

## <<51单片机自学笔记>>

### 图书基本信息

书名：<<51单片机自学笔记>>

13位ISBN编号：9787811249354

10位ISBN编号：7811249359

出版时间：2010年01月

出版单位：北京航空航天大学

作者：范红刚

页数：421

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>

## &lt;&lt;51单片机自学笔记&gt;&gt;

## 前言

我为什么写本书我在单片机的学习方面走了许多弯路，一路跌跌撞撞地走过来。

幸运的是，在我学习的过程中总有贵人相助。

但是，并非所有人都能像我这么幸运，所以我想把自己的学习经验和对单片机的理解写出来，能够让更多的人尽快从门外的徘徊中走进来，去感受和体会在单片机学习中自由翱翔的乐趣。

本书特点记得在我刚开始学习单片机时，内心特别渴望能够拥有一本适合初学者的书，这本书用通俗的生活语言来描述单片机。

如果能在书中借鉴一些经典影片或小品中的语言，再配上一些卡通图片和励志短文，那可真是太棒了。

还有一点，最好能够让人看到书就如同有一个老师在身边现场指导一样，而不是一个人苦苦地在黑暗中摸索前行。

能够让初学者在遇到困难时懂得借鉴他人当年的经验，并且真正明白一个道理：成功往往会用千万次的失败作为挡箭牌，最后才会现身。

我就是循着这样的想法来完成这本书的。

总结本书的特点大致如下：（1）彻底打破传统教材中内容的安排顺序，将枯燥的单片机原理和部分指令融入到每个任务实例中，让初学者在应用的过程中学习、理解并最终掌握知识。

（2）语言通俗形象。

如果说赵本山老师的二人转是“大俗”文化，那么我的这本单片机书也具有类似的韵味。

我认为书的作用是为了让读者看懂，而绝非用来显示作者有多高的水平。

所以，我坚持了本书的写作风格。

（3）书中插入部分卡通图片，目的是让读者能够在轻松的环境下学习单片机，并且有助于读者快速理解那些用专业术语表达的内容。

（4）内容体系完整。

很少有人学完51单片机就不想在这个领域继续学习发展了，绝大多数人还想学其它单片机、学ARM、学操作系统等，都想成为这个领域的高手。

但是，学习总要有个过程。

所以我精心安排了本书的内容，前9章用汇编语言编程；第10~14章用C语言编程，并且部分例程与前9章相同，便于读者对照学习；第15章为操作系统的相关知识。

通过这样的安排，既可以使初学者了解硬件底层的工作原理，也可以快速上手用C语言编写程序，到了这一步就可以在网上找资料自学了，最后再用简单易懂的语言把操作系统的相关知识及应用实例展现给初学者，为初学者将来学习ARM打下良好的基础。

（5）每个例程都是完整的。

许多学生曾给我反馈过这样的信息：他们发现许多资料上面都是讲原理，紧接着给出一段程序，虽然这段程序是对的，但是并不完整，这样就会给零基础的初学者带来很多麻烦。

所以本书尽量做到每个程序，无论长短，都能实现一个完整任务。

（6）书中多数实例的分析讲解采用倒叙法。

很多实例都是简单作了需求分析，给出电路图和程序清单，然后结合我个人调试程序时遇到的问题和学生常提出的问题，以对话的形式对设计内容进行分析讲解。

如何使用本书如果您是一个地地道道的零基础初学者，就需要从第1章开始看。

如果您的电子技术的基础知识掌握得一般的话，就要结合附录D、E来学习。

如果您有一定的基础，自己曾经用汇编语言编写过部分程序，那么建议您前两章快速浏览或略过，直接从第3章开始看。

如果您已经比较熟练地掌握了汇编语言的程序设计方法，那么建议您从第7章开始看。

无论您的基础如何，都要“不管三七二十一”先把程序在编程软件中调试并下载到单片机中看看实验现象，然后再结合附录中的指令表、特殊功能寄存器的介绍等进行分析。

相信您一定会从本书中找到您想要的东西。



## <<51单片机自学笔记>>

### 内容概要

本书以89S51系列单片机为载体，结合作者多年教学与指导大学生电子设计竞赛的经验编写而成。

全书分三部分：汇编语言程序设计、C语言程序设计和RTX51实时多任务操作系统。

内容编排符合初学者先了解单片机底层的工作原理，再掌握高效编程语言的使用方法，最后达到熟练应用RTX51实时多任务操作系统这一高级阶段的学习过程。

这三部分内容中许多例程所完成的任务是相同的，便于读者比较对照，从而加深理解。

书中的全部内容均是作者亲自实践调试通过的，其中大部分内容采用倒叙的写作手法，即先给出设计内容的全貌，然后结合作者调试时遇到的问题和学生经常问的问题，以对话的形式对设计内容进行分析讲解。

书中大胆采用了许多来源于生活的卡通图片和生活用语，力争生动形象地讲述单片机技术。

本书既可以作为单片机爱好者的自学用书，也可以作为大中专院校自动化、电子和计算机等相关专业的教学参考书。

## <<51单片机自学笔记>>

### 作者简介

王小屯的老师，哈哈！

这本书写得特别有趣，绝对和普通的专业书不一样。

- 。
- 。
- 。

# <<51单片机自学笔记>>

## 书籍目录

第1章 从哪儿开始你的单片机学习 1.1 神秘武器的得来 1.2 单片机的身世 1.3 单片机都能干什么 1.4 神秘老人的法宝 1.4.1 实验开发板 1.4.2 下载线 1.4.3 电源 1.4.4 编程软件 1.4.5 下载软件 1.5 一个古老的神灯 1.6 互动环节第2章 认识一下著名的单片机先生 2.1 单片机的外在形象 2.1.1 要工作就得吃饭 2.1.2 庞大的组织要有个总指挥 2.1.3 控制信号引脚 2.1.4 输入 / 输出引脚P0、PI、P2、P3 2.2 单片机丰富的内“芯”世界 2.2.1 好东西都放哪儿了 2.2.2 “芯”里还有别人吗 2.3 互动环节第3章 尝试着用语言与单片机交流 3.1 一个LED灯闪烁 3.2 跑马灯 3.3 LED万能闪烁程序第4章 LED数码管的应用 4.1 LED数码管显示原理及显示方式 4.2 LED数码管分类及驱动 4.3 点亮一个LED数码管 4.4 LED数码管显示段码 4.5 静态显示 4.6 动态显示生日 4.7 0~99循环自加计数器 4.8 其它数码管驱动电路第5章 引发事端的按键 5.1 按键控制LED小灯怎么失灵了 5.1.1 硬件电路设计及原理分析 5.1.2 软件设计思想及代码分析 5.1.3 究竟错在哪里 5.2 对付按键抖动 5.2.1 公园的一个入口CALL与多个出口RET 5.2.2 RET与SJMP真的都能找回家吗 5.2.3 CALL与RET是天生一对儿 5.3 按键与数码管共舞 5.3.1 2个按键控制数码管显示2个数字 5.3.2 按键控制数码管数据加减 5.3.3 数码管熄灭——按键在捣鬼 5.3.4 按键与数码管和睦相处 5.3.5 数码管怎么又不听按键的了 5.4 按键进阶第6章 定时器 / 计数器的应用 6.1 定时器/计数器工作原理 6.1.1 定时器/计数器在生活中的原型 6.1.2 定时器/计数器的定时和计数是怎么实现的 .....第7章 会数数的定时器/计数器第8章 外部引脚P3.2和P3.3的特权第9章 串行口及其应用第10章 我在Keil环境下开始学习C51第11章 运算符、表达式及程序基本结构第12章 C51构造数据类型与函数第13章 51单片机内部资源的应用第14章 51单片机外部扩展资源的应用第15章 实时多任务操作系统RTX51附录A 特殊功能寄存器附录B MCS-51单片机指令表附录C C51库函数附录D 三级管及其典型应用简介附录E 集成运算放大器及其典型应用简介附录F 稳压电源附录G 电阻标称值附录H 常用电子元件附录I 书中使用的电路板附录J MCS-51程序生成器软件附录K 随书光盘内容说明参考文献

## <<51单片机自学笔记>>

### 章节摘录

插图：大海：我是初学者，没有任何电路方面的基础，你能把电路图中的C1、R2和那8个并排的电阻方面的知识再详细说说吗？

阿范：没问题！

C1和R2构成了复位电路。

刚开始上电时，即刚一接上电源VCC时，C1瞬间相当于短路（电路里有关于暂态分析部分的知识），c1两端保持0V电压，VCC的电源电压就都加在了R2上，因此在单片机9脚RST上出现高电平，此后C1上逐渐充电，即在C1上出现电压，R2上的电压开始下降，最后单片机9脚RST上变成了低电平。在此过程中只要满足单片机9脚RST上的高电平持续24个振荡周期即可使单片机复位。

那8个并排的电阻是上拉电阻。

因为单片机P0口内部没有上拉电阻，因此需要外接上拉电阻。

在市场上可以买到这个排阻，它有9个引脚，一个是公共的引脚，公共引脚接在VCC上，其余8个引脚分别接到P0口的8个引脚上，这样比接分立的8个普通电阻方便，但是价格相对高些。

31引脚接VCC上表示选择内部程序存储器。

华建：通过上面程序中的中文注释部分我们大致理解每条指令的意思，但是我还是对完成一个完整程序的思路或者说程序是怎么执行的弄不太懂？

阿范：先给大家讲个小故事轻松一下吧。

记得有一部电视剧《雍正王朝》，里面有个掌管皇宫安全的官，叫九门提督吧。

他每天起床、洗漱、用餐完后就开始不停地在宫内循环转悠以确保皇宫安全。

在转悠的过程中，若遇到了什么问题他会处理，甚至会调一些人来处理。

单片机也一样，每当开始执行时，一定是从程序存储器的0000位置开始执行，跳到一个合适的位置（后面再讲）进行初始化（相当于是九门提督起床、洗漱、用餐），初始化相当于是做准备工作，接下来就进入无限的循环主程序（不停地在宫内循环转悠）。

## <<51单片机自学笔记>>

### 编辑推荐

《51单片机自学笔记(附CD-ROM光盘1张)》：特色：彻底打破传统教材中内容的安排顺序，将枯燥的单片机原理和部分指令融入到每个任务实例中，让初学者在应用的过程中学习、理解、掌握知识。

语言通俗形象。

如果说赵本山老师的二人转是“大俗”文化，那么这本单片机书也具有类似的韵味。

作者认为书的作用是为了让读者看懂，而绝非用来显示作者有多高的水平。

《51单片机自学笔记(附CD-ROM光盘1张)》中插入部分卡通图片，目的是让读者能够在轻松的环境下学习单片机，并且有助于读者快速理解那些用专业术语表达的内容。

内容体系完整。

前9章用汇编语言编程，第10~14章用c语言编程，且部分例程与前9章相同，便于对照学习。

即使初学者了解硬件底层的工作原理，也能快速上手用c语言编写程序，然后就能在网上找资料自学了。

最后用简单易懂的语言讲解操作系统的相关知识及应用实例，为读者将来学ARM打下良好的基础。

每个例程都是完整的。

为照顾零基础的初学者，《51单片机自学笔记(附CD-ROM光盘1张)》尽量做到每个程序，无论长短，都能实现一个完整的任务。

多数实例的分析讲解采用倒叙法。

先简单进行需求分析，给出电路图和程序清单，然后结合作者个人调试程序时遇到的和学生常提出的问题，对设计内容进行分析讲解。

来自作者的建议多找几本参考书，从中选择适合自己的，不要看几天感觉很难，就放弃了。

一定要有电脑和实验板，无论多好的书，如果不亲自调试程序，不用实验板做实验的话，就不会对所学的内容有深入的理解。

结合具体的设计实例学习，不要单纯为了练习指令或语句而学习。

如自己动手制作一个数字电子钟、智能孵化器、循迹小车等，在制作的过程中学得最扎实。

条件允许的话，可以参加培训班或购买现成的实验板。

这样可以加速学习的进程，快速掌握别人已有的经验。

在这个信息爆炸的社会，寻找正确的知识并非难事，但获得宝贵的经验绝非易事。

当下每一分用心的投入都会在将来得到成倍的回报。

没有完美的个人，只有完美的组合。

参加学习小组或利用网络平台获得帮助，可以加速学习进程。



## <<51单片机自学笔记>>

### 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>