

트위닉스는 최첨단 기술과
혁신적인 솔루션을 제공하는

선도적인 모션 시뮬레이터 제조업체입니다.



MOTION-KRAFT
www.motion-kraft.com



제품소개

모션 시뮬레이터는 가상의 환경에서 실제와 유사한 움직임을 구현하여 사용자에게 생동감 있는 경험을 제공하는 기술입니다. 이 시스템은 다양한 산업 분야에서 활용되며, 사용자가 실제와 같은 움직임을 느낄 수 있도록 하는 것이 핵심입니다. 운전, 비행, 항해 등의 시뮬레이션에 널리 사용되며, 게임이나 영화에서도 모션 시뮬레이터를 활용하여 높은 몰입감을 선사합니다. 첨단 기술과 공학적 원리가 적용되어 사용자의 시각, 청각, 촉각 등 다양한 감각을 자극하여 실제와 같은 경험을 제공합니다.

기술 사양

- ▶ 플랫폼 크기 1800 × 1000 × 1900mm
- ▶ 최대 하중 250kg
- ▶ 움직임 범위
 - 피치 $\pm 12^\circ$ 롤 $\pm 10^\circ$
 - 요 $\pm 16^\circ$ 서지 $\pm 100\text{mm}$
 - 스웨이 $\pm 120\text{mm}$ 히브 $\pm 50\text{mm}$
- ▶ 최대 가속도 2.5G
- ▶ 최대 속도 250mm/s
- ▶ 전원 사양 220V 단상 60Hz

당사의 모션 시뮬레이터는 업계 최고 수준의 기술 사양을 자랑합니다. 최대 하중 250kg, 움직임 범위 피치 $\pm 12^\circ$, 롤 $\pm 10^\circ$, 요 $\pm 16^\circ$, 최대 가속도 2.5G, 최대 속도 250mm/s 등의 성능을 갖추고 있습니다. 이를 통해 사용자에게 더욱 사실적이고 몰입감 있는 경험을 제공할 수 있습니다.

주요 기능

- Pitch** Y축을 기준으로 앞뒤 방향으로의 회전 움직임
- Roll** X축을 기준으로 좌우 방향으로의 회전 움직임
- Heave** Z축과 평행하게 상하로의 움직임
- Surge** x축을 기준으로 앞뒤로의 움직임
- Sway** Y축을 기준으로 좌우로의 움직임
- Yaw** Z축을 기준으로 XY평면상에서 좌우로의 회전 움직임

모션 시뮬레이터

BASIC



3 DOF



6 DOF



1 정교한 움직임 감지

고정밀 센서와 실시간 모션 추적 기술을 통해 사용자의 움직임을 정확히 감지하고 반응합니다.

3 데이터 수집 및 분석

사용자의 행동 데이터를 실시간으로 수집하고 분석하여 학습 효과를 향상시킬 수 있습니다.

2 실감 나는 시뮬레이션

사실적인 움직임과 오디오-비주얼 효과로 사용자에게 현장감 있는 경험을 제공합니다.

4 호환성 및 확장성

다양한 시뮬레이션 소프트웨어와 연동이 가능하며, 고객의 요구에 맞춰 확장 및 커스터마이징이 가능합니다.

6 자유도 모션 시뮬레이터 기술

6 자유도 모션 시뮬레이터: 실감나는 가상 경험의 핵심

모션 시뮬레이터는 가상 현실을 실제와 같이 체험할 수 있게 해주는 혁신적인 기술입니다. 사용자의 모든 움직임을 감지하여 시각, 청각, 촉각을 생생하게 재현하여 놀라운 몰입감을 선사합니다.

작동방법

1

감지

사용자의 모든 동작을 정밀하게 감지하는 센서 시스템이 장착되어 있습니다. 이를 통해 실제 움직임을 디지털 데이터로 실시간 전환합니다.

2

계산

감지된 사용자 움직임 데이터를 분석하고, 이에 맞는 모션 플랫폼의 움직임을 계산합니다. 이 계산 과정은 매우 복잡하지만 초고속 처리로 실시간 대응이 가능합니다.

3

구현

계산된 모션 데이터에 따라 유압 구동 장치가 플랫폼을 정밀하게 움직입니다. 이를 통해 사용자에게 실제와 같은 감각을 전달합니다.

핵심 기술

- 서보 모터 및 액추에이터
- 기구학(Kinematics)
- 모션 큐잉 알고리즘 (Motion Cueing Algorithms)
- 구조적 강성 및 소재 기술
- 센서 및 피드백 시스템
- 실시간 데이터 피드백 및 제어 시스템

장점

1 안전성 향상

위험한 상황을 실제와 같이 재현할 수 있어 훈련을 안전하게 수행할 수 있습니다.

3 몰입감 극대화

사용자의 모든 움직임을 감지하여 실제와 같은 감각을 전달하여 놀라운 몰입감을 제공합니다.

2 비용 절감

실제 장비와 환경을 구축하지 않아도 다양한 시나리오를 테스트할 수 있어 비용 효율적입니다.

4 맞춤형 구현

다양한 응용 분야의 요구사항에 맞춰 유연하게 구현할 수 있습니다.

미래 발전 방향

01

지능형 컨트롤 시스템

AI 기반 지능형 제어 시스템을 통해 사용자의 의도를 더욱 정확히 파악하고 능동적으로 대응할 수 있게 됩니다.

02

몰입감 향상 기술

홀로그래픽 디스플레이와 햅틱 피드백 등을 통해 시각, 청각, 촉각을 통합적으로 자극하여 몰입감을 극대화할 수 있습니다.

03

플랫폼 확장성

다양한 크기와 구조의 플랫폼을 개발하여 다양한 응용 분야에 활용할 수 있게 됩니다.

연구 동향



VR 기술 융합

가상현실 기술과의 접목을 통해 몰입감 있는 시뮬레이션 구현



지능형 제어 기술

AI 기반 실시간 제어 알고리즘 개발로 반응성 및 정확성 향상



햅틱 기술 발전

촉각 피드백 기술 발전으로 보다 생생한 감각 구현



경량 소재 적용

신소재 적용으로 모션 플랫폼의 성능과 효율성 향상

프로젝트 사례

방위산업 위장전술차량 시뮬레이터 개발



마리오카트 3DOF 시뮬레이터 개발



여수 엑스포 멀티버스플래닛 프리미엄 체험형 레이싱 시뮬레이터 설치



목적

- 전술차량 운용병의 실전 대응 능력 및 생존성 향상
- 실제 전장 환경을 모사한 가상 훈련 제공

- 가족·어린이용 체험형 엔터테인먼트 시뮬레이터 구축
- 게임 콘텐츠와 모션 플랫폼을 결합한 몰입형 놀이 제공

- 관광객 및 방문객에게 차별화된 몰입형 엔터테인먼트 제공
- 여수 엑스포의 첨단 체험 콘텐츠 강화

주요 개발 내용

▶ 3DOF 모션 시뮬레이터 적용

- Pitch, Roll, Heave 3축 제어
- 험지 주행, 급기동, 폭발 충격 등 상황 재현

▶ 전술 환경 시나리오 구현

- 위장 및 은폐 전술 적용
- 야간, 악천후, 산악 등 다양한 작전 환경 시뮬레이션

▶ 훈련 시스템 통합

- VR/AR 기반 몰입형 시각 환경
- 센서 기반 실시간 피드백 및 평가 모듈

▶ 3DOF 모션 구현

- Pitch, Roll, Heave 축 기반
- 점프, 드리프트, 충돌 등 게임 내 상황 실감 재현

▶ 게임 콘텐츠 연동

- 마리오카트 전용 모션 알고리즘 개발
- 캐릭터별 주행 특성과 아이템 효과 반영

▶ 사용자 경험 강화

- 1인용 좌석 모듈 구성
- LED, 사운드 진동 피드백 탑재

▶ 프리미엄 레이싱 시뮬레이터

- 6DOF 모션 시스템 적용 (Pitch, Roll, Yaw, Surge, Sway, Heave)
- 실제 레이싱 주행감 재현

▶ 체험형 인터랙션 구현

- F1 25, 아세토 코르사, 포르자 호라이즌 등 최신 게임 콘텐츠 연동
- VR/대형 스크린 기반 시각 몰입감 강화

▶ 현장 운영 및 관리 지원

- 운영 매뉴얼 및 현장 스태프 교육
- 월 정기 점검 및 유지보수 체계 구축

성과

- 실물 차량 대비 80% 이상의 비용 절감
- 반복 훈련을 통한 대응능력 40% 향상
- 국방부 훈련 시스템과 연동 가능

- 전시회·테마파크에서 인기 콘텐츠로 활용
- 체험객 몰입도 및 재방문율 상승
- 엔터테인먼트 시장 진출 교두보 마련

- 개장 후 초기 방문객 3,000명 이상 체험
- 여수 엑스포 대표 체험 콘텐츠로 자리매김
- 지역 관광 활성화 및 재방문율 향상

윤리경영

투명하고 공정하며
합리적인 업무수행을 추구하여
최고의 기업이
되겠습니다.

지속적인 기술개발

현재의 위치에 안주하지 않고
지속적인 기술개발을 위하여
항상 노력하고
발전하겠습니다.

성장과 수익성을
확보한 100년
지속발전기업

고객중심

언제나 고객을 먼저 생각하고
고객중심을 핵심 경영 전략으로
발전하는 기업이 되겠습니다.

인재 육성

지속적인 기술개발과
경영 노하우를 바탕으로
인재육성을 실천하는
기업을 지향합니다.

기술 자원

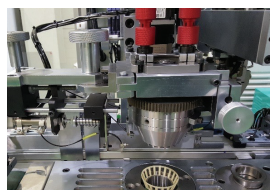
기술 자원	주요 내용 요약
설계 및 엔지니어링	- 기계공학 및 소음진동 전공의 인적 자원 보유 - 강건하고 신뢰성 있는 장비 설계 및 제작 기술 확보
6시그마 블랙 벨트	- 6시그마 기법 및 최적화 설계 기술 확보
측정장비 제조 기술	- Labview 적용 및 가속도 센서, LVDT, HBT 응용 기술 확보 - 소음 진동 측정 응용 기술 확보 (SPC, 합부판정 및 Data관리 등)
조립장비 제조 기술	- 자동 조립 장비의 엔지니어링, 설계 및 기술컨설팅 자원 확보 - 일반 베어링, 허브베어링, 특수베어링의 조립, 측정장비 설계 및 제조기술 확보
현장인력	- 25년 이상의 현장 경험 보유 인력 확보

사업 분야

베어링 조립 및 측정장비 제조

수입에 의존해야 했던 고 정밀, 최첨단의 베어링 조립장비 및 측정장비, 베어링 진동 측정기, 허브유닛 베어링 조립라인, 레이저 응용장비 등 다양한 자동화 장비를 개발하여 공급.

또한 LVDT 및 HBT 등을 이용해 치수측정에 필요한 핵심장비인 SPC 컨트롤러를 목적과 용도에 맞게 국산화하여 공급



기술개발

고객이 필요로 하는 베어링을 개발하여 공급, 각종 시험장비를 기술과 경험을 바탕으로 더 정밀한 기술과 창의성으로 다양한 제품 개발



연삭기 제조

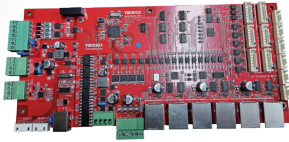
베어링 제조용 연삭기 및 슈퍼기의 제조와 구형설비의 개조 및 보수, CNC화 In process Gauge설치 등 고객의 요구에 맞춰 안정되고 강건한 연삭기 제작



모션 시뮬레이터

- 서보모터, DC모터 및 BLDC모터 조합의 리니어 액추에이터
- 6 DOF 모션 시뮬레이터
- 모션 구동용 싸이클로이드 감속기
- 6DOF 모션 시뮬레이터 컨트롤러





6 DOF 컨트롤러
- Servo Motor
- DC Motor
- BLDC Motor



이 모션 시뮬레이터는 최신 기술력을 바탕으로 설계되어
실제 움직임을 정확하고 섬세하게 재현합니다.
첨단 전기 제어 시스템과 고강도 금속 프레임을 사용하여
안정성과 내구성을 확보했으며, 6축 모션 플랫폼을 통해
360도 전방위 움직임을 구현할 수 있습니다.

이 외에도 최신 GPU와 CPU 기반의
고성능 렌더링 엔진, 고해상도 디스플레이, 실감나는 사운드 시스템 등을 갖추어
몰입도 높은 시뮬레이션 경험을 제공합니다.
이를 통해 사용자들은 실제와 구분이 어려운 가상 환경에서
안전하고 효과적인 훈련을 받을 수 있습니다.

MOTION-KRAFT

www.motion-kraft.com



인천광역시 서구 파랑로 495
에이스하이테크시티 청라 2동 715호

032-263-2582
twinics@naver.com

www.motion-kraft.com

www.twinics.com