# 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스 설계

주영선\*, 김기영\*\*, 정민아\*, 이성로\*\*, 이우영\*\*\*,
\*목포대학교 컴퓨터공학과, \*\*목포대학교 전자공학과
\*\*\*목포대학교 정보통신공학과

e-mail:{joodda danggadu majung srlee lwy1017}@mokpo.ac.kr

# A Design of Application Service for Vessel-USN Information Offer

Young Sun Joo\*, Han Na Jo\*\*, Min A Jung\*, Seong Ro Lee\*\*
\*Dept of Computer Engineering, Mokpo National University
\*\*Dept of Electronics Engineering, Mokpo National University

요 의

본 논문은 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스를 제안한다. 제안하는 응용서비스는 실시간모니터 링서비스, 기본정보서비스, 해양네비게이션서비스, 환경설정서비스, 부가서비스로 구성된다. 실시간모니터링서비스는 선박의 주요기관과 장치로부터 수집된 선박 내부의 온도, 습도, 조도, 소리, 뒤틀림, 기울임 등의 상태정보를 사용자에게 수치와 그래프로 볼 수 있도록 하고, 또한 이상발생시 알림서비스를 제공한다. 기본정보서비스는 선박명, 선급, 승선인원 등 선박에 대한 기초적인 정보를 제공한다. 해양네비게이션서비스는 GPS를 사용하여 수집된 선박의 위치 정보 제공과 운항의 편리성을 위한 운항도 우미서비스를 제공한다. 환경설정서비스는 모니터링 주기와 센싱 타이밍을 조절하기 위한 설정 기능을 제공한다. 부가서비스는 시스템에 사용자 편리성을 제고하기 위한 서비스이며, 날씨정보, 정비이력, 운항일지 등으로 구성된다. 이러한 응용서비스는 선박USN 모니터링시스템에 적용되어 선박 운항의 지식과 경험이 부족한 초보 운항자들이 편리하고 안전한 운항을 하도록 돕는 역할을 할 것으로 기대된다.

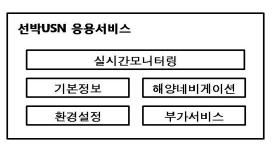
# 1. 서론

본 논문은 선박의 상태를 모니터링 할 수 있는 선박 USN 모니터링시스템 구축을 위해 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스를 제안한다. 제안하는 서비스는 선박 운항의 안전성과 사용자 편리성을 높이기 위해 선박 고유의특성과 사용자의 실질적인 편리성을 고려하여 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스를 구성하는데 목적이 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 USN 미들웨어의 개념과 종류, 주요기능에 관해 분석하고, 3장에서는 선박USN 미들웨어를 설계하고, 4장에서는 결론과 향후연구에 대하여 기술한다.

## 2. 응용서비스 구성

본 논문은 선박운항을 하는 사용자의 편리성을 고려하여 사용자 위주의 응용서비스를 폭넓게 제공하도록 (그림 1)과 같이 구성하였다. 선박USN 응용서비스는 선박의 상태를 확인하기 위한 실시간 모니터링서비스를 기본으로하고 있으며, 선박에 대한 기초적인 정보 제공을 위한 기본정보 서비스, 선박 운항에 도움을 주기 위한 위치정보와항해에 관한 정보를 제공하는 해양네비게이션 서비스, 사용자의 요구와 시스템 환경에 적합한 모니터링 주기와 알림서비스를 위한 환경설정 서비스, 이외에 날씨정보나 운항일지 등의 사용자 편의 서비스를 제공하는 부가서비스로 구성된다.



(그림 1) 선박USN 응용서비스 구성도

# 3. 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스 설계

본 장에서는 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스인 실시간모니터링서비스, 기본정보서비스, 해양네비게이션서 비스, 환경설정서비스, 부가서비스를 설계한다.

#### 1) 실시간모니터링서비스

실시간모니터링서비스는 선박USN 모니터링시스템에서 가장 기본이 되는 서비스로서, 선박의 주요기관과 장치로부터 수집된 선박 내부의 온도, 습도, 조도, 소리, 뒤틀림, 기울임 등의 상태정보를 사용자에게 수치와 그래프로 볼수 있도록 하고, 또한 이상발생시 알림서비스를 제공한다. 본 논문에서의 실시간모니터링서비스는 운항시에 선박에 가해지는 바람과 파도의 영향에 의해 발생하는 선체의 뒤틀림과 기울임을 측정할 수 있는 센서를 사용하여 상태정보를 제공받음으로서, 선박환경에 더욱 알맞은 모니터링서

비스를 제공한다. <표 1>은 실시간모니터링을 수행하는 주요 장치와 장소를 정리한 것이다.

<표 1> 실시간모니터링을 위한 주요 측정 장치와 장소

구분	내용
1. 측정장치	연료탱크
2. 측정장소	선수, 선미, 좌현, 우현, 선저, 갑판, 조타실, 기관실, 선실

< 표 1>에서 보는 바와 같이 실시간모니터링서비스는 선체에 해당하는 선수, 선미, 좌현, 우현, 선저와 선박의 주요 기관이 놓인 조타실, 기관실, 연료탱크 그리고 갑판 과 선실의 상태정보를 측정하며, 이는 사용자 서버로 전송 되어 그래프와 수치로 표현되어 서비스된다.

## 2) 기본정보서비스

기본정보서비스는 선박의 기초적인 정보를 제공하며, (그림 2)와 같이 구성된다. 선박의 선급과 선주 등에 관한 선박정보, 선박을 조종하는 자격인 선박면허증, 선박운항을 허가하는 선박등록증, 승선인원에 대한 신상정보를 보여주는 승선인원정보로 구성된다. 이 정보들은 출항 직전에 주어진 선박에 대한 정보를 담고 있으므로 선박정보와 승선인원의 신상정보를 알려주는 중요 역할을 한다.

# 3) 해양네비게이션서비스

해양네비게이션서비스는 GPS를 사용하여 수집된 선박의 위치 정보 제공을 통해 운항의 편리성을 더해주며, 그구성은 (그림 2)와 같다. 해양네비게이션서비스는 선박의현재 위치를 표시하는 위치정보서비스, 선박 이동의 동선을 보여주는 운항정보서비스, 육상의 지도처럼 해상의 정보를 확인할 수 있는 해상지도서비스, 운항에 대한 도움말서비스를 제공하는 운항도우미서비스로 구성된다.

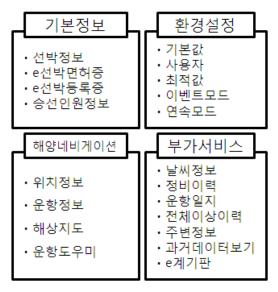
#### 4) 환경설정서비스

환경설정서비스는 모니터링 주기와 센싱 타이밍을 조절하기 위한 설정 기능을 제공하고, (그림 2)에서 보는 바와 같이 구성된다. 기본값모드는 일반적인 상황을 위한 설정값을 제공하고, 사용자모드는 사용자가 전적으로 값을 조절할 수 있도록 하고, 최적값모드는 서버의 데이터베이스에서 계산한 최적값을 적용하고, 이벤트모드는 화재나선체 이상 같은 특정 이벤트 발생시를 위한 설정을 제공하며, 연속모드는 주의를 요하는 지점에 지속적인 모니터링을 제공한다.

#### 5) 부가서비스

부가서비스는 시스템에 사용자 편리성을 제고하기 위한 서비스이며, (그림 2)는 서비스 구성을 나타낸다. 부가서비스는 기상정보를 보여주는 날씨정보, 정비에 관한 이

력, 운항에 관한 일지, 이상 발생에 관한 히스토리, 운항하고 있는 주변지역에 관한 정보, 과거에 수집된 데이터 검색, 디지털 계기판 서비스 등으로 구성된다.



(그림 3) 주요서비스별 구성도

# 4. 결론 및 향후연구

본 논문은 선박USN 정보 제공을 위한 응용서비스를 제안하였다. 제안한 응용서비스는 선박 상태정보 수집을 위해 기본 상태정보 이외에 추가적으로 뒤틀림과 기울임정보를 측정하여 실시간 모니터링서비스를 제공하도록 설계하였다. 또한, 사용자에게 선박운항의 편리함을 주기 위해 기본정보서비스, 해양네비게이션서비스, 환경설정서비스, 부가서비스를 제공하도록 설계하였다. 이러한 응용서비스는 선박USN 모니터링시스템에 적용되어 선박 운항의지식과 경험이 부족한 초보 운항자들이 편리하고 안전하게 운항을 할 수 있도록 돕는 역할을 할 것으로 기대된다.

# Acknowledgement

1. 본 연구는 교육과학기술부와 한국산업기술진흥원의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과임[3차년도사업].
2. "본 연구는 지식경제부 및 정보통신산업진흥원의 대학IT연구센터 지원사업의 연구결과로 수행되었음" (IITA-2009-C1090-0902-0010)

## 참고문헌

- [1] 조한나, 주영선, 정민아, 이성로. "선박 USN 상태 정보 처리를 위한 미들웨어 설계", 2009년 한국통신학회하계학술대회 논문집. 제16권, 제1호, 2009. 4.
- [2] 주영선, 조한나, 정민아, 이성로. "유비쿼터스 선박 모니터링 시스템 프로토타입 설계", 2009년 한국통신학회 하계학술대회 논문집. 제16권, 제1호, 2009. 4.