

Квадрокоптер- устройство и применение

ТОЧКА  **РОСТА**

**Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей**

История создания и развития



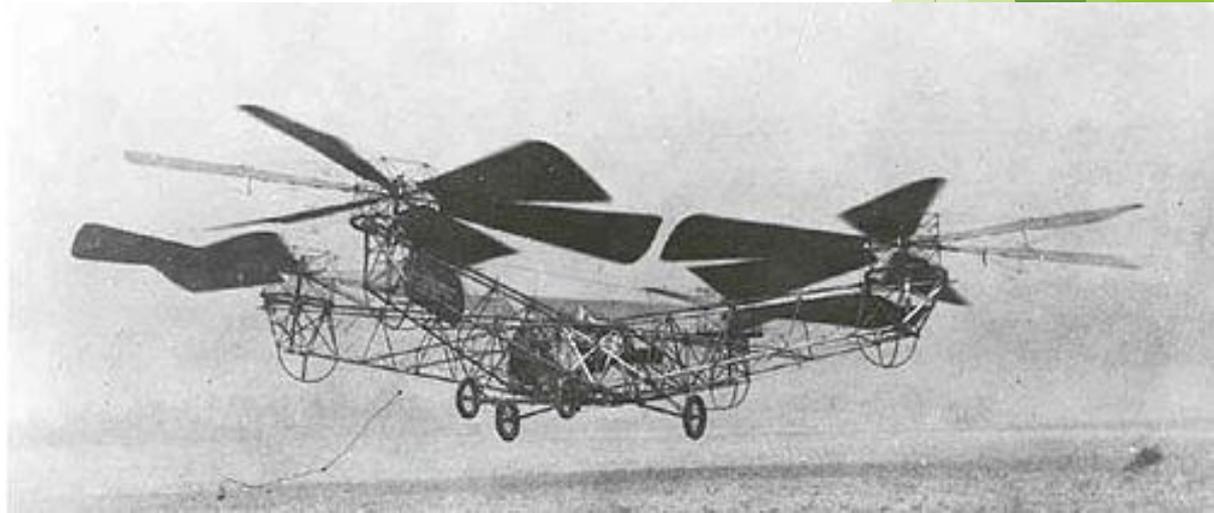
Разрабатывались квадрокоптеры в 20-х г. Георгием Ботезатом, первый из них был испытан в 1922г.

Вес – 455 кг.

Но в дальнейшем полётов не происходило т.к. :

- Сложная трансмиссия, быстро выходила из строя.*
- Двигался только с попутным ветром.*
- Не была стабилизирована, т.е. не устойчивой, тем более при ветреной погоде.*

*Родился 7 июня 1882
Умер 1 февраля 1940*



Что такое квадрокоптер?

Беспилотный летательный аппарат с четырьмя пропеллерами, который управляется пультом дистанционного управления с земли. Как правило, на нём устанавливается мини-камера, позволяющая вести в полёте фото и видеосъёмку.



Принцип работы

Винты создают общую вертикальную тягу. Синхронно регулируя обороты моторов, заставляют квадрокоптер подниматься вверх, зависать или опускаться



Устройство квадрокоптера

Рама- деталь, к которой присоединяются все части и элементы квадрокоптера.

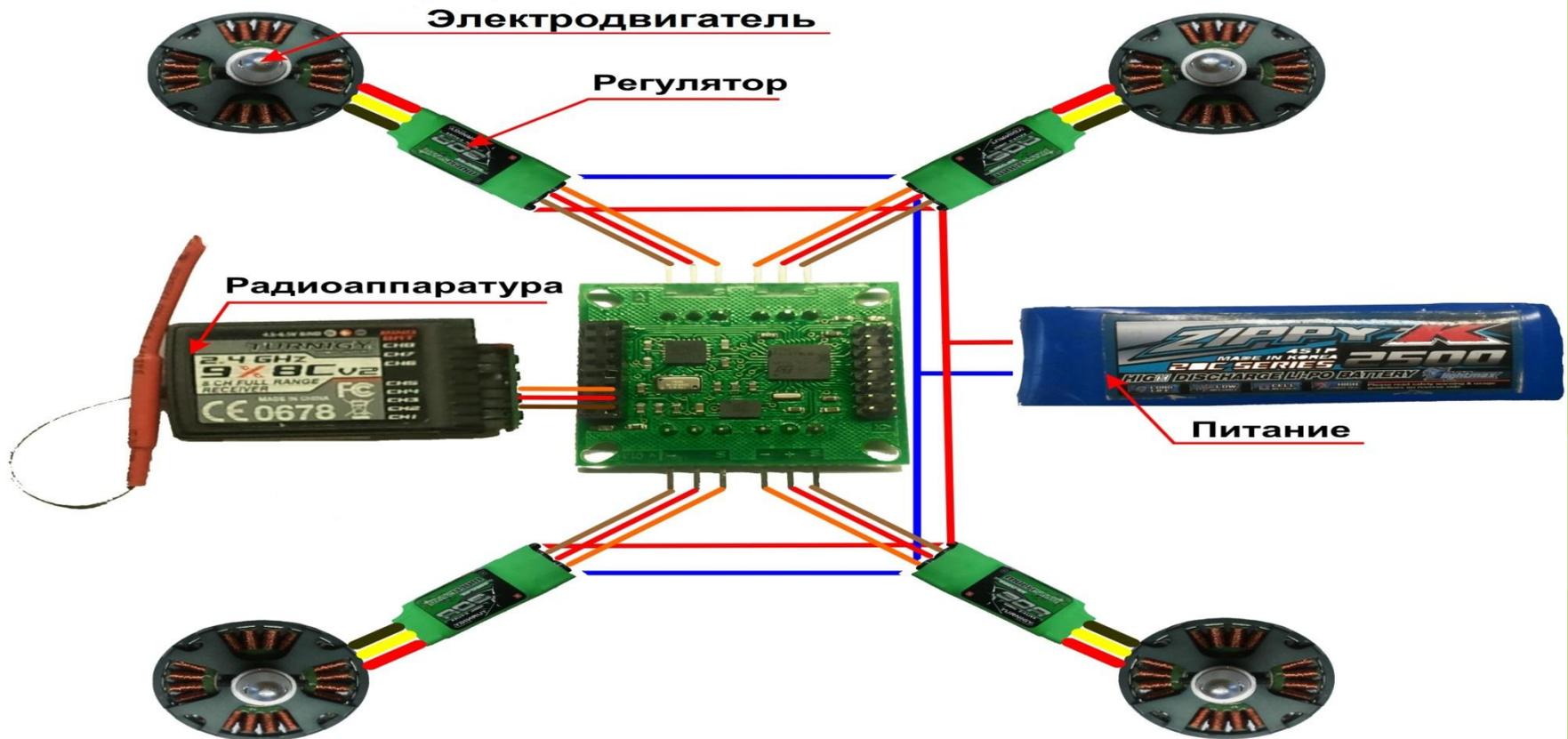


Особенности при выборе рамы

- 1) Прочность
- 2) Вес
- 3) Шасси
- 4) Защита

Контроллер (мозг квадрокоптера)

Обеспечивает функцию координации, управления и стабилизации в полёте. К нему при помощи шлейфа подключается барометр, GPS, акселерометр и моторы.



Моторы-двигатели



Устанавливается на дорогие квадрокоптеры. Обеспечивает хорошую тягу, долгую производительность, хорошую управляемость и стабильность полета.

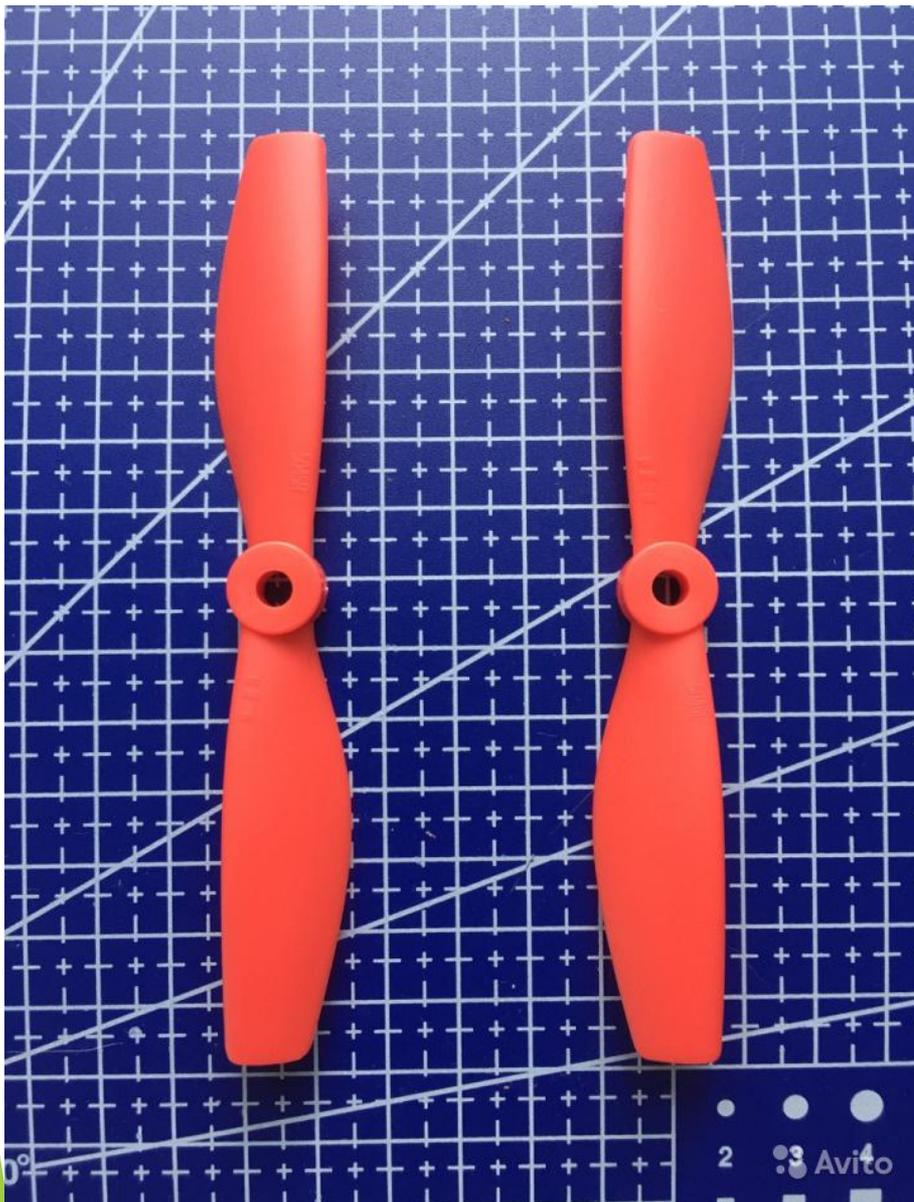


Устанавливается в основном на простых квадрокоптерах, подходят для лёгких аппаратов, т.к. им не хватает тяги. Минус в том, что быстро выходит из строя.

Аккумулятор

В основном используются литий-полимерные (Li-Po) аккумуляторы. Хороши тем, что у них низкий уровень саморазрядки, возможностью пользоваться в большом диапазоне температур и стабильным разрядением.



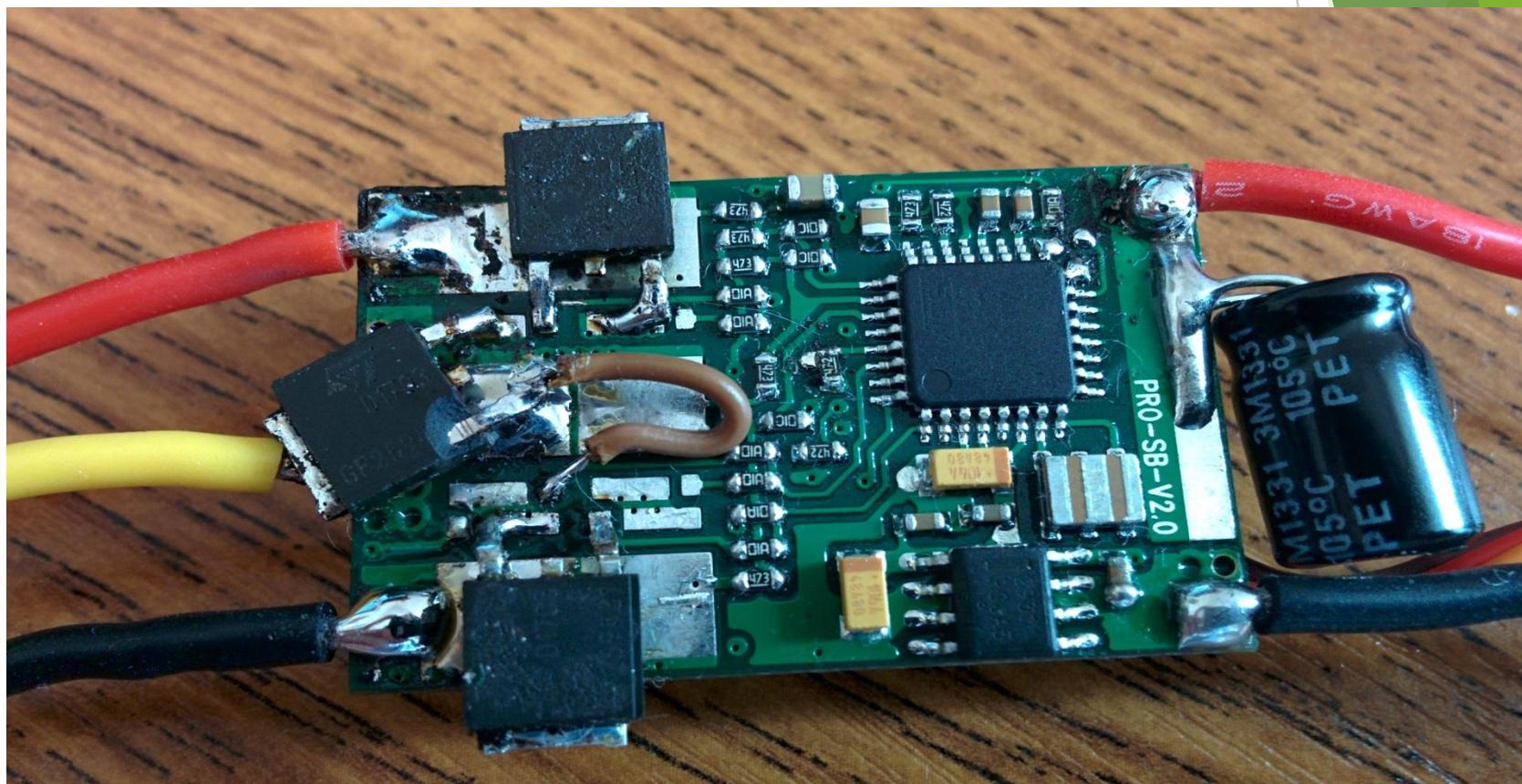


Пропеллеры

Самая расходная деталь квадрокоптера. Он образует энергию мотора в подъёмную силу. Пропеллеры бывают двух видов, как по часовой, так и против часовой стрелке. Также они бывают двухлопастные и трёхлопастные.

Электронный регулятор скорости

Функцией регулятора является передача оборотов на мотор.



Дополнительные элементы квадрокоптера

Камера – доп. Функция для фото и видеосъёмки



FPV шлем-очки

Устройство на которое передаётся видеопоток в реальном времени, которое отображается на встроенном экране. Благодаря FPV шлему создаётся реалистичное погружение в полёте.



Космос

- ▶ С июня 2017 года на Международной космической станции находится японский дрон IntBall, созданный для работы в условиях невесомости. Беспилотник работает автономно, но им можно дистанционно управлять с Земли. IntBall представляет собой сферическое устройство с встроенной камерой, он снимает фото- и видеоотчеты об экспериментах, проводимых на станции, тем самым экономя время космонавтов на орбите. В дальнейшем японские ученые планируют расширить функционал беспилотника - увеличить время работы дрона и научить его помогать команде.

Съемки

- ▶ Раньше для того, чтобы снять красивый вид с большой высоты, съемочной бригаде приходилось брать в аренду вертолет. С появлением коптеров задача заметно упростилась.

Физкультура

- ▶ Ученые из Австралии спроектировали беспилотник, сопровождающий человека во время бега. Роботренер не дает сбиться с ритма, подсказывая, какой скорости следует придерживаться, также у дрона есть режим, в котором с ним можно бегать наперегонки.

Раскопки

- ▶ В 2016 году с помощью квадрокоптера GoPro в Мексике было найдено древнее поселение. Благодаря дрону с тепловизором были отслежены участки с измененной температурой, где и оказались захоронения.

А также....

- ▶ Охрана
- ▶ Искусство
- ▶ Реклама и пиар
- ▶ Скотоводство
- ▶ Сфера обслуживания
- ▶ Поиск людей
- ▶ Противопожарные системы
- ▶ Охрана природы и доставка предметов первой необходимости
- ▶ Поиск преступников и т.д