

Сборка квадрокоптера

Жуков Кирилл, 11-ИК

Так выглядит коробка, в которой находится все детали для сборки квадрокоптера:

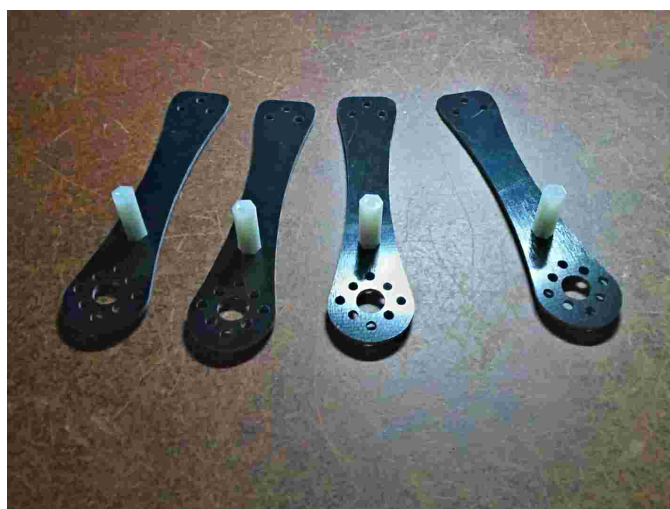


Содержимое коробки:

1. 4 винта
2. 4 мотора
3. 4 ESC (регулятора скорости моторов) 12A
4. Рама в разобранном состоянии
5. Крепеж



Сборка начинается с лучей:

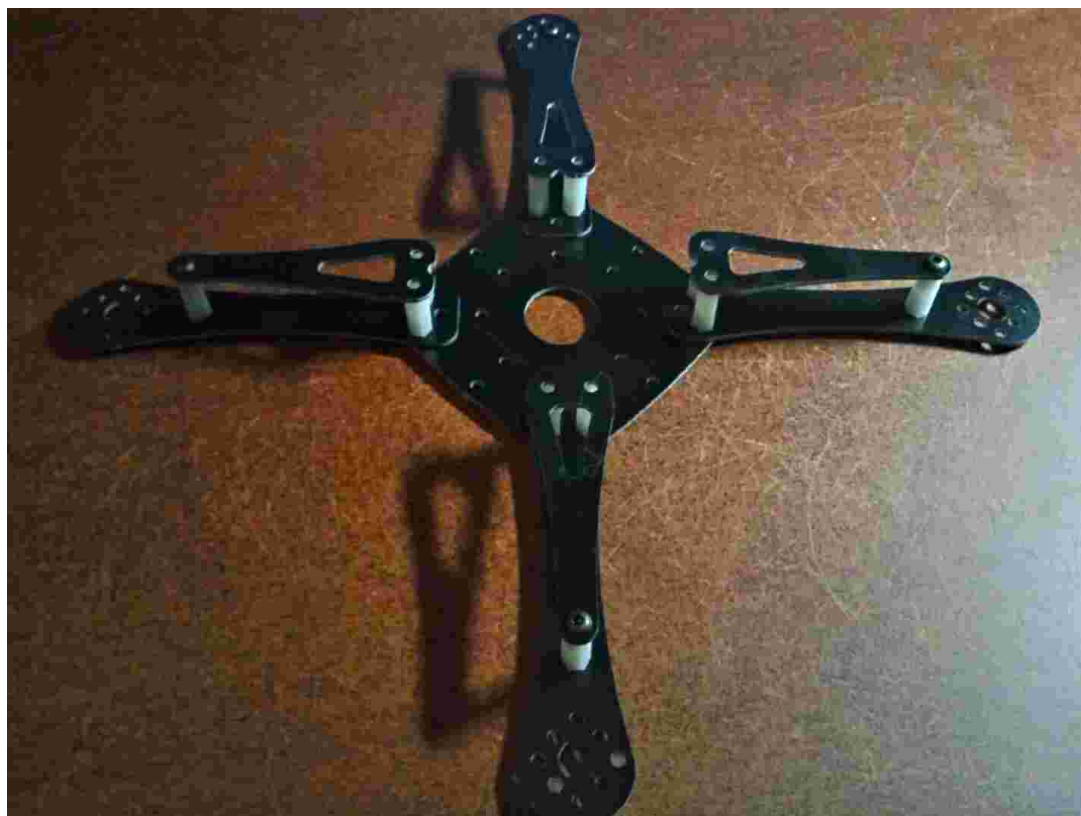


Крепятся пластиковые стойки, винтами входящими в комплект.

Затем, закручиваются все лучи на основную платформу:



Ребра жесткости крепятся к лучам, и все фиксируется второй платформой.





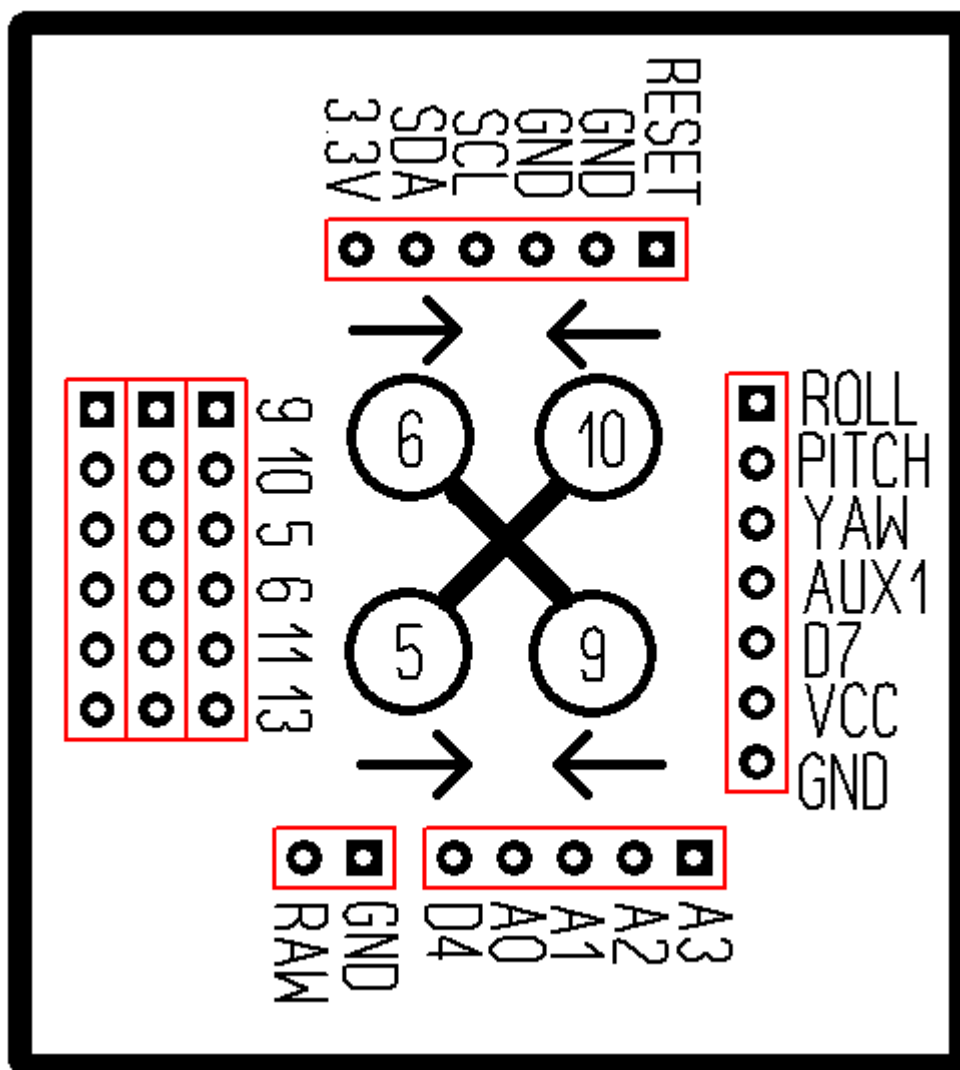
Моторы крепятся на лучи, предварительно стоит поставить шайбы гровера.



ESC подключаются к моторам, и калибруются посредством приемника и передатчика.

Регуляторы оборотов мотора (ESC) помещаются в свободную полость квадрокоптера.

После установки ESC, нужно выбрать тип полета квадрокоптера (X - образный или + - образный). Например, вот моя схема квадрокоптера с контактами моей платы:



6, 10, 5, 9 – номера контактов к которым подключаются ESC. Стрелки обозначают направление вращения моторов.

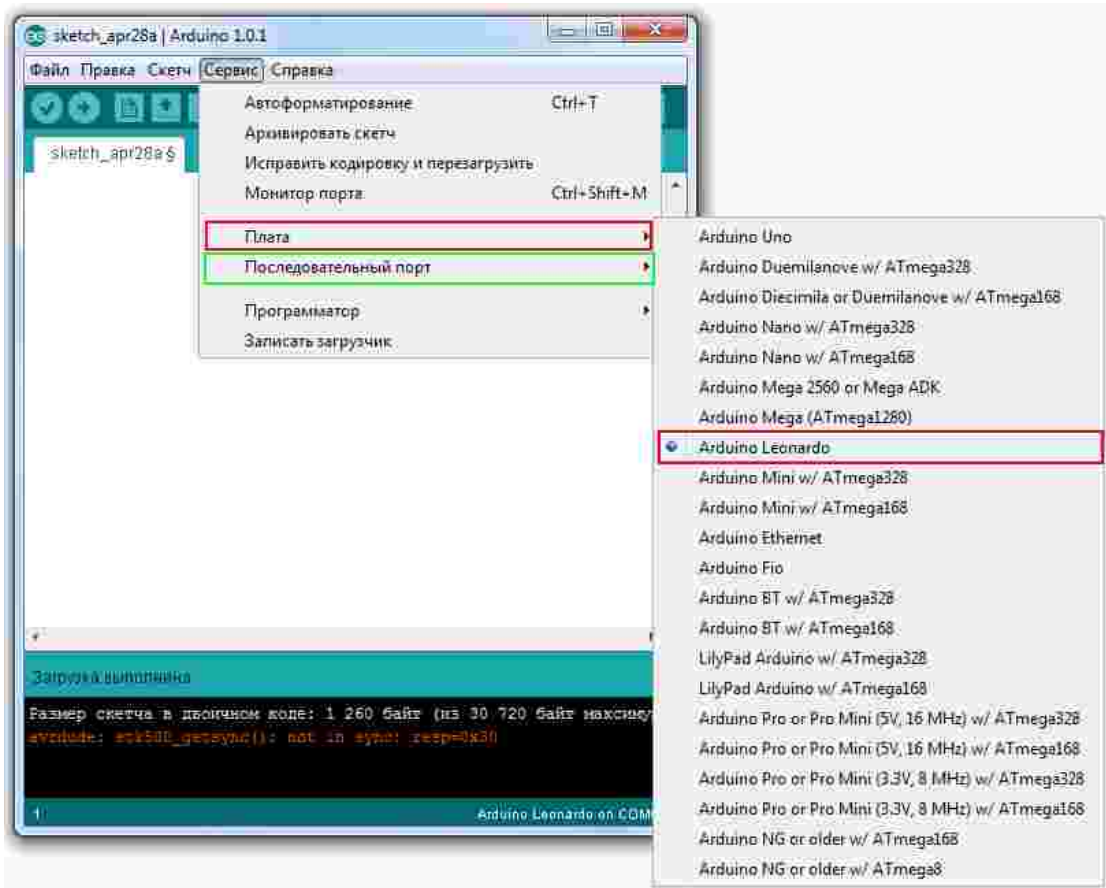
Фотографии готового результата:



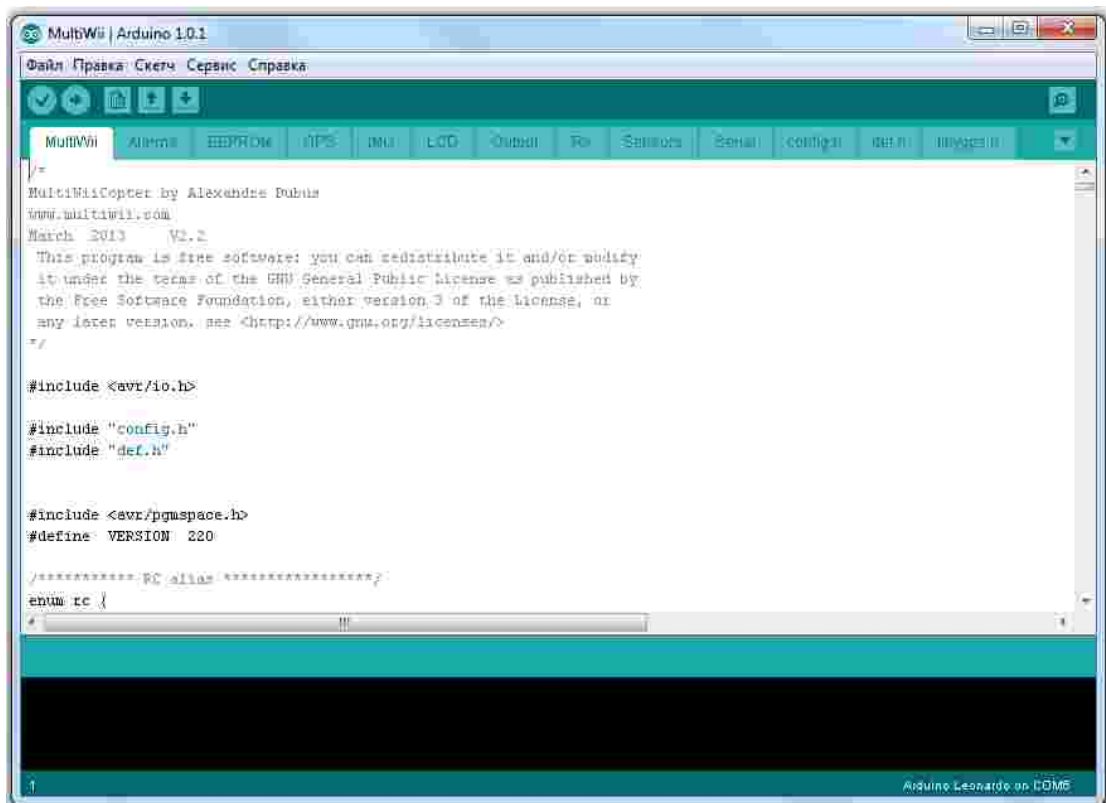
Программная часть

Для программирования платы следует скачать ПО для работы с Arduino (т.к. MultiWii это в сущности Arduino)

Для загрузки прошивки в контроллер, запускается `arduino.exe`, изменяется порт и тип контроллера:

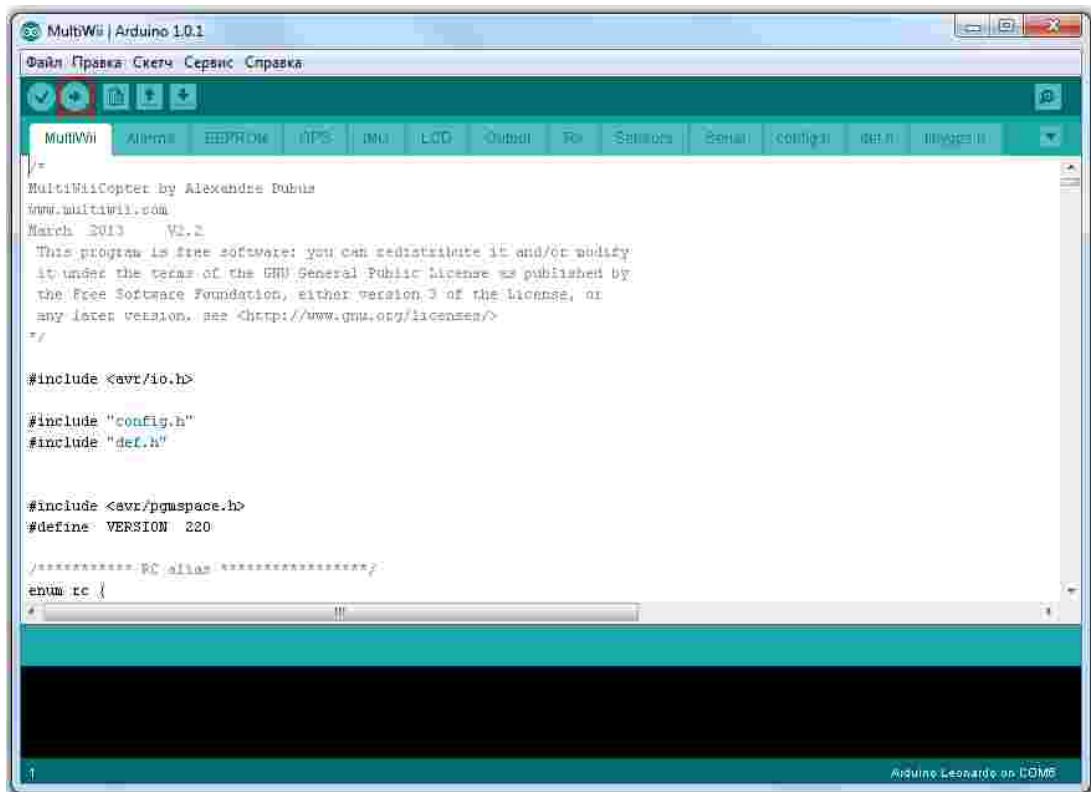


После настройки среды Arduino, скачивается последняя прошивка с сайта <http://multiwii.com/> и открывается из среды разработки Arduino.



Следует изменить config.h. Выбрать плату и тип квадрокоптера.

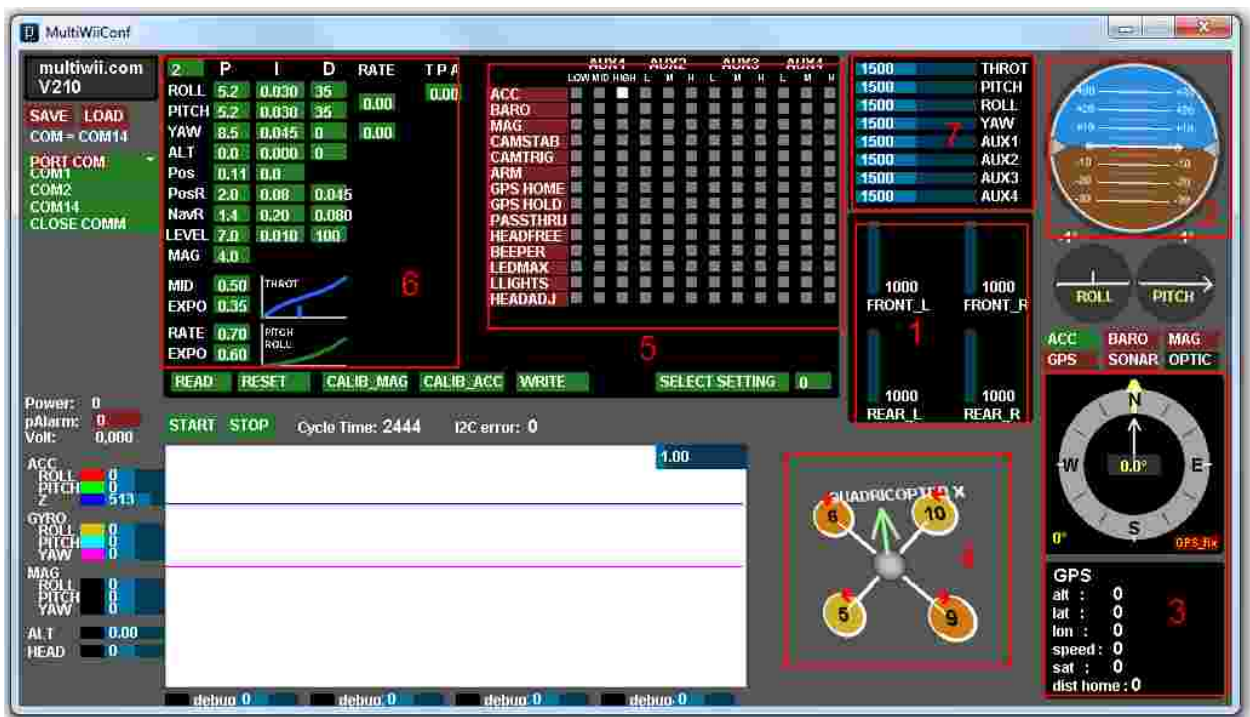
Прошивка загружается нажатием на стрелку:



Когда статус будет: «Успешно загружено» можно приступить к к настройке полета. Для этого следует запустить MultiWiiConf.exe, выбрать порт на котором находится контроллер и запускается нажатием кнопки «Start»:



После нажатия кнопки «Start» картинка изменится:



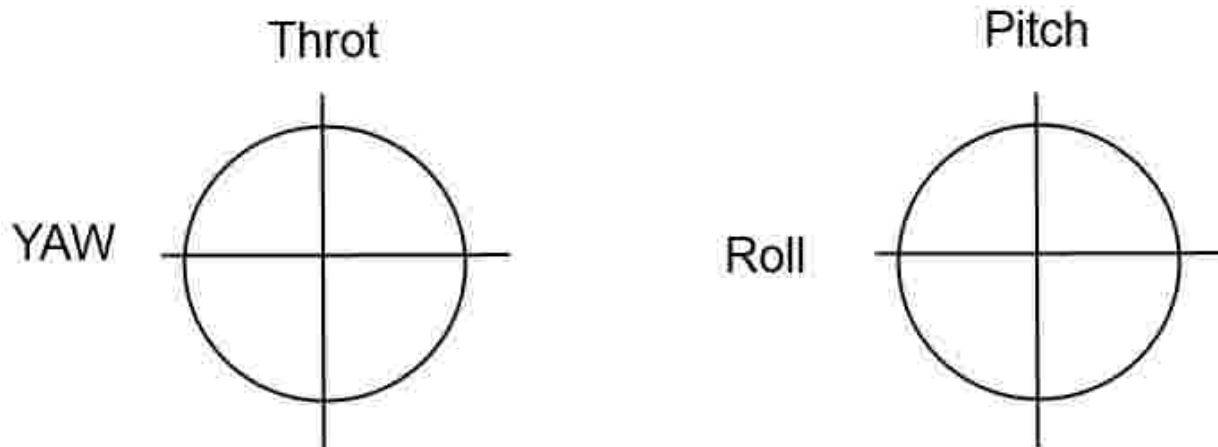
Описание параметров программы:

1. Текущая мощность моторов
2. Положение в пространстве
3. GPS (если есть модуль)
4. Положение в пространстве нашего квадрокоптера, так же его тип, и направление вращения моторов.

5. Различные параметры (акселерометр, магнетометр, GPS и т.д.)
6. Настройка значений PID
7. Положение ручек на аппаратуре

Изначально, калибруется акселерометр и магнетометр. Затем следует включить на панели 5.

С помощью передатчика настраивается ручки, путем поворота ручек и просмотра показаний в программе. Схема расположения ручек:



Нужно включить передатчик, и пошевелить ручками, если есть ручки которые установлены неправильно, следует поменять назначение каналов на приемнике.

После всех настроек можно начинать полеты.