



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0090221
(43) 공개일자 2013년08월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63B 22/08 (2006.01) A63B 24/00 (2006.01)

A63B 23/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0011375

(22) 출원일자 2012년02월03일

심사청구일자 2012년02월03일

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교)

(72) 발명자

강세희

전라남도 순천시 상사면 응령리 535

반은정

충청북도 청주시 상당구 석교동 55-3

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박용순, 김희곤, 김인한

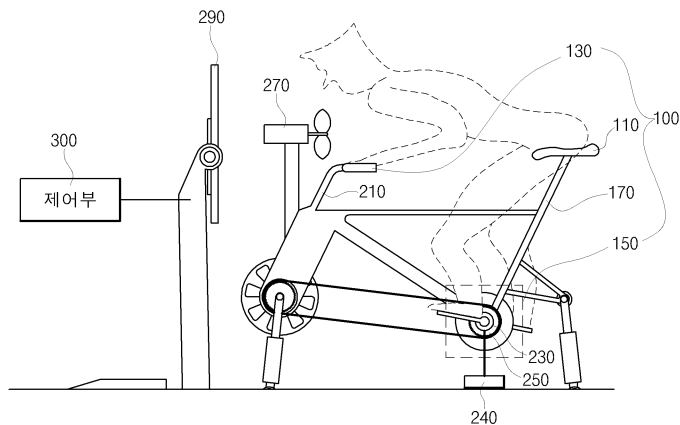
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 자전거 운동기구

(57) 요약

본 발명은 자전거 운동기구에 관한 것으로서, 사용자가 앉는 안장, 핸들, 페달과 연동하여 회전하는 휠을 구비한 페달부 및 상기 안장, 상기 핸들, 상기 페달부를 연결 및 지지하는 프레임부를 구비한 자전거 몸체; 상기 핸들의 조타각을 감지하여 조향신호를 발생시키는 조향센싱부; 상기 페달의 회전력을 인가받아 전기에너지로 변환하는 발전부; 상기 휠의 회전속도를 감지하여 속도신호를 발생시키는 휠센싱부; 상기 발전부로부터 전기에너지를 인가받아 바람을 발생시키는 송풍부; 상기 자전거 몸체의 전면에 설치되고 영상을 표시하는 디스플레이부; 주행코스 영상을 상기 디스플레이부를 통해 표시하고, 상기 조향신호 및 상기 속도신호에 대응하여 상기 주행코스영상을 변경시키는 제어부를 포함하여 이루어진 자전거 운동기구를 제공하여 사용자에게 운동 중 현실감을 제공하는 효과 및 이에 따른 운동효율 향상효과를 거둘 수 있게 된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

조윤선

경기도 평택시 이충동 주공 4단지 아파트 111동
407호

김한중

서울특별시 강남구 대치동 미도아파트 209동 1206
호

특허청구의 범위

청구항 1

사용자가 앉는 안장, 핸들, 페달과 연동하여 회전하는 휠을 구비한 페달부 및 상기 안장, 상기 핸들, 상기 페달부를 연결 및 지지하는 프레임부를 구비한 자전거 몸체;

상기 핸들의 조타각을 감지하여 조향신호를 발생시키는 조향센싱부;

상기 페달의 회전력을 인가받아 전기에너지로 변환하는 발전부;

상기 휠의 회전속도를 감지하여 속도신호를 발생시키는 휠센싱부;

상기 발전부로부터 전기에너지를 인가받아 바람을 발생시키는 송풍부;

상기 자전거 몸체의 전면에 설치되고 영상을 표시하는 디스플레이부;

주행코스영상을 상기 디스플레이부를 통해 표시하고, 상기 조향신호 및 상기 속도신호에 대응하여 상기 주행코스영상을 변경시키는 제어부;

를 포함한 자전거 운동기구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 발전부는,

발생된 상기 전기에너지를 저장하는 축전지를 더 포함하여 이루어진 자전거 운동기구.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

사용자 입력을 수신하는 입력부;

상기 입력부로 수신한 상기 사용자 입력에 대응하는 주행코스영상을 저장한 저장부;

를 더 포함하는 자전거 운동기구.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 저장부는,

사용자의 목표심박수를 더 저장하는 자전거 운동기구.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

사용자의 운동중 심박수를 측정하는 심박측정부; 를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 심박측정부로 측정한 상기 사용자의 운동중 심박수 및 상기 저장부에 저장된 사용자의 목표심박수를 상기

디스플레이부에 표시하는 자전거 운동 시스템.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 자전거 운동기구에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 운동기구 조작에 대응하는 영상을 사용자에게 제공함으로써 운동효과를 증대시킬 수 있는 자전거 운동기구에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 오늘날 현대인들에게 건강관리 및 몸매관리에 대한 관심이 증가되고 있다. 이에 따라 규칙적으로 운동하는 사람들이 증가하고 있으나, 도시에서 넓은 공간의 부족으로 인해, 짧은 시간에 운동효과를 볼 수 있는 실내스포츠가 선호되는 경향이 있다.
- [0003] 이러한 실내스포츠는 실외에서 운동을 수행하므로 발생하는 계절적, 시간적 제약에 상관없이 수행할 수 있는 이점을 갖고 있으며, 실내스포츠를 즐기는 사람의 증가에 따라 운동효과를 증대시킬 수 있는 실내운동기구가 다양하게 개발되어 보급되고 있다.
- [0004] 그러나, 이러한 실내운동기구는 주위환경의 변화 없이 실내운동기구가 설치된 장소에서만 반복적인 운동을 수행하게 되는 바, 사용자가 운동 중에 지루함을 느끼게 되는 단점 및 지루함이 쌓여감에 따라 의지력이 약해져 쉽게 흥미를 잃어버리고 운동을 중단하게 되는 단점을 내포하고 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 사용자의 핸들조작 및 자전거 속도를 반영한 주행코스영상을 사용자에게 제공함으로써 사용자의 흥미를 유발하고 운동효과를 증대시킬 수 있는 자전거 운동기구를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 자전거 운동기구는, 사용자가 앉는 안장, 핸들, 페달과 연동하여 회전하는 휠을 구비한 페달부 및 상기 안장, 상기 핸들, 상기 페달부를 연결 및 지지하는 프레임부를 구비한 자전거 몸체; 상기 핸들의 조타각을 감지하여 조향신호를 발생시키는 조향센싱부; 상기 페달의 회전력을 인가받아 전기에너지로 변환하는 발전부; 상기 휠의 회전속도를 감지하여 속도신호를 발생시키는 휠센싱부; 상기 발전부로부터 전기에너지를 인가받아 바람을 발생시키는 송풍부; 상기 자전거 몸체의 전면에 설치되고 영상을 표시하는 디스플레이부; 주행코스영상을 상기 디스플레이부를 통해 표시하고, 상기 조향신호 및 상기 속도신호에 대응하여 상기 주행코스영상을 변경시키는 제어부; 를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0007] 본 발명의 자전거 운동기구에 있어서, 상기 발전부는, 발생된 상기 전기에너지를 저장하는 축전지를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0008] 본 발명의 자전거 운동기구는, 사용자 입력을 수신하는 입력부 및 상기 입력부로 수신한 상기 사용자 입력에 대응하는 주행코스영상을 저장한 저장부를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0009] 본 발명의 자전거 운동기구에 있어서, 상기 저장부는, 사용자의 목표심박수를 더 저장할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 자전거 운동기구는, 사용자의 운동중 심박수를 측정하는 심박측정부; 를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 심박측정부로 측정한 상기 사용자의 운동중 심박수 및 상기 저장부에 저장된 사용자의 목표심박수를 상기 디스플레이부에 표시할 수 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명에 따르면, 운동중인 사용자에게 주행영상정보 및 송풍모듈로부터 생성되는 바람을 제공하여 주행의 사실감을 느낄 수 있도록 함으로써 사용자의 운동중 지루함을 방지하는 효과 및 운동효율을 향상시킬 수 있는 효과를 거둘 수 있다.

[0012] 또한 본 발명에 따르면, 자전거 운동시 발생하는 전기에너지를 이용하여 송풍모듈을 구동함으로써, 사용자에게 실제 속도감을 제공할 수 있는 효과 및 전력절감효과도 추가적으로 거둘 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에 따른 자전거 운동장치의 개략적인 전체 구성을 도시한 것이다.

도 2는 본 발명에 따른 자전거 운동장치의 개략적인 작용을 설명하기 위한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다. 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 동작 원리를 상세하게 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 각 용어의 의미는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 할 것이다. 도면 전체에 걸쳐 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용한다.

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 자전거 운동장치의 개략적인 전체 구성을 도시한 것이다.

[0016] 도 1을 참조하면 본 발명의 자전거 운동장치(10)는, 일반적 구조의 자전거 몸체(100)를 구비하고 있으며, 추가적으로 조향센싱부(210), 발전부(230), 휠센싱부(250), 송풍부(270), 디스플레이부(290) 및 제어부(300)를 더 구비하고 있다.

[0017] 자전거 몸체(100)는 일반적인 자전거의 구조와 유사한 형태로 이루어진다. 예컨대 도 1에 도시된 바와 같이 사용자(P)가 착좌하는 안장(110), 사용자(P)가 조향각을 조절 가능한 핸들(130), 페달과 연동하여 회전하는 휠을 구비한 페달부(150) 및 자전거 몸체(100)의 각 구성들을 연결하고 지지하는 프레임부(170)를 구비하고 있다. 자전거 몸체(100)를 이루는 각 구성의 연결관계는 공지의 구조인 바, 구체적인 설명은 생략한다.

[0018] 핸들(130)에는 조향센싱부(210)가 구비되어 있으며, 이러한 조향센싱부(210)는 사용자(P)가 핸들(130)을 좌우방향으로 조작함에 따라 변화하는 조향각을 감지하여 조향신호를 발생시키고, 이를 제어부(300)에 제공하는 부분이다. 본 발명의 조향센싱부(210)에는 상술한 바와 같이 핸들의 조향각을 감지하기 위한 조향센서가 구비되어 있으며, 조향센서로서 토크 변화를 감지하는 토크센서, 조향축에 의해 포토 인터럽트의 빛을 단속시켜 회전각도를 검출하는 광전식 변화율 센서 등이 이용될 수 있다. 다만 이는 하나의 예시일 뿐이며, 현재 개발되어 상용화되었거나 향후 기술발전에 따라 구현 가능한 모든방식의 조향센서가 본 발명의 조향센싱부(210)에 이용될 수 있다고 할 것이다.

[0019] 발전부(230)는 자가발전을 수행하는 부분으로써, 페달부(150)부에 구비된 페달의 축에 설치되며, 사용자(P)가 안장(110)에 앉아 페달을 회전시키는 운동을 수행할 때 발생하는 회전력을 전기에너지로 변환하고, 발생한 전기에너지를 송풍부(270)에 공급하는 부분이다. 이러한 본 발명의 발전부(230)는 발생한 전기에너지를 저장하기 위한 축전지(240)를 더 포함하여 이루어질 수 있다.

[0020] 휠센싱부(250)는 사용자가 페달을 회전시키는 운동을 수행할 때, 휠의 회전속도를 감지하여 속도신호를 발생시키고, 이를 제어부(300)에 제공하는 부분이다. 이러한 휠센싱부(250)는 휠의 회전속도를 감지하기 위한 속도감지센서를 구비하고 있으며, 속도감지센서로서 홀센서, 발전부(230)에서 발생하는 전기에너지를 실시간으로 계측하는 전류감지센서 등이 이용될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[0021] 송풍부(270)는 페달부(150)의 회전량에 따라 발전량을 달리하는 발전부(230)와 연결되며, 발전부(230)를 통해 발전되는 전기에너지의 양에 따라 송풍량을 달리함으로써 사용자에게 속도감을 제공하는 부분이다. 예컨대, 사용자(P)가 페달부(150)의 페달을 빠르게 회전시키면 전기에너지의 발생량이 증가하여 송풍부(270)에서 발생하는 바람의 양이 증가하게 되고, 사용자(P)는 보다 빠른 속도감을 느낄 수 있게 된다. 반대로 사용자(P)가 페달부(150)의 페달을 천천히 회전시키면 전기에너지의 발생량이 감소하여 송풍부(270)에서 발생하는 바람의 양이 감소하게 되고, 사용자(P)는 상대적으로 느린 속도감을 느끼게 된다.

[0022] 디스플레이부(290)는 사용자 명령에 따른 동작이나 내부 데이터, 정보 또는 콘텐츠를 시각적으로 표현하기 위한

장치로서, 특히 본 발명에서는 운동중인 사용자(P)에게 주행코스영상을 시각적으로 제공하는 부분이다. 이러한 본 발명의 디스플레이부(290)는 빔프로젝터 및 스크린으로 구성될 수 있으며, 이외에도 LCD(Liquid Crystal Display), TFT-LCD(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display), LED(Light Emitting Diodes), OLED(Organic Light Emitting Diodes), AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diodes), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 액정 등으로 이루어질 수도 있다. 이러한 디스플레이부(290)가 터치스크린으로 이루어진 경우, 입력장치와 표현장치로서의 기능을 동시에 수행할 수도 있다.

[0023] 한편, 도면에는 미도시 하였으나 본 발명의 자전거 운동기구는 입력부, 저장부, 심박측정부 중 적어도 하나 이상을 더 포함하여 이루어질 수 있다.

[0024] 심박측정부는 운동 수행중인 사용자(P)의 심박수 등 신체변화요인을 체크할 수 있는 센서를 포함하고 있으며, 이러한 센서로 감지한 변화요인, 예컨대 사용자의 심박수를 데이터로 변환하여 제어부(300)에 제공한다.

[0025] 입력부는 사용자(P) 입력에 따른 전기적 신호를 제어부(300)로 전달하는 부분으로서, 특히 본 발명에서는 사용자(P)의 주행코스영상 선택입력을 수신하는 역할을 한다. 이러한 본 발명의 입력부는 사용자 입력을 위한 키패드, 터치패드, 터치스크린, 돔 스위치(dome switch), 조그 휠, 또는 조그 스위치 등의 입력장치를 포함할 수 있으며, 음성입력을 수신하는 음성입력장치, 제스처입력을 인식하기 위한 카메라를 포함하여 이루어질 수도 있다. 다만 이는 하나의 예시일 뿐이며, 현재 개발되어 상용화되었거나 향후 기술발전에 따라 구현 가능한 모든 입력장치를 통해 본 발명의 입력부를 구현할 수 있다고 할 것이다.

[0026] 저장부는 콘텐츠 또는 데이터를 저장하는 저장소이다. 본 발명의 저장부는 조향신호 및 속도신호에 따라 디스플레이부(270)에 표시되는 주행코스영상을 변경하여 표시하는 프로그램을 저장하고 있다. 또한 저장부는 하나 이상의 주행코스영상을 저장할 수 있다. 이러한 주행코스영상은 사용자가 촬영하여 저장한 영상, 게임 등에 이용되는 가상영상, 네비게이션 등에 이용되는 지도영상 일 수 있으며, 이외에도 다양한 영상이 주행코스영상으로서 이용될 수 있다. 한편, 추가적으로 본 발명의 저장부는 사용자로부터 기 입력받은 사용자 정보(예컨대 사용자의 목표심박수)를 더 저장할 수도 있다.

[0027] 제어부(300)는 자전거 운동기구(10)의 동작을 전체적으로 제어하는 역할을 하며, 이러한 동작을 수행하는 프로세서 등을 포함할 수 있다.

[0028] 특히, 본 발명의 제어부(300)는 상술한 주행코스영상을 디스플레이부(290)에 표시하고, 조향센싱부(230)로부터 수신한 조향신호를 반영하여 디스플레이부(290)에 표시되는 주행코스영상의 상대적 위치를 변화시키게 된다. 또한 휠센싱부(250)로부터 수신한 속도정보를 반영하여 디스플레이부(290)에 표시되는 주행코스영상의 상대적 위치를 변화시키게 되며, 이에 따라 사용자는 실제 상황에서 자전거를 타는 듯한 현실감을 느낄 수 있게 되고 결과적으로 운동효과를 증대시키는 효과를 거둘 수 있게 된다.

[0029] 한편, 본 발명의 제어부(300)는 심박측정부로 측정한 운동중 사용자의 현재 심박수 및 저장부에 기 저장된 목표심박수와 관련된 정보를 디스플레이부(290)에 더 표시할 수 있다. 예컨대, 단순히 사용자의 목표심박수와 사용자의 현재심박수를 실시간으로 디스플레이부(290)에 표시할 수 있으며, 목표심박수와 현재 심박수를 비교하여 차이를 추출하고 이 차이를 이용하여 사용자의 현재 운동량으로 환산하고, 이를 일정주기별로 저장부에 저장하는 것도 가능하다고 할 것이다. 이에 따르면 심박수 측정에 의하여 사용자에게 운동부하에 대한 피드백을 제공할 수 있는 이점 및 적합한 운동량 정보를 사용자에게 제공함으로써 운동효과를 향상시킬 수 있는 이점을 추가적으로 갖게 된다.

[0030] 도 2는 본 발명에 따른 자전거 운동장치의 개략적인 작용을 설명하기 위한 블록도이다.

[0031] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 자전거 운동장치에 있어서, 제어부(300)는 도 1의 설명에서 상술한 바와 같이 저장부(400)에 저장되어 있던 주행코스영상을 디스플레이부(290)에 표시한다. 그리고 조향센싱부(210)가 핸들 조향을 감지하여 발생한 조향신호를 수신하며, 또한 휠센싱부(250)로부터 페달 회전속도를 감지하여 발생한 속도신호를 수신한다. 그리고, 조향신호 및 속도신호를 주행코스영상의 상대적 위치이동에 반영함으로써, 디스플레이부(290)에 표시되는 주행코스영상을 변화시킨다. 이에 따라 사용자는 실제환경에서 자전거를 주행하는 것과 같은 현실감을 느끼게 되고, 지루함 없이 운동을 즐길 수 있게 됨에 따라, 사용자의 운동효율을 향상시킬 수 있게 된다.

[0032] 이상으로 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 이와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용에만 국한되는 것은 아니며, 기술적 사상의 범주를 일탈함 없이 본 발명에 대해 다수의 적절한 변형 및 수정이 가능함을 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가

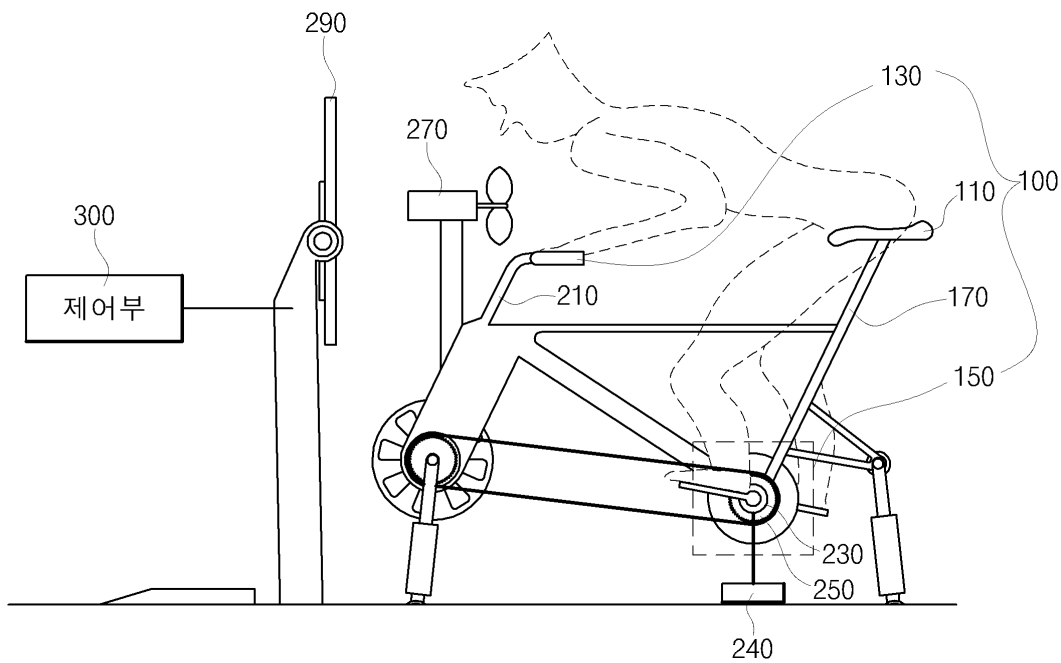
진 자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변형 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0033]	10 : 자전거 운동기구	100: 자전거 몸체
	110: 안장	130: 핸들
	150: 페달부	170: 프레임부
	210: 조향센싱부	230: 발전부
	240: 축전지	250: 휠센싱부
	270: 송풍부	290: 디스플레이부
	300: 제어부	310: 저장부

도면

도면1



도면2

