
Портативное оборудование для обнаружения и позиционирования БПЛА

Техническая спецификация v1.0



Название продукта: Ручное оборудование
для обнаружения и позиционирования беспилотников

Каталог

I. Обзор продукции	1
II. Состав продукта	1
III. Особенности продукции	2
IV. Особенности продукции.....	3
V. Показатели и параметры продукции	4
5.1 Показатели эффективности	4
5.2 Механические параметры	6
5.3 Электрические характеристики.....	6
5.4 Адаптация к окружающей среде	6
5.5 Параметры сенсорного экрана	6
VI. Стандарты безопасности	6
6.1 Электромагнитная совместимость.....	7
6.2 Электробезопасность	7
6.3 Экологическая безопасность	7

I. Обзор продукции

Портативное устройство обнаружения и позиционирования БПЛА представляет собой портативное устройство обнаружения БПЛА в форме чемодана со встроенной системой управления БПЛА. Благодаря глубокому анализу и поиску данных сигналов БПЛА, устройство может отслеживать многомерную информацию, такую как серийный номер, модель, положение (широта, долгота, азимут), скорость, высота, точка взлета, точка возврата, траектория и положение дистанционного управления (широта, долгота, азимут) БПЛА в зоне мониторинга.

Оборудование подходит для обеспечения безопасности на малых высотах в таких сценариях, как охрана крупных мероприятий, патрулирование, контртеррористическая деятельность в особых условиях, зоны политического ядра, защита границ, военные зоны ограниченного доступа, зоны военного управления, энергетические и нефтехимические парки и т.д. Оно может работать автономно как единая машина, с гибким и быстрым разворачиванием и мобильным реагированием для удовлетворения потребностей различных сценариев.

II. Состав продукта

Изделие состоит из трех основных частей: основного блока, съемного аккумулятора и адаптера питания, как показано в таблице ниже:

Таблица 1 Разбивка аппаратных компонентов продукта

Нет.	Название оборудования	Номер	Единица
1	Центральный компьютер	1	Терраса

	оборудования		
2	Аккумулятор	2	Блок
3	Адаптеры питания	1	индивидуальный

III. Характеристики продукта

- 1) **Мониторинг БПЛА:** возможность получения такой информации, как серийный номер, модель, положение (широта, долгота, азимут), скорость, высота, точка взлета, точка возврата, трек, положение дистанционного управления (широта, долгота, азимут) БПЛА в зоне мониторинга;
- 2) **Идентификация уникального идентификационного кода:** уникальный серийный номер дрона может быть идентифицирован для подтверждения уникальной идентификационной информации дрона;
- 3) **Позиционирование беспилотника:** информация о местоположении беспилотника может быть определена, а положение беспилотника (широта и долгота), информация об ориентации и информация о расстоянии (расстояние беспилотника относительно местоположения устройства) могут быть отображены в режиме реального времени;
- 4) **Позиционирование флаера:** положение флаера может быть определено, и положение флаера (дистанционное управление) (широта и долгота), информация об ориентации и информация о расстоянии (расстояние флаера относительно местоположения оборудования) могут быть отображены в режиме реального времени;
- 5) **Отслеживание траектории полета нескольких целей:** можно позиционировать и отслеживать рой дронов, одновременно отображая траектории полета нескольких дронов;
- 6) **Черные и белые списки:** возможность различать сотрудничающие и не сотрудничающие дроны, устройство не оповещает при обнаружении сотрудничающего дрона, а также возможность отмечать сотрудничающие дроны доверием;

-
- 7) **Оповещение о вторжении:** звуковой или акустический сигнал подается, когда устройство обнаруживает вторжение беспилотника;
 - 8) **Воспроизведение траекторий:** поддерживает воспроизведение траекторий полета беспилотника для помощи сотрудникам службы безопасности в анализе исторических данных о полетах беспилотников;
 - 9) **Записи обнаружения:** список записей обнаружения может быть сохранен для исторических записей обнаружения, содержащих многомерную информацию, такую как серийный номер БПЛА, модель и частота;
 - 10) **Визуализация и анализ данных:** поддержка статистического анализа данных обнаружения и полетов БПЛА, которые могут быть представлены с помощью визуальных значков, таких как тепловые карты и линейные графики;
 - 11) **Электронные карты:** переключение электронных карт, включая Gaode, Bing, Baidu и Google;
 - 12) **Многозвенные сети:** оборудование может быть объединено в сеть для доступа к внутренней платформе управления, а многозвенные сети позволяют охватить большие территории;
 - 13) **Кросс-терминальное подключение:** интерфейс системы может отображаться через мобильные терминалы (мобильные телефоны, компьютеры и т.д.), что облегчает сотрудникам службы безопасности поиск местоположения флаеров и дронов через мобильный терминал.

IV. Характеристики продукта

- 1) **Обнаружение всех типов летательных аппаратов:** система может идентифицировать и обнаруживать большинство типов беспилотников на рынке, таких как DJI, Daotong, Dahua, Hao Xiang и другие распространенные бренды, а также самодельные траверсы и аппараты WiFi;
- 2) **Большая дальность обнаружения:** на открытой местности некоторые модели имеют дальность обнаружения 10 км и

более;

- 3) **Пассивное обнаружение:** оборудование не излучает никаких электромагнитных сигналов, нет электромагнитного загрязнения окружающей среды, экологически чистое;
- 4) **Интеграция аппаратного и программного обеспечения:** наличие интегрированной платформы управления для беспилотников, работающей независимо на одной машине, без необходимости настройки другого оборудования;
- 5) **Мобильность и портативность:** переносная форма в виде чемодана разработана для того, чтобы быть маленькой и портативной;
- 6) **Дизайн сенсорного взаимодействия:** большой сенсорный экран для простого и удобного управления;
- 7) **Конструкция с двумя источниками питания:** устройство может питаться от съемных батарей или от внешнего источника питания, что позволяет использовать его в различных сценариях;
- 8) **Простота разворачивания:** антенна имеет складную конструкцию для хранения, что позволяет быстро разворачивать и убирать ее, а также включать и выключать одним щелчком.

V. Показатели и параметры продукции

5.1 Показатели эффективности

Таблица 2 Показатели эффективности продукции

Нет.	Индикаторы	Параметры	Примечания
1	Обнаружение и идентификация типов беспилотников	Большинство дронов, доступных на рынке, включая DJI, Downtone, Fermi, Dahua, Hao Xiang и другие самодельные траверсы и аппараты WiFi.	
2	Позиционируемые беспилотники	DJI Royal, Air, Mini, FPV, Avata и другие модели	

	Модель		
3	Полоса частот обнаружения (Гц)	900 М, 1,2 Г, 2,4 Г, 5,2 Г, 5,8 Г	Масштабируемый
4	Расстояние обнаружения и позиционирования	1~10 км	Зависит от окружающей среды
5	Высота обнаружения	0м~1000м	
6	Количество одновременно обнаруживаемых целей	≥ 5 вылетов	
7	Одновременное отслеживание и отображение траекторий беспилотников	≥ 5 статей	
8	Азимутальная ошибка	$\leq 1,5^\circ$ (RMS)	
9	Точность позиционирования	$\leq 10\text{m}$	
10	Коэффициент успешности обнаружения	$\geq 95\%$	
11	Время развертывания	$\leq 90\text{s}$	Развертывание оборудования для ввода в эксплуатацию
12	Время вывода оборудования	$\leq 30\text{s}$	
13	Время реакции на распознавание	$\leq 5\text{s}$	

5.2 Механические параметры

Таблица 3 Механические параметры изделия

Нет.	Индикаторы	Параметры	Примечания
1	Вес	≤20 кг	Адаптер питания в комплект не входит
2	Размер	(520mm*415mm*224mm)±2mm	Закрытие футляра

5.3 Электрические характеристики

Таблица 4 Электрические характеристики изделия

Нет.	Индикаторы	Параметры	Примечания
1	Потребляемая мощность всей машины	≤100W	
2	Внешнее напряжение питания	100~220 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	
3	Продолжительность	Приблизительно 4 часа	При питании от аккумулятора

5.4 Адаптивность к окружающей среде

Таблица 5 Экологическая пригодность

Нет.	Индикаторы	Параметры	Примечания
1	Рабочая температура	-20~65°C	
2	Температура хранения	-40~70°C	
3	Класс защиты	IP65	Закрытие футляра

5.5 Параметры сенсорного экрана

Таблица 6 Параметры сенсорного экрана

Нет.	Индикаторы	Параметры	Примечания
1	Размер экрана	10.1	
2	Разрешение экрана	1080P (1920*1200)	

VI. Стандарты безопасности

6.1 Электромагнитная совместимость

Оборудование соответствует следующим стандартам, связанным с ЭМС:

GB/T 17626.2-2018 "Электромагнитная совместимость Методы испытаний и

измерений Испытание на устойчивость к электростатическому разряду

GB/T 17626.3-2006 "Электромагнитная совместимость Методы испытаний и измерений Испытание на устойчивость к радиочастотному излучению электромагнитного поля

GB/T 17626.4-2018 "Электромагнитная совместимость Методы испытаний и

измерений Испытание на устойчивость к воздействию группы электрических быстрых переходных импульсов

GB/T 17626.5-2019 "Электромагнитная совместимость Методы испытаний и

измерений Устойчивость к всплескам (ударам) тест

GB/T 17626.6-2017 "Электромагнитная совместимость Методы испытаний и

измерений Проведенное испытание на устойчивость к помехам для индукции радиочастотного поля

GB/T 17626.11-2008 "Электромагнитная совместимость Методы испытаний и

измерений Испытания на устойчивость к переходным процессам напряжения, кратковременным прерываниям и колебаниям напряжения

Все вышеперечисленные испытания проводятся в соответствии с классом тяжести 3.

6.2 Электробезопасность

Оборудование соответствует следующим стандартам, относящимся к электробезопасности:

GB 16796-2009 "Оборудование охранной превентивной сигнализации - требования безопасности и методы испытаний

6.3 Экологическая безопасность

Напряженность электрического поля электромагнитной среды полностью соответствует пределам контроля воздействия на население, установленным стандартом GB 8702-2014.