

## <<单片机原理与接口技术>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机原理与接口技术>>

13位ISBN编号：9787512110113

10位ISBN编号：7512110111

出版时间：2012-9

出版时间：北京交通大学出版社

作者：郭保青 主编

页数：213

字数：356000

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>

## <<单片机原理与接口技术>>

### 内容概要

本书深入浅出地介绍了MCS—51系列单片机的组成及原理、软件指令和硬件接口技术，并在此基础上讨论了单片机系统扩展和系统设计的方法。

全书共分为10章，包括微型计算机基础、MCS—51单片机的结构与原理、MCS—51系列单片机指令系统、汇编语言程序设计、中断系统、定时/计数器、串行通信接口、并行I/O接口、MCS—51单片机的系统扩展和单片机应用系统设计。

每一章后都附有复习参考题，整书末尾配有两套模拟试题，可供读者测试学习效果。

为了帮助初学者学习MCS—51单片机，本书除了介绍单片机基本原理以外，还列举了大量实例，书中的程序都经过作者在计算机上进行了验证。

本书既可作为测控技术与仪器，自动化，机械工程及自动化专业的本、专科生教材和参考书目，也可作为广大电子爱好者和科技人员的自学参考书。

## &lt;&lt;单片机原理与接口技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 微型计算机基础

- 1.1 计算机中数的基础知识
  - 1.1.1 计算机中的数制
  - 1.1.2 数制间的转换
  - 1.1.3 二进制数的运算
  - 1.1.4 计算机中数的表示方法
  - 1.1.5 计算机中数和字符的编码
- 1.2 单片微型计算机概述
  - 1.2.1 单片机的内部结构
  - 1.2.2 单片机的基本原理
- 1.3 单片机的发展及特点
- 1.4 常用单片机系列介绍
  - 1.4.1 Intel公司MCS系列单片机
  - 1.4.2 与MCS—51系列兼容的单片机

## 复习参考题

## 第2章 MCS—51单片机结构与原理

- 2.1 MCS—51单片机的主要性能特点
- 2.2 MCS—51单片机内部结构
  - 2.2.1 中央处理器CPU
  - 2.2.2 存储器
  - 2.2.3 定时 / 计数器
  - 2.2.4 UO端口
  - 2.2.5 中断系统
- 2.3 MCS—51单片机引脚功能
  - 2.3.1 MCS—51系列单片机引脚及功能
  - 2.3.2 三总线结构
- 2.4 MCS—51单片机工作方式
  - 2.4.1 复位方式
  - 2.4.2 程序执行方式
  - 2.4.3 节电工作方式
  - 2.4.4 编程和校验方式
- 2.5 MCS—51单片机时钟电路与时序
  - 2.5.1 振荡器和时钟电路
  - 2.5.2 CPU的时序及有关概念
  - 2.5.3 MCS—51指令的取指 / 执行时序
  - 2.5.4 访问片外ROM / RAM的指令时序

## 复习参考题

## 第3章 MCS—51系列单片机指令系统

- 3.1 指令系统基本知识
  - 3.1.1 指令的3种表示形式
  - 3.1.2 指令格式及字节数
  - 3.1.3 指令的分类
  - 3.1.4 指令系统综述
- 3.2 寻址方式
  - 3.2.1 寄存器寻址

## <<单片机原理与接口技术>>

- 3.2.2 直接寻址
- 3.2.3 立即寻址
- 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
- 3.3 数据传送类指令
  - 3.3.1 内部RAM数据传送指令
  - 3.3.2 访问外部RAM的数据
- .....
- 第4章 汇编语工程序设计
- 第5章 中断系统
- 第6章 定时/计数器
- 第7章 串行通信接口
- 第8章 并行I/O接口
- 第9章 MCS-51单片机的系统扩展
- 第10章 单片机应用系统设计
- 附录A ASCII码字符表
- 附录B MCS-51系列单片机指令表
- 附录C 模拟试题
- 参考文献

## &lt;&lt;单片机原理与接口技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：通常，指令字节数越少，指令执行速度越快，占用存储空间越少。因此，程序设计中应尽可能选用字节数少的指令。

3.1.3指令的分类 MCS—51系列单片机指令系统共有111条指令，按功能可划分为5类：数据传送类指令、逻辑运算及移位类指令、算术运算类指令、控制转移类指令和位操作类指令。

1.数据传送类指令（28条）数据传送类指令主要用于在单片机片内RAM和特殊功能寄存器SFR之间传送数据，也可用于单片机片内和片外存储单元之间传送数据。

数据传送指令将源操作数地址中的数据传送到目的地址，执行后源地址中的操作数不被破坏。

由于源操作数有8位和16位之分，因此也有8位和16位数据传送指令。

交换指令是特殊的一类数据传送指令，它把源操作数和目的操作数两个地址单元中的内容相互交换。

2.逻辑运算和移位类指令（25条）该类指令包括逻辑操作和循环移位两类指令。

逻辑操作指令用于对两个操作数进行逻辑与、或、非及异或操作，大多需要把其中一个操作数预先放入累加器A，逻辑运算结果也放在累加器A中。

循环移位指令可以对累加器A中的数进行带进位位Cy或不带进位位Cy的循环左移或右移操作。

3.算术运算类指令（24条）算术运算类指令用于对两个操作数进行加、减、乘、除等算术运算。

运算过程中，一个操作数应放在累加器A中，另一个放在某个寄存器或片内RAM中，也可放在指令码的第2和第3字节。

执行后的运算结果保存在累加器A中，运算过程中产生的进位标志、奇偶标志和溢出标志等皆保存在程序状态字PSW中。

4.控制转移类指令（17条）控制转移类指令分为条件转移、无条件转移、调用和返回指令，它们可以改变程序执行的流向，或使CPU转移到另一处执行，或继续顺序执行。

这类指令执行后都以改变程序计数器PC中的值为目标。

5.位操作类指令（17条）位操作类指令又称布尔变量操作指令，分为位传送、位置位、位运算和位控制转移指令4类。

它们都不以字节而是以字节中某位的内容为操作对象。

3.1.4指令系统综述 一台计算机所能执行的指令集合称为该计算机的指令系统。

指令系统是微型计算机核心部件CPU的重要性能指标，是进行CPU内部电路设计的基础，也是计算机应用工作者共同关心的问题。

指令系统是由计算机生产厂商定义的，不同系列的机器其指令系统是不同的。

MCS—51系列单片机指令系统共有111条指令，除了按前面的功能划分以外，还可以按照指令的机器周期数来分类，其中，单周期指令有57条、双周期指令有52条、四周期指令有2条。

1.指令系统中常用符号说明 在MCS—51系列单片机的111条指令中，经常使用的符号及意义如下。

Rn：当前工作寄存器组中的寄存器R0～R7之一，n=0，…，7。

Ri：当前工作寄存器组中可作为地址指针的寄存器R0、R1，i=0，1。

#data：8位立即数。

<<单片机原理与接口技术>>

编辑推荐

<<单片机原理与接口技术>>

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>