

## <<单片机通信与控制应用编程实例>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机通信与控制应用编程实例>>

13位ISBN编号：9787512322776

10位ISBN编号：7512322771

出版时间：2012-2

出版时间：中国电力

作者：李江全//魏中岩//姚帅//严海娟

页数：304

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>

## <<单片机通信与控制应用编程实例>>

### 内容概要

本书从应用的角度介绍了单片机通信与控制技术。全书共分12章，分别为：单片机及控制系统概述；单片机串行通信概述；单片机与单片机串口通信编程实例；单片机与PC串口通信之数据传送编程实例；单片机与PC串口通信之模拟量输入编程实例；单片机与PC串口通信之模拟量输出编程实例；单片机与PC串口通信之数字量输入编程实例；单片机与PC串口通信之数字量输出编程实例；单片机与GSM短信模块串口通信编程实例；单片机与无线数传模块串口通信编程实例；采用组态软件实现单片机与PC串口通信编程实例；单片机的典型应用——智能仪器温度测量。

本书内容丰富，可供各类自动化、计算机应用、机电一体化等专业的大学生、研究生学习单片机通信技术，也可供计算机控制系统研发的工程技术人员参考。

为方便读者学习，本书提供超值配套光盘，内容包括实例源程序、程序运行录屏、系统测试录像、软硬件资源等。

## &lt;&lt;单片机通信与控制应用编程实例&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 单片机及控制系统概述 1

## 1.1 单片机概述 1

## 1.1.1 单片机的组成 1

## 1.1.2 单片机的分类和指标 2

## 1.1.3 常用的单片机系列 3

## 1.1.4 单片机的开发工具 5

## 1.1.5 单片机的特点及应用 5

## 1.2 单片机应用系统概述 7

## 1.2.1 单片机应用系统的种类 7

## 1.2.2 单片机控制系统的组成 7

## 1.2.3 单片机应用系统的开发过程 10

## 1.3 单片机开发板B简介 13

## 1.3.1 单片机开发板B的功能 13

## 1.3.2 单片机开发板B的主要电路 14

## 1.3.3 单片机开发板B的功能测试 16

## 第2章 单片机串行通信概述 23

## 2.1 串行通信的基本概念 23

## 2.1.1 并行通信与串行通信 23

## 2.1.2 串行通信工作模式 24

## 2.1.3 异步传输与同步传输 25

## 2.1.4 串行通信的基本参数 26

## 2.2 串行通信的接口标准 26

## 2.2.1 RS-232C接口标准 26

## 2.2.2 RS-422/485接口标准 28

## 2.3 PC中的串行端口 30

## 2.3.1 查看串行端口信息 30

## 2.3.2 串口通信线路连接 31

## 2.3.3 串口通信调试 32

## 2.3.4 虚拟串口的使用 33

## 2.4 单片机中的串行接口 35

## 2.4.1 串口的结构与控制 35

## 2.4.2 串口的工作方式 36

## 2.4.3 波特率的计算与串口初始化 38

## 2.5 PC编程软件的串行通信开发工具 40

## 2.5.1 串行通信控件MSComm 40

## 2.5.2 LabWindows/CVI串口通信函数 47

## 第3章 单片机与单片机串口通信编程实例 51

## 3.1 单片机与一个单片机串口通信 51

## 3.1.1 设计任务 51

## 3.1.2 线路连接 51

## 3.1.3 使用查询方式C51程序设计 52

## 3.1.4 使用中断方式C51程序设计 60

## 3.2 单片机与多个单片机串口通信 65

## 3.2.1 多机通信原理与通信协议 66

## &lt;&lt;单片机通信与控制应用编程实例&gt;&gt;

- 3.2.2 设计任务 67
- 3.2.3 线路连接 68
- 3.2.4 使用查询方式C51程序设计 68
- 3.2.5 使用中断方式C51程序设计 76
- 第4章 单片机与PC串口通信之数据传送编程实例 85
  - 4.1 单个单片机与PC串口通信 85
    - 4.1.1 设计任务 85
    - 4.1.2 线路连接 86
    - 4.1.3 单片机端采用C51实现 86
    - 4.1.4 PC端采用Visual Basic实现 91
    - 4.1.5 PC端采用C++ Builder实现 96
    - 4.1.6 PC端采用LabWindows/CVI实现 101
  - 4.2 多个单片机与PC串口通信 107
    - 4.2.1 设计任务 108
    - 4.2.2 线路连接 108
    - 4.2.3 单片机端采用查询方式C51程序设计 109
    - 4.2.4 单片机端采用中断方式C51程序设计 113
    - 4.2.5 PC端采用Visual Basic实现 117
    - 4.2.6 PC端采用C++ Builder实现 118
    - 4.2.7 PC端采用LabWindows/CVI实现 120
- 第5章 单片机与PC串口通信之模拟量输入编程实例 123
  - 5.1 系统设计说明 123
    - 5.1.1 设计任务 123
    - 5.1.2 线路连接 123
  - 5.2 模拟电压输入程序设计 124
    - 5.2.1 单片机端采用C51实现电压输入 124
    - 5.2.2 PC端采用Visual Basic实现电压输入 129
    - 5.2.3 PC端采用C++ Builder实现电压输入 131
    - 5.2.4 PC端采用LabWindows/CVI实现电压输入 134
- 第6章 单片机与PC串口通信之模拟量输出编程实例 137
  - 6.1 系统设计说明 137
    - 6.1.1 设计任务 137
    - 6.1.2 线路连接 137
  - 6.2 模拟电压输出程序设计 138
    - 6.2.1 单片机端采用C51实现电压输出 138
    - 6.2.2 PC端采用Visual Basic实现电压输出 143
    - 6.2.3 PC端采用C++ Builder实现电压输出 144
    - 6.2.4 PC端采用LabWindows/CVI实现电压输出 145
- 第7章 单片机与PC串口通信之数字量输入编程实例 147
  - 7.1 系统设计说明 147
    - 7.1.1 设计任务 147
    - 7.1.2 线路连接 147
  - 7.2 数字量输入程序设计 148
    - 7.2.1 单片机端采用C51实现数字量输入 148
    - 7.2.2 PC端采用Visual Basic实现数字量输入 151
    - 7.2.3 PC端采用C++ Builder实现数字量输入 153
    - 7.2.4 PC端采用LabWindows/CVI实现数字量输入 155

## &lt;&lt;单片机通信与控制应用编程实例&gt;&gt;

- 第8章 单片机与PC串口通信之数字量输出编程实例 158
  - 8.1 系统设计说明 158
    - 8.1.1 设计任务 158
    - 8.1.2 线路连接 158
  - 8.2 数字量输出程序设计 159
    - 8.2.1 单片机端采用C51实现数字量输出 159
    - 8.2.2 PC端采用Visual Basic实现数字量输出 161
    - 8.2.3 PC端采用C++ Builder实现数字量输出 162
    - 8.2.4 PC端采用LabWindows/CVI实现数字量输出 164
- 第9章 单片机与GSM短信模块串口通信编程实例 167
  - 9.1 系统设计说明 167
    - 9.1.1 设计任务 167
    - 9.1.2 线路连接 167
  - 9.2 短信收发程序设计 168
    - 9.2.1 单片机端采用C51实现短信发送 168
    - 9.2.2 单片机端采用C51实现短信接收 175
    - 9.2.3 PC端采用Visual Basic实现短信收发 182
    - 9.2.4 PC端采用C++ Builder实现短信收发 186
    - 9.2.5 PC端采用LabWindows/CVI实现短信收发 198
- 第10章 单片机与无线数传模块串口通信编程实例 203
  - 10.1 系统设计说明 203
    - 10.1.1 设计任务 203
    - 10.1.2 线路连接 203
  - 10.2 温度测控程序设计 204
    - 10.2.1 单片机端采用C51实现温度测控 204
    - 10.2.2 PC端采用Visual Basic实现温度测控 214
    - 10.2.3 PC端采用C++ Builder实现温度检测 220
    - 10.2.4 PC端采用LabWindows/CVI实现温度检测 223
- 第11章 采用组态软件实现单片机与PC串口通信编程实例 227
  - 11.1 系统设计说明 227
    - 11.1.1 设计任务 227
    - 11.1.2 线路连接 227
    - 11.1.3 组态王设置 229
    - 11.1.4 单片机与组态王通信协议 229
  - 11.2 程序设计 232
    - 11.2.1 利用Keil C51实现单片机模拟电压输入 232
    - 11.2.2 利用KingView实现单片机模拟电压输入 240
    - 11.2.3 利用Keil C51实现单片机模拟电压输出 246
    - 11.2.4 利用KingView实现单片机模拟电压输出 252
    - 11.2.5 利用Keil C51实现单片机数字量输入 255
    - 11.2.6 利用KingView实现单片机数字量输入 262
    - 11.2.7 利用Keil C51实现单片机数字量输出 265
    - 11.2.8 利用KingView实现单片机数字量输出 269
- 第12章 单片机的典型应用——智能仪器温度测量 273
  - 12.1 系统设计说明 273
    - 12.1.1 设计任务 273
    - 12.1.2 线路连接 274

<<单片机通信与控制应用编程实例>>

- 12.1.3 通信协议 275
- 12.1.4 串口调试 277
- 12.2 单台智能仪器温度测量程序设计 279
  - 12.2.1 PC端采用Visual Basic实现 279
  - 12.2.2 PC端采用C++ Builder实现 282
  - 12.2.3 PC端采用LabWindows/CVI实现 286
- 12.3 多台智能仪器温度测量程序设计 290
  - 12.3.1 PC端采用Visual Basic实现 290
  - 12.3.2 PC端采用C++ Builder实现 294
  - 12.3.3 PC端采用LabWindows/CVI实现 299
- 参考文献 304

## <<单片机通信与控制应用编程实例>>

### 章节摘录

版权页：插图：1.仿真器单片机的仿真器本身就是一个单片机系统，具有与所要开发的单片机应用系统相同的单片机芯片。

当一个单片机应用系统电路连接完毕，由于自身无调试能力，无法检验好坏，这时可以将系统中的单片机拔掉，插上在线仿真器提供的仿真头。

仿真头是一个40脚插头，它是仿真器的单片机信号的延伸，即单片机应用系统与仿真器共用一块单片机芯片，当在开发工具上通过在线仿真器调试单片机应用系统时，就像使用应用系统中真实的单片机一样，这种替代称为仿真。

在线仿真器是由一系列硬件构成的设备。

开发工具中的在线仿真器应能仿真应用系统中的单片机，并能模拟应用系统中的ROM、RAM和I/O接口的功能。

使在线仿真的应用系统的运行环境和脱机运行的环境完全一致，以实现单片机应用系统的一次性开发。

2.编程语言开发单片机的编程语言主要是汇编语言和C语言。

采用汇编语言编程必须对单片机的内部资源和外围电路非常熟悉，尤其是对指令系统的使用必须非常熟练，故对程序开发者的要求是比较高的。

用汇编语言开发软件是比较辛苦的，这是因为程序量通常比较大，方方面面均需要考虑，一切问题都需要由程序设计者安排，其实时性和可靠性完全取决于程序设计人员的水平。

采用汇编语言编程主要适用于功能比较简单的中小型应用系统。

采用C语言编程时，只需对单片机的内部结构基本了解，对外围电路比较熟悉，而对指令系统则不必非常熟悉。

用C语言开发软件相对比较轻松，很多细节问题无须考虑，编译软件会替设计者安排好。

因此C语言在单片机软件开发中的应用越来越广，使用者越来越多。

当开发环境为基于操作系统编程时，编程语言通常采用C语言。

单纯采用C语言编程也有不足之处，在一些对时序要求非常苛刻或对运行效率要求非常高的场合，只有汇编语言能够很好地胜任。

因此在很多情况下，采用C语言和汇编语言混合编程是最佳选择。

## <<单片机通信与控制应用编程实例>>

### 编辑推荐

《单片机通信与控制应用编程实例》编辑推荐：实例源程序，程序运行录屏，系统测试录像，软硬件资源。



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>