

2023.01.27.

Rocker-Bogie mechanism 기반 야외 배달용 로봇 개발팀 보고서

demo cenario 수정

1. A팀 로봇 구동

매핑 데이터 기반으로 SLAM을 이용한 경로탐색과 기동을 시연.

CCTV Information Layer를 ROS에서 구동, 오브젝트 인식을 시연.

※ CCTV Information Layer를 로봇 컨트롤에 결합하는 부분은 코로나 사정상
대면 인수인계를 받지 못하여 Demo 시연이 어려울 것으로 판단됩니다.

2. B팀 로봇 구동 (시연 불가)

※ AGV 파트의 배터리 충전이 불가능하고 Stabilizer 회로 복구에 필요한 모터
드라이버가 도착하지 않아 시연이 불가능할 것으로 예상됩니다. 대신 금년도
프로젝트에서 실제 사용할 Stabilizer 파트의 구조 및 프로그램 해석을 위주로
발표하도록 하겠습니다.

3. 금년도 로봇의 개발 목표 설정

2월중 진행할 개념설계에서 염두에 두고 있는 Task, 목적-기능-구조 위주로
기초적인 설계 예상도를 발표할 예정.

2022년 Capston Design 데모 - 준비 진척사항

- AGV모터 (IG42GM)

감속모터사양 / Geared Motor Specification

감속기감속비 (mm) Gear Ratio L	52.5 : 38.2	45.9	52.6	59.2
중량(g)	499	551	591	641
감속비 Reduction ratio	1/4	1/14	1/17	1/24
정격토크 (kgf-cm)	2.2	6.5	5.1	10
정격 회전수 (RPM)	1400	405	325	248
무부하 회전수 (RPM)	1750	500	411	291

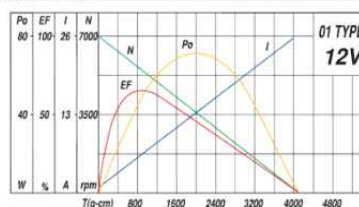
DC GEARED ENCODER MOTOR IG42GM W/EC 01TYPE

감속비 : 1/4 ~ 1/3600 (감속비를 총 21종)
정격토크 : 2.2kg.cm ~ 30kg.cm
정격회전수 : 1400 rpm ~ 1.9 rpm
장착된모터 : DC 12V / 7000 rpm / 41.3 W motor
엔코더사양 : 38Pulses (19Pulses x 2CH)

모터사양 / Installed Motor Specification

01 TYPE MOTOR (DC 12V)	
정격 토크 Rated torque	700(gf-cm)
정격 회전수 Rated speed	5,700(RPM)
정격 전류 Rated current	5,500(mA)
무부하 회전수 No load speed	7,000(RPM)
무부하 전류 No load current	800(mA)
정격 출력 Rated output	41.3(W)

그래프 / Graph



감속비: 1 / 17

전년도 프로젝트와 동일한 제품으로 8개 추가 구입하였음

이후 계획

<1월>

30일 - A팀 로봇 작동 최종확인, Stabilizer 공부 내용 및 설계계획 공유, 피드백

31일 - Demo 발표자료 준비

<2월>

1일 - Demo 최종준비

2일 - Demo 실시연

2월 매주 월요일 - ROS 팀스터디

2월 19일까지 금년도 로봇 개념설계 완료, 이후 실질설계 개시 예정

팀원 담당 역할

김강현 - 팀장, MatLab 이용한 전년도 설계 재해석

송종현 - CAD 이용 Rocker-Bogie 예비 개념설계안 구성

김민재 - Stabilizer 컴포넌트의 작동 및 서스펜션 분석

석영선 - ROS 및 slam 사용 공부, 아두이노 시리얼 통신 및 코드 분석