

<<增强型51单片机与仿真技术>>

图书基本信息

书名：<<增强型51单片机与仿真技术>>

13位ISBN编号：9787302263913

10位ISBN编号：7302263914

出版时间：2011-10

出版时间：清华大学出版社

作者：肖金球，冯翼 编著

页数：406

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>

## <<增强型51单片机与仿真技术>>

### 内容概要

本书是一本以mcs-51系列单片机为基础、proteus isis为中心仿真平台、keil c-51为编译工具来介绍增强型51单片机及仿真技术的教材。

主要内容包括基于proteus

isis为仿真平台的mcs-51单片机的硬件结构和时序、指令系统、汇编语言程序设计、内部功能及应用、系统的扩展、i/o接口技术、单片机最新接口技术实例以及单片机应用系统设计实例。

本书参考了各个系列单片机的最新资料，吸取了单片机开发应用的最新成果，具有较强的系统性、先进性和实用性。

内容由浅入深，并配有相应的习题，便于读者学习和实践。

本书可作为高等院校信息工程、自动控制、计算机应用以及机电一体化等专业的单片机课程教材，也可作为相关工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;增强型51单片机与仿真技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 单片机概论

## 1.1 单片机的特点及发展概况

- 1.1.1 单片机——微控制器嵌入式应用的概念
- 1.1.2 单片机的特点和应用
- 1.1.3 单片机的历史与发展

## 1.2 常用单片机系列介绍

- 1.2.1 mcs-51系列单片机
- 1.2.2 80c51系列单片机
- 1.2.3 stc系列单片机
- 1.2.4 cy7c680xx系列单片机
- 1.2.5 c8051系列单片机

## 第2章 mcs-51单片机结构和时序

## 2.1 mcs-51单片机结构

- 2.1.1 mcs-51单片机的结构
- 2.1.2 mcs-51的封装与引脚
- 2.1.3 cpu的结构
- 2.1.4 存储器结构
- 2.1.5 输入/输出端口结构
- 2.1.6 定时器/计数器
- 2.1.7 中断系统

## 2.2 时序

- 2.2.1 振荡器和时钟电路
- 2.2.2 cpu取指令, 执行指令周期时序

## 2.3 单片机的工作方式

- 2.3.1 复位操作
- 2.3.2 程序执行方式
- 2.3.3 低功耗工作方式

## 第3章 mcs-51单片机指令系统

## 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 指令的分类
- 3.1.4 指令中的符号

## 3.2 mcs-51的寻址方式

- 3.2.1 立即寻址(immediate addressing)
- 3.2.2 直接寻址(direct addressing)
- 3.2.3 寄存器寻址(register addressing)
- 3.2.4 寄存器间接寻址(register indirect addressing)
- 3.2.5 基址寄存器加变址寄存器的间接寻址(base register plus index register indirect addressing)
- 3.2.6 相对寻址
- 3.2.7 位寻址

## 3.3 mcs-51指令系统

- 3.3.1 数据传送类指令
- 3.3.2 算术运算类指令

## <<增强型51单片机与仿真技术>>

- 3.3.3 逻辑运算类指令
- 3.3.4 控制转移类指令
- 3.3.5 布尔变量操作类指令

### 第4章 汇编语言程序设计

- 4.1 汇编语言语句的格式
- 4.2 伪指令
  - 4.2.1 org(汇编起始指令)
  - 4.2.2 end(汇编结束命令)
  - 4.2.3 equ(赋值命令)
  - 4.2.4 data(数据地址赋值命令)
  - 4.2.5 db(定义字节指令)
  - 4.2.6 dw(定义字命令)
  - 4.2.7 ds(定义空间命令)
  - 4.2.8 bit(位地址符号命令)
- 4.3 汇编语言源程序的编程和汇编
  - 4.3.1 源程序编辑
  - 4.3.2 源程序汇编
- 4.4 汇编语言程序设计方法
  - 4.4.1 简单程序
  - 4.4.2 分支程序
  - 4.4.3 循环程序
  - 4.4.4 查表程序
  - 4.4.5 子程序
- 4.5 综合编程举例
  - 4.5.1 算术运算类程序
  - 4.5.2 代码转换类程序
  - 4.5.3 查表程序
  - 4.5.4 软件看门狗
  - 4.5.5 数字滤波程序

### 第5章 嵌入式单片机高级c51程序设计

- 5.1 嵌入式高级c语言编程概述
- 5.2 嵌入式c语言编译环境介绍
  - 5.2.1 keil c集成开发环境安装
  - 5.2.2 keil c工程的建立与设置
- 5.3 keil c51与标准c
  - 5.3.1 keil c51扩展关键字
  - 5.3.2 内存区域
  - 5.3.3 特殊功能寄存器sfr
  - 5.3.4 存储类型标示符的声明
  - 5.3.5 存储模式
  - 5.3.6 数据类型
  - 5.3.7 位变量与声明
  - 5.3.8 keil c51指针
  - 5.3.9 keil c51函数
- 5.4 c51语言的程序流程控制
  - 5.4.1 条件语句(if)
  - 5.4.2 循环语句

## &lt;&lt;增强型51单片机与仿真技术&gt;&gt;

- 5.4.3 break语句、continue语句和goto语句
- 5.4.4 选择语句(switch)
- 第6章 基于proteus isis的现代嵌入式系统仿真技术
  - 6.1 proteus isis仿真系统介绍
    - 6.1.1 proteus isis简介
    - 6.1.2 proteus isis 操作界面介绍
  - 6.2 原理图绘制的方法和步骤
    - 6.2.1 基本操作
    - 6.2.2 创建新的设计文件
    - 6.2.3 设置图纸类型
    - 6.2.4 图形编辑基本操作
    - 6.2.5 将所需元器件加入对象选择器
    - 6.2.6 放置元器件
    - 6.2.7 绘制总线
    - 6.2.8 元件间导线连接(wiring up components on the schematic)
    - 6.2.9 导线标注(part labels)
  - 6.3 proteuscvsim的电路分析
    - 6.3.1 激励源
    - 6.3.2 虚拟仪器
    - 6.3.3 探针
    - 6.3.4 图表分析
  - 6.4 proteus isis联合keil c仿真8051及虚拟串口
    - 6.4.1 proteus isis与keil c软件设置
    - 6.4.2 虚拟串口 virtual serial port driver 6.0
    - 6.4.3 串口调试工具sscom及securecrt介绍
    - 6.4.4 基于proteus isis的mcs-51最小仿真电路及相关设置
- 第7章 基本51内核单片机内部功能以及外部系统扩展和应用
  - 7.1 定时/计数器介绍及基于proteus isis的仿真
    - 7.1.1 概述
    - 7.1.2 定时/计数器的控制字
    - 7.1.3 定时/计数器的4种工作模式
    - 7.1.4 定时/计数器的编程及应用
  - 7.2 中断系统
    - 7.2.1 中断系统的组成及中断源
    - 7.2.2 中断控制
    - 7.2.3 中断处理
    - 7.2.4 中断使用方法
  - 7.3 串行通信介绍及基于proteus isis的仿真
    - 7.3.1 串行口的结构与控制
    - 7.3.2 串行口工作方式和波特率
    - 7.3.3 基于proteus isis 的基本串行口应用仿真实例
    - 7.3.4 串行口的扩展应用及基于proteus isis 的仿真实例
  - 7.4 单片机的外部并行扩展
    - 7.4.1 外部并行扩展性能
    - 7.4.2 程序存储器的扩展
    - 7.4.3 数据存储器的扩展
  - 7.5 可编程并行接口芯片8255

## &lt;&lt;增强型51单片机与仿真技术&gt;&gt;

- 7.5.1 8255的内部结构
- 7.5.2 8255的引脚功能
- 7.5.3 8255的控制字、状态字
- 7.5.4 8255的工作方式及与mcs-51单片机的连接
- 7.6 串行外部总线扩展技术及基于proteus isis的仿真
  - 7.6.1 常用串行外部总线扩展技术介绍
  - 7.6.2 at93c46/56/66 e2prom特性
  - 7.6.3 at93c46 e2prom应用实例
  - 7.6.4 spi25aa010a的应用及基于proteus isis 的仿真实例
  - 7.6.5 m24c04的应用及基于proteus isis 的仿真实例
- 7.7 键盘输入及其接口
  - 7.7.1 独立键盘接口
  - 7.7.2 矩阵式按键接口
- 7.8 led&lcd显示及显示器接口
  - 7.8.1 led显示及其接口
  - 7.8.2 lcd液晶显示原理及其原理
  - 7.8.3 16x2字符型液晶1602a驱动仿真实例
  - 7.8.4 192x64图形点阵液晶tg19264a驱动仿真实例
  - 7.8.5 真空荧光显示器(vfd)及显示器接口
- 7.9 基于gsm通信系统的电力接地线状态远程监控系统设计
  - 7.9.1 电力接地线状态远程监控系统设计
  - 7.9.2 智能接地线监控装置(下位机)硬件设计
  - 7.9.3 智能接地线监控装置软件设计
- 第8章 基于mcs-51的a/d d/a应用
  - 8.1 a/d转换原理及应用
    - 8.1.1 adc转换原理及技术性能指标
    - 8.1.2 adc0809与单片机的接口与应用
    - 8.1.3 mc14433与单片机的接口及应用
    - 8.1.4 tlc2543高精度a/d转换器功能特性
    - 8.1.5 tlc2543 a/d转换器应用及基于proteus isis 的仿真实例
  - 8.2 dac的接口及应用
    - 8.2.1 dac转换器技术性能指标
    - 8.2.2 dac0832与单片机的接口及应用
    - 8.2.3 ad7520与单片机的接口及应用
- 第9章 基于8051内核的多功能mcu
  - 9.1 c8051fxx系列单片机
    - 9.1.1 silicon labs基于8051内核mcu概述
    - 9.1.2 silicon labs基于8051内核mcu功能特点
    - 9.1.3 c8051f5xx系列自动控制mcu
    - 9.1.4 c8051f3xx 系列usb接口mcu
    - 9.1.5 c8051f0xx 系列混合信号处理mcu
  - 9.2 stc系列51内核mcu
    - 9.2.1 stc系列51内核mcu概述
    - 9.2.2 stc89c52rc基本型
    - 9.2.3 stc12c5a60s2多串口型
    - 9.2.4 stc12c5201ad高速ad带id型
  - 9.3 cy7c68xxx高速usb单片机

## <<增强型51单片机与仿真技术>>

- 9.3.1 cypress系列51内核mcu概述
- 9.3.2 cy7c68013a高速usb接口多功能嵌入式mcu
- 9.3.3 cy7c68013a最小应用线路
- 9.3.4 cy7c68013a gpif应用模式
- 9.3.5 cy7c68013a slave fifo应用模式

### 第10章 基于proteus isis的高级仿真应用

- 10.1 proteus isis联合keil c仿真8051高级应用
  - 10.1.1 基于proteus isis与keilc的电流检测系统设计与仿真
  - 10.1.2 基于proteus isis与keilc的音乐播放设计与仿真
  - 10.1.3 基于proteus isis与keilc及matlab的数据采集系统设计与仿真
  - 10.1.4 基于proteus isis与keilc的双机通信报警系统设计与仿真
- 10.2 proteus isis联合mplab仿真pic系列mcu
  - 10.2.1 mplab-c18编程与pic系统快速入门
  - 10.2.2 基于proteus isis与mplab的计算器设计与仿真
- 10.3 基于proteus isis的arm7嵌入式系统仿真
  - 10.3.1 lpc2106与ads 1.2简介
  - 10.3.2 基于proteus isis 的led试验
  - 10.3.3 基于proteus isis的spi应用试验

### 第11章 基于proteus ares的 pcb设计技术

- 11.1 proteus ares介绍
  - 11.1.1 proteus ares编辑环境
  - 11.1.2 proteus ares操作界面介绍
- 11.2 印制电路板(pcb)设计流程介绍
- 11.3 为元件指定封装
- 11.4 元件封装创建
  - 11.4.1 放置焊盘(pad)
  - 11.4.2 分配引脚编号
  - 11.4.3 添加元件边框
  - 11.4.4 元件封装保存
- 11.5 网表导入(netlist in)
- 11.6 系统参数设置
  - 11.6.1 设置电路板的工作层
  - 11.6.2 环境设置
  - 11.6.3 栅格设置
  - 11.6.4 路径设置
- 11.7 编辑界面设置
- 11.8 布局与调整
  - 11.8.1 自动布局
  - 11.8.2 手工布局
  - 11.8.3 调整元件标注
- 11.9 设计规则的设置
  - 11.9.1 设计规则的设置
  - 11.9.2 设置默认设计规则
- 11.10 pcb布线(layout)
  - 11.10.1 手工布线
  - 11.10.2 自动布线
  - 11.10.3 自动整理

## <<增强型51单片机与仿真技术>>

11.11 设计规则检查(drc check)

11.12 后期处理及输出

11.12.1 pcb敷铜

11.12.2 pcb的三维显示

参考文献

附录 mcs-51指令表



## <<增强型51单片机与仿真技术>>

### 章节摘录

版权页：插图：中央处理器CPU主要包括控制器和运算器，它是单片机的核心部分。此外CPU还包括一部分专用的特殊功能寄存器。

MCS-51中21个特殊功能寄存器SFR将在数据存储器一节中专门介绍，属于CPU一部分的则在此详述。

CPU的时序电路将在2.2节进行介绍。

1. 中央控制器单片机是程序控制式的计算机。

指令是逐条地存放在程序存储器中，执行指令时首先将指令码送到指令寄存器中寄存，然后对该指令译码，转化成一系列的定时控制的微操作，用于控制单片机各部分的运行。

(1) 程序计数器PC 程序计数器PC是专门用来控制指令执行顺序的一个寄存器。

在单片机上电或复位时，PC自动装入0000H，使程序从零单元开始执行。

一般情况下单片机每取一次机器码，PC就自动加1，从而保证指令的顺序执行。

PC由两个8位的计数器PCH和PCI。

组成，共16位。

因而MCS-51能对64K字节的程序存储器直接寻址。

PC实际上也即是指令机器码存放单元的地址指针，它的内容可以被指令强迫改写。

当需要改变程序执行顺序时，只要改写PC的内容就可以了。

(2) 指令寄存器IR，指令译码器及定时控制逻辑 指令寄存器IR是用来存放指令操作码的专用寄存器，执行程序时首先进行程序存储器的读操作，也就是根据程序计数器给出的地址从程序存储器中取出指令，送到指令寄存器IR。

IR的输出送到指令译码器，然后由指令译码器对该指令进行译码。

译码结果送定时控制逻辑。

其过程如图2-4所示。

## <<增强型51单片机与仿真技术>>

### 编辑推荐

《增强型51单片机与仿真技术》：全面阐述基于8051内核的MCU及工程应用、由浅入深地介绍如何从汇编语言转向嵌入式C语言设计由工程应用实例系统介绍基于Proteus ISIS的8051 / 嵌入式系统仿真及应用、用实例介绍基于Proteus ISIS的PIC ~ DARM仿真、基于Proteus ARES的PCB设计。

内容新颖《增强型51单片机与仿真技术》参考了各个系列单片机的最新资讯，吸取了单片机开发的最新成果，详细介绍了单片机应用的一些新技术、新方法和新器件等内容。

体系完整《增强型51单片机与仿真技术》以MCS-51系列单片机为基础、Proteus ISIS为中心仿真平台、Keil C-51为编译工具，系统介绍了增强型51单片机及仿真技术，具有较强的系统性和先进性。

注重实用《增强型51单片机与仿真技术》在介绍单片机应用系统设计时，列举了作者自主开发的一些案例。

通过这些案例教学，读者可以更加深刻地理解增强型51单片机系统开发的基本方法与仿真技术。

《增强型51单片机与仿真技术》可作为高等院校信息工程、自动控制、计算机应用以及机电一体化等专业的单片机课程教材，也可作为相关工程技术人员的单片机应用技术参考用书。

<<增强型51单片机与仿真技术>>

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>