

<<DSP算法、应用与设计>>

图书基本信息

书名：<<DSP算法、应用与设计>>

13位ISBN编号：9787111122043

10位ISBN编号：7111122046

出版时间：2003-8

出版时间：机械工业出版社

作者：（英）Andrew Bateman 等著

页数：511

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>

## <<DSP算法、应用与设计>>

### 内容概要

本书以清晰易懂的文笔介绍数字信号处理(DSP)的应用,为从事DSP产品开发和服务的读者提供了基础知识以及必需的工具和软件库。

本书作者本着易于领会,由浅入深的原则,并凭借自身独特的经验,列举了其他DSP教材中通常都没有的丰富的实时示例,书中还介绍了图形可视化工具和实际的算法库。

本书将文字叙述与形象化表达有机地结合起来,讲解方式既适合课堂教学又适合自学。全书数学分析清晰简练,示例丰富,既适合课堂教学,也可用于自学。

#### 本书特点:

提供了众多的设计技巧;

含有丰富的例子,介绍了主流DSP制造商(Motorola、TI, Analog Devices等)的器件;

实时音频、视频DSP实例使读者从一开始就体验到DSP的能力和應用;

提供了一种DSP自学方式,对学生、年轻专业人员和专业工程师具有同样的吸引力;

有4个“工具箱”算法包,可以很容易地查找感兴趣的算法和模型;

光盘包含大量应用程序,更多内容可以从辅助网站 [www.dspstore.com](http://www.dspstore.com) 下载。

基于高速数字信号处理器的实时信号处理技术正在业界迅速推广应用,其应用领域也已超过IT领域向各工程领域拓展。

DSP(数字信号处理)技术人员是国际上急缺的人才,而熟练掌握DSP技术是有一定难度的。

本书以浅显易懂的方式介绍了DSP技术及其应用,作者还从自身多年DSP设计经验出发,总结出许多设计诀窍。

本书以文字叙述和形象化表达相结合的方式描述各主题,不仅包括DSP设计开发平台、DSP器件的内部结构、DSP系统与外界的接口,还以工具箱的形式介绍了DSP的算法解决方案。

书中还给出了算法的理论依据及大量的实例,同时还介绍了许多主流DSP厂商的产品。

本书配有光盘,光盘中包含一系列应用程序,用来辅助说明书中各相应主题的。

本书既适合于自学,也适合用作教材,满足本科生、研究生系统学习DSP之需。

## <<DSP算法、应用与设计>>

### 作者简介

Andrew Bateman现任Avren有限公司（一家从事无线通信和DSP咨询的公司）的CEO，他曾是无线系统国际有限公司的早期创始人和总监，并担任过英国布里斯托尔大学信号处理专业的教授。目前他负责全球客户培训和咨询业务。

## &lt;&lt;DSP算法、应用与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序前言第一部分 DSP及其使用 第1章 DSP概述 1 1.1 引言 1 1.2 什么是DSP 1 1.3 DSP简史 3 1.4 DSP在哪里 3 1.5 DSP的好处是什么 5 1.6 如何加快DSP的开发 7 1.7 从何开始学习DSP 8 1.8 DSP的未来 8 习题 8 第2章 DSP设计的开发平台 9 2.1 DSP应用设计概述 9 2.2 DSP软件开发 29 2.3 开发和调试实时软件 2.4 硬件开发平台 57 2.5 算法可视化和开发 60 2.6 习题 73 2.7 参考文献 73 第3章 DSP器件的内部结构 3.1 信号处理算法及应用 75 3.2 DSP的性能和特点 76 3.3 是通用DSP器件还是ASIC 83 3.4 DSP性能的衡量基准 84 3.5 DSP系统结构 87 3.6 数据表示 93 3.7 DSP内部结构细探 102 3.8 DSP算术操作—硬件透视 1 3.9 习题 156 3.10 参考文献 157 第4章 DSP系统与外界接口 158 4.1 DSP内核之外的器件 158 4.2 硬件接口和I/O控制 172 4.3 系统管理和控制 188 4.4 所有模拟器件 194 4.5 使信号输入 201 4.6 使信号输出 206 4.7 信号输入和输出 208 4.8 数字上下变频 208 4.9 与外界接口 212 4.10 习题 215 4.11 参考文献 215 第二部分 DSP算法工具箱 第5章 应用工具箱I：通用算法 217 5.1 引言 217 5.2 逻辑运算 217 5.3 算术运算 217 5.4 系统的基本构件 221 5.5 线性比例缩放 225 5.6 波形生成 227 5.7 正交信号处理 236 5.8 波形调制 240 5.9 检测及解调 243 5.10 频率变换 251 5.11 信号平均 255 5.12 自动控制系统 256 5.13 习题 259 第6章 应用工具箱II：数字滤波器设计 260 6.1 引言 260 6.2 常规滤波器设计的选择 260 6.3 数字滤波器实现方法 264 6.4 数字滤波器设计的选择 266 6.5 数字滤波器结构和量化影响 274 6.6 数字滤波器算法 282 6.7 滤波器设计总结 282 6.8 滤波器设计包 284 6.9 专用滤波器类型 288 6.10 习题 307 第7章 应用工具箱III：频谱分析 308 7.1 信号的性质 308 7.2 离散傅里叶变换 (DFT) 313 7.3 快速傅里叶变换 327 7.4 用DSP实现FFT 340 7.5 用DFT处理连续信号 342 7.6 离散时域卷积和相关 349 7.7 频谱分析 356 7.8 其他变换 360 7.9 习题 369 参考文献 370 第8章 应用工具箱IV：专业应用 371 8.1 动态范围控制—动态处理器 371 8.2 参数均衡器 383 8.3 音频效果算法 389 8.4 音频数据压缩 403 8.5 习题 406 8.6 参考文献 406 第三部分 理论和实践 第9章 算法的理论依据 409 9.1 引言 409 9.2 章节概论 409 9.3 信号分类 409 9.4 DSP模型 413 9.5 信号分析工具 420 9.6 加窗和采样 422 9.7 从采样信号中恢复信息 427 9.8 线性系统特性 432 9.9 DSP系统模型分析的应用 438 9.10 频域变换理论 439 9.11 数字滤波器简介 445 9.12 从简单滤波器着手分析 446 9.13 高阶滤波器设计理论 466 9.14 习题 484 9.15 参考文献 485 第10章 实例分析 486 10.1 引言 486 10.2 高速因特网无线调制解调器 486 10.3 基于DSP的音频处理器 494 附录1 有用的三角恒等式和级数展开式 507 附录2 从样值推导出连续信号的相关和频谱密度函数 508 附录3 光盘内容 510

## <<DSP算法、应用与设计>>

### 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>