

Minister: CV based Hive minded robot

18 정승현 (기계공학과), 18 이준 (기계공학과), 18 박종건 (전기 및 전자공학과)

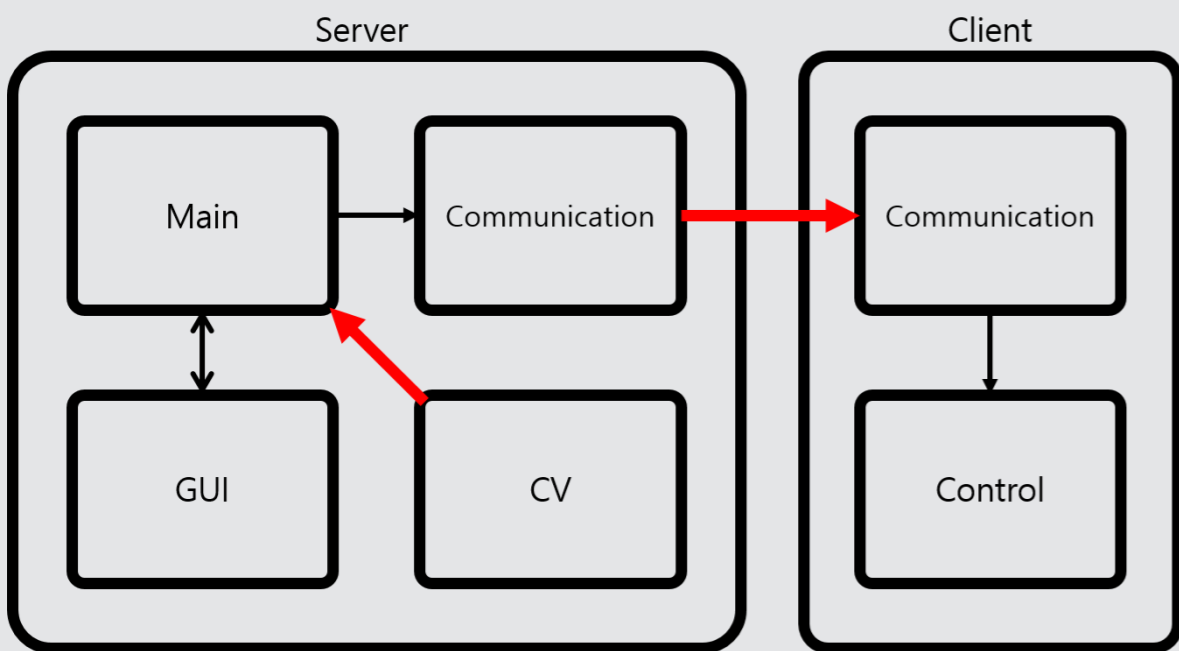
초록

Minister는 작은 로봇들을 서버가 카메라로 관찰해 제어하는 시스템을 만든 프로젝트이다. 본 시스템을 이용하면, 군집 로봇과 유사한 행동을 훨씬 간단하게 단순히 카메라와 마커만으로 해결해 낼 수 있을 것이다.

개발 동기

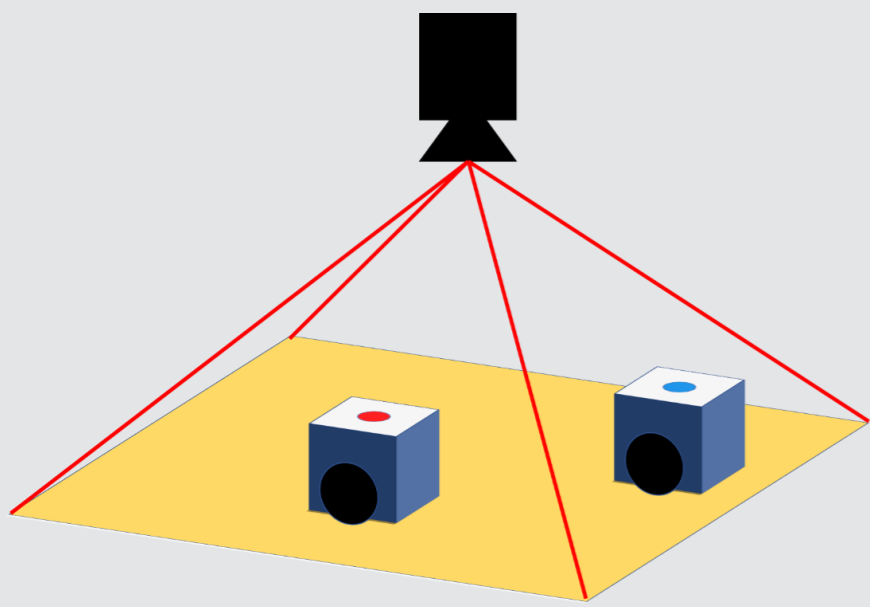
군집 로봇을 제작하는 것은 어려움
+
카메라를 활용하면 쉬울 것 같음
↓
카메라를 이용해서 로봇을 제어하는 시스템을 만들어 보는 프로젝트를 시작함

시스템 구조

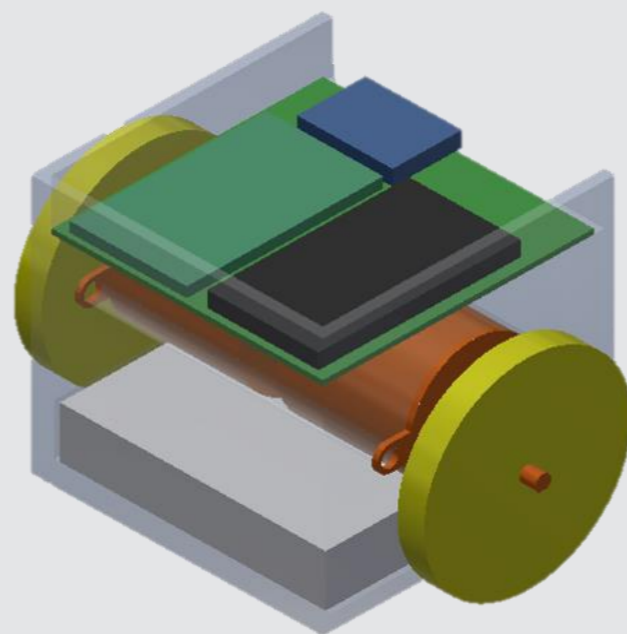


시스템 구조

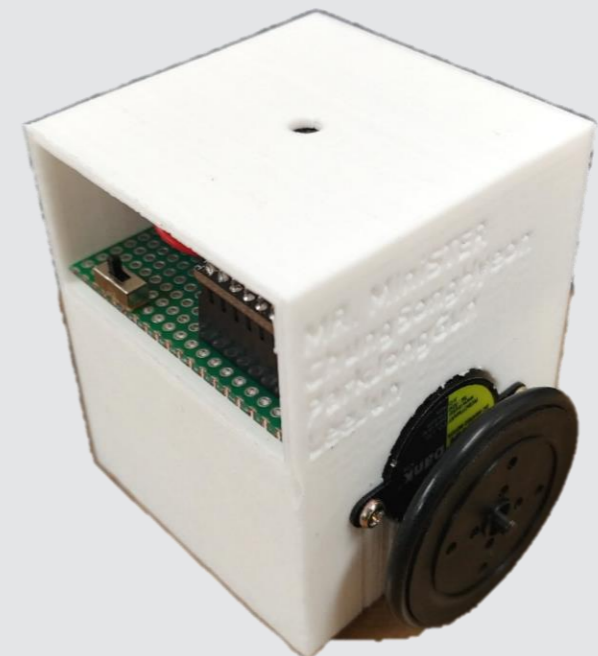
- 시스템 구조에서는 전체적인 시스템을 그림으로 표현했고, 중요한 처리 과정을 빨간색으로 표시했다.
- 시스템 구상도는 지금까지 설명한 시스템을 보기 쉽도록 가시적으로 표현한 것이다.
- 로봇 모델링은 로봇을 제작하는 과정에서 설계한 모습이며, 제작된 로봇은 최종적으로 완료된 로봇의 모습이다.



시스템 구상도



로봇 모델링



제작된 로봇

작동 원리

1. 로봇과 서버를 와이파이로 연결한다.
2. 서버에서 카메라로 로봇의 위치를 컬러 마커를 이용해 찾아낸다. 컬러 마커를 찾아낼 때에는 OpenCV를 이용해서 처리한다.
3. 서버는 로봇이 지정된 위치로 이동하도록 신호를 보낸다.
4. 정해진 위치에 도달하면 다음 위치로 이동하거나, 대기한다.

