

# Преимущества восьмибитных микроконтроллеров компании Microchip Technology

**Юрий Гаман, инженер ООО «Гамма»**  
E-mail: [info@microchip.ua](mailto:info@microchip.ua)

**В статье описаны особенности и преимущества микроконтроллеров компании Microchip, которые позволяют уменьшить количество внешних компонентов и упростить разработку электронных устройств.**

Большую часть рынка электронных компонентов занимают PIC микроконтроллеры, благодаря многим своим преимуществам над другими микроконтроллерами (МК).

Одним из наиболее важных их достоинств является наличие огромного количества примеров программ, библиотек и отладочных плат, которые помогают значительно ускорить разработку электронных устройств. Также имеется бесплатная и удобная кросс-платформенная среда разработки MPLAB X с бесплатными компиляторами, в которых нет ограничения по размеру программы. Кроме того библиотека MPLAB X можно использовать для создания собственных приложений.

Второе преимущество перед конкурентами — это, конечно же, наличие большого количества гибко настраиваемых встроенных периферийных устройств. Именно эта характеристика очень важна при выборе микроконтроллера, ведь внутренние периферийные устройства использовать намного удобнее, чем внешние. Рассмотрим более детально особенности восьмибитных МК компании Microchip.

В новых PIC МК EEPROM часто заменяется Flash памятью, которая имеет 100 тысяч циклов перезаписи. Это позволяет увеличить скорость записи данных и снизить стоимость микроконтроллера.

Очень часто в электронных устройствах возникает необходимость во

внешних логических элементах. При использовании некоторых PIC микроконтроллеров при помощи внутренних модулей CLC (Configurable Logic Cell) можно конфигурировать логические элементы И, ИЛИ, исключающее ИЛИ, а также RS, D и JK триггеры. Модули CLC могут также генерировать прерывания при смене логического состояния на выходе.

PIC МК имеют внутренний генератор с заводской калибровкой 1 % (в некоторых МК — 2 %). Это позволяет не использовать внешний генератор для многих применений. Внутренний генератор также может быть использован при выходе из строя внешнего генератора (Fail-Safe Clock Monitor должен быть включен в битах конфигурации). Некоторые PIC МК могут использовать его даже при использовании USB интерфейса. В данном случае внутренний генератор самокалибруется, используя тактовую частоту хоста.

Внешнюю периферию PIC МК можно гибко настраивать при наличии функции Peripheral Pin Select. Это дает возможность использовать определенный набор периферийных устройств на большинстве выводов, что позволяет намного упростить проектирование печатной платы и максимально использовать периферийные устройства. Другие производители также имеют аналогичную возможность, но для настройки доступно, в основном, намного меньшее количество выводов и периферии.

PIC МК отличаются многофункциональными модулями ШИМ, которые могут применяться для управления инверторами, импульсными трансформаторами, различными видами электродвигателей, а также использоваться во многих других применениях.

Аналоговая периферия PIC микроконтроллеров также не отстает от конкурентов. Кроме АЦП, ЦАП, компараторов и встроенного источника опорного напряжения некоторые PIC МК также имеют операционные усилители с настройкой полосы пропускания входного сигнала. Наличие встроенного источника опорного напряжения дает возможность более точно измерять аналоговые сигналы, так как в отличие от напряжения питания оно варьируется в меньшей степени. Внутренний источник опорного напряжения может быть настроен на 1 024, 2 048 и 4 096 В.

Ну а теперь давайте сделаем вывод: использование более дешевого микроконтроллера с меньшим количеством периферийных устройств может привести к увеличению количества внешних электронных компонентов и, как следствие, — к увеличению стоимости устройства. Поэтому мы рекомендуем вам обратить внимание на микроконтроллеры Microchip, которые имеют большое количество внутренних периферийных устройств.

**Более детальную информацию можно получить у специалистов ООО «Гамма»:**

тел.: (056) 745-46-65,  
(066) 173-26-79, (096) 480-38-65,  
(0562) 36-09-41, (0562) 36-07-92,  
(044) 494-35-72,  
<http://www.microchip.ua> **CNY**