

<<单片机原理及系统设计实用教程>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理及系统设计实用教程>>

13位ISBN编号：9787122121714

10位ISBN编号：7122121712

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：胡学海 主编

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>



## <<单片机原理及系统设计实用教程>>

### 内容概要

本书面向单片机的学习和开发人员，按照单片机的教学大纲和知识体系，详细介绍了单片机的设计原理和系统设计应用实例。

本书分为基础篇和应用提高篇，其中基础篇介绍了单片机原理的基础知识，讲述单片机的基本知识、基本结构、工作原理，扩展方法、编写语言等；应用提高篇主要介绍单片机应用的新技术，如USB总线、CAN总线、液晶、PS/2键盘、I2C总线，IC卡读写器、嵌入式实时操作系统(RTOS)等，主要是供开发人员使用。

书中还给出了大量的综合应用实例，希望读者能从中获益。

随书赠送的配套教学资源中含有大量的学习资源、程序、电子教案、试题与答案，读者可到<http://download.cip.com.cn>“配书资源”一栏中下载。

本书可作为高等院校通信、控制、电工、电子、计算机等专业的教材；也可供从事单片机系统开发的工程技术人员学习使用。

# <<单片机原理及系统设计实用教程>>

## 书籍目录

### 第1篇 基础篇绪论

#### 绪论

#### 习题

### 第1章 单片机结构及设计基础

#### 1.2 数的表示及编码

#### 1.3 二进制运算

#### 1.4 单片机系统组成原理

#### 1.5 AT89S51单片机内部结构

#### 1.6 单片机的时序

#### 1.7 AT89S51最小系统设计

#### 习题

### 第2章 汇编语言与程序设计

#### 2.1 单片机编程语言概述

#### 2.2 51系列单片机的汇编指令系统

#### 2.3 指令系统

#### 2.4 伪指令

#### 2.6 常见程序的编写

#### 习题

### 第3章 51单片机的C语言设计

#### 3.1 概述

#### 3.2 C语言程序设计

#### 3.3 数组

#### 3.4 函数

#### 3.5 指针

#### 3.6 位运算

#### 3.8 混合编程

#### 习题

### 第4章 单片机的中断系统

#### 4.1 微机的输入/输出方式

#### 4.2 中断的概念

#### 4.4 中断应用举例

#### 习题

### 第5章 单片机的定时器/计数器

#### 5.1 定时器/计数器的基本概念

#### 5.2 定时器/计数器的工作方式和控制字

#### 5.3 定时器/计数器的编程和应用实例

#### 习题

### 第6章 并行总线扩展

#### 6.1 总线的概念

#### 6.2 并行RAM扩展

#### 6.3 并行Flash存储器扩展

#### 6.4 并行I/O扩展

#### 6.5 系统键盘扩展

#### 习题

### 第7章 串行通信及接口

## <<单片机原理及系统设计实用教程>>

- 7.1 串行通信的基本原理
- 7.2 通信协议
- 7.3 51单片机串行口的结构
- 7.4 串行I/O扩展
- 7.5 单机通信
- 7.6 通信程序的调试

习题

### 第8章 A/D扩展

- 8.1 A/D的分类及工作原理
- 8.2 A/D的选型及指标
- 8.3 并行A/D的扩展
- 8.4 串行A/D的扩展

习题

### 第9章 D/A扩展

- 9.1 D/A的分类和特性
- 9.2 D/A的选型及实用技术
- 9.3 并行D/A扩展
- 9.4 串行D/A扩展

习题

### 第10章 教学实验及开发调试环境

- 10.1 单片机系统开发
- 10.2 Keil 霏ision3编译器的使用
- 10.3 在线下载
- 10.4 硬件调试系统
- 10.5 教学实验

习题

## 第2篇 应用提高篇

### 第11章 单片机应用系统人机接口技术

- 11.1 PS/2设备接口
- 11.2 常用输入接口
- 11.3 常用显示器
- 11.4 PS/2键盘与液晶显示实例

### 第12章 单片机设备驱动新技术

- 12.1 I/O输出驱动
- 12.2 步进电机的驱动
- 12.3 外部存储设备的驱动
- 12.4 设计实例——非接触IC卡读/写器设计
- 12.5 设计实例——地税局自动盖章系统设计

### 第13章 单片机串行总线技术

- 13.1 I2C总线接口
- 13.2 RS?232总线
- 13.3 RS?422、RS?485总线
- 13.4 CAN总线
- 13.5 USB总线

### 第14章 单片机系统硬件设计技术

- 14.1 单片机应用系统的结构

## <<单片机原理及系统设计实用教程>>

14.2 系统硬、软件的设计方法

14.3 单元电路的设计

14.4 单元电路的级联

14.5 录音系统设计实例

### 第15章 应用软件设计

15.1 应用软件设计的原则

15.2 模块化设计技术

15.3 监控程序

### 第16章 嵌入式操作系统

16.1 RTOS操作系统简介

16.2 RTOS操作系统的工作原理

16.3 RTX51函数

16.4 RTOS操作系统的应用

### 第17章 电源和抗干扰技术

17.1 电源设计

17.2 抗干扰技术

17.3 系统恢复技术

附录 配套教学资源说明

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：首先编写和调试显示模块，正常工作后保存。显示模块的成功，会使初学者提高对余下程序的信心，实际等于成功一半了。然后可以调试键盘模块，同时加上显示模块，增加几句临时语句使按下的键值能显示出来。这两个模块成功后保存起来。

以后就可以编写和调试其他模块，一块一块地添加起来，形成一个完整的程序。

程序N9调试成功的程序，会产生一个“filename.hex”的Intel十六进制格式文件，把这个文件送到“编程器/写入器”中就可以将其固化到芯片内EPROM、EEPROM、PROM、MCU中。

写入成功后，把芯片从“编程器/写入器”上取下，再插到电路板上通电运行。

设计基本结束。

此后的工作是考验电路板及程序在现场工作的情况，找出设计弱点进行改进。

10.1.2 单片机系统的软件调试工具 单片机软件调试一般要经过三个步骤：编译、仿真、程序固化。所使用的工具分别是编译器、仿真器、编程器。

1. 编译器 编译器主要指能通过编译、连接，完成将用户程序转换为单片机可执行机器语言的程序。最早的单片机软件开发的编译环境都是以命令行方式输入的。

程序设计后，要通过编译、连接和汇编命令来完成程序向机器语言的转换过程。

近年来，编译器功能不断提高，不但可以完成编译、连接和汇编工作，还可以完成软件的仿真调试。目前，Keil公司推出的集成开发环境Keil Vision已经取代MCS-51编译器，成为最为广泛的编译器。Keil Vision可以开发单片机C语言程序，也可以开发汇编语言程序和混合程序，能够进行程序的仿真调试，还可以和一些硬件仿真器相连接，直接对目标板进行调试，功能非常强大，集成程度高，应用方便。

2. 仿真器 仿真器是在单片机应用开发中常用的硬件设备之一。

它的作用是在一定的开发环境下，将普通的微机仿真成一个特定的单片机。

将仿真器插入目标板中单片机的位置，开发人员便能够在普通微机上在线编程、在线运行以及在线调试，其运行结果与真实的单片机完全一样。

当开发人员将程序调试正确后，再将编译好的程序通过编程器写入单片机中。

仿真器最关键的性能指标是可仿真的单片机种类。

早期的仿真器都只能仿真特定系列中特定型号的单片机，如80al/32、8051、8751或是PIC的单片机等，通用性不强，性能较低而且价格极为昂贵。

近几年新出的仿真器在仿真单片机的数量以及种类上已经有了极大地增加，甚至仿真多个系列的单片机，如51系列、PIC系列等。

在采用了CPLD等技术后，还可以通过软件来增加新的仿真单片机，动态改变单片机的外部晶振频率，实现逻辑分析仪功能等，价格也大幅下降。

此外，目前多数的单片机都支持在线编程，有的单片机甚至在内部集成了简单在线调试功能，配合相应的软件环境便能够进行简单在线调试，使用非常方便。

## <<单片机原理及系统设计实用教程>>

### 编辑推荐

《单片机原理及系统设计实用教程》可作为高等院校通信、控制、电工、电子、计算机等专业的教材；也可供从事单片机系统开发的工程技术人员学习使用。



<<单片机原理及系统设计实用教程>>

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>