오늘의 도전, 내일의 국방

2024 국방 AI 경진대회

팀명 even하게 익은 AI

주 최 대한민국 국방부

주 관 IITP 정보통신기획평가원 KOSSA 한국공개소프트웨어협회 Korea Open Source Software Association

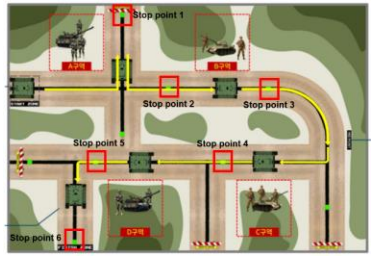
1. 팀 소개

2024 국방 AI 경진대회
MAICON
주최 대한민국 국방부
팀원 소위 이융희
국방과학연구소
팀원 병장 이현우
지작사 화력여단
팀원 상병 고창인
1군단 제2기갑여단
팀원 상병 양성원
국통사 52대대
팀장 일병 이도현
지작사 화력여단
#EvenlyCookedAI

II. [평가항목] 문제 이해도

자율주행

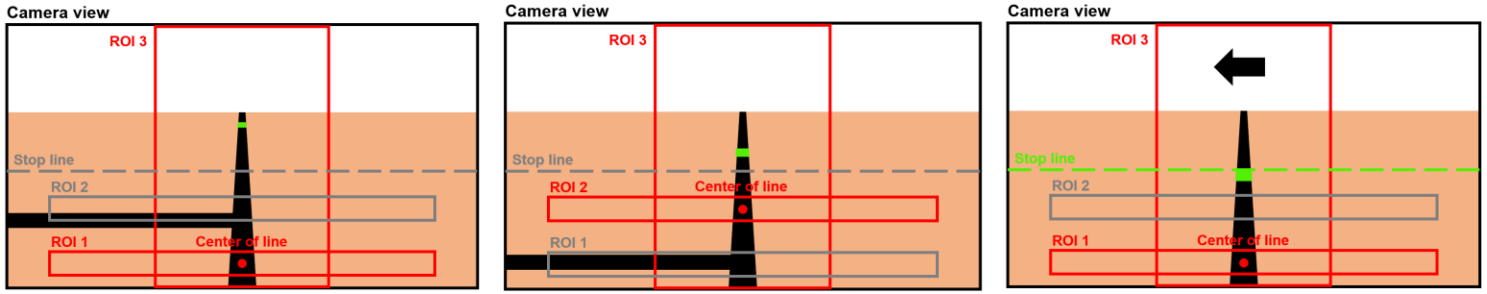
지도에 대한 사전 정보를 기반으로 주행 중 실시간 localization 수행



기초 동작 5가지 구현
(직진, 표식까지 직진, 좌회전, 우회전, 일시정지)

Localization 정보 및 주변 환경을 바탕으로
상황별 수행할 동작을 결정

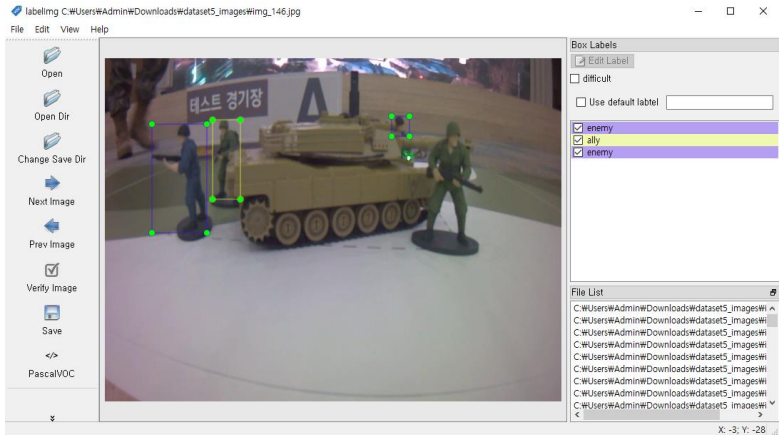
안정적인 직진 및 곡선 주행을 위한 P 제어 기반의 라인 트래킹 구현



ROI 1, 2는 차선을 인식하고 ROI 3는 표식이 충분히 가까운지 감지

객체탐지

YOLO11s 모델 fine-tuning 수행



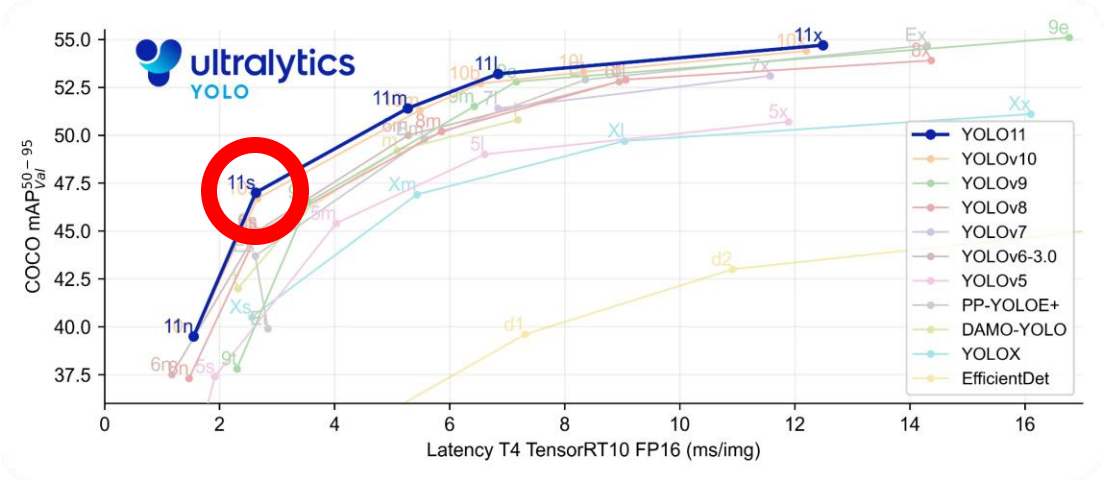
로봇 캠을 이용하여 각 경기장에서
아군, 적군, 아측 전차, 적측 전차
디오라마를 촬영하여 데이터셋 구축
train 493장, validation 41장

[평가항목] 모델 완성도

기반 모델 선택

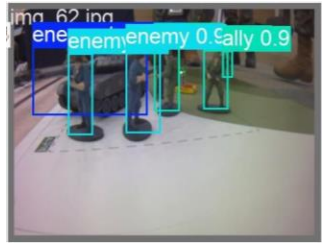
YOLO11은 YOLO8에 비해 더 적은 매개변수를 사용
따라서 계산 효율이 높아져 edge device 배포에 적합

순간의 판단이 생사를 가르는 전장에서
추론 속도와 정확도가 모두 중요하여
Jetson Nano에서 구동할 수 있는 최고의 모델 사용



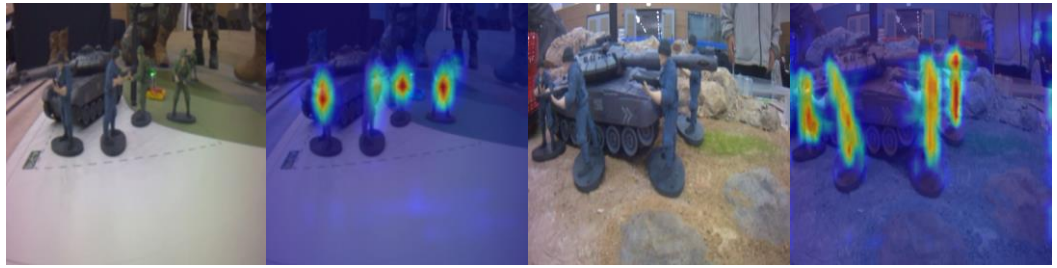
학습 전략

물체가 서로 가리는 경우를 대비하여
Occlusion에 강인한 모델이 필요하므로
데이터 증강 전략 사용 (Erasing, Mixup)

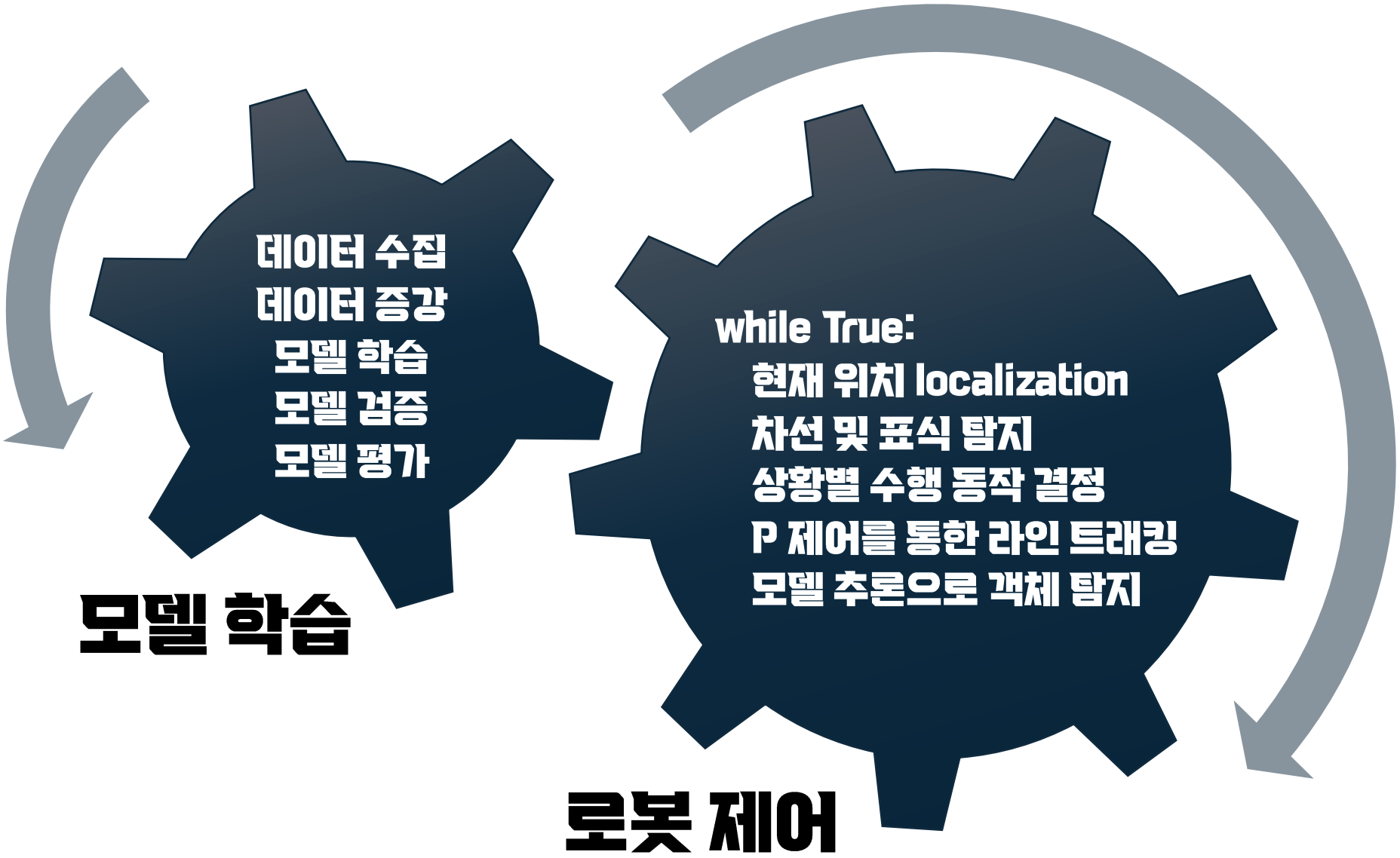


피아 식별을 위해 색 구분이
필수적이므로 Color shift를
제한적으로 사용
(Hue의 변화폭 제한)

학습 결과 여러 객체를 동시에 인식 가능



Ⅳ. [평가항목] 수행 프로세스



오늘의 도전, 내일의 국방

2024 국방 AI 경진대회

소감 한마디

AI 프로젝트의 처음부터 끝까지
even하게 익히는 방법을 배울 수 있어
보람찬 2박 3일이었습니다.
좋은 대회 열어주셔서 감사합니다.