

# 《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：9787300099828

10位ISBN编号：7300099823

出版时间：2009-1

出版社：中国人民大学出版社

作者：杨治洁

页数：379

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

计算机教材建设是计算机专业教学工作的重要组成部分，高质量的教材是培养高质量人才的基本保证，是体现教育特色的知识载体和教学的基本工具，直接关系到计算机专业教育能否为一线岗位培养符合要求的高技术应用型人才。教育部也把教材建设作为衡量高等院校深化教育教学改革的重要指标，作为检验各院校人才培养工作的标准。近年来，许多院校都十分重视计算机专业教材建设工作，编写和出版了一批质量较高的精品教材，但仍然远远满足不了应用型教育发展的需要，所以我们组织了由全国高校计算机专业的专家教授组成的国家“十一五”高等院校计算机应用型规划教材课题研究组，通过对应用型本科院校和高职高专院校计算机应用技术专业全面、细致的调研和讨论，并结合我国当前的教学现状，编写了本丛书。丛书突出系统性、科学性和实践性，以培养社会需求的计算机应用型专门人才为宗旨。丛书特色课程体系的系统性：注重教学内容体系的创新本丛书根据教育部颁布的应用型专门人才培养目标来编写，适合应用型本科院校和高职高专院校的教学需求和教学特色。基础理论型课程体现以应用为目的，以必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为教学重点；专业技术型课程强调实用性，以社会需要为目标，以强化实践操作为教学重点。教学方法的先进性：加强全方位的教学配套资源建设本丛书针对计算机专业教学工作量大、课时多、讲授课程种类全的特点，注重资源和手段的改革，并逐步建立专门论坛网站，为计算机专业教学提供一个现代化的平台，包括教材推荐和评论、学生提问和教师答疑、教师课程教学博客、教学论文发表、教学实验基地信息发布等功能。教学内容的多样性：力求介绍最新的技术和方法先进性和时代性是教材的生命，计算机应用技术专业的教学具有更新快、内容多的特点，本丛书在体例安排和实际讲述过程中都力求介绍最新的技术和方法，并注重拓宽学生的知识面，激发他们学习的热情和创新的欲望。理论与实践并重：阐明基础理论，强调实践应用理论是实践的基础，实践是理论的升华；不能有效指导实践的理论是空头理论，没有理论指导的实践是盲目的实践。对于时代呼唤的信息化人才而言，二者缺一不可。本丛书以知识点为主线，穿插演示性案例于理论讲解之中，使枯燥的理论变得更易于理解、易于接受；此外，还在每一章的最后提供大量的练习题和综合示例，目的是提高学生综合利用所学知识解决实际问题的能力。易教易学：创新体例，合理布局，通俗易懂本丛书结构清晰，内容系统详实，布局合理，语言精炼实用(不讲深奥的原理)，实例难度适中；力求把握各门课程的核心，通俗易懂，便于教学的展开，也便于学生融会贯通，熟练掌握所学知识。

# 《单片机原理与应用》

## 内容概要

《单片机原理与应用》以MCS-51系列单片机为主，全面、系统、详细地介绍了单片机的硬件、软件及应用技术。《单片机原理与应用》主要内容包括：第1章单片器机概述，第2章MCS-51系列单片机的结构及原理，第3章MCS-51系列单片机的指令系统，第4章MCS-51系列单片机程序设计(程序设计以汇编语言为主)，第5章MCS-51单片机的定时器 / 计数器，第6章中断系统，第7章串行接口及其通信，第8章并行I / O接口，第9章MCS-51系列单片机的存储器扩展及接口技术，第10章单片机应用系统中的抗干扰技术设计，第11章单片机系统设计与开发。对单片机应用系统的软件、硬件设计也在各章节中穿插地做了阐述。《单片机原理与应用》的特点：内容丰富、实用性强、概念清晰、由浅入深、编排顺序合理，各章后均选配了丰富的习题以供读者自行学习研究。

## 书籍目录

第1章 单片机概述	1.1 计算机的产生与发展	1.2 计算机中的数制与编码	1.2.1 计算机中的数制	1.2.2 计算机中的数的表示	1.2.3 计算机常用编码	1.3 单片机的发展及应用	1.3.1 单片机的发展	1.3.2 单片机的原理及特点	1.3.3 单片机的应用	1.4 常用单片机系列介绍	1.4.1 单片机的种类及产品	1.4.2 单片机的应用系统结构	1.4.3 单片机的选用	1.5 小结与提高	1.6 思考与练习																							
第2章 MCS-51系列单片机的结构及原理	2.1 MCS-51系列单片机的结构	2.1.1 MCS-51系列单片机的主要特征	2.1.2 8051的总体结构	2.1.3 MCS-51系列单片机的一般结构	2.2 MCS-51系列单片机的引脚	2.2.1 MCS-51系列单片机的引脚定义及功能	2.2.2 MCS-51系列单片机的外部总线构成	2.3 MCS-51系列单片机的主要组成部分	2.3.1 MCS-51系列单片机的中央处理部件	2.3.2 MCS-51系列单片机的存储器结构	2.3.3 串行I/O接口	2.4 CPU的时序与时钟电路	2.4.1 振荡器和时钟电路	2.4.2 CPU的时序及有关概念	2.4.3 时序定时单位	2.4.4 CPU的取指令和执行指令时序	2.5 MC51系列单片机的工作方式	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 EPROM编程和校验方式	2.6 小结与提高	2.7 思考与练习															
第3章 MCS-51系列单片机的指令系统	3.1 指令系统简介	3.1.1 指令概述	3.1.2 指令格式	3.1.3 指令中常用符号说明	3.2 寻址方式	3.2.1 立即寻址	3.2.2 直接寻址	3.2.3 寄存器寻址	3.2.4 寄存器间接寻址	3.2.5 变址寻址	3.2.6 相对寻址	3.2.7 位寻址	3.2.8 MCS-51寻址方式小结	3.3 指令类型	3.4 数据传送指令	3.4.1 内部RAM数据传送指令	3.4.2 ROM和外部RAM数据存储器传送指令	3.4.3 程序存储器向累加器A传送数据指令	3.4.4 数据交换指令	3.4.5 堆栈操作指令	3.5 算术运算类指令	3.5.1 加法运算指令	3.5.2 减法运算指令	3.5.3 乘法运算指令(1条)	3.5.4 除法运算指令(1条)	3.5.5 十进制调整指令	3.6 逻辑运算及移位类指令	3.6.1 两个操作数的逻辑操作指令	3.6.2 累加器A的逻辑操作指令	3.6.3 循环移位指令	3.7 控制转移类指令	3.7.1 无条件转移指令	3.7.2 条件转移指令	3.7.3 子程序调用及返回指令	3.7.4 空操作指令	3.8 位操作指令	3.9 小结与提高	3.10 思考与练习
第4章 MCS-51系列单片机程序设计	第5章 MCS-51单片机的定时器,计数器	第6章 中断系统	第7章 串行接口及其通信	第8章 并行I/O接口	第9章 MCS-51系列单片机的存储器扩展及接口技术	第10章 单片机应用系统中的抗干扰技术设计	第11章 单片机系统设计与开发																															

## 章节摘录

插图：单片机的基本操作周期为机器周期。一个机器周期有6个状态，每个状态由两个脉冲(晶振周期)组成。即1个机器周期=6个状态周期=12个晶振周期。若单片机采用12MHz的晶体振荡器，则一个机器周期为1 $\mu$ s，若采用6MHz的晶体振荡器，则一个机器周期为2 $\mu$ s。(4)指令周期。指令周期是执行一条指令所需要的时间。不同的指令，其执行时间各不相同，如果用占用机器周期多少来衡量，MCS . 51单片机的指令可分为单周期指令、双周期指令及四周期指令。

2.4.4 CPU的取指令和执行指令时序

单片机执行程序的过程，实际上就是执行所编制程序的过程。即逐条指令的过程。计算机每执行一条指令都可分为三个阶段进行。即取指令—分析指令—执行指令。(1)取指令即根据程序计数器PC中的值从程序存储器读出现行指令，送到指令寄存器。(2)分析指令阶段则是将指令寄存器中的指令操作码取出后进行译码，分析其指令性质。如指令要求操作数，则寻找操作数地址。(3)计算机执行程序的过程实际上就是逐条指令地重复上述操作过程，直至遇到停机指令可循环等待指令。一般计算机进行工作时，首先要通过外部设备把程序和数据通过输入接口电路和数据总线送入到存储器，然后逐条取出执行。但单片机中的程序一般事先我们都已通过写入器固化在片内或片外程序存储器中。因而一开机即可执行指令。下面将举个实例来说明指令的执行过程：开机时，程序计数器PC变为0000H。然后单片机在时序电路作用下自动进入执行程序过程。执行过程实际上就是取出指令(取出存储器中事先存放的指令阶段)和执行指令(分析和执行指令)的循环过程。例如执行指令：MOV A, #0E0H，其机器码为“74H E0H”，该指令的功能是把操作数E0H送入累加器，0000H单元中已存放74H，0001H单元中已存放E0H。当单片机开始运行时，首先是进入取指令阶段，其次序是：

- 程序计数器的内容(这时是0000H)送到地址寄存器。
- 程序计数器的内容自动加1(变为0001H)。
- 地址寄存器的内容(0000H)通过内部地址总线送到存储器，以存储器中地址译码电路，使地址为0000H的单元被选中。
- CPU使读控制线有效。
- 在读命令控制下被选中存储器单元的内容(此时应为74H)送到内部数据总线上，因为是取指阶段，所以该内容通过数据总线被送到指令寄存器。取指阶段完成，进入译码分析和执行指令阶段。由于本次进入指令寄存器中的内容是74H(操作码)，以译码器译码后单片机就会知道该指令是要将一个数送到A累加器，而该数是在这个代码的下一个存储单元。所以，执行该指令还必须把数据(E0H)从存储器中取出送到CPU，即还要在存储器中取第二个字节。其过程与取指令阶段很相似，只是此时PC已为0001H。

# 《单片机原理与应用》

## 编辑推荐

《单片机原理与应用》可作为高等院校、高等职业学校及成人高等学校的教材，也可作为工程技术人员学习参考用书或培训教材。高校教师与企业工程技术人员共同编写，围绕实际需求组织内容，强调理论与实践的结合，帮助读者以最快速度进入单片机的世界。结构设计紧凑，内容取舍合理，突出实际应用，具有很强的实用性和操作性。课程体系的系统性：注重教学内容和体系的创新教学方法的多样性：加强全方位的教学配套资源建设教学内容的先进性：力求介绍最新的技术和方法理论与实践并重：阐明基础理论，强调实践应用易教易学：创新体例，合理布局，通俗易懂

# 《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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)