



드론의 위협제어

민감한 환경에 대한 드론-대응 솔루션

드론 기반 사회를 가능하게 하는 사회

드론은 전 세계 수백만의 사람들에게 현실적인 가치와 혜택을 제공하며 현대 사회의 기능적 측면을 재정립하고 있습니다. 드론이라고도 알려진 무인항공시스템(UAS)은 다양한 분야와 산업이 운영되는 방식을 바꾸고 있습니다. 그러나 드론이 계속해서 증가함에 따라, 일부 나쁜 의도를 가진 사람들과 경험이 부족한 운영자들로 인해 막대한 피해가 유발될 수도 있습니다. 이러한 위협을 무력화함으로써, D-Fend Solutions는 드론을 활용하는 사회를 지원하는데 도움을 주고 있습니다.

드론의 위협

드론은 점점 더 빨라지고 탐지하기가 어려워지고, 내구성도 더 좋아지고 있습니다. 많은 드론이 장거리 비행을 할 수 있으며, 중량물을 운반할 수 있고, 작동이 매우 쉬워져서 거의 모든 유형의 환경에서 안전과 보안 위협이 발생하고 있습니다.

드론의 가격이 낮아지고 쉽게 구할 수 있게 됨에 따라 군인과 법집행 기관에 대한 정찰을 수행하고, 중요 시설을 표적으로 삼고, 교도소로 마약을 밀반입 하거나 국경 간 마약 밀수, 주요 행사를 방해하고, 이착륙하는 비행기에 대한 위협을 가하는데 사용될 수 있습니다.

기존 시스템으로는 민감한 시나리오에서 어려움을 겪게 됩니다.

기존 기술이 다층 방어 전략에서는 효과가 있지만, 민감한 시나리오에서는 충분하지 않습니다.

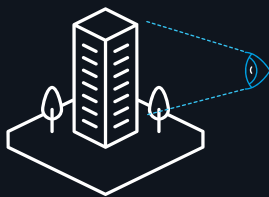
레이더는 탐지와 식별 중 소형 드론과 다른 비행 물체를 구별하는 데 어려움을 겪을 수 있으며, 운용하기가 복잡할 수 있습니다. 레이더는 오경보를 발생시킬 수도 있습니다. 음향 솔루션은 소음이 심한 환경에서 비효과적일 수 있습니다. 광학 솔루션은 명확한 가시선이 확보되지 않는 경우 효과가 떨어집니다. RF(무선 주파수) 지향성 탐지기는 정확도와 정밀성이 제한적입니다.

무력화를 위한 재밍-기반 솔루션 또는 재머를 사용하는 하이브리드 솔루션은 엄청난 양의 에너지를 방사하여 드론의 컨트롤러 신호를 차단합니다. 재밍은 기존의 전자 장비 운영 또는 통신에 영향을 주게 되어 인근 방송 또는 보안 인력에게 문제를 유발할 수도 있습니다. 재밍이 중단되면 드론 운영자가 드론에 대한 제어권을 다시 확보할 수 있기 때문에 재밍 솔루션은 완전한 제어권 확보가 가능하지 않게 됩니다. UAS를 격추시키는 Kinetic(물리적 방식) 드론-대응 솔루션은 부수적인 피해를 유발할 수 있으므로 밀집된 환경에서 사용하기가 위험합니다.

민감한 환경에서는 아주 정확하고 혁신적인 안티 드론 방어가 필요합니다. 고층 건물과 다른 물체로 인한 탐지의 어려움 및 잠재적 2차 피해, 주변 통신 신호를 교란할 수 있다는 불안감, 인가된 드론과 적대적 드론을 구별해야 하는 필요성을 고려해야 합니다.



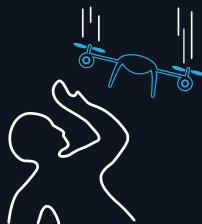
비행체 탐지



명확한 가시권 필요



신호 방해



부수적 피해

EnforceAir: 세계 최고 기관으로부터 입증 및 테스트되어 선택되었습니다

세계적 성공

전방 작전기지와 이동이 많은 국경 및 항구, 주요 국제 공항을 포함하여 전세계 수백 곳에 EnforceAir C-UAS(무인 항공기 대응) 제품이 설치되었습니다.

선택되었습니다.

동종 최고의 사이버, RF(무선 주파수) 시스템으로 선정되었으며, 상위 연방정부 기관이 채택했습니다.

입증되었습니다.

민감한 환경에서 운용 부대와 보안 기관이 테스트 하고 선택하여 신뢰를 받아오고 있습니다. 군대와 연방 법 집행 기관 그리고 국토안보부를 포함하여 미국의 고위 정부기관에 설치되었습니다.

대규모 이벤트를 위해 선택

스타디움과 경기장, 야외 공개 행사장에서 수만 명이 참여하는 세계적인 대규모 이벤트와 고위급 VIP를 보호하는 데 활용되고 있습니다.

모든 시나리오를 위한 솔루션

D-Fend는 다양한 환경에서 여러 종류의 드론이 주는 위협을 처리합니다:

- 군대
- 기업 비즈니스
- 국가 안보
- 이벤트
- 법 집행
- 스타디움
- 공항
- 미디어
- 국경
- 교도소
- 항구 및 항만시설
- 랜드마크 및 정부 건물
- VIP 보호
- 긴급 구조요원
- 해양 작전
- 지방 정부
- 중요 인프라
- 안전한 도시

D-Fend Solutions 드론-대응의 핵심 개념



제어

드론 위협을 통제하고 연속성을 보장하는 최선의 방법은 드론을 제어하는 것입니다



안전

불법 드론의 안전한 착륙 또는 접근 차단은 안전한 영공과 업무의 연속성을 위한 최상의 결과입니다.

초점



드론-대응 조치는 실제 리스크와 가장 위험한 드론에 초점을 맞춰야 하고, 드론 위협 분석과 평가 우선 순위 지정이 도입되어야 합니다



미래

드론 위협이 끊임 없이 변하고 점차 복잡해지기 때문에 미래를 예측하고 드론 위협을 항상 사전에 방지할 수 있어야 합니다.

EnforceAir는 드론을 제어하고 위협을 통제합니다

안전한 결과를 위한 안전한 착륙

EnforceAir는 D-Fend Solutions의 주력 드론-대응 시스템으로 업계 최고의 무선 주파수 (RF) 기반 사이버 Takeover(제어권 탈취) 기술로 다양한 형태의 사례 및 분야 전반에 걸쳐 불법 드론 문제를 극복할 수 있는 최첨단 기능을 제공합니다. D-Fend의 사이버 Takeover(제어권 탈취) 기술은 상황 인식 및 운영상의 연속성을 위한 E2E(종단간) 탐지 및 무력화 기능을 제공합니다.

EnforceAir는 세계 최고의 드론-대응, 사이버, RF 기반 Takeover(제어권 탈취) 기술로 구성되어 있습니다. 당사 시스템은 자동 또는 수동 모드로 보호 구역에서 불법 드론을 탐지, 위치 파악 및 식별한 다음 드론에 대한 완벽한 제어를 유지하여 미리 정의된 구역에 안전하게 착륙 시킴으로써 위협을 무력화합니다.

주요 혜택 및 장점

- 드론을 제어함으로써 위협을 완화하는 고유의 역량
- 잘못된 경고가 없는 결합된 RF 탐지 및 디코딩 기술
- 불법 드론을 사전에 지정된 안전한 구역에 착륙시킴
- 재밍(전파 방해) 및 물리적인 기술을 사용하지 않으므로 가시거리가 필요하지 않습니다.
- 인가된 드론과 인가되지 않은 드론을 구별합니다.
- 시끄럽고 민감한 환경에서 작동
- 첨단, 자율 시스템
- 원활한 운영상의 유연성을 위한 광범위한 설치 구성
- 어떠한 시나리오나 환경에서도 가능한 E2E(종단 간) C-UAS(무인 항공 시스템 대응) 역량
- 지휘통제 시스템과 통합하기 위한 개방형 API



운영의 연속성 보존

EnforceAir는 상업용 드론이 사용하는 고유의 통신 신호를 패시브 방식(신호 수신)으로 지속적으로 스캔하고 탐지합니다. 신호가 탐지되면, EnforceAir는 인가된 드론과 비인가된 드론을 구분할 수 있습니다. 그리고 지상국의 신호 수신에 의존하지 않고도 드론, 조종자와 RC(원격 조종기) 그리고 이륙 위치를 파악하고 추적합니다. EnforceAir는 GPS 정확도로 실시간 위치 추적 기능을 제공합니다. 인가된 드론은 방해없이 기능을 계속 수행할 수 있습니다.

무력화 프로세스가 진행되는 동안, Takeover(제어권 탈취) 프로세스가 시작되고 파일럿은 비디오 및 원격 측정 정보를 포함하여 드론에 대한 모든 통제력을 상실하고 다시 획득할 수 없습니다. 이 시스템은 드론을 이륙 위치로 돌려보냄으로써 드론을 방어하거나, 또는 제어권을 탈취하여 사전에 정의된 위치로 안전하게 드론을 착륙시키도록 설정할 수 있습니다. EnforceAir는 모든 영역, 환경 및 시나리오에서 대규모 조직에 운영상의 유연성을 갖게 해 줍니다.

이 시스템은 재머 또는 Kinetic(물리적 방식) 기술에 의존하지 않으므로, 부수적 피해, 신호 간섭, 중단 또는 교란을 방지합니다. EnforceAir는 다른 드론과의 통신 신호를 간섭하지 않고도 불법 드론을 제어하는 정확하고 짧은 신호를 전송합니다. 통신, 상업, 운송 및 일상 생활이 원활하게 진행되므로 연속성이 유지됩니다.

드론 사고 수명 주기 전반 에 걸친 EnforceAir의 역량과 장점



탐지 및 경보

- 결합된 RF 사이버 탐지
- 오경보 없음
- 장거리
- 노이즈가 많은 RF 환경에서 작동

위치 파악 및 추적

- GPS 정확도로 드론 위치를 파악하여 실시간 위치 추적
- 드론, 조종사/원격 컨트롤러 및 이륙 위치를 찾아 추적합니다.
- 지상국 신호 수신에 의존하지 않음
- 선명한 가시거리 불필요

식별

- 제조사, 모델, 일련번호를 포함한 고유한 드론 식별자를 확보합니다.
- 고유한 드론 통신 속성을 판단합니다.
- 개조/조작된 드론 식별
- 원격 ID를 읽지만 이에 의존하지는 않습니다.
- 허가된 드론과 허가되지 않은 드론을 구별합니다.

방어(신호 차단)

- 조종사 RC(원격 조종기)로부터 드론 신호를 연결 해제합니다.
- 드론이 최초 이륙 위치로 다시 비행하거나 설정된 안전-모드에 따라 작동하도록 합니다.
- 타겟 드론만을 대상으로 하는 정밀도
- 비-재밍 방식
- 액티브(신호 방사) RF 사이버

제어 및 착륙

- 안전한 경로를 통해 드론을 보내고 사전에 정의한 위치에 안전하게 착륙시킵니다.
- Takeover(제어권 탈취)시 드론의 정확한 동작을 정의합니다.
- 조종사가 드론에 대한 제어권을 다시 획득하는 것을 방지합니다.
- 정확한 Takeover(제어권 탈취)
- 액티브(신호 방사) RF 사이버

원활한 운영상의 유연성을 위한 다양한 설치 옵션

EnforceAir가 제공하는 운영상의 유연성은 최고입니다. 핵심 장비를 손쉽게 몇 분 이내에 이동, 장착 및 구성할 수 있어 언제든지 어디로든 이동할 수 있습니다.

EnforceAir2 번들

국토 안보부 및 법 집행 기관용

다용도 설치 키트 번들로 전술팀이 설치 문제를 극복하고 완전한 운영상의 유연성(SOF)을 발휘할 수 있도록 지원합니다. 전술적 | 차량형 | 고정식 | 배낭형

군대

다용도 설치 키트 번들은 고성능 C-UAS(무인 항공기 대응) 기능과 원활한 운영상의 유연성(SOF)을 제공하여 군대의 고유한 요구 사항을 처리합니다. 전술적 | 차량형 | 고정식 | 배낭형



EnforceAir 설치

차량형 설치



군용 차량

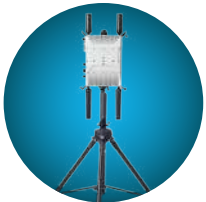
이동형 및 고정식 설치를 위한 이중 용도 설정 키트를 통해 이동 중에도 보호 기능을 제공하므로 필요할 경우 군인이 EnforceAir를 삼각대로 신속하게 옮겨 설치할 수 있습니다.



차량

민감한 이동 시나리오의 경우, 지나친 관심을 끌지 않고 돔 형태의 움직이는 보호 영역을 제공합니다. 이 시스템은 몇 분 내에 다른 차량에 쉽게 장착하여 이동할 수 있으며, 이동형에서 전술형 또는 고정형으로 간단하게 전환하여 설치할 수 있습니다.

전술적 설치



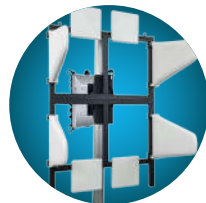
360° 전방향 적용 범위를 제공하도록 설계된 이 시스템은 가볍고 휴대가 간편하며 조립이 쉬워서 도심의 민감한 환경에 적합합니다. 견고하고 튼튼하며 지상 또는 고공 설치를 위한 모든 기상 조건을 견딜 수 있습니다. 지상 병력과 법 집행 인력에게 완벽한 지원이 가능합니다.

고정식 설치



고정식

고정식의 경우, 단거리에서 이륙하는 드론을 탐지 및 무력화하는 동시에 수평선 위 아래에서 접근하는 UAV(무인 항공기)와도 싸울 수 있는 향상된 수직 구조를 갖춘 연중 무휴 설치가 가능한 이중 목적 설정 키트입니다.



장거리 지향성

주로 고정용, 장거리용으로 설계되어, 공항과 국경 상공을 보호하는 이 키트는 탐지뿐만 아니라 민감한 영역의 안전한 무력화를 가능하게 하는 고유한 기술과 결합되었습니다.

배낭형



특히 까다롭고 접근하기 어려운 지형에서 전술 및 비밀 작전을 수행하는 동안 군대, 법 집행 기관 및 보안 기관을 지원하기 위해 유연하고 휴대 가능한 이동 중 보호 기능을 제공합니다.

복잡한 문제를 다루기 위해서는 다면적 접근방식이 필요합니다.

D-Fend Solutions의 인재팀은 엘리트 군사 정보기술부 대 출신의 인력을 포함하여 항공방어, 전자전과 사이버 보안에 방대한 경험을 보유한 전문가들로 구성되어 있습니다. 저희는 다양한 기술을 포괄하는 여러 분야 접근 방식을 통해 가장 까다로운 드론-대응의 문제를 해결합니다.

추가적인 D-Fend 차별 요소

첨단 독점 프로토콜

EnforceAir는 최첨단 장거리 비행 드론과 상업용 독점 무선(DIY) 프로토콜을 지원합니다. EnforceAir는 드론을 리프로그래밍하여 새로운 항로를 비행하게 하고 사전에 정의된 안전 구역에 통제 하에 안전하게 착륙시키는 고유의 역량을 보유하고 있습니다. 당사는 실제 위협이 되는 가장 위험한 드론을 표적으로 삼습니다.

고성능

- 동시다발 공격과 대량 공격 방어 역량
- 전방향 안테나를 사용한 360° 주변 보안으로 장거리 범위 커버
- 첨단 RF 기술 및 무선 규정 준수
- 수동과 사전 구성된 자동 파일럿 비행 모드를 위한 지원

순쉬운 설치 및 운영

- 자동 다중 수신기 및 송신기 및 강력한 실시간 처리
- 구성 가능한 무력화 방식 또는 방어, 테이크오버 컨트롤/착륙
- 고정식 - 폴 마운트, 저공 및 고공 설치
- 저출력 및 작은 설치 공간
- 손쉬운 이송, 간단한 취급 및 설정

미래를 위한 준비, 항상 드론의 위협을 사전에 방지합니다

D-Fend Solutions는 미래의 드론 위협을 예측하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 당사는 다가오는 위협에 대비한 최적의 차세대 솔루션을 적극적으로 구축하기 위해 끊임없이 새로운 역량을 개발하고 심지어 예측하기가 가장 어려운 드론의 위협을 예상하기 위한 새로운 능력을 지속적으로 개발하고 있습니다. 지속적인 소프트웨어 업데이트를 통해 최신 정보에 근거하여 새로운 드론 모델 및 DIY 무선 장비에 대응할 수 있습니다.

D-Fend Solutions는 필요한 모든 역량을 결합하고, 광범위하고 다양한 분야에서 일한 믿을 수 있고 경험이 풍부한 연구 및 개발 인력을 고용함으로써 이러한 많은 어려움에 대처합니다. 당사의 전문가들은 드론 위협에 대한 반응과 대응을 위한 첨단 기술과 모범사례 지식 및 실제 세계의 스파이 활동에 대한 많은 지식을 보유하고 있습니다.

드론을 제어하여 위협을 무력화



D-FEND SOLUTIONS 소개

D-Fend Solutions는 최고의 RF 사이버 기반 드론-대응 Takeover(제어권 탈취) 기술을 제공하여 복잡하고 민감한 환경에서 불법 드론 사건 발생시 통제와 안전 그리고 연속성을 가능하게 해줍니다. 전 세계 수백 곳에 설치된 EnforceAir는 당사의 핵심 제품으로 군대, 공공 안전, 공항, 교도소, 주요 이벤트 및 중요 인프라 부문에서의 가장 위험한 드론 위협에 중점을 두고 있습니다. D-Fend Solutions의 동급 최고의 비-재밍(Non-Jamming), Non-Kinetic(비 물리적 방식) 기술은 미국 및 세계의 최고 정부기관 그리고 주요 국제 공항에 설치되어 있습니다. EnforceAir는 불법 드론의 안전한 착륙과 결과를 위해 RF 사이버 Takeover(제어권 탈취) 기술을 자동으로 실행하여 통신, 상업, 운송 및 일상 생활의 원활한 흐름을 보장합니다.



더 자세한 정보가 필요하시면, 아래 사이트를 방문하여 주십시오:

www.d-fendsolutions.com

또는 당사로 문의하십시오:

info@d-fendsolutions.com

©이 문서에 나오는 2023 D-Fend Solutions AD Ltd.와 그 로고, 브랜드, EnforceAir 제품, 서비스, 프로세스 명칭은 D-Fend Solutions AD Ltd. 또는 그 계열사의 상표 또는 서비스 마크입니다. 이 문서 내 모든 정보는 일반적인 정보용이며 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다. 이 문서에는 D-Fend Solutions AD Ltd. 또는 그 계열사의 독점 정보가 수록되어 있습니다.