

## <<单片微型计算机原理与接口技术>>

### 图书基本信息

书名：<<单片微型计算机原理与接口技术>>

13位ISBN编号：9787560918884

10位ISBN编号：7560918883

出版时间：1999-4

出版时间：华中科技大学出版社

作者：陈光东，赵性初著

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>

## <<单片微型计算机原理与接口技术>>

### 前言

本书第一版是以编者在华中理工大学和湖北电视大学讲授单片机原理课讲稿的部分内容改编而成的。基本特点在于：以微机原理课所学知识为基础，从应用的角度出发，简明扼要地介绍MCS-51系列单片机的结构、工作原理、操作方法、指令和程序，详尽讨论该机的系统扩展和各种常用的接口电路。这种内容安排特别适宜大学本、专科学生在学完微机原理课后，作为单片机原理课的教学用书。第一版发行后，本书已印刷了七次，承蒙一些院校选本书作单片机课的教材，由此也得到了一些中肯的建议和意见。

这次再版，订正了第一版中的错误和疏漏处，并根据近年来单片机技术的发展，重编了部分章节，希望这样的安排会更有利于本课程的教学。

刘小春、赵性初参加了本书的部分编写，并对全书提出了许多有益的建议，在此谨致诚挚的谢忱。由于作者知识水平有限，书中难免有不当之处，恳请批评指正。

## <<单片微型计算机原理与接口技术>>

### 内容概要

单片微型计算机是目前应用最为广泛的一种微型计算机。

《单片微型计算机原理与接口技术（第2版）》融作者多年的教学经验和科研成果为一体，从应用的角度，简明扼要地介绍了MCS-51系列单片微型计算机的结构、操作方法、指令和程序设计、各种常用接口技术，以及一些典型的单片机应用实例。

《单片微型计算机原理与接口技术（第2版）》具有系统、精练、实用的特点。

《单片微型计算机原理与接口技术（第2版）》可作为各类高校电子、电力、控制等有关电类专业的教材和教学参考书，也可供有关科技人员学习和参考。

## &lt;&lt;单片微型计算机原理与接口技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 MCS-51单片机的硬件结构与工作原理 § 1.1 存储器1.1.1 内部数据存储器1.1.2 特殊功能寄存器1.1.3 程序存储器1.1.4 外部数据存储器1.1.5 存储器的数据操作 § 1.2 定时器 / 计数器1.2.1 工作方式1.2.2 控制寄存器1.2.3 定时 / 计数初值的求取方法 § 1.3 中断系统1.3.1 中断系统的结构1.3.2 中断系统的控制寄存器1.3.3 中断的响应过程 § 1.4 输入 / 输出端口1.4.1 并行端口1.4.2 串行端口 § 1.5 时钟电路与复位电路1.5.1 时钟电路1.5.2 基本时序单位1.5.3 复位电路1.5.4 单片机复位后的状态 § 1.6 引脚功能 § 1.7 单片机最小系统习题与思考题第二章 MCS-51单片机的指令系统 § 2.1 寻址方式2.1.1 立即寻址2.1.2 直接寻址2.1.3 寄存器寻址2.1.4 寄存器间接寻址2.1.5 变址寻址2.1.6 相对寻址2.1.7 位寻址 § 2.2 分类指令2.2.1 数据传送与交换类指令2.2.2 算术运算类指令2.2.3 逻辑运算与循环类指令2.2.4 子程序调用与转移类指令2.2.5 位操作类指令2.2.6 CPU控制类指令习题与思考题第三章 MCS-51单片机汇编语言与程序设计基础 § 3.1 伪指令 § 3.2 顺序程序 § 3.3 分枝程序 § 3.4 循环程序 § 3.5 数制转换程序 § 3.6 位操作程序 § 3.7 子程序习题与思考题第四章 MCS-51单片机的系统扩展 § 4.1 程序存储器的扩展 § 4.2 数据存储器的扩展 § 4.3 E<sub>PROM</sub>的扩展 § 4.4 定时器 / 计数器的扩展 § 4.5 输入 / 输出端口的扩展4.5.1 8243扩展端口4.5.2 用缓冲器、锁存器扩展端口 § 4.6 外部中断源的扩展 § 4.7 综合功能扩展4.7.1 8155扩展4.7.2 多芯片扩展习题与思考题第五章 MCS-51单片机的接口技术 § 5.1 接口技术中的一般方法5.1.1 接口指令5.1.2 接口信号与时序5.1.3 输入 / 输出的数据交换方式5.1.4 地址的译码 § 5.2 D / A转换电路接口技术5.2.1 D / A转换原理5.2.2 DAC0832与单片机的接口5.2.3 AD7520与单片机的接口 § 5.3 A / D转换电路的接口技术5.3.1 A / D转换原理5.3.2 ADC0809与单片机的接口5.3.3 AD574与单片机的接口5.3.4 MCI4433与单片机的接口 § 5.4 键盘接口技术5.4.1 键盘结构与工作原理5.4.2 键盘扫描的控制方式5.4.3 键操作及功能处理 § 5.5 显示器接口技术5.5.1 LED显示器的结构与原理5.5.2 LED静态显示接口5.5.3 LED动态显示接口5.5.4 串行口控制的显示器与键盘接口 § 5.6 拨盘接口技术5.6.1 拨盘的结构与原理5.6.2 拨盘的接口方法 § 5.7 8279可编程的键盘 / 显示器接口5.7.1 内部结构和引脚信号5.7.2 控制命令5.7.3 工作方式5.7.4 接口电路与应用举例 § 5.8 打印机接口技术5.8.1 TPTP-40A的操作特点5.8.2 接口电路与程序安排 § 5.9 IBMPC串行通讯接口技术5.9.1 串行通讯的接口电路5.9.2 IBMPC的串行通讯语句5.9.3 单片机与IBMPC的通讯程序5.9.4 多机通讯 § 5.10 GAL接口技术5.10.1 GAL的内部结构5.10.2 GAL的工作方式5.10.3 GAL的应用方法习题与思考题第六章 MCS-51单片机应用实例 § 6.1 单片机频率测量仪6.1.1 硬件电路6.1.2 程序编制6.1.3 运行结果6.1.4 程序清单 § 6.2 纸机转速、纸长的单片机控制6.2.1 系统结构6.2.2 系统控制功能6.2.3 调速操作与保护 § 6.3 电热箱单片机温控系统6.3.1 单片机系统6.3.2 温度检测6.3.3 输出控制信号与通道6.3.4 系统控制 § 6.4 SPWM二相交流电动机变频调速微机控制系统6.4.1 极性控制信号的产生6.4.2 SPWM信号的产生6.4.3 v / f协调控制习题与思考题附录一MCS-51系列单片机指令表附录二AT89系列单片机简介

## &lt;&lt;单片微型计算机原理与接口技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：单片机应用系统是以单片机为中心，结合外围芯片和电路构成的、能完成一定任务的微机系统。

单片机由于具有体积小、成本低、抗干扰强、使用灵活方便等优点，已广泛应用于生产、科技的各个领域。

与通用微机控制系统的设计方法一样，单片机应用系统的设计步骤大体分成：确定系统控制方案、确定控制算法、微机选型、硬件设计、软件设计、系统调试等几个方面。

在介绍单片机的几个典型应用实例之前，下面先对上述几个设计步骤作简要介绍。

所谓确定微机系统的控制方案，首先就是要透彻地了解控制对象和控制要求。

如控制的是高速对象（例如电机调速、图像语音识别等），还是慢速对象（例如温度、流量等过程控制）；是要求采用开环控制还是闭环控制；用什么驱动电路和检测电路，要求达到什么样的动态和静态指标，需要产生什么样的控制信号等等。

在详细地掌握了这些条件和要求后，就可以得到硬件电路和软件的大体构思，进而得出系统的总体框图。

确定控制算法，就是要根据系统的数学模型和控制要求，选择单片机的控制规律。

以闭环控制为例，直流电机传动系统多用PID控制；交流传动则除PID外，还用到矢量变换控制；而温度调节等一类大滞后系统则更多采用达林算法与施密斯预估等算法。

根据这些算法和系统模型，以及要求达到的性能指标，就可选择微机控制的调节器及其参数。

对于开环系统，更多的是根据控制对象和驱动电路的要求，产生满足系统要求的信号，并协调管理各种外围芯片、外围电路。

单片机品种很多，这就需要综合考虑控制要求、经济条件等多种因素进行微机选型。

MCS-51系列单片机是8位高档机，片内已有比较丰富的硬件资源，通过扩展和接口有关芯片，其功能还会进一步增强。

一般说来，如无特殊要求，该机可满足多种控制场合的需要。

但由于MCS-51缺少2字节与4字节的运算指令，缺少有关浮点运算，尤其是符号数运算指令，其8位数据线限制了多字节运算的能力和速度，加上片内没有集成A/D、D/A部件，运算速度也有一定的限制。

因此，在要求更高的场合，应考虑采用MCS-96系列单片机，尤其是增强了的80C196。

该机基本上克服了8031的某些不足，有着广阔的应用前景。

对于运算速度要求更高的场合，可考虑采用TMS320C20，TMS320C25等数字信号处理器（DSP）。

如果8位机与16位机都能满足控制要求，就要权衡成本、开发手段等，以确定取舍。

硬件设计就是要求在系统控制方案的基础上，根据单片机本身的硬件资源，确定出整个系统的控制电路。

一般说来，单片机片内的资源应充分予以利用，只有在不能满足要求时，才予以扩展。

在硬件设计中，要考虑的因素很多，诸如端口的驱动功率、电平的转换、时序的协调、接口电路的安排等等。

设计出的电路应在满足要求的前提下，尽可能简单、明了、实用。

软件设计的依据是控制算法和硬件电路。

通常硬件少则软件多，反之亦然。

如果单片机只应用于单台机器或小批量产品生产的控制，则可考虑减短软件，以加快研制过程；相反，则要在满足采样周期的前提下，尽可能多地发挥软件功能，以减少硬件，降低产品成本。

此外，程序编制应遵循画框图，确定软件功能块、确定流程图、调试子程序、程序总调的一般法则。

## <<单片微型计算机原理与接口技术>>

### 编辑推荐

《单片微型计算机原理与接口技术(第2版)》是由华中科技大学出版社出版的。

<<单片微型计算机原理与接口技术>>

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>