

## ■ 기술 개요

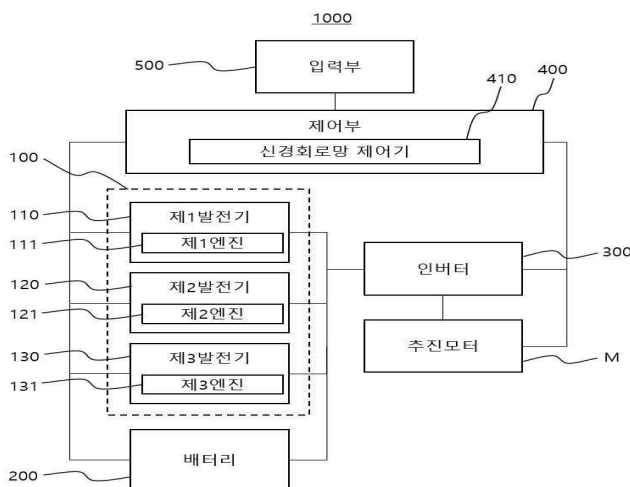
- 본 기술은 에너지 최적제어를 위한 신경회로망을 적용한 선박 전력 에너지관리시스템에 관한 것으로 더욱 상세하게는 배터리 잔량을 에너지원으로 고려 여부에 따라 계수 또는 복수의 제어모드를 설정하여 새로운 규칙 기반 제어를 제시하고 시스템 용량을 반영한 규칙 기반 제어 결과값을 신경회로망에 학습하여 불특정 전부하영역에서도 시스템의 안정적인 제어가 가능한 신경회로망을 적용한 선박 전력 에너지관리시스템에 관한 것

## ■ 기술 특징점

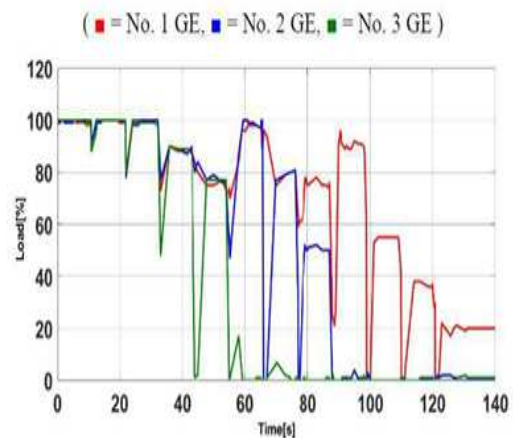
- 본 발명에 따르면 선박 부하 및 배터리 SOC 입력 값에 따른 부하분담이 아닌 계수  $\alpha$  또는  $\beta$ 에 따른 복수의 제어모드를 설정하여 새로운 규칙기반 제어를 제시하고 이를 통한 규칙기반 제어 결과값을 신경회로망에 학습시킴에 따라 불특정 전부하영역에서도 안정적인 제어가 가능하도록 하는 효과가 있음.
- 이에 따라 에너지 소비가 최소화됨은 물론 연료소모량 및 배출가스를 저감하는 효과가 있음.

## ■ 대표도면


[본 기술의 대표도면]



[배터리 잔량을 에너지원으로 고려하지 않은 경우 신경회로망 제어기의 발전기 출력 지령을 나타내는 도면]

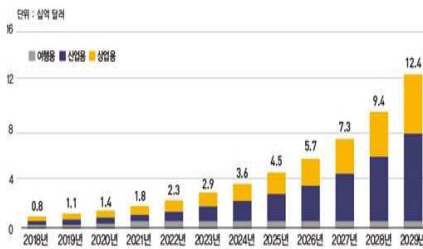


## 기술 응용분야

| 응용분야      | 적용제품              |   |
|-----------|-------------------|---|
| 선박 기자재 분야 | 선박 에너지 전력제어 관리시스템 |  |

## 시장 현황

[전기 및 하이브리드 선박 시장 규모 및 전망]



출처: ID Tech Ex, 2018, 매거진 한경

- 조선해양산업의 최근 기술개발 동향은 온실가스배출 저감 및 해양환경 보호를 위한 제반 규제 강화와 안전 및 고효율 선박 수요에 대응하는 다양한 응용 위주의 기술개발이 전개되고 있는 가운데 친환경 기술이 경쟁력 확보의 관건이 되고 있음
- 친환경 선박의 건조 수요 증가와 EEXI 요건 만족 등의 종합적인 제반 여건을 고려한다면 선박용 에너지 관리시스템의 효율적인 방안이 제안되어야 할 것이며, 특히 선박 추진시스템용 에너지 관리시스템의 개선이 절실한 실정임
- 전기 및 하이브리드 선박 시장 규모는 2018년 8억 달러 규모에서 연간 26%의 성장률로 2029년 124억 달러 규모에 달할 것으로 전망되고 있음

## 지식재산권

| 구분 | 국가 | 출원번호            | 등록번호       | 발명의 명칭                    |
|----|----|-----------------|------------|---------------------------|
| 특허 | KR | 10-2023-0157195 | 10-2642885 | 신경회로망을 적용한 선박 전력 에너지관리시스템 |

## 기술이전 문의

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