



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0107268

(43) 공개일자 2015년09월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/22 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2014-0029891

(22) 출원일자 2014년03월13일

심사청구일자 2014년03월13일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)

(72) 발명자

백지원

대구광역시 달서구 상원로 142 상인자이아파트
101동 1601호

이종하

대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트
102동 604호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

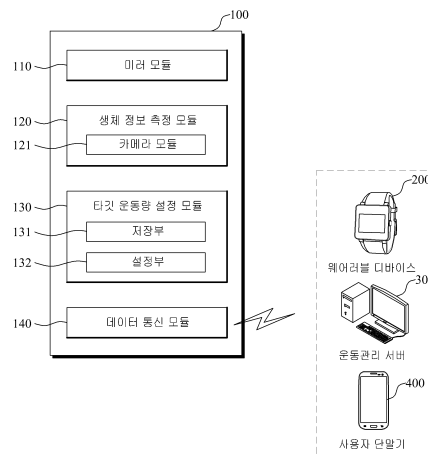
(54) 발명의 명칭 **미러 디바이스, 웨어러블 디바이스 및 이를 이용한 운동 관리 시스템**

(57) 요약

본 발명은 운동 관리 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미러 모듈; 상기 미러 모듈에 부착 구비되고, 상기 사용자의 생체 정보를 측정하는 생체 정보 측정 모듈; 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 상기 사용자의 타겟 운동량을 설정하

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



는 타깃 운동량 설정 모듈; 및 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보 또는 상기 타깃 운동량 설정 모듈이 설정한 타깃 운동량 정보를 외부 기기에 전송하는 데이터 통신 모듈을 포함하여 구성되는 미러 디바이스를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 미러 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템에 따르면, 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미러 모듈에 생체 정보 측정 모듈을 부착하고, 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 사용자의 타깃 운동량을 설정하며, 설정된 타깃 운동량 정보를 사용자의 신체에 착용되는 웨어러블 디바이스로 전송하여 사용자로 하여금 웨어러블 디바이스를 통하여 타깃 운동량 정보를 확인할 수 있도록 하고, 사용자의 운동량을 실시간으로 측정하여 운동 목표량 달성 여부도 실시간으로 확인할 수 있도록 한다. 즉, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스와 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 연동 구조를 채택함으로써, 사용자가 아침에 거울에 서면 자동으로 사용자의 건강 상태가 반영된 하루 타깃 운동량이 설정 및 표시되고, 목표 달성량도 실시간으로 확인할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 생체 정보 측정 모듈은, 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고, 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 생체 정보군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출하며, 타깃 운동량 설정 모듈은, 이렇게 도출된 생체 정보군에 대응되는 운동 시간, 운동 종류, 및 운동 강도를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 타깃 운동량을 설정하는 구성을 채택함으로써, 간단한 구성 및 연산으로 생체 정보 도출 및 타깃 운동량 설정이 가능하다.

뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 웨어러블 디바이스에 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함함으로써, 측정되는 생체 신호를 운동량 측정에 이용하거나, 운동 상태의 적정성 파악에 이용할 수 있다.

(72) 발명자

황석민

대구광역시 달서구 죽전길 105

신동구

대구광역시 수성구 지범로40길 11 서한화성아파트
103-301

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10044353

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 산업통상자원부

연구사업명 웰니스 휴먼케어 플랫폼 구축사업

연구과제명 일반인의 균형잡힌 웰니스 증진을 위한 통합 웰니스 상태 결정 및 추천 서비스 플랫폼 구축

기 여 율 1/2

주관기관 (재)대구경북과학기술원

연구기간 2013.06.01 ~ 2014.07.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 C0135220

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 중소기업청

연구사업명 산학협력기술개발사업

연구과제명 생체 신호 분석을 통한 부정맥 진단 알고리즘 및 모니터링 리포트 시스템

기 여 율 1/2

주관기관 계명대학교

연구기간 2013.09.01 ~ 2014.08.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미리 모듈;

상기 미리 모듈에 부착 구비되고, 상기 사용자의 생체 정보를 측정하는 생체 정보 측정 모듈;

상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 상기 사용자의 타겟 운동량을 설정하는 타겟 운동량 설정 모듈; 및

상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보 또는 상기 타겟 운동량 설정 모듈이 설정한 타겟 운동량 정보를 외부 기기에게 전송하는 데이터 통신 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 생체 정보 측정 모듈은,

상기 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고,

상기 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여, 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출하는 것을 특징으로 하는, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 타겟 운동량 설정 모듈은,

상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보에 대응되는 운동 시간, 운동 종류, 및 운동 강도를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 타겟 운동량을 설정하는 것을 특징으로 하는, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 타겟 운동량 설정 모듈은,

생체 정보에 대응되는 표준 운동량을 미리 저장하는 저장부; 및

상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 상기 저장부에 저장된 생체 정보와 비교하여 대응되는 표준 운동량을 타겟 운동량으로 설정하는 설정부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 데이터 통신 모듈이 통신하는 외부 기기는,

운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스, 운동 관리 서버, 및 사용자 단말기를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상인 것을 특징으로 하는, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스.

청구항 6

사용자의 신체에 착용되는 웨어러블 디바이스로서,

상기 사용자의 움직임을 측정하고, 측정량을 연산하여 움직임을 미리 정해진 형식의 운동량으로 정의하는 운동량 측정 모듈;

외부 기기와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈; 및

상기 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량 또는 상기 데이터 통신 모듈이 전송받은 정보를 표시하는 표시 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 운동량 측정 모듈은,

3축 가속도 센서 또는 지자기 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 웨어러블 디바이스는,

상기 사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 생체 신호 측정 모듈은,

상기 사용자의 신체에 접촉되는 적어도 하나 이상의 전극을 포함하여, 상기 전극을 통하여 측정되는 심전도(ECG), 근전도(EMG), 뇌전도(EEG), 및 신경전도(ENG)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 측정하는 것을 특징으로 하는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 데이터 통신 모듈이 통신하는 외부 기기는,

생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스, 운동 관리 서버 및 사용자 단말기를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상인 것을 특징으로 하는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스.

청구항 11

제6항에 있어서, 상기 웨어러블 디바이스는,

상기 사용자의 손목에 착용되는 스마트 워치인 것을 특징으로 하는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스.

청구항 12

사용자 운동 관리 시스템으로서,

상기 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미러 모듈, 상기 미러 모듈에 부착

구비되고 상기 사용자의 생체 정보를 측정하는 생체 정보 측정 모듈, 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 상기 사용자의 타겟 운동량을 설정하는 타겟 운동량 설정 모듈, 및 외부 기기와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈을 포함하는 미리 디바이스; 및

상기 사용자의 움직임을 측정하고 측정량을 연산하여 움직임을 미리 정해진 형식의 운동량으로 정의하는 운동량 측정 모듈, 상기 미리 디바이스와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈, 및 상기 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량 또는 상기 데이터 통신 모듈이 전송받은 정보를 표시하는 표시 모듈을 포함하는 웨어러블 디바이스를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 생체 정보 측정 모듈은,

상기 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고,

상기 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여, 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 타겟 운동량 설정 모듈은,

생체 정보에 대응되는 표준 운동량을 미리 저장하는 저장부; 및

상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 상기 저장부에 저장된 생체 정보와 비교하여 대응되는 표준 운동량을 타겟 운동량으로 설정하는 설정부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 미리 디바이스 및 상기 웨어러블 디바이스는,

각각의 기기 내에 구비된 데이터 통신 모듈을 통하여 운동 관리 서버 또는 다른 사용자 단말기와 데이터 통신하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 운동량 측정 모듈은,

3축 가속도 센서 또는 지자기 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 17

제12항에 있어서, 상기 웨어러블 디바이스는,

상기 사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 웨어러블 디바이스에 구비되는 생체 신호 측정 모듈은,

상기 사용자의 신체에 접촉되는 적어도 하나 이상의 전극을 포함하여, 상기 전극을 통하여 측정되는 심전도(ECG), 근전도(EMG), 뇌전도(EEG), 및 신경전도(ENG)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 측정하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 19

제12항에 있어서, 상기 웨어러블 디바이스는,

상기 사용자의 손목에 착용되는 스마트 워치인 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

청구항 20

제12항에 있어서, 상기 웨어러블 디바이스는,

상기 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량이 상기 미리 디바이스로부터 전송받은 타겟 운동량에 도달하는 시점에 알람을 발하는 알람 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 운동 관리 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 미리 디바이스, 웨어러블 디바이스 및 이를 이용한 운동 관리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

현대에는 소득 수준이 향상되고, 건강을 추구하는 경향이 강해지면서 개인의 건강 상태 점검 기술, 운동 관리 기술들이 개발되고 있다. 건강 상태 점검 기술로는, 생체 정보를 감지하는 센서를 몸에 착용하고, 데이터베이스에 저장된 기준에 따라 사용자의 생체 정보를 분석하여 사용자 건강 상태를 판단하는 건강관리 시스템(특허출원 제10-2009-0074366호 참조)이 있다. 그러나 종래의 건강관리 시스템은, 응급 상황 여부를 센싱하는 것을 주목적으로 하는 것으로서, 서비스 관리부와 같은 관리 센터의 관리가 요구되고, 사용자가 자신의 생체 정보를 실생활에서 용이하게 다양한 방법으로 활용하기는 어렵다는 문제가 있다.

[0003]

한편, 운동 관리 기술로는, 종래 개인이 운동 기구를 비치하여 운동하거나, 트레이너를 통하여 운동 지도를 받던 것을 중앙관리컴퓨터에 의하여 무인으로 관리 받을 수 있도록 하는 운동 관리 시스템(특허출원 제10-2009-0123081호 참조)이 있다. 즉, 중앙관리 시스템과 운동기구에 포함되어 있는 장치 간의 근거리 통신망을 통하여 개인의 운동 자세, 횟수, 계획의 결정을 도와주는 것이다. 그러나 이와 같은 운동 관리 시스템은, 중앙관리 컴퓨터를 통한 관리가 필요하고, 사용자의 건강 상태를 실시간으로 파악하여 운동 관리에 반영하기는 어렵다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004]

본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미리 모듈에 생체 정보 측정 모듈을 부착하고, 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 사용자의 타겟 운동량을 설정하며, 설정된 타겟 운동량 정보를 사용자의 신체에 착용되는 웨어러블 디바이스로 전송하여 사용자로 하여금 웨어러블 디바이스를 통하여 타겟 운동량

정보를 확인할 수 있도록 하고, 사용자의 운동량을 실시간으로 측정하여 운동 목표량 달성 여부도 실시간으로 확인할 수 있도록 하는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0005] 또한, 본 발명에서 생체 정보 측정 모듈은, 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고, 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 생체 정보군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출하며, 타깃 운동량 설정 모듈은, 이렇게 도출된 생체 정보군에 대응되는 운동 시간, 운동 종류, 및 운동 강도를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 타깃 운동량을 설정하는 구성을 채택함으로써, 간단한 구성 및 연산으로 생체 정보 도출 및 타깃 운동량 설정이 가능한, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0006] 뿐만 아니라, 본 발명은, 웨어러블 디바이스에 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함함으로써, 측정되는 생체 신호를 운동량 측정에 이용하거나, 운동 상태의 적정성 파악에 이용할 수 있는, 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스는,
 [0008] 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미리 모듈;
 [0009] 상기 미리 모듈에 부착 구비되고, 상기 사용자의 생체 정보를 측정하는 생체 정보 측정 모듈;
 [0010] 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 상기 사용자의 타깃 운동량을 설정하는 타깃 운동량 설정 모듈; 및
 [0011] 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보 또는 상기 타깃 운동량 설정 모듈이 설정한 타깃 운동량 정보를 외부 기기에 전송하는 데이터 통신 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0012] 바람직하게는, 상기 생체 정보 측정 모듈은,
 [0013] 상기 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고,
 [0014] 상기 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여, 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출할 수 있다.

[0015] 바람직하게는, 상기 타깃 운동량 설정 모듈은,
 [0016] 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보에 대응되는 운동 시간, 운동 종류, 및 운동 강도를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 타깃 운동량을 설정할 수 있다.

[0017] 바람직하게는, 상기 타깃 운동량 설정 모듈은,
 [0018] 생체 정보에 대응되는 표준 운동량을 미리 저장하는 저장부; 및
 [0019] 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 상기 저장부에 저장된 생체 정보와 비교하여 대응되는 표준 운동량을 타깃 운동량으로 설정하는 설정부를 포함할 수 있다.

[0020] 바람직하게는, 상기 데이터 통신 모듈이 통신하는 외부 기기는,
 [0021] 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스, 운동 관리 서버, 및 사용자 단말기를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상일 수 있다.

- [0022] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스는, 사용자의 신체에 착용되는 것으로서,
- [0023] 상기 사용자의 움직임을 측정하고, 측정량을 연산하여 움직임을 미리 정해진 형식의 운동량으로 정의하는 운동량 측정 모듈;
- [0024] 외부 기기와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈; 및
- [0025] 상기 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량 또는 상기 데이터 통신 모듈이 전송받은 정보를 표시하는 표시 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0026] 바람직하게는, 상기 운동량 측정 모듈은,
- [0027] 3축 가속도 센서 또는 지자기 센서를 포함할 수 있다.
- [0028] 바람직하게는, 상기 웨어러블 디바이스는,
- [0029] 상기 사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0030] 더욱 바람직하게는, 상기 생체 신호 측정 모듈은,
- [0031] 상기 사용자의 신체에 접촉되는 적어도 하나 이상의 전극을 포함하여, 상기 전극을 통하여 측정되는 심전도(ECG), 근전도(EMG), 뇌전도(EEG), 및 신경전도(ENG)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 측정할 수 있다.
- [0032] 바람직하게는, 상기 데이터 통신 모듈이 통신하는 외부 기기는,
- [0033] 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스, 운동 관리 서버 및 사용자 단말기를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상일 수 있다.
- [0034] 바람직하게는, 상기 웨어러블 디바이스는,
- [0035] 상기 사용자의 손목에 착용되는 스마트 워치일 수 있다.
- [0036] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 미러 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템은,
- [0037] 상기 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미러 모듈, 상기 미러 모듈에 부착 구비되고 상기 사용자의 생체 정보를 측정하는 생체 정보 측정 모듈, 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 상기 사용자의 타겟 운동량을 설정하는 타겟 운동량 설정 모듈, 및 외부 기기와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈을 포함하는 미러 디바이스; 및
- [0038] 상기 사용자의 움직임을 측정하고 측정량을 연산하여 움직임을 미리 정해진 형식의 운동량으로 정의하는 운동량 측정 모듈, 상기 미러 디바이스와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈, 및 상기 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량 또는 상기 데이터 통신 모듈이 전송받은 정보를 표시하는 표시 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0039] 바람직하게는, 상기 생체 정보 측정 모듈은,

- [0040] 상기 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고,
- [0041] 상기 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여, 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출할 수 있다.
- [0042] 바람직하게는, 상기 타깃 운동량 설정 모듈은,
- [0043] 생체 정보에 대응되는 표준 운동량을 미리 저장하는 저장부; 및
- [0044] 상기 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 상기 저장부에 저장된 생체 정보와 비교하여 대응되는 표준 운동량을 타깃 운동량으로 설정하는 설정부를 포함할 수 있다.
- [0045] 바람직하게는, 상기 미리 디바이스 및 상기 웨어러블 디바이스는,
- [0046] 각각의 기기 내에 구비된 데이터 통신 모듈을 통하여 운동 관리 서버 또는 다른 사용자 단말기와 데이터 통신할 수 있다.
- [0047] 바람직하게는, 상기 운동량 측정 모듈은,
- [0048] 3축 가속도 센서 또는 지자기 센서를 포함할 수 있다.
- [0049] 바람직하게는, 상기 웨어러블 디바이스는,
- [0050] 상기 사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0051] 더욱 바람직하게는, 상기 웨어러블 디바이스에 구비되는 생체 신호 측정 모듈은,
- [0052] 상기 사용자의 신체에 접촉되는 적어도 하나 이상의 전극을 포함하여, 상기 전극을 통하여 측정되는 심전도(ECG), 근전도(EMG), 뇌전도(EEG), 및 신경전도(ENG)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 측정하는 것일 수 있다.
- [0053] 바람직하게는, 상기 웨어러블 디바이스는,
- [0054] 상기 사용자의 손목에 착용되는 스마트 워치일 수 있다.
- [0055] 바람직하게는, 상기 웨어러블 디바이스는,
- [0056] 상기 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량이 상기 미리 디바이스로부터 전송받은 타깃 운동량에 도달하는 시점에 알람을 발하는 알람 모듈을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0057] 본 발명에서 제안하고 있는 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템에 따르면, 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미리 모듈에 생체 정보 측정 모듈을 부착하고, 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 사용자의 타깃 운동량을 설정하며, 설정된 타깃 운동량 정보를 사용자의 신체에 착용되는 웨어러블 디바이스로 전송하여 사용자로 하여금 웨어러블 디바이스를 통하여 타깃 운동량 정보를 확인할 수 있도록 하고, 사용자의 운동량을 실시간으로 측정하여 운동 목표량 달성 여부도 실시간으로 확인할 수 있도록 한다. 즉, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미리 디바이스와 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 연동 구조를 채택함으로써, 사용자가 아침에 거울에 서면 자동으로 사용자의 건강 상태가 반영된 하루 타깃 운동량이 설정 및 표시되고, 목표 달성량도 실시간으로 확인할 수 있다.

[0058] 또한, 본 발명에 따르면, 생체 정보 측정 모듈은, 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈을 포함하고, 카메라 모듈이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 생체 정보군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출하며, 타깃 운동량 설정 모듈은, 이렇게 도출된 생체 정보군에 대응되는 운동 시간, 운동 종류, 및 운동 강도를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 타깃 운동량을 설정하는 구성을 채택함으로써, 간단한 구성 및 연산으로 생체 정보 도출 및 타깃 운동량 설정이 가능하다.

[0059] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 웨어러블 디바이스에 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함함으로써, 측정되는 생체 신호를 운동량 측정에 이용하거나, 운동 상태의 적정성 파악에 이용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0060] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스의 구성을 도식화한 도면.
 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스의 구성을 도식화한 도면.
 도 3 및 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스를 구성하는 타깃 운동량 설정 모듈 내 저장부에 저장되는 생체 정보에 대응되는 표준 운동량의 예시를 도시한 도면.
 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 구성을 도식화한 도면.
 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 구성을 도식화한 도면.
 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스가 생체 신호를 측정하는 예시를 도시한 도면.
 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스 및 그와 통신하는 외부 기기를 도시한 도면.
 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 표시 모듈을 도시한 도면.
 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 미러 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템을 도시한 도면.
 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 미러 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템에서 알람 모듈을 포함하는 웨어러블 디바이스를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0061] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0062] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’ 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0063] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스의 구성을 도식화한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스(100)는, 미러 모듈(100), 생체 정보 측정 모듈(200), 타깃 운동량 설정 모듈(300) 및 데이터 통신 모듈(400)을 포함하여 구성될 수 있다. 미러 모듈(100)은, 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 것

으로서 가정에 일반적으로 구비되는 거울일 수 있다. 본 발명에 따르면, 가정에서 쉽게 접할 수 있는 미러에 생체 정보 측정 기능, 타깃 운동량 설정 기능 등을 부가하고, 외부기기(예: 사용자가 착용하는 웨어러블 디바이스)와 통신하도록 구성함으로써, 사용자가 아침에 거울에 서면 자동으로 사용자의 건강 상태가 반영된 하루 타깃 운동량이 설정 및 표시되고, 목표 달성량도 실시간으로 확인할 수 있게 된다.

[0064]

생체 정보 측정 모듈(200)은, 미러 모듈(100)에 부착 구비되고, 사용자의 생체 정보를 측정할 수 있다. 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스의 구성을 도식화한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자의 신체를 촬영하는 카메라 모듈(121)을 포함하여 구성될 수 있고, 카메라 모듈(121)이 촬영한 사용자 신체 영상 정보를 이용하여, 신체 사이즈, 체온 및 심장 박동수를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 정보를 도출할 수 있다. 카메라 모듈(121)은 일반 카메라일 수도 있고, 온도 정보를 획득할 수 있는 적외선 카메라일 수도 있는 등 생체 정보 획득에 사용될 수 있는 다양한 종류의 카메라로 응용이 가능하다.

[0065]

타깃 운동량 설정 모듈(300)은, 생체 정보 측정 모듈(200)이 측정한 생체 정보를 이용하여 사용자의 타깃 운동량을 설정할 수 있다. 구체적으로 생체 정보 측정 모듈(200)이 측정한 생체 정보에 대응되는 운동 시간, 운동 종류, 및 운동 강도를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상의 타깃 운동량을 설정할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 타깃 운동량 설정 모듈(300)은, 도 2에 도시된 바와 같이, 생체 정보에 대응되는 표준 운동량을 미리 저장하는 저장부(131) 및 생체 정보 측정 모듈(200)이 측정한 생체 정보를 저장부(131)에 저장된 생체 정보와 비교하여 대응되는 표준 운동량을 타깃 운동량으로 설정하는 설정부(132)를 포함하여 구성될 수 있다. 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스를 구성하는 타깃 운동량 설정 모듈 내 저장부에 저장되는 생체 정보에 대응되는 표준 운동량의 예시를 도시한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 저장부(131)에는 허리둘레 별로 적절한 표준 운동량이 미리 저장되어 있을 수 있고, 카메라 모듈(121)을 통하여 측정된 사용자 허리둘레에 대응되는 표준 운동량이 타깃 운동량으로 설정될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 도 4에 도시된 바와 같이, 저장부(131)에 심박수 별로 적절한 표준 운동량이 미리 저장되어 있을 수 있고, 카메라 모듈(121)에서 사용자를 실시간 촬영하면서 획득된 이미지를 처리하여 도출된 심박수에 대응되는 표준 운동량이 타깃 운동량으로 설정될 수 있다.

[0066]

데이터 통신 모듈(400)은, 생체 정보 측정 모듈(200)이 측정한 생체 정보 또는 타깃 운동량 설정 모듈(300)이 설정한 타깃 운동량 정보를 외부 기기에 전송할 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 데이터 통신 모듈(400)이 통신하는 외부 기기는, 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스(200), 운동 관리 서버(300), 및 사용자 단말기(400)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상일 수 있다. 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스(200)는 스마트 워치, 스마트 목걸이 등과 같은 사용자의 신체에 착용되는 장치일 수 있다. 운동 관리 서버(300)는, 운동 관리 전문가에 의하여 운동 관리 서비스를 제공하는 서비스 제공 서버일 수 있고, 운동 관리 서비스 제공 서버와의 데이터 통신을 통하여 보다 전문적인 운동 관리를 받을 수 있고, 전문가에 의한 장기적인 계획 점검도 가능하다.

[0067]

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 구성을 도식화한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스(200)는, 사용자의 움직임을 측정하고, 측정량을 연산하여 움직임을 미리 정해진 형식의 운동량으로 정의하는 운동량 측정 모듈(210), 외부 기기와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈(220) 및 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량 또는 데이터 통신 모듈이 전송받은 정보를 표시하는 표시 모듈(230)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0068]

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 구성을 도식화한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 운동량 측정 모듈(210)은, 3축 가속도 센서(211) 또는 지자기 센서를 포함할 수 있다. 또한, 운동량 측정 모듈(210)과 같은 센서를 이용하여 측정된 값을 연산하여 움직임을 정의(운동 종류, 운동 횟수)할 수 있다. 예를 들어, 센서가 미리 정해진 기준 이상의 빠르기로 움직임을 일정 시간 동안 감지하

면, “조깅 20분”으로 정의할 수 있다.

[0069]

또한, 웨어러블 디바이스(200)는, 사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 측정 모듈(240)을 더 포함할 수 있다. 생체 신호 측정 모듈(240)은, 사용자의 신체에 접촉되는 적어도 하나 이상의 전극을 포함하여 전극을 통하여 측정되는 심전도(ECG), 근전도(EMG), 뇌전도(EEG), 및 신경전도(ENG)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상을 측정할 수 있다. 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스가 생체 신호를 측정하는 예시를 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 웨어러블 디바이스(200)는 목걸이형일 수 있고, 심장 부위와 접촉되는 부분에 전극(241)을 포함할 수 있으며, 이 전극(241)을 통하여 심전도를 측정할 수 있다. 측정되는 생체 신호는 운동량 측정 및 도출에 이용할 수 있고, 실시예에 따라서는 운동 상태의 적정성 파악에 이용할 수 있다. 즉, 사용자의 컨디션을 파악하여 휴식을 취해야 하는지 계속 운동을 지속해도 좋은지 여부를 판단하는 기준으로 이용될 수도 있다.

[0070]

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스 및 그와 통신하는 외부 기기를 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 웨어러블 디바이스(200)가 통신하는 외부 기기는, 생체 정보 측정 기능을 가지는 미러 디바이스(100), 운동 관리 서버(300) 및 사용자 단말기(400)를 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나 이상일 수 있다. 미러 디바이스(100), 운동 관리 서버(300) 및 사용자 단말기(400)는 앞서 도 2와 관련하여 설명한 바와 유사하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0071]

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스의 표시 모듈을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 운동량 측정 기능을 가지는 웨어러블 디바이스(200)는 사용자의 손목에 착용되는 스마트 워치일 수 있고, 스마트 워치의 디스플레이부(표시 모듈, 230)에는, 타깃 운동량(예: 걷기 40분)이 표시될 수 있다.

[0072]

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 미러 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템을 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 미러 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템은, 미러 디바이스(100)와, 웨어러블 디바이스(200)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0073]

미러 디바이스(100)는, 사용자가 자신의 신체를 비추어 볼 수 있도록 사용자 신체를 표시하는 미러 모듈, 미러 모듈에 부착 구비되고 사용자의 생체 정보를 측정하는 생체 정보 측정 모듈, 생체 정보 측정 모듈이 측정한 생체 정보를 이용하여 사용자의 타깃 운동량을 설정하는 타깃 운동량 설정 모듈, 및 외부 기기와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈을 포함하여 구성될 수 있다. 웨어러블 디바이스(200)는, 사용자의 운동량을 측정하는 운동량 측정 모듈, 미러 디바이스와 데이터 통신하는 데이터 통신 모듈, 및 운동량 측정 모듈이 측정한 운동량 또는 데이터 통신 모듈이 전송받은 정보를 표시하는 표시 모듈을 포함하여 구성될 수 있고, 실시예에 따라서는 생체 신호 측정 모듈을 더 포함할 수 있다. 즉, 미러 디바이스(100)와 웨어러블 디바이스(200)는 상호 데이터 통신할 수 있고, 이와 같은 연동 구조를 채택함으로써, 사용자가 아침에 거울에 서면 자동으로 사용자의 건강 상태가 반영된 하루 타깃 운동량이 설정 및 표시되고, 목표 달성량도 실시간으로 확인할 수 있다. 또한, 사용자는 간단하게 웨어러블 디바이스(예: 시계 등)를 차고 일상생활을 하면서 자신의 운동량을 확인하거나 자신이 하는 행동이 무엇인지 볼 수 있으며, 다시 사용자가 밤에 미러 디바이스(100)에 서면, 웨어러블 디바이스(200)와 데이터 통신하여 어느 운동을 했고 어떤 활동을 했는지 다시 표시할 수 있어 간단하고 용이하며 경제적으로 사용자 웰니스 관리가 가능하다.

[0074]

실시예에 따라서는, 미러 디바이스(100) 및 웨어러블 디바이스(200)는, 각각의 기기 내에 구비된 데이터 통신 모듈(140, 220)을 통하여 운동 관리 서버(300) 또는 다른 사용자 단말기(400)와 데이터 통신할 수 있다. 미러 디바이스(100) 및 웨어러블 디바이스(200)의 구체적 구성에 대해서는 도 1 내지 도 9와 관련하여 설명한 바와

유사하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0075]

도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템에서 알람 모듈을 포함하는 웨어러블 디바이스를 도시한 도면이다. 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 미리 디바이스와 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 운동 관리 시스템에서 웨어러블 디바이스(200)는, 운동량 측정 모듈(210)이 측정한 운동량이 미리 디바이스(100)로부터 전송받은 타겟 운동량에 도달하는 시점에 타겟 운동량 달성 완료를 알리는 알람을 발하는 알람 모듈(250)을 더 포함할 수 있다. 실시예에 따라서는, 생체 신호 측정 모듈(240)에 의해 측정된 생체 신호가 미리 정해진 기준 초과 또는 미만인 경우에도 알람을 발하도록 구성할 수도 있다. 즉, 심전도 또는 근전도가 기준치와 미리 정해진 정도 이상으로 차이가 나는 경우에는 운동을 지속하면 위험할 수 있고, 이와 같은 상태를 웨어러블 디바이스(200)가 감지하여 알람 모듈(250)을 통하여 알람을 발하여 사용자에게 경고할 수 있다.

[0076]

이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

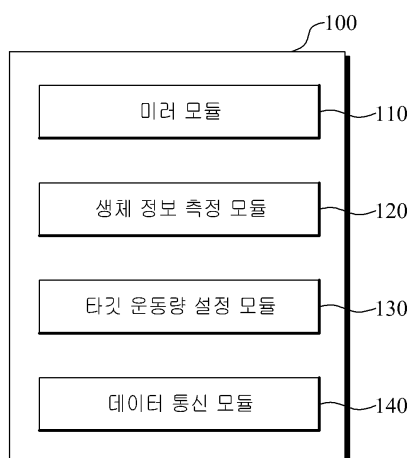
부호의 설명

[0077]

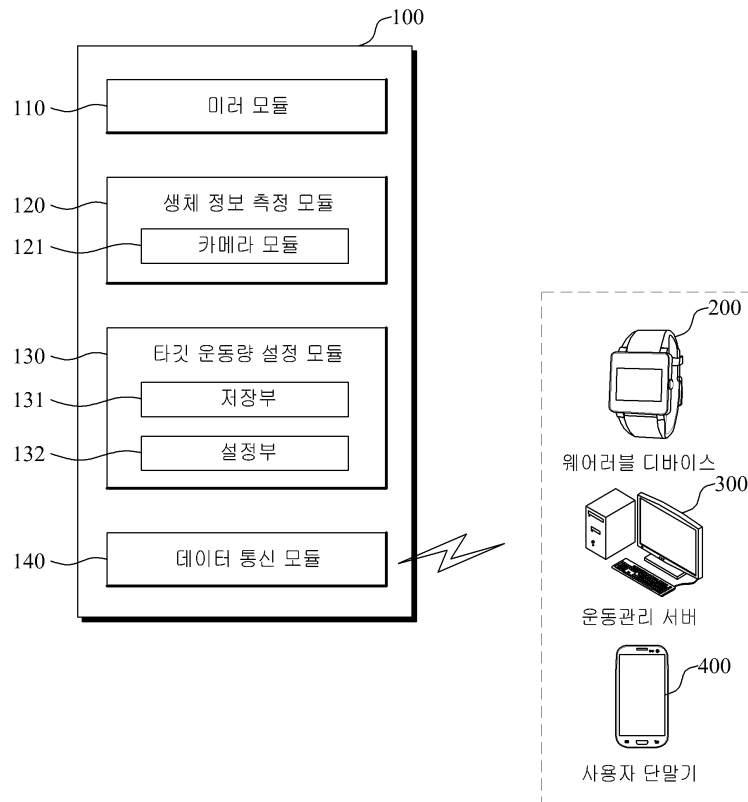
100: 미리 모듈 120: 생체 정보 측정 모듈
121: 카메라 모듈 130: 타겟 운동량 설정 모듈
131: 저장부 132: 설정부
140: 데이터 통신 모듈 200: 웨어러블 디바이스
210: 운동량 측정 모듈 211: 3축 가속도 센서
220: 데이터 통신 모듈 230: 표시 모듈
240: 생체 신호 측정 모듈 241: 전극
250: 알람 모듈 300: 운동 관리 서버
400: 사용자 단말기

도면

도면1



도면2



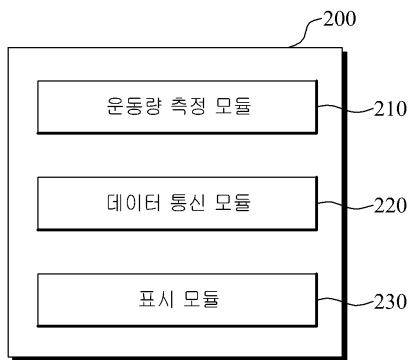
도면3

허리둘레	표준 운동량
26~28	걷기 20분
29~32	걷기 30분
33~35	조깅 30분
36~38	조깅 40분
⋮	⋮

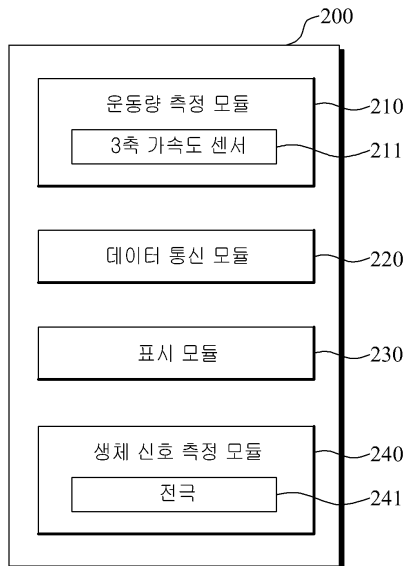
도면4

심박수	표준 운동량
51~60	걷기 20분
61~70	조깅 30분
71~80	걷기 30분
⋮	⋮

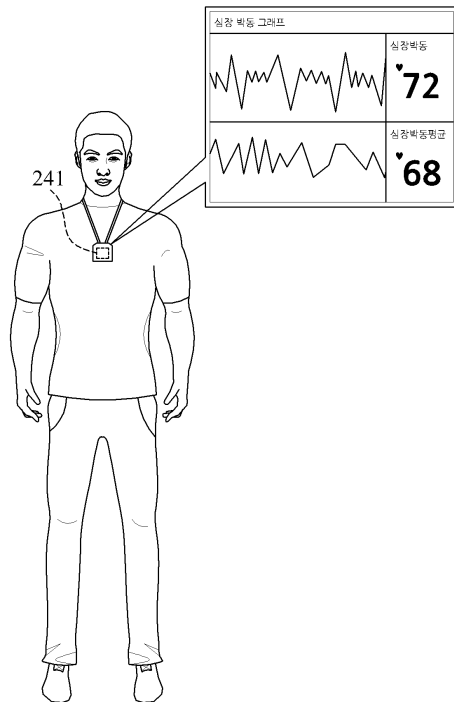
도면5



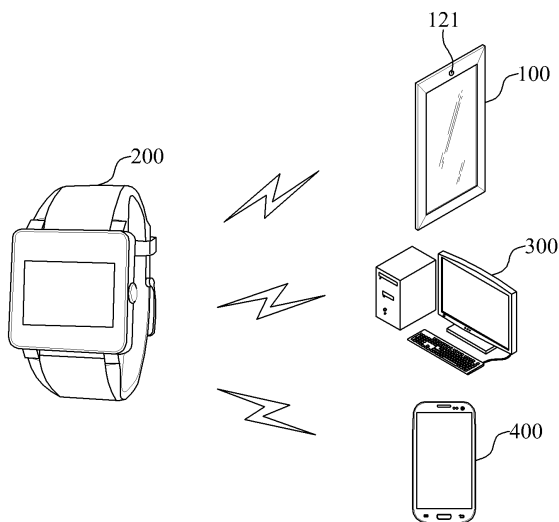
도면6



도면7



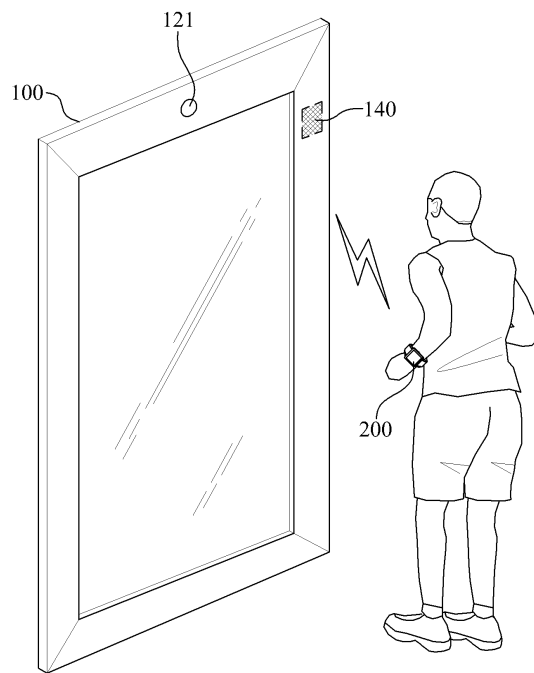
도면8



도면9



도면10



도면11

