

# 수소선박내 전주기 연료전지 안전 모니터링 장치 및 방법

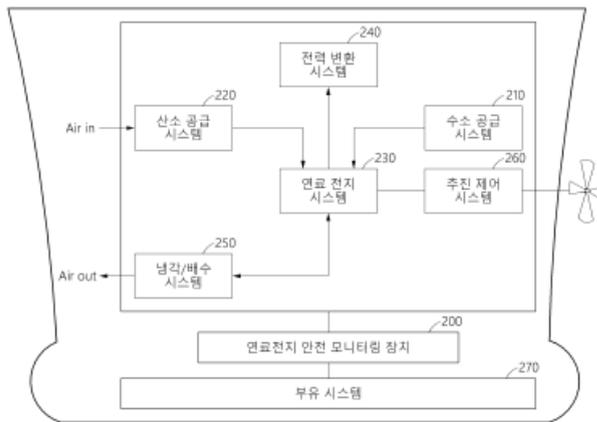
▶ **지능정보서비스**      ▶ **울산대학교**      ▶ **나눔기술**

## 기술개요

- 수소 전 주기에 대한 안전 모니터링을 수행하는 수소선박내 전주기 연료전지 안전 모니터링 장치 및 방법에 관한 기술임

## 기술의 특징점

- 수소추진선박이 정해진 항로로 운항하면서 기울어지거나 진동할 것을 미리 파악함으로써 수소연료 전지 냉각시스템 내에서의 냉각수 수위 변화를 예측하여 수소연료가 보관되는 연료전지스택을 냉각시키기 위한 냉각수를 제어할 수 있음
- 풍랑 또는 파도 등으로 선박이 심하게 기울어지거나, 또는 진동이 심해질 경우, 수소선박의 연료전지 내부 스택의 매니폴드의 스택 생성수가 한쪽으로 쏠리면서 스택의 발생 전압이 변동하는 문제점 해결을 위하여 선박의 기울어짐을 미리 예측하여 기울어진 방향의 스택 생성수의 Drain Control Valve를 일정시간 개방하여 수위의 상승을 방지할 수 있음



[ 전주기 연료전지 안전 모니터링 장치를 포함하는 수소선박 내 구성 ]

## 기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

## 적용분야

- 본 기술은 수소선박내 전주기 연료전지 안전 모니터링 장치에 관한 기술로 유람선, 요트, 쾌속정 등의 수소선박 분야에 활용 가능함



[ 수소연료전지 선박 ]



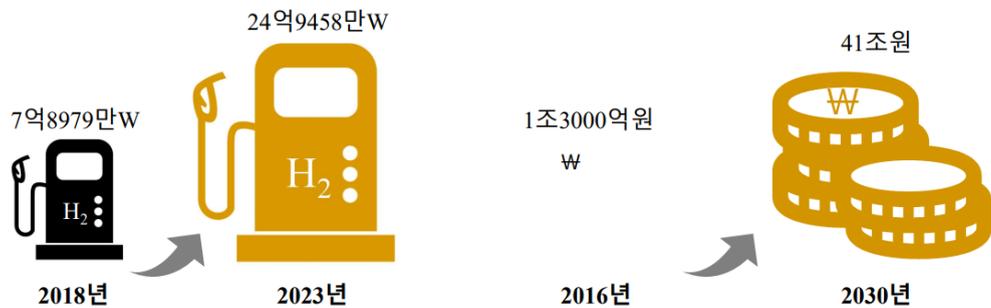
[ 수소연료전지 요트 ]

## 시장동향

- 선박용 수소· 연료전지는 해양오염 규제에 따라 2030년 전체 선박 연료의 1/3에 달할 것으로 예상되며 향후 수소 교역 또한 해상을 중심으로 형성되는 등 수소 운반선 시장 또한 성장할 것으로 기대됨
- 또한, 한국과학기술기획평가원에서 2021년 발간한 보고서에 의하면 세계 수소연료전지 시장규모는 발전량 기준으로 2018년 7억 8,979만W에서 연평균 25% 성장해 2023년 24억 9,458만W에 이를 것으로 전망되며, 금액 기준으로는 2016년 1조 3,000억 원에서 2030년 41조 원 규모로 급성장할 것으로 예상됨

발전량 기준 수소연료전지 시장 전망

매출액 기준 수소연료전지 시장 전망



[ 수소연료전지 시장 규모 및 전망 ]

## 지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	수소선박내 전주기 연료전지 안전 모니터링 장치 및 방법	10-2020-0056870	10-2308428	등록

## 기술이전 문의



울산대학교기술지주주)  
박성용 과장

T. 052-220-5762

E. sy park@uouholdings.com