



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년04월25일
(11) 등록번호 10-0825232
(24) 등록일자 2008년04월21일

(51) Int. Cl.

G06F 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0090364
(22) 출원일자 2006년09월19일
심사청구일자 2006년09월19일
(65) 공개번호 10-2008-0025780
(43) 공개일자 2008년03월24일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050014775 A*
KR1020050112217 A
KR1020060016179 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

충북대학교 산학협력단

충청북도 청주시 흥덕구 개신동 12

(72) 발명자

유영갑

충북 청주시 흥덕구 개신동 12번지 충북대학교 학
연산 872호

김승열

충북 청주시 흥덕구 개신동 12번지 충북대학교 학
연산 874호

(74) 대리인

김정현

전체 청구항 수 : 총 8 항

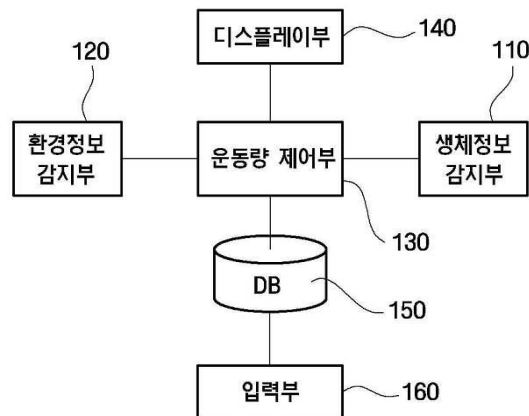
심사관 : 박정식

(54) 운동량 제어 장치

(57) 요약

운동량 제어 장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 제어 장치는, 사용자의 생체 정보를 감지하기 위한 생체 정보 감지부, 외부 환경 정보를 감지하기 위한 환경 정보 감지부, 생체 정보 감지부 및 환경 정보 감지부로부터 각각 감지된 사용자 생체 정보와 외부 환경 정보에 대응되도록 사용자의 적정 운동량을 산정하는 운동량 제어부 및 운동량 제어부에 의해 산정된 적정 운동량 정보를 상기 사용자에게 디스플레이하기 위한 디스플레이부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

맥박, 혈압, 체온 및 호흡 정보 가운데 적어도 하나 이상을 포함하는 사용자의 생체 정보를 감지하기 위한 생체 정보 감지부;

외부 환경 정보를 감지하기 위한 환경 정보 감지부;

상기 생체 정보 감지부 및 환경 정보 감지부로부터 각각 감지된 사용자 생체 정보와 외부 환경 정보에 대응되도록 상기 사용자의 적정 운동량을 산정하는 운동량 제어부; 및

상기 운동량 제어부에 의해 산정된 적정 운동량 정보를 상기 사용자에게 디스플레이하기 위한 디스플레이부를 포함하는 운동량 제어 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

사용자 정보를 저장/관리하기 위한 데이터베이스부를 더 포함하되,

상기 운동량 제어부는, 상기 생체 정보 감지부, 환경 정보 감지부 및 상기 데이터베이스부로부터 각각 입력된 사용자 생체 정보, 외부 환경 정보와 사용자 정보에 대응되도록 상기 사용자의 적정 운동량을 산정하는 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 데이터베이스부에 의해 저장/관리되는 사용자 정보는, 체중, 키, 나이, 성별, 운동기록, 폐활량, 체지방 및 병력(病歷) 정보 가운데 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 데이터베이스부는 다수의 사용자 정보의 저장/관리가 가능하며, 사용자의 선택에 대응되도록 해당 사용자의 정보를 호출하는 구성을 갖는 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디스플레이부는, 상기 운동량 제어부에 의해 산정된 사용자 적정 운동량 정보를 시각적, 청각적 및/또는 촉각적으로 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 환경 정보 감지부에 의해 감지되는 외부 환경 정보는, 온도, 습도, 기압(대기압), 오존, 먼지, 이산화탄소 및 시간 정보 가운데 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 데이터베이스부는 상기 사용자의 입력에 의한 사용자 목표 운동량의 설정/저장이 가능하며, 상기 디스플레이부는, 상기 목표 운동량 및/또는 상기 적정 운동량에 대한 예상 달성 시간 정보나 달성 완료 정보를 디스플레

이하의 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

청구항 9

제 5 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 사용자에게 의해 휴대 가능하게 구성된 하나 또는 다수의 케이스 내에 적어도 그 일부가 수용되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 운동량 제어 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <6> 본 발명은 운동량 제어 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 사용자 생체 정보 및 외부 환경 정보 등을 실시간 감지하고 이에 대응되도록 사용자의 적정 운동량을 산정하여 시각적, 청각적 및/또는 촉각적으로 디스플레이 함으로써, 무리한 운동으로 인한 안전사고 등을 방지하고 사용자의 운동 효율을 극대화하는 등의 효과를 갖는 운동량 제어 장치에 관한 것이다.
- <7> 근래 들어 건강에 대한 사회적 관심이 크게 증가하면서 많은 이들이 건강 유지를 위한 방편으로 다양한 운동을 즐기고 있다.
- <8> 조깅, 사이클, 수영, 등산, 마라톤 등과 같은 일반적인 운동들은 신체적 조건 등이 허락하는 범위 내에서 적당히 즐길 경우, 건강의 유지, 증진에 크게 도움이 되는 것이 사실이지만, 자칫 무리할 경우 심각한 지경에 이를 수도 있음을 최근의 뉴스 등을 통해 알 수 있다.
- <9> 특히, 노약자나 혈압 등에 이상이 있는 질환자 또는 과거 질환을 앓았던 적이 있는 병력자(病歷者) 등의 경우에는 더더욱 세심한 주의를 기울여야 하지만, 이를 위한 적절한 대응 방안 등이 마련되어 있지 못한 것이 현실이다.
- <10> 이러한 문제점의 극복을 위해, 혈압 등의 생체 정보 파악이 가능한 런닝머신 등이 등장하기도 했지만, 이는 감지할 수 있는 정보가 너무 제한적일 뿐더러 또한 그 사용 공간이 런닝머신 상으로 제한될 수밖에 없다는 등의 문제점이 있었다.
- <11> 따라서, 사용자 정보 및 외부 환경 정보 등을 종합적으로 고려하여 사용자의 적정 운동량을 제어하되, 사용 장소 등에 크게 구애받지 않을 수 있도록 하는 운동량 제어 장치의 개발이 요구되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 사용자 생체 정보 및 외부 환경 정보 등을 실시간 감지하고 이에 대응되도록 사용자의 적정 운동량을 산정하여 시각적, 청각적 및/또는 촉각적으로 디스플레이 함으로써, 무리한 운동으로 인한 안전사고 등을 방지하고 사용자의 운동 효율을 극대화하는 등의 효과를 갖는 운동량 제어 장치를 제공하는 것이다.
- <13> 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어질 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <14> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 제어 장치는, 사용자의 생체 정보를 감지하기 위한 생체 정보 감지부, 외부 환경 정보를 감지하기 위한 환경 정보 감지부, 생체 정보 감지부 및 환경 정보 감지부로부터 각각 감지된 사용자 생체 정보와 외부 환경 정보에 대응되도록 사용자의 적정 운동량을 산정하는 운동량 제어부 및 운동량 제어부에 의해 산정된 적정 운동량 정보를 상기 사용자에게 디스플레이하기 위한 디스플레이부를 포함한다.
- <15> 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 운동량 제어 장치는 사용자 정보를 저장/관리하기 위한 데이터베이스부를 더

포함할 수 있는데, 이 경우, 운동량 제어부는 생체 정보 감지부, 환경 정보 감지부 및 데이터베이스부로부터 각각 입력된 사용자 생체 정보, 외부 환경 정보와 사용자 정보에 대응되도록 사용자의 적정 운동량을 산정하도록 구성되는 것이 좋으며, 이때, 데이터베이스부는 다수의 사용자 정보의 저장/관리가 가능하여 사용자의 선택에 대응되도록 해당 사용자 정보를 호출하는 구성을 가질 수 있다.

- <16> 또한, 디스플레이부는 운동량 제어부에 의해 산정된 사용자 적정 운동량 정보를 시각적, 청각적 및/또는 촉각적으로 디스플레이하도록 구성되는 것이 좋은데, 본 발명의 실시예에 따른 운동량 제어 장치가 사용자의 입력에 의한 목표 운동량의 설정이 가능하도록 구성되는 경우 상기 디스플레이부는, 목표 운동량 및/또는 적정 운동량에 대한 예상 달성 시간 정보나 달성 완료 정보 등을 디스플레이하는 기능을 수행할 수 있을 것이다.
- <17> 여기서, 사용자 정보는 체중, 키, 나이, 성별, 운동기록, 폐활량, 체지방 및 병력(病歷) 정보 가운데 적어도 하나 이상을 포함하는 정보이며, 사용자 생체 정보는 맥박, 혈압, 체온 및 호흡 정보 가운데 적어도 하나 이상을 포함하는 정보이고, 외부 환경 정보는 온도, 습도, 기압(대기압), 오존, 먼지, 이산화탄소 및 시간 정보 가운데 적어도 하나 이상을 포함하는 정보인 것이 좋다.
- <18> 이상 설명된 본 발명의 실시예에 따른 운동량 제어 장치는, 각각의 구성요소들이 사용자에게 의해 휴대 가능하게 구성된 하나 또는 다수의 케이스 내에 구성요소의 적어도 일부가 수용되는 형태를 갖도록 구성될 수 있다.
- <19> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- <20> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있을 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것으로, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- <21> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <22> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 제어 장치를 개략적으로 나타낸 구성도이다.
- <23> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 제어 장치는 생체 정보 감지부(110), 환경 정보 감지부(120), 운동량 제어부(130) 및 디스플레이부(140) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- <24> 또한, 사용자의 기초 정보를 입력받아 저장/관리하기 위한 데이터베이스부(150) 및 사용자에게 의해 조작 가능한 입력부(160) 등을 추가로 구비할 수 있음을 알 수 있다. 각각의 구성요소의 작동에 필요한 전원의 공급 등을 위한 전원부 등은 별도로 나타내지 않았으나, 통상의 다양한 전원 공급 방식에 의해 전원부가 구성될 수 있음은 당업자에 있어 자명할 것이다.
- <25> 생체 정보 감지부(110)는 운동중인 사용자의 맥박, 혈압, 체온 및 호흡 등의 정보를 실시간으로 감지하는 기능을 수행한다. 따라서, 생체 정보 감지부(110)는 필요할 경우 운동중인 사용자 신체의 특정 부위에 부착되는 등의 형태로 구성될 수 있다.
- <26> 환경 정보 감지부(120)는 운동중인 사용자 주변의 온도, 습도, 기압(대기압), 오존, 먼지, 이산화탄소 및 시간 등의 정보를 실시간으로 감지하는 기능을 수행한다.
- <27> 운동량 제어부(130)는 생체 정보 감지부(110) 및 환경 정보 감지부(120)를 통해 실시간 파악되는 운동중인 사용자의 생체 정보 및 외부 환경 정보를 바탕으로, 사용자의 현재까지 운동량 및 사용자가 적정 운동량에 도달했는지 여부 등을 산정한다. 즉, 환경 정보 감지부(120)를 통해 입력되는 온도, 습도 등의 현재 외부 환경 조건과 생체 정보 감지부(110)를 통해 입력되는 혈압, 맥박 등의 사용자 생체 정보에 대응되도록, 실시간 사용자의 적정 운동량 대비 현재 상태를 판단하는 등의 기능을 수행하는 것이다.
- <28> 운동량 제어부(130)에 의해 산정된 운동량 정보는 디스플레이부(140)를 통해 사용자에게 디스플레이된다. 디스플레이부(130)는 LCD와 같은 평판디스플레이장치 등에 의해 사용자에게 필요한 정보를 영상이나 문자 등을 통한 시각적 정보로 전달하도록 구성되거나, 스피커를 통한 음향에 의해 청각적 정보로 전달하도록 구성될 수 있으며 및/또는 진동 수단이나 저주파 발진 장치 등의 촉각적 전달 장치 등으로 구성될 수 있다.
- <29> 이때, 전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 운동량 제어 장치는 체중, 키, 나이, 성별, 운동기록, 폐활량, 체지방 및 병력(病歷) 등과 같은 사용자 정보를 입력받아 저장/관리하기 위한 데이터베이스부(150)를 추가로 구비할 수

있다.

- <30> 그리고, 이와 같이 사용자 정보가 저장된 데이터베이스부(150)가 추가로 구비되는 경우, 운동량 제어부(130)는 생체 정보 감지부(110) 및 환경 정보 감지부(120)를 통해 실시간 파악되는 운동중인 사용자의 생체 정보 및 외부 환경 정보 이외에 추가적으로, 데이터베이스부(150)에 저장된 사용자 정보를 종합적으로 고려하여 사용자의 적정 운동량 등을 산출할 수 있게 됨으로써, 보다 사용자에게 알맞은 정보의 산출 및 제공이 가능하게 된다는 장점이 있다.
- <31> 여기서, 데이터베이스부(150)에 저장되는 사용자 정보는 어느 일 개인만의 정보일 수도 있으나 바람직하게는 다수의 사용자 정보에 대한 저장이 가능하도록 구성될 수 있으며, 이 경우 각각의 사용자는, 본 발명에 따른 운동량 제어 장치의 사용에 앞서 본인 인증 등을 통한 사용자 선택에 의해 자신에게 해당하는 사용자 정보를 호출 사용할 수 있을 것이다.
- <32> 따라서, 이때에는 사용자 정보 입력이나 사용자 선택 등에 사용하기 위한 별도의 사용자 입력 인터페이스부(160)가 구비되는 것이 좋다. 사용자 입력 인터페이스부(160)는 터치 스크린 등의 방식에 의해 구현되는 것이 바람직할 수 있으나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- <33> 사용자 입력 인터페이스부(160)가 구비되는 경우, 사용자는 이를 통해 자신의 목표 운동량 등을 설정 입력하는 것이 가능하다. 그러면, 운동량 제어부(130)는 사용자의 현재 운동량이 적정 운동량 또는 목표 운동량 가운데 어느 하나에 도달할 경우 이를 디스플레이부(140)를 통해 사용자에게 통보함으로써 사용자가 더 이상의 운동을 중지하도록 할 수 있을 것이다.
- <34> 다시 말해, 운동량 제어부(130)는 상기 목표 운동량 또는 사용자 정보나 외부 환경 정보 등을 통해 산정된 사용자의 적정 운동량 등에 대해 예상 달성 시간 정보 등을 디스플레이하거나, 이들 가운데 어느 하나가 충족되었을 경우 이의 달성 사실을 디스플레이함으로써, 사용자로 하여금 목표치 또는 적정치를 초과하는 양의 운동을 하지 않을 수 있도록 하는 기능을 수행할 수 있는 것이다. 이때, 사용자에게 대한 디스플레이가 시각적, 청각적 및/또는 촉각적으로 이루어질 수 있음에 대해서는 전술한 바와 같다.
- <35> 이상에서 설명된 각각의 구성요소(생체 정보 감지부(110), 환경 정보 감지부(120), 운동량 제어부(130), 디스플레이부(140), 데이터베이스부(150) 및 입력부(160) 등) 중 적어도 일부는, 사용자에게 의해 휴대 가능하게 구성된 하나 또는 다수의 케이스(도시되지 않음) 내에 수용됨으로써, 사용자가 장소에 구애됨 없이 간편하게 휴대 사용할 수 있도록 하는 구성을 가질 수 있다.
- <36> 하지만, 이때에도 생체 정보 감지부(110)나 환경 정보 감지부(120) 등의 일부 구성수단은, 필요할 경우 운동중인 사용자 신체의 특정 부위에 부착되는 등의 형태로 구성될 수 있기 때문에, 그 전체 또는 일부가 케이스의 외부에 구비되거나 또는 별도의 케이싱 수단에 의해 수용되는 등의 형태로 구성될 수 있으며, 다만 이 경우에는, 데이터의 전달이 가능한 유무선의 전송 체계에 의해 상기 운동량 제어부(130)와 상호 데이터의 송수신이 가능하도록 형성되는 구성을 갖는 것이 바람직할 수 있다.
- <37> 또한, 상기한 각각의 구성요소의 작동에 필요한 전원의 공급 등을 위한 전원부에 대해서는 별도로 도시하거나 설명하지 아니하였으나, 통상의 다양한 방식에 의해 전원부가 구성될 수 있을 것임에 대해서는 전술한 바 있다.
- <38> 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야만 한다.

발명의 효과

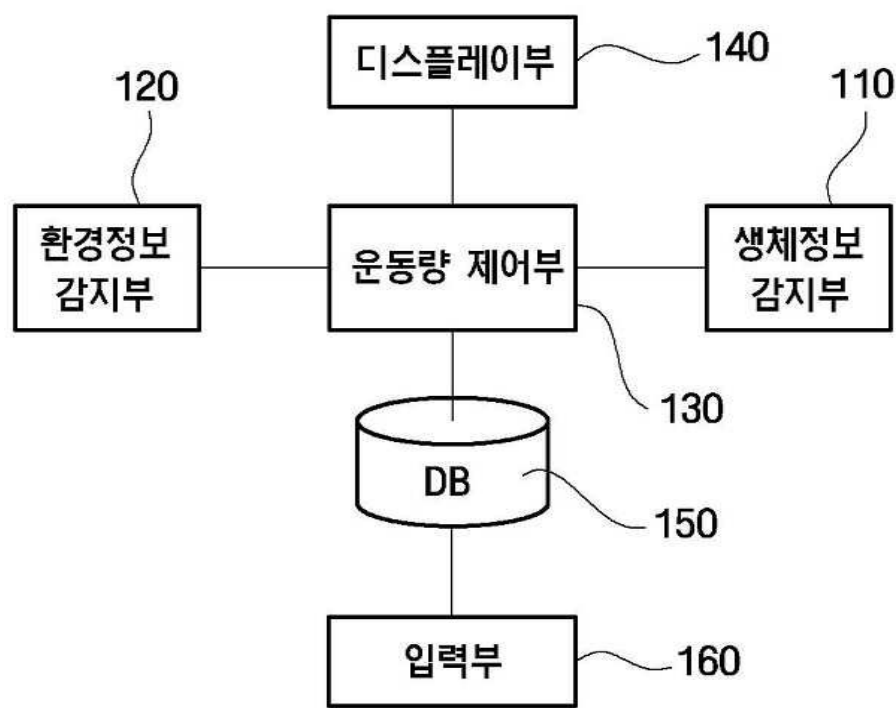
- <39> 상기한 바와 같은 본 발명의 운동량 제어 장치에 따르면, 체중, 키, 나이, 성별, 운동기록, 폐활량, 체지방 및 병력(病歷) 등과 같은 사용자 정보와 실시간 감지되는 맥박, 혈압, 체온 및 호흡 등의 사용자 생체 정보 및 온도, 습도, 기압(대기압), 오존, 먼지, 이산화탄소 및 시간 등과 같은 사용자 주변의 외부 환경 정보에 대응되도록 사용자의 적정 운동량을 산정할 수 있게 되었다.
- <40> 이에 따라, 사용자의 현재 상태에 적합한 운동 조건 및 운동량 등에 대한 다양한 정보를 시각적/청각적으로 사용자에게 디스플레이 함으로써, 무리한 운동으로 인한 안전사고 등을 사전에 예방하고 운동효과를 극대화할 수 있게 되었다는 등의 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 운동량 제어 장치를 개략적으로 나타낸 구성도이다.
- <2> <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>
- <3> 110 : 생체 정보 감지부 120 : 환경 정보 감지부
- <4> 130 : 운동량 제어부 140 : 디스플레이부
- <5> 150 : 데이터베이스부 160 : 입력부

도면

도면1



专利名称(译)	动量控制装置		
公开(公告)号	KR100825232B1	公开(公告)日	2008-04-25
申请号	KR1020060090364	申请日	2006-09-19
申请(专利权)人(译)	忠北国立大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	忠北国立大学产学合作基金会		
[标]发明人	YOU YOUNG GAP 유영갑 KIM SEUNG YOUL 김승열		
发明人	유영갑 김승열		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/00 G06F16/20 G06Q50/22		
代理人(译)	金正铉		
其他公开文献	KR1020080025780A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种动量控制装置。根据本发明实施例的用于控制锻炼量的设备包括：生物信息感测单元，用于感测用户的生物信息；环境信息感测单元，用于感测外部环境信息；生物信息感测单元，以及显示单元，用于向用户显示由运动量控制单元和运动量控制单元计算的估计运动量信息，用于计算用户的最佳运动量，以对应于用户生物信息和外部环境信息。

