

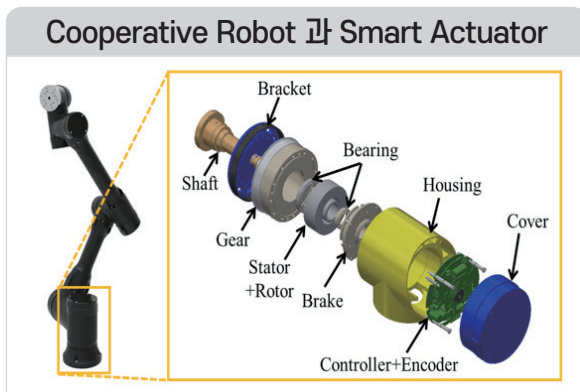
02 다목적 로봇 시스템을 위한 스마트 액추에이터 기술

기술 개요

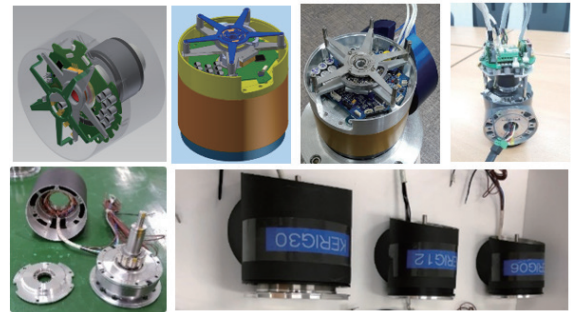
- 다목적 로봇 구성을 위한 스마트 액추에이터 설계 기술
- EtherCAT*/CANopen** 통신 기반의 중공형 제어보드와 중공형 전동기 개발
- 6축 다관절 로봇의 Base, Elbow, Wrist를 구성할 수 있는 60~400W급 액추에이터를 개발

* EtherCAT : 유연한 토폴로지를 가진 고성능, 저비용의, 사용하기 쉬운 산업용 이더넷 기술

** CANopen : 자동화 임베디드 시스템을 위한 통신 프로토콜



스마트 액추에이터 활용 예



기술 특징점

다양한 활용도

- 고출력 밀도를 가지는 중공형 영구자석 전동기와 이와 관련된 제어기, 감속기, 스토퍼, 센서 등을 설계 가능

일체형 설계

- 로봇 구동에 필요한 여러 구성요소들을 일체형으로 구성 가능

안정성

- 간단하고 컴팩트한 스토퍼/브레이크 설계 기술을 포함하여 액추에이터의 동작을 제어하여 안정성 향상

모션 제어

- 로봇 구동에 맞춤형 시스템 드라이버 알고리즘 원리 기반으로 로봇모션 제어 가능
- 로봇이 구성되는 모듈에 가감속 제어 기능 구축을 통하여 동작속도 제어 가능

기술 완성도(TRL)



적용 분야

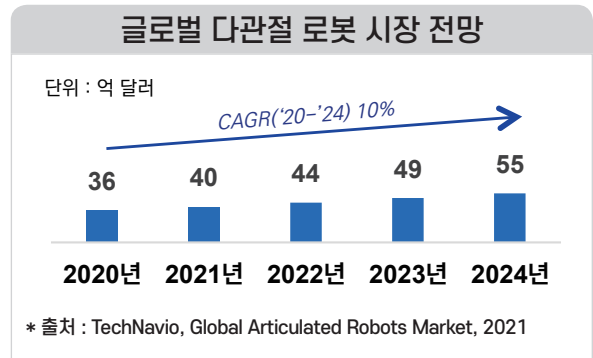
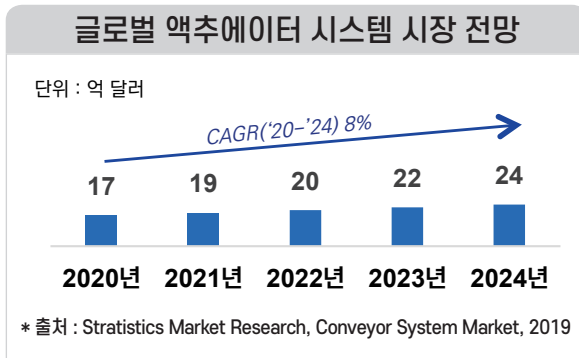
- 본 기술은 협동로봇, 스마트 공장, 스마트 의료 기기/헬스케어, 자동차, 농기계 등 분야에 적용 가능



스마트 액추에이터 적용분야

시장 동향

- 글로벌 액추에이터 시장은 2020년 17억 달러로 연평균 8% 성장하여 2024년에는 24억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 다관절 로봇 시장은 2020년에 36억 달러로 연평균 10.0% 성장하여 2024년 55억 달러에 달할 것으로 전망



연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2016-0132365	다관절 로봇의 브레이크 장치	출원
2	10-2016-0159553	다관절 로봇의 브레이크 장치	출원
3	10-2018-0042329	센서모듈 및 그를 가지는 전동기	출원
4	10-2018-0042328	운동기구용 부하모듈 감속기	출원
5	10-2018-0042327	운동기구 및 운동기구용 부하모듈	출원