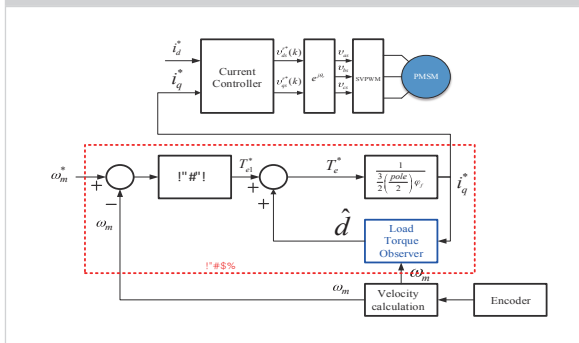


12 부하토크 및 등가 정수 추정 기능을 갖는 동기전동기용 인버터 개발 기술

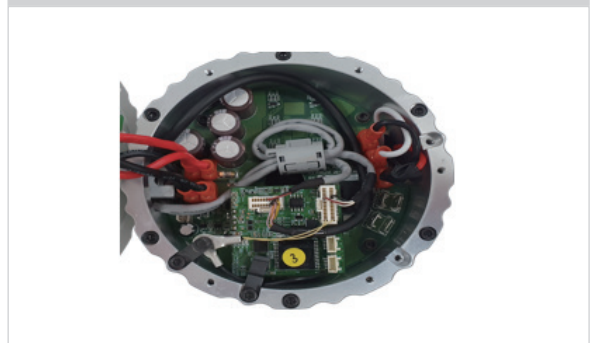
기술 개요

- 동기전동기 부하토크(Load Torque) 및 등가정수 추정기능을 갖는 동기전동기용 속도제어장치 및 위치제어장치
- 부하토크 변동이 심한 환경에서도 고속응성 특성을 유지할 수 있는 동기전동기용 인버터 개발 기술
- 동기전동기 등가정수 변동이 심한 환경에서도 제어 특성을 유지할 수 있는 동기전동기용 인버터 개발 기술

동기전동기용 인버터 개념도



속도 위치제어 기능이 포함된 로봇 예시



기술 특징점

고속 응성특성

• 부하토크 변동이 심한 환경에서도 고속응성 특성을 유지

대체성

• 등가정수를 추정할 수 있어 부하변동과 온도변화가 심한 환경에서도 제어성 유지

제어기능

• 등가정수 변동이 심한 환경에서도 제어 특성을 유지
• 강제냉각 방식 적용 불가 환경 등 다양한 환경에서 제어특성 유지 가능

정밀성

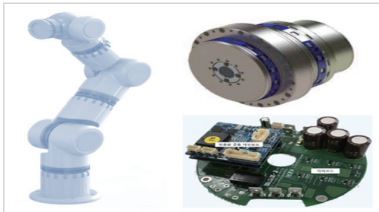
• 부하급변 시 속응성이 빠르고, 떨림이나 흔들림 최소화

기술 완성도(TRL)



적용 분야

- 본 기술은 동기전동기용 인버터, 전기선박 추진 전동기 및 동기발전기 제어 등 분야 적용 가능



로봇 동축구동모듈용 인버터



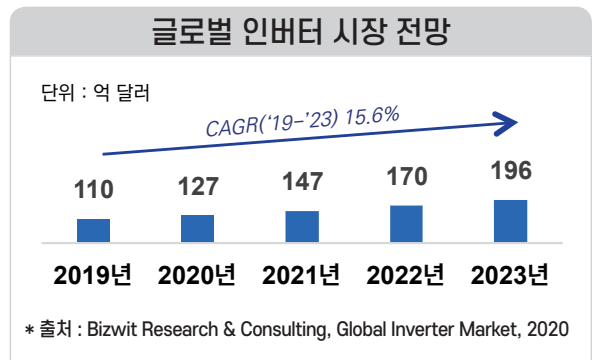
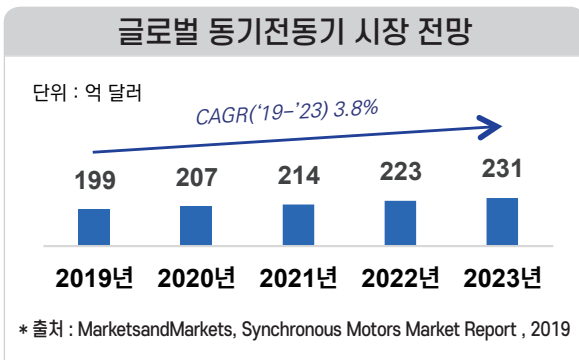
EV 동기전동기용 인버터



전기선박 추진 전동기용 인버터

시장 동향

- 글로벌 동기전동기 시장은 2019년 199억 달러로 연평균 3.8% 성장하여 2023년 231억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 인버터 시장은 2019년 110억 달러로 연평균 15.6% 성장하여 2023년 196억 달러로 성장할 것으로 전망



연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2020-0039754	영구자석 동기전동기의 부하토크 추정시스템 및 이를 이용한 영구자석 동기전동기의 속도제어 시스템	출원(미공개)
2	10-2020-0039755	영구자석 동기전동기의 고정자 저항 및 인덕턴스 추정시스템 및 이를 이용한 영구자석 동기전동기의 제어 시스템	출원(미공개)