



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0086102
(43) 공개일자 2019년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
A61B 5/091 (2006.01) A61B 5/097 (2006.01)
A61B 5/145 (2006.01) H04M 1/725 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 5/0002 (2013.01)
A61B 5/024 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0004187
(22) 출원일자 2018년01월12일
심사청구일자 2018년01월12일

(71) 출원인
대전과학기술대학교 산학협력단
대전광역시 서구 해천로 100 (복수동)
(주) 포나인
대전광역시 서구 둔산중로72번길 32 ,701호(둔산동, 아크로프라자)

(72) 발명자
강성기
대전광역시 유성구 반석동로 33,501동 2302호(반석동, 반석마을5단지아파트)
유충완
대전광역시 서구 도안북로 136,101동 1004(도안동, 한라비발디)
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
특허법인 케이투비

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템

(57) 요약

본 발명은 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항상 측정이 가능하며, 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않은 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 심폐능력 측정 기능을 제공하는 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동 부하 감시시스템에 관한 것이다.

본 발명을 통해, 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항상 측정이 가능한 편리성 및 휴대성을 제공한다.

또한, 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않은 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 심폐능력 측정 기능을 제공함으로써, 운동자에게 적절한 운동 맞춤 정보를 제공하게 된다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/091 (2013.01)

A61B 5/097 (2013.01)

A61B 5/14542 (2013.01)

H04M 1/725 (2013.01)

(72) 발명자

유제욱

대전광역시 중구 목동로 70, 108동 606호(목동, 올리브힐아파트)

김윤중

경기도 의정부시 평화로658번길 50,103동 1002호(가능동, 가재울일신건영휴먼빌아파트)

김지혜

대전광역시 유성구 왕가봉로2번길 27-29, 서정빌라 202호(노은동)

이혁운

대전광역시 서구 탄방로7번길 17, 유안하우스 202호(탄방동)

명세서

청구범위

청구항 1

심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템에 있어서,
 산소값을 감지하는 산소센서(110);와,
 이산화탄소값을 감지하는 이산화탄소센서(120);와,
 운동자의 심박수를 감지하는 심박센서(130);와,
 흡기 압력을 감지하는 흡기압력센서(140);와,
 상기 산소센서, 이산화탄소센서, 심박센서, 흡기압력센서로부터 감지된 감지값을 획득하기 위한 감지값획득부(150);와
 전원을 공급하기 위한 전원공급부(160);와
 상기 감지값획득부로부터 제공된 감지값을 블루투스 4.0 통신을 이용하여 스마트폰으로 제공하기 위한 통신부(170);를 포함하여 구성되는 심폐및심박수감시장치(100)와,
 심폐및심박수감시장치에서 제공된 감지값을 이용하여 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하여 저장 관리하며, 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하기 위한 스마트폰(200)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항시 측정이 가능하며, 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않은 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 심폐능력 측정 기능을 제공하는 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로, 여러 가지 치료나 운동 처방을 위해 심폐 능력을 확인하기 위해 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정하고 있다.
- [0003] 최대 산소 섭취량은 유산소 능력의 한계에서 단위시간당 호기적 에너지 대사로 얻어지는 최대에너지로서 인체가 에너지 생성을 목적으로 산소를 이용할 수 있는 최대량을 의미한다.
- [0004] 최대 산소 섭취량은, 개인의 운동강도를 높여 달성할 수 있는 최대한의 산소섭취능력으로서, 심폐능력, 전신지구력등과 상관관계가 있다고 알려져 있으며 체력조성의 지표로 사용되고 있다.
- [0005] 또한, 최대 심박수는 최대의 노력으로 동작하는 동안 심장이 가장 빠르게 뺄 수 있는 횟수를 의미하는 것으로, 통상 ‘220-나이’의 공식을 사용하여 추정하지만 정확하지 못하다.
- [0006] 운동강도를 결정하는데 있어 최대 심박수에 대한 % 수준(%HRmax)으로 강도를 설정하고 있으며, 체중감량, 심폐능력향상 등 목적에 따라 강도수준이 결정되는 등 최대 심박수는 운동 처방에 있어 반드시 필요한 요소이다.
- [0007] 종래의 최대 산소 섭취량 또는 최대 심박수를 측정하는 데에는 주로 최대 운동부하 검사(Maximal test, All-out test)를 적용하고 있다.

- [0008] 이러한 최대 운동부하 검사는 검사 대상자의 체력이 완전히 탈진할 때까지 점진적으로 부하를 증가시켜 측정하는 방식으로 검사 대상자에게 큰 고통이 따르는 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 호흡가스를 수집하고 이를 분석하여 다양한 심폐와 관련한 지표를 제시하는 호흡가스를 분석하는 과정이 필요한데, 이때 사용되는 호흡가스 분석기는 매우 고가의 장비이며 화학물질을 사용하며 교정 방법이 매우 복잡한 문제점이 있다.
- [0010] 따라서, 당 기술 분야에서는 검사 대상자에 대한 고통을 덜어주면서 고가의 호흡가스 분석기를 사용하지 않고서도 심폐 능력의 지표가 되는 최대 산소 섭취량 및 최대 심박수를 측정하는 기법이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허공보 제10-0953371호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 따라서, 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로,
- [0013] 본 발명의 목적은 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항상 측정이 가능하도록 하는데 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 목적은 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않은 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능하도록 하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명이 해결하고자 하는 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템은,
- [0016] 산소값을 감지하는 산소센서(110);와,
- [0017] 이산화탄소값을 감지하는 이산화탄소센서(120);와,
- [0018] 운동자의 심박수를 감지하는 심박센서(130);와,
- [0019] 흡기 압력을 감지하는 흡기압력센서(140);와,
- [0020] 상기 산소센서, 이산화탄소센서, 심박센서, 흡기압력센서로부터 감지된 감지값을 획득하기 위한 감지값획득부(150);와
- [0021] 전원을 공급하기 위한 전원공급부(160);와
- [0022] 상기 감지값획득부로부터 제공된 감지값을 블루투스 4.0 통신을 이용하여 스마트폰으로 제공하기 위한 통신부(170);를 포함하여 구성되는 심폐및심박수감시장치(100)와,
- [0023] 심폐및심박수감시장치에서 제공된 감지값을 이용하여 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하여 저장 관리하며, 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하기 위한 스마트폰(200)을 포함하여 구성함으로써, 본 발명의 과제를 해결하게 된다.
- [0024] 이때, 상기 심폐및심박수감시장치(100)는,
- [0025] 마스크 형태로써, 흡기 밸브를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 이때, 상기 스마트폰(200)은,
- [0027] 획득된 운동자의 산소값, 이산화탄소값, 심박수값, 흡기 압력값을 토대로 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하기 위한 연산부(210);와

- [0028] 상기 연산값과 변수별 임계치값을 비교하여 임계치값을 초과하면 알람 신호를 생성하기 위한 알람생성부(220);와
- [0029] 상기 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 저장하고 있는 메모리부(230);와
- [0030] 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하기 위한 운동맞춤정보설정부(240);와
- [0031] 상기 설정된 운동 맞춤 정보 및 메모리부에 저장된 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 화면에 출력시키기 위한 정보출력처리부(250);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0032] 본 발명에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템은,
- [0033] 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항상 측정이 가능한 편리성 및 휴대성을 제공한다.
- [0034] 또한, 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않은 상태에서 심폐능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 심폐능력 측정 기능을 제공함으로써, 운동자에게 적절한 운동 맞춤 정보를 제공하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 전체 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 심폐및심박수감시장치를 간략히 나타낸 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 스마트폰 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템은,
- [0037] 산소값을 감지하는 산소센서(110);와,
- [0038] 이산화탄소값을 감지하는 이산화탄소센서(120);와,
- [0039] 운동자의 심박수를 감지하는 심박센서(130);와,
- [0040] 흡기 압력을 감지하는 흡기압력센서(140);와,
- [0041] 상기 산소센서, 이산화탄소센서, 심박센서, 흡기압력센서로부터 감지된 감지값을 획득하기 위한 감지값획득부(150);와
- [0042] 전원을 공급하기 위한 전원공급부(160);와
- [0043] 상기 감지값획득부로부터 제공된 감지값을 블루투스 4.0 통신을 이용하여 스마트폰으로 제공하기 위한 통신부(170);를 포함하여 구성되는 심폐및심박수감시장치(100)와,
- [0044] 심폐및심박수감시장치에서 제공된 감지값을 이용하여 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하여 저장 관리하며, 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하기 위한 스마트폰(200)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 이때, 상기 심폐및심박수감시장치(100)는,
- [0046] 마스크 형태로서, 흡기 밸브를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0047] 이때, 상기 스마트폰(200)은,
- [0048] 획득된 운동자의 산소값, 이산화탄소값, 심박수값, 흡기 압력값을 토대로 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하기 위한 연산부(210);와
- [0049] 상기 연산값과 변수별 임계치값을 비교하여 임계치값을 초과하면 알람 신호를 생성하기 위한 알람생성부(220);

와

- [0050] 상기 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 저장하고 있는 메모리부(230);와
- [0051] 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하기 위한 운동맞춤정보설정부(240);와
- [0052] 상기 설정된 운동 맞춤 정보 및 메모리부에 저장된 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 화면에 출력시키기 위한 정보출력처리부(250);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 이하, 본 발명에 의한 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 실시예를 통해 상세히 설명하도록 한다.
- [0054] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 전체 구성도이다.
- [0055] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명인 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템은, 크게, 심폐및심박수 감시장치(100)와,
- [0056] 심폐및심박수감시장치에서 제공된 감지값을 이용하여 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하여 저장 관리하며, 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하기 위한 스마트폰(200)를 포함하여 구성되게 된다.
- [0057] 상기 착용단말본체와 스마트기기 간의 통신은 바람직하게는 근거리 통신 방식을 이용하게 되는데, 예를 들어, 블루투스 4.0 통신을 이용하여 상호 정보를 교환하도록 할 수 있다.
- [0058] 상기와 같은 구성을 통해, 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항상 측정이 가능하며, 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않은 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 심폐능력 측정 기능을 제공할 수 있게 된다.
- [0059] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 심폐및심박수감시장치를 간략히 나타낸 블록도이다.
- [0060] 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 심폐및심박수감시장치(100)는, 산소센서(110);와, 이산화탄소센서(120);와, 심박센서(130);와, 흡기압력센서(140);와, 감지값획득부(150);와 전원공급부(160);와 통신부(170);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0061] 도 1에 도시한 바와 같이, 상기 심폐및심박수감시장치(100)는, 마스크 형태로서, 흡기 밸브를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0062] 따라서, 운동부하 심폐 기능을 측정할 수 있으며, 휴대가 가능한 장점을 가지고 있다.
- [0063] 이를 통해, 기존 고정형 외산 장비를 이용하여 운동 부하 검사 및 처방을 하고 때문에 필요 없는 기능에 대한 활용도가 미비한 단점과 현장에서 필요한 기능만 압축하여 IoT를 통한 스마트폰을 통해 측정하기 때문에 광범위하게 활용할 수 있게 된다.
- [0064] 그리고, 상기 심폐및심박수감시장치에는 산소값을 감지하는 산소센서(110);와, 이산화탄소값을 감지하는 이산화탄소센서(120);와, 흡기 압력을 감지하는 흡기압력센서(140);를 구성하게 된다.
- [0065] 또한, 운동자의 심박수를 감지하는 심박센서(130)를 외부로 유선 연결하며 사용자의 컷볼 혹은 목에 부착하도록 형성된다.
- [0066] 이때, 엘이디를 이용한 광센서를 통해 심박을 측정하게 되는 것이다.
- [0067] 이후, 상기 감지값획득부(150)는 상기 산소센서, 이산화탄소센서, 심박센서, 흡기압력센서로부터 감지된 감지값을 획득하게 된다.
- [0068] 즉, 실시간으로 획득하여 해당 감지값을 통신부로 제공하게 된다.
- [0069] 그리고, 전원을 공급하기 위한 전원공급부를 구성하고 있어 휴대성을 제공할 수 있게 된다.
- [0070] 이때, 상기 통신부(170)를 통해 상기 감지값획득부로부터 제공된 감지값을 블루투스 4.0 통신을 이용하여 스마트폰으로 제공하게 된다.

- [0071] 한편, 상기 스마트폰(200)은 심폐및심박수감시장치(100)에서 제공된 감지값을 이용하여 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하여 저장 관리하며, 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하는 기능을 수행하게 된다.
- [0072] 도 3은 본 발명의 실시시에 따른 심폐 및 심박수 측정을 위한 운동부하 감시시스템의 스마트폰 블록도이다.
- [0073] 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 스마트폰(200)은, 연산부(210);와 알람생성부(220);와 메모리부(230);와 운동맞춤정보설정부(240);와 정보출력처리부(250);를 포함하여 구성된다.
- [0074] 구체적으로 설명하면, 상기 연산부(210)는 획득된 운동자의 산소값, 이산화탄소값, 심박수값, 흡기 압력값을 토대로 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 연산하게 되는 것이다.
- [0075] 즉, 획득된 감지값을 이용하여 실시간으로 그래프를 작성할 수 있으며, 전달된 데이터를 바탕으로 VO2, VC02, Total Volume, Heart rate, VE/VO2, VE/VC02 등의 값을 자동 계산하며, 해당 정보를 바탕으로 계산될 수 있는 값들에 대해 기록하게 된다.
- [0076] 그리고, 원 데이터와 가공된 데이터는 특정 파일형태 (Txt, Excel)등의 형태로 저장이 가능하도록 하여 외부 소프트웨어와의 데이터 연계 방식을 Flexible하게 관리할 수 있는 장점을 제공하게 된다.
- [0077] 이때, 상기 알람생성부(220)는 상기 연산값과 변수별 임계치값을 비교하여 임계치값을 초과하면 알람 신호를 생성하게 된다.
- [0078] 예를 들어, 산소값의 임계치값이 100이라면 이를 초과하는 연산값을 획득하게 되면 알람 신호를 생성하는 것이다.
- [0079] 이때, 상기 메모리부(230)는 연산부에서 연산한 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 저장하고 있게 된다.
- [0080] 그리고, 상기 운동맞춤정보설정부(240)는 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 이용하여 운동자의 운동 맞춤 정보를 설정하게 되는데, 이를 위하여 메모리부에는 최대 산소 섭취량과 최대 심박수에 맵핑된 운동 맞춤 정보를 저장하고 있게 된다.
- [0081] 따라서, 이를 참조하여 운동 맞춤 정보를 설정하게 되는 것이다.
- [0082] 이때, 상기 정보출력처리부(250)는 상기 설정된 운동 맞춤 정보 및 메모리부에 저장된 알람 신호 및 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 화면에 출력시키게 되는 것이다.
- [0083] 출력되는 형태는 그래프 형태가 될 수 있으며, 현재 최대 산소 섭취량과 최대 심박수 정보를 동시에 제공할 수도 있다.
- [0084] 요약하자면, 본 발명은 고가의 장비 없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않는 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 트레이드밀을 이용한 심폐능력 측정 장치 및 방법을 제공하는 기술이며, 이동 통신 장치 어플리케이션만으로 수행되는 폐용량 및 스테미너 검사를 이용한 만성 심부전의 원격 모니터링 수행시스템 및 방법을 제공하는 기술이며, 외부 생체계측장말기에서 계측되는 생체정보를 무선으로 스마트폰의 어플리케이션으로 전송하여 이용되도록 이루어지되, 운동범위가 외부이든 내부이든 상관없이 사용자에게 맞는 맞춤형 운동방법을 제시하고, 운동 후 개인별 데이터를 저장 또는 전송할 수 있는 기능을 가짐으로써 사용자에게 보다 신뢰성 높은 운동처방방법을 제시해줄 수 있는 스마트폰과 연동되는 운동처방 및 운동관리 시스템을 제공하는 기술이다.
- [0085] 상기와 같은 구성 및 동작을 통해, 트레드밀 및 헬스 사이클, 외부 달리기 등 장소에 관계없이 외부 활동을 하면서 항상 측정이 가능한 편리성 및 휴대성을 제공한다.
- [0086] 또한, 고가의 장비없이 운동자에게 적절한 강도의 운동 부하를 제공하여 운동자가 탈진하지 않는 상태에서 심폐 능력을 나타내는 지표인 최대 산소 섭취량과 최대 심박수를 측정이 가능한 심폐능력 측정 기능을 제공함으로써, 운동자에게 적절한 운동 맞춤 정보를 제공하게 된다.
- [0087] 상기와 같은 내용의 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시된 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다.

부호의 설명

[0088]

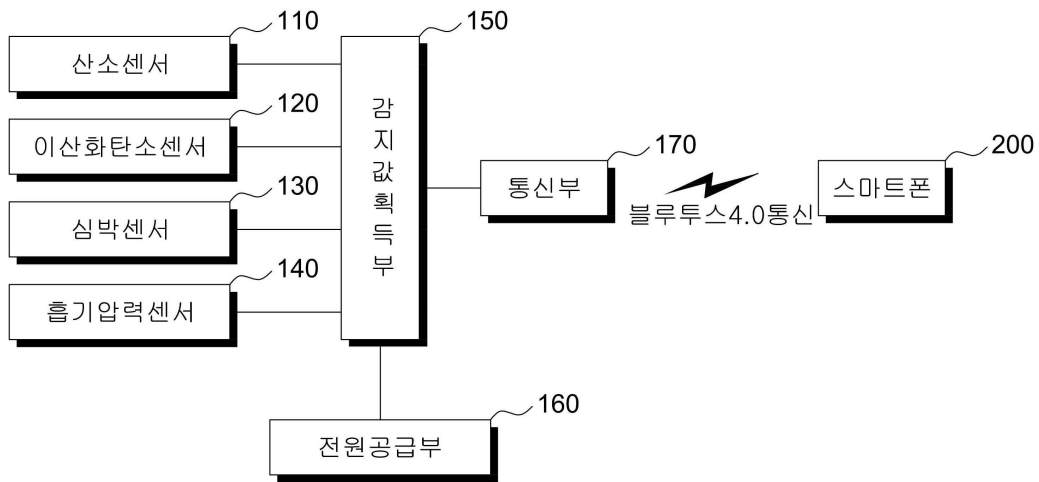
- 100 : 심폐및심박수감시장치
- 110 : 산소센서
- 120 : 이산화탄소센서
- 130 : 심박센서
- 140 : 흡기압력센서
- 150 : 감지값획득부
- 160 : 전원공급부
- 170 : 통신부
- 200 : 스마트폰
- 210 : 연산부
- 220 : 알람생성부
- 230 : 메모리부
- 240 : 운동맞춤정보설정부
- 250 : 정보출력처리부

도면

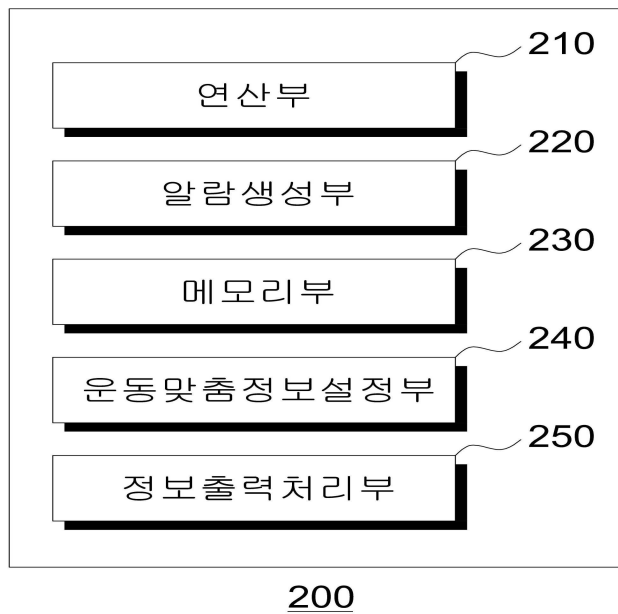
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	用于心率和心率测量的运动负荷监测系统		
公开(公告)号	KR1020190086102A	公开(公告)日	2019-07-22
申请号	KR1020180004187	申请日	2018-01-12
[标]申请(专利权)人(译)	大田INST SCI & TECH联络处GRP IND教育合作作者 :		
申请(专利权)人(译)	科学大田科技大学学术交流		
[标]发明人	강성기 유충완 유제욱 김윤종 김지혜		
发明人	강성기 유충완 유제욱 김윤종 김지혜 이혁은		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024 A61B5/091 A61B5/097 A61B5/145 H04M1/725		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/024 A61B5/091 A61B5/097 A61B5/14542 H04M1/725		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于心肺和心率测量的运动负荷监测系统。更具体地，本发明涉及一种用于心肺和心率测量的运动负荷监视系统，该系统可以在户外活动期间在任何时间测量跑步机的心肺和心率，而无论跑步机，健康周期和户外跑步等地点如何。在锻炼者不疲惫的状态下，通过为锻炼者提供中等强度的锻炼负荷而无需昂贵的设备，即可测量最大摄氧量和最大心率，这是心肺功能的指标。通过本发明，可以提供在户外活动中可以在任何时间测量的便利性和便携性，而不管跑步机，健康周期和户外跑步等地方。另外，本发明可以通过提供一种心肺容量测量功能，通过提供一种心肺功能测量功能，以在锻炼者不疲惫的状态下测量最大摄氧量和最大心率，作为心肺功能的指标，从而为锻炼者提供适当的健身信息。锻炼者具有中等强度的运动负荷而无需昂贵的设备。本发明包括心肺和心率监测装置 (100) 和智能手机 (200)。

