

《AVR单片机原理及应用》

书籍信息

版次：1

页数：397

字数：580000

印刷时间：2009年01月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787118061062

内容简介

本书详细介绍了ATMEL公司开发的ATmega8系列高速嵌入式单片机的硬件结构、工作原理、指令系统、接口电路、C编程实例，以及一些特殊功能的应用和设计，对读者掌握和使用其他ATmega8系列的单片机具有极高的参考价值。

书中的应用程序均由长春理工大学机电学院（微型计算机原理与接口技术实验室）师生在广州天河双龙电子有限公司的SLmega8开发编程器上验证通过，附在书中。本书具有较强的系统性和实用性，可作为有关工程技术人员和硬件工程师的应用手册，亦可作为高等院校自动化、计算机、仪器仪表、电子等专业的教学参考书。

目录

第1章 绪论

1.1 AVR单片机的主要特性

1.2 主流单片机系列产品比较

1.2.1 ATMEL公司的单片机

1.2.2 Micochip公司的单片机

1.2.3 Cygnal公司的单片机

第2章 AVR系统结构概况

2.1 AVR单片机ATmega8的总体结构

2.1.1 ATmega8特点

2.1.2 结构框图

2.1.3 ATmega8单片机封装与引脚

2.2 中央处理器

2.2.1 算术逻辑单元

2.2.2 指令执行时序

2.2.3 复位和中断处理

2.3 ATmega8存储器

2.3.1 Flash程序存储器

2.3.2 SRAM

2.3.3 E2pROM

2.3.4 I/O寄存器

2.3.5 ATmega8的锁定位、熔丝位、标识位和校正位

2.4 系统时钟及其分配

2.4.1 时钟源

2.4.2 外部晶振

2.4.3 外部低频石英晶振

2.4.4 外部：RC振荡器

2.4.5 可校准内部RC振荡器

- 2.4.6 外部时钟源
- 2.4.7 异步定时器 / 计数器振荡器
- 2.5 系统电源管理和休眠模式
 - 2.5.1 MCU控制寄存器
 - 2.5.2 空闲模式
 - 2.5.3 ADC降噪模式
 - 2.5.4 掉电模式
 - 2.5.5 省电模式
 - 2.5.6 等待模式
 - 2.5.7 最小功耗
- 2.6 系统复位
 - 2.6.1 复位源
 - 2.6.2 MCU控制状态寄存器——MCUCSR
 - 2.6.3 内部参考电压源
- 2.7 I / O端口
 - 2.7.1 通用数字I / O端口
 - 2.7.2 数字输入使能和休眠模式
 - 2.7.3 端口的第二功能
- 第3章 ATmega8指令系统
 - 3.1 ATmega8汇编指令格式
 - 3.1.1 汇编语言源文件
 - 3.1.2 指令系统中使用的符号
 - 3.1.3 ATmega8指令
 - 3.1.4 汇编器伪指令
 - 3.1.5 表达式
 - 3.1.6 文件“ M8def.inc ”
 - 3.2 寻址方式和寻址空间
 - 3.3 算术和逻辑指令
 - 3.3.1 加法指令
 - 3.3.2 减法指令
 - 3.3.3 取反码指令
 - 3.3.4 取补码指令
 - 3.3.5 比较指令
 - 3.3.6 逻辑与指令
 - 3.3.7 逻辑或指令
 - 3.3.8 逻辑异或
 - 3.3.9 乘法指令
 - 3.4 转移指令
 - 3.4.1 无条件转移指令
 - 3.4.2 条件转移指令
 - 3.4.3 子程序调用和返回指令
 - 3.5 数据传送指令

3.5.1 直接寻址数据传送指令

3.5.2 间接寻址数据传送指令

.....

第4章 中断系统

第5章 自编程功能

第6章 定时器/计数器

第7章 AVR单片机通信接口

第8章 AVR单片机A/D转换及模拟比较器

第9章 系统扩展技术

附录1 ICCAVR简介

附录2 ATmega8指令表

参考文献

在线试读部分章节

第1章 绪论

1.1 AVR单片机的主要特性

AVR (ADVANCED . Risc) 单片机是1997年由美国爱特梅尔 (ATMEL) 公司研发出的增强型内置 : Flash的RISC (Reduced Instruction Set cpu) 精简指令集高速8位单片机。AVR的单片机可以广泛应用于计算机外部设备、工业实时控制、仪器仪表、通信设备和家用电器等各个领域。

高可靠性、功能强、高速度、低功耗和低价位，一直是衡量单片机性能的重要指标，也是单片机占领市场、赖以生存的必要条件。

早期单片机主要由于工艺及设计水平不高、功耗高和抗干扰性能差等原因，所以采取稳妥方案，即采用较高的分频系数对时钟分频，使得指令周期长，执行速度慢。以后的CMOS单片机虽然采用提高时钟频率和缩小分频系数等措施，但这种状态并未被彻底改观 (51系列及其兼容)。此间虽有某些精简指令集单片机 (RISC) 问世，但依然沿袭对时钟分频的做法。

AVR单片机的推出，彻底打破这种旧设计格局，废除了机器周期，抛弃复杂指令计算机 (CISC) 追求指令完备的做法。采用精简指令集，以字作为指令长度单位，将丰富的操作数与操作码安排在一字之中 (指令集中占大多数的单周期指令都是如此)，取指周期短，又可预取指令，实现流水作业，故可高速执行指令。当然这种速度上的升跃，是以高可靠性为其后盾的。

.....

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)