

→ MORAI →

모라이 사업소개서

‘자율주행 시뮬레이션 플랫폼’ 개발 및 공급



기업개요



설립

2018년



인력

약 110명



제품

자율주행 시뮬레이터(MORAI SIM)



고객사

100여곳(현대모비스, 네이버랩스 등)



매출액

20억(2021년)



누적투자

약 300억(~시리즈B)



투자사

한국투자파트너스, 현대자동차 등

자율주행 시스템의 안전성 및 신뢰성 검증에 필요한 시뮬레이션 소프트웨어를 개발하는 스타트업으로, KAIST 자율주행차 연구진들이 자율주행차를 위한 시뮬레이션 플랫폼의 필요성을 절감하여 2018년에 창립

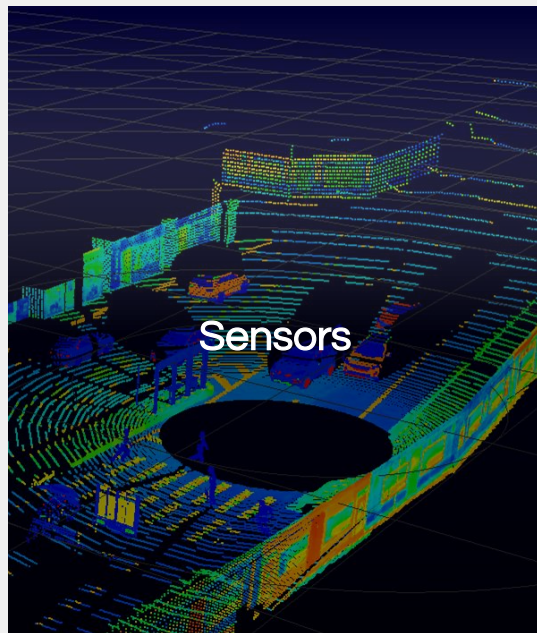
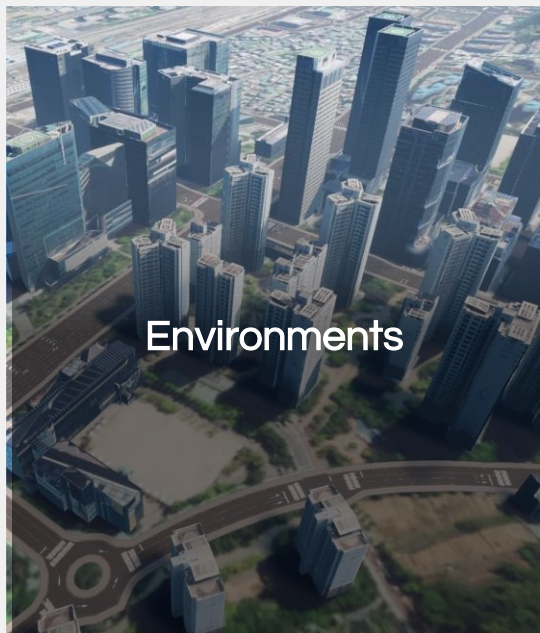
국내에서 유일하게 코어 엔진을 포함한 풀스택(Full-stack) 자율주행차 시뮬레이션 솔루션을 독자적으로 개발하여 시장에 공급

현대모비스, 네이버랩스, 포티투닷 등의 국내 주요 기업, 자동차안전연구원, KAIST(한국과학기술원) 등의 연구소, 대학 등 100여곳의 고객사 확보

NVIDIA, Velodyne Lidar, Ansys, dSPACE 등 다양한 글로벌 기업 및 기관과의 협업과 현지 법인 설립 등을 통해 해외시장 진출 진행중(미국 현지법인 설립 완료, 독일/일본/싱가포르 설립 준비중)

회사를 설립한 2018년부터 2021년까지 네이버, 현대자동차, 카카오벤처스, 에이티넘인베스트먼트 등으로부터 뛰어난 기술력을 인정받아 시드 투자 및 시리즈A 투자를 유치하였고, 2022년 2월 기존 투자사 및 한국투자파트너스, KB인베스트먼트, 산업은행 등의 신규 투자사로부터 250억원 규모의 시리즈 B 투자유치에 성공하여, 누적 투자금 약 300억원을 달성하였음

모라이 시뮬레이션 플랫폼은 자율주행 소프트웨어를 위한
가상의 테스트 환경을 제공합니다.



* 상기 이미지는 모두 MORAI 시뮬레이션을 통해 구현되었음

Importance of Simulation



실도로 주행 기반의 평가는 사고에 대한 위험이 존재함



실도로 데이터 가공 수작업으로 인한 대규모 비용이 소요됨



확률 기반의 안정성 평가를 위해 무한대에 가까운 주행 거리가 요구됨

모라이가 고객에게 제공하는 가치



안전성 (Safety)

다양한 돌발상황에 대하여
안전하게 테스트 할 수 있는
시뮬레이션 환경 제공



확장성 (Scalability)

다수의 시뮬레이션을 동시에 실행함으로써,
같은 시간동안 더 많은 테스트를
수행할 수 있음



효율성 (Efficiency)

시뮬레이션 활용을 통해,
실도로 테스트 대비, 개발 및 검증 비용을
획기적으로 절감할 수 있음

제품소개

필드 테스트로는 자율주행차에 대해 다양한 돌발상황과 기상조건 등을 충분히 검증하는 것이 불가능하기 때문에

시뮬레이션 플랫폼을 통하여 가상의 주행 환경에서 자율주행차를 테스트하여 시스템을 검증하는 것이 필수적



자율주행차의 인지, 판단, 제어 전 과정에 대한 테스트를 수행할 수 있고, 이를 통해 자율주행차에 탑재된 AI 알고리즘이 개발 의도대로 작동하고 안전을 유지할 수 있는지 검증



고성능 3D 그래픽 엔진을 이용하여 현실세계의 복잡한 교통상황, 다양한 기상 상황과 시간에 따른 빛의 변화까지 포함하여, 사실적이고 자유롭게 변경 가능한 가상의 도로 환경 구현



자율주행차가 실제 도로에서 맞닥뜨릴 수 있는 거의 모든 상황을 사전에 모라이 시뮬레이터를 통해 경험하도록 함으로써, 자율주행 기술의 검증 비용은 줄이고 대응 능력은 대폭 끌어올릴 수 있음

기술적 강점



정밀지도(HD map) 데이터를 이용하여, 도로 및 차선의 Mesh 등을 포함하는 시뮬레이션 환경을 자동으로 빠르게 구축할 수 있음

이를 통해, 자율주행차가 실제로 달리게 될 도로를 높은 완성도로 시뮬레이션 하는 동시에, 대규모 시뮬레이션 환경을 효과적으로 제공



실제 교통상황 데이터셋을 바탕으로 테스트 시나리오를 자동 생성하고 랜덤화하여, 사실적인 시나리오를 무수하게 생성해낼 수 있음

이를 통해, 복잡하고 다양한 시나리오에 대하여 자율주행차를 검증할 수 있음



실제 도로에서 주행하는 자율주행차에, 가상으로 구현된 테스트 시나리오를 전달하는 혼합 현실(Mixed Reality) 테스트 방식인 VILS(Vehicle-in-the-Loop Simulation) 지원

이를 통해, 실제 도로 위에 있는 자율주행차가 실제로는 존재하지 않는 차량, 보행자 등을 주변에 있다고 인식하도록 하고 이에 어떻게 반응하는지 확인할 수 있기 때문에, 실제 크기의 더미 차량과 보행자 등을 이용하는 기존 테스트 대비 매우 효율적이며, 최근 자율주행차 최종 검증 단계에서 VILS의 필요성이 점점 더 높아지고 있음

Demo Video

모라이 시뮬레이터의 실제와 동일한 시뮬레이션 환경, 센서 모델, 차량 모델을 통해 가상으로 자율주행 차량을 검증할 수 있습니다.

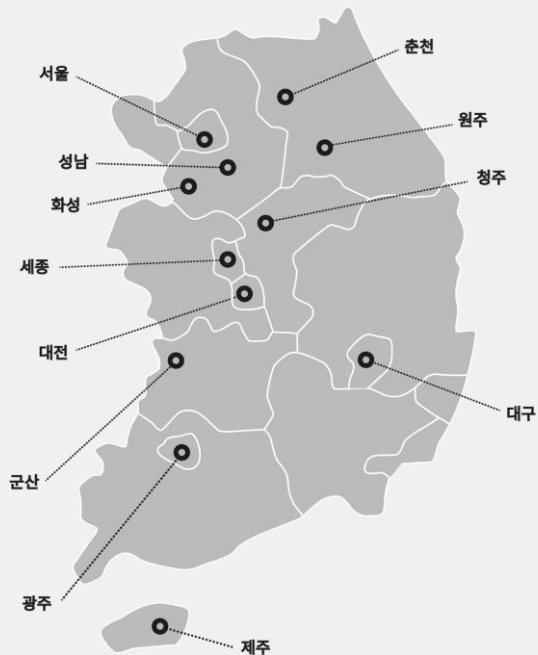
저희 플랫폼을 통해 실차량의 데이터 로그를 기반으로 실제 도로와 동일한 시나리오들을 재현할 수 있습니다.



시뮬레이션 환경

• MORAI Digital Twin Portfolio

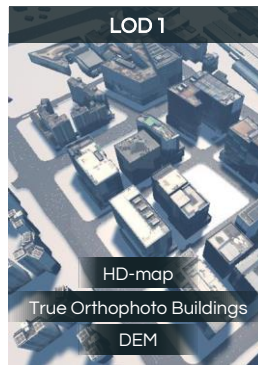
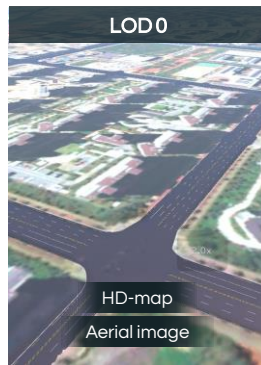
MORAI SIM으로 구축한, 국내·외 20여곳의 도시에 대한 디지털트윈(Digital Twin) 맵 보유



• Environments of Cities in Korea

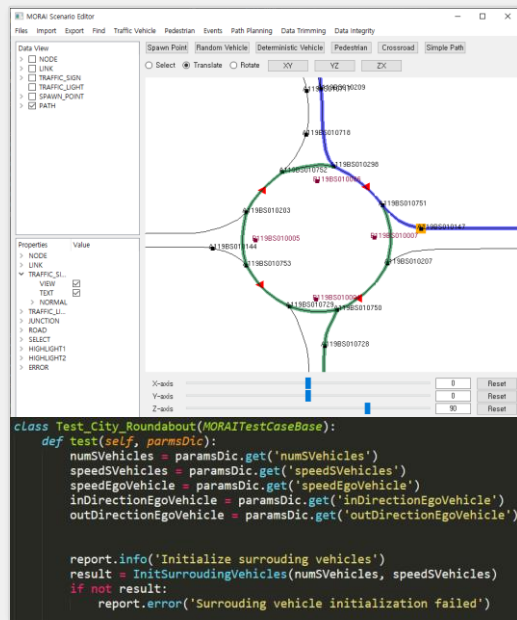


• Levels of Detail

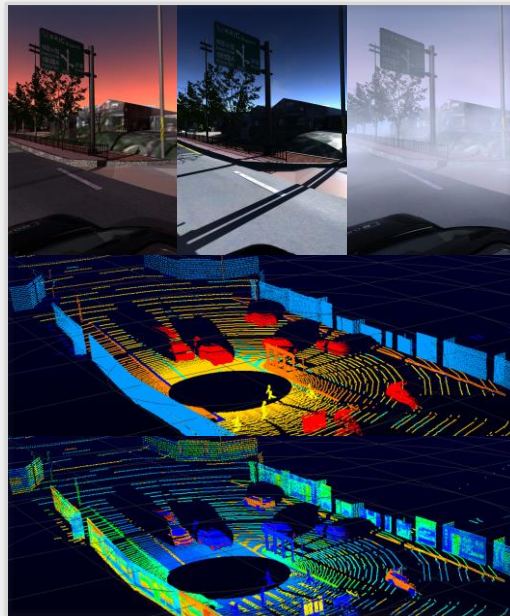


활용 사례

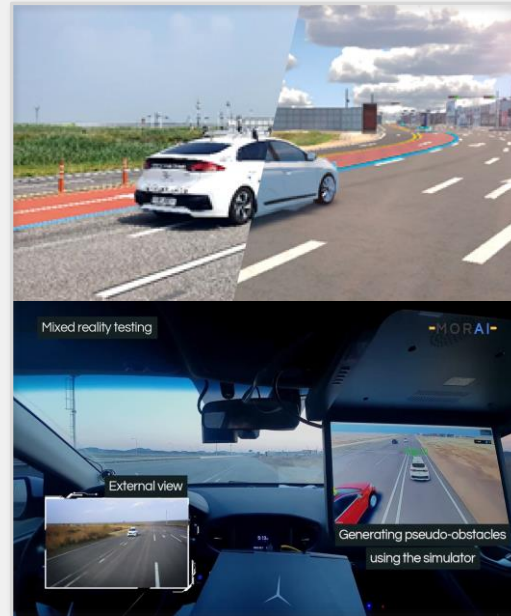
01 Edge case testing and scenario based test automation



02 Augmenting perception datasets with synthetic simulation data



03 Vehicle-in-the-Loop and mixed reality testing



활용 사례 (자율주행차 외 적용 가능 분야)

UAM

도심항공모빌리티

Simulating VTOL flight in an urban environment



- Experience building urban flight simulators
- Combining technologies: Rotorcraft Dynamics with Urban Environment Generation

Logistics

물류

Simulating warehouse logistics



- Custom scenarios for Industry 4.0 applications
- Fully functional simulation for optimization and scenario testing

Key Talents



정지원(공동대표)

CEO & Co-Founder

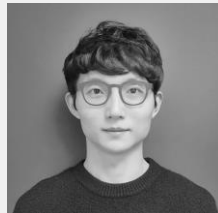
KAIST 박사 수료



홍준(공동대표)

CTO & Co-Founder

KAIST 석사 졸업
前 KIST 연구원



이수관

CPO

KAIST 석사 졸업
前 Satrec Init. 연구원



박현진

**Product Management
Director**

KAIST 석사 졸업
前 ADD 연구원



송기룡

COO & Head of Legal

Columbia Law School
New York Attorney



임순철

CFO

前 삼정 KPMG
회계사(KICPA)

주요 연혁

-MORAI- HISTORY



2018

03. (주)모라이 설립

11. 시드 투자유치
- 네이버

NAVER



2019

05. 시드 투자유치
- 현대자동차

HYUNDAI



2020

- 01. 2019 KAIST 창업어워드 최우수상 수상
- 07. 미국 법인 설립 (캘리포니아 샌프란시스코)
- 09. 시리즈A 투자유치 - 네이버, 카카오벤처스, 신용보증기금

KAIST

NAVER

kakaoventures

KDIT 신용보증기금
KOREA CREDIT GUARANTEE FUND



2021

- 04. 브릿지 투자유치 - 에이티넘인베스트먼트
- 05. 2021년 과학기술정보통신부 ICT 미래 유니콘 육성사업 (ICT Growth) 선정
- 11. 2021년 특허기술상 흥대용상 수상
- 12. 2021 벤처창업진흥용 공공 포상 청년기업부문 국무총리 표창

A tinum INVESTMENT

과학기술정보통신부



2022

- 02. 시리즈B 투자유치 - 한국투자파트너스, 현대자동차, 네이버, 카카오벤처스, 에이티넘인베스트먼트, 산업은행, KB인베스트먼트



true friend 한국투자 파트너스

HYUNDAI

NAVER

kakaoventures

A tinum INVESTMENT

KDB산업은행

KB 인베스트먼트

2018

2019

2020

2021

2022

2023

투자사

true**friend** 한국투자 파트너스

 HYUNDAI

NAVER

kakao**ventures**

Atinum
INVESTMENT

 KB 인베스트먼트

 KDB 산업은행

KDIT 신용보증기금
KOREA CREDIT GUARANTEE FUND

주요 고객 및 파트너사





THANK YOU.

MORAI Inc.

[HQ] 서울시 강남구 테헤란로 501, V-PLEX 12층

[R&D Center] 서울시 강남구 테헤란로 415, L7강남 오피스동 404호

For more information,

www.morai.ai

부록_전체 연혁

2018

- 03. (주)모라이 설립
- 04. 저작권 등록 (시뮬레이션기반 지상시험 프로그램)
- 09. 벤처기업 인증(기술보증기금)
- 11. 기업부설연구소 설립
시드 투자유치 - 네이버
- 12. 국토부 자율주행 데이터 공유 협의체 발족 참여

2019

- 05. 시드 투자유치 - 현대자동차
특허 등록 (네트워크 플랫폼을 적용한 자율주행 차량 시뮬레이터)
- 07. 민간투자자도행 기술창업지원사업 팁스(TIPS) 협약
- 10. 국제 특허 출원 (네트워크 플랫폼을 적용한 자율주행차량 시뮬레이터)
- 11. 2019 자율주행 스타트업 투자연계 오디션 장려상 수상
- 12. 2019 자율주행 인식기술 경진대회 전방 환경인식 부문 1위

2020

- 01. CES 2020 참여(자율주행 시뮬레이터 전시)
2019 KAIST 창업어워드 최우수상 수상
- 03. 자율주행을 위한 정밀도로지도 활용성 검증 공모전 공간정보산업진흥원장상 수상
- 05. Automated with Velodyne 프로그램 파트너십 체결
신용보증기금 퍼스트펍 선정
산업통상자원부 산업기술혁신사업 우수기업연구육성사업(ATC+) 협약
- 07. 미국 법인 설립(캘리포니아 샌프란시스코)
특허 등록 (가상환경에서의 자율주행차량 시뮬레이션 방법)
- 09. 시리즈B 투자유치 - 네이버, 카카오벤처스, 신용보증기금
엔비디아(NVIDIA) Inception 프로그램 선정
국제 특허 출원 (가상환경에서의 자율주행차량 시뮬레이션 방법)
- 10. 서울대 공대-현대자동차 스타트업 지원 프로그램 '에노텍크 시즌2' 피칭발표 2등상 수상
- 12. 2020년 데이터바우처 지원사업 우수기업 표창

2021

- 01. CES 2021 참여 (자율주행 시뮬레이터 디지털 전시)
저작권 등록 (자율주행 알고리즘 개발 및 시스템 검증을 위한 시뮬레이터)
- 02. 자율주행 기술 연구 및 개발을 위한 업무협약 체결(엔시스 코리아-모라이)
ASAM(자동차 및 측정 시스템 표준화 협회) 멤버사 등록
- 04. 브릿지 투자유치 - 에이티넘인베스트먼트
- 05. 2021년 과학기술정보통신부 ICT 미래 유니콘 육성사업 (ICT Growth) 선정
- 06. 기술평가 우수기업(최우수 등급) 인증 (NICE평가정보)
- 07. THE AUTOWARE FOUNDATION 멤버사 등록
- 11. 디스페이스(dSPACE)와의 업무협약 체결 및 연동 시뮬레이션(Co-Simulation) 협업 프로젝트 추진
2021년 특허기술상 총대응상 수상
- 12. 2021 벤처창업진흥유공 포상 청년기업부문 국무총리 표창

2022

- 01. CES 2022 참여(MORAI SIM Cloud 공개)
- 02. 시리즈B 투자유치 - 한국투자파트너스, 현대자동차 네이버, 카카오벤처스, 에이티넘인베스트먼트, 산업은행, KB인베스트먼트
- 05. 신용보증기금 혁신아이콘 제7기 선정

