

## <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

### 图书基本信息

书名：<<AVR单片机应用技术项目化教程>>

13位ISBN编号：9787121190094

10位ISBN编号：7121190095

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：欧阳明星

页数：293

字数：469000

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>

## <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

### 内容概要

本书为作者在本校“大学生电子创新设计”第二课堂培训讲义及“全国大学生电子设计竞赛”等赛前培训资料基础之上,经过三年实践与编修最终成书,为“广东省教学成果奖”培育项目。

本书以项目为载体,以任务为驱动,借助Proteus仿真调试手段,系统深入地介绍AVR单片机编程应用技术。

全书设计有广告灯、数字时钟、频率计、电压表、差分转换器、双机串行通信、万年历、红外遥控音量控制器、数字调谐收音机等15个项目,内容涉及单片机编程基础、I/O口原理与操作、人机交互接口、定时/计数器、PWM调制、A/D-D/A转换器、串行通信口、SPI/IIC总线接口等。

项目由浅入深,并给出源程序(全部调试通过)、流程图、原理图、波形图等,内容完整详实,逻辑清晰,实例丰富,便于自学。

本书可作为高职大专院校电子信息、应用电子技术、自动化、计算机信息工程等专业教材,也可作为智能电子、仪器测量、通信、自动控制等有关领域从事单片机编程的工程技术人员参考用书,也可作为培训教材。

# <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

## 书籍目录

### 目录

#### 项目1 单片机基础

##### 任务1.1 计算机数学基础

###### 1.1.1 数制

###### 1.1.2 数制间的互相转换

###### 1.1.3 二进制数运算

###### 1.1.4 计算机表示数字的方法

###### 1.1.5 计算机中的编码

##### 任务1.2 单片微型计算机原理

###### 1.2.1 单片机组成

###### 1.2.2 单片机特点

###### 1.2.3 常见单片机的介绍

##### 任务1.3 单片机应用及开发过程

###### 1.3.1 单片机应用

###### 1.3.2 单片机开发过程

###### 1.3.3 单片机编程语言

##### 任务1.4 AVR单片机简介

###### 1.4.1 AVR单片机特点

###### 1.4.2 AVR单片机分类

###### 1.4.3 ATmega内核单片机简介

##### 任务1.5 ATmega16单片机原理

###### 1.5.1 中央处理单元(CPU)

###### 1.5.2 寄存器

###### 1.5.3 存储器组织

###### 1.5.4 引脚功能

###### 1.5.5 单片机工作模式

#### 项目总结

#### 项目训练

#### 项目2 单片机程序设计基础

##### 任务2.1 一个简单的单片机程序

###### 2.1.1 单片机软件开发平台

###### 2.1.2 I/O口结构

##### 任务2.2 单片机C语言编程基础

###### 2.2.1 C语言的特点

###### 2.2.2 C语言构成要素

###### 2.2.3 运算符与表达式

###### 2.2.4 数据类型与数据结构

###### 2.2.5 C语言程序语句

###### 2.2.6 C语言函数

##### 任务2.3 项目设计

###### 2.3.1 基本I/O口操作

###### 2.3.2 简易电子琴

###### 2.3.3 流水灯

#### 项目总结

#### 项目训练

## <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

### 项目3 人机交互接口

#### 任务3.1 键盘输入设备

##### 3.1.1 非编码键盘

##### 3.1.2 编码键盘

#### 任务3.2 输出显示设备

##### 3.2.1 数码管

##### 3.2.2 液晶显示器

#### 任务3.3 单片机中断系统

##### 3.3.1 中断概述

##### 3.3.2 ATmega 16的中断

##### 3.3.3 ATmega 16的外部中断

##### 3.3.4 函数的中断

#### 任务3.4 项目设计

##### 数字密码锁

##### 项目总结

##### 项目训练

### 项目4 ATmega 16定时计数器

#### 任务4.1 ATmega16定时器原理

##### 4.1.1 定时工作原理

##### 4.1.2 波形发生器

#### 任务4.2 T/C0定时/计数器

##### 4.2.1 T/C0定时/计数器工作原理

##### 4.2.2 T/C0定时/计数器工作模式

##### 4.2.3 T/C0定时/计数器寄存器

##### 4.2.4 T/C0定时/计数器应用

#### 任务4.3 T/C2定时器

##### 4.3.1 T/C2定时器工作原理

##### 4.3.2 T/C2定时器寄存器

##### 4.3.3 T/C2定时器应用

#### 任务4.4 T/C1定时/计数器

##### 4.4.1 T/C1定时/计数器工作原理

##### 4.4.2 T/C1定时/计数器工作模式

##### 4.4.3 T/C1定时/计数器寄存器

##### 4.4.4 T/C1定时/计数器应用

#### 任务4.5 项目设计

##### 4.5.1 数字时钟

##### 4.5.2 数字频率计

##### 项目总结

##### 项目训练

### 项目5 数字信号转换

#### 任务5.1 D/A转换器

##### 5.1.1 D/A转换器工作原理

##### 5.1.2 集成D/A转换器

#### 任务5.2 A/D转换器

##### 5.2.1 逐次渐进比较式A/D转换器

##### 5.2.2 A/D转换器的性能参数

#### 任务5.3 ATmega16集成A/D转换器

## <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

- 5.3.1 A/D转换器结构
- 5.3.2 A/D转换器工作原理
- 5.3.3 集成A/D转换器的寄存器
- 5.3.4 A/D转换器应用
- 任务5.4 项目设计
- 5.4.1 简易数字电压表
- 5.4.2 差分信号转换
- 项目总结
- 项目训练
- 项目6 串行通信接口
- 任务6.1 串行通信基础
- 6.1.1 串行通信与并行通信
- 6.1.2 串行通信方式
- 6.1.3 同步通信与异步通信
- 6.1.4 串行通信接口规范
- 任务6.2 ATmega16异步串行通信接口
- 6.2.1 串行通信接口特点
- 6.2.2 串行通信接口组成
- 6.2.3 串行通信接口寄存器
- 任务6.3 单片机I/O口模拟串行通信
- 6.3.1 单片机模拟串行口输出
- 6.3.2 单片机模拟串行口输入
- 任务6.4 项目设计
- 6.4.1 双机串行通信
- 6.4.2 字符串收发通信
- 项目总结
- 项目训练
- 项目7 同步串行通信接口
- 任务7.1 I2C总线
- 7.1.1 I2C总线概述
- 7.1.2 ATmega16单片机的TWI总线
- 任务7.2 SPI总线
- 7.2.1 SPI总线概述
- 7.2.2 ATmega16的SPI接口
- 任务7.3 项目设计
- 实时时钟万年历
- 项目总结
- 项目练习
- 项目8 红外线遥控音量控制电路
- 任务8.1 PGA2310原理
- 8.1.1 引脚功能
- 8.1.2 内部结构
- 8.1.3 串行通信口
- 8.1.4 PGA2310功能
- 任务8.2 红外遥控原理
- 8.2.1 红外编码传输
- 8.2.2 红外接收解码

## <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

8.2.3 系统原理图

任务8.3 软件设计

任务8.4 测试与结论

项目9 数控调频收音机

任务9.1 单芯片FM接收

9.1.1 TEA5767概述

9.1.2 TEA5767工作原理

9.1.3 TEA5767应用

任务9.2 TEA5767 PLL频率合成

9.2.1 PLL频率合成

9.2.2 电台搜索算法

任务9.3 TEA5767编程操作

9.3.1 通信接口

9.3.2 TEA5767寄存器

任务9.4 FM调频接收设计

9.4.1 FM接收硬件设计

9.4.2 FM软件设计

任务9.5 调试与总结

附录A：AVR单片机汇编指令简表

附录B：AVR单片机选型表

附录C：常用的ATmega内核AVR单片机引脚功能图

附录D：USB程序下载工具

附录E：ATmega16单片机学习板

参考文献

## <<AVR单片机应用技术项目化教程>>

### 编辑推荐

欧阳明星主编的《AVR单片机应用技术项目化教程》介绍了单片机的基础知识、AVR单片机内核结构和应用，系统阐述了ATmega16单片机的原理、结构与应用。

项目由简入繁，全部在虚拟平台或实物板调试通过，并给出源程序、流程图、原理图、波形图等。内容由浅入深、完整翔实、逻辑清晰、例程丰富，力求使读者易于接受，以便不同层次读者自学。

#### 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>