


□ 과제개요

수요기업	과제내용
	<ul style="list-style-type: none"> ■ AI 기반 국제상선공통망* 음성·문자 통·번역 시스템 개발 ■ 함정/항공기에서 무선 통신망으로 수신한 음성메시지를 문자메시지로 전환하여 명확한 내용 수신·전달로 교신함소 간 혼선 최소화 ■ AI 기반 영어 등 외국어 통·번역 후 전시, 소음/잡음 제거로 교신 감도 향상

* 국제상선공통망(International Merchant Ship Common Network, IMSCN) : 주로 상선, 해경, 해경(군함) 등 해상 플랫폼이 서로 통신·정보교환을 할 수 있도록 마련된 국제적 공통망

- **(현황)** 해상에서 임무를 수행하는 해군전력 간에는 정보교환을 위한 유무선 통신망을 운용중이고, 특히 국제상선공통망은 우군간의 정보 교환 뿐만아니라 임무해역 상선의 활동까지 무휴청취하며 해상재난, 구조상황에 대비하는 대표적인 무선통신망임.

* 교신함소 : 해경함, 상선, 관공선 / 접적해역 북한함정 / 중국, 일본 등 주변국 군함 등

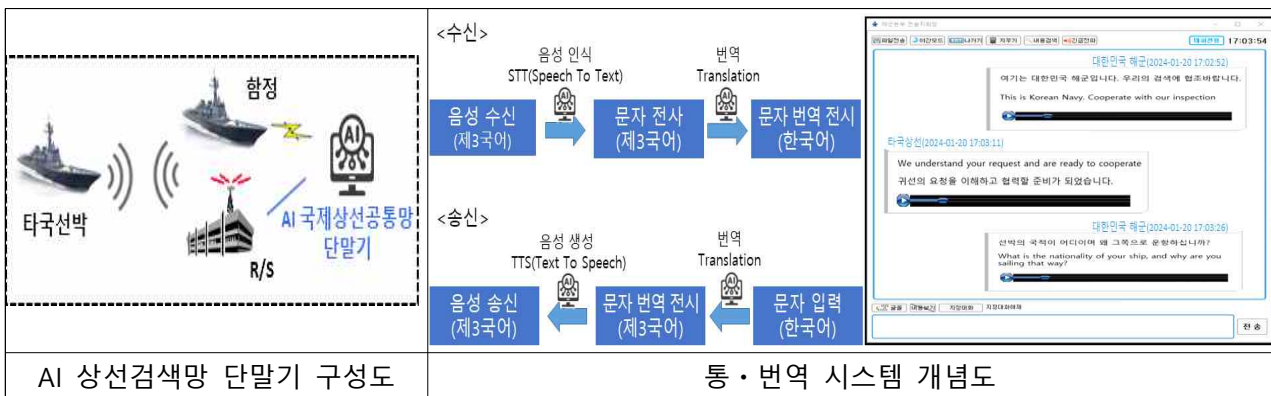
- 국제상선공통망(IMSCN)은 상선, 해경, 군함이 공통 주파수(VHF, MF/HF 등)로 조난·안전 및 운항 관련 정보를 교환하는 체계임.
- 해상통신은 음성 위주로 이루어지며, 국제 표준어는 영어이나 실제 현장에서는 중국어, 일본어, 한국어 등 다양한 언어가 혼재됨.
- VHF 등 무선 음성통신은 잡음·혼신 문제로 인해 메시지 전달력이 낮아지고, 긴급상황에서는 해석 오류 가능성이 커짐.
- 현재는 통역관, 국제 공용 언어(영어) 의존으로 해결하고 있으나, 실시간 대응에는 한계 존재
- **(문제점)** 국제상선공통망 청취는 항해중인 해군함정 의무사항으로, 접적해역 대북통신망으로 운용시 직접 교신하여 부담감이 높고 통역 자원이 없는 함정에서는 외국함소(군함, 상선 등)와 교신시 신속한 청취문 해석이 제한됨.

- 접적해역 북한함정과의 교신시는 단호하고 명료한 말투로 매뉴얼에 따라 교신하여 담당자에게는 부담감이 높고, 신속한 구조대응이 요구되는 긴급상황에서는 시간, 장소, 내용 등을 신속·정확히 전파함으로써 작전의 성패를 좌우하는 중요한 수단임.
- 무선통신 특성상 잡음·음영 지역이 발생하여 전달 메시지의 이해도가 떨어지고, 영어 외 다국적 언어 사용 증가로 통·번역을 위한 시간 지연이 발생함.
- 통역자원들은 대형함정 위주로 편승되어 중·소형함정 승조원의 외국어 능력에는 한계가 있으며, 교신내용이 음성 위주로 남아 사후 분석이나 증거 확보도 제한됨.

○ (요구사항)

- AI 기반 실시간 음성 인식(STT, Speech-to-Text) 기능 탑재
- 다국어(영어, 중국어, 일본어, 한국어 등) 자동 번역 및 요약 기능 지원
- 텍스트 전송/표출 시스템 : 선박 함교, 해경 지휘소, 군 작전지휘소에서 문자로 확인 가능
- 노이즈 제거 기술 : 잡음 환경에서도 안정적인 음성 인식을 보장
- 보안성 확보 : 군/해경 운용시 암호화 모듈 적용, 민간용은 상용 클라우드 활용 가능

* 구성도 및 개념도



< 협업기업 기준요건 및 권장사항 >

- AI 음성인식, 기계번역, 잡음제거 관련 검증된 솔루션 및 해상 무선통신 운용 경험 보유
- 국가 연구개발과제(국방·해양·ICT 분야), 선박·항만용 통신장비, AI 플랫폼 구축사업 수행 경험 보유
- 군/해경 적용을 위한 보안·암호화 기술 적용 능력 보유
- 민·군 겸용 사업 모델로 유지보수·업데이트 체계 보장 등 지속 가능한 서비스 운영

○ (활용계획)

- 해상 안전조난 대응 : 조난선의 외국어 음성 교신내용을 즉시 번역 문자화하여 해경 및 주변 선박에 신속 전달
- 군사·치안 임무 지원 : 군함 및 해경함정이 외국 선박과 교신시 즉시 이해 가능하므로 작전 대응력을 강화
- 항만관제센터 연계 : 항만 VTS(Vessel Traffic Service)와 연동함으로써, 입출항 관리 보조수단 기능 및 안전사고 예방에 기여
- 데이터 기반 분석 : 모든 교신 내역이 텍스트 데이터베이스로 저장 가능함으로써 사고 조사, 정책 수립, AI 학습에 활용
- 민·군 협력 : 상선·해경·군함이 동일 플랫폼을 공유함으로써 국제적 해상 안전 협력 기반을 강화

○ (협업 지원)

- 해군·해경 : 작전치안 상황 적용 및 시험 운용
- 국제해사기구(IMO) 및 국제전기통신연합(ITU, International Telecommunication Union) 협력 : 국제 표준화 추진
- 국내 연구기관 : AI 음성인식·통번역 알고리즘 연구
 - * 예 : 한국전자통신연구원(ETRI), 한국전자기술연구원(KETI), 한국과학기술정보연구원(KISTI) 등
- 산업계 협력 : 통신장비사와 해운선사 등 참여