

图书基本信息

书名：<<AVR单片机工程师是怎样炼成的>>

13位ISBN编号：9787121187506

10位ISBN编号：7121187507

出版时间：2012-11

出版时间：老杨 电子工业出版社 (2012-11出版)

作者：老杨

页数：531

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>

## 内容概要

《角色系列·AVR单片机工程师是怎样炼成的：基于C语言+Proteus仿真》是一本教你如何使用AVR单片机的经典之作，是一位工程师的学习笔记，同时也包含了一个嵌入式工程师近10年的学习、工作总结。

《角色系列·AVR单片机工程师是怎样炼成的：基于C语言+Proteus仿真》以ATmega16为核心，结合ICC AVR、Proteus、AVR Studio、VC++6.0等诸多开发工具，软硬结合、由浅入深、全面系统地介绍了AVR单片机的原理和应用。

《角色系列·AVR单片机工程师是怎样炼成的：基于C语言+Proteus仿真》内容丰富、使用性强，以按键为例：书中既介绍了按键的基本应用（扫描按键），同时也讲解了外部中断应用按键、按键的复用、按键消抖处理、矩阵键盘的扫描、借助译码器扩展键盘等在科研工作中常用的技术、技能。

《角色系列·AVR单片机工程师是怎样炼成的：基于C语言+Proteus仿真》适用于AVR单片机的初学者和使用AVR单片机从事项目开发的技术人员，可供从事自动控制、智能仪器仪表、电力电子、机电一体化等相关专业的技术人员参考，也可作为大学本、专科院校单片机课程教材。

## 书籍目录

第1篇 基础 篇第1章 走近单片机 21.1 我们身边的单片机 21.2 认识单片机 51.3 了解AVR单片机 81.3.1 单片机的历史 81.3.2 AVR单片机的特点 91.3.3 AVR单片机的代表ATmega16 13第2章 修炼倚天剑 : Proteus 172.1 Proteus介绍 172.2 安装Proteus 172.3 运行Proteus 182.4 学用Proteus 212.5 补充内容 262.5.1 汉化Proteus 262.5.2 Proteus元件库 27第3章 宝刀屠龙 : ICC AVR、AVR Studio 293.1 编译工具介绍 293.1.1 安装ICC AVR 303.1.2 运行ICC AVR 313.1.3 学用ICC AVR 323.2 开发调试软件AVR Studio 383.2.1 下载AVR Studio 393.2.2 安装AVR Studio 413.2.3 使用AVR Studio 45第2篇 入门 篇第4章 让你的单片机“眨眨眼睛” 544.1 我们的第一个单片机程序 544.1.1 用ICC AVR新建一个工程 544.1.2 画出我们要用的电路 594.1.3 用Proteus仿真、调试 654.1.4 用AVR Studio仿真调试 684.1.5 AVR Studio与Proteus联合调试 704.1.6 分析代码 724.1.7 补充一点发光二极管的知识 734.2 不仅仅是让它亮起来 754.2.1 如何让发亮的灯闪烁呢 754.2.2 代码分析 774.2.3 调试分析 784.3 做些程序的改动 804.3.1 改动延时时间 804.3.2 做个众人皆知的跑马灯 814.3.3 复习LED示例工程 844.4 能不能玩点花样呢 854.4.1 想想你能画什么 854.4.2 用代码显示数字 86第5章 让数字显示出来 905.1 引入数码管的概念 905.1.1 数码管介绍 905.1.2 写段程序让它亮起来 915.1.3 数码管的驱动方式 935.2 多显示几个数字看看 945.2.1 电路实现 945.2.2 程序实现 965.2.3 你的眼睛欺骗了你 975.3 仿真万年历 985.3.1 电路实现 995.3.2 程序实现 1005.3.3 优化程序 1015.4 补充内容 1045.4.1 排阻 1045.4.2 数码管的应用 1045.4.3 比较PC口和PA口 105第6章 用按键告诉单片机你想做什么 1076.1 能不能让闪烁的灯停下来 1076.1.1 让跑马灯停下来 1076.1.2 认识我们用的按键 1106.2 如何实现软件消抖 1116.3 如何实现按键的复用 1156.4 补充内容 1196.4.1 有关程序流程图 1196.4.2 认识一下PB口和PD口 120第7章 如何实时控制单片机 1237.1 中断的引入 1237.1.1 写段程序实现按键的中断 1237.1.2 用代码生成器生成程序框架 1247.1.3 实现中断计数功能 1267.1.4 中断函数的写法 1307.1.5 汇编指令 1317.2 外部中断寄存器 1327.2.1 状态寄存器——SREG 1327.2.2 MCU控制寄存器——MCUCR 1327.2.3 MCU控制与状态寄存器——MCUCSR 1337.2.4 通用中断控制寄存器——GICR 1347.2.5 通用中断标志寄存器——GIFR 1347.2.6 T/C中断屏蔽寄存器——TIMSK 1357.2.7 外部中断操作要点 1357.2.8 外部中断操作流程 1357.3 不同的中断触发方式 1367.4 补充内容 1387.4.1 了解更多中断的概念 1387.4.2 比较一下4个I/O口 139第8章 让定时更精确 1428.1 定时器/计数器概念 1428.1.1 代码生成器生成定时器函数 1428.1.2 了解ATmega16的T/C0 1468.1.3 T/C0相关的寄存器 1488.2 解读代码生成器生成的代码 1518.2.1 电路设计 1518.2.2 代码解读 1528.2.3 完整的代码实例 1558.3 T/C0的其他三种工作模式 1588.3.1 CTC模式 1588.3.2 快速PWM模式 1638.3.3 相位修正PWM模式 1678.3.4 重新认识T/C0 1688.4 定时器/计数器2 1688.4.1 了解定时器/计数器2 1688.4.2 T/C2相关的寄存器 1698.4.3 用T/C2的异步模式做电子钟 1728.5 定时器/计数器1 1788.5.1 了解T/C1 1788.5.2 T/C1的工作模式 1798.5.3 T/C1相关的寄存器 1818.5.4 应用T/C1 1848.6 本章使用的寄存器与I/O端口 1998.6.1 与定时器/计数器相关的寄存器 1998.6.2 与定时器/计数器相关的引脚 200第9章 单片机与外界的联系——串口通信 2029.1 串口通信的概念 2029.2 和USART相关的寄存器 2039.2.1 USART I/O数据寄存器——UDR 2039.2.2 USART控制和状态寄存器A——UCSRA 2039.2.3 USART控制和状态寄存器B——UCSRB 2049.2.4 USART控制和状态寄存器C——UCSRC 2059.2.5 USART波特率寄存器——UBRR和UBRRH 2069.2.6 访问UBRRH/UCSRC寄存器 2079.3 先试试如何发送 2089.3.1 使用代码生成器 2089.3.2 系统设计 2109.3.3 编译和仿真 2149.3.4 补充一点AVR的串口知识 2169.4 实现收发通信 2189.4.1 将Proteus中的串口连接到硬件上 2189.4.2 实现串口收发通信 2239.4.3 用中断的方式实现串口收发 227第10章 让单片机“响”起来 23010.1 单片机还会说话呢 23010.1.1 了解一下蜂鸣器 23010.1.2 写段程序让它响起来 23010.2 用定时器模拟门铃 23310.3 用蜂鸣器演奏曲子 23610.4 重新认识ATmega16 23910.4.1 ATmega16的总体认识 23910.4.2 I/O口的第二功能 24210.4.3 ATmega16的中断向量 24410.4.4 有关ATmega16的寄存器 24510.4.5 有关AVR程序设计的学习 249第3篇 提高 篇第11章 再说数码管 25211.1 使用扩展芯片驱动数码管 25211.1.1 认识扩展芯片74LS138 25311.1.2 74LS138的应用 25411.1.3 74HC154的应用 25711.1.4 有关译码器 25811.2 显示译码器 25911.2.1 显示译码器74LS48 25911.2.2 显示译码器的应用 261第12章 按键多了怎么办 26512.1 看一个密码键盘 26512.1.1 矩阵键盘的实现 26512.1.2 矩阵按键的扫描 26612.2 是否可以扩展呢 27012.2.1 了解编码器 27012.2.2 应用编码器74LS148 272第13章 深入串口通信 27613.1 通信协议的引入 27613.1.1 协议制

定 27613.1.2 样例实现 27713.2 让单片机和PC真正通信 28713.2.1 新建一个VC工程 28713.2.2 添加VC控件 28813.2.3 添加控件到界面 29013.2.4 添加变量、完成代码编写 29313.2.5 运行、调试 301第14章 IIC (TWI) 总线及其应用 30314.1 IIC总线介绍 30314.1.1 初步了解IIC总线 30314.1.2 IIC总线上的信号 30414.2 认识E2PROM AT24C02 30814.2.1 认识AT24C02 30814.2.2 AT24C02的操作地址 30914.2.3 AT24C02的读/写操作 31014.3 写一个IIC通信的例子 31214.4 AVR的TWI总线 32214.4.1 TWI模块综述 32314.4.2 TWI寄存器说明 32414.4.3 使用TWI 32614.5 应用TWI 328第15章 SPI总线及其应用 33815.1 SPI总线介绍 33815.2 一款SPI接口的E2PROM 33915.2.1 认识25AA040 33915.2.2 25AA040的工作原理 34115.3 应用25AA040 35015.4 AVR的SPI接口 35815.4.1 了解AVR的SPI接口 35815.4.2 SPI相关寄存器 36015.4.3 SPI示例程序 36215.4.4 应用SPI接口 363第16章 A/D转换器和D/A转换器 36916.1 了解A/D转换器 36916.1.1 A/D转换器的分类 36916.1.2 A/D转换器的主要技术指标 37016.2 先看一个A/D转换器的例子 37016.2.1 了解ADC0809 37016.2.2 应用ADC0808 37316.3 AVR自带的A/D转换器 37916.3.1 ATmega16内部ADC 37916.3.2 应用ATmega16内部ADC 38616.4 看看D/A转换器 39016.4.1 了解D/A转换器 39016.4.2 D/A转换器的主要技术指标 39216.4.3 了解DAC0832 39216.4.4 应用DAC0832 39616.5 模拟比较器 39916.5.1 ATmega16的模拟比较器 39916.5.2 模拟比较器相关的寄存器 40016.5.3 模拟比较器的应用 401第17章 字符液晶 40517.1 认识LED点阵屏 40517.1.1 关于LED点阵屏 40517.1.2 LED点阵的应用 40617.2 使用字符LCD 41017.2.1 了解LCD 41017.2.2 认识LCD1602 41017.2.3 LCD1602指令说明 41217.2.4 使用LCD1602 416第18章 图形液晶 42118.1 了解LCD12864 42118.2 认识HDG12864L-6 42218.2.1 HDG12864L-6的主要技术参数 42218.2.2 HDG12864L-6引脚说明 42218.2.3 HDG12864L-6指令说明 42318.2.4 HDG12864L-6时序图 43218.3 LCD12864的应用 43418.3.1 LCD12864的并行应用 43418.3.2 LCD12864的串行应用 442第4篇 应用 篇第19章 简易万年历 45419.1 电路设计 45419.2 认识时钟芯片DS1302 45619.3 系统设计 462第20章 智能温度控制系统 47920.1 系统模型 47920.2 分析电路 48120.2.1 电路分解 48120.2.2 认识DS18B20 48320.2.3 了解液晶AMPIRE128X64 49420.3 系统设计 49920.3.1 嵌入式系统设计 49920.3.2 PC端软件设计 510思考 515附录A ATmega16 I/O口寄存器速查表 516附录B 片内E2PROM操作 518附录C 看门狗定时器 524附录D 书籍、网站推荐 529参考文献 530结束语 531

编辑推荐

《AVR单片机工程师是怎样炼成的——基于C语言+Proteus仿真》以ATmega16为核心，结合ICC AVR、Proteus、AVR Studio、VC++ 6.0等诸多开发工具，软硬结合、由浅入深、全面系统地介绍了AVR单片机的原理和应用。

本书内容丰富、使用性强，以按键为例：书中既介绍了按键的基本应用(扫描按键)，同时也讲解了外部中断应用按键、按键的复用、按键消抖处理、矩阵键盘的扫描、借助译码器扩展键盘等在科研工作中常用的技术、技能。

本书由老杨、李鹏举编著。

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>