그동안 배운 것들을 적용해서 경주대회 진행

초음파센서 기반 (알고리즘) 장애물 회피 주행 초음파센서 기반 (머신러닝-강화학습) 장애물 회피 주행

Yolo 기반 오브젝트 인식 QR/AR 태그 인식 & 정보획득

AR 태그 기반 지정구역 주차

경주대회

일시 : 2021년 3월 5일 (금요일) 오후 4시~6시

장소 : 국민대 7호관 1층 광장

팀 단위 출전

자이카 B-모델 사용

주어진 미션 달성하면서 주행하여 최종 목적지 도착

미션별 점수 합산하여 순위 결정

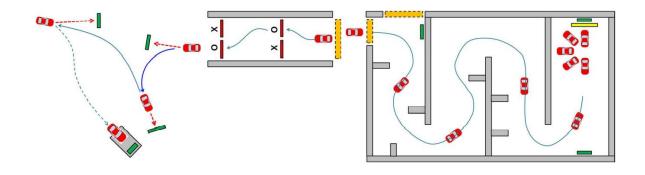
초음파센서 사용하여 알고리즘/머신러닝 기반으로 벽과 충돌하지 않고 주행 QR 코드를 인식하고 내용을 파악하여 적절히 대응하기

Yolo 이용하여 특정 이미지 찾기 AR 태크를 인식하고 태그까지의 거리와 각도를 파악하기

AR 태그를 사용하여 지정구역에 주차하기

경주 대회 코스

• 오른쪽 코스 먼저 (스스로 돌아 나오기) -> 왼쪽 코스 나중에 (연속주행)



수행 미션

다음과 같은 순서로 미션을 수행

- 1) QR 코드를 인식하여 우선 알고리즘 기반으로 충돌회피 주행 수행하기
- 2) 정지선 인식하면 정차. QR 코드 인식해서 방향 전환 수행하기 (반대 방향으로 주행 준비)
- 3) 정면에 QR 코드를 인식하여 머신러닝 기반으로 충돌회피 주행 수행하기
- 4) QR 코드를 인식하여 퀴즈 문제 입수하고 Yolo 기반 주행 수행하기
- 5) Yolo 이용해서 첫번째 정답 이미지 찾아서 그쪽 방향으로 주행하기
- 6) Yolo 이용해서 두번째 정답 이미지 찾아서 그쪽 방향으로 주행하기
- 7) QR 코드를 인식하여 주어진 조향각/속도로 주행하기
- 8) AR 태그 인식하여 20센치까지 접근한 후 정차하기
- 9) QR 코드 인식하여 주어진 조향각/속도로 후진 주행하기
- 10) AR 인식하여 50센치 떨어진 위치에 정차하기
- 11) QR 코드 인식하여 주차 시작하기 + 주차영역의 AR 인식하여 정해진 영역 안에 주차하기

미션 별 점수

		점수	비고
1	(1) 알고리즘 기반 충돌회피 주행	20	
2	(2) 정지선 인식과 방향전환	10	
3	(3) 머신러닝 기반 충돌회피 주행	20	
4	(4) QR 코드에서 퀴즈 문제 파악 (5) 첫번째 정답 이미지 쪽으로 주행 (6) 두번째 정답 이미지 쪽으로 주행	10	
5	(7) QR 코드 인식하여 전진 주행 (8) AR 태그 인식하여 20센치 앞에서 정차	10	
6	(9) QR 코드 인식해서 후진 주행 (10) AR 태그 인식하여 50센치 거리에서 정차	10	
7	(11) QR 코드 인식하여 주차 시작+ AR 태그 사용하여 주차	20	
	(합산)	100	