

## <<单片机应用技术>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机应用技术>>

13位ISBN编号：9787512301542

10位ISBN编号：7512301545

出版时间：2010-4

出版时间：中国电力出版社

作者：许红兵 等编著

页数：196

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>

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 前言

在微控制应用领域，8位单片机功能强大，性能/价格比非常高，已能满足控制领域多数场合的要求，虽然近十几年来也发展出16位和32位产品，但在目前乃至今后相当长的时间内，仍以8位机为主。本书以ATMEL公司的AVR系列8位单片机为背景芯片，对单片机的内部结构、输入输出接口、串行口通信、中断系统、定时器、模拟量采集及处理、I2C总线、模拟1-Wire总线、I/O口的扩展、看门狗定时器等内容作了系统的介绍。

参与本书编写的均为工作在高职高专教学一线的教师，长期从事单片机等课程的教学以及单片机应用系统的开发与设计，积累了丰富的经验。

在本书编写的过程中，编者在深入生产企业一线调研的基础上，结合自身教学经验，遵循“以职业行为获得知识”的认知规律，充分考虑单片机应用产品开发工作任务的实用性、典型性、可操作性以及可拓展性等因素，紧密结合自动化及电子工业的发展趋势，按照自动化仪表等电子产品生产的典型工作任务来确定相关章节的具体内容，注重科学性，充分考虑知识点的合理分配和学习能力的循序渐进。

本书具有以下特点：（1）本书介绍的内容为AVR单片机。

（2）直接介绍采用C语言进行单片机开发的方法，避免了汇编语言学习的难度，使读者更专注于单片机应用的学习，可提高学习效果。

（3）本书基于工作过程导向设计编写，以智能数字调节器为主线，分为多个子项目教学。

每个子项目中又设计多个任务，每个子项目都是一个完整的工作过程。

项目从简单到复杂，从单一到综合，使读者在学习中逐步掌握单片机开发所具备的知识与技能。

## <<单片机应用技术>>

### 内容概要

本书为全国电力职业教育规划教材。

本书以智能数字调节器的设计制作项目为载体，详细介绍了AVR单片机的程序开发工具、I/O接口、外部中断、定时/计数器、模拟量输入及处理、串行接口、EEPROM应用、字符显示、按键的处理、I2C总线、模拟1-Wire总线、I/O口的扩展、看门狗定时器等内容。

本书基于工作过程导向编写，以智能数字调节器为主线，将AVR单片机的知识有机地融入到项目设计中。

教材内容模块化，各章及整书内容均呈阶梯形，由浅入深。

读者既可只做基本项目，也可做包括调节器设计的全部项目，可适应不同高职高专院校AVR单片机的教学需求。

本书可为高职高专电力技术类、自动化类专业教材，也可作为AVR单片机应用技术的培训教材，还可作为工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 认识单片机 1.1 让单片机动起来 1.2 数字调节器设计综述第2章 点亮状态指示灯 2.1 让发光管亮起来 2.2 彩灯控制 2.3 项目设计——设计数字调节器状态显示及报警输出模块第3章 显示测量参数 3.1 数码管显示 3.2 液晶显示 3.3 项目设计——设计数字调节器的参数显示模块第4章 计数及定时 4.1 智能电子里程表 4.2 电子时钟 4.3 项目设计——设计数字调节器的时钟显示模块第5章 键盘的应用及参数的设置 5.1 仪表的键盘接口 5.2 矩阵式键盘的使用 5.3 项目设计——设计数字调节器的参数设置模块第6章 输入信号的采集与处理 6.1 简易数字电压表 6.2 用PT100组成的测温系统 6.3 项目设计——设计数字调节器的输入信号采集与处理模块第7章 PWM输出及外部中断 7.1 直流电机的转速控制 7.2 外部中断的应用 7.3 项目设计——设计数字调节器的输出及手/自动切换模块第8章 数字PID调节器的综合设计 8.1 设计数字调节器的PID调节模块 8.2 数字PID调节器的综合设计与调试第9章 拓展学习——智能采暖炉控制器 9.1 用DS18B20测量温度(1-Wire总线) 9.2 用DS1307进行时钟走时(I2C总线) 9.3 单片机I/O的扩展(三总线) 9.4 程序监视电路(看门狗定时器) 9.5 LCD4X8汉字液晶显示器 9.6 智能采暖炉温度控制器附录1 CodeVisionAVR C编译器及库函数介绍附录2 AVR Studio开发软件介绍附录3 单片机情境教学装置图集附录4 智能数字调节器项目教学装置图集附录5 AVR单片机综合实训装置图集附录6 AVR系列单片机选型表附录7 PT100热电阻分度表参考文献

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2) 控制器电路。

控制电路是单片机的指挥控制部件，保证单片机各部分能自动协调地工作。

它主要由程序计数器、命令寄存器、命令译码器等组成。

单片机执行指令是在控制电路的控制下进行的。

首先从程序存储器中读出指令，送命令寄存器保存，然后送命令译码器进行译码，译码结果送定时控制逻辑电路，由定时控制逻辑产生各种定时信号和控制信号，再送到系统的各个部件去进行相应的操作。

这就是执行一条指令的全过程，执行程序就是不断重复这一过程。

(2) 内部数据存储器。

RAM和EEPROM为内部数据存储器。

RAM是Random Access Memoiv的缩写，其意思是随机读写存储器，是一种在正常工作时既能读又能写的存储器，通常用来存放计算过程中的原始数据、中间结果、最终结果和实时数据等。

mM中存入的信息不能长久保存，断电后其内容立即消失，故又称它为易失性存储器。

EEPROM，其意思是电可擦除可编程只读存储器。

由于EEPROM的特点是掉电后存入的数据仍能保存，为了弥补RAM的不足，避免因掉电而丢失重要数据，可在掉电前，将需保存的数据写入EEPROM中。

EEPROM是RAM的一种补充，但因EEPROM。

存储速度慢，所以不能代替RAM。

(3) 内部程序存储器。

ATmega16具有16K字节的程序存储器Flash，用于存放应用程序和原始数据，因此称之为程序存储器。

因为所有的指令为16位或32位宽，故Flash的结构为8k × 16。

程序存储器可反复擦写并可在线调试，修改程序至少10000次以上不损坏。

(4) 定时器 / 计数器。

出于控制应用的需要，AFmega16单片机有2个8位、1个16位的定时器 / 计数器，能实现计数、定时、PWM以及实时时钟RTC等功能。

## <<单片机应用技术>>

### 编辑推荐

《单片机应用技术》：全国电力职业教育规划教材

<<单片机应用技术>>

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>