

<<轻松玩转PIC单片机C语言>>

图书基本信息

书名：<<轻松玩转PIC单片机C语言>>

13位ISBN编号：9787512405271

10位ISBN编号：7512405278

出版时间：2011-7

出版时间：北京航空航天大学

作者：姚晓通//杨博//刘建清

页数：292

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>

## <<轻松玩转PIC单片机C语言>>

### 内容概要

《轻松玩转PIC单片机C语言(附光盘)》(作者姚晓通、杨博、刘建清)是一本专门为PIC单片机玩家和爱好者“量身定做”的“傻瓜式”教材(基于C语言),在内容上,主要突出“玩”,在“玩”中学,在学中“玩”,使读者在不知不觉中轻松玩转PIC单片机!

《轻松玩转PIC单片机C语言(附光盘)》采用新颖的讲解形式,深入浅出地介绍了PIC单片机(以PIC16F877A为例)的组成、开发环境及PIC单片机C语言基础知识,并结合大量实例,详细演练了PIC单片机I/O口、中断、定时器、CCP模块、串行通信、键盘接口、LED数码管、LCD显示器、DS1302时钟芯片、EEPROM存储器、温度传感器DS18B20、红外和无线遥控电路、单片机看门狗、休眠模式、模拟比较器、A/D转换器、步进电动机等内容。

本书中的所有实例均具有较高的实用性和针对性,且全部通过了实验板验证;尤其珍贵的是,所有源程序均具有较强的移植性,读者只需将其简单地修改甚至不用修改,即可应用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,可作为大学本科、专科单片机课程教学用书,也可作为PIC单片机爱好者和从事PIC单片机开发的技术人员的参考用书。

## <<轻松玩转PIC单片机C语言>>

### 书籍目录

#### 第1章 PIC单片机介绍

##### 1.1 PIC单片机概述

###### 1.1.1 集中指令集和精简指令集

###### 1.1.2 PIC单片机与51单片机的区别

###### 1.1.3 PIC单片机的分类

###### 1.1.4 PIC系列单片机的优势

##### 1.2 PIC16F877A单片机的主要功能、外部引脚和内部结构

###### 1.2.1 PIC16F877A单片机的主要功能

###### 1.2.2 PIC16F877A单片机的外部引脚

###### 1.2.3 PIC16F877A单片机的内部结构

#### 第2章 PIC单片机C语言入门

##### 2.1 认识C语言

###### 2.1.1 C语言的特点

###### 2.1.2 单片机采用C语言编程的好处

##### 2.2 简单的c语言程序

###### 2.2.1 硬件电路

###### 2.2.2 程序实现

###### 2.2.3 改进后的程序

#### 第3章 PIC单片机低成本实验设备的制作与使用

##### 3.1 PIC核心板介绍

##### 3.2 DD-900实验开发板介绍

###### 3.2.1 DD-900实验开发板硬件资源

###### 3.2.2 硬件电路介绍

###### 3.2.3 插针跳线设置

##### 3.3 PIC单片机编程调试器PICKIT2的使用

###### 3.3.1 PICKIT2介绍

###### 3.3.2 PICKIT2的使用

#### 第4章 30分钟熟悉PIC单片机开发全过程

##### 4.1 PIC单片机开发软件“吐血推荐”

###### 4.1.1 MPLAB IDE软件介绍

###### 4.1.2 HI-TECH(PICC)软件介绍

##### 4.2 MPLAB IDE和PICC软件的安装

##### 4.3 PIC单片机开发过程“走马观花”

###### 4.3.1 硬件电路

###### 4.3.2 编写和编译程序

###### 4.3.3 程序的仿真

###### 4.3.4 程序的下载

#### 第5章 PIC单片机C语言重点难点剖析

##### 5.1 PICC基本知识

###### 5.1.1 PICC变量

###### 5.1.2 PICC对数据寄存器bank的管理

###### 5.1.3 PICC中的位变量

###### 5.1.4 PICC中的浮点数

###### 5.1.5 PICC变量修饰关键词

###### 5.1.6 PICC定义工作配置字

## &lt;&lt;轻松玩转PIC单片机C语言&gt;&gt;

5.1.7 FC语言和汇编语言混合编程

5.2 PICC函数

5.2.1 中断函数的实现

5.2.2 标准库函数

5.2.3 用户自定义函数

5.2.4 局部变量和全局变量

第6章 中断系统实例解析

6.1 中断系统基本知识

6.1.1 中断系统概述

6.1.2 与中断相关的寄存器

6.2 中断系统实例解析——外中断演示

6.2.1 实现功能

6.2.2 源程序

6.2.3 源程序释疑

6.2.4 实现方法

第7章 定时/计数器实例解析

7.1 PIC定时/计数器基本知识

7.1.1 8位定时/计数器TMRO

7.1.2 16位定时/计数器TMRI

7.1.3 8位定时/计数器TMR2

7.2 定时/计数器实例解析

7.2.1 实例解析1——TMRO计数实验

7.2.2 实例解析2——TMRO定时实验

7.2.3 实例解析3——TMRI计数实验

7.2.4 实例解析4——TMRI定时实验

7.2.5 实例解析5——TMR2定时实验

第8章 CCP模块实例解析

8.1 CCP模块基本知识

8.1.1 输入捕捉模式

8.1.2 输出比较模式

8.1.3 脉宽调制输出工作模式

8.2 CCP模块实例解析

8.2.1 实例解析1——CCP1模块捕捉模式实验

8.2.2 实例解析2——CCP1模块比较输出模式实验

8.2.3 实例解析3——CCP1模块PWM模式实验

第9章 串行通信实例解析

9.1 串行通信基本知识

9.1.1 串行通信简介

9.1.2 单片机的串口电平转换电路

9.1.3 串行通信寄存器介绍

9.1.4 USART波特率的设定

9.1.5 异步串行通信的T作过程

9.2 串行通信实例解析——PC控制单片机工作

9.2.1 实现功能

9.2.2 源程序

9.2.3 源程序释疑

9.2.4 实现方法

## &lt;&lt;轻松玩转PIC单片机C语言&gt;&gt;

## 第10章 键盘接口实例解析

- 10.1 键盘接口电路基本知识
  - 10.1.1 键盘的工作原理
  - 10.1.2 键盘与单片机的连接形式
- 10.2 键盘接口电路实例解析
  - IO.2.1 实例解析1——数码管显示独立按键值
  - 10.2.2 实例解析2——数码管显示矩阵按键值

## 第11章 LED数码管实例解析

- 11.1 LED数码管基本知识
  - 11.1.1 LED数码管的结构
  - 11.1.2 LED数码管的显示码
  - 11.1.3 LED数码管的显示方式
- 11.2 LED数码管实例解析
  - 11.2.1 实例解析1——程序控制动态显示
  - 11.2.2 实例解析2——定时中断动态显示
  - 11.2.3 实例解析3——简易数码管电子钟

## 第12章 LCD显示实例解析

- 12.1 字符型LCD基本知识
  - 12.1.1 字符型LCD引脚功能
  - 12.1.2 字符型LCD内部结构
  - 12.1.3 字符型LCD控制指令
- 12.2 字符型LCD实例解析
  - 12.2.1 实例解析1——1602 LCD显示字符串
  - 12.2.2 实例解析2——1602 LCD移动显示字符串
  - 12.2.3 实例解析3——1602 LCD滚动显示字符串
  - 12.2.4 实例解析4——1602 LCD电子钟
- 12.3 12864点阵型LCD介绍与实例解析
  - 12.3.1 12864点阵型LCD介绍
  - 12.3.2 实例解析5——12864 LCD显示汉字(并口方式)
  - 12.3.3 实例解析6——12864 LCD显示汉字(串口方式)
  - 12.3.4 实例解析7——12864 LCD显示图形

## 第13章 时钟芯片DS1302实例解析

- 13.1 时钟芯片DS1302基本知识
  - 13.1.1 DS1302介绍
  - 13.1.2 DS1302的控制命令字
  - 13.1.3 DS1302的寄存器
  - 13.1.4 DS1302的数据传送方式
- 13.2 DS1302读/写实例解析
  - 13.2.1 实例解析1——DS1302数码管电子钟
  - 13.2.2 实例解析2——DS1302 LCD电子钟

## 第14章 EEPROM存储器实例解析

- 14.1 主控同步串行端口MSSP介绍
  - 14.1.1 I2C串行接口
  - 14.1.2 SPI串行接口
- 14.2 I2C串行存储器24CXX介绍与实例解析
  - 14.2.1 24CXX数据存储器介绍
  - 14.2.2 实例解析1——具有记忆功能的计数器

## &lt;&lt;轻松玩转PIC单片机C语言&gt;&gt;

- 14.3 MicroWire总线存储器93Cxx介绍与实例解析
  - 14.3.1 93CXX介绍
  - 14.3.2 实例解析2——数据的写入与读出
- 14.4 PIC16F877A内部EEPROM的使用
  - 14.4.1 与片内EEPROM相关的寄存器
  - 14.4.2 片内EEPROM数据存储器的操作
  - 14.4.3 实例解析3——PIC16F877A内部EEPROM读 / 写演示
- 第15章 温度传感器DS18820实例解析
  - 15.1 温度传感器DS18820基本知识
    - 15.1.1 DS18820引脚功能
    - 15.1.2 DS18820的内部结构
    - 15.1.3 DS18820的指令
    - 15.1.4 DS18820使用注意事项
  - 15.2 DS18820数字温度计实例解析
    - 15.2.1 实例解析1——LED数码管数字温度计
    - 15.2.2 实例解析2——LCD数字温度计
- 第16章 红外遥控和无线遥控实例解析
  - 16.1 红外遥控基本知识
    - 16.1.1 红外遥控系统
    - 16.1.2 红外遥控的编码与解码
    - 16.1.3 DD-900实验开发板遥控电路介绍
  - 16.2 红外遥控实例解析
    - 16.2.1 实例解析1——LED数码管显示遥控器键值
    - 16.2.2 实例解析2——LCD显示遥控器键值
  - 16.3 无线遥控电路介绍与演练
    - 16.3.1 无线遥控电路基础知识
    - 16.3.2 无线遥控模块介绍
    - 16.3.3 实例解析3——遥控模块控制LED灯和蜂鸣器
- 第17章 PIC16F877A单片机其他内部资源实例解析
  - 17.1 PIC16F877A单片机看门狗实例解析
    - 17.1.1 PIC16F877A单片机内部看门狗介绍
    - 17.1.2 实例解析1——PIC16F877A看门狗演示
  - 17.2 PIC16F877A单片机的休眠工作方式实例解析
    - 17.2.1 休眠工作方式简介
    - 17.2.2 实例解析2——PIC16F877A休眠方式演示
  - 17.3 PIC16F877A模拟比较器实例解析
    - 17.3.1 PIC16F877A模拟比较器介绍
    - 17.3.2 实例解析3——模拟比较器演示
  - 17.4 PIC16F877A模 / 数转换(A / D)模块实例解析
    - 17.4.1 PIC16F877A模 / 数转换(A / D)模块介绍
    - 17.4.2 实例解析4——A / D转换演示
- 第18章 步进电动机实例解析
  - 18.1 步进电动机基本知识
    - 18.1.1 步进电动机的分类与原理
    - 18.1.2 步进电动机的励磁方式
    - 18.1.3 步进电动机驱动电路
  - 18.2 步进电动机实例解析

<<轻松玩转PIC单片机C语言>>

18.2.1 实例解析1——步机电动机正转与反转

18.2.2 实例解析2——步进电动机加速与减速运转

18.2.3 实例解析3——用按键控制步进电动机正反转

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：因为机械开关存在抖动问题，为了确保CPU对一次按键动作只确认一次按键，必须消除抖动的影响。

消除按键的抖动，通常有硬件、软件两种消除方法。

一般情况下，常用软件方法来消除抖动，其基本编程思路是：检测出键闭合后，再执行一个10ms左右的延时程序，以避免按键按下去的抖动时间，待信号稳定之后再行键查询，如果仍保持闭合状态电平，则确认为真正有键按下。

一般情况下，不对按键释放的后沿进行处理。

10.1.2 键盘与单片机的连接形式 单片机中的键盘与单片机的连接形式较多，其中，应用最为广泛的是独立式和矩阵式，下面对这两种连接方式简要进行介绍。

1. 独立式按键 独立式按键就是各按键相互独立、每个按键各接一根输入线，一根输入线上的按键是否按下不会影响其他输入线上的工作状态。

因此，通过检测输入线的电平状态可以很容易判断哪个按键被按下了。

独立式按键电路配置灵活，软件结构简单。

但每个按键需占用一根输入线，在按键数量较多时，输入线浪费大，电路结构显得很繁杂，故此种键盘适用于按键较少或操作速度较高的场合。

在DD-900实验开发板上，采用了4个独立按键，分别接在单片机的P3.2~P3.5引脚上，电路参见第3章图3-17所示。

2. 矩阵式按键 独立式按键每个I/O口线只能接一个按键，如果按键较多，则应采用矩阵式按键，以节省I/O口线。

DD900实验开发板上设有矩阵按键电路，接在单片机的P1.0~P1.7引脚上，参见第3章图3-17所示。

从图中可以看出，利用矩阵式按键，只需4条行线和4条列线，即可组成具有4×4个按键的键盘。



编辑推荐

《轻松玩转PIC单片机C语言》是轻松玩转系列之一。

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>