第一图书网, tushu007.com

# <<手把手教你学AVR单片机C程序设计>>

## 图书基本信息

书名：<<手把手教你学AVR单片机C程序设计>>

13位ISBN编号：9787811245158

10位ISBN编号：7811245159

出版时间：2009-4

出版时间：北京航空航天大学

作者：周兴华

页数：572

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

进入21世纪后，由于电子技术及计算机技术的迅猛发展，新型电子产品的更新换代速度越来越快。
以单片机为核心构成的智能化产品具有体积小、功能强、应用面广等优点，目前正以前所未有的速度取代着传统电子线路构成的经典系统，蚕食着传统数字电路与模拟电路固有的领地。
自从笔者以实践为主的入门系列书籍《手把手教你学单片机》和《手把手教你学单片机C程序设计》（北京航空航天大学出版社2005年4月）出版后，受到广大学生、工程技术人员、电子爱好者的欢迎。
该系列丛书教学方式新颖独特，入门难度明显降低，结合边学边练的实训模式，很快就有数十万读者入了单片机这扇门。
从系列丛书上市仅2年多就已重印多次，就可知道对单片机初学者及入门者的巨大帮助及引导作用，它使一大批读者从传统的电子技术领域步入了微型计算机领域，进入了一个暂新的天地。
AVR单片机是ATMEL公司推出的新型高速8位单片机，运行速度高达1MIPSAVR单片机的片上资源非常丰富，具有极高的性价比，可以广泛应用于计算机外部设备、工业实时控制、仪器仪表、通信设备、家用电器等领域。
笔者是较早接触AVR单片机并将其应用于自动控制领域的，多年来一直用AVR单片机进行新产品的设计与开发。
为了满足读者对学习及学会AVR单片机设计的强烈要求，笔者采用手把手系列丛书相同的教学方式（本书也作为手把手系列丛书之一），手把手地教读者学习AVIt单片机设计，使读者能尽快掌握其设计要领并应用于实际产品中。
本书以初学者为对象，从零开始，循序渐进地教读者学习当前最热门的AVR单片机的C程序设计。
在介绍AVR单片机的各单元部分基本特性的同时，使用入门难度低、程序短且又能立竿见影的实例，详细介绍如何使用ATMEGAl6（L）的丰富片上资源，帮助初学者快速掌握AVR单片机的高效设计。

## 内容概要

作者从2006年8月起，在《电子世界》杂志上连载了《AVR单片机入门及C语言高效设计实践》一文。
本书以此为母本，以实践（实验）为主线，以生动短小的实例为灵魂，穿插介绍了C语言语法及新型高性价比AVR单片机的结构、特性及编程。
本书理论与实践完美结合，引导读者循序渐进地学习。
每学习一段理论，必有与之对应的短小精悍的程序可供实践，这样读者学得进、记得牢，不会产生畏难情绪，直至彻底掌握AVR单片机的C语言高效编程。
　本书的学习风格与《手把手教你学单片机》的风格相同，本书附有光盘，内有书中所有软件设计的程序文件。
可用作中高等职业学校、电视大学等的教学用书，也可用作AVR单片机爱好者自学单片机C语言的教材。

## 书籍目录

第1章　概述 1.1　采用C语言提高编制单片机应用程序的效率 1.2　C语言具有突出的优点 1.3　AvR单片机简介 1.4　AvR单片机的C编译器简介第2章 学习AVR单片机C程序设计所用的软件及实验器材介绍 2.1 IAR Enlbedded Workbench IDE C语言编译器 2.2 AVR Studio集成开发环境 2.3　PonyProg2000下载软件及SL—ISP下载软件 2.4 AVR DEM0单片机综合实验板 2.5 AvR单片机JTAG仿真器 2.6　并口下载器 2.7　通用型多功能USB编程器第3章 AvR单片机开发软件的安装及第一个入门程序 3.1 安装IAR for AVR 4.30集成开发环境 3.2　安装AVR Studio集成开发环境 3.3　安装PonyProg2000下载软件 3.4 安装SLISP下载软件 3.5　AvR单片机开发过程 3.6　第一个AVR入门程序第4章 AVR单片机的主要特性及基本结构　4.1 ATMEGA16（L）单片机的产品特性　4.2 ATMEGAl6（L）单片机的基本组成及引脚配置　4.3 AvR单片机的CPU内核　4.4　AvR的存储器　4.5　系统时钟及时钟选项　4.6　电源管理及睡眠模式　4.7　系统控制和复位　4.8 中断第5章　c语言基础知识　5.1　c语言的标识符与关键字　5.2　数据类型　5.3　AVR单片机的数据存储空间　5.4　常量、变量及存储方式　5.5　数组　5.6　C语言的运算　5.7　流程控制　5.8 函数　5.9　指针　5.10　结构体　5.11　共用体　5.12 中断函数第6章　ATMEGA16（L）的I／o端口使用　6.1 ATMEGAl6（L）的I／0端口　6.2 ATMEGAl6（L）中4组通用数字I／0端口的应用设置　6.3 ATMEGA16（L）的I／o端口使用注意事项　6.4 ATMEGAl6（L）PB口输出实验　6.5　8位数码管测试　6.6　独立式按键开关的使用　6.7　发光二极管的移动控制（跑马灯实验）　6.8　0～99数字的加减控制　6.9　4×4行列式按键开关的使用第7章　ATMEGAl6（L）的中断系统使用　7.1 ATMEGA16（L）的中断系统　7.2　相关的中断控制寄存器　7.3　INT1外部中断实验　7.4　INTO／INTl中断计数实验　7.5　INTO／INTl中断嵌套实验　7.6　2路防盗报警器实验　7.7　低功耗睡眠模式下的按键中断　7.8　4×4行列式按键的睡眠模式中断唤醒设计第8章　ATMEGAl6（L）驱动16×2点阵字符液晶模块　8.1　16×2点阵字符液晶显示器概述　8.2　液晶显示器的突出优点　8.3　16×2字符型液晶显示模块（LCM）特性　8.4 16×2字符型液晶显示模块（LCM）引脚及功能　8.5 16×2字符型液晶显示模块（LCM）的内部结构　8.6　液晶显示控制驱动集成电路HD44780特点　8.7　HD44780工作原理　8.8　LCD控制器指令　8.9　LCM工作时序　……第9章　ATMEGA16（L）的定时/计数器第10章　ATMEGA16（L）的USART与PC机串行通信第11章　ATMEGA16（L）的两线串行接口TWI第12章　ATMEGA16（L）的模拟比较器第13章　ATMEGA16（L）的模/数转换器第14章　ATMEGA16（L）的同步串行接口SPI第15章　ATMEGA16（L）驱动128×64点阵图形液晶模块第16章　ATMEGA16（L）的系统控制、复位和看门狗定时器第17章　多功能测温汉字时钟实验第18章　C++语言开以AVR单片机初步

## 章节摘录

插图：第1章 概述自从笔者出版了《手把手教你学单片机》（北京航空航天大学出版社2005年4月）一书后，由于教学方式新颖独特，入门难度明显降低，结合边学边练的实训模式，很快有一大批读者进入了单片机这扇门。
据不完全统计，全国各地（包括港澳台地区）跟着《手把手教你学单片机》学习的读者超过50万名，其中不少读者已取得了丰硕的成果。
有的读者给笔者来电说研制的“包装线控制器”已稳定运行数月，还有的读者利用单片机做“霓虹灯程序控制器”并投放市场……总之，《手把手教你学单片机》使不少读者从传统的电子技术领域步入了微型计算机领域，进入了一个暂新的天地。
《手把手教你学单片机》一书是以汇编语言为主进行讲解实验的。
所谓汇编语言，就是一种用文字助记符来表示机器指令的符号语言，是最接近机器码的一种语言。
汇编语言的主要优点是占用资源少，程序执行效率高。
作为初学者必须基本掌握汇编语言的设计方法，因为汇编语言直接操作计算机的硬件，学习汇编语言对于了解单片机的硬件构造是有帮助的。
汇编语言曾经是单片机工程师进行软件开发的唯一选择，汇编语言写程序代码效率高，在时序要求严格的场合下用得多；但相对而言开发难度较大，而且汇编语言程序的可读性较差，尤其是遇到算法复杂点的问题时，用汇编写代码很容易把自己搞得稀里糊涂；并且汇编语言程序的可移植性也差，基本上不能在各种不同类型的单片机之间进行移植。
采用汇编语言编写单片机应用系统的程序不仅周期长，而且调试和排错也比较困难。
许多读者都发现，采用汇编语言设计一个大型复杂程序时，读起来较困难，往往隔一段时间再看，又要花脑力从头再来。
更为重要的是，随着社会竞争的日益激烈，开发效率已成为商战致胜的最重要法宝之一。
为了较好地解决这些问题，在单片机的开发中引入了高级语言编程，目前C语言是首选的单片机高级开发语言。

## 编辑推荐

编写《手把手教你学AVR单片机C程序设计》的宗旨就是，依作者的亲身体验，以最实用的方法、最易入门的手法，将初学者领进单片机世界的大门，使仅稍懂硬件原理的人通过实践能理解软件的作用，让他们知道在单片机组成的系统中，硬件与软件的区分并不绝对，硬件能做的工作，一般情况下软件也能完成，软件的功能也可用硬件替代。
等初步学会了单片机软件设计后，可将通常由硬件完成的工作交由软件实现。
这样，系统的体积、功耗、成本将大大降低，而功能得到提升与增强，可使习惯于传统电路设计的人对单片机产生一种妙不可言的相见恨晚之感，感觉到真正找到了一种理想化的器件，真正感受、体会到现代微型计算机的强大作用，从而投身于单片机的领域中。

## 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