

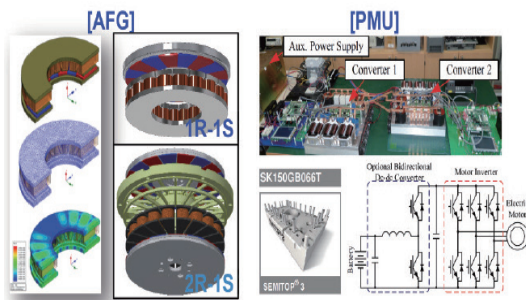
# 10

## 드론 및 소형발전 시스템용 축방향/경방향 영구자석 발전기 기술

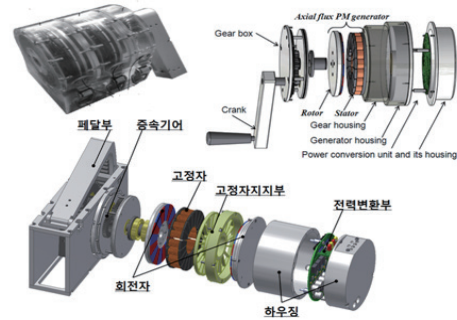
### 기술 개요

- 드론 및 소형발전시스템을 위한 고비출력의 축방향/경방향 자속형 영구자석 발전기-전력 변환장치 모듈 설계 기술
- 전기추진 시스템을 구현하기 위해서 축방향자속(Axial Flux)형 영구자석 발전기술 및 전력 변환장치 (PMU, Power Management Unit)에 대한 설계 기술을 개발

#### 영구자석 축방향자속 발전기(AFG)와 PMU



#### 모듈화된 자가 발전기



### 기술 특징점

#### 다양한 활용도

- 길이 제약이 큰 디스크 형태의 발전 또는 구동 시스템이 필요한 팬부하 또는 휠 구동 시스템 등에 활용

#### 일체형 설계

- 발전 제어에 필요한 여러 구성요소들을 일체형으로 구성 가능

#### 경량화/고효율화

- 자계 해석-열해석-구조해석을 연계한 3차원 다물리해석 기술을 이용하여 축방향/경방향 발전기 (AFG/RFS)의 소형 경량화 및 고효율화

#### 기술 응용

- 3차원 설계 및 해석기술을 기반으로 다양한 발전 또는 구동 시스템에 필요한 전기추진 모듈 개발 가능

### 기술 완성도(TRL)

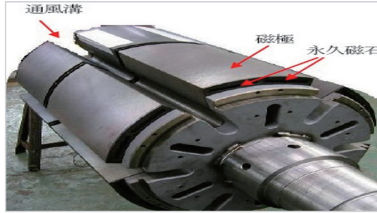


## 적용 분야

- 본 기술은 드론/무인항공기의 하이브리드 전원시스템용 발전기, 풍력발전용 영구자석 발전기 및 전기 추진용 모터에 적용 가능



하이브리드 전원시스템용 발전기



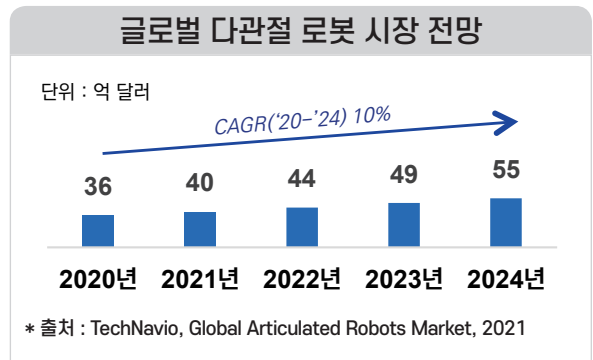
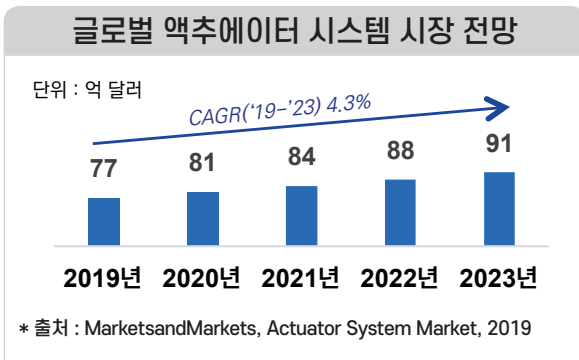
풍력발전용 영구자석 발전기



전기추진용 모터

## 시장 동향

- 글로벌 액추에이터시장은 2019년 77억 달러로 연평균 4.3% 성장하여 2023년에는 91억 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	PCT/KR2020/018481	축방향 자속 회전기	출원(미공개)
2	10-2020-0123341		
3	10-2020-0123342		
4	10-2020-0123343		