Journal of the KNST

2026; Vol.9, No.1; pp.011-018

ISSN: 2635-4926 https://doi.org/10.31818/JKNST.2026.3.9.1.11

Received: 2026/02/09
Revised: 2026/02/21
Accepted: 2026/03/17
Published: 2026/03/31

*Corresponding Author:
Sung-Jun Gil
4F, 27, Hwangsaeul-ro 360beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13591, Republic of Korea
Tel: +82-31-629-2918
Fax: +82-31-629-2999
E-mail: glsjn1219@hanwha.com

전자전통제장치(EWC) 구성 및 생존시스템 LRU 개발

Development of an Electronic Warfare Controller for Survivability Systems: Configuration and Line Replacement Unit

길성준[1*], 이승목[1], 엄명진[2], 지제헌[2], 이광희[3], 신상윤[3]

[1]한화시스템 항공시스템개발팀 수석연구원
[2]한화시스템 항공시스템개발팀 전문연구원
[3]한화시스템 항공시스템개발팀 선임연구원

Sung-Jun Gil[1*], Seoung-Mok Lee[1], Myung-Jin Eom[2], Je-Heon Ji[2], Kwang-Hee Lee[3], Sang-Yoon Shin[3]

[1]Chief engineer, Avionics System R&D Team, Hanwha System
[2]Senior engineer, Avionics System R&D Team, Hanwha System
[3]Engineer, Avionics System R&D Team, Hanwha System

Abstract

본 논문은 러시아의 우크라이나 침공으로 촉발된 러-우 전쟁에서 확인된 적외선 유도 미사일(MANPADS) 공격 위협에 대응하기 위한 항공기 생존 시스템으로서 전자전통제장치(electronic warfare controller, EWC) 개발을 제안한다. 최근 전쟁 사례는 미사일 공격으로부터 항공기의 생존성을 확보하기 위한 체계적 대응이 더욱 필요하고 그 적용 범위가 확대되고 있음을 보여주었다. 2000년대 초반까지만 해도 생존 체계는 주로 전투기에 국한되어 적용되었으나 현대의 위협 환경에서는 수송기, 일반 항공기, 헬리콥터 등 다양한 항공기 플랫폼에서도 요격 대응을 위한 생존 시스템의 적용이 필수적이다.

During the Russo-Ukrainian War, the use of infrared-guided missiles, such as MANPADS, has underscored the increasing necessity and criticality of survivability systems for defending aircraft under missile attack. Until the early 2000s, survivability systems were primarily applied to fighter aircraft; however, in the current threat environment, their application has become essential for transport aircraft, general aviation platforms, helicopters, and other aircraft types. This paper proposes the development of an electronic warfare controller (EWC) in survivability systems. The configuration of the EWC, which functions as the central brain of the survivability system enabling threat evasion, is described. Furthermore, the role of the shop replaceable unit within the line replaceable unit is examined, and the performance of each interface is verified. The findings provide insights into the design and implementation of survivability systems that enhance aircraft protection against modern missile threats.

Keywords

전자전(Electronic Warfare),
생존시스템(Survivability System),
전자전통제장치(EWC),
휴대용 지대공 미사일 시스템(MANPADS),
미사일 접근 경보 시스템(MAW)

1. 서론

1.1 전자전의 이해

항공에서의 방어체계 및 생존체계에서 중요한 부분은 위협에 대한 경보를 통해 대응할 수 있도록 정보제공을 하는 미사일 경보 시스템(MAWS), 위협신호를 레이더를 통해 탐지하는 레이더 경보 수신기(RWR), 미사일을 회피 및 무력화시킬 수 있는 채프와 플레어를 활용하여 적의 레이더를 교란시킬 수 있는 CMDS, 적의 미사일을 레이저로 지향하여 교란 및 무력화시킬 수 있는 지향성 적외선 방해 장비(DIRCM)가 대표적이다. 그 중에서 가장 중요한 시스템이라고 할 수 있는 부분이 앞서 언급된 장비들의 두뇌 역할을 하여 위협신호에 대해 판단하고 장비의 상태 정보를 모니터링하고 제어할 수 있는 전자전통제장치(EWC)라고 할 수 있다.

전자전(electronic warfare, EW)은 상대방의 전자기 스펙트럼 또는 지향성에너지 무기를 제어하여 스펙트럼을 통해 공격하거나 방해하는 것을 말한다.

전자전의 목적은 상대의 장점은 무력화하고 자신은 방해받지 않으면서 전자기 스펙트럼을 보장하는 것이다.

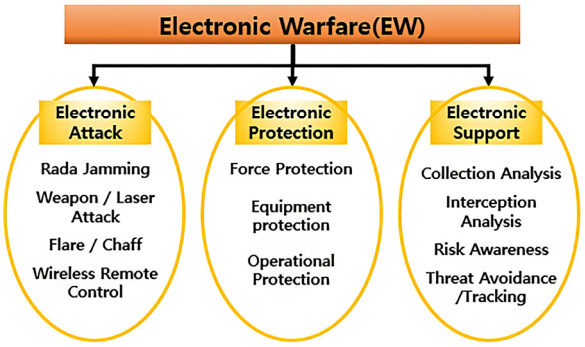

Fig. 1. Definition of electronic warfare

전자전은 하늘, 바다, 육지, 우주에서도 적용되며 레이다나 통신 또는 다른 체제가 목표가 될 수 있다.

전자전은 Fig. 1과 같이 전자공격(EA), 전자보호(EP), 전자지원(ES) 3가지로 세분화할 수 있다[1,2].

전자공격(electronic attack, EA)은 전자방해책(ECM)의 사용과 관련하여 전자기 에너지에 직접 영향을 미칠 의도로 인력, 시설, 또는 장비를 공격하여 전자기 방사 무기를 무력화하여 전투 능력을 파괴하는 것을 말한다. 전자공격의 예로써 통신방해, 레이다 교란, 지향성에너지 무기/레이저 공격, 소모성 유인체(플래어 및 채프) 및 무선·원격조종 급조폭발물(RCIED) 등이 있다.

전자보호(electronic protection, EP)는 상대의 전자 공격(EA) 활동에서 자기편의 부대, 장비, 작전 목적을 보호하는 모든 활동을 말한다. 전자보호는 자기편의 전자공격의 영향을 회피하기 위해서도 이용된다.

전자지원(electronic support, ES)은 자신의 전자기 스펙트럼 차단하고 상대의 전자기 스펙트럼 에너지를 수집, 도청, 분석하여 위협을 인식하고 전자전 활동(위협회피, 추적 등)을 지원하기 위한 것을 말한다[3].

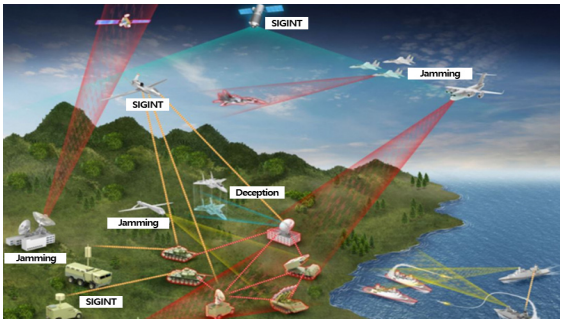

Fig. 2. Concept of aircraft electronic warfare

1970년~1980년대에는 주로 RWR만 장착한 항공기들이 운용되었으며, 대응수단은 CMDS(counter measures dispenser system, 전자 방해 투발 장치)뿐이었다. 90년대에 들어서면서 MANPADS(man portable air defense system, 휴대용 지대공 미사일 시스템) 공격으로 인해 항공기 손실이 80~90% 발생했다. MANPADS에 취약한 항공기는 상대적으로 속도가 느리고 저공비행하는 헬기, 대형 수송기이다[4].

Fig. 3. Example of MANPADS attack

러시아가 우크라이나의 NATO 가입을 반대하며, 우크라이나의 친서방 정책에 반발하는 조치로 시작된 군사적 행동인 전쟁이 2022년 2월부터 지금까지 진행되고 있다. 이 전쟁에서 러시아 전투기 및 헬기들의 휴대용 대공미사일(MANPADS, man-portable air-defense systems)에 의한 격추 사례가 수십대로 추정되고 있고, 이러한 위협은 갈수록 더욱 증가하고 있다.

특히, 개전 초기 우크라이나의 휴대용 대공 미사일이 러시아의 MI-24 하인드 헬기를 격추시키는 영상이나, 저고도로 비행하는 SU-30 전투기가 격추되는 영상은 북한이 다양한 지대공 미사일 및 휴대용 대공미사일을 보유하고 있는 것을 고려 시 우리에게 많은 암시를 주고 있다[7].

1.2 최신 전자전통제장치(EWC)의 필요성

최근 무기체계의 현대화와 복잡화에 따라 항공기를 요격하기 위한 방법들이 다양해지고, 발전하고 있다. 또한, 전쟁이 계속되면서 항공기 생존을 위한 생존체계가 더 중요해지고 있다. 항공기 생존체계는 DIRCM(directed infrared countermeasure, 지향성 적외선 방해 장비), RWR(radar warning receiver, 레이더 경보 수신기), LWR(laser warning receiver, 레이저 경보 수신기), MAWS(missile approach warning system, 미사일 접근 경보 시스템), CMDS 등이 있다.

과거에는 생존 장비가 각각 동작하였기에 위협 상황에 최적의 대응을 하기 힘들었다. 또한 현대에는 생존체계가 복잡해지면서 생존체계 간에 효율적으로 통신을 주고받으며 위협 상황에서 최적의 대응을 할 수 있는 장비가 필요해졌다. 이 역할을 위해 EWC (electronic warfare controller, 전자전통제장치)가 개발되었다. EWC는 각각 독립적으로 작동했던 시스템에서 모든 센서와 대응장비가 유기적으로 연결되어, 위협탐지부터 대응까지 걸리는 시간을 획기적으로 단축할 수 있도록 제어 역할을 한다. 즉 각 센서를 통합화하여 명령을 내릴 수 있는 두뇌 역할을 하는 것이다. RWR, LWR, MAWS 등의 위협 센싱 장비들로부터 데이터를 받아서 DIRCM으로 대응할지 CMDS로 대응할지 회피 기동을 어떻게 해야 할지 판단하여 각 장비에 명령을 내려주는 역할을 한다. 또한 최근들어 AI 기반의 의사결정을 할 수 있도록 알고리즘을 활용해 위협의 종류(레이더 유도, 적외선 유도, 레이저 유도)를 실시간으로 분류하고 최적 대응 방안을 자동으로 선택하는 역할을 하고 있다[5].

EWC는 생존체계에서의 MC(mission computer, 미션 컴퓨터) 역할을 하는 장비이므로, 여러 장비들과 실시간으로 연동되고 위협 상황에 따라 각 장비에 명령을 내려줘야 한다. 이러한 역할을 할 수 있도록 하드웨어 및 소프트웨어적으로 EWC를 설계 및 제작할 수 있다.

위협 상황은 미사일 종류, 미사일 개수, 레이저 경보 등 여러 요소에 따라 다양한 위협 케이스로 나뉜다. 예를 들어, 뒤에서 적외선 추적 미사일 1대가 오는 경우, 레이저 경보가 확인된 경우, 정면에서 적외선 추적 미사일 2대가 오는 경우 등 매우 다양하다. 다양한 위협 상황별로 EWC가 그 상황에 가장 최적의 대응 방법을 각 장비에게 명령하고, 각 장비가 명령대로 동작하여 생존률을 높인다.

이러한 EWC를 개발하기 위해서는 EWC 기능/성능을 시험할 수 있는 EWC 전용 시험 장비가 필수이다.

이러한 기능을 동작하게 하기 위해서는 EWC LRU 구성이 어떻게 이어져 있고, 각 모듈이 어떤 기능을 하는지 알아야 하며, 어떤 sequence로 동작해야 하는지 설계에 반영이 되어야 한다. 또한 이러한 각 모듈간의 기능 동작 및 시험이 완료된 이후에 시험장비와 모든 장치들과 연동시험할 수 있도록 모사를 하여 검증을 해야한다. 일반적인 시험장비는 항공기 구성품 간의 연동 여부, 구성품 자체진단, ATP(acceptance test procedure, 수락시험절차)를 수행하는 기능이 주요 기능이다[5]. 그리고 일반적인 구성품 시험장비는 해당 구성품만 시험장비와 연결하며, 실제로 구성품 운용 시 연결되는 구성품은 시험장비에서 모사하여 시험을 수행하기 때문에, 실제 구성품들을 연결했을 때 발생하는 문제들을 모두 점검할 수 없다는 한계가 있다[6,7].

그러나 EWC는 EWC 외의 다른 구성품들도 연결하여 다양한 위협 케이스에서 최적의 대응 방법을 판단하여 각 장비에게 명령하고, 실시간으로 대응하는지 검증할 수 있어야 하므로 EWC 전용 시험 장비가 필요하다. 본 논문에서는 EWC의 설계 및 구성, 각 모듈에 대한 기능 성능시험과 EWC 시험장비, 연동시험에 대해 기술한다.

2. 본론

2.1 기존 EWC의 한계

기존 전자전(electronic warfare, EW) 컴퓨터는 빠르게 변화하는 전자기 환경에 대응하기 어렵고, 스펙트럼 혼잡·처리 속도·적응성 부족 등 여러 한계를 가지고 있다. 특히 인공지능과 자동화가 결합된 최신 EWC 시스템에 비해 기존 장비는 실시간 위협 탐지와 대응 능력이 떨어진다.

2.2 개발 EWC 구성

EWC는 기존 전자전통제장치의 단점을 보완하기 위해 전자기 환경에 빠르게 대응하고, 처리속도, 적응력을 갖는 장비를 개발하였다. 타 LRU와의 통신을 하기 위해 각 인터페이스에 해당하는 기능/성능 요구도를 충족할 수 있도록 설계되었고, 항공기 개발 일정 영향성을 최소화하기 위해 개발된다.

EWC의 구성은 houging인 EHA와 EWC 장착대로 구성되어 있으며, 전자부는 제어처리모듈(CPM), 입출력처리모듈(IOM), 위협영상처리모듈(SPM), 전원공급모듈(PSM), 모기판(BPA) 등으로 이루어져 있다. Fig. 4는 EWC LRU 형상으로 EHA와 장착대로 이루어져 있다. 이 형상은 환경시험과 전자파시험을 고려한 MIL급(MIL-STD-810H, MIL-STD-461G) 규격

으로 설계되어 있다.

Fig. 5는 EWC 하우징과 EWC 장착대가 분리되어 있는 형상으로 EWC를 장착대에 밀어 놓는 형태이며, 풀리지 않도록 locking되는 방식으로 설계되어 있다.

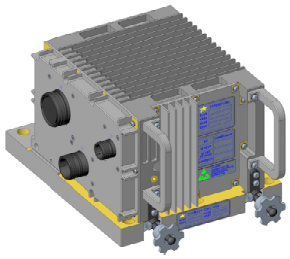

Fig. 4. EWC (electric warfare controller) LRU

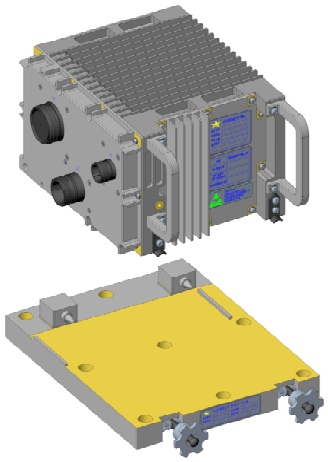

Fig. 5. EWC (electric warfare controller) housing structure

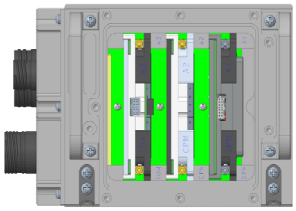

Fig. 6. EWC (electric warfare controller) LRU configuration

2.1.1 EWC SRU 구성

EWC는 DIRCM, MAWS, RWR, CMDS, DU, DTS(data transfer system, 데이터 전송 시스템), ethernet switch를 연동하여 운용 동작을 할 수 있도록 각 인테페이스를 제공하고 데이터를 송수신한다.

2.1.1.1 제어처리모듈(CPM)

2.1.1.1.1 기능 및 인터페이스

제어처리모듈(control processing module, CPM)은 모든 LRU 장비에 대한 신호를 받아 제어하고, processing하는 장비이다. 또한 생존체계의 전반적인 운용을 위한 임무관련 데이터 연산처리를 제공하는 OFP(operational flight program)가 탑재되어 있다. 제어처리모듈은 각 LRU의 상태정보를 파악하여 정상유무를 확인하고, 관리한다. 주요 인터페이스로는 PCIe 통신, 이더넷 통신, 시리얼 통신을 제공한다. 아래 Fig. 7은 제어처리모듈의 형상을 나타내며, 제어처리에 있어 발생할 수 있는 발열, 진동 등을 고려한 설계를 보여준다.

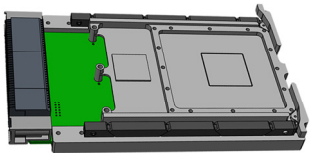

Fig. 7. Control processing module (CPM)

2.1.1.1.2 CPM 인터페이스 검증 및 측정

CPM의 주요 인터페이스가 정상적으로 통신이 되는지 아래의 Fig. 8과 같은 시험을 통해서 검증하였다.

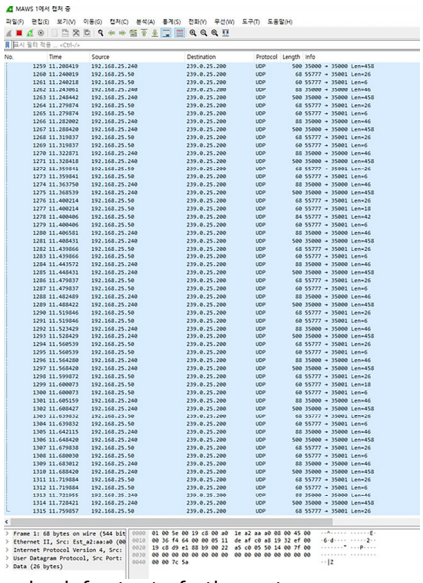

Fig. 8. Wireshark for test of ethernet

2.1.1.2 입출력처리모듈(IOM)

2.1.1.2.1 기능 및 인터페이스

입출력처리모듈(input output module, IOM)은 모든 LRU 장비에 대한 인터페이스를 연동하고, 위협영상 신호를 수신, 위협에 대한 오디오 재생, MIL-STD-1553B, 시리얼 통신(RS-422), discrete 입출력을 제공할 수 있는 인터페이스 모듈이다. IOM은 모든 인터페이스 정보를 CPM으로 PCIe 인터페이스를 통해 정보를 전달한다. 아래 Fig. 9은 입출력처리모듈의 형상을 나타내며, 입출력처리에 있어 발생할 수 있는 발열, 진동 등을 고려한 설계를 보여준다.

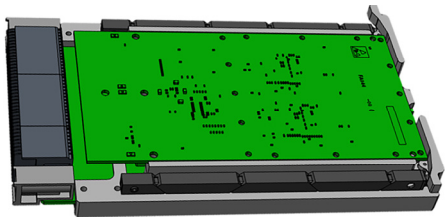

Fig. 9. Input output module (IOM)

2.1.1.2.2 IOM 인터페이스 검증 및 측정

IOM의 주요 인터페이스가 정상적으로 통신이 되는지 아래 Fig. 10과 같은 시험을 통해서 검증하였다.

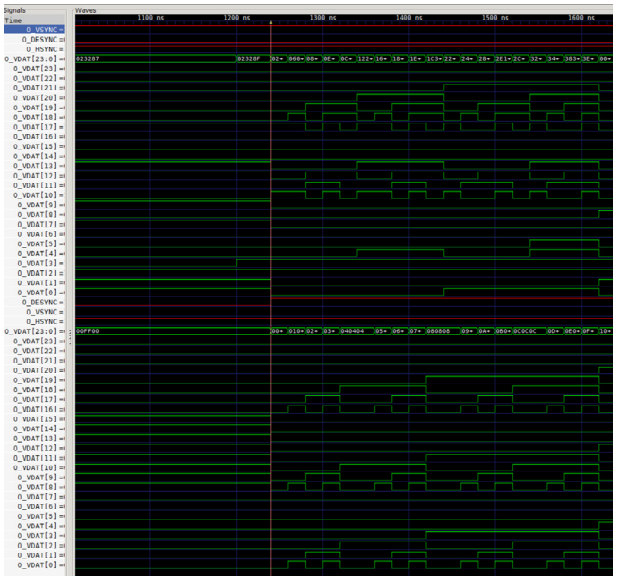

Fig. 10. Chipscope of received digital signal

2.1.1.3 위협영상처리모듈(SPM)

2.1.1.3.1 기능 및 인터페이스

위협영상처리모듈(SPM)은 RWR로부터 수신되어진 아날로그 위협영상을 디지털 변환하여 입출력처리모듈로 제공한다. 디지털 변환은 LVDS 인터페이스 방식으로 제공하며, 이 변환방식은 아날로그를 디코딩하여 영상 심볼을 인식하기 때문에 아주 고난도의 기술이 적용되었다. 아래 Fig. 11은 위협영상처리모듈의 형상을 나타내며, 위협영상 처리에 있어 발생할 수 있는 발열, 진동 등을 고려한 설계를 보여준다.

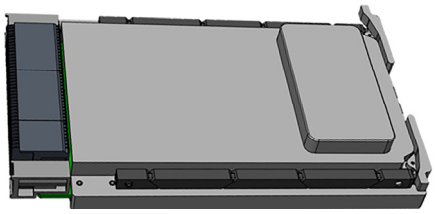

Fig. 11. Video processing module (SPM)

2.1.1.3.2 SPM 인터페이스 검증 및 측정

SPM의 주요 인터페이스가 정상적으로 통신이 되는지 아래 Fig. 12, Fig. 13과 같은 시험을 통해서 위협영상 신호에 대해 수신 및 송신되는 것을 검증하였다.

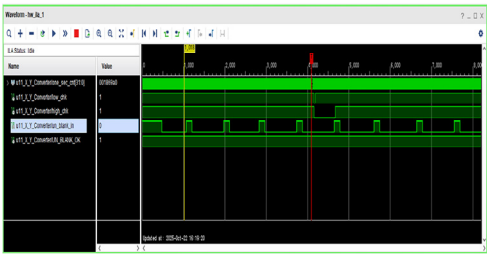

Fig. 12. Chipscope of received analog signal

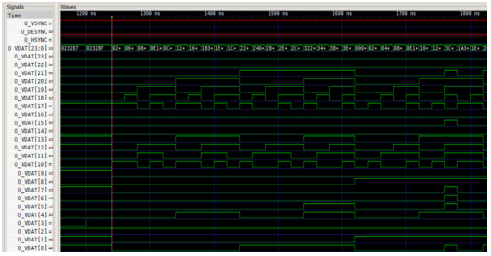

Fig. 13. Chipscope of transmited digital signal

2.1.1.4 전원공급모듈(PSM)

2.1.1.4.1 기능 및 인터페이스

전원공급모듈(PSM)은 모든 SRU인 제어처리모듈, 입출력처리모듈, 위협영상처리모듈에 운용할 수 있는 운용전원 공급을 담당한다. PSM은 28 VDC를 외부에서 공급받아 12 VDC, 5 VDC, 3.3 VDC를 공급한다. 이 모듈은 항공기 전원의 MIL급을 충족하기 위한 MIL-STD-704F를 만족하는 설계를 진행했으며, KOLAS 인증시험을 통해 전원 시험을 통과했다. 또한 MIL-STD-810H, MIL-STD-461G 항목을 수행하여 모두 인증획득을 완료하였다. 전원공급모듈은 항공기 전원운용 특성에 맞추어 시동 동작 시 일시적 전원 단전을 보완하기 위한 50 ms 이상을 견딜 수 있는 hold up 기능을 제공한다. 아래 Fig. 14은 전원공급모듈의 형상을 나타내며, 전원공급에 있어 발생할 수 있는 발열, 진동 등을 고려한 설계를 보여준다.

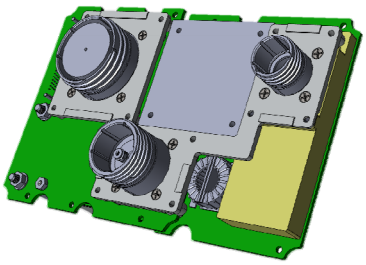

Fig. 14. Power supply module (PSM)

2.1.1.4.2 PSM 주요 인터페이스 검증 및 측정

전원공급모듈(PSM)의 주요 인터페이스의 신호 라인 path가 고속 통신을 함에 있어 무결한지 신호 무결성을 아래 Fig. 15와 같이 SI의 시뮬레이션을 통해 검증하였다.

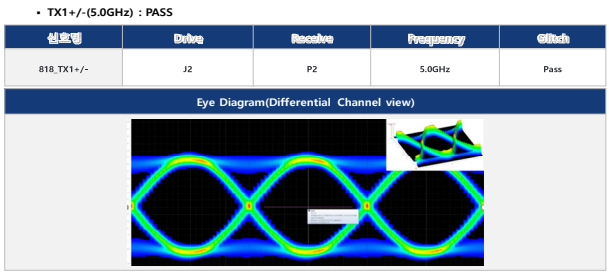

Fig. 15. Signal integrity simulation for PSM

2.1.1.5 백플레인(BPA)

2.1.1.5.1 기능 및 인터페이스

백플레인(BPA)은 모든 SRU를 각 slot에 장착하여 인터페이스를 연동할 수 있는 연결 모듈이다. BPA는 VITA 46.0 플랫폼을 적용하여 3U로 설계를 진행했다. 또한 Slot별 잘못된 장착을 방지하기 위해 체결 가이드를 각도별로 적용하여 오삽입 방지 설계를 적용했다. 아래 Fig. 16은 백플레인의 형상을 나타내며, 인터페이스 연동에 있어 발생할 수 있는 발열, 진동 휨 방지를 위한 브라켓 등을 적용하여 설계를 보여준다.

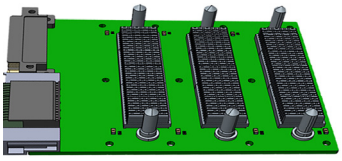

Fig. 16. Backplane assembly (BPA)

2.1.1.5.2 BPA 인터페이스 검증 및 측정

백플레인(BPA)의 주요 인터페이스의 신호 라인 Path가 고속 통신을 함에 있어 무결한지 신호 무결성을 아래 Fig. 17, Fig. 18과 같이 PI, SI의 시뮬레이션을 통해 검증하였다.

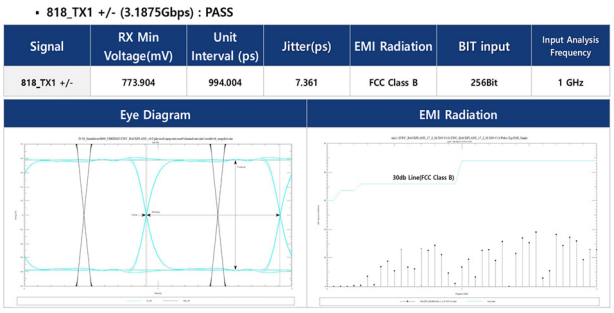

Fig. 17. Signal integrity simulation for BPA

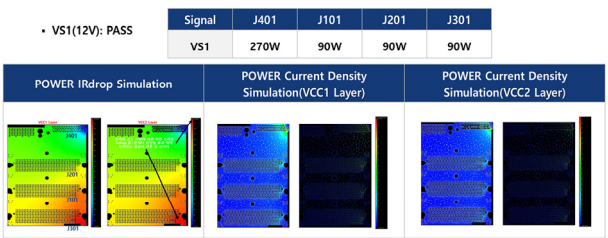

Fig. 18. Power integrity simulation for BPA

2.1.2 EWC LRU에 대한 냉각 설계

아래 Fig. 19~21과 같이 EWC LRU 및 구성품 SRU의 냉각 설계를 확인하였다.

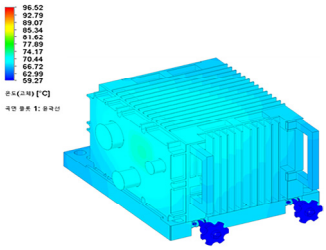

Fig.19. EWC LRU cooling system simulation

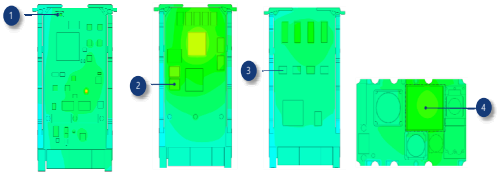

Fig. 20. EWC SRU cooling system simulation

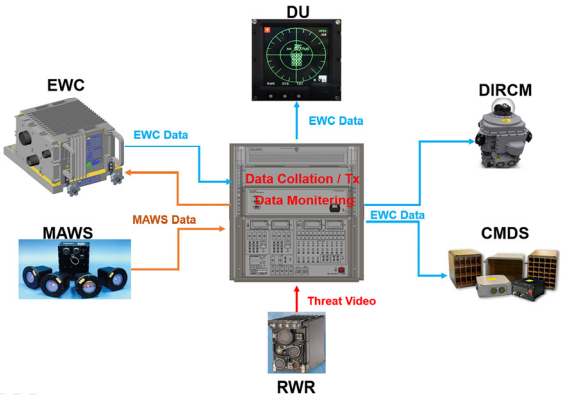

Fig. 21. EWC functional performance test example

Table 1. Comparison of heat generation by SRU

No.	Module	Heating Element	Max.Temp. (℃)	Margin Temp (℃)
1	IOM	TPS512	71	14
2	CPM	S70GL	74	11
3	SPM	ADS80	71	14
4	PSM	MCOTS-C	73	27

2.1.3 시험장비를 통한 EWC 기능성능 자동시험

위 2.1.2장에서는 EWC의 SRU 설계 및 검증결과에 대해서 설명하였다. 이 장에서는 EWC LRU를 검증할 수 있도록 시험장비와의 기능성능 자동화 시험에 대해서 서술한다. EWC는 다양한 위협환경에서 최적의 대응 방법을 판단하여 각 장비에게 명령해야 한다. 실제 항공기 운용 시, 미사일이 날아올 때 0.1초라도 지연되지 않고 바로 대응해야 생존 확률이 올라간다. 따라서 EWC가 다양한 위협환경에서 지연없이 실시간으로 최선의 대응을 하는지 검증이 필요하다. 다른 장비는 사용자가 시험프로그램에 데이터를 입력하고, 장비의 output을 확인하지만, EWC는 실시간성이 굉장히 중요한 장비이므로 사용자가 직접 입력 및 확인하는 방법으로는 EWC의 성능을 확실히 검증하기 힘들다.

따라서, EWC 기능성능 자동시험을 통해 EWC가 다양한 위협 케이스에서 실시간으로 적합한 대응을 하는지 검증한다. EWC 기능성능 자동시험은 사전에 정의된 다양한 위협 케이스별로 TimeTag에 따라 장비들이 어떤 데이터를 송수신하는지 모두 정의한다. 이 기능은 EWC의 하드웨어, 인터페이스, 소프트웨어 로직까지 검증한다.

EWC 시험장비는 EWC에 전원인가하고, 몇 voltage가 EWC에 실제로 인가되었는지, EWC가 부팅 완료되었는지, 부팅하는 데 시간이 얼마나 소요되었는지 등 EWC 부팅부터 EWC 인터페이스, 로직까지 자동으로 검증할 수 있다.

Fig. 22와 같이 EWC 기능성능 자동시험 항목별로 수행 결과가 시현되며, 항목별 pass/fail을 판단한 근거인 시험 로그도 시현된다. 시험 결과와 시험 로그는 파일로 저장할 수 있다.

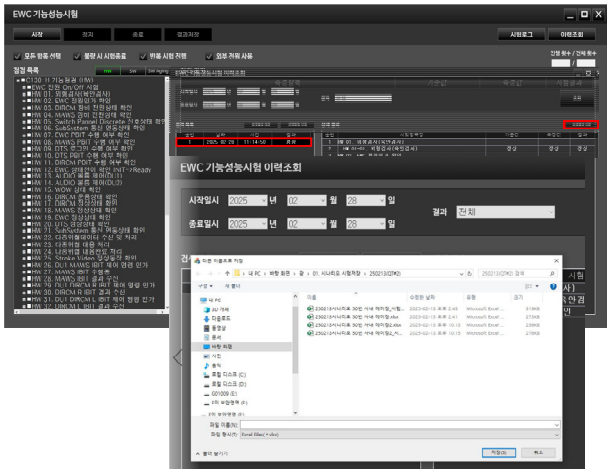

Fig. 22. EWC functional performance automatic test

2.1.3.1 운용 시나리오 기반 EWC 로직 검증 기능

EWC 기능성능 자동시험은 사전에 정의된 시나리오대로 EWC를 검증한다. 또한 운용 시나리오 기반 EWC 로직 검증 기능은 사용자가 새로운 시나리오를 추가하여 EWC 로직을 검증하는 기능이다.

사용자가 새로운 시나리오를 추가하려면 EWC와 연동된 장비들의 데이터가 TimeTag 기반으로 어떻게 되는지 사전에 파일을 통해 정의해야 한다. 그러면 시험장비 프로그램에서 각 장비들의 데이터 파일을 읽어서 TimeTag에 맞춰서 EWC에게 데이터를 제공하며, EWC의 output을 사용자가 실시간으로 DU를 통해서 확인할 수 있다.

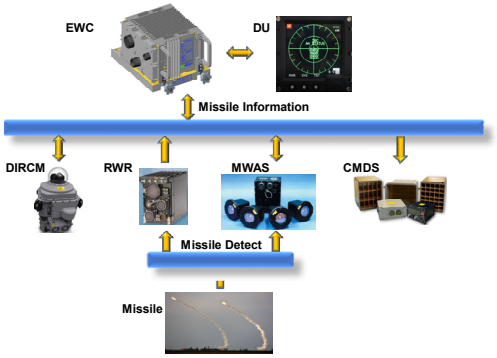

Fig. 23. Operation scenario-based EWC logic verification concept diagram

3. 결론

2022년 시작된 우크라이나 – 러시아 전쟁에서 MANPADS 공격으로 인해 항공기 및 헬기의 손실이 80~90% 발생했으며, 러시아의 침공에서 우크라이나가 적외선유도미사일의 일종인 MANPADS를 이용하여 많은 항공기를 요격하면서 MANPADS를 회피 및 무력화할 수 있는 생존체계의 중요성이 더욱 커지고 있다. 본 논문에서는 생존체계의 두뇌 역할을 하는 EWC의 설계 및 SRU의 구성, 검증 및 측정을 통해 LRU의 HW적인 구성과 각 통신 인터페이스를 검증하였고, 시험장비를 이용하여 EWC 기능성능 자동시험, 운용 시나리오 기반 EWC 로직 검증 기능도 제시했다.

추후 생존체계 시스템은 위에서 개발된 EWC의 LRU/SRU 구성품을 활용하여 MANPADS와 같은 미사일 요격에 빠른 회피 및 대응을 하기 위해서 전자전통제장치(EWC)를 실제 항공기 및 기체에 적용하면 소요군에서 위협에 대해 방어하는 데 획기적인 기술이 될 것으로 판단된다.

참고문헌

[1] Jaegi Hong, Wonyoung Shin, Seoungmok Lee, Hyunchul Jo, & Sinyoung Kim, 'Development of Test Equipment for Electronic Warfare Computer (EWC) Verification,' Journal of the KINST, VOL. 27, NO. 6, 2024, pp. 737-743.
[2] Chanjo Kim, Youngbae Jang, & Hyeongkyeong Kim, 'A Study on Test & Evaluation Technique of RWR/CMDS for Survivability Improvement,' Journal of Aerospace System Engineering, VOL. 10, NO. 4, 2016, pp. 84-89.
[3] Byung-Hwa Lee, Sung Woo Kim, Woo-Seop Oh, & Yeon-Deog Koo, 'Design and Verification of Survivability Equipment for Utility Helicopter,' Journal of the KIMST, VOL. 16, NO. 2, 2013, pp. 146-153.
[4] Gyubeom Shim, 'Trend of Aircraft Survival Equipment for Man Portable Air Defense System,' in proceedings of SASE 2023 Fall Conference, 2023, pp. 816-817.
[5] Eun Kyoung Go, Sang-Min Woo, & Uh-Seob Jeong, 'Algorithm for Threat Data Integration of Multiple Sensor and Selection of CounterMeasures,' Journal of the KIMST, VOL. 14, NO. 3, 2011, pp. 474-481.
[6] Cheol-ju Jeong, Sang-hyun Hwang, Han-sol Park, & Jae-eok Lee, 'Test Environment Development for Integrated Experiments of Integrated Digital Map Computer,' The Korean Society for Aeronautical and Space Sciences, 2010, pp. 1612-1615.
[7] Deuk-won Lee, Chang-hyun Yoo, & Eun-bae Kim, 'Test Environment Development for Integrated Experiments of Mission Computer,' 2014, pp. 1655-1658.