

<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

图书基本信息

书名：<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

13位ISBN编号：9787564029159

10位ISBN编号：7564029153

出版时间：2009-11

出版时间：北京理工大学出版社

作者：王质朴，吕运朋 主编

页数：337

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>

<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

前言

现代计算机技术的发展出现了两大分支，即通用计算机系统和嵌入式计算机系统。

单片机是嵌入式系统中的典型代表。

单片机最本质的功能特性是控制。

它将典型的计算机功能资源制作于一块集成电路之中，然后嵌入到各类具体设备内部，形成了可以实现人类智能的普遍意义上的控制器件，因此也称为微型控制器（MCU）。

在众多的单片机中，MCS - 51系列机型的出现是MCU产业发展中的里程碑。

它历经近30年发展，已经形成了一个品种多、功能全、性价比高、用户群庞大的系列产品，成了事实上8位单片机的技术标准，也成了国内高校最为流行的单片机教学机型之一。

单片机普遍意义上的控制功能使得它的应用范围非常广泛，因而也成为当今工科类学生必须掌握的基本专业基础知识和技能。

本书致力于培养基础知识扎实且掌握实际运用技能的单片机应用型人才。

本书以MCS - 51系列为对象机型，系统介绍了单片机应用的硬件、软件的知识 and 应用，其主要特点是：

- （1）层次分明、布局全面、系统性强。

全书分为原理、接口和应用三个层次，分别讲述了MCS - 51的硬件和软件的基本结构、特殊功能单元系统和工作原理；MCS - 51系统扩展的基本原理、方法和通用外围接口电路；在此基础上又讲述了实用中迅速发展的C51语言编程技术和应用系统的一般设计方法，最后介绍了几个典型的试验单元和课程设计。

- （2）力求反映单片机应用领域最新技术的发展。

本书介绍了近年实用中发展很快、带来单片机应用系统技术进步的串行总线技术SPI、IIC和单总线及其典型的IC芯片，如A / D、D / A、LCD模块、温度测量、IC卡等，介绍了提高编程效率C51编程技术，使教材内容尽可能反映实践技术的最新发展。

- （3）力求方便读者自学。

本书以图文结合的形式讲述知识；每条指令后面都加以注释；对于较难理解的外围扩展技术都附以具体连接实例讲解；A51、C51编程结合KEIL开发系统的编程和调试运行界面讲解等，尽力创设一种易于自学、便于理解、能够上机操作的学习环境。

- （4）力求培养读者的实际应用能力，在讲解MCS - 51基本知识的基础上，以较多的篇幅介绍了单片机应用系统的主要组成环节、应用系统的主要组成方法及典型的应用电路和源程序，以及从教学实际中挑选的效果好的典型试验单元，从而使读者能够从实用系统的整体上来构建MCS - 51的知识结构，掌握应用设计的基本思路、方式和技能。

<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

内容概要

本书以MCS-51系列单片机为对象机型，介绍了8位单片机及其应用系统的理论和技术。全书分为原理、接口和应用三个层次，共12章，全面讲述了MCS-51的硬件结构、功能部件、指令系统、A51汇编语言、C51语言等基础知识，介绍了外围接口技术和典型接口部件如ADC、DAC、键盘、显示器、IC卡、微型打印机等，并介绍了单片机应用系统设计的一般方法和步骤。全书力求反映近年单片机及外围接口技术的最新发展，如目前迅速流行的串行总线SPI、IIC、1-WIRE技术及其典型IC芯片。

每章附有习题。

第11章选编了典型的试验单元和课程设计。

本书可作为高等学校机械设计与自动化、电子信息工程、测控技术与仪器、电气自动化等专业的单片机课程教材，也可供单片机爱好者自学和工程技术人员参考。

<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

书籍目录

绪论 单片机概述第1章 MCS-51单片机的硬件结构 1.1 MCS-51单片机的内部结构、引脚定义及外部总线 1.1.1 内部结构 1.1.2 引脚定义 1.1.3 外部总线构成 1.2 MCS-51单片机的中央处理器 1.2.1 CPU的结构组成 1.2.2 指令执行的基本步骤 1.2.3 时钟电路及时钟时序单位 1.3 MCS-51单片机的内部存储器 1.3.1 存储器结构及地址分配 1.3.2 内部程序存储器 1.3.3 内部数据存储器 1.4 并行端口 1.4.1 端口功能 1.4.2 端口原理及操作 1.5 复位 1.5.1 复位状态 1.5.2 复位电路 1.6 MCS-51单片机的工作方式 1.6.1 执行指令程序方式 1.6.2 掉电保护方式 1.6.3 低功耗方式 本章小结 思考题与习题第2章 MCS-51单片机指令系统 2.1 MCS-51单片机指令概述 2.1.1 MCS-51单片机汇编语言指令格式 2.1.2 指令中的常用符号 2.2 MCS-51单片机的寻址方式 2.2.1 立即寻址 2.2.2 直接寻址 2.2.3 寄存器寻址 2.2.4 寄存器间接寻址 2.2.5 变址寻址 2.2.6 相对寻址 2.2.7 位寻址 2.3 MCS-51单片机的指令系统 2.3.1 数据传送指令 2.3.2 算术运算指令 2.3.3 逻辑运算和移位指令 2.3.4 控制转移指令 2.3.5 位操作指令 本章小结 思考题与习题第3章 汇编语言程序设计 3.1 程序设计基础 3.1.1 汇编语言源程序设计的步骤 3.1.2 汇编语言的语法结构 3.1.3 汇编语言的伪指令 3.2 单片机汇编语言程序的基本结构形式 3.2.1 顺序结构程序设计 3.2.2 分支结构程序设计 3.2.3 循环结构程序设计 3.2.4 子程序设计 3.3 MCS-51单片机汇编语言程序设计举例 3.3.1 数据传送程序设计 3.3.2 算术运算程序设计 3.3.3 数制转换程序设计 3.3.4 查表程序设计 3.3.5 数据检索程序设计 本章小结 思考题与习题第4章 单片机的中断系统第5章 MCS-51单片机的定时 / 计数器与串行口 第6章 MCS-51单片机系统扩展技术第7章 MCS-51单片机串行I / O总线扩展技术第8章 MCS-51单片机典型外围接口技术第9章 MCS-51单片机的C语言编程 (*) 第10章 MCS-51单片机应用系统设计第11章 实验及课程设计

<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

章节摘录

版权页：插图：3) 总体设计 总体设计就是根据设计任务、指标要求和给定条件，设计出符合现场条件的软习件、硬件方案，并进行方案优化。

应划分硬件、软件任务，画出系统结构框图。

要合理分配系统内部的硬件、软件资源。

包括以下几个方面：(1) 从系统功能需求出发设计功能模块。

包括显示器、键盘、数据采集、检测、通信、控制、驱动、供电方式等。

(2) 从系统应用需求分配元器件资源。

包括定时器/计数器、中断系统、串行口、I/O接口、A/D、D/A、信号调理、时钟发生器等。

(3) 从开发条件与市场情况出发选择元器件。

包括仿真器、编程器、元器件、语言、程序设计的简易程度等。

(4) 从系统可靠性需求确定系统生产工艺。

包括去耦、光隔、屏蔽、印制板、低功耗、散热、传输距离/速度、节电方式、掉电保护、软件措施等。

10.2.2 硬件设计 由总体设计所给出的硬件功能，在确定单片机类型的基础上进行各个功能电路模块的设计，最后综合成一个完整的硬件系统，并进行必要的工艺结构设计，制作出印刷电路板，组装后即完成了硬件设计。

1) 硬件电路设计的一般原则 在进行单片机应用系统的硬件设计时应注意以下问题：(1) 采用新技术，尽量选用标准化，模块化的选择典型电路。

(2) 在条件允许的情况下，尽量选用功能强、集成度高的电路或芯片。

(3) 选择通用性强、市场供应足的元器件。

(4) 满足应用系统的功能要求，并留有适当余地，以便进行二次开发。

(5) 充分考虑系统各部分的驱动能力及电源的带负载能力，并注意抗干扰设计。

(6) 工艺设计时要考虑安装、调试、维修的方便。

2) 硬件电路各模块设计的原则 硬件部分各模块电路主要包括存储器扩展、I/O扩展、输入输出通道、通信电路、人机交互通道等，各模块电路设计时应考虑以下几个方面。

(1) 存储器扩展。

应考虑存储器的类型、容量、速度和接口，尽量减少芯片的数量。

(2) I/O接口的扩展。

由于外围设备多种多样，使得单片机与外围设备之间的接口电路也各不相同，因此，I/O接口通常是单片机应用系统中设计最困难也最复杂的部分之一。

选择I/O接口，要考虑其体积、价格、负载能力、功能，合适的地址译码方法。

<<MCS-51单片机原理、接口及应用>>

编辑推荐

《21世纪全国高等教育应用型精品课规划教材:MCS-51单片机原理接口及应用》可作为高等学校机械设计与自动化、电子信息工程、测控技术与仪器、电气自动化等专业的单片机课程教材，也可供单片机爱好者自学和工程技术人员参考。

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>