|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Makers’ Day 팀 활동 일지 | | | |
| 작성자 : | | | | | | |
| 일 자 | 2024년 7월 12일 금요일 1주차 | | | 팀명/  활동 시간 | TEAM85 / 2시간 | |
| 참가자 | 이헌성, 안서현, 박신영 | | | 장소 | 대면 | |
| 회의 내용 | 주제 | | Stereo Vision과 YOLO를 사용한 거리 추정 알고리즘 | | | |
| **[ 개발 동기 ]**  주변의 객체를 탐지하는 LiDAR 센서는 무인 이동체 개발에 있어서 뗄레야 뗄 수가 없는 필수적인 존재가 되었다. 그러나 LiDER 센서는 매우 비싸다는 단점 때문에 무인 이동체 대량 생산에 큰 걸림돌이 된다. 이를 해결하고자 Stereo Vision과 CV 모델 YOLO를 사용하여 LiDER 센서를 대체할 저가형 객체 탐지 센서를 개발한다.  **[ 활동 내용 ]**  git, ANACONDA 설치하여 가상환경 세팅 - 개발환경 준비  🡪 가상환경을 세팅하여 진행 중인 프로젝트의 버전 충돌을 예방하고 팀원과 진행 상황을 공유하여 협업을 원활하게 하기 위함.  기본 세팅  🡪 아두이노와 호환성이 높고 저가인 esp32-cam 모듈을 채택함. Esp32-cam의 영상 송출 및 송출된 영상을 세팅해둔 가상환경으로 불러와 YOLO 적용  esp32-cam에 객체 탐지 적용  🡪 esp32-cam을 통해 입력된 영상에서 객체탐지 적용  🡪 이때, 영상을 웹으로 게시 후 다시 불러오는 과정에서 딜레이가 매우 발생  🡪 esp32-cam 모듈이 http로 영상을 게시하는데, 영상을 파이썬에서 /stream으로 불러오지 않고 /capture로 순간마다 캡처하여 불러오기 때문에 렉이 걸리는 것이라고 사려됨.  🡪 딜레이를 줄이기 위해 YOLO 버전을 낮추거나 영상의 화질을 낮출 수는 있으나 이 경우 객체탐지 성공률이 매우 떨어지는 것을 확인함.  Stereo Vision 기능 추가  🡪 <https://youtu.be/CAVYHlFGpaw?si=LWEuhv2MucR7vyBK> 해당 영상 참고  🡪 코드에 대한 전반적인 이해는 아직 부족하나, 활용하여 구현하는 것에 성공함.  🡪 양 카메라 가운데를 기준으로 수직으로 50cm에 위치한 음료수 병의 거리를 측정하였는데, 위 코드를 통해 측정했을 때 약 53cm로 측정됨.  🡪 양 카메라가 조금씩 다르기 때문에 배송시킨 esp32-cam 모듈을 이용하여 다시 시도해볼 예정임.  🡪 개발 목적과 능률 증대를 위해 기존 코드를 활용하여 수정해 나갈 예정  **[ 향후 계획 ]**  원활한 프로젝트 업데이트를 위해 여러 인원이 esp32-cam 모듈을 사용하여 개발 진행  영상이 불러와지는 속도를 올리는 것과, Stereo Vision의 거리 측정 정확도를 목표로 업데이트할 것 | | | | | |
| 활동 사진  (팀원, 활동 사진) |  | | | | | |