第一图书网, tushu007.com

<<基于小波变换的图像降噪>>

图书基本信息

书名：<<基于小波变换的图像降噪>>

13位ISBN编号：9787118061130

10位ISBN编号：7118061131

出版时间：2009-1

出版时间：国防工业出版社

作者：姜三平

页数：128

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

<<基于小波变换的图像降噪>>

前言

图像降噪技术的研究已经有50多年的历史，现在每年仍有大量公开发表的文献讨论这方面的问题。
图像降噪技术之所以如此被重视，不仅仅是因为有广泛的应用背景，图像降噪作为一种简单的逆问题，提供了一个评估图像处理技术的很方便的平台。
过去数十年间，很多科技工作者应用各自感兴趣的数学工具研究这一问题，主要的图像降噪技术有统计估计方法、空间自适应滤波法、偏微分方法、变换域方法等。
其中变换域方法中的基于小波变换的图像降噪法是目前效果最好、最实用的一种方法。
编写本书的目的是希望对基于小波变换的图像降噪方法作一较系统的介绍，书中的部分内容是作者近年的研究成果。
本书编写力求通俗易懂和系统全面。
一方面系统介绍了小波变换基础知识、图像降噪的基本理论及最新的研究成果，另一方面在介绍小波理论时只叙述主要概念和定理，不作证明，避免了冗繁的数学推导，对小波变换理论中用到的泛函分析中的概念定理，在本书的附录中均可以找到，以便查阅。
附录还提供了书中部分图例和算法的MATLAB源程序，以方便读者理解书中的内容。

内容概要

本书系统讨论了小波变换在图像降噪中的应用。
内容包括：小波变换的基本理论，应用小波变换进行图像降噪的基本算法；变换系数的稀疏性和图像降噪效果之间的关系；综合利用傅里叶变换和小波变换图像降噪算法，并在附录中提供了书中部分图例和算法的MATLAB程序。
　本书可作为电子信息类专业的高年级本科生和研究生的课程教材，也可供从事图像处理的科研人员参考。

<<基于小波变换的图像降噪>>

书籍目录

第1章 主要的图像降噪技术及发展现状 1.1 空间域图像降噪 1.2 频域图像降噪 1.3 基于小波变换的图像降噪算法 1.4 其他图像降噪方法第2章 小波变换 2.1 小波变换概述 2.1.1 小波变换的基本概念 2.1.2 连续小波变换 2.2 离散小波变换 2.2.1 小波框架和小波基 2.2.2 多分辨率分析 2.2.3 多分辨率滤波器组 2.2.4 离散正交小波变换的快速算法 2.2.5 连续且紧支撑的正交小波基 2.2.6 初始输入序列 2.2.7 二维离散正交小波变换第3章 基于小波变换的图像降噪 3.1 噪声的小波变换系数的统计特性 3.2 噪声方差估计 3.3 降噪效果的评估方法 3.4 小波域的理想滤波器 3.5 小波阈值降噪 3.5.1 硬阈值和软阈值滤波 3.5.2 阈值的选择 3.5.3 小波基的选择 3.6 基于贝叶斯估计理论的小波域降噪 3.6.1 贝叶斯估计 3.6.2 图像小波变换系数的几个统计特性和分布模型 3.6.3 小波域的双参数收缩降噪 3.6.4 小波域的局部自适应维纳滤波 3.6.5 有方向窗口的局部维纳滤波器 3.6.6 三种算法的比较第4章 混合傅里叶一小波图像降噪 4.1 变换域滤波效果和稀疏表示的关系 4.2 傅里叶变换和小波变换的比较 4.3 应用简单统计模型的混合傅里叶一小波图像降噪 4.3.1 有色噪声的小波变换系数 4.3.2 混合傅里叶一小波降噪算法 4.3.3 实验结果 4.4 应用GGD统计模型的混合傅里叶一小波图像降噪 4.4.1 算法的描述 4.4.2 实验结果 4.5 应用GSM统计模型的混合傅里叶一小波图像降噪 4.5.1 GSM模型 4.5.2 BLS—GSM降噪算法 4.5.3 应用BLS—GSM图像降噪算法的混合傅里叶一小波图像降噪 4.5.4 实验结果第5章 混合傅里叶一小波图像降噪在SAR图像降噪中的应用 5.1 SAR图像的相干斑点噪声模型 5.2 应用混合傅里叶一小波降噪的相干斑点噪声抑制 5.3 实验附录A 泛函分析基础 A.1 赋范线性空间 A.2 Hilbert空间和基 A.3 可分离基附录B MATLAB程序 B.1 图2.5和图2.6的源程序 B.2 图2.8的源程序 B.3 图2.9的源程序 B.4 混合傅里叶一小波图像降噪 参考文献

章节摘录

第1章 主要的图像降噪技术及发展现状随着数字技术的发展，数字图像在人类生活和活动中开始扮演越来越重要的角色，例如卫星电视、X射线透视、天文观测、地理信息系统的开发等领域都要用到数字图像。
但是图像传感器采集到的图像数据经常会被噪声污染，因此在对图像进一步处理（如三维重建、模式识别、纹理分析等）之前，经常要先对图像进行降噪处理。
数字图像中的噪声来源主要有两类：电子噪声和光电子噪声。
电子噪声是阻性电子器件中由于电子随机热运动而造成的。
这类噪声可用零均值高斯白噪声作为其模型；它具有一个高斯函数形状的直方图分布以及平坦的功率谱，可用它的方差来完全表征。
光电子噪声是由光电转换过程中光的统计性质（每个图像元素接收到的光子数目是有限的）引起的。
在弱光的情况下，这种噪声比较严重，此时常用具有泊松分布的随机变量作为光电子噪声的模型。
当光照较强时，这类噪声趋向于高斯分布。
若没有特殊说明，本书所指的噪声均为零均值高斯白噪声。

编辑推荐

《基于小波变换的图像降噪》可作为电子信息类专业的高年级本科生和研究生的课程教材，也可供从事图像处理的科研人员参考。

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