

#### 图书基本信息

书名：<<51单片机C语言非常入门与视频演练>>

13位ISBN编号：9787121108822

10位ISBN编号：7121108828

出版时间：2010-5

出版时间：电子工业出版社

作者：刘建清

页数：189

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

单片机就是把一个计算机系统集成到一个芯片上，简单地讲，一块芯片就成了一台计算机。

目前市面上流行的单片机，其价格出奇地便宜。

对于广大单片机爱好者来说，真是上帝的礼物。

只要你玩起了单片机，你就会有一种成就感，我怎么这样聪明！

单片机，再结合适当的硬件接口电路，有什么事情做不到呢？

我对它的评价是八个字：软硬兼施，老少皆宜。

单片机虽然好玩，但是，很多人经过一番探索之后却深感学好单片机并非易事，甚至连入门都感到困难。

作者本人也是从一位电子爱好者成长为一名电子工程师的，此过程自然少不了学习、探索、实践、再学习、再实践这样一条规律。

因此，深切地知道学习单片机难，主要是不得要领，难以入门。

一旦找到学习的捷径，入了门，掌握简单程序的编写方法并观察到实际演示效果，那么，必然信心大增。

接下来，再向深度、广度进军时，心里就比较坦然了，最终能够一步一个脚印地去扩展自己的知识面，成为单片机的编程高手。

在与众多的单片机爱好者交流中得知，单纯讲单片机内部结构、指令太枯燥，且不易理解。

他们感兴趣的是单片机编程的应用实例，而且主要喜欢简单、实用、有趣的初级实例。

因此，编写本书的思路是以实战演练为主线贯穿全书，且多数实例采用视频的方式进行演示。

这样，初学者能够看得清、听得到、学得快，从而达到很好的立体学习效果。

在内容安排上，本书通过51单片机内部资源（中断系统、定时/计数器、串口通信）、键盘接口、LED数码管显示、LCD液晶显示、DS1302时钟芯片、IC总线接口芯片AT24C04、DS18B20温度传感器、红外遥控、音乐发声等大量具体的实际例子，系统演练了51单片机中最为常用、最为典型的接口应用。

另外，本书也包括了一些作者在学习和实际设计过程中总结的经验及方法，希望能够帮助读者更好地学习51单片机。

本书安排的例子大部分是由作者编写的，有一些是参考相关资料改写的，全部程序都由作者调试并通过。

对于例子的使用说明也尽量详细，力争让读者“看则能用，用则能成”，保证读者在动手的过程中常常体会到成功的乐趣。

另外，书中的所有实例，都是基于作者设计的：DD-900mini实验板之上的。

本书附带的光盘中含有所有实验的完整源程序、视频演示和工具软件。

本书主要面向的读者是具有一定的51单片机基础或刚接触51单片机的电子爱好者，对于已经熟悉51单片机开发的工程师则意义不大。

本书编写过程中，参阅了，《无线电》、《单片机与嵌入式系统应用》等杂志，并从互联网上搜索了一些有价值的资料，由于其中的很多资料经过多次转载，已经很难查到原始出处，在此谨向资料提供者表示感谢。

参与本书编写的人员有刘建清、贾绪岩、李凤伟、陈素侠、孙保书、刘为国等，最后由中国电子学会高级会员刘建清先生组织定稿。

由于编著者水平有限，加之时间仓促，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请专家和读者不吝赐教。

## 内容概要

本书简要介绍了51单片机C语言的基本知识、实验器材和实验方法，并演练了大量适宜初学者入门的典型实例；为方便读者实验，作者为本书的所有实例开发了DD-900mini实验板，并以视频的方式记录了书中主要实验的演示过程和现象。

尤其珍贵的是，书中实例中的多数子程序均具有较强的通用性，读者只需将其简单修改甚至不用修改，即可移植到自己开发的产品中。

全书语言通俗、实例丰富、图文结合、简单明了，适合单片机爱好者和单片机初学者，也可作为中等专业技术学校、中等职业学校等教学用书。

## 书籍目录

第1章 单片机C语言非常入门	1.1 认识C语言	1.1.1 单片机采用C语言编程的好处	1.1.2 如何学习单片机C语言
1.2 简单的C语言程序	1.2.1 一个简单的流水灯程序	1.2.2 利用C51库函数实现流水灯	本章小结
第2章 51单片机实验器材介绍与实验过程演示	2.1 DD-900mini实验板介绍	2.1.1 DD-900mini实验板硬件资源和接口	2.1.2 硬件电路介绍
2.1.3 仿真功能的使用	2.1.4 使用串口进行程序下载	2.1.5 笔记本电脑使用DD-900mini实验板	2.2 DD-51编程器介绍与使用
2.2.1 DD-51编程器介绍	2.2.2 DD-51编程器使用	2.3 DD-F51仿真器介绍	2.3.1 DD-F51仿真器介绍
2.3.2 DD-F51仿真器的组成与使用	2.4 51单片机实验过程演示	2.4.1 编写程序	2.4.2 编译程序
2.4.3 仿真调试	2.4.4 烧写程序	2.4.5 脱机运行检查	第3章 单片机C51学习与演练
3.1 标识符和关键字	3.1.1 标识符	3.1.2 关键字	3.2 数据类型介绍与演练
3.2.1 数据类型介绍	3.2.2 数据类型演练	3.3 常量、变量介绍与演练	3.3.1 常量
3.3.2 变量	3.3.3 常量与变量演练	3.4 运算符、表达式介绍与演练	3.4.1 运算符、表达式介绍
3.4.2 运算符、表达式演练	3.5 C51基本语句介绍与演练	3.5.1 表达式语句和复合语句	3.5.2 条件选择语句
3.5.3 循环语句	3.5.4 C51基本语句演练	3.6 C51函数介绍与演练	3.6.1 函数概述
3.6.2 函数的参数和返回值	3.6.3 函数的调用	3.6.4 局部变量和全局变量	3.6.5 变量的存储种类
3.6.6 函数演练	3.7 C51数组介绍与演练	3.7.1 一维数组	3.7.2 二维数组
3.7.3 字符数组	3.7.4 数组演练	3.8 C51指针介绍与演练	3.8.1 指针概述
3.8.2 一般指针和基于存储器的指针	3.8.3 绝对地址的访问	3.8.4 指针演练	第4章 单片机内部资源视频演练
4.1 中断系统介绍与视频演练	4.1.1 51单片机的中断源	4.1.2 中断的控制	4.1.3 中断的响应
4.1.4 中断的撤除	4.1.5 C51中断函数的写法	4.1.6 视频演练1——外中断练习	4.2 定时/计数器视频演练
4.2.1 定时/计数器的组成	4.2.2 定时/计数器的寄存器	4.2.3 定时/计数器的工作方式	4.2.4 视频演练2——定时实验
4.2.5 视频演练3——计数实验	4.3 RS232串行通信视频演练	4.3.1 什么是RS232串行通信	4.3.2 51单片机串行口的结构
4.3.3 串行通信控制寄存器	4.3.4 串行口工作方式	4.3.5 视频演练4——PC通过RS232和单片机通信	第5章 键盘接口电路视频演练
5.1 键盘接口电路基本知识	5.1.1 键盘的工作原理	5.1.2 键盘的扫描方式	5.1.3 DD-900mini实验板中的独立按键
5.2 独立按键视频演练	5.2.1 视频演练1——按键扫描方式练习	5.2.2 视频演练2——可控流水灯	第6章 LED数码管视频演练
6.1 LED数码管介绍	6.1.1 LED数码管的结构	6.1.2 LED数码管的显示码	6.1.3 LED数码管的显示方式
6.2 LED数码管视频演练	6.2.1 视频演练1——数码管动态扫描演示	6.2.2 视频演练2——数码管电子钟	第7章 LCD显示视频演练
7.1 字符型LCD介绍	7.1.1 字符型LCD引脚功能	7.1.2 字符型LCD内部结构	7.1.3 字符型LCD控制指令
7.1.4 字符型LCD与单片机的连接	7.1.5 字符型LCD驱动程序软件包的制作	7.2 字符型LCD视频演练	7.2.1 视频演练1——1602 LCD显示静止的字符串
7.2.2 视频演练2——1602 LCD显示从右向左移动的字符串	7.2.3 视频演练3——1602 LCD电子钟	第8章 时钟芯片DS1302视频演练	8.1 时钟芯片DS1302介绍
8.1.1 DS1302概述	8.1.2 DS1302的控制命令字	8.1.3 DS1302的寄存器	8.1.4 DS1302的数据传送方式
8.1.5 DS1302驱动程序软件包的制作	8.2 DS1302数码管电子钟视频演练	8.2.1 实现功能	8.2.2 源程序
8.2.3 源程序解读	8.2.4 视频演示	第9章 单片机读写I2C总线视频演练	9.1 I2C总线介绍
9.1.1 I2C总线工作原理	9.1.2 I2C总线的电气结构	9.1.3 I2C总线器件的寻址方式	9.1.4 I2C总线数据的传输规则
9.1.5 I2C总线数据的读写格式	9.1.6 I2C总线接口芯片24C04介绍	9.1.7 I2C总线驱动程序软件包的制作	9.2 I2C总线接口芯片24C04视频演练
9.2.1 视频演练1——具有记忆功能的计数器	9.2.2 视频演练2——花样流水灯	第10章 温度传感器DS18B20视频演练	10.1 温度传感器DS18B20介绍
10.1.1 DS18B20引脚功能	10.1.2 DS18B20的内部结构	10.1.3 DS18B20的指令	10.1.4 DS18B20使用注意事项
10.1.5 温度传感器DS18B20驱动程序软件包的制作	10.2 DS18B20 LED数字温度计视频演练	10.2.1 实现功能	10.2.2 源程序
10.2.3 源程序解读			

10.2.4 视频演示 第11章 红外遥控视频演练 11.1 红外遥控基本知识 11.1.1 红外遥控系统 11.1.2 红外遥控的编码与解码 11.1.3 DD-900mini实验板遥控电路介绍 11.2 红外遥控视频演练 11.2.1 视频演练1——LED数码管显示遥控器键值 11.2.2 视频演练2——LCD显示遥控器键值 第12章 单片机音乐发声视频演练 12.1 单片机音乐发声简介 12.2 单片机音乐发声视频演练 12.2.1 视频演练1——单片机发出模拟枪声 12.2.2 视频演练2——单片机发出模拟救护车声 12.2.3 视频演练3——单片机发出模拟消防车声 12.2.4 视频演练4——单片机唱歌 参考文献

## 章节摘录

通常所说的单片机系统都是为实现某一控制应用需要由用户设计的，是一个围绕单片机芯片而组建的计算机应用系统。

在单片机系统中，单片机处于核心地位，是构成单片机系统的硬件和软件基础。

在单片机硬件的学习上，既要学习单片机，也要学习单片机系统，即单片机芯片内部的组成和原理，以及单片机系统的组成方法。

**1.2.4 单片机的发展** 1971年11月，美国Intel公司首先设计成4位微处理器Intel4004，并且配有随机存取存储器（RAM），只读存储器（ROM）和移位寄存器等芯片，构成第一台MCS-4微型计算机。1972年4月，Intel公司又研制成功了功能较强的8位微处理器Intel8008，这些微处理器虽说不是单片机，但从此拉开了研制单片机的序幕。

1976年，Intel公司推出了MCS-48系列单片机，它以体积小、控制功能全、价格低等特点，赢得了广泛的应用和好评。

其后在MCS.48的基础上，又研制成功了MCS.51单片机，简称51单片机。

虽然它仍是8位，但其功能较MCS-48有很大的增强，为单片机的发展奠定了坚实的基础。

此后，许多半导体芯片生产厂商竞相研制和发展自己的单片机系列，到20世纪80年代末，世界各地已相继研制出大约50个系列的单片机产品。

继8位单片机之后，又出现了16位单片机，1983年，Intel公司推出的MCS-96系列单片机就是其中的典型代表。

与51单片机相比，MCS-96不但字长增加一倍，而且在其他性能方面也有很大的提高。

随着集成电路的发展及信息时代的到来，开始出现了以ARM为代表的32位单片机，ARM单片机以其高速度、高性能和高可靠性，成为单片机世界的又一朵奇葩。

目前，单片机品种异彩纷呈，争奇斗艳，有4位、8位、16位和32位机。

但以51为代表的8位单片机以其价格低廉、品种齐全、软件丰富、开发方便等特点而占着主导地位

**1.2.5 单片机的分类** 单片机的种类繁多，一般按单片机数据总线的位数进行分类，主要分为4位、8位、16位和32位单片机。

**1.4 位单片机** 4位单片机结构简单，价格便宜，非常适用于控制单一的小型电子类产品，如PC用的输入装置（鼠标、游戏杆）、电池充电器、遥控器、电子玩具、小家电等。

.....

#### 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:<http://www.tushu007.com>