

# XR 지게차, 굴삭기 시뮬레이터 시리즈





“

(주)심지(SimG)는 2013년 설립된 **가상현실 교육/훈련 콘텐츠 개발회사**입니다.

”

XR(가상현실) 기술을 통해 우리의 삶을 더 풍요롭고 즐겁게 할 수 있다는 믿음을 가지고 새로운 콘텐츠 개발에 노력하고 있습니다.

기업고객에게는 혁신적인 효용성을, 개인고객에게는 감동적인 판타지를 제공해 드리는 것이 우리에게겐 기쁨입니다.

(주)심지(SimG.co.,Ltd.)는 빠르지는 않지만 꾸준히 걸어가겠습니다.

우리가 가진 믿음과 목표를 잃어버리지 않고 고객의 기쁨과 만족을 가장 큰 목표로 나아가겠습니다.

XR 기술을 통해 기쁨을 나누는 기업

(주)심지



**CREATIVITY**

창의적인 아이디어로  
새로운 콘텐츠 개발에 노력하겠습니다.



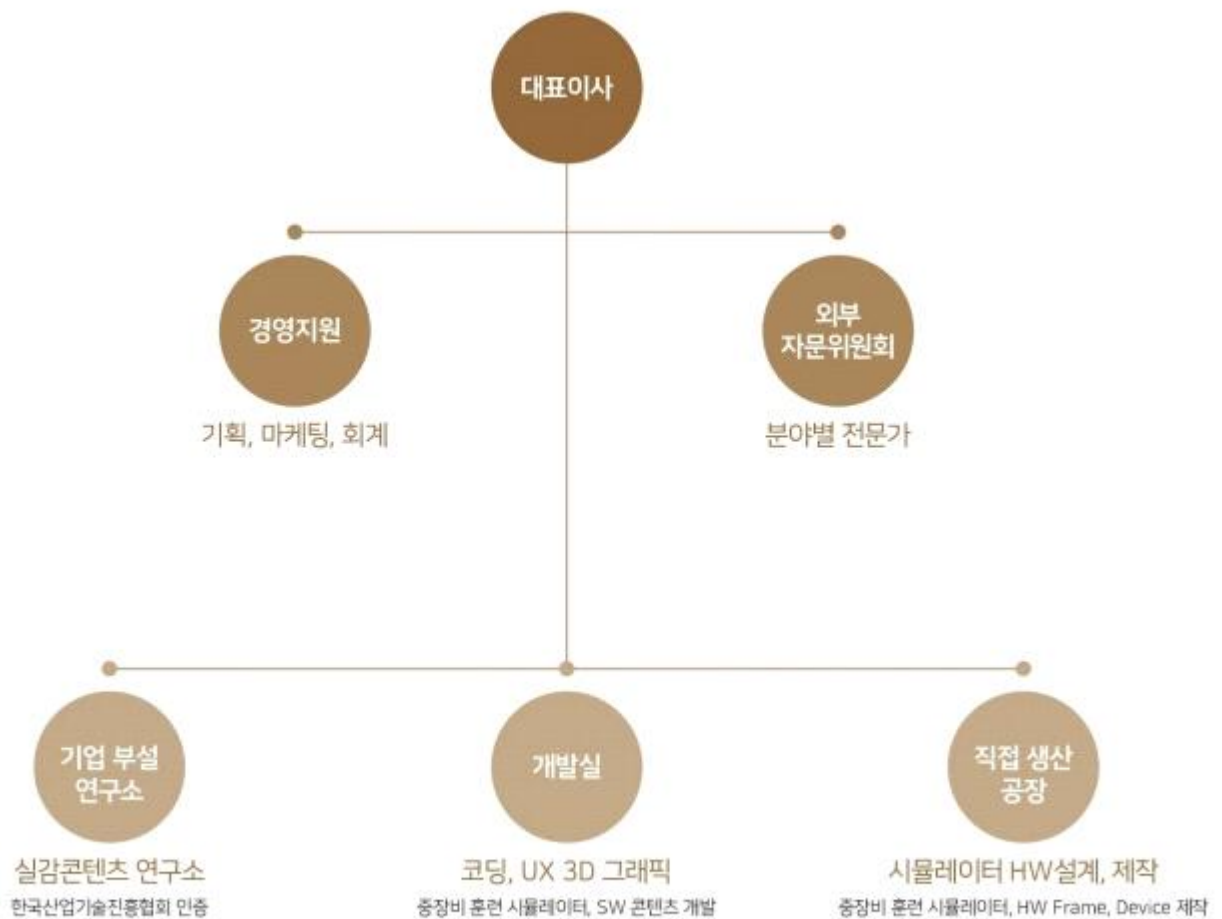
**UTILITY**

혁신적인 기술개발로  
최고의 솔루션을 제공하겠습니다.



**FANTASY**

믿음과 신념을 갖고 고객에게  
감동적인 판타지를 제공하겠습니다.



## 열정과 도전의 시작

## 창업 및 도약기(~2013)



- ✓ 주식회사 심지 법인 설립
- ✓ (주)현대중공업 Air Circuit Breaker 트러블슈팅 외 3종 3D동영상 납품
- ✓ 창업맞춤형사업 선정(창업진흥원)
- ✓ 3D Studio Max Script를 이용한 바이패드 애니메이션 합성 Tool 'EAM(Emotional Action Morpher)' 개발
- ✓ 캐릭터 표현시스템 또는 캐릭터 표현방법 특허등록

## 사업 확장 및 성장기반 구축

## 성장기(2014~2019)



- ✓ 증강현실을 이용한 반구대 암각화 콘텐츠 개발
- ✓ HMD를 이용한 중장비 시뮬레이터 VES-01 개발
- ✓ 창업성장 기술개발 지원사업 대상기업으로 선정
- ✓ 회사 홈페이지 오픈
- ✓ 굴삭기 가상현실 시뮬레이터 VES-01 시제품 개발 완료

## 생산현장 중심 XR 개발 사업 전문화

## 도약기(2020~)



- ✓ 굴삭기 가상현실 시뮬레이터 VES-01 국방부 납품
- ✓ 지게차 가상현실 시뮬레이터 VFS-01 개발
- ✓ 기업부설창작연구소 '융합영상콘텐츠 연구소' 설립
- ✓ 굴착기 및 지게차 가상현실 시뮬레이터 GS인증 획득
- ✓ 굴착기 및 지게차 가상현실 시뮬레이터 관련 특허등록
- ✓ 한수원 교육용 XR 기술개발지원사업
- ✓ VR 설계 검증 솔루션 개발 및 GS 인증 획득
- ✓ 현대건설기계 VR 설계 검증 솔루션 납품
- ✓ 소형기기 VR 조립훈련 솔루션 개발 및 GS 인증 획득
- ✓ 사육이전
- ✓ 교육부장관상 수상(2020 에듀테크)
- ✓ 화학 플랜트 XR 관리 콘텐츠 폴리텍 납품
- ✓ 육군 종합 군수학교 중장비 훈련 XR 시뮬레이터 납품
- ✓ 해저 굴삭기 관리용 AR App 개발 및 납품
- ✓ 불보 코리아 모션베이스 기반 굴삭기 시뮬레이터 개발 및 납품

## GS 인증



- ✓ 지게차 면허 실기 시뮬레이터
- ✓ 지게차 면허 실기 시뮬레이터 VR
- ✓ 굴삭기 면허 실기 시뮬레이터
- ✓ 굴삭기 면허 실기 시뮬레이터 VR
- ✓ VR 조립 훈련 솔루션

## 특허



- ✓ 굴삭기 비를 이용한 디바이스의 굴삭기 조작 연습방법
- ✓ 지게차의 작업 대상 표시 장치
- ✓ 가상 현실 콘텐츠를 재구성하기 위한 장치 및 방법(출원)
- ✓ VR 컨트롤러용 보조 장치(출원)

## 프로그램 등록

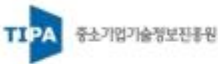
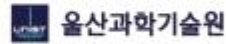


- ✓ 굴삭기 면허시험 앱
- ✓ 굴삭기 면허 실기 시뮬레이터
- ✓ 굴삭기 면허 실기 시뮬레이터 VR
- ✓ 지게차 면허 실기 시뮬레이터
- ✓ 지게차 면허 실기 시뮬레이터 VR
- ✓ 굴삭기 멀티모니터형 면허 실기 시뮬레이터
- ✓ 지게차 멀티모니터형 면허 실기 시뮬레이터
- ✓ 그 외 8건

## 수상 경력



- ✓ 2020 에듀테크 우수기업 콘테스트 대상(교육부장관상 수상)
- ✓ 2021 이노베이션 컴퍼니 R&D 혁신대상



원자력 발전소 AR 콘텐츠

원자력 증강현실 교육 콘텐츠입니다.  
KINGS(국제원자력대학원) 협력과제



드론 조립 분해 절차 시뮬레이터

드론(Inspire2) 부품 유닛의 조립 분해 과정을 VR을 이용한  
조립 절차 훈련 시뮬레이터를 연구 개발하였습니다.



자동차 범퍼 몰드 조립 분해 절차 시뮬레이터

자동차 범퍼 몰드 부품 유닛의 조립 분해 과정을 VR을 이용한  
조립 절차 훈련 시뮬레이터를 연구 개발하였습니다.



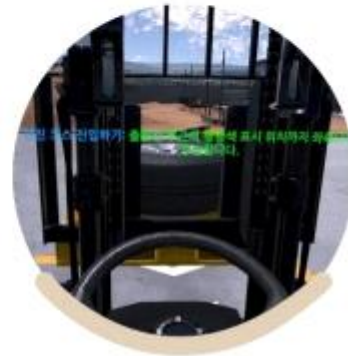
조선해양야드 VR 안전체험 : 지게차

지게차 사고 유형 및 안전수칙 체험 콘텐츠입니다.  
울산정보진흥원 주관  
플래그십 사업



**굴삭기 시뮬레이터**

실제 면허시험장과 똑같은 환경 속에서 굴삭기 조작법을 훈련할 수 있습니다.



**지게차 시뮬레이터**

실제 면허시험장과 똑같은 환경 속에서 지게차 조작법을 훈련할 수 있습니다.



**천전리 각석&반구대 암각화 모형 기념품 AR**

증강현실 기술 마커를 인식하여 반구대 암각화에 대한 정보와 이미지를 체험할 수 있습니다.



**울산 개운포 VR 박물관**

개운포 VR 박물관에서 1500년 전 드넓은 바다를 누비던 선박과 주요 국가 항구의 교역품, 유물을 생생하게 관람하실 수 있습니다.



**AR 조립 매뉴얼 솔루션**

생산현장의 조립 매뉴얼을 인공지능(AI)과 증강현실(AR) 기술을 응용하여 AR 장비 안에 탑재함으로써 조립시간을 대폭 감소시킬 수 있고, 조립검증에도 활용할 수 있습니다.



**VR 설계 검증 솔루션**

제조업 현장에서 3D 설계를 토대로 VR 검증을 진행함으로써 생산 현장과 원활한 의사소통을 할 수 있고, 설계의 문제점을 사전에 파악할 수 있습니다.

# 굴삭기 시뮬레이터

## PC형



### Excavator Simulator

굴삭기 면허 실기 시뮬레이터는 굴삭기 운전기능사 자격증 취득과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다. 주행 및 굴착의 연습모드와 시험모드를 제공하고, 텍스트 및 음성 가이드 제공 및 실제 감점, 실격사항과 동일한 채점시스템을 적용하여 사용자 스스로 실기시험을 대비한 훈련이 가능하도록 설계되었습니다.

※ 육군공병학교에 적용 후 합격률 약 20% 상승

### 시뮬레이터 특·장점

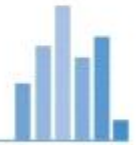
- ① 날씨와 관계없이 교육 가능
- ② 실제 장비 탑승 이전 안전하게 기본교육 가능 → 안전사고 예방
- ③ 주차공간, 유류비, 타이어교체, 정비 등 유지비용 없이 반영구적 사용 가능
- ④ 타이어 마모와 배연가스에 따른 환경오염 및 폐질환 유발 예방

### 본사 시뮬레이터 특·장점

- ① 교육부장관상 수상 제품
- ② GS인증 1등급 취득 제품
- ③ 굴삭기 시뮬레이터 소프트웨어 특허 보유
- ④ 실제 사고사례 체험을 통한 안전교육 가능
- ⑤ 군부대 및 특성화 교육기관 다량 납품한 검증된 제품
- ⑥ 직접생산공장을 보유하여 생산부터 개발, 납품까지 본사에서 직접 진행
- ⑦ 납품 후 사용법 설명회 진행 및 확실한 A/S 보장







### 하드웨어 특징

- ① 설치가 용이한 컴팩트한 사이즈와 구성
- ② 사용자의 요구에 따라 모니터 가로, 세로 변경 가능
- ③ 배전반 설치를 통한 깔끔한 전선 정리와 차단기 내포로 안전성 확보
- ④ PC 케이스 제작을 통해 안전사고 및 도난사고 예방(번호키 자물쇠 제공)
- ⑤ 레버, 페달, 기어, 핸들 등 실제 굴삭기와 동일한 형태 및 위치로 제작(자체 설계, 제작)
- ⑥ 안전벨트 및 안전레버 착용 여부 채점시스템 연동
- ⑦ 굴삭기의 RPM 다이얼 구현
- ⑧ 모든 하드웨어 분체도장 처리 및 방청(녹 방지) 처리
- ⑨ 마우스 및 키보드 거치대 제작



### 소프트웨어 특징



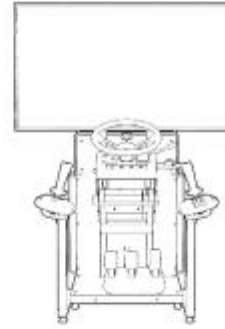
- ① 실제 면허시험장 환경과 동일하게 제작
- ② 실제 면허시험의 감점 및 실격 기준과 동일한 최신 채점 기준 탑재
- ③ 주행모드와 굴삭모드 제공
- ④ 음성 및 그래픽 가이드 제공으로 자기주도적 훈련 가능
- ⑤ 시점 전환 버튼을 통해 사각지대 없이 훈련 가능(전방, 좌측 앞바퀴, 좌측 뒷바퀴, 우측 앞바퀴, 우측 뒷바퀴)
- ⑥ 로그인 시스템 및 관리자 페이지를 통한 훈련자별 관리 가능
- ⑦ 각 기능 단계별 반복 훈련 가능(주행, 평탄, 굴착, 레버숙달 등)
- ⑧ 시험연습 외 실전미션을 통해 실제 작업 현장 관련 훈련 가능



## 굴삭기 시뮬레이터 PC형

### 시뮬레이터 구성요소

- ✓ 크기 가로(900)×세로(1100)×높이(1500) 이내(mm)
- ✓ 중량 약 100kg
- ✓ 전원 220VAC
- ✓ 디스플레이 40인치 모니터
- ✓ 조작기구 조향핸들 1개, 조작 레버 2개, 페달 1개, 안전벨트 버튼 1개, 안전레버 버튼 1개
- ✓ 시트 소프트쿠션 의자
- ✓ 시스템 콘텐츠 구동용 PC 1대
- ✓ 보관케이스 PC 보관 및 배전함 케이스



(굴삭기 시뮬레이터 내장)



- ① 핸들 주행 시 굴삭기의 주행 방향을 조작할 수 있음(실제 굴삭기 크기)
- ② 기어 주행 시 굴삭기의 전·후진 방향을 선택할 수 있음
- ③ 발판 페달 실제와 기능이 동일한 발판으로 엑셀, 브레이크를 조작할 수 있음
- ④ 레버 레버를 조작하여 버킷, 붐, 케빈, 암을 조작할 수 있음
- ⑤ RPM 다이얼 다이얼을 돌려 RPM 수치를 조작할 수 있음
- ⑥ 안전벨트 및 안전레버 버튼 버튼을 눌러 벨트 및 안전레버 착용을 확인할 수 있음

## 하드웨어 규격 및 기능

명칭	규격
베이스 프레임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철판, 각관 용접구조물(방진처리 볼트, 너트 적용)</li> <li>• 알루미늄 체크판 적용(운전석 발판)</li> <li>• 전원 관리용 배전반 포함</li> <li>• 연결 케이블 안전관리 가능한 덕트 내 배선</li> <li>• 모니터 거치대</li> <li>• 도난 및 케이블 단선 방지용 PC케이스 포함</li> <li>• 전원 관리용 배전반 포함</li> <li>• 지정색 분체도장</li> <li>• 미끄럼 방지용 고무패킹</li> <li>• 키보드 및 마우스 거치, 작업대</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핸들(실물 동일 크기 적용)</li> <li>• 전·후진 기어(실물 장비 적용 연동)</li> <li>• 풋 주차 브레이크</li> <li>• 가변저항 값 적용 가능한 브레이크, 엑셀</li> <li>• 레버 좌우 각 1개</li> <li>• PC 전원과 연동되는 시스템 On/Off 스위치</li> <li>• RPM 조절 레버</li> <li>• 모니터 40인치 이상(스피커 내장형)</li> <li>※ 모든 Input Device들은 시뮬레이터와 연동됨</li> </ul>
명칭	규격
시트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부상의 위험이 없는 안전한 소프트쿠션 시트</li> <li>• 사용자의 다양한 신체조건을 고려한 구조</li> </ul>
컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CPU</b> Intel Core i5-6500@3.2Hz, AMD A10-9700</li> <li>• <b>GPU</b> GeForce GTX 970, Radeon HD 6850</li> <li>• <b>MEM</b> 8GB</li> <li>• <b>Storage</b> 1TB HDD</li> <li>• <b>OS</b> Win 10 정품(64bit, 한글)</li> <li>• <b>기타</b> 키보드 및 마우스</li> <li>※ PC 사양은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.</li> </ul>
구조 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실물 장비의 조작공간과 동일한 위치에 조작 디바이스 배치</li> <li>• 사용자의 교육용 장비로서 안전사고 예방</li> </ul>

# 굴삭기 시뮬레이터

## VR형



### Forklift Simulator

굴삭기 면허 실기 시뮬레이터는 굴삭기 운전기능사 자격증 취득과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다. 주행 및 굴착의 연습모드와 시험모드를 제공하고, 텍스트 및 음성 가이드 제공 및 실제 감점, 실격사항과 동일한 채점시스템을 적용하여 사용자 스스로 실기시험을 대비한 훈련이 가능하도록 설계되었습니다.

최고 사양의 HMD와 GPU, 진동시트 적용으로 어지러움증을 극단적으로 최소화하였습니다.

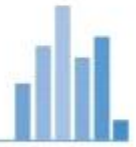
### 시뮬레이터 특·장점

- ① 날씨와 관계없이 교육 가능
- ② 실제 장비 탑승 이전 안전하게 기본교육 가능 → 안전사고 예방
- ③ 주차공간, 유류비, 타이어교체, 정비 등 유지비용 없이 반영구적 사용 가능
- ④ 타이어 마모와 배연가스에 따른 환경오염 및 폐질환 유발 예방

### 본사 시뮬레이터 특·장점

- ① GS인증 1등급 취득 제품
- ② 굴삭기 시뮬레이터 소프트웨어 특허 보유
- ③ 실제 사고사례 체험을 통한 안전교육 가능
- ④ 군부대 및 특성화 교육기관 다량 납품 경험
- ⑤ 직접생산공장을 보유하여 생산부터 개발, 납품까지 본사에서 직접 진행
- ⑥ 납품 후 사용법 설명회 진행 및 확실한 A/S 보장





### 하드웨어 특징

- ① 심플하면서도 중장비를 연상할 수 있는 외관 디자인
- ② 배전반 설치를 통한 깔끔한 전선 정리와 차단기 내포로 안전성 확보
- ③ PC 케이스 제작을 통해 안전사고 및 도난사고 예방(번호키 자물쇠 제공)
- ④ 레버, 페달, 기어, 핸들 등 실제 굴삭기와 동일한 형태 및 위치로 제작(자체 설계,제작)
- ⑤ 굴삭기의 안전레버와 동일한 구조의 암-레스트 제작
- ⑥ 좌석시트에 안전벨트 구현 및 착용 여부 채점시스템 연동
- ⑦ 출력에 따른 엔진 소음 및 좌석 진동 구현(강도조절, 가변저항)
- ⑧ 이동 및 설치가 용이하도록 바퀴 제작
- ⑨ 굴삭기의 RPM 다이얼 구현
- ⑩ 모든 하드웨어 분체도장 처리 및 방청(녹 방지) 처리
- ⑪ 마우스 및 키보드, VR 헤드셋 거치대 제작



### 소프트웨어 특징



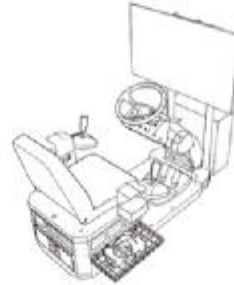
- ① HMD에 의한 헤드트래킹(머리움직임 감지) 기능으로 실제 케빈 탑승감 제공
- ② 실제 면허시험장 환경과 동일하게 제작
- ③ 실제 면허시험의 감점 및 실격 기준과 동일한 최신 채점 기준 탑재
- ④ 주행모드와 굴삭모드 제공
- ⑤ 음성 및 그래픽 가이드 제공으로 자기주도적 훈련 가능
- ⑥ 배경 이미지도 Full 3D 모델링으로 제작하여 실제와 같은 생생한 현장감 있는 훈련 가능
- ⑦ 로그인 시스템 및 관리자 페이지를 통한 훈련자별 관리 가능
- ⑧ 각 기능 단계별 반복 훈련 가능(주행, 평탄, 굴착, 레버숙달 등)
- ⑨ 시험연습 외 실전미션을 통해 실제 작업 현장 관련 훈련 가능



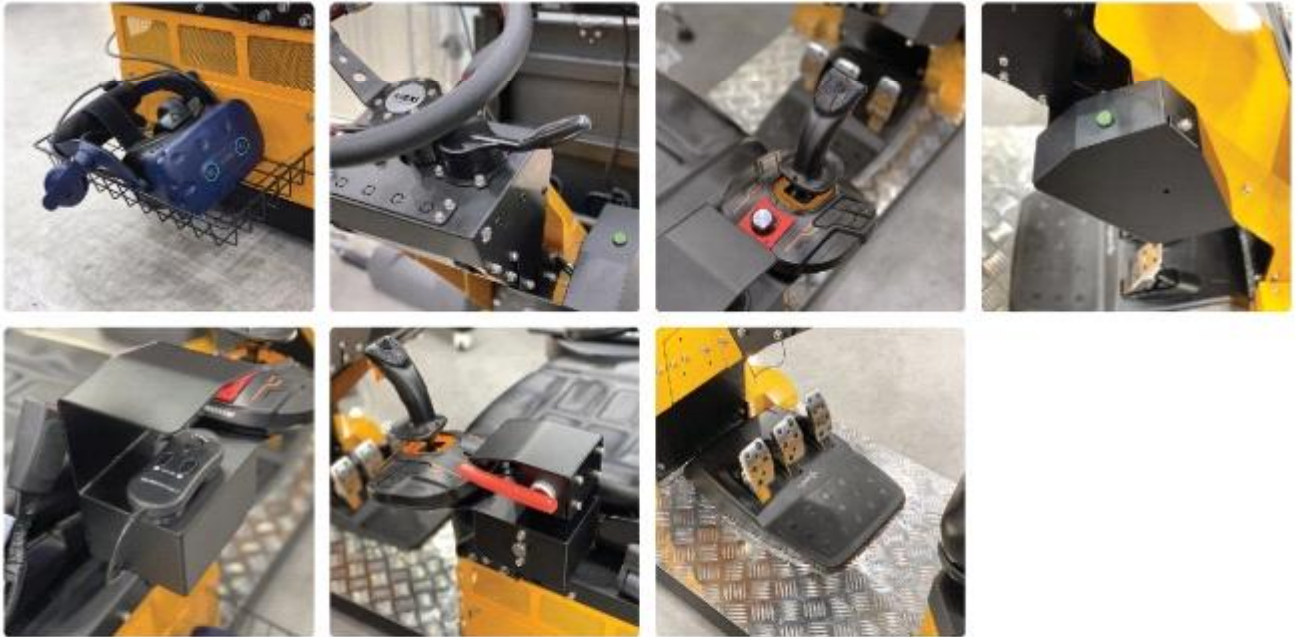
## 굴삭기 시뮬레이터 VR형

### 시뮬레이터 구성요소

- ✓ 크기 가로(870)×세로(1630)×높이(1430) 이내(mm)
- ✓ 중량 약 150kg
- ✓ 전원 220VAC
- ✓ 디스플레이 40인치 모니터
- ✓ 조작기구 조향핸들 1개, 조작 레버 1개,  
페달 1개, 안전벨트 1개, 안전레버 1개
- ✓ 시트 1인승 시트, 진동장치
- ✓ VR(Virtual Reality) HMD 1개, 위치센서 2개
- ✓ 시스템 콘텐츠 구동용 PC 1대
- ✓ 보관케이스 PC 보관 및 배전함 케이스



굴삭기 VR 시뮬레이터 내장



- ① 핸들 주행 시 굴삭기의 주행 방향을 조작할 수 있음(실제 굴삭기 크기)
- ② 기어 주행 시 굴삭기의 전·후진 방향을 선택할 수 있음
- ③ 진동 모션 의자 출력에 따라 변화하는 좌석 진동을 느낄 수 있음
- ④ HMD 헤드셋 VR 헤드셋을 착용하여 가상현실 영상과 사운드를 체험할 수 있음
- ⑤ 안전벨트 시트의 안전벨트를 잠그거나 풀 수 있음

## 하드웨어 규격 및 기능

명칭	규격
베이스 프레임	<ul style="list-style-type: none"> <li>철판, 각관 용접구조물(방진처리 볼트, 너트 적용)</li> <li>알루미늄 체크판 적용(운전석 발판)</li> <li>전원 관리용 배전반 포함</li> <li>연결 케이블 안전관리 가능한 덕트 내 배선</li> <li>모니터 거치대</li> <li>도난 및 케이블 단선 방지용 PC케이스 포함</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 관리용 배전반 포함</li> <li>지정색 분체도장</li> <li>미끄럼 방지용 고무패킹</li> <li>키보드 및 마우스 거치, 작업대</li> <li>HMD 거치대</li> <li>고정, 이동 가능한 바퀴 부착</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>핸들(실물 동일 크기 적용)</li> <li>전·후진 기어(실물 장비 적용 연동)</li> <li>풋 주차 브레이크</li> <li>가변저항 값 적용 가능한 브레이크, 엑셀</li> <li>레버 좌우 각 1개</li> <li>PC 전원과 연동되는 시스템 On/Off 스위치</li> <li>RPM 조절 레버</li> <li>모니터 40인치 이상(스피커 내장형)</li> <li>※ 모든 Input Device들은 시뮬레이터와 연동됨</li> </ul>
명칭	규격
시트	<ul style="list-style-type: none"> <li>부상의 위험이 없는 안전한 소프트쿠션 시트</li> <li>사용자의 다양한 신체조건을 고려한 구조</li> <li>엔진 출력음의 강약과 연동되는 진동시트 장치</li> <li>시스템과 연동되는 굴착기 안전레버 설치</li> <li>시스템과 연동되는 안전벨트 설치(미착용 시 감점)</li> </ul>
컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CPU</b> Intel Core i5-6500@3.2Hz, AMD A10-9700</li> <li><b>GPU</b> GeForce GTX 970, Radeon HD 6850</li> <li><b>MEM</b> 8GB</li> <li><b>Storage</b> 1TB HDD</li> <li><b>OS</b> Win 10 정품(64bit, 한글)</li> <li><b>기타</b> 키보드 및 마우스</li> <li>※ PC 사양은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.</li> </ul>
VR 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>VIVE HMD 헤드셋 및 베이스 스테이션</li> <li>2016×1200 해상도(1080×1200 per eye 이상)</li> <li>HMD 화면 재생 빈도 90Hz 이상</li> <li>110° FOV, USB 2.0 지원</li> <li>※ 기술 발전에 따라 고급사양으로 변동될 수 있습니다.</li> </ul>
구조 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>실물 장비의 조작공간과 동일한 위치에 조작 디바이스 배치</li> <li>사용자의 교육용 장비로서 안전사고 예방</li> </ul>

# 굴삭기 시뮬레이터

## 멀티모니터형



### Forklift Simulator

굴삭기 면허 실기 시뮬레이터는 굴삭기 운전기능사 자격증 취득과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다. 주행 및 굴착의 연습모드와 실전모드를 제공하고, 텍스트 및 음성 가이드 제공 및 실제 감점, 실격사항과 동일한 채점시스템을 적용하여 사용자 스스로 실기시험을 대비한 훈련이 가능하도록 설계되었습니다.

실제 굴삭기 케빈 탑승과 최대한 유사한 높이감을 제공하고, 마우스와 키보드 없이 터치패널로 조작이 이루어집니다.

### 시뮬레이터 특 · 장점

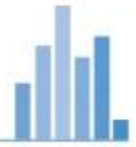
- ① 날씨와 관계없이 교육 가능
- ② 실제 장비 탑승 이전 안전하게 기본교육 가능 → 안전사고 예방
- ③ 주차공간, 유류비, 타이어교체, 정비 등 유지비용 없이 반영구적 사용 가능
- ④ 타이어 마모와 배연가스에 따른 환경오염 및 폐질환 유발 예방

### 본사 시뮬레이터 특 · 장점

- ① 굴삭기 시뮬레이터 소프트웨어 특허 보유
- ② 실제 사고사례 체험을 통한 안전교육 가능
- ③ 군부대 및 특성화 교육기관 다량 납품 경험
- ④ 직접생산공장을 보유하여 생산부터 개발, 납품까지 본사에서 직접 진행
- ⑤ 납품 후 사용법 설명회 진행 및 확실한 A/S 보장







### 하드웨어 특징

- ① 전면 3개, 후방 1개 총 4개의 대형 모니터를 통해 실제와 동일한 시야 제공
- ② 좌석을 높게 설치하여 실제 굴삭기를 조종할 때와 동일하게 내려다보는 시야각 구현
- ③ 배전반 설치를 통한 깔끔한 전선 정리와 차단기 내포로 안전성 확보
- ④ 좌석 하단에 PC 케이스 제작을 통해 안전사고 및 도난사고 예방(번호키 자물쇠 제공)
- ⑤ 레버, 페달, 기어, 핸들, 안전벨트 등 실제 굴삭기와 동일한 형태 및 위치로 제작(자체 설계, 제작)
- ⑥ 굴삭기의 안전레버와 동일한 구조의 암-레스트 제작
- ⑦ 좌석시트에 안전벨트 구현 및 착용 여부 채점시스템 연동
- ⑧ 터치모니터 설치를 통해 직관적인 콘텐츠 조작 가능
- ⑨ 출력에 따른 엔진 소음 및 좌석 진동 구현(강도조절, 가변저항)
- ⑩ 이동 및 설치가 용이하도록 바퀴 제작
- ⑪ 굴삭기의 RPM 다이얼 구현
- ⑫ 모든 하드웨어 분체도장 처리 및 방청(녹 방지) 처리
- ⑬ 마우스 및 키보드 거치대 제작



### 소프트웨어 특징

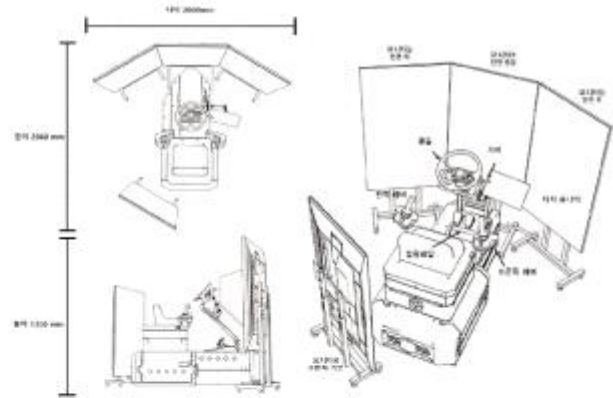
- ① 실제 면허시험장 환경과 동일하게 제작
- ② 실제 면허시험의 감점 및 실격 기준과 동일한 최신 채점 기준 탑재
- ③ 주행모드와 굴삭모드 제공
- ④ 음성 및 그래픽 가이드 제공으로 자기주도적 훈련 가능
- ⑤ 주변을 병풍처럼 둘러싼 대형 모니터로 몰입도 있는 훈련 가능
- ⑥ 로그인 시스템 및 관리자 페이지를 통한 훈련자별 관리 가능
- ⑦ 엔진 소음과 진동을 연동시켜 리얼한 탑승감 제공
- ⑧ 각 기능 단계별 반복 훈련 가능(주행, 평탄, 굴착, 레버숙달 등)
- ⑨ 시험연습 외 실전미션을 통해 실제 작업 현장 관련 훈련 가능



## 굴삭기 시뮬레이터 멀티모니터형

### 시뮬레이터 구성요소

- ✓ 크기 가로(2000)×세로(2060)×높이(1350) 이내(mm)
- ✓ 중량 약 200kg
- ✓ 전원 220VAC
- ✓ 디스플레이 55인치 모니터 4대
- ✓ 조작기구 조향핸들 1개, 조작레버 2개,  
페달 1개, 안전벨트 1개, 안전레버 1개
- ✓ 시트 1인승 시트, 진동장치
- ✓ 시스템 콘텐츠 구동용 PC 1대
- ✓ 보관케이스 PC 보관 및 배전함 케이스



- ① 핸들 주행 시 굴삭기의 주행 방향을 조작할 수 있음(실제 굴삭기 크기)
- ② 기어 주행 시 굴삭기의 전·후진 방향을 선택할 수 있음
- ③ 레버 굴착모드에서 버킷, 붐, 케빈, 암을 조작할 수 있음
- ④ 진동 모션 의자 출력에 따라 변화하는 좌석 진동을 느낄 수 있음
- ⑤ 발판 페달 실제와 기능이 동일한 발판으로 주행 시 액셀, 브레이크를 조작할 수 있음
- ⑥ RPM 다이얼 RPM 수치를 조작할 수 있음
- ⑦ 터치모니터 각 모드, 버튼 선택 등 조작, 설정 기능을 제공함
- ⑧ 안전레버 안전장치를 잠그거나 풀으로써 조종레버를 잠그거나 풀 수 있음
- ⑨ 안전벨트 시트의 안전벨트를 잠그거나 풀 수 있음

하드웨어 규격 및 기능

명칭	규격
베이스 프레임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유지보수, 보안 등에 용이한 슬라이드 서랍형 PC 케이스</li> <li>• 전원 관리용 배전반 포함</li> <li>• 연결 케이블 안전관리 가능한 덕트 내 배선</li> <li>• 철판, 각관 용접구조물(방진처리 볼트, 너트 적용)</li> <li>• 알루미늄 체크판 적용(운전석 발판)</li> <li>• 모니터 거치대</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도난 및 케이블 단선 방지용 PC케이스 포함</li> <li>• 지정색 분체도장</li> <li>• 미끄럼 방지용 고무패킹</li> <li>• 키보드 및 마우스 거치, 작업대</li> <li>• 고정, 이동 가능한 바퀴 부착</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시뮬레이터에 앉은 채로 PC 전원 구동되는 On/Off 스위치 장착</li> <li>• 핸들(실물 동일 크기 적용)</li> <li>• 전·후진 기어(실물 장비 적용 연동)</li> <li>• 풋 주차 브레이크</li> <li>• 가변저항 값 적용 가능한 브레이크, 엑셀</li> <li>• 레버 좌우 각 1개</li> <li>• 모니터 55인치 이상 전방 3개 및 후방 1개(스피커 내장형)</li> <li>• RPM 조절 레버</li> <li>• 계기판 및 시뮬레이터 조작에 필요한 명령 입력을 위한 12인치 이상 터치모니터</li> <li>※ 모든 Input Device들은 시뮬레이터와 연동됨</li> </ul>
명칭	규격
시트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부상의 위험이 없는 안전한 소프트쿠션 시트</li> <li>• 사용자의 다양한 신체조건을 고려한 구조</li> <li>• 엔진 출력음의 강약과 연동되는 진동시트 장치</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템과 연동되는 굴착기 안전레버 설치</li> <li>• 시스템과 연동되는 안전벨트 설치(미착용 시 감점)</li> </ul>
컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Intel Core i5 8세대 이상</li> <li>• 터보부스트 속도 4.60GHz 이상</li> <li>• 최대 메모리 크기 32GB 이상</li> <li>• 메모리 지원 규격 DDR4</li> <li>• 시스템 버스 2666MHz</li> <li>• GPU 코어 클럭 1365MHz 이상</li> <li>• 인터페이스 PCIe3.0×16 이상</li> <li>※ PC 사양은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 메모리 클럭 14000MHz 이상</li> <li>• 최대 해상도 5k 해상도 이상 지원 2개 장착</li> <li>• MEM DDR4 16GB PC4-19200 이상</li> <li>• Storage 디스크 용량 250GB 이상</li> <li>• OS Win 10 정품(64bit, 한글)</li> <li>• 기타 키보드 및 마우스</li> <li>• 메모리 용량 6GB 이상</li> </ul>
모니터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 55인치 이상 FHD 모니터 4대(전면 3, 후면 1)</li> </ul>
구조 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실물 장비의 조작공간과 동일한 위치에 조작 디바이스 배치</li> <li>• 사용자의 교육용 장비로서 안전사고 예방</li> </ul>

# 지게차 시뮬레이터

PC형



## Forklift Simulator

지게차 면허 실기 시뮬레이터는 지게차 운전기능사 자격증 취득과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다. 주행 및 운반의 연습모드와 시험모드, 실전미션을 제공하고, 텍스트 및 음성 가이드 제공 및 실제 감점, 실력사항과 동일한 채점 시스템을 적용하여 사용자 스스로 실기시험을 대비한 훈련이 가능하도록 설계되었습니다.

## 시뮬레이터 특·장점

- ① 날씨와 관계없이 교육 가능
- ② 실제 장비 탑승 이전 안전하게 기본교육 가능 → 안전사고 예방
- ③ 주차공간, 유류비, 타이어교체, 정비 등 유지비용 없이 반영구적 사용 가능
- ④ 타이어 마모와 배연가스에 따른 환경오염 및 폐질환 유발 예방

## 본사 시뮬레이터 특·장점

- ① 교육부장관상 수상 제품
- ② GS인증 1등급 취득 제품
- ③ 지게차 시뮬레이터 소프트웨어 특허 보유
- ④ 실전미션 제공을 통한 간접적인 현장 경험 가능
- ⑤ 군부대 및 특성화 교육기관 다량 납품한 검증된 제품
- ⑥ 직접생산공장을 보유하여 생산부터 개발, 납품까지 본사에서 직접 진행
- ⑦ 납품 후 사용법 설명회 진행 및 확실한 A/S 보장





### 하드웨어 특징

- ① 설치가 용이한 컴팩트한 사이즈와 구성
- ② 사용자의 요구에 따라 모니터 가로, 세로 변경 가능
- ③ 배전반 설치를 통한 깔끔한 전선 정리와 차단기 내포로 안전성 확보
- ④ PC 케이스 제작을 통해 안전사고 및 도난사고 예방(번호키 자물쇠 제공)
- ⑤ 레버, 페달, 사이드 브레이크, 기어, 핸들 등 실제 지게차와 동일한 형태 및 위치로 제작(자체 설계, 제작)
- ⑥ 실제 지게차와 동일한 레버박스 자체 제작을 통해 더욱 편리한 조작 및 관리 가능
- ⑦ 안전벨트 착용 확인 버튼 구현
- ⑧ 모든 하드웨어 분체도장 처리 및 방청(녹 방지) 처리
- ⑨ 마우스 및 키보드 거치대 제작



### 소프트웨어 특징



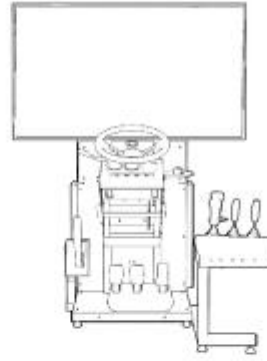
- ① 실제 면허시험장 환경과 동일하게 제작
- ② 실제 면허시험의 감점 및 실격 기준과 동일한 최신 채점 기준 탑재
- ③ 연습모드와 시험모드 제공
- ④ 음성 및 그래픽 가이드 제공으로 자기주도적 훈련 가능
- ⑤ 실전미션을 통해 실제 작업 현장 관련 연습 가능
- ⑥ 시점 전환 버튼을 통해 사각지대 없이 훈련 가능(전방, 좌측 앞바퀴, 좌측 뒷바퀴, 우측 앞바퀴, 우측 뒷바퀴)
- ⑦ 로그인 시스템 및 관리자 페이지를 통한 훈련자별 관리 가능



## 지게차 시뮬레이터 PC형

### 시뮬레이터 구성요소

- ✓ 크기 가로(900)×세로(1100)×높이(1500) 이내(mm)
- ✓ 중량 약 100kg
- ✓ 전원 220VAC
- ✓ 디스플레이 40인치 모니터
- ✓ 조작기구 조향핸들 1개, 레버박스 1개, 페달 1개, 주차브레이크 1개, 안전벨트 버튼 1개
- ✓ 시트 소프트쿠션 의자
- ✓ 시스템 콘텐츠 구동용 PC 1대
- ✓ 보관케이스 PC 보관 및 배전함 케이스



(지게차 시뮬레이터 내장)



- ① 핸들 주행 시 지게차의 주행 방향을 조작할 수 있음(실제 지게차 크기)
- ② 기어 주행 시 지게차의 전·후진 방향을 선택할 수 있음
- ③ 발판 페달 실제와 기능이 동일한 발판으로 엑셀, 브레이크를 조작할 수 있음
- ④ 주차 브레이크 지게차의 주차 브레이크를 잠그거나 풀 수 있음
- ⑤ 레버 박스 레버를 조작하여 지게차의 리프트, 틸트, 시프트를 조작할 수 있음
- ⑥ 안전벨트 버튼 버튼을 눌러 안전벨트 착용을 확인할 수 있음

## 하드웨어 규격 및 기능

명칭	규격
베이스 프레임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철판, 각관 용접구조물(방진처리 볼트, 너트 적용)</li> <li>• 알루미늄 체크판 적용(운전석 발판)</li> <li>• 전원 관리용 배전반 포함</li> <li>• 연결 케이블 안전관리 가능한 덕트 내 배선</li> <li>• 모니터 거치대</li> <li>• 도난 및 케이블 단선 방지용 PC케이스 포함</li> <li>• 지정색 분체도장</li> <li>• 미끄럼 방지용 고무패킹</li> <li>• 키보드 및 마우스 거치, 작업대</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핸들(실물 동일 크기 적용)</li> <li>• 전·후진 기어 및 핸드 브레이크(실물 장비 적용 연동)</li> <li>• 가변저항 값 적용 가능한 브레이크, 엑셀</li> <li>• 리프트, 틸트, 쉬프트 레버(실물 동일 간격 연동)</li> <li>• PC 전원과 연동되는 시스템 On/Off 스위치</li> <li>• 모니터 40인치 이상(스피커 내장형)</li> <li>※ 모든 Input Device들은 시뮬레이터와 연동됨</li> </ul>
명칭	규격
시트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부상의 위험이 없는 안전한 소프트쿠션 시트</li> <li>• 사용자의 다양한 신체조건을 고려한 구조</li> </ul>
컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CPU</b> Intel Core i5-6500@3.2Hz, AMD A10-9700</li> <li>• <b>GPU</b> GeForce GTX 970, Radeon HD 6850</li> <li>• <b>MEM</b> 8GB</li> <li>• <b>Storage</b> 1TB HDD</li> <li>• <b>OS</b> Win 10 정품(64bit, 한글)</li> <li>• <b>기타</b> 키보드 및 마우스</li> <li>※ PC 사양은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.</li> </ul>
구조 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실물 장비의 조작공간과 동일한 위치에 조작 디바이스 배치</li> <li>• 사용자의 교육용 장비로서 안전사고 예방</li> </ul>

# 지게차 시뮬레이터

VR형



## Forklift Simulator

지게차 면허 실기 시뮬레이터는 지게차 운전기능사 자격증 취득과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다. 주행 및 운반의 연습모드와 시험모드, 실전미션을 제공하고, 텍스트 및 음성 가이드 제공 및 실제 감점, 실격사항과 동일한 채점 시스템을 적용하여 사용자 스스로 실기시험을 대비한 훈련이 가능하도록 설계되었습니다. 최고 사양의 HMD와 GPU, 진동시트 적용으로 어지러움증을 극단적으로 최소화하였습니다.

## 시뮬레이터 특·장점

- ① 날씨와 관계없이 교육 가능
- ② 실제 장비 탑승 이전 안전하게 기본교육 가능 → 안전사고 예방
- ③ 주차공간, 유류비, 타이어교체, 정비 등 유지비용 없이 반영구적 사용 가능
- ④ 타이어 마모와 배연가스에 따른 환경오염 및 폐질환 유발 예방

## 본사 시뮬레이터 특·장점

- ① GS인증 1등급 취득 제품
- ② 지게차 시뮬레이터 소프트웨어 특허 보유
- ③ 실전미션 제공을 통한 간접적인 현장 경험 가능
- ④ 군부대 및 특성화 교육기관 다량 납품 경험
- ⑤ 직접생산공장을 보유하여 생산부터 개발, 납품까지 본사에서 직접 진행
- ⑥ 납품 후 사용법 설명회 진행 및 확실한 A/S 보장







### 하드웨어 특징

- ① 심플하면서도 중장비를 연상할 수 있는 외관 디자인
- ② 배전반 설치를 통한 깔끔한 전선 정리와 차단기 내포로 안전성 확보
- ③ PC 케이스 제작을 통해 안전사고 및 도난사고 예방(번호키 자물쇠 제공)
- ④ 레버, 페달, 사이드브레이크, 기어, 핸들 등 실제 지게차와 동일한 형태 및 위치로 제작(자체 설계, 제작)
- ⑤ 실제 지게차와 동일한 레버박스 자체 제작을 통해 더욱 편리한 조작 및 관리 가능
- ⑥ 좌석시트에 안전벨트 구현 및 착용 여부 채점시스템 연동
- ⑦ 출력에 따른 엔진 소음 및 좌석 진동 구현(강도조절, 가변저항)
- ⑧ 이동 및 설치가 용이하도록 바퀴 제작
- ⑨ 모든 하드웨어 분체도장 처리 및 방청(녹 방지) 처리
- ⑩ 마우스 및 키보드, VR 헤드셋 거치대 제작



### 소프트웨어 특징



- ① HMD에 의한 헤드트래킹(머리움직임 감지) 기능으로 실제 지게차 탑승감 제공
- ② 실제 면허시험장 환경과 동일하게 제작
- ③ 실제 면허시험의 감점 및 실격 기준과 동일한 최신 채점 기준 탑재
- ④ 연습모드와 시험모드 제공
- ⑤ 음성 및 그래픽 가이드 제공으로 자기주도적 훈련 가능
- ⑥ 시험연습 외 실전미션을 통해 실제 작업 현장 관련 훈련 가능
- ⑦ 배경 이미지도 Full 3D 모델링으로 제작하여 실제와 같은 생생한 현장감 있는 훈련 가능
- ⑧ 로그인 시스템 및 관리자 페이지를 통한 훈련자별 관리 가능



## 지게차 시뮬레이터 VR형

### 시뮬레이터 구성요소

- ✓ 크기 가로(870)×세로(1630)×높이(1430) 이내(mm)
- ✓ 중량 약 150kg
- ✓ 전원 220VAC
- ✓ 디스플레이 40인치 모니터
- ✓ 조작기구 조향핸들 1개, 레버박스 1개,  
페달 1개, 주차브레이크 1개, 안전벨트 1개
- ✓ 시트 1인승 시트, 진동장치
- ✓ VR(Virtual Reality) HMD 1개, 위치센서 2개
- ✓ 시스템 콘텐츠 구동용 PC 1대
- ✓ 보관케이스 PC 보관 및 배전함 케이스



- ① 핸들 주행 시 지게차의 주행 방향을 조작할 수 있음(실제 지게차 크기)
- ② 기어 주행 시 지게차의 전·후진 방향을 선택할 수 있음
- ③ 발판 페달 실제와 기능이 동일한 발판으로 엑셀, 브레이크를 조작할 수 있음
- ④ 주차 브레이크 지게차의 주차 브레이크를 잠그거나 풀 수 있음
- ⑤ 레버 박스 레버를 조작하여 지게차의 리프트, 틸트, 시프트를 조작할 수 있음
- ⑥ HMD 헤드셋 VR 헤드셋을 착용하여 가상현실을 체험할 수 있음.
- ⑦ 링크 박스 초록색 버튼을 눌러 VR 헤드기어를 켤 수 있음
- ⑧ 안전벨트 지게차의 안전벨트를 잠그거나 풀 수 있음

## 하드웨어 규격 및 기능

명칭	규격
베이스 프레임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철판, 각관 용접구조물(방진처리 볼트, 너트 적용)</li> <li>• 알루미늄 체크판 적용(운전석 발판)</li> <li>• 전원 관리용 배전반 포함</li> <li>• 연결 케이블 안전관리 가능한 덕트 내 배선</li> <li>• 모니터 거치대</li> <li>• 도난 및 케이블 단선 방지용 PC케이스 포함</li> <li>• 지정색 분체도장</li> <li>• 미끄럼 방지용 고무패킹</li> <li>• 키보드 및 마우스 거치, 작업대</li> <li>• HMD 거치대</li> <li>• 고정, 이동 가능한 바퀴 부착</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핸들(실물 동일 크기 적용)</li> <li>• 전·후진 기어 및 핸드 브레이크(실물 장비 적용 연동)</li> <li>• 가변저항 값 적용 가능한 브레이크, 액셀</li> <li>• 리프트, 틸트, 쉬프트 레버(실물 동일 간격 연동)</li> <li>• PC 전원과 연동되는 시스템 On/Off 스위치</li> <li>• 모니터 40인치 이상(스피커 내장형)</li> <li>※ 모든 Input Device들은 시뮬레이터와 연동됨</li> </ul>
명칭	규격
시트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부상의 위험이 없는 안전한 소프트쿠션 시트</li> <li>• 사용자의 다양한 신체조건을 고려한 구조</li> <li>• 엔진 출력음의 강약과 연동되는 진동시트 장치</li> <li>• 시스템과 연동되는 안전벨트 설치(미착용 시 감점)</li> </ul>
컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Intel Core i7-8700@3.2Hz, AMD 라이젠 7 마티스 3700X</li> <li>• GPU GeForce RTX 2060, Radeon RX 5700 XT</li> <li>• MEM 16GB</li> <li>• Storage 500GB HDD 이상</li> <li>• OS Win 10 정품(64bit, 한글)</li> <li>• 기타 키보드 및 마우스</li> <li>※ PC 사양은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.</li> </ul>
VR 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIVE HMD 헤드셋 및 베이스 스테이션</li> <li>• 2016×1200 해상도(1080×1200 per eye 이상)</li> <li>• HMD 화면 재생 빈도 90Hz 이상</li> <li>• 110° FOV, USB 2.0 지원</li> <li>※ 기술 발전에 따라 고급사양으로 변동될 수 있습니다.</li> </ul>
구조 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실물 장비의 조작공간과 동일한 위치에 조작 디바이스 배치</li> <li>• 사용자의 교육용 장비로서 안전사고 예방</li> </ul>

# 지게차 시뮬레이터

## 멀티모니터형



### Forklift Simulator

지게차 면허 실기 시뮬레이터는 지게차 운전기능사 자격증 취득과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다. 주행 및 운반의 연습모드와 실전미션을 제공하고, 텍스트 및 음성 가이드 제공 및 실제 감점, 실력사항과 동일한 채점시스템을 적용하여 사용자 스스로 실기시험을 대비한 훈련이 가능하도록 설계되었습니다.

실제 지게차 탑승과 최대한 유사한 높이감을 제공하고, 마우스와 키보드 없이 터치패널로 조작이 이루어집니다.

### 시뮬레이터 특 · 장점

- ① 날씨와 관계없이 교육 가능
- ② 실제 장비 탑승 이전 안전하게 기본교육 가능 → 안전사고 예방
- ③ 주차공간, 유류비, 타이어교체, 정비 등
- ④ 유지비용 없이 반영구적 사용 가능
- ⑤ 타이어 마모와 배연가스에 따른 환경오염 및 폐질한 유발 예방

### 본사 시뮬레이터 특 · 장점

- ① 지게차 시뮬레이터 소프트웨어 특허 보유
- ② 실전미션 제공을 통한 간접적인 현장 경험 가능
- ③ 군부대 및 특성화 교육기관 다량 납품 경험
- ④ 직접생산공장을 보유하여 생산부터 개발, 납품까지 본사에서 직접 진행
- ⑤ 납품 후 사용법 설명회 진행 및 확실한 A/S 보장





### 하드웨어 특징

- ① 전면 3개, 후방 2개 총 5개의 대형 모니터를 통해 실제와 동일한 시야 제공
- ② 좌석을 높게 설치하여 실제 지게차를 조종할 때와 동일하게 내려다보는 시야각 구현
- ③ 배전반 설치를 통한 깔끔한 전선 정리와 차단기 내포로 안전성 확보
- ④ 좌석 하단에 PC 케이스 제작을 통해 안전사고 및 도난사고 예방(번호키 자물쇠 제공)
- ⑤ 레버, 페달, 사이드브레이크, 기어, 핸들 등 실제 지게차와 동일한 형태 및 위치로 제작(자체 설계, 제작)
- ⑥ 실제 지게차와 동일한 레버박스 자체 제작을 통해 더욱 편리한 조작 및 관리 가능
- ⑦ 좌석시트에 안전벨트 구현 및 착용 여부 채점시스템 연동
- ⑧ 터치모니터 설치를 통해 직관적인 콘텐츠 조작 가능
- ⑨ 출력에 따른 엔진 소음 및 좌석 진동 구현(강도조절, 가변저항)
- ⑩ 이동 및 설치가 용이하도록 바퀴 제작
- ⑪ 모든 하드웨어 분체도장 처리 및 방청(녹 방지) 처리
- ⑫ 마우스 및 키보드 거치대 제작



### 소프트웨어 특징



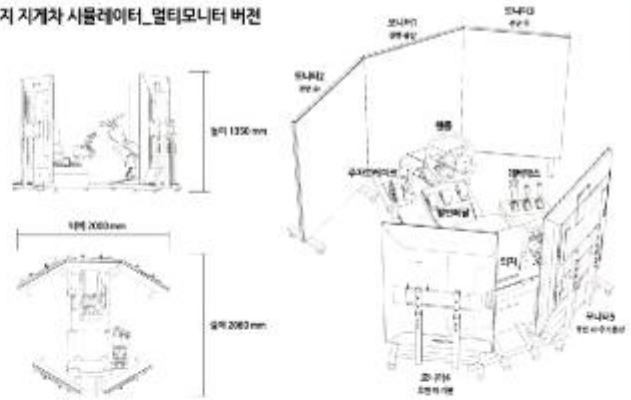
- ① 실제 면허시험장 환경과 동일하게 제작
- ② 실제 면허시험의 감점 및 실격 기준과 동일한 최신 채점 기준 탑재
- ③ 연습모드와 시험모드 제공
- ④ 음성 및 그래픽 가이드 제공으로 자기주도적 훈련 가능
- ⑤ 주변을 병풍처럼 둘러싼 대형 모니터로 몰입도 있는 훈련 가능
- ⑥ 로그인 시스템 및 관리자 페이지를 통한 훈련자별 관리 가능
- ⑦ 엔진 소음과 진동을 연동시켜 리얼한 탑승감 제공
- ⑧ 시험연습 외 실전미션을 통해 실제 작업 현장 관련 훈련 가능



## 지게차 시뮬레이터 멀티모니터형

### 시뮬레이터 구성요소

- ✓ 크기 가로(2000)×세로(2060)×높이(1350) 이내(mm) **심지 지게차 시뮬레이터\_멀티모니터 버전**
- ✓ 중량 약 200kg
- ✓ 전원 220VAC
- ✓ 디스플레이 55인치 모니터 5대
- ✓ 조작기구 조향핸들 1개, 레버박스 1개,  
페달 1개, 주차브레이크 1개, 안전벨트 1개
- ✓ 시트 1인승 시트, 진동장치
- ✓ 시스템 콘텐츠 구동용 PC 1대
- ✓ 보관케이스 PC 보관 및 배전함 케이스



- ① 핸들 주행 시 지게차의 주행 방향을 조작할 수 있음(실제 지게차 크기)
- ② 기어 주행 시 지게차의 전·후진 방향을 선택할 수 있음
- ③ 발판 페달 실제와 기능이 동일한 발판으로 엑셀, 브레이크를 조작할 수 있음
- ④ 주차 브레이크 지게차의 주차 브레이크를 잠그거나 풀 수 있음
- ⑤ 레버 박스 레버를 조작하여 지게차의 리프트, 틸트, 시프트를 조작할 수 있음
- ⑥ 터치 모니터 각 모드, 버튼 선택 등 조작, 설정 기능을 제공함
- ⑦ 안전벨트 지게차의 안전벨트를 잠그거나 풀 수 있음
- ⑧ 진동 모션 의자 출력에 따라 변화하는 좌석 진동을 느낄 수 있음

## 하드웨어 규격 및 기능

명칭	규격
베이스 프레임	<ul style="list-style-type: none"> <li>철유지보수, 보안 등에 용이한 슬라이드 서랍형 PC 케이스</li> <li>전원 관리용 배전반 포함</li> <li>연결 케이블 안전관리 가능한 덕트 내 배선</li> <li>철판, 각관 용접구조물(방진처리 볼트, 너트 적용)</li> <li>알루미늄 체크판 적용(운전석 발판)</li> <li>모니터 거치대</li> <li>도난 및 케이블 단선 방지용 PC케이스 포함</li> <li>지정색 분체도장</li> <li>미끄럼 방지용 고무패킹</li> <li>키보드 및 마우스 거치, 작업대</li> <li>고정, 이동 가능한 바퀴 부착</li> </ul>
운전	<ul style="list-style-type: none"> <li>시뮬레이터에 앉은 채로 PC 전원 구동되는 On/Off 스위치 장착</li> <li>핸들(실물 동일 크기 적용)</li> <li>전·후진 기어 및 핸드 브레이크(실물 장비 적용 연동)</li> <li>가변저항 값 적용 가능한 브레이크, 엑셀</li> <li>리프트, 틸트, 슈프트 레버(실물 동일 간격 연동)</li> <li>모니터 55인치 이상 전방 3개 및 후방 2개(스피커 내장형)</li> <li>계기판 및 시뮬레이터 조작에 필요한 명령 입력을 위한 12인치 이상 터치모니터</li> <li>※ 모든 Input Device들은 시뮬레이터와 연동됨</li> </ul>
명칭	규격
시트	<ul style="list-style-type: none"> <li>부상의 위험이 없는 안전한 소프트쿠션 시트</li> <li>사용자의 다양한 신체조건을 고려한 구조</li> <li>엔진 출력음의 강약과 연동되는 진동시트 장치</li> <li>시스템과 연동되는 안전벨트 설치(미착용 시 감점)</li> </ul>
컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPU Intel Core i5 8세대 이상</li> <li>터보부스트 속도 4.60GHz 이상</li> <li>최대 메모리 크기 32GB 이상</li> <li>메모리 지원 규격 DDR4</li> <li>시스템 버스 2666MHz</li> <li>GPU 코어 클럭 1365MHz 이상</li> <li>인터페이스 PCIe3.0×16 이상</li> <li>※ PC 사양은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.</li> <li>메모리 클럭 14000MHz 이상</li> <li>최대 해상도 5K 해상도 이상 지원 2개 장착</li> <li>MEM DDR4 16GB PC4-19200 이상</li> <li>Storage 디스크 용량 250GB 이상</li> <li>OS Win 10 정품(64bit, 한글)</li> <li>기타 키보드 및 마우스</li> <li>메모리 용량 6GB 이상</li> </ul>
모니터	<ul style="list-style-type: none"> <li>55인치 이상 FHD 모니터 5대(전면 3, 후면 2)</li> </ul>
구조 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>실물 장비의 조작공간과 동일한 위치에 조작 디바이스 배치</li> <li>사용자의 교육용 장비로서 안전사고 예방</li> </ul>

# 크레인 시뮬레이터

## PC형



## Cargo Crane Simulator PC

크레인 시뮬레이터는 크레인 운전 기사 자격증 취득 과정 중 실기시험을 대비한 교육 및 훈련을 목적으로 제작되었습니다.

하드웨어의 한쪽은 운전석으로 주행을 위한 조작장치를 설치하고, 반대쪽은 훅 작업을 위한 조작장치를 설치하여, 크레인 조작에 관한 모든 연습을 한번에 훈련할 수 있도록 개발되었습니다.





# 볼보 굴삭기 시뮬레이터

## XR형



## Volvo Excavator Simulator XR

볼보 220E 굴삭기 모델을 가상현실 속에서 실제 입력 디바이스와 연동하여 조작 가능합니다.

실제 장비의 물리값이 반영되어 현실에 가까운 퍼포먼스가 가능합니다.

궤도형 조향장치의 특징과 진동, 소음이 적용되어 몰입감을 극대화하였습니다.

3축 모션액츄에이터 적용, 운전석 회전 기능 등이 구현되어 있습니다.



# 해저 굴삭기 어플리케이션 AR형



## URI - R Application AR

해저에서 작업용으로 개발된 URI-R 굴삭기의 부품을 AR(증강현실)로 구현시키는 콘텐츠입니다.

Compensator, Pump, Thruster, Electric motor 등의 굴삭기의 실제 부품이 증강되며 확인할 수 있습니다.

증강된 이미지를 터치하면 상세정보와 함께 부품의 이미지를 360도로 확인할 수 있습니다.

필요한 정보를 저장하거나 관리자에게 현재 상태를 공유하여 보고할 수 있습니다.



# 도장 시뮬레이터

## XR형

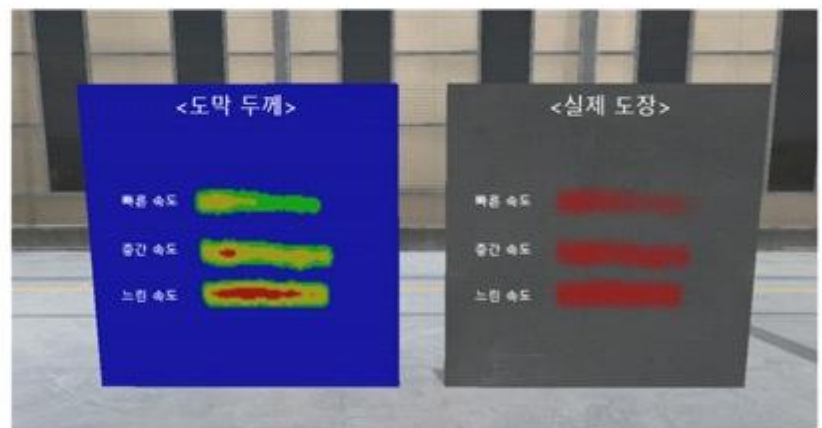


## Ship Painting Simulator XR

도장 시뮬레이터는 선박에 페인트를 칠하는 과정을 미리 훈련하고 도장 결과를 예측할 수 있는 장비입니다.

도막 두께 결과물에 대한 예측과, 최소한의 도료로 원하는 도막 두께를 도출하기 위한 훈련을 동시에 만족시키기 위한 목적을 가지고 있습니다.

도료의 특성, 팁 사이즈, 압력 등 작업 조건을 직접 변경하고, 세부적으로 조절할 수 있습니다.



조립 훈련 솔루션

설계 검증 솔루션

# VR

프로토타입 제작 전 VR을 통한 사전 설계 검증

적합한 조립순서 훈련 및 공구 테스트

개발에 소요되는 비용과 시간 절약



시모지

[www.SimgXR.com](http://www.SimgXR.com)

VR(가상현실) 기술을 이용하여  
 보다 안전하고 효율적인 조립/정비 교육과  
 직관적이고 정확한 설계 검증이 가능한 솔루션



**기능**

- VR 플레이어와 연동된 에디터를 통해 조립순서 및 설정 변경 가능
- 멀티 유저 기능 적용
- 다음 순서의 부품과 조립 위치 가이드 제공

**목적**

- 안전한 환경에서 조립 훈련 및 테스트 가능
- 다중 참여를 통한 비대면 교육 및 훈련 가능
- 반복 훈련으로 조립시간 단축 가능



**기능**

- 멀티 유저 기능
- 작업자, 부품, 공구 간 충돌 인식 기능
- 화면 녹화, 부품 체크 등 리포팅 기능
- 체험자 자세 구현 기능
- 다음 순서의 부품과 조립 위치 가이드 제공
- 부품별 적합한 공구 사용 판별 기능

**목적**

- 설계자와 현장 작업자의 의사소통 가능
- VR 사전 검증을 통한 제품 완성도 향상
- 개발에 소요되는 비용과 시간 절감 가능
- 조립 공정 학습 및 자기주도적 훈련 가능
- 작업자 자세 고려한 설계 가능
- 작업 환경 및 근무환경 개선

▲ 현대건설기계

**굴삭기 설계 검증**  
 대형 장비 설계 검증 솔루션

# AR

## 증강현실

수중 굴삭기

배전반 가이드

원자력 발전

조립 순서와 위치를 알려줌으로써 작업속도 향상  
인공지능을 활용한 조립 오류 검수로 불량률 감소  
DB 검색 및 작동원리 구현을 통한 교육효과 향상

AR(증강현실) 기술을 이용하여  
 작업 가이드를 제공함으로써 작업속도 향상 및 불량률 감소와  
 DB 검색 및 재현을 통한 학습/훈련 솔루션

배전반 결선작업 (AR 가이드 솔루션)

작업 가이드 제공을 통한 작업속도 향상 및 불량률 감소 가능!!



인공지능과 증강현실 기술의 융합  
 스마트 글라스를 통한 작업의 순서와 위치 표시  
 인공지능을 통한 결선작업 오류 검증

작업속도 향상 및 불량률 감소  
 초보작업자의 작업교육 및 훈련 가능

해저 굴삭기 (AR 자재관리 솔루션)

QR코드 인식을 통한 부품 정보 확인 가능!!



QR코드 인식을 통한 부품 이미지와 정보 확인  
 모바일 단말기를 통한 증강현실 기술 적용  
 부품 체크리스트 출력 및 본사 서버로 전송

신입사원의 해저 굴삭기 체험 및 학습 도구로 활용  
 전문가의 부품 상세 정보 확인 및 검수 가능  
 부품신청 등 원활한 재고관리 및 정비작업 가능

해오름 원전 (교육용 AR 솔루션)

원전의 작동 모습을 구현 및 정보 제공을 통한 교육 가능!!



증강현실 기술을 통해 실제 원전의 모습 그대로 구현  
 원전의 각 부품 이미지 확대/축소 및 상세설명 확인 가능  
 원전의 작동 원리 및 작동모습 확인 가능

일반인 대상 원자력 원리 체험학습 가능  
 전문교육기관에서 학생들의 수업 교재로 활용  
 한수원의 신입사원 교육용으로 활용 가능



# 재난·산업현장 안전사고 적응훈련 매뉴얼

실제 훈련이 어려운 사고에 대한 대응 훈련  
날씨 및 시공간 제약, 고가의 장비 없이 훈련  
안전한 환경에서 몰입감 높은 반복 훈련



# 선박화재 대응 훈련 솔루션

- 선원들의 위기상황 대응 훈련 콘텐츠로 활용
- 선박 구조에 익숙하지 않은 소방대원의 훈련에 활용
- 선박 화재의 특수성에 대한 이해 향상

# 화학사고 대응 훈련 솔루션

- 소방훈련을 위한 넓은 부지와 고가의 장비가 필요 없음
- 날씨, 시간 등 외부적인 영향을 받지 않음
- 훈련에 사용하기 어려운 유독물질에 대한 훈련이 가능
- 현장과 동일한 환경 구현으로 현장감 있는 훈련이 가능

해당 콘텐츠의 주요 요소에 대한  
설명 기능

해당 콘텐츠의 주요 요소에 대한  
설명 기능

XR 기술을 이용하여  
재난, 산업 현장의 사고를 구현한  
실전 대응 훈련 솔루션

퀴즈를 통한 흥미유발 및  
교육 기능

직접 밸브를 만지면서  
몰입감 높은 훈련 가능

XR Safety

직접 화재 진압을 통한  
체험 몰입감 상승

멀티유저 기능으로  
협업 훈련 가능



주식회사 심지 SimG.co.,Ltd.

**Address** 울산광역시 울주군 청량읍 울리영해1길 54

**Tel** 052-221-3001(3007)

**Fax** 052-970-0732

**Homepage** [www.SimgXR.com](http://www.SimgXR.com)

