

# 《51单片机非常入门与视频演练》

## 图书基本信息

书名：《51单片机非常入门与视频演练》

13位ISBN编号：9787121107740

10位ISBN编号：7121107740

出版时间：2010-5

出版社：电子工业

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)

# 《51单片机非常入门与视频演练》

## 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、I2C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、李风伟、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。

# 《51单片机非常入门与视频演练》

## 内容概要

《51单片机非常入门与视频演练》简要介绍了51单片机的基本知识、实验方法和指令系统，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《51单片机非常入门与视频演练》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学习，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 51单片机非常入门	1.1 单片机学前须知	1.1.1 常用数制介绍	1.1.2 数制的转换	1.1.3 数字电路基本概念	1.2 单片机概述	1.2.1 什么是单片机	1.2.2 单片机名称的由来	1.2.3 单片机与单片机系统	1.2.4 单片机的发展	1.2.5 单片机的分类	1.2.6 51单片机家族简介	1.3 如何学习单片机						
1.4 单片机的组成	1.4.1 单片机的内部结构	1.4.2 单片机的外部引脚	1.4.3 单片机存储器介绍	1.4.4 程序存储器	1.4.5 数据存储器	1.5 单片机的最小系统电路	1.5.1 单片机的工作电源	1.5.2 单片机的复位电路	1.5.3 单片机的时钟电路	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 51单片机指令系统介绍与演练																		
3.1 指令系统概述	3.1.1 指令与指令系统	3.1.2 指令的格式	3.1.3 指令的字节数	3.1.4 指令的寻址方式	3.2 单片机指令系统介绍与演练			3.2.1 数据传送类指令介绍与演练	3.2.2 算术运算类指令介绍与演练	3.2.3 逻辑运算类指令介绍与演练	3.2.4 控制转移类指令介绍与演练	3.2.5 位操作类指令介绍与演练	3.2.6 伪指令介绍	3.3 应用广泛的延时程序与查表程序			3.3.1 定时(延时)程序	3.3.2 查表程序
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 视频演练1——外中断练习	4.2 定时/计数器视频演练	4.2.1 什么是计数和定时	4.2.2 定时/计数器的组成	4.2.3 定时/计数器的寄存器	4.2.4 定时/计数器的工作方式	4.2.5 视频演练2——定时实验	4.2.6 视频演练3——计数实验	4.3 RS-232串行通信视频演练	4.3.1 什么是RS-232串行通信	4.3.2 51单片机串口的结构	4.3.3 串行通信控制寄存器	4.3.4 串口工作方式	4.3.5 视频演练4——PC通过RS-232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	7.2 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	8.2 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	9.2 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	10.2 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 单片机音乐发声概述	12.1.1 音调的控制	12.1.2 音长的控制	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									
附录A 51单片机111条指令速查表																		
附录B ASCII码表参考文献																		



# 《51单片机非常入门与视频演练》

## 章节摘录

时钟电路为单片机产生时序脉冲，单片机所有运算与控制过程都是在统一时序脉冲的驱动下进行的，时钟电路就好比人的心脏，如果单片机的时钟电路停止工作，那么，单片机也就停止运行了。

51单片机的时钟有两种方式：一种是片内时钟振荡方式，但需在18脚和19脚外接石英晶体和振荡电容；另一种是外部时钟方式，即将外引脉冲信号从XTAL1引脚注入，而XTAL2引脚悬空。

3. 复位电路 RST（9脚）：复位信号引脚。当振荡器运行时，在此引脚上出现2个机器周期以上的高电平将使单片机复位。一般在此引脚与V<sub>ss</sub>之间连接一个下拉电阻，与V<sub>cc</sub>引脚之间连接一个电容。单片机复位后，从程序存储器的0000H单元开始执行程序，并初始化一些专用寄存器为复位状态值。

4. 控制引脚（3个）PSEN（29脚）：外部程序存储器的读选通信号。在读外部程序存储器时，PSEN产生负脉冲，以实现对外部程序存储器的读操作。

ALE / PROG（30脚）：地址锁存允许信号。当访问外部存储器时，ALE用来锁存P0扩展地址低8位的地址信号；当不访问外部存储器时，ALE端以固定频率（时钟振荡频率的1/6）输出，可用于外部定时或其他需要。另外，该脚还是一个复用脚，在编程期间，将用于输入编程脉冲。

EA / V<sub>pp</sub>（31脚）：内外程序存储器选择控制引脚。当EA接高电平时，单片机先从内部程序存储器取指令，当程序长度超过内部Flash ROM的容量时，自动转向外部程序存储器；当EA为低电位时，单片机则直接从外部程序存储器取指令。例如，AT89S51152单片机内部有4KB / 8KB的程序存储器，因此，一般将EA接到+5V高电平，让单片机运行内部的程序。而对于内部无程序存储器的8031（现在已很难见到了！），E端必须接地。另外，EA / V<sub>pp</sub>还是一个复用脚，在用通用编程器编程时，V<sub>pp</sub>脚需加上12v的编程电压。 .....

# 《51单片机非常入门与视频演练》

## 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)