

넥스트랩 인턴쉽



NEXTLab

2023.09.01 ~ 2023.12.29

고민성

010.9769.0321

kms990321@gmail.com

목차

01 회사 소개

02 프로젝트 1

03 프로젝트 2

04 프로젝트 3

05 인턴쉽 회고

회사소개

2012

07 - 네트워크 관리



2013

04 - 기업부설면허소 설치

· 면적기준 면허

09 - 플랫폼 기반 스마트 거기 과정화
· 통합 테스트 플랫폼 BeyondTest 출시
(Launching Customer : LG전자(화재사업부))

2014

02 - SK Broadband 신규고객 확보
· Launching Project : SKBroadband 면적기준 면허(LifeCycle 관리 시스템)06 - IPTV 방송 품질 실시간 모니터링 개발
· BeyondTest STB 출시
(Launching Customer : SK Broadband)

07 - 면적 확장 버전 (서울 서초구 관제탑점 구동)

2015

03 - 베트남 기관 스태프가기 자동화 운영
· 면적기준 면허 Beyond Test TSD 출시
(Launching Customer : LG전자 WCD사업부)05 - SK Telecom 신규 고객 확보
· Launching Project : IPTV 서비스
· 면적 품질 관리와 평가 기능 개발06 - 현대모비스 신규고객 확보
· Launching Project : 차량용 ICU
· Calibration 및 진단기법 Test 개발

2019

01 - 감소기밀 신형

07 - 한미케 사업체와 MDU 제휴 (미연호박)

· 한국판 10Gbps 면허로 속도 향상 제품
SpeedMeter 출시
(Launching Customer : SK Broadband)08 - 소거한 제조품 이를 검증 제품
BeyondX-Ray 출시
(Launching Customer : Pungkook Corporation)

2018

03 - Smart Factory를 위한 경비 절감
· 공급망 주관 MOU 체결 (Pungkook Corporation)07 - 면적 확장 버전 (서울 서초구 관제탑 구동)
· CTT GoE 계약 체결 BeyondTest CTT 출시
(Launching Customer : SK Broadband)

2017, 2016

2016.05 - 베트남 퍼리암에 지점
2017.09 - Korea VR Expo 참가
· VR HMD 제품 품질 평가를 위한 BeyondTest TSD11 - 면적 육상용 품소기밀 신형
· 면적 품질 관리기 자동화 테스트 제품
BeyondTest VNT 출시
(Launching Customer : SK Broadband)

2020

10 - 한우 혁신 우수기업 선정
· 베트남, 인도네시아- BeyondX-Ray 수출개시
(Vietnam, Indonesia)11 - 베트남 흐자진 원유의류 산업진
(Vietnam HFI Textile & Garment) 참가12 - TTA 재인 표준 제작
· 면밀률과 품질측정 사용법을 위한
사용자 인터페이스 개발·무료로 배포

01 - 청년 창업 품소기밀 신형

04 - AI 품가 신규 고객 확보
(Launching Project : 줄드자 사업체 거래선 구매)05 - ISO 9001:2015 인증
· 소형 면밀스 품질 계측기 면밀 Multimeter 출시
(Launching Customer : 주식회사)

06 - 서울형 장소기밀 신형

12 - 베트남 연자넷 IPTV 품질 계측기 testMaster 출시
(Launching Customer : TGA)

· 가족친화인증기밀 신형

2022

01 - Beyond X-Ray 베트남 대리점 매입 체결
(DFT Vietnam)04 - RECO 신규 고객 확보
(Launching Project : SKT 면적 품질 관리부문
면밀 품질 평가 부서)07 - 면적 확장 버전 (서울 강남구 HBS 타운 12 층)
· 베트남 퍼리암 (Creative Lab) 참가
(서울 강남구 헬스케어 시장 100호)

08 - 대조센타 (Creative Lab) 금강 품목



방송통신계측시장

Network, IPTV 품질측정 및
자동화테스트에 특화된 계측기와
솔루션 공급



Automotive

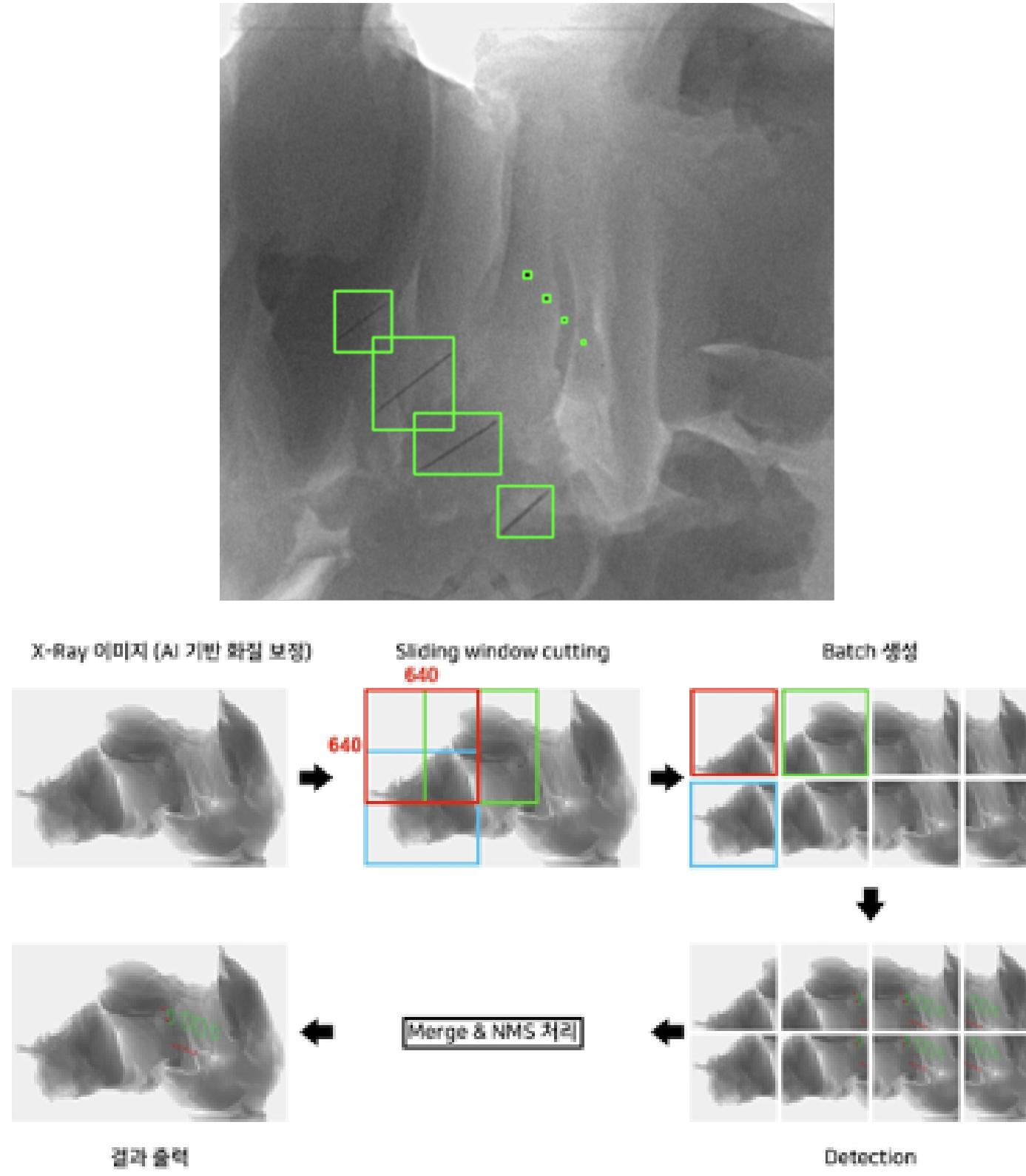
AI+Vision 융합기술기반 자동차 인식
(손상여부, 차종, 번호판) 솔루션 공급



Smart Factory 검사시장

비정형 데이터로부터 정량화된 정보추출
(작업동작, 폐기물), 이물질 혼입검사에
특화된 검사장비와 솔루션 공급

프로젝트 1



식품 엑스레이 이물질 검사

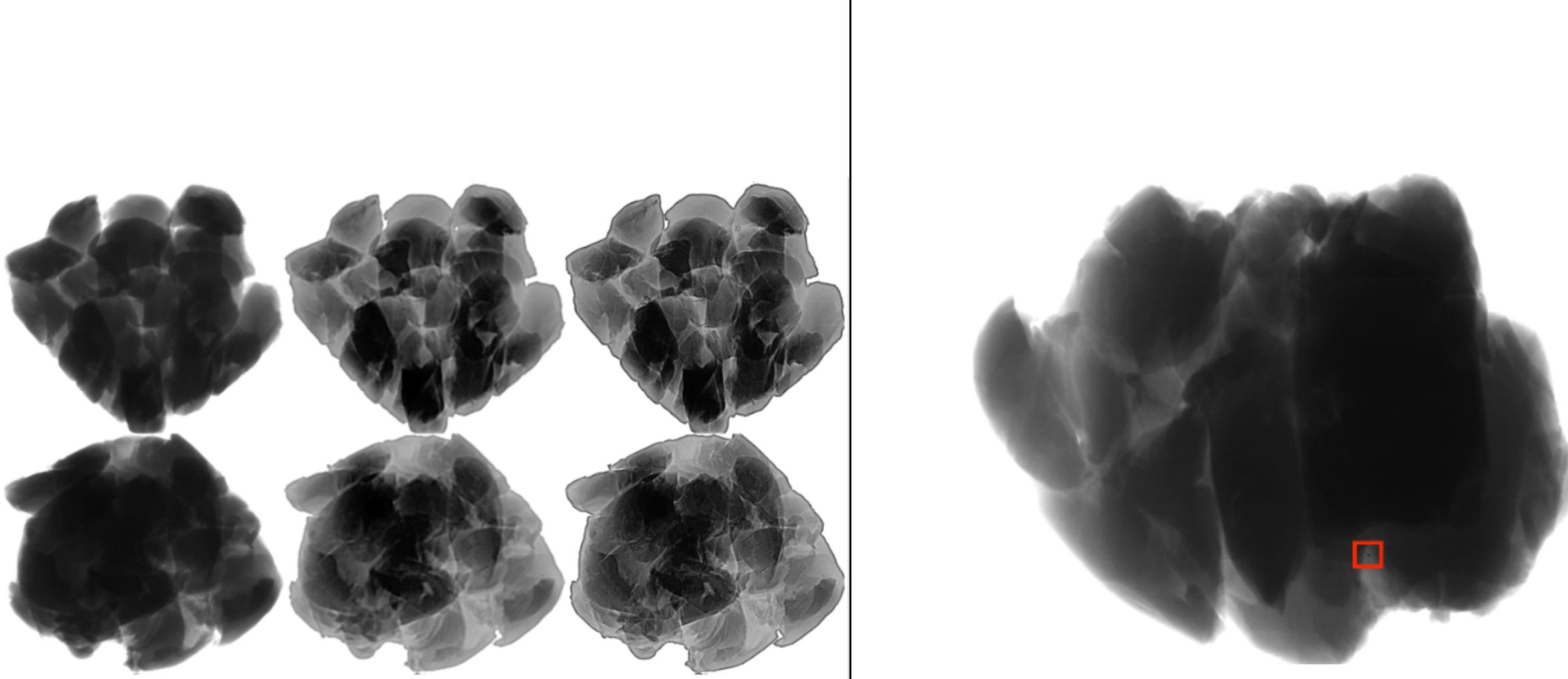
AI 도입을 통하여 기존 장비에서 탐지가 불가능했던 두꺼운 돈육 속 부러진 바늘, 초소형 금속 이물질, 닭 뼈, 조개 껍질 등을 매우 높은 정확도로 검출 할 수 있도록 합니다.

변형된 YOLOv8을 사용하여 이물질 탐지 성능 99% 달성

식품 엑스레이 이물질 검사 특허 출원

- Challenge 1. X-Ray 이미지 2. 데이터 수량 부족 3. 매우 작은 객체
- 수행 역할 1. 데이터 증진 2. YOLOv8 변형 제작

프로젝트 수행 과정

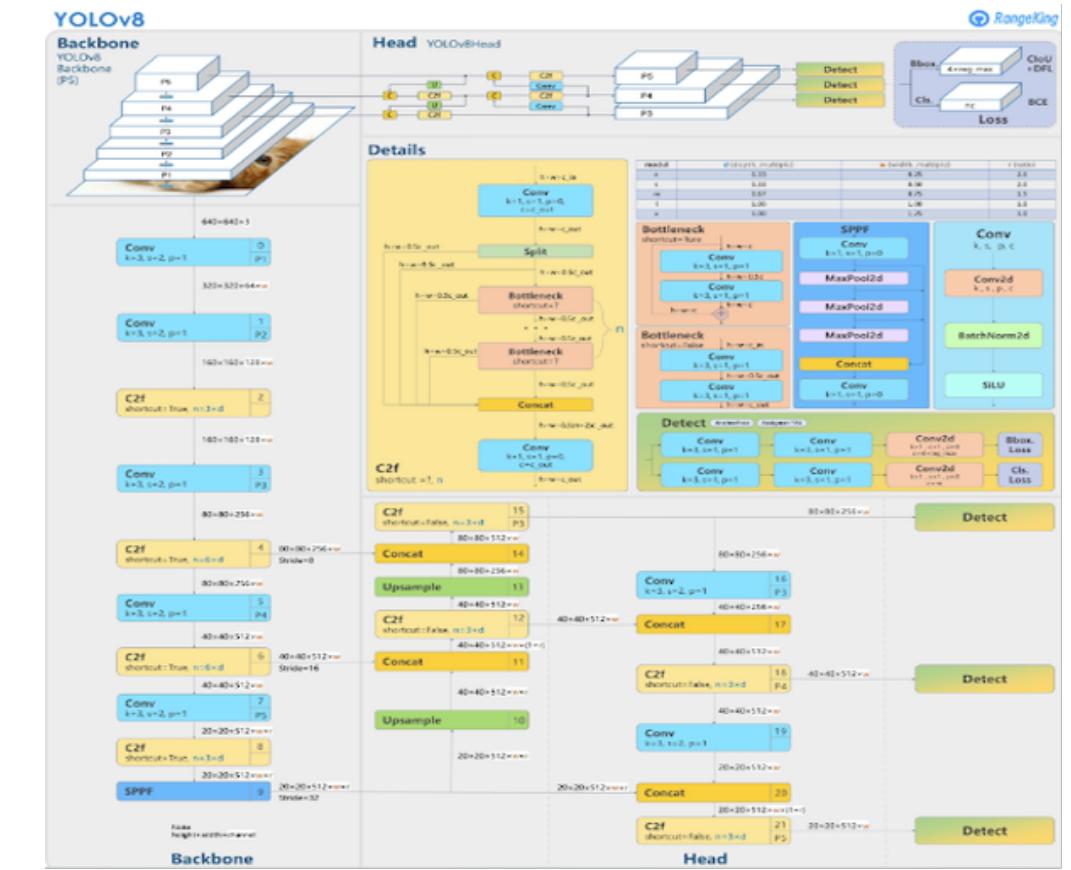


이미지 전처리

- 이미지의 전반적인 어두움
- opencv를 활용하여 이미지의 변형

데이터 증진

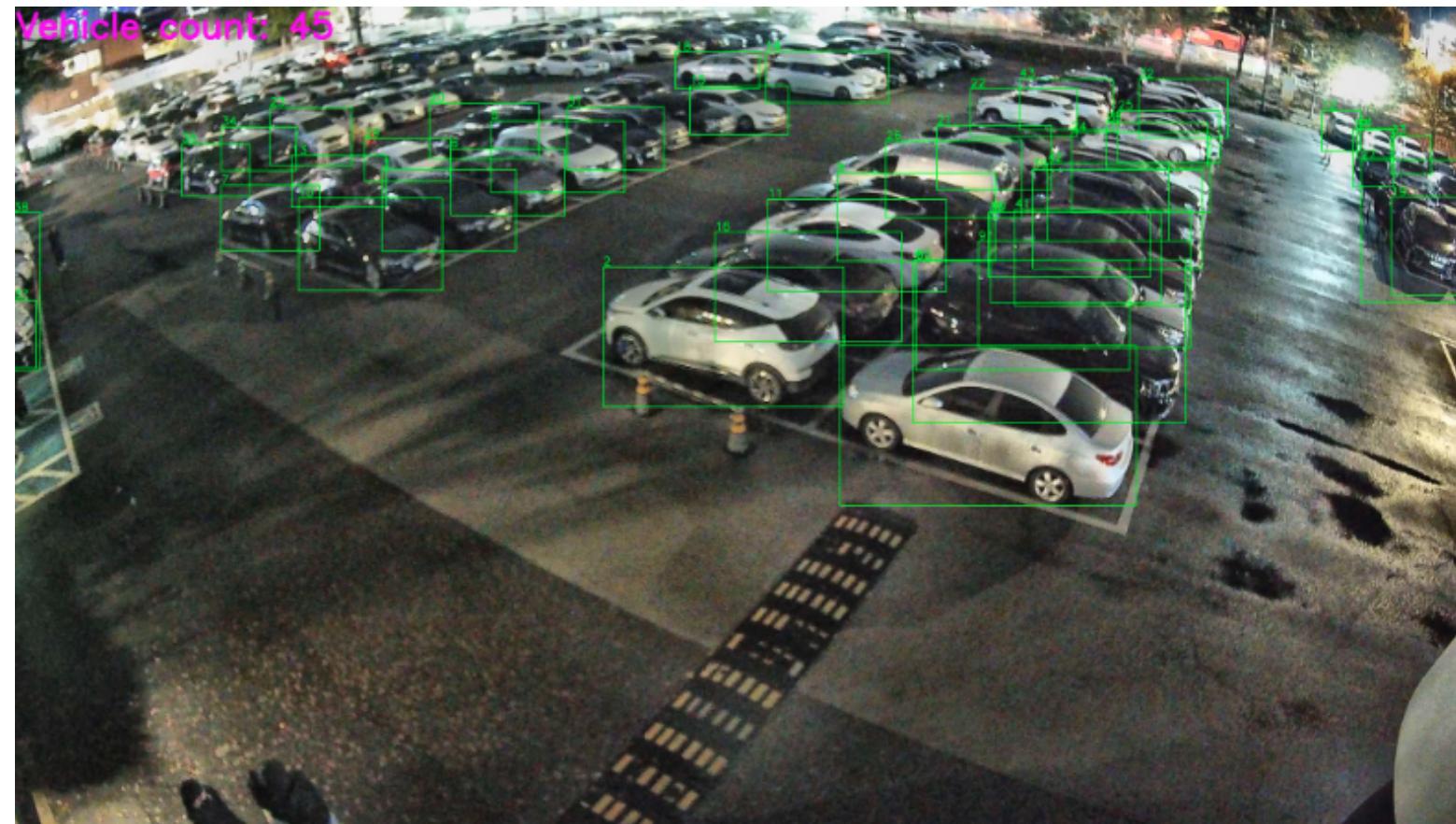
- 이물질 삽입을 통한 인공적인 이물질 데이터 생성
 - 슬라이딩을 통한 학습 데이터 증가
 - 데이터 라벨링
- ⇒ 수천장의 데이터 추가 확보



YOLOv8 모델 변형

- 작은 객체 탐지를 위한 YOLOv8-p1 제작
 - 좀 더 큰 해상도에서의 디텍터 헤드 추가
- ⇒ Recall 0.04 증가

프로젝트 2



주차장 자동차 AI

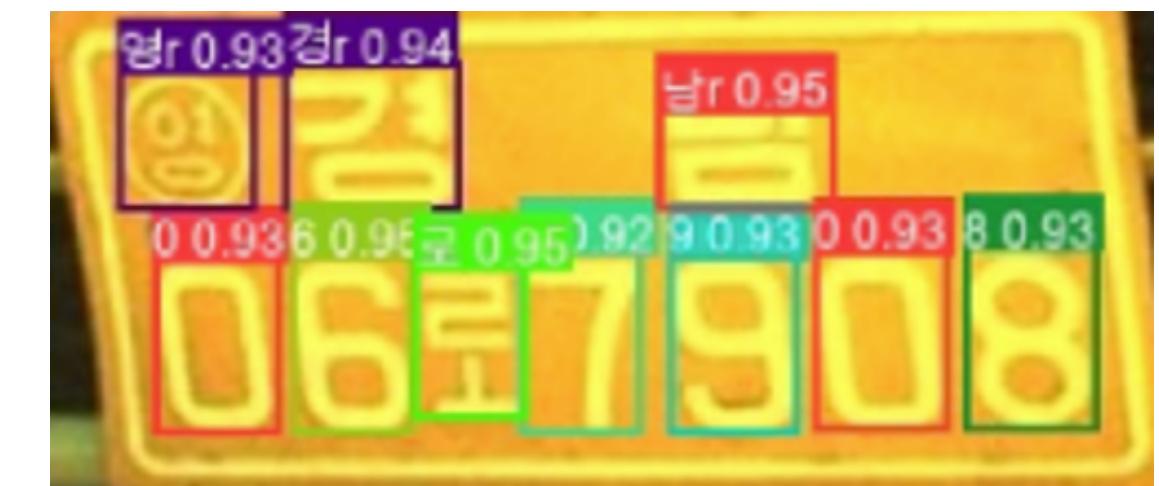
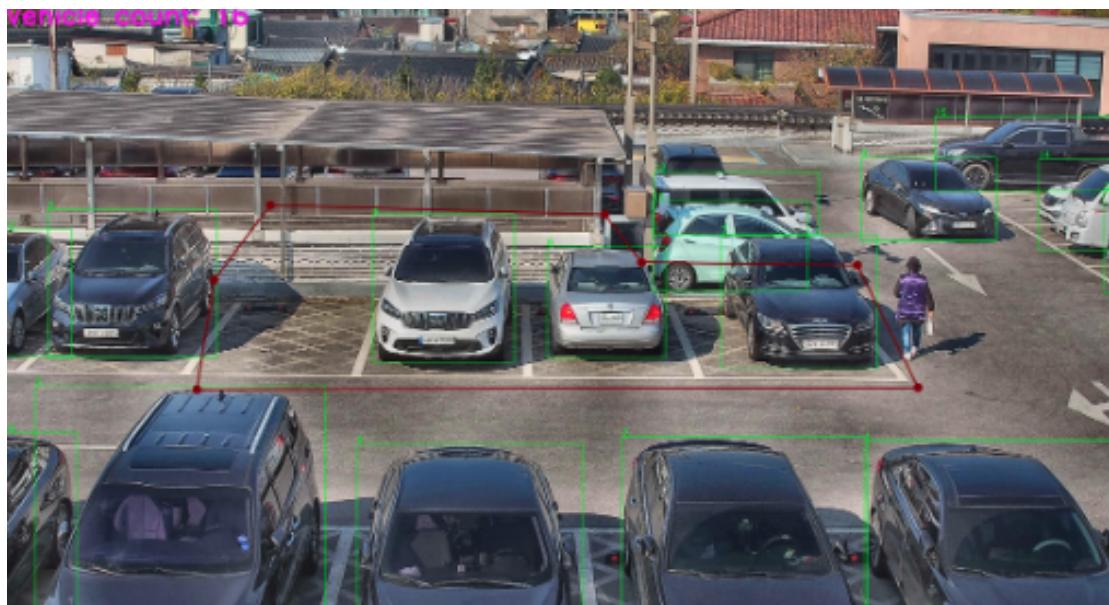
해당 프로젝트는 전주 주차장 CCTV를 통해 자동차 번호판 탐지를 하기 위하여 진행되었다. 프로젝트의 최종 목표는 AI를 통해 자동차의 대수를 세고 주차장의 남은 자리를 알려주기 위함이다. 또한, 주차장 이용 고객이 입구에서 자신의 차량의 번호판을 입력하면 자신의 차량이 어디에 주차되어 있는지 알려주는 것이다.

차량 344종 구분 정확도 97.5% 달성

번호판 정확도 약 95% 이상 달성

- **Challenge** 1. 클래스 간 유사성 2. 중복 카운트 3. 차량 가려짐 및 빛 등 외부환경
- **수행 역할** 1. 차량 구분 모델 제작 2. 탐지 구역 설정

프로젝트 수행 과정



탐지 구역 설정

- 주차장 내 CCTV별 차량 인식 영역을 설정하여 CCTV간 중복 카운팅을 없앰

차량 분류 모델

- 차량의 종류 별 세대 구분까지 하기 위한 분류 모델 이용
- 일반적인 분류 모델이 아닌 Fine grained model 활용
⇒ Accuracy 0.03 증가

차량 번호판 인식

- 탐지된 차량 영역에서 번호판 부분을 재탐지
- 탐지된 번호판 내에서 모든 요소에 대한 탐지를 진행하고 분류

프로젝트 3



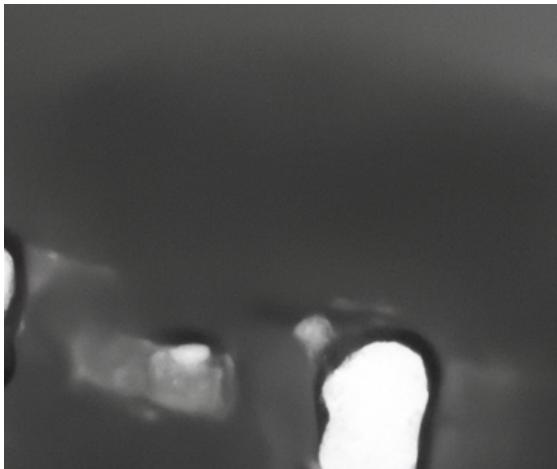
차량 관련 AI

자동차 번호판 탐지를 위해 진행된 연구입니다. 자동차 번호판 탐지에는 각종 Challenge들이 존재합니다. 예를 들어 번호판의 훼손, 이미지의 낮은 해상도, 빛, 노이즈 및 블러링, 날씨 등이 그 원인이 되겠습니다.

이를 해결하기 위해 AI를 이용한 연구를 진행하였습니다.

- **Challenge** 1. 낮은 해상도 2. 노이즈 및 블러링
- **수행 역할** 1. 여러 테스크 활용을 통한 연구

프로젝트 수행 과정



경찰 미제 사건 CCTV 번호판 탐지

- CCTV 이미지 저품질과 흑백 및 노이즈 문제
- 반복적인 복구 작업 이후 각 부분에 classification을 진행
- 반복적인 예측으로 인한 불분명확한 결과



번호판 degradation 이후 복구 학습

- 보유 차량 데이터에서 번호판 데이터 추출
- 번호판 degradation 진행
(가우시안 블러, 노이즈, 저해상화)
- DiffBIR model이용하여 학습 진행



오토바이 번호판 탐지

- 일반 차량 번호판과 달리 훼손된 번호판 다수 존재
- 노이즈와 블러링이 많음
- 고해상화 디노이징 및 디블러링 실험

인턴쉽 회고

ICT인턴쉽을 선택한 이유는 회사 취업 및 대학원 등 진로 결정에 있어 회사를 체험해보고 싶었습니다. 지금은 인턴쉽을 하기 전보다 진로에 대한 좀 더 확신이 생기게 되었습니다. 회사에서의 일하는 방식과 환경을 배우는 것 또한 즐거운 일이었습니다.

프로젝트를 진행하며 신기했던 점도 있었고 제가 방식을 바꿔보고자 했던 것도 있었고, 꼭 성공시키고 싶었던 것도 있었습니다. 비록 실패한 것도 있지만, 이를 성공하기 위해 더 많은 공부를 하고 싶은 계기가 되기도 했습니다.

회사에서는 프론트, 백엔드, AI, 기획자 등 다양한 분야의 사람들이 만나고 같이 소통을 하며 진행하는 것이 중요하다는 것과 각 분야의 고충들도 어렵잖이 알게 된 시간이었습니다.

첫 회사 경험을 좋은 시간들로 만들어주신 팀원분들과 회사에 감사드립니다.

감사합니다.

고민성

010.9769.0321

kms990321@gmail.com

<https://github.com/Go-MinSeong>

