

<<高性能混合信号ARM>>

图书基本信息

书名：<<高性能混合信号ARM>>

13位ISBN编号：9787121084331

10位ISBN编号：7121084333

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：李刚 等著

页数：325

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>

## &lt;&lt;高性能混合信号ARM&gt;&gt;

## 前言

ARM (Advanced RISC Machines) 在微处理器与嵌入式行业内为人们所熟知, 这是由于ARM相比于其他微处理器 (或单片机) 具有高性能、低成本和功耗低等一系列特点。而ARM本身的生产又独具特色, ARM作为微处理器行业的一家知名企业, 该企业只设计了多个系列高性能、廉价、耗能低的BISC处理器、相关技术及软件, 而生产却由其他公司完成, ARM将其技术授权给世界上许多著名的半导体、软件和OEM厂商, 每个厂商得到的都是独一无二的ARM相关技术及服务, 利用这种合作关系, ARM很快成为许多全球性RISC标准的缔造者。

ADI (Analog Devices, Inc) 作为业界广泛认可的数据转换和信号调理技术全球领先的供应商, 拥有遍布世界各地的60000客户, 他们事实上代表了全部类型的电子设备制造商。ADI公司作为高性能模拟集成电路 (IC) 制造商庆祝公司在此行业全球领先40多年, 其产品广泛用于模拟信号和数字信号处理领域。

10年前, ADI公司将高精度ADC和DAC等模拟接口电路与89C52内核集成到一个芯片上, 诞生了一个崭新的器件系列——ADuC8xx, 并冠名为“微转换器” (MicroConverter)。在同时具备89C52和ADI所擅长的数据转换和信号调理技术优势的同时, ADuC8xx系列还独具在线编程、调试等特点, 在工业测控、仪器仪表和各种嵌入式系统中得到了广泛的应用。

现在, ADI公司又被授权生产ARM微处理器, 研制出性能远远超出ADuC8xx的又一个崭新系列微处理器——ADuC7xxx系列。

青出于蓝而胜于蓝, 在具备ADuC8xx众多突出优点的同时, ADuC7xxx系列在速度、功耗、ADC的精度与速度等更胜一筹。

还增加了可编程门阵列等新外设和功能, 在测控、机电一体化等领域必将大展宏图, 因此, ADuC7xxx系列又被称为“精密模拟微控制器”。

作者从事单片机与微处理器的教学和科研有20多年, 对ADuC7xxx系列微处理器情有独钟, 把它作为主流器件介绍给学生们和在科研中应用, 取得了很好的效果。

好的东西总是希望与大家分享, 因此, 我们把自己近年来的一些体会, 再搜集了一些资料, 编写出本书, 希望能够给大家一些帮助, 在科研和新产品开发上多一个利器。

参加本书编写的有: 刘玉良、卢宗武、高剑明、王慧敏、王慧泉、赵喆、张丽君、李娜等。此外, 本书的编写还参考了大量的资料, 对这些资料的作者表示衷心的感谢。

在本书的编写过程中得到ADI公司、IAR公司的大力支持, 电子工业出版社的张榕同志也给予了热情的支持与帮助, 作者借此机会向他们表示感谢。

由于作者水平有限, 书中难免有这样或那样的错误, 希望能够得到读者的指教, 以便我们共同做好ADuC7XXX系列ARM的开发和应用。

## <<高性能混合信号ARM>>

### 内容概要

《高性能混合信号ARM：ADuC7xxx原理与应用开发》介绍了美国ADI公司出品的高性能混合信号ARM——ADuC7xxx系列精密模拟微控制器。

ADuC7xxx兼有ARM微处理器的特长和ADI公司数据转换与信号调理技术优势，在测控系统、仪器仪表和机电一体化等领域有广泛的应用前景，其优势是其他微处理器望尘莫及的。

《高性能混合信号ARM：ADuC7xxx原理与应用开发》可以作为机电类和电子技术类本科生和研究生的教材和参考书，也可以作为电子工程师自学ARM的用书。

## &lt;&lt;高性能混合信号ARM&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 概述?1.1 计算机的历史?1.2 计算机的应用?1.3 计算机的发展?1.4 单片微型计算机概述?1.5 ARM简介?1.5.1 ARM的产品系列?1.5.2 ARM微处理器的应用选型?1.5.3 ADUC702X的主要特点?
- 第2章 计算机的组成与数据格式?2.1 计算机的硬件系统?2.2 计算机的软件系统?2.3 计算机的相关术语?2.4 计算机的性能评测?2.5 数制与运算?2.5.1 数制的基本概念?2.5.2 数制之间的转换?2.5.3 各种信息在计算机内的表示?2.5.4 计算机的运算基础?第3章 ARM7TDMI内核?3.1 结构、功能与信号?3.2 编程模式?3.3 操作模式选择?3.4 寄存器?3.5 异常?3.5.1 FIQ?3.5.2 IRQ?3.5.3 异常中断?3.5.4 软件中断?3.5.5 无定义的指令陷阱?3.5.6 向量总结?3.5.7 异常优先级?3.5.8 中断响应时间?3.6 复位?第4章 ADUC702X系列的概况与存储器结构?4.1 ADUC702X系列的主要型号?4.2 ADUC702X系列的封装与引脚?4.3 存储器结构?4.3.1 FLASH/EE存储器?4.3.2 SRAM?4.3.3 存储器映像寄存器?4.4 非易失性FLASH/EE存储器?4.4.1 FLASH/EE存储器的可靠性?4.4.2 FLASH/EE存储器的编程?4.5 从SRAM和FLASH/EE存储器中执行程序的耗时?4.6 复位与存储器重新映射?4.7 外部存储器接口?第5章 数字外设与接口?5.1 PWM?5.1.1 40根引脚封装器件?5.1.2 PWM模块的说明?5.1.3 输出控制单元?5.1.4 门控驱动单元?5.1.5 关闭PWM系统?5.1.6 PWM系统的存储器映像寄存器?5.2 GPIO (通用I/O口)?5.3 串口多路器?5.3.1 UART串口?5.3.2 可网络寻址的UART模式?5.4 SPI串口?5.5 I<sup>2</sup>C兼容接口?5.5.1 I<sup>2</sup>C串口时钟的产生?5.5.2 从机地址?5.5.3 I<sup>2</sup>C串口寄存器?5.6 可编程逻辑门阵列 (PLA)?第6章 模拟外设与接口?6.1 ADC (模-数转换器)?6.1.1 转移函数?6.1.2 典型操作?6.1.3 MMR接口?6.1.4 转换操作?6.1.5 驱动模拟输入端?6.1.6 校准?6.1.7 温度传感器?6.1.8 能隙参考电源?6.2 DAC (数-模转换器)?6.3 电源监视器 (PSM)?6.4 比较器?6.4.1 迟滞性?6.4.2 比较器接口?第7章 定时、中断及其他控制逻辑?7.1 时钟系统?7.1.1 外部石英晶体振荡器?7.1.2 外部时钟的选择?7.2 功耗控制?7.3 定时器?7.3.1 定时器0 (RTOS定时器)?7.3.2 定时器1 (通用定时器)?7.3.3 定时器2 (闹钟定时器)?7.3.4 定时器3 (看门狗定时器)?7.4 外部内存接口?7.5 中断系统?7.5.1 IRQ?7.5.2 FIQ?7.5.3 可编程中断?第8章 硬件系统设计?8.1 电源?8.1.1 IOV??DD?供电电源的灵敏度?8.1.2 线性稳压电源?8.1.3 接地和PCB各层的布置?8.2 时钟振荡器?8.3 上电复位操作?8.4 硬件系统的典型设计?第9章 ADUC702X的开发工具?9.1 概述?9.2 EWARM集成开发环境及其配套仿真器?9.2.1 EWARM简介?9.2.2 在EWARM中生成一个新项目?9.2.3 程序的编译和连接?9.2.4 用C-SPY调试应用程序?9.2.5 EWARM FLASH LOADER开发指南?9.3 ARM ADS集成开发环境?9.3.1 命令行开发工具?9.3.2 ARM运行时库?9.3.3 GUI开发环境 (CODEWARRIOR和AXD)?9.3.4 实用程序?9.3.5 ADS支持的软件?9.3.6 使用ADS创建工程?9.3.7 使用命令行工具编译应用程序?9.3.8 用AXD进行代码调试?第10章 ADUC702X的应用实例?10.1 微型12导心电图机?10.1.1 硬件设计?10.1.2 心电图机嵌入式系统的软件开发?10.1.3 心电图机PC辅助软件的开发?10.1.4 心电信号的数据处理?10.2 C/OS- 的移植?10.2.1 C/OS- 到ARM7内核的移植?10.2.2 ADUC7026针对移植的特殊设计?10.2.3 移植的测试和实现?10.3 基于ADUC7026与RTI8019AS的网络数据采集系统?10.3.1 系统硬件设计?10.3.2 软件设计?10.3.3 验证方法及结论?10.4 多通道IP电参数测量仪?10.4.1 硬件部分?10.4.2 软件部分?10.4.3 实验数据?10.4.4 小结?附录A ARM7TDMI (-S) 指令集及编程?A.1 ARM处理器寻址方式?A.1.1 寄存器寻址?A.1.2 立即寻址?A.1.3 寄存器偏移寻址?A.1.4 寄存器间接寻址?A.1.5 基址寻址?A.1.6 多寄存器寻址?A.1.7 堆栈寻址?A.1.8 块复制寻址?A.1.9 相对寻址?A.2 ARM指令集?A.2.1 指令格式?A.2.2 ARM存储器访问指令?A.2.3 ARM数据处理指令?A.2.4 ARM跳转指令?A.2.5 ARM协处理器指令?A.2.6 ARM杂项指令?A.2.7 ARM伪指令?A.3 THUMB指令集?A.3.1 THUMB指令集与ARM指令集的区别?A.3.2 THUMB存储器访问指令?A.3.3 THUMB数据处理指令?A.4 伪指令?A.4.1 符号定义伪指令?A.4.2 数据定义伪指令?A.4.3 报告伪指令?A.4.4 汇编控制伪指令?A.4.5 杂项伪指令?A.4.6 ARM伪指令?A.4.7 THUMB伪指令?A.5 ARM汇编程序设计?A.5.1 文件格式?A.5.2 ARM汇编的一些规范?A.5.3 子程序的调用?A.5.4 数据比较跳转?A.5.5 循环?A.5.6 数据块复制?A.5.7 栈操作?A.5.8 特殊寄存器定义及应用?A.5.9 查表操作?A.5.10 长跳转?A.5.11 对信号量的支持?A.5.12 伪指令使用?A.5.13 一个完整的例子?A.5.14 外设控制?A.5.15 三级流水线介绍?A.6 C与汇编混合编程?A.6.1 内嵌汇编?A.6.2 内嵌汇

## <<高性能混合信号ARM>>

编的指令用法?A.6.3 内嵌汇编器与ARMASM 汇编器的差异?A.6.4 内嵌汇编注意事项?A.6.5 访问全局变量?A.6.6 C程序与汇编程序相互调用?A.6.7 C程序调用汇编程序?A.6.8 汇编程序调用C程序?A.7 ARM指令集列表?A.8 THUMB 指令集列表?A.9 汇编预定义变量及伪指令?A.9.1 预定义的寄存器和协处理器名?A.9.2 内置变量列表?A.9.3 CPSR 和SPSR 分配图?参考文献?

## 章节摘录

第1章 概述 1.1 计算机的历史 电子数字计算机是20世纪最重大的科技成就之一。

1946年由美国宾夕法尼亚大学设计制造的ENIAC电子计算机问世，同年，贝尔实验室的Schockley博士发明了被誉为“20世纪最伟大发明”的晶体管。

在这场改变人类生存方式的变革中，CPU以其作为计算机“大脑”和“心脏”这一核心地位而始终处于变革风暴的前沿，计算机得到迅速发展，并已广泛应用于工农业生产、科学研究、国防及人们日常工作和生活的各个领域。

伴随着人类进入21世纪，以高科技为支撑的信息化社会已经到来，以“信息”为主导的新兴产业正在全球经济领域掀起一场空前的革命。

信息高速公路初见端倪，信息技术在近半个世纪内以令人炫目的速度繁衍、演化着。

“知识”是这场革命的直接推动力，而计算机及其应用技术则是知识经济的基础，掌握计算机知识和应用能力的多少，已成为衡量现代人文化水平高低的一个重要标志。

随着信息化时代的到来，计算机技术的进一步发展和应用必将对社会发展和人类文明产生更大的促进作用，对社会政治、经济、文化和人类生活的各个方面产生巨大而深远的影响。

1946年，美籍匈牙利科学家冯·诺依曼就提出了计算机体系结构设计的一些思想，包含3个基本要点：（1）采用二进制数的形式表示指令和数据；（2）将指令序列和数据预先存入计算机的存储器中；程序执行时，能自动、连续地从存储器中逐一地取出指令并执行；（3）计算机硬件由5部分组成。

按照这种思想设计的计算机称为冯·诺依曼型计算机，其工作原理的核心是“存储程序”和“程序控制”，即“集中顺序控制”。

现代电子计算机的构造均为冯·诺依曼结构，即由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备5大部分组成；数据和程序以二进制代码的形式不加区别地存放在存储器中，存放位置由地址指定，地址码也是二进制形式；控制器根据存放在存储器中的指令序列（即程序）工作，并由一个程序计数器（PC）控制指令的执行。

控制器具有判断能力，能够根据计算结果选择不同的动作流程。

## <<高性能混合信号ARM>>

### 编辑推荐

《高性能混合信号ARM：ADuC7xxx原理与应用开发》可以作为机电类和电子技术类本科生和研究生的教材和参考书，也可以作为电子工程师自学ARM的用书。

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>