

PortCDM을 위한 도선 스케줄 정보 기반 VTS에서의 Pilotage 정보제공 서비스

† 이병길 · 나중찬*

*,† 한국전자통신연구원

A Pilotage Information Service of VTS for PortCDM

† Byung-Gil Lee · Jung-Chan Na*

*,† ETRI, 161 Gajeong-dong, Yuseong-ku, Daejeon 305-345, Korea

요 약 : VTS 관제에서 시스템적 환경은 선박의 트래픽 이동 및 주변 상황 인지가 매우중요하다. 즉, VTS 에서 도선에정 선박의 정보와, 스케줄의 내용을 파악하여야하며, 정박된 선박의 출항 도선을 하는 경우, 해당정보는 관제사가 파악하고 있어야 하는 정보이다. 따라서 본 논문에서는 도선 스케줄을 VTS 시스템에 적용, 관제사가 쉽게 이해 처리될 수 있도록 구조로 설계 및 구현하였다. 이러한 정보는 향후 e-Navigation 연계 등 관제시스템의 진화시에 실시간 정보교환하여 관제에 도움을 주는 부가 기능으로 제공, 예측관제에 활용될 수 있다.

핵심 용어 : VTS, e-Navigation, PortCall 도선, ETA

Abstract : In the VTS, the predictions of vessel mobility and situation awareness of maritime environment are basic function. In recent years, pilotage information is an essential aware element of VTS personnel for vessel traffic management. So, we designed the structure of pilotage information service with VTS and tested in real environment. In the future, similar pilotage information can be used as a useful VTS service.

Key words : VTS, e-Navigation, PortCall, Pilotage Service, ETA

1. 서 론

최근 VTS 시스템이 연구개발을 통하여 시제품이 현장에서 구축되어 시험 운용되고 있으며, 관련 추가 기능이 검증될 수 있는 상태이다.

최근 중국은 자체 개발된 제품 수준이 외산 제품에 비해 우수하지 않은 측면이 있음에도 자체시스템으로 구축이 되고 있다. 즉, 국내에서도 해상교통관제시설로 확고히 설치 구축하여 운용하고자 하는 센터가 나오기 위해서는 최초 운용이라는 애정이 필요로 하며, 이러한 운용 경험은 한국형이라는 새로운 제품과 시장을 이루게 되고 해외에서도 수출할 수 있는 길이 열리는 것임에는 틀림없다.

현재에는 VTS 시스템이 연구개발 측면에서는 시제품화를 현장에서 처음 이룩하게 되어, VTS 시스템 자체에 대한 운용성과 안정성 그리고 대규모 트래픽에 대한 성능 등 많은 부분이 검증이 되어진 상황이다.

즉, 현재 해상교통관제 시스템의 국산화 개발은 1단계로서 완료된 상태이다. 하지만, 시험 운용과정에서 관제사들의 요구사항은 추가적으로 계속 진행되어 오고 있으나 반영은 어려운

상태이다. 해외에서 2016년 모나리자 프로젝트에서 e-Navigation 연구를 시작하였고, STM Validation프로젝트에서 관련 표준 Draft를 작성하여 IALA의 e-Navigation 표준문서로 채택되었으며, 최근 IALA VTS Committee로 전달되어 VTS 입장에서 PortCall이라는 서비스관련 검토서를 제출하였다.

이는 선박의 관제와는 독립적으로 선박의 정보를 항만과 상호 연결하여 정보를 실시간 제공한다. 이는 모든 물류와 연결된 에너지를 효율적으로 운용하는 측면의 정보체제로 이해된다.

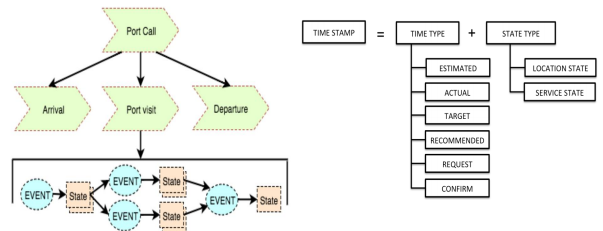


Fig. 1 PortCall Processing Structure

PortCall 이벤트의 일어나는 기대상태일 때 estimated, 목적일 때 Targeted, 요청(Request)에 대한 확인(Confirmed) 등 몇가지 요소로 구분되며 그 시간적 정보태그는 그림 1과 같다.

† 교신저자 : 정희원, bglee@etri.re.kr

이러한 적용서비스는 Voyage Planning, Ship Traffic monitoring, Pilotage, Route exchange, Weather forecast 등 여러분야에 활용될 수 있다. 현재 본 논문에서는 Pilotage 관련된 부분만을 VTS에 활용하는 내용만을 고려하고자 한다. 즉, 국내에서는 그러한 Pilotage 정보를 별도로 관제시스템에 프로세서 형태로 연결된 적이 없을뿐더러 정보를 관제 시스템에서 적용하여 시스템적으로 관제사가 활용하는 사례는 없었다.

현재 관제사는 별도의 창으로 도선 사무소의 사이트를 방문하거나 메일로 수신하여 도선 스케줄 정보를 수동으로 산출하여 선박의 정보를 제공하다보니 급박한 상황과 맞닿을 수 있고, 번거로운 일이 되어져 있다.

따라서 본 논문에서 별도의 정보서비스제공자로서 도선정보를 어떤 형태이든 수신되는 구조가 있다면 받아서 자동 저장 수정 처리하는 구조이며, 화면에 관제정보로 제공 하고자 한다. 이것은 기존의 방식이 수동적 처리 업무로서 자체가 상당히 번거로운 일이었으므로 관제에 쉽게 효율적으로 활용할 수 있다.

따라서 본 논문에서는 추가적인 요구사항 중의 한가지인 도선 정보를 제공하기 위하여 스케줄 정보를 파악하고 해당 선박과 도선사가 예정된 구조로 서비스를 하는 구조를 설계하였고, 이는 관제에 예측관제 메커니즘으로 활용 될 수 있다. 즉, VTS - e-Nav 서비스 연계 사례로 도선 스케줄 시간 처리는 도선사의 여러 일정 이 있을 경우 해당 일정을 시스템에서 표출 관리를 함으로써 관제에 편의성을 제공해 준다. 따라서 VTS 상용화 서비스의 편의 개선 측면을 위해서는 해당 기술은 관제 시스템에서 부가적인 기능으로 자리하게 될 것으로 예상 이 된다.

2. VTS 관제시스템으로의 도선정보처리 기능구현

현재 관제시스템에서 운용콘솔인 VTOS는 관제사가 접하는 사용자 Interface를 가지고 있는 시스템이며, 해당 콘솔외에 별도의 도선 관제서비스를 위한 모니터를 열어놓고, 도선 스케줄 정보를 확인하며, 확인된 정보를 기반으로 다시 선박이 도선선박으로 확인되면, BOB 에 따라 ETA를 산출, 매번 이동 상황을 파악하기 위하여, 자체적으로 산출하여 관제함으로써 번거로운 작업이 되어 왔다. 따라서 본 연구는 관제 화면에 바로 처리 내용을 보고자 하는 경우, 직접 확인이 가능하다.

아래는 선박의 도선 정보 확인 키를 눌러 선박의 도선 정보가 현재 운항속도와 남은 거리를 이용하여 관제에 쉽게 활용할 수 있는 도식으로 표출하고 있다.

또한 정박한 선박이 도선사가 출항하는 남아 있는 시간을 와치독 형태로 생성되어, 움직이는 시점에 대비할 수 있도록 되어 있는 구조로 설계되었다. 또한 해당 정보는 선박의 관제에서 확인해야 할 사항으로 도선과 관련된 정보와 바다날씨(만조 등) 표시하여 편의성을 제공할 수 있도록 되어 있다.

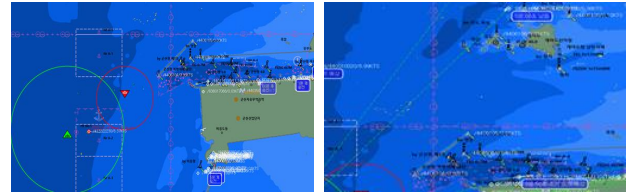


Fig. 2 Pilotage Service of VTS System with GUI

도선정보의 취득후에도 상황에 따라 변경이 이루어질 수 있음을 감안하여 정보를 업데이트 하거나, VHF DSC를 통하여 직접 확인한 정보는 관제사가 직접 기존 정보를 수정하는 과정도 가능하다. 이는 자체적으로 정보를 받는 채널과 자체 저장하고 관리하는 구조를 가지고 있어야 하는 형태로 구성된다. 이러한 정보처리를 위한 구조는 아래와 같이 관리 프로그램 설계 및 구현한 내용을 나타낸다.

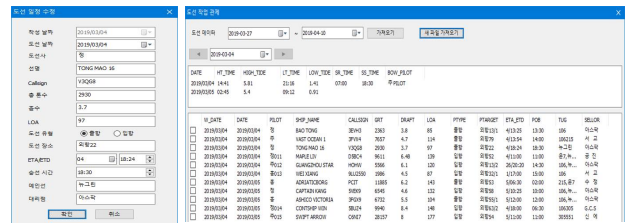


Fig. 3 Update Program of Pilotage Service with GUI

3. 결 론

본 논문에서는 PortCall 정보교환을 통하여 향후 진행될 수 있는 정보체계에서 VTS 또한 그중 도선정보 서비스를 수집하는 체계를 이용하여 시스템에 적용성을 검증하였다. 즉, 관제시 해당 내용의 편의성에 대한 검증을 위하여 해당 프로세서를 설계하고, 관련 서비스를 구현하여 군산 VTS의 현장에 적용, 검증하여 서비스가 가능함이 확인되었다. 더구나 관제사들의 화면 출력시 편의성의 반응도 있어서 향후 부가적인 서비스로 도입이 될 수 있을 것으로 예상 이 된다.

참 고 문 헌

- [1] IALA 홈페이지, VTS Committee/e-Navigation
- [2] “e-Navigation을 위한 관제시스템 정보연계 및 통합화 방안”, Vol. 2014 춘계항해항만학회 논문집

후 기

본 연구는 국가연구개발사업 ETRI 수행 과제번호 2018-0-01055에 의해 수행 되었습니다.