

<<化繁为简>>

图书基本信息

书名：<<化繁为简>>

13位ISBN编号：9787113158385

10位ISBN编号：7113158382

出版时间：2013-5

出版时间：中国铁道出版社

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>

## <<化繁为简>>

### 内容概要

《化繁为简:51单片机应该这样学》是一本与众不同的单片机学习读物，从零开始讲述单片机的基础知识和应用的方方面面，语言活泼、生动，并列举了大量的例子力图把知识讲得通俗易懂，把复杂的51系列单片机知识化繁为简，抽象问题具体化。

在《化繁为简:51单片机应该这样学》中，摒弃了云遮雾罩、晦涩难懂的讲解，代之以轻松活泼、由浅入深的剖析，使每一个阅读《化繁为简:51单片机应该这样学》的读者少走弯路，快速上手，以帮助读者建立用C51语言来编制单片机程序的信心。

《化繁为简:51单片机应该这样学》主要面向零基础的单片机入门读者，同时对有一定基础的读者也有非常现实的指导定义。

对于零基础的读者，通过《化繁为简:51单片机应该这样学》基本能掌握单片机C51语言程序的编写，对于有一定基础的读者，可通过《化繁为简:51单片机应该这样学》进一步理解单片机相关知识及C51语言的各个重要概念；对于大、中专院校的学生和培训班的学员，《化繁为简:51单片机应该这样学》不失为一本很好的教辅书或自学书。

## 书籍目录

第1篇娓娓到来的基础篇 第1章 你好，我是单片机——单片机概述 1.1我是单片机，你见过我吗？  
 1.1.1单片机的结构 1.1.2单片机与计算机 1.1.3单片机与嵌入式系统 1.1.4单片机的特点 1.2我的显赫身世  
 1.2.1单片机的发展 1.2.2单片机的发展趋势 1.3我不孤单，因为我有兄弟姐妹 1.3.1MCS - 51系列单片机  
 1.3.2AT89系列单片机 1.3.3STC单片机 1.3.4Motorola单片机 1.3.5其他单片机 1.4你和我怎么交流呢？  
 1.4.1单片机中的数制 1.4.2常用的信息编码 1.4.3语言交流——单片机语言 1.5最后，我总结一下 第2章  
 让你好好地了解——MCS - 51硬件结构 2.1我的器官们——单片机的结构 2.1.1MCS - 51单片机硬件结构  
 图 2.1.2MCS - 51单片机的引脚信号 2.2秀秀我的大脑——单片机微处理器 2.2.1运算器 2.2.2控制器  
 2.2.3CPU的时序 2.3好的记忆力来自于哪里——存储器 2.3.1程序存储器地址空间 2.3.2数据存储器地址空  
 间 2.3.3片外RAM的扩展 2.3.4程序存储器 2.4节拍器和RST - 时钟电路和复位电路 2.4.1时钟电路 2.4.2复  
 位电路 2.5最后，我总结一下 第3章 想让我干活？  
 先看看须知吧——MCS - 51指令系统及程序设计 3.1稍息，立正——指令概述 3.1.1机器码指令——天  
 书 3.1.2汇编语言指令——竹筒 3.2坏了，我把钱藏哪里去了？  
 ——寻址方式 3.2.1立即寻址 3.2.2寄存器寻址 3.2.3RAM寻址 3.2.4程序存储器中数据的寻址 3.2.5110端中  
 数据的寻址 3.2.6程序的寻址 3.2.7位寻址 3.3咱们用密令交流吧——指令系统 3.3.1数据传送类指令 3.3.2  
 算术运算类指令 3.3.3逻辑操作类指令 3.3.4位操作类指令 3.4让你看看我的小把戏——汇编语言程序设  
 计实例 3.4.1顺序程序设计 3.4.2循环程序设计 3.4.3分支程序设计 3.4.4子程序及其调用 3.5最后，我总结  
 一下 第4章 你我沟通的桥梁——Keil 4.1KeilC51简介 4.2KeilC51的安装 4.3KeilC51的使用 4.3.1设置编译器  
 4.3.2Keil的使用 4.3.3Keil的编译 4.4最后，我总结一下 第5章 手脚并用，干活麻利——并行I/O口的输入  
 输出 5.1手脚并用与打电话——并行通信与串行通信 5.2看看我是怎么让小灯闪啊闪的 5.2.1一个小灯闪  
 啊闪 5.2.2几个小灯闪啊闪 5.3给我一个支点，我能撬动地球——继电器的控制 5.3.1认识一下继电器  
 5.3.2通过继电器让小灯闪啊闪 5.3.3实际中的继电器控制 5.4来点理论知识——并行端口的输入输出  
 5.4.1MOV指令可直接输入输出的P1口 5.4.2在MOVX指令下由系统总线进行输入输出的P0和P2口 5.4.3  
 具有特殊功能的P3口 5.5数据输入/输出的控制方式 5.5.1查询传送方式 5.5.2中断传送方式 5.6C51语言中的  
 I/O口的操作 5.7最后，我总结一下 第6章 暂停，我要接电话——中断系统 6.1哎呀，有突发事件，我  
 该怎么办？  
 ——中断系统的原理与结构 6.2来了请按门铃——中断源及中断请求标志 6.2.1中断源 6.2.2中断请求标志  
 6.3两个电话同时响了，怎么办呢？  
 ——中断管理 6.3.1中断的开放和屏蔽 6.3.2中断优先级的设置 6.4中断的响应过程 6.5中断程序的编程方  
 法 6.6你来控制小灯闪烁吧 - csi中断实例 6.6.1C51中断的定义 6.6.2C51中断实例 6.7最后，我来总结一下  
 第7章 齐步走，一二——定时器，计数器 7.1我的手表——定时器/计时器作用 7.2怎么知道是几点了  
 呢？  
 ——定时器/计数器内部结构及原理 7.2.1定时器/计数器方式控制寄存器TMOD 7.2.2定时器计数器的控  
 制寄存器TCON 7.3是定时呢，还是计数呢，这是个问题——工作方式 7.3.1工作方式0 7.3.2工作方式1  
 7.3.3工作方式2 7.3.4工作方式3 7.4定时器/计数器的应用设计 7.4.1定时器/计数器的初始化编程 7.4.2计数  
 器初值计算方法 7.4.3定时器初值计算方法 7.4.4应用举例 7.5C51语言中的定时器/计数器使用 7.5.1C51  
 中T0即T1的编程 7.5.2AT89S52单片机T2的编程 7.6最后，我总结一下 第8章 咱们电话联系——串行通信  
 8.1为什么听筒会出声音呢？  
 ——串行口的内部结构 8.1.1串行口数据缓冲器SBUF 8.1.2串行口控制寄存SCON 8.1.3电源及波特率选择  
 寄存器PCON 8.2我怎么和你联系——串行口的工作方式 8.2.1工作方式0 8.2.2工作方式1 8.2.3工作方式2  
 8.2.4工作方式3 8 - 3同步才能传递——串行口的波特率 8.3.1方式0和方式2 8.3.2方式1和方式3 8.3.3SMOD  
 位对波特率的影响 8.4MCS - 51单片机串口通信应用 8.4.1单片机串行通讯口测试 8.4.2MCS - 51单片机  
 双机通信技术 8.4.3单片机的多机通信 8.4.4PC机和单片机之间的通信 8.5C51语言中的串行通信 8.6最后  
 ，我总结一下 第9章 这个语言必须掌握——单片机C语言编程 9.1C及C51语言概述 9.1.1C及C51语言的  
 特点 9.1.2C51的数据类型 9.1.3C51对内部资源的定义 9.1.4常量与变量 9.1.5C51绝对地址访问 9.2运算符  
 和表达式 9.2.1关系运算符与关系表达式 9.2.2逻辑运算符与逻辑表达式 9.2.3算术运算符与算术表达式

## &lt;&lt;化繁为简&gt;&gt;

9.2.4位运算符和复合赋值运算符 9.2.5条件运算符和指针运算符 9.2, 6强制类型转换运算符 9.2.7表达式语句 9.3分支程序设计 9.3.1if语句 9.3.2switch语句 9.4循环程序设计 9.4.1while语句 9.4.2do - while语句 9.4.3for语句 9.4.4break与continue语句 9.5函数 9.5.1函数的定义 9.5.2函数的调用 9.5.3中断函数 9.6数组及指针的使用 9.6.1数组的使用 9.6.2指针的使用 9.7c51的编程规范与技巧 9.7.1编程规范 9.7.2C51的开发技巧 9.8最后, 我总结一下 ..... 第2篇源自实践的单片机应用篇 第10章 我是沉睡的狮子——单片机最小系统 第11章 看看我的霓虹灯——跑马灯 第12章 1、2、3, 出发——数码管 第13章 叮咚, 门铃响了——蜂鸣器 第14章 告诉我你想干什么——矩阵键盘 第15章 早起的鸟儿有虫吃——闹钟 第16章 预备, 跑——秒表 第17章 来段音乐轻松一下吧 第18章 神奇的液晶显示1602 第19章 让你走几步你就得走几步——步进电机 第20章 向后转!  
——直流电机 第21章 单线传递, 简单易用——串口通信 第22章 电子温度计的设计——DS18B20

## &lt;&lt;化繁为简&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：6.4中断的响应过程 还是举例说明吧。

你在用电脑看电影，这个时候手机响了，你暂停视频，去接电话，然后回来继续看电影。

这个就是一个典型中断过程。

在这个过程中包含了：首先有一个中断源，例子中是手机，在单片机中是5（AT89S52为6个）中断源；中断源发出中断申请，例子中为手机的铃声，提醒你有了中断出现，在单片机中为中断标志位的变化；下一步要开放中断，例子中为你要去接电话，而单片机中为中断允许；然后要保护现场，例子中为暂停视频的播放，在单片机中为进栈操作；然后进行中断服务，即接电话的过程，在单片机中为执行中断程序；当执行完后要恢复现场，即挂电话并返回电脑前，在单片机中为出栈操作；最后进行中断返回，即回来继续看电影，在单片机中即执行原程序。

以上就是一个完整的响应过程。

中断处理过程主要分为中断请求、中断响应、中断服务和中断返回。

1.中断请求与响应中断条件 在单片机执行某一程序过程中，若发现有中断请求（相应中断请求标志位为1），CPU将根据具体情况决定是否响应中断，这主要由中断允许寄存器来控制。

如果中断总允许位EA：1，并且申请中断的中断源允许，则CPU一般会响应中断，如果有下列任何一种情况存在，那么中断响应会受到阻断。

（1）CPU正在响应同级或高优先级的中断；（2）当前指令未执行完；（3）正在执行RETI中断返回指令或访问专用寄存器IE和IP的指令。

2.中断响应 若中断请求符合响应条件，则CPU将响应中断请求。

中断响应过程包括保护断点和将程序转向中断服务程序的入口地址。

首先，中断系统通过硬件自动成长调用指令（LACLL），该指令将自动把断点地址压入堆栈保护（不保护累加器A、状态寄存器PSW和其他寄存器的内容），然后将对应的中断入口地址装入程序计数器Pc（由硬件自动执行），使程序转向该中断入口地址，执行中断服务程序。

MCS - 51系列单片机各中断源的入口地址由硬件事先设定，分配如表6 - 1所示。

使用时，通常在这些中断入口地址处存放一条绝对跳转指令，使程序跳转到用户安排的中断服务程序的起始地址。

3.中断服务 中断服务程序从中断入口地址开始执行，直到返回指令RETI为止，一般包括两部分内容：一是保护现场，二是完成中断源请求的服务。

通常，主程序和中断服务程序都会用到累加器A、状态寄存器PSW及其他一些寄存器，当CPU进入中断服务程序用到上述寄存器时，会破坏原来存储在寄存器中的内容，一旦中断返回，将会导致主程序的混乱，因此，在进入中断服务程序后，一定要先保护现场，然后执行中断处理程序，在中断返回之前再恢复现场。

## <<化繁为简>>

### 编辑推荐

《化繁为简:51单片机应该这样学》编辑推荐：在科技发达的今天，我们有很多的人依然因为单片机相关教材的内容枯燥、教条而头疼。

《化繁为简:51单片机应该这样学》内容上由简入繁，由表及里，由浅入深，语言生动活泼，一改以往单片机相关书籍的刻板教条，用当下流行语言来组织，力求幽默直白、轻松活泼，避免云遮雾绕、晦涩难懂；讲解形式上图文并茂，由浅入深，抽丝剥茧。

通过阅读《化繁为简:51单片机应该这样学》，读者会少走很多弯路，会感到C51语言对单片机编程其实没有想象中的那么难。

《化繁为简:51单片机应该这样学》主要包含两篇，即娓娓道来的单片机基础篇和源自实践的单片机应用篇。

#### 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>