

Издательство «Додэка-XXI» представляет новую книгу



Микроконтроллеры AVR. Вводный курс. /Пер. с англ.

Автор:
Издательство:
ISBN:
Объем:
Формат:
Тираж
Дата выпуска:

Мортон Дж.
«Додэка-XXI»
5-94120-096-X
272 стр.
60x90 1/16
2000
Июнь 2006г.

Данное издание представляет собой практическое руководство, с помощью которого вы сможете изучить, а впоследствии и использовать микроконтроллеры AVR компании Atmel.

Неважно, студент ли вы, собирающийся использовать микроконтроллер AVR в своем проекте или же опытный разработчик встраиваемых систем, впервые столкнувшийся с AVR, — если вам нужно быстро разобраться в этих популярных микроконтроллерах, то эта книга для вас.

Для демонстрации различных возможностей AVR Джон Мортон использует простые устройства и программы. В отличие от книг, в которых излагается голая теория либо просто воспроизводится фирменная техническая документация, такой подход (обучение в процессе использования) предлагает быстрое и интуитивное изучение возможностей микроконтроллеров AVR.

В общей сложности, в книге рассмотрены 16 проектов, охватывающих все наиболее популярные микроконтроллеры AVR, включая модели семейства Tiny.

Предназначена для разработчиков радиоэлектронной аппаратуры, инженеров, студентов технических вузов и радиолюбителей.

Оглавление

Глава 1. Введение	11
Краткое замечание для пользователей PIC	13
Системы счисления	14
Сложение в двоичной системе	17
Отрицательные числа	17
8-битный RISC FLASH-микроконтроллер?	19
Первые шаги	20
Выбор модели	20
Блок-схема алгоритма	23
Написание программы	24
Ассемблирование	25
Регистры	25
Команды	29
Шаблон программы	30
Глава 2. Основные операции в AT90S1200 и TINY12	37
Программа А. Светодиод (LEDOn)	37
AVR Studio — трансляция с языка ассемблера	39
Проверка	40
AVR Studio — симуляция	40
Эмуляция	41
Аппаратное обеспечение	42
AVR Studio — программирование	45
Конфигурационные ячейки	46
Программы В и С. Кнопка	47
Семисегментные индикаторы и косвенная адресация	49
Программы Д и Е. Счетчик	55
Формирование временных интервалов	60
Программа F. Бегущий огонек	63
Формирование временных интервалов без таймера?	69
Счетчик команд и подпрограммы	71
Программа G. Счетчик (версия 3.0)	75
Программа H. Светофор	77
Логические элементы	83

Программа I. Симулятор логических элементов.....	85
SREG — регистр состояния	91
Сторожевой таймер	91
Спящий режим	93
Остальные команды	94
Программа J. Частотомер.....	95
Глава 3. Знакомство с остальными моделями семейства.....	111
Глава 4. Дополнительные возможности.....	118
Прерывания	118
Программа K. Измеритель скорости реакции	120
Случайное распределение	123
Аналоговый компаратор.....	128
Программа L. 4-битный аналого-цифровой преобразователь.....	129
Аналого-цифровой преобразователь (АЦП)	132
Программа M. Инвертор напряжения	136
EEPROM	140
Таймер/счетчик 1 (16-битный)	142
Функция захвата.....	143
Функция сравнения	146
Главная программа N. Музыкальный автомат	146
Глава 5. Продвинутые возможности.....	152
ШИМ — широтно-импульсная модуляция	152
UART	154
Программа O. Конвертер клавиатуры	160
Последовательный интерфейс SPI.....	163
Нестандартный Таймер 1 модели Tiny15	167
Сокращение объема кода.....	170
Обзор семейства Mega	171
Заключительная программа P. Робот, управляемый компьютером.....	172
Заключение	178
Приложение A	
Основные параметры некоторых моделей AVR.....	180
Приложение B	
Цоколевка некоторых моделей AVR	181
Приложение C	
Обзор системы команд	182
Приложение D	
Справочник команд.....	186
Приложение E	
Таблица векторов прерываний	195
Приложение F	
Преобразование шестнадцатеричных чисел	197
Приложение G	
Таблица кодов символов ASCII	198
Приложение H	
Если ничего не получается, прочтите это	199
Приложение I	
Контактная информация и дополнительная литература	200
Приложение J	
Полные тексты учебных программ.....	201

