

<<8位单片机C语言编程>>

图书基本信息

书名：<<8位单片机C语言编程>>

13位ISBN编号：9787115231666

10位ISBN编号：7115231664

出版时间：201008

出版时间：人民邮电出版社

作者：Martin P.Bates

页数：170

译者：李中华,张雨浓

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<8位单片机C语言编程>>

前言

现代生活中，嵌入式微控制器无处不在。

在普通家庭就到处可见嵌入式微控制器的应用，比如手机、计算器和MP3播放器。

这些嵌入式产品都无一例外地需要至少一个控制器，有些可能需要几个控制器：一个用于控制用户界面（按键和显示），另一个用于控制电动机，甚至可能控制整个系统管理。

同样，嵌入式微控制器也可以应用于洗衣机、车库电动门、卷发器或者电动牙刷。

如果嵌入式产品使用可充电电池供电，那么现代高密度化学电池就需要智能充电器。

10年前，学习如何使用微控制器对于人们来说还是相当困难的。

当时最便宜的编程器也要100美元左右，产品开发不仅需要可擦除的有窗存储部件（其成本是一次性可编程存储部件的10倍左右），还需要一个uv擦除器，用于擦除有窗存储部件。

调试工具仅仅在专业领域才使用。

现在，大部分微控制器已使用电可擦除的内存作为程序存储器了。

这意味着器件可以在电路中被重新编程，不需要UV擦除器，也不需要特别的用于开发的程序包。

对于初学者来说，只需花大约25美元购买PICkit2 Starter Kit开发包，就能对Microchip公司的很多微控制器（MCU）进行编程和调试了。

Microchip公司一般都会提供免费的集成开发环境（IDE），包括汇编器和仿真器。

如此低廉的学习使用嵌入式微控制器的成本前所未有。

尽管MPLAB包含免费的汇编器，但是编写汇编代码十分繁琐，而且维护起来也很困难。

使用c语言进行开发则将程序员从多字节数学和分页控制等细节中解放出来，而且能提高代码的可读性和可维护性。

CCS和Hi-Tech编译器都提供免费的学生版本。

如果将开发过程所节省的时间折算进来，完整版的编译器也是相当便宜的。

虽然使用C语言就不必再学习PIC16汇编语言了，并且用户也不必再操心所有的细节了，但还是有必要理解这种体系结构。

时钟的选择、外围设备的设置以及引脚的复用问题都是需要了解的。

本书将引导读者从了解控制器开始，最终学会如何完成一个应用。

本书将采用十分有特色的PIC16F877A单片机来练习，介绍它的体系结构和器件配置。

这是一款很好的入门产品，它和其他的PIC16单片机的体系结构很相似，只是在I/O线路、内存、外围设备方面有所不同。

使用PIC16F877A单片机开发的产品可以很容易移植到更小、更便宜的中等系列的PIC微控制器芯片上。

本书还会介绍单片机的外围设备，并且会介绍如何设置这些外围设备，让其工作，从而简化固件。

<<8位单片机C语言编程>>

内容概要

本书是用C语言对PIC16微控制器进行编程的实用指导。书中结合实例简明扼要地描述了如何基于PIC进行C语言编程，并着重介绍了Microchip MPLAB IDE、CCS PCM C编译器、Proteus VSM等常用软件。本书适合刚从事微处理器应用设计的技术人员、大学生以及无PIC微控制器编程经验的爱好者使用。

<<8位单片机C语言编程>>

作者简介

贝茨 (Martin P.Bates) , 目前在英国黑斯廷斯艺术和技术学院讲授电子与电气工程课程, 主要研究领域包括微控制器应用和嵌入式系统设计除本书外, 他还是畅销书PIC Microcontrollers, Second Edition的作者。

<<8位单片机C语言编程>>

书籍目录

第1章 PIC微控制器系统 1.1 PIC 16微控制器 1.2 PIC MCU配置 1.3 PIC16 MCU外围设备
1.4 PIC16串行接口 1.5 PIC16 MPLAB项目 1.6 PIC16编程与调试 练习 作业 第2章
C编程精华 2.1 PIC16 C入门 2.2 PIC16 C程序基础 2.3 PIC16数据操作 2.4 PIC16 C顺
序控制 2.5 PIC16 C函数和结构 2.6 PIC16 C输入和输出 2.7 PIC16 C更多的数据类型 2.8
PIC16 C编译器伪指令 2.9 PIC16 C汇编子程序 练习 作业 第3章 C外围接口编程 3.1
PIC16 C模拟输入 3.2 PIC16 C中断 3.3 PIC16 C硬件定时器 3.4 PIC16 C URAT串行链路
3.5 PIC16 C SPI串行总线 3.6 PIC16 C I2C串行总线 3.7 PIC16 C并行与串行接口 3.8 PIC16
C EEPROM接口 3.9 PIC16 C模拟输出 练习 作业 第4章 C语言在机械电子电路板中的应用
4.1 PICDEM机械电子板概述 4.2 PICDEM液晶显示器 4.3 PICDEM直流电机测试程序
4.4 PICDEM步进电机控制 4.5 PICDEM模拟传感器 4.6 PICDEM温度控制器 4.7 PICDEM
板仿真 练习 作业 第5章 PIC16 C应用与系统 5.1 PIC16 C应用设计 5.2 PIC16 C温度控
制器 5.3 PIC16 C数据记录系统 5.4 PIC16 C操作系统 5.5 PIC16 C系统设计 练习 作业
附录A 使用ISIS Schematic Capture进行硬件设计 附录B 使用CCS C进行软件设计 附录C 使
用Proteus VSM进行系统测试 附录D C编译器比较 附录E CCS C编程语法小结 附录F CCS C编
程函数参考 答案

<<8位单片机C语言编程>>

章节摘录

可以通过给定时器寄存器预设一个给定的数来修改计数周期。

例如，如果为一个8位的寄存器预先加载了数值156，则在 $256-156=100$ 个时钟周期之后将发生超时现象。

许多定时器模块允许在重新启动定时器时自动地预加载初始值。

在定时器初始化期间，期望的计数初值被加载到预置寄存器中。

预分频器可以对定时器输入频率进行分频，典型值为2、4、8、16、32、64或128。

这样按比例地扩展了最大计数值，但这是以牺牲定时器的精度为代价的。

例如，一个8位定时器的时钟频率为1MHz，预分频器值设置为4，则最大计数时间为 $256 \times 4=1024\mu\text{s}$ ，每位 $4\mu\text{s}$ 。

连接在计数器的输出的后分频器也有相似的作用。

在比较模式下，在独立的周期寄存器中存放有一个在每个时钟后用来与当前计数值进行比较的数值。

当两者相匹配时，就置位状态标志位。

这是一个很好的修改定时周期的方法，它可以用来产生脉宽调制（PWM）输出。

一个典型的应用例子是控制通过电流负载的输出功率，如小型的Dc电机（稍后有详细介绍）。

在捕捉模式下，当任何Mcu引脚上的外部信号发生变化时，可以及时地捕捉定时器的计数值（即复制到另一个寄存器）。

这种模式常用来测量输出脉冲的宽度或波形的周期。

<<8位单片机C语言编程>>

编辑推荐

PIC微控制器的应用越来越广泛，从车库摇控器到iPhone手机，几乎所有电子设备中都有它的身影。因此，电子工程师都需要学会如何设计、开发和制造它们。

C语言具有处理高级程序和多任务的能力，已经成为最受欢迎的微控制器编程语言。

《8位单片机C语言编程：基于PIC16》提供了在PIC16微控制器上用C语言进行编程的全程指南。此外，还讨论了工程师必知必会的实时操作系统，并着重介绍了Microchip MPLAB IDE、CCS PCM C编译器、ProteusVSM等常用软件。书中包含大量的源代码、电路图和硬件方框图，所有应用实例都选择了Microchip PICDEM机械电子电路板。

《8位单片机C语言编程：基于PIC16》不需要读者具备C语言的知识，是新入行的工程师、学生和爱好者的入门之选。

<<8位单片机C语言编程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>