

빅데이터 기반의 해양 기상 표본 추출 알고리즘 개발

윤석태*

*동의대학교 조선해양공학과

e-mail: yst31@deu.ac.kr

Development of Ocean Climate Sampling Program Base on Big Data

Seok-Tae Yoon*

*Dept. of Naval Architecture and Ocean Engineering, Dong-Eui University

요 약

현대의 해군 함정은 적 위협 무기에 피격되어 생존 성능이 낮아지는 것을 방지하기 위해 설계 과정에서 스텔스 기술을 적용하고 있다. 스텔스 기술은 레이더 반사면적(Radar Cross Section, RCS), 적외선(Infra-Red, IR) 그리고 수중 방사 소음(Underwater Radiated Noise) 등이 있다. 함정의 적외선 신호는 태양 복사 신호에 선체 표면의 가열되어 외부로 방사되는 신호로 주변 환경과 상호 작용하여 신호가 급격하게 변화한다. 적외선 신호에 영향을 미치는 변수는 기온, 수온, 습도, 풍향 그리고 풍속 등으로 시시각각 변화하는 모든 환경을 고려하여 신호해석을 수행하면 매우 많은 시간이 소요된다. 따라서, 기상청에서 측정한 매우 많은 수의 데이터 중 적절한 표본을 선택하여야 한다. 본 연구에서는 한국 기상청에서 측정한 많은 수의 해양 기상 자료에서 사용자가 원하는 정보를 입력하여 표본을 추출하는 알고리즘을 개발하였다. 표본 추출 방법에는 선행 연구를 통해 적외선 신호해석에 적합한 2차원 층화추출 방법을 활용하였으며, 표본의 추출 경향과 데이터의 규모 그리고 추출 표본 수의 변화에 따른 가동 시간을 분석하였다. 모든 것을 종합적으로 확인한 결과 빅데이터 기반의 해양 기상 표본 추출 알고리즘이 잘 개발된 것으로 확인되었다.