

자율운항선박의 항로복원을 위한 원격제어 제어방법

■ 기술 개요

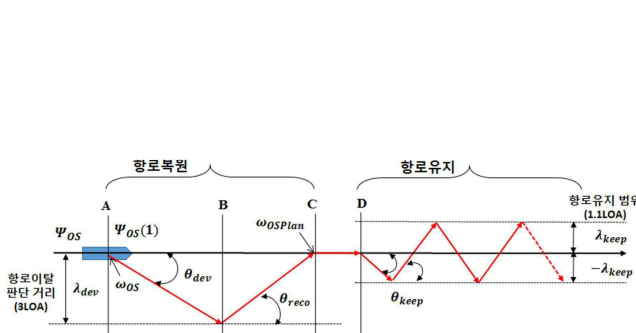
- 본 기술은 "자율운항선박의 항로복원을 위한 원격제어 제어방법"에 관한 것으로, 육상에 위치하여 인증 처리된 원격제어사관으로부터 조종 제어신호를 원격 송신하는 육상제어시스템 및 이 육상제어시스템과 통신망으로 실시간 연계 운영되는 것으로 인가된 조종 제어신호에 따라 기동이 제어되는 선박제어시스템에 의한 자율운항선박의 항로복원을 위한 원격제어 제어방법에 관한 것임

■ 기술 특징점

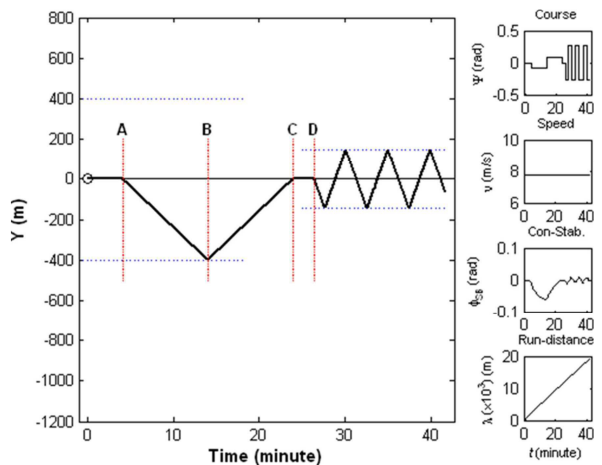
- 본 기술은 현재 적용되고 있는 국제해상충돌예방규칙(COLREG)과 선박도메인이론(ship domain theory)에 의거한 기준 값 도출, 각종 해양사고로부터 도출된 안전한 거리와 선박제어방법 등을 적용하여 개발됨에 따라 새로운 규정과 상관없이 현재 운항 중인 선박을 자율운항선박으로 개조하거나 또는 향후 자율운항선박으로 규정된 선박에 대해서도 적용하여 운용이 가능하므로 기술의 적용 자유도가 매우 높으므로 산업상 유용한 효과가 기대됨
- 또한, 자율운항선박의 경로 이탈로 인한 여러 문제점을 사전에 방지할 수 있으며, 자율운항선박에서 항로복원을 위한 고가의 장비를 추가하지 않고도 육상 원격지에서 원격제어사관이 직접 개입하여 실시간 능동 조정을 수행하므로 충돌로 인한 자율운항선박에서 발생할 수 있는 예상치 못한 위험을 최소화할 수 있어 이를 적용한 선박의 운항 안정성과 신뢰성을 높임
- 그리고 원격제어의 특성 상 수시로 자율운항선박의 항로를 제어하기 곤란하기 때문에 항로복원을 위한 시나리오를 개발하고 이를 적용시킴으로써 항로 이탈로 인한 여러 문제점을 해소할 수 있음

■ 대표도면

[본 기술에 따른 원격제어 제어방법에서 항로복원과 항로유지방법 모식도]



[본 기술의 원격제어 제어방법에서 항로복원 시나리오에 대한 수치 시뮬레이션 결과 설명도]



자율운항선박의 항로복원을 위한 원격제어 제어방법

■ 기술 응용분야

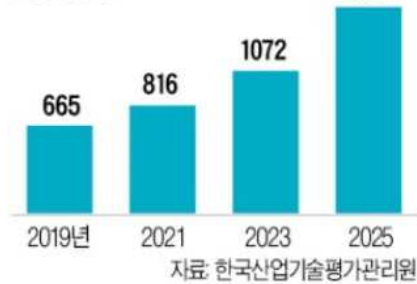
응용분야	적용제품
안전·항해 기술, 자율운항선박 산업 분야	선박 항해 관리 시스템 등



■ 시장 현황

[세계 자율운항선박 시장규모 및 전망]

세계 자율운항선박 시장규모 전망치
(단위:억달러)



- 한국산업기술평가관리원에 따르면 글로벌 자율운항선박 시장 규모는 2025년 1550억달러(약 183조원)에 달할 것으로 전망됨
- 화석연료의 소비 증가에 따른 환경오염 문제와 전세계적인 기후 변화로 인하여 온실가스 배출을 규제하려는 국제적인 움직임들이 많아지고 있음. 국제해사기구에서는 2050년까지 2008년 선박 배기가스 배출량 수준의 절반으로 감축할 것을 장기목표로 설정하였으며, 이에 따라 선박의 설계 및 운영과정에서 EEDI, EEOI 및 SEEMP 등을 적용하여 단계적으로 배기가스를 줄여나가는 방침을 시행 중임
- 또한 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 센서 등을 융합하여, 선원의 의사결정을 지능화·자율화된 시스템이 대체할 수 있는 차세대 고부가가치 선박인 자율운항선박에 대한 중요성이 증대되고 있으며, 자율운항선박 핵심기술인 지능형 항해시스템과 기관 자동화시스템, 통신시스템, 육상운용시스템 관련 기술의 수요가 증가할 것으로 전망됨

■ 지식재산권

구분	국가	출원번호	등록번호	발명의 명칭
특허	KR	10-2020-0187378	10-2276677	자율운항선박의 항로복원을 위한 원격제어 제어방법

■ 기술이전 문의

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