

Arduino M0



Забудьте про экономию памяти программ и ресурсов на Arduino Uno. С платой Arduino M0 выполнять сложные математические расчёты, получать более точные аналоговые значения и при этом слушать музыку напрямую с микроконтроллера.

Arduino M0 основана на 32-битном ARM-процессоре ATSAM D21G18 от Atmel с вычислительным ядром Cortex® M0. Микроконтроллер работает на частоте 48 МГц. А благодаря своей 32-битной архитектуре он выполняет большинство операций над целыми числами всего за один такт.

Плата производится компанией Arduino SRL в Италии.

Порты и периферия

Как и на Arduino Uno, на колодки выведены 20 портов ввода-вывода общего назначения из которых:

- 6 могут быть аналоговыми входами с разрешением 12 бит (4096 градации);
- 12 — выдавать ШИМ-сигнал;
- 1 — выдавать аналоговый сигнал с разрешением 10 бит (1024 градации). Используйте его, чтобы сделать аудиовыход. В этом вам поможет библиотека Audio.

Доступны аппаратные интерфейсы SPI, TWI/I²C, UART/Serial.

Arduino M0 смотрит в сторону USB через виртуальный serial-порт, не через аппаратный. Это означает, что 0-й и 1-й контакты аппаратного порта остаются свободными и вы

можете использовать их одновременно с коммуникацией с компьютером. Виртуальный serial-порт доступен через объект SerialUSB, а аппаратный — через объект Serial5.

При открытии serial-соединения с компьютера загруженный скетч не перезагружается.

Подключение и программирование

Платформа программируется через [Arduino IDE](#) от Arduino SRL. В меню выбора платы достаточно выбрать Arduino M0.

Для прошивки используется порт microUSB.

Питание

Родное напряжение для платы — 3,3 вольта. Питание можно подавать через microUSB-порт или через отдельное гнездо. Питание через гнездо проходит через встроенные регуляторы напряжения, который сделает необходимое напряжение из подведённых 7–12 В.

Arduino M0 снабжена предохранителем, защищающим USB-порты вашего компьютера от перенапряжения и коротких замыканий. Хотя большинство компьютеров обладают собственными средствами защиты, предохранитель даёт дополнительную уверенность. Он разрывает соединение, если на USB-порт подаётся более 500 мА, и восстанавливает его после нормализации ситуации.

Габариты

Размер платы составляет 69×53 мм. Гнёзда для внешнего питания и USB выступают на пару миллиметров за обозначенные границы. На плате предусмотрены места для крепления на шурупы или винты. Расстояние между контактами составляет 0,1" (2,54 мм), но в случае 7-го и 8-го контакта — расстояние: 0,16".

Характеристики

- Микроконтроллер: ATSAM D21G18, 32-битный ARM Cortex M0+
- Тактовая частота: 48 МГц
- Напряжение логических уровней: 3,3 В
- Входное напряжение питания: 6–15 В
- Портов ввода-вывода общего назначения: 20
- Максимальный ток с пина ввода-вывода: 7 мА
- Максимальный выходной ток пина 3.3V: 1 А
- Максимальный выходной ток пина 5V: 1 А
- Портов с поддержкой ШИМ: 12
- Портов, подключённых к АЦП: 6
- Разрядность АЦП: 12 бит, по умолчанию 10 бит
- Портов, подключённых к ЦАП: 1
- Разрядность ЦАП: 10 бит
- Flash-память: 256 КБ
- Оперативная память: 32 КБ
- Габариты: 69×53 мм

Ссылки

- [Техническое описание модуля](#)
- [Описание на сайте производителя](#)
- [Принципиальная схема \(pdf\)](#)