

<<AVR单片机C语言程序设计实例精>>

图书基本信息

书名：<<AVR单片机C语言程序设计实例精粹>>

13位ISBN编号：9787121078897

10位ISBN编号：7121078899

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：张军，宋涛 著

页数：457

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>

## 前言

AVR单片机是Atmel公司于1997年推出的一款基于RISC指令构架的高性能、低功耗的8位单片机。AVR单片机分为低、中、高三档，分别为ATtiny系列、AT90系列和ATmega系列，它们的基本结构都比较相近。

AVR单片机拥有精简指令集RISC，通过优选使用频率最高的简单指令，避免复杂指令，同时采用固定指令长度，减少指令格式和寻址方式等方法来缩短指令周期，提高处理器的运算速度。

因此AVR系列的单片机具备高速处理能力，得到了许多用户的认可，特别在工业控制、数据采集与测量、网络通信开发方面得到了深入应用。

## <<AVR单片机C语言程序设计实例精>>

### 内容概要

《AVR单片机C语言程序设计实例精粹》从实用的角度出发，通过大量工程实例，详细介绍了AVR单片机程序设计的方法与技巧。全书共分5篇，第1篇为AVR单片机基础知识篇，简要介绍了AVR单片机的引脚配置、硬件结构、内部资源与集成开发环境；第2-5篇为AVR单片机设计实例篇，通过13个设计实例，详细介绍了AVR单片机在人机接口、接口扩展及网络通信、数据采集与测量系统，以及综合系统开发的技术和技巧。书中实例典型、丰富，全部来自于实践，代表性和指导性强，利于读者举一反三，是作者多年开发经验的推广与总结。

## 书籍目录

第1篇 AVR单片机基础知识第1章 AVR单片机的硬件结构1.1 AVR单片机简介1.2 ATmega 16单片机的特点1.3 ATmega 16单片机的引脚配置1.4 ATmega 16单片机的中央处理器1.5 ATmega 16单片机的存储器组织1.6 ATmega 16单片机的系统控制1.7 实例小结第2章 ATmega 16单片机的工作原理2.1 ATmega 16单片机的I/O端口2.1.1 I/O端口的工作原理2.1.2 I/O端口相关的寄存器2.2 ATmega 16单片机的定时/计数器2.2.1 T/C0的工作原理2.2.2 T/C0相关的寄存器2.3 ATmega 16单片机的定时/计数器2.3.1 T/C1的工作原理2.3.2 T/C1相关的寄存器2.4 ATmega 16单片机的定时/计数器2.4.1 T/C2的工作原理2.4.2 T/C2相关的寄存器2.5 ATmega 16单片机的EEPROM存储器2.5.1 EEPROM存储器概述2.5.2 EEPROM存储器相关的寄存器2.6 ATmega 16单片机的模拟比较器2.6.1 模拟比较器的结构及工作原理2.6.2 模拟比较器相关的寄存器2.7 ATmega 16单片机的A/D转换器2.7.1 A/D转换器的工作原理—2.7.2 A/D转换器相关的寄存器2.8 ATmega 16单片机的TWI接口2.8.1 TWI接口的工作原理2.8.2 TWI接口相关的寄存器2.9 ATmega 16单片机的看门狗定时器2.9.1 看门狗工作原理2.9.2 看门狗定时器相关的寄存器2.10 ATmega 16单片机的中断系统2.10.1 ATmega 16单片机的中断系统2.10.2 中断相关寄存器2.11 实例小结第3章 集成开发环境ICC AVR3.1 集成开发环境ICC AVR简介3.2 ICC AVR的安装和注册3.2.1 安装ICC AVR3.2.2 注册ICC AVR3.3 ICC AVR的IDE环.....第4章 AVR单片机系统开发流程第2篇 人机接口系统第5章 交通灯控制系统设计第6章 大屏幕LED显示系统设计第7章 字符型LCD显示应用设计第8章 点阵型LCD显示应用设计第3篇 接口扩展与网络通信第9章 I2C总线接口扩展设计第10章 RS232通信接口应用设计第11章 SPI总线与TLC2543接口设计第12章 I2C总线读写外部存储器第4篇 数据采集与测量系统第13章 基于USB传输的数据采集系统第14章 市电压频率测量设计第5篇 综合应用系统第15章 多任务模拟系统设计第16章 LCD菜单综合系统设计第17章 无线步测仪系统设计

章节摘录

第1篇 AVR单片机基础知识 第1章 AVR单片机的硬件结构 1.1 AVR单片机简介 AVR单片机是Atmel公司推出的一款基于RISC指令架构的高性能、低功耗的8位单片机。

所谓精简指令集RISC(Reduced Instruction Set Computer)是20世纪90年代开发出来的,它是综合了半导体集成技术和软件技术性能的新型微处理器架构,是相对于复杂指令集CISC(Complex Instruction Set Computer)而言的。

RISC先使用频率通过最高的简单指令、避免复杂指令、采用固定指令长度、减少指令格式和寻址方式等方法来缩短指令周期,提高处理器的运算速度。

采用这种RISC结构,使得AVR系列的单片机具备1MIPS / MHz的高速处理能力。

AVR单片机的快速存取寄存器文件由32个通用寄存器组成。

32个寄存器全部直接与运算逻辑单元(ALU)相连,每一个寄存器都可以代替累加器工作。

这使得微处理器可以在执行当前指令时取出要执行的下一条指令,从而避免了传统的累加器结构造成累加器和存储器之间的数据传输瓶颈效应,提高了系统性能。

在传统的CISC结构中,单片机外部振荡器的时钟被分频降低到内部执行周期。

AVR单片机没有对外部时钟分频,它用一个时钟周期来执行一条指令。

AVR单片机采用哈佛(Harvard)总线结构,程序存储器和数据存储器是分开的。

微处理器直接访问全部程序存储器和数据存储器。

Atmel公司将高密度、非易失性存储器技术运用在了AVR单片机上面,使得AVR单片机都具有ISP(In System Programming)的功能。

即使在程序运行时,也可以对系统进行重新编程。

## <<AVR单片机C语言程序设计实例精>>

### 编辑推荐

《AVR单片机C语言程序设计实例精粹》适合计算机、自动化、电子等相关专业的大学生，以及从事AVR单片机开发的科研人员使用。

汇集一线AVR单片机程序开发专家多年实践经验；实例典型、丰富、代表性和指导性强；项目的设计思路及开发步骤阐述详细。

引脚配置，硬件结构；集成开发，人机接口；接口扩展，网络通信；数据采集，综合系统。

《AVR单片机C语言程序设计实例精粹》结构清晰、内容合理，基础知识与大量实例相结合，13个丰富的AVR单片机设计实例，典型实用、易学易懂，全部调试通过，涵盖了AVR单片机的大量开发技术与应用。

同时全书对AVR单片机项目开发的步骤和设计思路进行详细讲解，穿插介绍开发经验、技巧与注意事项，对程序代码进行详细注释，利于读者理解和巩固知识点。

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>