

C-UAS SOLUTION PROVIDER

THE SILENT GUARDIAN, THE SMARTEST SOLUTION

DYMSTEC[™]

TABLE OF CONTENTS

01	회사 개요
02	C2 시스템 소프트웨어
03	AI 기반 다중 센서 융합형 드론 대응 체계
04	운용 환경에 따른 단계별 드론 대응 체계
05	레이더 시스템 : 3D 레이더
06	드론 탐지 장비 : DRONE HUNTER XD
07	AI 기반 EO/IR 카메라 시스템 (Visual Detection with VA)
08	휴대형 전파 차단 장비 : DRONE HUNTER XRS
09	고정형 전파 차단 장비 : DRONE HUNTER FH & FD15
10	탐지 및 전파 차단 장비 : ECLIPSE
11	안티 드론 시스템 운용 방안 : 주요 인사 및 중요 시설 보호
12	안티 드론 시스템 운용 방안 : 다계층 복합 방호 체계
13	지능형 상황 인식 관제 플랫폼 : VISUAL FUSION+
14	VR 훈련 시뮬레이터 (안티 드론 & 드론)
15	AI 기반 전술형 3D 소프트웨어 솔루션 : FARSIGHT
16	솔루션 소개
17	납품 실적 & 주요 고객사

COMPANY BACKGROUND

ABOUT DYMSTEC

(주)담스테크는 갈수록 정교해지는 드론 위협에 대응하기 위해 탐지, 식별, 추적, 무력화 기능을 하나의 체계로 통합한 안티 드론 솔루션을 제공합니다.

전파 기술에 대한 전문성을 바탕으로 고성능 드론 탐지 및 전파 차단 장비를 자체 설계·제작하고 있으며, 전파 차단 장비는 당사의 주력 제품군으로 자리 잡고 있습니다.

모든 장비는 C2 소프트웨어와 연동되어 자동화된 통합 대응 체계를 구성하며, 연구개발부터 생산, 품질 관리, 유지 보수까지 모든 과정을 내부 인력으로 수행해 높은 품질과 장기적인 기술 지원을 보장합니다.

또한, 당사의 시스템은 고정형, 휴대형, 차량 탑재형 등 다양한 플랫폼에 적용 가능하며, 작전 환경과 고객 요구에 따라 유연하게 구성할 수 있습니다.

이러한 기술력과 운용 노하우를 바탕으로, 대한민국 국군, 경찰청, 주요 공공기관은 물론 해외 군 및 정부 기관에도 다양한 솔루션을 공급하며, 성능과 안정성을 입증받고 국내외 안보 역량 강화에 기여하고 있습니다.

앞으로도 담스테크는 지속적인 기술 혁신을 통해 드론 위협 대응의 새로운 기준을 제시해 나가겠습니다.

FIELD-TESTED, MISSION-READY SOLUTIONS

- 개방형 아키텍처 기반 설계를 적용하여, 작전 환경에 따라 기존 장비를 유연하게 선택하거나 타사 장비 및 시스템과 연동 운영 가능
- AI 및 머신러닝 기반의 다중 센서 융합 기술을 통해, 드론 위협을 더욱 정밀하게 탐지하고 실시간으로 상황을 파악 가능
- 탐지부터 무력화까지 전 과정을 통합한 대응 구조를 갖추고 있어, 다양한 위협 상황에 신속하고 일관된 방식으로 대응 가능
- 위협 식별과 대응 절차의 자동화를 통해 운용자의 부담을 최소화하고, 보다 효율적인 작전 수행을 지원
- 모듈형 구조 설계를 통해 임무 요건이나 위협 수준에 따라 장비를 손쉽게 추가하거나 확장할 수 있어, 다양한 운용 환경에 유연하게 대응 가능

C2 시스템 소프트웨어

C2(Command and Control) C-UAS SOFTWARE

C2 시스템 소프트웨어는 드론 위협 대응 작전에 최적화된 통합 명령·제어 솔루션입니다. 레이더, RF Scanner, EO/IR 카메라, 전파 차단 장비 등 다양한 탐지·대응 장비를 하나의 체계로 연동해, 운용자가 단일 화면에서 전체 시스템의 상태를 실시간으로 관리하고 제어할 수 있도록 설계되었습니다. C2는 직관적인 사용자 인터페이스 (GUI)를 기반으로 드론 탐지, 식별, 추적, 무력화까지 전 과정을 신속하고 정확하게 수행할 수 있으며, 침입 감지 시 자동 경보 기능을 통해 즉각적인 대응을 지원합니다. 또한, 개방형 구조로 설계되어 타사 장비와의 연동도 용이해 다양한 작전 환경과 시스템에 유연하게 적용할 수 있습니다.

KEY FEATURES

● 지능형 자동 대응 기능

C2 소프트웨어는 AI 기반 알고리즘을 통해 사전 정의된 조건에 따라 드론 위협을 자동으로 탐지, 추적, 무력화할 수 있도록 설계되어 있습니다. 필요시 운용자가 각 단계에서 직접 개입할 수 있는 수동 제어 기능도 함께 제공되어, 운용의 안전성과 통제력을 모두 확보할 수 있습니다.

● 탐지 및 무력화 장비 통합 운용

C2 소프트웨어는 3D 레이더, RF Scanner, EO/IR 카메라, 전파 차단 장비 등 다양한 장비를 하나의 플랫폼에 통합하여 운용됩니다. 이를 통해 전체 시스템 구성 상태를 직관적으로 모니터링할 수 있으며, 드론 위협에 대한 실시간 경보 수신과 신속한 대응이 가능합니다. 또한 오픈 아키텍처 기반 설계로, 타사 장비와의 연동 및 시스템 확장도 용이하여 장기적인 운용 유연성을 확보할 수 있습니다.

● 지연 없는 실시간 대응 체계

C2 소프트웨어는 대용량 센서 데이터를 지연 없이 실시간으로 처리할 수 있도록 최적화되어 있으며, 보안 통신 체계, 장애 복구 기능, 그리고 단일 거점은 물론 다중 지역 운용까지 유연하게 지원하는 구조를 갖추고 있어, 24시간 안정적이고 지속적인 작전 운용 환경을 제공합니다.

● 운용자 친화적 인터페이스

직관적으로 설계된 사용자 인터페이스를 통해 드론의 위치, 속도, 경로 등의 위협 정보를 실시간으로 시각화할 수 있으며, 탐지 - 식별 - 무력화로 이어지는 단계별 대응 절차를 통해 운용자가 신속하고 체계적인 대응 판단을 내릴 수 있도록 지원합니다.

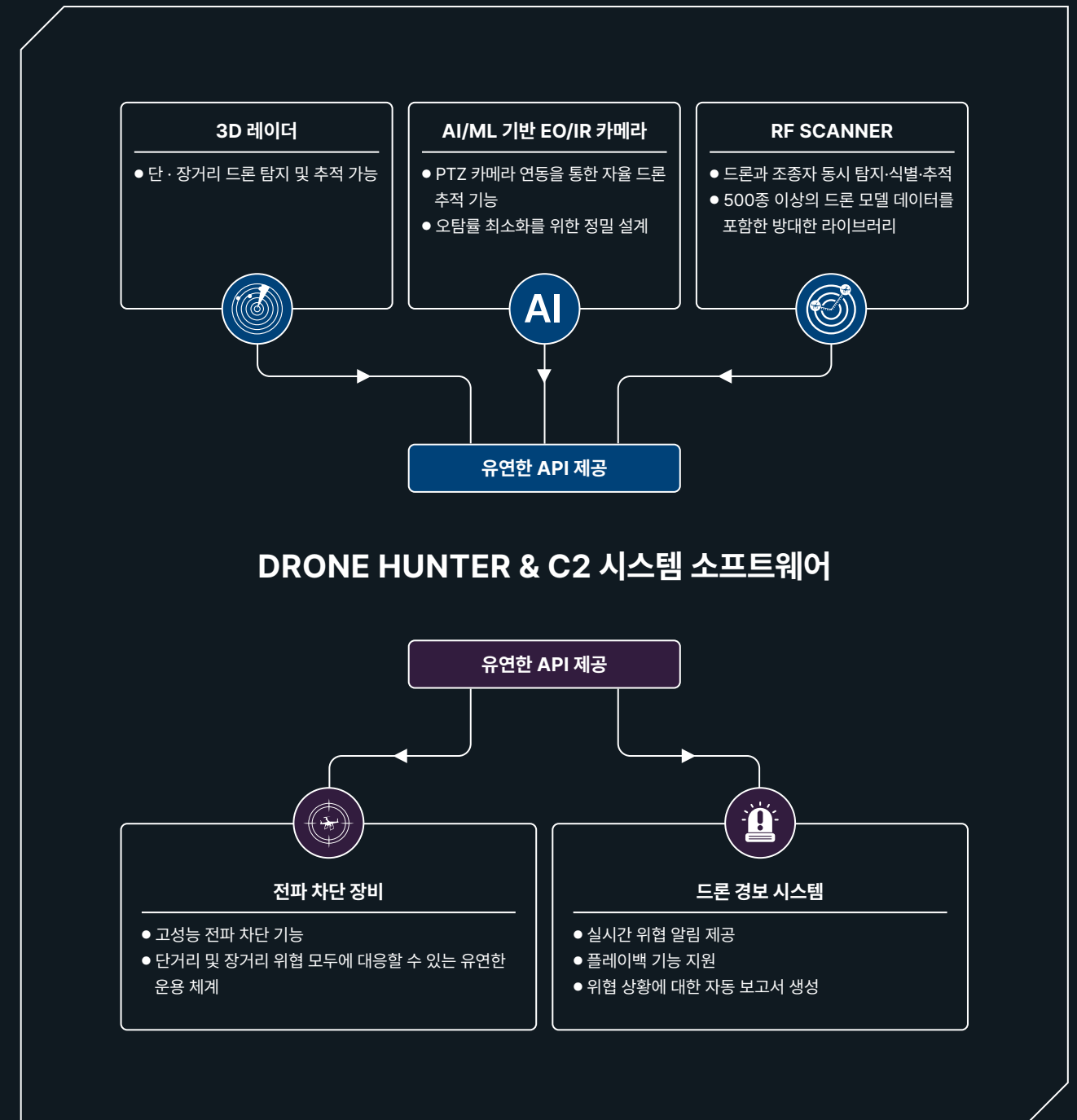


AI 기반 다중 센서 융합형 드론 대응 체계

AI-BASED MULTI-SENSOR FUSION C-UAS CAPABILITY

담스테크의 안티 드론 솔루션은 3D 레이더, RF Scanner, EO/IR 카메라, 전파 차단 장비 등 다양한 센서를 AI 기반으로 융합하여, 드론 탐지부터 무력화까지 전 과정을 통합 관리하는 지휘·통제 플랫폼 (C2)을 제공합니다.

각 장비는 실시간 위협 식별, 자율 분류, 다층적 대응을 정밀하게 수행하도록 지능적으로 연동되며, AI 기술을 적용하여 운용 효율성을 극대화하고 오탐률을 최소화한 것이 특징입니다. 또한, 복잡하고 밀집된 도심 환경에서도 불법 드론에 대한 신속하고 정확한 대응이 가능하도록 설계되어, 고도화된 공중 위협 대응 체계 구축에 최적화된 통합형 솔루션입니다.



운용 환경에 따른 단계별 드론 대응 체계

작전 환경에 최적화된 맞춤형 안티 드론 솔루션

담스테크는 작전 목적과 운용 환경에 따라 유연하게 구성할 수 있는 맞춤형 안티 드론 솔루션을 제공합니다. 고정형, 휴대형, 차량 탑재형 등 다양한 형태로 구성할 수 있어, 현장 여건에 맞춰 탄력적으로 운용할 수 있습니다. 또한, 단일 탐지 장비부터 통합 무력화 시스템까지 단계적으로 확장할 수 있는 구조로 설계되어, 다양한 작전 시나리오에 맞는 체계적인 드론 대응 체계를 구현할 수 있습니다.

1단계 : 탐지 (DETECTION)

RF 기반 탐지 센서와 연동된 C2 소프트웨어는 드론의 통신 신호를 실시간으로 수집·분석하여 위치를 정확히 파악합니다. 신호의 특성과 패턴을 분석하고 통신 프로토콜을 해석함으로써, 운용자는 불법 드론을 조기에 식별해 신속한 대응이 가능합니다.

2단계 : 식별 및 추적 (IDENTIFICATION & TRACKING)

1단계에서 수집된 탐지 정보를 바탕으로, 3D 레이더와 인공지능 (AI) 기반의 EO/IR 카메라를 연동하여 드론과 유사 비행체를 정확히 구분하고 시각적으로 식별합니다. AI·머신러닝 기술을 활용한 자동 분석 기능으로 표적을 실시간 추적할 수 있어, 도심지와 같은 복잡한 환경이나 장거리 작전 상황에서도 운용자가 드론의 위치와 움직임을 실시간으로 확인하고, 위협 상황을 빠르게 이해하고 대응할 수 있도록 설계되어 있습니다.

3단계 : 무력화 (NEUTRALIZATION)

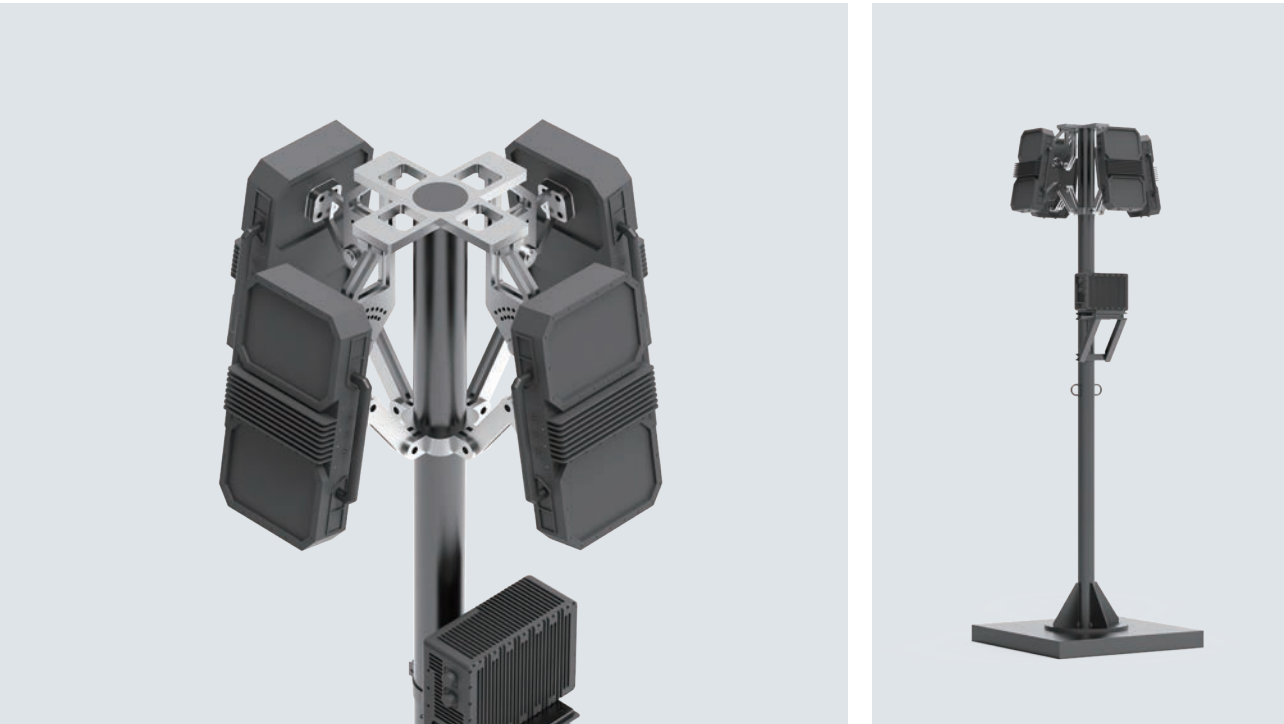
전파 차단 (RF 재밍) 기술을 활용해 드론의 조종 신호와 GNSS 신호를 차단함으로써, 드론을 물리적 충돌 없이 안전하게 무력화합니다. 소프트 킬 방식으로 작동하여 인명 및 주변 시설의 피해 없이 위협을 제어할 수 있으며, 작전 환경과 임무 목적에 따라 다양한 형태로 구성할 수 있습니다. 현장 조건에 맞춘 맞춤형 적용이 가능해, 다양한 운용 환경에서 효과적인 대응을 지원합니다.

본 시스템은 '탐지-식별-무력화'로 이어지는 3단계 방어 구조를 기반으로, 드론 위협에 신속하고 일관된 대응이 가능한 체계를 제공합니다. 모듈형 설계를 바탕으로 고정형 거점부터 기동형 작전 환경까지 유연하게 구성할 수 있어, 국가 주요 기반 시설, 군사 시설, 공공 안전 구역 등 다양한 현장에 안정적으로 적용됩니다. 작전 목적과 상황에 따라 단계적으로 기능을 확장할 수 있어, 운용자는 드론 위협 발생 시 효과적이고 체계적인 대응 체계를 구현할 수 있습니다.

DRONE HUNTER : 다층형 대응 솔루션 (MULTI-LAYERED SOLUTION)

MODELS			1km	2km	3km	5km	8km	15km
탐지	레이더	RX32Plus						
		RX128Plus						
		RX192Plus						
	드론 탐지 장비	XD						
식별 · 분류 · 추적	AI/ML 카메라	식별						
		분류 및 추적						
무력화	전파 차단 장비	XR						
		FD3						
		FD5						
		FD8						
		LFD						
C2 SOFTWARE								

레이더 시스템 : 3D 레이더



OVERVIEW

3D 레이더는 소형 비행체 탐지에 최적화된 고성능 AESA 기반 레이더로, 소형 드론과 같은 저고도·저속 비행체를 정밀하게 탐지할 수 있도록 설계되었습니다. 저출력에서도 뛰어난 탐지 성능을 발휘하는 FMCW 방식을 적용해, 소형 표적에 대한 3차원 위치 정보를 정확하게 제공합니다. 본 장비는 전원과 노트북만 연결하면 즉시 운용할 수 있는 일체형 구조로, 경량화된 설계를 통해 이동과 배치가 간편하여 다양한 작전 환경에서 신속한 운용이 가능합니다.

KEY FEATURES

- 모듈형 평판 설계를 적용해 감시 범위와 작전 환경에 따라 유연하게 배치 가능
- 4개의 패널을 90° 간격으로 설치하면 360° 전방위 감시 체계를 구축 가능
- 상부 패널을 추가하면 상공까지 포함한 풀 돔 형태의 감시 체계로 확장 배치 가능
- AESA 기술을 적용해 정밀한 빔 조향과 높은 탐지 정확도를 제공하며, 오탐률을 최소화해 신뢰성 높은 운용이 가능
- 탐지 데이터는 통합 지휘 플랫폼과 연동되어 전체 시스템과 일원화된 통제가 가능

SPECIFICATIONS

TYPE	RX32PLUS	RX128PLUS	RX192PLUS
탐지 범위	1.8km	4.5km	7km
환경 규격	MIL-STD-810G	MIL-STD-810G	MIL-STD-810G
IP 등급	IP66	IP66	IP66
제품 규격	187(W) x 327(H) x 110(D) mm	303(W) x 549(H) x 108(D) mm	416(W) x 700(H) x 128(D) mm

드론 탐지 장비 : DRONE HUNTER XD



OVERVIEW

Drone Hunter XD는 단순한 탐지를 넘어 위협의 본질을 파악하는 차세대 RF 탐지 및 분석 솔루션을 제시합니다. Drone Hunter XD는 전파 방사 없이 360° 전방위를 24시간 감시하여, 적에게 탐지되지 않는 완벽한 은밀성을 보장합니다.

드론과 조종기 간의 통신 프로토콜 라이브러리를 기반으로 기종 식별은 물론 드론과 조종사의 위치까지 정확하게 특정합니다. 이는 단순 경보를 넘어, 위협의 근원을 추적하고 선제적으로 대응할 수 있는 실행 가능한 정보를 제공하는 것을 의미합니다.

독립형 (Manpack), 차량형, 고정형 등 유연한 운용성을 바탕으로, Drone Hunter XD는 귀하의 다계층 통합 방어 시스템 (Integrated, Multi-layered Defense System)에서 가장 먼저 위협을 인지하는 핵심적인 '신경망'이자, 모든 대응의 시작을 알리는 '트립와이어 (Tripwire)' 역할을 수행할 것입니다.

SPECIFICATIONS

TYPE	DETAILS
탐지 유형	RF 신호 기반 드론 프로토콜 디코딩 및 스펙트럼 분석
탐지 주파수 대역	400MHz ~ 6GHz
지원 프로토콜	DJI OcuSync (1, 2, 3, 4), Remote ID (FAA Standard), Wi-Fi, Hopping 등 500종 이상
최대 탐지 거리	최대 2.5km (환경 의존적)
탐지 범위	360° (단일 또는 다중 노드)
무게	< 8kg (배터리 1개 포함)
방진/방수 등급	IP67
운용 플랫폼	고정형 (Fixed-site), 차량 탑재형 (Vehicle-Mount), 이동형 (Man-portable)

FEATURES

360° 전방위 RF 커버리지 (360° RF Coverage)

단일 또는 다중 노드 배치를 통해 감시 구역 내 모든 방향의 드론 위협을 탐지합니다.

네이티브 프로토콜 디코딩 (Native Protocol Decoding)

DJI의 OcuSync (1, 2, 3, 4)와 같은 상용 드론의 핵심 통신 프로토콜을 해독하여, 암호화되지 않은 신호로부터 드론과 조종기의 실시간 위치 데이터를 직접 추출합니다.

원격 ID 디코딩 (Remote ID Decoding)

FAA 표준을 준수하는 Remote ID 신호를 탐지 및 해독하여, 규제를 준수하는 드론의 위치와 식별 정보를 제공합니다.

광대역 스펙트럼 탐지 라이브러리 (Spectrum Detection Library)

400MHz부터 6GHz에 이르는 광범위한 주파수 대역을 스캔하여, 알려진 500개 이상의 드론 모델 라이브러리와 신호 특성을 비교 분석하여 위협 존재 여부를 식별합니다.

드론 및 조종사 동시 위치 특정 (Drone & Pilot Geolocation)

통신 신호 분석을 통해 불법 드론의 위치뿐만 아니라, 위협의 근원인 조종사의 위치까지 실시간으로 파악하여 신속한 지상 대응을 가능하게 합니다.

유연한 운용 플랫폼 (Flexible Deployment Options)

단독 군장을 위한 맨팩형 (Manpack), 신속 기동을 위한 차량형 (Vehicle-mounted), 주요 시설 방어를 위한 고정형 (Stationary) 등 다양한 플랫폼에 적용 가능하여 어떠한 작전 환경에서도 최적의 성능을 발휘합니다.

ADVANTAGES

완벽한 은밀성 및 안전성 (Complete Stealth & Safety)

전파를 방사하지 않는 100% 수동형 (Passive) 센서로, 적의 전자전 (EW) 시스템에 탐지될 우려가 없으며, 공항이나 도심과 같이 전파에 민감한 환경에서도 다른 시스템에 전혀 간섭을 일으키지 않습니다.

압도적인 식별 정확도 및 낮은 오경보율 (Superior Identification Accuracy & Low False Alarm Rate)

레이더처럼 단순히 반사파를 분석하는 것이 아닌, 드론 고유의 통신 프로토콜을 해독하므로 새, 풍선 등 다른 비행체로 인한 오경보 (False Alarm)를 획기적으로 줄여 운용자의 신뢰도를 극대화합니다.

위협 근원 제거 (Neutralizing the Threat at its Source)

드론 자체뿐만 아니라 조종사의 위치까지 특정함으로써, 위협을 공중에서 무력화하는 동시에 지상에서 근본 원인을 제거하는 이중 대응을 가능하게 합니다. 이는 법 집행 기관에 결정적인 증거를 제공합니다.

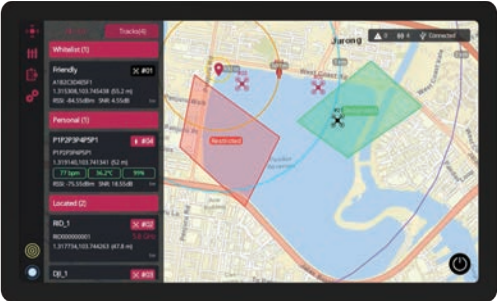
비용 효율적인 단계적 방어망 구축 (Cost-Effective, Phased Defense Network)

초기에는 XD 단독으로 광역 감시망을 구축하고, 필요에 따라 레이더, EO/IR, 재머 등 다른 시스템을 순차적으로 통합할 수 있는 개방형 아키텍처를 지원합니다. 이는 제한된 예산으로도 효과적인 방어 체계 구축을 가능하게 하는 유연성을 제공합니다.

Drone Hunter XD-IFF : Advanced 피아식별 (IFF) 모듈 - Optional

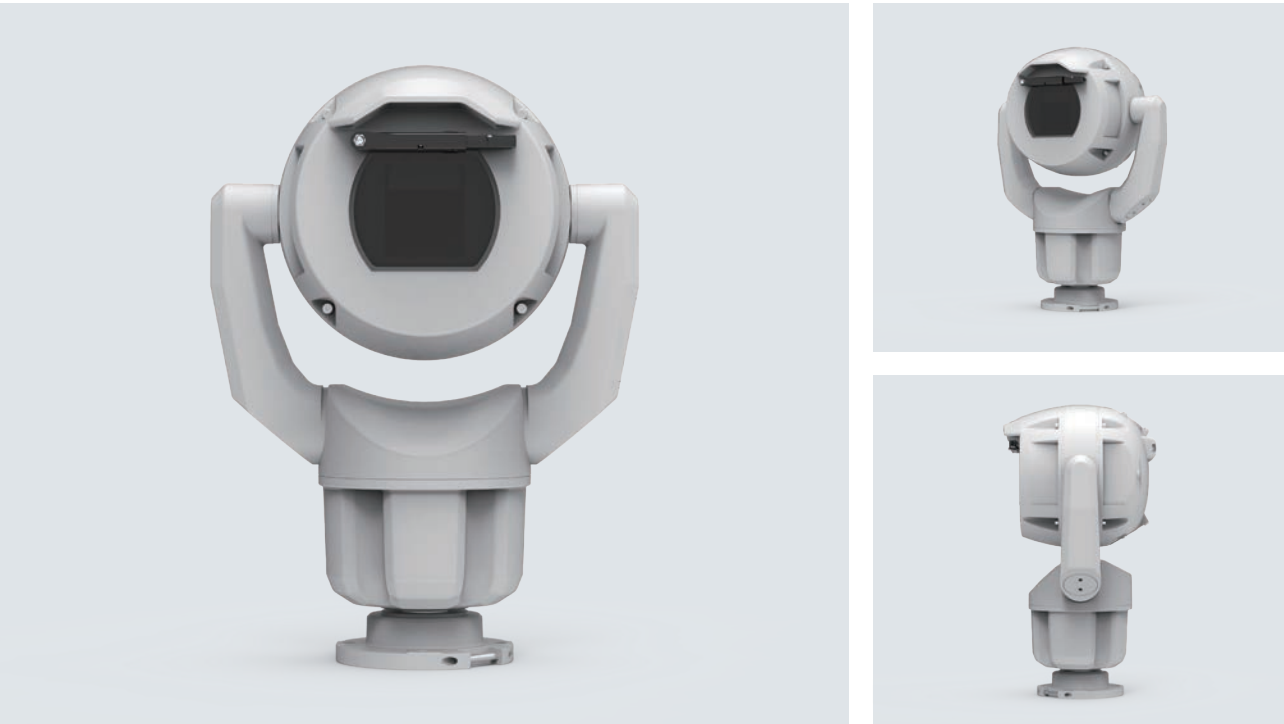
군사 및 연합 작전 환경에서 아군 오인 사격 (Fratricide)은 치명적인 결과를 초래합니다. Drone Hunter XD-IFF 모듈은 표준 XD의 모든 기능에 더해, 아군과 적군을 명확히 구분하는 고도의 피아식별 (Identification Friend or Foe) 능력을 제공합니다.

복잡한 전장 환경 속에서도 아군 자산의 안전을 보장하고 적대적 위협에만 대응 자원을 집중할 수 있도록 지원합니다.



XD-IFF User Interface

AI 기반 EO/IR 카메라 시스템



OVERVIEW

고도화된 AI 영상분석 (Video Analytics) 알고리즘이 탑재된 고성능 EO/IR (주간/열화상) 카메라 시스템입니다. 복잡한 배경 속에서도 드론과 같은 작은 표적을 정확하게 탐지, 식별, 추적하여 운영자에게 명확한 시각적 정보를 제공하는 방어 시스템의 '눈'입니다.

FEATURES

AI 기반 객체 탐지/분류

딥러닝 기반 알고리즘이 표적의 움직임 (Kinematics)을 분석하여 드론과 새, 기타 비행체를 높은 정확도로 구분하고 위협 확률을 제시합니다.

고배율 광학 줌 및 자동 추적

30배 이상의 고배율 광학 줌으로 수 km 밖의 작은 표적까지 식별 가능하며, 한 번 포착한 표적은 자동으로 추적하여 운영자의 개입을 최소화합니다.

자율적인 위협 분석 (Autonomous VA)

다수의 위협 중 가장 확률이 높은 표적에 대해 자동으로 Pan-Tilt-Zoom을 수행하여, 표적 분류 (Classification) 및 인식 (Recognition)을 수행합니다.

전천후 주/야간 감시

고감도 주간 (EO) 센서와 열화상 (IR) 센서를 모두 탑재하여 24시간 감시 능력을 보장하며, IR illuminator 옵션을 통해 야간 탐지/식별 능력을 강화할 수 있습니다.

자동 모드	클릭 모드
Intelligent Video Analytics 응용 프로그램의 알람을 트리거 한 드론을 추적합니다. 이 모드는 움직임이 있으면 안 되는 상황 등 알람 사례가 명확히 정의되어 있는 경우에 가장 유용합니다.	Intelligent Video Analytics 응용 프로그램에 탐지된 드론을 사용자가 클릭하면 카메라가 그 드론의 경로를 추적합니다. 이 모드는 보통 수준의 움직임이 있을 것으로 기대되는 상황에서 유용합니다.

ADVANTAGES

데이터 기반의 객관적 위협 평가

AI가 표적의 위협 확률을 정량적으로 제시하므로, 운영자는 가장 시급하고 중요한 위협에 집중하여 대응할 수 있습니다.

운영자의 피로도 감소

AI가 '보는 것'을 넘어 '이해하고 분석'하여 운영자의 판단을 보조하므로, 장시간 감시 임무에도 높은 집중력을 유지할 수 있습니다.

타 시스템과의 완벽한 시너지

RF 센서 등과 연동하여 'Slew-to-Cue' 기능을 통해 탐지 즉시 시각적 확인이 가능하며, 이는 오탐을 줄이는 가장 효과적인 방법입니다.

BENEFITS

명확하고 직관적인 상황 인식

모든 위협 상황을 시각적으로 직접 확인할 수 있어, 지휘관의 상황 판단과 의사결정 시간을 획기적으로 단축시킵니다.

인력 운영의 효율성 증대

자동화된 탐지 및 추적 기능으로 최소한의 인력으로도 넓은 구역의 24시간 감시가 가능하며, 운영자의 전문성을 극대화합니다.

모든 상황에 대한 법적 증거 확보

녹화된 고해상도 영상은 불법 드론의 침입 경로 등 발생 상황에 대한 명확한 증거 자료로 활용될 수 있습니다.

SPECIFICATIONS

TYPE	DETAILS
주간 EO VA 탐지 범위	>1km (0.3m drone size)
주간 EO VA 식별 범위	500m to 700m (0.3m drone size)
주간 EO VA 분류	>500m
야간 / 저조도 VA 탐지 범위	500m (Drone light on)
	300m to 400m (Drone light off)

APPLICATIONS

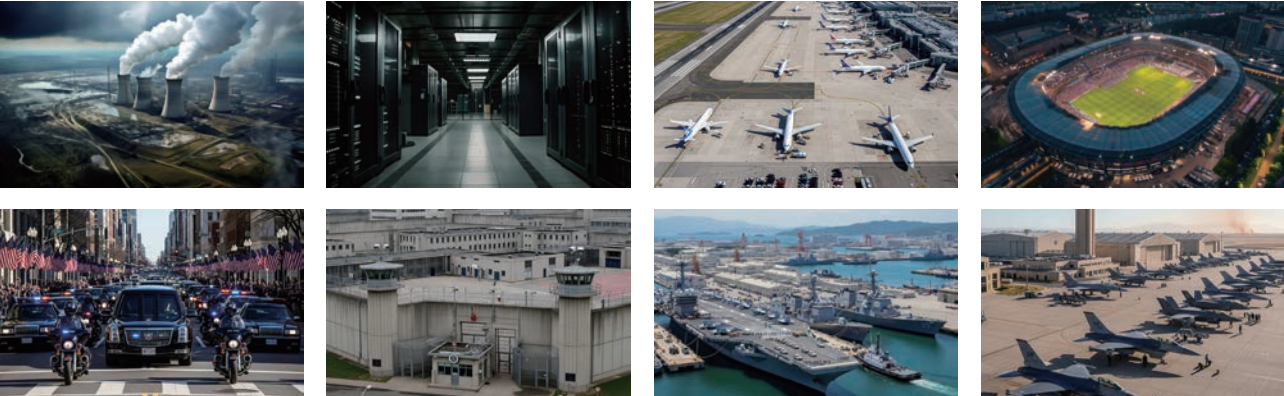
국가 핵심 기반 시설 : 원자력 발전소, 데이터센터, 정유 시설 등 고도의 보안이 요구되는 시설 보호

군사 기지 및 작전 : 전방 작전 기지 (FOB), 이동 부대, 임시 주둔지 등 전술 환경에서의 조기 경보 및 방어

공항 및 항만 : 항공기 운항 안전을 위협하는 불법 드론 탐지 및 비행 금지 구역 관리 / 조류 탐지 시스템

VIP 경호 및 행사 보안 : 국제행사, 대형 스포츠 경기 등 VVIP 및 다중 밀집 시설의 안전 확보

교정 시설 및 국경 감시 : 드론을 이용한 밀수 및 불법 마약거래 감시



휴대형 전파 차단 장비 : DRONE HUNTER XRS



OVERVIEW

DRONE HUNTER XRS는 위협 드론을 신속히 무력화할 수 있는 휴대형 전파 차단 장비입니다. 소총형 구조로 설계되어 조준경과 손잡이 부착이 가능하며, 본체·안테나·배터리가 결합한 일체형 형태로 제작되어 높은 기동성과 운용 편의성을 갖추고 있습니다.

탐지 장비인 DRONE HUNTER XD와 연동하여, 탐지된 위협에 대해 즉각적인 무력화 대응이 가능하며, 장비 전체가 소형·경량화되어 전투원 1인이 단독 운용할 수 있도록 설계되었습니다.

기동성과 빠른 대응이 요구되는 작전 환경에 최적화되어 있으며, 검문소, 주요 경계 지역, 군·경 작전 등 다양한 지상 작전에서 효과적으로 활용할 수 있습니다.

SPECIFICATIONS

TYPE	DETAILS
연속 방사	1시간
제품 규격	800 × 250 × 105 mm
무게	5.7kg
주파수 대역	ISM; GNSS L1, L2 & L5
전파 차단 거리	1km
IP 등급	IP65
운용 온도	-20°C ~ +55°C

고정형 전파 차단 장비 : DRONE HUNTER FH & FD15



OVERVIEW

DRONE HUNTER FH 및 FD15는 단일 드론부터 군집 드론까지 폭넓은 위협에 선제적으로 대응할 수 있는 중·장거리 전파 차단 장비입니다. 고정형, 휴대형, 차량 탑재형 등 다양한 형태로 운용할 수 있어 작전 목적과 환경에 따라 유연한 배치가 가능하며, 실제 현장에서의 운용 실적을 통해 성능이 검증된 장비입니다.

IP67 방진·방수 등급과 MIL-STD-810G 군용 규격을 충족해 악조건에서도 안정적인 작동이 가능하며, 시스템 구축 시 C2 소프트웨어와의 연동을 통해 전체 시스템을 통합 제어할 수 있으며, 타사 시스템과의 연계를 위한 API도 지원하여 다양한 플랫폼과의 호환 운용이 가능합니다.

KEY FEATURES

- 고정형 및 이동형 설치 가능
- C2 시스템 소프트웨어와 연동하여 중앙 집중식 모니터링 및 제어 가능
- 안테나 일체형 구조 설계로 효율 극대화

SPECIFICATIONS

TYPE	DRONE HUNTER FH	DRONE HUNTER FD15
전파 차단 거리	ISM/GNSS : 지향성 (5km)	ISM : 15km (3:1 ratio) / GNSS : 15km
	ISM/GNSS : 무지향성 (1km)	
환경 규격	MIL-STD-810G	MIL-STD-810G
		MIL-STD-461F
IP 등급	IP67	IP67

ECLIPSE



OVERVIEW

Eclipse는 현대전의 가장 큰 위협으로 떠오른 적 FPV (1인칭 시점) 드론을 무력화하기 위해 탄생한, 야전 운용에 최적화된 휴대용 안티 드론 시스템입니다. 드론 조종사가 보내는 제어 신호를 실시간으로 탐지하고, 가장 지능적인 방식으로 교란하여 적의 위협을 원천 차단합니다.

Eclipse는 어떤 극한의 전술 환경에서도 아군의 중요 자산과 병력의 생존성을 보장하는 가장 확실한 방패입니다.

FEATURES

다중 교전 모드

상황에 따라 운용자가 직접 개입하는 수동/반자동 모드와 시스템이 위협을 자동 탐지하고 즉각 대응하는 완전 자동 모드를 지원하여 전술적 유연성을 극대화합니다.

지능형 재밍 기술

단순 전파 방해를 넘어, 특정 위협 주파수만 정밀 타격하는 스팟 재밍 (Spot Jamming)과 주파수를 변경하며 회피하는 고도화된 드론까지 동적으로 추적하여 무력화하는 스마트 재밍 (Smart Jamming) 기술을 탑재했습니다.

광대역 주파수 대응

현재 운용되는 FPV 드론은 물론, 미래에 등장할 새로운 형태의 위협까지 포괄하는 400 - 3,000 MHz의 넓은 주파수 대역을 완벽히 커버합니다.

C2 시스템 연동

단독 운용은 물론, 지휘 통제 (C2) 시스템과 완벽하게 연동하여 더 넓은 범위의 통합 방어 체계의 핵심 타격 자산으로 활용될 수 있습니다.

소프트웨어 정의 구조

핵심 기능이 소프트웨어를 기반으로 설계되어, 새로운 위협 패턴이 등장해도 하드웨어 교체 없이 신속한 업데이트만으로 대응 가능합니다.

ADVANTAGES

압도적인 교란 성공률

적 드론의 제어 신호를 수신하여 그 특성을 실시간 분석한 후, 가장 효과적인 재밍 신호를 생성하여 송출하는 방식으로, 어떠한 FPV 드론도 무력화시키는 압도적인 성능을 자랑합니다.

최소화된 아군 피해

재밍이 불필요한 아군 통신 대역을 사전에 보호 (Frequency Exclusions)하고, 위협 주파수만 정밀하게 타격하여 복잡한 전파 환경에서도 아군의 작전 수행 능력을 완벽하게 보장합니다.

미래 위협에 대한 완벽한 대비

소프트웨어 정의 아키텍처는 미래에 등장할 미지의 위협까지도 지속적인 업데이트를 통해 대응할 수 있음을 의미합니다. 이는 시스템의 생명주기를 극대화하고, 변화하는 전장 환경에 항상 한발 앞서 나갈 수 있는 능력을 부여합니다.

야전 운용성 극대화

견고한 삼각대와 신속 설치가 가능한 마운트 시스템, 차량 전원 또는 배터리팩으로 구동되는 유연한 전원 공급 방식 (12 - 48 VDC)은 어떤 환경에서도 즉시 방어 태세를 갖출 수 있게 합니다.

BENEFITS

병력 및 자산의 생존성 보장

적의 정찰 및 자폭 드론 공격으로부터 최전선의 병력과 고가치 전략 자산을 완벽하게 보호하여, 임무 실패의 가능성을 원천 차단하고 전투 효율성을 극대화합니다.

확고한 전술적 우위 확보

적의 '눈'과 '공격 수단'을 무력화함으로써 아군의 작전 보안을 유지하고, 전장에서의 주도권을 확보하여 승리의 결정적 기반을 마련합니다.

획기적인 국방 예산 절감

새로운 위협이 등장할 때마다 값비싼 신규 장비를 도입할 필요가 없습니다. Eclipse는 소프트웨어 업데이트만으로 최신 위협에 대응 가능하며, 장기적인 총 소유비용 (TCO) 관점에서 가장 경제적이고 효율적인 선택입니다.

APPLICATIONS

주요 군사/국가 핵심 시설 방호 : 군 지휘 통제소, 레이더 기지, 공항, 원자력 발전소 등

기동부대 및 차량 행렬 근접 방호 : 이동 중인 보병, 기갑, 포병 부대 실시간 보호

해안선 및 함정 방어 : 해안 경계 부대 및 해군 함정 대상 드론 위협 대응

대테러 및 특수작전 지원 : VIP 경호, 대테러 작전 시 드론을 이용한 위협 사전 차단

REFERENCES : 세계가 인정한 신뢰성

Eclipse는 단순한 이론이 아닌, 실제 해외 전장에서 검증된 솔루션입니다.

SPECIFICATIONS

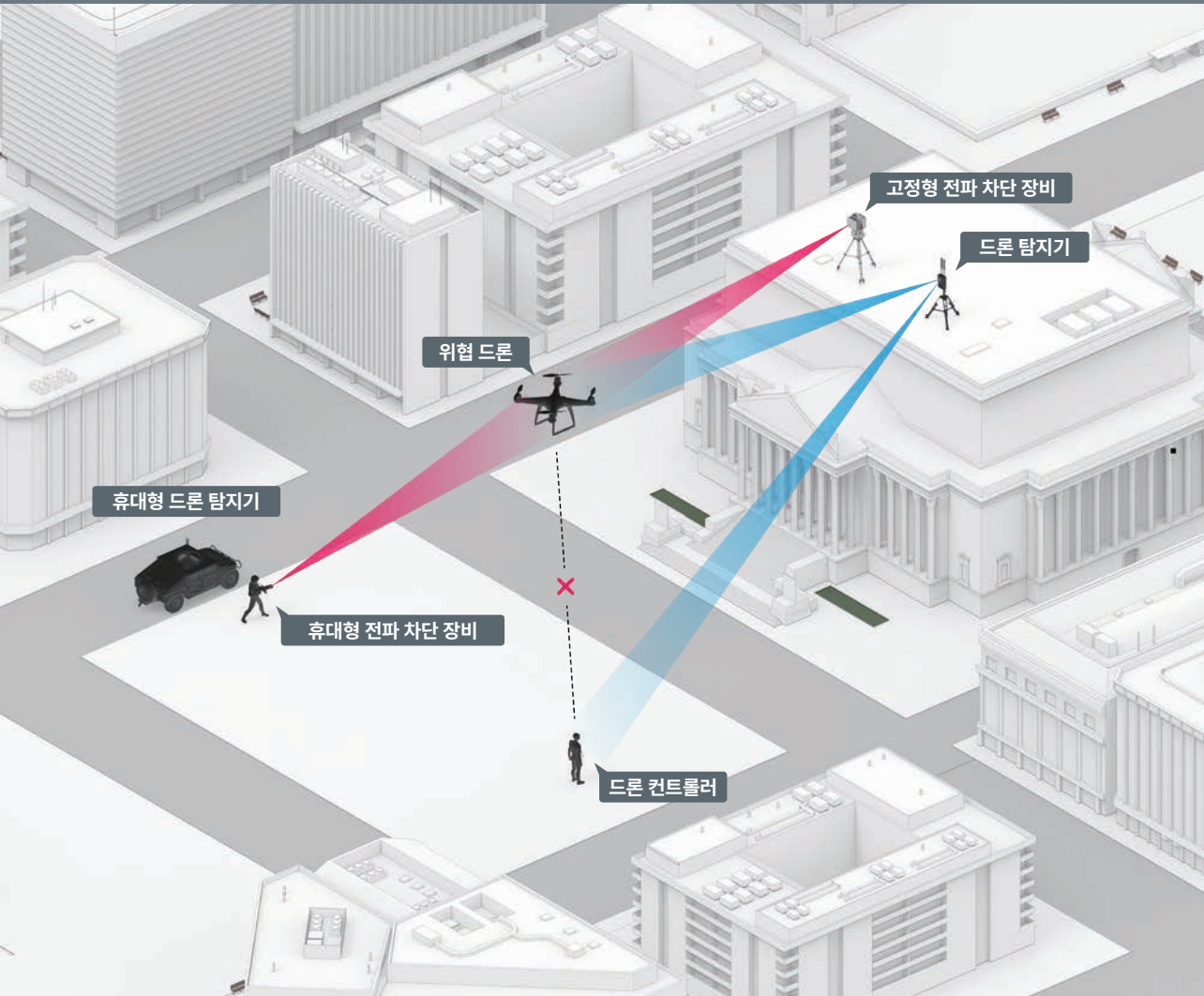
TYPE	DETAILS	REMARKS
주파수 범위	400 - 3,000 MHz (확장형 안테나 사용 시 100 - 3,000 MHz)	알려진 모든 FPV 드론 대응
출력	+47 dBm / 100 W	강력한 재밍 신호 출력
차단 범위	일반적으로 드론 조종사 거리의 50%	효과적인 방어 구역 형성
전원 공급	12 - 48 VDC	차량, 배터리 등 다양한 전원 활용
전력 소비	< 350 W	저전력 설계로 장시간 운용 가능
무게 (장비)	eTGU & ePAU < 16 kg, 안테나 (eAU) < 17 kg	1-2인 운용 가능
방수/방진	IP67	전천후 야외 작전 보장

안티 드론 시스템 운용 방안 : 주요 인사 및 중요 시설 보호

OVERVIEW

불법 드론으로부터 주요 인사 (VIP)를 보호하기 위해서는, 드론과 조종자의 활동을 조기에 탐지하고 신속하게 대응할 수 있는 체계적인 방어 체계가 필수적입니다. 님스텍의 안티 드론 시스템은 C2 소프트웨어와 연동되어 탐지부터 무력화까지 모든 과정을 하나의 플랫폼에서 통합 운용할 수 있으며, 단일 드론은 물론 군집 드론 위협까지 대응할 수 있는 고도화된 방어 구조를 갖추고 있습니다.

특히 도심지, 행사장, 외부 방문지 등 복잡하고 변화가 많은 작전 환경에 적합하도록 설계되어, 경호 인력, 법 집행 기관, 정부 기관이 실시간으로 위협을 식별하고 즉각적인 조치를 할 수 있도록 지원합니다. 이를 통해 주요 인사를 겨냥한 다양한 유형의 드론 위협에 대한 효과적인 예방 및 대응이 가능합니다.



APPLICATION AREAS

중요 시설 보호	공항	VIP 보호
----------	----	--------

TACTICAL KIT · 전술형

OVERVIEW

안티 드론 솔루션의 배치 옵션 중 하나로, DRONE HUNTER XD (드론 탐지 장비)와 DRONE HUNTER XRS (휴대형 전파 차단 장비)를 활용한 전술형 배치 옵션을 제공합니다.

XD는 보호가 필요한 구역 인근에 배치되어, 접근하는 드론 위협을 실시간으로 탐지합니다. 탐지된 위협 정보는 즉시 XRS 운용자에게 전송되며, 이를 통해 신속하고 유기적인 대응이 가능해집니다.

이러한 통합 운용 방식은 보안 환경에서 신뢰성 높은 드론 대응 체계를 구현할 수 있도록 지원합니다.

KEY FEATURES

- 드론 위협에 대한 즉각적인 대응 가능
- C2 소프트웨어가 설치된 태블릿 또는 모바일 앱을 통해 드론 위치 실시간 확인 가능
- 탐지 거리 : 2km
- 전파 차단 거리 : 1km
- 주변 시스템에 미치는 영향을 최소화하는 정밀 전파 차단 기능 탑재
- 다양한 작전 상황과 환경에 유연하게 대응할 수 있도록 전술적 운용 가능

ADDITIONAL FEATURES

- 경량 설계로 현장 배치 및 이동이 용이
- 다양한 드론 기종과 주파수 대역을 폭넓게 지원해 높은 운용 호환성을 보장
- 실시간 신호 분석과 추적 기능을 탑재
- 최소한의 교육만으로 1인 운용 가능
- 작전 목적과 환경에 따라 휴대형을 포함한 다양한 배치 구성이 가능
- 빠른 부팅 속도로 긴급 상황에서도 즉각적인 대응이 가능



MANPACK PORTABLE KIT · 맨팩 휴대형

OVERVIEW

MANPACK PORTABLE KIT는 기동성과 신속한 대응이 요구되는 현장 작전을 위해 설계된 휴대형 안티 드론 솔루션입니다.

드론 탐지 장비인 DRONE HUNTER XD와 전파 차단 장비를 연동하여, 운용자가 장비를 직접 휴대하고 현장에 투입되어 드론 위협을 실시간으로 탐지하고 즉각적으로 대응할 수 있도록 구성되어 있습니다.

복잡한 도시 환경이나 돌발 상황이 잦은 작전 현장에서도 기동성을 극대화해 VIP 경호 활동처럼 실시간 주요 인사 보호 등의 임무에 최적화된 솔루션입니다.

KEY FEATURES

- 탐지 거리 : 2km
- 전파 차단 거리 : 1km
- 드론 위협에 대한 즉각적인 대응 가능
- C2 소프트웨어가 설치된 태블릿 또는 모바일 앱을 통해 드론 위치 실시간 확인 가능
- 간편 조작 및 휴대가 쉬운 구조로 설계
- 5 ~ 10분 내 신속 전개 및 운용

ADDITIONAL FEATURES

- 경량 설계로 제작되어 현장에 신속하고 손쉽게 배치 가능
- 차량이나 고정형 인프라 없이도 독립적으로 운용 가능
- 실시간 신호 분석 및 추적 기능 탑재
- 최소한의 교육으로 1인 운용 가능
- 휴대형 구성을 포함한 다양한 배치 옵션 지원
- 빠른 시스템 부팅 시간으로 긴급 상황에 신속 대응 가능



VEHICLE-MOUNTED KIT · 차량 탑재형

OVERVIEW

VEHICLE-MOUNTED KIT는 상공에서 발생할 수 있는 드론 위협에 실시간으로 대응할 수 있도록 설계된 차량 탑재형 안티 드론 솔루션입니다.

드론 탐지 장비인 DRONE HUNTER XD를 차량에 장착하고, 전파 차단 장비와 연동하여 탐지 및 무력화 기능을 차량 내 단일 플랫폼에서 통합 운용할 수 있습니다.

또한, 대부분의 차량 플랫폼에 호환할 수 있도록 설계되어, 작전팀이 기동성을 유지하면서도 핵심 방어 기능을 확보할 수 있도록 지원합니다.

KEY FEATURES

- 탐지 거리 : 2km
- 휴대형 전파 차단 장비 DRONE HUNTER XRS를 포함해 현장 즉각 대응이 가능
- 태블릿 PC에 설치된 C2 소프트웨어로 탐지부터 무력화까지 실시간 통합 및 제어 관리 가능
- VIP 경호 등 기동 작전에 최적화
- 기동성과 운용 편의성을 고려해 다양한 작전 시나리오에 유연하게 적용

ADDITIONAL FEATURES

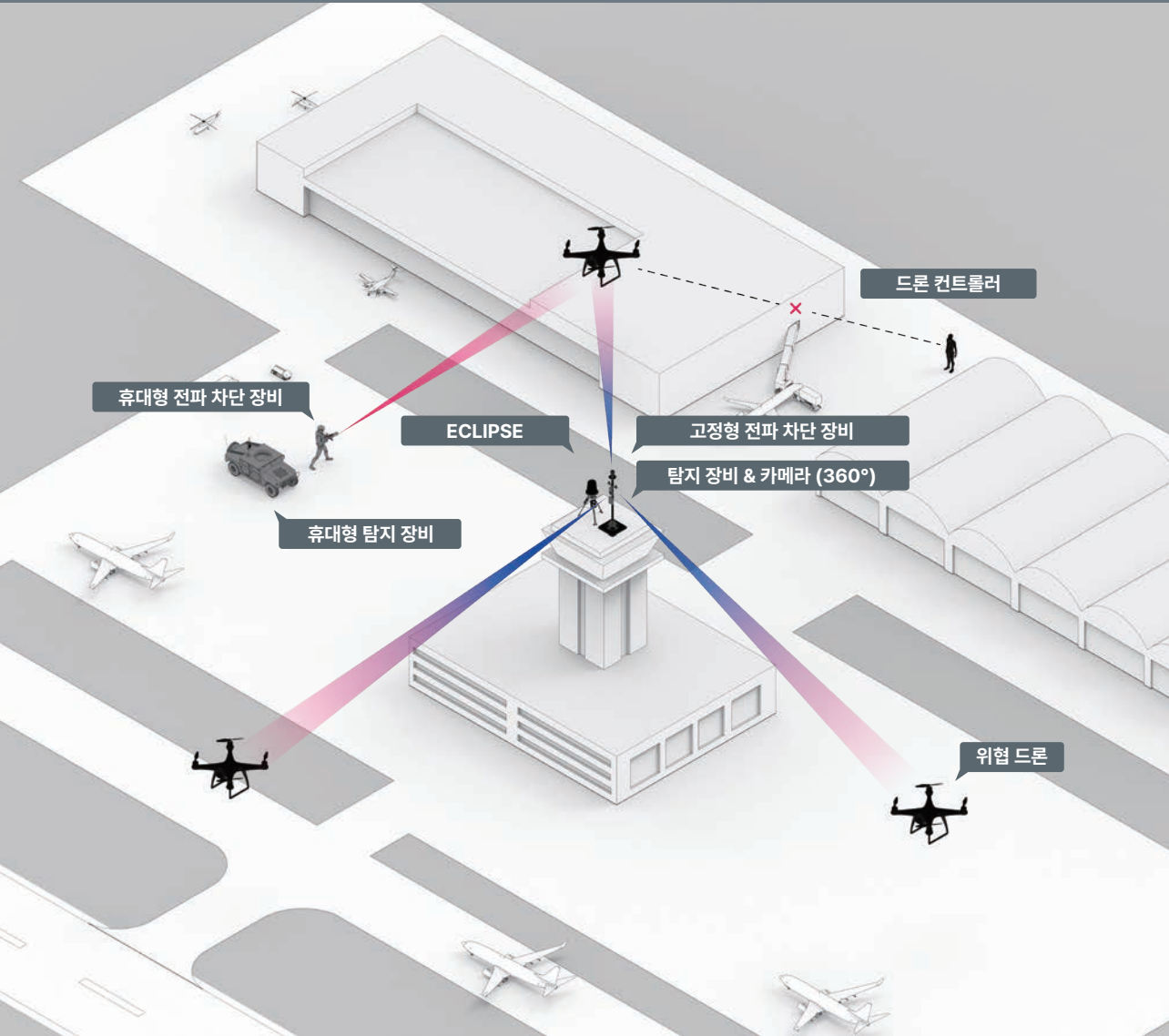
- 차량 이동 중에도 실시간 드론 탐지 및 추적 가능
- 상용 및 군용 차량 플랫폼과의 완벽한 통합 지원
- 실시간 신호 분석을 통한 정밀 위협 평가
- 휴대형 전파 차단 장비와의 연동으로 유연한 대응 옵션 제공
- 1인 또는 2인 운용이 가능하며, 최소한의 교육으로 즉시 사용 가능
- 소프트 킬 방식 대응체계와 호환되며, 확장 옵션 지원 가능



안티 드론 시스템 운용 방안 : 다계층 복합 방호 체계

AI 기반 다계층 드론 방어 체계로 중요 시설과 인력을 안전하고 효과적으로 보호.
드론 위협에 효과적으로 대응하기 위해 지능형 탐지부터 식별, 무력화까지 모든 단계를 통합한 다계층 방어 체계를 제공합니다.

- 탐지, 식별, 소프트 킬 방식의 무력화 기술을 하나의 체계로 통합하여 빈틈없는 대응이 가능하도록 설계되어 있습니다.
- 고성능 전파 차단 장비와 AI/ML 기반 탐지 센서를 결합해 고정형, 휴대형, 차량형 등 다양한 작전 환경에서 유연하게 운용할 수 있습니다.
- 주요 대응 절차는 자동화되어 있어 감시 인력의 부담을 줄이는 동시에, 24시간 실시간 위협 감지 및 대응 체계를 안정적으로 유지할 수 있습니다.



APPLICATION AREAS

중요 시설 보호	공항	VIP 보호
----------	----	--------

ARBITER-I (DETECTION KIT)

OVERVIEW

ARBITER-I은 AI 영상분석 (VA) 카메라, 차세대 RF 탐지기, 그리고 C2 소프트웨어를 하나의 플랫폼으로 통합한 '지능형 탐지·식별 패키지'입니다.

복합적인 위협 환경에서 오탐 (False Alarm)을 획기적으로 줄이고, '실행 가능한 정보 (Actionable Intelligence)'를 제공하여 방어 시스템의 두뇌이자 감시의 시작점 역할을 수행합니다.

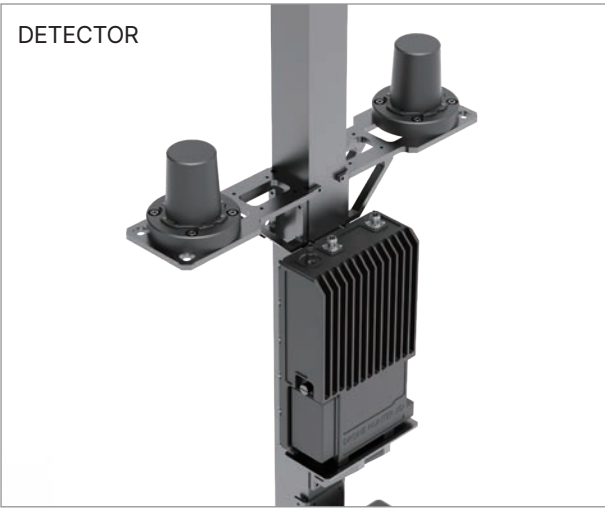


KEY FEATURES

- 지능형 센서 융합**
RF 탐지기가 360° 전방위의 위협 신호를 1차적으로 인지하면, AI 카메라가 해당 방향으로 즉시 자동 선회하여 표적을 2차적으로 식별하고 추적합니다.
- AI 기반 교차 검증**
RF 신호 정보와 고해상도 영상 정보를 실시간으로 교차 분석하여, 드론과 새, 풍선 등 비위협체를 높은 정확도로 구분해냅니다.
- 신속 전개 및 철수**
마스트 또는 삼각대 기반의 일체형 플랫폼으로 설계되어, 1-2명의 운용자가 20분 내외로 신속하게 설치 및 철수를 완료할 수 있습니다.
- 자동 데이터 기록**
탐지부터 식별, 추적에 이르는 전 과정의 데이터와 영상이 자동으로 저장되어, 사후 분석 및 증거 자료로 활용됩니다.

ADVANTAGES

- 완벽한 은밀성 보장**
전파를 방사하지 않는 100% 수동형 (Passive) 탐지 방식으로, 아군의 위치를 노출하지 않고 적의 활동을 먼저 인지할 수 있는 정보 우위를 제공합니다.
- 정보의 신뢰성 극대화**
두 개의 이중 센서가 상호 보완하며 정보를 검증하므로, 단일 센서 시스템의 구조적인 오인식 문제를 근본적으로 해결합니다.
- 높은 운용 유연성**
경량화, 모듈화 설계를 통해 차량, 선박은 물론 임시 거점에도 신속하게 감시 능력을 부여할 수 있으며, 기존 자산과도 쉽게 연동됩니다.



ARBITER-II (KILL-CHAIN INTEGRATED SOLUTION)

OVERVIEW

ARBITER-II는 무력화 수단인 '드론 헌터 재머'를 추가 결합하여, '탐지-식별-무력화'로 이어지는 완전한 대드론 방어체계 (Full Kill-Chain)를 완성한 솔루션입니다.

위협 식별과 동시에 자동 대응하여, 교전 시간을 극단적으로 단축시킨 즉각적인 방어 능력을 제공합니다.

KEY FEATURES

자율 교전 시스템

ARBITER-II가 표적을 '위협'으로 최종 식별하면, C2 소프트웨어의 판단하에 연동된 드론 헌터 재머가 자동으로 해당 표적을 조준하고 무력화합니다.

방어 대상과 핵심 위협의 종류에 맞춰 휴대형 (XRS) 또는 고정형 (FH), 지향성 또는 무지향성 안테나 등 최적의 재머를 유연하게 선택 및 조합할 수 있습니다.

인적 개입 최소화

위협 인지부터 무력화까지의 교전 절차를 자동화하여, 인간의 인지 및 반응 속도의 한계를 극복하고 대응 시간을 최소화합니다.

통합 운용 환경

탐지부터 대응까지 모든 과정이 단일 C2 소프트웨어에서 통제 및 모니터링되어, 운용자에게 직관적인 상황인식과 통제력을 제공합니다.

ADVANTAGES

인적 오류 (Human Error) 배제

자동화된 교전 절차를 통해 긴박한 상황에서 발생할 수 있는 운용자의 판단 착오나 조작 실수를 원천적으로 방지하여, 방어 성공률을 높입니다.

24/7 상시 방어태세 유지

최소한의 감독 인력만으로 24시간 중단 없는 방어 태세를 유지할 수 있어, 인력 기반 방어 시스템의 취약 시간대를 완벽하게 보완합니다.

지속 가능한 아키텍처

소프트웨어 업데이트만으로 새로운 유형의 위협이나 교전 방식에 대응할 수 있는, 미래지향적이고 확장 가능한 구조를 갖추고 있습니다.



ARBITER-III (MULTI-LAYERED DEFENSE SOLUTION)

OVERVIEW

ARBITER-III는 '킬체인 통합형'의 광역 방어 능력에, 가장 치명적인 위협인 FPV 드론 공격에 특화된 지능형 안티 드론 시스템인 'Eclipse'를 추가하여 방어의 실패 확률을 '0'에 가깝게 만든 최상위 방어 솔루션입니다.

서로 다른 유형의 위협에 가장 최적화된 시스템이 각자의 역할을 수행하며, 그 어떤 공격 조합도 막아내는 견고한 다층 방어막 (Multi-Layer)을 형성합니다.

KEY FEATURES

이중 방어막 구축

1차 방어선 (ARBITER-II)이 상용/정찰 드론 등 광범위한 위협을 차단하고, 2차 방어선 (Eclipse)이 1차 방어선을 뚫고 고속으로 침투하는 FPV 자폭 드론 등 가장 치명적인 위협을 무력화합니다.

지능형 FPV 대응

Eclipse는 알려진 모든 FPV 드론의 제어 신호를 실시간으로 탐지·분석하고, 가장 효과적인 방식의 지능형 재밍으로 위협을 무력화합니다.

역할 기반의 효율적 운용

각 시스템이 가장 잘 대응할 수 있는 위협에 집중함으로써, 전체 방어 자원의 효율성을 극대화하고 과부하를 방지합니다.

통합 C2 연동

두 개의 방어층은 단일 C2 플랫폼을 통해 유기적으로 연동되어, 전체 위협 상황과 각 시스템의 대응 상태를 한눈에 파악할 수 있습니다.

ADVANTAGES

방어 실패 확률 최소화

서로 다른 매커니즘의 방어 시스템을 중첩 운용함으로써, 단일 시스템이 가질 수 있는 잠재적 취약점을 완벽하게 보완하고 방어의 신뢰성을 최고 수준으로 높입니다.

혼합 공격 대응 능력

일반 드론과 FPV 드론을 동시에 동원하는 복합적인 공격 시나리오에 효과적으로 대응할 수 있는 유일한 솔루션입니다.

실전 검증된 신뢰성

우크라이나 전장에서 그 성능이 입증된 Eclipse의 FPV 대응 능력은, 이론이 아닌 실전으로 검증된 가장 확실한 방어 수단을 제공합니다.



VISUAL FUSION+



OVERVIEW

Visual Fusion+는 단순한 관제 플랫폼이 아닙니다. 다양한 소스의 영상과 데이터를 하나의 화면에 완벽하게 융합하여 운영자에게 최고의 상황 인식 (Situational Awareness)을 제공하는 소프트웨어 정의 정보 융합 플랫폼입니다.

기존 관제 환경의 고질적인 문제인 데이터 사일로 (Data Silo)를 허물고, 운영자의 인지 부하 (Cognitive Load)를 획기적으로 줄여 더 빠르고 정확한 의사결정을 지원하도록 설계되었습니다.

FEATURES

프로그래밍 가능한 위젯 오버레이 엔진

JavaScript를 통해 게이지, CAD 모델, 지도 등 최대 1,000개의 맞춤형 위젯을 영상 위에 직접 오버레이 할 수 있습니다.

하이브리드 입력 아키텍처

최신 IP 카메라 (H.265/H.264)부터 레거시 방송 장비 (HD-SDI), 그리고 사물인터넷 (IoT) 센서 (MQTT, IP, Serial)까지 모든 종류의 영상 및 데이터 소스를 통합적으로 수용합니다.

초고해상도 및 저지연 성능

최대 8K 해상도 출력을 지원하며, 원격 제어에 필수적인 초저지연 (Ultra-Low Latency) 성능을 보장합니다.

강력한 무선 네트워크 복원력

자가 치유 (Self-Healing) 기능을 갖춘 메시 네트워크 기술을 통해 일부 통신 노드에 장애가 발생해도 데이터 전송 경로를 자동으로 우회시켜 시스템의 생존성을 보장합니다.

강화된 보안

전송 중인 영상 및 데이터의 무단 접근을 방지하기 위한 암호화 기능을 지원합니다.

지능형 상황 인식 관제 플랫폼

ADVANTAGES

완벽한 맞춤형 시각화

정해진 기능만 사용하는 것이 아닌, 고객의 운영 환경과 요구사항에 100% 부합하는 데이터 시각화 화면을 직접 구현할 수 있습니다.

탁월한 시스템 호환성

기존에 구축된 구형 시스템이나 최신 IoT 장비를 교체할 필요 없이 단일 플랫폼에 완벽하게 통합하여 자산 활용도를 극대화합니다.

압도적인 정보 표현력

8K 해상도의 넓은 캔버스를 통해 다수의 고화질 영상을 화질 저하 없이 표출하거나, 고밀도 GIS 지도 및 설계 도면을 최고의 시인성으로 제공합니다.

실시간 양방향 제어

지연 시간을 최소화하여 원격 드론 제어, 중장비 조작 등 즉각적인 반응이 필요한 미션 크리티컬 임무 수행의 성공률과 안전성을 극대화합니다.

어떤 환경에서든 끊김 없는 연결

네트워크 인프라가 불안정하거나 존재하지 않는 이동형/전술적 환경에서도 안정적인 통신을 보장합니다.

BENEFITS

신속·정확한 의사결정

관련 영상과 데이터가 융합된 정보를 통해 상황을 직관적으로 파악, 운영자의 의사결정 시간을 단축하고 상황 인식 실패의 위험을 줄입니다.

운영 효율성 극대화

여러 화면과 시스템을 번갈아 볼 필요가 없어 운영자의 불필요한 작업이 줄고, 핵심 업무에만 집중하여 업무 효율과 생산성이 향상됩니다.

잠재적 손실 및 리스크 예방

설비 고장 징후나 보안 위협을 조기에 감지하고 선제적으로 대응함으로써, 사고로 인한 막대한 재무적 손실과 비즈니스 중단 리스크를 원천적으로 방지합니다.

미래 기술 확장성 확보

소프트웨어 중심 아키텍처는 향후 AI 기반 예측 분석, 증강현실 (AR) 등 새로운 기술과의 통합이 용이하여 시스템의 장기적인 가치를 보장합니다.

APPLICATIONS

이동형 지휘 통제소 (Mobile Command & Control) : 전술 환경에서의 실시간 상황 공유 및 지휘 통제

특수 산업 공정 제어실 (Specialized Industrial Process Control) : 석유화학, 발전소 등 복합 데이터의 통합 모니터링

첨단 보안 관제 센터 (Advanced Security Operations Center) : 대드론 시스템 등 다종의 센서와 영상의 통합 관제

스마트 시티 통합 운영 센터 (Smart City IOC) : 교통, 재난, 환경 등 도시 데이터의 통합 관제 및 분석

SPECIFICATIONS

TYPE	DETAILS
비디오 입력 포맷	H.264, H.265, HD-SDI
데이터 입력 프로토콜	IP, MQTT, Serial
최대 입/출력 해상도	7,680 × 4,320 (8K or Full Ultra HD)
최대 지원 모니터 수	16개
지연 시간 (Latency)	Ultra-low Latency
위젯 (Widget)	최대 1,000개 지원, JavaScript로 프로그래밍
보안 (Security)	암호화된 비디오 지원 (Supports Encrypted Video)
설정 (Configuration)	웹 GUI 또는 IP를 통한 프로그래밍 방식

VR 안티 드론 훈련 시뮬레이터

OVERVIEW

VR 안티 드론 훈련 시뮬레이터는 현장 훈련의 위험과 비용을 대폭 줄이고, 단기간에 운용 역량을 높이는 혁신적인 교육 솔루션입니다. 현실감 있는 가상 환경에서 드론 탐지, 식별, 분류, 무력화까지 전 과정을 통합적으로 훈련할 수 있도록 설계되었으며, 반복적이고 통제된 훈련을 통해 숙련도와 위협 대응 능력을 효과적으로 강화합니다.

단일 · 군집 드론, 야간 · 악천후 등 다양한 작전 시나리오를 반영해 실전과 유사한 환경에서 훈련할 수 있으며, AI/ML 기반 EO/IR 카메라, XD · XR · FD 장비 등과의 연동으로 군 · 경찰 · 보안 기관 등 다양한 운용 목적에 맞게 유연하게 구성할 수 있습니다.



VR 훈련 시뮬레이터 프로그램 : DRONE HUNTER XRS & XD

- 탐지부터 식별, 분류, 무력화에 이르는 드론 대응 전 과정을 통합한 실전형 교육 프로그램으로, 작전 중 안티 드론 시스템 운용에 대한 전반적인 이해와 실무 숙련도 향상에 효과적
- 멀티플레이어 모드를 통해 탐지 장비 (XD) 운용자와 전파 차단 장비 (XRS) 운용자 간의 협업 훈련 및 실시간 통신 가능
- 다양한 위협 유형 (단일 드론, 군집 드론 등)에 따른 시나리오 기반 훈련을 통해 현장 중심의 실전 대응 능력 강화
- 사용자 인터페이스 및 소프트웨어 중심 학습으로 사후 포렌식 (로그 분석 및 데이터 관리) 역량 향상
- 훈련 로그 분석과 데이터 기록 기능을 바탕으로 개인별 강점과 보완점을 파악하고 팀 내 역할 최적화 지원



다양한 운용 시나리오 설정 기능 지원

지형 기반 시뮬레이션 설정



도심지

해안가

평야

사격 위치 설정



옥상

지면

군수 차량

기상 조건 설정



맑음

안개

비

시간대 설정



낮

황혼

밤

VR 군사용 드론 훈련 시뮬레이터

OVERVIEW

차세대 VR 군사용 드론 훈련 시뮬레이터는 임무 수행 능력을 높이는 몰입형, 안전하고 비용 효율적인 전술 교육 솔루션입니다. 현실적인 가상 환경과 상호작용 시뮬레이션을 통해 위험과 물류 부담 없이 반복적인 개인·팀 전술 훈련이 가능하며, 실제 장비와 유사한 조작 환경을 제공합니다.

자체 개발한 비행 물리 엔진으로 드론의 속도, 회전, 공기 저항, 충돌 반응 등을 정밀하게 구현해 실전과 유사한 비행 경험을 제공합니다. 또한, 상용 RC 조종기 연동으로 실제 조작감과 버튼 구성을 그대로 반영하며, AI 기반 시나리오와 다양한 임무 설정으로 기초 비행부터 정찰, 수송, 방어 등 작전에 특화된 훈련을 지원합니다.



KEY FEATURES

- 다양한 군사 임무 기반 시나리오를 통해 감시·정찰, 수송, 방어 등 실전 대응 능력 향상
- 멀티플레이 모드를 활용한 분대 단위 협동 훈련 및 실시간 작전 협업 지원
- 도시·산악·해안 등 전장 지형과 주야간, 기상 조건 반영으로 현실성 높은 훈련 환경 제공
- AI 적군·민간인 배치를 통한 위협 식별 및 돌발 상황 대응 능력 강화
- 교관의 실시간 훈련 제어 및 통계 분석 기능으로 훈련 효과 극대화
- 드론, 박격포, 지대공 무기 운용까지 포함된 통합 전술 훈련 콘텐츠 제공
- 5G/Wi-Fi 기반 네트워크로 최대 50인 동시 접속 지원
- 개인 조작부터 전술 협업까지 계층별 훈련 가능
- 훈련 중 생성된 데이터와 로그 분석을 통해 개인별 숙련도와 팀 내 역할 수행 결과를 시각화, 맞춤형 피드백과 반복 훈련 지원



확장형 군용 드론 전술 훈련 시스템

정찰 드론 훈련



정찰 훈련 시나리오



정찰 영상



정찰 영상 전송

드론 공격 훈련 (공중 폭격/자폭)



공격 훈련 시나리오



비행경로 설정



공격 결과

드론 수송 훈련 (무기/의료품/식량 등)



수송 훈련 시나리오



비행경로 설정



수송 드론 착륙

드론 방제 및 CBRN 오염 제거 훈련



방제 훈련 시나리오



방제 비행



오염 제거 비행

VR 협동 군사 훈련 시스템

OVERVIEW

VR 협동 군사훈련 시스템은 초고속 · 초저지연 전용 5G/Wi-Fi 네트워크 기반으로 최대 50명이 동시에 참여할 수 있는 차세대 전술 훈련 솔루션입니다.

실제 전장 환경을 정밀하게 구현한 3D 가상공간에서 개인 훈련과 분대/소대 단위 협동 훈련을 반복 수행할 수 있어, 운용자의 임무 수행 능력과 팀 전술 역량을 효과적으로 향상시킵니다.



KEY FEATURES

최대 50명 동시 접속 훈련

- 28GHz 전용 5G 기반의 고속 · 광대역 무선 네트워크와 협업 서버 기술을 통해 대용량 VR 데이터 (사용자 위치 · 자세, 무기 상호작용, 타인 동기화 등)를 실시간 처리

개인 및 협동 훈련 지원

- 개인 화기 분해/조립 및 사격
- 드론 운용, 박격포, Chiron (휴대용 지대공 미사일), Vulcan 운용 훈련
- 분대/소대 전투 훈련 및 다인 협동 전술 훈련

전술 시나리오 생성 및 편집

- 도시, 산악, 해안 등 다양한 지형과 주야간, 기상 조건을 반영한 3D 환경 제공
- 나무, 차량, 건물, 장애물 생성 및 AI 적군 · 민간인 배치, 난이도 조절 가능
- 분대장, 소총수, 드론 정찰병, 대공포 사수 등 다양한 임무 역할 부여

교관 모니터링 및 평가 시스템

- 교관이 훈련 시나리오를 적용 · 시작 · 종료하며, 훈련생 시점 모니터링과 결과 통계 및 평가 제공

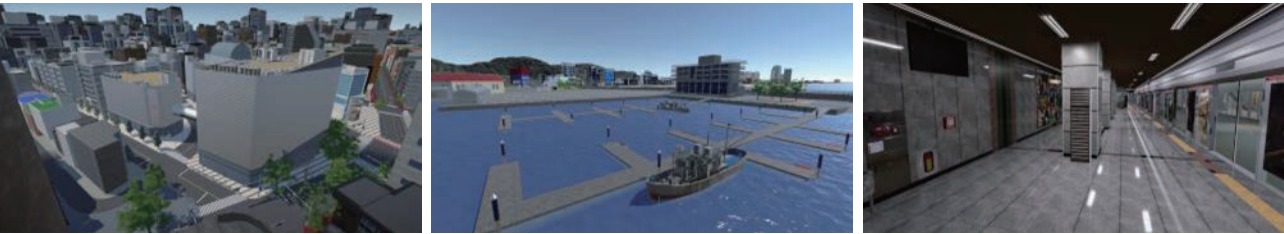


VR 드론 훈련 시뮬레이터

OVERVIEW

VR 드론 훈련 시뮬레이터는 실제 드론 조종과 동일한 조작감과 몰입형 환경을 제공하는 차세대 교육 솔루션입니다.

공간과 기상 조건의 제약 없이 안전하고 비용 효율적인 반복 훈련이 가능하며, 다양한 임무와 게임 기반 콘텐츠를 통해 드론 운용 능력을 효과적으로 향상시킵니다.



KEY FEATURES

현실감 있는 비행과 조작감

- 자체 개발된 비행 물리 엔진으로 공기역학, 충돌, 하강풍을 반영하여 실제 드론과 동일한 비행 감각 제공 상용 드론 조종기와의 호환으로 실전용 조작 환경 구현

다양한 훈련 콘텐츠

- 기초 비행 조작, 자유 비행, 자격시험 대비, 드론 조립 · 커스터마이징, 임무 기반 시나리오 (방제 · 정찰 · 수송 · 공격), VR 드론 축구 · 농구 및 코인 수집 · 깃발 쟁탈 · 폭탄 전달 게임

멀티플레이 및 AI 지원

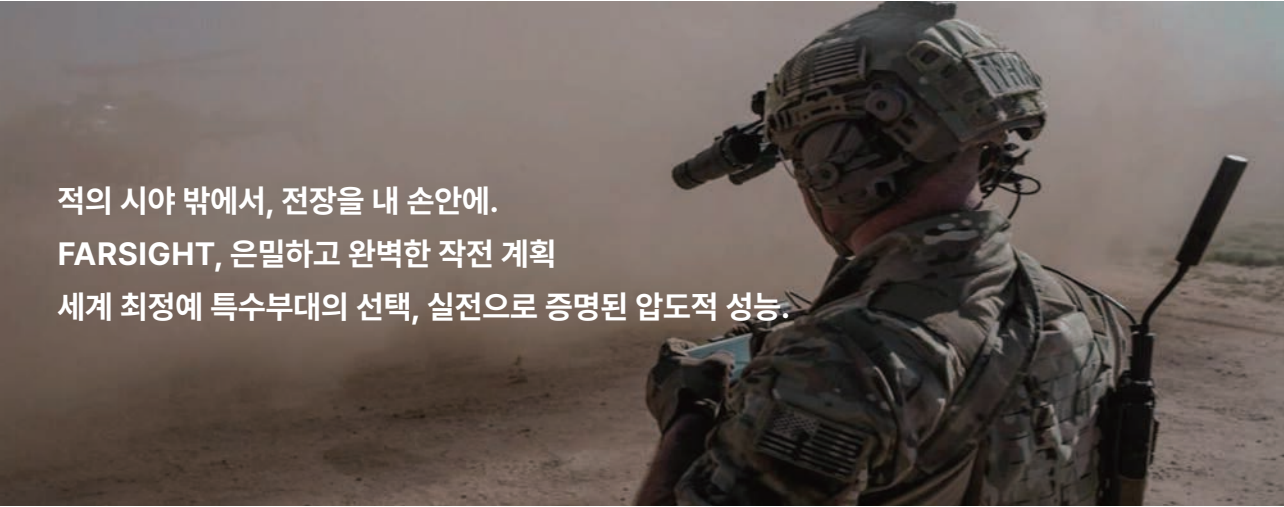
- 최대 10명 동시 접속, AI 드론 자동 팀 구성

VR 최적화 환경

- 4K VR HMD (Meta Quest 3) 적용, 멀리 방지 3D 모델링
- 도시 · 산악 · 해안 · 터널 등 다양한 지형과 기상 조건 반영
- Wi-Fi, Bluetooth, 이더넷 지원 무선 신호 변환기



FARSIGHT



적의 시야 밖에서, 전장을 내 손안에.
FARSIGHT, 은밀하고 완벽한 작전 계획
세계 최정예 특수부대의 선택, 실전으로 증명된 압도적 성능.

OVERVIEW

Farsight는 통신이 두절되거나 거부되는 극한의 전술적 환경에서 운용자에게 신속하고 실행 가능한 3차원 지리 공간 정보를 제공하기 위해 설계된 혁신적인 소프트웨어 솔루션입니다.

중앙 서버나 네트워크 연결 없이, 현장에서 운용자가 이미 보유한 태블릿이나 스마트폰 (EUD)에서 직접 구동됩니다. 소형 드론 (sUAS)의 영상 데이터를 AI 기반으로 즉시 분석하여, 수 시간이 걸리던 정보 분석을 단 몇 분으로 단축시켜 전술적 의사결정의 우위를 보장하고 부대의 생존성과 임무 성공률을 극대화합니다.

FARSIGHT의 경쟁력은 타협하지 않는 핵심 기술 원칙에서 비롯됩니다.

완벽한 비연결 운용 (Fully Disconnected Operation)

모든 데이터 처리와 AI 분석이 중앙 서버나 클라우드가 아닌 사용자의 단말기 '엣지'에서 직접 이루어집니다. 이는 GPS 교란이나 통신 두절 상황에서도 모든 기능을 100% 수행할 수 있음을 의미합니다.

하드웨어 독립성 (Platform Agnostic)

특정 드론이나 단말기에 종속되지 않습니다. 군이 이미 보유한 다양한 sUAS 및 EUD (최종사용자 장비)와 완벽하게 호환되어 추가적인 하드웨어 도입 비용과 군수지원 부담을 최소화합니다.

운용 보안 극대화 (Enhanced OPSEC)

드론의 영상 피드를 수신만 하는 'Receive-Only' 방식으로, 데이터 처리 및 분석을 위해 어떠한 신호도 외부로 방출하지 않습니다. 이를 통해 적의 탐지 및 추적 가능성을 원천적으로 차단하여 부대의 생존성을 극대화합니다.

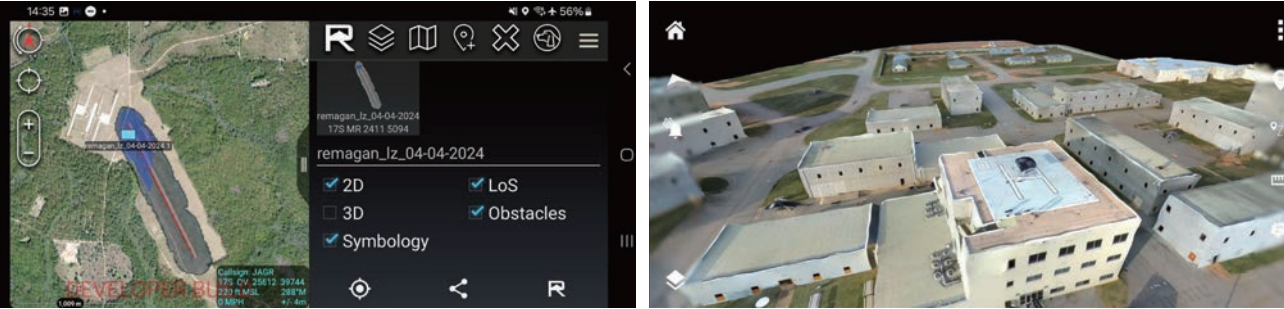
최적화된 성능 (Optimized Performance)

군용 EUD의 제한된 처리 능력과 배터리 수명을 고려하여 최소한의 자원으로 구동되도록 극단적으로 최적화되었습니다.

세계 최정예 부대들이 가장 혹독한 환경에서 그 성능을 입증했습니다.

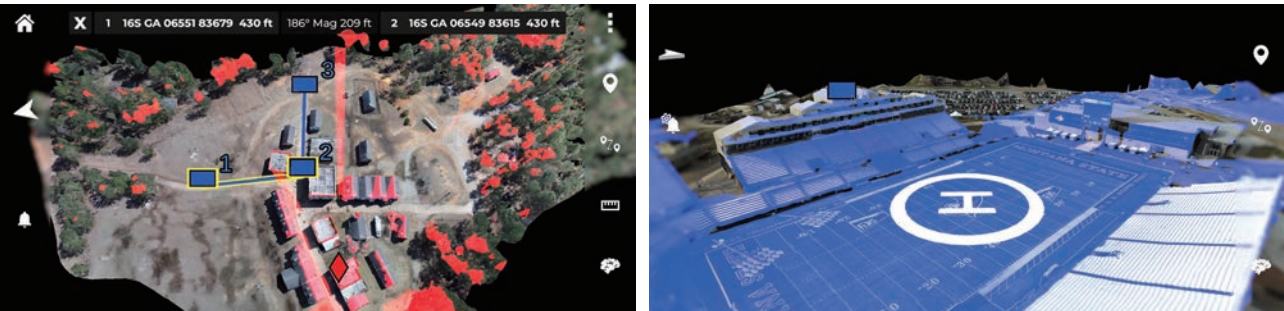
미국 합동특수작전 사령부 (JSOC), 미국 육군 특수전전단 (Green Berets), 미국 해병 원정대 (MEU), 미국 해병 특수작전 사령부 (MARSOC), 미국 해군 특수전사령부 (Navy SEALs), 영국 특수공정단 (SAS), 이스라엘 공군 제5101부대 (Shaldag), 우크라이나 국방군

AI 기반 전술형 3D 소프트웨어 솔루션



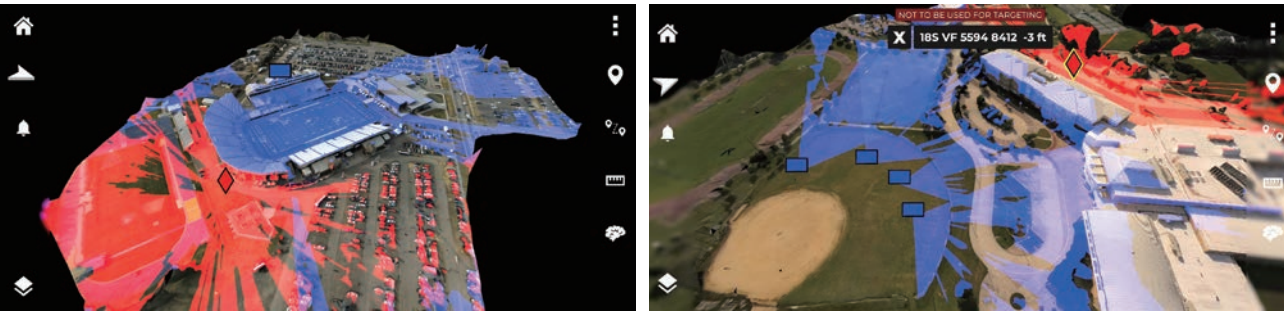
매핑 (MAPPING)

실시간 2D 매핑 : 드론 비행과 동시에 해당 지역의 2D 지도를 생성하여 즉각적인 상황 인식을 제공합니다.
준 실시간 3D 매핑 (NRT3D) : 단 2분 이내에 고정밀 3D 모델을 생성하여 작전 계획의 정확성과 속도를 획기적으로 향상시킵니다.
디지털 고도 지도 (DEM) : 등고선이 포함된 정밀 지도를 생성하여 지형 분석 및 작전 계획 수립에 활용됩니다.



AI 기반 분석 (AI-POWERED ANALYTICS)

AI 경로 계획 : 적의 가시선을 피해 가장 안전하고 은밀한 기동로를 자동으로 제안합니다.
헬리콥터 착륙 지점 (HLZ) 측량 : 지형과 장애물을 분석하고 특정 기체 (MH-6, UH-60 등)의 고리까지 반영하여 최적의 착륙 지점을 추천합니다.
AI 측정 도구 : 3D 모델 내에서 건물 높이, 도로 폭, 경사각 등을 신속하고 정확하게 측정합니다.



전술 계획 및 시각화 (TACTICAL PLANNING & VISUALIZATION)

가시선 (LOS) 분석 : 특정 지점에서 관측 가능한 영역과 사각지대를 시각적으로 분석합니다.
1인칭 시점 (FPV) : 생성된 3D 모델 내부를 1인칭 시점으로 탐색하며 가상 정찰 및 임무 예행연습을 수행할 수 있습니다.
ATAK 통합 : ATAK (Android Team Awareness Kit)과 완벽하게 연동되어 분석 결과를 지도 위에 공유하고 부대 전체의 상황 인식을 통일합니다.

SOLUTIONS OVERVIEW



SALES REFERENCES

해외 납품 현황

- 2019 사우디아라비아 Drone Hunter X 공급
- 2021 아시아 국가 공항 Drone Hunter FD 공급
- 2023 인도네시아 Drone Hunter XRS 공급
- 2024 아시아 국가 SDR 기반 전파 차단 장비 공급
- 2025 담스테크 & Rinicom 전략적 파트너십 체결 (AI 카메라 모듈)

국내 납품 현황

- 2020 육군 Drone Hunter XR 공급
- 2022 국회 안티드론 통합 시스템 공급
- 2023 주요 에너지 시설 Drone Hunter XR 공급
- 경찰 Drone Hunter FD 공급
- 2024 방위사업청 휴대용 소형 드론 대응체계 사업 공급 : Drone Hunter XR3
- 경찰청 Drone Hunter XR7 공급
- 2025 해군 & 경호처 Drone Hunter FD 공급
- 기동형 대드론 통합 체계 사업 수주
- 주요 항만 시설 Drone Hunter FD 공급

BUILT AROUND CUSTOMER GROWTH

정부 및 군 기관



협력사



해외



DYMSTEC™

© 2025 Dymstec. Co., Ltd. all rights reserved.



본사 : 13403 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠테크노 1308호

공장 : 13403 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠테크노 1517 ~ 1519호

www.dynamicshielding.co.kr / Email. antidrone@dymstec.com / Tel. +82 31 777 8450 / Fax. +82 31 777 8933