

유도탄 탑재 무장데이터링크장치 점검을 위한 효율적인 다중 점검 시스템 설계

장준황, 이해욱*

LIG넥스원

joonhwang.chang@lignex1.com, *haeuk.lee@lignex1.com

Design of an Efficient Multi-Unit Inspection System for Missile-Mounted Weapon Data Links

Chang Joon Hwang, Lee Hae Uk*

LIG NEX1

요약

무장데이터링크장치는 유도탄과 통제 시스템 간 표적 정보 및 제어 명령을 실시간으로 통신하는 핵심 장비이다. 기존의 단일 수동 점검 방식은 시간 및 인력 소모가 크다는 단점이 있다. 본 논문에서는 무장데이터링크장치의 점검 효율성을 높이기 위해, 다중 점검 시스템을 제안하였다. 시험 결과 기존의 방식에 비해 시간 및 인력 소모율을 약 52% 개선하였다.

I. 서론

무장데이터링크장치는 유도탄과 통제 시스템 간 표적 정보 및 제어 명령을 실시간으로 통신하는 핵심 장비이다[1]. 이처럼 임무 성공에 직결되는 무장데이터링크장치의 신뢰성 확보를 위한 점검은 매우 중요하지만, 기존의 단일 수동 점검 방식은 시간 및 인력 소모가 크다는 단점이 있다. 본 논문에서는 이러한 비효율을 극복하기 위해 다수의 무장데이터링크장치를 동시에 자동 점검하는 시스템을 제안한다. 이를 통해 점검 효율성을 높이고, 신뢰도 높은 품질 관리 체계를 구축한다.

II. 본론

기존에 운용하던 무장데이터링크 점검장비는 한 번에 하나의 시제만을 연동하여 점검을 할 수 있었다. 이 방식은 다수의 시제를 점검해야 하는 과정에서 전체 시험 시간과 인력을 소모하게 하는 주된 원인이었다. 이러한 기존 방식의 비효율성을 개선하기 위해 본 논문에서는 2개의 무장데이터링크장치 시제를 점검장비에 동시에 장착하고 순차적으로 자동 점검할 수 있는 새로운 시스템을 설계하였다. 그림 1은 제안하는 다중 점검 시스템의 구조도이다.

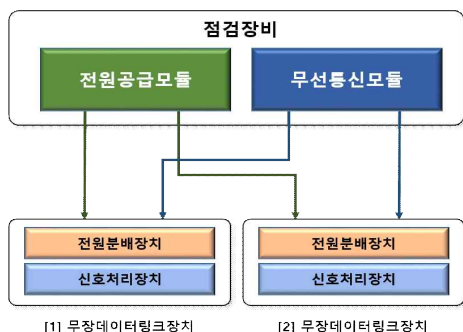


그림 1 제안하는 다중 점검 시스템 구조도



그림 2 다중 점검 시스템 시험 환경 구성

그림 2는 제안하는 다중 점검 시스템을 기반으로 한 시험 환경 구성이다. 사용자가 2개의 무장데이터링크장치를 점검장비에 결합한 후 통합 제어 소프트웨어를 통해 시험을 시작한다. 이후 순차적으로 무장데이터링크장치에 전원을 공급하고, 통신을 시작하여 송수신 성능 측정을 자동으로 수행한다. 시험 결과, 제안하는 방식은 시제 교체에 소요되던 물리적 시간과 상주 인력의 불필요한 대기 시간을 제거함으로써 전체 공정의 시간 및 인력 소모를 약 52% 개선하였다.

III. 결론

본 논문에서는 현대 유도탄의 핵심 구성품인 무장데이터링크장치의 점검 효율성을 높이기 위해, 다중 점검 시스템을 제안하였다. 이를 통해 기존 단일 시제 점검 방식에 비해 점검 효율성을 개선하였다.

참고문헌

- [1] 오정인, 정영환, 이정환, 위성혁. (2022). 효과적인 데이터링크 시험 평가를 위한 통합 분석 시스템 개발. 한국통신학회논문지, 47(8), 1153-1161. 10.7840/kics.2022.47.8.1153