

# 여객선 안전 정보 전송 방법

양현

한국해양과학기술원

Hyun Yang

Korea Institute of Ocean Scienc and Technology

**핵심용어** : 여객선, 정보 전송, 해양 안전

**Key Words** : Information Transferring, Ferry Safety

## 1. 개요 및 연구목적

여객선을 제외한 모든 대중교통수단은 운행 정보를 전달하는 시스템을 갖추고 있다. 자동차의 경우 운전자용 내비게이션 활용이 확대되면서 안전 운전에도 도움을 주고 있고, 항공기의 경우 안전 수칙과 비행 정보를 승객에게 제공하여 유사시 대응 능력을 마련하고 있으며, 열차의 경우도 각 객실에 모니터를 설치하여 승객들에게 안전정보, 운행정보, 뉴스, 여행 정보 등을 실시간으로 제공하고 있다. 그러나 국내 여객선의 경우 선박 운항 및 안전 정보를 선객에게 전달하기 위한 시스템이 전문화된 실정이다. 따라서 이 연구에서는 여객선 속도/위치/기울기/엔진, 주변기상, 탑승객수 등의 여객선 안전 정보를 육상 관제소에 실시간으로 효율적이고 신뢰성이 있게 전송하기 위한 방법에 대해 설명하고 있다.

## 2. 연구방법

이 연구에서는 주어진 목적을 달성하기 위해 정보통신기술과 해양과학기술 간의 융합을 시도하였다. 최근 각광받고 있는 센서라이제이션 기술을 여객선 안전 관리 분야에 적용하여 효율적이고 신뢰성 있는 여객선 안전 정보 전송 방법을 제안하였다. 센서라이제이션은 모든 것을 센서화하여 대상 객체를 자동으로 관제 및 제어하기 위한 기술을 의미하여, 이 기술을 통해 여객선내의 객체들을 서로 연결하기 위한 환경을 구성할 수 있다.

## 3. 결 과

제안한 여객선 안전 정보 전송 방법은 여객선 안전 정보를 효율적으로 전송하기 위한 자료구조, 여객선 안전 정보를 전송하기에 적합한 통신 프로토콜, 통신비용을 줄이기 위한 압축 기술, 여객선 고유의 정보유출을 방지하기 위한 암호화 기술 등의 하부 기술로 나누어진다.

여객선 안전 정보 전송을 위한 메시지 자료구조는 이동통신용과 위성통신용 등 크게 2가지로 나누어진다. 먼저 3G 및 LTE 등의 이동통신용 메시지 자료구조는 여객선이 연안 근처 이동통신 범위 내에 있을 때 사용하는 자료구조이다. 이동통신 비용은 위성통신에 비해 저렴하기 때문에 가능한 많은 정보가 정밀하게 자료구조에 포함되도록 설계된다. 반면에 위성통신용 메시지 자료구조는 여객선이 이동통신 범위를 벗어났을 경우 사용하는 자료구조이다. 위성통신 비용은 비교적 고가이기 때문에 최소한의 정보가 자료구조에 포함되도록 설계된다.

여객선 안전 정보 전송을 위한 통신 프로토콜은 이동통신과 위성통신을 혼용하도록 설계되었다. 연안 등 이동통신 범위 내인 경우 이동통신용 자료구조로 정밀하게 자주 정보를 전달하도록 설계되었고, 대양 등 이동통신 범위 밖인 경우 위성통신 자료구조로 상대적으로 드물게 전송하도록 설계되었다. 정보 전달 시 압축률이 높을수록 전송용량은 작아지지만 자료처리시간은 증가하는 경향이 있다. 또한 암호화가 고도화 될수록 보안성은 강화되지만 자료처리시간도 증가한다. 이 연구에서는 상황에 따라 적응적으로 압축 비율 및 보안성의 강도를 조절하여 적응적으로 정보를 전송할 수 있도록 설계하였다.

## 4. 결 론

이 연구에서는 센서라이제이션, 사물인터넷 등의 정보통신기술과 해양과학기술을 융합하여 여객선 안전 정보를 효율적으로 전달하는 방법에 대해 다루었다. 이 연구 결과를 국내외 여객선에 적용함으로써 해난사고를 미연에 방지하거나 유연하게 대처할 수 있을 것이라 기대하고 있다.

\* First Author : yanghyun@kiost.ac.kr