

## <<单片机原理及接口技术>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机原理及接口技术>>

13位ISBN编号：9787111382744

10位ISBN编号：7111382749

出版时间：2012-8

出版时间：机械工业出版社

作者：艾学忠 编

页数：317

字数：504000

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>

## <<单片机原理及接口技术>>

### 内容概要

《单片机原理及接口技术》由艾学忠主编，详细介绍了MCS-51单片机的基本结构、工作原理、指令系统、汇编语言程序设计、中断系统、定时/计数器、串行通信等基本内容，并在接口技术部分引入了MCS-51单片机与外围器件的四种总线接口形式：1-wire Bus接口、SMBus/I2C总线接口、SPI总线接口、并行总线接口。在介绍扩展接口部分时，将传统的可编程接口芯片8255、8155、8279等一带而过，更注重实用性，并增加了典型I/O扩展应用部分。在这部分中还详细介绍了各种工业仪表、PLC等设备中单片机系统的I/O扩展电路的设计方法。

《单片机原理及接口技术》可作为电气信息类专业本科教材使用，也可供其他专业学生和有关技术人员参考，或作为自学用书。

# <<单片机原理及接口技术>>

## 书籍目录

### 第1章 单片机概述

- 1.1 单片机的概念
  - 1.2 单片机的应用情况
  - 1.3 单片机发展
    - 1.3.1 单片机发展过程中的四个阶段
    - 1.3.2 单片机发展过程中形成的四个分支
  - 1.4 单片机主要生产厂商及产品
  - 1.5 MCS-51系列单片机及兼容产品
- 习题

### 第2章 MCS-51单片机的硬件结构

- 2.1 MCS-51单片机的外部引脚及功能
    - 2.1.1 封装方式及引脚排列
    - 2.1.2 外部引脚功能
  - 2.2 MCS-51单片机的内部结构
    - 2.2.1 运算器
    - 2.2.2 控制器
    - 2.2.3 存储器
    - 2.2.4 I/O接口
  - 2.3 MCS-51单片机的工作方式
    - 2.3.1 复位及程序运行工作方式
    - 2.3.2 低功耗工作方式
  - 2.4 MCS-51单片机的时钟电路与复位电路
    - 2.4.1 时钟电路
    - 2.4.2 复位电路
  - 2.5 MCS-51单片机的工作时序
    - 2.5.1 CPU取指、执行指令的时序
    - 2.5.2 CPU访问外部ROM的时序
    - 2.5.3 CPU访问外部RAM的时序
- 习题

### 第3章 MCS-51单片机的指令系统

- 3.1 指令系统概述
    - 3.1.1 指令
    - 3.1.2 指令格式
    - 3.1.3 指令中常用符号
  - 3.2 指令系统的寻址方式与寻址空间
    - 3.2.1 寻址方式
    - 3.2.2 寻址空间
  - 3.3 指令系统分类介绍
    - 3.3.1 数据传送类指令
    - 3.3.2 算术运算类指令
    - 3.3.3 逻辑运算类指令
    - 3.3.4 控制转移类指令
    - 3.3.5 位（布尔）操作类指令
- 习题

### 第4章 MCS-51单片机汇编语程序设计

- 4.1 汇编语言概述

## <<单片机原理及接口技术>>

- 4.1.1 汇编语言语句格式
- 4.1.2 汇编语言程序的设计步骤
- 4.1.3 汇编语言程序的基本结构
- 4.2 汇编语言源程序的汇编
  - 4.2.1 手工汇编
  - 4.2.2 机器汇编
  - 4.2.3 常用伪指令
- 4.3 汇编语言实用程序设计
  - 4.3.1 数学运算程序设计
  - 4.3.2 排序和数据极值查找程序设计
  - 4.3.3 查表程序设计
  - 4.3.4 数据的拼拆和转换程序设计
- 习题
- 第5章 MCS-51单片机的中断系统
  - 5.1 中断系统概述
  - 5.2 中断系统的结构
  - 5.3 中断源
  - 5.4 中断控制
    - 5.4.1 中断允许控制寄存器IE
    - 5.4.2 中断优先级控制寄存器IP
    - 5.4.3 中断请求标志寄存器
  - 5.5 中断响应过程
  - 5.6 外部中断的响应时间
  - 5.7 外部中断的触发方式选择
  - 5.8 中断请求的撤销
  - 5.9 中断服务程序的设计
  - 5.10 多个外部中断源系统设计
  - 5.11 中断编程实例
- 习题
- 第6章 MCS-51单片机的定时/计数器
  - 6.1 定时/计数器概述
    - 6.1.1 定时/计数器的结构
    - 6.1.2 定时/计数器的工作模式
    - 6.1.3 定时/计数器的控制
  - 6.2 定时/计数器的工作方式
    - 6.2.1 工作方式
    - 6.2.2 工作方式
    - 6.2.3 工作方式
    - 6.2.4 工作方式
  - 6.3 定时/计数器对输入信号的要求
  - 6.4 定时/计数器的应用
    - 6.4.1 工作方式1的应用
    - 6.4.2 工作方式2的应用
    - 6.4.3 工作方式3的应用
    - 6.4.4 定时/计数器的综合应用
- 习题
- 第7章 MCS-51单片机的串行口

## &lt;&lt;单片机原理及接口技术&gt;&gt;

## 7.1 串行通信的基本概念

## 7.1.1 串行通信中的数据传送方向

## 7.1.2 串行通信的方式

## 7.1.3 串行通信的控制信号

## 7.2 串行口的结构与工作方式

## 7.2.1 串行口的结构

## 7.2.2 串行口的工作方式

## 7.3 波特率及波特率的产生方法

## 7.3.1 波特率

## 7.3.2 波特率的产生方法

## 7.4 串行口的编程和应用

## 7.4.1 串行口工作方式0的应用

## 7.4.2 串行口工作方式1的应用

## 7.4.3 串行口工作方式2的应用

## 7.4.4 串行口工作方式3的应用

## 7.4.5 串行口多机通信的应用

## 7.5 串行通信接口电路及串行通信协议

## 7.5.1 RS-232C总线标准

## 7.5.2 RS-422/485总线标准

## 习题

## 第8章 单片机与外围电路的接口方式

## 8.1 单总线(1-wireBus)接口电路

## 8.1.1 单总线接口电路简介

## 8.1.2 硬件结构

## 8.1.3 命令序列

## 8.1.4 信号方式

## 8.1.5 ROM搜索过程

## 8.1.6 单总线器件接口实例——单片机与DS18B20温度传感器的接口

## 8.2 SMBus/I2C总线接口电路

## 8.2.1 I2C与SMBus总线简介

## 8.2.2 SMBus/I2C器件连接

## 8.2.3 SMBus/I2C协议

## 8.2.4 SMBus/I2C总线器件接口实例1——CAT24CXXX与单片机接口

## 8.2.5 SMBus/I2C总线器件接口实例2——单片机与X9241数字电位接口

## 8.2.6 SMBus/I2C总线器件接口实例3——单片机与DS1302串行实时时钟芯片接口

## 8.3 SPI总线接口电路

## 8.3.1 SPI总线简介

## 8.3.2 SPI总线时序

## 8.3.3 SPI总线数据传输过程

## 8.3.4 SPI总线器件接口实例——单片机与TLC2543 12位AD芯片接口

## 习题

## 第9章 MCS-51单片机外部并行总线与存储器扩展

## 9.1 外部并行总线与存储器扩展概述

## 9.2 MCS-51单片机的外部总线

## 9.2.1 外部总线结构

## 9.2.2 外部并行总线电路与地址锁存器

## 9.2.3 读写外部RAM时序

## &lt;&lt;单片机原理及接口技术&gt;&gt;

- 9.2.4 读写外部ROM时序
- 9.3 总线的连接与地址空间分配
  - 9.3.1 总线的连接
  - 9.3.2 线选法
  - 9.3.3 译码法
- 9.4 静态数据存储器的扩展
  - 9.4.1 常用的SRAM芯片
  - 9.4.2 典型的外扩数据存储器接口电路
- 9.5 程序存储器的扩展
  - 9.5.1 常用的EPROM芯片
  - 9.5.2 典型的EPROM接口电路
  - 9.5.3 常用的EEPROM芯片
  - 9.5.4 典型的EEPROM接口电路
- 9.6 EPROM和RAM的综合扩展
  - 9.6.1 综合扩展的硬件接口电路
  - 9.6.2 扩展存储器电路的软件设计
- 习题
- 第10章 MCS-51单片机常用接口电路
  - 10.1 扩展I/O接口的设计
    - 10.1.1 接口电路的作用
    - 10.1.2 I/O端口的编址方法
    - 10.1.3 I/O数据的传送方式
    - 10.1.4 扩展I/O接口电路的方法
    - 10.1.5 用缓冲器和锁存器扩展并行I/O口
    - 10.1.6 用单片机的串口扩展并行I/O口
  - 10.2 MCS-51单片机与LED显示器的接口
    - 10.2.1 LED显示器接口原理
    - 10.2.2 LED显示器工作原理
  - 10.3 MCS-51单片机与液晶显示器的接口
    - 10.3.1 LCD显示器的分类
    - 10.3.2 点阵字符型液晶显示模块介绍
    - 10.3.3 单片机与LCD显示器的接口及软件编程
  - 10.4 MCS-51单片机与微型打印机的接口
    - 10.4.1 WH-AA热敏微型打印机的主要性能
    - 10.4.2 MCS-51单片机与WH-AA热敏微型打印机的并行接口
    - 10.4.3 MCS-51单片机与WH-AA热敏微型打印机的串行接口
  - 10.5 MCS-51单片机与键盘接口
    - 10.5.1 键盘输入的特点
    - 10.5.2 常用键盘接口的工作原理
    - 10.5.3 键盘的工作方式
  - 10.6 MCS-51单片机应用系统中典型的开关量接口电路
    - 10.6.1 开关量输入接口
    - 10.6.2 开关量输出接口
- 习题
- 第11章 MCS-51单片机与ADC、DAC的接口设计
  - 11.1 D/A转换器概述
    - 11.1.1 D/A转换器工作原理

## &lt;&lt;单片机原理及接口技术&gt;&gt;

- 11.1.2 D/A转换器的主要技术指标
- 11.2 MCS-51与DAC0832 (8位并行DAC) 接口技术
  - 11.2.1 DAC0832的基本特性
  - 11.2.2 DAC0832的接口与应用
- 11.3 MCS-51与TLC5618 (双通道12位串行DAC) 接口设计
- 11.4 A/D转换器概述
  - 11.4.1 A/D转换器的工作特性与分类
  - 11.4.2 A/D转换器的技术指标与选择
- 11.5 MCS-51与8位逐次比较式ADC接口技术
  - 11.5.1 与ADC0809的接口技术
  - 11.5.2 与ADC0804的接口技术
- 11.6 MCS-51与AD574 (12位逐次比较式ADC) 接口技术
- 11.7 MCS-51与ICL7135 (4位半双积分式ADC) 接口技术
  - 11.7.1 双积分式ADC工作原理与特点
  - 11.7.2 ICL7135四位半的双积分式ADC的应用
- 11.8 ADC采集系统校准原理
- 习题
- 第12章 MCS-51单片机应用系统的可靠性与抗干扰
  - 12.1 干扰的来源
  - 12.2 供电系统干扰及抗干扰措施
    - 12.2.1 电源噪声来源、种类及危害
    - 12.2.2 供电系统的抗干扰设计
  - 12.3 过程通道干扰的抑制措施——隔离
    - 12.3.1 光电隔离的基本配置
    - 12.3.2 光电隔离的实现
  - 12.4 空间干扰及抗干扰措施
    - 12.4.1 接地技术
    - 12.4.2 屏蔽技术
  - 12.5 反电动势干扰的抑制
  - 12.6 软件抗干扰措施
    - 12.6.1 软件抗干扰的一般方法
    - 12.6.2 软件滤波
    - 12.6.3 开关量输入输出软件抗干扰设计
    - 12.6.4 指令冗余及软件陷阱
  - 12.7 “看门狗”技术和掉电保护294习题
- 第13章 常用MCS-51单片机开发工具的使用方法
  - 13.1  $\mu$  Vision3集成开发环境的使用方法
    - 13.1.1 创建项目
    - 13.1.2 工具选项设置
    - 13.1.3 程序运行与调试
  - 13.2 KeilMonitor-51的使用方法
  - 13.3 SST系列51单片机ISP与IAP的使用方法
    - 13.3.1 ISP下载功能
    - 13.3.2 采用SST89E516RDIAP功能实现在线仿真
  - 13.4 STC系列51单片机ISP下载方法
- 习题

<<单片机原理及接口技术>>

参考文献



<<单片机原理及接口技术>>

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>