

Soc-soh기반 선박 배터리 제어 관리 시스템

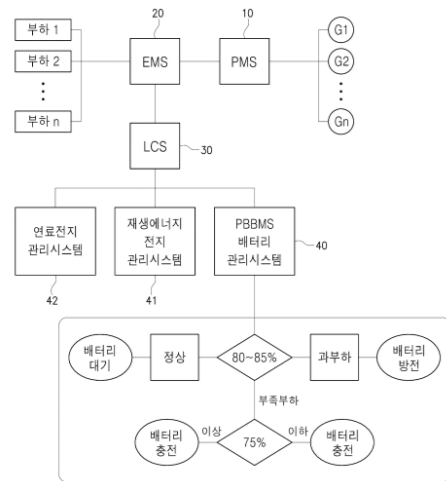
▶ **지능정보서비스** ▶ **한국해양대학교** ▶ **우수기술**

기술개요

- 선박의 입출항시 발전기별로 순차적으로 구동되게 하여 발전기 구동 수를 최소화함으로써, 이산화탄소 배출량을 극도로 절감할 수 있도록 제어하는 SOC-SOH 기반의 선박 배터리 제어 관리 기술임

기술의 특징점

- 본 기술은 SOC-SOH기반 선박 배터리 제어 관리 시스템에 관한 것으로서, 선박 내 복수 개의 발전기를 구동제어시키는 PMS(Power management System)와 선박 내 배터리 정보 및 발전기의 부하율을 바탕으로 배터리 상태를 결정하는 LCS(Load Control System) 및 PMS와 LCS 및 선박의 부하를 연계 관리 제어시키는 EMS(Energy management System)로 구성되어 있음
- 배터리와 LCS 사이에 전체 배터리 셀의 SOC와 SOH정보를 갱신 측정하고 저장되는 PBBMS(Power base battery management system) 회로를 포함함으로써 통합전력 제어관리 시스템을 개선하여 선박의 입출항시 발전기 구동 갯수를 최적 제어하여 이산화탄소 배출량이 극도로 절감되게 하는 효과가 있음



[Soc-soh기반 선박 배터리 제어 관리 시스템 구조도]

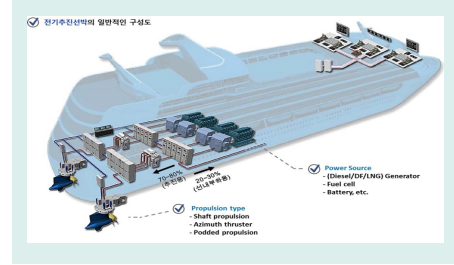
기술개발 단계

- 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

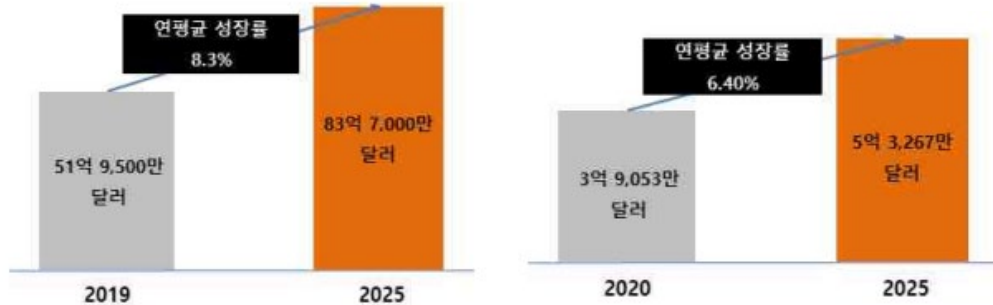
- 본 기술은 선박 배터리 제어 관리 시스템에 관한 기술로 선박배터리, 선박 배터리 제어관리 시스템 등에 활용 가능함



[선박 배터리 제어관리 시스템]

시장동향

- 전기추진선박의 안정성을 확보하기 위하여 기존의 발전체계는 대용량 발전기를 사용하였으나, 그 결과 저부하 운전으로 인하여 에너지 효율이 저하되고, 경제성이 낮아지는 문제점이 있었음
- 따라서, 차세대 선박의 안전 항해와 직결되는 문제로서 추진용전동기, 발전기 및 관련 발전 설비, 중부하를 포함한 기관실 기타 전력 부하 등을 통합하여 제어 및 관리해야함
- 전 세계 선박용 연료전지 시장은 2020년 3억 9,053만 달러에서 연평균 성장률 6.40%로 증가하여, 2025년에는 5억 3,267만 달러에 이를것으로 전망 됨



* 자료 : TechNavio, Global Fuel Cells For Marine Vessels Market, 2021

[글로벌 전기 선박 시장 규모 및 전망]

[글로벌 선박용 연료전지 시장 규모 및 전망]

지식재산권 현황

| NO | 발명의 명칭 | 출원번호 | 등록번호 | 상태 |
|----|---------------------------|-----------------|------------|----|
| 1 | Soc-soh기반 선박배터리 제어 관리 시스템 | 10-2021-0024800 | 10-2418517 | 등록 |

기술이전 문의



한국해양대학교 (특허법인 다울)
황인수 이사

T. 070-4353-4899

E. ishwang@ipdawool.com