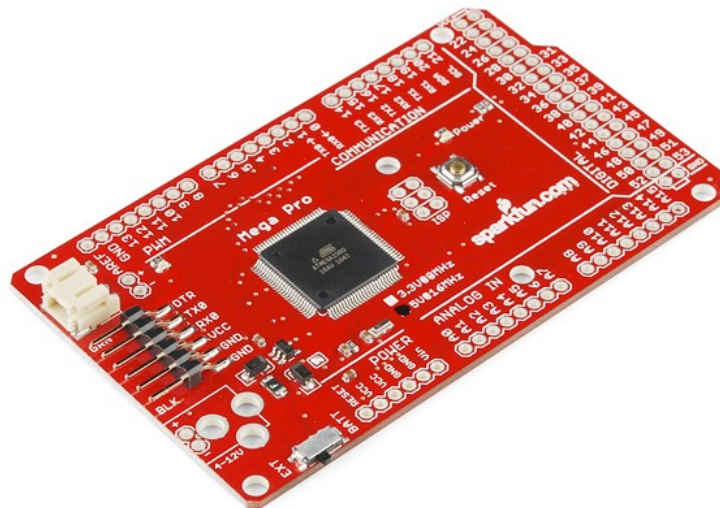


SPARKFUN

Mega Pro 5V

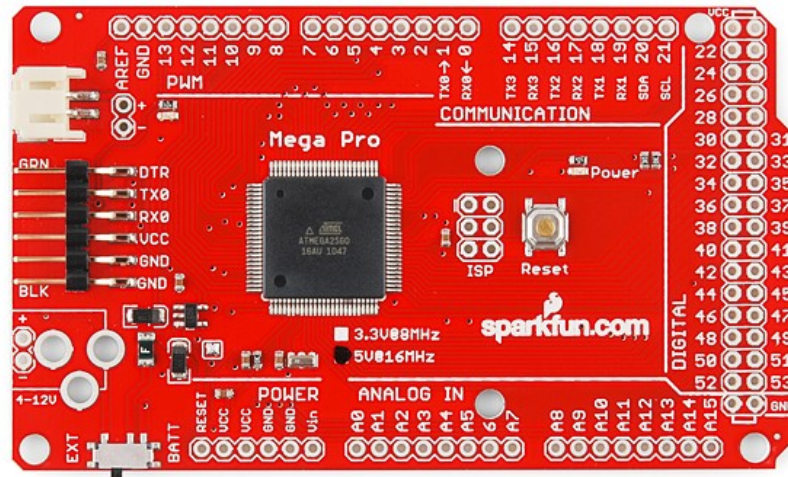


Введение

Плата Mega Pro 5V является продолжением серии Arduino – совместимых устройств, основой которой является пятивольтовый микроконтроллер ATmega 2560, обладающий тактовой частотой 16 МГц. На него предварительно зашит “бутлоадер” stk500v2. Аналогично другим платам из серии “Pro”, все элементы данного устройства выполнены в smd (поверхностный монтаж) корпусах, что позволило удешевить прибор. При этом, конфигурация портов на плате осталась такой же, как у Arduino Mega, поэтому она полностью совместима со всеми “шилдами”.

Серия “Pro” предназначена для продвинутых пользователей, желающих более гибкое и многофункциональное устройство для своих проектов. Поэтому на плате не предусмотрен разъем USB, стабилизатор напряжения на 3,3В, не установлены разъемы для портов микроконтроллера. По тем же причинам отсутствует гнездо для подключения блока питания, однако на плате предусмотрены отверстия под него. Так что при необходимости, вы сможете установить его. Устройство подключается к компьютеру через специальную плату с микросхемой FT232, под которую предусмотрен шестиконтактный разъем.

Данное устройство так же поддерживается средой разработки [Wiring IDE](http://www.wiring-ide.com). Все, что вам для этого нужно – скачать файлы определения платы вот тут: <https://www.sparkfun.com/products/11007>



В настоящее время Arduino IDE доступно для Windows, Mac OS X и Linux 32bit. Среду можно скачать по ссылке: <http://arduino.cc/en/Main/Software>

Данная программа распространяется в виде архива и не нуждается в установке.

Перед началом программирования необходимо выбрать номер последовательного порта (виртуальный COM – порт) и тип платы. Сделать это можно во вкладке **Service**.

В меню **File** -> **Examples** находятся базовые примеры работы с портами Arduino и его библиотеками.

Структура программы

Программа начинается с включения всех необходимых библиотек. Затем определяются глобальные переменные, доступ к которым возможен из любой точки программы.

Функция **setup()** необходима для настроек устройства во время запуска. Она вызывается при каждом включении по одному разу. Конфигурируются прерывания и порты, которые будут

в режиме выходов. По умолчанию, все порты находятся в режиме входов, что снижает вероятность случайного короткого замыкания.

Функция **loop()** является основой программы. Ее содержимое будет постоянно повторяться по кругу, пока устройство не будет выключено или перезагружено.

Информация о языке программирования может быть найдена тут:

<http://arduino.cc/en/Reference/HomePage> (на английском языке)

<http://arduino.ru/Reference>

Примеры

Начнем с самого простого примера, с которого обычно начинают обучение программированию плат Arduino.

*/**

Пример1. Blink

Включает светодиод на секунду, затем выключает его на секунду.

**/*

// На большинстве плат Arduino к пину 13 подсоединен светодиод.

//Для удобства, дадим ему название:

int led = 13;

//функция setup() запускается один раз:

void setup()

{

//инициализация цифрового порта 13 как выхода.

pinMode(led, OUTPUT);

}

//тело функции loop() повторяется в бесконечном цикле:

void loop()

{

digitalWrite(led, HIGH); *// включить светодиод (HIGH - уровень напряжения)*

delay(1000); *// подождать секунду*

digitalWrite(led, LOW); *// выключить светодиод*

delay(1000); *// подождать секунду*

```
}  
  
/*  
Пример2. ReadAnalogVoltage  
Считывает значение на ножке D0, преобразует его в напряжение и выводит результат в  
монитор последовательного порта. Присоедините среднюю ножку потенциометра к  
порту A0, а боковые ножки к +5 и общему проводу.  
*/  
  
void setup()  
{  
  // инициализация последовательного порта микроконтроллера на скорости 9600 //бит в  
секунду:  
  Serial1.begin(9600);  
}  
  
//тело функции loop() повторяется в бесконечном цикле:  
void loop()  
{  
  // считать значение аналогового входа 0:  
  int sensorValue = analogRead(A0);  
  // Преобразовать значение АЦП (которое лежит в диапазоне 0 – 1023) в напряжение (0 //-  
5V):  
  float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);  
  // вывести считанное значение:  
  Serial1.println(voltage);  
}
```

Характеристики платы

- Микроконтроллер ATmega2560
- Разъем USB удален с платы
- Рабочее напряжение 5В
- Входное напряжение (рекомендуется) 7-12В
- Входное напряжение (Предел) 6-20В
- Линейный стабилизатор напряжения на 5В, 200 мА (пиковое значение – 500 мА)
- Защита от перегрузки

- Защита от подключения питания неверной полярности
- Самовосстанавливающийся предохранитель защищает от короткого замыкания
- Переключатель источника питания (внешний источник, батарея)
- Ток на один вход/выход 40 мА
- Тактовая частота 16 МГц

Принципиальная схема

