

09 전시기술

가상훈련 시스템 및 체감형 디바이스기술



+ Inventor Information



차무현 박사

한국기계연구원 스마트기계연구원

연구이력

- 1) 가상 무인 이동체의 자율협력 임무 수행을 위한 자율운행시스템 및 육-공 협력 통합 3D Mapping 기술 개발
- 2) 병사들에게 실전과 같은 가상훈련 환경을 제공하기 위한 전 방향 이동 지원 상호작용 소프트웨어 기술 개발
- 3) 도시형 자기부상열차 실용화사업

+ Applications

- 군사/구조 훈련 시스템
- 재활 훈련 시스템
- VR 게임 등

+ Contact Point

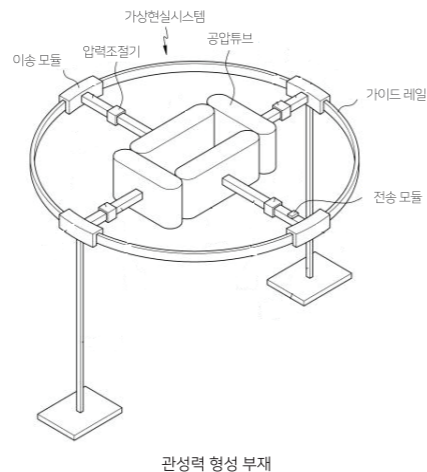
- 소속 : 한국기계연구원 기술사업화실
- 담당자 : 이광섭
- 전화 : 042-868-7782
- E-mail : ykng@kimm.re.kr
- Homepage : www.kimm.re.kr

+ Background

- 가상현실을 제공하는 시스템은 사용자의 동작이나 명령을 수집하고 이에 따라 시뮬레이션된 콘텐츠를 그래픽 디스플레이나 햅틱 장치를 통해 사용자에게 제공하는데 특히, 사용자가 이동감을 느낄 수 있게 하기 위해서는 바닥에 배치된 이족 보행장치가 포함됨
- 일반적으로 보행장치는 트레드밀(treadmill) 장치가 적용되는데 트레드밀 장치는 사용자에게 중력 및 관성력을 제공하기 어려운 문제가 있어 사용자의 몸에 로프나 막대를 연결하여 관성력을 제공해 왔으나 사용자의 움직임이 제한되고 부자연스러운 문제점이 있음

+ Key Technology Highlights

- 본 기술에 적용된 가상 현실 시스템의 구동 방법은 사용자의 신체와 맞닿도록 설치된 공압 튜브를 이용하여 공압 튜브의 압력 변화를 측정하는 압력변화 측정 단계, 압력의 변화를 바탕으로 사용자의 보행 방향 및 속도를 산출하는 보행상태 산출 단계, 보행자의 보행 방향 및 속도 변화에 따라 이족 운동 장치의 구동을 제어하는 이족 운동 장치 제어 단계를 포함하며, 공압 튜브의 압력을 조절하여 사용자에게 관성력을 제공하는 압력 조절 단계도 포함된 것을 특징으로 함



+ Discovery and Achievements

- 가상 현실 시스템은 공압 튜브가 설치되므로 공기압의 조절에 의하여 사용자에게 자연스러운 관성력을 제공할 수 있음
- 공압 튜브에 설치된 압력 센서를 이용하여 사용자의 진행 방향과 진행 속도의 변화를 용이하게 측정할 수 있음

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2015-0089067 (10-1672896)	공압 튜브를 갖는 가상 현실 시스템 및 가상 현실 시스템의 구동 방법	등록유지
2	10-2014-0158165 (10-1630785)	자기력 형성부재를 갖는 가상 현실 시스템	등록유지
3	10-2013-0110703 (10-1544384)	관성력 제공부를 갖는 가상 현실 시스템 및 이의 관성력 제공 방법	등록유지
4	10-2013-0131202 (10-1520468)	가상현실을 이용한 매트릭스 구조 안전훈련 시스템	등록유지
5	10-2011-0042581 (10-1120013)	가상 현실 시스템, 및 가상 현실 시스템용 이족 운동 장치	등록유지
6	10-2016-0052302 (10-1838194)	트레드밀 체감안정도 정량화방법 및 이를 이용한 트레드밀 제어방법	등록유지
7	10-2016-0092763	측면 기어벨트를 구비한 2차원 트레드밀	출원
8	10-2016-0092764	하부 동력전달 휠을 구비한 2차원 트레드밀	출원
9	10-2016-0092765	측면 동력전달 휠을 구비한 2차원 트레드밀	출원
10	10-2016-0052297	트레드밀 시험장치	심사중

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-1672896

- 존속기간(예상)만료일 : 2035년 6월 23일

Claim Structure

- 전체 청구항(13), 독립항(2), 종속항(11)



Exemplary Claim

- 보행 환경을 제공하는 이족 운동 장치
- 사용자의 신체와 맞닿는 복수 개의 공압 튜브
- 공압 튜브를 지지하는 지지대
- 공압 튜브와 연결되어 상기 공압 튜브 내의 압력을 제어하는 압력 조절기를 포함하는 공압튜브를 갖는 가상 현실 시스템