

■ 기술 개요

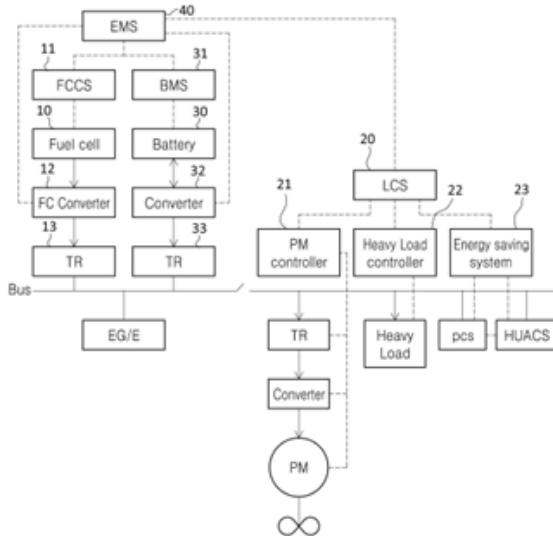
- 연료전지 과도응답 연동제어 기반의 EMS 시스템에 관한 것으로 선박 내 부하 변동 발생 시, 연료전지의 과도응답시간 동안 발생하는 부하 변동량은 배터리 충방전, LCS 제어 또는 비상발전기 가동을 통해서 부하 요구량을 안정적으로 충족시킬 수 있는 EMS 시스템임
- 선박 내 부하 변동이 발생시, 상기 EMS가 상기 연료전지의 출력 과도응답시간 동안 부하 변동량과 주 전력 차이를 상기 배터리, LCS 제어 또는 비상발전기로 상쇄시키는 것

■ 기술 특징점

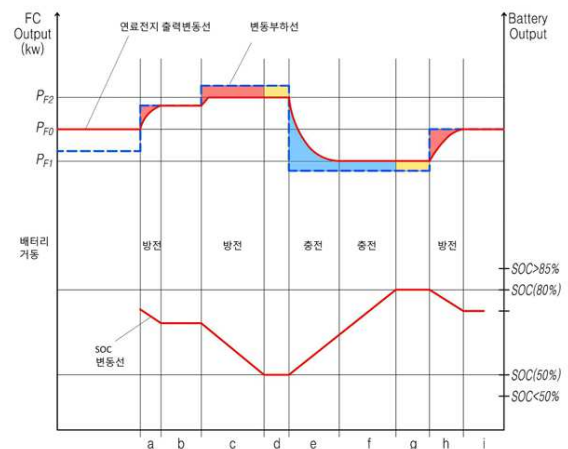
- 연료전지의 출력 과도 응답시간 동안 부하 변동량과 주 전력의 차이를 배터리 충방전, LCS 제어 또는 비상발전기 가동하여 상쇄시킴으로서 부하 변동량에 대해 안정적이고 유연한 전력 공급이 이루어지는 효과가 있음
- 배터리 SOC 상태를 반영하여 배터리 충·방전을 수행함으로써 배터리 수명을 보존할 수 있는 효과가 있음.
- 탄소 배출을 줄이고, 친환경적인 선박 운항을 실현하여 환경 규제 대응에 효과적

■ 대표도면

[본 기술의 대표도면]



[선박 부하에 따른 연료전지 출력 및 배터리 충방전 예시 그래프]






Sales Material Kit

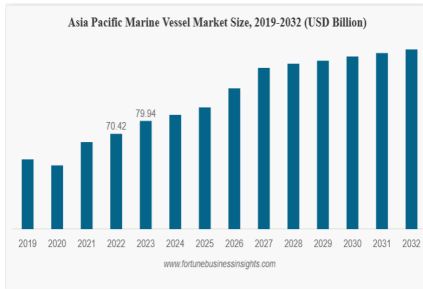
연료전지 과도응답 연동제어 기반의 EMS 시스템

기술 응용분야

응용분야	적용제품	
친환경 선박 분야	전기 추진 선박, 하이브리드 선박, 해양 에너지 관리 시스템	

시장 현황

[세계 친환경 선박 시장 규모 및 전망]



- 세계 친환경 선박 시장은 2023년 약 14.5억 달러 규모로 평가되었으며 2024년에는 약 15.1억 달러에 이를 것으로 예상됨. 이 시장은 2032년까지 연평균 성장률 3.6%를 기록하며 19.9억 달러에 도달할 것으로 전망됨.
- 국제해사기구의 탄소 배출 규제가 강화되면서 친환경 선박에 대한 수요가 증가하고 있음. 2023년부터 시행된 규제는 선박의 탄소 배출을 줄이기 위해 설계되었음. 또한, 세계 해양 운송 수요가 지속적으로 증가하면서 선박 엔진 및 기자재에 대한 수요도 함께 증가 중임. 특히 아시아 태평양 지역에서의 해양 운송 수요 증가는 시장 성장의 주요 동력 중 하나임.

지식재산권

구분	국가	출원번호	등록번호	발명의 명칭
특허	KR	10-2023-0001164	10-2599724	연료전지 과도응답 연동제어 기반의 EMS 시스템

기술이전 문의

- 국립한국해양대학교 산학협력단 기술사업팀
- Office : 051-410-5445, 5442
- E-mail : sh_tlo@kmou.ac.kr