

오늘의 도전, 내일의 국방

# 2024 국방 AI 경진대회

팀명 공군핑(Airforce-Ping)

주최



대한민국 국방부

주관



정보통신기획평가원



한국공개소프트웨어협회  
Korea Open Source Software Association

# 1. 공군핑(Airforce-Ping) 소개



대한민국공군  
REPUBLIC OF KOREA AIR FORCE



**대위 김진영**

국방전산정보원

정보체계융합담당

로봇 제어 및 체계 통합

팀장핑\*



**대위 이주형**

제39정찰비행단

지상장비정비팀장

데이터 수집 / AI 학습

학습핑\*



**병장 정희균**

방공포병학교

유선통신체계정비병

컴퓨터 비전 영상처리

비전핑\*



**상병 이희성**

항공정보단

전산장비정비병

데이터 수집 / AI 학습

학습핑\*



**상병 한수민**

제15특수임무비행단

주기검사정비병

컴퓨터 비전 영상처리

비전핑\*



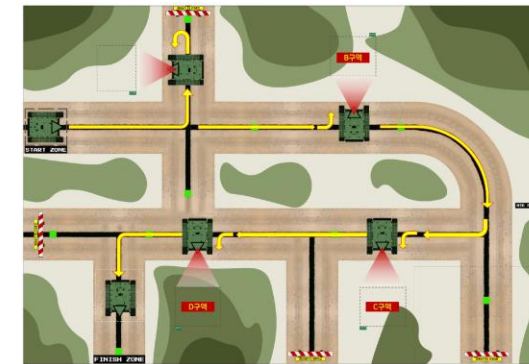
# II. [평가항목] 문제 이해도



## ○ 과제 내용 : 가상의 전쟁 시나리오에서 AI 임무 수행

- 자율주행 / 피아식별 / 표적 선정 및 타격

\* (컴퓨터 비전, 인공지능, 로봇 제어)



## ○ 해결 전략

- (자율주행) **Open CV 기반 컴퓨터 비전 알고리즘 개발**

\* 제한된 자원 고려 (로봇의 낮은 컴퓨팅 성능, 높은 센서 오차)

- (피아식별 / 표적 선정 및 타격) **인공지능(YOLO) 학습**

\* 정확성/신속성을 동시에 요하는 복잡한 과제

\* 관련 분야(객체 탐지 및 분류)의 고성능/경량 알고리즘 존재







## ○ 자율주행(컴퓨터 비전) 모델

- 높은 차선/정지선 검출 성능

\* 차량 사고의 높은 위험성 고려, 안정성 향상 노력  
(Bird Eye View, Sliding Window 기법 적용 등)

- 차선 기반 로봇 제어기 구현

\* Stanley : 경량/고성능 제어기

\* 2005년 Darpa Grand Challenge 우승 기법



## ○ 객체 탐지 및 분류(인공지능) 모델

- 높은 객체 탐지/분류 성능(98% 정확도)

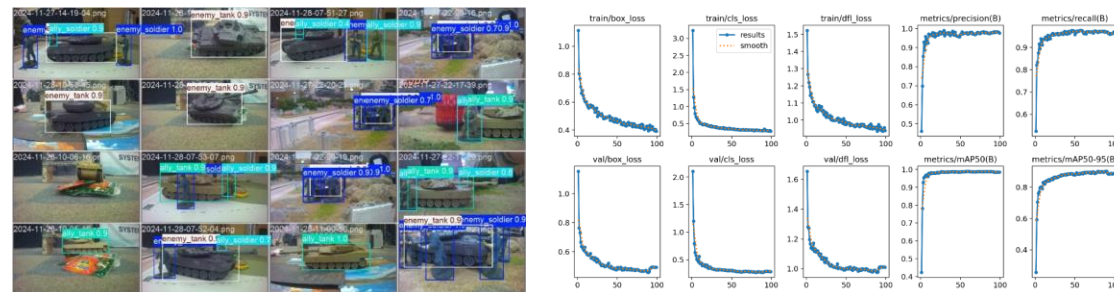
\* 최첨단 신기술(State of The Art) YOLOv11 적용

- 과제 환경을 고려한 성능 지표 선정

\* 아군과 적군 사이 피아 식별 실패는 매우 치명적

\* 일반적 성능 지표(mAP)보다 오탐을 우선 고려

- 학습 모니터링(텐서보드) 및 최적화 수행



# IV. [평가항목] 수행 프로세스



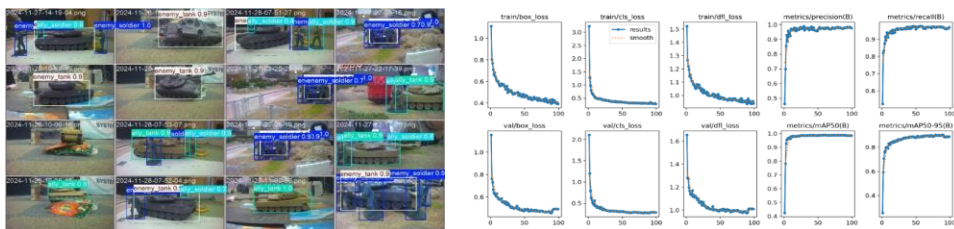
## 1. 로봇 제어기 설계 및 구현



## 2. 데이터 수집 및 라벨링



## 3. 데이터 분석 및 학습



## 4. 영상인식 알고리즘 개발



## 5. 테스트 및 검증

## 6. 발표 및 평가 수행

오늘의 도전, 내일의 국방

# 2024 국방 시 경진대회

## 소감 한마디

- 좋은 대회 주최/운영 해주신 모든 관계자분들께 감사합니다.
- 우수한 분들과 함께 노력할 수 있어서 좋았습니다. 국방 시 분야의 발전이 기대됩니다.
- 2025 국방 시 경진대회 무조건 참석!