

# 자율운항선박 원격제어에서 충돌예방을 위하여 선회시공간 도메인을 이용한 충돌위험 타각 범위의 추정과 가시화 방법

## ■ 기술 개요

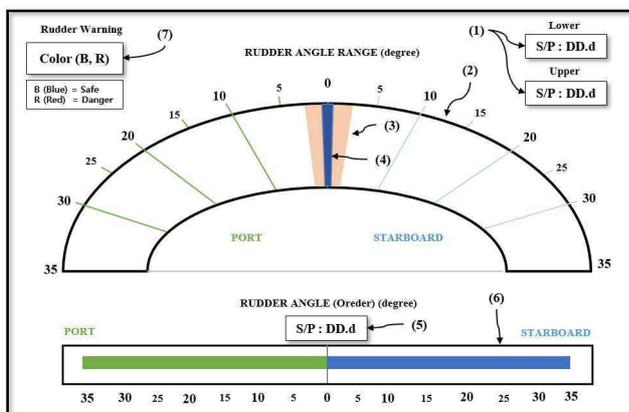
- 본 발명은 자율운항선박 원격제어에서 선박의 타(Rudder)의 각도(타각)를 이용한 충돌회피에 관한 것
- 자율운항선박의 운항시, 원격지에서 운영되는 원격제어시스템을 이용한 원격제어 과정에서 선박 응답지연, 데이터 송수신지연, 원격제어자 반응지연 등의 지연과 충돌상황 발생시, 원격제어자가 사용하려는 제어타각과 충돌위험 타각의 범위 양쪽을 화면에 가시화시키고 충돌위험 여부를 경고함으로써 원격제어자의 충돌회피를 지원하여 충돌예방에 기여

## ■ 기술 특징점

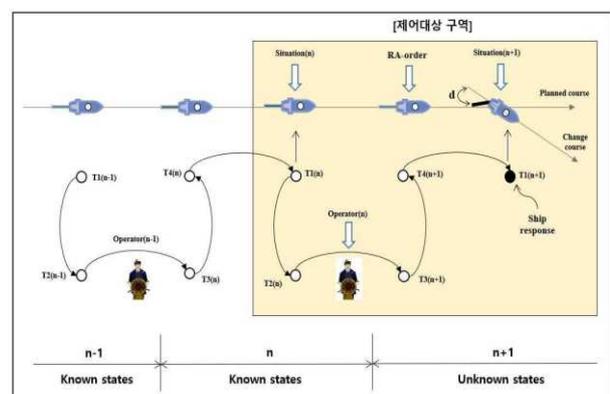
- 자율운항선박의 원격제어에서 제어지연에 따른 원격제어자의 잘못된 타각 사용을 방지함으로써 충돌을 예방하여 자율운항선박의 안전항해를 확보할 수 있고, 지연된 선박 위치에서 충돌예방을 위해 사용이 금지되어야 하는 타각의 범위를 선회시공간을 이용하여 평가할 수 있는 원천기술을 확보할 수 있으며, 제어지연에 따른 충돌위험 타각의 범위를 추정하여 가시화할 수 있는 자율운항선박(MASS)의 원격제어 시스템에 관한 상용화 기술을 확보할 수 있는 이점이 있음
- 현재 운항 중인 선박을 자율운항선박으로 개조하거나 또는 향후 자율운항선박으로 규정된 선박에 대해서 적용하여 충돌위험 타각의 범위 추정과 가시화가 가능하므로 기술의 적용 자유도가 높은 이점이 기대됨
- 자율운항선박의 해양사고(충돌, 좌초, 접촉 등)로 인한 심각한 손상과 그에 따른 환경오염과 경제적인 손실을 방지할 수 있는 유용한 효과

## ■ 대표도면

[본 기술의 대표도면]



[제어대상 구역에 나타난 제어상태들을 이용한 충돌회피 과정]





Sales Material Kit

# 자율운항선박 원격제어에서 충돌예방을 위하여 선회시공간 도메인을 이용한 충돌위험 타각 범위의 추정과 가시화 방법

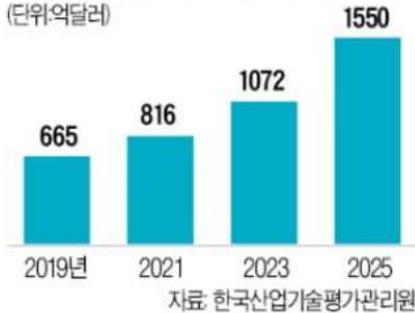
## ■ 기술 응용분야

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	10-2022-0131064	10-2594519	자율운항선박 원격제어에서 충돌예방을 위하여 선회시공간 도메인을 이용한 충돌위험 타각 범위의 추정과 가시화 방법

## ■ 기술이전 문의

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