 형상 기억 합금(shape memory alloys)과 같은 스마트 물질(smart material)일 수 있다.

[0014] 메모리(20)는 RAM(random access memory), 또는 ROM(read only memory)와 같은 어떠한 타입의 저장 장치일 수 있다. 메모리(20)는 프로세서(12)에 의해 실행될 수 있는 명령어들(instructions)을 저장한다. 메모리(20)는 또한 프로세서(12)의 내부에 위치할 수 있으며, 내부 및 외부 메모리의 어떠한 조합이라도 좋다. 나아가 메모리(20)는 나중에 사용될 수 있도록 건강 파라미터 모니터(32)로부터 측정된 파라미터들의 데이터를 저장한다.

- [0015] 햅틱 피드백 생성기(34)는 사용자에게 다른 정보를 통신하기 위해 여러가지 타입의 햅틱 효과들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 햅틱 효과들에 기반한 진동에 관하여는, 높은 진폭, 높은 주파수 진동은 일 타입의 정보를 통신할 수 있는 반면, 낮은 진폭, 낮은 주파수 진동은 또 다른 타입의 정보를 통신할 수 있다. 마찬가지로, 햅틱 효과들에 기반한 온도에 관하여는, 차가운 온도 또는 뜨거운 온도는 둘 또는 그 이상의 타입의 정보를 통신할 수 있다. 한가지 이상 타입의 정보를 통신하기 위해 가변될 수 있는 가능한 햅틱 효과들의 다른 예들은 생성기(34)의 습도 레벨(예, 젖어있거나 건조하거나) 또는 강도(rigidity)(예, 느슨하거나 늘어진 상태에서부터 팽팽하거나/수축하거나 및 단단한 상태로 변경될 수 있음)일 수 있다. 강제적인 햅틱 효과들을 만들어내기 위해 햅틱 피드백의 다양한 형태에 대한 어떠한 교환 및 조합들이라도 실시예들에서 조합될 수 있다. 또한 햅틱 효과들에 대한 다양한 패턴들의 사용은 사용자에게 다른 정보를 통신하기 위해 사용될 수 있다. 개수의 제한없이 다양한 햅틱 패턴들이 개별적인 햅틱 효과 진폭, 주파수 및 간격 파라미터들을 변화시키는 것에 한정할 뿐 아니라, 이들 햅틱 효과들사이의 간격을 변화시킴에 의해, 그리고 동일 또는 비유사한 햅틱 효과들을 이러한 통신의 목적을 위한 고유한 패턴들로 결합함에 의해 과다한 건강 관련 정보를 통신하는데 사용될 수 있다. 예컨대, 일실시예에서, 세트 간격으로 반복되는 짧은 주기 햅틱 효과들의 시리즈의 어플리케이션이 일 타입의 정보를 통신할 수 있으며, 다른 간격으로 긴 주기 햅틱 효과들의 시리즈의 어플리케이션은 또 다른 타입의 정보를 통신할 수 있다.
- [0016] 건강 파라미터 모니터(32)에 의해 모니터링된 많은 건강 파라미터들은 사용자에게 관심을 끌 수 있는 다양한 레벨들을 가진다. 예컨대, 측정된 심박에 대하여 사용자는 심박이 선결정된 레벨(예, 180 박동/분(bpm))을 초과하는 경우에 햅틱 피드백을 원할 수 있다. 그러나, 몇몇 운동선수들은 그들의 심박이 존(zone)1(최대 심박의 50-60%); 존2(최대 심박의 60-70%); 존3(최대 심박의 70-80%); 존4(최대 심박의 80-90%); 존5(최대 심박의 90-100%)와 같이 다양한 존들에 있게 하려 할 수 있다. 이들 사용자들에는, 각 존에 들어갈 때마다 다른 형태의 햅틱 효과를 수신하는 것이 유익하다. 마찬가지로, 혈당의 한가지 레벨은 한가지 형태의 햅틱 효과를 생성하는 한편, 치료 또는 다른 단계들이 즉시로 시행되어야 함을 알리는 제2 레벨은 다른 형태의 햅틱 효과를 생성할 수 있다.
- [0017] 도 3은 일실시예에 따른 건강 모니터링 시스템(30)의 기능성의 흐름도이다. 일실시예에서, 도 3의 흐름도의 기능성은 메모리내에 저장되고 로딩되어 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어에 의해 구현될 수 있다. 다른 실시예들에서, 상기 기능성은 하드웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 어떠한 조합에 의해 실행될 수 있다. 나아가 어떠한 기능성이라도 모니터(32) 또는 생성기(34) 중 어느 하나에 의해 실행될 수 있다.
- [0018] 단계 102에서, 건강 파라미터 모니터(32)는 건강 파라미터를 검출하고 그 데이터를 햅틱 피드백 생성기(34)에 통신한다.
- [0019] 단계 104에서, 햅틱 피드백 생성기(34)는 상기 건강 파라미터를 예컨대, 존 2 심박, 다소 높은 혈당 레벨 등과 같이 선결정된 레벨과 비교한다.
- [0020] 단계 106에서, 상기 비교에 기반하여, 생성기(34)는 생성할 타입의 햅틱 피드백을 결정한다.
- [0021] 단계 108에서, 상기 햅틱 피드백을 만들기 위해 상기 햅틱 피드백 파라미터들은 컴파일되어 햅틱 장치(예, 액추에이터 구동 회로(16) 및 진동 액추에이터(18))에 보내진다. 그러므로 생성된 상기 특정 햅틱 피드백은 단계 106에서 결정된 타입에 달려있다. 마찬가지로, 단계 104에서 다른 레벨들은 단계 108에서 생성될 다른 타입의 햅틱 피드백을 가져온다.
- [0022] 사용자에게 알려주기 위해 단계 108에서 햅틱 피드백을 생성하는 것 이외에도, 몇몇 실시예들에서는 상기 햅틱 피드백 자체가 상기 건강 파라미터를 반작용할(counteract) 수 있다. 예컨대, 상기 햅틱 피드백이 온도 기반이라면, 온도를 높이는 것은 차가운 온도 햅틱 효과의 어플리케이션에 의해 반작용될 수 있다. 또는 건조한 상태에 있는 몸에 대응하여 수분이 제공될 수 있다.
- [0023] 나아가, 상기 햅틱 피드백 알림(alert)은 건강 파라미터 모니터(32)로부터 원격으로 생성될 수 있으며, 건강 파라미터 모니터(32)를 착용하고 있는 사용자와 다른 사용자에게 적용될 수 있다. 예를 들어, 전투 상황에서 의료요원들은 의료적 관심을 위한 병사의 필요를 통지받거나 좀더 일반적으로 그룹들의 생체 통계 기록들의 평균에 기반하여 어느 그룹의 병사들을 위한 의료적 관심에 대하여 보고받을 수 있다. 나아가, 연로하거나 또는 신체적으로 무능력한 사람들을 돌보는 사람들은 의료적 관심 또는 다른 형태의 도움들에 대한 필요에 대하여 알림을 받을 수 있다. 즉, 이것은 원격에서 어린아이들을 모니터링하는데 사용될 수 있다.
- [0024] 일 실시예에서, 건강 파라미터 모니터(32)는 사용자의 지리적 위치에 관한 정보를 생성하는 위치 추적 시스템(GPS)을 더 구비할 수 있다. 일실시예에서, GPS 정보는 알림(alert)이 발생된 후에 의료 또는 모니터링 요원을

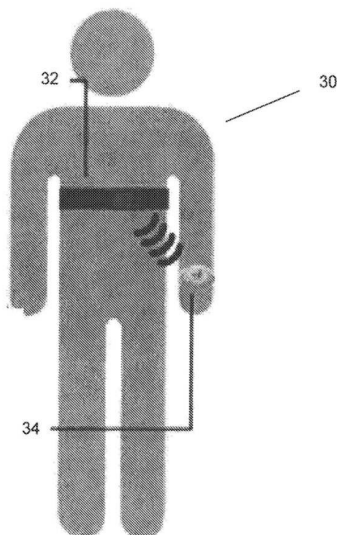
관심을 필요로 하는 사람에게 안내하기 위하여 사용될 수 있다. 일실시예에서, 햅틱 건강 알림을 발생시키고 모니터링 요원에게 생체 건강 정보를 통신한 후에, 상기 시스템은 진폭, 주파수, 주기 또는 패턴들을 증가시키는 일련의 햅틱 효과들을 통해 관심을 필요로 하는 사람들의 위치를 정확하게 지적하는데 도움을 주는 가이드를 제공하기 위해 GPS 모드로 진입할 수 있다. 일실시예에서, 상기 햅틱 효과들은 원격의 사용자에게 생성되는 것 외에도, 하나 또는 그 이상의 햅틱 효과들을 부상자에게 보내기 위해, 그들에게 관련된 사항들, 예컨대 알림이 송신되었다; 알림이 수신되었다; 도움의 손길이 가고 있다; GPS 핀포인팅(pinpointing)이 개시되었다; 또는 의료 지원팀의 상대적인 위치 또는 거리를 알게 하기 위해 양방향 통신 시스템으로서 사용될 수 있다.

[0025]

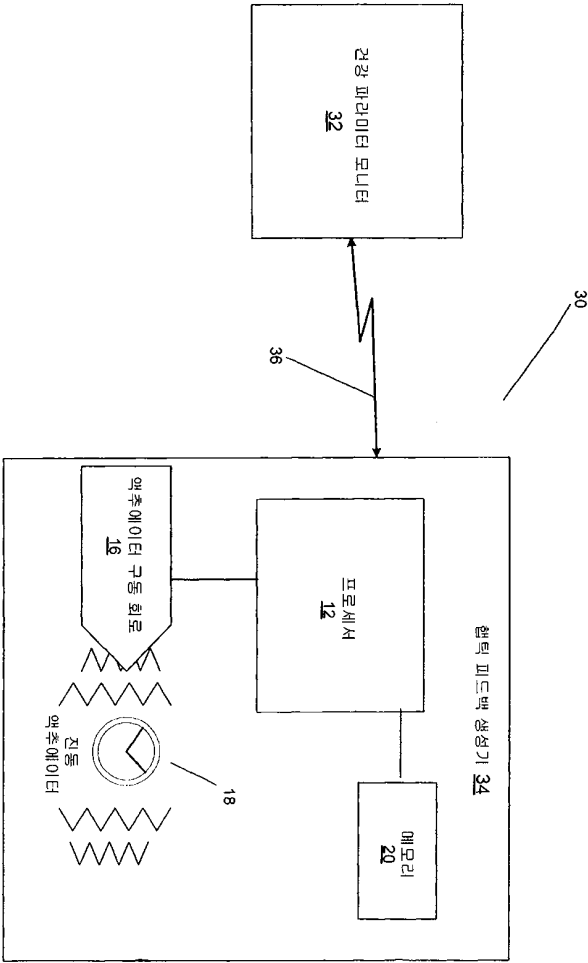
여기에서는 몇몇 실시예들이 특별히 도시되거나 설명되었다. 그러나, 본 발명의 수정들 및 변형들은 상술한 가르침들에 의해 포함될 것이며, 본 발명의 사상 및 의도된 범주(scope)를 벗어나지 않으면서 첨부된 청구항들의 범위내에 있을 것이다.

도면

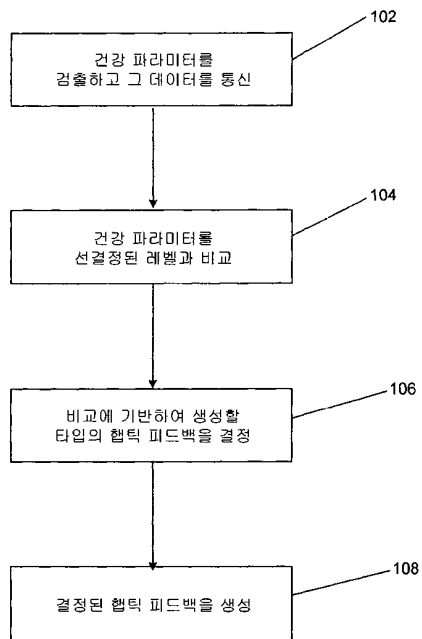
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	发明名称触觉健康反馈监测		
公开(公告)号	KR101520120B1	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	KR1020107001457	申请日	2008-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	伊梅森公司		
申请(专利权)人(译)	임머슨코퍼레이션		
当前申请(专利权)人(译)	임머슨코퍼레이션		
[标]发明人	RAMSAY ERIN B 람세이에린비 HEUBEL ROBERT W 헤우벨로버트더블유 OLIEN NEIL THOMAS 올리엔네일토마스		
发明人	람세이,에린,비. 헤우벨,로버트,더블유. 올리엔,네일,토마스		
IPC分类号	A61B5/00 A61B19/00		
优先权	11/766452 2007-06-21 US		
其他公开文献	KR1020100024503A		

摘要(译)

触觉健康反馈监视器具有用于检测健康参数的健康参数监视器。触觉反馈生成器接收健康参数并将其与预定标签进行比较。如果health参数位于该级别如果达到或超过，则确定要生成的触觉反馈的类型。这种类型的反馈取决于达到或超过的预定水平。接下来，触觉反馈生成器生成所确定的触觉反馈类型。

