



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0065702
(43) 공개일자 2016년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0170069
(22) 출원일자 2014년12월01일
심사청구일자 2014년12월01일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
(72) 발명자
이중하
대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트
102동 604호
(74) 대리인
김건우

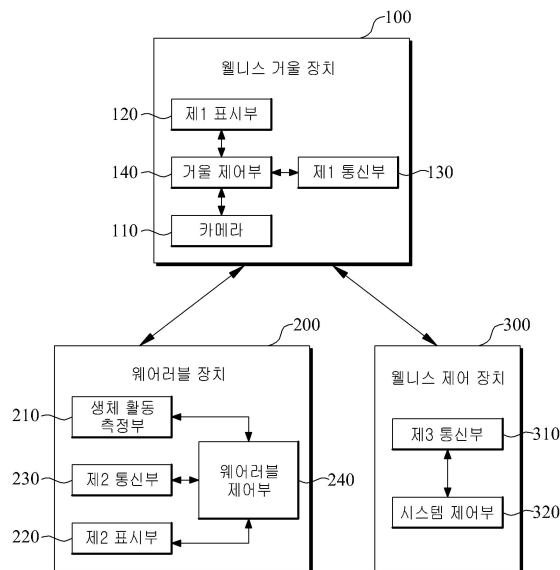
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템

(57) 요약

본 발명은 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 미리 설정된 공간에 배치되어 사용자의 영상을 촬영하고, 상기 사용자의 영상에 기초한 상기 사용자의 신체 상태를 표시하는 웰니스(wellness) 거울 장치; 상기 사용자의 신체에 착용되어 미리 설정 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



된 시간 동안 상기 사용자의 생체 활동을 측정하는 웨어러블(wearable) 장치; 및 상기 웰니스 거울 장치로부터 상기 사용자의 영상을 제공받아 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하여 상기 웰니스 거울 장치에 제공하고, 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 상기 웨어러블 장치에 제공하는 웰니스 제어 장치를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 신체 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법으로서, 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이, (1) 사용자의 영상을 촬영하는 단계; (2) 상기 촬영된 영상을 이용하여 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계; (3) 상기 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계; (4) 상기 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 단계; 및 (5) 상기 선택된 권장 생체 활동 패턴을 저장하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템에 따르면, 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이, 사용자의 영상을 촬영하여 신체 상태를 표시하는 웰니스 거울 장치와, 사용자의 신체에 착용되어 생체 활동을 측정하는 웨어러블 장치와, 신체 웰니스 지수를 계산하여 권장 생체 활동 패턴을 제공하는 웰니스 제어 장치를 포함함으로써, 실시간으로 생체 신호를 모니터링할 수 있으면서도 웰니스 지수 및 건강 상태를 주기적으로 향상시키도록 유도할 수 있다.

또한, 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 거울을 활용한 웰니스 거울 장치에 사용자의 신체 상태를 표시하고, 표시된 신체 상태를 개선하기 위해 필요한 권장 청취 음악, 권장 운동, 권장 음식 등의 권장 생체 활동 패턴을 제공함으로써, 지속적으로 사용자의 웰니스 지수를 개선하도록 유도할 수 있다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R0002625
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술진흥원
연구사업명	광역경제권연계협력사업
연구과제명	부정맥 질환 진단/치료기기 개발 및 상용화 지원 사업
기 여 율	1/1
주관기관	계명대학교 동산의료원
연구기간	2013.08.01 ~ 2015.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템으로서,

미리 설정된 공간에 배치되어 사용자의 영상을 촬영하고, 상기 사용자의 영상에 기초한 상기 사용자의 신체 상태를 표시하는 웰니스(wellness) 거울 장치;

상기 사용자의 신체에 착용되어 미리 설정된 시간 동안 상기 사용자의 생체 활동을 측정하는 웨어러블(wearable) 장치; 및

상기 웰니스 거울 장치로부터 상기 사용자의 영상을 제공받아 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하여 상기 웰니스 거울 장치에 제공하고, 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 상기 웨어러블 장치에 제공하는 웰니스 제어 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 웰니스 거울 장치에 의해 촬영되는 상기 사용자의 영상은, 상기 사용자의 안면 연상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 신체 웰니스 지수는,

맥박, 스트레스 지수, 신체 긴장도, 신체 피로도 및 신체 활력도 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 웰니스 제어 장치는 상기 웰니스 거울 장치의 후면에서 상기 웰니스 거울 장치에 일체로 결합되는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 웰니스 거울 장치는,

상기 사용자의 영상을 촬영하는 카메라;

상기 사용자의 신체 상태를 표시하는 제1 표시부;

상기 사용자의 영상을 상기 웰니스 제어 장치에 전송하는 제1 통신부; 및

상기 카메라, 제1 표시부 및 제1 통신부에 전기적으로 연결되어, 각각을 제어하는 거울 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 표시부는 상기 웰니스 거울 장치의 거울면을 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 거울면에는 상기 사용자의 신체 상태가, 숫자, 문자 및 그래픽 객체 중 적어도 어느 하나를 포함하여 표시되는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 웨어러블 장치는,

상기 사용자의 생체 활동을 측정하는 생체 활동 측정부;

상기 측정된 사용자의 생체 활동을 표시하는 제2 표시부;

상기 권장 생체 활동 패턴을 수신하고, 상기 측정된 사용자의 생체 활동을 상기 웰니스 제어 장치에 전송하는 제2 통신부; 및

상기 생체 활동 측정부, 제2 표시부 및 제2 통신부에 전기적으로 연결되어, 각각을 제어하는 웨어러블 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 웨어러블 장치는 상기 사용자의 머리, 손목, 상박, 하박, 발목, 허리 및 가슴 중 적어도 어느 한 부위에 착용되는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 생체 활동 측정부는,

상기 사용자의 심전도를 측정하기 위한 심박 센서;

상기 사용자의 체온을 측정하기 위한 온도 센서; 및

상기 사용자의 뇌파를 측정하기 위한 뇌파 센서 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 웰니스 제어 장치는,

상기 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 제1 신체 웰니스 지수를 계산하고, 상기 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 시스템 제어부; 및

상기 시스템 제어부의 데이터를 상기 웰니스 거울 장치 및 웨어러블 장치에 대하여 전송하는 제3 통신부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 권장 생체 활동 패턴은 상기 사용자가 청취하기 위한 음악 정보, 상기 사용자가 수행하기 위한 운동 정보 및 상기 사용자가 섭취하기 위한 음식 정보 중 적어도 어느 하나의 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템은,

상기 시스템 제어부와 전기적으로 연결되고, 상기 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보를 저장하는 데이터베이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 시스템 제어부는,

상기 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보의 데이터 베이스를 포함하는 외부의 서버로부터 상기 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보를 선택적으로 제공받는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 웰니스 제어 장치는,

상기 웨어러블 장치에 의해 측정된 상기 사용자의 생체 활동에 기초하여 상기 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제2 신체 웰니스 지수를 계산하여 상기 웰니스 거울 장치에 제공하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템.

청구항 16

신체 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법으로서, 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이,

- (1) 사용자의 영상을 촬영하는 단계;
- (2) 상기 촬영된 영상을 이용하여 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계;
- (3) 상기 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계;
- (4) 상기 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 단계; 및
- (5) 상기 선택된 권장 생체 활동 패턴을 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도

록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

(6) 미리 설정된 시간 동안 상기 사용자의 생체 신호를 저장하는 단계;

(7) 상기 저장된 권장 생체 활동 패턴 및 상기 생체 신호에 기초하여 상기 사용자의 제2 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계; 및

(8) 상기 계산된 제2 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 단계 (2)에서,

상기 제1 신체 웰니스 지수는, 상기 사용자의 맥박, 스트레스 지수, 신체 긴장도, 신체 피로도 및 신체 활력도 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 단계 (3)에서,

상기 제1 신체 웰니스 지수는, 상기 사용자를 반사하는 거울면에서 숫자, 문자 및 그래픽 객체 중 적어도 어느 하나를 포함하여 표시되는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법.

청구항 20

제16항에 있어서, 상기 단계 (4)에서,

상기 권장 생체 활동 패턴은, 상기 사용자가 청취하기 위한 음악 정보, 상기 사용자가 수행하기 위한 운동 정보 및 상기 사용자가 섭취하기 위한 음식 정보 중 적어도 어느 하나의 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 헬스케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

정보통신 기술(ICT)이 발달하고, 인구가 고령화됨에 따라 사회 경제적으로 건강에 대한 관심이 증가하고 있다. 또한, 최근에는 웰빙(well-being), 행복(happiness), 건강(fitness)의 합성어로서 신체와 정신은 물론 사회적으로 건강한 상태를 의미하는 웰니스(wellness)를 향상시키기 위한 사회적 관심이 증가하고 있다. 특히, 도시 생활에 익숙한 많은 직장인들은 스트레스, 흡연, 음주, 운동 부족, 비정상적인 식생활 등 다양한 건강 유해 요소에 노출될 수 있는데, 이로 인해 일상생활에서도 지속적으로 건강 상태를 유지할 수 있는 기술이 요구되고 있다.

[0003] 이러한 헬스 케어(health care) 기술과 관련하여, 최근에는 손목에 착용할 수 있는 스마트 워치(smart watch) 등과 같은 웨어러블 디바이스(wearable device)가 보급되어, 이를 착용한 채 간단한 신체 정보를 측정할 수 있게 되었다.

[0004] 그러나 웨어러블 디바이스 그 자체만으로는 사용자의 진정한 신체 건강 상태를 향상시키기 부족한 면이 있고, 단순히 그때그때의 신체 상태를 측정하는 것만으로는 사용자의 건강 상태를 개선하기 위해 어떠한 노력들이 더 필요한지 확인하기 어려운 문제가 있다.

[0005] 이에 대해, 공개특허공보 제10-2011-0073205호(2011.06.29.), 등록특허공보 제10-0874361호(2008.12.10.) 등에서는 사용자의 의료 정보를 제공 및 관리하기 위한 기술들이 개시되고 있으나, 환자 뿐 아니라 일반 사용자들의 웰니스 자체를 개선하기 위한 기술은 개시되지 않은 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이, 사용자의 영상을 촬영하여 신체 상태를 표시하는 웰니스 거울 장치와, 사용자의 신체에 착용되어 생체 활동을 측정하는 웨어러블 장치와, 신체 웰니스 지수를 계산하여 권장 생체 활동 패턴을 제공하는 웰니스 제어 장치를 포함함으로써, 실시간으로 생체 신호를 모니터링할 수 있으면서도 웰니스 지수 및 건강 상태를 주기적으로 향상시키도록 유도할 수 있는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0007] 또한, 본 발명은, 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 거울을 활용한 웰니스 거울 장치에 사용자의 신체 상태를 표시하고, 표시된 신체 상태를 개선하기 위해 필요한 권장 청취 음악, 권장 운동, 권장 음식 등의 권장 생체 활동 패턴을 제공함으로써, 지속적으로 사용자의 웰니스 지수를 개선하도록 유도할 수 있는, 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템은,

[0009] 미리 설정된 공간에 배치되어 사용자의 영상을 촬영하고, 상기 사용자의 영상에 기초한 상기 사용자의 신체 상태를 표시하는 웰니스(wellness) 거울 장치;

[0010] 상기 사용자의 신체에 착용되어 미리 설정된 시간 동안 상기 사용자의 생체 활동을 측정하는 웨어러블(wearable) 장치; 및

[0011] 상기 웰니스 거울 장치로부터 상기 사용자의 영상을 제공받아 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하여 상기 웰니스 거울 장치에 제공하고, 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 상기 웨어러블 장치에 제공하는 웰니스 제어 장치를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0012] 바람직하게는,

[0013] 상기 웰니스 거울 장치에 의해 촬영되는 상기 사용자의 영상은, 상기 사용자의 안면 영상을 포함하여 구성될 수 있다.

- [0014] 바람직하게는, 상기 제1 신체 웰니스 지수는,
- [0015] 맥박, 스트레스 지수, 신체 긴장도, 신체 피로도 및 신체 활력도 중 적어도 어느 하나를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0016] 바람직하게는,
- [0017] 상기 웰니스 제어 장치는 상기 웰니스 거울 장치의 후면에서 상기 웰니스 거울 장치에 일체로 결합되도록 구성될 수 있다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 웰니스 거울 장치는,
- [0019] 상기 사용자의 영상을 촬영하는 카메라;
- [0020] 상기 사용자의 신체 상태를 표시하는 제1 표시부;
- [0021] 상기 사용자의 영상을 상기 웰니스 제어 장치에 전송하는 제1 통신부; 및
- [0022] 상기 카메라, 제1 표시부 및 제1 통신부에 전기적으로 연결되어, 각각을 제어하는 거울 제어부를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0023] 더욱 바람직하게는,
- [0024] 상기 제1 표시부는 상기 웰니스 거울 장치의 거울면을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0025] 더욱 바람직하게는,
- [0026] 상기 거울면에는 상기 사용자의 신체 상태가, 숫자, 문자 및 그래픽 객체 중 적어도 어느 하나를 포함하여 표시되도록 구성될 수 있다.
- [0027] 바람직하게는, 상기 웨어러블 장치는,
- [0028] 상기 사용자의 생체 활동을 측정하는 생체 활동 측정부;
- [0029] 상기 측정된 사용자의 생체 활동을 표시하는 제2 표시부;
- [0030] 상기 권장 생체 활동 패턴을 수신하고, 상기 측정된 사용자의 생체 활동을 상기 웰니스 제어 장치에 전송하는 제2 통신부; 및
- [0031] 상기 생체 활동 측정부, 제2 표시부 및 제2 통신부에 전기적으로 연결되어, 각각을 제어하는 웨어러블 제어부를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0032] 더욱 바람직하게는,
- [0033] 상기 웨어러블 장치는 상기 사용자의 머리, 손목, 상박, 하박, 발목, 허리 및 가슴 중 적어도 어느 한 부위에 착용되도록 구성될 수 있다.
- [0034] 더욱 바람직하게는, 상기 생체 활동 측정부는,
- [0035] 상기 사용자의 심전도를 측정하기 위한 심박 센서;
- [0036] 상기 사용자의 체온을 측정하기 위한 온도 센서; 및

- [0037] 상기 사용자의 뇌파를 측정하기 위한 뇌파 센서 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0038] 바람직하게는, 상기 웰니스 제어 장치는,
- [0039] 상기 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 제1 신체 웰니스 지수를 계산하고, 상기 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 시스템 제어부; 및
- [0040] 상기 시스템 제어부의 데이터를 상기 웰니스 거울 장치 및 웨어러블 장치에 대하여 전송하는 제3 통신부를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0041] 더욱 바람직하게는,
- [0042] 상기 권장 생체 활동 패턴은 상기 사용자가 청취하기 위한 음악 정보, 상기 사용자가 수행하기 위한 운동 정보 및 상기 사용자가 섭취하기 위한 음식 정보 중 적어도 어느 하나의 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0043] 바람직하게는, 상기 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템은,
- [0044] 상기 시스템 제어부와 전기적으로 연결되고, 상기 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보를 저장하는 데이터베이스를 더 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0045] 바람직하게는, 상기 시스템 제어부는,
- [0046] 상기 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보의 데이터 베이스를 포함하는 외부의 서버로부터 상기 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보를 선택적으로 제공받도록 구성될 수 있다.
- [0047] 바람직하게는, 상기 웰니스 제어 장치는,
- [0048] 상기 웨어러블 장치에 의해 측정된 상기 사용자의 생체 활동에 기초하여 상기 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제2 신체 웰니스 지수를 계산하여 상기 웰니스 거울 장치에 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0049] 상기한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법은,
- [0050] 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이,
- [0051] (1) 사용자의 영상을 촬영하는 단계;
- [0052] (2) 상기 촬영된 영상을 이용하여 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 상기 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계;
- [0053] (3) 상기 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계;
- [0054] (4) 상기 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 단계; 및
- [0055] (5) 상기 선택된 권장 생체 활동 패턴을 저장하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0056] 바람직하게는,
- [0057] (6) 미리 설정된 시간 동안 상기 사용자의 생체 신호를 저장하는 단계;
- [0058] (7) 상기 저장된 권장 생체 활동 패턴 및 상기 생체 신호에 기초하여 상기 사용자의 제2 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계; 및

- [0059] (8) 상기 계산된 제2 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계를 더 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0060] 바람직하게는, 상기 단계 (2)에서,
- [0061] 상기 제1 신체 웰니스 지수는, 상기 사용자의 맥박, 스트레스 지수, 신체 긴장도, 신체 피로도 및 신체 활력도 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0062] 더욱 바람직하게는, 상기 단계 (3)에서,
- [0063] 상기 제1 신체 웰니스 지수는, 상기 사용자를 반사하는 거울면에서 숫자, 문자 및 그래픽 객체 중 적어도 어느 하나를 포함하여 표시되도록 구성될 수 있다.
- [0064] 바람직하게는, 상기 단계 (4)에서,
- [0065] 상기 권장 생체 활동 패턴은, 상기 사용자가 청취하기 위한 음악 정보, 상기 사용자가 수행하기 위한 운동 정보 및 상기 사용자가 섭취하기 위한 음식 정보 중 적어도 어느 하나의 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0066] 본 발명에서 제안하고 있는 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법 및 이를 수행하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템에 따르면, 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이, 사용자의 영상을 촬영하여 신체 상태를 표시하는 웰니스 거울 장치와, 사용자의 신체에 착용되어 생체 활동을 측정하는 웨어러블 장치와, 신체 웰니스 지수를 계산하여 권장 생체 활동 패턴을 제공하는 웰니스 제어 장치를 포함함으로써, 실시간으로 생체 신호를 모니터링할 수 있으면서도 웰니스 지수 및 건강 상태를 주기적으로 향상시키도록 유도할 수 있다.
- [0067] 또한, 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 거울을 활용한 웰니스 거울 장치에 사용자의 신체 상태를 표시하고, 표시된 신체 상태를 개선하기 위해 필요한 권장 청취 음악, 권장 운동, 권장 음식 등의 권장 생체 활동 패턴을 제공함으로써, 지속적으로 사용자의 웰니스 지수를 개선하도록 유도할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0068] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 구성을 블록 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템을 사용하는 상태의 모습을 도시한 도면.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템을 사용하여 생체 활동 지수가 표시된 모습을 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 시스템 제어부에 연결되는 데이터베이스를 도시한 도면.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웰니스 거울 장치에, 사용자의 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생활 패턴이 표시되는 모습을 도시한 도면.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웨어러블 장치를 착용한 사용자의 모습을 도시한 도면.
- 도 7 및 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웨어러블 장치의 구성을 도시한 도면.
- 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웨어러블 장치의 구성을 도시한 도면.

블 연동 시스템의 웰니스 거울 장치에, 사용자의 향상된 신체 상태가 표시되는 모습을 도시한 도면.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스 케어 방법의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0069] 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.
- [0070] 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.
- [0071] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 구성을 블록 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템은 웰니스 거울 장치(100), 웨어러블 장치(200) 및 웰니스 제어 장치(300)를 포함하여 구성될 수 있다. 웰니스(wellness) 거울 장치(100)는 카메라(110), 제1 표시부(120), 제1 통신부(130) 및 거울 제어부(140)를 포함하여 구성될 수 있다. 웨어러블(wearable) 장치는 생체 활동 측정부(210), 제2 표시부(220), 제2 통신부(230) 및 웨어러블 제어부(240)를 포함하여 구성될 수 있다. 웰니스 제어 장치(300)는 시스템 제어부(320) 및 제3 통신부(310)를 포함하여 구성될 수 있으며, 데이터베이스를 더 포함하여 구성될 수 있다. 이하에서는, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 각각의 구성요소에 대하여 보다 상세히 설명하도록 한다.
- [0072] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템을 사용하는 상태의 모습을 도시한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웰니스 거울 장치(100)는 미리 설정된 소정 공간에 배치될 수 있다. 웰니스 거울 장치(100)의 거울 제어부(140)는 카메라(110), 제1 표시부(120) 및 제1 통신부(130)에 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0073] 웰니스 거울 장치(100)는 예를 들어, 사용자의 집 출입문에 인접하여 배치될 수 있다. 웰니스 거울 장치(100)의 카메라(110)는 거울면(120) 앞에 위치한 사용자(50)의 영상을 촬영할 수 있다. 예를 들어, 카메라(110)는 거울면(120) 앞에서 웨어러블 장치(200)를 착용한 사용자의 영상을 촬영할 수 있다. 이러한 사용자의 영상은 정지 영상, 동영상 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 영상은 사용자의 안면 영상을 포함할 수 있다. 카메라(110)를 통해 촬영된 영상은 거울 제어부(140)의 제어에 의해 제1 통신부(130)를 통하여 웰니스 제어 장치(300)로 전송될 수 있다. 예를 들어, 카메라(110)의 영상은 제1 통신부(130)를 통하여 무선 또는 유선으로 웰니스 제어 장치(300)의 제3 통신부(310)에 전송될 수 있다.
- [0074] 웰니스 제어 장치(300)는 예를 들어, 웰니스 거울 장치(100)의 후면에서 상기 웰니스 거울 장치(100)에 일체로 결합될 수 있다. 웰니스 제어 장치(300)의 시스템 제어부(320)는 제3 통신부(310)에 전기적으로 연결되어, 상기 제3 통신부(310)에 수신되는 사용자의 영상으로부터, 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘에 따라 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산할 수 있다. 이러한 제1 신체 웰니스 지수에는, 사용자의 맥박, 스트레스 지수, 신체 긴장도, 신체 피로도 및 신체 활동도 중 적어도 어느 하나가 포함될 수 있다.

- [0075] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템을 사용하여 생체 활동 지수가 표시된 모습을 도시한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 웰니스 제어 장치(300)로부터 계산된 사용자의 신체 상태는, 웰니스 거울 장치(100)의 제1 표시부(120)에 표시될 수 있다. 이 경우, 제1 표시부(120)는 웰니스 거울 장치(100)의 거울면을 포함할 수 있다. 예를 들어, 웰니스 거울 장치(100)의 제1 표시부(120)에는 사용자의 신체 상태가, 숫자, 문자 및 그래픽 객체 중 적어도 어느 하나를 포함하여 표시될 수 있다. 도 3에서는 사용자의 맥박(121), 스트레스 지수(122) 및 활력도(123)가 각각 129, 93 및 42의 수치와 함께 소정의 그래픽 객체로 표시되는 모습이 도시되었다.
- [0076] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 시스템 제어부에 연결되는 데이터베이스를 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 시스템 제어부(320)에 전기적으로 연결되는 데이터베이스(350)에는 사용자의 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위해 권장될 수 있는 음악 정보(351), 운동 정보(352) 및 음식 정보(353)가 저장된 각각 저장될 수 있다. 예를 들어, 시스템 제어부(320)는 사용자의 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위하여, 소정의 권장 생체 활동 패턴을 선택할 수 있는데, 이러한 권장 생체 활동 패턴에는, 사용자가 청취하기 위한 음악, 사용자가 수행하기 위한 운동, 사용자가 섭취하기 위한 음식 등이 포함될 수 있다.
- [0077] 다른 실시예에서, 이러한 음악 정보(351), 운동 정보(352) 및 음식 정보(353)를 포함하는 데이터베이스(350)는 웰니스 제어 장치(300)가 전기적으로 연결되는 외부의 서버에 저장될 수 있다. 이 경우, 시스템 제어부(320)는 상기 외부의 서버로부터, 소정의 음악 정보, 운동 정보 및 음식 정보를 선택적으로 제공받을 수 있다.
- [0078] 이처럼 시스템 제어부(320)에 의해 산출된 권장 생체 활동 패턴의 데이터는, 제3 통신부(310)를 통하여 웰니스 거울 장치(100) 및 웨어러블 장치(200)에 각각 전송될 수 있다.
- [0079] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웰니스 거울 장치에, 사용자의 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생활 패턴이 표시되는 모습을 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 시스템 제어부(320)로부터 제공되는 권장 생체 활동 패턴으로서, 웰니스 거울 장치(100)의 제1 표시부(120) 상에는, 권장 음악(126), 권장 운동(127), 권장 음식(128) 등이 표시될 수 있다.
- [0080] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웨어러블 장치를 착용한 사용자의 모습을 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 웰니스 거울 장치(100)에 의해 권장 생체 활동 패턴을 확인한 사용자는, 웨어러블 장치(200)를 착용한 상태로, 권장 생체 활동 패턴에 포함된 소정의 음악을 청취하거나, 운동을 수행하거나, 음식을 섭취할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 웨어러블 장치(200)를 착용한 채 헤드셋(280)을 통해 권장 음악을 들으면서, 가벼운 조깅을 수행할 수 있다.
- [0081] 도 7 및 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웨어러블 장치의 구성을 도시한 도면이다. 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웨어러블 장치(200)는 예를 들어, 사용자의 손목에 착용되는 형태를 가질 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로서, 실시예에 따라, 웨어러블 장치(200)는 사용자의 머리, 손목, 상박, 하박, 발목, 허리, 가슴 등에 착용될 수 있다.

[0082] 웨어러블 장치(200)는 미리 설정된 시간 동안 사용자의 생체 활동을 측정할 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 장치(200)는 생체 활동 측정부(210)로서 사용자의 심전도를 측정하기 위한 심박 센서(211, 212), 사용자의 체온을 측정하기 위한 온도 센서, 사용자의 뇌파를 측정하기 위한 뇌파 센서 등을 포함할 수 있다. 또한, 웨어러블 장치(200)는 본체부(201) 및 스트랩부(203)를 포함할 수 있다. 본체부(201)의 일면에는 측정된 사용자의 생체 활동을 표시하기 위한 제2 표시부(220)가 표시될 수 있다. 또한, 본체부(201)의 일 측면에는 헤드셋(280)과 연결되기 위한 접속 홀(208)이 정의될 수 있다.

[0083] 웨어러블 장치(200)의 웨어러블 제어부(240)는 생체 활동 측정부(210), 제2 표시부(220) 및 제2 통신부(230)에 전기적으로 연결되어, 상기 제2 통신부(230)를 통하여 웰니스 제어 장치(300)로부터 제공되는 권장 생체 활동 패턴을 수신하거나, 상기 측정된 사용자의 생체 활동을 웰니스 제어 장치(300)에 전송할 수 있다.

[0084] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템의 웰니스 거울 장치에, 사용자의 향상된 신체 상태가 표시되는 모습을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 사용자(50)가 권장 생체 활동 패턴에 따른 생체 활동을 마치고나서 다시 웰니스 거울 장치(100) 앞에 서는 경우, 웨어러블 장치(200)를 통해 측정된 사용자의 생체 활동 패턴이 권장 생체 활동 패턴과 비교되어, 웰니스 제어 장치(300)에 의해 웰니스 산정 알고리즘을 통해 다시 계산된 사용자의 제2 신체 웰니스 지수가 웰니스 거울 장치(100)에 표시될 수 있다. 예를 들어, 웰니스 거울 장치(100)의 제1 표시부(120)에는 사용자의 개선된 맥박(121), 스트레스 지수(122) 및 활력도(123)가 각각 108, 32 및 91의 수치와 소정의 그래픽 객체로 표시될 수 있다.

[0085] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오피드백 가능하도록 웰니스 지수를 모니터링하는 헬스케어 방법은, 홈 헬스 미러-웨어러블 연동 시스템이, 사용자의 영상을 촬영하는 단계(S110), 촬영된 영상을 이용하여 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 사용자의 제1 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계(S120), 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계(S130), 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 단계(S140) 및 선택된 권장 생체 활동 패턴을 저장하는 단계(S150)를 포함하여 구성될 수 있으며, 미리 설정된 시간 동안 사용자의 생체 신호를 저장하는 단계(S160), 저장된 권장 생체 활동 패턴 및 생체 신호에 기초하여 사용자의 제2 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계(S170) 및 계산된 제2 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계(S180)를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0086] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허 청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0087] 100: 웰니스 거울 장치 110: 카메라
120: 제1 표시부 130: 제1 통신부
140: 거울 제어부 200: 웨어러블 장치
210: 생체 활동 측정부 220: 제2 표시부
230: 제2 통신부 240: 웨어러블 제어부
300: 웰니스 제어 장치 310: 제3 통신부
320: 시스템 제어부
S110: 사용자의 영상을 촬영하는 단계
S120: 촬영된 영상을 이용하여 미리 설정된 웰니스 지수 산정 알고리즘을 통해 사용자의 제1 신체 웰니스 지수

를 계산하는 단계

S130: 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계

S140: 계산된 제1 신체 웰니스 지수를 향상시키기 위한 권장 생체 활동 패턴을 선택하는 단계

S150: 선택된 권장 생체 활동 패턴을 저장하는 단계

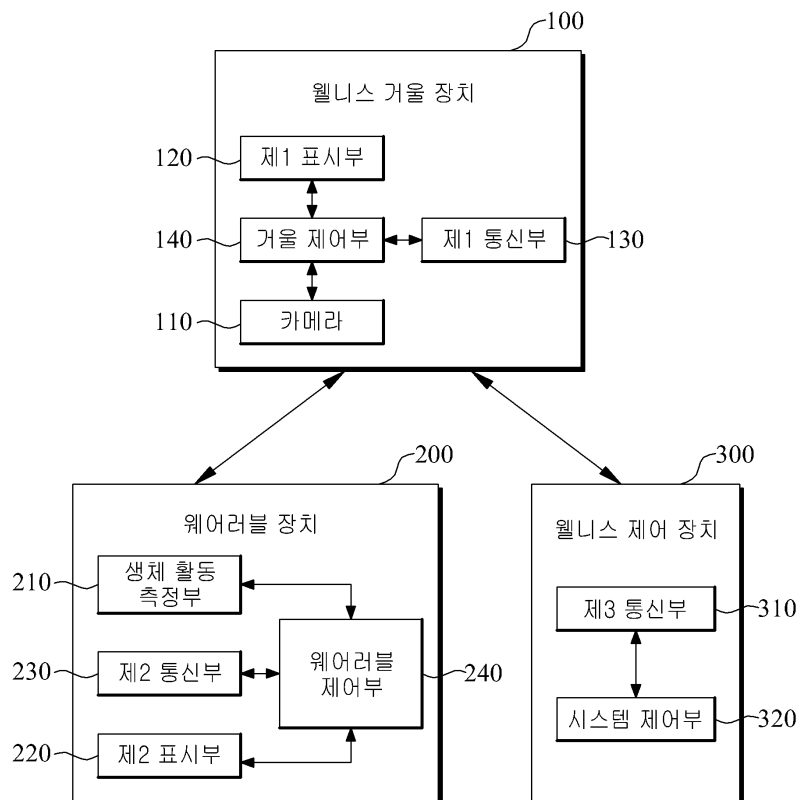
S160: 미리 설정된 시간 동안 사용자의 생체 신호를 저장하는 단계

S170: 저장된 권장 생체 활동 패턴 및 생체 신호에 기초하여 사용자의 제2 신체 웰니스 지수를 계산하는 단계

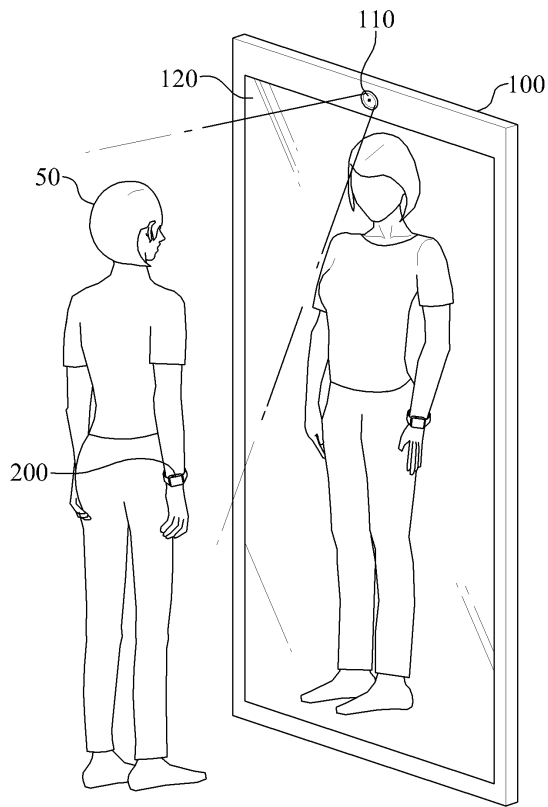
S180: 계산된 제2 신체 웰니스 지수를 표시하는 단계

도면

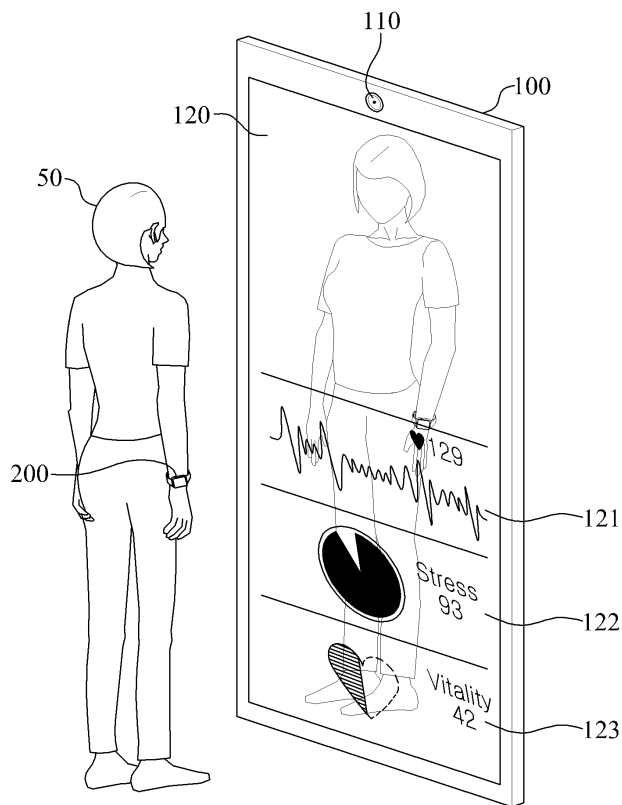
도면1



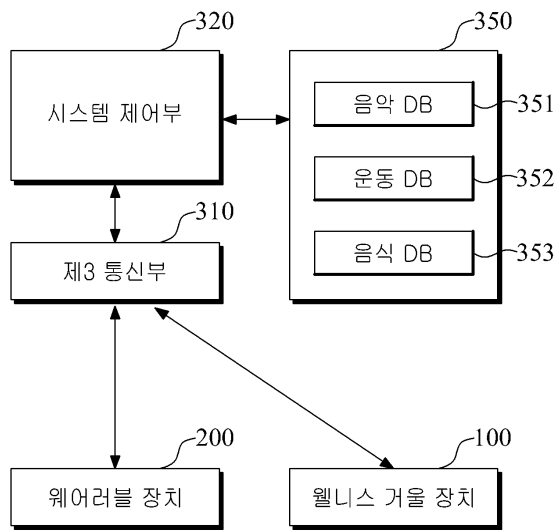
도면2



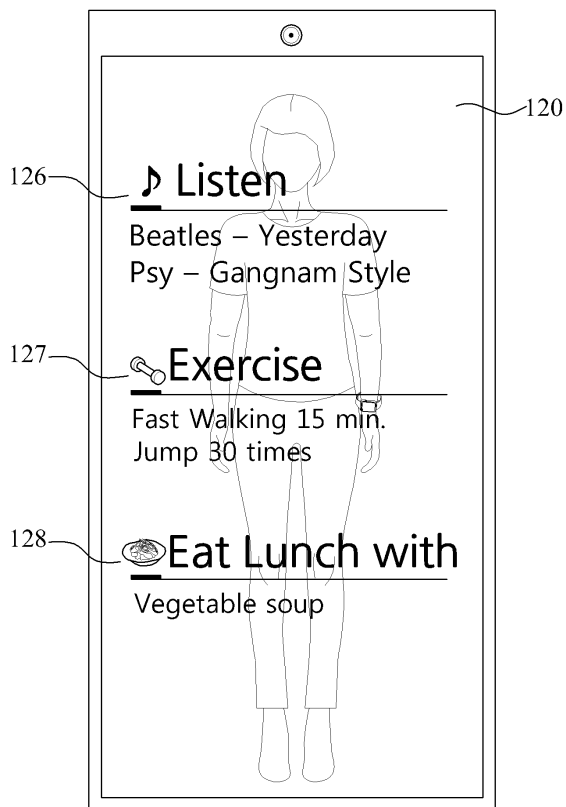
도면3



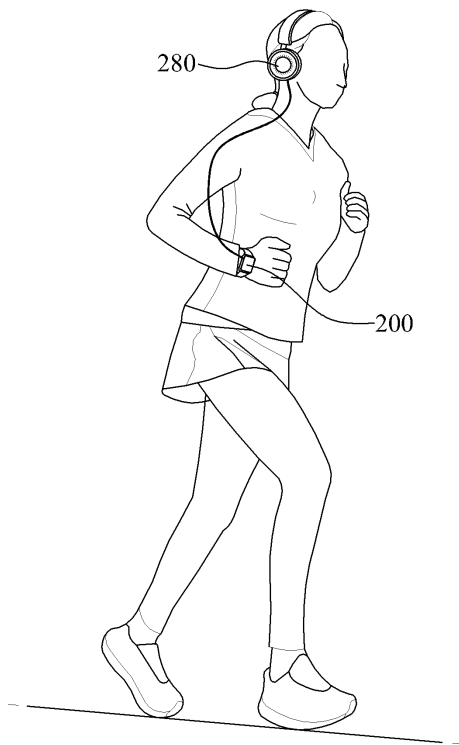
도면4



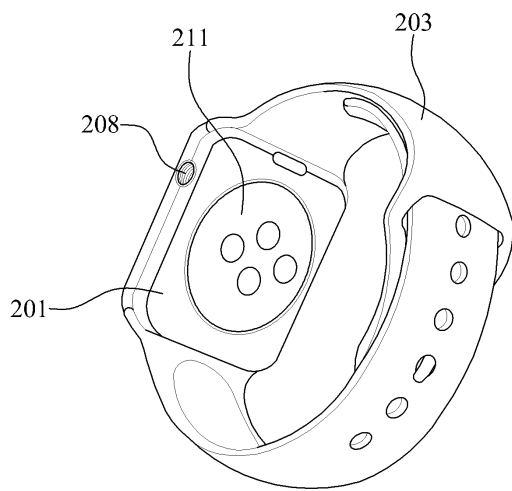
도면5



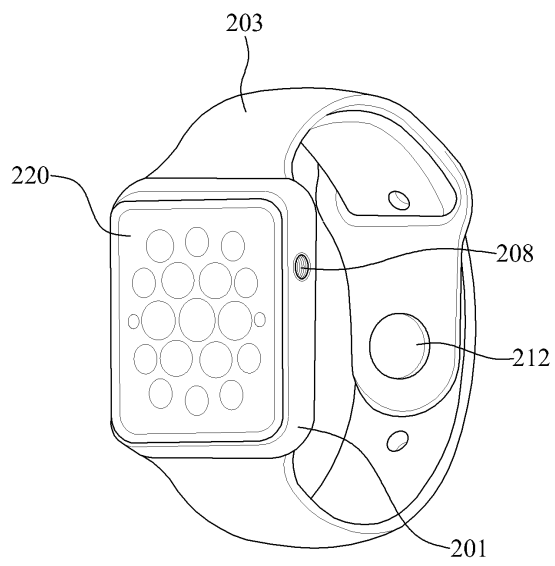
도면6



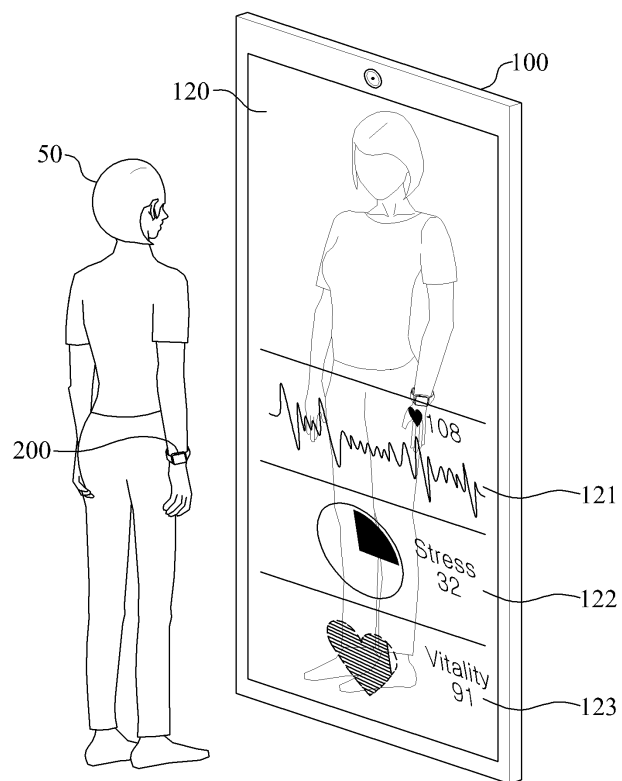
도면7



도면8



도면9



도면10

