

비표준 항로표지 관리운영시스템 표준화 방안 연구

박인환* · 김형래**

*뉴마린엔지니어링(주), *대산지방해양수산청 항로표지과

Study on Standardization Method of non-Standard AtoN Management and Operation System

In-Hwan Park* · Hyung-Lae Kim**

*1414ho, Centum Dongro 99, Haeundae-gu, Busan 48058, Korea

**Aids To Navigation Division, #42, Hongcheon-ro, Seosan-si, Chungnam, 32003, Korea

요 약 : 해상교통 환경변화에 부응하고 나아가 대형 해양사고 방지와 인명사고 예방을 위해 구축, 운영 중인 항로표지통합관리시스템을 2012년 제정된 “해양교통시설 통합관리시스템 표준규격서”를 준용하여 개선을 하고자 한다. 기존에 구축되어 운영 중인 시스템의 자원을 재활용하고 운용소프트웨어를 개선하며, 자국 시스템 설치에 있어 표준화하여 운영 및 유지관리가 용이하도록 한다.

핵심용어 : 해양교통시설통합관리시스템, 항로표지 관리운영시스템, AIS, AtoN AIS, CDMA RTU

Abstract : We intend to improve the navigation system integrated management system that is constructed and operated to meet the changes in marine traffic environment and prevent large-scale marine casualties and human casualties by applying the standard specification of integrated management system of marine traffic facilities in 2012. It reuses the existing system resources and improves the operating software and standardizes the system installation to facilitate operation and maintenance

Key words : Marine Transportation Facility Integrated Management System, AtoN Management Operation System, AIS, AtoN AIS, CDMA RTU

1. 서 론

해상교통 환경변화에 부응하고 나아가 대형 해양사고 방지와 인명사고 예방을 위해 2010년 “대산항로표지통합관리시스템”을 구축하여 현재까지 운영하고 있다. 구축시 전 국소를 AIS 기반으로 구축하였으며, 2012년 “해양교통시설 통합관리시스템 표준규격”이 제정 되었다. 2014년 AIS 설치와 관련하여 해양수산부에서 설치 국소를 재정비함으로써 현재 18개소를 대상으로 운영 중에 있다. 그리고 해양기상신호표지는 4개소를 대상으로 운영 중에 있다. 구축당시 시스템에 대해 표준규격이 제정되지 않아 비표준으로 구축하였다.

능한 실정이다.

자국시스템 역시 비표준으로 구축 되어 있으며, 관리 운영 시스템이 항로표지과와 원거리인 안흥리에 구축되어 운영 중이다.

2. 항로표지 관리운영시스템 현황

현재 운영 중인 항로표지 관리운영시스템은 비표준화 상태로 운영 중에 있으며, 자국에서 수집되는 정보 또한 비표준 포맷으로 수집되고 있다. 수집되는 정보 역시 비표준 정보가 수집되고 있으며, 전원 상태 모니터링을 위해 충방전조절기와 RS-232 통신을 사용하지 않고 있다. 등명기 역시 전원 공급만으로 상태를 모니터링 하고 있는 실정으로 원격제어가 불가

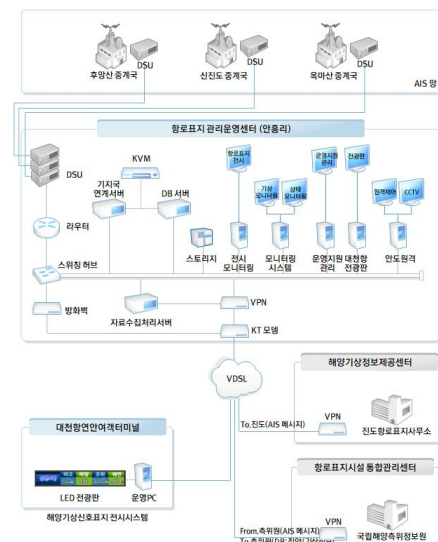


Fig. 1 System Configuration of the Existing AtoN Management Operation System

3. 표준 항로표지 관리운영시스템

2012년 제정된 “해양교통시설 통합관리시스템 표준규격서
“와 나와 있는 전체 시스템 및 자국시스템 구성은 다음과 같다.

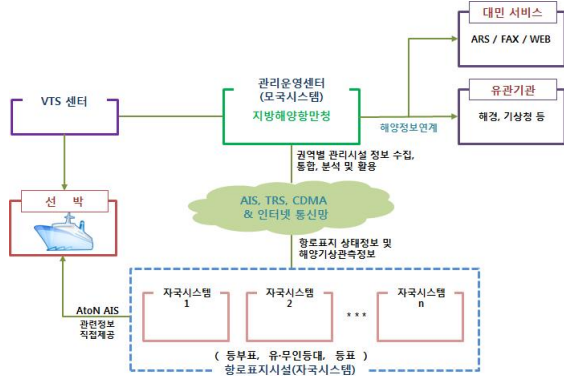


Fig. 2 Configuration Diagram of AtoN Management Operation System

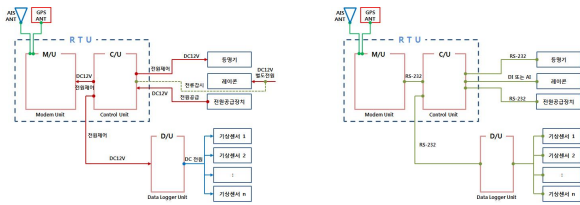


Fig. 3 AtoN System Power and Communication System Diagram

4. 표준화 방안

현재 운영 중인 시스템을 표준화하기 위해서는 먼저 관리 운영센터 운영시스템과 운영소프트웨어를 먼저 표준화구축이 필요하다. 기존에 사용 중인 장비를 재활용하여 시스템을 구성하고 운용 소프트웨어는 자료수집 소프트웨어, 항로표지통합관리 소프트웨어, 해양기상신호표지관리운영 소프트웨어, 전자해도 소프트웨어는 최근에 완료된 동해지방해양수산청의 관리운영소프트웨어를 커스터마이징하여 시스템을 구축한다. 비표준 자국장비에서 수집되고 있는 상태 정보는 수집서버에서 표준화하여 관련 시스템에 전달함으로써 표준화를 한다. 향후 다양한 통신망 기반의 RTU 설치를 대비해 자료수집 소프트웨어는 다중통신망 자료를 수집/제어하도록 구축한다.

표준화된 전체 시스템 구성은 다음과 같다.

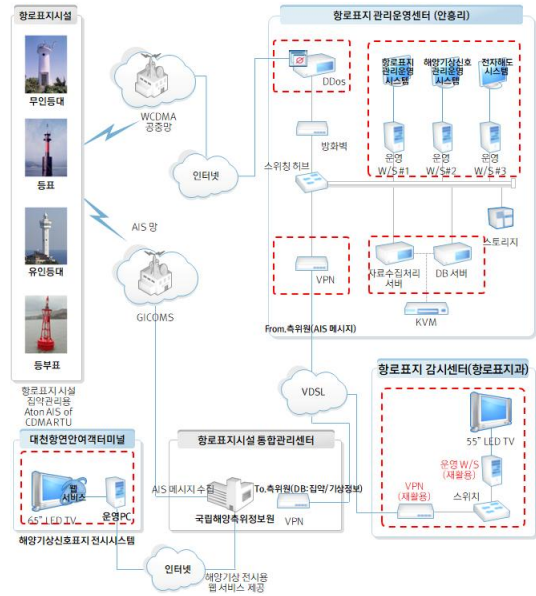
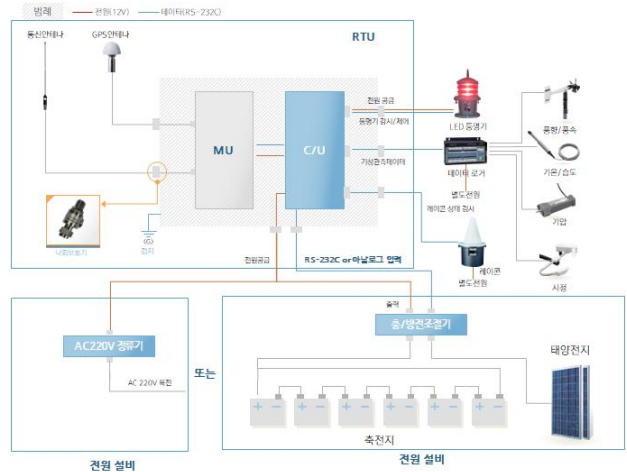


Fig. 4 System Configuration of Standard AtoN Management Operation System

자국 시스템 구성은 다음과 같다.



기존에 사용중인 비표준 AtoN AIS 연동 방안은 다음과 같다.

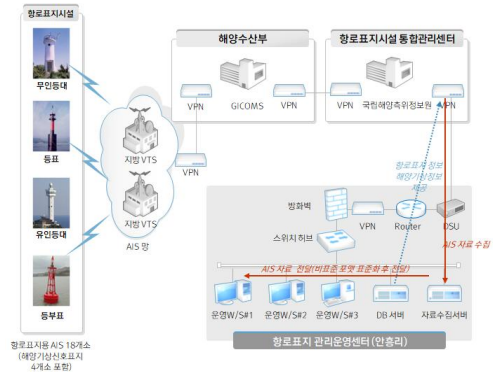


Fig. 5 Standardization of Protocols

5. 결 론

기존에 운영중인 항로표지 관리운영시스템을 해양교통시설 통합관리시스템 표준규격서를 준용하여 시스템 구축을 제안 하였으며, RTU와 항로표지 설비와의 연결에 있어서 표준화된 설치를 통해 유지관리가 편리하도록 제안하였다. 표준화된 항로표지 관리운영시스템을 구축함으로써, 항로표지시설을 효율적인 관리를 통해 해상교통안전에 만전을 기하고자 한다.

참 고 문 헌

- [1] 박인환, 이서정, 황승욱(2009), “해양안전정보서비스를 위한 사용자정의 AIS AtoN 확장 및 실험”, 한국항해항만학회지, 제33권 6호
- [2] 박인환, 이서정, 황승욱(2010), “AIS 기반의 항로표지 서비스 통신망에 대한 연구”, 한국항해항만학회지, 제34권 5호
- [3] 해양수산부(2012), 해양교통시설 통합관리시스템 표준규격서
- [4] 박인환, 국승기(2012), “여수권역 해양교통시설을 이용한 해양기상정보 서비스 시스템 구축”, 2012년도 한국항해항만학회 추계학술대회 논문집