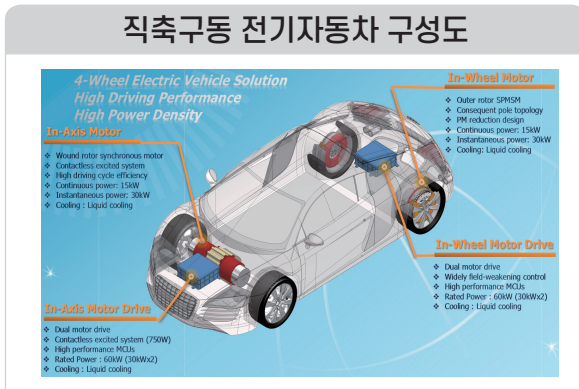


04 각 바퀴를 직접 독립적으로 구동할 수 있는 4륜 직축구동 전기자동차 시스템 개발 기술

기술 개요

- 전기자동차의 각 바퀴를 직접 독립 구동하는 4륜 직축구동 전기자동차의 전동기, 인버터 및 상위제어기 개발 기술
- 전륜의 인엑시스(In-Axis) 전동기는 비접촉여자 전원장치를 적용하여 무영구자석인 권선형 동기전동기를 적용
- 후륜의 인휠(In-Wheel) 전동기는 영구자석 저감형 CPSPMSM(Consequent Pole Surface Permanent Magnet Synchronous Motor, 표면부착형 영구자석 전동기) 전동기를 적용

직축구동 전기자동차 구성도



직축구동 전기자동차, VCU* 및 인버터



* VCU : Vehicle Control Unit

기술 특징점

고효율 운전

• 전륜은 인엑시스(In-Axis), 후륜은 인휠(In-Wheel) 구조를 채용하여 **고속 및 고효율 운전**에 유리함

넓은 속도영역

• 영구자석 저감 기술이 적용된 CPSPMSM(Consequent Pole Surface Permanent Magnet Synchronous Motor, 표면부착형 영구자석 전동기) 및 릴럭턴스 토크를 활용하여 **넓은 속도 영역 운전** 가능

주행 효율성

• 4륜 독립 구동 전기자동차 플랫폼을 통한 전기자동차의 **주행 효율성 및 안정성 향상** 및 실내 공간 확보

부품 최소화

• 기계부품의 **최소화**로 신뢰성 및 성능향상의 기술우위 확보

기술 완성도(TRL)



적용 분야

- 본 기술은 다중모터 구동 전기자동차, 개인 이동체, 지게차 적용 민간분야, 전기버스 및 전기트럭 공공 분야 및 로봇 등 방산 분야에 적용



민간분야



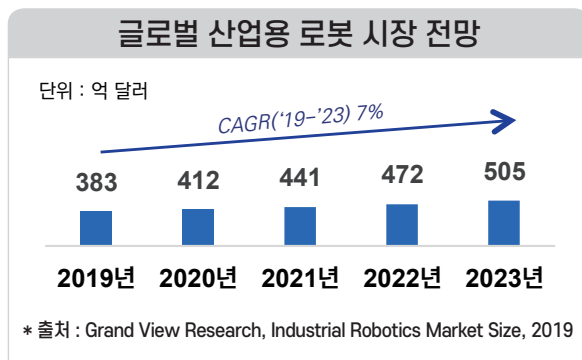
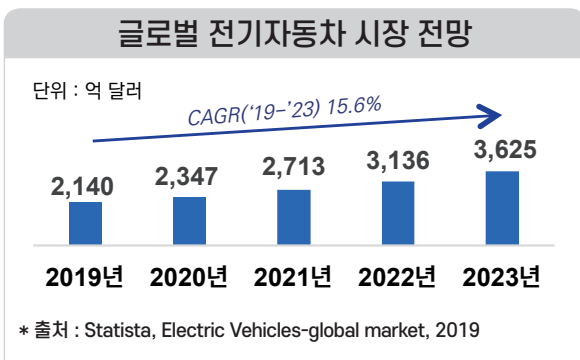
공공분야



방산 분야

시장 동향

- 글로벌 전기 자동차 시장은 2019년 2,140억 달러에서 연평균 15.6% 성장하여 2023년 3,625억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 산업용 로봇 시장은 2019년 383억 달러에서 연평균 7% 성장하여 2023년 505억 달러에 달할 것으로 전망



연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2016-0001991	계자 권선형 동기 모터 및 그에 사용되는 회전자	출원
2	10-2016-0064812	비균일 자극 길이를 가지는 영구자석 전기기기	등록