

# 《51系列单片机丛书 AT89S51 总

## 图书基本信息

书名：《51系列单片机丛书 AT89S51 单片机原理、开发与应用实例》

13位ISBN编号：9787508372389

10位ISBN编号：7508372387

出版时间：2008-7

出版社：中国电力出版社

页数：280

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

单片机技术作为计算机技术的一个分支，广泛地应用于工业控制、智能仪器仪表、机电一体化产品、家用电器等各个领域，在工科院校各专业中的课程设计、毕业设计和科研项目中也得到了广泛应用。

单片机种类很多，本书介绍目前市场上应用最普遍的AT89S51芯片，该芯片价格便宜，只需几元钱，而且相应的实验板也有比较便宜的（百元即可），对初学者来说经济上的门槛很低。但是单片机应用技术涉及的内容十分广泛，如何在较短时间内掌握基本原理、应用方法并不是很容易，因此编写本书是一个很有价值的。本书作者从事多年单片机课程的教学和实践，对初学者的需求和认知特点十分了解，本书编写过程中参阅了大量国内外文献资料，并结合多年的教学与实践经验。与目前国内大量单片机图书和教材相比，该书具有以下特色。

1.以市场为导向，面向职业岗位群。虽然单片机种类很多，世界上许多公司都生产单片机，但51单片机及其兼容产品仍是主流单片机，是广大工程技术人员首选的型号。该书介绍目前市场占有率第一的ATMEL公司的AT89S51单片机芯片，直接面向职业岗位群，适应技术一线的需要。

2.适应认知能力，遵循“宽、浅、新、用”的原则。“宽”指知识面宽，以拓宽视野，培养学习能力；“浅”指点到为止、够用为度、通俗易懂。以单片机应用能力培养为主线，淡化理论难度和深度，强化单片机各个功能部件的使用。

“新”指要体现单片机应用的新知识、新技术、新工艺，如对PROTEIJs仿真软件、IzC总线的阐述、对CAN总线、LED点阵的介绍，以及增加串行口通信所占比重等。“用”指注重应用、面向实践。力求通过大量实例，达到即学即用，尽快缩短从初学到使用之间的距离。

3.把小粒度的众多知识点融化在应用实例中，便于加强创新意识和实践能力的培养。书中课题实例丰富（共有小实训11个，应用实例7个），选材新颖、易于实现，紧扣重点，循序渐进，体现了较强的直观性和可操作性。如交通灯、音乐门铃、数字电压表、Ic卡读写、步进电机控制、红外遥控、L，CD定时闹铃等实例，相信这些实例能够帮助读者快速掌握单片机的应用。

4.采用“学、练、用”相结合的构架，做到“学一点、用一点、巩固一点”。具体构架如下：介绍一部分基础知识后，即有小实训；在必要的知识和能力环节结束后，有综合实训；最后有应用实例可作为课程设计。实践证明，这种形式可以及时地将理论转化成实践成果，增强学习者的主动性，使其在提高能力的同时品味成功的喜悦。



## 书籍目录

前言	第一部分 基本原理	第1章 单片机基础	1.1 单片机及其发展应用	1.1.1 单片机的产生及发展	1.1.2 单片机的应用	1.2 AT89S51单片机的内部结构	1.2.1 AT89S51单片机和80C51系列单片机	1.2.2 80C51系列单片机型号及性能指标	1.2.3 AT89S51单片机的基本组成	1.2.4 AT89S51的内部结构	1.2.5 AT89S51引脚功能	1.3 AT89S51单片机存储结构	1.3.1 程序存储器ROM	1.3.2 数据存储器RAM	1.3.3 特殊功能寄存器	1.4 AT89S51单片机并行I/O接口	1.4.1 并行I/O接口的结构特点	1.4.2 并行I/O接口的应用特性	1.4.3 并行I/O接口的负载能力	1.5 时钟、时序和复位	1.5.1 时钟电路	1.5.2 CPU时序的基本概念	1.5.3 复位及复位电路	小结	思考题	第2章 单片机开发环境	2.1 单片机与单片机应用系统开发	2.1.1 单片机系统	2.1.2 单片机应用系统开发	2.2 仿真器、编程器与实验板	2.2.1 仿真器	2.2.2 编程器(烧录器)	2.2.3 实验板	2.3 Keil环境下的工程开发	2.3.1 Keil IDE简介	2.3.2 Keil软件功能环境	2.3.3 Keil环境下的工程开发	2.4 Proteus软件仿真	2.4.1 Proteus ISIS简介	2.4.2 Proteus软件功能环境	2.4.3 Proteus仿真实例	小结	思考题	第3章 单片机指令系统	3.1 指令系统概述与寻址方式	3.1.1 指令系统概述	3.1.2 寻址方式	3.2 数据传送指令	3.2.1 通用传送指令	3.2.2 特殊传送指令	3.3 运算指令	3.3.1 算术运算指令	3.3.2 逻辑运算指令	3.3.3 循环移位指令	3.4 控制转移指令与位操作指令	3.4.1 无条件转移指令	3.4.2 条件转移指令	3.4.3 调用与返回指令	3.4.4 位操作指令	小结	思考题	第4章 汇编语言程序设计	4.1 源程序的编制	4.1.1 程序设计步骤	4.1.2 语句格式和伪指令	4.1.3 汇编语言编程技巧	4.2 基本程序结构	4.2.1 顺序程序	4.2.2 分支程序	4.2.3 循环程序	4.2.4 子程序	4.3 程序设计实例	4.3.1 实训4.1: 交通灯的设计	4.3.2 实训4.2: 流水灯的设计	小结	思考题	第5章 中断系统与定时/计数器	5.1 中断的概念	5.1.1 中断的基本概念与术语	5.1.2 中断系统和中断源	5.1.3 中断控制	5.1.4 中断响应	5.1.5 对中断请求的撤除	5.2 外部中断	5.2.1 中断系统的初始化	5.2.2 实训5.1: 中断控制流水灯	5.2.3 多个外部中断源系统设计	5.3 定时/计数器	5.3.1 定时/计数器结构	5.3.2 定时/计数器控制	5.3.3 定时/计数器工作方式	5.4 定时, 计数器应用	5.4.1 定时/计数器的初始化	5.4.2 测量外部脉冲宽度	5.4.3 实训5.2: 简易方波发生器	5.5 中断与定时/计数器的综合应用	5.5.1 实训5.3: 音乐门铃	小结	思考题	第6章 串行通信	6.1 串行通信基础知识	6.1.1 数据通信	6.1.2 串行通信的传输方式	6.1.3 异步通信和同步通信	6.2 串行通信接口	6.2.1 串行口的结构组成	6.2.2 串行口的特殊功能控制寄存器	6.2.3 串行口的工作方式	6.2.4 波特率的设置	6.3 常用串行通信接口标准	6.3.1 RS-232C接口	6.3.2 RS-422A接口	6.3.3 RS-485接口	6.4 单片机串行通信应用	6.4.1 串行口通信编程基础	6.4.2 实训6.1: 单片机与显示器的串行通信	6.4.3 实训6.2: 单片机与PC机的串行通信	6.5 CAN总线简介	6.5.1 CAN总线的概念	6.5.2 CAN总线的发展	6.5.3 CAN总线的特点	6.5.4 CAN的系统结构	小结	思考题	第二部分 外围及系统扩展	第7章 显示和键盘接口	7.1 数码显示接口技术	7.1.1 数码显示原理	7.1.2 静态显示技术	7.1.3 动态显示技术	7.1.4 点矩阵显示	7.1.5 实训7.1: 动态扫描LED显示四位数字	7.2 液晶显示技术	7.2.1 液晶显示器简介	7.2.2 液晶显示控制器HD44780A	7.2.3 实训7.2: 显示屏	7.3 键盘接口技术	7.3.1 按键的特性	7.3.2 独立式按键	7.3.3 矩阵式键盘	7.3.4 实训7.3: 矩阵式键盘	小结	思考题	第8章 D/A与A/D转换接口	8.1 D/A转换接口	8.1.1 DAC0832的结构	8.1.2 DAC0832与AT89S51的接口与编程	8.1.3 实训8.1: 简易波形发生器	8.2 A/D转换接口	8.2.1 ADC0809的结构	8.2.2 ADC0809与AT89S51的接口	8.2.3 ADC0809的应用	8.2.4 串行A/D转换芯片TLC1549	8.2.5 实训8.2: 简易数字电压表	8.3 开关量输入/输出接口技术	8.3.1 光电隔离技术和器件	8.3.2 开关量输入接口	8.3.3 开关量输出接口	小结	思考题	第9章 AT89S51的系统扩展	9.1 系统扩展概述	9.1.1 系统扩展的概念	9.1.2 扩展系统总线结构	9.2 存储器扩展	9.2.1 存储器的分类	9.2.2 常用存储器扩展芯片	9.2.3 程序存储器的扩展	9.2.4 数据存储器的扩展	9.3 并行I/O口扩展	9.3.1 I/O接口简介	9.3.2 并行I/O口的简单扩展	9.3.3
----	-----------	-----------	---------------	-----------------	--------------	---------------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------	--------------------	----------------	----------------	---------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------	------------	------------------	---------------	----	-----	-------------	-------------------	-------------	-----------------	-----------------	-----------	----------------	-----------	------------------	------------------	------------------	--------------------	-----------------	----------------------	---------------------	-------------------	----	-----	-------------	-----------------	--------------	------------	------------	--------------	--------------	----------	--------------	--------------	--------------	------------------	---------------	--------------	---------------	-------------	----	-----	--------------	------------	--------------	----------------	----------------	------------	------------	------------	------------	-----------	------------	---------------------	---------------------	----	-----	-----------------	-----------	------------------	----------------	------------	------------	----------------	----------	----------------	----------------------	-------------------	------------	----------------	----------------	------------------	---------------	------------------	----------------	----------------------	--------------------	-------------------	----	-----	----------	--------------	------------	-----------------	-----------------	------------	----------------	---------------------	----------------	--------------	----------------	-----------------	-----------------	----------------	---------------	-----------------	---------------------------	---------------------------	-------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----	-----	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------------------------	------------	---------------	-----------------------	------------------	------------	-------------	-------------	-------------	--------------------	----	-----	-----------------	-------------	------------------	-----------------------------	----------------------	-------------	------------------	--------------------------	------------------	------------------------	----------------------	------------------	-----------------	---------------	---------------	----	-----	------------------	------------	---------------	----------------	-----------	--------------	-----------------	----------------	----------------	--------------	---------------	-------------------	-------

可编程I/O扩展芯片8155	9.4 I2C总线扩展	9.4.1 I2C总线基础	9.4.2 I2C总线原理
9.4.3 I2C总线应用实例	小结	思考题第三部分	开发 第10章 单片机应用系统开发
10.1 单片机应用系统开发的一般方法	10.1.1 确定任务、总体设计	10.1.2 硬件设计	
10.1.3 软件设计	10.1.4 系统调试	10.2 单片机应用系统实用技术	10.2.1 低功耗设计
10.2.2 加密技术	10.3 抗干扰设计	10.3.1 电源、地线、传输干扰及其对策	10.3.2 硬件抗干扰措施
10.3.3 软件抗干扰措施	小结	思考题	第11章 AT89S51实例应用
11.1 设计实例1：IC卡的读写	11.2 设计实例2：产生PWM波形	11.3 设计实例3：步进电机控制	
11.4 设计实例4：温度测量	11.5 设计实例5：红外遥控接收发射	11.6 设计实例6：LCD定时闹铃	
11.7 设计实例7：密码锁控制	小结	思考题第四部分	单片机C语言编程 第12章
单片机C语言编程	12.1 C语言在单片机开发中的应用	12.1.1 C语言与汇编语言的比较	
12.1.2 C51与ANSI-C的主要区别	12.2 C51的数据类型与运算	12.2.1 C51的基本数据类型	
12.2.2 C51的数据存储类型	12.2.3 C51定义SFR	12.2.4 C5111定义并行口	12.2.5 C51定义位变量
12.3 C51构造数据类型及预处理指令	12.3.1 数组	12.3.2 指针	12.3.3 结构体
12.3.4 预处理指令	12.4 C51程序流程控制	12.4.1 条件语句	12.4.2 循环语句
12.5 函数	12.5.1 函数的概述	12.5.2 函数的定义	12.5.3 函数的调用
12.5.4 局部变量和全局变量	12.5.5 C51函数与关键字	12.5.6 C51的库函数	12.6 C语言应用编程实例
12.6.1 单片机内部资源编程	12.6.2 单片机接口技术编程	12.6.3 单片机扩展资源编程	
12.7 C语言与汇编语言混合编程	12.7.1 嵌入汇编指令	12.7.2 变量的相互调用	
12.7.3 函数的相互调用	小结	思考题参考文献	

## 章节摘录

第1章 单片机基础 · AT89S51单片机的硬件组成和各功能部件的作用。 · AT89S51单片机的内部结构和引脚分类。 · AT89S51单片机并行I/O口的特点和功能。 · AT89S51单片机内/外存储器的配置图。 · 时钟和机器周期的概念，明确时序的含义。 1.1 单片机及其发展应用

单片机是微型计算机的一个重要分支。它使计算机从海量数值计算进入智能控制领域，并由此开创了工业控制的新局面。从此，计算机技术在两个重要的领域——通用计算机领域和微控制器领域比翼齐飞，并逐渐融入人们的日常生活。将运算器、控制器、存储器和各种输入/输出接口等计算机的主要部件集成在一块芯片上，就能得到一个单芯片的微型计算机。它虽然只是一个芯片，但在组成和功能上已经具有了计算机系统的特点，因此称之为单片微型计算机（Single-Chip Microcomputer），简称单片机。由于单片机的设计通常是面向控制、嵌入对象体系中的，有别于通用的微型计算机，因此又称为微控制器（Micro-Controller）、嵌入式微控制器（Embedded-Micro-Controller）。 1.1.1

单片机的产生及发展 1.单片机的产生 从1946年世界上第一台电子计算机诞生以来，整个计算机产业有了迅猛的发展，然而直到20世纪60年代，计算机仍主要用于数值运算、逻辑运算及推理，它在实际控制领域才刚刚崭露头角。在工业控制领域，人们对计算机提出了许多与传统海量高速数值计算完全不同的控制要求，如能够面向控制对象，便于进行控制变量的输入/输出；能够适应工业现场较为恶劣的工作环境；体积小，能够嵌入控制系统的内部；控制能力突出，具有丰富的用于控制的指令系统和I/O接口等。 .....

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)