



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년07월18일
(11) 등록번호 10-2557076
(24) 등록일자 2023년07월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 71/06 (2006.01) A63B 102/18 (2015.01)
A63B 59/50 (2015.01) G02B 27/01 (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A63B 71/0622 (2013.01)
A63B 59/50 (2021.08)
- (21) 출원번호 10-2022-0131041
- (22) 출원일자 2022년10월13일
심사청구일자 2022년10월13일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020190003925 A*
KR1020220099739 A*
KR1020220102471 A*
US20180311554 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
정인순
부산광역시 중구 망양로358번길 3-2 (영주동)
- (72) 발명자
정인순
부산광역시 중구 망양로358번길 3-2 (영주동)
- (74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 방승훈

(54) 발명의 명칭 VR 리얼 모듈시스템

(57) 요약

본발명은 VR 리얼 모듈시스템에 관한 것으로, 사용자는 VR모듈시스템의 핸드 컨트롤러에 의해 제어되는 HMD(Head mounted Display)를 머리에 장착하고 플레이를 하는 동시에, 리얼스포츠기구를 사용하여 실제 운동을 병행하는 것으로, 상기 리얼스포츠기구는 몸체에 센서가 부착된 것이며, 상기 VR 리얼 모듈시스템과 리얼스포츠기구는 제어기(controller)에 의해 유무선으로 연결되어 제어되는 것으로,

본발명은 시간과 공간의 제약 없이 누구나 장비만 갖추면 실제 운동을 하는 것과 동일한 효과로 운동을 즐길 수 있으며, 신체적, 연령적인 문제 등과 관계없이 누구나 가상공간에서 실제 운동을 즐길 수 있고, 제어기가 탈부착이 가능하여 다양한 운동 장비에 적용해서 사용이 되는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G02B 27/017 (2013.01)

G06F 3/011 (2022.02)

A63B 2071/0636 (2013.01)

A63B 2071/0666 (2013.01)

A63B 2102/18 (2021.08)

A63B 2220/833 (2013.01)

A63B 2225/20 (2013.01)

A63B 2225/50 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자는 VR모듈시스템의 HMD(Head mounted Display)를 머리에 장착하고 플레이를 하는 동시에, 리얼스포츠기구를 사용하여 실제 운동을 병행하는 것으로, 상기 리얼스포츠기구는 몸체에 센서가 부착된 것이며, 상기 VR 리얼 모듈시스템과 리얼스포츠기구는 제어기(controller)에 의해 유무선으로 연결되어 제어되는 VR 리얼 모듈시스템에 있어서,

상기 센서는 몸체에 탈부착되어 여러 가지 스포츠의 VR리얼모듈기구에 적용이 가능하며, 상기 리얼스포츠기구는 금속, 또는 플라스틱으로 제작되어 자체 무게를 가지는 것으로, 센서는 무게센서로서 무게를 측정하게 되며,

사용자는 실제 리얼스포츠기구를 사용하고 VR리얼모듈기구로 상호 인터랙션되어 가상공간에서 운동을 실행하게 되며, 제어부는 가상공간에서 설정한 스포츠기구와 리얼스포츠기구의 무게가 같게 설정할 수 있으며,

가상공간 스포츠기구와 실제 스포츠기구의 무게는 각각 조절되게 구성하며, 상기 리얼스포츠기구는 양궁용 활이며,

상기 양궁용 활의 경우는 합성수지 재질의 프레임과 탄력있는 합성수지 내지 고무재질의 줄로 구성되며, 상기 줄에는 인장코일스프링 또는 댐퍼실린더가 설치되어 줄을 잡아당기면 인장코일스프링 또는 댐퍼실린더의 길이가 늘어나면서 저항력이 발생되어 실제 운동효과가 나타나는 것으로, 상기 줄을 당기면 댐퍼실린더의 경우 실린더 로드와 실린더 튜브외부로 인출되며 길이가 늘어나고 상기 늘어난 길이를 길이센서가 측정하고, 신호를 제어부로 무선으로 전송하고 제어부에서는 장력으로 산출하게 되는 것을 특징으로 하는 VR 리얼 모듈시스템

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본발명은 VR 리얼 모듈시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 시간과 공간의 제약 없이 누구나 장비만 갖추면 실제 운동을 하는 것과 동일한 효과로 운동을 즐길 수 있으며, 신체적, 연령적인 문제 등과 관계없이 누구나 가상공간에서 실제 운동을 즐길 수 있고, 제어기가 탈부착이 가능하여 다양한 운동 장비에 적용해서 사용이 되는 가상체험도 실제 운동과 같은 효과를 볼 수 있도록 하기 위해 만들어진 VR 리얼 모듈시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 현재 많은 VR 장비가 세트에 포함된 컨트롤러로 가상체험을 실행하고 있다.
- [0003] 대부분의 VR 장비는 2가지로 구성되어 있다. 안경처럼 머리에 장착하는 HMD(Head mounted Display)와 조작성을 위한 핸드 컨트롤러로 구성되어 있다.
- [0004] 종래특허기술의 일례로서 공개번호 10-2018-0080417호에는 지지 베이스(10)와, 상기 지지 베이스 상부에 설치되어 상부 요 테이블(30)의 요(yaw) 운동을 수행하는 제1 모션수단(20)과, 상기 요 테이블 상부에 설치되어 좌우 발판(60)(60')의 롤(roll), 피치(pitch), 히브(heave) 운동을 수행하는 제2 모션수단(40) 및, 손잡이 수단(70)으로 구성되어 좌우 발판의ダイナ미한 움직임을 구현하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 스키 가상현실 체험을 위한 모션 플랫폼이 공개되어 있다.
- [0005] 또한, 공개번호 10-2018-0077588호에는 시스템을 실행하는 단계, 재난환경선택부에 재난유형선택화면이 디스플레이 되고 복수개의 재난 유형 중에서 하나를 선택하는 단계, 상기 재난유형선택화면에서 훈련하고자 하는 재난

상황을 선택하는 단계, 해당게임의 스테이지를 선택하고 해당 아이템을 선정하고, 해당 상황에 대한 설명을 하는 단계, 선택된 훈련환경 하에서 게임기반 훈련을 시작하는 단계, 훈련을 완수하고 나면 결과 및 점수를 디스플레이하고 숙련도를 평가하여 재훈련 혹은 훈련종료를 하는 단계, 를 포함하는 가상현실(VR)을 이용한 게임기반 재난안전 가상체험 훈련시스템이 공개되어 있다.

[0006] 그러나 상기 종래기술들은 특히 스포츠 부분에서 가벼운 컨트롤러만을 움직여서 해당 운동들을 체험하기란 현실적으로 운동의 효과를 기대하기 어렵다.

[0007] VR은 컴퓨터 안에 만들어진 가상의 공간에서 활동을 하는 것으로 각 장비에 장착된 센서의 움직임에 따라 작동이 되는데 실제로 공간을 확인하기 위위와 같은 이유로 VR로 스포츠를 체험할 때 기본 움직임만으로는 실제 운동을 할 때 사용되는 근육들을 자극하지 못하고 운동량이 미비하여 칼로리 소모도 거의 없어서 가상공간에서 운동을 하는 것은 운동이 아닌 게임을 즐기는 수준에 그치게 되는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 보다 효율적이고 운동이 되는 움직임을 위하여 실제 스포츠 장비와 연결하여 VR을 체험할 수 있게 하는 VR 리얼 모듈시스템을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본발명은 VR 리얼 모듈시스템에 관한 것으로, 사용자는 VR모듈시스템의 핸드 컨트롤러에 의해 제어되는 HMD(Head mounted Display)를 머리에 장착하고 플레이를 하는 동시에, 리얼스포츠기구를 사용하여 실제 운동을 병행하는 것으로, 상기 리얼스포츠기구는 몸체에 센서가 부착된 것이며, 상기 VR 리얼 모듈시스템과 리얼스포츠기구는 제어기(controller)에 의해 유무선으로 연결되어 제어되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 따라서 본발명은 시간과 공간의 제약 없이 누구나 장비만 갖추면 실제 운동을 하는 것과 동일한 효과로 운동을 즐길 수 있으며, 신체적, 연령적인 문제 등과 관계없이 누구나 가상공간에서 실제 운동을 즐길 수 있고, 제어기가 탈부착이 가능하여 다양한 운동 장비에 적용해서 사용이 되는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본발명의 야구배트를 사용하는 VR 리얼 모듈시스템 구현사진

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본발명은 VR 리얼 모듈시스템에 관한 것으로, 사용자는 VR모듈시스템의 핸드 컨트롤러에 의해 제어되는 HMD(Head mounted Display)를 머리에 장착하고 플레이를 하는 동시에, 리얼스포츠기구를 사용하여 실제 운동을 병행하는 것으로, 상기 리얼스포츠기구는 몸체에 센서가 부착된 것이며, 상기 VR 리얼 모듈시스템과 리얼스포츠기구는 제어기(controller)에 의해 유무선으로 연결되어 제어되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 리얼스포츠기구는 무게를 가지는 것으로, 센서는 무게센서인 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 본체는 야구배트인 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 몸체는 양궁용 활인 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 양궁용 활은 프레임과 줄로 구성되며, 상기 줄에는 실린더가 설치되어, 상기 줄을 당기면 길이가 실린더 로드와 실린더 튜브외부로 인출되며 길이가 늘어나고

[0017] 상기 늘어난 길이를 길이센서가 측정하고, 신호를 제어부로 무선으로 전송하고 제어부에서는 장력을 산출하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 프레임에는 장력센서가 설치되어, 장력센서에 의해 장력이 측정되고, 상기 측정된 장력은 제어기의 제어부에 무선으로 전달되는 것을 특징으로 한다.

- [0019] 또한, 상기 리얼스포츠기구는 배드민턴 채인 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 제어기는 HMD(Head mounted Display)시스템에 장착되되, 탈부착되는 것
- [0021] 상기 제어기는 종래의 스포츠종류 종류마다 다른 HMD(Head mounted Display)시스템에 탈부착되게 장착하여 사용되게 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 VR모듈시스템은 안경처럼 머리에 장착하는 HMD(Head mounted Display)와 조작을 위한 핸드 컨트롤러로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0025] 도 1은 본발명의 야구배트를 사용하는 VR 리얼 모듈시스템 구현사진이다.
- [0027] 본발명은 실제 장비를 사용하여 가상공간에서 운동을 실행하기에 장비의 무게감에 따른 근력 사용과 그로 인한 동작이 이전보다 활성화되어 실제 운동을 하는 것과 동일하게 움직이게 되면서 근육에 자극이 주어지면서 운동의 효과를 상승시켜주고 실제 운동과 같은 칼로리를 소모하게 됨으로 인하여 언제 어디서든 운동을 하는 효과를 볼 수 있다.
- [0028] 본발명 VR 리얼 모듈시스템은 사용자가 VR모듈시스템의 핸드 컨트롤러에 의해 제어되는 HMD(Head mounted Display)를 머리에 장착하고 플레이를 하는 동시에, 현실의 리얼스포츠기구를 사용하여 실제 운동을 병행하게 된다. 상기 리얼스포츠기구는 몸체에 센서가 부착된 것이며, 상기 VR모듈시스템과 리얼스포츠기구는 제어기에 의해 유무선으로 연결되어 제어되는 것이다.
- [0029] 특히 상기 리얼스포츠기구는 금속, 플라스틱으로 제작되어 자체 무게를 가지는 것으로, 센서는 무게센서로서 무게를 측정하게 된다.
- [0030] 그러므로 본발명은 또한, 사용자는 실제 리얼스포츠기구를 사용하고 VR 모듈과 상호 인터랙션되어 가상공간에서 운동을 실행하게 된다.
- [0031] 제어부는 가상공간에서 설정한 스포츠기구와 리얼스포츠기구의 무게가 같게 설정할 수 있으며,
- [0032] 가상공간 스포츠기구와 실제 스포츠기구의 무게는 각각 조절되게 구성할 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 리얼스포츠기구는 합성수지등으로 만들어 무게가 부가되는 야구배트로 구성되거나 양궁용 활일 수 있다. 또는 리얼스포츠기구는 배드민턴 채일 수 있다.
- [0034] 상기 야구배트의 경우, 배트모양의 긴 봉형상의 가상공간 스포츠기구가 사용된다. 상기 양궁용 활의 경우는 합성수지 재질의 프레임과 탄력있는 합성수지 내지 고무재질의 줄로 구성되되, 상기 줄에는 인장코일스프링이 설치되어 줄을 잡아당기면 코일스프링이 늘어나면서 저항력이 발생되어 실제 운동효과가 나타난다. 또는 코일스프링 대신 댐퍼실린더가 설치되어, 상기 줄을 당기면 길이가 실린더 로드와 실린더 튜브외부로 인출되며 길이가 늘어나고 상기 늘어난 길이를 길이센서가 측정하고, 신호를 제어부로 무선으로 전송하고 제어부에서는 장력을 산출하게 된다. 한편, 양궁용 활 프레임에는 장력센서가 설치되어, 장력센서에 의해 장력이 측정되고, 상기 측정된 장력은 제어기의 제어부에 무선으로 전달된다. 상기 댐퍼실린더는 댐핑력을 가변시킬 수 있는 것으로, 이는 MR댐퍼를 사용할 수 있는 것으로, MR댐퍼는 실린더내부에 마그네틱액체가 들어있어서 전기의 세기변화에 따라 댐핑값, 곧 끈끈한 정도가 변하여 로드와 실린더 내부에서 외부로 출몰하는 길이가 달라지게 된다. 상기 댐핑값은 가상인 VR에서도 활의 세기를 동기화시켜 조절할 수 있다. 상기 활에는 실제 화살을 사용할 수 있는 것으로, 화살끝에는 흑대신 고무흡관이 장착되어 인명피해가 없게 하며 벽에 부착될 수 있게 한다. 화살을 격발하면 장력이 순간적으로 변화하므로 제어부는 화살을 쏜 것으로 간주하고 VR에서도 신호를 받아서 인터랙션되게 구현할 수 있다. 실제바람과 VR에서의 가상의 바람을 동기화시킬 수 있다. 특히 본발명의 활은 여성이나 남성 또는 어린이등에 따라 무게가 다른 활을 구비하는 것으로, 이에 대응하게 가상인 VR에서도 활의 무게를 달리하게 된다. 물론 댐퍼 인입전기를 조절하여 제어기의 댐퍼구동모듈을 통해 댐핑값도 조절하게 하며 제어기 저장부는 위 데이터가 저장되어 제어부는 최적의 값으로 사용자에게 맞추게 한다.
- [0035] 또한, 본발명의 제어기는 종래의 HMD(Head mounted Display)시스템에 장착되되, HMD(Head mounted Display)시스템의 핸드 컨트롤러 등의 케이스에서 탈부착되게 구성되어 사용의 편의를 도모할 수 있다.
- [0036] 곧 종래의 스포츠 종류마다 다르게 구성되는 HMD(Head mounted Display)시스템에 탈부착되게 장착하여 사용되게 구성되는 것이다.상기 제어기에는 송수신부, 측정데이터를 설정치와 비교하는 비교부, 저장부, 제어부, 전동실

런더 등을 구동하기 위한 동력구동부 등으로 구성된다.

- [0037] 한편, 본발명은 VR 리얼 모듈시스템내에 HMD(Head mounted Display)시스템을 함께 구축하여 HMD(Head mounted Display)과 리얼스포츠기구를 동시제어할 수 있다.
- [0038] 곧 본발명은 VR 리얼모듈은 VR(2D,3D 모두 포함)을 안전하게 즐기면서 실제 운동과 똑같은 효과를 볼 수 있는 VR전용리얼모듈이다. 실감나게 운동능력을 향상시키기 위한 도구로서, 실제도구를 쓰면 좋지만 실제도구 사용시 실내에서 쓰기에 위험이 있고 공간적인 제약도 따르므로 실제운동도구를 그대로 쓰지 못하기 때문에 실제 운동 효과를 내면서도 안정성을 확보하면서 VR스포츠를 즐기기 위해 실제 운동도구와 똑같은 효과를 내기위해 만든 VR전용리얼모듈이다. 특히 3D의 경우 고글을 쓰면 주변시야가 보이지 않기 때문에 플레이를 하는 도중 주위의 물건이나 사람에게 피해를 가할 수가 있기 때문에 안전성이 확보 되는 것이 중요하다.
- [0039] VR리얼모듈은 무게, 공기저항력, 인장력 등. 실제 운동과 동일한 조건으로 VR스포츠를 즐길 수 있으며 플레이어의 운동능력에 맞게 도구 커스텀이 가능하다. 예시: 장애인 분들에게 맞게 커스텀 가능, 특정 신체부위가 불편하신 분들을 위해 커스텀, 연령에 맞는 커스텀 등이다.
- [0040] VR리얼모듈은 센서(이하 컨트롤러)가 탈착이 가능한 형태이며 게임 종류별로 여러 가지 VR리얼모듈의 형태가 있어 1개의 센서로 여러 가지 스포츠의 VR리얼모듈을 탈착하여 사용이 가능하도록 만든 형태이다. 센서에 잘 고정되는 형태를 가미한 도구로서 손에 무리없이 여러 가지형태로 탈부착이 가능한 형태이다.
- [0041] VR리얼모듈로는 야구배트, 활, 탁구라켓, 테니스라켓, 배드민턴라켓, 골프채, 축구공 등 VR로 가능한 모든 스포츠가 대상이다. 예시로 야구배트의 경우 실제 운동도구는 나무나 금속이지만 VR리얼모듈 야구배트의 경우 숨같은 가벼운 소재를 사용함에도 불구하고 실제 운동효과가 나도록 제작하는 것이 특징이다. 실제도구 사용시 실내에서 쓰기에 위험이 있고 공간적인 제약도 따르므로 실제운동도구를 그대로 쓰지 못하는 문제를 보완하여 만든 것이 VR리얼모듈이다.
- [0042] 기존의 탈착제품들의 경우 무게감은 살릴 수 있으나 스포츠 종목 특유의 모양을 살리지 못해서 실제감이 떨어지는 반면 VR리얼모듈의 경우 실제 스포츠 도구와 형태까지 유사하게 구현해내는 특징이 있다. 그래서 플레이어 뿐만 아니라 주변에 함께 플레이에 동참하는 사람들까지도 시각적으로 실제 스포츠를 관람하는 것 같은 느낌과 효과까지 줄 수 있는 것이 특징이다.
- [0043] 따라서 본발명은 시간과 공간의 제약 없이 누구나 VR 리얼 모듈시스템만 갖추면 실제 운동을 하는 것과 동일한 효과로 운동을 즐길 수 있으며, 신체적, 연령적인 문제 등과 관계없이 누구나 가상공간에서 실제 운동을 즐길 수 있고, 제어가 VR 리얼 모듈시스템과 탈부착이 가능하여 다양한 스포츠에 적용해서 사용이 되는 현저한 효과가 있다.
- [0044] 그리고 본발명은 실내에서 안전하게 사용할 수 있는 형태의 실제운동효과를 내는 도구이다.

도면

도면1

