第一图书网, tushu007.com

<<单片机开发技术实例教程>>

图书基本信息

书名：<<单片机开发技术实例教程>>

13位ISBN编号：9787111314462

10位ISBN编号：7111314468

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：张元良，王建军　等编著

页数：282

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

第一图书网, tushu007.com

前言

单片机爱好者、单片机应用开发技术人员、智能仪表开发技术人员、高等院校高年级本科生及研究生，迫切希望结合具体工程实例来学习并掌握单片机原理及应用开发技术，熟悉单片机开发流程，掌握开发软件的运用，因此非常需要一本从单片机理论过渡到单片机实践的实例教程。
目前，单片机学习类的书籍一般分为基础知识类和应用类两种。
但是读者普遍认为，如果只是一味地介绍单片机基础知识，会感觉枯燥、乏味，容易产生厌烦情绪；而如果只介绍应用，那些对单片机基础知识并不是很了解的读者又会感到吃力，难以快速而深刻地掌握相关知识。
鉴于此，本书从最简单的实例入手，结合单片机基础知识，简单明了地讲解单片机。
书中既有基础知识，又有各种实用且精巧的实例，从基本到复杂，适合各种层次的读者。
刚开始接触单片机的读者可以从本书中学习到单片机最基本的应用和知识，并对单片机产生兴趣，进而去系统地学习。
而需要用单片机来做项目的读者，也可以从本书一些较复杂的实例中找到相关的资料，达到事半功倍的效果。
特别是刚学完单片机原理课程的读者，迫切需要了解如何把理论知识应用到实践，如何设计单片机最小系统、如何画电路图、如何设计一个完整的应用程序、如何调试程序。
为此，本书从最简单的实例开始，手把手地教读者运用Protel 99SE电路图设计软件设计电路原理图；运用常用的wave和Keil单片机系统开发工具，引导读者逐步学会编制单片机应用程序；读者可以边学习，边实践，尽快具备工程开发的能力。
读者如果要做实验，本书还介绍了如何用IsP下载软件把设计好的程序下载到单片机中，而不必购买编程器。
对于那些暂时没有能力购买仿真设备和电子元器件的读者，可以用Proteus单片机仿真软件对设计好的程序和电路原理图进行综合仿真调试。
为了使读者能够轻松、形象而深刻地学习单片机的原理及应用开发技术，本书以实例为载体，实例与原理结合，硬件和软件结合，循序渐进，阐述了单片机应用开发技术。
本书分2l章：第1章简单介绍单片机及其应用系统组成原理和开发流程，使读者有一个整体认识；第2—7章从最简单的实例写起，例如，如何驱动一个LED实现闪烁，进而用几个侧重点不同的简单实例，将单片机自身各类资源的结构、工作原理和使用方法做详细阐述，使读者对单片机原理有更深刻的认识，同时学会使用Wave、Keil、Proteus及Protel 99SE等开发软件；第8～21章用一系列较复杂的不同工程实例，描述单片机外围电路和接口的设计方法、扩展方法、单片机应用开发中的各类知识、实际问题的分析解决方法，从而使读者融会贯通，逐渐将单片机应用开发知识系统化，具备系统工程的概念，树立单片机应用系统开发整体概念。

第一图书网, tushu007.com

<<单片机开发技术实例教程>>

内容概要

本书首先介绍了单片机的组成原理及开发流程，其次通过若干侧重点不同的实例，全面系统地阐述了单片机的原理、资源和设计使用方法，讲解单片机开发工具、编程环境的使用方法以及基本的调试方法和技巧，达到学习单片机并掌握其基本开发方法和流程的目的。
之后借助一系列不同的工程实例，论述了单片机应用开发中常用外围接口电路的扩展设计方法、各类元器件的选择应用、传感器应用开发、输入和输出接口设计、通信接口设计、嵌入式软件开发技术、仿真调试技术等。
本书还附有包含全部源程序的光盘，便于读者学习使用。
　本书可作为单片机爱好者、单片机应用开发技术人员、智能仪表开发技术人员、高等院校高年级本科生及研究生的自学用书和设计参考用书。

第一图书网, tushu007.com

<<单片机开发技术实例教程>>

书籍目录

前言第1章 MCS-51系列单片机及其应用系统组成 1．1 单片机概述 1．2 MCS-51系列单片机组成结构 1．2．1 MCS-51系列单片机的引脚 1．2．2 MCS-51系列单片机的内部结构 1．3 MCS-51系列单片机存储器配置 1．3．1 程序存储器 1．3．2 数据存储器 1．4 CPU时序及时钟电路 1．4．1 时钟信号的产生 1．4．2 时序的定时单位 1．4．3 典型时序分析 1．5 复位及复位电路 1．5．1 复位的概念 1．5．2 复位信号及复位电路 1．6 节电工作方式 1．7 单片机应用系统的组成原理 1．7．1 单片机应用系统的硬件组成 1．7．2 单片机应用系统的软件组成 1．8 单片机应用系统研制开发流程 1．8．1 制定总体方案 1．8．2 工程设计与实现 1．8．3 系统的调试第2章 实例1：闪亮LED 2．1 闪亮LED硬件设计 2．1．1 MCS-51系列单片机I／O端口结构 2．1．2 硬件接口设计 2．2 Protel 99SE软件 2．2．1 Protel 99SE软件的安装 2．2．2 Protel 99SE软件的使用 2．3 闪亮LED软件设计 2．3．1 闪亮LED的汇编语言程序 2．3．2 闪亮LED的C语言程序 2．4 Wave开发工具 2．4．1 Wave开发环境的安装 2．4．2 Wave开发环境的使用 2．5 Keil开发工具简介 2．6 ISP技术简介 2．7 Proteus单片机仿真软件简介第3章 实例2：键控LED 3．1 MCS-51系列单片机中断系统结构 3．1．1 I／0口输入输出方式 3．1．2 中断结构及控制 3．1．3 中断处理过程 3．2 键控LED硬件设计 3．3 键控LED软件设计第4章 实例3：定时／计数器与LED 4．1 定时／计数器的结构及工作原理 4．1．1 定时／计数器的主要特性 4．1．2 定时／计数器的内部结构 4．2 定时／计数器的控制寄存器 4．2．1 定时／计数器的方式寄存器TMOD 4．2．2 定时／计数器的控制寄存器TCON 4．3 定时／计数器的工作方式 4．4 程序设计 4．4．1 定时／计数器的编程思路 4．4．2 采用中断处理方式的程序 4．4．3 采用查询处理方式的程序第5章 实例4：数码管循环显示 5．1 数码管工作原理及常用驱动方式 5．1．1 数码管工作原理 5．1．2 常用驱动方式 5．2 数码管循环显示硬件设计 5．3 数码管循环显示软件设计第6章 实例5：多位数码管显示 6．1 串行通信基本知识 6．2 MCS-51系列单片机的串行口介绍 6．2．1 串行口的功能与结构 6．2．2 串行口的控制寄存器 6．2．3 串行口的工作方式 6．3 波特率的选择 6．4 多位数码管显示(串行口方式)设计 6．4．1 硬件设计 6．4．2 软件设计 6．5 多位数码管显示(普通I／O模拟串行方式)设计 6．5．1 硬件设计 6．5．2 软件设计第7章 实例6：PC控制多位数码管显示 7．1 硬件设计 7．1．1 RS-232通信简介 7．1．2 总体电路设计 7．2 单片机软件设计 7．3 利用MSComm控件实现PC串行通信 7．3．1 MSComm控件介绍 7．3．2 VB软件实现第8章 实例7：数字温度计 8．1 设计要求 8．2 硬件设计 8．2．1 DS18820温度芯片 8．2．2 一线式总线的概念 8．2．3 总体电路 8．3 软件设计 8．3．1 主函数软件流程图 8．3．2 C语言程序代码第9章 实例8：数字电子钟 9．1 设计要求 9．2 硬件设计 9．2．1 时钟芯片简介 9．2．2 DS1302实时时钟芯片的性能特点 9．2．3 DS1302的结构及工作原理 9．2．4 DS1302与单片机的连接 9．2．5 总体电路 9．3 软件设计 9．3．1 主函数软件流程图 9．3．2 C语言程序代码第10章 实例9：仰卧起坐计数器 10．1 设计要求 10．2 硬件设计 10．2．1 红外传感器的应用 10．2．2 蜂鸣器的应用 10．2．3 总体电路设计 10．3 软件设计 10．3．1 程序流程图 10．3．2 C语言程序代码第11章 实例10：流水线零件计数器 11．1 设计要求 11．2 硬件设计 11．2．1 RS-485通信简介 11．2．2 光电传感器的应用 11．2．3 总体电路设计 11．3 软件设计 11．3．1 程序流程图 11．3．2 C语言程序代码 11．3．3 上位机VB程序的实现第12章 实例11：可调基准信号源 12．1 硬件设计 12．1．1 D／A转换器 12．1．2 TLC5615D／A转换器接口设计 12．1．3 LM358运算放大器 12．1．4 LCDl602液晶显示器 12．1．5 硬件电路原理图 12．2 软件设计 12．2．1 软件总体设计方案 12．2．2 单片机驱动TLC5615程序设计 12．2．3 LCDl602驱动程序设计 12．2．4 完整系统程序代码第13章 实例12：函数发生器 13．1 硬件设计 13．1．1 硬件总体方案设计 13．1．2 4×4矩阵键盘中断方式下与单片机接口电路设计 13．1．3 MAX517与单片机的I2C总线数据通信接口设计 13．1．4 JCMl2864M液晶显示模块与单片机硬件接口设计 13．1．5 单片机电路 13．2 软件设计 13．2．1 软件总体方案设计 13．2．2 4×4矩阵键盘中断方式下的软件设计 13．2．3 MAX517与单片机的I2C总线数据通信软件设计 13．2．4 JCMl2864M与单片机串行通信软件设计 13．2．5 总体软件控制模块 13．2．6 完整系统程序代码第14章 实例13：电子背力计 14．1 设计目标 14．2 硬件设计 14．2．1 拉力传感器介绍 14．2．2 AD623高精度仪表放大器 14．2．3 TLC2543

第一图书网, tushu007.com

12位A／D转换器接口设计 14．2．4 Protel电路原理图设计 14．3 软件设计 14．3．1 单片机驱动TLC2543程序设计 14．3．2 系统程序代码第15章 实例14：射频无线温度遥控器 15．1 设计目标 15．2 硬件设计 15．2．1 射频无线通信简介 15．2．2 PT2262／2272编／解码芯片 15．2．3 无线收发模块、EEPROM与显示器 15．2．4 电路原理图 15．3 软件设计 15．3．1 软件流程图 15．3．2 发送程序代码 15．3．3 接收程序代码第16章 实例15：小型直流电动机驱动 16．1 硬件设计 16．1．1 L298N双H桥电动机驱动芯片 16．1．2 L298N与单片机接口设计 16．1．3 电路原理图设计 16．2 软件设计 16．2．1 单片机产生脉宽调制信号 16．2．2 完整系统程序代码第17章 实例16：步进电动机驱动 17．1 硬件设计 17．1．1 步进电动机 17．1．2 TA8435步进电动机专用驱动芯片 17．1．3 TA8435细分驱动原理 17．1．4 电路原理图设计 17．2 软件设计 17．2．1 程序流程图 17．2．2 完整系统程序代码第18章 实例17：红外遥控风扇 18．1 设计要求 18．2 硬件设计 18．2．1 红外通信简介 18．2．2 TC9012红外发射芯片 18．2．3 HS0038红外接收头 18．2．4 电路原理图 18．3 软件设计 18．3．1 软件流程图 18．3．2 源程序代码第19章 实例18：电动机转速测量 19．1 设计要求 19．2 硬件设计 19．2．1 光电编码器的原理及选型 19．2．2 光耦合器的原理及选型 19．2．3 字符型LCD选型 19．2．4 设计思想 19．2．5 电路原理图 19．3 软件设计 19．3．1 软件流程图 19．3．2 程序代码第20章 实例19：电动机电流电压检测 20．1 硬件设计 20．1．1 总体方案 20．1．2 电流互感器的原理与使用方法 20．1．3 邑压互感器的原理与使用方法 20．1．4 电路原理图 20．2 软件设计 20．2．1 软件流程图 20．2．2 源程序代码第21章 实例20：电动机参数打印记录仪 21．1 硬件设计 21．1．1 总体方案 21．1．2 X5045存储器介绍 21．1．3 微型打印机的工作原理 21．1．4 电路原理图 21．2 软件设计 21．2．1 软件流程图 21．2．2 源程序代码附录 附录A MCS-51单片机汇编指令表 附录B ASCII码字符表(常规字符集) 参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：2）总线的选择。
包括内部总线、外部总线和系统级总线等。
良好的总线方式可以简化硬件设计、提高可扩展性和可更新性。
3）输入／输出通道。
包括模拟量输入通道、开关量（数字量）输入通道、模拟量输出通道、开关量（数字量）输出通道等。
输入／输出通道是单片机和外部元器件的接口通道，也是产品和外界的接口通道。
其选用和设计方法必须考虑各种性能指标和因素，如分辨率、采样速率、量程、可靠性、输入／输出通道数、串行操作还是并行操作等，使其满足实际需要。
4）由于单片机是通过各种接口与键盘、显示器、打印机等部件相连接的，并通过输入／输出通道，经测量元件和执行器直接连至被测和被控对象，因此人机交互接口电路和输入／输出通道的设计是研制的重要环节，力求可靠实用。
5）变送器和执行机构。
变送器用来实现对被测量的数据采集（如压力、温度、流量、液位等），其输出接口有电压型、电流型、数字型、总线型等方式。
执行机构用于接收单片机的控制信息，控制动作执行，如电磁阀、加热器、电动机等。
要根据实际情况和被控制对象的特性选取合适的器件。
（2）软件工程设计与实现通常，应用系统软件需要自行开发。
开发过程中，应该先绘制程序总体流程图和各个功能模块的流程图，选择合适的编程语言，编写各个模块的软件程序，然后将各个功能模块组合成一个整体，完成预期功能。
1）数据接口和数据结构。
因为各个功能模块之间有一定的联系，相互之间要进行参数信息传递，为了避免接口混乱，程序调用错误，必须明确各个功能模块之间的数据接口以及数据结构。
2）资源分配。
软件程序都要占用一定的硬件资源，如程序存储器、数据存储器、定时器、通信接口、I／O接口、中断源等，必须做好详细的分配，避免资源浪费和资源紧张的现象出现。
3）控制软件设计。
这部分内容包括数据采集和数据处理程序、控制算法程序、控制输出程序、实时时钟程序、中断处理程序、数据管理程序、数据通信程序等诸多内容，直接影响着系统软件代码的质量和最终软件的性能。
4）编程语言的选择。
编写程序可用机器语言、汇编语言或各种高级语言。
究竟采用何种语言则由程序长度、系统的实时性要求及所具备的研制工具而定。
对于规模不大的应用软件，大多采用汇编语言来编写，可减少存储容量，降低器件成本，节省机器时间。
研制较复杂的软件且运算任务较重时，可考虑使用高级语言来编程。
采用C语言编写源程序，编程方便，软件可读性强，易于修改和扩充。
该软件功能强，编译效率高，有助于开发规模大、性能更完善的应用软件。
编完程序，经汇编或编译生成目标码。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《单片机开发技术实例教程》由机械工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

<<单片机开发技术实例教程>>

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