

Что такое PICkit2

PICkit 2 это простой USB программатор для микроконтроллеров PIC, микросхем памяти и KeeLOQ ключей производства компании Microchip Technology Inc. Программатор PICkit 2 работает под управлением своей собственной оболочки (PICkit 2 Programmer) или под управлением бесплатной среды разработки MPLAB IDE. Отличительной особенностью программатора PICkit2 является низкая цена, а так же доступность полной документации, включая схему и исходные коды прошивки для микроконтроллера, и программы оболочки для компьютера.

Внутрисхемный программатор

Программатор PICkit2 позволяет запрограммировать внутрисхемно практически все Flash микроконтроллеры Microchip. При появлении новых микроконтроллеров с сайта www.microchip.com [<http://www.microchip.com/pickit2>] можно скачать обновление программного обеспечения и прошивки программатора PICkit2. Там же доступна для скачивания утилита для работы с программатором PICkit 2 из командной строки. Утилита позволяет программировать все контроллеры, которые поддерживает последняя версия GUI-оболочки PICkit 2, микросхемы EEPROM с последовательным интерфейсом, KeeLOQ-кодеры. С помощью ключей запуска выбирается тип контроллера, устанавливается напряжение питания, даются команды читать, программировать и верифицировать Flash и EEPROM память контроллера. Утилиту можно использовать для интеграции программатора в автоматизированные системы, сторонние редакторы кода. Утилита тестировалась на совместимость с операционными системами Windows XP SP2 и Windows Vista. Список [http://www.microchip.com/stellent/idcplg?IdcService=SS_GET_PAGE&nodeId=1406&dDocName=en027813] поддерживаемых микроконтроллеров.

Внутрисхемный отладчик

Программатор PICkit2 под управлением среды разработки MPLAB IDE может выполнять функции внутрисхемного отладчика, т.е. позволяет выполнять запуск программы, пошаговое выполнение команд, устанавливать точки останова микроконтроллера, а так же просматривать и изменять состояние регистров специального назначения и ОЗУ отлаживаемого микроконтроллера PIC.

При внутрисхемной отладке контроллеров выделяются несколько выводов для связи микроконтроллера с отладчиком. Дешевые маловыводные контроллеры с ограниченными ресурсами по памяти и по выводам, как правило, не имеют интегрированного отладочного модуля. Для отладки таких контроллеров выпускаются специальные отладочные модули.

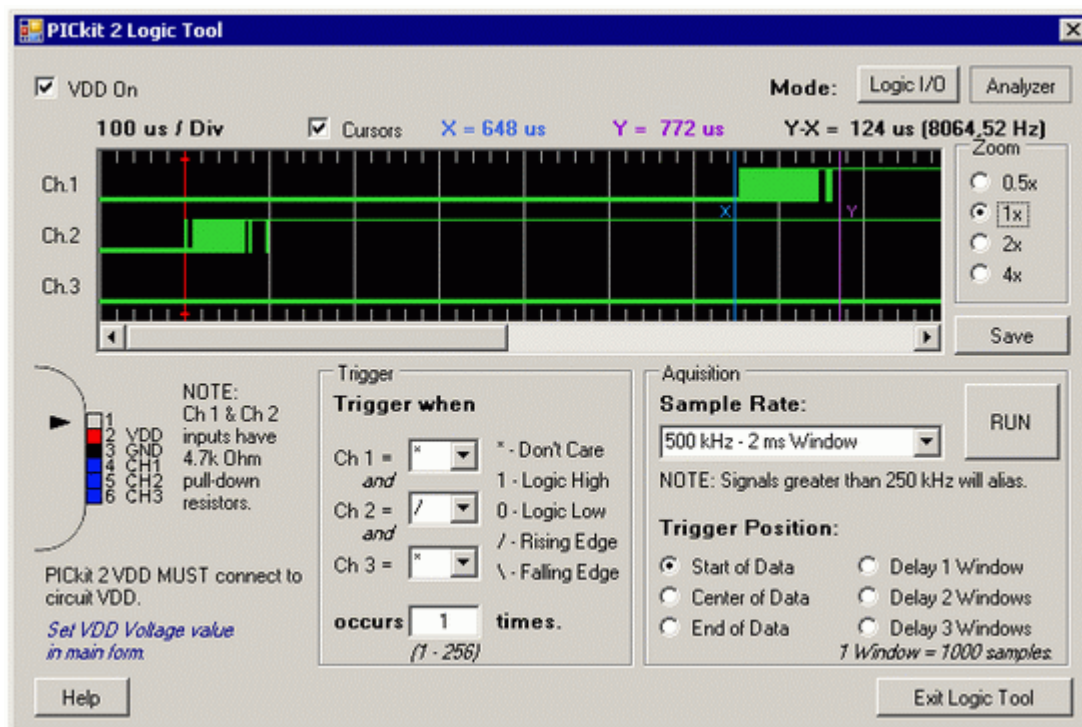
Контроллер	Число выводов	Наименование модуля	Используемый отладочный кристалл	Максимальное напряжение питания
PIC10F200/2/4/6	8/14	AC162059	PIC16F505-ICD	5.5V
PIC10F220/2	8/14	AC162070	PIC16F506-ICD	5.5V
PIC12F508/509	8/14	AC162059	PIC16F505-ICD	5.5V
PIC12F510	8/14	AC162070	PIC16F506-ICD	5.5V
PIC12F519	8/14	AC162096	PIC16F526-ICD	5.5V
PIC12F609/HV609	28	AC162083	PIC16F616-ICD	5.5V
PIC12F615/HV615	28	AC162083	PIC16F616-ICD	5.5V
PIC12F629	8	AC162050	PIC12F675-ICD(1)	5.5V
PIC12F635	14	AC162057	PIC16F636-ICD	5.5V
PIC12F675	8	AC162050	PIC12F675-ICD(1)	5.5V
PIC12F683	8	AC162058	PIC12F683-ICD	5.5V
PIC16F505	8/14	AC162059	PIC16F505-ICD	5.5V
PIC16F506	8/14	AC162070	PIC16F506-ICD	5.5V
PIC16F526	8/14	AC162096	PIC16F526-ICD	5.5V
PIC16F610/HV610	14/16	AC162083	PIC16F616-ICD	5.5V
PIC16F616/HV616	14/16	AC162083	PIC16F616-ICD	5.5V

Таблица: Модули для отладки маловыводных контроллеров

Контроллер	Число выводов	Наименование модуля	Используемый отладочный кристалл	Максимальное напряжение питания
PIC16F627A/628A	18	AC162053	PIC16F648A-ICD	5.5V
PIC16F630	14	AC162052	PIC16F676-ICD	5.5V
PIC16F631	20	AC162061	PIC16F690-ICD	5.5V
PIC16F636	14	AC162057	PIC16F636-ICD	5.5V
PIC16F639 (Dual die)	20	AC162066	PIC16F636-ICD	5.5V
PIC16F648A	18	AC162053	PIC16F648A-ICD	5.5V
PIC16F676	14	AC162052	PIC16F676-ICD	5.5V
PIC16F677	20	AC162061	PIC16F690-ICD	5.5V
PIC16F684	14	AC162055	PIC16F684-ICD	5.5V
PIC16F685/687	20	AC162061	PIC16F690-ICD	5.5V
PIC16F688	14	AC162056	PIC16F688-ICD	5.5V
PIC16F689/690	20	AC162061	PIC16F690-ICD	5.5V
PIC16F716	18	AC162054	PIC16F716-ICD(1)	5.5V
PIC16F785/HV785	20	AC162060	PIC16F785-ICD	5.5V
PIC18F13K50 PIC18F14K50	20	AC244023	PIC18F14K50-ICE	3.6V
PIC18LF13K50 PIC18LF14K50	20	AC244024	PIC18LF14K50-ICE	3.6V

Замечание 1: Эти отладочные контроллеры имеют некоторые ограничения. Смотрите спецификацию на модуль для дополнительной информации

Цифровая лаборатория: логический анализатор и отладка последовательного интерфейса UART



UART Tool позволяет использовать PICkit2 для передачи данных между отлаживаемым микроконтроллером и компьютером по UART.

Logic Tool позволяет симулировать воздействия и отслеживать состояние сигналов разрабатываемого устройства. Поддерживается 2 режима:

- «Logic I/O» - формирование нужных логических уровней и мониторинг состояния уровней цифровых сигналов;
- «Analyzer» - отображение формы до трех цифровых сигналов, с возможностью формирования реакции на событие (например, по нарастанию фронта одного сигнала, когда другой находится в высоком

логическом уровне).

Средство изучения интерфейса USB

Программатор PICKit 2 можно использовать как средство разработки, отладки и знакомства с USB устройствами. Если вам хочется освоить USB интерфейс, то в «стандартном» случае вам нужно иметь программатор и собственно плату с установленным USB контроллером. Если у вас есть программатор PICkit-2 то можно поступить гораздо проще! Сердцем программатора PICkit 2 является USB-контроллер Microchip PIC18F2550. На фабрике в PICkit 2 прошит загрузчик (бутлоадер – bootloader) и прошивка программатора. Бутлоадер необходим для возможности обновления прошивки программатора при выходе новых версий PICkit2. Можно воспользоваться данной возможностью для своих целей, а именно для изучения интерфейса USB. В этом случае все что вам понадобится это PICkit 2.

Варианты поставки программатора PICkit 2

PG164120



PG164120 - собственно сам программатор PICkit 2 (в комплекте PICkit2, USB кабель, CD с ПО и документацией).

DV164120 - PICkit 2 Starter Kit



DV164120 - PICkit™ 2 Starter Kit - Программатор PICkit2 + демонстрационная плата с контроллером PIC16F690 (в комплекте PICkit2, демонстрационная плата, USB кабель, CD с ПО и документацией).

DV164121 - PICkit 2 Debug Express



DV164121 - PICkit™ 2 Debug Express - Программатор PICkit2 + демонстрационная плата с контроллером PIC16F887 (в комплекте PICkit2, демонстрационная плата, USB кабель, CD с ПО и документацией).