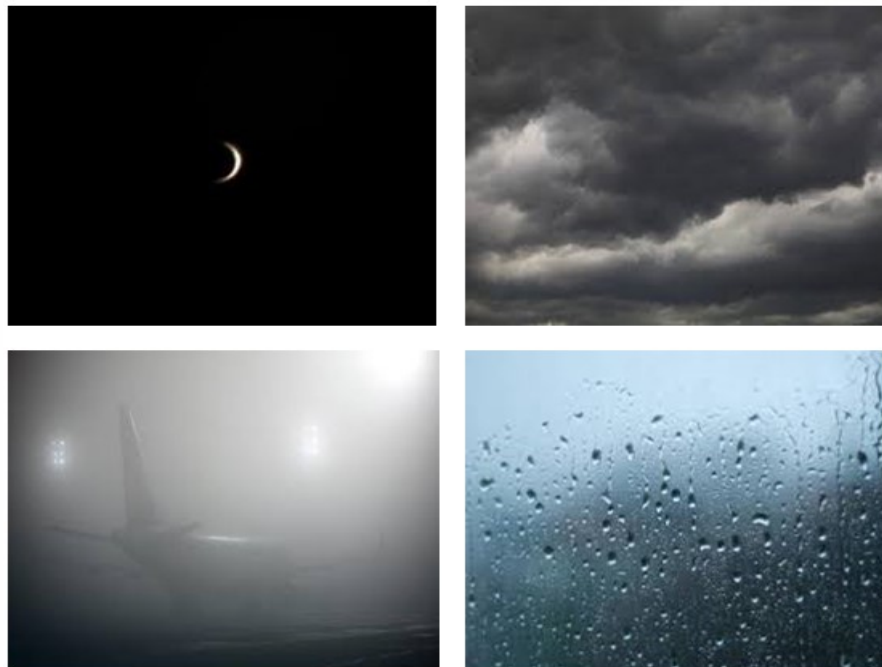


HARPIA

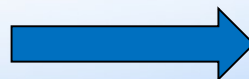
**wielosensorowy system do
wykrywania i neutralizacji dronów**

Koncepcja



Skuteczna ochrona

- Dowolnego obiektu
- W każdych warunkach pogodowych
- 1000 m zasięgu (wielkość drona)
- System skalowalny

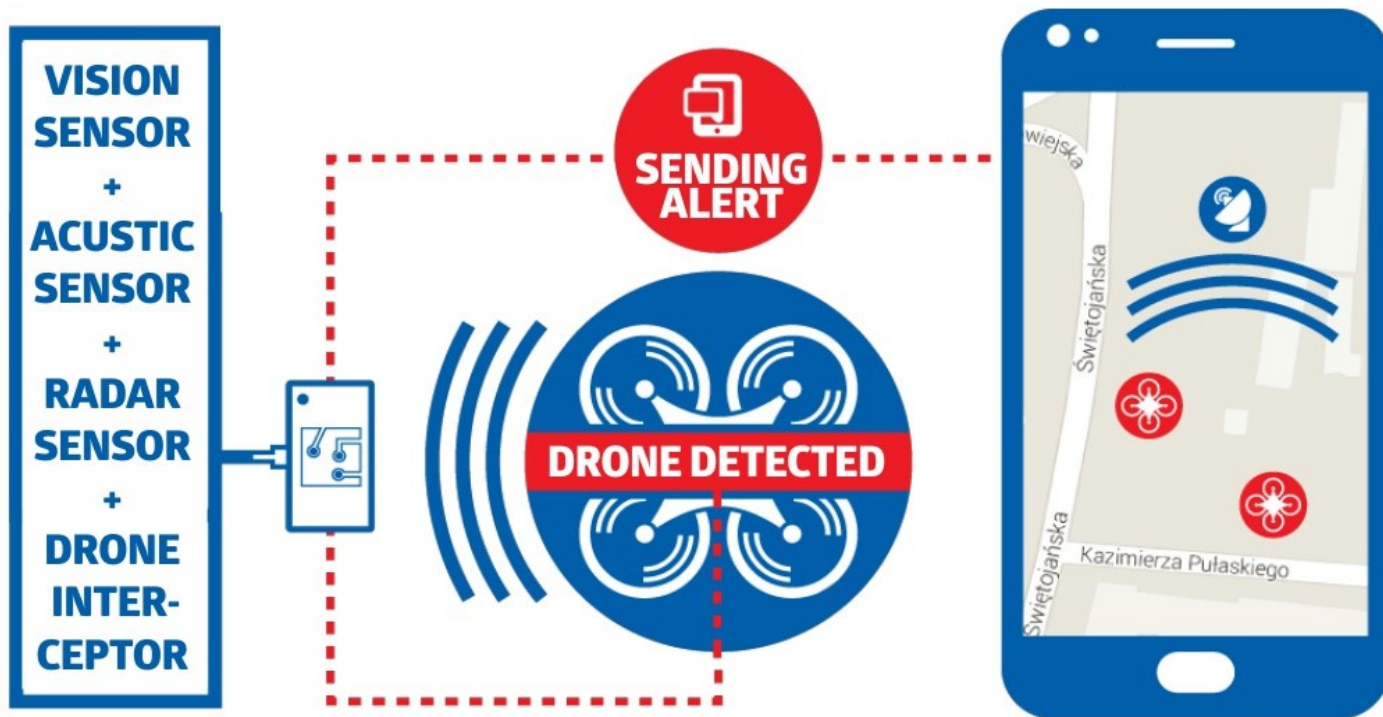


Wielosensorowy system :

- ❖ System radarowy
- ❖ Macierz akustyczna
- ❖ System kamery wizyjnej
- ❖ Dron przechwytyjący

Działanie systemu

System obejmujący 3 moduły –sensorowe , oraz drona/drony przechwytyjące . System chroni zdefiniowany obszar, wykrywa obiekty UAV i powiadamia operatorów poprzez dedykowaną aplikację – sms, email, informacja systemowa pozwala podjąć decyzję o neutralizacji obiektu .





Sensor radarowy – własna, unikatowa technologia

10 GHz TRX front-end w technologii SiGe BiCMOS, zamontowany w obudowę typu QFN

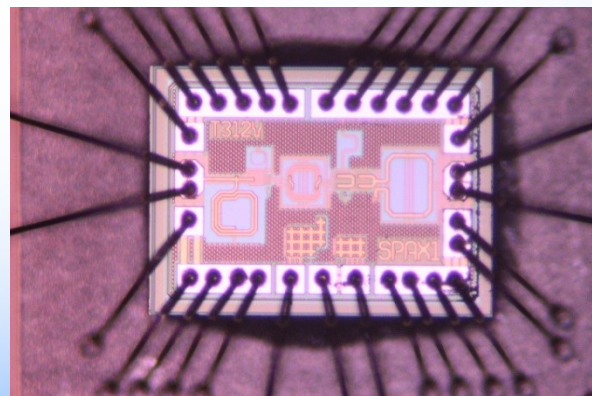
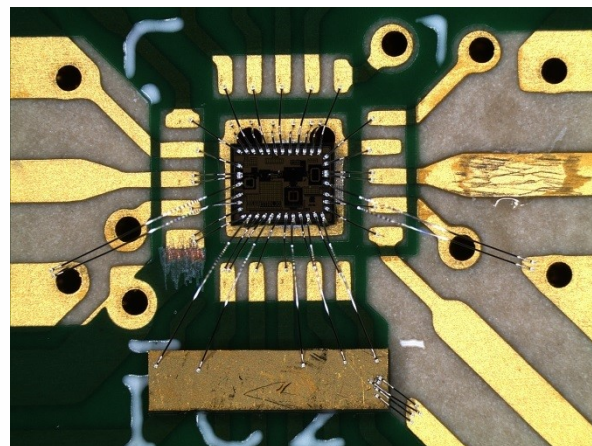


Pełna funkcjonalność układu nadawczo-odbiorczego radaru FMCW na pasmo 10 GHz w jednym układzie scalonym

Pierwszy na świecie tego typu układ krzemowy, komercyjnie dostępny, zredukowany pobór mocy

Działanie w paśmie nielicencjonowanym, 10.5 – 10.6 GHz, zgodność z normą EN-300-440

Własna technologia = kontrola parametrów i kosztów





Sensor radarowy

Własny projekt sensora, zaprezentowany na targach MSPO 2015, przetestowany w warunkach polowych

Anteny, różne konfiguracje

Opcja **elektronicznego skanowania przestrzeni**

Zaawansowane algorytmy detekcji i śledzenia drona

Zminimalizowane fałszywe alarmy, skuteczne odróżnianie ptaków od dronów



Sensor akustyczny – *unikatowa technologia APS*

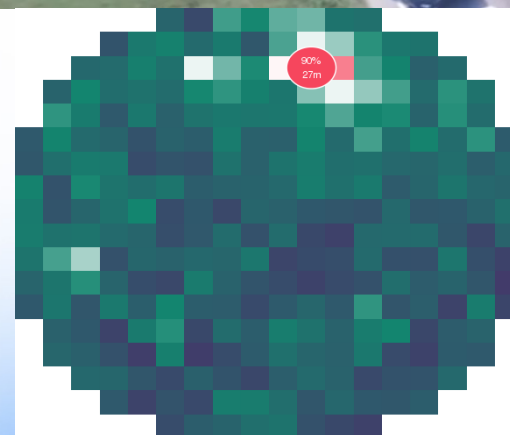
Sensor

Macierz mikrofonów

Skanowanie przestrzeni w poszukiwaniu źródeł dźwięku

Zaawansowane algorytmy beam-formingu i uczenia maszynowego wykrywają, lokalizują, identyfikują i śledzą wyłącznie drony

Przetestowany w warunkach polowych, niezawodne działanie






Sensor wizyjny – własne realizacje



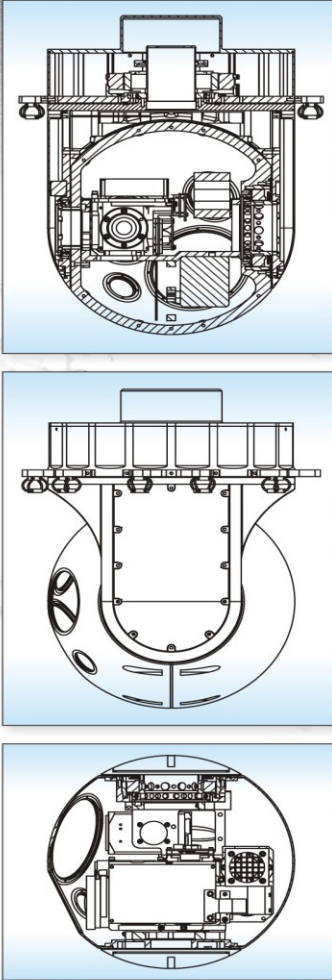
**Zaawansowana kamera typu PTZ
 pozwala na śledzenia drona w
 przestrzeni wizyjnej z odległości
 500 - 1000 m
 Dedykowane algorytmy
 przetwarzania obrazu.**



**SYSTEM PRECYZYJNEJ
 OBSERWACJI LOTNICZEJ
 SOL**

Kamera termowizyjna				
Zakres długości fal	8-14um			
NETD	50mK			
Rozdzielczość	Opcja 1; 320x256 pikseli		Opcja 2; 640x480pikseli	
Pole widzenia	Szerokie pole widzenia	Wąskie pole widzenia	Szerokie pole widzenia	Wąskie pole widzenia
	13° × 10°	7.7° × 6.1°	18° × 14°	10.4° × 8.3°
I FOV [mrad]	0.714	0.417	0.486	0.283
Wykrycie celu pojazd/człowiek [m]	2250 / 800	3600 / 1320	3000 / 1140	4500 / 1750
Rozpoznanie celu pojazd/człowiek [m]	590 / 200	960 / 340	800 / 280	1240 / 450
Identyfikacja celu pojazd/człowiek [m]	200 / 105	480 / 170	290 / 142	640 / 225

Kamera video	
Detektor	1/2.8-type exmor CMOS
Rozdzielczość	Full HD 1080p (1920 x 1080)
Ogniskowa	20x optyczny zoom. f=4.7 mm (wide) to 94.0 mm (tele)
Temperatura pracy	-5°C to +60°C, opcja -45°C to +75°C



Oprogramowanie

The screenshot displays the APS software interface. On the left, there are three main panels: 'Incidents' with a red 'DRONES DETECTED!' alert, 'Drones' listing two drones with their respective speeds and altitudes, and 'Layers' with toggle switches for 'Protected area', 'Sensors', and 'Satellite'. The central map shows a city area with blue shaded zones representing drone detection areas. A red dot on the map indicates a detected drone. In the bottom right corner, there is a video player window with a play button, a progress bar at 0:01, and a camera icon. The APS logo and name 'Advanced Protection Systems' are visible in the bottom left corner of the interface.

Realizacja systemu

- Wersja stacjonarna – maszt z zamontowanymi radarami, macierzą mikrofonową i kamerami wizyjnymi
- Wersja mobilna – pojedynczy radar, kamera wizyjna i macierz mikrofonowa; montaż na trójnogu, zasilanie z agregatu lub akumulatorów



Wersja masztowa



Wersja mobilna



Wersja mobilna SAMOCHÓD DOWODZENIA i ŁĄCZNOŚCI







SYSTEM UNIESZKODLIWIANIA DRONÓW PLATFORMY- B.S.L



SUDIL-1



AQUILA

Funkcjonalności

SYSTEM UNIESZKODLIWIANIA DRONÓW NA PLATFORMACH B.S.L.

- system wizyjnego wspomaganie i automatyzacji akcji przechwycenia - dzięki zaawansowanym algorytmom obróbki obrazu Computer Vision
- zakłócanie sygnałów sterowania i GPS drona przechwytywanego
- podgląd obrazu z kamery drona w panelu operatora
- transmisja kluczowych parametrów drona do panelu operatora
- możliwość holowania przechwyconego drona na linie w miejsce wybrane przez operatora
- możliwość bezpiecznego opuszczenia drona przechwyconego na spadochronie
- system wielokrotnego użytku – wymiana wyrzutnika i spadochronu

ZAGROŻENIA Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMÓW OPARTYCH NA PLATFORMACH B.S.L.



Od kilkunastu miesięcy toczy się śledztwo dotyczące zrzucenia "ładunku wybuchowego" na terenie 8. Bazy Lotnictwa Transportowego w podkrakowskich Balicach.

Dron zrzucił na teren płonąca flarę, która spowodowała wybuch.



Nowy sposób terrorystów na mordowanie



Bojownicy tzw. Państwa Islamskiego (IS) wykorzystują uzbrojone drony do atakowania sił koalicji w Syrii.

W ataku uzbrojonego drona, do którego doszło 2 października zginęło dwóch żołnierzy francuskich wojsk specjalnych oraz dwóch kurdyjskich Peszmergów.

Jak podaje CNN, dron był wyposażony "w pewnego rodzaju materiały wybuchowe". Urządzenie, które wykorzystano do ataku to prawdopodobnie "łatwo dostępny, chiński model".

Źródło .: CNN , WPROST

Wdrożenia i demonstracje

- Stadion miejski, Gdynia VI 2016
- Centralny Ośrodek Szkolenia Służby Więziennej, Kalisz, VI 2016
- Służby i jednostki policji w Niemczech, Duisburg, VI 2016
- Port lotniczy Łódź, VII 2016
- Prezentacja dla Ministerstwa Obrony Narodowej Ukrainy VII 2016
- Centrum Szkolenia Policji w Legionowie IX 2016



SafeSky coverage by Superstacja TV

10 views • 4 days ago



Polish Press Agency coverage

4 views • 4 days ago



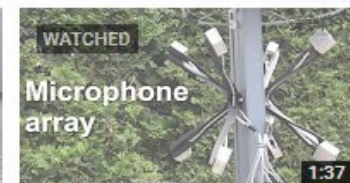
SafeSky coverage in Poland's most-watched nightly news

49 views • 1 week ago



Drone Detection System demo at Lodz Airport

104 views • 1 month ago



Drone detection system demo in Duisburg, Germany

278 views • 1 month ago

Wtorplast® GROUP



AC 057

PN-EN ISO 9001:2009 QMS
NR 575/S/2016



AC 057
EMS

PN-EN ISO 14001:2005
NR 575/E/2016



AQAP 2120:2009
NR 575/A/2016



NCAGE 2673H



WSK
NR 575/W/2016



Ministerstwo
Spraw Wewnętrznych

Koncesja Nr B-001/2010

Wtorplast®

GROUP

UAVS
POLAND Sp. z o.o.



Dziękuję za uwagę



Wtorplast®
GROUP