

<<PIC单片机入门与实战>>

图书基本信息

书名：<<PIC单片机入门与实战>>

13位ISBN编号：9787810775083

10位ISBN编号：7810775081

出版时间：2004-1

出版单位：北京航空航天大学出版社

作者：张明峰 编

页数：428

字数：622000

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>

<<PIC单片机入门与实战>>

内容概要

从PIC中档系列单片机的结构介绍入手，系统阐述PIC单片机开发过程的最基本步骤；通过引入设计实例，深入浅出地介绍PIC单片机的各主要功能模块。

书中介绍的代码实例将以汇编指令为主，最后专门介绍PIC单片机的C语言编程。

读者对象主要是对PIC单片机感兴趣的初学者或准备用PIC单片机进行产品开发的工程师，对已经熟悉PIC单片机开发的工程师也可以作为设计时的参考。

一切从实际出发，集合作者近5年的PIC单片机技术支持工作中的心得，尽力让读者掌握正确高效的开发方法和分析解决问题的思路。

所附实例和代码都取自实际产品设计或经过实验验证。

是对现今出版的有关PIC单片机中文参考资料的一种补充。

<<PIC单片机入门与实战>>

作者简介

张明峰，1989年毕业于原上海科技大学并获得电子工程学士学位。

于1999年6月加入美国微芯科技股份有限公司后，一直从事现场技术指导和支持工作，现任主任工程师一职。

在此之前主要在工业自动化控制领域从事软/硬件和系统方面的设计和项目管理。

有近15年的嵌入式系统设计经验，从事或接触了大量不同领域的产品或系统设计。

他还经常为一些杂志和专业技术研讨会撰写并发表文章。

<<PIC单片机入门与实战>>

书籍目录

第1章 PIC单片机的结构和指令系统 1.1 Microchip单片机产品概述 1.2 PIC中档单片机的基本特性 1.2.1 内核结构简述 1.2.2 指令流水线概念 1.2.3 寄存器文档概念 1.2.4 单字指令概念 1.3 PIC中档系列单片机的指令集 1.3.1 字节操作指令详述 1.3.2 位操作指令详述 1.3.3 立即数操作指令详述 1.3.4 控制指令详述 1.4 PIC单片机数据寄存器的寻址 1.4.1 数据寄存器直接寻址 1.4.2 数据寄存器间接寻址 1.5 PIC单片机程序空间的寻址问题 1.5.1 PIC单片机程序空间的直接跳转 1.5.2 PIC单片机程序空间的间接跳转 1.6 PIC中档系列单片机的中断机制 1.6.1 中断响应时的入口地址(中断向量) 1.6.2 中断优先级控制 1.6.3 中断现场保护和恢复 1.6.4 中断控制逻辑第2章 PIC单片机的特色 2.1 PIC单片机的工作时钟模式 2.1.1 石英晶体或陶瓷谐振器振荡 2.1.2 外部时钟 2.1.3 外部RC振荡 2.1.4 内部RC振荡 2.1.5 振荡模式的确定 2.2 PIC单片机的复位过程 2.2.1 上电复位(POR) 2.2.2 低电压检测复位(BOR或BOD) 2.2.3 外部复位 2.2.4 看门狗复位 2.2.5 判别复位情形 2.3 PIC单片机的低功耗休眠 2.4 PIC单片机在线串行编程 2.5 PIC单片机的芯片配置字第3章 PIC单片机的开发环境 3.1 MPLAB?IDE的功能组成 3.1.1 MPLAB?IDE综述 3.1.2 MPLAB?IDE的安装 3.1.3 MPLAB?IDE项目管理 3.1.4 MPLAB?IDE源程序编辑 3.2 汇编编译器MPASMTM及其汇编程序编写的基本规则 3.2.1 汇编编译器MPASM简介 3.2.2 MPASM的语法简要说明 3.2.3 MPASM的伪指令 3.2.4 MPASM内的直接运算符 3.2.5 MPASM的宏指令 3.2.6 程序模板 3.2.7 IDE内MPASM编译环境的设定第4章 PIC单片机的开发工具 4.1 软件模拟器MPLAB?SIM 4.1.1 软件模拟器的安装和启动 4.1.2 软件模拟器的程序运行控制方式 4.1.3 断点的设定和取消 4.1.4 光标控制程序运行 4.1.5 软件模拟器的跑表功能 4.1.6 运行结果的观察窗口 4.1.7 模拟器的信号激励功能 4.1.8 软件模拟器的局限 4.2 在线调试器MPLAB?ICD2 4.2.1 ICD2的基本功能及其优缺点 4.2.2 ICD2与计算机的连接方式 4.2.3 ICD2与目标板的连线方式 4.2.4 ICD2和目标板的供电问题 4.2.5 MPLAB?IDE环境下ICD2的启用 4.2.6 用ICD2进行系统调试 4.2.7 ICD2的辅助信息 4.2.8 用ICD2让芯片独立工作 4.3 硬件仿真器 MPLAB?ICE2000 4.3.1 ICE2000的基本功能 4.3.2 ICE2000与计算机的连接 4.3.3 ICE2000与目标板的连接 4.3.4 启动ICE2000仿真器 4.3.5 ICE2000的基本调试功能 4.3.6 ICE2000对代码执行的跟踪功能 4.3.7 ICE2000高级触发功能 4.3.8 ICE2000触发输入/输出同步功能 4.3.9 ICE2000代码执行覆盖检查功能 4.3.10 关于ICE2000的其他有用信息 4.4 芯片编程烧写工具PICSTART?Plus和PROMATE?II 4.4.1 PICSTART?Plus 4.4.2 PROMATE?II 4.5 第三方开发工具 4.5.1 第三方仿真工具 4.5.2 第三方编程工具第5章 PIC单片机的I/O口及其灵活应用 5.1 PIC单片机I/O口的基本特性 5.1.1 完全双向的I/O引脚 5.1.2 端口输入/输出设定 5.1.3 端口的读和写 5.1.4 端口的输出驱动能力 5.1.5 端口的“读—修改—写”问题 5.1.6 引脚端口的ESD保护 5.2 PIC单片机I/O口的设定方法 5.3 PIC单片机PORTA端口 5.3.1 PORTA的特点 5.3.2 RA4的特殊性 5.4 PIC单片机PORTB端口 5.4.1 PORTB综述 5.4.2 RB0/INT引脚的中断功能 5.4.3 PORTB的RB7~RB4引脚状态变化中断 5.5 PIC单片机PORTC端口 5.6 PIC单片机PORTD和PORTE端口 5.7 PIC单片机I/O引脚的应用技巧 5.7.1 输入输出分时复用 5.7.2 普通I/O引脚测电压值 5.7.3 普通I/O引脚测电阻值 5.7.4 普通I/O引脚进行超限电压检测第6章 PIC单片机的定时器资源及其应用 6.1 定时器TMR0 6.1.1 TMR0综述 6.1.2 与TMR0相关的控制寄存器 6.1.3 TMR0的运作 6.1.4 TMR0中断 6.1.5 TMR0用于外部脉冲计数 6.1.6 TMR0的预分频器 6.1.7 TMR0应用注意事项 6.2 定时器TMR1 6.2.1 TMR1综述 6.2.2 与TMR1相关的控制寄存器 6.2.3 TMR1作为定时器 6.2.4 TMR1作为同步计数器 6.2.5 TMR1作为异步计数器 6.2.6 TMR1的内部振荡器 6.2.7 TMR1与CCP模块配合 6.2.8 TMR1的具体应用 6.3 定时器TMR2 6.3.1 TMR2综述 6.3.2 与TMR2相关的控制寄存器 6.3.3 TMR2的工作方式 6.3.4 TMR2的应用第7章 PIC单片机的模/数转换模块及其使用 7.1 PIC单片机片上ADC模块综述 7.2 ADC相关控制寄存器介绍 7.2.1 ADCON0控制寄存器 7.2.2 ADCON1控制寄存器 7.2.3 ADRES结果寄存器 7.2.4 A/D转换中断相关的寄存器 7.3 设定模拟信号输入引脚 7.4 A/D转换过程说明 7.5 被测输入信号参数要求 7.5.1 输入电压信号的幅度 7.5.2 输入电压信号的内阻 7.5.3 输入信号的抗混叠滤波 7.6 输入信号的采样过程 7.7 AD转换时钟的选择 7.8 参考电压的选取 7.9 休眠时进行A/D转换 7.10 特殊事件触发进行A/D转换 7.11 10/12位分辨率的ADC模块 7.11.1 10/12位分辨率A/D模块的工作原理 7.11.2 ADCON1寄存器的内容扩充 7.11.3 A/D转换结果的格式问题 7.11.4 参考电压的考虑 7.11.5 采样时间的考虑 7.12 8/14引脚单片机上的A/D模块 7.12.1 8/14

<<PIC单片机入门与实战>>

引脚单片机A/D模块综述 7.12.2 ADCON0寄存器的变化 7.12.3 ADCON1寄存器的变化 7.12.4 ANSEL寄存器的引入 7.12.5 其他注意事项 7.13 A/D模块的应用技巧 7.13.1 模拟 / 数字引脚分配时的问题 7.13.2 合理实现采样时间 7.13.3 转换结果的软件数字滤波方法第8章 PIC单片机的USART通信模块及其使用 8.1 USART简介 8.2 USART模块关键寄存器介绍 8.2.1 TXSTA数据发送控制及状态寄存器 8.2.2 RCSTA数据接收控制及状态寄存器 8.2.3 SPBRG波特率控制寄存器 8.2.4 相关的中断控制寄存器 8.2.5 TXREG和RCREG寄存器 8.3 USART波特率设定 8.3.1 异步通信时的波特率设定 8.3.2 同步通信时的波特率设定 8.3.3 SPBRG寄存器的写效应 8.4 USART模块的异步通信 8.4.1 异步通信数据格式 8.4.2 异步通信数据发送过程 8.4.3 异步通信数据接收过程 8.4.4 常用的异步通信的协议 8.5 USART模块同步通信主模式 8.5.1 同步通信主模式发送 8.5.2 同步通信主模式接收 8.6 USART模块同步通信从模式 8.6.1 同步从模式数据发送 8.6.2 同步从模式数据接收 8.7 通信时的数据缓冲技巧 8.7.1 接收环形FIFO缓冲队列 8.7.2 发送缓冲队列 8.8 通信数据的校验方法 8.8.1 奇偶位校验 8.8.2 累加和校验 8.8.3 循环冗余校验 (CRC) 8.9 报文通信时的简单协议 8.10 异步串行通信的波特率自适应技术探讨 8.10.1 标准波特率穷举法 8.10.2 码元宽度实时检测法 8.11 多机通信的寻址方式 8.11.1 9位数据传输 8.11.2 数据包传输 8.12 软件实现异步串行通信 8.12.1 三倍速采样法 8.12.2 起始位中断捕捉定时采样法第9章 PIC单片机同步串行接口及其应用 9.1 同步串行接口简介 9.2 SSP接口模块控制寄存器 9.2.1 SSPSTAT同步接口状态和控制寄存器 9.2.2 SSPCON同步接口控制寄存器 9.2.3 SSPBUF数据寄存器 9.2.4 SSPADD地址寄存器 9.2.5 SSPCON2同步接口控制寄存器2 9.2.6 与SSP相关的中断控制寄存器 9.3 SSP模块的SPI通信方式 9.3.1 使用SPI通信接口 9.3.2 SPI通信引脚设置 9.3.3 SPI通信时的连接方式 9.3.4 SPI主模式通信 9.3.5 SPI从模式通信 9.3.6 SPI从模式选择控制通信 9.3.7 SPI应用实例介绍 9.4 SSP和MSSP模块的I2C模式 9.4.1 I2C从模式 9.4.2 MSSP模块的I2C主模式 9.4.3 I2C通信程序范例 9.4.4 I2C总线硬件处理 9.5 软件实现同步串行通信 9.5.1 软件实现SPI主模式通信 9.5.2 软件实现I2C主模式通信第10章 PIC单片机的CCP模块及其应用 10.1 CCP模块简介 10.2 与CCP模块相关的控制寄存器 10.3 CCP模块的输入捕捉模式 10.3.1 CCPx引脚配置 10.3.2 改变不同的捕捉模式 10.3.3 脉冲沿捕捉时的预分频 10.3.4 休眠时进行捕捉 10.3.5 复位时的情形 10.3.6 捕捉模式应用实例介绍 10.4 CCP模块的比较输出模式 10.4.1 比较模式下的CCPx引脚 10.4.2 软件中断模式 10.4.3 特殊事件触发 10.4.4 休眠时的比较输出状态 10.4.5 比较输出模式应用实例 10.5 CCP模块的PWM模式 10.5.1 PWM周期 10.5.2 PWM占空比 (高电平持续宽度) 10.5.3 占空比调整的绝对分辨率 10.5.4 PWM工作模式设定 10.5.5 PWM应用实例第11章 PIC单片机的C语言编程 11.1 PIC单片机C语言编程简介 11.2 Hitech?PICC编译器 11.3 MPLAB?IDE内挂接PICC 11.4 PIC单片机的C语言源程序基本框架 11.5 PICC中的变量定义 11.5.1 PICC中的基本变量类型 11.5.2 PICC中的高级变量 11.5.3 PICC对数据寄存器bank的管理 11.5.4 PICC中的局部变量 11.5.5 PICC中的位变量 11.5.6 PICC中的浮点数 11.5.7 PICC中变量的绝对定位 11.5.8 PICC的其他变量修饰关键词 11.5.9 PICC中的指针 11.6 PICC中的子程序和函数 11.6.1 函数的代码长度限制 11.6.2 调用层次的控制 11.6.3 函数类型声明 11.6.4 中断函数的实现 11.6.5 标准库函数 11.7 PICC定义特殊区域值 11.7.1 定义工作配置字 11.7.2 定义芯片标记单元 11.8 MPLAB?IDE中实现PICC的编译选项设置 11.8.1 选择单片机型号 11.8.2 PICC普通编译选项 (General) 设定 11.8.3 PICC全局选项设定 (PICC Global) 11.8.4 C编译器选项设定 (PICC Compiler) 11.8.5 连接器选项设定 (PICC Linker) 11.8.6 汇编器选项设定 (PICC Assembler) 11.9 C和汇编混合编程 11.9.1 嵌入行内汇编的方法 11.9.2 汇编指令寻址C语言定义的全局变量 11.9.3 汇编指令寻址C函数的局部变量 11.9.4 混合编程的一些经验后记参考文献

<<PIC单片机入门与实战>>

媒体关注与评论

本书涵盖的关键主题有：

- PIC单片机的结构和指令系统及其特色；
- PIC单片机的开发环境和开发工具；
- I/O口及其灵活应用；
- 定时器资源及其应用；
- 模/数转换模块及其使用；
- USART通讯模块及其使用；
- 同步串行接口及其应用；
- CCP模块及其应用；
- C语言编程。

<<PIC单片机入门与实战>>

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>