

## <<21天学通51单片机开发>>

### 图书基本信息

书名：<<21天学通51单片机开发>>

13位ISBN编号：9787121106231

10位ISBN编号：712110623X

出版时间：2010-5

出版时间：电子工业出版社

作者：陆彬

页数：410

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>

## <<21天学通51单片机开发>>

### 内容概要

本书系统地介绍了51系列单片机的基本概念、程序设计语言及硬件编程，并给出了一些常用的典型案例。

本书言简意赅、通俗易懂，知识点覆盖全面，详细讲述了每个指令及功能的编程指南和实例，使读者能够更好地掌握51系列单片机的知识。

本书分25章，全面详细地讲述了单片机的原理、程序设计方法、编程指南及应用案例。

首先介绍了51系列单片机的概述及单片机的基本结构，接着介绍了单片机的程序设计语言，包括汇编语言和单片机C51语言，其中c51语言是重点内容。

然后结合单片机的各个功能部件详细讲解了单片机的硬件编程方法。

最后还给出了在各个领域中常用到的一些典型案例，供读者在学习和工作中参考。

本书知识点覆盖全面、结构安排紧凑、讲解详细、实例丰富。

51系列单片机的初学者通过本书可以快速掌握单片机的程序设计技术。

本书对具有一定开发经验的设计人员，也有很高的参考价值。

本书附赠DVD光盘1张，内容包括超大容量手把手教学视频、电子教案(PPT)、编程参考宝典电子书、源代码及各章习题答案。

## &lt;&lt;21天学通51单片机开发&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 51系列单片机概述 1.1 51系列单片机概述 1.1.1 单片机的发展历史 1.1.2 51系列单片机简介 1.1.3 51系列单片机的应用领域 1.1.4 51系列单片机的发展方向 1.2 典型引脚结构 1.2.1 电源引脚 1.2.2 时钟引脚 1.2.3 并行I/O引脚 1.2.4 复位引脚 1.2.5 ALE/引脚 1.2.6 引脚 1.2.7 /VPP引脚 1.3 51系列单片机内部结构 1.4 中央处理器结构 1.4.1 算术逻辑部件 (ALU) 1.4.2 控制器 1.4.3 通用寄存器 1.4.4 专用寄存器 特殊功能寄存器 1.5 存储器结构 1.5.1 程序存储器 1.5.2 扩展外部程序存储器 1.5.3 数据存储器 1.5.4 扩展外部数据存储器 1.6 单片机指令时序 1.6.1 几个基本概念 1.6.2 指令执行的时序 1.6.3 访问外部ROM的操作时序 1.6.4 访问外部RAM的操作时序 1.7 掉电保护 1.8 低功耗模式 1.8.1 省电保持模式 1.8.2 休眠模式 1.9 小结 1.10 习题 第2章 搭建51单片机开发环境 2.1 搭建51单片机硬件开发系统 2.1.1 单片机选型 2.1.2 一个单片机最小开发系统 2.2 搭建Keil C51软件开发环境 2.2.1 Keil  $\mu$  Vision3简介 2.2.2 Keil  $\mu$  Vision3系统安装需求 2.2.3 Keil  $\mu$  Vision3的安装 2.2.4 Keil  $\mu$  Vision3集成开发环境总揽 2.2.5 Keil  $\mu$  Vision3的菜单栏 2.2.6 Keil  $\mu$  Vision3的工具栏 2.2.7 Keil  $\mu$  Vision3的快捷键 2.3 小结 2.4 习题 第3章 单片机汇编语言 3.1 单片机汇编语言概述 3.1.1 单片机汇编语言简介 3.1.2 简单的单片机汇编语言程序 3.2 伪指令 3.2.1 起始指令ORG 3.2.2 结束伪指令END 3.2.3 等值伪指令EQU 3.2.4 地址赋值伪指令DATA 3.2.5 字节保存伪指令DB 3.2.6 字保存伪指令DW 3.2.7 空间预留伪指令DS 3.2.8 位变量伪指令BIT 3.3 单片机的指令 3.3.1 单片机指令系统简介 3.3.2 单片机指令格式 3.3.3 单片机指令的寻址方式 3.3.4 51系列单片机指令集 3.5 单片机汇编语言的程序结构 3.5.1 顺序结构 3.5.2 分支结构 3.5.3 循环结构 3.5.4 子程序结构 3.5.5 查表程序结构 3.6 Keil  $\mu$  Vision3使用单片机汇编程序 3.6.1 创建项目 3.6.2 编辑源文件 3.6.3 编译项目 3.6.4 仿真调试 3.7 综合练习 3.8 小结 3.9 习题 第4章 单片机C51语言基础 4.1 单片机C51语言概述 4.1.1 单片机C51语言的主要特点 4.1.2 “Hello world”程序 4.1.3 良好的编程规范 4.2 标识符和关键字 4.2.1 标识符 4.2.2 关键字 4.3 数据类型 4.3.1 变量和常量 4.3.2 整型数据 4.3.3 字符型数据 4.3.4 浮点型数据 4.4 分隔符 4.5 修饰符 4.6 变量作用域 4.6.1 一般规则 4.6.2 不同存储类型变量的作用域 4.7 运算符 4.7.1 算术运算符 4.7.2 逻辑运算符 4.7.3 关系运算符 4.7.4 位运算符 4.7.5 特殊运算符 4.7.6 运算符的优先级 4.7.7 运算符的结合性 4.8 表达式 4.8.1 算术表达式 4.8.2 赋值表达式 4.8.3 逗号表达式 4.8.4 关系和逻辑表达式 4.9 综合练习 4.10 小结 4.11 习题 第5章 C51的语句 5.1 声明语句 5.2 表达式语句 5.3 复合语句 5.4 循环语句 5.4.1 for语句 5.4.2 while语句 5.4.3 do-while语句 5.5 条件语句 5.5.1 单分支if语句 5.5.2 双分支if语句 5.5.3 多分支if语句 5.6 开关语句 5.7 跳转语句 5.7.1 goto语句 5.7.2 break语句 5.7.3 continue语句 5.8 函数调用语句 5.9 返回语句 5.10 返回语句 5.11 综合练习 5.12 小结 5.13 习题 第6章 C51的数组 6.1 数组的声明和表示 6.2 数组元素 6.2.1 在声明数组时初始化 6.2.2 动态初始化 6.3 一维数组 6.3.1 一维数组的内存分配 6.3.2 一维数组的引用 6.3.3 一维字符串数组 6.4 二维数组 6.4.1 二维数组的声明 6.4.2 二维数组的初始化 6.4.3 二维数组的内存分配 6.4.4 二维字符串数组 6.5 多维数组 6.6 综合练习 6.7 小结 6.8 习题 第7章 C51的指针 7.1 地址和指针概述 7.2 指针变量的声明 7.3 指针变量的赋值 7.3.1 在声明时赋值 7.3.2 动态赋值 7.3.3 指针变量之间传递 7.3.4 特殊的指针变量赋值——数组 7.3.5 特殊的指针变量赋值——字符串 7.3.6 特殊的指针变量赋值——函数入口 7.4 指针变量的运算符 7.4.1 取地址运算符& 7.4.2 取值运算符\* 7.4.3 指针变量的运算 7.5 特殊的指针类型——数组指针 7.5.1 指向一维数组的指针 7.5.2 指向二维数组的指针 7.5.3 指向一维由n个元素所组成的数组指针 7.5.4 指针和数组的关系总结 7.5.5 数组指针和指针数组 7.6 特殊的指针类型——字符指针 7.7 综合练习 7.8 小结 7.9 习题 第8章 C51的结构 8.1 结构的声明 8.1.1 定义结构体 8.1.2 结构变量 8.2 结构变量的初始化 8.3 结构变量的使用 8.4 结构数组 8.4.1 定义结构数组 8.4.2 初始化结构数组 8.5 结构指针 8.5.1 定义结构指针 8.5.2 使用结构指针 8.5.3 指向结构数组的结构指针 8.6 嵌套结构体 8.7 位结构 8.8 综合练习 8.9 小结 8.10 习题 第9章 C51的聚合类型 9.1 联合类型 9.1.1 联合的定义 9.1.2 联合变量的声明 9.1.3 联合变量成员的引用 9.1.4 联合变量数组 9.1.5 联合变量指针 9.1.6 联合和结构的嵌套与区别 9.2 枚举类型 9.2.1 定义枚举类型 9.2.2 声明枚举变量 9.2.3 枚举变量的赋值和引用 9.3 类型声明 9.4 位域 9.4.1 定义位域 9.4.2 声明位域变量 9.4.3 位域变量的引用 9.4.4 位域指针 9.5 综合练习 9.6 小结 第10章 C51的函数 10.1 函数 10.1.1 函数概述 10.1.2 函数的分类 10.1.3 main函数 10.2 函数的声明 10.2.1 函数声明一 10.2.2 函数声明二 10.2.3 函数声明三 10.3 函数的参数和返回值 10.3.1 形参和实参 10.3.2 数组元素作为函数参数 10.3.3 数组名作为函数参数 10.3.4 二维数组作为函数参数 10.3.5 指针变量作为函数参

## &lt;&lt;21天学通51单片机开发&gt;&gt;

数 10.3.6 函数的返回值 10.4 函数的调用 10.4.1 函数调用的方式 10.4.2 赋值调用 10.4.3 引用调用 10.4.4 归调用 10.4.5 嵌套调用 10.5 作用域 10.5.1 函数的作用域 10.5.2 函数代码的作用域 10.5.3 函数内部变作用域 10.6 C51常用库函数 10.6.1 字符函数库 10.6.2 字符串函数库 10.6.3 输入/输出函数库 10.6.4 数数库 10.6.5 标准函数库 10.6.6 内部函数库 10.7 综合练习 10.8 小结 10.9 习题 第11章 C51的预处理 处理命令概述 11.2 宏定义指令 11.2.1 #define指令 11.2.2 带参数的#define指令 11.2.3 #undef指令 11.3 包含指令 11.3.1 #include指令 11.3.2 常用的头文件 11.4 条件编译指令 11.4.1 双分支条件编译指令 11.4.2 分支条件编译指令 11.4.3 宏名判断指令 11.5 其他预处理指令 11.5.1 #line指令 11.5.2 #error指令 11.5.3 #pragma指令 11.6 综合练习 11.7 小结 11.8 习题 第12章 C51的存储结构 12.1 单片机存储结构 12.1.1 单片机的存储区域 12.1.2 片内低128字节RAM区 12.1.3 特殊功能寄存器区(SFR) 12.2 存储类型 12.2.1 data存储类型 12.2.2 bdata存储类型 12.2.3 idata存储类型 12.2.4 pdata存储类型 12.2.5 xdata存储类型 12.2.6 code存储类型 12.2.7 sfr存储类型 12.2.8 sfr16存储类型 12.2.9 sbit存储类型 12.2.10 bit型变量 12.3 存储格式 12.3.1 Small模式 12.3.2 Compact模式 12.3.3 Large模式 12.3.4 存储模式的选择 12.4 存储器指针 12.4.1 指针存储类型 12.4.2 存储器指针 12.5 综合练习 12.6 小结 12.7 习题 第13章 51系列单片机的定时器/计数器 13.1 单片机的定时器/计数器 13.1.1 定时器/计数器的概述 13.1.2 定时器/计数器的控制寄存器 13.1.3 定时器/计数器的初始化 13.2 定时器/计数器工作模式0及其程序设计 13.3 定时器/计数器工作模式1及其程序设计 13.4 定时器/计数器工作模式2及其程序设计 13.5 定时器/计数器工作模式3及其程序设计 13.6 综合练习 13.7 小结 13.8 习题 第14章 51系列单片机的中断系统 14.1 中断系统概述 14.1.1 中断概述 14.1.2 中断的典型概念 14.2 单片机中断的类型 14.2.1 外部中断源 14.2.2 定时中断源 14.2.3 串行中断源 14.3 中断系统的程序访问 14.3.1 中断标志控制寄存器TCON 14.3.2 中断标志控制寄存器SCON 14.3.3 中断允许标志寄存器IE 14.3.4 中断优先级标志寄存器IP 14.4 中断的响应过程 14.4.1 中断识别 14.4.2 中断响应 14.4.3 中断处理 14.4.4 中断撤离 14.5 外部中断源及其程序设计 14.6 定时中断源及其程序设计 14.7 串行中断源及其程序设计 14.8 综合练习 14.9 小结 14.10 习题 第15章 51系列单片机的串行接口 15.1 串行通信概述 串行通信与并行通信 15.1.2 异步串行通信与同步串行通信 15.1.3 异步串行通信的波特率 15.1.4 串行通信的数据传送方式 15.2 51系列单片机的串行接口 15.2.1 单片机串行接口的内部结构 15.2.2 串行接口控制寄存器SCON 15.2.3 波特率选择寄存器PCON 15.2.4 波特率的程序设计 15.3 串行接口工作模式0及其程序设计 15.4 串行接口工作模式1及其程序设计 15.5 串行接口工作模式2及其程序设计 15.6 串行接口工作模式3及其程序设计 15.7 综合练习 15.8 小结 15.9 习题 第16章 51系列单片机扩展键盘 16.1 键盘的种类 16.1.1 直接式按键键盘 16.1.2 阵列式按键键盘 16.2 键盘的基本原理 16.2.1 按键编码 16.2.2 按键确认 16.2.3 按键消抖 16.2.4 读取键值 16.2.5 避免重复响应 16.2.6 多按键响应 16.3 键盘程序设计 16.3.1 直接式按键键盘的查询方式 16.3.2 阵列式按键键盘的扫描方式 16.3.3 阵列式按键键盘的线反转方式 16.3.4 阵列式按键键盘的中断方式 16.4 单片机扩展键盘实例 16.4.1 电路原理图 16.4.2 程序设计 16.5 综合练习 16.6 小结 16.7 习题 第17章 51系列单片机的显示接口 17.1 LED数码管的基本原理 17.2 单个LED数码管的直驱动实例 17.3 静态驱动多个LED数码管实例 17.4 使用LED驱动器驱动多个LED数码管实例 17.4.1 LED驱动器功能简介 17.4.2 LED驱动器的数据传输方式 17.4.3 LED驱动器的控制寄存器 17.4.4 使用LED驱动器的电路图 17.4.5 程序设计 17.5 综合练习 17.6 小结 17.7 习题 第18章 51系列单片机扩展I2C接口 18.1 I2C总线的工作原理 18.2 I2C总线的寻址方式 18.3 I2C总线的协议 18.3.1 起始信号 18.3.2 终止信号 18.3.3 应答信号 18.3.4 非应答信号 18.3.5 总线数据位 18.3.6 数据写入 18.3.7 数据读出 18.4 I2C总线接口的EEPROM I2C总线扩展实例——硬件加密 18.6 综合练习 18.7 小结 18.8 习题 第19章 51系列单片机与PC的串行通信 19.1 串行通信接口概述 19.1.1 RS-232C串行通信接口标准 19.1.2 RS-449串行通信接口标准 19.1.3 RS-423A串行通信接口标准 19.1.4 RS-422A串行通信接口标准 19.1.5 RS-485串行通信接口标准 19.1.6 20mA电流环串行通信接口 19.2 串行通信接口芯片 19.3 单片机与PC的串行通信实例 19.3.1 电路图 19.3.2 程序设计 19.4 综合练习 19.5 小结 19.6 习题 第20章 51系列单片机的多任务操作系统 20.1 RTX-51实时多任务操作系统简介 20.1.1 多任务系统简介 20.1.2 RTX-51实时多任务系统 20.1.3 RTX-51实时多任务系统特点 20.2 RTX-51 Tiny的任务管理 20.3 RTX-51 Tiny的系统函数 20.3.1 信号发送函数isr\_send\_signal 20.3.2 信号标志清除函数os\_clear\_signal 20.3.3 任务启动函数os\_create\_task 20.3.4 任务删除函数os\_delete\_task 20.3.5 当前任务号函数os\_running\_task\_id 20.3.6 信号发送函数os\_send\_signal 20.3.7 等待函数os\_wait 20.3.8 等待函数os\_wait1 20.3.9 等待函数os\_wait2 20.4 RTX-51与单任务程序的比较 20.4.1 简

<<21天学通51单片机开发>>

的单任务C51程序 20.4.2 多任务循环C51程序 20.4.3 多任务RTX-51程序 20.5 RTX-51循环任务调度程序设计 20.6 RTX-51事件任务调度程序设计 20.7 RTX-51信号任务调度程序设计 20.8 RTX-51优先级及抢先任务切换程序设计 20.9 综合练习 20.10 小结 20.11 习题

## &lt;&lt;21天学通51单片机开发&gt;&gt;

## 章节摘录

**第1章 51系列单片机概述** 单片机是一种广泛应用的微处理器技术。单片机具有种类繁多、价格低、功能强大和扩展能力强等优点。目前单片机已经应用到各类控制系统中,包括智能玩具、家电、数控系统等。单片机技术是最受广大工程师和电子设计爱好者欢迎的技术。本章将对单片机及典型的51系列单片机的基本结构进行讲解。通过本章的学习,读者可以实现如下几个目标。

- 了解单片机发展历史、应用领域和发展方向。
- 熟悉典型的51系列单片机引脚结构和功能。
- 掌握51系列单片机的内部结构。
- 了解51系列单片机的中央处理器结构。
- 熟悉51系列单片机的存储器结构。
- 掌握51系列单片机的指令时序。
- 了解51系列单片机的掉电保护和低功耗模式。

**1.1 51系列单片机概述** 单片机的命名比较杂乱,但基本的意思就是单片微型计算机(Single-Chip Microcomputer)的简称。

形象地说,单片机是一种简化了的计算机,其主要针对于各种小型设备和便携式设备等嵌入式系统。1946年,世界上第一台电子数字计算机ENIAC在美国宾夕法尼亚大学研制成功。

随后,计算机技术便突飞猛进,很难想象其在短短的几十年的时间居然发展得如此神速,普及得如此广泛。

在计算机技术中,单片微型计算机,也就是单片机,也是异军突起,发展十分迅速,已成为电子工程师必备的技术。

单片机内部集成了中央处理器(Central Processing Unit, cPu)、只读存储器(Read Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、定时器/计数器及I/O(Input/Output)接口等部件。

这些部件使单片机具有了和计算机同样强大的功能。

## <<21天学通51单片机开发>>

### 编辑推荐

畅销书新品 以任务驱动方式讲解，用实例引导读者学习 只需21天，便可轻松掌握51单片机开发 丛书特色 光盘提供了源代码、大量多媒体视频教学、电子教案及编程电子书 作者均为有多年编程经验的一线程序员或者培训讲师 提供了专门的技术服务论坛按 “基础知识 核心技术 典型实例 综合练习 项目案例” 的模式讲解 概念准确、清楚，必要时进行类比。读者很容易理解 提供了大量实例，最后还提供了综合案例，非常实用 对代码进行了丰富的注释，阅读起来没有任何障碍 无论理论知识，还是实例讲解都很详细，很容易掌握 《21天学通51单片机开发》特色 基础知识 核心技术 典型实例 综合练习 项目案例 200个典型实例、8个应用方向、254个练习题 一线开发人员全程贴心讲解，上手毫不费力 超值DVD 16小时多媒体语音视频教学 《21天学通51单片机开发》源代码+《21天学通51单片机开发》电子教案（PPT） 1000余页编程参考宝典电子书（免费赠送） 《21天学通51单片机开发》重点内容概述 从零开始讲解。

即使没有编程经验，也能学会单片机开发：内容全面，细致。

囊括了51单片机的方方面面：代码注释详细，即使只读代码也能明白其中的含义：对指针进行了着重讲解，提高读者的开发水平：讲解了多任务操作系统。

便于理解单片机开发的难点：每章给出了练习题，帮助读者总结和提高。

《21天学通51单片机开发》适合以下人员阅读 51单片机开发入门人员 有一定硬件开发基础，需要提高的人员 想学习C51单片机开发的人员 有一定C语言基础的读者 大中专院校和职业院校的学生 有一定基础的单片机项目开发人员

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>