第一图书网, tushu007.com

<<DSP芯片的原理与开发应用>>

图书基本信息

书名：<<DSP芯片的原理与开发应用>>

13位ISBN编号：9787121073816

10位ISBN编号：7121073811

出版时间：2009-3

出版时间：张雄伟、曹铁勇、 陈亮 电子工业出版社 (2009-03出版)

作者：张雄伟 等 著

页数：412

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

第一图书网, tushu007.com

前言

．DSP芯片，也称数字信号处理器，是一种具有特殊结构的微处理器。
DSP芯片的内部采用程序和数据分开的哈佛结构，具有专门的硬件乘法器，广泛采用流水线操作，提供特殊的DSP指令，可以用来快速实现各种数字信号处理算法。
自20世纪80年代初DSP芯片诞生以来，DSP芯片在近30年时间里得到了飞速的发展，DSP芯片的性能价格比不断提高，开发手段越来越完善，应用越来越普及。
DSP芯片已经在通信与电子系统、信号与信息处理、自动控制、雷达、军事、航空航天、医疗、家用电器等许多领域得到广泛的应用。
DSP芯片可分为通用型和专用型两大类。
通用型DSP芯片是一种软件可编程的DSP芯片，适用于各种DSP应用场合。
专用型DSP芯片则将DSP处理的算法集成到DSP芯片内部，一般适用于某些专用的场合。
本书主要讨论通用型的可编程DSP芯片。
目前，DSP芯片的主要供应商包括美国的德州仪器公司（11）、AD公司、AT&T公司和Motorola公司等。
其中，TI公司的DSP芯片占世界DSP芯片市场近50%，在国内也被广泛地采用。
因此，本书主要以TI公司的DSP芯片为例进行介绍。
本书共14章，可分为5个部分。
第一部分是DSP芯片基础，包括第1、2、3章。
第1章概述DSP芯片的发展、分类、选择和应用；第2章介绍DSP芯片的基本结构和11等公司的DSP芯片的主要特征：第3章介绍DSP的数值运算基础，包括定点DSP处理中的定标、定点和浮点DSP处理的有关问题。
第二部分是软件开发基础，包括第4、5章。
第4章比较详细地介绍TI公司推出的集成开发环境——CCS的基本原理和使用方法；第5章介绍用C语言开发DSP芯片的方法。

第一图书网, tushu007.com

<<DSP芯片的原理与开发应用>>

内容概要

《DSP芯片的原理与开发应用（第4版）》由浅入深、全面系统地介绍了DSP芯片的基本原理、开发和应用。
首先介绍了DSP芯片的基本结构和特征，以及定点和浮点DSP处理的运算基础；其次介绍了DSP芯片的开发工具，重点介绍了目前广泛应用的CCS集成开发环境及其使用方法：接着，介绍了基于C语言和汇编语言的开发方法以及DSP芯片的存储资源管理，较为详细地介绍了DSP系统的软硬件设计方法；最后，通过三个应用实例介绍了定点和浮点DSP芯片的系统开发过程，并介绍了数字滤波器和FFT等常用数字信号处理算法的DSP实现。

《DSP芯片的原理与开发应用（第4版）》的目的是使读者了解DSP芯片的基本原理和常用DSP芯片的应用，熟悉DSP芯片开发工及使用方法，掌握DSP系统的软硬件设计和应用系统开发方法，具备从事DSP芯片软硬件设计和系统开发的能力。

《DSP芯片的原理与开发应用（第4版）》的特点是：结构清晰、内容全面、举例丰富、实用性强，可作为电子信息类学科的研究生和相关专业高年级大学生的教材，也可作为DSP芯片应用人员的培训教材，对于从事DSP芯片开发应用的科技人员和高校教师也具较高的参考价值。

第一图书网, tushu007.com

<<DSP芯片的原理与开发应用>>

书籍目录

第1章 概述1.1 引言1.2 DSP系统1.2.1 DSP系统的基本构成1.2.2 DSP系统的特点1.2.3 DSP系统的设计1.2.4 DSP系统的开发1.3 DSP芯片1.3.1 DSP芯片的定义1.3.2 DSP芯片的特点1.3.3 DSP芯片的发展1.3.4 T1公司的DSP芯片1.3.5 DSP芯片的分类1.3.6 DSP芯片的选择1.3.7 DSP系统的运算量1.3.8 DSP芯片的应用1.4 小结1.5 习题与思考题第2章 DSP芯片的基本结构和特征2.1 引言2.2 DSP芯片的基本结构2.3 中央处理单元（CPU）2.3.1 算术逻辑单元（ALU）2.3.2 累加器2.3.3 桶形移位寄存器2.3.4 乘累加单元2.3.5 寻址单元2.4 总线结构和流水线2.5 片内存储器2.6 集成外设2.6.1 通用的接口2.6.2 定时器2.6.3 主机接口（HPI）2.6.4 串行口2.6.5 软件可编程等待状态产生器2.7 T1定点DSP芯片2.7.1 早期的定点DSP芯片2.7.2 TMS320C2000系列2.7.3 1MS320C5000系列2.7.4 TMS320C62x／C64x系列2.8 T1浮点DSP芯片2.8.1 TMS320C3x2.8.2 TMS320C67x2.9 其他DSP芯片简介2.9.1 AD公司的DSP芯片2.9.2 AT&T公司DSP芯片2.9.3 Motorola公司DSP芯片2.10 小结2.11 习题与思考题第3章 DSP的数值运算基础3.1 引言3.2 定点的基本概念3.2.1 数的定标3.2.2 数的转换3.2.3 溢出保护3.2.4 符号扩展3.2.5 舍入与截尾3.3 定点运算实现的基本原理3.3.1 加法，减法运算的C语言定点模拟3.3.2 乘法运算的C语言定点模拟3.3.3 除法运算的C语言定点模拟3.3.4 程序变量的Q值确定3.3.5 浮点至定点变换的C程序举例3.4 DSP定点算术运算实现的基本原理3.4.1 定点乘法3.4.2 定点加法3.4.3 定点除法3.5 非线性运算定点实现方法3.5.1 级数展开法3.5.2 查表法3.5.3 混合法3.6 浮点数的表示格式3.6.1 IEEE浮点数格式3.6.2 TMS320C3x浮点数格式3.7 基本的浮点运算3.7.1 浮点乘法和加减法3.7.2 浮点除法3.8 非线性浮点运算的快速实现3.9 小结3.10 习题与思考题第4章 DSP芯片的开发环境4.1 引言4.2 软件开发4.3 软件开发环境4.3.1 CCS安装与设置4.3.2 CCS基本环境4.3.3 CCS工程开发实例4.3.4 DSP／BIOS4.4 硬件开发4.5 硬件开发环境4.6 小结4.7 习题与思考题第5章 基于C语言的DSP芯片开发5.1 引言5.2 CCS支持的C语言5.2.1 变量和常数5.2.2 函数5.2.3 预处理5.3 C语言程序代码的优化5.3.1 c语言程序代码编译分析5.3.2 C语言程序的优化方法5.4 小结5.5 题与思考题第6章 DSP芯片的存储资源管理6.1 引言6.2 DSP芯片的存储器6.2.1 片内存储器6.2.2 外部扩展存储器6.3 存储区的组织6.3.1 程序空间6.3.2 数据空间6.3.3 I／O空间6.3.4 存储器映射寄存器6.3.5 TMS320VC5416的存储资源6.4 DSP芯片中的代码存储结构6.4.1 块6.4.2 汇编器对块的处理6.4.3 链接器对块的处理6.4.4 程序重定位6.4.5 COFF文件中的符号6.4.6 COFF格式编程示例6.5 存储区分配示例6.5.1 TMS320C2xx链接命令文件示例6.5.2 TMS320VC5416链接命令文件示例6.6 小结6.7 习题与思考题第7章 TMS320C5000DSP芯片的汇编语言7.1 汇编语言源程序格式7.2 汇编源程序中常见符号和伪指令7.3 汇编指令系统7.4 寻址方式7.4.1 数据寻址7.4.2 程序寻址7.5 小结7.6 习题与思考题第8章 基于C和汇编语言混合编程的DSP芯片开发8.1 引言8.2 基于C和汇编语言的混合编程方法8.2.1 独立的C和汇编模块接口8.2.2 从C程序中访问汇编程序变量8.2.3 在汇编程序中访问C程序变量8.2.4 在C程序中直接嵌入汇编语句8.2.5 修改C编译器的输出8.3 基于C和汇编语言的混合编程举例8.3.1 TMS320C3x／C4x混合编程举例8.3.2 TMS320C2x／C5x混合编程举例8.3.3 TMS320C54x混合编程举例8.4 DSP代码的优化8.4.1 C代码的优化8.4.2 汇编代码的优化8.5 小结8.6 习题与思考题第9章 DSP芯片集成外设的开发9.1 引言9.2 中断9.2.1 概述9.2.2 DSP中断资源9.2.3 DSP中断程序实现9.3 DMA9.3.1 DMA数据传输模式9.3.2 DSP的DMA控制9.3.3 DSP的DMA配置举例9.4 时序模块9.4.1 PLL模块9.4.2 定时模块9.4.3 等待状态发生器9.5 接口模块9.5.1 概述9.5.2 多通道缓冲串行口9.5.3 主机接IEI(LIPI)9.5.4 外部存储器接IEl(EMIF)9.5.5 通用I／O口9.6 基于CSL，的外设开发9.6.1 CSL，概述9.6.2 CSL，程序开发9.7 小结9.8 习题与思考题第10章 DSP脱机系统设计10.1 引言10.2 DSP芯片的初始化10.2.1 寄存器初始化10.2.2 中断矢量表初始化10.2.3 串行口初始化10.3 DSP系统的BOOT设计10.3.1 TMS320C50的BOOT设计10.3.2 TMS320C54x的BOOT设计10.3.3 TMS320C55x的BOOT设计10.3.4 TMS320C6x的BOOT设计10.4 小结10.5 习题与思考题第11章 DSP硬件系统设计11.1 引言11.2 DSP系统的基本硬件设计11.2.1 电源电路11.2.2 复位电路11.2.3 引脚的电平转换与处理11.2.4 硬件系统的可靠性设计11.3 DSP典型硬件系统举例11.3.1 外部存储器接口设计11.3.2 模数接口电路的设计11.3.3 通信接口的设计11.3.4 主从式系统的设计11.4 小结11.5 习题与思考题第12章 DSP芯片应用系统开发实例12.1 引言12.2 一个基于TMS320C203DSP应用系统的开发12.2.1 系统简介12.2.2 系统硬件设计12.2.3 系统软件设计12.2.4 硬件调试12.2.5 软件调试12.2.6 独立系统实现12.3 一个基于TMS320C31DSP系统的开发12.3.1 系统简介12.3.2 系统构成12.3.3 系统软硬件设计12.3.4 软硬件调试12.3.5 独立系统实现12.4 一个基

第一图书网, tushu007.com

于TMS320VC5409DSP应用系统的开发12.4.1 Q729_A及系统简介12.4.2 系统构成12.4.3 系统软硬件设计12.4.4 系统调试12.4.5 独立系统形成12.5 小结12.6 习题与思考题第13章 数字滤波器算法的DSP实现13.1 引言13.2 FIR滤波器的DSP实现13.2.1 FIR滤波器的基本原理和设计方法13.2.2 FIR滤波器的定点DSP实现13.2.3 FIR滤波器的浮点DSP实现13.3 IIR滤波器的DSP实现13.3.1 FIR滤波器的基本原理和设计方法13.3.2 FIR滤波器的定点DSP实现13.3.3 FIR滤波器的浮点DSP实现13.4 自适应滤波器的DSP实现13.4.1 自适应滤波器的基本原理13.4.2 自适应滤波器的TMS320C2xx定点实现13.4.3 自适应滤波器的TMS320C54x定点实现13.4.4 自适应滤波器的TMS320C3x浮点实现13.5 小结13.6 习题与思考题第14章 FFT算法的DSP实现14.1 引言14.2 FFT的基本原理14.2.1 DFT的基本原理14.2.2 FFT算法的导出14.3 FFT算法的C语言实现14.4 FFT的定点DSP实现14.4.1 运算溢出及避免方法14.4.2 FFT的TMS320C2xx实现14.4.3 FFT的TMS320C54x实现14.5 FFT的浮点DSP实现14.6 小结14.7 习题与思考题附录A TMS320C54X指令集附录B TI格式文件转化为二进制文件附录C 8位u律／16位线性互换的C语言程序附录D u律到线性变换表附录E 缩写词的英文对照参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：第1章 概述1.1 引言数字信号处理（DSP）是一门涉及多种学科且又广泛应用于许多领域的学科。
20世纪60年代以来，随着信息技术的飞速发展，DSP技术应运而生并得到迅速的发展。
目前，DSP技术已经在通信、自动控制、航空航天、军事、仪器仪表、家用电器等众多领域里得到越来越广泛的应用，DSP已经来到了我们每个人的身边。
DSP是指利用计算机、微处理器或专用处理设备，以数字形式对信号进行的采集、变换、滤波、估值、增强、压缩、识别等处理。
DSP是围绕着DSP的理论、实现和应用等几个方面发展起来的。
DSP在理论上的发展推动了DSP应用的发展；反过来，越来越广泛的DSP应用又促进了DSP理论的发展；DSP的实现则是理论和应用之间的桥梁。
DSP以众多学科的理论为基础，它所涉及的范围极其广泛。
例如，数学领域的微积分、概率统计、随机过程、数值分析等都是DSP的基本工具，与网络理论、信号与系统、控制论、通信理论、故障诊断等也密切相关。
一些新兴的学科，如人工智能、模式识别、神经网络等，都是与DSP密不可分。
因此可以说，DSP把许多经典的理论体系作为自己的理论基础，同时又使自己成为一系列新兴学科的理论基础。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《DSP芯片的原理与开发应用(第4版)》由电子工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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