(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월19일
(11) 등록번호 10-0839234
(24) 등록일자 2008년06월11일

(51) Int. Cl.
A61B 5/02 (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0086167
(22) 출원일자 2006년09월07일
심사청구일자 2006년09월07일
(65) 공개번호 10-2008-0022680
(43) 공개일자 2008년03월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020020065253 A
KR1020060000080 A
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
주식회사 오투런
서울 노원구 하계동 250-3
(72) 발명자
유재원
서울 노원구 중계동 366 청구중계아파트 101동 103호
(74) 대리인
임평섭

심사관 : 유창용

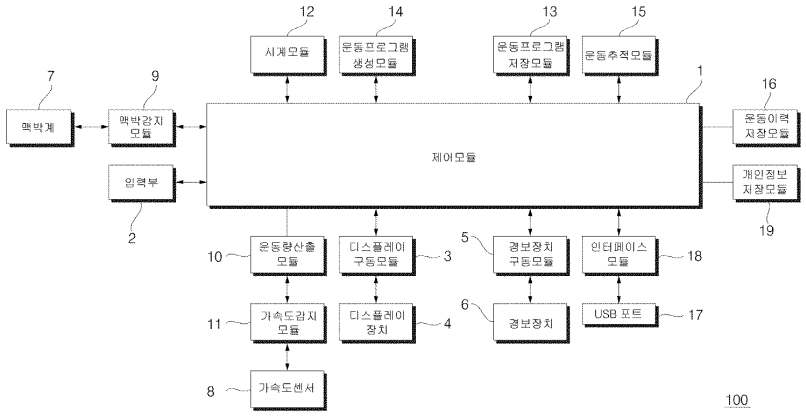
(54) 휴대용 운동처방기

(57) 요 약

본 발명은 운동자가 휴대하도록 하여 운동자의 체력증진을 유도하며, 실시간으로 운동자의 운동상태를 점검하여 운동자에게 운동의 과부족상태를 알려주며, 운동 프로그램을 운동자의 능력에 맞도록 갱신하도록 하여 운동자에게 운동능력을 향상 시키도록 하기 위한 것이다.

본 발명의 특징은 운동자의 운동시에 심박수를 측정하기 위한 맥박계; 운동시에 운동자가 시간경과에 따라 유지해야 하는 목표심박수가 지정된 운동프로그램을 저장하는 운동프로그램 저장모듈; 상기 맥박계에서 측정된 심박수와 상기 목표심박수를 비교하는 운동추적모듈; 표시수단; 상기 운동추적모듈에서 측정된 운동자의 운동시의 심박수를 기록하여 저장하는 운동이력 저장모듈; 데이터 송수신 수단; 상기 운동추적모듈에서 상기 측정된 심박수와 상기 목표심박수의 비교값을 표시수단에 표시하도록 하고, 상기 비교값이 기설정된 값을 초과하게 되면 경보를 발생하도록 하고, 상기 운동이력 저장모듈에 저장된 데이터를 외부에 전송하고, 상기 운동프로그램을 외부로부터 수신받아 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장하도록 하며, 데이터 송수신수단을 통하여 외부와 데이터를 송수신하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

운동자의 운동시에 심박수를 측정하기 위한 맥박계;

운동시에 운동자가 시간경과에 따라 유지해야 하는 목표심박수가 지정된 운동프로그램을 저장하는 운동프로그램 저장모듈;

상기 맥박계에서 측정된 심박수와 상기 목표심박수를 비교하는 운동추적모듈;

표시수단;

상기 운동추적모듈에서 측정된 운동자의 운동시의 심박수를 기록하여 저장하는 운동이력 저장모듈;

데이터 송수신 수단;

상기 운동추적모듈에서 상기 측정된 심박수와 상기 목표심박수의 비교값을 표시수단에 표시하도록 하고, 상기 비교값이 기설정된 값을 초과하게 되면 경보를 발생하도록 하고, 상기 운동이력 저장모듈에 저장된 데이터를 외부에 전송하고, 상기 운동프로그램을 외부로부터 수신받아 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장하도록 하며, 데이터 송수신수단을 통하여 외부와 데이터를 송수신하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 운동 처방기.

청구항 2

제1항에 있어서, 가속도 센서와, 상기 가속도 센서로부터 감지된 신호에 의하여 걸음수와, 운동의 종류를 판단하고, 이동거리를 산출하는 운동량 산출모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 운동 처방기.

청구항 3

운동자의 운동시에 심박수를 측정하기 위한 맥박계;

운동자의 운동시에 발생되는 가속도를 감지하는 가속도 센서;

상기 가속도 센서로부터 감지된 가속도에 의하여 걸음수, 단위시간당 걸음수에 의하여 운동종류를 판단하고, 입력된 보폭에 의하여 이동거리를 산출하는 운동량 산출모듈;

상기 운동량 산출모듈에 의하여 산출된 걸음수, 운동종류, 이동거리와 상기 맥박계에서 감지되는 심박수를 저장하는 운동이력 저장모듈;

운동자가 운동시에 유지하여야 하는 시간경과에 따른 목표 심박수가 지정된 운동프로그램을 저장하는 운동프로그램 저장모듈;

나이, 운동강도, 안정시 심박수에 따라 운동자가 운동시간 경과에 따라 유지하여야 하는 목표 심박수가 지정된 운동프로그램들과 목표 이동거리들을 매칭시킨 데이터 저장부를 구비하며, 운동자의 나이, 운동강도, 안정시 심박수를 입력받아 상기 데이터 저장부에 저장된 운동프로그램들 중 입력된 운동자의 나이, 운동강도, 안정시 심박수에 따라 운동자가 운동시간 경과에 따라 유지하여야 하는 목표 심박수가 지정된 운동프로그램을 독출하여 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장하여 운동자가 운동을 수행하게 하고, 운동자가 운동수행후에 상기 운동이력 저장모듈에 저장된 이동거리를 독출하고, 상기 독출된 이동거리에 부합하는 목표심박수와 일치하는 운동프로그램을 상기 데이터 저장부로부터 새로 독출하여 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장시켜 상기 운동프로그램 저장모듈의 운동프로그램을 갱신하도록 하는 운동프로그램 생성모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 운동처방기.

청구항 4

제3항에 있어서, 외부 기기와 데이터를 송수신하는 송수신장치를 더 포함하고, 송수신장치를 통하여 상기 외부기기에 상기 운동이력 저장모듈에 저장된 데이터를 외부에 전송할 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 운동처방기.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서, 상기 맥박계에서 측정된 심박수와 상기 목표심박수를 비교하는 기설정된 값 이상의 오차가 발생하면 경보를 발생시키는 운동추적모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 운동처방기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<7> 본 발명은 운동시에 설정된 운동프로그램에 따라서 운동의 과부족을 알려주고, 실행한 운동에 의하여 운동프로그램을 갱신하여 새로운 운동프로그램에 따라서 다음 운동을 할 수 있도록 하는 휴대용 운동처방기에 관한 것이다.

<8> 운동은 건강한 삶을 영위하기 위하여 필수적인 것이라 할 수 있지만 지나치게 되면 오히려 해가 되고, 부족하게 되면 운동의 효과가 없게 되므로 자신의 체력에 맞게 적정하게 하는 것이 바람직하다.

<9> 또한, 운동을 꾸준히 하게 되면 운동을 처음 시작할 때에 비하여 체력이 증진하게 되므로 운동 프로그램을 변화시켜 주어야 계속적인 체력의 증가를 유도할 수 있다.

<10> 현재 시판중인 만보계는 단순히 진동센서에 의하여 걸음수를 표시하고, 이 걸음수를 칼로리로 환산한 값등을 제시하고 있어, 운동자의 체력에 맞는 운동을 할 수 없어 무리한 운동이나 부족한 운동을 하게 된다.

<11> 또한, 특허등록 10-0339694호(발명의 명칭: 휴대용 다이어트 매니저)에서 운동량을 실시간으로 검출하는 기술이 제시되고 있으나, 이러한 구성에서는 적절한 운동을 유도하고, 체력 증진에 따른 프로그램의 변경이 구현될 수 없어 체력증진의 요구에 부응할 수 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<12> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 운동자가 휴대하도록 하여 운동자의 체력증진을 유도하며, 실시간으로 운동자의 운동상태를 점검하여 운동자에게 운동의 과부족상태를 알려주며, 운동 프로그램을 운동자의 능력에 맞도록 갱신하도록 하여 운동자에게 운동능력을 향상 시키도록 하기 위한 것이다.

<13> 본 발명의 다른 목적은 입력이 편리한 컴퓨터에 데이터를 입력하고, 컴퓨터로부터 운동프로그램을 다운 받고, 운동결과 발생되는 운동이력을 컴퓨터에 전송함으로써 휴대용으로서 소형으로 제작되는 장치의 입, 출력의 불편함을 해소하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

<14> 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 운동자의 운동시에 심박수를 측정하기 위한 맥박계; 운동시에 운동자가 시간경과에 따라 유지해야 하는 목표심박수가 지정된 운동프로그램을 저장하는 운동프로그램 저장모듈; 상기 맥박계에서 측정된 심박수와 상기 목표심박수를 비교하는 운동추적모듈; 표시수단; 상기 운동추적모듈에서 측정된 운동자의 운동시의 심박수를 기록하여 저장하는 운동이력 저장모듈; 데이터 송수신 수단; 상기 운동추적모듈에서 상기 측정된 심박수와 상기 목표심박수의 비교값을 표시수단에 표시하도록 하고, 상기 비교값이 기설정된 값을 초과하게 되면 경보를 발생하도록 하고, 상기 운동이력 저장모듈에 저장된 데이터를 외부에 전송하고, 상기 운동프로그램을 외부로부터 수신받아 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장하도록 하며, 데이터 송수신수단을 통하여 외부와 데이터를 송수신하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것이다.

<15> 또한, 본 발명의 다른 특징은 운동자의 운동시에 심박수를 측정하기 위한 맥박계; 운동자의 운동시에 발생되는 가속도를 감지하는 가속도 센서; 상기 가속도 센서로부터 감지된 가속도에 의하여 걸음수, 단위시간당 걸음수에 의하여 운동종류를 판단하고, 입력된 보폭에 의하여 이동거리를 산출하는 운동량 산출모듈; 상기 운동량 산출모듈에 의하여 산출된 걸음수, 운동종류, 이동거리와 상기 맥박계에서 감지되는 심박수를 저장하는 운동이력 저장모듈; 운동자가 운동시에 유지하여야 하는 시간경과에 따른 목표 심박수가 지정된 운동프로그램을 저장하는 운동프로그램 저장모듈; 나이, 운동강도, 안정시 심박수에 따라 운동자가 운동시간 경과에 따라 유지하여야 하는

목표 심박수가 지정된 운동프로그램들과 목표 이동거리들을 매칭시킨 데이터 저장부를 구비하며, 운동자의 나이, 운동강도, 안정시 심박수를 입력받아 상기 데이터 저장부에 저장된 운동프로그램들 중 입력된 운동자의 나이, 운동강도, 안정시 심박수에 따라 운동자가 운동시간 경과에 따라 유지하여야 하는 목표 심박수가 지정된 운동프로그램을 독출하여 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장하여 운동자가 운동을 수행하게 하고, 운동자가 운동수행후에 상기 운동이력 저장모듈에 저장된 이동거리를 독출하고, 상기 독출된 이동거리에 부합하는 목표심박수와 일치하는 운동프로그램을 상기 데이터 저장부로부터 새로 독출하여 상기 운동프로그램 저장모듈에 저장시켜 상기 운동프로그램 저장모듈의 운동프로그램을 갱신하도록 하는 운동프로그램 생성모듈을 포함하는 것이다.

<16> 이하, 첨부된 도면에 따라서 본 발명의 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.

<17> 도 1은 본 발명의 일실시예의 전체적인 구성을 설명하는 블록도이다.

<18> 휴대용 운동처방기(100)는 개인 컴퓨터(200)와 USB등의 인터페이스 수단을 이용하여 연결되어, 서버(300)와 연결된 개인 컴퓨터(200)로부터 운동 프로그램을 다운 받거나, 운동한 결과 발생되는 운동이력을 개인 컴퓨터(200)에 전송하고, 개인 컴퓨터(200)는 운동이력을 서버(300)에 전송한다.

<19> 서버(300)는 개인 컴퓨터(200)로부터 입력되는 개인정보, 운동능력, 이전의 운동결과등을 토대로 운동 프로그램을 구성한다. 운동 프로그램은 다양한 형태가 될 수 있으며, 그 일예로 운동자가 운동시간의 경과에 따라 유지하여야 하는 심박수를 규정한 것을 들 수 있다. 또한, 운동 프로그램은 휴대용 운동처방기를 소지하고 운동하는 운동자가 환자인 경우에는 치료목적으로 의사의 지시에 의하여 입력된 운동시에 초과해서는 안되는 심박수가 될 수 있다. 또한, 운동프로그램은 서버 운영자가 입력된 개인정보를 근거로 인위적으로 입력할 수 있으며, 서버 내부에 저장된 운동 프로그램 생성모듈에 의하여 자동적으로 생성할 수 있다. 또한, 서버(300)에는 개인정보, 예를 들어 나이에 따른 운동자의 운동시에 유지되어야 하는 목표심박수가 저장된 목표심박수 테이블이 저장되며, 운동프로그램 생성모듈은 운동자가 최초로 운동을 하는 경우에 목표심박수 테이블에 저장된 목표심박수를 운동자의 운동 프로그램으로 하고, 휴대용 운동처방기(100)로부터 입력된 운동자의 운동이력을 기초로 목표심박수를 증가시키거나 감소시킨 운동 프로그램을 생성하여 개인 컴퓨터(200)를 통하여 휴대용 운동처방기(100)에 입력시킨다.

<20> 상기 구성과는 달리 목표심박수 테이블과 운동프로그램 생성모듈이 개인 컴퓨터(200)에 설치되거나, 휴대용 운동처방기(100)에 설치될 수 있으며 이러한 것은 설계자의 의도에 따라서 변형될 수 있는 사항이다.

<21> 또한, 휴대용 운동처방기(100)에 무선 송수신장치가 설치되고, 서버(300)에 휴대용 운동처방기(100)와 무선통신할 수 있는 무선 송수신장치가 설치되어 서버(300)와 휴대용 운동처방기(100)가 직접 무선통신에 의하여 데이터를 교환할 수 있도록 시스템을 형성할 수 있다.

<22> 도 2는 본 발명의 휴대용 운동처방기의 일실시예의 회로 블록도이다.

<23> 도 2에 도시된 휴대용 운동처방기(100)는 운동프로그램 생성모듈(14)이 설치된 실시예이다.

<24> 휴대용 운동처방기(100)는 제어모듈(1)을 구비하며, 제어모듈(1)은 입력부(2)의 입력, 맥박계(7), 가속도센서(8)의 신호를 입력받아 제어모듈(1)과 연관된 제어대상을 제어하여 디스플레이 구동모듈(3)을 제어하여 디스플레이장치(4)에 문자 및 영상을 표시하도록 하고, 경보구동모듈(5)을 제어하여 경보장치(6)를 동작시킨다.

<25> 입력부(2)에서는 운동자의 키, 몸무게, 개인의 보폭을 비롯한 개인정보를 입력하도록 하여 개인정보 저장모듈(19)에 저장하고, 맥박계(7)는 운동자의 신체에 접촉되어 운동자의 맥박을 감지하고, 감지된 신호는 맥박계 감지모듈(9)에 입력되어 디지털 신호로 변환되어 제어모듈(1)에 전송되는 한편 운동이력 저장모듈(16)에 저장된다.

<26> 또한, 가속도 센서(8)는 운동자의 운동을 감지하기 위한 센서로, 가속도의 변화에 의하여 신호를 발생시키는 것으로, 단순히 가속도의 방향변화만을 감지하는 만보기에 사용되는 진동감지센서로부터, 직각좌표계(x,y,z)의 각각의 축에 대하여 가속도의 방향변화 및 크기를 감지하는 고기능의 센서가 사용될 수 있으나, 본원에서는 각축에 대하여 방향변화 및 크기를 감지하는 가속도 센서를 예로 들어 설명하기로 한다. 가속도 센서(8)는 운동자의 걷기, 달리기를 비롯한 신체의 이동에 따른 가속도를 감지하여 가속도 감지모듈(11)로 전송하고, 가속도 감지모듈(11)은 가속도 센서(8)로부터 입력된 가속도 신호를 디지털 신호로 변환하여 운동량 산출모듈(10)로 전송한다.

<27> 운동량 산출모듈(10)은 시계모듈(12)로부터 입력되는 시간과 가속도 감지모듈(11)로부터 입력되는 가속도의 방향이 변화될 때를 한 걸음으로 판단하여 걸음수를 산출하고, 단위시간당 걸음수가 기설정된 값 이상인 경우에는

달리기 운동으로 판단하고, 기설정값 미만인 경우에는 걷기운동으로 판단한다. 또한, 운동량 산출모듈(10)은 운동의 종류, 산출된 걸음수, 입력된 보폭에 따라서 이동거리를 산출하고, 운동량 산출모듈(10)내에 저장된 이동거리에 따른 소모 칼로리를 변환시키는 환산프로그램에 의하여 소모 칼로리를 산출한다. 이와 같이 운동량 산출모듈(10)에 의하여 산출되는 운동의 종류, 이동거리, 소모 칼로리는 운동이력 저장모듈(16)에 저장된다.

<28> 또한, 제어모듈(1)에는 운동프로그램 저장모듈(13), 운동프로그램 생성모듈(14), 운동 과부족 산출모듈(15), 운동이력 저장모듈(16)이 연결된다.

<29> 입력부(2)에 의하여 입력된 개인정보 및 신체정보는 개인정보 저장모듈(19)에 저장되고, 운동프로그램 생성모듈(14)은 개인정보 저장모듈(19)에 저장된 개인정보를 근거로 운동프로그램을 생성하고, 생성된 운동프로그램은 운동프로그램 저장모듈(13)에 저장된다.

<30> 운동프로그램 생성모듈(14)은 입력된 운동자의 나이에 의하여 수학식1에 의하여 최대심박수를 결정하고, 입력부에서 입력되는 안정시 심박수와 운동강도에 의하여 수학식2에 의하여 운동시의 목표심박수를 결정한다.

수학식 1

<31> 최대심박수 = (220 - 운동자 나이)

수학식 2

<32> 목표심박수 = (최대심박수 - 안정시심박수)ㅅ 운동강도 + 안정시심박수

<33> 운동강도(= 산소 섭취량/최대 산소섭취량)는 의사처방이나 운동목적에 따라서 입력부에서 입력된다.

<34> 도 3은 본 발명에서 운동프로그램 생성모듈에서 운동자의 개인정보에 의하여 운동프로그램을 생성하는 과정을 설명하는 그래프이다.

<35> 운동자의 운동이력이 없을 때, 운동프로그램 생성모듈(14)은 입력된 운동강도와 안정시 심박수와 운동자의 나이에 의하여 수학식1, 수학식2에 의하여 정상적인 운동시간에 따른 목표심박수를 정하고, 기설정된 준비운동시간(t1) 및 마무리 운동시간(t2)에 의하여 준비운동시간(t1) 및 마무리 운동시간(t2) 동안의 맥박증가의 기울기를 산출한다.

<36> 20살, 50살, 70살인 운동자들의 안정시 심박수가 60이고, 운동강도가 50%로 지정될 때, 수학식1, 2에서 목표 심박수는 각각 130, 110, 105로 결정된다. 이때, 운동강도는 운동자의 운동목표에 따라 임의적으로 입력될 수 있으며, 의사의 치료목적에 따라 처방전에 근거하여 입력될 수 있다. 준비운동시간(t1), 마무리 운동시간(t2)을 10분 동안씩 수행하고, 나머지40분을 정상적으로 운동하는 경우에 도 3과 같은 그래프가 형성된다. 이때, 20살 운동자의 준비운동기간의 심박수 증가 기울기는 7(회/분), 마무리 운동동안의 심박수의 감소는 (-7)(회/분)로 되며, 50살 운동자의 준비운동기간의 심박수 증가 기울기는 5(회/분), 마무리 운동동안의 심박수 감소는 (-5)(회/분)으로 되고, 70살 운동자의 준비운동기간의 심박수 증가 기울기는 4.5(회/분), 마무리 운동동안의 심박수 감소는 (-4.5)(회/분)으로 된다.

<37> 이와 같이, 운동프로그램 생성모듈(14)은 운동강도, 안정시심박수, 나이, 준비운동시간, 정상운동시간, 마무리 운동시간을 입력받아 시간에 대한 목표심박수를 결정하는 운동프로그램을 생성한다.

<38> 또한, 운동프로그램 생성모듈(14)은 시간경과에 따른 목표운동량을 산출한다. 목표운동량은 걸음수 또는 개인의 보폭을 입력받아 걸음수ㅅ 보폭으로 이동거리가 된다.

<39> 도 3에는 목표운동량인 이동거리를 예시한 것으로, 각각의 나이에 따라 이동거리의 시간변화가 설정되며, 20살인 경우에 60분 동안에 5Km를 걷게 되고, 50살인 경우 60분 동안에 4Km, 70살인 경우 3km를 걷는 것을 목표로 하고 있다.

<40> 운동프로그램 생성모듈(4)에서 생성된 목표심박수와 목표 운동량에 대한 운동프로그램은 운동프로그램 저장모듈(13)에 저장된다.

<41> 운동추적모듈(15)은 운동프로그램 저장모듈(13)에 저장된 운동프로그램에서 지정되는 목표심박수와 목표 이동거리를 실제 운동시의 값과 비교하고 비교결과를 디스플레이 장치(4)나 외부표시수단에 표시한다. 또한, 운동프로그램에서 지정되는 목표심박수와 실제 운동시의 심박수를 비교한 결과 이들의 차가 기설정된 값 이상이 되면 제어부(1)는 경보구동모듈(5)을 구동시켜 경보장치(6)로부터 경보를 발생하도록 한다.

<42> 또한, 운동이력저장모듈(16)에는 운동량 산출모듈(10)에서 산출된 운동종류, 걸음수, 이동길이, 운동량, 소모칼로리등의 운동이력이 저장된다.

<43> 운동프로그램 생성모듈(14)은 이전의 운동결과에 따른 새로운 운동프로그램을 생성한다.

<44> 새로운 운동프로그램 생성방법은 이전의 운동결과를 분석하여 체력이 증진된 경우에는 이에 맞는 운동 프로그램을 생성하여 운동프로그램 저장모듈(13)에 새로운 운동프로그램을 저장한다.

<45> 도 4는 본 발명의 일실시예의 운동 프로그램 생성모듈에서 운동프로그램을 갱신하는 방법을 설명하기 위한 그래프이다.

<46> 운동자는 운동시에 운동프로그램 저장모듈(13)에 저장된 운동프로그램의 목표심박수에 따라서 운동하게 된다. 만일 목표심박수를 벗어나 운동하게 되면 무리한 운동이거나, 운동량이 부족한 상태에서 운동을 하게 되는 것으로 경보를 발생하게 되므로, 목표심박수와 기설정된 오차 범위내에서 운동을 하게 된다. 도 4에 도시된 바와 같이, 50살된 운동자가 운동프로그램에서 지시된 목표심박수를 유지하며 실제운동곡선1을 형성하게 된 경우에 60분 동안에 목표 이동거리는 4㎞이나, 실제 이동거리는 5㎞를 이루고 있다. 이는 50살이나 실제 운동능력으로 보아 도 3의 목표 이동거리로 본다면 20살 운동자의 목표 이동거리와 일치하기 때문에 그만큼 신체적인 나이는 건강함을 알 수 있다. 이러한 50살 운동자는 무리없이 20살 운동자의 운동프로그램을 소화할 수 있으므로, 20살에 해당하는 운동프로그램을 제공한다. 반대로 50살의 운동자가 실제 운동곡선2와 같은 운동곡선을 만든다면 이 운동자는 도 3의 70살의 목표 이동거리에 해당하므로 실제 신체적인 나이를 70으로 볼 수 있기 때문에 70살에 해당하는 운동프로그램으로 갱신하여 제공한다.

<47> 이와 같이, 동일한 운동자가 운동을 계속 반복적으로 수행하게 된다면 체력이 증가하게 되고, 목표심박수를 유지하면서 운동량을 꾸준히 증가시킬 수 있기 때문에 이에 따라 계속적으로 운동프로그램을 갱신하여 제공하게 된다. 또한, 위와 같은 방법으로 측정되는 실제 체력나이를 디스플레이장치에 표시할 수 있다.

<48> 도 5는 본 발명의 휴대용 운동처방기의 일실시예를 설명하는 사시도이다.

<49> 휴대용 운동처방기(100)의 케이스(30)에는 운동의 과부족을 외부로 직접적으로 표시하는 경보장치인 LED패널(31)이 설치되고, 컴퓨터와 통신할 수 있는 USB 포트(17)가 설치된다. 또한, 케이스(30)에는 그래픽이나 문자등을 표시하는 액정 패널(32)이 설치되고, 입력부(2)가 설치되고, 장치를 온/오프 시키기 위한 전원키(33)가 설치되며, 경보음을 외부로 출력하는 스피커(34)가 설치되며, 케이스(4)는 외부의 맥박계(7)와 연결되어 있다.

<50> 도 6은 본 발명의 휴대용 운동처방기의 다른 실시예를 설명하기 위한 회로 블록도이다.

<51> 도 6의 실시예는 도 2에 도시된 실시예를 단순화시킨 것으로, 도 2에 도시된 운동프로그램 생성모듈(14)이 도 1에 도시된 서버(300) 또는 개인 컴퓨터(200)에 설치되고, 휴대용 운동처방기(100)에는 운동자가 운동에 따른 심박수의 변화를 기록저장하고, 운동종료후에 운동이력을 개인 컴퓨터(200)에 전송하도록 하고, 개인용 컴퓨터에서 인터넷을 통하여 서버(100)에 전송하도록 한다.

<52> 이와 같은 경우에 서버(100)나, 개인 컴퓨터(200)에서는 입력된 운동이력을 통하여 새로운 운동프로그램을 생성하여 휴대용 운동처방기(100)의 운동프로그램 저장모듈(13)에 저장하도록 한다.

<53> 운동자는 운동프로그램 저장모듈(13)에 저장된 운동프로그램을 따라 운동을 하면 운동추적모듈(15)은 운동시의 심박수와 운동프로그램에서 지정되는 목표심박수를 비교하여 기설정된 값 이상의 차가 발생하게 되면, 경보를 발생하도록 한다.

<54> 또한, 도 6의 실시예에서 휴대용 운동처방기(100)에는 가속도 센서와 운동량 산출모듈을 더 설치하여 운동량을 산출할 수 있으며, 이를 운동이력 저장모듈(16)에 저장한 후 서버(300)에 전송함으로써 도 3, 4에 도시된 방법에 의하여 새롭게 운동프로그램을 갱신할 수 있다.

<55> 이와 같이, 운동프로그램 생성모듈 및 운동량 산출모듈 및 이를 동작시키기 위한 장치는 개인용 컴퓨터(200)나 서버(300) 또는 휴대용 운동처방기(100)에 설치할 수 있다.

발명의 효과

<56> 상기의 목적과 구성을 갖는 본 발명에 따르면, 외부로부터 입력되어 저장되거나, 자체적인 프로그램에 의하여 생성된 목표심박수가 지시된 운동프로그램이 내장한 휴대용 운동처방기를 소지하며 운동을 하기 때문에 운동자가 운동시에 과부족 운동상태를 점검할 수 있으며, 운동결과에 따른 체력증진에 의하여 운동프로그램을 새롭게

갱신할 수 있어 새로운 운동프로그램에 의한 운동을 할 수 있으며, 또한 휴대용 운동처방기에 저장된 운동이력을 서버에서 관리운영함으로써 종합적인 운동관리를 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 설명하는 블록도이다.

<2> 도 2는 본 발명의 휴대용 운동처방기의 회로 블록도이다.

<3> 도 3은 본 발명에서 운동프로그램 생성모듈에서 운동자의 개인정보에 의하여 운동프로그램을 생성하는 과정을 설명하는 그래프이다.

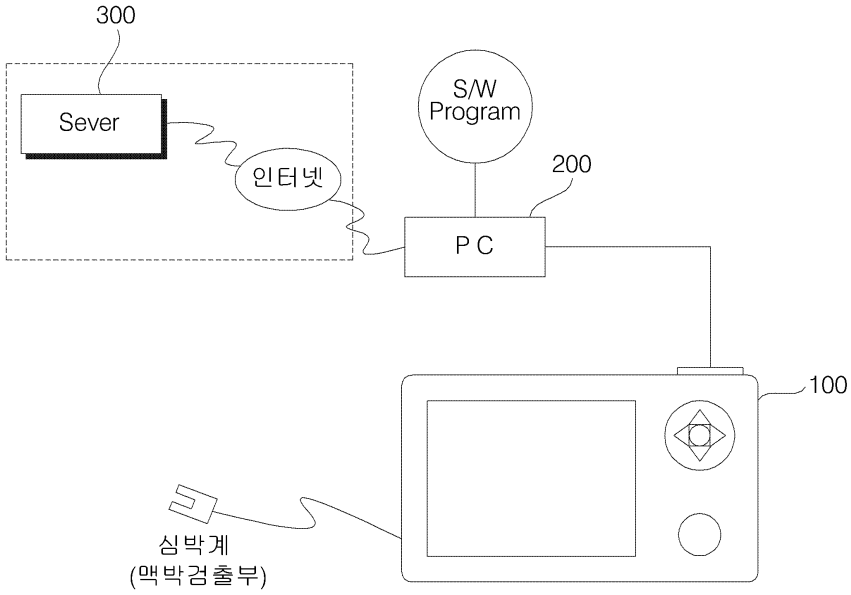
<4> 도 4는 본 발명의 일실시예에 적용되는 새로운 운동프로그램을 갱신하는 방법을 설명하기 위한 그래프이다.

<5> 도 5는 본 발명의 휴대용 운동처방기의 일실시예를 설명하는 사시도이다.

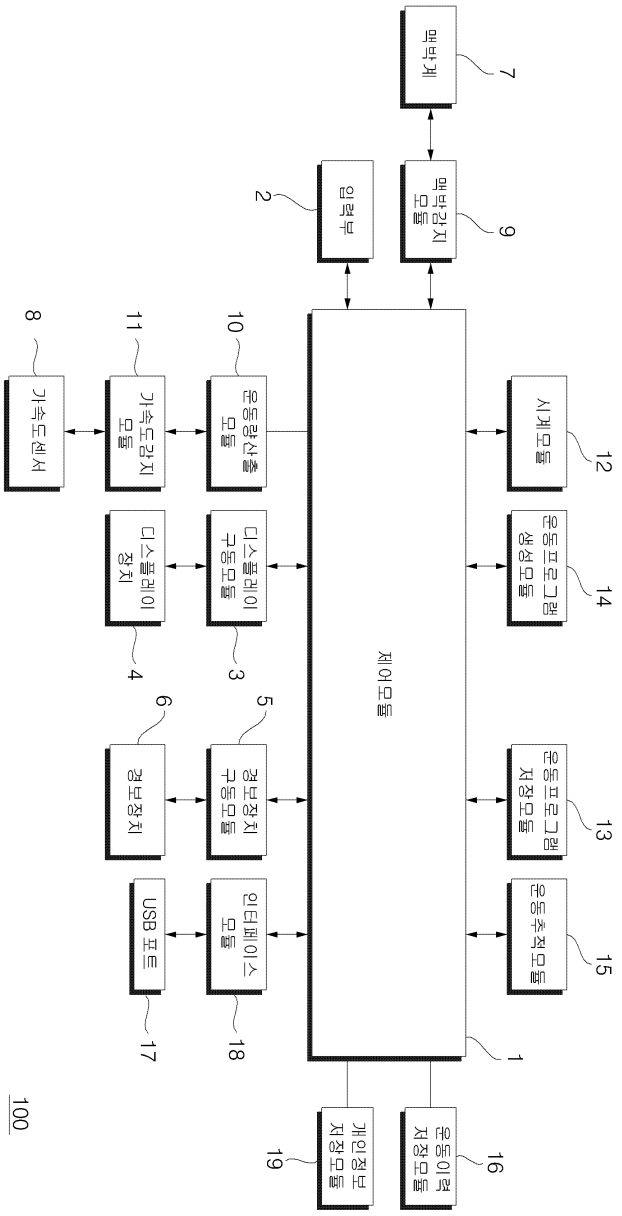
<6> 도 6은 본 발명의 다른 실시예를 설명하기 위한 회로 블록도이다.

도면

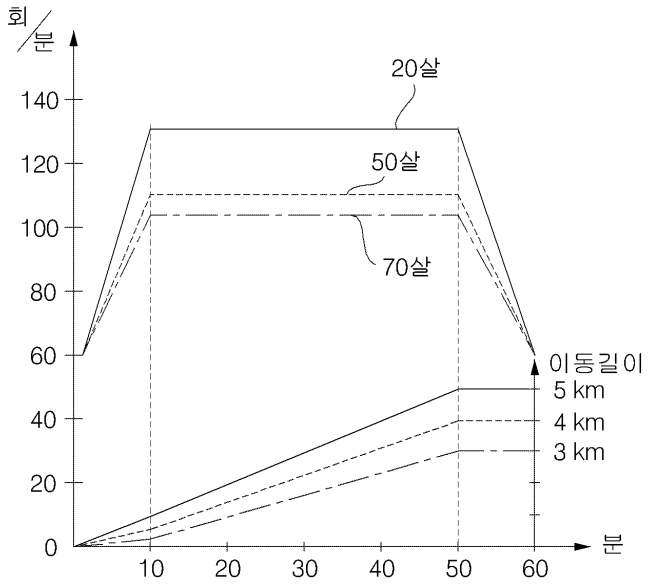
도면1



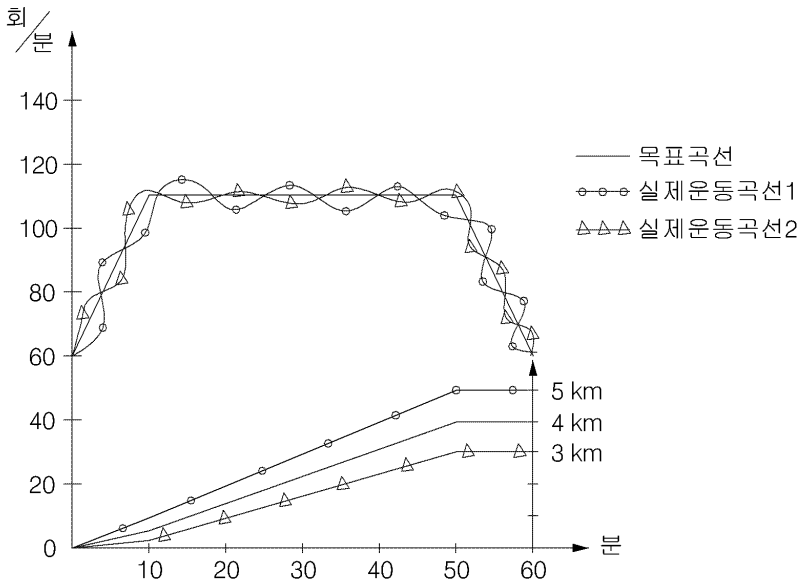
도면2


맥박계
7
입력부
2
맥박감지 모듈
9
8
가속도센서
11
가속도감지 모듈
10
운동량산출 모듈
12
시계모듈
디스플레이 장치
4
디스플레이 구동모듈
3
14
운동프로그램 생성모듈
6
경보장치
5
경보장치 구동모듈
13
운동프로그램 저장모듈
USB 포트
17
인터페이스 모듈
18
15
운동추적모듈
제어모듈
1
개인정보 저장모듈
19
운동이력 저장모듈
16
100

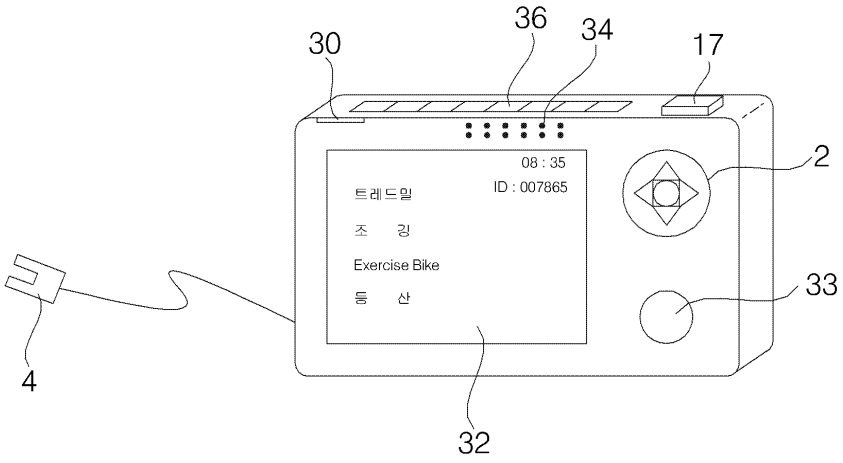
도면3


회/분
140
120
100
80
60
40
20
0
20살
50살
70살
이동길이
5 km
4 km
3 km
분
10
20
30
40
50
60

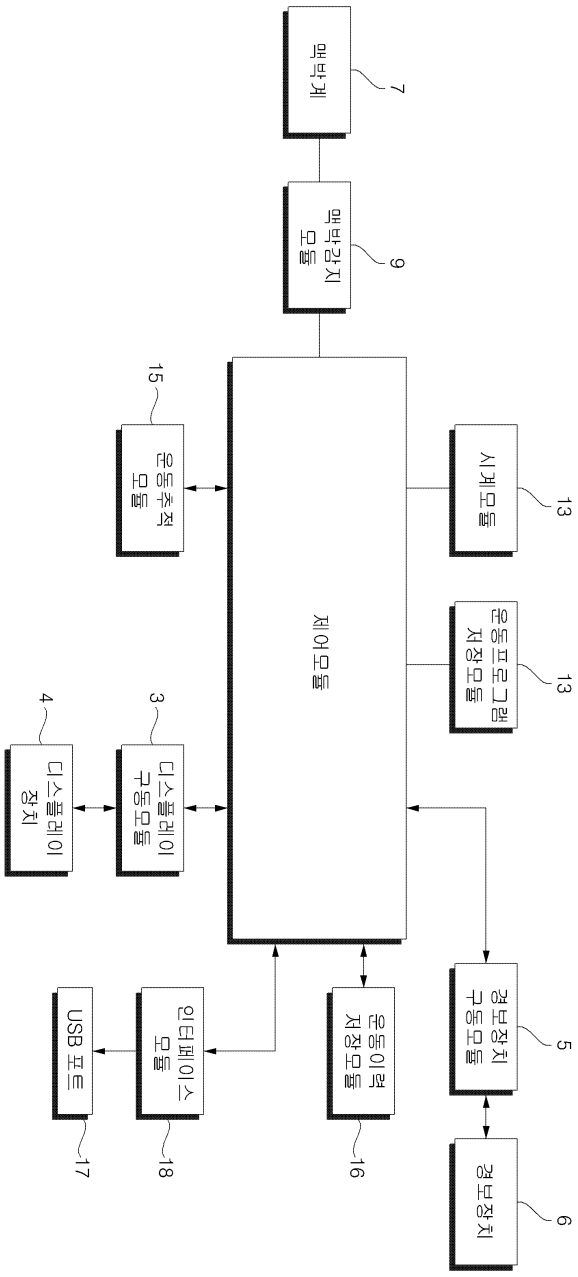
도면4


회/분
140
120
100
80
60
40
20
0
목표곡선
실제운동곡선1
실제운동곡선2
5 km
4 km
3 km
분
10
20
30
40
50
60

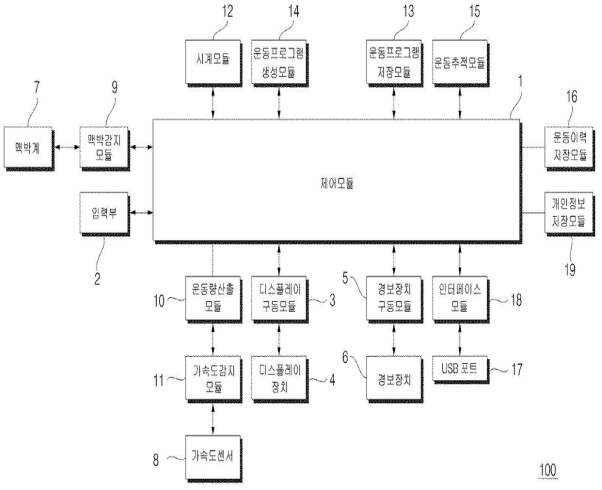
도면5



도면6


맥박계
7
맥박감지 모듈
9
제어모듈
운동추적 모듈
15
시계모듈
13
운동프로그램 저장모듈
13
디스플레이 구동모듈
3
디스플레이 장치
4
경보장치 구동모듈
5
경보장치
6
운동이력 저장모듈
16
인터페이스 모듈
18
USB 포트
17

专利名称(译)	便携式运动处方		
公开(公告)号	KR100839234B1	公开(公告)日	2008-06-19
申请号	KR1020060086167	申请日	2006-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社02RUN		
申请(专利权)人(译)	呵呵有限公司tureon		
当前申请(专利权)人(译)	呵呵有限公司tureon		
[标]发明人	YOO JAE WON		
发明人	YOO, JAE WON		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/024 A61B5/1118 A61B5/746 A63B24/0075 A63B2220/20 A63B2225/50 A63B2230/04 G16H10/60		
其他公开文献	KR1020080022680A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种便携式运动处方设备，以通过将数据输入计算机以供输入，从计算机下载运动程序并将通过计算机生成的运动记录发送给计算机来解决小尺寸制造的便携式设备的输入和输出的不便。 行使。 血压计（7）在使用者运动时测量心率。 运动程序存储模块（13）存储随着时间的流逝而由用户维持的由目标心率指定的运动程序。 运动跟踪模块（15）将由血压计测量的心率与目标心率进行比较。 运动记录存储模块（16）通过记录由运动跟踪模块测量的运动情况下的用户的心率来进行存储。 控制单元（1）允许显示设备（4）显示测得的心率与目标心率的比较值，并且当比较值高于设定值时，控制单元会生成警报，发送存储的数据 在运动记录存储模块外部中，从外部接收运动程序以存储在运动程序存储模块中，并通过数据发送和接收装置控制数据到外部的发送/接收。