

장비의 기능 AVM (Around View Monitoring)

고성능 주/야간 광학 카메라



- 함정 데스크에 탑재
- 360도 감시 구성
- 열상카메라 가능
- 3축 자세 안정화 기능 보유
- Sphere View 영상 구현 기술을 활용 AVM 영상 생성
- 해상도 1280x1024 Full HD급

어레이 카메라



- 함정의 함수/함미 탑재(각 1식)
- 수평 45도 이내
- 주제어제이블 및 전원 신호공급장치
- 각 채널간 중첩 영역 반영
- 어안렌즈 적용 대공감시 기능 구성

어안렌즈 카메라



- 함정의 좌현 3곳, 우현 3곳에 탑재
- 360도 경계 사각지대 해소
- Cylindrical 영상구현 (187도 감시 구현)
- 해상도 4072 X 3046

장비의 기능 MOD (Automated Man Overboard Detection)

자동 센서 스테이션



- 여러 위치에서 함정에 탑재
- 멀티 센서 데이터 통합으로 낙하
- 물체 감지/분류
- 적외선 카메라(운영자가 분류/확인)
- 단일 보드 컴퓨터
- 데이터 수집 및 네트워킹용 하드웨어

서버



- 상황실/통신실/함교에 설치
- 센서 스테이션에서 경보 및 로그
- 메시지 수집
- 사용자 인터페이스 제어

수동 경보 활성화 스테이션

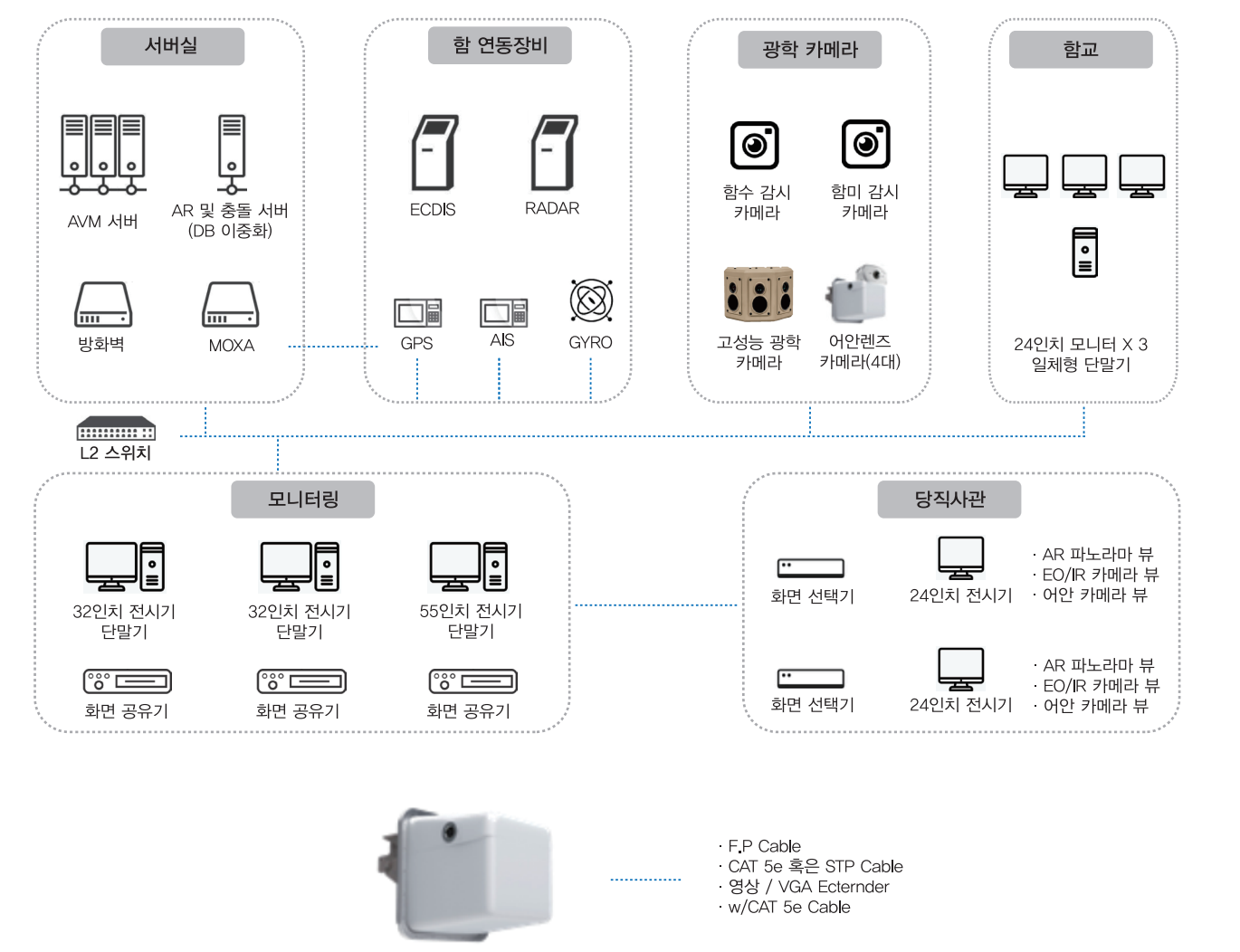


- 실내/외 모두 편리한 위치에 설치
- 수동 MOD 활성화 가능

해상안전관제를 위한 AI/AR 기반 A-MOD 시스템

(Around View Monitoring & Man Overboard Detection)

장비의 구성 AVM (Around View Monitoring)



장비의 구성 MOD (Automated Man Overboard Detection)



J3C
HUMAN TECHNOLOGY GOODS
(주)제이쓰리씨
본 사 : 서울시 강서구 마곡중앙 5로 1길 29, 526호(마곡보타닉비즈니스위)
T. 02.2038.0240 F. 02.2038.0241
연구소 : 부산시 동구 중앙대로 214번길 7-11, 702호(동남빌딩)
T. 051.791.0250 F. 051.791.0251
담당 : 최승호
P. 010-5369-4182 E-Mail. s.gong4b@j3c.co.kr

구축 효과

- AR기반 AVM을 통한 감시 시각지대 해소
- 항해 및 해상작전을 위한 해상상황 정보 전시기능 제공
- 승조원의 안전항해 및 작전임무 수행 보장
- 최신 통합 정보전시체계를 통한 종합상황판단 기능제공

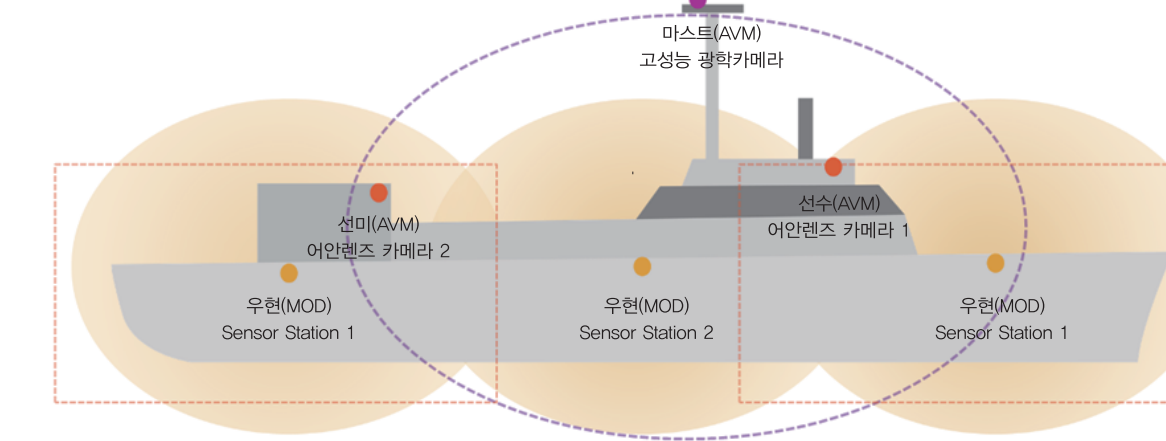
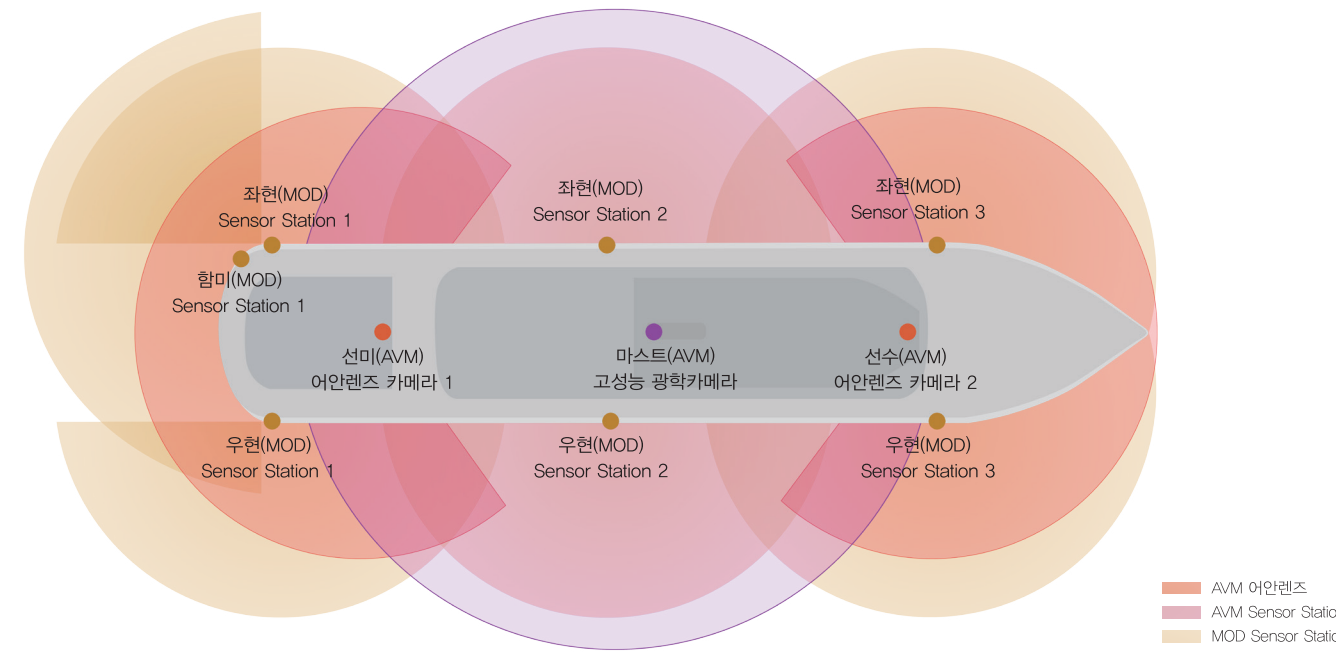
주요 기술

AR기반 측지좌표 정합기술	고성능 카메라의 실 영상과 3차원 grid 좌표를 매칭
충돌위험도 산출기술	선박 충돌 위험도를 시각화 하기위한 위험도 계산
DR(Dead Reckoning/추측 항법)기술	이동체 위치를 다이나믹스 기반 추적, 실시간 동기화
왜곡 보정 기술	정보매칭의 정확성 향상
360도 영상 렌더링	다채널 분할 영상을 하나의 화면으로 통합하는 기술
360도 AVM(Around View Monitoring) 구현	카메라 영상을 보정/정합하는 영상처리 기술

<p>위치 기반 증강현실 구현</p>	<p>연동장비 정보 가시화 기술</p>
<p>증강 현실 흔들림 보정기술</p>	<p>단일/다중 화면전시 구현</p>
<p>영상 왜곡 보정 기술</p>	<p>합수, 합미 파노라마 구현</p>
<p>360도 영상처리 기술</p>	<p>표적 하이라이트 정보 구현</p>

적용 기술 (AVM)

<p>AVM 화면전시</p> <ul style="list-style-type: none"> 360도 AVM영상 생성 렌즈 왜곡정보 보정 이미지 Merge를 통한 3D View 	<p>충돌위험 가시화 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 충돌 및 침로침범 알람기능 타켓정보 표적 분류(이동/정지) 범례 Customizing 적용 	<p>표적 확대 및 AR 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 영상 확대 기능 디지털 줌 기능 지정타켓 AR정보 표출 기능 	<p>고성능 LRF를 적용 표적거리 측정</p> <ul style="list-style-type: none"> 최대 30Km 표적 탐지 가시선을 통한 표적 측정 LRF와 병행 운용 	<p>고성능 주/야간카메라</p> <ul style="list-style-type: none"> 주간/야간 물체식별 열 영상 선택 기능 Stabilize 추적 기능 	<p>증강현실 중첩 가시화</p> <ul style="list-style-type: none"> 항정 운용 실장비 정보연동 이미지 중첩 가시화 위치기반 정보 실시간 매칭
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



적용 기술 (MOD)

<p>모니터링</p> <ul style="list-style-type: none"> 마이크로 레이다 및 열(IR) 카메라 센서 상시 감시 모니터링 사람, 물체가 추락하는 것을 즉시 감지 	<p>탐지 및 경보</p> <ul style="list-style-type: none"> 침입자 탐지 및 익수자 감지 추적 경보 및 알람기능 제공 침입 및 낙하지점 식별 기능제공 	<p>구조지원</p> <ul style="list-style-type: none"> 실시간 위치 업데이트 IR 카메라를 통한 위치 추적 ECDIS 및 지상본부(사령부)에 자동표시 	<p>정상조건 : CCTV</p> <ul style="list-style-type: none"> 항정외부 24시간 감시 실시간 비디오 스트리밍 최소 10일, 최대 120일 저장 	<p>침입자 / 익수자 재생 VIEW</p> <ul style="list-style-type: none"> 침입자 / 익수자 감지 경보 알람 치 위치표시 구조지원모드 전환 익수자 발생 전/후 5초간 기록/재생 가능 	<p>MOD 구조 지원 VIEW</p> <ul style="list-style-type: none"> 수상/수중 익수자 이동 예상 위치 표시 OSCAR절차를 위한 체크리스트
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

구축 효과

- 항정 침입자 감지 기능 제공(Climber Detection)
- 추락감지 자동시스템을 통한 승조원 안전확보
- 자율센서 및 수동센서를 통한 추락감지 장치로 사고예방
- 익수자 발생시 신속한 구조지원
- 패턴 분석을 통한 원인규명으로 후속대응을 위한 방향성 기준정의

주요 기술

해양 기술 인증	혹독한 해양 환경에서 활용 가능한 인증된 기술
즉각적인 감지 및 분류	승조원 및 MOD이벤트 정보 분석
위치기반 감판 및 객실위치 식별	1M 미만의 오차 정확도로 추락사고 위치식별 및 정보표시
SAR을 위한 위치 추적 및 예측	구조팀 및 승조원에게 해상 추락위치 추적 및 예측정보 표시
감지확률 95%이상 신뢰도	3,000회 이상의 테스트를 통한 감지 확률 보장(24시간/0.3회 미만)
자동 정보감시	설치 장치의 별도장비 불필요, 자동알람 제공 가능
자동 정보 분석	HUMAN 오작동 오류 사전 차단 기능

<p>항정 침입 탐지 모니터링 구현</p>	<p>항정 추락 감시 모니터링 구현</p>
<p>항정 침입 / 추락 감지 경보 발생 구현</p>	<p>OSCAR 절차 체크리스트 구현</p>
<p>실시간 위치 ECDIS 자동표시 기술</p>	<p>구조지원시 실시간 위치 영상 지원 기술</p>