

기술 설명서 요약본

기술명	세계최초 추진부하 분담형 친환경대체연료 해상실증 기술	
기술분류 (대분류-중분류)	해양공학-선박공학	
공사 관련 기술 여부	공사 외 기술 ■	공사 관련 기술 □
기업명	선박해양플랜트연구소, ㈜KTE, ㈜한국메이드	

기술 개요

■ 신청 기술 주요내용 및 특징

- 3종 이상의 친환경대체연료(무탄소연료 혼소엔진, 2차전지, 연료전지 등) 및 전기/하이브리드 추진 핵심 기술 (인버터, 제어시스템, 해수전지 기술 등) 해상실증 및 Track Record 확보 지원
- 주 추진력을 주발전기(LNG Dual Fuel 엔진)와 실증대상 친환경대체연료가 분담(Load Sharing)할 수 있는 가변식 직류배전반(DC switchboard) 기반의 실증 및 데이터 획득 시스템
- 친환경대체연료 및 전기-하이브리드 추진시스템 등 친환경선박 기술의 해상실증 과정과 Track Record 확보 기간, 비용의 단축과 산업계 지원

■ 기존 기술과의 차별성

- 세계 최초의 MW급 친환경대체연료 3종 이상과 전기/하이브리드 추진 핵심기술 동시 탑재 실증 및 Track Record 확보 지원이 가능한 선박 기술로,
- 1,100V급 DC 배전 기술과 주발전기와 주 추진력을 주발전기(LNG Dual Fuel 엔진)와 실증대상 친환경대체연료가 분담(Load Sharing)하는 기술을 반영함으로써,
- 기존 대체연료별 실증선박을 개발, 운용하던 국외 사례 대비 실증, Track Record 확보 비용과 기간을 단축하고 친환경선박 산업 활성화에 기여 가능

경제·산업적 파급효과

- 240조원(스위스 UBS 금융그룹 추정자료) 규모의 친환경선박 신시장 진입을 위한 국내 개발 기술의 해상 실증과 Track Record 확보에 활용
- 친환경대체연료 및 전기-하이브리드 추진시스템 관련 기술의 국산화와 세계시장 진출을 위한 기술 실증, 운용실적(Track Record) 확보 지원으로 산업 발전에 기여 가능
- 친환경대체연료 실증에 소요되는 연간 670억원의 수입대체 및 5조원의 산업 유발 효과 창출
- 향후 30년간 연간 670억/년 이상 비용 절감 가능

지식재산권 및 시험성적

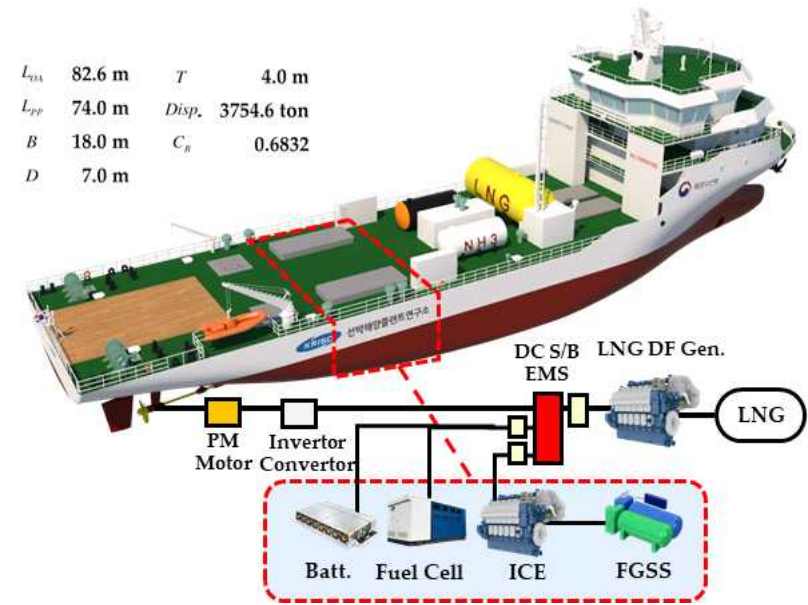
■ 지식재산권

국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)	
출원: 2 건	등록: 1 건	출원: 4 건	등록: 1 건	출원: 0 건	등록: 0 건
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)	출원인 (권리자)	
특허 (대한민국)	10-2020-0106031 (10-2228676)	2020.08.24 (2021.03.10)	선박용 친환경 추진시스템의 해상실 증 및 운용실적 확보를 위한 해상 테스트 베드 및 해상 테스트 방법	한국해양과학 기술원	
특허 (일본)	2021-562850 (7273186)	2021/10/26 (2023.05.01)	Marine test-bed and test methods that enable simultaneous onboard test and track-record generation of multiple mixed combustion engines, batteries and fuel cells	한국해양과학 기술원 (선박해양플랜트 연구소)	
특허 (중국)	202080033477.3 (-)	2021.11.03 (-)			
특허 (미국)	17607269 (-)	2021.10.29 (-)			
특허 (노르웨이)	20211322 (-)	2021.11.02 (-)			
특허 (대한민국)	10-2022-0080813 (10-2527059)	2022.06.30 (2023.04.25)	선박용 하이브리드 추진 시스템 및 이의 동작 방법	KTE	

■ 시험성적

시험기관:	한국선급
시험내용:	AIP(1MW Class Marine Testbed for Alternative Fuels), 도면 승인(DC Switchboard), 형식승인(IEMS(PMS & EMS))
시험결과:	승인(Approved)

신청 기술 대표 도면 및 시제품 사진 등

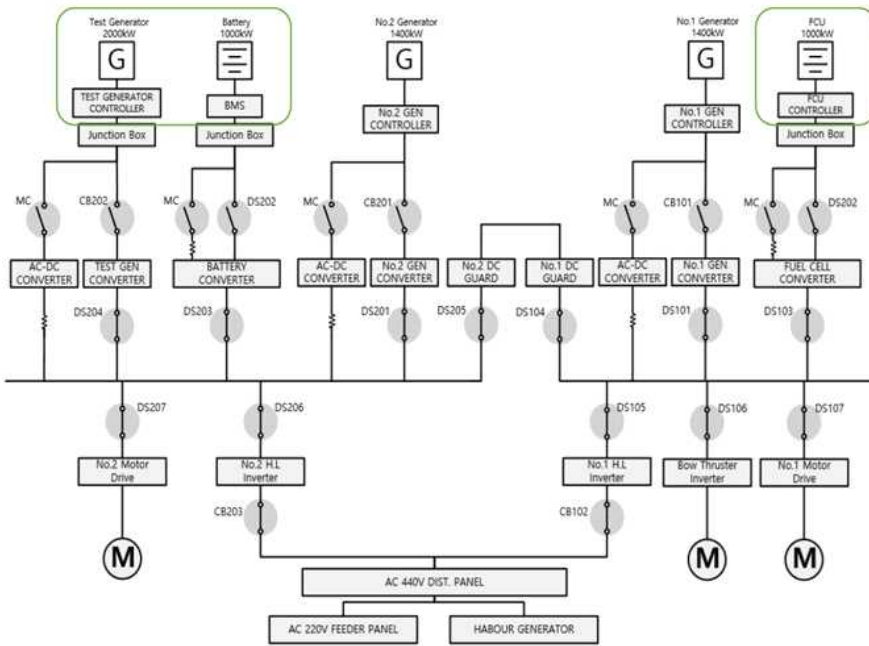


< 친환경대체연료 해상실증 선박 개념도 >



< 친환경대체연료 해상실증 선박 개념도 >

신청 기술 대표 도면 및 시제품 사진 등

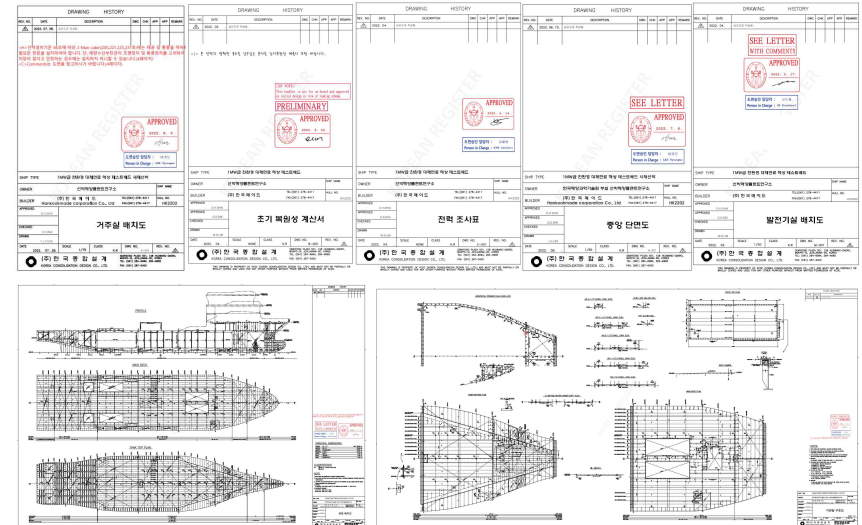


< 친환경대체연료 해상실증 선박 전력계통도 >

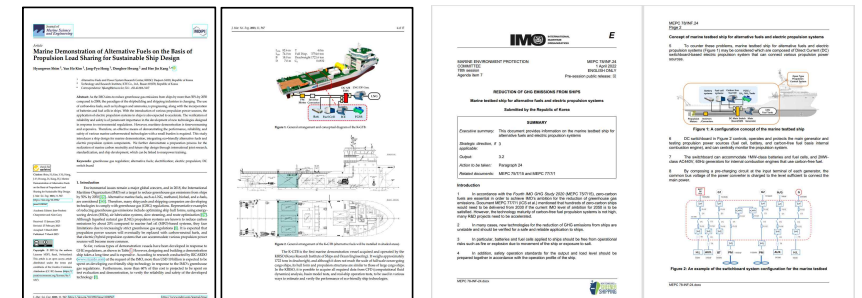


< 친환경대체연료 해상실증 선박 탑재 가변형 DC 배전반 및 제어기 >

신청 기술 대표 도면 및 시제품 사진 등



< 친환경대체연료 해상실증 선박 설계 결과 ('23.9. keel laying, '24. 9. 진수 예정 >



< 추진부하 분담형 해상실증 기술 SCIE 국제학술저널 논문 (좌) 및 IMO 정보문서(우) 게재 예시 >

한국경제

국내 첫 친환경 혼합연료 해상실증선, 목포서 건조 착수

국내 최초 선박용 친환경 혼합연료 해상실증선 건조를 위한 강재절단식(Steel Cutting)이 16일 전남 목포 삼진산업 한국메이드 1공장에서 열렸다.

Sep 16, 2022

< 친환경대체연료 해상실증 선박 설계 결과 ('23.9. keel laying, '24. 9. 진수 예정 >

