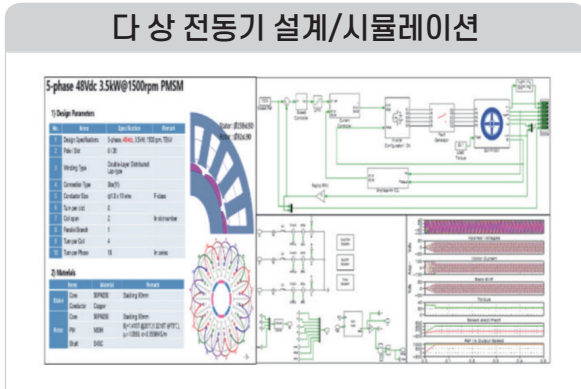


# 06 고장 허용 구동 다상 전동기 및 인버터 전기 추진 시스템 기술

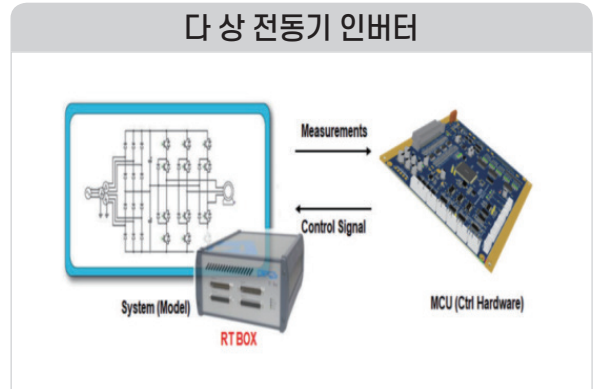
## 기술 개요

- 일부 상 권선의 고장 시에도 연속적으로 운전이 가능한 다상 전동기와 고장 허용 구동용 인버터로 구성된 전기추진 시스템 기술
- 다상 전동기 설계, 다상 구동용 인버터 및 제어기 설계, 고장 허용 구동 알고리즘 기술로 구성

다상 전동기 설계/시뮬레이션



다상 전동기 인버터



## 기술 특징점

### 연속 운전 가능

• 기존 3상 전동기를 적용한 추진 시스템에서 전동기나 인버터의 한 상 고장 시 운전이 불가능하지만, 다상 전동기를 적용하는 경우 **연속 운전이 가능**

### 에너지 절감

• 고장 허용 구동 시 토크 리플과 효율 저하의 최소화가 가능하여 안정적이고 **에너지 절감적인 시스템 구동이 가능**

### 가격 절감

• 결합형 다상 구동 기술은 독립형 대비 **인버터의 가격을 낮추어 산업용으로 응용 가능**

### 제어특성 확인

• 수학적 회로구동 모델과 실제 제어보드 시제품의 결합된 모의 특성 시험을 통해 **실제 인버터의 제어 특성을 확인 가능**

## 기술 완성도(TRL)



## 적용 분야

- 본 기술은 전기 추진 시스템을 활용한 선박 및 잠수함에 적용 가능



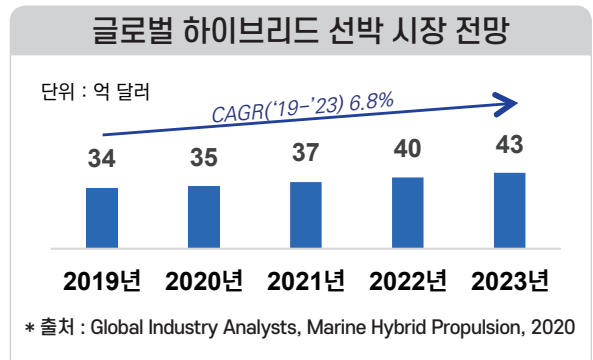
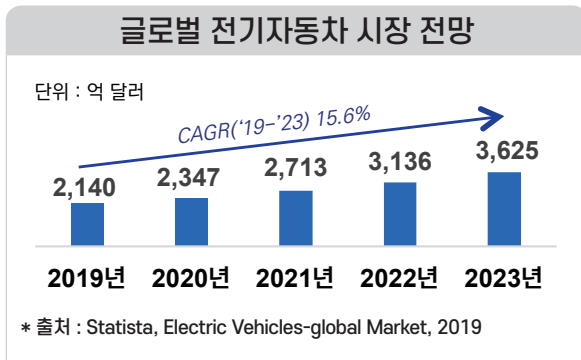
전기 구동 선박



전기 구동 잠수함

## 시장 동향

- 글로벌 전기자동차 시장은 2019년 2,140억 달러로 연평균 15.6% 성장하여 2023년 3,625억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 하이브리드 선박 시장은 2019년 34억 달러로 연평균 6.8% 성장하여 2023년 43억 달러에 달할 것으로 전망



## 연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2017-0179733	3상 3레벨 ANPC 컨버터의 고장허용 스위칭 제어 방법	출원
2	10-2018-0042329	센서모듈 및 그를 가지는 전동기	출원