

<<拓扑纹理图像预处理技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<拓扑纹理图像预处理技术与应用>>

13位ISBN编号：9787121153235

10位ISBN编号：7121153238

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：冯志林

页数：245

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>

## <<拓扑纹理图像预处理技术与应用>>

### 内容概要

本书从拓扑纹理图像的目标特性出发，针对拓扑纹理图像包含很多拓扑形状复杂的曲线边缘等特点，采用Allen-Cahn模型、马尔科夫模型、相位场模型、变分Mumford-Shah模型和光流场模型等数学工具，系统阐述了拓扑纹理图像的纹理曲线外观建模，含噪拓扑纹理图像保边去噪，保色彩复原，精确分割，精细修补和精准配准中的理论、方法和相应的应用实施算法，涵盖了拓扑纹理图像预处理和应用领域所涉及的核心内容。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 拓扑纹理图像的定义
- 1.2 拓扑纹理图像预处理的研究内容
- 1.3 拓扑纹理图像预处理的研究现状
  - 1.3.1 保细节图像去噪研究现状
  - 1.3.2 保色彩图像恢复研究现状
  - 1.3.3 精确图像分割研究现状
  - 1.3.4 精细图像修补研究现状
  - 1.3.5 精准图像配准研究现状
- 1.4 目前存在的主要问题
- 1.5 研究内容和本书结构

参考文献

第2章 基于Allen-Cahn模型的拓扑纹理图像去噪研究

- 2.1 图像去噪理论
- 2.2 拓扑纹理图像的去噪方法
  - 2.2.1 拓扑纹理去噪的基本思路
  - 2.2.2 Allen-Cahn非线性抛物方程
- 2.3 基于Allen-Cahn方程的去噪模型
  - 2.3.1 面积保留的MCM模型
  - 2.3.2 非局部形式Allen-Cahn方程的水平集表示
  - 2.3.3 边界演化的行为控制
- 2.4 Allen-Cahn去噪模型的水平集求解
  - 2.4.1 快速行进算法
  - 2.4.2 Hermes算法
  - 2.4.3 快速水平集演化算法
- 2.5 提花织物纹理图像的去噪应用
- 2.6 小结

参考文献

第3章 基于马尔可夫随机场模型的拓扑纹理图像

色彩复原研究

- 3.1 彩色图像复原理论
  - 3.1.1 彩色图像增强技术
  - 3.1.2 彩色图像恢复技术
- 3.2 拓扑纹理图像的色彩复原方法
  - 3.2.1 拓扑纹理图像色彩复原的基本思路
  - 3.2.2 马尔可夫随机场图像模型
- 3.3 基于MRF的彩色拓扑纹理图像复原模型
  - 3.3.1 彩色图像的先验概率分布模型
  - 3.3.2 单色彩通道先验高斯概率分布
  - 3.3.3 多色彩通道之间的相关性
- 3.4 基于线过程的确定性模拟退火算法
  - 3.4.1 模拟退火算法
  - 3.4.2 确定性模拟退火算法
- 3.5 实验结果与比较
- 3.6 提花织物纹理图像的色彩复原应用

## <<拓扑纹理图像预处理技术与应用>>

### 3.7 小结

#### 参考文献

## 第4章 基于Mumford-Shah模型的拓扑纹理图像分割研究

### 4.1 图像分割的变分理论

#### 4.2 变分分割模型

#### 4.3 拓扑纹理图像的Mumford-Shah分割的基本思路

#### 4.4 Chan-Vese的简化Mumford-Shah模型

#### 4.5 Mumford-Shah泛函分割模型

##### 4.5.1 有界变分函数空间

##### 4.5.2 MS泛函的离散化和 $\epsilon$ -收敛

#### 4.6 泛函序列收敛的数值算法

##### 4.6.1 拟牛顿最小化算法

##### 4.6.2 网格自适应调整算法

#### 4.7 实验结果与比较

#### 4.8 提花织物纹理图像的Mumford-Shah分割应用

### 4.9 小结

#### 参考文献

## 第5章 基于相位场模型的拓扑纹理图像分割研究

### 5.1 相位场模型理论

#### 5.2 相位场模型

##### 5.2.1 经典相位场模型

##### 5.2.2 相位场模型的改进

#### 5.3 相位场分割模型

#### 5.4 相位场分割模型的求解算法

##### 5.4.1 有限元离散表示

##### 5.4.2 网格自适应调整

#### 5.5 实验结果与比较

#### 5.6 提花织物纹理图像的相位场分割应用

### 5.7 小结

#### 参考文献

## 第6章 基于Mumford-Shah模型的拓扑纹理图像修补研究

### 6.1 图像修补理论

#### 6.2 基于扩散的图像修补模型

#### 6.3 基于总变分的图像修补模型

#### 6.4 Mumford-Shah模型修补原理

##### 6.4.1 拓扑弯曲度约束

##### 6.4.2 边缘项的离散正则收敛序列元

##### 6.4.3 离散正则收敛序列元的差分表示

#### 6.5 Mumford-Shah模型修补算法

#### 6.6 提花织物纹理图像的修补应用

### 6.7 小结

#### 参考文献

## 第7章 基于光流场模型的拓扑纹理图像配准研究

### 7.1 图像配准理论

#### 7.1.1 图像配准的变换方法

#### 7.1.2 非刚性配准

#### 7.1.3 基于空间变换的非刚性配准方法

## <<拓扑纹理图像预处理技术与应用>>

7.1.4 基于物理模型的非刚性配准方法

7.2 光流场模型

7.2.1 光流的概念及应用

7.2.2 光流计算方法

7.3 拓扑纹理图像的配准方法

7.3.1 拓扑纹理配准的基本思路

7.3.2 拓扑纹理的光流场配准模型

7.4 基于单元分解的光流场配准模型

7.5 单元分解的光流场图像配准算法

7.6 喷墨印花纹理图像的配准应用

7.7 小结

参考文献

第8章 总结与展望

## 章节摘录

也会对图像的特征造成破坏,致使图像失真,为了抑制图像中的噪声,更好地复原因噪声污染引起的图像质量退化,有必要寻找更好的去噪方法,保证在去除噪声的同时,还能保持边缘和纹理等一些细节信息。

在图像处理的发展过程中,用偏微分方程的方法进行图像去噪已经成为一个比较受人关注的研究热点。

自20世纪90年代以来,使用偏微分方程进行图像处理的方法获得了较大的发展,逐步成为一门十分具有吸引力的研究课题。

偏微分方程从分析图像和噪声的数学模型入手,结合了数学理论及多种数学工具,建立了去噪和偏微分方程相联系的理论。

概括地说,采用偏微分方程方法进行图像处理具有以下优势: 偏微分方程给出了分析图像

的连续模型,离散的滤波表现为连续的微分算子,因而使得网格的划分、局部非线性滤波易于实现;

变分偏微分方程可以直接处理图像中视觉上重要的几何特征,如梯度、切线、曲率、水平集等;

变分偏微分方程可以有效地模拟具有视觉意义的动态过程,如各项同性扩散、各项异性扩散以及信息的传输机制;

当图像表示为连续信号时,偏微分方程可视为在无穷小邻域中的局部滤波器的迭代,这种特性允许将已有的滤波方法进行合成和分类,并可能形成新的滤波方法;

基于偏微分方程的图像去噪方法可以实现图像的非线性去噪,在去除图像噪声的同时保留图像的边缘等信息;

借助偏微分方程的数值分析理论,算法高速、准确且稳定,黏性解理论提供了严格应用偏微分算子的理论基础。

.....

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>