



언리얼 페스트 2024 서울

AI와 디지털 트윈을 활용한 공장과 물류센터 통합관리 서비스

최원석
CEO
비전스페이스

이경태
CTO
비전스페이스

VISION SPACE



비전스페이스 고객사 적용 사례 (2023.04 ~ 현재)

Section 1

비전스페이스 비즈니스 소개

Section 2

제품 서비스 및 경쟁력

Section 3

언리얼 엔진 기술 분석 및 도입 사례

Section 4

언리얼 엔진과 시스템의 조합

Section 5

언리얼 엔진을 활용한 비즈니스 방향성

제조업의 중심인 공장과 물류센터를 AI로 디지털 트윈화하며, 산업용 로봇의 자율주행 소프트웨어와 통합 관제를 통해 생산성과 운영 효율성을 극대화합니다.

기준값 설정

현재 시간 22:35:21

미래 산업에서 가장 가치가 있는 산업, 자동화



대한민국 만 명당 로봇 대수

<한국산업인력공단 2024 로봇산업 현황조사>

자동화 로봇의 눈과 뇌
AI + 디지털 트윈

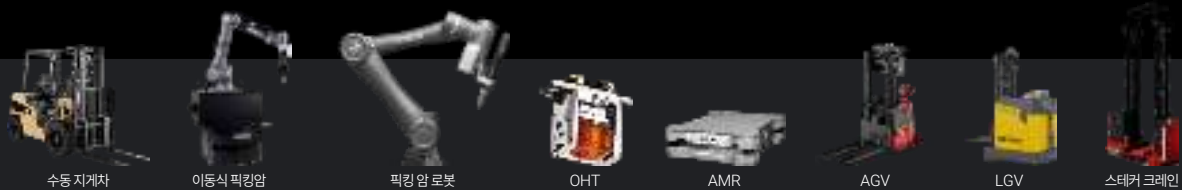


AI + 디지털 트윈 도입 시 자동화 생산 효율성 향상

<미국 IDC 소비자 설문조사 2023>

자동화 생산 효율성 향상에 실제로 도움이 되는 AI와 디지털 트윈

AI + 디지털 트윈 기반의 자동화 로봇 SW의 필요성



“수많은 종류의 산업 로봇, AI 기반의 통합 관제 필요”



실시간 모니터링 & 자동 원격제어

여러 자동화 로봇과 장비의 모니터링 & 원격제어



AI + 디지털 트윈 기반의 시뮬레이터 & 솔루션

공정 시 변수 예측을 통한 데이터 기반의 문제 해결책



재사용이 가능한 디지털 트윈, 생성형 AI 3D 제너레이터

디지털 트윈 구축 기간과 비용이 높음
확장성을 가능한 가변형(재사용) 디지털 트윈

비전스페이스가 자동화 산업에 제공하는 서비스

LGV : 레이지 형법시스템을 갖춘 AGV로 주변의 반사판을 읽으며 경로를 계산하여 예정된 목적지로 물건을 운반
AGV : Controller에 의해 자체의 구동력으로 지정된 경로를 따라 이동하는 Transit System
AMR : 소프트웨어가 현장에서 직접 또는 사전에 설정한 도면을 이용해 경로를 읽으며 물류 등을 이동하는 로봇

AI를 적용한 디지털 트윈 시장과 성공 사례

NVIDIA

옴니버스



AI 기반의 대규모의 제조 시뮬레이션 및 디지털 트윈 플랫폼

연간 **3조 원** 매출

23년 전체 매출 비중 약 5% 추정

SIEMENS

엑셀러레이터



제조업 경험을 바탕으로 구축된 맞춤형 디지털 트윈

연간 **8조 원** 매출

22년 디지털 서비스 매출 추정

비전스페이스의 시장 타겟

사업 영역
구축 사례

1달러 = 1384원 _ 2024/7월 기준

출처 : 2023~24년 기준

자동화 산업

2,251조원 해외
37.3조원 국내

AI 111조원 / 1.2조원	디지털 트윈 16조원 / 0.4조원	자동화 통합관제 20.7조원 / 1.5조원	자동화 공장 1,639조원 / 29.8조원	자동화 물류 361조원 / 5.9조원	자동화 로봇 103.7조원 / 7.5조원	우주 항공 & 로켓 & UAM
---------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------

제조 산업 관리 시스템

32.4조원 국내
1.1조원 해외

EV 배터리 2.4조 / 1천억	전기차 부품 1.8조 / 850억	인테리어 자재 2.9조 / 150억	건축 0.6조 / 350억	반도체 2.5조 / 1,200억	디스플레이 1조 / 500억	에너지 3.3조 / 1,600억	발전소 1.3조 / 800억	스마트 시티 4.7조 / 2,100억	부동산 4.8조 / 250억원	국방 / 방위 2.9조 / 1,100억
----------------------	-----------------------	------------------------	-------------------	----------------------	--------------------	----------------------	--------------------	-------------------------	---------------------	--------------------------

공장 & 물류센터

20.7조원 해외
5,450억원 국내

SW 2.5조 / 850억	PC / APP 5.2조 / 1,800억	플러그인 1조 / 400억	마이그레이션 1.2조 / 450억	XR 2조 / 550억	BIM 2.8조 / 700억	3D 시공 솔루션 2.5조 / 650억	시공 컨설팅 1.6조 / 500억
-------------------	---------------------------	-------------------	-----------------------	-----------------	--------------------	--------------------------	-----------------------

B2B APP

38.7조원 해외
5.3조원 국내

로봇 통합 제어

실시간 모니터링

AI 시뮬레이터

ACS 모바일 로봇 제어 시스템 3.5조 / 5천억	ECS 장비 제어 시스템 2.5조 / 4천억	WCS 자동화 물류 제어 시스템 2조 / 3천억	WMS 재고 관리 시스템 4.5조 / 6천억	MES 생산 공정 관리 시스템 6.5조 / 8천억	ERP 전산 관리 시스템 10.4조 / 1.2조	RMS 로봇 통합 관리 시스템 3조 / 4천억 원	TMS 운송 관리 시스템 1.3조 / 2천억
적용 사례							
구축 시기	고객사	서비스		지역	규모		
2024.07	현*글로벌비스	자동차 부품 자동화 물류센터		울산	1,500평		
2024.05	현*트랜시스	자동차 부품 자동화 물류센터		서산	1,000평		
2024.02	L*에너지솔루션 & (주)(주)민테*	EV 제사용 배터리 자동화 물류센터		포항	1,500평		
2023.10	현*자동차	자동차 조립 라인 종합 모니터링		아산	8,600평		
2023.09	현*글로벌비스	인테리어 건축 자재 재고 관리		청주	3,150평		
2023.08	현*글로벌비스	자동차 부품 재고 관리		화성	2,600평		
2023.07	기*자동차	완성차 공장 출하장		광명	29,000평		

실시간 통합 관리 시스템

****자동차 차체 공장 적용 사례**



****에너지솔루션 자동화 물류센터 적용 사례**



실시간 데이터 기반, 작업자 & 장비의 작업내역 및 원격 제어로 효율적인 통합 관리

자동화 장비 스테커 크레인, LGV, AMR 등 속도 조절 가능

고성능 3D 그래픽 렌더링 연산 처리 솔루션

시종가 120만 원대 노트북 시연 영상

CPU & GPU 처리 성능을 최적화



하이퍼 퀄리티

오브젝트의 물리엔진, 상태 변화 데이터를 동적처리 가능하도록 구현
한 장면에서 1,000개가 넘는 오브젝트가 처리 가능
다수의 오브젝트 중요도에 따라 최적화 처리되도록 구현
CPU 자원을 효율적으로 사용

고성능 그래픽 연산 처리 기술로 성능 극대화



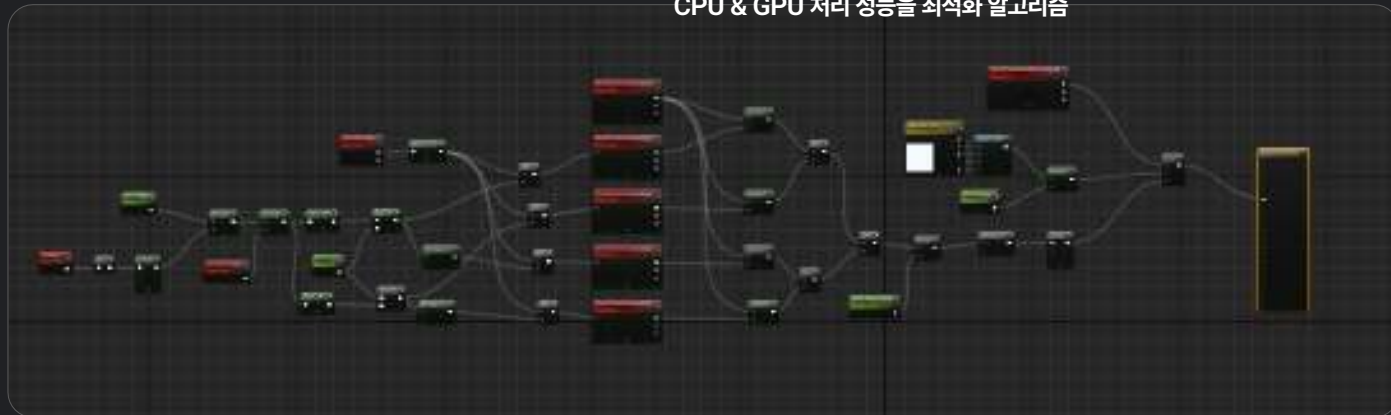
60 FPS 유지

시각적 인터페이스에서 가장 중요한 부분은 그래픽 처리 성능으로,
실시간으로 한장면에 1,000대 이상의 동적 로봇과 장비, 구조물이
상위 퀄리티의 화질로 제공되며 실시간 제어가 가능
동적(Dynamic) 오브젝트를 처리가 가능한 그래픽 연산처리로
프레임 다운을 방지하여 쾌적한 사용 환경을 제공

3D 모델링 오프마이징

최적화 제작 솔루션 보유

CPU & GPU 처리 성능을 최적화 알고리즘



실사/고중
데이터
하이 폴리곤
리토폴로지

텍스처 최적화
메타리얼 적용
성능
검수/테스팅

고성능 메타리얼(재질),
셰이더 & 라이팅 개발

3D 모델링 상위 품질 유지

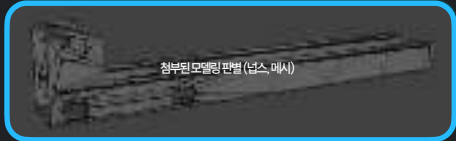
메타리얼, 셰이더, 라이팅 자체 개발

자동 *리토폴리지를 활용한 3D 데이터 용량과 구축 시간 감소

일반 PC에서 2만 5천 평의 3D 모델링을 최적화시켜 매끄럽게 실행되도록 테스트 완료

최대 80% 시간 단축, 최대 90% 용량 감소

3D 모델링 경량화 알고리즘



① 형상 분석



② 캐릭터 라인 검출



③ 커브 생성



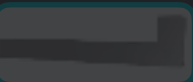
⑤ 제거된 커브 연장



④ Radius 제거



⑥ 경량화 Radius 적용



⑦ 면 재구성



⑧ 경량화 모델링 완료

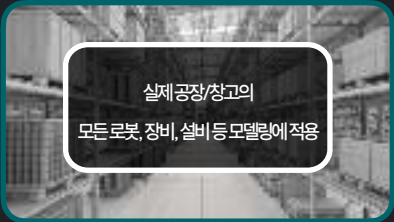
To Be

As is

구축 기간 15일 → 3일
80% 단축
(무한 평수 가능)

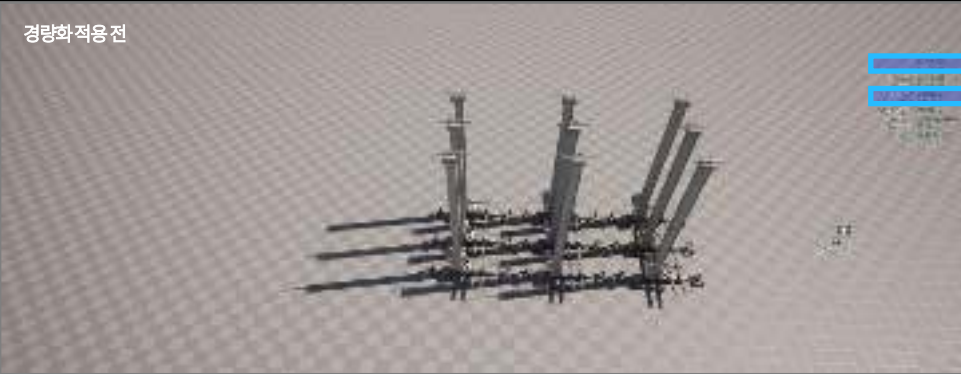
3D 모델링
옵티마이징 기술
자체 보유

구축 용량 12GB → 1.2GB
90% 감량
(1,500평 기준)



3D 모델링 최적화 경량화 → 동일 조건 환경에서 최적의 3D 모델링 결과 값 확인

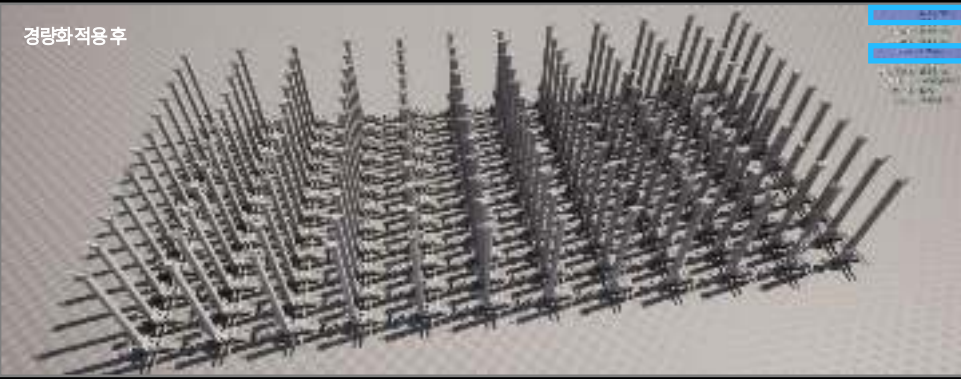
경량화 적용 전



기존 프로세스		
프레임	31.47 FPS (동일 조건 테스트 완료)	9개 오브젝트 수
Draw	0.60ms (동일 조건 테스트 완료)	

* FPS = 1초당 렌더링 되는 화면 프레임 갯수 30FPS= 1초에 30장 렌더링

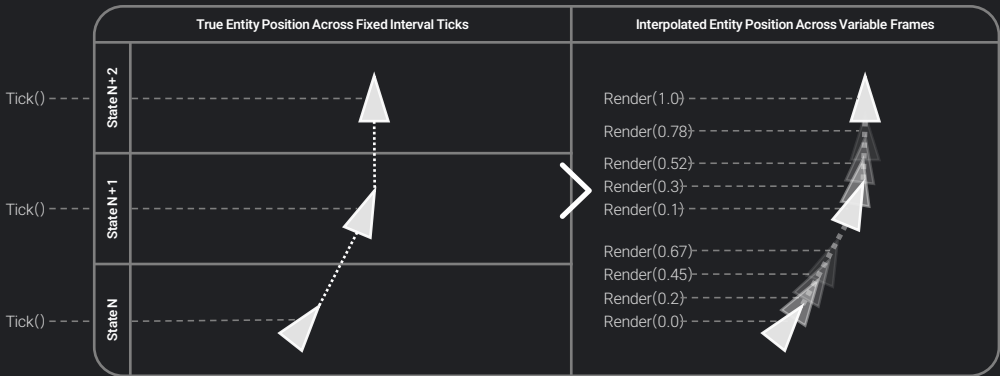
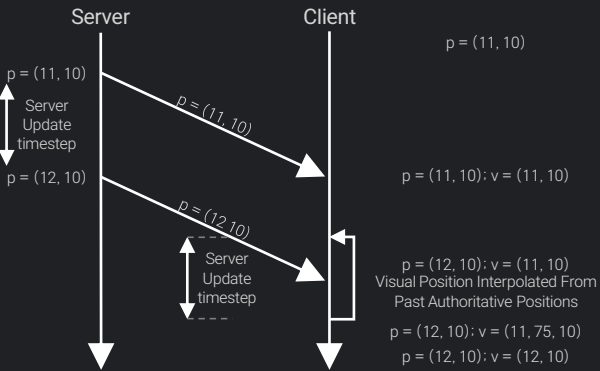
경량화 적용 후



비전스페이스 프로세스		
프레임	32.59 FPS (동일 조건 테스트 완료)	144개 오브젝트 수 (16배구성)
Draw	0.69ms (동일 조건 테스트 완료)	

고화질 3D 렌더링 스트리밍

상태 변화에 따라 이동 시 생기는 구간 포인트 값의 보간법 통신 발생하는 끊김과 지연 문제를 해결
중요 데이터 우선으로 처리하도록 안정화
병렬 데이터 분산처리(쓰레드) 통신 처리량을 최적화



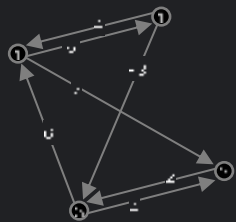
L*애니메이션루선 자동화 물류센터 구축 사례

로봇/장비 통신 데이터 처리 안정화를 위한 엔티티 인터플레이션 기법

객체(엔티티)의 위치, 회전, 크기 등의 속성을 시간에 따라 자연스럽게 변화시키는 기술

AI와 가상 센서 융합의 로봇 제어 솔루션

실제 설비와 운송 기기, 이동 로봇 사이의 경로를 디지털 테스트 환경에서 반복적으로 최적화



AI 최단 거리 알고리즘



AI 자율주행 알고리즘



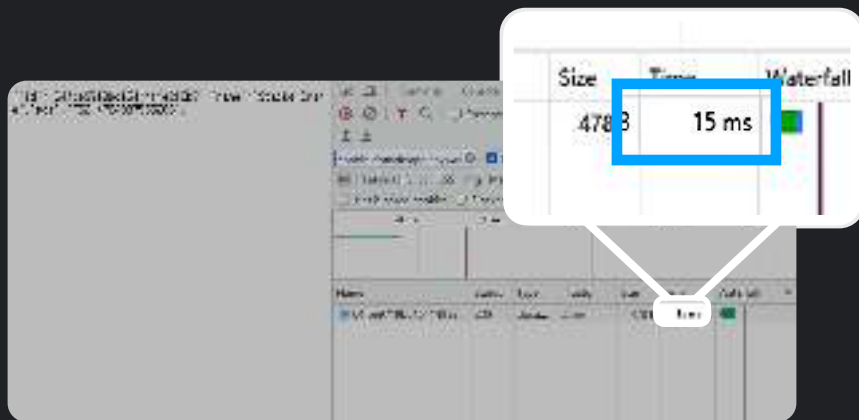
100% 동일한 이송 로봇의 통신/제어 소스 코드

가상 센서를 활용한 AI 자율주행 알고리즘

로봇의 동선과 작업 현황을 실시간으로 예측하고 데이터 결과값 즉시 변경 및 반영

15ms의 빠른 동작 속도의 위치 이동 데이터 전송

실시간 위치 & 이동 & 자세 데이터 전송 화면 표시



RestFul API, Socket 통신

내부망 구성 시 700ms 이내 통신

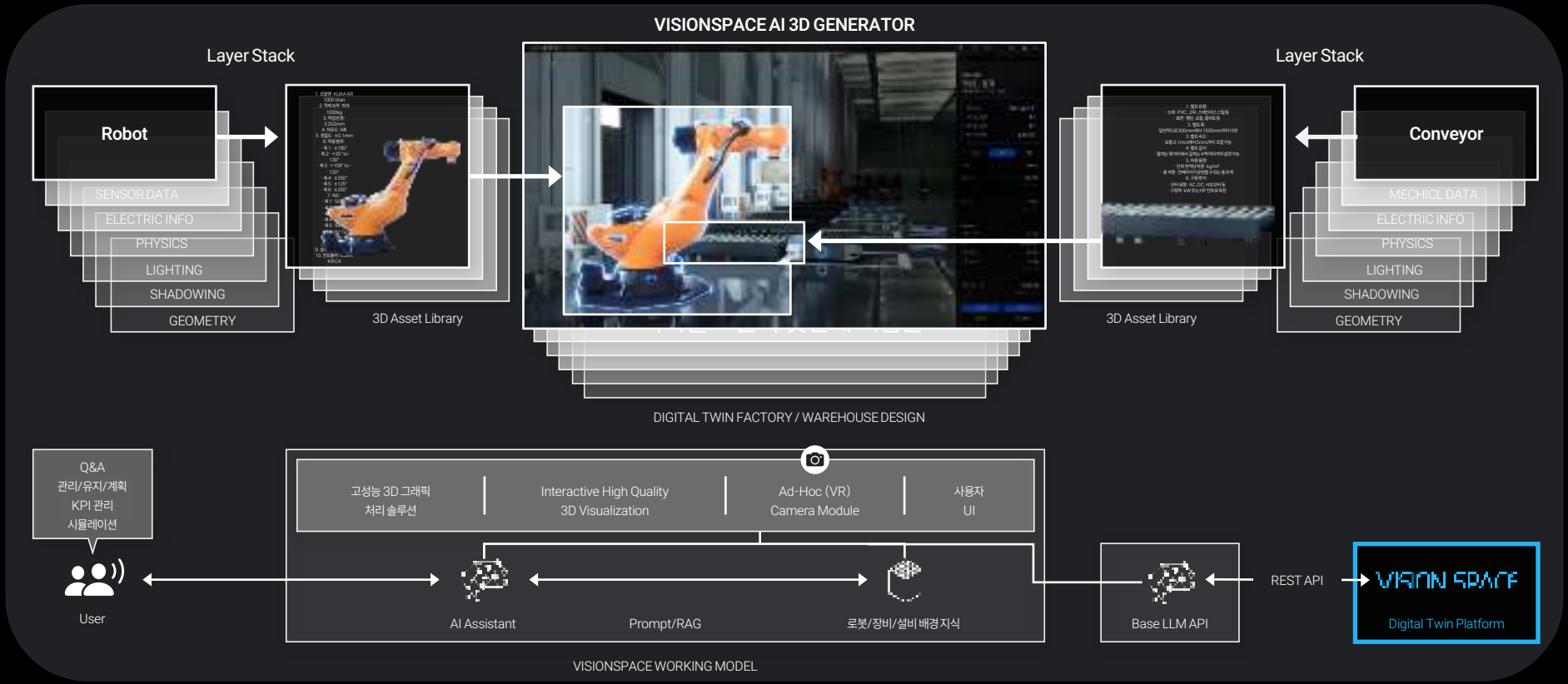
0.015초

0.5초 ~ 0.7초

<RESTful API만으로 실시간 위치 표시. 즉, 대규모의 고성능 통신을 안정적으로 지원 가능>

AI 3D 제너레이터 & 에디터

로봇/장비를 효율적으로 관리하고 모니터링할 수 있도록 돕기 위한 AI와 고성능 그래픽 처리를 결합한 솔루션



AI 3D 제너레이터 & 에디터

AI 3D 제너레이터

비전스페이스 AI를 활용한 3D 공장 & 창고 구축



3D 에디터

최적화 공장 & 창고 레이아웃 구축을 위한 3D 도면 변경



공장 & 창고의 설계 기준 값 설정 → 자동 제작

계획 → 기본 설계 → 상세 설계 → 검토 및 승인 → 최종 도면 → 반복 수정 (규모에 따라 상이)

장비 설비 변경 값 지정 → 수정된 모델 반영

비전스페이스의 서비스를 통해 6번의 도면이 바뀐 고객사 운영예산 산출 기준

자동화 공장 레이아웃 or 장비 변경 필요 시,
AI 3D 제너레이터 & 에디터로 구축 및 수정 → AI 공간 시뮬레이터로 비용 절감

설비를 직접 도입해 보고, 시뮬레이션을 통한 변수 예측



산업용 3D 프리셋 바로 적용

목적에 맞게 필요한 장비 & 설비 변경 가능



공정 빌드 → 시뮬레이션 → 분석 후 결과 예측

확장성 시뮬레이션 (Scalable Simulations)

실제 설비와 운송 기기, 이동 로봇 사이의 경로를 디지털 테스트 환경에서 반복적으로 최적화



출처 : VISIONSPACE AI 3D GENERATOR

AI 행동분석 알고리즘으로 최적의 솔루션을 위한 강화 학습 가속화

행동 분석 무한 반복 알고리즘 → 최적의 움직임으로 패턴 제시

AI 3D 제너레이터 & 에디터

비전스페이스 디지털 트윈 플랫폼에 구성되어 있는 제조 설비 & 장비의 3D 에셋을 통해 AI 3D 제너레이터 & 에디터로 공장 & 인라인 구축 가능



공장/창고 건축 구조

선반

지게차

피킹 로봇

컨베이어

스테커 크레인

셔틀(RGV)

비전스페이스 3D 모델링 프리셋 지속적으로 증가

< 현재 생성 & 수정 범위 : 설비 레이아웃, 컨베이어, 운송기기, 스택크레인, 선반, 팔레트, 박스 및 제품 정보 등 >

공장 & 창고 도면 설계 평균 기간

5~6개월

계획 → 기본 설계 → 상세 설계 → 검토 및 승인 → 최종 도면 → 수정(반복)
(규모에 따라 상이)

공장 설계 레이아웃, 로봇 & 장비 교체 운영비

1주 내 / 35% 절감

비전스페이스의 서비스를 통해 6번의 도면이 바뀐 고객사 운영예산 산출 기준

AI 3D 제너레이터 & 에디터

비전스페이스 UI 디자인 플랫폼에 구성되어 있는 제조 설비 & 장비의 UI 에셋을 통해 유기적인 제조 SW 구축 가능



비전스페이스 UI 프리셋 지속적으로 증가

< 현재 생성 & 수 범위 : WCS, ERP, MES, WMS, RMS, ECS, ACS 등 >

공장 & 창고 도면 설계 평균 기간

5~6개월

계획 → 기본 설계 → 상세 설계 → 검토 및 승인 → 최종 도면 → 수정(반복)
(규모에 따라 상이)

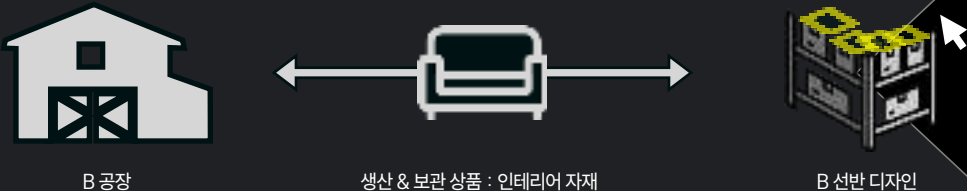
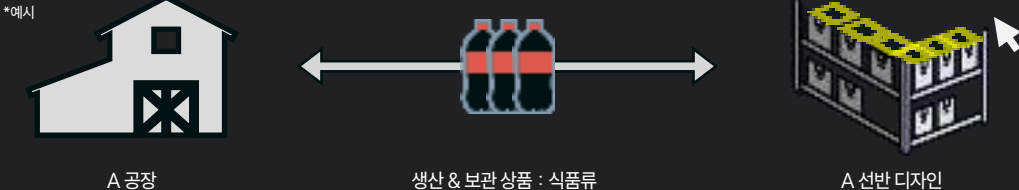
공장 설계 레이아웃, 로봇 & 장비 교체 운영비

1주 내 / 35% 절감

비전스페이스의 서비스를 통해 6번의 도면이 바뀐 고객사 운영예산 산출 기준

AI 3D 제너레이터 & 에디터 필요성

공장 & 창고마다 생산 별 다른 레이아웃 → 조건에 맞는 레이아웃의 3D 모델링 매번 수작업으로 진행 (기존 방식)



공장마다 다른 선반 대수만큼
설비 & 장비 디자인 → **3D 수작업**

*설비 장비 중 가장 반복적인 아이템 : 선반, 컨베이어



비전스페이스의 디지털 트윈 구조

생성형 AI 3D 모델링 생성 → 레이아웃 직접 변경 가능 → 비용 절감

VISION SPACE



생성형 AI 3D 모델링 구축



3D 에디터 & 시뮬레이터



구축&유지보수비절감
기간단축



고객

서버 오픈 요청

비용 지불



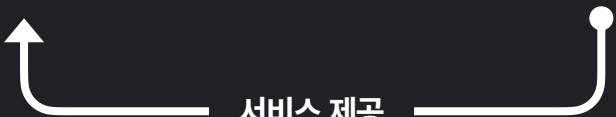
VISION SPACE

직접 디자인

공장 레이아웃 변경, 추가 공장 구축 장비 변경 및 추가, 제품 변경 등

클라이언트 서버 관리

서비스 유지보수 & 모델링 애셋 추가 & 데이터 연동



서비스 제공

3D 에디터 & 시뮬레이터 & 모니터링 / 원격 제어



AI 시뮬레이터

실시간 공정 시뮬레이터 서비스

가공센터 이스트엔지니어링 공간 시뮬레이터



시뮬레이션 분석 후 결과 → 여러 결과값 비교

노조에 맞게 필요한 질」을 얻고의 생산성 비교 분석 및 예측 가능



최적화 된 시뮬레이션 결과값 장비 적용

시뮬레이션 결과값 토본은 질」 선택 후 바로 적용



AI 시뮬레이션 기반의

공정 테스트

시뮬레이션 결과값

비교 분석

데이터 예측을 통한 최적의 공정

솔루션 제안

시뮬레이션 데이터 기반의

구축 결정

비전스페이스의 경쟁력



가변형 3D & 자동완성



독자적 알고리즘



고성능 3D 렌더링 스트리밍

비전스페이스의 가변형 3D 에셋으로 고객이 직접 공정을 기획
독자적인 알고리즘의 시뮬레이션을 통해 방대한 양의 데이터를 효율적으로 분석
높은 퀄리티의 SI 공장/창고 모델링을 최적화된 솔루션으로 제공



제조 산업의 혁신

언리얼 엔진 AI 시뮬레이션

VISION SPACE

언리얼 엔진 시뮬레이션 핵심 6가지 요소



1. 창고 관리 및 계획

- 창고 운영 요구사항 및 변경 사항 예측 및 적용
- 동적 모델의 포토 리얼리즘 디지털 트윈
- 동적 인프라 계획을 지원하는 시나리오 & 스튜디오

2. 자율 이동 로봇 훈련

- 공간의 이동 경로 결정을 위한 가변 차선의 정의
- RGB 카메라 및 렌즈 왜곡, LiDAR, 열화상 카메라 등의 센서를 활용한 시뮬레이션
- 최적의 경로와 장애물 회피 및 제어 명령에 대한 맞춤형의 이동 로봇 3D 에셋

3. 무인 운반차 반복 훈련 및 분석

- 사전에 정의된 시뮬레이션에 대한 혼잡 시간 생성 및 비교
- 고도화된 AI 테스트 계획 및 분석
- AGV 견인을 위한 가변 무게 중심

엔리얼 엔진 시뮬레이션 핵심 6가지 요소

엔리얼 엔진 시뮬레이션은 차량, 도로, 건물, 사람 등 다양한 요소를 실시간으로 렌더링하고, 센서, 카메라, 레이더 등 다양한 센서를 사용하여 차량의 주변 환경을 실시간으로 모니터링하고, 차량의 움직임을 실시간으로 제어할 수 있습니다.



4. 실시간 모니터링 및 원격 제어

- 실시간 제어용 SDK를 사용하면, 사용자가 시뮬레이션 된 차량과 상호작용하고 조정할 수 있으므로 알고리즘 개발 및 테스트를 위한 유연한 환경 제공

5. 센서 시뮬레이션

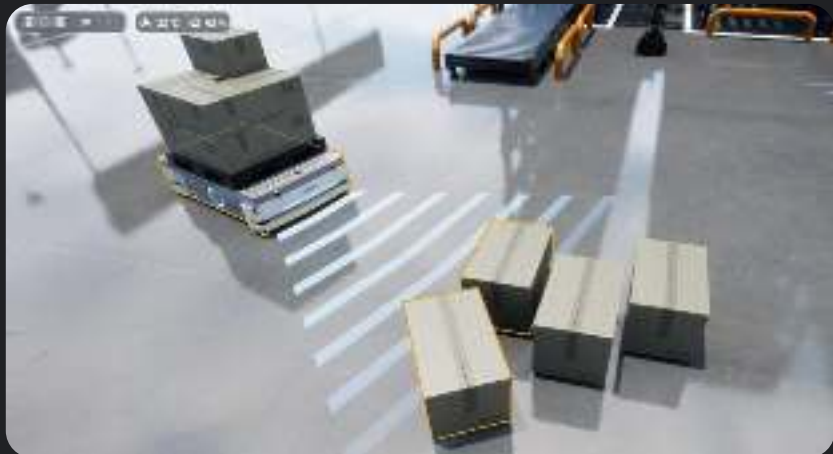
- 다양한 센서 시뮬레이션 기능으로 매우 사실적인 테스트 환경을 구성하여 다양한 조건에서의 *ADAS 및 *AV 시스템으로 검증 가능

6. 유연성 있는 연구

- 성능 평가, 운전자 상호작용 연구, HMI 탐색 등 인간 관련 연구에 유용한 도구로 사용
- 유연성을 고려하여 설계된 *DIL 솔루션은 다양한 ADAS 및 AV 시스템 요구 사항을 충족할 수 있도록 구성 가능한 테스트 매개변수 제공

AV 시뮬레이션이 중요한 이유 3가지

Autonomous Vehicle



1. 안전 최우선

- 악천후, 교통 변화와 같이 드물거나 위험한 시나리오 기반의 다양한 조건으로 정확한 테스트 진행

2. 비용의 효율성

- 물리적 리스크를 최소화할 수 있는 가상 테스트 사용으로 개발 및 검증에 필요한 비용 절감

3. 확장성 & 유연성

- 실제 프로토타입을 제작하기 전에 가상 함대를 배치하여 새로운 센서와 스택의 프로토타입 제작

무작위 합성 데이터를 통한 정밀한 로봇 훈련과 최적화

현장 100% 데이터로 만든 3D 모델에 대해 무작위 합성 데이터를 생성하여, 다양한 환경에서 로봇을 훈련시키고, 센서 데이터를 최적화하여 로봇의 성능을 향상시키는 방법



1. 3D 환경 무작위화

- 훈련 데이터를 위한 조작, 탐색 및 합성 데이터 생성을 포함하여 가장 많이 사용되는 부분을 우선 처리하도록 제작
- 모듈식 디자인은 여러 변수의 환경으로 유연하게 확장 가능



2. 시뮬레이션 무작위성 도입

- 로봇 팔(조작기)과 이동형 로봇의 다양한 시나리오에서 무작위성 탐색
- 다양한 환경에서 장치의 반응과 작동 방식 테스트



3. 3D 에셋 무작위화

- 3D 에셋의 조명, 반사, 색상, 위치 등을 로봇 훈련과 테스트용으로 무작위화 함



4. 합성 데이터 활용을 통한 센서 모델 최적화

- 합성 데이터 생성은 첫 번째 단계에서 만든 환경을 센서 모델 입력으로 사용
- 센서 모델은 레이더 깊이 추정, 레이더 *DBF 특성, 카메라 노이즈 복제를 지원
- 낮은 지연 시간을 요구하는 *HIL이나 대규모 데이터 학습에 충분한 성능 제공 필요

비전스페이스 시뮬레이터

안전하고 효율적인 운영을 위한 하나의 통합 시스템

Unreal Engine 5

합성 3D 환경 만들기

AI 3D Generator



Lumen

글로벌 일루미네이션 및 리플렉션

Virtual Texture

가상 텍스처 라이트 맵에 대한 지원을 활성화로 스트리밍 성능과 라이트맵 베이킹의 품질 향상

Spline Mesh

라인 구조에 따라
반복 매쉬(오브젝트) 자동 생성

주행 경로 계획

Driving Path Planning



프로시저 매쉬(Mesh)

센서의 이펙트 충돌영역,
웨이포인트를 가변형으로 구현

Rainforest(강화학습)

Unreal Engine Python
플러그인 활성화

Resful API

사물인터넷 통신 라이브러리
로봇 명령과 PLC 제어

정확한 센서 모델링

Virtual Sensor

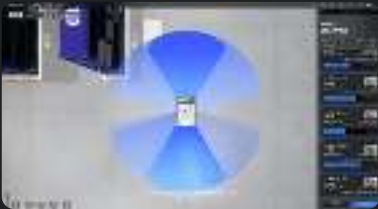


Virtual Sensor

Non-Visible Data 시각화
↓
Material Data 시각화
↓
RGBD 카메라 시각화
↓
Unreal CV 사용

AI 자율주행

AI Full Self Driving



Image



Object Mask



Depth



Object Perception

3D Generator

3D 환경을 자동으로 빠르게 생성하는 사실적 포토리얼리즘

Lumen

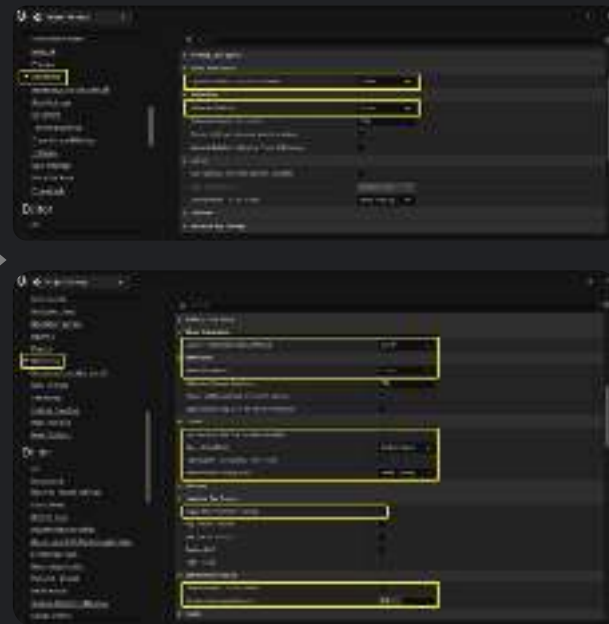
프로젝트에서 고퀄리티 반투명 리플렉션이 활성화된 경우,
루멘 리플렉션은 반투명 표면 머티리얼의 최상단 레이어에 미리 리플렉션을 제공



루멘 글로벌 일루미네이션 및 리플렉션 적용

실시간 환경에서 보다 디테일하고 사실적인 포토리얼리즘 구현

루멘 프로젝트 세팅 값



Driving Path Planning Generator

자율주행 차량 또는 로봇이 시작 상태에서 목표 상태까지 장애물이 최대한 없는 최단 경로 안내

Path Planning

1. 상태 공간 정의

정의된 공장의 정보를 자동 생성하여 사용자에게 빠른 경험 제공



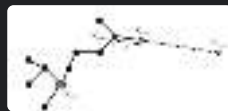
LLM AI의 3D 제너레이터

2. 자동화된 경로 계획하기

시작점과 도착점을 기준으로 경로가 최적화된 경로로 정의



공장과 물류창고 전용 RRT + A*(A Star) 하이브리드 알고리즘 기술 보유

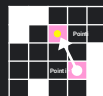
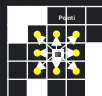


RRT 알고리즘

무작위로 샘플링된 지점을 연결하여 트리를 확장하며 목표 지점까지 경로를 찾는 알고리즘

+

목표 지점 사이의
페로몬 보간법



A* 경로 찾기 알고리즘

시작 점에서 목표 점까지의 예상되는 거리를 계산하여 효율적인 최단 경로를 찾는 알고리즘

3. 물류 스케줄 경로 진행

입고에서 출고까지 AMR 자율 주행하여 재고 자동 이동 시스템

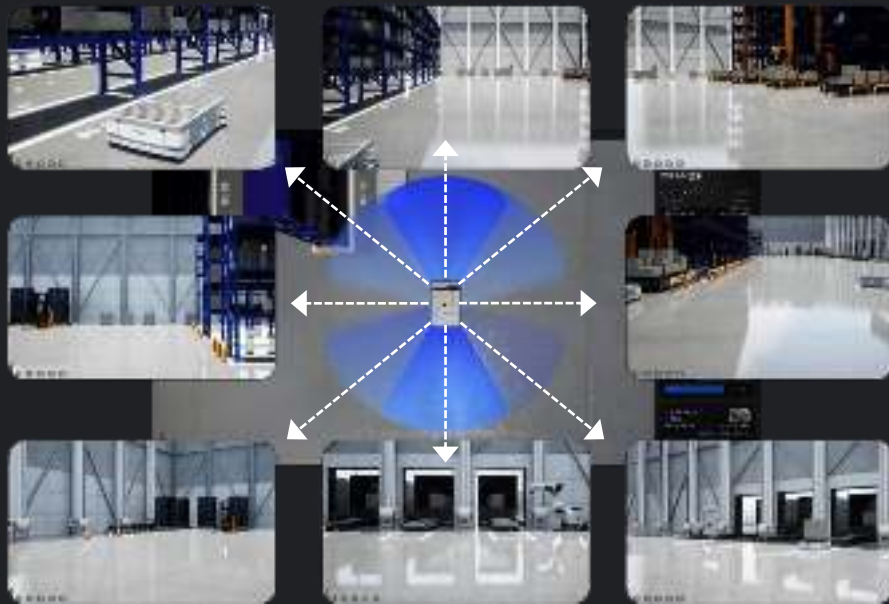


이동식 로봇 최적화 경로 설정

Perception Based Sensor Extensions

인식 기반 센서 확장

Visualizing Sensor



인식 기반 센서 확장, 엔리얼 엔진 도입 계기

모델링된 다양한 인식 기반 센서를 지원

인식 기반 센서는 광선을 사용하여 주변을 감지로, 카메라와 라이다 또는 레이더 센서를 포함

Perception Based Sensor Extensions

인식 기반 센서 확장

Visualizing Sensor



LiDAR + RGB-D를 조합하여 3D 공간 인식 → 후처리 스틱스틱 인식



스틱스틱 인식 → 미니맵 생성 → 객체 선택

사물 인식 후 회피 주행

눈에 보이지 않는 데이터 시각화 → 센서 소재 인식 → 사물 인식 → 회피 주행

Perception Based Sensor Extensions

인식 기반 센서 확장

Visualizing Sensor

색인	센서 소재 유형		
0	기본	11	레트로마킹
1	아스팔트스탠다드	12	레트로사인
2	아스팔트풍화	13	고무표준
3	식물풀	14	토양점토
4	위터스탠다드	15	콘크리트거친
5	유리표준	16	콘크리트스무드
6	유리섬유	17	오크나무껍질
7	금속합금	18	패브릭스탠다드
8	금속알루미늄	19	플렉시글라스스탠다드
9	금속알루미늄산화	20	메탈실버
10	플라스틱스탠다드	21	유효하지 않은

센서 소재 유형 인덱스

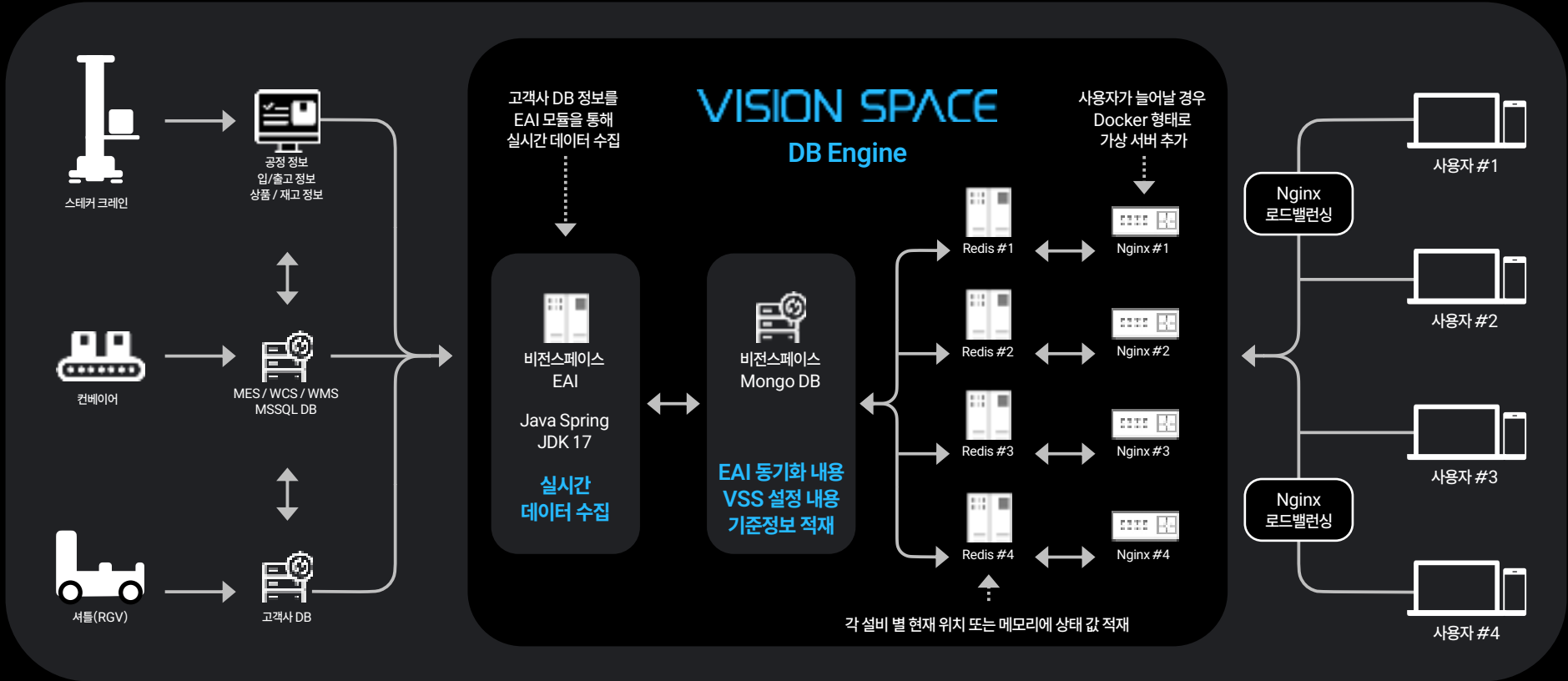


센서 소재 맵핑 소스

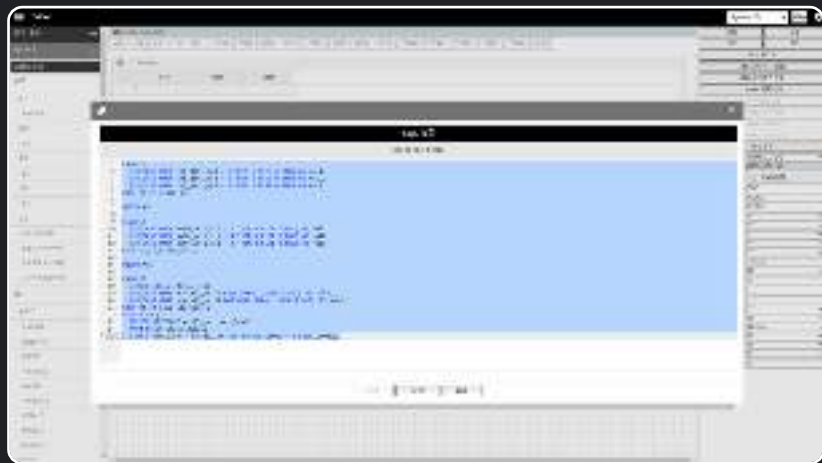
시각 스펙트럼에서 렌더링되는 센서 소재 21개 활용

센서 소재를 사용하려면 위 표의 센서 소재 유형에 인덱스(소재 ID 반환에서 확인)를 매핑하여 사용

비전스페이스 DB 엔진 → 고객의 기존 DB의 API 연동 용이



최적의 고객 데이터 환경 구축



EAI 모듈을 통해 실시간 데이터 연동

다양한 외부 시스템을 손쉬운 연동 기능으로 제공

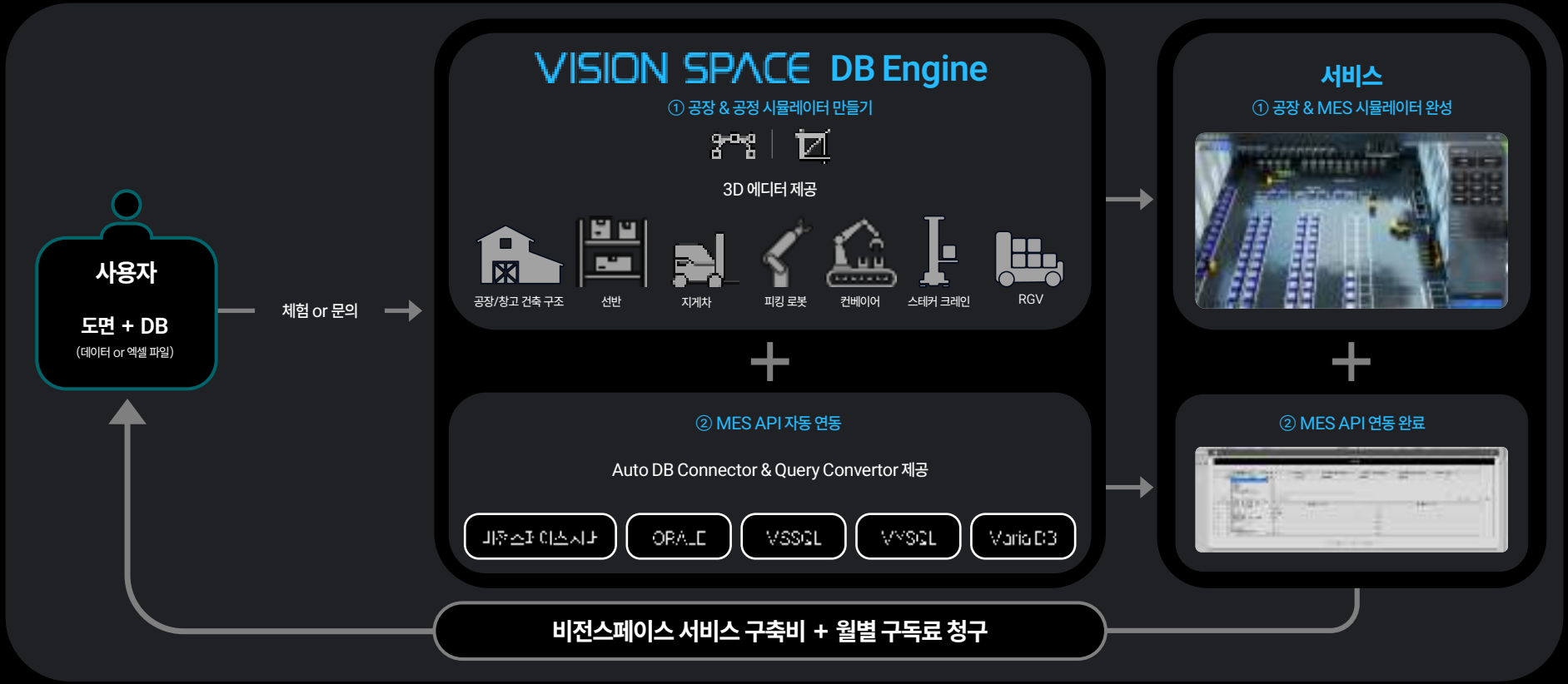


효율적인 데이터 관리

다양한 비즈니스 요구 사항을 충족할 수 있는 다목적 솔루션
시스템 확장성과 호환성 제공

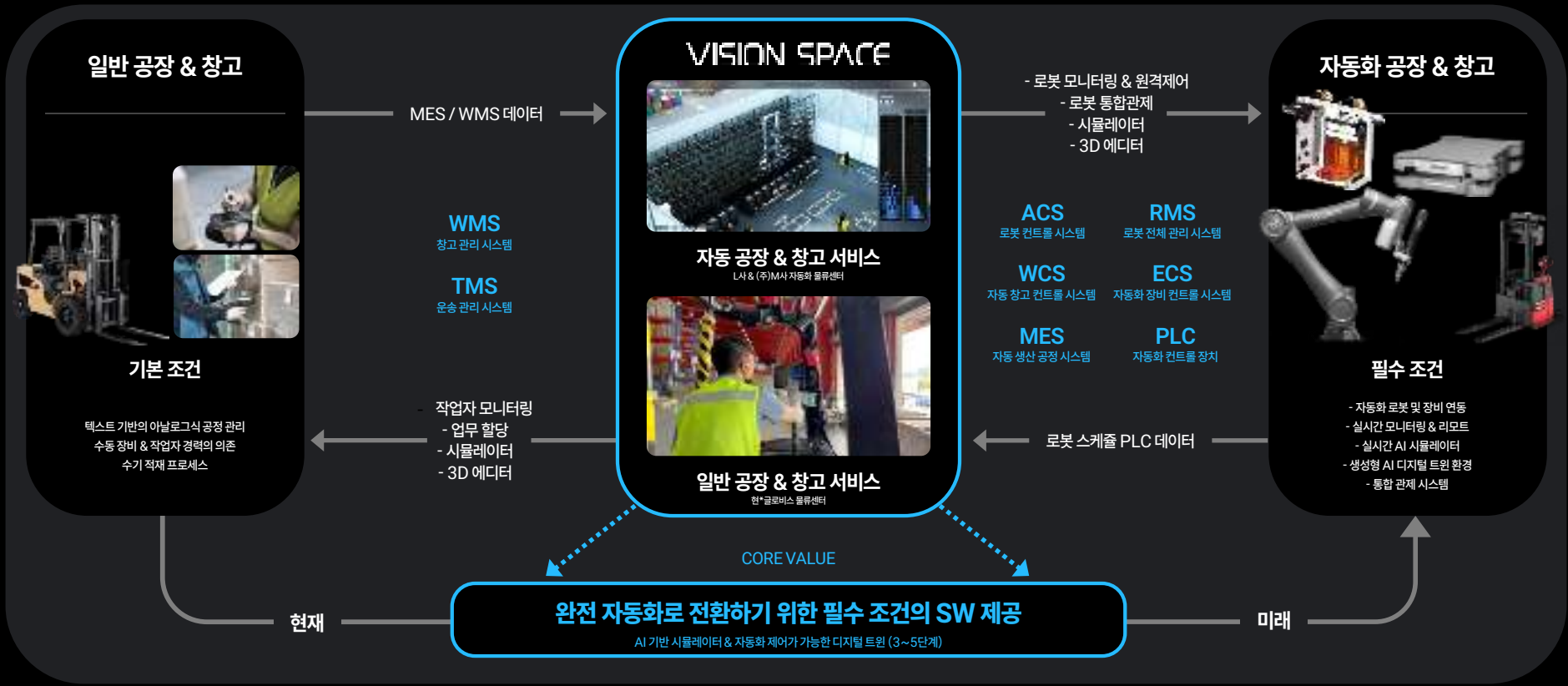
여러 공장과 물류센터의 디지털 트윈 확장 가능

사용자가 직접 3D 공장 & 창고 디자인 → 기존의 데이터 연동이 쉽고 레이아웃 수정 가능 → 합리적인 비용으로 고객에게 제공



비전스페이스의 핵심 가치

자동화 공정 관리를 위한 필수 조건 SW 제공 → 자동화 로봇 통합 컨트롤



비전스페이스는 대기업의 POC에서 기업용 SW 연동 완료

API 연동 고객사 : 현*오토에버, 현*글로벌비스, L*에너지솔루션

2023 ~ 2024



WCS

자동 창고 컨트롤 시스템



WMS

창고 관리 시스템



MES

생산 공정 시스템



PLC

자동화 컨트롤 장치



대기업 API 연동 완료

L사 & M사 EV 제사용 배터리 자동화 공정 시뮬레이터 모습

2025~



RMS

로봇 전체 관리 시스템



TMS

운송 관리 시스템



AIM

항공정보통합관리



UAM-SWIM

System Wide Information Management

Next API 연동

향후, 자동화 로봇 컨트롤을 하나의 시스템으로 통합 목표

국가 주요 산업 분야에 디지털 트윈 통합관리 서비스 제공

VISION SPACE 연계사업

비전스페이스 AI 시뮬레이터 서비스

기존공장&신규공장 공정 관리



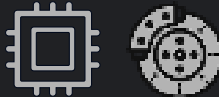
로봇 예지보전 관리 & 제조 로봇 현황 모니터링
장비 & 설비 시뮬레이터 제공

물류창고&제조공장 물류 관리



실시간 실시간 공간 시뮬레이터 물류창고 공간 서비스로
재고 회전율과 물동량 예측을 통한 생산성 향상
디지털 전환으로 구안난해소 및 인건비 절감
악성 재고 및 폐기물 관리의 물류비 절감 효과 기대

산업부품&협력사통합 제조 부품 관리



부품 재고관리 & 부품 조달 상태 모니터링
물동량 예측 데이터 제공

원자재&석유화학&에너지 에너지 관리



데이터 시각화를 통한 에너지 절감 효과 및 생산성 예측

컨테이너항만 수출 관리



적재량에 따른 벌크선 시뮬레이션 제공
실시간 선박 운송 모니터링 서비스 제공

28^건

서비스 도입 문의
2023.04 ~ 현재



L*판투스
지*영
김가*
L*한국국토정보공사
에*게임즈
S*텔레콤
K*

광*제약
한*
하*머터리얼즈
L*전자
L*디스플레이
L*에너지솔루션
L*유펜러스
S O*

현*자동차
현*글로벌비스
현*모비스
현*오토애퍼
삼*전자
삼*물산
삼*중공업

시*원 로보틱스
HA*로보틱스
N*XLOGITECH
권*넌탈
한*수자원공사
한*상공회의소

아*테크
금*
PS*
L*ITC
L*ELECTRIC
삼*THK
한*

(주)비전스페이스
visionspace.co.kr

T : 070-8788-4444
E : contact@visionspace.co.kr
A : 서울 강남구 논현동 90-2

VISION SPACE

공간의 비전을 만드는 비전스페이스

"비전스페이스는, 지속 가능한 산업에 자동화 기술을 더욱 가속화합니다."

감사합니다.

관리 현황
20EA 업무 중

모니터링 중 100% 완료

HD-1500-01 (비전)
작업 중
모니터링 중 100% 완료

HD-1500-01 (비전)
작업 중
모니터링 중 100% 완료

HD-1500-02 (비전)
작업 중
모니터링 중 100% 완료

HD-1500-03 (비전)
작업 중
모니터링 중 100% 완료

HD-1500-04 (비전)
작업 중
모니터링 중 100% 완료

HD-1500-05 (비전)
모니터링 중 100% 완료