



# 제2회 충남천안AX얼라이언스 정기협의회 및 기술매칭데이

솔루션피칭



# Overview

## 회사 개요



스칼라웍스는 2015년 9월 2일에 설립된 AI 선도기업으로서  
비전 AI 기술을 바탕으로 헬스케어 AX와 스마트팩토리 · 스마트시티 · 산업안전 DX 등 주요 사업을 영위하고 있습니다.

### 대표이사 신용선

한림대학교 컴퓨터공학과 석사(박사수료)  
前 (주)하이트론씨시스템즈 책임연구원  
前 (주)제이앤유글로벌 책임연구원  
前 아주하이텍(주) 차장



### 설립일자

2015년 9월 2일



### 오시는길

서울특별시 금천구  
가산디지털2로 70  
1310호



### 연락처

02-6956-3946  
scalawox@scalawox.com



### 주요사업

헬스케어 AX  
스마트팩토리 · 스마트시티 · 산업안전 DX



스칼라웍스는 비전 AI 기술을 바탕으로 **스마트엑스** 분야에서 꾸준히 우수한 성과를 냈으며  
검증된 기술력을 바탕으로 **헬스케어 AX**를 주도하는 **AX 딥테크 헬스케어 선도기업**으로 거듭나고자 합니다.

### 설립기

| 기술 연구 인프라 조성 · 공공 시장 진입 요건 완비

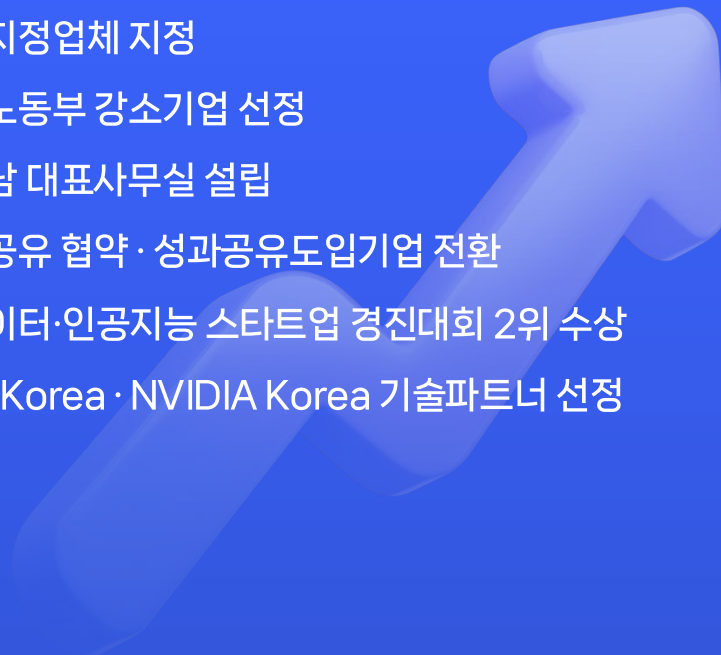
- 2018 조달입찰참가자격 획득
- 2017 기업부설연구소 설립
- 2015 법인 설립



### 성장기

| 글로벌 파트너십 확보 · 대내외 조직 역량 강화

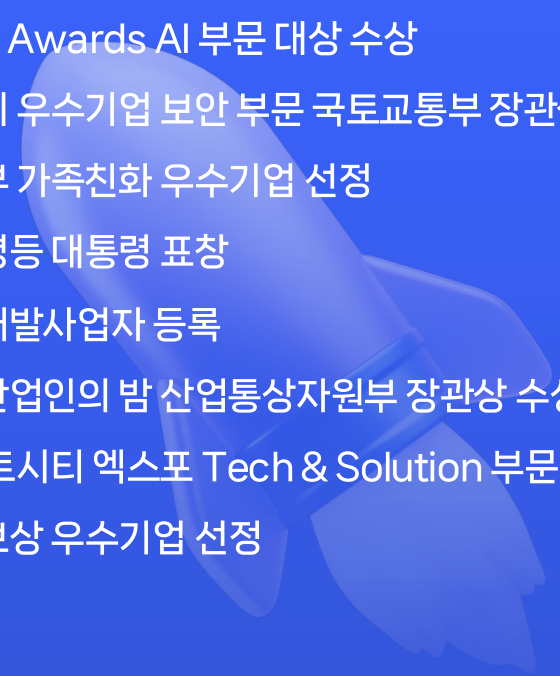
- 2021 가족친화기업 인증  
근무혁신 우수기업 선정 - SSS등급  
한국건설기술연구원 패밀리기업 지정  
병역지정업체 지정  
고용노동부 강소기업 선정  
베트남 대표사무실 설립  
성과공유 협약 · 성과공유도입기업 전환
- 2020 빅데이터·인공지능 스타트업 경진대회 2위 수상
- 2019 Intel Korea · NVIDIA Korea 기술파트너 선정



### 도약기

| 기술력 입증 · 헬스케어 AX 분야로 포트폴리오 다각화

- 2026 의료 선진화 공동사업 업무협약 체결  
바이오헬스 AI 협력 비밀유지서약 · 업무협약 체결  
원주 강원지사 설립
- 2025 제9회 4IR Awards AI 부문 대상 수상  
스마트시티 우수기업 보안 부문 국토교통부 장관상 수상
- 2024 여성가족부 가족친화 우수기업 선정  
남녀고용평등 대통령 표창
- 2023 전문연구개발사업자 등록
- 2022 첨단안전산업인의 밤 산업통상자원부 장관상 수상  
월드 스마트시티 엑스포 Tech & Solution 부문 수상  
직무발명보상 우수기업 선정





# Table of Contents

## Pain Point · Solution

Pain Point	000
Our Solution	000

## Our Technologies

On-Premise Gen AI	007
On-Premise LLM	009
Vision AI	000

## Our Solution Benefits

헬스케어	012
스마트팩토리	013
스마트시티	014

## Use Cases · Partnership

도메인별 주요 사례	016
파트너십 제안	018



CHAPTER 01

# Pain Point · Solution

Pain Point  
Solution



기존 AI 인프라는 민감 데이터 유출 리스크와 고비용 문제를 동반 · 범용 LLM은 도메인 지식 부재에 따른 환각 현상으로 실무 적용이 제한되며 규칙 기반 머신 비전은 비정형 환경 내 인식을 저하로 산업 전반의 정밀 제어 및 중대재해 예방 실패를 초래합니다.

### 보안 위협의 증가 및 인프라 구축 비용 부담

퍼블릭 클라우드 기반 생성형 AI 도입 시 프롬프트 입력 및 데이터 처리 과정에서 기업의 핵심 기술 · 영업 기밀 등 민감 데이터가 외부 서버로 전송되어 심각한 정보 유출 리스크가 발생하며 이를 방지하기 위해 On-Premise 기반 AI 모델을 구축할 경우 막대한 초기 · 운영 비용이 발생함



### 범용 AI의 실무 적용 한계 및 환각 현상 존재

사전 학습된 범용 데이터에만 의존하는 LLM은 특정 도메인의 전문 용어나 기업 내부 도메인 지식을 인지하지 못해 사실과 다른 정보를 생성하는 환각 현상을 유발하며 실무 부서의 실제 요구사항을 반영한 기관 맞춤형 지능형 비서 구축 및 실질적인 업무 프로세스 자동화 적용에 한계가 존재함



### 기존 머신 비전의 한계로 안전 사고 예측 불가

기존 규칙 기반 머신 비전은 조명 변화 · 복잡한 표면 질감 · 고속 이동 객체 등 비정형 변수가 존재하는 환경에서 객체 인식률이 급감하며 이는 정밀 제어 실패 · 수율 저하 · 안전 사고 예방 불가 등 중대재해로 이어짐



스칼라웍스는 온프레미스 기반 경량화 LLM · RAG 기술을 통해 데이터 유출 리스크와 환각 현상을 원천 차단하고 초고해상도 실시간 비전 AI를 적용하여 비정형 환경의 정밀 제어 및 중대재해 예방을 실현하는 산업 맞춤형 솔루션을 제공합니다.

### On-Premise Gen AI

외부 인터넷망과 단절된 사내망에서 구동되어 국방 · 공공 · 의료 등 보안에 민감한 도메인을 대상으로 데이터 유출을 원천 차단하며 수십억 원 규모의 대형 데이터센터 대신 수백만 원대 단일 GPU 워크스테이션 구축만으로 소규모 조직 내 다수 사용자의 유연한 접속을 지원하는 고효율 AI 인프라를 제공함



### On-Premise LLM

LLaMA-3 기반으로 모델 크기를 GPT-4 대비 1/220 수준으로 경량화하는 동시에 RAG 기술을 통해 기업 내부 기밀 문서와 연동하여 환각 현상을 방지하고 정확도를 확보하며 에이전트 기술을 결합하여 AI가 직접 판단하고 자동화하는 맞춤형 지능형 비서 시스템을 구현함



### Vision AI

4K·8K 초고해상도 영상을 최대 240fps로 실시간 처리하여 헬스케어 · 스마트팩토리 · 스마트시티 · 산업안전 등 전 산업 영역에 다중 객체 추적 및 공간 분석 솔루션을 적용



## CHAPTER 02

# Our Technologies

On-Premise Gen AI

On-Premise LLM

Vision AI



## Our Technologies

# On-Premise Gen AI

스칼라웍스의 개인용 AI 워크스테이션 기반의 On-Premise 생성형 AI는

데이터 유출을 원천 차단 · 구축 비용을 대폭 절감하며 에이전트 AI를 통해 실질적인 조직 맞춤형 업무 자동화 구현을 제공합니다.

### 완벽한 데이터 보안 · 완전 독립형 사내망 구동

외부 인터넷 연결 없이 기업 내부망에서 오프라인으로 구동되어 데이터 유출을 원천 차단하며, 네트워크가 단절된 특수 상황에서도 안정적인 서비스 작동이 가능함



### 개인용 AI 워크스테이션 기반 초저비용 인프라

단일 GPU 1개 기반의 경량 LLM 환경을 제공하여 기존 대규모 데이터센터 구축 대비 비용을 수백만 원 수준으로 절감하여 소규모 조직의 도입 부담을 해소함



### 내부 지식 기반 조직 맞춤형 AI 어시스턴트

기업 내부 지식 DB와 에이전트(Agent) AI 기술을 연동하여 조직 맞춤형 비서를 구축하고, 사내 문서 요약 및 보고서 자동 생성 등 실질적인 비즈니스 업무 자동화를 구현함



스칼라웍스의 On-Premise LLM를 통해 모델 경량화로 **하드웨어 구축 비용 절감** 효과를 기대할 수 있으며  
다중 RAG 융합 기술로 환각 현상을 차단해 **신뢰도 확보** · 지능형 에이전트 AI 시스템 연동으로 **조직 맞춤형 업무 자동화**를 제공합니다.

### 지식 이식 기법 기반의 경량화 모델 제공

지식 이식(Knowledge Distillation) 기법을 활용해 모델 크기를 GPT-4 대비 1/220 수준인 LLaMA-3(8B/70B)로 경량화하여 H/W 투자 비용을 절감하고 단일 GPU 환경에서 요구되는 추론 성능을 제공함



### 다중 RAG 융합 기반 환각 현상 차단

기업 내부 지식 데이터베이스(Vector DB)에 Corrective Graph · Fusion RAG 등 다중 검색증강생성 기법을 융합 적용하여 AI의 환각 현상을 방지 · 기관 특화 답변 신뢰도 확보



### 지능형 에이전트(Agent) 시스템 구축

LangChain · LangGraph 및 MCP(Model Context Protocol) 기반으로 사내 시스템과 연동되는 다중 에이전트 아키텍처를 구축하여 문서 요약 · 보고서 생성 · 데이터 분석 등 복합적인 실무 워크플로우를 자동화함





스칼라웍스의 Vision AI는 초고해상도 영상 분석 및 3D 공간 보정 기술을 기반으로  
다중 객체 실시간 추적을 제공하며 헬스케어 · 스마트팩토리 · 스마트시티 · 산업안전 등 다양한 분야에서 활용이 가능합니다.

### 초고해상도 객체 추적 및 3D 공간 보정

4K 및 8K 영상을 최대 240fps로 분석하고 2D · 3D 공간 보정 기술을 적용하여 시야가 제한된 환경에서도 다중 객체의 좌표와 이동 속도를 실시간으로 추적함



### 로봇 제어 및 품질 검사 기반 스마트팩토리 지원

이동하는 제품의 중점 좌표를 실시간 3D로 탐색하여 산업용 로봇을 제어하고, 복잡한 표면의 미세 결함을 딥러닝 비전으로 검출하여 생산 공정 수율을 관리함



### 헬스케어 · 스마트시티 등 타 도메인 확장 가능

헬스케어(피부 · 안면 정밀 분석 등) · 스마트시티(다기능 AI 반사경 · 스크린도어 장애물 감지 · 대형폐기물 처리 시스템 등) 등 타 도메인에서도 스칼라웍스의 비전 AI를 적용할 수 있음



## CHAPTER 03

# Our Solution Benefits



헬스케어

스마트팩토리

스마트시티





스칼라웍스는 셀리턴과 협업하여 피부 · 안면 정밀 분석 시스템을 개발 · 운영하였으며  
여드름을 비롯한 각종 피부 결함을 검출 · 정량화하여 **맞춤형 피부 상태 진단 · 분석 제공 및 화장품을 추천**하였습니다.

### 피부 · 안면 정밀 분석

여드름 · 홍조 · 다크서클 · 주름 · 색소침착 · 점 · 모공 등  
피부 정밀 분석 시스템이 분석할 수 있는 피부 결함의 수

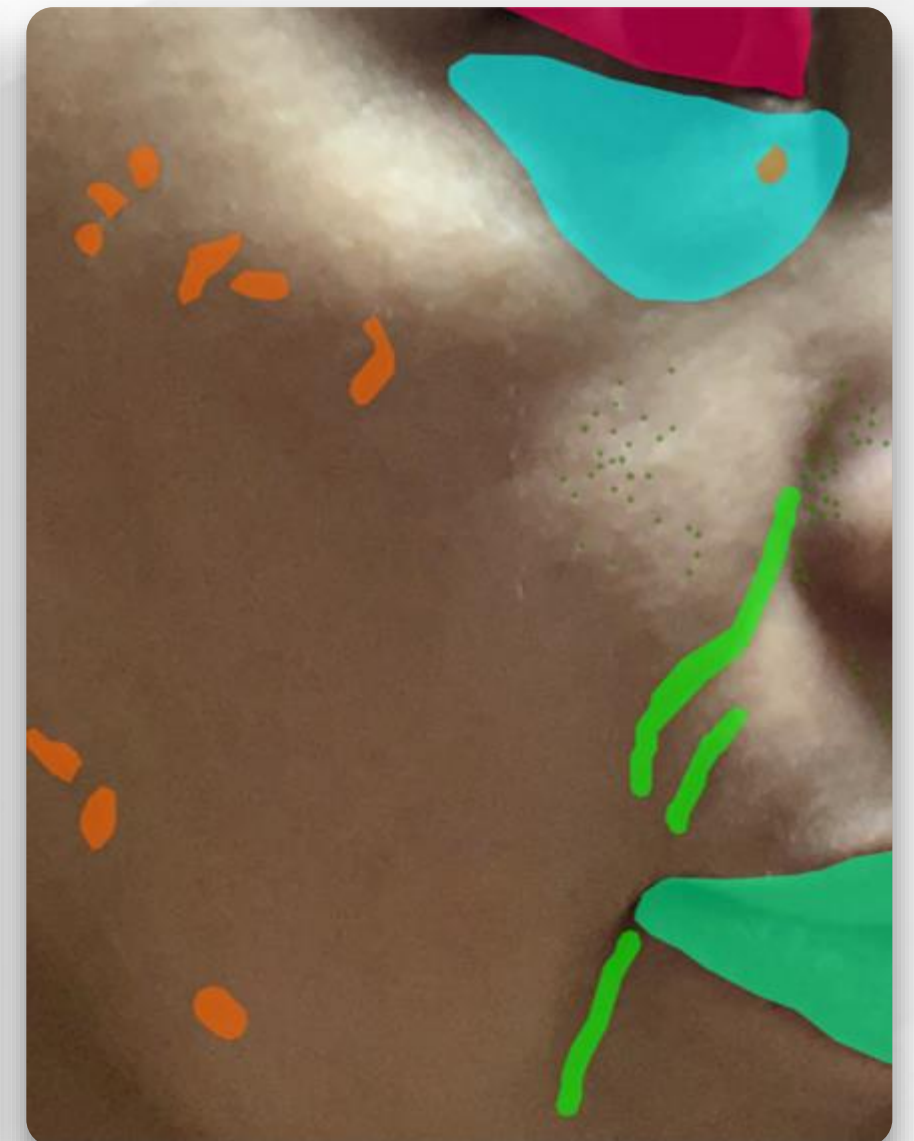


8+

| 피부 결함 이미지 학습 예시 – 모공



| 피부 결함 분석 결과 예시 – 다크서클



## 스마트팩토리(1/2) – 로봇 볼트 해제 비전 시스템

스칼라웍스는 오토콘시스템을 대상으로 로봇 볼트 해체 비전 시스템을 설치·운영하였으며 기존의 정확도 수준을 극복하여 **로봇이 PHC PILE 몰드 조립·해체 가능하게** 하였으며 **산업재해를 사전 예방**하는 효과를 거두었습니다.

### 로봇 볼트 해제 비전 시스템

도입 후 기존(70% 수준) 대비 정확도 개선 수준

기존 대비 20%p 증가

90%

시연 동영상





스칼라웍스는 기존 오픈 소스 AI로 활용이 어려운 보안 문서와 설비 매뉴얼, 작업표준서, 장애 대응 문서 등을 기반으로 On-Premise LLM을 구축하여 **제조 · 법률 · 공공 · 의료 등 다양한 산업 분야에서 빠른 정보 검색과 정확한 업무 지원을 제공합니다.**

### AI 문서 검색 답 속도

설비 매뉴얼 · 작업 표준서 · 장애 대응 매뉴얼 · 사내 규정 기반 실시간 질의 응답

문서 검색 및 응답에 소요되는 시간 (단위: 초)

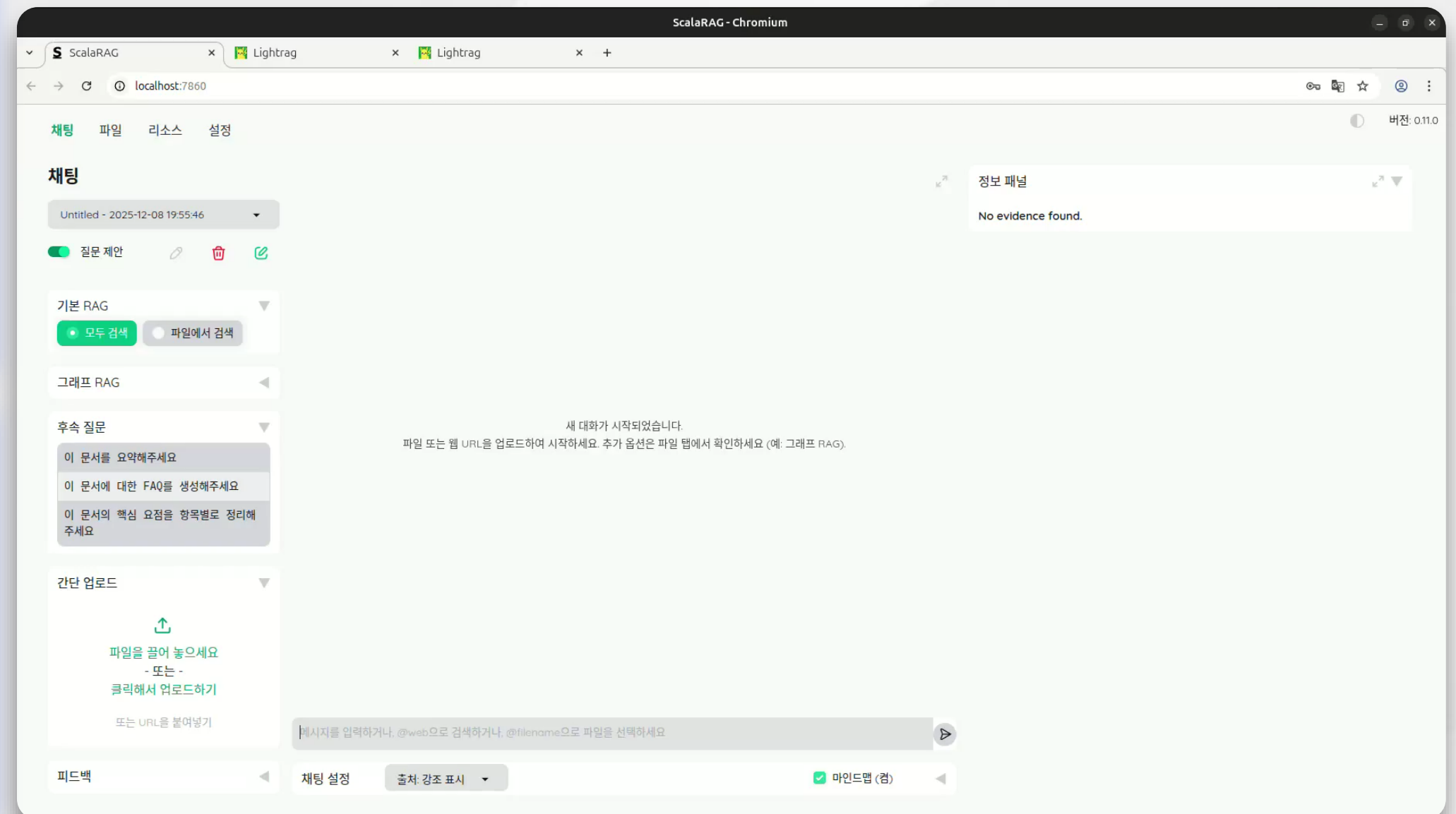
≤ 5.5

### 문서 기반 답 신뢰도

기업 내부 문서를 기반으로 생성된 답변의 신뢰도

98%

### 시연 동영상



## 스마트시티(1/3) – 다기능 AI 반사경

스칼라웍스는 파주시·가산디지털단지를 대상으로 다기능 AI 반사경을 시범 설치·운영하였으며 보행자·운전자에게 즉각적인 경고를 제공하여 **교통사고를 사전에 예방**하고 **사각지대 해소·불법 주차 감시** 등의 효과를 거두었습니다.

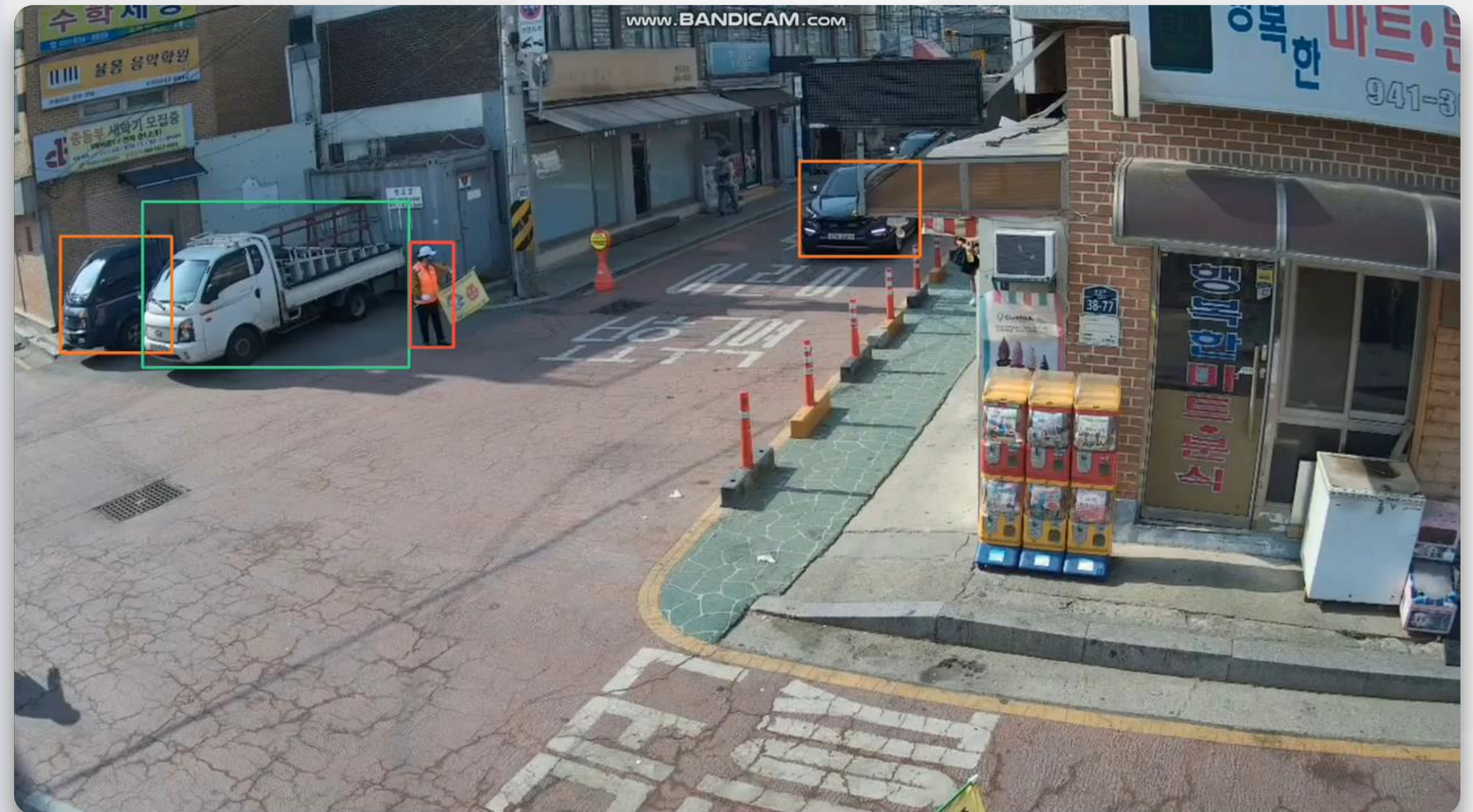
### 다기능 AI 반사경

도입 후 연간 교통 사고 예방 건수



360,000

시연 동영상





## 스마트시티(2/3) – 스크린도어 복합 감지 시스템

스칼라웍스는 부산교통공사를 대상으로 스크린도어 복합 감지 시스템을 개발·운영하였으며  
역내 스크린도어 내측에 카메라를 통해 **전동차의 정위치 정차 여부·장애물을 실시간으로 판단하여 안전 사고를 예방**하였습니다.

### 장애물 센싱 제어

장애물·도어 열림·열차 진출입 감지·정위치 여부 등

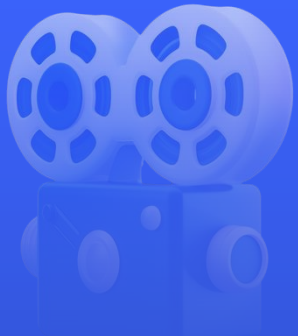
실시간으로 장애물 센싱에 소요되는 시간 (단위: 초)



≤ 0.1

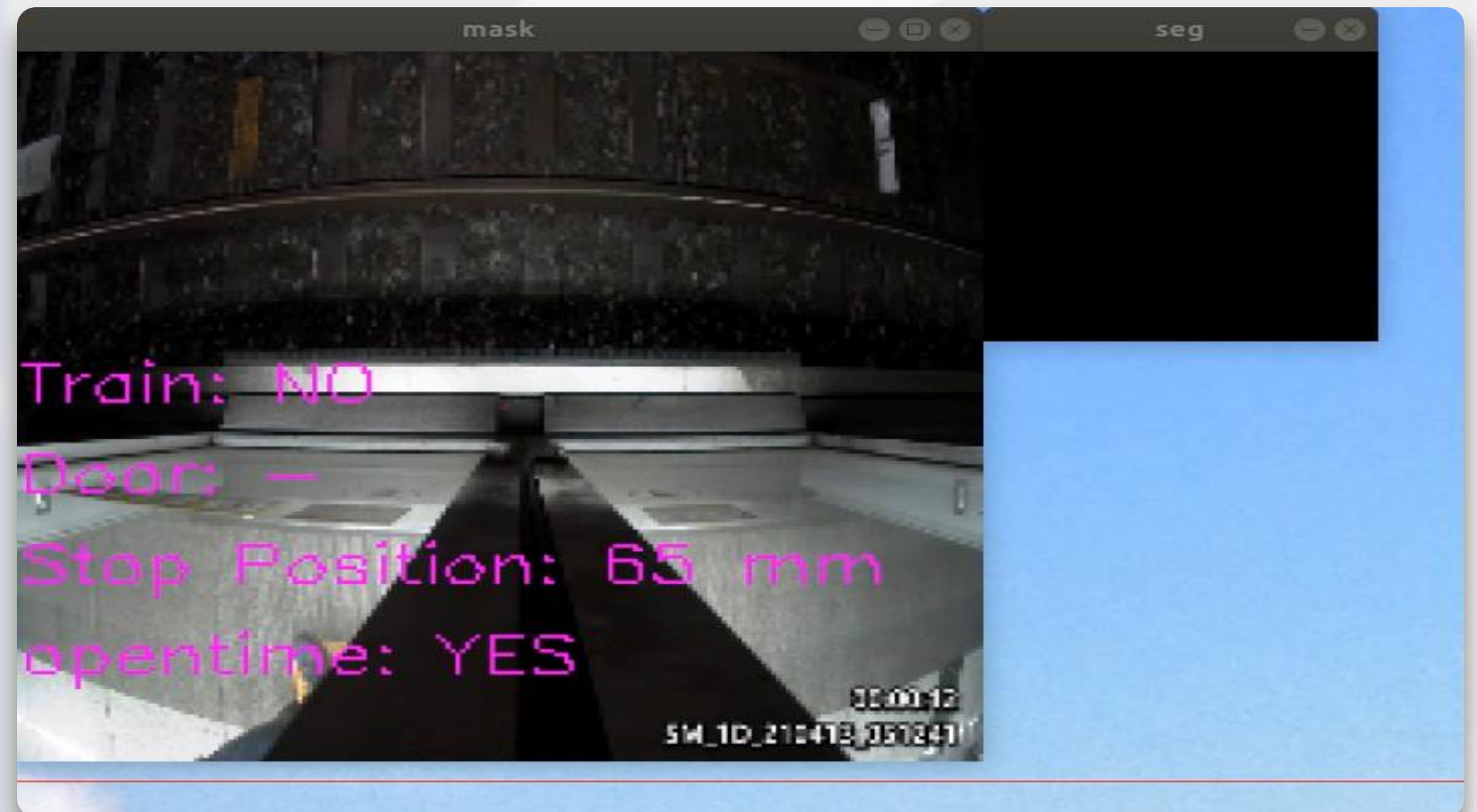
### 스크린도어 센싱 제어

시스템이 감지할 수 있는 최대 도어 수



40

### 시연 동영상



스칼라웍스는 은평구청을 대상으로 대형폐기물 처리 시스템을 개발·운영을 통해  
주민 편의성 향상·행정 및 현장 업무 효율화·빅데이터 기반 행정 고도화에 기여하였습니다.

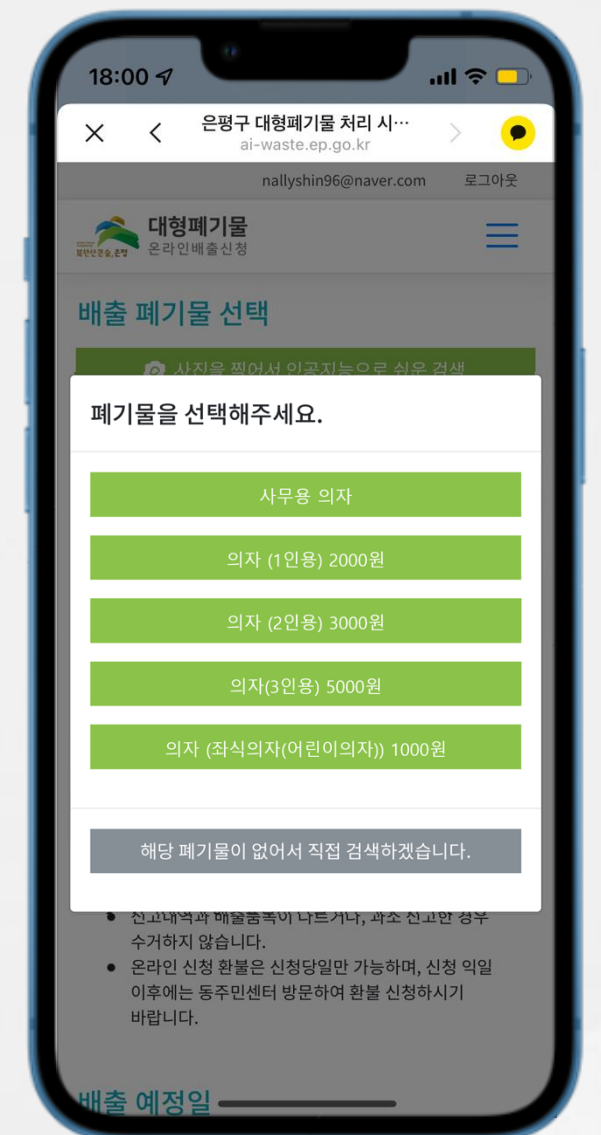
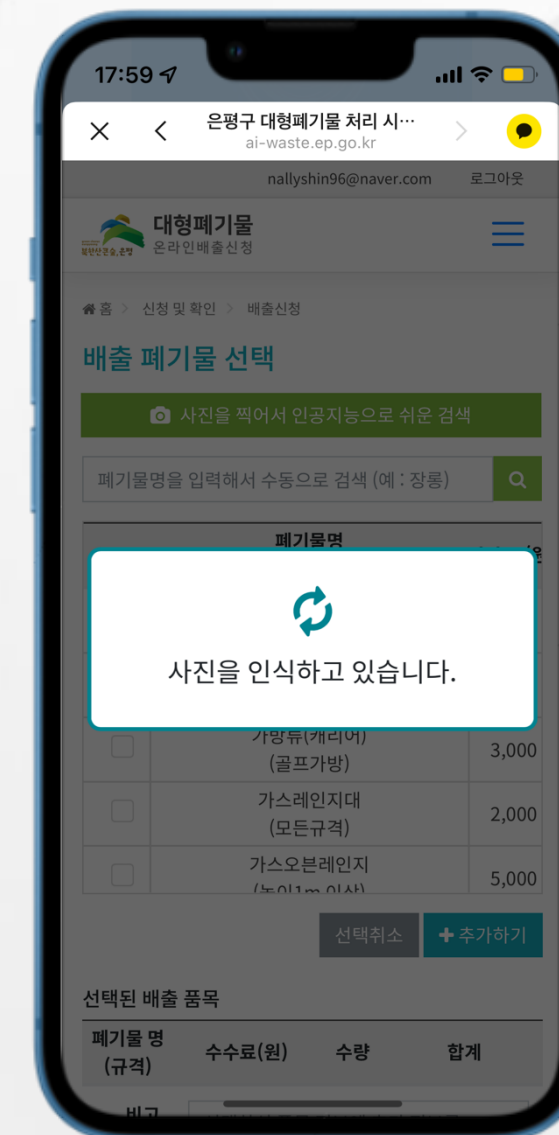
## 대형 폐기물 처리 시스템

도입 후 방문접수 대비 시스템 이용률

본 시스템의 이용률이  
방문접수 이용률 추월

80%

### I 대형폐기물 배출 신청 예시 – 사무용 의자





## CHAPTER 04

# Use Cases · Partnership



도메인별 주요 사례

파트너십 제안

## Use Cases · Partnership

### 도메인별 주요 사례(1/2)



스칼라웍스는 비전 AI · 딥러닝 데이터 분석 기술을 기반으로  
의료 · 제조 · 공공 등 다양한 산업 현장에 실질적인 기술 솔루션을 공급하고 상용화 검증을 수행했습니다.

#### | 헬스케어

##### 셀리턴

러닝 기반 안면 피부 결함 분류 및 정량  
분석을 지원하는 피부 분석용 빅데이터  
시스템 구축



#### | 스마트팩토리

##### 코스멕스

생산라인 내 AI Vision 솔루션 도입을 위한  
6개월 단위 현장 평가 및 PoC 진행



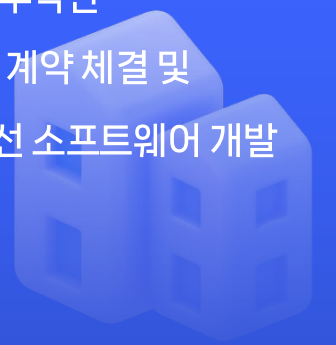
##### 오토콘시스템

제조 라인에 딥러닝 기반 로봇 AI 비전을 적용하여  
PHC PILE 볼트 위치를 비전 AI로 추적하고  
로봇으로 볼트를 조립 · 해체하는 솔루션 운영 중



##### 에스원

지능형 영상감시 시스템에 필수적인  
H.264 · H.265 디코더 공급 계약 체결 및  
블루스캔 빌딩관리솔루션 개선 소프트웨어 개발



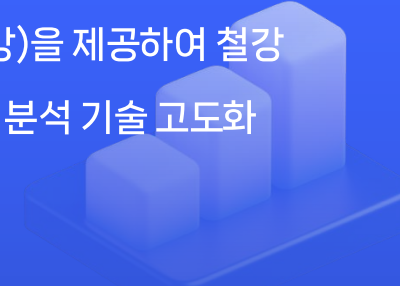
##### 정관장

제조 라인에 딥러닝 기반 로봇 AI 비전을 적용하기  
위한 최종 PoC 및 상용화 견적 진행 중



##### 현대제철

미세 분석용 CNN(합성곱 신경망)과 예측 분석용  
GAN(적대적 생성 신경망)을 제공하여 철강  
미세조직 이미지 예측 및 분석 기술 고도화



##### 제이에스솔루션

무인 크레인 이동 시 안전사고 예방을 위한 지능형  
비전 센서 기반의 크레인 충돌 방지 시스템을  
개발하여 부산신항만 등에 공급





## Use Cases · Partnership

# 도메인별 주요 사례(2/2)

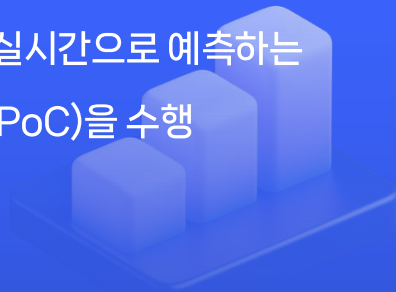


스칼라웍스는 비전 AI · 딥러닝 데이터 분석 기술을 기반으로  
의료 · 제조 · 공공 등 다양한 산업 현장에 실질적인 기술 솔루션을 공급하고 상용화 검증을 수행했습니다.

### | 스마트시티

#### 서울교통공사

지하철 모터 및 환기 설비의 전류량 패턴을 분석  
하여 장애 발생 가능성을 실시간으로 예측하는  
딥러닝 시스템 실증 사업(PoC)을 수행



#### 부산교통공사

0.1초 이내에 열차 정위치 정차 여부 및 장애물  
존재를 인식하는 스크린도어  
내측 영상 제어 시스템 구축



#### 은평구청

스마트폰 모바일 접근성과 인공지능 객체 인식  
기술을 연동하여 자원순환형 대형폐기물 처리  
관제 시스템을 고도화

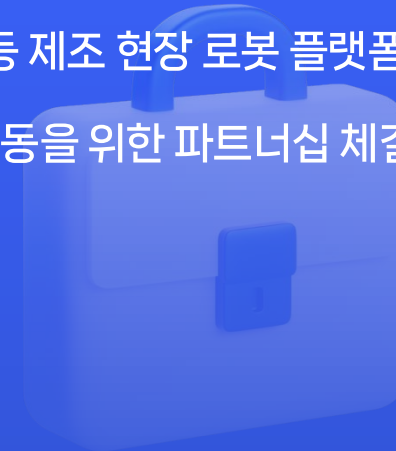


### | 업무 협약 · 기술 제휴

#### 파트너십 체결

엔비디아 · 인텔 · 델코리아 등 초소형  
워크스테이션 제조 · 유통사와 안정적인  
서버 공급과 기술을 위한 파트너십 체결

두산로보틱스 · 현대로보틱스 · 쿠카 ·  
유니버설로봇 등 제조 현장 로봇 플랫폼에  
대한 비전 AI 연동을 위한 파트너십 체결



#### 업무 협약

현대로템 · 소프트캠프 · IDQ 등  
핵심 인프라 및 데이터 보안 강화를  
위한 전략적 업무 협약 체결

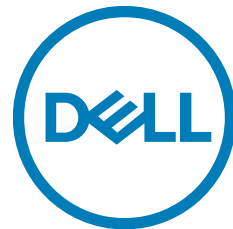


## 파트너십 제안(1/2) – 주요 파트너 현황

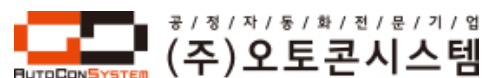
스칼라웍스는 **글로벌 빅테크와의 원천 기술 협력**을 바탕으로  
의료 · 제조 · 공공 분야의 주요 기관 및 기업과 전략적 파트너십을 맺고 있습니다.



intel®



에스원



KUKA

DOOSAN





## 파트너십 제안(2/2) – 수요기업 대상 파트너십 전략

스칼라웍스는 도내 제조 · 공공 · 의료 등 비전 AI를 필요로 하는 기업을 대상으로  
기업별 맞춤형 온프레미스 AI 구축 · 공동 PoC · 인프라 파트너십 연계를 통해 성공적인 AX · DX를 제공하고자 합니다.

### 기업별 맞춤형 온프레미스 AI 구축

망 분리 규제 준수 · 데이터 주권 확보가 필수적인 공공 · 의료  
제조 산업군의 보안 요건을 충족하는 독립형 AI 환경을 구축

#### 추진 전략

- | 기업 내부망에 최적화된 경량화 언어모델(sLLM) 기반  
사내 전용 AI 인프라 아키텍처 설계
- | 외부망 연동이 차단된 폐쇄망(Air-gapped) 환경에서의  
AI 모델 파인튜닝(Fine-tuning) 및 RAG(검색 증강 생성)  
파이프라인 연계

### 공동 PoC 제안

수요기업의 실제 현장 데이터를 활용하여 AI 도입 타당성 및  
ROI 사전 검증

#### 추진 전략

- | 설비 고장 진단 · 예지보전(PdM) 및 불량 탐지 비전 AI  
모델의 현장 실데이터 기반 정확도 평가
- | 수요기업의 기존 하드웨어 및 제어 시스템과 자사 AI  
소프트웨어의 연동 및 상호 호환성 검증
- | 온디바이스 AI 환경에서의 모델 추론 속도 측정 및 컴퓨팅  
자원 소모량 최적화 수행

### 인프라 파트너십 연계

글로벌 AI 인프라 기업과의 기술 결합으로 솔루션 경쟁력을  
확보하고 현지 파트너십을 기반으로 해외 시장에 진입

#### 추진 전략

- | AI 반도체 제조사와의 기술 협력을 통한 AI 연산 최적화 및  
어플라이언스 형태의 통합 패키지 기획
- | 글로벌 클라우드 서비스 제공자(CSP) 및 소버린 클라우드  
사업자와의 아키텍처 연계
- | 타겟 국가 IT 유통 채널(MSP · SI 기업) 및 영업 네트워크를  
활용한 공동 Go-To-Market(GTM) 전략 수립





# 제2회 충남천안AX얼라이언스 정기협의회 및 기술매칭데이

경청해 주셔서 감사합니다.