

## <<单片机原理与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机原理与应用>>

13位ISBN编号：9787560622545

10位ISBN编号：7560622542

出版时间：2009-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：曹立军 编

页数：249

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;单片机原理与应用&gt;&gt;

## 前言

随着电子技术的迅速发展和工程实际需求的不断增长，单片机在计算机工程应用中起着越来越重要的作用。

从计算机的应用发展来看，通用计算机和嵌入式系统应用已成为两大热门发展技术，特别是工业测控、智能家电和通信终端等应用领域，更是单片机的天下。

单片机取代了过去复杂的电路设计，完善了系统的功能，大大提高了系统的可靠性，降低了成本，从而使单片机系统的开发应用成为计算机工程应用的一个重要领域，打破了计算机专业人员垄断计算机工程应用的局面。

计算机软硬件技术的发展使工程技术人员掌握计算机应用系统设计、组装和调试等变得非常容易。

单片机应用系统已成为电子工程师实现工程设计的常规首选方案。

现在，单片机技术已成为测控仪表、计算机、自动化和通信电子等专业本、专科学生的一门重要课程。

工科院校教学的一个重要目标是培养学生的实际工作能力，培养符合社会需要的专业技术人员，缩小小学生所学知识与实际工作需求之间的距离，改变学生毕业后要经过一段时间才能胜任实际开发工作的状态。

因此，教材的编写要紧密跟踪当前单片机发展应用的新动态，使学生学有所用，既搞懂基本工作原理，又培养实际应用技能。

基于以上考虑，本书在编写上力求做到：（1）原理叙述清楚。

对单片机的基本组成和工作原理通过图解和详细的文字说明等方式解释清楚，使学生通过本课程的学习，切实掌握单片机的基本工作原理，为灵活应用打下良好的基础。

（2）注重实际应用。

在基本组成结构和工作原理清楚的基础上培养学生实际应用单片机的能力。

在内容选择上紧密跟踪当前单片机的实际应用，选择新颖、实用的范例详细讲解，使学生学习并掌握当前单片机应用中普遍使用的技能，适应社会的需要。

（3）理论和实际相结合，软件和硬件相结合，课堂学习和作业实验相结合，使学生真正掌握单片机的开发应用技能。

本书不但可供高等院校学生作为教材使用，也可供高等职业技术学校、高等专科学校用作教材，同时也是工程技术人员进行单片机学习和开发应用的参考书。

单片机具有体积小、重量轻、应用灵活且价格低廉等特点，已得到越来越广泛的应用。

在全国高等工科院校中，已普遍开设单片机及相关课程。

许多单片机类课程教材都是以Mcs-51系列为基础来讲授单片机原理及其应用的，这是因为Mcs-51系列单片机奠定了8位单片机的基础，形成了单片机的经典体系结构。

## <<单片机原理与应用>>

### 内容概要

《单片机原理与应用》主要介绍MCS-51单片机原理和应用技术，内容包括计算机基础，80C51单片机结构与工作原理，MCS-51指令系统，程序设计基础，定时器/计数器原理与应用，中断系统，单片机串行口及应用，单片机系统扩展，应用系统设计基础和其它单片机简介等。

《单片机原理与应用》可作为本科电类、计算机类、机械类及其它理工科专业的单片机课程教材或高职高专理工科相关专业的教学参考书，同时也适合自学，亦可供从事单片机开发应用的人员参考。

## &lt;&lt;单片机原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 计算机基础 1.1 计算机的发展史及应用 1.1.1 计算机的发展史 1.1.2 计算机应用领域及特点 1.2 计算机组成及工作原理 1.2.1 计算机基本结构 1.2.2 计算机硬件和软件 1.2.3 计算机工作原理 1.3 计算机主要性能指标 思考练习题第二章 80c51单片机结构与工作原理 2.1 80C51单片机系统结构组成 2.1.1 80C51的基本结构组成 2.1.2 80C51CPU的结构 2.2 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 I/O口结构分析 2.3.1 P0口 2.3.2 P1口 2.3.3 P2口 2.3.4 P3口 2.3.5 端口的负载能力及应用功能 2.4 80C51时序 2.4.1 时钟电路 2.4.2 基本时序单位 2.4.3 指令执行时序 2.5 80C51的工作方式 2.5.1 复位方式 2.5.2 程序执行方式 2.5.3 低功耗方式 2.5.4 编程和校验方式 2.6 引脚功能和电气指标 2.6.1 引脚功能 2.6.2 电气指标 思考练习题第三章 MCS-51指令系统 3.1 汇编语言 3.1.1 MCS-51指令格式 3.1.2 指令操作过程 3.1.3 寻址方式和寻址空间 3.2 指令系统 3.2.1 数据传送类指令 3.2.2 算术运算类指令 3.2.3 逻辑运算类指令 3.2.4 控制转移类指令 3.2.5 位操作(布尔操作)类指令 思考练习题第四章 程序设计基础 4.1 程序设计 4.1.1 程序设计的基本要求 4.1.2 程序结构 4.1.3 汇编语言程序设计 4.1.4 C语言程序设计 4.1.5 C语言和汇编语言混合编程设计 4.2 单片机开发环境简介 4.2.1 汇编语言编辑调试 4.2.2 C语言编辑调试 4.3 程序设计示例 4.3.1 基本算术计算程序 4.3.2 数制转换程序 4.3.3 查表等程序 4.3.4 其它实用程序 思考练习题第五章 定时器/计数器原理与应用 5.1 80C51定时器,计数器的结构组成 5.2 定时器,计数器的工作原理 5.2.1 方式寄存器TMOD 5.2.2 控制寄存器TCON 5.3 工作方式及应用 5.3.1 方式0 5.3.2 方式1 5.3.3 方式2 5.3.4 方式3 5.3.5 应用指导及实例 思考练习题第六章 中断系统第七章 单片机串行口及应用第八章 单片机系统扩展第九章 应用系统设计基础第十章 其它单片机简介附录 AMCS-51指令表附录 BMCS.51指令矩阵(汇编/反汇编)表附录 CASCII(美国标准信息交换码)字符表参考文献

## &lt;&lt;单片机原理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1.3 计算机主要性能指标 衡量计算机性能优异程度的技术指标主要有： (1) 字长。字长是计算机内部一次可以处理的二进制数码的位数。

一般一台计算机的字长取决于它的通用寄存器、内存储器、ALU的位数和数据总线的宽度。字长越长，一个字所能表示的数据精度就越高；在完成同样精度的运算时，数据处理速度越快。但是，字长越长，计算机的硬件代价相应也增大。

为了兼顾精度/速度与硬件成本两方面，有些计算机允许采用变字长运算。

一般情况下，CPU的内、外数据总线宽度是一致的。但有的CPU为了改进运算性能，加宽了CPU的内部总线宽度，致使内部字长和外部数据总线宽度不一致。

如Intel 8088 / 80188的内部数据总线宽度为16位，外部为8位。

对这类芯片，称之为“准××位”CPU。

因此，Intel 8088 / 80188被称为“准16位”CPU。

## (2) 存储器容量。

存储器容量是衡量计算机存储二进制信息量大小的一个重要指标。

微型计算机中一般以字节B (Byte的缩写) 为单位表示存储容量，并且将1024 B简称为1 KB，1024 KB简称为1MB (兆字节)，1024 MB简称为1 GB (吉字节)，1024GB简称为1TB (太字节)。

目前市场上流行的Pentium微机大多具有256。

MB ~ 1 GB的内存容量和40 ~ 160 GB的外存容量。

## (3) 主频。

主频也叫做时钟频率，用来表示微处理器的运行速度，主频越高表明微处理器运行越快。

主频的单位是MHz。

早期微处理器的主频与外部总线的频率相同，从80486 DX2开始，主频等于外部总线频率与倍频系数的乘积。

其中，外部总线频率通常简称为外频，它的单位也是MHz。

外频越高说明微处理器与系统内存交换数据的速度越快，因而微型计算机的运行速度也越快。

倍频系数是微处理器的主频与外频之间的相对比例系数。

通过提高外频或倍频系数，可以使微处理器工作在比标准主频更高的时钟频率上，这就是所谓的超频。

## (4) MIPS。

MIPS是Millions of Instruction Per Second的缩写，用来表示微处理器的性能，指每秒钟能执行百万条指令的数量。

由于执行不同类型的指令所需时间长度不同，所以MIPS通常是根据不同指令出现的频度乘上不同的系数求得的统计平均值。

例如，主频为 400 MHz的Pentium 的性能为832 MIPS。

## (5) 外设扩展能力。

外设扩展能力主要指计算机系统配接各种外部设备的可能性、灵活性和适应性。

一台计算机允许配接多少外部设备，对于系统接口和软件研制都有重大影响。

在微型计算机系统中，打印机型号、显示器屏幕分辨率、外存储器容量等，都是外设配置中需要考虑的问题。

## (6) 软件配置情况。

软件是计算机系统必不可少的重要组成部分，它的配置是否齐全直接关系到计算机性能的好坏和效率的高低。

例如是否有功能很强、能满足应用要求的操作系统和高级语言、汇编语言处理程序，是否有丰富的、可供选用的应用软件等，这些都是 在购置计算机系统时需要考虑的。



<<单片机原理与应用>>

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>