

<<多维数字信号处理>>

图书基本信息

书名：<<多维数字信号处理>>

13位ISBN编号：9787030112378

10位ISBN编号：7030112377

出版时间：2003-4

出版时间：科学出版社

作者：川又政征

页数：304

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>

## <<多维数字信号处理>>

### 内容概要

本书是“数字信号处理参考教材系列”之一。

书中主要介绍多维数字信号处理的基本概念、基本理论及其应用。

内容精炼、通俗易懂。

第1-7章和第10章是基本部分，主要有多维信号的傅里叶变换和抽样、多维数字信号处理的基本概念及其优点、多维离散傅里叶变换、多维数字系统、多维数字系统的传递函数描述和稳定性，以及多维数字滤波器设计、多维数字信号处理的应用；第8章和第9章结合作者的研究成果介绍了多维数字信号理论的较深内容，即多维状态空间系统和多维状态空间数字滤波器的有限字长实现问题。

本书的另一特点是给出了许多帮助读者理解基本概念和理论的例题。

本书既可供相关专业大学本科生和研究生使用，也可供相关专业技术人员和研究人员参考。

## &lt;&lt;多维数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 多维信号1.1 信号1.2 多维连续空间信号和模拟信号1.3 多维离散空间信号和数字信号1.4 阵列信号第2章 多维信号的傅里叶变换和抽样2.1 多维模拟信号的傅里叶变换2.1.1 傅里叶变换和逆变换2.1.2 特殊信号的傅里叶变换2.1.3 带限信号2.1.4 傅里叶变换的性质2.1.5 卷积2.2 多维数字信号的傅里叶变换2.2.1 傅里叶变换和逆变换2.2.2 傅里叶变换的性质2.2.3 卷积2.3 多维模拟信号的抽样2.3.1 矩形网格抽样2.3.2 由样本值恢复模拟信号2.3.3 任意抽样网格情况下的抽样定理第3章 多维数字信号处理的基本概念及其优点3.1 基本构成3.2 信号处理的目的3.3 多维数字信号处理的特点第4章 多维离散傅里叶变换4.1 多维离散傅里叶变换和逆变换4.2 离散傅里叶变换的例子4.3 多维离散傅里叶变换的性质4.4 循环卷积4.5 信号处理中多维离散傅里叶变换的任务4.5.1 频率成分分析4.5.2 滤波4.6 多维傅里叶变换和离散傅里叶变换的关系4.7 多维快速傅里叶变换4.7.1 基于直接计算的离散傅里叶变换4.7.2 基于行列分解的离散傅里叶变换4.7.3 基于行列分解的快速傅里叶变换4.7.4 向量基快速傅里叶变换4.7.5 计算量比较第5章 多维数字系统5.1 多维数字系统基础5.1.1 线性、移不变性和卷积5.1.2 并联和级联5.1.3 因果性5.1.4 变量分离性5.2 频率响应5.2.1 振幅特性和相位特性5.2.2 频率响应的性质5.3 多维FIR和IIR数字系统5.3.1 FIR数字系统5.3.2 IIR数字系统第6章 多维数字系统的传递函数描述和稳定性6.1 多维数字信号的z变换6.1.1 z变换及其逆变换6.1.2 z变换的性质6.1.3 卷积性质6.1.4 信号的空间平移6.2 多维数字系统的传递函数描述6.2.1 传递函数6.2.2 用传递函数计算输出6.2.3 FIR和IIR系统的传递函数6.2.4 由传递函数导出系统的直接型结构6.2.5 系统的各种结构6.2.6 关于传递函数的说明6.3 多维数字系统的稳定性6.3.1 BIBO稳定6.3.2 Shanks稳定性定理6.3.3 稳定性判别法6.3.4 其他稳定性定理6.3.5 分子多项式对稳定性的影响第7章 多维数字滤波器设计7.1 多维数字滤波器设计问题7.1.1 FIR和IIR数字滤波器7.1.2 多维数字滤波器设计步骤7.1.3 数字滤波器的逼近指标7.1.4 数字滤波器的结构7.2 多维FIR数字滤波器的设计7.2.1 零相位特性和线性相位特性7.2.2 窗函数设计法7.2.3 频率抽样设计法7.2.4 麦克莱兰变换法设计7.2.5 利用频率变换进行设计7.2.6 FIR滤波器的优化设计7.3 多维IIR数字滤波器设计7.3.1 旋转滤波器的设计7.3.2 优化设计7.3.3 频率变换法设计7.3.4 修正的最小平方差逼近设计法7.3.5 基于分解的设计第8章 多维状态空间系统8.1 多维状态方程8.1.1 状态方程的导出8.1.2 高阶情况8.1.3 用状态方程计算系统输出8.2 多维状态空间系统的响应8.2.1 一般状态空间系统的响应8.2.2 分母分离型状态空间系统的响应8.3 等价变换8.4 多维状态空间系统的稳定性8.4.1 渐近稳定性8.4.2 稳定定理8.4.3 分母分离型状态空间系统的稳定性8.5 传递函数8.5.1 传递函数的系数矩阵描述8.5.2 相对于等价变换的传递函数不变性8.5.3 分母分离型系统的传递函数第9章 多维状态空间数字滤波器的有限字长实现问题9.1 数的有限字长表示9.1.1 量化误差9.1.2 溢出9.1.3 数字滤波器中量化误差的分类9.2 多维状态空间数字滤波器对正态白噪声输入信号的响应9.2.1 状态响应9.2.2 输出响应9.3 多维状态空间数字滤波器的尺度压缩9.3.1 尺度压缩的必要性9.3.2 着眼于状态方差的尺度压缩9.4 多维状态空间数字滤波器输入量化误差的分析9.4.1 输入量化误差模型9.4.2 输入量化误差的方差9.5 多维状态空间数字滤波器乘法量化误差的分析9.5.1 乘法量化误差模型9.5.2 乘法量化误差的方差9.5.3 噪声功率增益和噪声矩阵9.5.4 尺度压缩后的乘法量化误差9.5.5 分母分离型滤波器的协方差矩阵和噪声矩阵9.6 多维状态空间数字滤波器系数敏感度的分析9.6.1 系数量化所造成的传递函数的变化9.6.2 频率敏感度9.6.3 频率敏感度范数9.7 多维状态空间数字滤波器量化误差的最小化9.7.1 乘法量化误差的最小化9.7.2 系数敏感度的最小化9.8 多维状态空间数字滤波器的极限环9.8.1 具有由量化和溢出而造成的非线性的滤波器9.8.2 不产生极限环的条件9.8.3 分母分离型的情况下9.8.4 无极限环的滤波器的综合第10章 多维数字信号处理的应用10.1 用空间滤波器进行图像预处理10.1.1 空间滤波器10.1.2 平滑和去噪10.1.3 图像的锐化和轮廓提取10.2 用于计算机图形学的特殊效果滤波器10.2.1 运动模型10.2.2 透镜照相机的模型10.3 用扇形滤波器处理直线信号和平面波10.3.1 直线信号10.3.2 平面波10.3.3 扇形滤波器10.4 从投影重构图像参考文献

<<多维数字信号处理>>

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>