

图书基本信息

书名：<<AVR单片机实用C语言程序设计与典型实例>>

13位ISBN编号：9787508374765

10位ISBN编号：7508374762

出版时间：2008-11

出版时间：中国电力

作者：吴健

页数：302

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系列单片机是一种替代8051单片机的换代产品。

在8位单片机中，AVR单片机应用设计的成本极低，具有很大的市场优势。

本书是一本AVR应用设计的指导书，在编写过程中，查阅了很多关于AVR单片机的资料和示例，并补充了很多当前AVR单片机应用程序设计的资料与例程。

可以说，本书对于接触AVR嵌入式系统的初、中级读者都是适合的。

高级读者可以参考一下例程算法、新翻译的一些接口芯片和免费AVRX操作系统资料。

## 内容概要

本书以ATMEL公司新一代AVR系列单片机为主，全面系统地介绍了以AVR为核心构成的单片机嵌入式系统的各种应用，算法分析与仿真等知识。

主要内容包括基本硬件资源、GCC的AVR编程、基于Proteus的AVR设计仿真、算法、BootL0ader编程、AVRX操作系统、简易PLC设计、MMC卡等。

全书基础夯实，面向应用，理论与实践紧密结合，非常适合各高等院校和高职院校计算机、自动化等相关专业的学生作教材，也可供从事相关领域的科研人员和工程技术人员参考。

## 书籍目录

前言第1章 单片机概述 1.1 常见单片机 1.2 AVR的性能特点 1.3 型号与编号意义 1.4 常见的AVR开发工具第2章 基本硬件资源 2.1 ATMEGA16基本硬件结构 2.2 ATMEGA 16单片机总体结构 2.3 系统时钟及时钟选项 2.4 电源管理及睡眠模式 2.5 系统控制和复位 2.6 中断 2.7 串行外设接口 2.8 通用串行口 2.9 具有PWM功能的8位定时器 / 计时器0 2.10 16位定时器 / 计数器1 2.11 使用定时器 / 计数器2 2.12 电源管理及睡眠模式第3章 GCC的AVR编程 3.1 GNUC基本语法介绍 3.2 AVRStudio+WinAVR开发环境 3.3 AVRStudio开发AVR c应用程序的方法 3.4 I / O口编程 3.5 定时器 / 计数器编程 3.6 中断系统编程 3.7 串行口编程 3.8 SPI接口的使用 3.9 TWI接口及其接口器件的使用 3.10 A / D转换器 3.11 模拟比较器 3.12 看门狗操作 3.13 Flash常量与编程 3.14 EEPROM的读 / 写第4章 基于ProtellS的AVR设计仿真 4.1 Proteus ISIS电路原理图编辑 4.2 交互式仿真 4.3 AVR的ISIS仿真第5章 外设接口设计 5.1 I / O读 / 写——LED流转灯 5.2 LED数码管显示的简易时钟 5.3 按键检测 5.4 DS1820温度传感器 5.5 1602型字符液晶 5.6 T6963C驱动的图形液晶 5.7 DS1302日历芯片接口 5.8 点阵式LED模块 5.9 SPI接口的EEPROM第6章 常见算法 6.1 算术平均值算法 6.2 滑动平均值算法 6.3 防脉冲平均值算法 6.4 CRC纠错算法第7章 AVR编程进阶 7.1 BootLoader编程 7.2 AVRX操作系统 7.3 产品开发流程及相关知识第8章 简易PLC设计 8.1 PLC基本硬件与工作原理 8.2 简易PLC硬件 8.3 简易PLC的驱动软件 8.4 简易PLC的使用命令 8.5 简易PLC控制锅炉引风机和鼓风机 8.6 简易PLC控制电动机星—三角启动 8.7 4路抢答器设计第9章 MMC卡 9.1 概述 9.2 MMC应用设计基本知识 9.3 MMC卡通信实例附录A AVR-LIBC数学库附录B ATMEGA16指令集

## 章节摘录

插图：第1章 单片机概述1.1 常见单片机单片机即单片结构微型计算机的简称，可以认为是一种带CPU的计算机集成电路芯片。

由单片机构成的计算机系统常被称为嵌入式计算机系统。

嵌入式系统应用于人们工作、生活的各个方面。

可以说，随着电子和计算机技术的发展，嵌入式系统无处不在。

嵌入式系统被广泛用于自动化控制、测量仪表、通信、消费电子、汽车、航空、宇航等方面。

全世界一年的单片机销量在几千万片以上，由单片机嵌入的电子系统一年的销售额在几百亿美元以上。

因此，学习单片机技术是时代的需要，是工作的需要。

嵌入式系统是面向用户、面向产品、面向应用的，如果独立于应用自行发展，则会失去市场。

因此，大多数嵌入式系统的开发者往往不是计算机专业的人才，而是各个行业的技术人员。

例如，开发数控机床的嵌入式控制器，就需要懂机电的人才。

20世纪50年代，世界上诞生了第一台电子数字计算机。

在此后的近20年里，这类计算机体积庞大，价格昂贵，阻碍了嵌入式系统的发展。

到了20世纪60年代末，集成电路化的第3代计算机逐步兴起，大规模集成电路技术、并行技术、流水线技术、单总线技术、高速通用寄存器、中断系统、操作系统纷纷得到了应用。

在微处理器出现后，许多处理器的生产厂家陆续推出了自己的处理器产品，如Intel、Motorola、Zilog公司等，它们以各自的处理器技术为核心构造单片机产品，比较典型的有8051、6800、Z80等系列的单片机。

20世纪80年代，随着微电子工艺水平的提高，集成电路制造商开始把嵌入式应用需要的微处理器、I/O端口、A/D转换、D/A转换、串行接口以及RAM和ROM均集成到一个超大规模集成电路中，制造出面向I/O设计的微控制器，即嵌入式处理器，又称为单片机。

就单片机而言，其发展经过了以下阶段：1. 第1代单片机1971年11月，Intel公司成功将算术处理器和控制器电路集成在一起，推出了世界上第1片嵌入式微处理器Intel4004。

此后，各个厂家相继推出了8位、16位的微处理器。

20世纪70年代后期，4位逻辑控制器件发展到8位。

以Motorola公司推出的8位处理器MC6801为代表，它以当时流行的微处理器MC6800为CPU，使用NMOS工艺将并行口、定时器和128BRAM集成在一片芯片中。

Intel同期的代表产品是8048，可以称为第1代单片机。

### 编辑推荐

AVR系列单片机是一种替代8051单片机的换代产品。  
在8位单片机中，AVR单片机应用设计的成本极低，具有很大的市场优势。  
本书是一本AVR应用设计的指导书，在编写过程中，查阅了很多关于AVR单片机的资料和示例，并补充了很多当前AVR单片机应用程序设计的资料与例程。  
可以说，本书对于接触AVR嵌入式系统的初、中级读者都是适合的。  
高级读者可以参考一下例程算法、新翻译的一些接口芯片和免费AVRX操作系统资料。

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>