

II. 자율운항 선박 기술개발사업 추진현황

- 다부처 협동 예타사업으로 2020년부터 추진되고 있으며 2022년부터 시험적 기반의 실증 수행 추진
- 자율운항 시스템, 상황인지 시스템, 성능모니터링, 에너지 관리, 육상제어, 사이버보안, 원격관리, 국제표준화 준비도 추진



III. 수로정보 간행 현황

구분	규격	가격
해도	한지	20,100
	1/2지	12,600
한지해도	본	8,000
	한지	2,500
수시해도	한지	20,100
	1/2지 이하	10,000
항해안	동해안 항로지	28,500
	남해안 항로지	40,200
	서해안 항로지	40,200
	중국안 항로지	33,500
	한라카해안 항로지	36,400
	대양 항로지	36,400
항해지	해상거리표	21,400
	천측역	18,700
	등대(현관국안)	17,300
	조석표(현관국안)	15,000
항해용 간행물 목록	조석표(현관국안)	20,100
	조표(현관국안)	21,200
	조표(현관국안)의 주상 25개 지역의 조표현상(25종)	12,200
	항해용 간행물 목록	8,600
해도도서		11,700

IV. 육상분야 자율주행 기술개발 경과

✓ 센서기반 자율주행 기술의 불완전성 및 사고 증가 함께 발생

→ 정밀도리드도 기반의 한 자율주행 역량 보완 및 향상 추진

→ 센서기반 자율주행 기술의 불완전성 및 사고 증가

정밀도리드도의 기존 자동차의 한계

- 정밀도리드도 기반의 자율주행 차량 개발
- 정밀도리드도 기반의 자율주행 차량 개발
- 정밀도리드도 기반의 자율주행 차량 개발

자율주행 기술개발 추진경과

- 2019년 1차 자율주행 기술개발 사업 추진
- 2020년 2차 자율주행 기술개발 사업 추진
- 2021년 3차 자율주행 기술개발 사업 추진
- 2022년 4차 자율주행 기술개발 사업 추진

자율주행 기술개발 추진경과

- 2019년 1차 자율주행 기술개발 사업 추진
- 2020년 2차 자율주행 기술개발 사업 추진
- 2021년 3차 자율주행 기술개발 사업 추진
- 2022년 4차 자율주행 기술개발 사업 추진

V. 육상분야와 해상분야 비교

- 육상의 환경적, 기술적 특성과 해상의 환경적, 기술적 특성이 상이함
- 해상의 환경적 특성을 반영하기 위하여 해상분야의 기술개발 필요

구분	육상	해상
운영조건	차로, 신호등, GPS 등 일정한 규칙에 따라 운영	도로가 없이 자율적으로 운영
인식/판단 복잡성	공간이 구분되어 있고 인내표시가 있음	대황이 없고 다양한 환경(해상, 기상, 수진 등)을 모두 인지/판단해야 함
규모	일반적인 차량	자율운행차량 대비 크기가 매우 큼
중간대물	브레이크 제동, 핸들을 통한 조작조항	제동장치 없음, 방향 전환 시 선형제어가 불가
고장 대처	비상 처리조치 가능	외국항 항해 시 중간항로를 통해 대체 수리 필요
통신	4G, 위성 등 다양한 통신수단 활용 가능	항해에서는 위성통신만 활용 가능

V. 육상분야와 해상분야 비교

- 육상에서는 자율주행 역량 보완 및 향상을 위해 정밀도리드도 구축이나 해상에서는 자율운항선박 등 해상인기를 개발에도 불구하고 기존 전자해도(S-100) 활용 중
- 프라이버티 선역 및 자율운항선 등에 적용하여 안전하여 인허가 가능한 새로운 수로정보 구축 및 관련 기술개발 필요

구분	[육상] 자율주행차 기술개발	[해상] 자율운항선박 기술개발
관련 이미지		
HW (센서, 통신)	MMS센서, Radar센서 등 주변상황 인지 및 실시간 통신을 통한 교통원형 파악 개발 중	주변상황 인지를 위해 선두, 선미 등에 설치 가능한 센서 및 통신기술 개발 중
정밀위치 (GPS)	GNSS를 통한 정밀 측위기법 도입 중	GPS, e-Loran, VDES, DGNS 등 복합적 활용 기술 개발 중
Navigation (지도)	정밀도리드도(LDM) 구축 중	AI 학습용 수로정보 부재 (예, 선역정보 시 차등 적용 등 체계적 분석 및 학습이 필요한 정보 부재)

VI. 결론

1. 향후 방향

4차 산업혁명에 따라 자율운항선박, 해상로봇, 수상드론 등의 새로운 정보통신 융합 기술개발 진행

→ 자율운항선박, 해상로봇, 수상드론 등이 활용될 수 있는 차세대 고정밀 수로정보 구축 필요

구분

- (육상) 자율주행 기술개발 동향
- (국제) MASS, APt의 현재
- (국제) 해상인기 기술개발 동향

향상

- 자율운항선박에 대한 전자해도 인허가(2023.12)
- 자율운항선박 기술개발

향후 핵심기술과 전자해도 기술이 동시에 활용되어야 하며 이에 따른 스마트선박용 수로정보개발 필요