

<<MCS-51\52单片机原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<MCS-51\52单片机原理与应用>>

13位ISBN编号：9787030210500

10位ISBN编号：7030210506

出版时间：2008-3

出版时间：闻新、李东江、马文弟 科学出版社 (2008-03出版)

作者：闻新 等著

页数：213

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>

## 前言

8051单片机自1977年问世以来，一直深受人们的欢迎，它是少数生命周期较长的CPLD架构之一。

目前全世界的半导体供应商一直在开发非常先进的基于8051内核的单片机。

由于它不断提高的性能、更大的存储空间、增强的I/O端口、丰富的开发工具以及大量的可用代码，计算机应用与设计工程师们到现在还热衷于这个“古老”的单片机架构，并不断地在新的设计中应用它。这也是本书之所以以MCS-51/52单片机为主线讲解单片机原理与应用的原因。

事实上，单片机发展到今天，其品种繁多、性能各异，但只要掌握了8051/52系列单片机，就等于掌握各式各样的单片机。

典型的8051单片机提供了4个8位I/O端口，需要时开发人员可任意指定某个端口给I/O设备。

简单地说，如果某个I/O引脚的默认状态是输入，而用户需要把它改为输出，则用一条指令就可以了。

8051指令能够设置、清除以及测试每一个数字位，简化了控制设备和检测通断状态的软件。

每条指令需要1—2个时钟周期。

在不断追求更高性能的同时，芯片生产商们仍然保留着以前8051的指令集、寄存器、标志位和其他CPLD特性，沿用哈佛CPU体系结构，将指令和数据分别放在不同的存储区。

8051系列能向下兼容，所以8051代码在最新的产品中可以更好、更快地运行。

8051芯片提供了128B的RAM和4KB的ROM，分别用于存储临时数据和指令（使用I/O端口可将外部存储器扩展到64KB）。

8051单片机的成功源于模拟电路的多样性，现在生产商们已经把各种各样的模拟电路集成到了单片机上。

8051体系架构越来越受到人们的欢迎，这应归功于许多有效的工具和软件库，包括很多免费的工具和资源。

本书对上述内容将给予详细叙述与重点分析。

此外，本书还具有以下特点：第一，在介绍8051/52单片机原理的同时，突出地介绍了单片机应用系统的实例。

不仅介绍了系统的设计，而且还详尽地介绍了硬件电路和软件编程技巧。

第二，对单片机应用系统实例中所涉及的重要元器件也给予了详细介绍，以便读者在今后的设计中选用方便。

第三，在选材上基本引用最新文献给出的例子，力求叙述通俗易懂，并努力在全面性和特色性之间、先进性和实用性之间寻求平衡。

由于作者水平有限，本书的缺点和错误在所难免，恳请广大读者指正。

## <<MCS-51\52单片机原理与应用>>

### 内容概要

《MCS-51/52单片机原理与应用》详细介绍了MCS-51/52系列单片机的原理与应用。全书分为10章，内容包括单片机概述、MCS-51/52单片机硬件结构、指令系统与程序设计、中断系统、定时器/计数器、系统扩展、通信接口、人机接口、应用系统设计。

《MCS-51/52单片机原理与应用》内容精炼，实例丰富，深入浅出，讲解详细。在内容选材和结构安排上，强调实践性、应用性及新颖性。

《MCS-51/52单片机原理与应用》可作为大专院校计算机、通信、电子、自动化专业及其他专业的教学参考书，也可作为单片机技术的培训教材，同时适合初学者及单片机爱好者自学。

## &lt;&lt;MCS-51\52单片机原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 8051 / 52单片机概论 1.1 何谓8051 / 52单片机 1.2 MCS - 51系列单片机的特性 1.3 MCS - 51系列的引脚配置及功能 1.4 存储器结构 1.4.1 程序存储器 1.4.2 数据存储器 1.5 省电工作模式 1.5.1 空闲工作模式 1.5.2 掉电工作模式

第二章 8051 / 52指令系统及说明 2.1 8051 / 52单片机汇编语言的指令格式 2.2 8051 / 52单片机的指令寻址方式 2.2.1 直接寻址(direct addressing) 2.2.2 间接寻址(indirect addressing) 2.2.3 寄存器寻址(register addressing) 2.2.4 立即寻址 2.2.5 变址寻址方式 2.3 8051 / 52单片机的指令集 2.3.1 算术运算指令 2.3.2 数据传送指令 2.3.3 逻辑运算指令 2.3.4 位操作指令 2.3.5 控制转移指令 2.3.6 伪指令

第三章 汇编语言程序设计 3.1 单片机汇编语言的程序设计步骤 3.2 汇编语言程序设计结构 3.2.1 顺序结构程序设计 3.2.2 分支结构程序设计 3.2.3 循环结构程序设计 3.2.4 子程序设计 3.3 单片机汇编语言设计技巧 3.3.1 两个数的比较 3.3.2 不带符号的两个数比较 3.3.3 带符号的两个数比较 3.3.4 传送数据块 3.3.5 堆栈的熟练使用 3.3.6 通过切换寄存器工作区来增加间接寻址寄存器的个数(通用寄存器的个数) 3.3.7 常用的数据处理方法 3.4 汇编语言程序的编辑 3.5 单片机开发系统 3.5.1 什么是单片机开发系统 3.5.2 单片机开发系统的功能 3.5.3 单片机应用系统的调试

第四章 并行输入 / 输出口的原理与应用 4.1 并行输入 / 输出口的基本结构及原理 4.1.1 P0口 4.1.2 P1口 4.1.3 P2口 4.1.4 P3口 4.1.5 4个并行口的结构特点比较 4.2 并行输入输出口的实用技术问答 4.2.1 I / O的内部结构 4.2.2 I / O口读 / 写 / 改操作 4.2.3 使用I / O口的注意事项 4.3 并行输入 / 输出口的应用

第五章 定时器 / 计数器的原理与应用 5.1 定时器 / 计数器简介 5.2 TCON控制寄存器与TMOD控制寄存器 5.3 定时器 / 计数器的结构与工作模式 5.3.1 定时器 / 计数器的MODE0工作模式 5.3.2 定时器 / 计数器的MODE1工作模式 5.3.3 定时器 / 计数器的MODE2工作模式 5.3.4 定时器 / 计数器的MODE3工作模式 5.4 定时器 / 计数器的基本应用 5.4.1 应用定时器 / 计数器的步骤 5.4.2 定时器 / 计数器应用实例 5.4.3 定时器 / 计数器的中断应用实例 5.4.4 单片机定时器中断时间误差的分析及补偿 5.5 定时器 / 计数器的扩展应用 5.5.1 单片机应用系统中的“看门狗”技术 5.5.2 用单片机实现分段测量信号频率 5.5.3 单片机软件监视抗干技术 5.6 8052定时器 / 计数器 / IMR 25.6.1 T2的工作控制 5.6.2 T2的工作模式 5.6.3 T2的工作编码 5.7 定时器 / 计数器实用技术问答

第六章 单片机串行数据通信 6.1 串行通信基础知识 6.1.1 串行通信基本原理 6.1.2 串口信号线 6.1.3 串行接口电路 6.2 单片机的串行口及控制寄存器 6.2.1 MCS - 51串行接口 6.2.2 MCS - 51串行通信控制寄存器 6.3 单片机的串行通信 6.3.1 单片机的串行通信设计 6.3.2 利用查询与中断方式实现微机和单片机的串行通信 6.3.3 利用MAX485实现单片机与PC机的串行通信 6.3.4 MCS - 51单片机与GPS - OEM板的串行通信 6.4 单片机多机通信系统 6.4.1 单片机的多机通信设计 6.4.2 单片机多机通信系统可靠性问题

第七章 MCS-51单片机的中断系统 7.1 中断的概念 7.1.1 什么是中断 7.1.2 中断的意义 7.1.3 单片机中断的种类 7.2 MCS-51单片机的中断源 7.2.1 外部中断 7.2.2 定时 / 计数器中断 7.2.3 串行口中断 7.2.4 中断源与中断管理 7.3 中断控制 7.3.1 定时 / 计数器控制寄存器(了CON) 7.3.2 中断允许控制寄存器(IE) 7.3.3 中断优先级控制寄存器(IP) 7.3.4 串行口控制寄存器(sCON) 7.4 中断处理过程 7.4.1 中断采样 7.4.2 中断查询 7.4.3 中断响应 7.5 中断请求的撤除 7.5.1 定时 / 计数器中断请求的撤除 7.5.2 串行口中断请求的撤除 7.5.3 外部中断请求的撤除 7.6 多级中断的嵌套 7.6.1 多级中断嵌套 7.6.2 三级中断嵌套的实现 7.6.3 多级中断嵌套的实现 7.7 中断应用举例 7.7.1 外部中断实验 7.7.2 单片机外中断使用方面的问题及解决措施 7.7.3 MCS-51系列单片机中断功能的扩展

第八章 MCS - 51单片机系统扩展与应用 8.1 MCS - 51扩展系统概述 8.1.1 MCS-51扩展系统结构 8.1.2 存储器及外部I / O口的编址技术 8.2 程序存储器扩展 8.2.1 常用程序存储器芯片 8.2.2 程序存储器的扩展 8.2.3 单片机系统中FLASH存储器的扩展 8.3 数据存储器扩展 : 8.3.1 数据存储器扩展的特点 8.3.2 数据存储器扩展的发展方向 8.3.3 存储容量扩展的硬件设计 8.3.4 大容量RAM扩展及其查找技术 8.4 I / O口扩展 8.4.1 并行I / O口概述 8.4.2 简单的I / O口扩展 8.4.3 8155可编程I / O接口扩展

第九章 单片机的人机接口技术 : 9.1 LED显示器接口 9.1.1 LED显示器工作原理 9.1.2 LED显示器的接口电路 9.1.3 LED显示器的显示方式 9.2 键盘接口技术 9.2.1 键盘的特点与抖动 9.2.2 键盘的结构及接口设计 9.3 键盘与显示器技术的综合应用举例 9.3.1 8279的键盘显示接口 9.3.2 键盘 / 显示驱动电路

第十章 单片机应用系统设计方法 10.1 构成应用系统的基本方法 10.1.1 确定指标 10.1.2 可行性分析研究 10.1.3 系统总体设计方案 10.2 应用系统硬件的设计 10.3 应用系统软件的设计方法 10.3.1 编程语言的选择 10.3.2 软件设计 10.3.3 软件抗干扰原理与方法 10.4 数字滤波技术 10.4.1 均值滤波 10.4.2 递推平均滤波 10.4.3 防脉冲干扰平均值滤波 10.4.4 限幅滤波 10.4.5 低通滤波 10.4.6 与优滤波 10.4.7 替代滤

波10.5 应用系统的谓试方法10.5.1 应用系统硬件的调试方法10.5.2 应用系统软件的调试方法10.5.3 应用系统的集成综合调试10.5.4 应用系统的故障诊断主要参考文献

## 章节摘录

插图：远程传送数字信号，信号会发生畸变，因此要把数字信号转变为模拟信号再进行传送。信号形式的转变通常使用频率调制法，即以不同频率的载波信号代表数字信号的两种不同电平状态。这种数据传送方式就称之为频带传送方式。

为此，在串行通信的发送端应该有调制器，把电平信号调制为频率信号；而在接收端则应有解调器，把频率信号解调为电平信号。远程串行通信多采用双工方式，即通信双方都具有发送和接收功能。为此在远程串行通信线路的两端都应设置调制器和解调器，二者结合在一起称之为调制解调器（modem）。

电话线本来是用于传送声音（模拟信号）的，人讲话的声音频率范围大约在300—3000Hz。因此使用电话线进行串行数据传送，其调频信号的频率也应该在此范围之内。

通常以1270Hz或2225Hz的频率信号代表RS232C的高电平，以1070Hz或2025Hz的频率信号代表RS232C的低电平。

对于半双工方式，即用了条传输线完成两个方向的数据传送。发送端串行接口输出的是RS232C标准的电平信号，由调制器把电平信号分别调制为1270Hz和1070Hz的调频信号后再送上电话线进行远程传送。

在接收端，由解调器把调频信号解调为RS232C标准的电平信号，再经串行接口电路调制为TTL电平信号。

另一个方向的数据传输，其过程完全相同，所不同的只是调频信号的频率分别为2225Hz和2025Hz。

## <<MCS-51\52单片机原理与应用>>

### 编辑推荐

《MCS-51/52单片机原理与应用》可作为大专院校计算机、通信、电子、自动化专业及其他专业的教学参考书，也可作为单片机技术的培训教材，同时适合初学者及单片机爱好者自学。

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>