

УСТРОЙСТВО И КОНСТРУКЦИЯ БВС

Мультироторный тип

Беспилотная авиационная система (БАС) мультироторного типа
Представляет собой беспилотное воздушное судно (БВС) с 3-я, 4-я, 6-ю или 8-ю моторами управляемое с помощью автопилота или пульта радиуправления.



Мультироторный тип



Трикоптер



Квадрокопте
р

Мультироторный тип



Гексокоптер



Октокопте
р

Мультироторный тип

Преимущества:

- имеет возможности “висеть”.
- делать фронтальные снимки объектов для создания более точных 3D моделей.
- возможность вертикального взлета

Недостатки:

- Сложность управления на малых скоростях (1-5 м/с)
- Более высокая сложность ремонта и цена ошибки пилотирования
- Отказ одного из моторов неминуемо приведет к падению. (Искл. Гексокоптер и

Мультироторный тип

Рама — это основной, и несущий элемент конструкции квадрокоптера, к которому крепятся все прочие комплектующие.

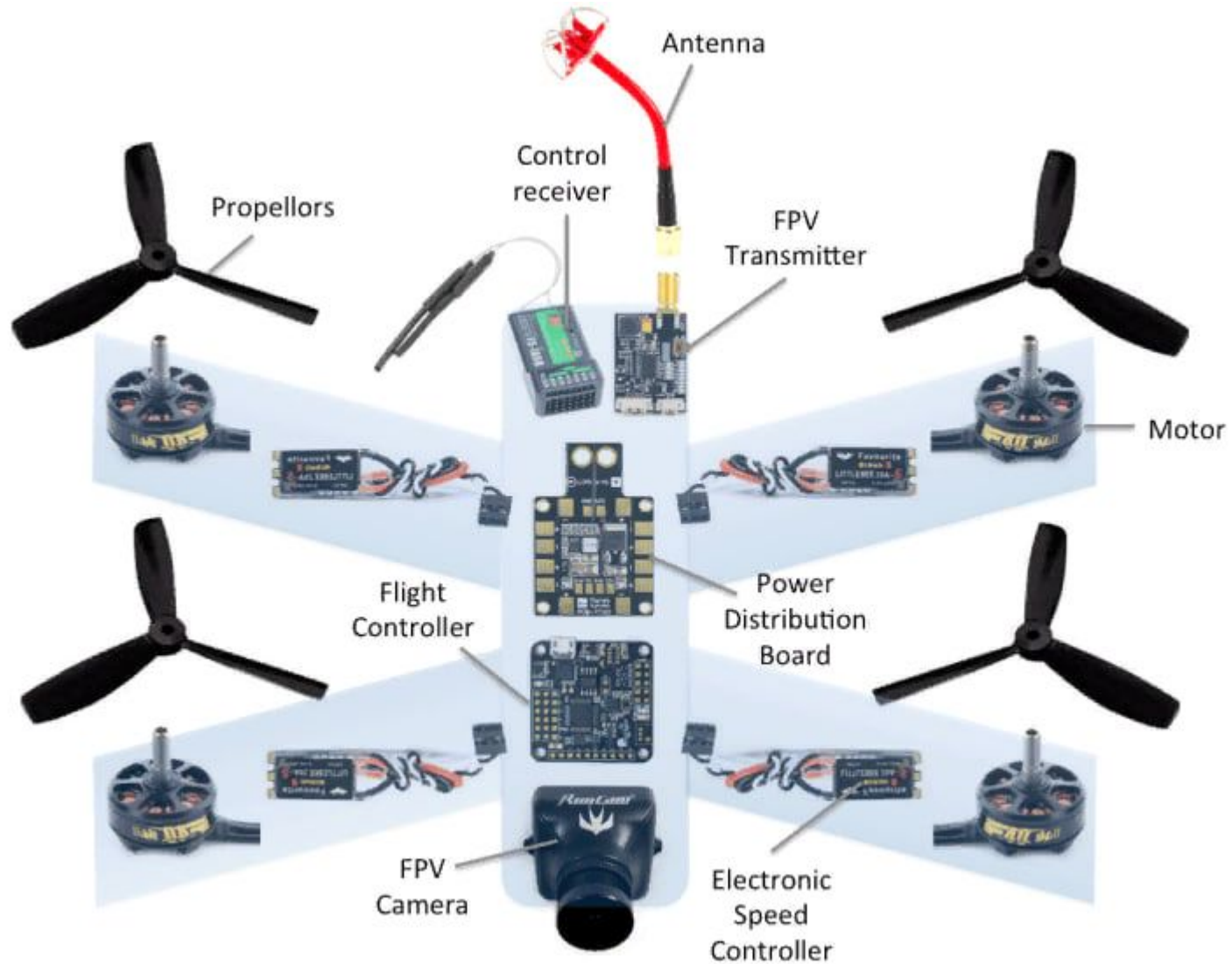


Расположение лучей и их крепление во многом определяет форму рамы. В зависимости от потребностей пилотов рамы принимают самые разные формы. Самые популярные на данный момент это:

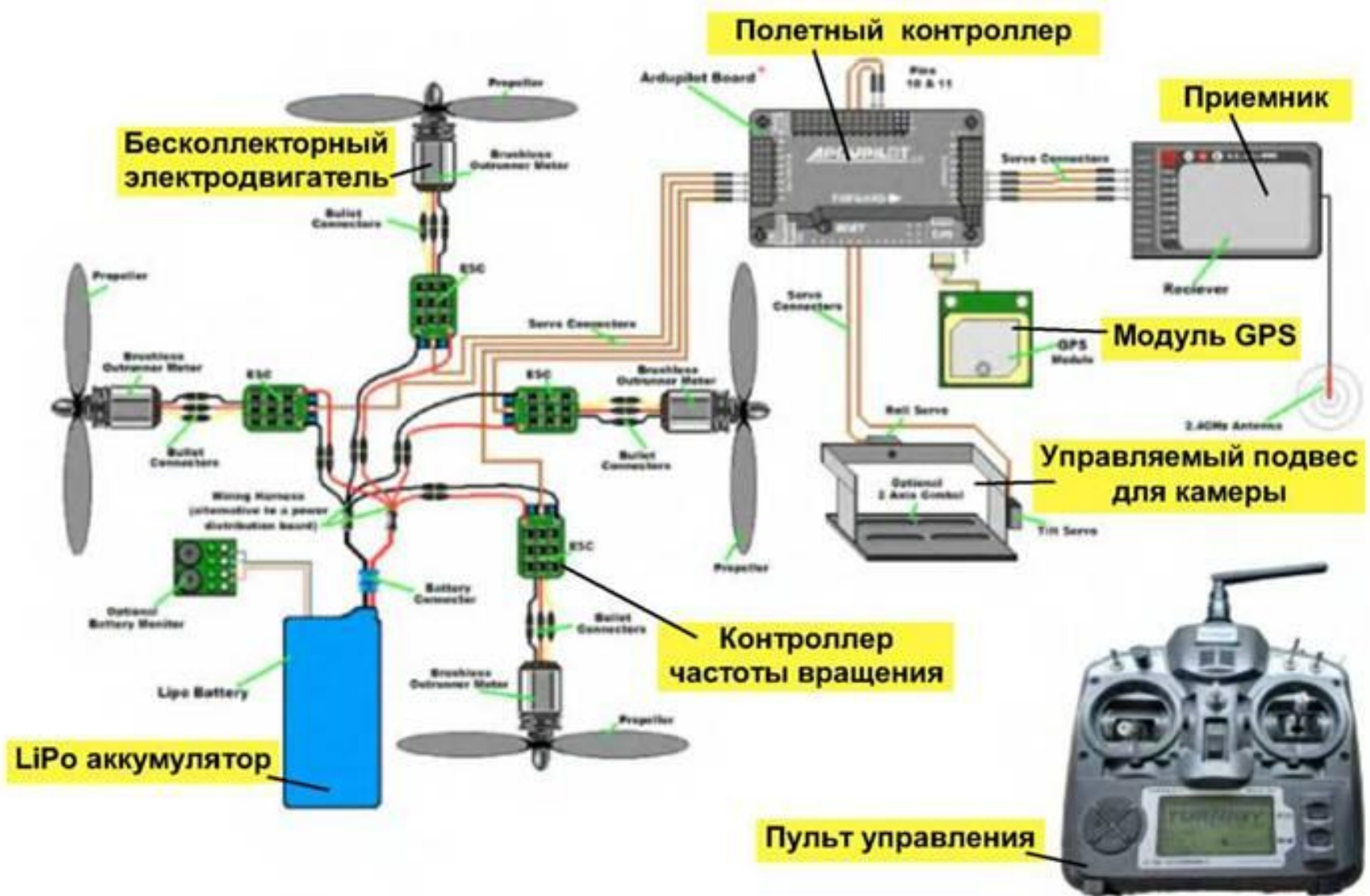
- X («Икс» или «Крест»)
- H
- Гибридный X
- Растянутый X
- Квадрат
- Unibody рамы

Несмотря на визуальную схожесть расположения моторов, у каждой из этих рам есть свои достоинства и недостатки.

Устройство БВС



Устройство БВС



Электроника

Бесщеточные двигатели состоят из якоря с постоянным магнитом и ряда окружающих его катушек. Бесщеточные двигатели могут иметь от 2 до 14 полюсов. Чем больше полюсов, тем точнее можно управлять двигателем

kV - это номинальное число оборотов в минуту (об / мин), которое совершит двигатель без нагрузки, когда к нему приложена разность потенциалов в 1 вольт



Электроника

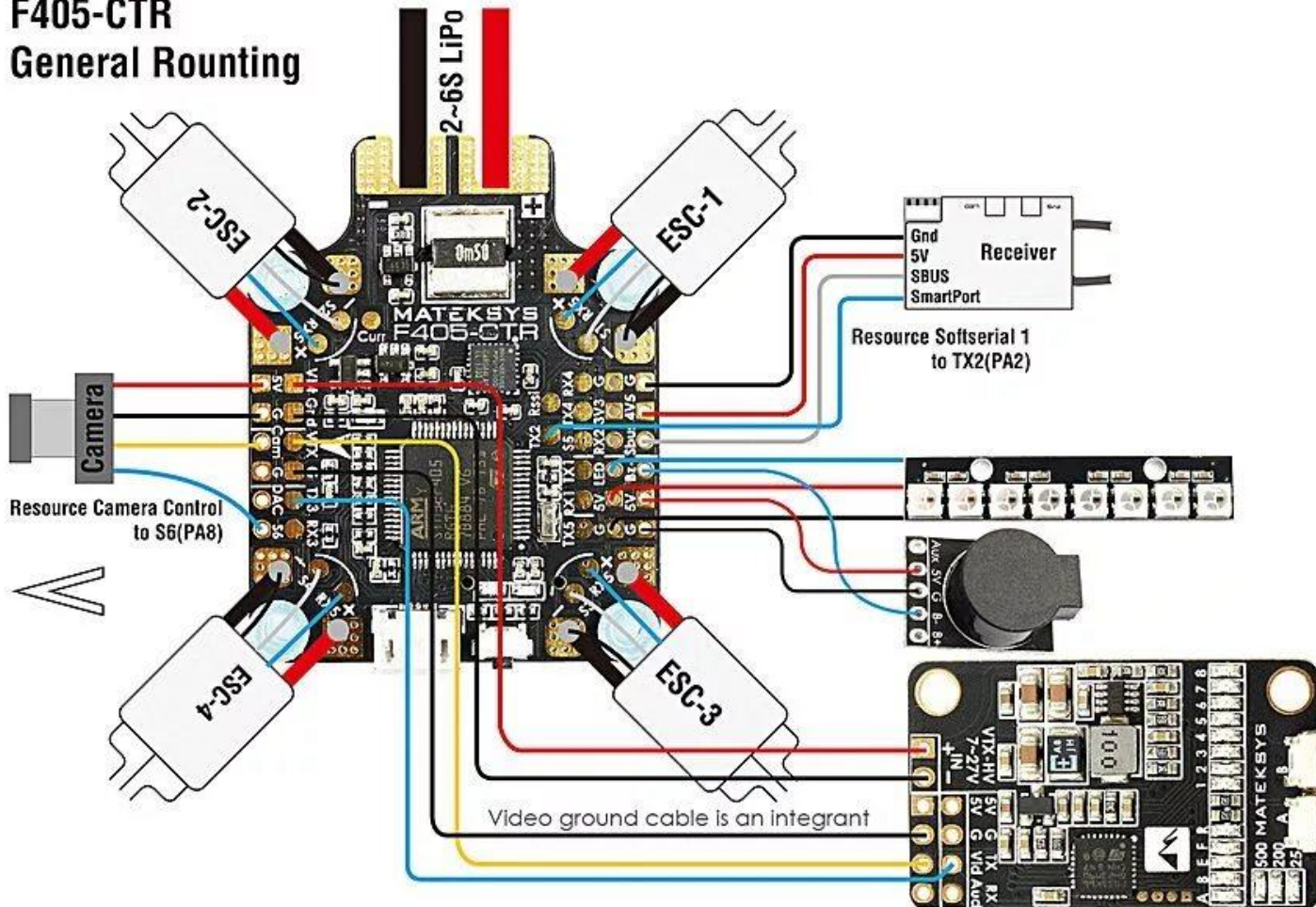
Регулятор оборотов - устройство управляющее бесколлекторными двигателями постоянного тока, называется электронным регулятором скорости или ESC. На каждый двигатель устанавливается по одному экземпляру.



Электроника

Полётный контроллер - это мозг квадрокоптера!

F405-CTR
General Rounting



Электроника



Rudder (YAW)

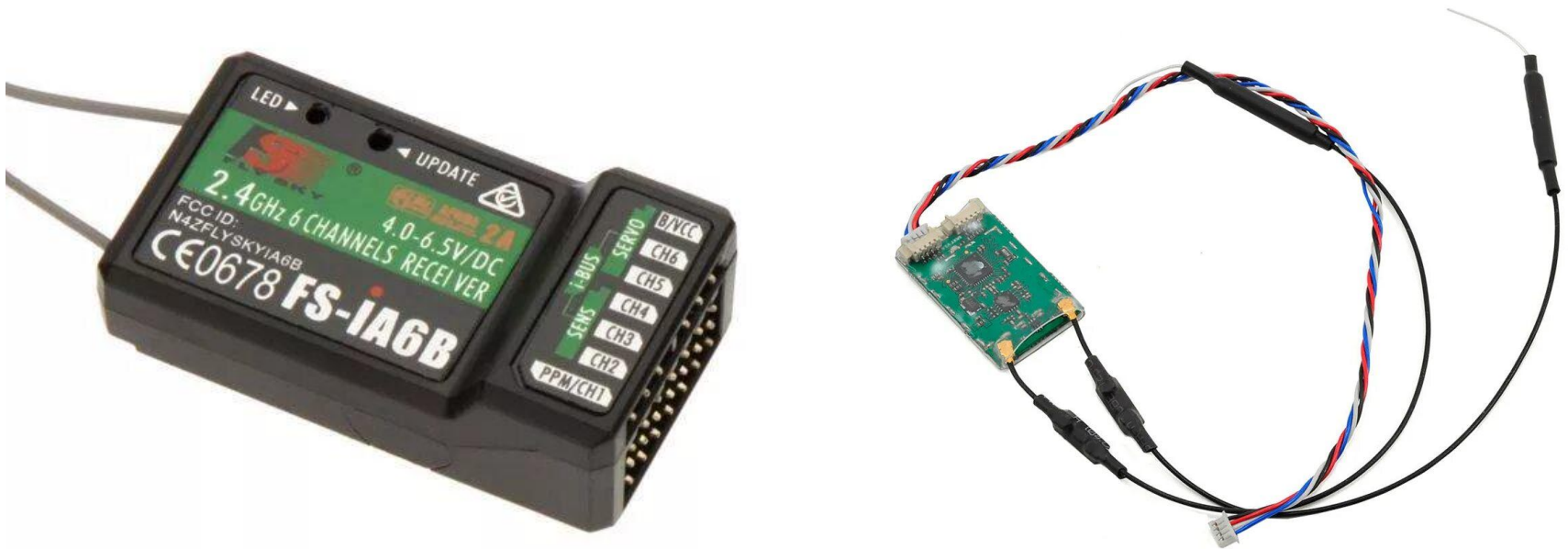
Aileron (Roll)

Throttle

Elevator (Pitch)

Электроника

Приёмник нужен для связи между коптером и пультом управления по средством радиосвязи.



Электроника

FPV шлем и FPV очки — устройство, на которое передается видеопоток в реальном времени и которое отображается на встроенном ЖК-экране, если это шлем и на ЖК-экранах, если это очки.



Электроника

GPS модуль - система глобального позиционирования предназначена для установки местоположения БВС относительно земной поверхности.



Винты

Пропеллеры бывают самых разных диаметров и размеров и могут быть изготовлены из пластика, углеродного волокна или даже дерева.



Самолетный тип

Такой тип аппаратов известен также как БПЛА с жестким крылом. Подъемная сила у них создается аэродинамическим способом за счет напора воздуха, набегающего на неподвижное крыло.



Самолетный тип



Летающие
крыло

Стандартная
схема



Самолетный тип

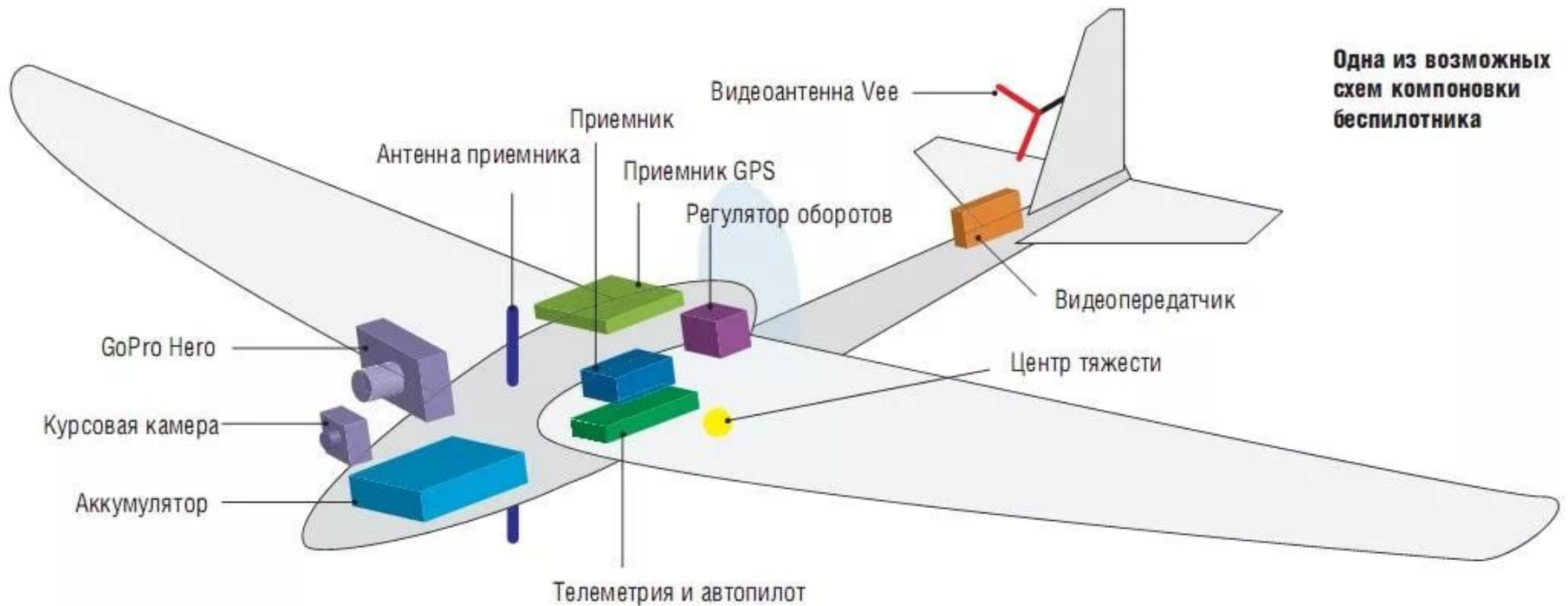
Преимущества:

- дальность
- манёвренность
- возможность продолжительного полёта
- большая высота

Недостатки:

- требуется небольшая взлетно-посадочная полоса, чтобы подняться с земли.
- нет возможности «зависнуть»

Самолетный тип



Самолетный тип

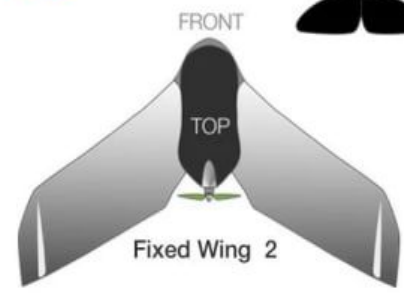
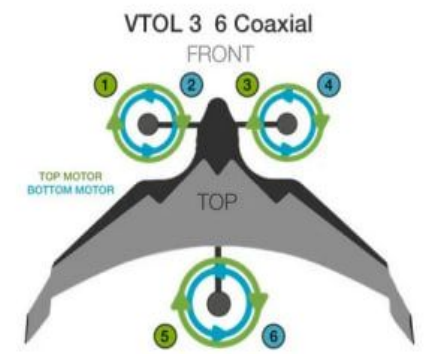
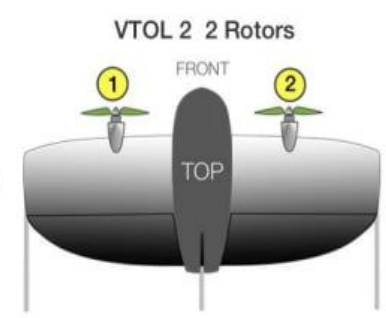
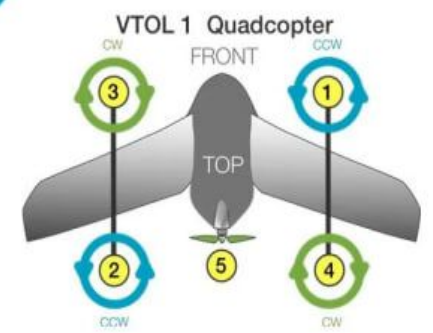
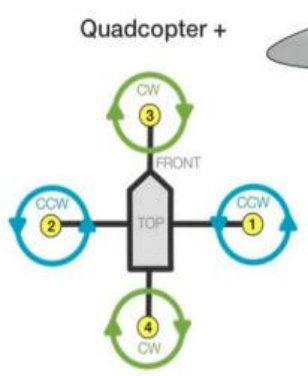
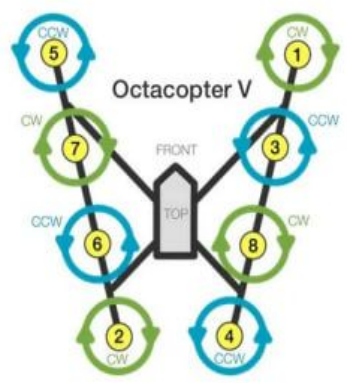
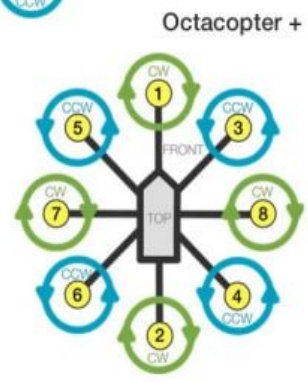
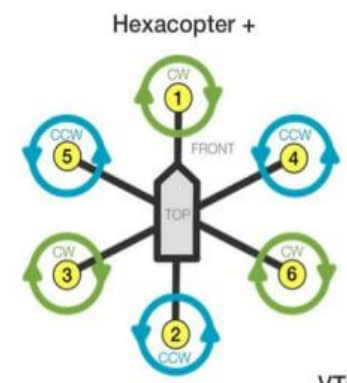
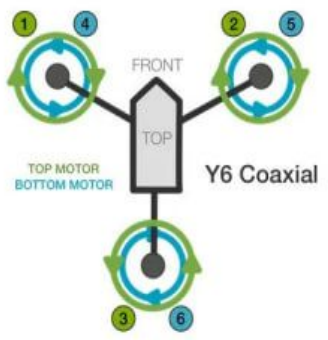
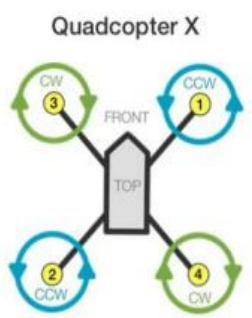
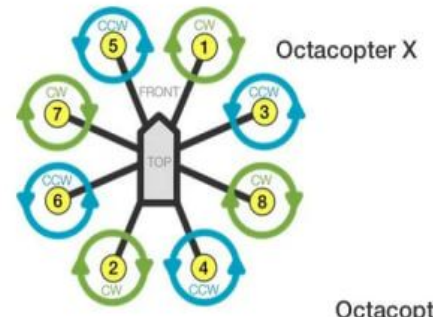
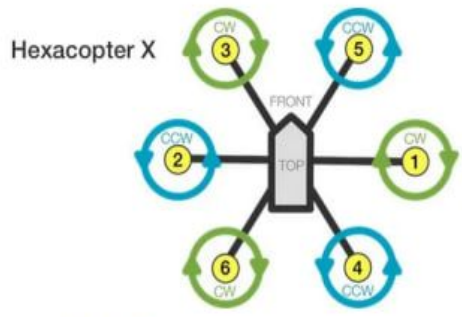
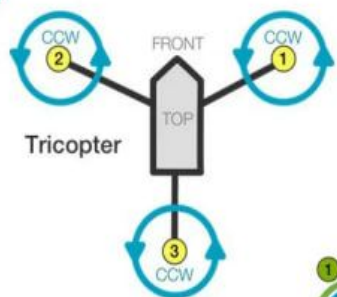


Самолетный тип

Схема подключения аппаратуры простого радиоуправляемого самолета



Drone Geometry



УСТРОЙСТВО И КОНСТРУКЦИЯ БВС