

<<单片机原理与接口技术教程>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理与接口技术教程>>

13位ISBN编号：9787302201991

10位ISBN编号：7302201994

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学出版社

作者：倪晓军，章韵 编著

页数：356

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教程>>

前言

20世纪70年代,单片机的诞生可视为计算机系统正式划分为通用计算机系统和嵌入式系统的分水岭。虽然单片机诞生至今已有30多年,近年各种新型的嵌入式微处理器也不断涌现,但单片机在一块芯片上集成了一个计算机系统的基本部件,采用单片机开发的嵌入式系统的体积、功耗、成本不断降低,因此单片机仍具有极强的生命力和竞争力,占据着微控制器领域的主要市场份额。本书以MCS-51单片机为代表机型,详细讲述了单片机原理及常用的接口技术,并给出了多个综合实例。

为了便于组织教学,本书在编排顺序上采取了循序渐进的策略。

全书共分9章,第1章为概述,给出了单片机的定义并介绍了单片机的发展过程及发展趋势;第2章用较大的篇幅全面地介绍了单片机的硬件结构和工作原理,包括单片机的内部结构和外部封装、CPU的结构和功能、复位处理、并行端口的结构和功能、存储系统结构以及外部总线扩展时序、定时器/计数器、串行口及中断系统等内容,使读者能迅速了解MCS-51单片机系统的硬件构成和内部资源;第3章讲述了单片机的指令系统,在介绍基本指令的同时,结合第2章单片机时序部分的内容,进一步强化了单片机通过指令控制硬件系统工作的过程;第4章讲述了MCS-51单片机的汇编语言程序设计;第5章用较大篇幅重点介绍单片机C语言程序设计基础,并说明C语言是目前单片机应用开发的最好选择;第6章主要介绍人机接口及I/O扩展技术,包括键盘、数码管、字符型LCD和点阵式LCD等基本输入输出设备的控制,以及通过系统总线扩展输入输出端口的的方法;第7章深入介绍了单片机串行通信接口,并设计了扩展串行口、控制GSM模块收发短消息、多机通信等数个实例;第8章给出了单片机控制电话用户线接口实现远程遥控系统的设计实例,并介绍了通过状态转移进行系统分析和设计的方法;第9章设计了一个高度精简的TCP/IP协议栈,在介绍TCP/IP协议的基本内容的基础上,以不到1000行的源代码,实现了单片机控制下的UDP——串行口通信转换模块。

<<单片机原理与接口技术教程>>

内容概要

本书以MCS-51单片机为代表机型，详细讲述8位单片机的硬件结构、工作原理、指令系统和汇编语言程序设计；着重介绍单片机C语言程序设计技术，讨论C语言对单片机硬件资源的操作和控制，并通过一系列简单的实例，分析单片机应用系统中常用的并行输入输出接口、数码管接口、LCD接口、串行接口、存储器接口及外围设备扩展等方面的设计要点。

此外，本书重视通信类应用实践技术，详细介绍单片机串行通信接口扩展、通过串行接口控制GSM模块收发短消息、通过RS-485总线实现多机通信、电话用户线通信接口以及精简TCP/IP协议栈的设计和实现。

每部分内容均由实际项目总结提炼而来，并给出了完整的电路原理图和测试代码。

本书可作为高等院校本科教育中通信、信息、自动化、电气工程、应用电子技术等专业和计算机专业的教材，也可供相关教师及工程技术人员参考。

<<单片机原理与接口技术教程>>

书籍目录

第1章 概论 1.1 什么是单片机 1.2 单片机的发展过程及趋势 1.3 单片机的特点及应用场合 1.4 单片机与嵌入式系统 1.5 MCS-51系列单片机 习题与思考第2章 MCS-51单片机的硬件结构及工作原理 2.1 单片机的内部结构 2.2 单片机的封装及引脚功能说明 2.2.1 单片机的封装 2.2.2 单片机的引脚功能说明 2.3 单片机的微处理器 2.3.1 运算器 2.3.2 控制器 2.3.3 振荡器、时钟电路及时序 2.4 单片机的复位 2.4.1 单片机的复位功能 2.4.2 常用的复位电路 2.5 单片机的存储系统 2.5.1 单片机存储系统结构 2.5.2 程序存储器 2.5.3 数据存储器 2.5.4 特殊功能寄存器 2.6 MCS-51单片机并行I/O端口结构及其功能 2.6.1 并行I/O端口的内部结构 2.6.2 并行I/O端口的读-修改-回写操作 2.7 单片机外部总线扩展 2.7.1 单片机外部总线扩展的结构 2.7.2 地址空间的分配及译码 2.7.3 扩展外部程序存储器的电路设计 2.7.4 扩展外部数据存储器的电路设计 2.8 单片机定时器/计数器的结构及功能 2.8.1 定时器/计数器的结构及工作原理 2.8.2 定时器/计数器的控制与状态寄存器 2.8.3 MCS-51定时器/计数器0和1的工作方式 2.8.4 MCS-51定时器/计数器2的工作方式 2.9 串行通信 2.9.1 串行通信概论 2.9.2 串行通信总线标准及接口 2.9.3 MCS-51串行接口的组成 2.9.4 MCS-51串行接口的工作方式 2.9.5 MCS-51串行接口波特率的设置 2.10 中断系统 2.10.1 中断系统的结构 2.10.2 中断响应 2.10.3 中断请求的撤销 习题与思考第3章 MCS-51单片机的指令系统 3.1 指令系统概述 3.1.1 指令的概念 3.1.2 指令系统符号标识的说明 3.2 寻址方式 3.2.1 立即寻址 3.2.2 寄存器寻址 3.2.3 间接寻址 3.2.4 直接寻址 3.2.5 变址寻址 3.2.6 相对寻址 3.2.7 位寻址 3.3 指令分类介绍 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 布尔(位)处理类指令 习题与思考第4章 MCS-51汇编语言程序设计第5章 单片机C语言程序设计第6章 输入输出接口及系统扩展设计第7章 单片机串行通信接口第8章 电话通信接口第9章 以太网通信接口参考文献

<<单片机原理与接口技术教程>>

章节摘录

插图：第1章 概论1.1 什么是单片机根据美籍匈牙利科学家冯·诺依曼的定义，一个完整的计算机包括运算器、控制器、存储器和输入输出设备等几大部件，而将这几大部件集成到一块芯片上，就构成了一个单片的微型计算机，简称单片机。

单片机广泛应用于各种场合，大到汽车电器、智能设备、通信终端、医疗器械，小到家用电器、玩具，大多实现一些控制或处理功能，因此微控制器（Micro Controller Unit，MCU）这个名称更能反映其本质。

但是，由于单片机现在已经是一个约定俗成的名词，本书中仍沿用此名称。

单片机一般分为通用型和专用型。

通用型单片机内部功能资源比较丰富，可以适合多种应用场合，用户可根据需要选择单片机内部的部分或全部资源，设计出各种不同向的单片机系统，即在使用通用型单片机时有一个再设计的过程。

而专用型单片机则不同，它们在设计时已对内部功能资源进行了一定的取舍，一般是某种单片机的一个子集，通常是针对某一特定应用领域甚至某一产品专门生产的，可靠性高、成本低。

本书主要介绍通用型单片机。

1.2 单片机的炭展过程及趋势单片机的出现最早可以追溯到20世纪70年代初，早期的单片机还不是完全意义上的“单片”，例如Zilog公司的Z80单片机系统，其CPU、定时器/计数器、并行接口、串行通信接口都必须使用不同的芯片，将它们组合起来才能实现基本的计算机系统的功能。

通常都要为这些芯片设计一块专门的电路板才能使用，这就是20世纪80年代著名的单板机，在当时为我国不少领域的自动控制及机电一体化改造等立下了汗马功劳。

大规模集成电路技术的不断发展直接推动了微处理器的发展，世界上几乎所有著名的半导体公司都生产各自的微处理器。

美国Intel公司是最早推出单片机的大公司之一，它设计的MCS系列单片机曾经在微控制器领域占据了巨大的市场份额。

以MCS系列微控制器为例，单片机的发展大致经历了5个阶段。

<<单片机原理与接口技术教程>>

编辑推荐

《单片机原理与接口技术教程》以MCS—51单片机为代表机型，详细讲述了单片机原理及常用的接口技术，并给出了多个综合实例。

<<单片机原理与接口技术教程>>

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>