

# Smart Airspace Security



— ドローンによる脅威に備える —

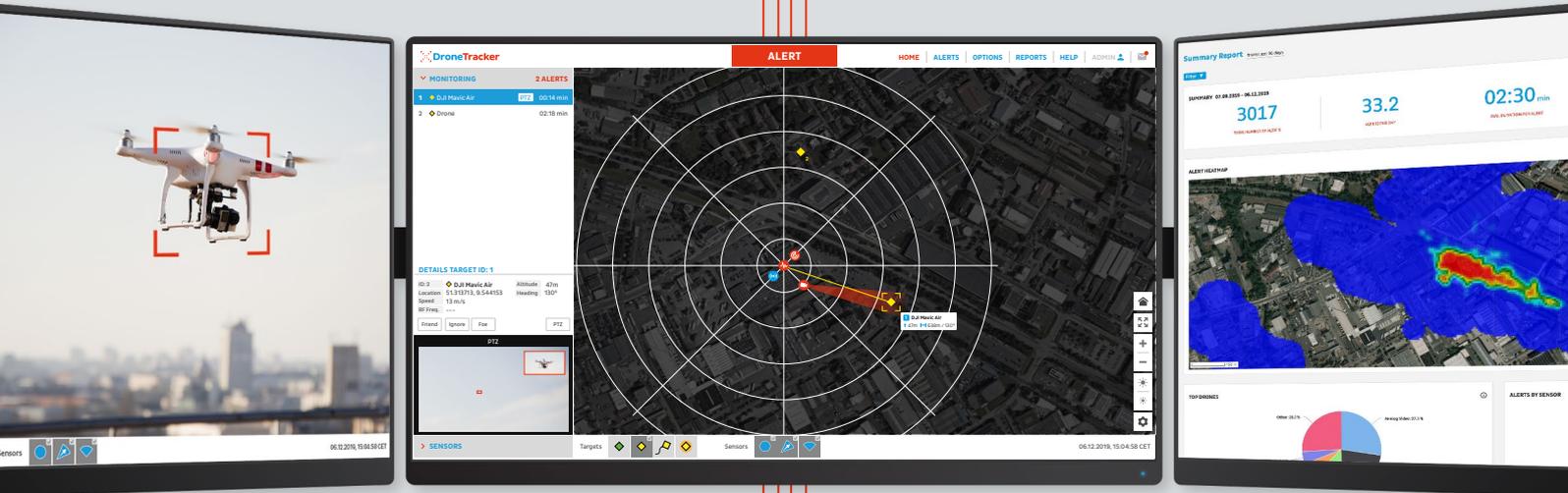


ドローン市場が急速に発展するにともない、  
空域セキュリティ需要も急速に増加しています。



# 効果的なドローン防御

すべてのセンサーと  
対抗手段を統合



RFセンサー



PTZカメラ



レーダー



エフェクター

## Dedroneにおけるドローン脅威への対応



1.

検知

DroneTrackerは、Dedroneの先進的なDroneDNAデータベース上に構築されています。自動的に更新されるため、最新のドローンの脅威を迅速かつ確実に検出できます。



2.

追跡

測位技術により、ドローンの位置を特定し、それらを統合マップ上にプロットすることで、ユーザーがドローンベースの脅威の発生源を見つけることが可能となります。



3.

識別

分類には、認識された小型UASとして「friend」、望ましくない小型UASとして「foe」、および調査を必要としない可能性のあるアラートを遮断する「ignore」があります。



4.

撃退

ドローンへの対抗策は、世界中の軍隊、重要な資産、国境、民間人を保護するためのタイムリーな意思決定と直接的な対応を可能にします。



株式会社 海外物産  
KAIGAI CORPORATION

〒136-0082 東京都江東区新木場4-7-45  
TEL: 03-3522-2555 FAX: 03-3522-2550  
URL: <https://www.kaigaibussan.co.jp>  
航空機営業部



素早く簡単に設置

# ドローンによる リスクを分析



5 km  
探知範囲\*

NEW



## Dedrone RF-160

ブラウザベースの DroneTracker ソフトウェアに接続された Dedrone の新しい無線周波数センサー RF-160 を使用して、空域監視をすぐに開始します。

Dedrone RF-160は以下の機能を提供します：

- 監視対象空域でのドローンの活動とインシデントの包括的な検出と分析
- 統合された LTE による簡単で単純なインストールと迅速な起動
- 探知エリアの 足跡やデータを増やすための、Dedrone RF-360センサーやPTZカメラ、レーダーシステムによるセンサー拡張機能

## RF-160データシート



### 仕様

探知範囲(見通し)	ほとんどのドローンに対し平常状態で1.0 マイル(1.6 km) 特定のドローンに対し理想状態で3.1マイル(5.0 km)まで
装置タイプ	センサー
無線周波数	無指向性パッシブ検知および分類
L x W x H	1 ft x 1 ft x 1.33 ft (300 mm x 300 mm x 405 mm)
重量	15 lb (6.8 kg)
防水保護等級	IP65
作動温度	-4 °F ~ +131°F (-20 °C ~ +55 °C)
施設内運用における電源	PoE IEEE 802.3bt (60 W) あるいは AC 100-240V 50/60 Hz 最大1 A
携行運用における電源	AC 100-240V 50/60 Hz 最大1 A
消費電力	21 W (通常)
通信方式	セルラー通信※ あるいはイーサネット
接続性	LAN経由にて既存のITインフラへ、あるいは Dedroneクラウドの統合型モバイル接続
システム構成、運用および警報	ブラウザベースのDroneTrackerソフトウェアによる (ソフトウェアバージョン4.2以上の有効なライセンス)
ソフトウェア・アップデート	DroneTrackerインスタンス(クラウドあるいはサーバー上) によるファームウェアおよびDroneDNAのアップデート

※ 米国、カナダおよびヨーロッパほぼ全域にて対応



法執行機関向け

# Dedrone RapidResponse

モバイルドローン検知ユニット → 識別 → 位置特定 → リスク軽減



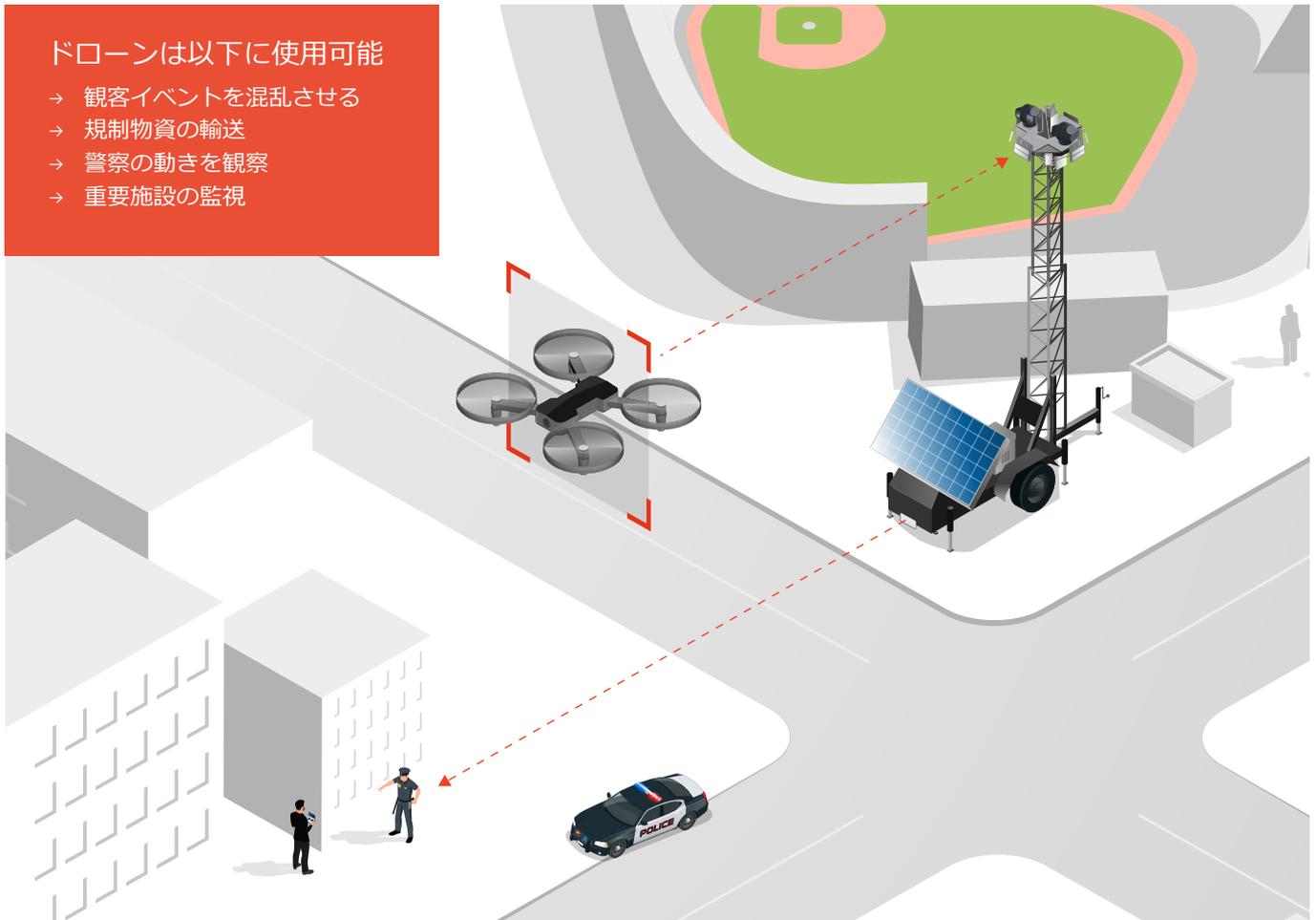
# あなたの空域を完全にコントロール

全国の警察官は、空からのますます増大する脅威にさらされています。ドローンは簡単に飛ばすことができ、安価に購入でき、重い荷物を運ぶことができます。Dedrone の Airspace Security-as-a-Service は完全なカウンタードローンプラットフォームを提供し、警察機関がドローンの脅威を検出、特定、特定、軽減できるようにします。

“

Dedrone は「空の目」を提供し、飛行禁止区域で違法なドローンから保護するのに役立つ理想的なパートナーでした。私たちは、コミュニティ全体の安全とセキュリティを確保するというより大きな取り組みの一環として、このような高度な技術を導入した米国で最初の警察であることを誇りに思っています。

— チーフ、アンソニー・ホロウェイ、  
サンクトペテルブルク警察署



## ドローンは以下に使用可能

- 観客イベントを混乱させる
- 規制物資の輸送
- 警察の動きを観察
- 重要施設の監視

“

無許可のドローンによって MLB の試合が遅延した

— ワシントン・ポスト

“

警察を妨害するためにギャングがどれほどドローンを使用しているだろうか

— 警察 1

“

フロリダ州の男は、スーパーボウルの期間中にドローンを飛ばし懲役 1 年の刑

— マイアミ・ヘラルド紙

# Dedrone RapidResponse

## モバイルドローン検知ユニット



### 仕様



20分以内でセットアップ



マルチセンサセットアップにはRF、レーダー、カメラ他を搭載可能



200種類以上のドローンを検知



収納時 L x H x W: 5 x 2.74 x 1.75 [m]  
展開時 L x H x W: 5.24 x ~15.24 x 3.6 [m]



電源：内臓ソーラーパネル  
あるいは発電機



LTE対応

“

FBIのカウンタードローンユニットの元オペレーションチーフであり、ブリークネスステークスのチーフセキュリティオフィサーでもある私は、Dedrone がイベントでの検出、分析、保護を提供する理想的な空域セキュリティパートナーであることを知っていました。Dedroneのおかげで私たちのチームは、1/STの定評ある安全で優れたレース当日の運営に集中することができました。

– ロブ・ダミコ,  
FBIカウンタードローンユニットの元オペレーションチーフ,  
および1/STのチーフセキュリティオフィサー



“

ホワイトハウスの複合施設には、ドローンの脅威を軽減するための独自の技術がありますが、それは常に問題がありました。大統領または副大統領が敷地の外にいたとき、私たちはドローンの存在を非常に認識していました。それは基本的な国内テロリストの脅威であるため、そのテクノロジーは本当に重要な価値のあるものです。

– ビリー・デービス,  
特別担当エージェント,  
米国シークレット サービス副大統領保護課

## G7 の 4 カ国がDedroneを信頼しています

Dedrone は、DoD の Black Dart、Asymmetric Warfare Group の DiDex、DHS の TACTIC、USMC の ANTX、米国空軍の FCE、USSOCOM の ThunderDrone など、政府が後援する複数のラピッドプロトタイピングおよびテスト イベントに参加しています。

### San Francisco

+1 415 813 6116

### United Kingdom

+44 3303 410 920

### Email

sales@dedrone.com

### Washington, D.C.

+1 703 260 8051

### Germany

+49 561 861 799 0

### Website

www.dedrone.com



防衛および政府機関向け

# Dedrone Portable

→ 増強型測位システム



# DedronePortable

“ 私たちは Dedroneチームと緊密に連携しており、ロシアの Orlan-10 ドローンの RF 認証をリバースエンジニアリングしました。現在、紛争地帯での能力をさらにレベルアップするために、センサーのネットワークをセッアップしています。Dedroneはリアルタイムで作業するための優れた機敏なパートナーです。

— ウクライナ東部戦線のウクライナ軍代表  
ヴォロディミル(ファーストネーム)

## 市場において 最も有能なシステム

Dedroneには、DJIやOrlanを含む65のメーカーの200を超えるさまざまなドローンの種類と、多くの自家製ドローンを検出して軽減する機能を備えた最も広範なライブラリがあります。以下のサンプルチャートをご参照ください。



ドローンタイプ	検知範囲	位置特定 方向探知/全方位/GPS	軽減手段 (Dedrone製ガンによる)
Orlan	15 km	全方位検知 <sup>1</sup>	900 - 940 MHz jam / GNSS jam
DJI	3~5 km	高精度GPS位置検出 (DJI社製Aeroscopeと同様)	2.4 GHz jam / 5.8 GHz jam
軍用及び自作RCコントローラ (例: MavLink, Sik Radio, DigiExtend, TBS Crossfire, Spectrum, FrSky, Graupner, 他)	3~10 km	全方位検知 <sup>2</sup>	400- 450 and 900 - 940 MHz jam / GNSS jam
その他民生品 (例: Autel, Parrot, Yuneec, 他)	3~5 km	高精度GPS位置検出/DF <sup>3</sup>	2.4 GHz jam / 5.8 GHz jam
アナログビデオ	0.5~1 km	方向探知(DF)	2.4 GHz jam / 5.8 GHz jam

1 ネットワーク化されたセンサーによる正確な位置情報

2 ウクライナ国防軍などと開発中の正確な位置/方向検出機能

3 ドローンOEMにより異なる

## すべてのコンポーネントをひとまとめに

探知を開始するために必要なものはすべてフィールドキットに含まれており、  
15分以内で簡単に移動してセットアップできます。

### センサー・ケース

すべて込みで約28kg



### リモート・ケース

すべて込みで約21kg



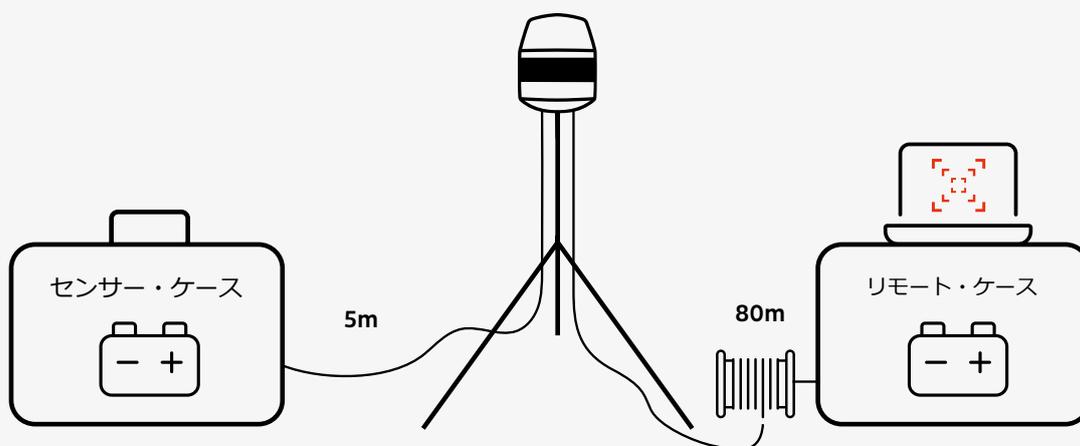
#### 同梱品

- 1 x RFセンサー
- 1 x Dedrone UIの高耐久性ラップトップPC
- 1 x ラップトップPCの電源と充電器
- 1 x センサーとラップトップPC用充電式電源ユニット
- 1 x 電源ケーブル (5 m)
- 1 x Ethernet ケーブル (5 m), 耐環境性密封型Ethernet  
圧着コネクタ
- 1 x ラミネート加工された野外用取扱説明書

#### 同梱品

- 1 x ケーブルリール (80 m/260 ft)
- 1 x ラップトップPC用電源ユニット
- 1 x ラップトップPCの電源と充電器

及び 1 X 軽量支柱の入ったキャリーバッグ



### システム概要

# エンドツーエンドの打破能力



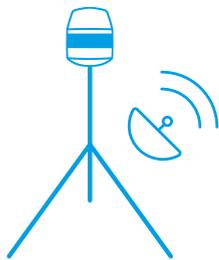
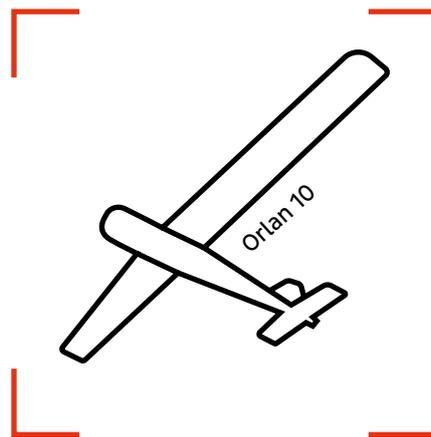
**DedroneDNA**  
200種類を超える  
ドローンを検知

## Dedrone 主要能力

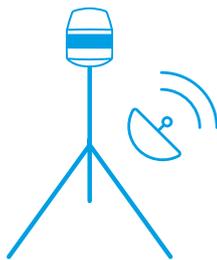
 <p>20分以内の セットアップ</p>	 <p>一人で持ち運び可</p>	 <p>完全受動検知</p>
 <p>なりすまし可 (例: ドローンシ ミュレート能力)</p>	 <p>433 MHz、915 MHz、2.4 GHz、5.8 GHz を含むほぼ すべてのドローンを妨害可能</p>	 <p>GPS/GLONASS/北斗/ Galileo/SBAS/準天頂 周波数帯妨害</p>

## 増強型ロケーション

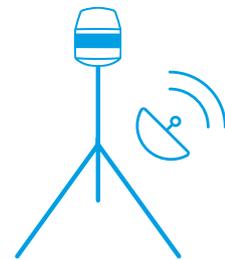
Dedrone は、Orlan-10 を含む軍用、商用、および自家製のドローンに対して正確な測位機能を提供します。この機能は、到達時間差 (TDOA) と方向探知 (DF) を使用する 4 つのネットワーク化されたセンサーと、交差する方位技術を使用して実現されます。



Dedrone TDOAセンサー + Starlinkアクセスポイント



Dedrone TDOAセンサー + Starlinkアクセスポイント



Dedrone TDOAセンサー + Starlinkアクセスポイント

“

DedroneTrackerは受動式RF探知並びに関係機関への即時アラートを提供する唯一のシステムです。この探知機能を失うことは敵意のある小型UASを撃退する能力を失うという悪影響を及ぼします。

— 米空軍基地

## 採用実績

35+ / GOV'T  
AGENCIES

35 / COUNTRIES  
WITH INSTALLATIONS

9 / US FEDERAL  
AGENCIES

75+ / CRITICAL  
INFRASTRUCTURE SITES

4 / G7  
NATIONS

20+ / AIRPORTS  
INTERNATIONALLY

## G7 の 4 カ国がDedroneを信頼しています

Dedrone は、DoD の Black Dart、Asymmetric Warfare Group の DiDex、DHS の TACTIC、USMC の ANTX、米空軍の FCE、USSOCOM の ThunderDrone など、政府が後援する複数のラピッド プロトタイピングおよびテスト イベントに参加しています。

### San Francisco

+1 415 813 6116

### United Kingdom

+44 3303 410920

### Email

sales@dedrone.com

### Washington, D.C.

+1 703 260 8051

### Germany

+49 561 861 799 0

### Website

www.dedrone.com