



Voyage with
Alpha Captain 21

Alpha Captain v2.0

사용자 취급 설명서



www.kjeng.kr

1.제품 개요	3
1. 제품 개요 및 용도	3
2. 제품 정보 및 공급자 정보	3
3. 제품 운영 환경 및 권장 사항	3
4. 사용자 설명서의 구성 및 제공 방법	3
2.제품 상세 정보	4
1. 시스템 구성	4
2. 프로그램 실행 방법	5
3. 화면 구성	5
4. 상세 기능 설명	7
3.시스템 운영 지침	14
1. 시스템 오류 처리	14
2. 시스템 유지 및 복구	14
4.지원 사항	15
1. 제품 설치 및 납품 목록	15
2. 고객 지원	15
5.부록	16
1. 용어정리	16

1. 제품 개요

1. 제품 개요 및 용도

제품명 : Alpha Captain

제품 버전 : v.2.0

제품의 목적 : 인공지능 및 증강현실을 기반으로한 실시간 카메라 영상 정보를 디스플레이 화면을 통하여 선박이 안전한 운항을 할 수 있도록 정보를 제공한다.

2. 제품 정보 및 공급자 정보

제품 공급자 : KJ엔지니어링

회사 : KJ엔지니어링

주소 : 부산광역시 중구 중앙대로 88 은산베이빌딩 605호

전화번호 : 051-404-5650

웹사이트 : <http://www.kjeng.kr>

3. 제품 운영 환경 및 권장 사항

Item	Description	Remarks
CPU	Intel Core i7	-
RAM	8GB DDR3L	(Option)16/32GB
Storage	ssd 500GB	(Option)1TB
OS	Windows 10	-

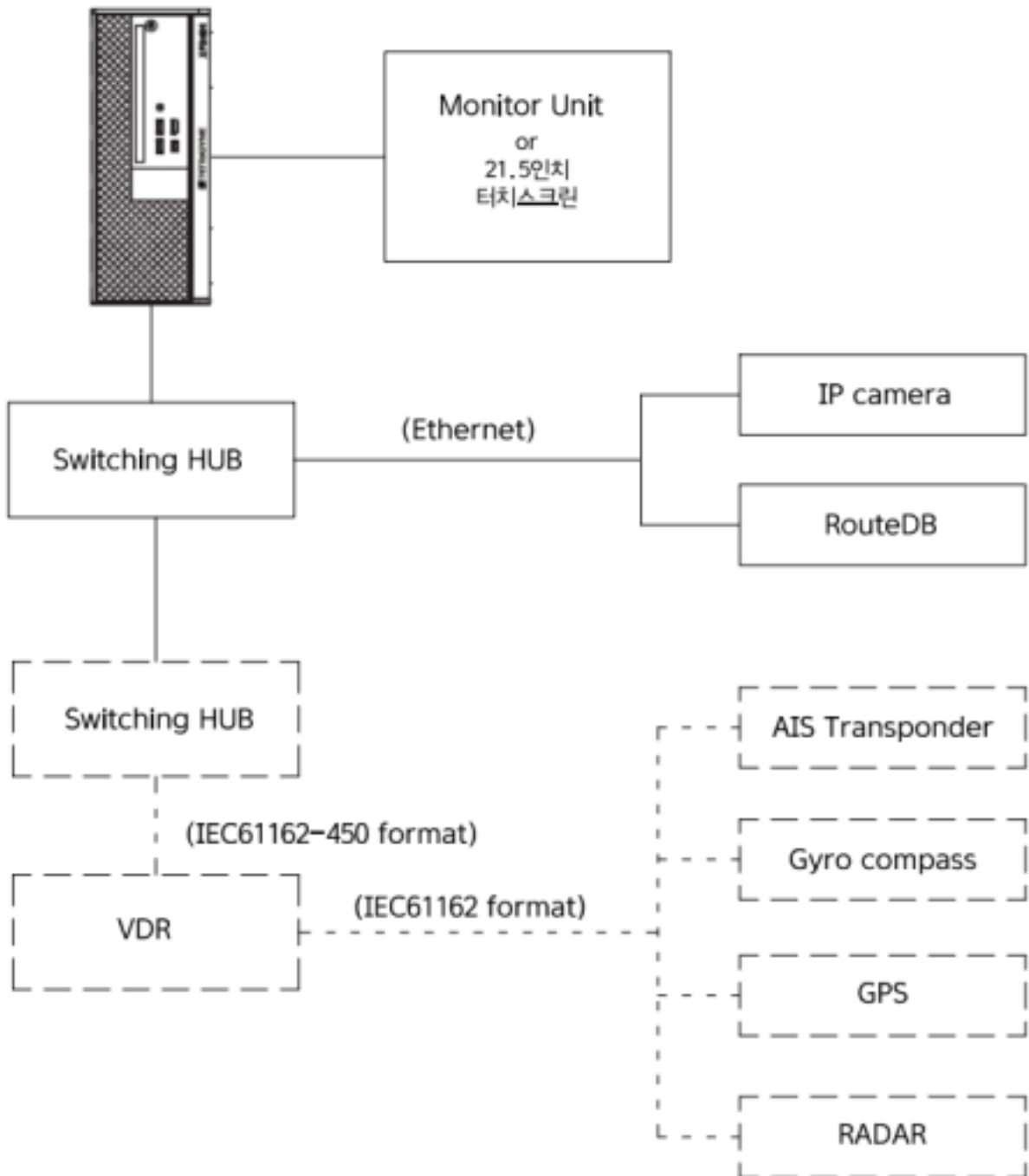
4. 사용자 설명서의 구성 및 제공 방법

홈페이지(<http://www.kjeng.kr/>) -> 고객지원 -> 기술자료

2. 제품 상세 정보

1. 시스템 구성

Alpha Captain v2.0 시스템은 증강현실 기술을 기반으로 하여 실시간 카메라 영상 정보에 인공지능 프로세서가 감지한 선박위치를 표시하며, AIS 정보와 함께 항로정보를 디스플레이 하여 안전한 선박 운항 정보를 제공한다.
(제품 구동을 위해서는 실시간 카메라가 설치되어야 합니다(설치시 제공))



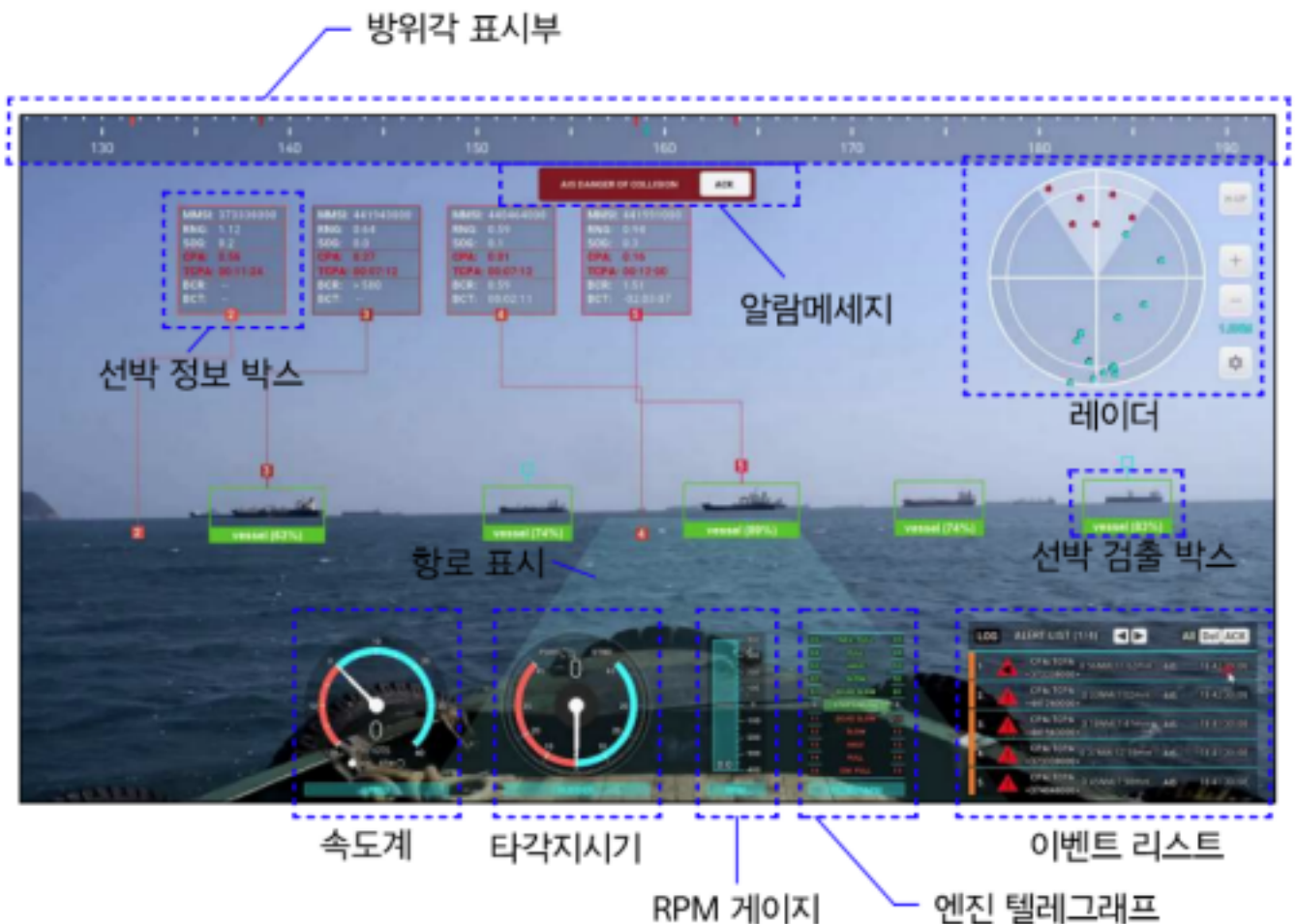
2. 프로그램 실행 방법

프로그램의 실행은 시스템 부팅 시 자동으로 실행 되지만 그렇지 않은 경우, 바탕화면의 아이콘을 실행한다.



3. 화면 구성

프로그램을 실행 시 선박의 속도계 / 타각지시기 / RPM 게이지 / 엔진텔레그래프 값을 표시하는 게이지 차트가 동작하며, 실시간 카메라 영상 정보에 인공지능 프로세서가 감지한 선박 위치를 표시, AIS 정보와 함께 항로 정보를 디스플레이한다.



- 방위각 표시부 - 선수 방위각을 나타내며, **Gyrocompass**에서 정보를 수신한다. 카메라 방향은 선수가 바라보는 방향과 일치하도록 설치된다.
- 알람 메시지 - 이벤트 발생시 메시지가 상단 중앙에 표시되며, 우측 하단 이벤트 리스트에 시간과 이벤트가 저장된다. 사용자가 알람 확인 후 **ACK** 버튼을 누르면 **UNACK** 상태에서 **ACK** 상태로 전환된다.
- 선박정보박스 - 인공지능에 의해 검출된 선박 검출 박스위에 **AIS**로 부터 수신한 선박 식별 정보 및 **CPA, TCPA** 등 예상 충돌 정보를 표시한다.
- 레이더 - 자선의 위치를 중심으로 타 선박의 위치를 표시하며, 카메라 영상의 **FOV(화각)**가 흰색으로 표시된다.
- 항로표시 - 항로 정보를 **DB**에서 수신하여 화면에 표시한다.
- 선박 검출 박스- 영상에서 인공 지능을 이용하여 선박을 감지후 박스로 표시한다
- 속도계 - 선박의 속도를 **knot**단위로 표시하며, **SOG(대지속도)** **STW(대수 속도)**를 선택할 수 있다.
- 타각지시기 - 방향타의 각도를 표시하는 기능, 0을 기준으로 **Port, Starboard**를 나타낸다.
- **RPM**게이지 - 엔진의 분당회전수를 표시하는 기능, 0을 기준으로 **Forward, Astern** 을 나타낸다.
- 엔진 텔레그래프 - 엔진 텔레그래프의 지시값을 표시하는 기능 0을 기준으로 **Forward, Astern** 을 나타낸다.
- 이벤트 리스트- 이벤트 발생시 로그를 리스트에 기록하며, '**LOG**' 버튼을 누르면 과거의 이벤트 리스트를 조회 할 수 있다. 또한, 리스트 항목을 개별 또는 전체 선택 후 삭제 할 수 있다.

4. 상세 기능 설명

1) AIS 정보 데이터 표시 및 선박 검출 기능 설명



① 선박 검출 박스 - 영상에서 인공지능을 이용하여 선박을 감지후 박스 모양으로 표시한다. 박스 모양으로 검출시 하단에 표시되는 %는 인공지능 프로세스가 감지한 선박의 영상 이미지 모습의 확률을 표시한다.

검출박스를 클릭하여 선박 정보 박스를 on/off할 수 있다.

② 선박 정보 박스 - 인공지능에 의해 검출된 선박 검출 박스위에 AIS로부터 수신한선박 식별 정보 및 CPA, TCPA등 예상 충돌 정보를 표시한다. 충돌 방지 알람 이벤트가 화면 상단에 발생시 해당 타 선박 정보 박스는 빨간색으로 표시된다. 알람 이벤트가 발생하지 않고 화면상 검출 된 선박 정보 박스는 초록색으로 표시된다. AIS로부터 선박 정보는 수신되지만 인공지능에 의해 선박 검출이 이루어지지 않을경우 하늘색의 작은 사각형으로 표시된다.

기타 - 선박 검출 박스와 선박 정보 박스가 많아지는 경우, 선박 검출 박스의 상단, 선박 정보 박스의 하단의 번호로 구분 할 뿐 아니라, 각 초록색과 빨간색의 채도를 달리하여 구분을 용이하게 한다.

선박 정보 박스의 경우 최대 7개까지 표시가 가능하며, 초과시 화면 중앙 상단에 다음과 같은 메시지를 출력합니다.


[Maximum number of information boxes displayed!]


2) AIS 선박 위치 표시부 버튼 설명



① H-UP(Head Up)버튼 선택 시 AIS 선박 위치 표시부의 방향이 선수 기준 화각 방향으로 전환 된다.

N-UP(North Up)버튼 선택 시 AIS 선박 위치 표시부의 방향이 북쪽기준 방향으로 전환 된다.

②  버튼 선택 시 레이더 망이 확대되어 AIS 정보 표시 영역이 좁아진다. 영역이 좁아지면서 레이더 상에 표시되는 선박의 수가 줄어든다.

③  버튼 선택 시 레이더 망의 축소되어 AIS 정보 표시 영역이 넓어진다. 영역이 넓어지면서 레이더 상에 표시되는 선박의 수가 늘어난다.

3) AIS 선박 위치 표시부 하단의 설정 버튼 기능 설명



① 톱니바퀴 모양의 설정 버튼 선택시 하단에 설정 박스 창이 나타난다.

② Collision alarm setting : 충돌 알람 이벤트가 발생 했을때 화면 상단 중간에 알람 메세지 기능이 동작 할 수 있도록 온오프 선택 버튼을 두어 설정 가능하다.

ON 선택 시 충돌 방지 알람 이벤트가 화면 상단에 발생하고 해당 타 선박 정보 박스는 빨간색으로 표시된다.

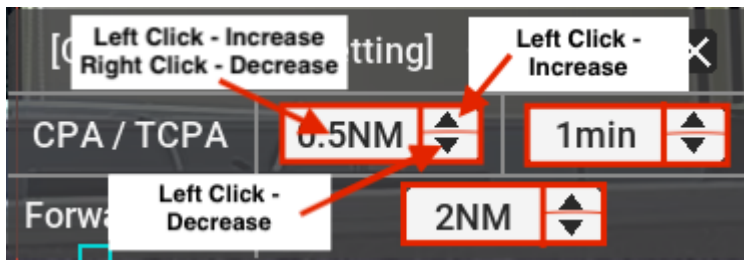
OFF 선택 시 충돌 방지 알람 이벤트가 동작 하지 않으며 검출 된 선박 정보 박스는 초록색으로 표시된다.

③ Alarm mode : AIS 와 RADAR 두 가지 종류의 데이터 수신 방식을 선택 할 수 있다.

④ CPA/TCPA : 예상 충돌 정보를 표시하기 위해 CPA/TCPA 정보 수신의 최대거리 및 데이터 수신 시간 간격을 설정 할 수 있다.

⑤ Forward Scan : CPA/TCPA 계산 범위 이외에 화면 표시부 내에 알람을 발생시킬 최대 거리를 설정 할 수 있다.

3-1) 레이더 설정 버튼 상세



Indication	Setting	Method	Setting options
CPA/TCPA	Distance (0.1 ~ 20)	Left-click (Right-click)	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3, 4, 5, ... , 20 (Decrease)
		Arrow-click	±0.1 (0.1~9.9), ±1 (10~20)
	Collision time (1 ~ 60)	Left-click (Right-click)	1, 2, 3...,10, 15, 20, 25, ... , 60 (Decrease)
		Arrow-click	±1
Forward scan	Distance (1 ~ 20)	Left-click (Right-click)	±2 (Decrease)
		Arrow-click	±1

4) 이벤트 리스트 기능 설명



① Log 버튼 더블 클릭시 알람 리스트의 내용이 텍스트 파일로 기록되어 파일 확인이 가능하다. 텍스트 파일에는 알람 시간 / 이벤트 종류 / 정상 수신 확인 응답 여부 / AIS 상세 정보 내용 / 수신 정보 시스템 종류가 기록되어 있다.



파일 위치 : ./log 폴더

2021_08_30-18_39_26.txt - Windows 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

Index	Timestamp	Event	Status	Description	Device
1.	18:40 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <440464000> 0.11NM/9.31min	AIS
2.	18:40 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <441991000> 0.34NM/14.13min	AIS
3.	18:40 30/08	ALARM	ACK	CPA/TCPA <440464000> 0.11NM/9.31min	AIS
4.	18:40 30/08	ALARM	ACK	CPA/TCPA <441991000> 0.34NM/14.13min	AIS
5.	18:40 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <441991000> 0.47NM/12.42min	AIS
6.	18:40 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <353743000> 0.4NM/16.73min	AIS
7.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <440106140> 0.16NM/11.85min	AIS
8.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <441991000> 0.49NM/11.37min	AIS
9.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <351280000> 0.44NM/15.24min	AIS
10.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <374404000> 0.78NM/13.47min	AIS
11.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <277397000> 0.29NM/22.6min	AIS
12.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <441999000> 0.05NM/20.1min	AIS
13.	18:41 30/08	ALARM	ACK	CPA/TCPA <441999000> 0.05NM/20.1min	AIS
14.	18:41 30/08	ALARM	ACK	CPA/TCPA <277397000> 0.29NM/22.6min	AIS
15.	18:41 30/08	ALARM	ACK	CPA/TCPA <374404000> 0.78NM/13.47min	AIS
16.	18:41 30/08	ALARM	UNACK	CPA/TCPA <374404000> 0.59NM/14.21min	AIS

Ln 11, Col 72 100% Windows (CTRL) UTF-8

- ② 이벤트 리스트에서 알람 발생 최신 순으로 한 페이지 당 5개의 알람을 확인 할 수 있으며 화살표 버튼을 이용하여 지난 알람도 확인 할 수 있다.
- ③ All 버튼을 선택시 해당 페이지 뿐만 아니라 기록된 모든 이벤트 리스트 전체가 선택 된다.
- ④ Del 버튼을 이용하여, 개별적으로 선택했거나 ALL 버튼을 이용하여 전체 선택한 이벤트 리스트 를 한번에 일괄 삭제할 수 있다.
- ⑤ 개별 로그 값은 클릭으로 선택이 가능하며 개별 로그값을 선택 한 후 ACK(정상 수신 확인 응답) 버튼을 누르면  버튼 모양이  버튼 모양으로 바뀌면서 알람 이벤트의 수신 확인 여부를 체크 할 수 있다.



※ 이벤트 리스트가 비어있는 경우는 이벤트 리스트를 전체 삭제했거나 충돌 발생 알람이 발생하지 않은것이다

5) 게이지 차트 화면 설명

해당 선박에 설치되어 있는 기기 정보를 연동하여 속도계 / 타각지시기 / RPM 게이지/ 엔진 텔레그래프 의 값을 화면 상에 표시한다.



- ① 속도계
 - 선박의 속도를 knot단위로 표시하며, SOG(대지속도) STW(대수속도)를 선택 할 수있다.
- ② 타각지시기
 - 방향타의 각도를 표시하며, 가운데 0을 기준으로 Port,Starboard를 나타낸다.
- ③ RPM게이지
 - 엔진의 분당회전수를 표시하며, 가운데 0을 기준으로 Forward, Astern을 나타낸다.
- ④ 엔진 텔레그래프
 - 엔진 텔레그래프의 지시값을 표시하며, 가운데 0을 기준으로 Forward, Astern을 나타낸다.

3. 시스템 운영 지침

1. 시스템 오류 처리

- ① 프로그램의 실행은 시스템 부팅 시 자동으로 실행 되지만 그렇지 않은 경우, 바탕화면의 아이콘을 실행한다.

2. 시스템 유지 및 복구

- ① 온라인 고객 센터
 - 사용 문의에 대한 답변
 - 프로그램 오류에 대한 처리
 - 시스템 운영에 필요한 요청사항 지원 (운영 지원 서비스)
- ② 프로그램 패치
 - 설치형 어플리케이션 제공
- ③ 장애 복구 서비스
 - OS 재설치
 - 유지보수 대상 프로그램의 장애로 인한 접속 불가 장애 처리.
- ④ 유지보수
 - 유지보수 신청 : 홈페이지 -> 고객지원 페이지 및 4.2 고객지원 참조
 - 유지보수 정보 : 1년 무상처리.
- ⑤ 데이터 백업
 - TXT파일 형태로 저장되므로 필요시 사본을 저장한다.
 - /logs - 운항중 발생하는 충돌,알람 정보
 - /debug/my(AR).log - 프로그램 디버깅 정보(A/S용)
 - /debug/my(UDP).log - 통신상태 디버깅 정보(A/S용)
- ⑥ 프로그램 복구
 - 설치파일을 복사해서 c:\AlphaCapt에 붙여넣기를 한다.
 - config.ini 파일의 옵션 설정을 한다.

4. 지원 사항

1. 제품 설치 및 납품 목록

- ① 설치형 어플리케이션 1개 및 구동 PC 1대
- ② 당사 홈페이지를 통한 사용자 취급 설명서 1부
- ③ 설치형 CCTV 1대

2. 고객 지원

담당부서 : KJ엔지니어링 연구소
제품 이상시 고객센터로 연락바랍니다.
전화번호) 070-4616-4201

5. 부록

1. 용어정리

1) 선박정보박스 용어 정리

MMSI : AIS 식별 고유 정보

RNG : Range from target ship

SOG (Speed over Ground) : 선박 지상 속도

CPA : Closest Point of Approach

TCPA : Time of CPA

BCR (Range from target ship) : 선수 교차거리

BCT (Bow Cross Time) : 선수 교차 시간