

한국형 VTS 개발을 위한 VTS 운영소프트웨어의 기능 분석에 관한 연구

† 박진수 · 송재욱* · 이신걸** · 이정진**

† 한국해양대학교 해사대학 교수, *한국해양대학교 해사대학 교수, **한국해양대학교 대학원

요약 : 국내에 구축된 VTS는 해상안전을 위한 세계적인 기술흐름을 따라가기 힘들고, 향후 e-Navigation을 구현하기 위한 신기술을 VTS 센터에 적용하기에는 많은 기술적 제약이 따르며, 새로운 개념을 제안하더라도 마땅히 시험할 기반이 없는 실정이다. 이에 e-Navigation이라는 국제적인 추세에 대응하고, 새로운 기술이 접목된 한국형 VTS를 개발하고자 「해양 안전 실현을 위한 차세대 VTS(u-VTS) 기술개발」이라는 연구를 진행하고 있다. 이번 연구에서는 국내의 해상교통환경에 적합하고, 효율적으로 운영할 수 있는 차세대 VTS 시스템에 적용될 운영소프트웨어의 기능을 연구했다.

핵심용어 : U-VTS, e-Navigation, VTS 운영소프트웨어, IVEF

1. 주요 상용시스템 분석

분석개요

해양선진국의 VTS System 분석

- 다양한 개발 경험 및 노하우가 포함된 시스템
- VTS의 국제기준에 적합하게 개발된 시스템

국내 도입된 VTS System 분석

- 국내 도입된 모든 시스템은 수입된 시스템
- 관제사들의 운영경험을 바탕으로 개선 방안을 수렴할 수 있는 시스템

VTS System 분석

- 운영시스템의 메뉴를 중심으로 기능분석
- 분석된 기능들의 비교분석을 통해 공통적인 기능 추출
- 한국형 u-VTS의 기능 도출

1. 주요 상용시스템 분석

VOC 5060

1. 주요 상용시스템 분석

VOC 5060

Main Menu of VOC 5060

File	Display	Measure	Target	Sensor	Config	Window	Replay	Help
Chart	Logout	Range	Data	Radar	Servers	New	Control Panel	Contents
Workspace	User Log	SetCenter	Control	AIS	Target Warnings	Cascade	Instant Replay	About
Notes	Overlays	Position Marker	Prediction	Scada	Chart	Tile Vertical		
	Nav. Aids	Range Rings	Def. Simulated	Met/hyd	Mask and Radar	Print Active		
	Edit Notes	Ref Point	Acquire	VHF/DF	Warning Areas			
	Change Password	Ref Target	Highlight	CCTV	Responsibility Area			
		Prev Ref Target	Alter Integration	Training	Nav Channels			
		Marker Data	ETA in nav. channel		Waypoints			
		Secondary Datum	CPA/CPA Calculations		Target Symbols			

1. 주요 상용시스템 분석

VOC 5060

† 교신저자 종신회원) jspark@hhu.ac.kr
* 종신회원 songcu@hhu.ac.kr

1. 주요 상용시스템 분석

> VTS 9760

Main Menu of VTS 9760								
Operation	Status	Display	Indication	Dialogs	Logging	Map editor	Alarm	Help
Login	Radar Status and Control	Colour Settings	Lat/Lon	Wind Speed & Direction	Recording Mode	Track Polygons	System Alerts	Help
Print	Radar Video Control	Visibility	Rang and Bearing	Hydrological Data	Logging History	Map Polygons	Traffic Alerts	About
Screenshot	Radar Calibration	Track alerts	Radar Source	CCTV Control	Start Replay	Map Points		
Security	DF Status and Control	Set Display Centre	Scale	VHF Radio Control	Quick Replay	Blanking Polygons		
Exit	VHF Radio configuration	Define chart areas	Date and Time	Database		Clutter Zones		
		Select Chart Area		Way/Position Display		Symbol Editor		
		Create toolbar		Track List		Line Style Editor		
		Quick Measurement		AIS Messages		Global Map		

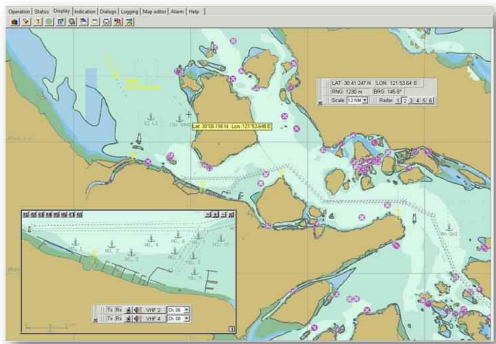
1. 주요 상용시스템 분석

> TD 3000

Main Menu of TD 3000								
Default	Target	Collision Prevention	Zone Control	Warning	Group Act	Data Source	Logging & Replay	Additional Equipment
Tool Bar	Acquire Target	CPA/CPA Setting	Reference Point	Type of Warning	Target in Area	Radar Parameters	Logging History	Safety Trace
Chart Layer	Target Parameters	Show CPA/CPA	New Guard Zone	Alarm Setting	Zone in Area	Radar Mask	Replay	New AIS Symbol
Chart Object Edit	Ship Database		Edit Guard Zone	Ack-Warning	Sensors in Arco	AIS Parameters		Targets Collision
Multi Windows	Fixed Targets		New Check Line		Mark as Acknowledged	Send AIS Message		ETA
Area Management	Simulated Target		Edit Check Line					Oil Spill
Measure Maker	Find Target							Weather Display
	Target Fusion							
	Structure of Targets							

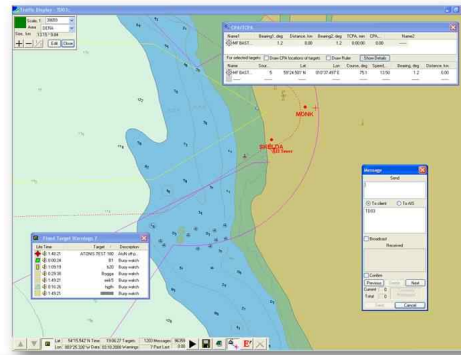
1. 주요 상용시스템 분석

> VTS 9760



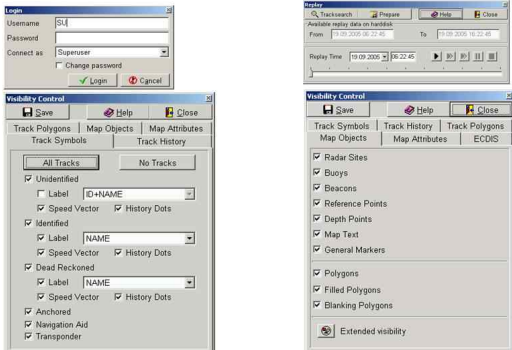
1. 주요 상용시스템 분석

> TD 3000



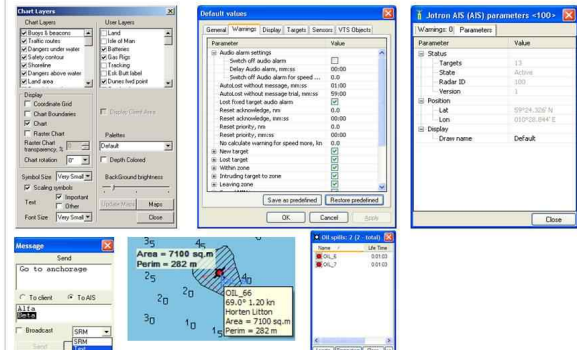
1. 주요 상용시스템 분석

> VTS 9760

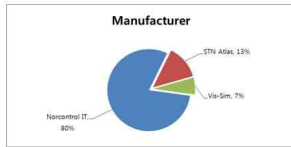


1. 주요 상용시스템 분석

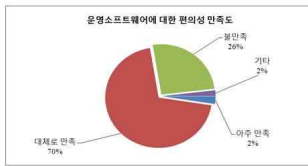
> TD 3000



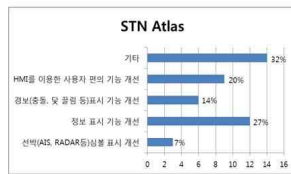
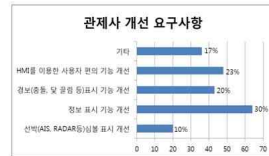
▶ 제조사별 구성



▶ 운영소프트웨어에 대한 편의성 만족도



▶ 관제사 개선 요구사항



▶ U-VTS 운영소프트웨어의 기능 구성

Main Functions of the Korean u-VTS						
Operation	Display	Target	Warning	Sensor	Logging	Additional
Chart Management	Chart Layer	Target List	Type of Warning	Radar	Logging Mode	IVEF
New Note	Sensor Overlay	Target Tag	Alarm Setting	AIS	Logging History	Oil Pollution Detection
Edit Note	Scale	Ship Database	Acknowledge Warning	VHF Radio	Replay	New Technology
Security	Reference Area & Point	Simulated Target		VHF Direction Finder		
Print	Set Center	CPA/TCPA Calculator		Meteorological		
EXIT	Range & Bearing Ring	ETA Calculator		CCTV		
	Date & Time Lat/Lon	Target Fusion				
	Multi Window	AIS Message				
		Measurement				