

자율운항선박 원격제어에서 지연에 따른 해양사고 예방을 위하여 위치 도메인을 이용한 항해 위험의 평가와 가시화 방법

■ 기술 개요

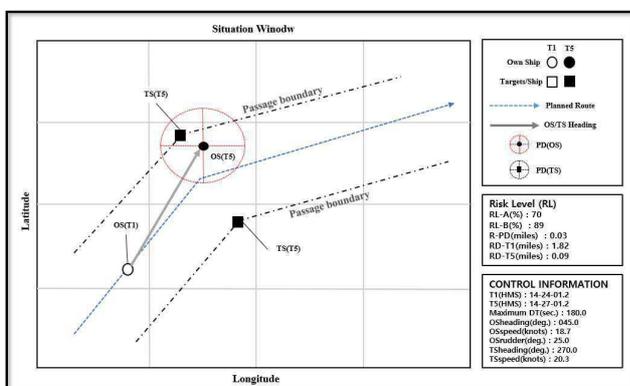
- 본 기술은 자율운항선박의 운항시 원격지에서 운영되는 원격제어시스템에서 선박 응답지연, 데이터 송수신지연, 원격제어자 반응지연 등에 따른 제어지연 발생시, 지연시간과 지연된 시간에서의 선박 위치를 추정 산출하고, 지연시간에 따라 증가하는 위치오차를 이용하여 위치 도메인(domain)을 구현하여, 지연된 시간과 위치에서 발생할 수 있는 항해상황의 위험여부를 결정하고 위험수준을 평가한 후, 6종의 항해상황(충돌회피, 부두 접안, 부두 이안, 협수로 통항, 항로유지, 변침)에 대한 위험수준을 위치 도메인과 함께 화면에 가시화함으로써 원격제어자가 제어지연에 따른 6종의 항해상황별 위험수준을 인지할 수 있게 하여 운항 안전성을 보장할 수 있는 자율운항선박의 원격제어에서 지연에 따른 항해위험의 평가와 가시화 방법에 관한 것

■ 기술 특징점

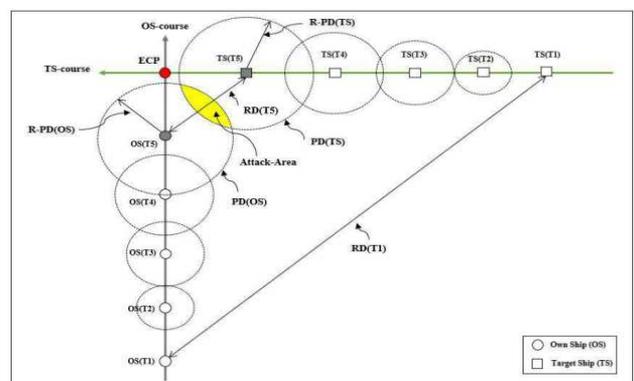
- 본기술에 따른 자율운항선박의 원격제어에서 위치 도메인을 이용한 항해 위험평가와 가시화 방법은, 자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 따른 원격제어 실패를 예방하여 자율운항선박의 안전항해를 확보할 수 있고, 선박의 확률적인 위치 도메인을 이용하여 제어지연에 따른 항해의 위험을 평가할 수 있는 원천기술을 확보할 수 있으며, 제어지연에 의한 6종 항해상황(충돌회피, 부두 접안, 부두 이안, 협수로 통항, 항로유지, 변침)의 위험한 정도를 결정하여 가시화할 수 있는 자율운항선박(MASS)의 원격제어 시스템에 관한 상용화 기술을 확보할 수 있는 이점이 있음

■ 대표도면

[본 기술의 대표도면]



[위험평가 방법을 설명하기 위한 모식도]





Sales Material Kit

자율운항선박 원격제어에서 지연에 따른 해양사고 예방을 위하여 위치 도메인을 이용한 항해 위험의 평가와 가시화 방법

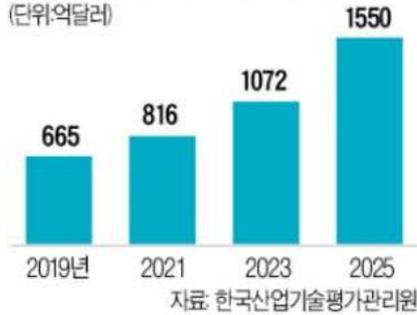
■ 기술 응용분야

응용분야	적용제품	
안전·항해 기술, 자율운항선박 산업 분야	선박 자율운항 제어시스템 및 육상원격 제어시스템	

■ 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	10-2022-0131062	10-2594522	자율운항선박 원격제어에서 지연에 따른 해양사고 예방을 위하여 위치 도메인을 이용한 항해 위험의 평가와 가시화 방법

■ 기술이전 문의

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