

6. VTS 시스템의 확장 및 개선에 관한 연구

운항시스템공과 김 원 옥
지도교수 김 창 제

현재는 선박의 대형화, 고속화 및 선복량 증가로 과거에 비해 해상교통이 복잡해졌으며 해상교통의 원활한 흐름유지, 선박에 의한 해상교통사고 예방, 인명, 재산 및 해상환경보호 등을 위해 전세계적으로 선박교통관리제도 (VTS : Vessel Traffic Service)가 도입되어 운용중이다.

기존의 VTS 시스템은 일반적으로 육상은 전자해도 (ENC : Electronic Navigational Chart), 선박 및 항해물표 등은 ARPA (Automatic Radar Plotting Aids) Radar에 의해 정보를 획득 및 판별하고 있다. 즉, 기존의 VTS 관제는 2차원 영상을 이용하는데 국한되어 있다고 볼 수 있다.

기존 관제형식에 3차원 영상의 항만모델 및 선박모델을 추가한다면 당직항해사의 입장에서 감시가 가능해진다. 위험상황 판단 및 실제 관찰은 현장에 있는 실무 책임자가 그 누구보다도 신속, 정확하게 판단할 것으로 생각된다. 선박은 당직항해사가 실무 책임자이므로 당직항해사의 관점에서 감시가 가능하다면 해양사고 예방에 큰 효과가 있을 것으로 판단된다.

이 연구에서는 3차원 영상의 항만모델 및 선박모델을 VTS 시스템에 추가 제공하기 위한 방법 중 3차원 항만 영상 제작방법을 주로 다루고자 한다. 3차원 항만 영상 제작에 있어서 기존 방법에 의한 소요시간보다 짧은 소요시간, 기존 방법에 의한 결과보다 더 정확성이 요구되는 전자해도 데이터를 이용한 개선된 방법 즉, 전자해도 데이터 분석 방법과 분석된 데이터를 이용하여 3차원 항만 영상 제작에 필요한 파일로 변환하는 방법에 대해 고찰하였다. 이 방법을 사용하게 되면 3차원 영상의 제작 뿐만아니라 전자해도에 포함된 해안선 좌표, 수심 및 항로표지 등 모든 물표의 위치 상세를 사용할 수 있으므로 해도에 포함된 위치 정보를 필요로 하는 해양 분야에 많은 도움이 될 것으로 판단된다. 또한, 3차원 영상을 VTS 시스템에 적용하기 위하여 ARPA Radar 영상과 제작된 3차원 영상의 항만모델 및 선박모델의 인터페이스에 대한 기술적 방법을 고찰하였다.

그러나 현재 우리나라에 설치되어 있는 14개 항만, 11개 VTS 시스템 모두는 노르웨이와 독일에서 제작된 외국산 장비이므로 중요 프로그램 source를 파악하기 어렵기 때문에 실제 실험은 거의 불가능하였다. 하지만 VTS 시스템의 국산화가 이루어진다면 이 연구에서 제안한 시스템 구현에는 큰 어려움이 없을 것으로 판단된다.