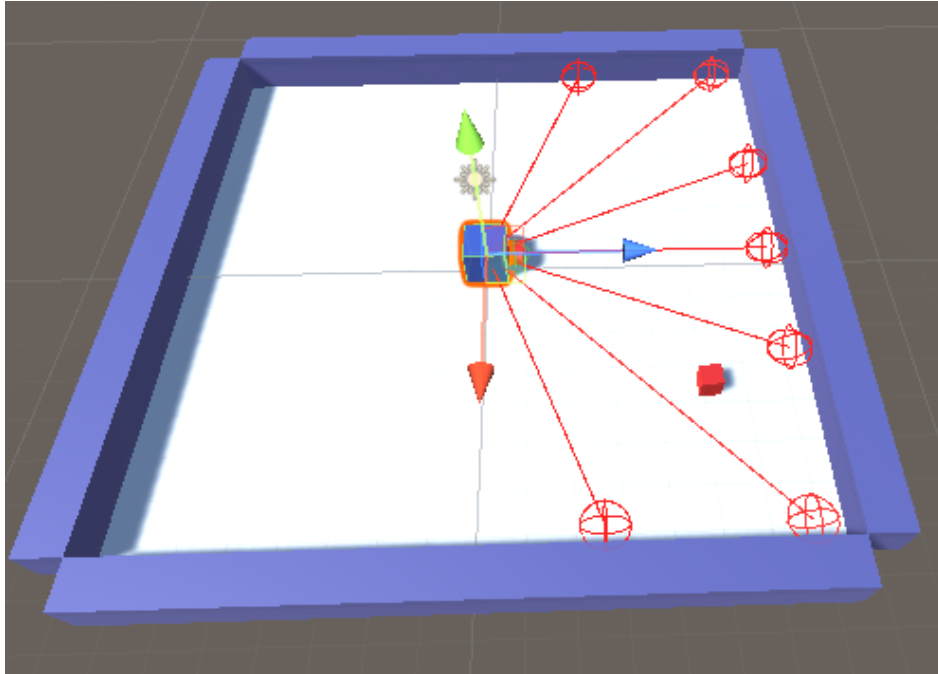


ml-agent를 활용한 드론 제어



2019305050 이제희

Unity 환경



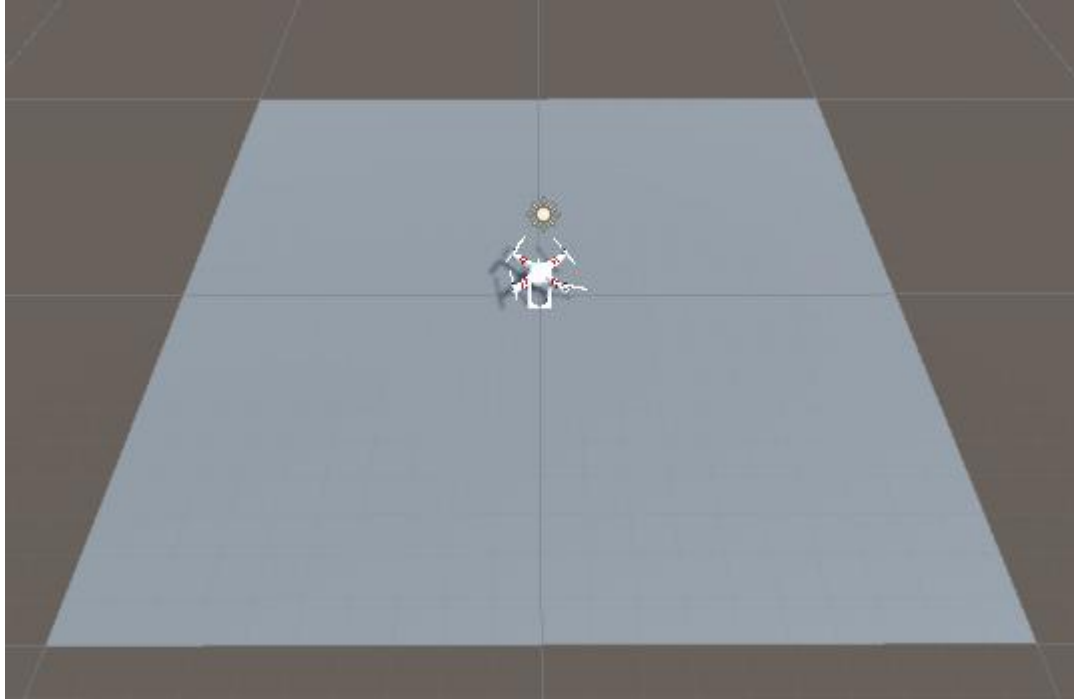
파란색 큐브: agent
빨간색 큐브: target
흰색 바닥의 크기: 15*15

에피소드 시작
중앙기준 10*10위치에 agent와 target 랜덤 위치 소환

보상
1step: - 0.01
벽 충돌: - 1
Target 충돌: + 2

ppo 알고리즘으로 학습 진행

Unity 환경



각 드론 날개에 y축 방향으로 힘을 주는 것을 학습
-> 연속적(0~1)

Target 없이 호버링을 목표로 하였음

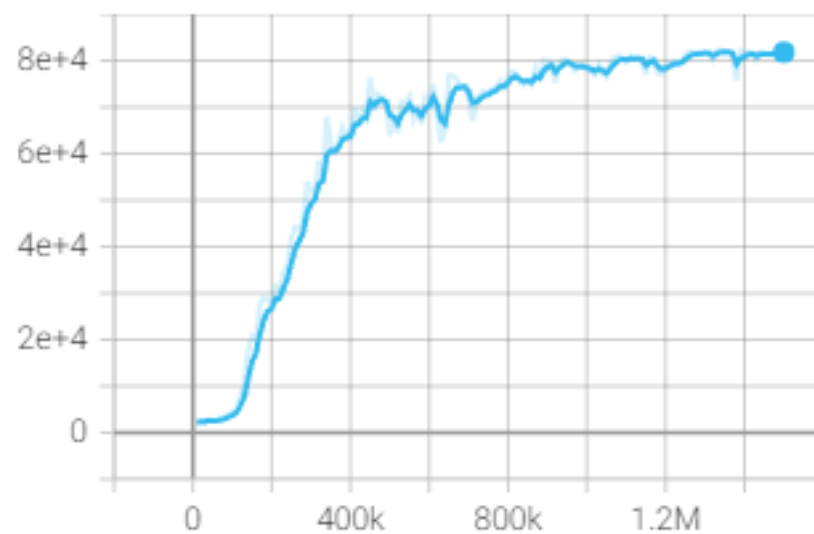
- Reward - (distance = 7-드론 초기 위치)
높이 6~8사이 호버링
-> $+(7-\text{distance})$

(X, Z rotation < 5) && (X, Z rotation > 355)
-> +10

Unity 환경

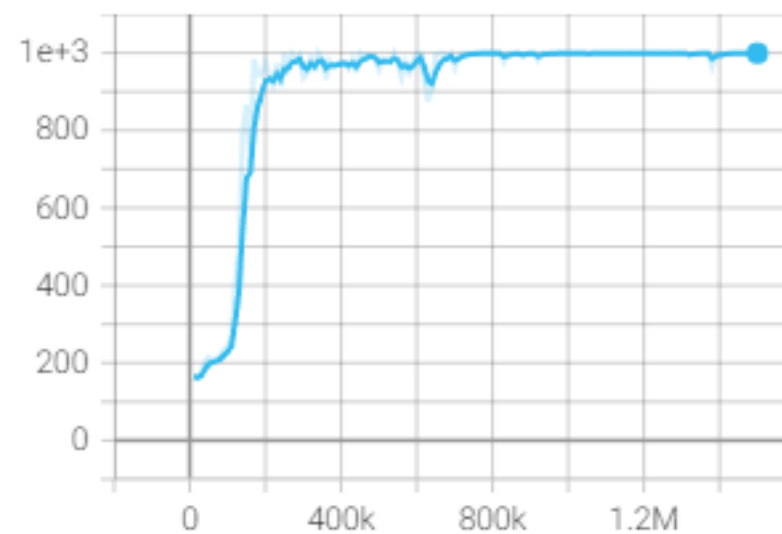
Cumulative Reward

tag: Environment/Cumulative Reward

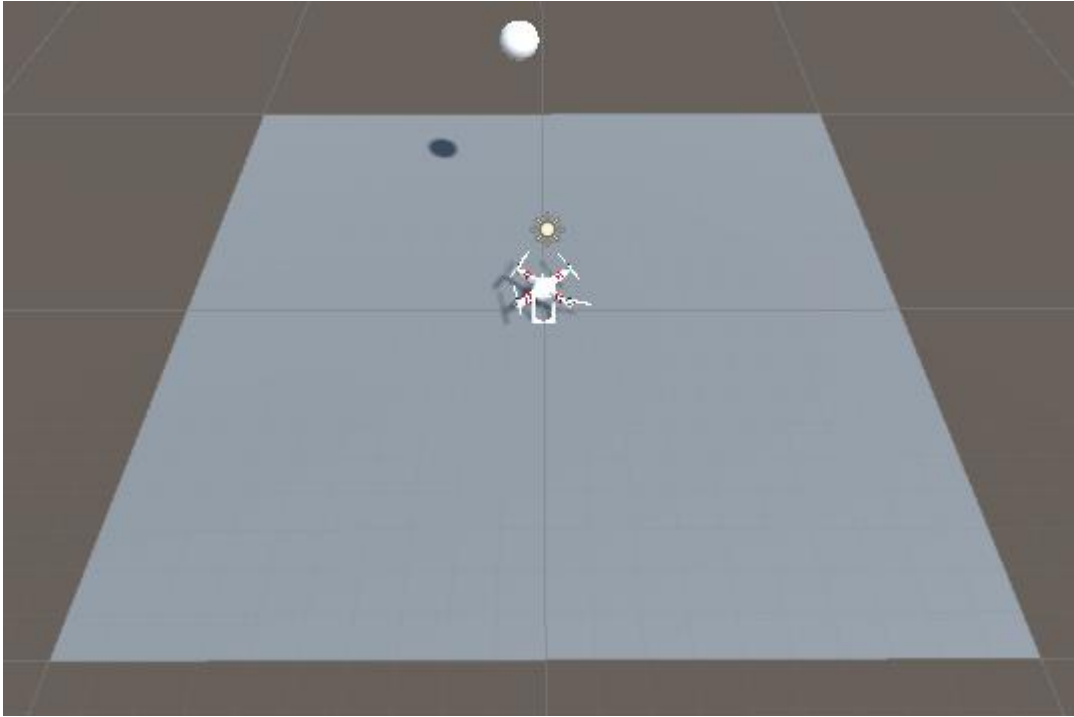


Episode Length

tag: Environment/Episode Length



Unity 환경



각 드론 날개에 y축 방향으로 힘을 주는 것을 학습
-> 연속적(0~1)

Target 생성(위치 고정)

- Reward -
Step마다 - 0.1

(X, Z rotation < 10) && (X, Z rotation > 350)
-> $+0.1 * (10 - \text{distance})$