

<<MCS-51单片机原理及接口技术>>

图书基本信息

书名：<<MCS-51单片机原理及接口技术>>

13位ISBN编号：9787121089893

10位ISBN编号：7121089890

出版时间：2009-6

出版时间：电子工业出版社

作者：汪德彪 主编

页数：273

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;MCS-51单片机原理及接口技术&gt;&gt;

## 前言

随着我国现代化进程的不断推进,高级技术应用型人才的社会需求不断增加,高等职业教育承担着培养技术型人才的重任越来越受到国家的高度重视。

高等职业教育的人才培养目标是培养生产、建设、服务、管理一线的应用型人才,突出实用性与针对性。

单片机课程作为电气电子类专业的主要技术课程受到各院校高度重视,纷纷进行课程改革和实验室建设,广大学生利用单片机进行电子设计制作并参加电子设计大赛,极大地增强了学生工程实践能力,这正体现了单片机技术的应用特性。

对于学生来讲,掌握单片机知识与技能后,可以直接凭此参与就业。

鉴于此,本书在内容选取上注重应用性,淡化理论,把在工程实际中广泛应用的知识、技术讲透,并辅助以工程实际例子来加强应用性,举例力求其完整性;在内容组织上注意高职院校学生的特点,深入浅出,循序渐进。

本书共分为9章,第1章为MCS.51单片机的基本知识和组成结构;第2章为MCS.51单片机指令系统及其程序设计;第3、4、5、6、7章为MCS.51单片机的中断技术、定时器/计数器、功能扩展、接口技术和串行通信技术;第8章为C51及其应用编程,以简明扼要的方式介绍C51的基本规则,举例大多是前面章节汇编语言程序的翻版,对照性强,便于掌握。

目前KeilC / FranklinC已被工程技术人员广泛采用,使得单片机应用系统的开发效率大大提高,通过这一章的学习,基本能达到使用C51编程的目的;第9章讲述单片机应用系统设计开发的步骤、方法,以及单片机应用系统的抗干扰技术,并三个完整的应用实例,其中电动小车自平衡系统为2007年全国大学生电子设计竞赛题目,具有综合性,而简易电脑时钟具有趣味性,全部程序用C51编写。

本书由汪德彪担任主编,负责第1章编写并对全书进行统稿,副主编钟秉翔编写第2章和第8章,副主编刘显荣编写第4章和第5章,叶文编写第6章,张义辉编写第3章,李家庆和李芳编写第9章,刘解生编写第7章。

要特别感谢四川工程职业技术学院郭杰和天津滨海职业技术学院王玉松,他们在本书第一版编写中做出了巨大贡献。

还要特别感谢在本书第一版使用中提出宝贵意见的胡文金、彭宇兴等同志,同时,胡文金教授担任本书主审,提出了很多非常好的修改意见。

本书在编写过程中得到重庆科技学院电子信息工程学院领导和教务处领导的关心和支持,在本书统稿过程中得到唐德东同志的许多宝贵意见,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中必定存在疏漏和错误,不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

## <<MCS-51单片机原理及接口技术>>

### 内容概要

本书以MCS-51系列单片机为背景介绍单片机原理及其接口技术，主要内容包括：单片机组成结构；单片机指令系统和汇编语言程序设计；单片机中断技术和定时器/计数器应用；单片机功能扩展技术；C51编程语言及其应用；键盘、显示、A/D、D/A、开关量等功能性接口技术；单片机通信技术；单片机应用系统设计方法、步骤、以及工程应用举例等。

本书编写突出应用性和实践性，将单片机应用中的最新技术写入教材。

在接口技术部分，将SPI、I2C接口技术作了详细介绍，并有实际例子帮助读者加深理解SPI、I2C技术。

在通信部分，把重点放在PC机与单片机之间点对点和对面的通信技术方面，具有较高的实用价值。将C51写入教材是对单片机程序设计语言的最好补充和延伸，C51部分的许多例子都有与之对应的汇编语言例子，便于读者对比学习。

教材中的例子都取材于工程应用，突出例程的实用性和完整性，这不仅仅是为了学习知识而举例，而更重要的是为了掌握单片机的基本应用特性，从应用出发，又回到实际应用中去。

本书深入浅出，淡化理论，突出工程应用，适合作为高职高专院校自动化及其相关专业的教材，也可作为工程技术人员的参考用书。

#### 作者简介

汪德彪，男，1966年9月生，重庆大足人，重庆科技学院电子信息工程学院教师，高级工程师。从事微机原理及单片机，计算机控制技术等课程教学10余年，主要研究方向为人工计算智能和先进控制技术，主持重庆市教委自然科学基金项目1项，作为技术负责人完成重庆市科委科技攻关项目1

## &lt;&lt;MCS-51单片机原理及接口技术&gt;&gt;

## 书籍目录

|                               |                           |                           |                          |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 第1章 MCS-51系列单片机的组成            | 1.1 单片机概述                 | 1.1.1 单片机的发展历史            | 1.1.2 目前主流单片机            |
| 1.1.3 单片机的应用领域                | 1.2 MCS-51系列单片机的内部结构      | 1.2.1 微处理器结构              | 1.2.2 振荡与时钟              |
| 1.2.3 时钟周期、状态周期和机器周期          | 1.2.4 复位及复位电路             | 1.2.5 MCS-51系列单片机的引脚特性    | 1.3 MCS-51系列单片机的存储器组织    |
| 1.3.1 程序存储器                   | 1.3.2 片内数据存储器             | 1.3.3 特殊功能寄存器             | 1.3.4 片外数据存储器            |
| 1.4 MCS-51系列单片机的基本I/O口        | 1.4.1 P0口的结构与特性           | 1.4.2 P1口的结构与特性           | 1.4.3 P2口的结构与特性          |
| 1.4.4 P3口的结构与特性               | 1.5 MCS-51系列单片机的工作方式      | 本章小结                      | 习题1                      |
| 第2章 MCS-51系列单片机的指令系统及汇编语言程序设计 | 2.1 指令格式与寻址方式             | 2.1.1 指令格式                | 2.1.2 MCS-51单片机寻址方式      |
| 2.2 MCS-51单片机指令系统             | 2.2.1 数据传送和交换类指令          | 2.2.2 算术运算类指令             | 2.2.3 逻辑运算指令             |
| 2.2.4 控制转移指令                  | 2.2.5 位操作类指令              | 2.3 汇编语言程序设计              | 2.3.1 MCS-51单片机汇编语言的伪指令  |
| 2.3.2 程序结构                    | 2.3.3 汇编语言程序设计方法          | 2.4 实用程序设计举例              | 2.4.1 数制转换程序             |
| 2.4.2 数据处理程序设计                | 2.4.3 查表程序设计              | 2.4.4 子程序设计               | 2.4.5 延时程序设计             |
| 本章小结                          | 习题2                       | 第3章 MCS-51系列单片机中断系统       | 3.1 中断系统概述               |
| 3.1.1 中断系统的概念                 | 3.1.2 中断的作用               | 3.2 MCS-51系列单片机中断源与中断请求   | 3.2.1 定时器/计数器控制寄存器TCON   |
| 3.2.2 串行口控制寄存器SCON            | 3.3 MCS-51系列单片机中断控制       | 3.3.1 中断允许控制              | 3.3.2 中断优先权管理            |
| 3.4 中断响应                      | 3.4.1 中断响应条件              | 3.4.2 中断响应过程              | 3.4.3 中断响应的的时间           |
| 3.5 中断请求的撤除                   | 3.6 中断应用举例                | 3.6.1 中断程序设计基础            | 3.6.2 外部中断应用举例           |
| 3.6.3 外部中断的扩展                 | 3.7 中断应用注意事项              | 本章小结                      | 习题3                      |
| 第4章 MCS-51系列单片机定时器/计数器        | 4.1 MCS-51系列单片机定时器/计数器的结构 | 4.2 MCS-51系列单片机定时器/计数器的控制 | 4.2.1 定时器/计数器工作方式寄存器TMOD |
| 4.2.2 定时器/计数器控制寄存器TCON        | 4.3 定时器/计数器的工作方式及应用       | 4.3.1 定时器/计数器方式0及应用       | 4.3.2 定时器/计数器方式1及应用      |
| 4.3.3 定时器/计数器方式2及应用           | 4.3.4 定时器/计数器方式3及应用       | 4.3.5 定时器/计数器的其他应用举例      | 本章小结                     |
| 习题4                           | 第5章 MCS-51系列单片机的扩展        | .....                     | 第6章 MCS-51系列单片机的接口技术     |
| 第7章 MCS-51系列单片机串行通信           | 第8章 C51程序设计语言及程序设计        | 第9章 单片机应用系统设计与开发          | 附录A ASCII码字符表            |
| 附录B MCS-51单片机指令表              | 参考文献                      |                           |                          |

## 章节摘录

第1章 MCS.51系列单片机的组成 1.1 单片机概述 计算机系统的发展已明显地朝巨型化、单片化、网络化三个方向发展。

巨型化发展的目的在于不断提高计算机的运算速度和处理能力以解决复杂系统计算和高速数据处理，比如系统仿真和模拟、实时运算和处理。

单片化是把计算机系统尽可能集成在一块半导体芯片上，其目的在于计算机微型化和提高系统的可靠性，这种单片计算机简称单片机。

单片机的内部硬件结构和指令系统主要是针对自动控制应用而设计的，所以单片机又称微控制器MCU（Micro Controller Unit），用它可以很容易地将计算机嵌入到各种仪器和现场控制设备中，因此单片机又叫做嵌入式微控制器（Embedded MCU）。

单片机自20世纪70年代问世以来，以其鲜明的特点得到迅猛发展，已广泛应用于家用电器、智能玩具、智能仪器仪表、工业控制、航空航天等领域，经过30多年的发展，性能不断提高、品种不断丰富，已经形成自动控制的一支中坚力量。

据统计，我国的单片机年产量已达1~3亿片，且每年以大约16%的速度增长，但相对于世界市场我国的占有率还不到1%。

这说明单片机应用在我国有着广阔的前景。

对于从事自动控制的技术人员来讲，掌握单片机原理及其应用已经成为其不可或缺的学习任务。

1.1.1 单片机的发展历史 随着大规模集成电路的出现，诞生了微处理器，也才有了单片机的产生与发展，单片机的发展大致经历了以下几个阶段： 第一阶段（1974年~1976年）为单片机的初级阶段。

由于受工艺和集成度的限制，这一阶段单片机的主要特点是功能和结构简单，片内只包含8位的CPU、648的随机存储器和2个并行I/O接口。

受制造水平和工艺限制，采用双片结构，还需外接一片内含ROM、定时器/计数器和并行I/O接口的集成电路才能构成微型计算机，严格意义上讲，这还不是单片机。

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>