

## <<单片机原理及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机原理及应用>>

13位ISBN编号：9787563517435

10位ISBN编号：756351743X

出版时间：2008-8

出版单位：北京邮电大学出版社有限公司

作者：刘焕平，童一帆 著

页数：286

字数：464000

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>

## &lt;&lt;单片机原理及应用&gt;&gt;

## 前言

随着电子技术和计算机技术的进一步发展,单片机技术已成为计算机技术的一个独特分支,单片机现在已越来越广泛地应用于智能仪表、国防工业、工业控制、日常生活等众多领域,它不仅使人类进入一个新的科学技术和工业革命,而且是发展新技术、改造老技术的强有力的武器。

单片机技术加快了智能控制系统的革命,促进了生产力的发展和人类智能化的进程。

目前,单片机控制系统正以空前的速度取代着经典电子控制系统。

学习单片机并掌握其设计使用技术已经成为当代大学生和一些工程技术人员必备的技能。

很多企业迫切需要大量熟练掌握单片机技术,并能开发、应用和维护管理单片机控制系统的高级工程技术人员。

为了适应这一人才培养目标,配合机电类、电子类、通信类及计算机类等相关专业的专业建设和教材改革的需要,我们编写了这本教材。

本书在介绍单片机时,是以80C51系列为例进行讲述的。

而在介绍具体型号时选用了Atmel公司的AT89系列产品。

89系列单片机源于经典的MCS-51系列,实际上属于80C51系列。

考虑到教学的连续性及89系列单片机开发装置的普及性,本书的单片机芯片采用89S51单片机(因为Atmel公司AT89C51已停产,取代89C51的产品是89S51),在做一般性介绍时还是以80C51系列单片机为代表。

本书结合职业教育的特点,以“必需、够用”为原则,以“任务驱动”为导向,首先介绍了单片机入门知识(第1章),并以80C51系列单片机为核心,系统地介绍了单片机的基本结构及原理(第2章)、指令系统(第3章)、汇编语言程序设计(第4章)、并行口及应用(第5章)、中断系统及应用(第6章)、定时计数器及应用(第7章)、串行口及应用(第8章)、单片机的扩展技术(第9章)、单片机应用系统设计实例(第10章)。

## <<单片机原理及应用>>

### 内容概要

本书以80C51系列单片机为核心，系统介绍了80C51系列单片机的结构原理和应用技术。主要内容包括单片机入门、单片机的基本结构及原理、指令系统、汇编语言程序设计、单片机内部并行口的应用、中断系统及应用、定时计数器及应用、串行口及应用、单片机的扩展技术、单片机应用系统设计实例等。

本书内容全面、结构合理、条理清晰、通俗易懂，列举了大量的应用实例，所有实例都经过了验证。

本书中第4章以后各章节的实例均以任务的形式出现，每个任务都是一个独立的完整的单片机控制系统，旨在加深学习对单片机控制系统设计过程的了解，养成良好的设计习惯。

每章末配有习题，便于教学与自学。

本书既可作为高职院校机电类、电子类、通信类及计算机类专业的教学用书，又可作为单片机技术的培训教材，同时也可作为广大从事单片机应用开发的科研人员的参考用书。

特别适合于高职高专院校的项目教学、教学做一体教学等方法。

## &lt;&lt;单片机原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 单片机入门知识 1.1 单片微型计算机概述 1.1.1 计算机、微型计算机与单片机的区别 1.1.2 单片机的发展 1.1.3 单片机的特点与应用 1.2 单片机产品简介 1.2.1 MCS-51系列单片机 1.2.2 80C51系列单片机 1.2.3 其他常用单片机系列综述 1.3 单片机控制的灯闪烁系统的开发 1.3.1 灯闪烁系统的设计 1.3.2 汇编软件简介 1.3.3 烧录软件简介 1.3.4 单片机控制系统的开发流程 1.4 单片机中数的表示 1.4.1 数值型数据的表示方法 1.4.2 非数值型数据的表示方法 习题第2章 单片机的结构及原理 2.1 单片机的结构 2.1.1 89C51单片机的逻辑结构 2.1.2 89C51单片机的编程结构及工作原理 2.2 80C51系列单片机的存储器结构 2.2.1 程序存储器 2.2.2 数据存储器 2.2.3 特殊功能寄存器 2.3 89C51单片机的引脚及功能 2.3.1 电源引脚 2.3.2 控制引脚 2.3.3 输入/输出引脚 2.4 80C51系列单片机的工作方式 2.4.1 复位方式 2.4.2 程序执行方式 2.4.3 低功耗方式 2.5 80C51系列单片机的时序 2.5.1 时钟电路 2.5.2 时序的基本单位 2.5.3 80C51系列单片机的典型时序分析 习题第3章 指令系统 3.1 指令系统概述 3.1.1 指令的组成 3.1.2 指令的书写方式 3.1.3 指令的字节数 3.2 寻址方式 3.2.1 立即寻址 3.2.2 直接寻址 3.2.3 寄存器间接寻址 3.2.4 寄存器寻址 3.2.5 变址寻址 3.2.6 相对寻址 3.2.7 位寻址 3.3 80C51系列单片机的指令系统 3.3.1 数据传送类指令 3.3.2 算术运算类指令 3.3.3 逻辑操作类指令 3.3.4 位操作指令 3.3.5 控制转移类指令 习题第4章 汇编语言程序设计 4.1 汇编语言程序设计概述 4.1.1 程序设计语言 4.1.2 汇编语言规范 4.2 汇编语言程序设计举例 4.2.1 顺序程序 4.2.2 分支程序 4.2.3 循环程序 4.2.4 子程序 4.2.5 查表程序 习题第5章 并行口及应用 5.1 80C51系列单片机内部并行口的结构 5.1.1 P0口结构 5.1.2 P1口结构 5.1.3 P2口结构 5.1.4 P3口结构 5.2 80C51系列单片机内部并行口的应用 5.2.1 任务1 流水灯 5.2.2 任务2 键控流水灯 5.3 七段数码管显示器接口 5.3.1 七段数码管简介 5.3.2 任务3 1位秒表 5.3.3 任务4 0~99计数器 5.3.4 任务5 分秒表 5.4 键盘接口 5.4.1 键盘简介 5.4.2 任务6 键控霓虹灯 5.4.3 任务7 16键指示器 习题第6章 中断系统及应用 6.1 中断概述 6.1.1 中断的几个概念 6.1.2 引入中断技术的优点 6.1.3 中断系统的功能 6.2 89C51单片机的中断系统 6.2.1 89C51单片机中断系统的结构 6.2.2 89C51单片机的中断处理过程 6.2.3 中断请求的撤除 6.2.4 外部中断源的扩展 6.3 中断系统的应用 6.3.1 中断系统的初始化 6.3.2 任务8 可逆计数器 6.3.3 任务9 报警器 习题第7章 定时计数器及应用 7.1 定时计数技术概述 7.1.1 软件定时/计数器 7.1.2 数字电路定时/计数器 7.1.3 可编程的定时/计数器 7.2 89C51单片机的定时/计数器 7.2.1 89C51单片机定时/计数器的结构及工作原理 7.2.2 定时/计数器的控制寄存器和方式寄存器 7.2.3 定时/计数器的工作方式 7.3 定时/计数器的应用 7.3.1 定时/计数器的初始化 7.3.2 任务10 低频方波发生器 7.3.3 任务11 99秒倒数计时器 7.3.4 任务12 实时时钟 7.3.5 任务13 外脉冲计数器 习题第8章 串行口及应用 8.1 串行通信概述 8.1.1 串行通信的分类 8.1.2 串行通信的波特率 8.1.3 串行通信方式 8.1.4 串行通信协议 8.2 89C51系列单片机内部串行口 8.2.1 串行口的结构 8.2.2 串行口的工作方式 8.3 串行口的应用 8.3.1 串行口初始化 8.3.2 任务14 双机通信 8.3.3 任务15 单片机与PC的通信 习题第9章 单片机的扩展技术 9.1 单片机系统扩展概述 9.1.1 80C51系列单片机的并行扩展总线 9.1.2 80C51系列单片机的总线驱动能力 9.1.3 系统扩展常用芯片 9.2 程序存储器的扩展 9.2.1 程序存储器简介 9.2.2 程序存储器的并行扩展 9.3 数据存储器的扩展 9.3.1 数据存储器芯片简介 9.3.2 典型的SRAM扩展电路 9.4 80C51系列单片机并行口的扩展 9.4.1 简单并行口芯片的扩展 9.4.2 任务16 节日彩灯 9.4.3 可编程并行口芯片的扩展 9.4.4 任务17 微型打印机 9.5 A/D转换器及其与80C51系列单片机的接口和应用 9.5.1 A/D转换器概述 9.5.2 典型A/D转换器芯片及其接口 9.5.3 任务18 多路温度采集器 9.5.4 任务19 数字电压表 9.6 D/A转换器及其与80C51系列单片机的接口和应用 9.6.1 D/A转换器概述 9.6.2 典型D/A转换器芯片及其接口 9.6.3 任务20 灯光亮度控制器 9.6.4 任务21 正弦波发生器 习题第10章 单片机应用系统设计实例 10.1 基于DS18B20一线温度传感器的温度计 10.1.1 项目任务 10.1.2 项目分析 10.1.3 DS18B20简介 10.1.4 系统原理设计 10.1.5 程序设计 10.2 LED点阵显示器 10.2.1 项目任务 10.2.2 项目分析 10.2.3 初步设计 10.2.4 项目硬件设计 10.2.5 项目软件设计 10.3 PWM直流电动机调速 10.3.1 项目任务 10.3.2 项目说明 10.3.3 控制器硬件设计 10.3.4 控制器程序设计附录 80C51系列单片机指令表参考文献



## <<单片机原理及应用>>

### 章节摘录

第1章 单片机入门知识 单片机具有功能强、速度快、体积小、功耗低、使用方便、性能可靠、价格低廉等优点。

目前,单片机控制系统正以空前的速度取代着经典电子控制系统,逐步取代现有的多片微机应用系统。学习单片机并掌握其应用技术已经成为广大理工科院校的学生和科技人员必备的技能。

1.1 单片微型计算机概述 1946年美国宾夕法尼亚大学为了弹道设计的需要,设计了世界上第一台数字电子计算机。

自第一台计算机问世以来,随着电子技术的发展,电子计算机经历了从电子管、晶体管、集成电路到大规模集成电路4个发展阶段,即通常所说的第1代、第2代、第3代、第4代电子计算机。

微型计算机属于第4代电子计算机,它是计算机技术和大规模集成电路技术相结合的产物。

微型计算机的出现是数字电子计算机广泛应用到人们日常工作、生活领域中的一个重大转折点,它对社会产生了极大的影响。

随着大规模集成电路技术的不断发展,导致微型机向两个主要方向发展:一是向高速度、大容量、多媒体和网络应用等方向发展;二是向稳定可靠、体积小、功耗低、价格廉、专用型方向发展。

20世纪70年代中期,单片机诞生。

随着单片机的出现,人们将计算机嵌入到对象体系中,使实现对象的智能化控制成为可能。

从此,计算机开始进入各种专用的智能化控制领域。

1.1.1 计算机、微型计算机与单片机的区别 计算机按其规模大小和功能强弱可以分成5种:巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。

无论哪种计算机都由硬件系统(简称硬件,指计算机中看得见、摸得着的物理实体)和软件系统(为使计算机正常工作而设置的命令)共同构成。

硬件只是使计算机具备了处理数据的可能,要使计算机脱离人的干预自动进行工作,还需要有软件的配合。

硬件与软件相辅相成,缺一不可。

.....

<<单片机原理及应用>>

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>