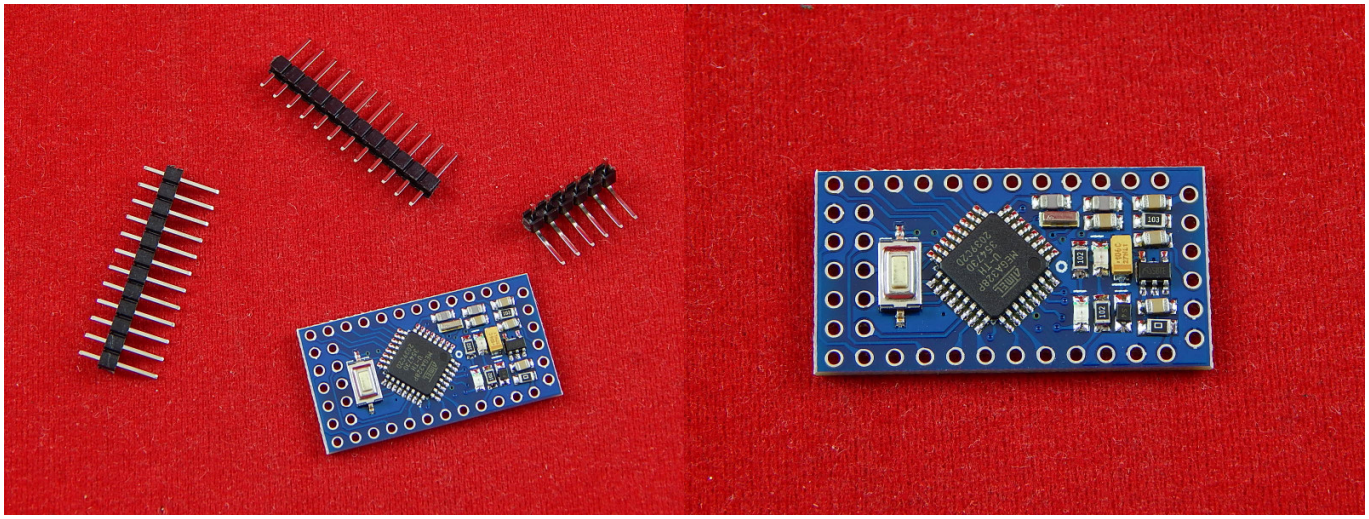
г. Караганда, ул. Алиханова 37, офис 108
г. Астана, ул. Ауэзова, 33/1, офис 210

E-Mail: **support@radiomart.org**

RadioMart.kz
Робототехника и радиодетали

Артикул: 10415 Цена в прайсе: 1981 тг.

Аналог Arduino Pro Mini 5В / 16 МГц



Pro Mini - это устройство на базе микроконтроллера ATmega328 и предназначен для полустационарного монтажа в различное оборудование или установки. Плата специально поставляется без впаянных разъемов, что позволяет пользователю впаивать провода или использовать необходимые типы разъемов по своему усмотрению. По расположению выводов Mini Pro совместим Xduino Mini.

В состав Pro Mini входит: 14 цифровых входов/выходов (из них 6 могут использоваться в качестве ШИМ-выходов), 8 аналоговых входов, кварцевый резонатор, кнопка сброса и контактные площадки для впаивания разъемов. Шестиконтактный разъем может служить для питания и взаимодействия с платой через USB посредством FTDI-переходника.

Характеристики

- Микроконтроллер: ATmega328
- Рабочее напряжение: 5В
- Напряжение питания: 5 - 12В
- Цифровые входы/выходы: 14 (из них 6 могут использоваться в качестве ШИМ-выходов)
- Аналоговые входы: 8
- Максимальный ток одного вывода : 40 мА
- Flash-память: 16 КБ (из которых 2 КБ используются загрузчиком)
- SRAM: 1 КБ
- EEPROM: 512 байт
- Тактовая частота: 16 МГц

Питание

Pro Mini может быть запитан от различных источников:

- через макетную плату;
- через переходник FTDI, подсоединенный к шестиконтактному разъему;
- от стабилизированного источника питания с напряжением 5В, подключенного к выводу Vcc.
- Кроме того, на плате есть встроенный стабилизатор напряжения, благодаря которому допускается подавать на плату напряжение питания величиной до 12В. Если для питания платы используется нестабилизированный источник питания, убедитесь, что он подсоединен к выводу "RAW", а не VCC.

Ниже перечислены выводы питания, расположенные на плате:

- RAW. Для питания платы от нестабилизированного источника напряжения.
- VCC. Стабилизированное напряжение 5В.
- GND. Выводы земли.

Память

Объем флеш-памяти программ микроконтроллера ATmega328 составляет 32 КБ (из которых 2 КБ используются загрузчиком). Микроконтроллер также имеет 1 КБ памяти SRAM и 512 байт EEPROM (из которой можно считывать или записывать информацию с помощью библиотеки EEPROM).

Входы и выходы

С использованием функций pinMode(), digitalWrite() и digitalRead() каждый из 14 цифровых выводов Pro Mini может работать в качестве входа или выхода. Максимальный ток, который может отдавать или потреблять один вывод, составляет 40 мА. Все выводы сопряжены с внутренними подтягивающими резисторами (по умолчанию отключенными) номиналом 20-50 кОм. Помимо этого, некоторые выводы могут выполнять дополнительные функции:

- Последовательный интерфейс: выводы 0 (RX) и 1 (TX). Используются для получения (RX) и передачи (TX) данных по последовательному интерфейсу. Эти выводы соединены с линиями TX-0 и RX-1 шестиконтактного разъема.
- Внешние прерывания: выводы 2 и 3. Данные выводы могут служить источниками прерываний, возникающих при различных условиях: при низком уровне сигнала, по фронту, по спаду или при изменении сигнала на этих выводах. Для получения дополнительной информации см. функцию attachInterrupt().
- ШИМ: выводы 3, 5, 6, 9, 10 и 11. С помощью функции analogWrite() могут выводить 8-битные аналоговые значения в виде ШИМ-сигнала.
- Интерфейс SPI: выводы 10 (SS), 11 (MOSI), 12 (MISO), 13 (SCK). Данные выводы позволяют осуществлять связь по интерфейсу SPI. В устройстве реализована аппаратная поддержка SPI, однако на данный момент язык Ардуино пока ее не поддерживает.
- Светодиод: 13. Встроенный светодиод, подсоединенный к цифровому выводу 13. При отправке значения HIGH светодиод включается, при отправке LOW - выключается.
- В Pro Mini есть 6 аналоговых входов, каждый из которых может представить аналоговое напряжение в виде 10-битного числа (1024 различных значения). Четыре из них выведены на контакты возле края платы; два остальных (входы 4 и 5) выведены на распаечные площадки внутри платы. Измерение напряжения осуществляется относительно диапазона от 0 до VCC.

Помимо этого, некоторые из аналоговых входов имеют дополнительные функции:

I2C: вывод A4 (SDA) и вывод A5 (SCL). С использованием библиотеки Wire позволяют осуществлять связь по интерфейсу I2C.
Помимо перечисленных на плате есть еще один вывод:

Reset. Формирование низкого уровня (LOW) на этом выводе приведет к перезагрузке микроконтроллера. Обычно этот вывод служит для функционирования кнопки сброса на платах расширения

Связь

Pro Mini предоставляет ряд возможностей для осуществления связи с компьютером, еще одним Ардуино или другими микроконтроллерами. В ATmega328 имеется приемопередатчик UART, позволяющий осуществлять последовательную связь посредством цифровых выводов 0 (RX) и 1 (TX). В пакет программного обеспечения Ардуино входит специальная программа, позволяющая считывать и отправлять на Ардуино простые текстовые данные через USB-соединение.

Библиотека SoftwareSerial позволяет реализовать последовательную связь на любых цифровых выводах Pro Mini.

В микроконтроллере ATmega328 также реализована поддержка последовательных интерфейсов I2C (TWI) и SPI. В программное обеспечение Ардуино входит библиотека Wire, позволяющая упростить работу с шиной I2C; для получения более подробной информации см. документацию. Для работы с интерфейсом SPI см. даташит микроконтроллера ATmega328.

Физические характеристики

Габаритные размеры печатной платы Xduino Pro Mini: 1.8 см x 3.3 см.

Товар является качественным аналогом Xduino Pro Mini