

<<超小波分析及应用>>

图书基本信息

书名：<<超小波分析及应用>>

13位ISBN编号：9787118056495

10位ISBN编号：7118056499

出版时间：2008-6

出版时间：国防工业出版社

作者：闫敬文，屈小波 著

页数：225

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>

<<超小波分析及应用>>

内容概要

本书以概要形式讲述超小波分析的基本理论，并紧密结合实践应用研究。

第1章介绍本门课程的学习方法，介绍如何开展课程学习方法、新技术学习对策和工程训练推荐方式。

第2章概要介绍应用小波分析和应用时必须掌握的小波分析内容，即多尺度分析和Mallat算法。超小波是基于小波分析基础之上新的多尺度分析，不了解小波分析直接去学习，显然不合适。

本章主要向读者介绍必须掌握的小波分析内容。

第3章由小波变换引入到脊波和曲波分析，介绍其方向性的优点，并结合其特点，进行初步的应用研究。

第4章介绍3D—DFB和Surfacelet变换。

第5章介绍方向波与楔波变换。

第6章介绍高光谱压缩。

第7章介绍Bandelet变换和应用。

第8章介绍小线变换。

第9章介绍Contourlet变换及其应用。

第10章介绍脉冲耦合神经网络（PCNN）与小波变换。

本书以精缩的理论知识、实践教学和工程训练相结合，可以作为计算机应用、通信工程和电子工程专业硕士和博士研究生、工程硕士、教师及工程技术人员学习数字图像处理、图像分析和基本图形学技术研究型教材、参考书和实验教学指导书。

具有较强计算机编程能力和扎实理论的高年级本科生，可以选取其中适合部分内容作为工程训练的基本教材。

<<超小波分析及应用>>

书籍目录

第1章 超小波分析的学习方法 1.1 超小波分析学习的对策 1.2 新知识和技术进展学习攻守策略 1.3 工程训练或研究课题推荐学习方式第2章 多分辨分析和塔式算法 2.1 多分辨分析 2.2 Mallat算法 2.3 小波包变换的Mallat算法 2.3.1 小波包分解的Mallat算法 2.3.2 小波包合成的Mallat算法 2.4 金字塔算法 2.4.1 信号的分解过程 2.4.2 空间的分解过程 2.4.3 系数的分解过程 2.4.4 信号的重建过程 2.4.5 空间的重建过程 2.4.6 系数的重建过程 2.5 小波包完全分解的空间塔式结构 2.6 二维小波变换的Mallat算法 2.6.1 二维多分辨分析 2.6.2 二维小波变换及小波包变换的Mallat算法 第3章 脊波和曲波变换 3.1 Ridgelet变换的定义 3.1.1 一维Ridgelet变换 3.1.2 二维Ridgelet变换 3.2 正交Ridgelet变换 3.3 单尺度和多尺度Ridgelet 3.3.1 单尺度Ridgelet变换 3.3.2 多尺度Ridgelet变换 3.4 Ridgelet: 变换的应用 3.4.1 基于Ridgelet变换的图像去噪 3.4.2 基于Ridgelet变换的图像压缩 3.4.3 Ridgelet变换的其他应用 3.5 Curvelet变换 3.5.1 Curvelet变换的提出 3.5.2 Curvelet变换的研究进展及现状 3.5.3 第一代Curvelet变换 3.5.4 实现过程 3.6 第二代Curvelet变换 3.6.1 连续Curvelet变换 3.6.2 离散Curvelet变换 3.6.3 实现方法 3.7 Curvelet: 系数分析 3.7.1 结构分析 3.7.2 统计分析 3.7.3 特征分析 3.8 Curvelet变换的应用 3.8.1 基于Curvelet变换的图像去噪 3.8.2 基于Curvelet变换的图像增强第4章 3D-DFB和Surfacelet变换 4.1 DFB的起源 4.2 预备知识 4.3 3D-DFB 4.3.1 核心思想 4.3.2 第一层沙漏滤波器组 4.3.3 其他层的分解 4.4 Surfacelet变换 4.4.1 Surfacelet变换的结构 4.4.2 Surfacelet变换的性质 4.4.3 Surfacelet变换系数分析 4.5 程序测试结果 4.5.1 三维图形分解 4.5.2 视频处理 4.5.3 系数矩阵分析第5章 方向波与楔波变换 5.1 方向波 5.2 各向异性二维小波分解 5.3 基于格子的歪斜小波变换 5.4 非线性逼近和压缩 5.5 Wedgelet变换 5.6 多分辨率Wedgelet变换 5.7 Wedgelet变换应用 5.7.1 Wedgelet非线性逼近 5.7.2 去噪 附录5.1 原始和变换域里的MSE的关系 附录5.2 定理5.1的证明第6章 基于小波变换的高光谱图像压缩新方法 6.1 三维光谱压缩的必要性 6.2 KLT基本理论 6.2.1 KLT的统计特征分析 6.2.2 高光谱图像的谱特性分析 6.2.3 KLT方法在消除谱相关性的应用 6.2.4 实验结果和讨论 6.3 对块零树编码压缩方法对超光谱数据压缩 6.4 基于KLT/WT和谱特征矢量量化三维谱像数据压缩 6.4.1 谱特征分类矢量量化(SFCVQ)压缩编码 6.4.2 SFCVQ压缩编码的实验结果与讨论 6.4.3 基于PKLT和IWT的多光谱图像压缩系统 6.4.4 自适应分谱段的改进式KL变换/整数小波变换/SPIHT压缩 6.4.5 三维整数小波变换/三维SPIHT压缩 6.5 实验结果和结论第7章 Bandelet变换及其应用 7.1 Bandelet变换的基本概念和算法 7.2 几何正则图像和几何流 7.3 在特定区域内选择最佳几何流 7.4 图像的四叉树分割 7.5 Bandelet变换算法流程 7.6 快速离散Bandelet转换 7.6.1 沿着几何流的重采样 7.6.2 离散弯曲小波和小波包转换 7.6.3 Bandelet化 7.7 图像的稀疏表示 7.7.1 非线性图像小波逼近 7.7.2 几何图像表示 7.8 沿几何流的Bandelets 7.8.1 Bandelet块函数 7.8.2 最优化几何逼近 7.9 快速几何最优化 7.9.1 图像压缩 7.9.2 噪声消除 7.9.3 一种基于Bandelet变换的图像编码方法 7.10 基于Bandelet变换的图像融合 结论第8章 Beamlet及其应用 8.1 基本理论 8.1.1 建立小线库目标数据库 8.1.2 小线变换 8.1.3 建立小线金字塔 8.1.4 建立小线图 8.1.5 小线算法 8.2 Beamlet应用 8.2.1 小线检测 8.2.2 JBeam: Beamlet用于多尺度曲线编码第9章 Contourlet变换及其应用 9.1 Contourlet的原理 9.1.1 拉普拉斯金字塔 9.1.2 方向滤波器(DFB) 9.1.3 多尺度、多方向分解: 塔型方向滤波器组 9.2 Contourlet的应用 9.2.1 基于Contourlet变换的图像去噪 9.2.2 基于Contourlet变换的图像融合 9.3 基于Contourlet变换的图像增强 9.3.1 构建NSCT 9.3.2 NSCT图形增强算法 9.3.3 实验结果第10章 脉冲耦合神经网络与小波变换 10.1 脉冲耦合神经网络的基本原理 10.2 脉冲耦合神经网络的特点 10.3 脉冲耦合神经网络的应用及其分类 10.3.1 图像中的脉冲耦合神经网络设计 10.3.2 基于脉冲耦合神经网络的图像分割 10.4 脉冲耦合神经网络与小波变换比较 10.5 脉冲耦合神经网络PCNN与小波变换应用 10.5.1 小波多尺度脉冲耦合神经网络的基本原理 10.5.2 基于脉冲耦合神经网络的高频融合算法实现 10.5.3 改进的脉冲耦合神经网络高频图像融合方法 10.5.4 基于脉冲耦合神经网络低频图像融合方法 10.5.5 综合高频改进PCNN与低频PCNN的融合方法 10.5.6 基于区域点火特性的多聚焦图像融合 10.5.7 基于方向性信息激发的脉冲耦合神经网络融合方法

<<超小波分析及应用>>

章节摘录

第1章 超小波分析的学习方法 如何进行超小波分析的学习？

在学习生活中，对这一问题的重要性、迫切性和影响还没有得到读者的足够认识。这是一个自然辩证法或自然科学中的方法论的问题，也是每个老师必须面对和掌握的理论。无论做什么事情，都有技巧和方法。

好的技巧和方法会帮助你取得事半功倍的效果。

对于学生来说，不了解这一问题是很正常的。

因为学生不可能像老师那样了解各门课程的学科体系结构，也不清楚各种知识之间的相互关系。

很多人都看过金庸的武侠小说，对其中刻画的人物形象记忆深刻，这正是文学艺术作品的真正魅力所在。

但我提一个问题，请说出各小说中的人物关系和武功流派？

相信不是金庸武侠小说的研究人员，很少有人能够说明白。

而计算机学科的发展正是建立在通信技术、电子技术、网络技术和信息处理技术的基础之上，各学科和课程之间的关系远远超过金庸作品中的人物关系和武功流派。

而各学科或功课所需要纷繁的数学知识则更为复杂。

教学过程中需要在引导学生去了解和掌握这些关系，建立系统的知识结构体系。

学生在学习过程中，要知道哪些内容重要，了解重点或感兴趣的内容是什么，如何去学，怎样应用，想学到什么技术和特长等。

如果学生清楚了这些问题，在学习和研究生活中，会更有针对性，让学习生活更充实。

既学到了扎实的理论知识，又学会了研究方法和技术应用。

特别是对那些研究生同学，面临研究和写学术论文的迫切需要时，学习一种新的技术和方法，将会有助于学业的顺利完成。

下面用一个例子说明这一问题。

在我教过的学生中，有一名同学的数学基础很好，也有较高的理想抱负。

但上了大学后，因为目前高等教育中的问题，教学还主要停留在书本理论知识教学上。

他不是很感兴趣，又不知道做什么，失去了学习的原动力。

在从网上看到我招募科研助手的帖子后，直接来到我的研究小组。

经过几个月的训练，他感觉提高很多，并觉得从研究中掌握的深入理论指导会对理解原来教材中的问题有帮助，还有助于知识系统性的形成。

在他所研究的专题中，可以在QQ群上与博士研究生进行交流。

要知道这只是一个大学四年级的学生。

学习必须讲方法和策略，需要老师的引导和学生自己的独立领悟相结合。

老师的引导即所谓的“师傅领进门”，独立领悟指的是学生的悟性，是在长期训练和经验积累的过程中慢慢形成的。

<<超小波分析及应用>>

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>