

슬림 로봇팔을 위한 중공형 구동모듈 기술

로봇메카트로닉스연구실

연구자 : 김희수, 박동일,
정현목, 박찬훈
T. 042.868.7208

기술 개요

- 다양한 사양 및 어플리케이션을 갖도록 사용자가 간편하게 제작 가능한 모듈형 로봇 기술
- 복수의 모듈을 조립할 때 전선이 로봇 내부에서 수납될 수 있도록 내부에 관통홀을 구비하는 중공형 모듈 기술



고객 · 시장

- 로봇 제조 업체

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 기존에는 다양한 사양 및 어플리케이션에 맞게 제조 단계에서 매우 많은 종류의 로봇을 제조해야하는 문제가 있음
- 기존에는 케이블 등을 외부로 설치해야 해서 외관상/안전상 문제가 있음
- 케이블/와이어로 인해 로봇이 회전 또는 활동할 수 있는 범위를 제약하는 문제가 있음

기술의 차별성

- 고장 등이 발생한 경우 문제가 있는 모듈만 분리하여 점검하면 되므로 유지/보수 유리
- 하나의 단독 제품으로서 모터, 감속기, 엔코더, 브레이크, 드라이버 등이 통합된 모듈 제공 가능

기술완성도 (TRL)

- 자료조사
기초설명
- 프로젝트
개념 또는
아이디어
개발
- 기술개념
검증
- 프로토타입
개발
- 유사환경
시작품
제작 · 평가
- 파일럿
현장실증
- 상용모델의
개발 및
최적화
- 상용데모
- 양산 및
초기시장
진입

희망 파트너십



기술이전



라이선싱



공동연구



기타

기술의 우수성

- 중공형 구동 모듈 적용으로 구조의 간결성 확보
- 양팔로봇 하드웨어 플랫폼 및 제어기, 로봇 요소 기술, 구동 부품 실용화 개발 완료
- 구동 용량별 시리즈화
- 신뢰성 평가 기준 정립 및 수명 시험 완료



지식재산권 현황

특허

- Hollow driving module(JP5659446)
- Structure of Modular Robot Actuation System(JP5541600, CN102307708)
- 중공구동모듈(US9293962, JP5659446, CN103358316)

노하우

- 복합 엔코더 배치를 통한 관절 처짐 보상
- 경량/소형 로봇 관절 모듈 설계
- 모터, 감속기, 엔코더, 브레이크 및 제어기 일체화 기술