

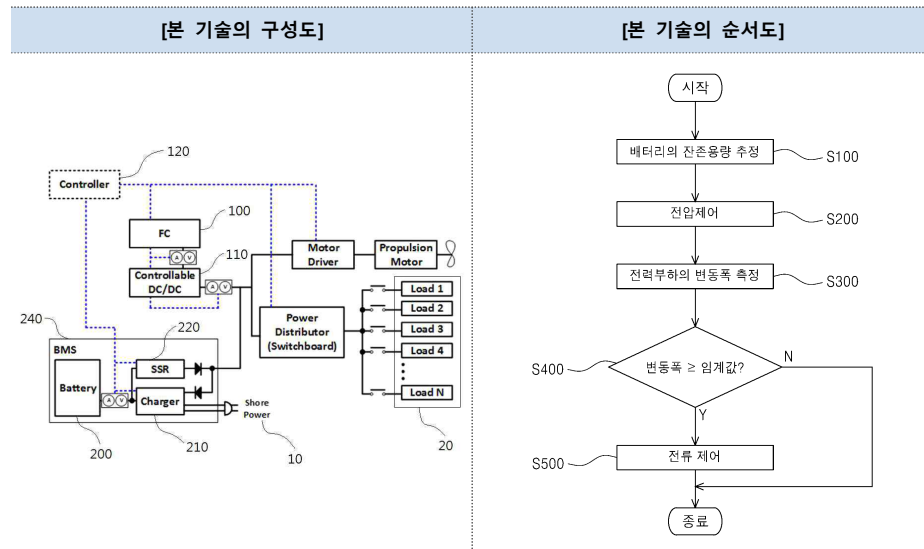
■ 기술 개요

- 본 기술은 “선박용 연료전지의 전력 제어 시스템 및 그 방법”에 관한 것으로, 연료전지를 주 추진 및 선내 전력공급원으로 사용하는 선박에서 중부하 및 급격한 전력 부하에도 사용 가능하도록 하는 방법에 관한 것임


■ 기술 특징점

- 본 기술은 선박의 구동에 필요한 주 전력을 공급하는 연료전지로부터 출력되는 전압을 기설정된 전압으로 변환하여 출력하는 DC/DC 컨버터와, 연료전지의 보조 전력으로 사용되는 배터리의 전압 및 온도를 측정하여 이를 바탕으로 배터리의 잔존용량을 추정하는 SOC 추정부 등이 포함되며, DC/DC 컨버터의 출력전압과 추정된 배터리 잔존용량에 대응되는 개방회로전압 간의 차이값이 최초 설정된 기준값을 유지하도록 상기 DC/DC 컨버터의 출력전압을 감소시키는 전압제어 단계를 포함하는 것을 특징으로 함
- 본 기술은 선박의 선내 전력부하사용에 따른 연료전지 및 배터리의 수명을 향상시킬 수 있으며, 급격한 전력부하로 인한 선내 블랙아웃(Black-out) 현상을 미연에 방지하여 안정적으로 사용할 수 있음

■ 대표도면



■ 기술 응용분야

응용분야	적용제품	
하이브리드 선박, 선박용 기자재 등	선박용 연료전지, 선박 전력시스템 등	

■ 시장 현황

[친환경 선박엔진 기자재 분야 시장]						
(단위 : 억 원, %)						
구분	'19	'20	'21	'22	'23	CAGR
친환경 엔진구성 주요부품	58,404	103,590	163,866	284,138	490,157	72.5
이동연료 엔진용 부품류	814	884	965	1,058	1,151	9.3
엔진주요 구성품 및 안전보조장치	18,147	20,042	22,122	24,424	26,970	10.4
전자제어 엔진용 부품류	4,580	5,057	5,592	6,185	6,836	10.6
합 계	81,933	129,584	192,557	315,805	525,113	52.8

(자료: 중소기업 기술로드맵, 유망기술 검색)

- 국제기구의 환경·안전규제 강화로 선박 및 관련 기자재의 질적 변화가 요구되고 있고 대부분의 조선국에서는 적극적인 대응강화 추세임
- 국제해사기구(IMO)는 모든 선박에 대해 2015년 탄소배출량 10% 감소를 비롯해 이후 5년마다 10%씩, 2050년까지 70% 탄소배출을 줄이는 강력한 로드맵을 세우고 있음. 업계에서는 현재의 선박용 디젤엔진만으로는 해당 규제에 대응할 수 없을 것으로 예측하고 있어, 친환경 하이브리드 선박으로 전환은 더욱 가속화 될 전망이다
- 친환경 선박엔진 부품 및 전·후처리 시스템 국내시장은 2023년까지 525,113억 원 규모의 성장이 예상됨

■ 지식재산권

구분	국가	출원번호	등록번호	발명의 명칭
특허	KR	10-2017-0028236	10-1987164	선박용 연료전지의 전력 제어 시스템 및 그 방법

■ 기술이전 문의

- 한국해양대학교 산학협력단 기술사업팀
- Office : 051-410-5443, 5216
- E-mail : sh_tlo@kmou.ac.kr