

낙하 시뮬레이터를 내장한 수직 풍동

기/술/개/요

낙하 시뮬레이터가 내장된 수직 풍동 내부에서 체험자가 VR(가상현실)을 착용하고 실제 낙하와 유사한 경험을 할 수 있는 장치

기존 기술의 문제점



- 수직 풍동 제작비 약 40~50억원(직경 3 m, 풍속 70 m/s)
- 순수 바람만을 이용할 경우 전력 소모량이 수 Mega Watts
- 체험자들의 안전을 위해 안전요원 상주
- 어린이들 사용에 제한적

차별성 및 효과

차별성

풍속을 10 m/s 내외로 하여 제작비와 유지 운영비를 획기적으로 줄이며, 전체 높이가 4 m 이내로 어디든 설치가 용이하며, 운용상에 있어 안전을 확보할 수 있음

	기존 고속 수직 풍동	시뮬레이터 내장형 수직 풍동
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 풍속 70 m/s 의 바람으로 체험자를 부양 	<ul style="list-style-type: none"> • VR 기능이 포함된 낙하 시뮬레이터를 풍속 약 10 m/s의 풍동과 함께 사용하여 체험자들이 안전하게 낙하를 경험
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 장치 없이 순수 바람에 의해 부양하므로 공기 역학에 의한 미세한 자세 변화를 체험 	<ul style="list-style-type: none"> • 제작 비용이 상대적으로 저렴하여(약 5억원) 대중화가 용이 • 풍속이 낮아 어린이부터 노약자까지 체험이 가능하며, 따라서 운용 인력을 줄일 수 있음 • 낮은 전력소모로 운영 유지비가 저렴하며, 크기가 작아 설치가 용이
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적인 낙하 경험을 하지 못함 • 고속의 바람에 의한 부상의 위험성 높아 안전 요원이 반드시 필요 • 설비 제작비가 높아 대중적이 활성화에 어려우며, 높은 전력 소모로 운영 유지비용이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> • 시뮬레이터 성능에 따라 공중 자세 제어가 실제와 차이가 있을 수 있음

시공실적 및 기술내용

개발현황

- 본 기술은 개념 설계된 형상에 대해 전산유체역학으로 유동장 해석 중이며, 낙하 체험자의 자세를 측정하기 위한 영상 처리 시스템을 개발 중에 있음

기술내용



수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
<ul style="list-style-type: none"> • 풍동 설비 설계/제작 업체 • 낙하 시뮬레이터 업체 • 4D 체험설비 관련 업체 	<ul style="list-style-type: none"> • 과학박물관 (나로우주센터 등) • 테마파크

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
영상 기반 자세 측정 시스템 관련	출원준비 중	한국

추가기술정보

- 기술수준
- 기술개념설계
 - 연구실환경검증
 - 시제품제작
 - 실제환경검증
 - 신뢰성평가
 - 상용품 제작
 - 사업화

주 연구원 권기정 박사(공력성능연구팀)

기술문의 한국항공우주연구원 성과확산실
 조문희 선임, 김일태 선임
 042-860-2272, 042-870-3673
 moonyp@kari.ac.kr,
 magickit@kari.ac.kr