第一图书网, tushu007.com

<<DSP芯片技术及工程实例>>

图书基本信息

书名：<<DSP芯片技术及工程实例>>

13位ISBN编号：9787302224280

10位ISBN编号：7302224285

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学出版社

作者：邓琛 编

页数：315

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

进入21世纪后，数字化浪潮正在席卷全球，数字信号处理器（digital signal processor，DSP）正是这场数字化革命的核心，DSP技术已成为人们日益关注并得到迅速发展的前沿技术，其应用领域也已经向各个工程领域拓展。
社会迫切需要掌握DSP应用技术的人才，高校虽已普遍开设DSP基础理论课程，但由于DSP架构的复杂性，使学习和掌握DSP应用具有一定的难度，上手较困难。
我校开设“DSP技术及应用”课程已经多年，在教学过程中感到现有的大部分DSP参考书籍往往针对的是一些技术开发人员，要使DSP初学者能够尽快入门，采用现有DSP的教材或技术手册显得不够。因此编写一本既适用于DSP教学又适用于初次涉足DSP领域人员的书籍显得十分重要。
为此，我们联合业内工程技术人员、具有丰富DSP教学经验和DSP应用系统开发能力的教师编写了这本书，书中除了系统介绍DSP技术及其系统设计方法外，还对一些实际的工程实例设计及实现方法进行指导，便于读者边学边实践，加快掌握DSP应用的进程。
本书从工程的角度对DSP系统所涉及的硬件和软件技术进行了系统的介绍，并从初学者的角度人手，以清晰的知识结构为读者提供了大量的工程应用实例，使读者快速上手，具有较高的参考价值。
全书共分8章，第1章主要介绍DSP芯片在进行数字信号处理时所做的性能优化以及在特殊应用中使用DSP技术所得到的好处，为DSP初学者介绍学习DSP所需要的入门知识。
第2章从DSP系统设计和实现的最基本要求开始，以TI公司DSP主流产品为例，介绍DSP系统的基本组成、DSP开发硬、软件平台以及开发工具。
第3章以C54x系列DSP器件为对象，介绍DSP芯片的硬件结构，包括具有快速处理性能的CPU、具有哈佛结构的存储器系统和多总线结构以及片内外设和专用电路等。
第4章介绍C54x DSP灵活的寻址方式以及与硬件相配套的指令系统。
第5章介绍DSP程序设计方法，包括汇编、C语言以及混合编程的编写方法。
第6章介绍C54xDSP的片内外设以及一些典型的应用。
第7、8章从设计最基本的DSP应用系统着手，介绍常用的DSP应用系统硬、软件设计思想以及实现方案。
同时也为初学者提供了一些DSP应用实验指导，为DSP系统设计工程师介绍了在设计DSP系统时应该考虑的问题。
本书内容编排新颖，既强调基本概念，又突出应用性。
无论是对于DSP初学者，还是从事DSP应用开发的科研人员和工程技术人员，都是一本通俗易懂的教科书和工具书，具有较好的参考价值。
本书由邓琛任主编，陈益平、滕旭东任副主编。
邓琛编写第1、2章，并参与编写第3、4、6、7、8章；刘海珊编写第3、4章；陈益平编写第5章；滕旭东编写第6章；李心阳编写第7、8章。
全书由邓琛统稿。
在编写本书的过程中参阅了大量的国内外参考文献以及TI公司原版资料，并得到了北京瑞泰创新科技有限责任公司卜海办事处技术人员的大力支持，在此表示衷心感谢。
限于作者的水平，书中不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

内容概要

本书从工程的角度对DSP系统所涉及的硬件和软件技术进行了系统的介绍，并从初学者的角度入手，总结了数字信号处理技术与高性能微处理器融合的应用要求。
全书共分8章，第1～2章以DSP系统应用开发为核心，从DSP入门开始，介绍从初次接触DSP到成为DSP应用工程师所需要的基本理论知识、硬软件开发平台和工具以及DSP系统设计的流程。
第3～4章以C54x系列DSP器件为对象，介绍DSP芯片的硬软件架构、特性和使用方法。
第5章重点介绍DSP应用程序的设计方法。
第6章介绍C54x DSP片内外设的设计和应用方法。
第7～8章列举了工程开发实例和应用实验指导，并给出较为详细的设计过程、参考电路和参考程序，便于读者边学习边实践，加快掌握DSP应用的进程。
DSP技术是一种实用性很强的技术。
作者在编写本书时力求理论联系实际，在介绍DSP芯片基本结构的基础上，着重介绍它的应用技术。在选材上力求循序渐进、由浅入深、通俗易懂，使读者能够尽快地理解和掌握DSP芯片的基本概念和应用，并引导读者作进一步思考。
本书是作者在多年从事DSP本科教学和DSP系统的研究开发的基础上，结合当前流行的DSP系统设计方法及其应用发展趋势编写而成的。
本书适合作为应用型高等院校的教材，也适合从事DSP技术开发的工程技术人员作为参考。

书籍目录

第1章 DSP概述 1.1 引言 1.2 初步认识DSP 1.2.1 DSP的定义 1.2.2 数字信号处理运算概述 1.3 DSP的优势 1.4 DSP芯片的应用第2章 DSP系统开发入门 2.1 DSP系统的基本组成 2.2 DSP系统设计开发流程 2.2.1 如何着手DSP系统开发 2.2.2 算法可视化仿真开发工具 2.2.3 DSP芯片的选择 2.2.4 DSP系列产品 2.2.5 DSP开发工具第3章 C54x DSP系统硬件结构 3.1 C54x DSP的基本架构 3.1.1 C54x DSP的基本结构图 3.1.2 C54x DSP的主要特征 3.2 总线结构 3.3 存储器结构 3.3.1 DSP存储器空间的划分 3.3.2 程序存储器 3.3.3 数据存储器 3.3.4 I/O空间 3.4 中央处理器 3.4.1 状态和控制寄存器 3.4.2 算术逻辑单元 3.4.3 累加器 3.4.4 桶式移位器 3.4.5 乘加器 3.4.6 比较、选择和存储单元 3.4.7 指数编码器 3.5 地址产生单元 3.5.1 程序地址生成器 3.5.2 数据地址发生器 3.6 C54x的流水线 3.6.1 C54x中的流水线结构 3.6.2 指令执行时的流水线图 3.6.3 存储器的流水线操作 3.6.4 流水线冲突及解决方法 3.7 DSP的中断系统 3.7.1 C54x DSP中断系统结构 3.7.2 中断流程 3.7.3 中断向量表的编程 3.8 C54x DSP外部总线 3.8.1 外部总线的组成 3.8.2 外部总线控制性能 3.8.3 外部总线接口时序图第4章 DSP指令系统 4.1 C54x DSP的指令表示方法 4.2 DSP数据寻址方式 4.2.1 立即寻址 4.2.2 绝对寻址 4.2.3 直接寻址 4.2.4 间接寻址 4.2.5 累加器寻址 4.2.6 存储器映射寄存器寻址 4.2.7 堆栈寻址 4.3 DSP的程序控制 4.3.1 分支转移 4.3.2 调用 4.3.3 返回 4.3.4 重复操作指令 4.3.5 条件操作 4.4 DSP指令系统概述 4.4.1 指令系统分类 4.4.2 算术运算类指令115 4.4.3 逻辑操作指令 4.4.4 程序控制指令 4.4.5 加载和存储指令第5章 DSP程序设计第6章 C54x DSP片内外设及应用第7章 DSP工程开发实例第8章 DSP应用实验指导参考文献

章节摘录

DSP有两种解释：数字信号处理（DigitalSignalProcessing）和数字信号处理器（DigitalSignalPrOCeSSOr）。
前者代表数字信号处理的理论，它是理论和计算方法上的技术，着重算法的研究。
如20世纪60年代出现的快速傅里叶变换（FFT），使数字信号处理技术发生了革命性的变化。
近年来，数字信号处理的理论和方法得到了迅速的发展，诸如：语音与图像的压缩编码、识别与鉴别，信号的调制与解调、加密和解密，信道的辨识与均衡，智能天线，频谱分析等各种快速算法都成为研究的热点并取得了长足的进步，为各种实时处理的应用提供了算法基础。
数字信号处理是以众多学科为理论基础的，同时又使自己成为一系列新兴学科的理论基础。
而数字信号处理器是一种适合数字信号处理运算需求的单片可编程微处理器，又称DSP芯片。
在20世纪80年代以前，由于受实现方法的限制，数字信号处理的理论还不能得到广泛的应用。
直到20世纪80年代初，世界上第一块单片可编程I）SP芯片的诞生，才使理论研究成果广泛应用到实际的系统中，并且推动了新的理论和应用领域的发展。
可以毫不夸张地说，DSP芯片的诞生及发展对近20年来通信、计算机、控制等领域的技术发展起到十分重要的作用。
本书以DSP芯片为介绍对象。
1.2.2 数字信号处理运算概述　　1.为什么选择数字信号处理　　数字信号处理就是在数字域中对真实世界的信号进行处理，如语音、音乐、视频、压力、速度、振动等信号，这些信号大都是模拟信号，与模拟信号处理相比，数字信号处理的优势是显而易见的。
例如在语音处理系统里使用模拟滤波技术，由于模拟技术存在温度漂移、元件误差和老化等问题，滤波器的质量得不到保证，并且参数调整不灵活。
而数字滤波器只是一些数字处理运算，它对二进制数字进行乘、加、减等运算，得到的结果完全可预测和可复制。
又如高质量数字音频和视频已经替代了模拟音频和视频。

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