



ctrl+sky

system detekcji i neutralizacji dronów

Zmiany na świecie

W ciągu ostatnich kilku lat w mediach regularnie pojawiają się doniesienia o niepokojących a nawet niebezpiecznych incydentach z użyciem dronów, które szpiegują, wykradają poufne informacje czy naruszają naszą prywatność. Jedynie w 2016 r. na terenie Unii Europejskiej odnotowano aż 1200 niebezpiecznych incydentów z udziałem dronów, które zbliżyły się niebezpiecznie do samolotów pasażerskich.

Odpowiedź na rosnące potrzeby rynku

Zapotrzebowanie na systemy antydronowe do celów pozamilitarnych wynika z 4 przesłanek:



gwałtownego rozwoju rynku dronów oraz niekontrolowanego dostępu do nich, który skutkuje niepożądanym użytkowaniem bezałogowych obiektów latających



zwiększenia liczby groźnych incydentów i wypadków z udziałem lub spowodowanych przez drony, w szczególności w przestrzeni publicznej i powietrznej



wzrostu zainteresowania i odnotowanymi przypadkami użycia dronów przez grupy przestępcze i terrorystów



rosnącej świadomości potencjalnych zagrożeń wskutek wrogiego użycia bezałogowych obiektów latających wobec rządów państw i instytucji



Nasz system **ctrl+sky**

Ctrl+Sky to wielosensorowy system antydronowy umożliwiający wykrycie, śledzenie i neutralizację intruzywnych bezałogowych obiektów latających. Jest wyjątkowo skuteczny, ponieważ opiera się na opatentowanych przez APS technologiach i autorskich rozwiązaniach: od oprogramowania zaczynając, a na komponentach kończąc.

Dlaczego **ctrl+sky**

Ctrl+Sky posiada wiele przewag konkurencyjnych. Poczynając od pełnej konfigurowalności systemu, poprzez unikalny zestaw sensorów, po znakomity stosunek ceny do jakości. Połączenie naukowego podejścia z praktyką i ukierunkowanie na maksymalizację skuteczności sprawiają, że Ctrl+Sky jest globalnym liderem rynkowym w swojej kategorii.

Ctrl+Sky to jedyny na świecie system wykrywania dronów wykorzystujący:

- Modułowy i w pełni rekonfigurowalny sensor radarowy
- Technologie radaru MIMO dla poprawy dokładności wykryć
- Śledzenie radarowe oparte na algorytmach MHT (ang. Multi Hypothesis Tracking)
- Sensor akustyczny pozwalający na określenie kierunku nadlatujących dronów

CTRL+SKY STATIONARY

CECHY SYSTEMU

- Wielosensorowy system do wykrywania, identyfikacji i neutralizacji dronów
- Połączenie działania sensorów: radarowego, akustycznego, sygnałów radiowych (tzw. RF sensor) oraz wizyjnego. Neutralizacja za pomocą tzw. jammerów
- Modułowość oraz skalowalność systemu zapewnia efektywną ochronę obiektów oraz obszarów
- Wytrzymały projekt mechaniki odporny na wszystkie warunki pogodowe, pozwalający na łatwy montaż u klienta
- Dostępne wersje systemu: stacjonarna (instalacja stała), mobilna (sensory na tripodach) oraz montowana na pojeździe



CTRL+SKY MOBILE

CECHY SYSTEMU

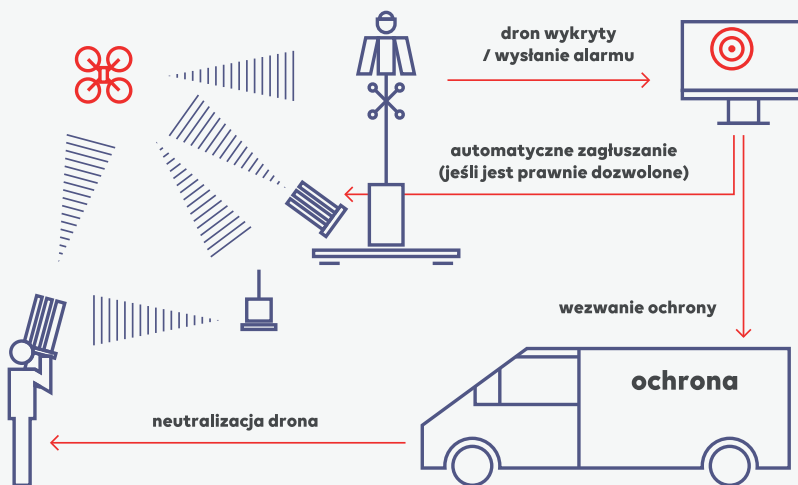
- Przenośny, wielosensorowy system do wykrywania, identyfikacji i neutralizacji dronów
- Połączenie działania sensorów: radarowego, akustycznego, sygnałów radiowych (tzw. RF sensor) oraz sensora wizyjnego. Neutralizacja za pomocą tzw. jammerów
- Zasilanie z zestawu akumulatorów lub generatora pozwala na działanie non-stop 24 h
- Montaż sensorów na trójnogach, pozwalający na szybką instalację systemu w wybranym miejscu i jego nieograniczoną mobilność

Niedościgniona jakość działania systemu dzięki zastosowaniu podejścia wielosensorowego:

- Działanie w każdych warunkach pogodowych, zarówno w dzień, jak i w nocy
- Najlepszy na rynku stosunek ceny do jakości
- Możliwość zakupu lub leasingowania systemu
- Wykrywanie dronów autonomicznych
- Wykrywanie dronów z wyłączoną komunikacją RF
- Dokładne określanie pozycji drona, odległości oraz kierunku

Jak działa Ctrl+Sky

Dzięki wielosensorowej konstrukcji Ctrl+Sky umożliwia skuteczne wykrywanie i neutralizację dronów zarówno w dzień, jak i w nocy w każdych warunkach pogodowych. System gwarantuje tzw. ochronę parasolową bez martwych stref, co sprawia, że każdy latający intruz zostanie wychwycony, a dzięki temu możliwa będzie jego neutralizacja.



Połączenie opatentowanych czujników radarowych, akustycznych, wizyjnych i radiowych umożliwia minimalizację fałszywych alarmów i wykrywanie nawet małych dronów na dystansie aż do 2000 metrów.



Kamery wizyjne rejestrują nagrania wykrytych dronów, dzięki czemu możliwe jest przedstawienie wymiernych dowodów na pojawienie się intruza w chronionym obszarze.



Nadrzędny czujnik, radar FMCW funkcjonuje w paśmie X i wykorzystuje technologie MIMO do precyzyjnej lokalizacji dronów. Ctrl+Sky wykorzystuje zaawansowane algorytmy przetwarzania sygnałów radarowych, do śledzenia oraz klasyfikacji wykrytych obiektów. Nasz system potrafi rozróżnić drony od innych obiektów latających takich, jak chociażby ptaki.



Czujnik RF (sygnału radiowego) identyfikuje komunikację WiFi pomiędzy dronem a jego operatorem. Czujnik pozwala także na neutralizację najbardziej popularnych dronów, poprzez wymuszenie powrotu do operatora lub punktu startu.



Sensor akustyczny oparty jest na wykorzystaniu matrycy mikrofonowej (przestrzennie rozmieszczonych czujników dźwięku), która pozwala na formowanie oraz przemiatanie bardzo kierunkowej wiązki akustycznej, lokalizując tym samym źródła dźwięku w przestrzeni. Ponadto, niezwykle zaawansowane, samouczące algorytmy klasyfikacyjne, identyfikują drony i zapamiętują je, dzięki czemu system rozwija się wraz z funkcjonowaniem.

W zestawie systemu Ctrl+Sky znajduje się także opcjonalnie tzw. jammer, wykorzystywany do neutralizacji dronów poprzez zagłuszenie systemów komunikacji oraz GPS drona. Wykorzystanie tego urządzenia jest ograniczone do grupy klientów posiadających odpowiednie zezwolenia.

Software

Prosty, intuicyjny przyjazny dla użytkownika interfejs. Dostęp do systemu możliwy zarówno z poziomu komputera, jak i urządzeń mobilnych (tablet). Dedykowana aplikacja internetowa umożliwia autoryzowany dostęp do predefiniowanej grupy użytkowników. Dostępne są następujące opcje:

- monitorowanie określonego obszaru
- możliwość zdefiniowania obszaru chronionego
- łatwa instalacja wielu sensorów
- integracja sensora radarowego, akustycznego, sygnałów radiowych (tzw. RF sensor) oraz sensora wizyjnego
- wizualizacja obrazu na mapie Google
- śledzenie wielu obiektów jednocześnie
- możliwość archiwizacji tzw. incydentów
- powiadomienia SMS, e-mail oraz alerty systemowe
- możliwość integracji z typowymi systemami bezpieczeństwa za pomocą prostego interfejsu

Obszary zastosowań

Szacuje się, że już w tej chwili grupa potencjalnych klientów na systemy detekcji i neutralizacji dronów to ok. 300 000 podmiotów a ich liczba rośnie dynamicznie z roku na rok. Ctrl+Sky gwarantuje praktycznie stuprocentową skuteczność w wykrywaniu intruzywnych dronów a upoważnionym podmiotom umożliwia ich całkowitą neutralizację. Obszar zastosowań jest bardzo szeroki:



ochrona własności prywatnej



ochrona wydarzeń publicznych



ochrona budynków rządowych



ochrona stadionów



ochrona lotnisk



ochrona strategicznej infrastruktury







ochrona więzień



monitoring przestrzeni powietrznej

Funkcjonalność

funkcjonalność	sensor RF	sensor akustyczny	crri+sky multi-sensor
działanie w każdych warunkach pogodowych	✓		✓
wykrywanie dronów z wyłączoną komunikacją RF		✓	✓
wykrywanie bez „line of sight”	✓	✓	✓
stosunek jakości do ceny			✓
niezawodność w obszarach miejskich			✓
optymalizacja działania dzięki połączeniu sensorów			✓
pokrycie szerokiego spektrum zagrożeń			✓

Rodzaj sensora	korzyści	ograniczenia
 <p>radar</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Wykrywa wszystkie komercyjne oraz hobbistyczne drony → Pracuje we wszystkich warunkach pogodowych → Określa dokładnie pozycję drona → Bardzo mała ilość fałszywych alarmów → Sensor dostępny w wersjach z różnymi zasięgami pracy (od kilku metrów do kilku kilometrów) → Znakomity stosunek jakości do ceny 	<ul style="list-style-type: none"> → wymaga bezpośredniej linii widzenia obiektu
 <p>sensor akustyczny</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Nie wymaga bezpośredniej linii widzenia obiektu do poprawnej pracy → Niska cena → Określa kierunek sygnału akustycznego → Klasyfikuje objekty (rozpoznaje czy obiekt to dron czy inne źródło dźwięku) 	<ul style="list-style-type: none"> → Ekstremalna pogoda może mieć wpływ → Krótki zasięg (<200 m)
 <p>sensor RF</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Znakomita dostępność → Bardzo wczesne ostrzeżenie o pojawieniu się drona w pobliżu → Niska cena 	<ul style="list-style-type: none"> → Wymaga obecności sygnału RF → Trudne do zastosowania w warunkach miejskich
 <p>kamera optyczna</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Wizualne potwierdzenie wykrycia drona → Niska cena → Odróżnianie dronów od innych obiektów dla bliskich odległości 	<ul style="list-style-type: none"> → Wrażliwy na warunki pogodowe (chmury, słońce itp.) → Krótki zasięg

Advanced Protection Systems to technologiczna spółka, która opracowała i skomercjalizowała unikalny system do identyfikacji i neutralizacji dronów: Ctrl+Sky.

Opracowany system oparty jest w całości na autorskich rozwiązaniach zespołu APS, wybitnych naukowców oraz inżynierów.

Advanced Protection Systems z Ctrl+Sky, według rankingu Markets and Markets, już teraz należy do kluczowych graczy na światowym rynku wykrywania i identyfikacji dronów.

Nagrody i wyróżnienia

W okresie 2015-2017 firma Advanced Protection System otrzymała wiele nagród i wyróżnień w dziedzinie innowacji i bezpieczeństwa.



Gdynia (siedziba)

+48 882 812 210
office@apsystems.tech

Advanced Protection Systems Sp. z o.o.
Plac Kaszubski 8, lok. 311
81-350 Gdynia



New Jersey, USA (biuro)

+1 704 575 0779
usaoffice@apsystems.tech

Advanced Protection Systems LLC
301 Route 17, Suite 800
Rutherford, New Jersey 07070

