

자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 의한 충돌방지를 위한 선회시간 산출방법

기술 개요

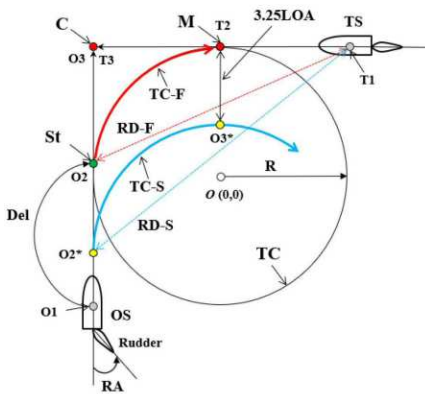
- 본 기술은 "자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 의한 충돌방지를 위한 선회시간 산출방법"에 관한 것으로, 선박의 선회권(turning circle)을 이용하여 과학적이고 정량적으로 제어지연에 의한 신뢰성 높은 충돌 위치와 산출된 추정 시간을 통해 충돌에 의한 해양사고의 위험을 미연에 방지하여 안전하고 경제적인 운항에 기여할 수 있는 기술에 관한 것임

기술 특징점

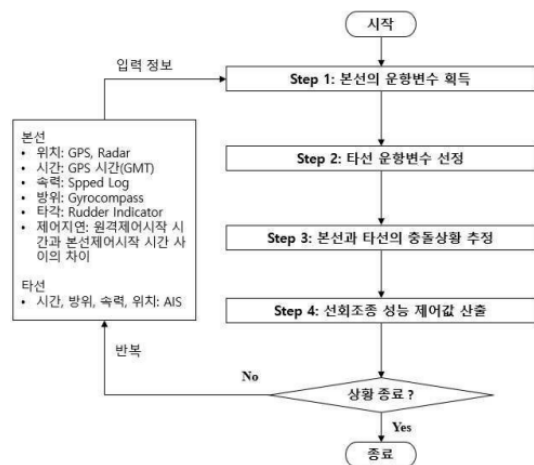
- 본 기술은 자율운항선박의 항로이탈을 방지하고, 다른 선박과의 충돌을 예방하여 자율운항선박의 안전항해를 확보할 수 있고, 제어지연에 의해 발생할 수 있는 충돌회피를 국제해사기구(IMO)의 국제해상충돌규칙(COLREGs)에 명시된 충돌회피 규정에 의거하여 구현할 수 있는 원천기술을 확보할 수 있으며, 제어지연에 의한 충돌 위치와 시간을 예측할 수 있는 MASS의 원격제어 시스템에 관한 상용화 기술을 확보할 수 있음
- 또한, 현재 적용되고 있는 국제해상충돌규칙을 준용하여 적용될 수 있음에 따라 새로운 규정의 도입 없이도 현재 운항 중인 선박을 자율운항선박으로 개조하거나 또는 향후 자율운항선박으로 규정된 선박에 대해서 적용하여 운용이 가능하므로 기술의 적용 자유도가 높은 이점이 있음
- 그리고 본 기술의 자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 의한 충돌 위치와 시간의 추정은 자율운항선박에서 충돌회피를 위한 고가의 장비를 추가하지 않고도 육상 원격지에서 원격제어자가 직접 개입하여 실시간 능동조정을 수행하므로 자율운항선박에서 발생할 수 있는 예상치 못한 위험을 대폭 감소시킬 수 있어 신뢰성을 담보할 수 있는 유용한 효과가 있음

대표도면

[본 기술에 따른 제어지연에 의한 충돌 회피 방법 설명도]



[본 기술에 의한 충돌방지를 위한 선회시간 산출방법의 구성 설명도]






Sales Material Kit

자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 의한 충돌방지를 위한 선회시간 산출방법

■ 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	10-2022-0003842	10-2439261	자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 의한 충돌방지를 위한 선회시간 산출방법

■ 기술이전 문의

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