

Предложение проекта:

КВАДРОКОПТЕР С АВТОНОМНОЙ ПОСАДКОЙ

Команда: Анатолий Рогов Б01-406 rogov.ai@phystech.edu, Михаил Мовсесян Б01-403 movsesian.me@phystech.edu

Цель проекта: Создать беспилотный летательный аппарат (квадрокоптер), способный совершать автономную посадку в заданную область размерами 30x30 см с точностью 15 см (от центра области до центра квадрокоптера).

Описание функционала: Время работы от одной аккумуляторной батареи - 10 минут, размер области для посадки - 30x30 см, точность посадки (от центра области до центра квадрокоптера) - 15 см, габаритные размеры квадрокоптера - 20x20 см, расстояние от точки взлета до центра области - 2 м.

Задачи проекта:

- Разработать и реализовать раму для будущего устройства.
- Заказать необходимые технические комплектующие.
- Собрать устройство воедино.
- Произвести настройки полетного контроллера.
- Провести тестирование дистанционного управления.
- Изучить особенности работы и возможности библиотеки OpenCV (Python).
- Применить компьютерное зрение к квадрокоптеру.
- Произвести тестирование посадочного механизма.

Существующие аналоги: Open-source/DIY/Коммерческие проекты

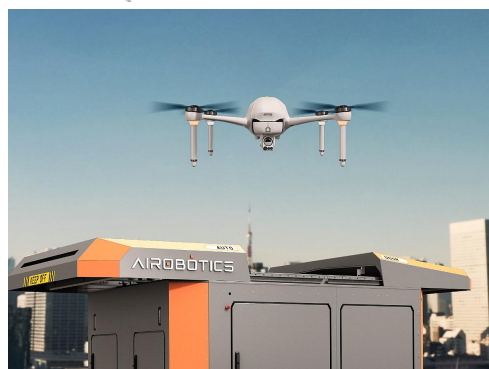
1. [DIY автономный дрон с управлением через интернет](#)

Обладает широким заявленным функционалом, в том числе описана возможность "посадки в 'точку'". Однако, предъявленных результатов данного проекта не обнаружено.



2. [Airobotics TRUSTED AUTONOMOUS DRONES](#)

Интеллектуальная сеть дронов, подключенная к центру городского управления.



3. [ArduPilot](#)

Open-source проект, предлагающий широкий спектр функций для автоматизации полетов, в том числе точную и безопасную посадку дрона в заданную точку или на площадку.

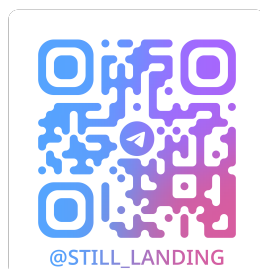
Эскиз проекта:



Элементная база:

- Рама 20x20 см - из материалов Физтех Фабрики
- Бесколлекторные моторы - DYS 2306 1750KV
- Стэк полётный контроллер (контроллер + регуляторы оборотов - плата питания) - Skystars F4
- Аккумуляторная батарея - LiPo 3S 3000mAh
- Микрокомпьютер - Raspberry Pi 3 Model A+
- Модуль камеры для Raspberry Pi 3 - 5MP OV5647
- Радиоприемник с пультом управления - Flysky Original FS i6 2,4 ГГц
- Соединительные провода и силовой разъем питания XT60
- Пропеллеры 5x4.5 - из материалов Физтех Фабрики

Медиа:



Telegram



GitHub