

《单片机的C语言程序设计与应用——基于Proteus 仿真（第3版）》

书籍信息

版次：3

页数：

字数：

印刷时间：2015年07月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787121261893

丛书名：电子设计系列规划教材

内容简介

本书是普通高等教育“十一五”***规划教材。本书以51系列单片机为硬件基础，以C51为软件编程基础，全面系统地介绍单片机的基本知识与应用。本书主要内容包括：单片机的C语言概述，51单片机硬件与C51编程基础，P0~P3口、中断系统、定时器/计数器、并行扩展、外部串行扩展的C51编程，Keil与Proteus使用基础等。本书提供大量实例及详细说明与注释，均可在Keil和Proteus软件平台上直接运行，每章后附本章小结、习题、实验与设计等，提供电子课件、程序代码、习题参考答案与实验指导。

作者简介

姜志海，山东理工大学自动化学院教授，有超过三十年的丰富教学经验，并致力于单片机方面的科研工作，已出版多种单片机方面的教材与科技书。

目录

第1章 单片机的C语言概述 1

1.1 C语言与51单片机编程 1

1.1.1 单片机的C语言的特点 1

1.1.2 单片机的C语言和标准C语言的比较 2

1.1.3 单片机的C语言与汇编语言的优势对比 2

1.2 C51程序 6

1.2.1 C51的程序结构 6

1.2.2 C51编程规范及注意事项 8

1.2.3 C51的标识符与关键字 9

本章小结 11

习题 12

第2章 51系列单片机硬件及C51编程基础 13

第1章 单片机的C语言概述 11.1 C语言与51单片机编程 11.1.1 单片机的C语言的特点 11.1.2 单片机的C语言和标准C语言的比较 21.1.3 单片机的C语言与汇编语言的优势对比 21.2 C51程序 61.2.1 C51的程序结构 6

1.2.2 C51编程规范及注意事项 81.2.3 C51的标识符与关键字 9本章小结 11习题 12

第2章 51系列单片机硬件及C51编程基础 132.1 51单片机的总体结构 132.1.1 内部结构 132.1.2

外部引脚说明 152.1.3 CPU的时序周期 182.2 51单片机的存储器 182.2.1 程序存储器 192.2.2

数据存储器 192.2.3 特殊功能寄存器 212.3 C51语言的数据 242.3.1 数据类型 242.3.2

常量与变量 252.3.3 数据存储类型 272.4 C51语言对单片机主要资源的控制 292.4.1

特殊功能寄存器的C51语言定义 292.4.2 **地址的访问 312.4.3 位变量的C51语言定义 322.5
C51语言的基本运算与流程控制 语句 332.5.1 基本运算 332.5.2 分支判断——if、switch语句
342.5.3 循环控制——while、for语句 372.5.4 break、continue、return和goto 语句 392.6
C51语言的数组、指针、函数 412.6.1 数组 412.6.2 指针 422.6.3 函数 442.7
C51语言的预处理命令及汇编语句的嵌入 472.7.1 文件包含、宏定义、条件编译 472.7.2
C51中汇编语句的嵌入 49本章小结 49习题 50第3章 51系列单片机P0~P3口输入/输出的
C51编程 513.1 51单片机的P0~P3口基础知识 513.1.1 P0~P3口结构 513.1.2
P0~P3口特点总结 523.2 输出操作 533.2.1 基本输出操作举例——字节输出与位输出 53
3.2.2 扩展输出操作举例——流水灯与霹雳灯 543.2.3 扩展输出操作举例——8段LED
数码显示器 563.3 输入操作 603.3.1 闸刀型开关输入信号 613.3.2 单个按钮型开关输入信号
623.3.3 多个按钮型开关输入信号——键盘 643.4 实验 70实验1
闸刀型开关输入/8段LED静态显示输出 70实验2 按钮型开关输入/8段LED静态显示输出
70本章小结 72习题 73第4章 51单片机中断系统的C51编程 744.1 中断系统结构与中断控制
744.1.1 中断系统结构 744.1.2 特殊功能寄存器 754.2 中断优先级与中断函数 764.2.1
中断优先级 764.2.2 中断函数的结构形式 784.3 外部中断源的C51编程 784.3.1
外部中断源初始化 784.3.2 编程示例 784.4 实验 83实验1 按钮型开关模拟外部中断实验 83
实验2 外部中断优先级实验 84本章小结 86习题 86第5章 51单片机的定时器/计数器的
C51编程 875.1 51单片机的定时器/计数器基本知识 875.1.1 结构 875.1.2 特殊功能寄存器 87
5.2 定时器/计数器工作模式 895.3 定时器/计数器的应用举例 925.3.1
定时器/计数器的初始化 925.3.2 应用举例 945.4 实验 99实验1 按钮型开关模拟计数器实验
99实验2 定时器实验 100本章小结 101习题 102第6章 51单片机串行口的C51编程 1036.1
51单片机串行口基础知识 1036.1.1 串行口的结构原理 1036.1.2 串行口的应用控制 1046.2
51单片机串行口的工作方式 1056.2.1 串行口工作方式0 1056.2.2 串行口工作方式1 1096.2.3
串行口工作方式2 1136.2.4 串行口工作方式3 1166.3 51单片机串行口的应用举例 1196.3.1
串行口编程基础 1196.3.2 串行口应用举例 1216.4 实验 125实验1 串行口控制的流水灯实验
125实验2 串行口控制的8段LED显示器 125本章小结 127习题 127第7章
51单片机并行扩展的C51编程 1287.1 51单片机并行I/O口扩展基础 1287.1.1
系统扩展总线结构图 1287.1.2 数据线、控制线的连接 1297.1.3
译码信号的形成——系统扩展的寻址 1297.2 可编程的I/O接口芯片8255A的C51编程 1327.2.1
8255A简介 1327.2.2 利用8255A扩展并行的输入/输出口示例 1367.2.3
利用Intel8255A作为8段LED静态显示输出口的示例 1367.2.4 利用Intel8255A作为8段LED
动态显示输出口的示例 1387.3 D/A与A/D转换器的C51编程 1407.3.1 D/A转换器基础 140
7.3.2 8位并行D/A转换器DAC0832 1417.3.3 A/D转换器基础 1477.3.4
8位并行A/D转换器ADC0809 1487.4 液晶显示器的C51编程 1517.4.1
字符型LCD1602液晶显示模块的C51编程 1527.4.2 点阵式带汉字库12864液晶显示
模块接口技术 1567.5 实验 165实验1 DAC0832单缓冲实验 165实验2 ADC0809实验 165
本章小结 168习题 168第8章 51单片机外部串行扩展的C51编程 1708.1
I2C总线器件的C51编程 1708.1.1 认识I2C总线接口 1708.1.2 I2C总线典型器件AT24C02
应用举例 1728.2 SPI总线器件的C51编程 1778.2.1 认识SPI总线 1788.2.2
SPI总线典型器件X25045应用举例 1798.3 单总线(1-wire)的C51编程 1838.3.1
认识单总线(1-wire) 1838.3.2 单总线典型器件DS18B20应用举例 1848.4
串行A/D接口芯片TLC2543的C51编程 190本章小结 193习题 194第9章

Vision2与Proteus使用基础 1959.1 Vision2集成开发环境 1959.1.1 File、Edit和View菜单 196
9.1.2 Project、Debug和Flash菜单 1989.1.3 Peripherals、Tools和Window 菜单 1999.2
用Vision2建立与调试工程 2009.2.1 工程创建、设置、编译与链接 2009.2.2
用Vision2调试工程 2049.2.3 C51程序调试举例说明——HELLO.C 2089.2.4 Keil
C51的调试技巧及举例 2109.3 Proteus快速入门 2139.3.1 集成Proteus ISIS环境 2139.3.2
电路原理图设计 2189.4 Proteus仿真工具介绍 2239.4.1 探针 2239.4.2 虚拟仪器 2239.4.3
信号发生器 2249.4.4 仿真图表 2249.5 Proteus软件中的C51程序运行与调试 2259.5.1
驱动的安装 2259.5.2 Keil和Proteus的配置 2259.5.3 Keil和Proteus的调试过程 226本章小结
226习题 227附录A ASCII码字符表 228附录B 单片机应用资料的网上查询方法 229附录C
Proteus常用分离器件名称 230参考文献 231

[显示全部信息](#)

前言

前言

单片机在嵌入式系统应用中占据很重要的地位。MCS-51单片机在工业测量、控制领域中得到了广泛的应用。随着国内单片机开发工具研制水平的提高，现在的单片机仿真器普遍支持C语言程序的调试，为单片机使用C语言提供了便利条件，C语言已成为举世公认的高效简洁而又贴近硬件的编程语言之一。

本书的主要特色在于，在介绍单片机的C语言设计的过程中清晰地说明单片机的所有功能，并对每项功能给出实例代码，同时详细介绍单片机的C语言开发与仿真环境的使用，透彻分析单片机的C语言语法和语义，以及开发过程中可能存在的问题和难点。

本书的另一个特点是突破了传统的软、硬件截然割裂的方法，使读者对嵌入式系统的开发有一个整体的了解。相信本书的这一特点会节省读者进入嵌入式C语言领域的时间，同时能够更清楚地认识应用系统开发的过程，深入理解单片机的C语言编程机制。前言
单片机在嵌入式系统应用中占据很重要的地位。MCS-51单片机在工业测量、控制领域中得到了广泛的应用。随着国内单片机开发工具研制水平的提高，现在的单片机仿真器普遍支持C语言程序的调试，为单片机使用C语言提供了便利条件，C语言已成为举世公认的高效简洁而又贴近硬件的编程语言之一。

本书的主要特色在于，在介绍单片机的C语言设计的过程中清晰地说明单片机的所有功能，并对每项功能给出实例代码，同时详细介绍单片机的C语言开发与仿真环境的使用，透彻分析单片机的C语言语法和语义，以及开发过程中可能存在的问题和难点。

本书的另一个特点是突破了传统的软、硬件截然割裂的方法，使读者对嵌入式系统的开发有一个整体的了解。相信本书的这一特点会节省读者进入嵌入式C语言领域的时间，同时能够更清楚地认识应用系统开发的过程，深入理解单片机的C语言编程机制。

本书第3版于第1版上仍然保持原来的写作风格，在内容上对原书进行了仔细的修订，使一些叙述更加合理和顺畅，更便于阅读和理解。在第2版的基础上，第3版的主要章节配套实验环节，给出实验的目的、电路、基本内容、参考程序，上课教师可以根据具体情况进行实验内容的丰富与再设计；习题部分增加了设计内容，设计题为锻炼学生综合分

析问题与解决问题的能力，在硬件和软件上都提出了设计要求，学生可以根据所学知识在硬件和软件上进行详细设计实践。

本书从构思和选材上，注意了尽量符合单片机应用系统的发展要求，并在Proteus软件平台上仿真实现书中所述实例，保证系统设计原理和方法上先进性。全书共9章，主要内容包括：单片机的C语言概述，51系列单片机硬件与C51编程基础，P0~P3口输入/输出、中断系统、定时器/计数器、并行扩展、外部串行扩展的C51编程，Vision2、Keil与Proteus使用基础等。本书提供大量实例及详细说明与注释，硬件设计实例均可在Keil和Proteus软件平台上直接运行，每章后附本章小结、习题、实验与设计等，提供电子课件、程序代码、习题参考答案与实验指导，请登录华信教育资源网<http://www.hxedu.com.cn>注册下载。

本书是一本专门讲解单片机的C语言编程的教材，以由浅入深、相互贯穿、重点突出、文字叙述与典型代码实例相结合为原则，向每一位单片机、嵌入式爱好者和开发者全面介绍C51语言程序的编写。本书内容系统全面，论述深入浅出，循序渐进，可作为高等学校“单片机C语言设计与应用”课程的教学用书，也可以供从事单片机应用与产品开发工作的工程技术人员学习参考。

本书第1、2、3、4、5章由姜志海编写，第6、7章由赵艳雷，第8、9章由陈松编写，全书由姜志海负责整理、统稿。

本书在编写过程中得到了许多专家和同行的大力支持与热情帮助，他们对本书提出了许多建设性的建议和意见，在此一并表示衷心的感谢。

鉴于编者的水平有限，加之新的编程技术不断涌现，书中难免有不完善之处，恳请广大读者批评指正。反馈信息请发送至wyl@phei.com.cn。

作者2015年7月

[显示全部信息](#)

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)