



B-5조

목차 페이지

01

팀원소개

02

GUI

03

Conveyor

04

AuRco

05

Manipulator + YOLO

06

한계점

01

팀원소개

김주원 : GUI 통합, Conveyor

류재준 : Manipulator + YOLO

양준혁 : AuRco, YOLO

이상우 : AuRco + turtlebot3

02

GUI

- log in

⇒ 구현 완료

- 비상 상황 발생 시 등록된 담당자에게 메일로 알림

⇒ 구현 완료

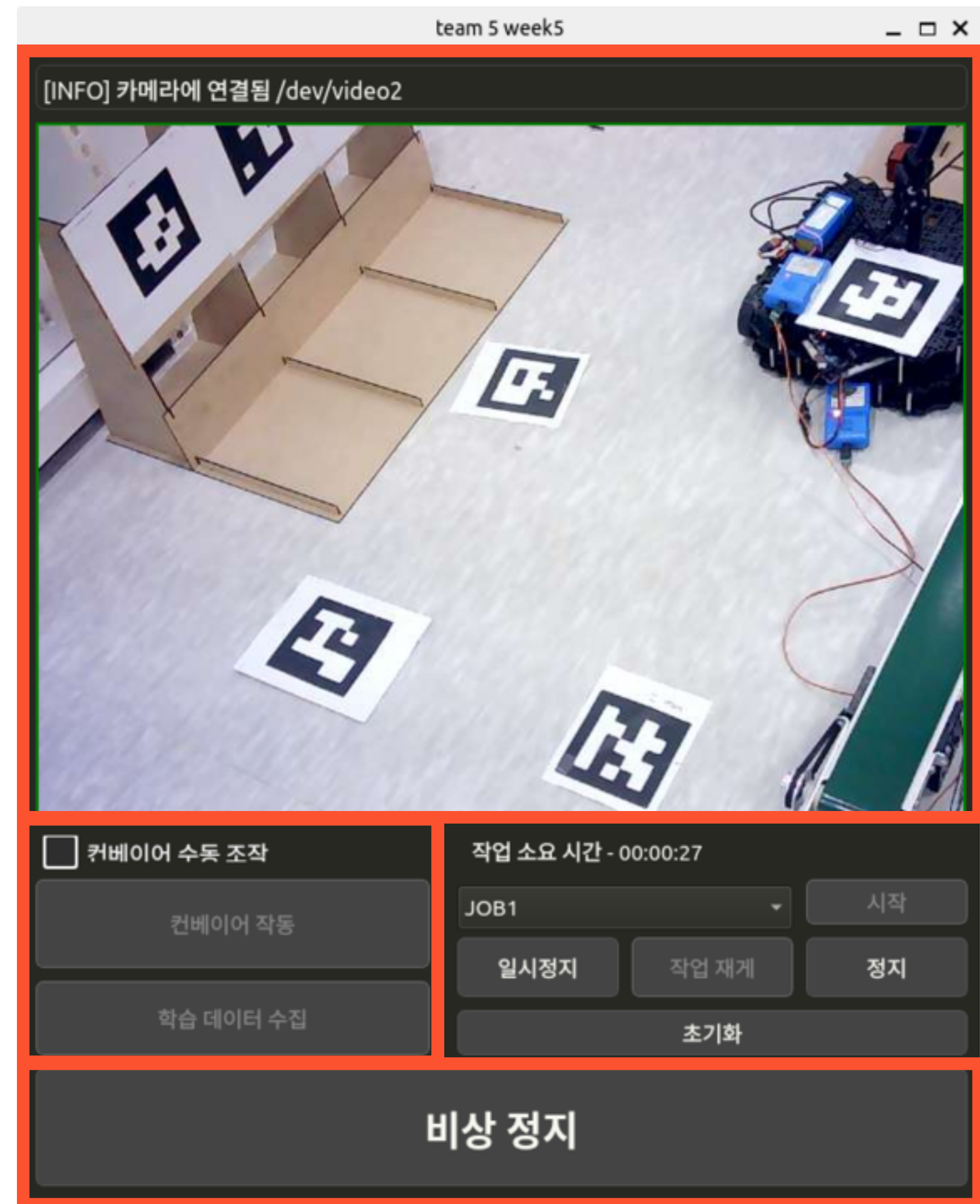
- 글로벌 카메라와 yolo인식 결과 화면 표시

(yolo의 경우, logger를 통해 red,blue의 상자가 몇개인지 나타내도록 설정하였음)

⇒ 구현 완료

- conveyor 수동 조작 버튼

⇒ 구현 완료



03

CONVEYOR

- 정해진 길이만큼 이동

⇒ 수동 조작시 가능

동작 완료를 외부에서 인식

⇒ 수동 조작시 컨베이어가 멈췄다는 로그 확인 가능

동작 중 USB가 뽑혔을 시 인식

⇒ 구현 완료



04

AURCO

A, B, C 마커 평면상의 D마커의 기준점 에서의 상대 위치 (camara 위치이동)

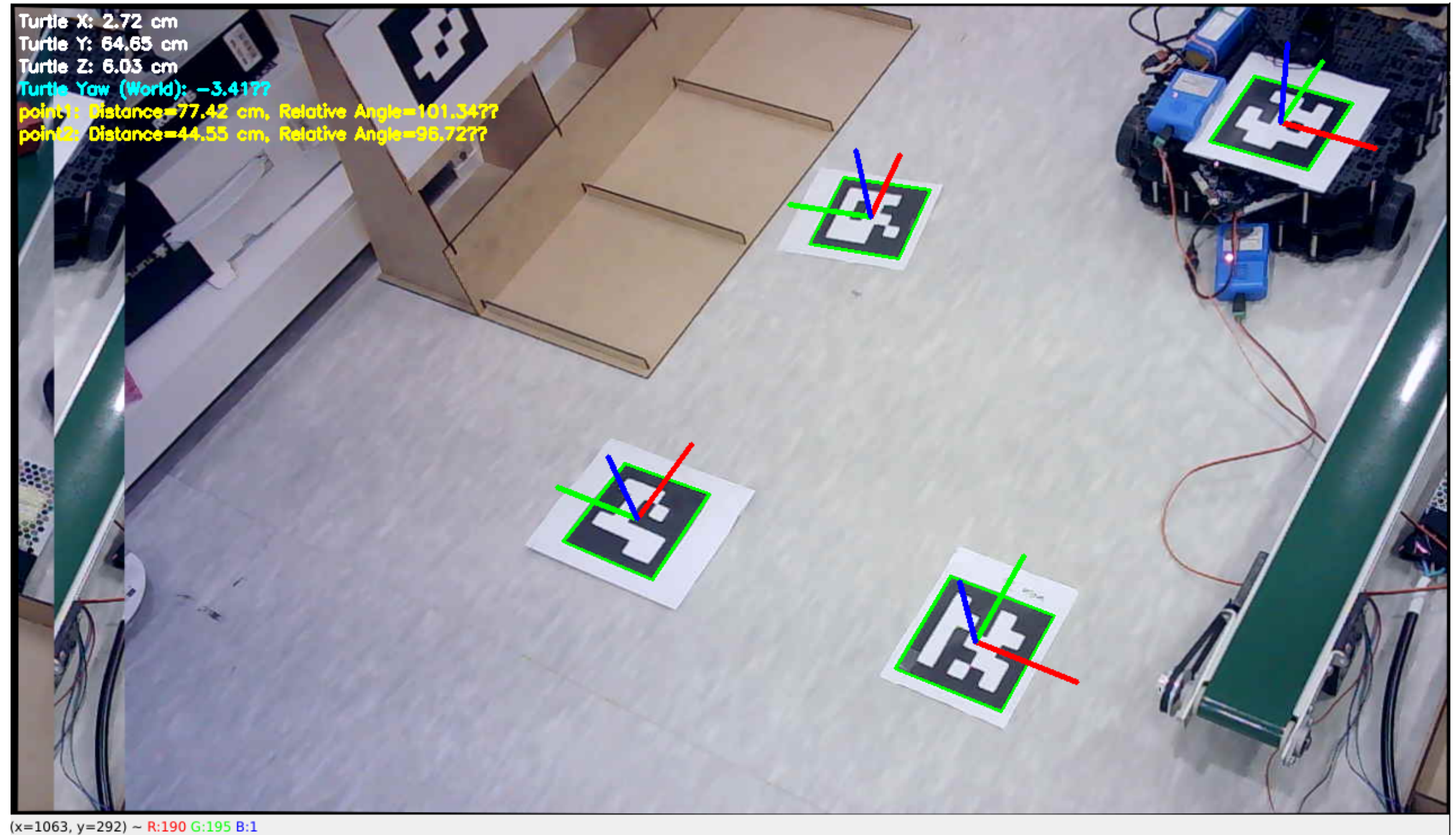
⇒ 구현 완료

D 마커와 기준축 사이의 각도 (D마커 위치 및 각도 조종)

⇒ 구현 완료

기준 : Origin

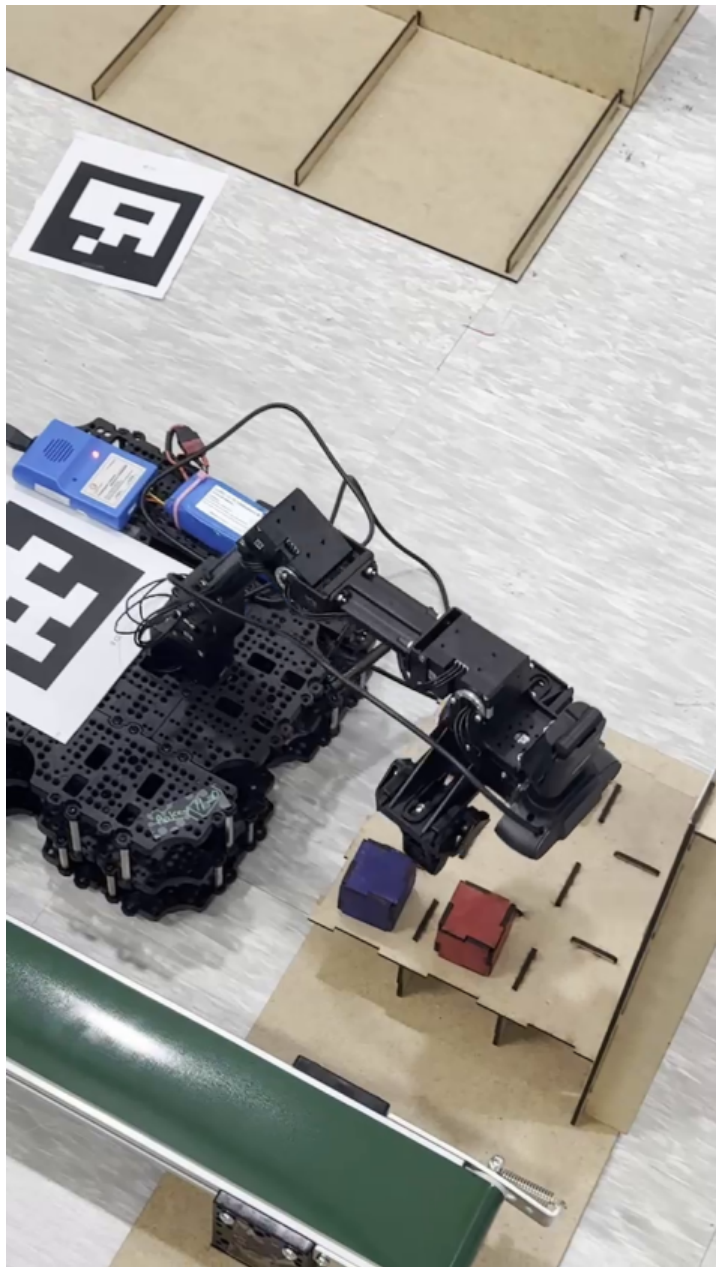
- Turtle X, Y, Z 는 Origin 기준 좌표
- Turtle Yaw : 월드뷰 기준 터틀봇의 회전 각도
- Distance, Relative Angle : 터틀봇 기준 point 1, 2의 거리와 상대 각도



Turtle X: 2.72 cm
Turtle Y: 64.65 cm
Turtle Z: 6.03 cm
Turtle Yaw (World): -3.41??
point1: Distance=77.42 cm, Relative Angle=101.34??
point2: Distance=44.55 cm, Relative Angle=96.72??

05

MANIPULATOR + YOLO



- 로봇팔로 학습데이터를 자동으로 수집
- ⇒ GUI에서 버튼 클릭시 이미지 자동 수집

- YOLO로 인식한 결과를 이용하여 로봇팔을 움직여서 박스를 잡는다
- ⇒ 구현은 완료하였지만, 실행을 할 때마다 정확도가 달라지는 문제가 있음

- 컨베이어 벨트 위에 박스를 올려 놓는다
- ⇒ 구현 완료

- 바구니에 박스를 모두 담는다

⇒

- 전체 수행시간이 얼마나 걸렸는가?

⇒

- 테이블에 박스의 개수가 부족하면 오류로 인식한다.

⇒ X

- 로봇의 위치를 ± 1 cm 정도 앞뒤로 이동

⇒ X

우리 조만의 강점

1) 터틀봇의 카메라에 대하여 calibration + kalman filter 를 적용시켜 그리퍼를 정확한 위치로 이동시킬 수 있도록 노력하였음

06

한계점

전체적인 로직에서

- 1) AURCO 마커들의 상대 좌표를 사용하여 터틀봇을 원하는 위치로 움직이는 부분에 있어서 확실하게 구현을 하지 못했음
- 2) Yolo를 적용시켜 박스의 색깔과 개수를 인지하고 원하는 작업을 수행할 수 있지만, 실행을 할 때마다 그리퍼의 타겟 정확도가 달라지는 문제점이 있음
- 3) 보라색 마커를 인지하여 해당 박스를 원하는 goal 지점에 도착하게 하는 로직을 구현하지 못하였음