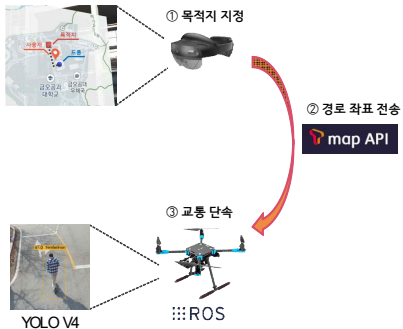


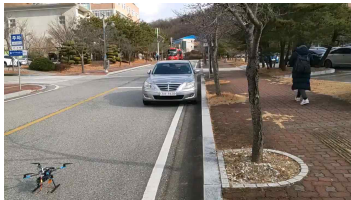
# AR글래스 및 Map API 기반 자율비행 교통 단속 드론 시스템

# 개요

- 터치 및 음성 명령을 통해 목적지를 지정
- MAP API를 활용한 경로 좌표 획득
- 딥러닝(YOLO V4)을 활용한 교통 단속
- 전동킥보드 탑승자의 헬멧 착용 및 다중탑승 여부 단속



- Microsoft 사의 AR글래스 HoloLens2를 사용
- 터치 또는 음성 명령으로 드론을 원격제어



- Microsoft 사의 MRTK(Mixed Reality Tool Kit) 사용
- Unity(C#) & T-map API & ROS bridge 로 개발



HoloLens



OPEN API



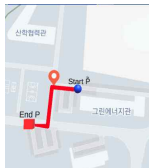
- 도로 상의 자율비행을 위해 차량의 네비게이션에서 경로 정보를 제공한다는 점에 착안하여 Map API를 활용
- T-map API를 활용하여 목적지와 출발지(드론 위치)를 입력하여 경로 좌표(위도, 경도)들을 수신



목적지, 드론 위치



경로 좌표



- Pixhawk 5x FCU를 장착한 X500 V2 드론을 사용
- ROS 기반의 제어 코드 작성(C++)
- AR글래스의 명령에 따라 동작
- Map API로부터 제공받은 좌표들을 순차적으로 주행



- 킥보드 탑승자의 헬멧 착용 및 다중 탑승 여부 감지
- Yolo V4 사용(Python & C)
- 4~5m 높이에서 촬영한 영상을 기반으로 학습(Python)

YOLO V4



# 시연

3인칭 시점 ▶



▼ AR글래스 착용자 시점



▼ 드론 화면 및 딥러닝

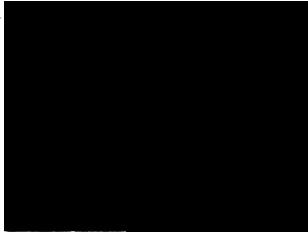




# 감사합니다

# 시연

3인칭 시점 ▶



▼ AR글래스 착용자 시



▼ 드론 화면 및 딥러닝

