

《数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》

图书基本信息

书名：《数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》

13位ISBN编号：9787115397694

出版时间：2015-1-1

作者：张德丰

页数：371

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》

内容概要

《21世纪高等教育计算机规划教材·精品系列:数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》是作者精心为广大读者朋友们编写而成的此书。《21世纪高等教育计算机规划教材·精品系列:数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》给出了MATLAB图像处理的程序,使读者对所学的理论知识只需通过简单的MATLAB程序即可进行图像处理实践,大大提高了学习的兴趣。《21世纪高等教育计算机规划教材·精品系列:数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》通过介绍数字图像处理的典型应用来启迪读者的应用灵感,进而起到抛砖引玉的作用。

《数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》

作者简介

张德丰，教授。

研究方向主要集中在数字图像处理，模式识别，虚拟现实、计算机视觉、科学计算可视化、计算机仿真、图像处理与智能信息、多媒体技术及应用等领域。经过长期的教学、研究和探索，形成了相对稳定的团队与特色。团队成员在《计算机学报》、《计算机研究与发展》、《模式识别与人工智能》等核心刊物和国际会议发表学术论文60余篇，其中EI索引10余篇。并承担了多项国家级、省级、市级科研项目和横向协作项目。

书籍目录

第1章数字图像的相关论述

- 1.1数字图像处理的发展
- 1.2数字图像的相关概念
 - 1.2.1图像及其类型
 - 1.2.2图像与数字图像
 - 1.2.3数字图像表示法
- 1.3数字图像处理的内容
- 1.4数字图像处理的方法
 - 1.4.1空域处理法
 - 1.4.2变换域处理法
- 1.5图像数字化技术
 - 1.5.1图像的采样
 - 1.5.2图像的量化
- 1.6图像的统计特征
 - 1.6.1图像的统计量
 - 1.6.2图像的直方图
 - 1.6.3图像的统计特性
- 1.7数字图像的应用
- 1.8MATLAB领略
 - 1.8.1MATLAB的优势
 - 1.8.2MATLAB的特点
 - 1.8.3MATLABR2014新功能
 - 1.8.4MATLAB R2014b安装与激活
 - 1.8.5MATLABR2014b的工作环境
 - 1.8.6MATLAB R2014b工具项
 - 1.8.7MATLABR2014b帮助系统
- 1.9MATLAB图像处理应用实例

小结

习题

第2章数字图像处理的

数学基础及运算

- 2.1图像类型的转换
 - 2.1.1转换为真彩色图像
 - 2.1.2转换为索引图像
 - 2.1.3转换为灰度图像
 - 2.1.4转换为二值图像
- 2.2线性系统
 - 2.2.1线性系统分析
 - 2.2.2移不变系统分析
- 2.3调谐信号
 - 2.3.1调谐信号分析
 - 2.3.2调谐信号的响应分析
 - 2.3.3系统传递函数分析
- 2.4卷积与滤波
 - 2.4.1连续卷积分析
 - 2.4.2离散卷积分析
 - 2.4.3滤波分析

2.5运算类型

2.6点运算

2.6.1线性点运算

2.6.2分段线性点运算

2.6.3非线性点运算

2.6.4直方图修正

2.7代数运算

2.7.1加法运算

2.7.2减法运算

2.7.3乘法运算

2.7.4除法运算

2.7.5求补运算

2.8特定区域处理

2.8.1指定感兴趣区域

2.8.2图像的邻域操作

2.8.3特定区域填充

小结

习题

第3章图像编码

3.1图像编码基础

3.1.1图像压缩编码的必要性

3.1.2图像压缩编码的可能性

3.1.3图像压缩编码的分类

3.1.4图像压缩编码的评价

3.2熵编码

3.2.1信息论基础

3.2.2赫夫曼编码

3.2.3算术编码

3.2.4行程编码

3.3预测编码

3.3.1预测编码原理

3.3.2最佳线性预测编码

3.4变换编码

3.4.1变换选择

3.4.2尺寸选择

3.4.3比特分配

3.4.4DCT编码的实现

3.4.5图像压缩编码标准

小结

习题

第4章图像复原

4.1图像复原概述

4.2图像从退化到复原

4.2.1图像退化的模型

4.2.2连续的退化模型

4.2.3离散的退化模型

4.2.4循环矩阵对角化

4.2.5模型估计法

4.3图像噪声

- 4.3.1 噪声概率密度
- 4.3.2 函数添加噪声
- 4.4 空域滤波复原
 - 4.4.1 均值滤波
 - 4.4.2 顺序统计滤波
 - 4.4.3 自适应滤波
- 4.5 图像复原法
 - 4.5.1 逆滤波法
 - 4.5.2 维纳滤波法
 - 4.5.3 Lucy—Richardson滤波法
 - 4.5.4 约束最小二乘方滤波法
 - 4.5.5 盲解卷积法
- 4.6 图像复原实现
- 小结
- 习题
- 第5章 图像几何变换
 - 5.1 几何校正
 - 5.1.1 几何畸变描述
 - 5.1.2 图像几何校正
 - 5.2 齐次坐标
 - 5.3 插值
 - 5.4 图像的形变与位变
 - 5.4.1 平移变换
 - 5.4.2 裁剪变换
 - 5.4.3 缩放变换
 - 5.4.4 旋转变换
 - 5.4.5 错切变换
 - 5.4.6 镜像变换
 - 5.4.7 转置变换
 - 5.5 图像复合变换
 - 5.6 图像的二维变换
 - 5.6.1 二维仿射变换
 - 5.6.2 二维投影变换
- 小结
- 习题
- 第6章 图像频域变换
 - 6.1 傅里叶变换
 - 6.1.1 连续傅里叶变换
 - 6.1.2 离散傅里叶变换
 - 6.1.3 离散傅里叶变换的性质
 - 6.1.4 快速傅里叶变换
 - 6.1.5 傅里叶变换的应用
 - 6.2 离散余弦变换—
 - 6.3 沃尔什·哈达玛变换
 - 6.3.1 沃尔什变换
 - 6.3.2 离散哈达玛变换
 - 6.3.3 快速哈达玛变换
 - 6.3.4 沃尔什—哈达玛的应用
 - 6.4 Hough变换

- 6.4.1 Hough变换的原理
- 6.4.2 Hough变换的扩展
- 6.4.3 Hough变换的应用
- 6.5 Radon变换
 - 6.5.1 平行数据Radon变换
 - 6.5.2 扇形数据Radon变换
 - 6.5.3 Radon逆变换
- 小结
- 习题
- 第7章 小波变换
 - 7.1 小波定义
 - 7.2 小波分解和重构算法
 - 7.2.1 小波分解与重构
 - 7.2.2 小波变换的实现
 - 7.3 数字水印技术
 - 7.3.1 水印技术需要解决的问题
 - 7.3.2 水印技术的方法
 - 7.3.3 水印技术的应用
 - 7.4 小波包分析的应用
 - 7.4.1 小波包基本理论
 - 7.4.2 小波包算法
 - 7.4.3 小波包的消噪处理
 - 7.5 小波分析用于图像增强
 - 7.6 小波分析用于图像融合
 - 7.7 小波包分析用于图像压缩
 - 7.8 小波包分析用于图像边缘检测
- 小结
- 习题
- 第8章 图像增强
 - 8.1 图像质量评价
 - 8.2 图像噪声
 - 8.2.1 图像噪声的产生
 - 8.2.2 图像噪声分类
 - 8.2.3 图像噪声特点
 - 8.3 图像增强处理分类
 - 8.3.1 空域增强法
 - 8.3.2 频域增强法
 - 8.3.3 图像增强效果评价
 - 8.4 图像的统计特性
 - 8.4.1 图像的均值
 - 8.4.2 图像的标准差
 - 8.4.3 图像的相关系数
 - 8.4.4 图像的等高线
 - 8.5 空间域滤波
 - 8.5.1 空间域滤波的定义
 - 8.5.2 边界处理
 - 8.5.3 空间域滤波的实现
 - 8.6 图像平滑
 - 8.6.1 平滑分析

- 8.6.2邻域平均法
- 8.6.3中值滤波
- 8.6.4多图像平均法
- 8.6.5自适应滤波
- 8.7图像锐化
 - 8.7.1线性锐化
 - 8.7.2锐化滤波器
 - 8.7.3图像锐化的技术
- 8.8频域滤波
 - 8.8.1低通滤波
 - 8.8.2频域高通滤波
 - 8.8.3带阻滤波
 - 8.8.4同态滤波
- 8.9伪色彩增强
 - 8.9.1密度分割法
 - 8.9.2彩色变换法
 - 8.9.3频域伪彩色处理法
- 小结
- 习题
- 第9章图像分割与边缘检测
 - 9.1点与线检测
 - 9.1.1点检测
 - 9.1.2线检测
 - 9.2边缘检测
 - 9.2.1边缘检测算子
 - 9.2.2边缘检测算子的实现
 - 9.2.3各种边缘检测算子的比较
 - 9.3阈值化技术
 - 9.3.1灰度阈值法
 - 9.3.2Otsu阈值分割法
 - 9.3.3迭代式阈值分割法
 - 9.3.4分水岭算法
 - 9.4边界跟踪
 - 9.4.1边界跟踪的方法
 - 9.4.2霍夫变换
 - 9.5区域分割
 - 9.5.1区域生长的基本概念
 - 9.5.2四叉树分解的分割法
 - 9.5.3平均灰度的分割法
 - 9.5.4基于相似统计特性的分割法
 - 9.6运动分割
 - 9.6.1背景差值法
 - 9.6.2图像差分法
 - 9.6.3光流分割法
 - 9.6.4块分割法
 - 9.6.5聚类分割法
 - 小结
 - 习题

第10章 图像特征描述
参考文献

《数字图像处理(MATLAB版)(第2版)》

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:www.tushu000.com