



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0025300
(43) 공개일자 2010년03월09일

(51) Int. Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0084008

(22) 출원일자 2008년08월27일

심사청구일자 2008년08월27일

(71) 출원인

(주)더힘스

경기도 수원시 영통구 영통동 996-4 보보스프라자 315호

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내

(72) 발명자

박승훈

경기 수원시 영통구 영통동 988-2 살구골 성지아파트 710동 1003호

강성희

경기도 수원시 영통구 영통동 1044-2번지 102호

(74) 대리인

리엔특허법인

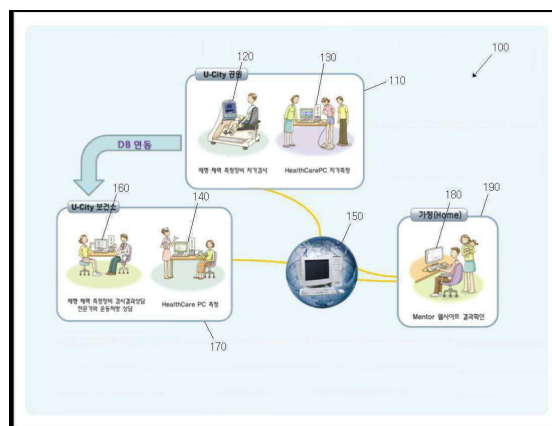
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 네트워크를 통하여 신체 정보 및 맞춤 처방 정보를 관리하는 헬스케어 서비스 제공 시스템

(57) 요약

헬스케어 서비스 제공 시스템은 공공 장소, 전문 헬스케어 기관 및 가정 중 적어도 하나에 설치되어, 사용자의 체형 정보 및 체력 정보를 포함하는 신체 정보를 측정하고 측정된 신체 정보를 소정의 네트워크를 통하여 헬스케어 서버로 전송하기 위한 신체 정보 측정부, 수신된 신체 정보에 기반하여 사용자의 건강 상태에 상응하도록 맞춤 처방 정보를 제공하는 헬스케어 서버, 신체 정보 및 맞춤 처방 정보를 디스플레이하는 단말기, 및 사용자들이 헬스케어 서버로 로그인하도록 허용하는 키오스크(kiosk)를 포함한다. 헬스케어 서버는, 로그인한 사용자로 하여금 키오스크를 통하여 측정을 원하는 신체 정보 측정부를 선택하도록 허용하고, 동일한 신체 정보 측정부를 선택한 사용자들의 대기 목록을 생성하여 사용자들에게 제공한다. 또한, 헬스케어 서버는, 전문 헬스케어 기관에 의하여 관리되는 소정 그룹의 사용자에게 대한 신체 정보를 기설정된 위험 범위와 비교하여, 위험이 예견될 경우 위험 메시지를 사용자에게 전송한다. 신체 정보 측정부는 심폐지구력 측정계, 혈압계, 혈당계, 체중계, 체지방계, 맥박계, 바이크형 헬스 운동 기구, 걷기 운동 기구 및 신체 균형 측정계 중 적어도 하나를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

헬스케어 서비스 제공 시스템에 있어서,

공원과 같은 공공 장소, 병원, 보건소, 헬스 클럽 등과 같은 전문 헬스케어 기관 및 가정 중 적어도 하나에 설치되어, 사용자의 체형 정보 및 체력 정보를 포함하는 신체 정보를 측정하고 측정된 신체 정보를 소정의 네트워크를 통하여 헬스케어 서버로 전송하기 위한 신체 정보 측정부;

상기 네트워크를 통하여 상기 신체 정보 측정부로부터 전송된 상기 사용자들의 신체 정보를 수신하고, 수신된 신체 정보에 기반하여 상기 사용자의 건강 상태에 상응하도록 운동 처방, 영양 처방, 및 의사의 처방 중 적어도 하나를 맞춤 처방 정보로서 제공하는 상기 헬스케어 서버;

상기 공공 장소, 전문 헬스케어 기관 및 가정 중 적어도 하나에 설치되며, 상기 신체 정보 측정부 및 상기 헬스케어 서버로부터 각각 수신된 상기 신체 정보 및 상기 맞춤 처방 정보를 디스플레이하는 단말기; 및

상기 사용자들이 상기 헬스케어 서버로 로그인하도록 허용하는 키오스크(kiosk)를 포함하며,

상기 헬스케어 서버는, 로그인한 사용자로 하여금 상기 키오스크를 통하여 측정을 원하는 상기 신체 정보 측정부를 선택하도록 허용하고, 동일한 신체 정보 측정부를 선택한 사용자들의 대기 목록을 생성하여 사용자들에게 제공하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 체형 정보는 신장, 체중, 체지방량, 근육량, 허리둘레, 혈당, 신체의 균형도, BMI, 평상시 혈압, 평상시 맥박수 중 적어도 하나를 포함하고,

상기 체력 정보는 심폐지구력, 근력, 근지구력, 민첩성, 순발력, 유연성, 협응력, 운동중 혈압, 운동중 맥박수 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 헬스케어 서버는,

상기 사용자들로 하여금, 선택된 사용자들 간에 비대칭적 의존성을 설립하고, 상기 비대칭적 의존성에 기반하여 의존자(mentee)의 상기 사용자 정보를 피의존자(mentor)에게 제공하도록 구현되는 의존성 관리부를 포함하며,

상기 비대칭적 의존성이란, 피의존자는 의존자의 사용자 정보를 열람할 수 있으나, 의존자는 피의존자의 사용자 정보를 열람할 수 없는 관계를 나타내는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 헬스케어 서버는,

상기 피의존자로 하여금, 상응하는 의존자의 상기 사용자 정보를 분석하고 분석된 사용자 정보에 기반하여 상기 의존자가 건강 관리에 흥미를 가질 수 있도록 메시지를 제공하도록 허용하는 메시지 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 헬스케어 서버는,

상기 전문 헬스케어 기관에 의하여 관리되는 소정 그룹의 사용자에 대한 신체 정보를 기설정된 위험 범위와 비교하여, 위험이 예견될 경우 위험 메시지를 상기 사용자와 전문가에게 전송하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 신체 정보 측정부는,

심폐지구력 측정계, 혈압계, 혈당계, 체중계, 체지방계, 맥박계, 마이크형 헬스 운동 기구, 걷기 운동 기구 및 신체 균형 측정계 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 심폐지구력 측정계는,

사용자가 섭취할 수 있는 최대산소량을 이용하여 심폐지구력을 추정하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 체중계는,

상기 사용자의 체중을 감지하여 출력하기 위한 체중 감지부;

소정의 통신 방식에 따른 소정의 외부 장치와의 데이터 송수신을 담당하는 인터페이스부; 및

상기 체중 감지부로부터 수신된 체중 정보를 상기 통신 방식에 따라 변환하여 상기 인터페이스부를 통해 송신하기 위한 제어부를 포함하는 외부 장치 연결용 체중계이며,

상기 외부 장치는 상기 네트워크를 통하여 상기 헬스케어 서버에 접속할 수 있는 컴퓨터, 네트워크 연결형 텔레비전 및 휴대 장치중 하나인 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 마이크형 헬스 운동 기구는,

좌우 악력계;

사용자가 페달에 인가하는 부하에 의하여 구동되는 적어도 한 쌍의 구동력 수용부;

상기 구동력 수용부 각각의 위치를 검출하기 위한 위치 검출부;

상기 구동력 수용부 각각에 인가되는 구동력을 측정하기 위한 구동력 측정부; 및

상기 구동력 수용부 각각의 검출된 상기 위치 및 측정된 상기 구동력을 수신하고, 수신된 상기 위치 및 상기 구동력을 이용하여 상기 신체 부위 각각의 운동 정보를 생성하기 위한 운동 정보 생성부를 포함하며, 상기 마이크형 헬스 운동 기구는,

사용자의 좌우 각근력, 좌우 악근력, 좌우 각근 지구력, 및 좌우 악근 지구력을 측정하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 걷기 운동 기구는,

사용자의 발이 놓여지는 페달의 구동 속도 및 부하 중 적어도 하나가 제어되는 페달 구동부 및

상기 사용자의 양 발에 인가되는 압력을 감소시키기 위한 체중 완화부(unweighing portion)를 더 포함하며, 상기 체중 완화부는,

상기 사용자의 신체 소정 부위에 부착되는 홀더 및

상기 홀더를 상승 및 하강시키기 위한 홀더 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 11

제6항에 있어서, 상기 신체 균형 측정계는,

소정 자세를 유지하려는 사용자의 자발적 움직임에 기인하여 변화되는 부하를 측정하기 위한 센서; 및

상기 센서의 출력 신호의 주파수 및 진폭을 분석하여 사용자에게 대한 건강 정보를 생성하기 위한 균형 측정부를 포함하며,

상기 센서들은 중심점에 대하여 상호 대칭적으로 평판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 네트워크를 통하여 유무선으로 상기 헬스케어 서버에 의하여 제공되는 상기 맞춤 처방 정보를 다운로드하고, 운동 실천 기록을 상기 헬스케어 서버로 업로드하도록 구현되는 휴대용 장치를 더 포함하며,

상기 휴대용 장치는, 만보계(pedometer) 모듈, 혈압계 모듈, 및 심박계 모듈 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 건강 관리 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 인터넷 등의 네트워크를 통하여 다수의 사용자에게 의하여 공유되는 헬스케어 서버를 이용하여 사용자들의 신체 정보를 저장하고, 신체 정보를 이용하여 사용자 맞춤형 처방 정보를 제공함으로써 어느 장소에서든지 사용자들이 건강 관리를 할 수 있도록 하는 헬스케어 서비스 제공 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 현대인들에게는 과거에 비하여 운동량이 부족하다. 특히, 컴퓨터 기술의 발전에 기인하여 현대인들은 컴퓨터 앞에서 생활하는 일이 많기 때문에, 마우스 조작이나 키보드 조작과 같은 단순 반복적인 운동 외에는 운동량이 절대적으로 부족한 실정이다. 뿐만 아니라, 인터넷의 급속적인 보급에 따라, 현대인들의 컴퓨터 앞에서 보내는 시간은 더욱 증가하고 있다. 그러므로, 최근에 들어서 종래에 비하여 건강에 대한 관심이 높아지고 있다. 이러한 관심에 부응하여, 수많은 운동 기구 및 측정 기구가 개발되어 보급되어 왔다.

[0003] 그러나, 종래의 운동 기구는 그 작동 기작의 단순함으로 인하여, 수회 사용하면 사용자는 싫증을 느끼게 되어 더 이상 고가의 비용을 지불한 운동 기구를 사용하지 않는 경우가 많다. 특히, 지속적으로 건강 관리 비용을 제공하는 헬스 클럽 또는 대형 병원의 부속 건강 관리 센터를 이용하는 경우와는 달리, 일회적으로 큰 비용을 지불하여 운동 기구를 구입한 경우, 그 사용 빈도 및 사용량이 전적으로 사용자의 의지에 달려있게 된다. 따라서, 많은 수의 사용자들은 운동 기구를 효율적으로 사용하지 못한 채 자신의 건강이 악화되는 것을 방지하고 있는 실정이다. 이와 같이, 종래의 운동기기들은 좁은 공간에서 사용자가 적합한 부하상태에서 간단한 동작을 반복할 수 있도록 만들어진 것으로, 지속적으로 운동할 수 있도록 강력한 동기를 유발하지 못한다는 것이 종래의 운동 기구들의 단점이다.

[0004] 또한, 종래의 측정 기구의 단점으로는, 사용자가 신체 정보를 측정하더라도, 이러한 측정은 일회성 이벤트로 지나게 된다는 점을 들 수 있다. 예를 들어, 보건소 등에 설치되어 있는 혈압계를 이용한 사용자는 자신의 해당 시점에서의 혈압을 측정하는데, 측정된 혈압은 어느 곳에도 저장되지 않고 삭제된다. 그런데, 사용자의 건강을 정확하게 측정하기 위해서는, 어느 시점에서의 신체 정보가 아니라, 일정 기간 동안에 지속적으로 측정된 신체 정보가 훨씬 중요하다. 예를 들어, 적어도 6개월의 기간 동안 지속적으로 측정된 혈압을 저장하고, 저장된 혈압 정보를 이용하여 사용자의 고혈압 여부 등을 판단하면 판단 결과의 정확성을 향상시킬 수 있다. 하지만, 종래의 측정 기구들은 측정치를 디스플레이에 표시한 후 삭제하거나, 또는 내장 메모리에 저장하기 때문에, 저장된 측정 정보를 다른 장소에서 열람하는 것은 불가능하다.

[0005] 뿐만 아니라, 일반 사용자가 병원 등의 전문 기관을 찾아가서 자신의 건강을 검진하고 이에 적합한 처방을 받는 것은 매우 곤란하여, 직장인의 경우 매년 1회 실시되는 건강 검진에 겨우 의존하는 실정이다. 더구나, 가끔씩 실시되는 건강 검진에서 얻어지는 검진 시점의 신체 정보만을 이용하여 사용자의 건강 상태를 진단하고, 이에 기초하여 운동 처방, 영양 처방 등의 처방을 내리게 된다. 따라서, 건강 검진의 정확도가 현저히 낮아지며, 그 결과 병원 등의 전문 기관에서 사용자의 건강 상태에 대한 적절한 진단을 적당한 시기에 내릴 수 없다.

[0006] 그러므로, 사용자가 어디서든 자신의 신체 정보를 측정하고, 측정된 신체 정보를 지속적으로 저장 및 관리하도

록 허용함으로써, 저장 및 관리된 신체 정보를 이용하여 사용자에게 적합한 운동 처방, 영양 처방, 및 의사의 처방을 제공하는 것은 물론, 사용자에게 지속적인 운동 동기를 유발할 수 있는 헬스케어 서비스 제공 시스템의 개발이 절실히 요청된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 네트워크를 이용하여 사용자가 자신의 신체 정보 및 처방 정보를 사용자가 언제 어느 장소에서든 측정하고 열람할 수 있도록 허용하는 헬스케어 서비스 제공 시스템을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 공공 장소에 설치된 신체 정보 측정 기기들을 이용하여 측정된 사용자의 신체 정보를 네트워크를 이용하여 지속적으로 저장하고, 전문 기관으로 하여금 저장된 신체 정보를 열람하도록 허용하는 헬스케어 허브를 제공함으로써, 단순히 측정기 및 검사기를 모아둔 집합 개념이 아닌 건강에 대한 토달 서비스를 제공하기 위한 헬스케어 서비스 제공 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명은, 헬스케어 서비스 제공 시스템으로서, 공원과 같은 공공 장소, 병원, 보건소, 헬스 클럽 등과 같은 전문 헬스케어 기관 및 가정 중 적어도 하나에 설치되어, 사용자의 체형 정보 및 체력 정보를 포함하는 각종 신체 정보를 측정하고 측정된 신체 정보를 소정의 네트워크를 통하여 헬스케어 서버로 전송하기 위한 신체 정보 측정부, 네트워크를 통하여 신체 정보 측정부로부터 전송된 사용자들의 신체 정보를 수신하고, 수신된 신체 정보에 기반하여 사용자의 건강 상태에 상응하도록 운동 처방, 영양 처방, 및 의사의 처방 중 적어도 하나를 맞춤 처방 정보로서 제공하는 헬스케어 서버, 공공 장소, 전문 헬스케어 기관 및 가정 중 적어도 하나에 설치되며, 신체 정보 측정부 및 헬스케어 서버로부터 각각 수신된 신체 정보 및 맞춤 처방 정보를 디스플레이하는 단말기, 및 사용자들이 헬스케어 서버로 로그인하도록 허용하는 키오스크(kiosk)를 포함하는 헬스케어 서비스 제공 시스템에 관한 것이다. 헬스케어 서버는, 로그인한 사용자로 하여금 키오스크를 통하여 측정을 원하는 신체 정보 측정부를 선택하여 접수하도록 허용하고, 동일한 신체 정보 측정부를 선택한 사용자들의 검사 대기 목록을 생성하여 사용자들에게 제공하는 것을 특징으로 한다. 특히, 체형 정보는 신장, 체중, 체지방량, 근육량, 허리둘레, 혈당, 신체의 균형도, BMI, 평상시 혈압, 평상시 맥박수 중 적어도 하나를 포함하고, 체력 정보는 심폐지구력, 근력, 근지구력, 민첩성, 순발력, 유연성, 협응력, 운동중 혈압, 운동중 맥박수 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다. 뿐만 아니라, 헬스케어 서버는 사용자들로 하여금, 선택된 사용자들 간에 비대칭적 의존성을 설립하고, 비대칭적 의존성에 기반하여 의존자(mentee)의 사용자 정보를 피의존자(mentor)에게 제공하도록 구현되는 의존성 관리부를 포함하며, 비대칭적 의존성이란, 피의존자는 의존자의 사용자 정보를 열람할 수 있으나, 의존자는 피의존자의 사용자 정보를 열람할 수 없는 관계를 나타내는 것을 특징으로 한다. 특히, 헬스케어 서버는, 피의존자로 하여금, 상응하는 의존자의 사용자 정보를 분석하고 분석된 사용자 정보에 기반하여 의존자가 건강 관리에 흥미를 가질 수 있도록 메시지를 제공하도록 허용하는 메시지 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 헬스케어 서버는, 전문 헬스케어 기관에 의하여 관리되는 소정 그룹의 사용자에게 대한 신체 정보를 기설정된 위험 범위와 비교하여, 위험이 예견될 경우 위험 메시지를 사용자에게 전송하는 것을 특징으로 한다. 바람직하게는, 신체 정보 측정부는 심폐지구력 측정계, 혈압계, 혈당계, 체중계, 체지방계, 맥박계, 바이크형 헬스 운동 기구, 걷기 운동 기구 및 신체 균형 측정계 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0010] 본 발명에 의하여, 사용자가 측정한 신체 정보 및 사용자에게 제공된 맞춤형 처방 정보가 네트워크를 통하여 관리됨으로써, 사용자는 자신의 신체 정보 및 처방 정보를 사용자가 언제 어느 장소에서든 측정하고 열람할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명에 의하여 사용자가 공공 장소에 설치된 신체 정보 측정 기기들을 이용하여 신체 정보를 측정하더라도, 측정된 신체 정보는 네트워크를 이용하여 지속적으로 저장하고 관리되기 때문에, 의사, 운동 처방사, 영양사, 물리치료사 등의 전문 기관들이 더욱 정확한 처방 정보를 제공할 수 있음은 물론, 건강 관리에 대한 관심을 지속적으로 유지함으로써 현대인의 건강을 현저하게 증진할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0012] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0013] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 설명하는 실시예에 한정되는 것이 아니다. 그리고, 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 생략되며, 도면의 동일한 참조부호는 동일한 부재임을 나타낸다.
- [0014] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라, 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "블록" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0015] 도 1은 본 발명에 의한 헬스케어 서비스 제공 시스템을 개념적으로 나타내는 도면이다.
- [0016] 도 1에 도시된 헬스케어 서비스 제공 시스템(100)은 공원과 같은 공공 장소(110), 보건소와 같은 전문 기관(170), 헬스케어 서버(150), 및 사용자 가정(190)을 포함한다. 도 1에 도시된 실시예에서, 신체 정보 측정부(120, 140)는 각각 공공 장소(110) 및 전문 기관(170)에 설치된다. 또한, 단말기(130, 140, 180)가 각각 공공 장소(110), 전문 기관(170), 및 가정(190)에 설치된다. 서비스 제공 시스템(100)에 포함된 모든 장치들은 네트워크를 통하여 서로 연결된다.
- [0017] 사용자는 공원이나 변화가와 같이 사람이 많이 찾는 공공 장소(110)에 설치된 신체 정보 측정부(120)를 이용하여 신체 정보를 측정한다. 이때, 사용자의 신체 정보는 네트워크에 연결된 신체 정보 측정부(120)에 의하여 헬스케어 서버(150)로 전송된다. 헬스케어 서버(150)는 사용자의 신체 정보를 데이터베이스(미도시)에 저장한다. 또한, 헬스케어 서버(150)는 수신된 현재 신체 정보 및 과거에 저장된 신체 정보의 이력을 이용하여 사용자에게 적합한 최적의 처방 정보를 생성하여 공공 장소(110)에 설치된 단말기(130)로 전송한다. 그러면, 사용자는 굳이 전문 기관(170)을 방문하지 않더라도, 헬스케어 서버(150)로부터 제공된 처방 정보를 이용하여 건강을 증진할 수 있다.
- [0018] 본 명세서에서 처방 정보란 사용자의 현재 및 과거의 신체 정보에 기반하여 사용자의 건강을 증진시키기 위하여 생성된 운동 처방, 영양 처방, 또는 의사의 처방 등의 정보를 의미한다. 영양 처방이란 사용자에게 바람직한 식단에 관한 정보를 나타낸다. 즉, 운동을 아무리 열심히 하여도 바람직한 식습관이 수반되지 않으면 바람직한 결과를 얻기 힘들다. 그러므로, 운동을 할수록 더욱 섭취하는 영양에 대해 주의를 기울여야 하며, 이러한 관점에서 영양 정보를 제공하는 영양 처방에 대한 관심이 고조된다. 이 중에서 최근에는 음식물 섭취량인 칼로리보다 GI 지수를 이용한 영양 처방이 각광을 받고 있다. GI 지수가 낮으면 음식물이 포도당으로 천천히 전환되고, GI 지수가 높으면 음식물이 신속히 포도당으로 전환된다. 그러므로, 동일한 칼로리를 내는 음식물도 GI 지수가 낮을수록 체중 감량에 효과가 있는 것으로 알려졌다. 또한, 운동 처방이란, 개인의 건강과 체력 수준과 같은 신체 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 개인에게 적합한 운동의 종류와 강도, 시간, 및 빈도 등을 결정하여 제공하는 서비스를 의미한다. 운동 처방은 의학적 전문지식을 가지고 운동 과학적 토대 위에서 체계적으로 이루어진다. 한편, 본 발명에서 의사의 처방이란 의사가 사용자의 신체 상태 정보를 종합적으로 판단하여 내린 전문적인 투약 처방이나 다른 처방을 의미한다. 뿐만 아니라, 운동 처방 및 영양 처방도 의사를 통하여 더욱 정확하게 가공되어 사용자에게 제공될 수 있다.
- [0019] 신체 정보 측정부 및 단말기는 공원, 운동장, 공연 시설, 관공서, 학교, 은행, 백화점, 할인매장 등과 같은 공공 장소(110), 병원, 보건소, 헬스 클럽, 물리치료실 등과 같은 전문 헬스케어 기관(170) 및 가정(190) 모두에 설치될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 신체 정보 측정부가 더 많은 곳에 설치될수록, 사용자는 언제 어디서나 간편하게 신체 정보를 얻을 수 있다. 본 명세서에서, 체력 정보는 신체 정보란 사용자의 체형 정보 및 체력 정보를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 체형 정보는 신장, 체중, 체지방량, 근육량, 허리둘레, 혈당, 신체의 균형도, BMI, 평상시 혈압, 평상시 맥박수 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 체력 정보는 심폐지구력, 근력, 근지구력, 민첩성, 순발력, 유연성, 협응력, 운동중 혈압, 운동중 맥박수 중 적어도 하나를 포함할 수 있지만 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 명세서에서 체형 정보란 운동 중이 아닌 평상시의 사용자의 다양한 건강 관련 정보를 의미하며, 체력 정보란 사용자의 운동 능력에 관련된 정보를 의미한다. 이와 같은 체형 및 체력 정보를 획득하기 위한 신체 정보 측정부에는 신장계, 혈압계, 혈당계, 체중계, 체지방

계, 맥박계, 바이크형 헬스 운동 기구, 걷기 운동 기구, 신체 균형 측정계 등이 포함될 수 있다. 신체 정보 측정부의 구체적인 예에 대해서는 본 명세서의 해당 부분에서 상세히 후술된다.

[0020] 공공 장소(110)에 설치된 신체 정보 측정부(120)의 개수가 사용자의 인원수보다 적으면, 사용자는 다른 사용자가 이용할 동안 대기하여야 한다. 만약 이용해야 하는 신체 정보 측정부(120)의 개수가 많을 경우에, 사용자들이 대기해야 하는 시간은 많이 늘어날 수 있다. 이러한 경우에 대비하여, 사용자가 조작할 수 있는 키오스크(미도시)가 제공될 수 있다. 키오스크(KIOSK)란 정부기관이나 지방자치단체, 은행, 백화점, 전시장 등 공공장소에 설치된 무인 정보 단말기를 의미하는데, 이는 본래 옥외에 설치된 대형 천막이나 현관을 뜻하는 터키어에서 유래된 단어이다. 일반적으로는 정보 제공 서비스와 업무의 무인자동화를 위하여 여러 사용자들이 쉽게 이용할 수 있도록 공공 장소에 설치한 무인 단말기를 키오스크라 하며, 달리 멀티미디어 스테이션(multimedia station) 또는 셀프서비스 스테이션(self service station)이라고도 불린다. 사용자는 이러한 키오스크를 이용하여 용이하게 헬스케어 서버(150)에 로그인 할 수 있다. 또한, 단말기(130, 160, 180)들이 키오스크의 역할을 담당할 수도 있다. 헬스케어 서버(150)는 로그인한 사용자들로 하여금 이용할 신체 정보 측정부를 선택하도록 하고, 선택된 신체 정보 측정부에 대한 대기자 목록을 사용자에게 제공할 수도 있다. 그러면, 사용자는 자신이 가장 빨리 측정을 끝낼 수 있도록 신체정보 측정부의 이용 순서를 능동적으로 바꿀 수 있다. 키오스크에서 사용자를 인증하기 위하여 이용되는 방식에는, 아이디와 암호를 사용하는 로그인은 물론 RFID, 얼굴인식, 지문인식 등을 이용한 로그인 방법이 다양하게 이용될 수 있음은 물론이다.

[0021] 또한, 헬스케어 서버(150)는 전문 헬스케어 기관(170)에 속한 일정한 그룹의 사용자에 대한 특별 관리를 수행할 수도 있다. 예를 들어, 전문 기관(170)이 지역 보건소라고 가정한다. 그러면, 헬스케어 서버(150)는 해당 보건소의 관내에 속한 연령 70세 이상의 노령자들의 그룹을 설정하고, 해당 그룹에 속하는 사용자들에 대해서는 주기적으로 보건소를 찾아서 신체 정보를 측정하도록 촉구할 수 있다. 노령자들에 대한 참여 촉구 메시지는 단문 전송 서비스(SMS) 등을 이용하여 전송될 수도 있다. 그러면, 헬스케어 서버(150)는 신체 정보 측정부(140)에 의하여 측정된 노령자들의 신체 정보를 기설정된 위험 범위와 비교하여, 위험이 예견될 경우 위험 메시지를 해당 노령자에게 전송할 수도 있다. 이 경우 메시지에는 해당 노령자의 현재 신체 정보, 현재의 위험 정도, 및 위험 정도를 낮추기 위하여 실행해야 할 실천 사항 등을 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 헬스케어 시스템(100)은 사용자가 소지하는 휴대용 장치(미도시)를 포함할 수 있다. 휴대용 장치는 무선 혹은 유선으로 사용자의 운동 실천 기록을 헬스케어 서버로 업로드할 수 있으며, 전문 기관에 의하여 처방된 운동 처방 등을 자유롭게 다운로드할 수 있다. 뿐만 아니라, 휴대용 장치는 자신에게 적합한 운동 스케줄을 디스플레이할 수 있는 디스플레이(미도시)를 별도로 포함할 수 있다. 또한, 휴대용 장치는 만보계, 심박계, 혈압계 등의 기능을 내장할 수도 있다. 이 경우, 사용자가 운동하는 동안 사용자의 운동 강도에 따른 신체 정보가 실시간으로 헬스케어 서버로 전송될 수 있다. 또한, 휴대용 장치는 사용자를 인증할 수 있는 RFID 태그를 내장할 수도 있다. 전송된 키오스크가 RFID 리더기를 포함할 경우, 사용자가 키오스크에 근접하기만 하면 자동으로 인증이 이루어지므로 별도의 ID 및 암호 입력 동작이 불필요하다. 그러므로, 여러 사람이 이용하는 헬스케어 시스템에서의 개인 정보를 보호할 수 있다. 사용자의 휴대용 장치로부터 헬스케어 서버로 전송되는 정보 및 헬스케어 서버로부터 휴대용 장치로 전송되는 정보들은 다양한 암호화 기법을 통하여 암호화될 수 있음은 물론이다. 사용자가 개별적인 휴대용 장치를 이용할 경우 의사, 간호사, 운동지도사, 영양사, 등 관련된 전문가 그룹이 자신이 담당하는 사용자 군을 직접 유무선 통신을 통하여 실시간으로 모니터링할 수 있다. 즉, 주치의는 자신이 담당하는 환자의 현재 상태를 실시간으로 조회할 수 있으며, 이에 기반하여 환자별 측정기록과 실천기록을 개별적으로 열람하여, 적절한 운동 처방 등을 처방할 수 있다.

[0023] 도 2는 도 1에 도시된 헬스케어 서버의 구성의 일 실시예를 간략하게 도시하는 블록도이다. 도 2를 참조하면, 헬스케어 서버(200)는 신체 정보 수신부(210), 처방 정보 제공부(230), 의존성 관리부(260), 메시지 관리부(270), 건강 정보 측정부(290), 및 제어부(250)를 포함한다. 제어부(250)는 건강 관리 서버(200)의 각 구성 요소들을 전체적으로 제어한다.

[0024] 신체 정보 수신부(210)는 다수의 사용자의 건강 상태를 포함하는 신체 정보를 수신한다. 신체 정보는 사용자가 직접 입력할 수도 있고, 건강 정보 측정부(도 1의 120, 140참조)를 통하여 실시간으로 측정되어 네트워크를 통하여 전송될 수도 있음은 전술된 바와 같다.

[0025] 의존성 관리부(260)는 사용자들로 하여금, 선택된 사용자들 간에 비대칭적 의존성을 설립하도록 허용한다. 신체 정보들 간에 비대칭적 의존성이 설립되면, 의존성 관리부(260)는 이에 기반하여 의존자의 신체 정보를 피의존자에게 제공한다.

- [0026] 도 2에 도시된 헬스케어 서버(200)는 신체 정보 측정부(290)를 직접 포함하는 것으로 예시된다.
- [0027] 메시지 관리부(270)는, 피의존자가 의존자의 신체 정보를 분석하고 분석한 결과 및 의존자가 건강 관리에 흥미를 가질 수 있도록 유도하는 메시지를 사용자에게 제공하도록 허용한다. 메시지 관리부(270)로부터 수신된 메시지를 참조하면, 사용자는 자신의 건강 상태를 용이하게 알 수 있음은 물론, 피의존자로부터의 격려 메시지 또는 질책 메시지에 의하여 지속적인 운동 동기를 가질 수 있다.
- [0028] 또한, 헬스케어 서버는 사용자에게 건강 설문을 제공하여 통해서 사용자의 생활습관 유형을 파악하고, 이에 기반하여 특히 걸리기 쉬운 질병들을 제시하고, 평균수명을 예측하여주는 서비스를 제공할 수도 있다. 생활습관 분석의 경우, 흡연, 음주, 운동, 영양, 스트레스, TV와 인터넷 중독 등 다양한 변수들을 고려하여 사용자의 현재 상태를 분석하고, 현재의 생활 습관 중 가장 위험한 생활 습관을 지적하여 시정하도록 유도할 수 있다. 뿐만 아니라, 누적된 데이터를 처리하여 다수의 사용자들의 생활 습관 및 질병 간의 상관성을 데이터베이스를 통하여 연산할 수 있으며, 나중에는 누적된 데이터를 재처리하여 해당사용자의 성과 연령대를 반영한 현재 수준까지도 제공할 수 있다.
- [0029] 이와 같이 도 2에 도시된 헬스케어 서버를 이용하여 체력 관리 서비스, 체형 관리 서비스, 비만 예방치료 서비스, 고혈압과 당뇨병 환자를 위한 관리 서비스, 생활 습관 교정 서비스 등 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어 비만 예방치료 서비스의 경우, 1) 건강 영양 설문 조사, 2) 체성분 및 체형 측정, 3) 혈압 및 체력 측정, 5) 검사결과 확인, 6) 운동 및 영양 처방, 7) 사용자 실천 및 실천기록 보고, 8) 관리자의 상담과 관리 등이 순서대로 이루어지며, 이후 사용자가 원하지 않을 때까지 이러한 사이클이 반복될 수 있다.
- [0030] 이하, 도 1에 도시된 신체 정보 측정부(120, 140)들의 구체적인 실시예들을 도 3 내지 도 5를 이용하여 상세히 후술한다.
- [0031] 도 3은 도 1에 도시된 신체 정보 측정부 중 외부장치 연결용 체중계를 간략하게 도시하는 블록도이다.
- [0032] 도 3에 도시된 체중계(300)는 210)는 체중 감지부(310), 음성 출력부(320), 디스플레이부(330), 인터페이스부(340), 제어부(350), 사용자 조작부(360), 메모리부(370), 및 RFID 태그(380)를 포함한다. 체중 감지부(310)는 사용자의 체중을 측정한다. 체중 감지부(310)는 로드 셀(load cell)을 이용하여 체중을 측정하거나, 감압 저항체 소자(FSR, Force Sensing Resistor)를 이용하여 체중을 측정할 수 있다.
- [0033] 체중 감지부(310)에서 측정된 체중은 제어부(350)로 전달되고, 제어부는 이를 외부 장치와의 통신에 이용되는 통신 규격에 맞춰 변환한 후 인터페이스부(340)를 통하여 전송한다. 예를 들어, 인터페이스부(340)는 범용 직렬 버스(USB, Universal Serial Bus)를 이용하여 외부 장치와 통신할 수 있다.
- [0034] 디스플레이부(330)는 체중 감지부(310)에서 측정된 체중 정보를 디스플레이 한다. 체중 정보는 인터페이스부(340)를 통하여 외부 장치로 전송된 후 외부 장치에서 디스플레이될 수도 있으나, 체중계 내에 구비된 디스플레이부(330)를 통하여 직접 디스플레이될 수도 있다. 체중계가 디스플레이부(330)를 구비할 경우, 외부 장치와 체중계가 연결되지 않은 상태에서도 사용자의 체중을 측정할 수 있다는 장점을 가진다. 사용자 조작부(360)는 사용자를 식별하거나, 사용자의 체중 등의 신체 정보를 입력하기 위하여 사용된다. 체중계가 가정용 홈 네트워크에서 사용될 경우, 가족 구성원들을 간단한 버튼을 이용하여 식별할 수 있다. 사용자 조작부(360)를 통하여, 여러 명의 사용자들의 체중이 체계적으로 관리될 수 있다.
- [0035] 메모리부(370)는 체중 감지부(310)에서 측정된 체중 정보를 저장한다. 도 3에 도시된 체중계는 외부 장치와 연결되어 사용될 수도 있고, 외부 장치와 독립적으로(stand-alone) 사용될 수도 있다. 또한, RFID 태그(380)는 외부 장치에 구비된 RFID 리더(미도시)를 통하여 독출되는 체중계의 식별 정보를 저장한다. RFID 리더(390)는 사용자의 인식 정보를 독출한다. 사용자별로 RFID 카드를 이용하면 여러 사용자들이 하나의 체중계를 이용할 경우 매번 자신을 인식시켜야 할 필요가 없다. 즉, 사용자는 자신이 가지고 있는 RFID를 소지한 채 RFID 리더(390)에 접근하기만하면 체중계(300)가 사용자를 직접 식별할 수 있다. 음성 출력부(320)는 측정된 체중 정보 또는 외부 장치로부터 제공된 운동 처방 등을 음성신호로 출력함으로써 사용자 편의를 향상시킬 수 있다. 또한, 도 3에 도시된 체중계는 신체 균형 측정 기능을 포함할 수도 있다. 즉, 체중 감지부(310)는 소정 자세를 유지하려는 사용자의 자발적 움직임에 기인하여 변화되는 부하를 측정할 수 있으며, 제어부(350)는 체중 감지부(310)의 출력 신호의 주파수 및 진폭을 분석하여 사용자의 균형을 측정할 수 있다. 이 경우, 체중 감지부(310)는 중심점에 대하여 상호 대칭적으로 평판 상에 형성되는 복수 개의 센서(미도시)들을 포함할 수 있다. 체중계가 신체 균형 측정 기능을 가지면, 하나의 체중계를 이용하여 체중, 체성분, 체중분포, 및 균형 유지 정도를 모두 측정할 수 있는 장점을 가진다.

- [0036] 도 4는 도 1에 도시된 신체 정보 측정부 중 바이크형 헬스 운동 기구를 간략하게 도시하는 블록도이다.
- [0037] 도 4에 도시된 바이크형 헬스 운동 기구(400)는 위치 검출부(410), 좌측 구동력 수용부(430), 우측 구동력 수용부(450), 구동력 측정부(470) 및 운동 정보 생성부(490)를 포함한다. 사용자가 운동을 시작하면, 위치 검출부(410)는 사용자가 구동력을 인가하는 신체 부분이 좌측 및 우측 부분 중에서 어느 부분인지를 판단한다. 본 명세서에서 한 쌍의 사용자 신체 부위란 좌우측 손 및 좌우측 발 등을 포함한다. 이 때 바이크형 헬스 운동 기구(400)는 좌우 악력계 및 전자 브레이크를 포함하여 사용자의 좌우 악근력 및 각근력, 좌우 악근 지구력 및 각근 지구력 등을 측정할 수 있다.
- [0038] 사용자가 바이크 운동 장치를 이용하여 운동을 시작하면, 위치 검출부(410)는 사용자의 좌측 발 또는 우측 발이 각각 어느 위치에 있는지를 검출하여 좌우측 위치 정보를 생성한다. 위치 검출부(410)에서 생성된 좌우측 위치 정보는 운동 정보 생성부(490)로 제공된다.
- [0039] 좌우측 구동력 수용부에 의하여 수용된 좌우측 구동력은 구동력 측정부(470)에 의하여 측정된다. 구동력 측정부로는 인가되는 압력을 측정하기 위한 다양한 센서들이 이용될 수 있다. 예를 들어, 구동력 측정부(470)는 좌측 구동력 수용부(430) 및 우측 구동력 수용부(450)로부터 전달되는 구동력을 측정하기 위한 로드 셀(미도시)일 수 있다. 그러면, 운동 정보 생성부(490)는 위치 검출부(410)로부터 수신된 좌우측 위치 정보 및 구동력 측정부(470)로부터 수신된 좌우측 구동력을 분석하여 좌측 발이 어느 정도의 힘을 가하였는지, 얼마나 빨리 운동하였는지와 같은 다양한 운동 정보를 생성한다.
- [0040] 이와 같이, 도 4에 도시된 바이크형 헬스 운동 기구(400)를 이용하면, 사용자는 자전거 타기 운동을 통하여 건강을 증진하는 것은 물론, 좌측 발 및 우측 발의 균형 발달 여부를 용이하게 판단할 수 있다.
- [0041] 또한, 바이크형 운동 기구는 사용자가 섭취할 수 있는 최대산소섭취량(VO_{2max})을 측정하기 위한 센서를 더 포함할 수 있다. 그러면, 사용자가 섭취할 수 있는 최대산소량을 이용하여 심폐지구력을 추정할 수 있다.
- [0042] 도 5는 도 4에 도시된 신체 정보 측정부 중 걷기 운동 기구를 간략하게 도시하는 블록도이다.
- [0043] 도 5에 도시된 걷기 운동 기구(500)는, 하부 프레임(505), 지지 프레임(510), 하중 지지봉(515), 손잡이(520)로 구성되는 골격을 가진다. 또한, 걷기 운동 기구(500)는 사용자의 양 발이 놓여지는 페달(540), 페달(540)을 구동하는 페달 구동부(530), 디스플레이(590) 및 제어부(550)를 포함한다. 바람직하게는, 걷기 운동 기구(500)는 사용자의 체중을 완화시키기 위한 체중 완화부(580) 및 사용자의 신체를 감싸도록 구성된 홀더(570)를 포함한다. 하부 프레임(505), 지지 프레임(510), 및 하중 지지봉(515)은 강철과 같은 견고한 물질로 제조되고, 하부 프레임(505)에는 페달 구동부(530)가 부착된다.
- [0044] 도 5에 도시된 걷기 운동 기구(500)의 페달(540)은 사용자에게 의하여 구동될 수도 있고, 또한 페달 구동부(530)에 의하여 구동될 수도 있다. 후자의 경우, 페달의 움직임은 몸의 균형을 교란하는 자극으로 작용하고, 신체는 이러한 자극에 대해 반사 작용을 한다. 그러므로, 이러한 반복된 반사 작용을 통해 필요한 근육의 강화는 물론 보행에 필요한 근육들의 협응 능력을 강화하게 하며, 반복학습을 통해 보행에 필요한 뇌나 신경의 보행 기능들을 담당하는 조직을 재생시키거나 재발현하게 한다.
- [0045] 사용자가 운동을 하는 동안에, 사용자의 신체 정보가 수집되어 제어부(550)에 제공된다. 신체 정보는 디스플레이(590)에 표시됨으로써, 자신의 신체 상태를 사용자가 직접 확인하도록 할 수 있다. 또한, 제어부(550)는 사용자의 민첩성, 순발력, 근지구력, 및 VO_2 등을 측정할 수 있다.
- [0046] 이하, 체중 완화부(580)에 대하여 상세히 후술된다. 홀더(570)는 사용자의 신체 소정 부위에 부착된다. 특히, 홀더(570)는 사용자의 상체에 안정적으로 부착되는 것이 바람직하다. 그러면, 홀더(570)에 연결된 라인(575)이 체중 완화부(580)에 연결된다. 체중 완화부(580)는 라인(575)을 감거나 풀어 줌으로써, 홀더(570)를 상승 및 하강시킬 수 있는 모터(미도시)를 포함한다. 예를 들어, 어느 사용자의 경우 좌측 발에 인가되는 압력이 우측 발에 인가되는 압력보다 크다고 가정한다. 이러한 현상은, 사용자의 우측 발에 인가되는 압력의 일부를 완화시켜야 한다는 것을 의미한다. 그러므로, 제어부(550)는 홀더(570)의 우측 부를 좌측부에 비하여 더 높이 견인하도록 체중 완화부(580)를 제어한다. 홀더(570)의 우측부가 더 많이 견인되면, 우측에 인가되는 과다 압력을 감소시킬 수 있으므로, 사용자의 신체가 균형을 유지할 수 있다. 또한, 홀더(570)는 사용자의 심박수를 측정하기 위한 심박계 등을 포함할 수 있다. 홀더(570)에 직접 심박계를 부착함으로써, 사용자의 운동 중 심박수의 변화가 용이하게 측정된다.
- [0047] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의

지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 예를 들면, 본 발명에 의한 헬스케어 서비스 제공 시스템에 포함되는 신체 정보 측정부는 단말기에 내장되거나 단말기와 함께 구현될 수도 있다. 이 경우에, 사용자는 하나의 통합 장치를 이용하여 신체 정보를 측정할 수 있음은 물론, 헬스케어 서버로부터의 처방 정보를 확인할 수도 있으므로 사용자 편의성이 향상된다. 또한, 본 발명의 신체 정보 측정부는 공원의 산책로 등을 따라서 일정한 간격으로 설치된 RFID 리더 등을 포함할 수도 있다. RFID 태그를 소지한 사용자가 이동할 때, RFID 리더는 순차적으로 사용자가 소지한 RFID 태그를 감지하는데, 이 때 감지되는 시간 정보를 이용하면 사용자의 이동 속도를 알 수 있다.

[0048] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

산업이용 가능성

[0049] 본 발명은 인터넷 등의 네트워크를 통하여 다수의 사용자에게 의하여 공유되는 헬스케어 서버를 이용하여 사용자들의 건강을 증진할 수 있는 건강 관리 분야에 적용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0050] 도 1은 본 발명에 의한 헬스케어 서비스 제공 시스템을 개념적으로 나타내는 도면이다.

[0051] 도 2는 도 1에 도시된 헬스케어 서버의 구성의 일 실시예를 간략하게 도시하는 블록도이다.

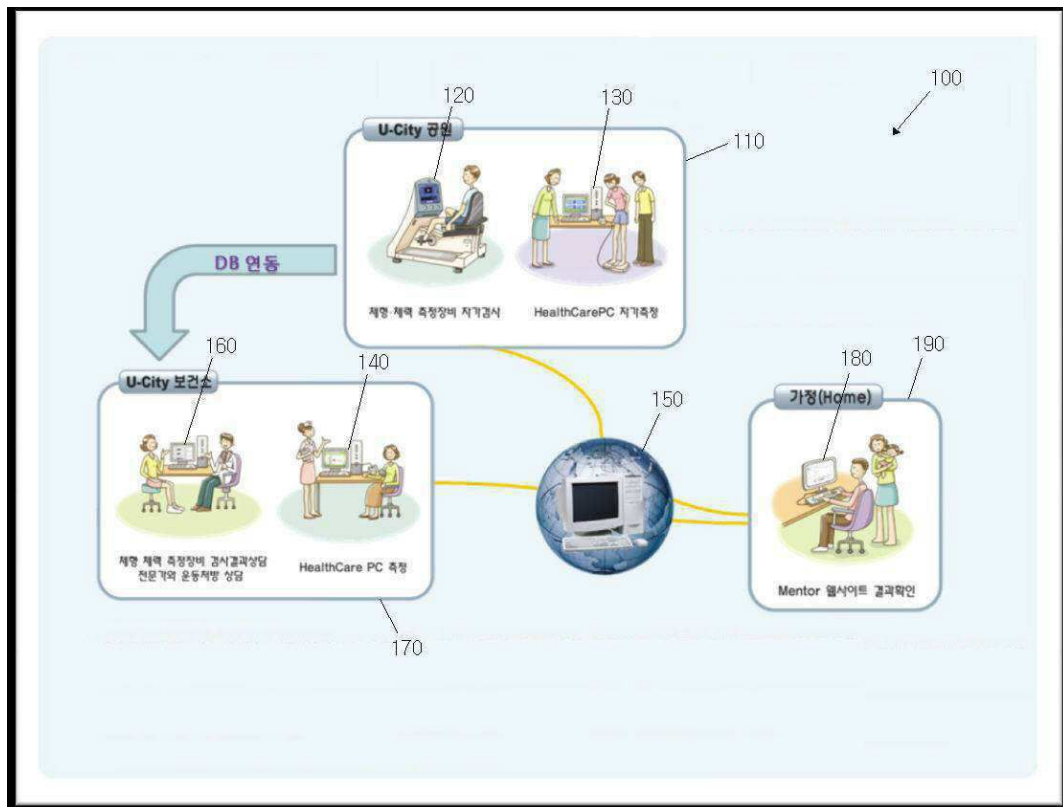
[0052] 도 3은 도 1에 도시된 신체 정보 측정부 중 외부장치 연결용 체중계를 간략하게 도시하는 블록도이다.

[0053] 도 4는 도 1에 도시된 신체 정보 측정부 중 바이크형 헬스 운동 기구를 간략하게 도시하는 블록도이다.

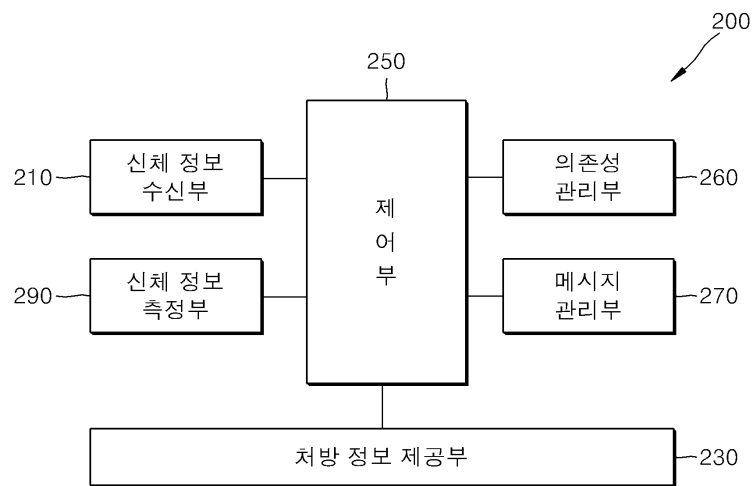
[0054] 도 5는 도 1에 도시된 신체 정보 측정부 중 걷기 운동 기구를 간략하게 도시하는 블록도이다.

도면

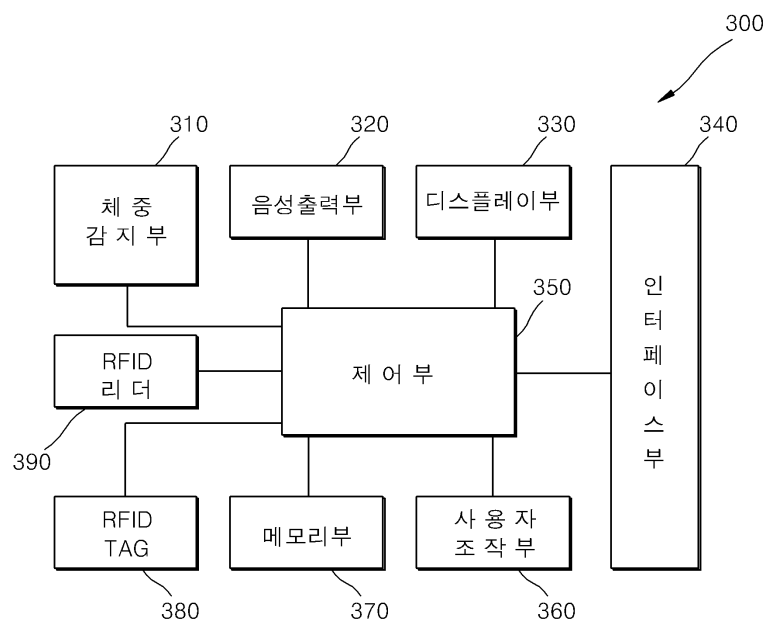
도면1



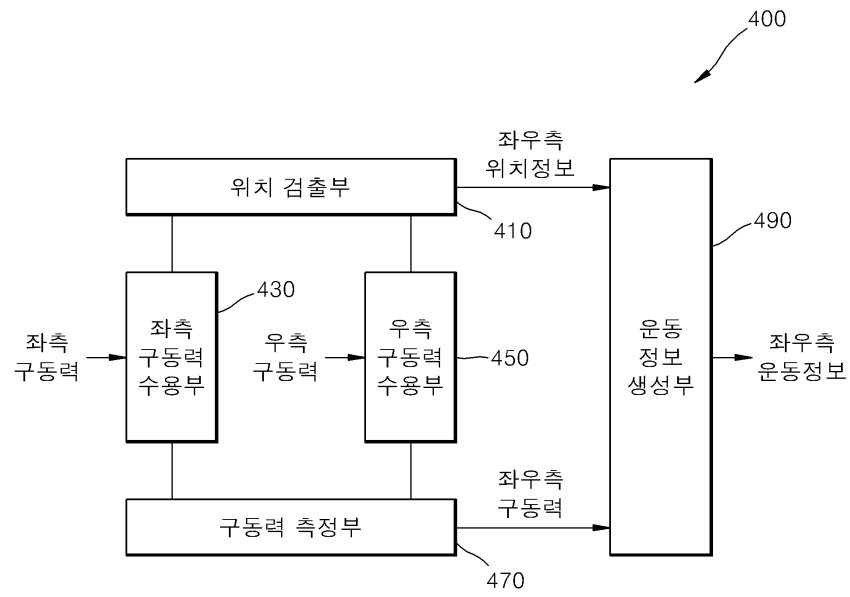
도면2



도면3



도면4



도면5

