第一图书网, tushu007.com

<<数字图像处理>>

图书基本信息

书名：<<数字图像处理>>

13位ISBN编号：9787121014567

10位ISBN编号：7121014564

出版时间：2005-9

出版时间：电子工业出版社

作者：冈萨雷斯

页数：473

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

第一图书网, tushu007.com

前言

数字图像处理起源于20世纪20年代，当时通过海底电缆从英国伦敦到美国纽约采用数字压缩技术传输了第一幅数字照片。
此后，由于遥感等领域的应用，使得图像处理技术逐步受到关注并得到了相应的发展。
第三代计算机问世后，数字图像处理便开始迅速发展并得到普遍应用。
由于CT的发明、应用及获得了备受科技界瞩目的诺贝尔奖，使得数字图像处理技术大放异彩。
目前数字图像处理科学已成为工程学、计算机科学、信息科学、统计学、物理、化学、生物学、医学甚至社会科学等领域中各学科之间学习和研究的对象。
随着信息高速公路、数字地球概念的提出以及Internet的广泛应用，数字图像处理技术的需求与日俱增。

第一图书网, tushu007.com

<<数字图像处理>>

内容概要

本书是把图像处理基础理论论述与软件实践方法相结合的第一本书，它集成了冈萨雷斯和伍兹所著的《数字图像处理》一书中的重要内容和MathWorks公司的图像处理工具箱。
本书的特色在于它重点强调了怎样通过开发新代码来增强这些软件工具。
本书在介绍MATLAB编程基础知识之后，讲述了图像处理的主要内容，具体包括亮度变换、线性和非线性空间滤波、频率域滤波、图像复原与配准、彩色图像处理、小波、图像数据压缩、形态学图像处理、图像分割、区域和边界表示与描述以及对象识别等。
本书概念清晰，层次分明，可供从事信号与信息处理、计算机科学与技术、通信工程、地球物理、医学等专业的大专院校师生学习参考，也可供相应的工程技术人员参考使用。
本书概念清晰，层次分明，可供从事信号与信息处理、计算机科学与技术、通信工程、地球物理、医学等专业的大专院校师生学习参考，也可供相应的工程技术人员参考使用。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

Rafael C.Conzalez：于佛罗里达大学电气工程系获博士学位，田纳西大学电气和计算机工程系教授，田纳西大学图像和模式分析实验室、机器人和计算机视觉实验室的创始人及IEEE会士。
冈萨雷斯博士在模式识别、图像处理和机器人领域编写或与人合著了100多篇技术文章、两本书和4

第一图书网, tushu007.com

<<数字图像处理>>

书籍目录

第1章 绪言 前言 1.1 背景知识 1.2 什么是数字图像处理 1.3 MATLAB和图像处理工具箱的背景知识 1.4 本书涵盖的图像处理范围 1.5 本书的Web站点 1.6 MATLAB工作环境 1.6.1 MATLAB桌面 1.6.2 使用MATLAB编辑器创建M文件 1.6.3 获得帮助 1.6.4 保存和检索工作会话 1.7 参考文献的组织方式 小结第2章 基本原理 前言 2.1 数字图像的表示 2.1.1 坐标约定 2.1.2 图像的矩阵表示 2.2 读取图像 2.3 显示图像 2.4 保存图像 2.5 数据类 2.6 图像类型 2.6.1 亮度图像 2.6.2 二值图像 2.6.3 术语注释 2.7 数据类与图像类型间的转换 2.7.1 数据类间的转换 2.7.2 图像类和类型间的转换 2.8 数组索引 2.8.1 向量索引 2.8.2 矩阵索引 2.8.3 选择数组的维数 2.9 一些重要的标准数组 2.10 M函数编程简介 2.10.1 M文件 2.10.2 运算符 2.10.3 流控制 2.10.4 代码优化 2.10.5 交互式I/O 2.10.6 单元数组与结构简介 小结第3章 亮度变换与空间滤波 前言 3.1 背景知识 3.2 亮度变换函数 3.2.1 函数imadjust 3.2.2 对数和对比度拉伸变换 3.2.3 亮度变换的一些实用M函数 3.3 直方图处理与函数绘图 3.3.1 生成并绘制图像的直方图 3.3.2 直方图均衡化 3.3.3 直方图匹配（规定化） 3.4 空间滤波 3.4.1 线性空间滤波 3.4.2 非线性空间滤波 3.5 图像处理工具箱的标准空间滤波器 3.5.1 线性空间滤波器 3.5.2 非线性空间滤波器 小结第4章 频域处理 前言 4.1 二维离散傅里叶变换 4.2 在MATLAB中计算并可视化二维DFT 4.3 频域滤波 4.3.1 基本概念 4.3.2 DFT滤波的基本步骤 4.3.3 用于频域滤波的M函数 4.4 从空间滤波器获得频域滤波器 4.5 在频域中直接生成滤波器 4.5.1 建立用于实现频域滤波器的网格数组 4.5.2 低通频域滤波器 4.5.3 线框图与表面图 4.6 锐化频域滤波器 4.6.1 基本的高通滤波器 4.6.2 高频强调滤波 小结第5章 图像复原 前言 5.1 图像退化/复原处理的模型 5.2 噪声模型 5.2.1 使用函数imnoise添加噪声 5.2.2 使用指定的分布产生空间随机噪声 5.2.3 周期噪声 5.2.4 估计噪声参数 5.3 仅有噪声的复原：空间滤波 5.3.1 空间噪声滤波器 5.3.2 自适应空间滤波器 5.4 通过频域滤波来降低周期噪声 5.5 退化函数建模 5.6 直接逆滤波 5.7 维纳滤波 5.8 约束的最小二乘方（正则）滤波 5.9 使用Lucy-Richardson算法的迭代非线性复原 5.10 盲去卷积 5.11 几何变换与图像配准 5.11.1 空间几何变换 5.11.2 对图像应用空间变换 5.11.3 图像配准 小结第6章 彩色图像处理 前言 6.1 MATLAB中彩色图像的表示方法 6.1.1 RGB图像 6.1.2 索引图像 6.1.3 用来处理RGB图像和索引图像的IPT函数 6.2 转换至其他彩色空间 6.2.1 NTSC彩色空间 6.2.2 YCbCr彩色空间 6.2.3 HSV彩色空间 6.2.4 CMY和CMYK彩色空间 6.2.5 HSI彩色空间 6.3 彩色图像处理基础 6.4 彩色变换 6.5 彩色图像的空间滤波 6.5.1 彩色图像平滑 6.5.2 彩色图像锐化 6.6 在RGB向量空间直接处理 6.6.1 使用梯度的彩色边缘检测 6.6.2 RGB向量空间中的图像分割 小结第7章 小波 前言 7.1 背景知识 7.2 快速小波变换 7.2.1 使用小波工具箱的快速小波变换 7.2.2 不使用小波工具箱的快速小波变换 7.3 小波分解结构的运算 7.3.1 不使用小波工具箱编辑小波分解系数 7.3.2 显示小波分解系数 7.4 快速小波反变换 7.5 图像处理中的小波 小结第8章 图像压缩 前言 8.1 背景知识 8.2 编码冗余 8.2.1 霍夫曼码 8.2.2 霍夫曼编码 8.2.3 霍夫曼解码 8.3 像素间的冗余 8.4 心理视觉冗余 8.5 JPEG压缩 8.5.1 JPEG 8.5.2 JPEG 2000 小结第9章 形态学图像处理 前言 9.1 预备知识 9.1.1 集合论中的基本概念 9.1.2 二值图像、集合和逻辑运算符 9.2 膨胀和腐蚀 9.2.1 膨胀 9.2.2 结构元素的分解 9.2.3 函数strel 9.2.4 腐蚀 9.3 膨胀与腐蚀的组合 9.3.1 开运算和闭运算 9.3.2 击中或击不中变换 9.3.3 使用查找表 9.3.4 函数bwmorph 9.4 标注连接分量 9.5 形态学重构 9.5.1 由重构做开运算 9.5.2 填充孔洞 9.5.3 清除边界对象 9.6 灰度图像形态学 9.6.1 膨胀和腐蚀 9.6.2 开运算和闭运算 9.6.3 重构 小结第10章 图像分割 前言 10.1 点、线和边缘检测 10.1.1 点检测 10.1.2 线检测 10.1.3 使用edge函数的边缘检测 10.2 使用Hough变换的线检测 10.2.1 使用Hough变换做峰值检测 10.2.2 使用Hough变换做线检测和链接 10.3 阈值处理 10.3.1 全局阈值处理 10.3.2 局部阈值处理 10.4 基于区域的分割 10.4.1 基础公式 10.4.2 区域生长 10.4.3 区域分离和合并 10.5 使用分水岭变换的分割 10.5.1 使用距离变换的分水岭分割 10.5.2 使用梯度的分水岭分割 10.5.3 控制标记符的分水岭分割 小结第11章 表示与描述 前言 11.1 背景知识 11.1.1 单元数组与结构 11.1.2 本章中使用的其他一些MATLAB和IPT 函数

第一图书网, tushu007.com

<<数字图像处理>>

11.1.3 一些基本的M函数　11.2 表示　11.2.1 链码　11.2.2 使用最小周长多边形的多边形近似　11.2.3 标记　11.2.4 边界片断　11.2.5 骨骼　11.3 边界描绘子　11.3.1 一些简单的描绘子　11.3.2 形状数　11.3.3 傅里叶描绘子　11.3.4 统计矩　11.4 区域描绘子　11.4.1 函数regionprops　11.4.2 纹理　11.4.3 不变矩　11.5 主分量描述　小结第12章 对象识别　前言　12.1 背景知识　12.2 在MATLAB中计算距离度量　12.3 基于决策理论方法的识别　12.3.1 形成模式向量　12.3.2 使用最小距离分类器的模式匹配　12.3.3 相关匹配　12.3.4 最优统计分类器　12.3.5 自适应学习系统　12.4 结构识别　12.4.1 MATLAB中的串操作　12.4.2 串的匹配　小结附录A 函数汇总附录B ICE和MATLAB图形用户界面附录C M函数参考文献索引

第一图书网, tushu007.com

<<数字图像处理>>

编辑推荐

《数字图像处理(MATLAB版)》主要特点：本书自成体系；开发了超过60个新的图像处理函数；详细涉及了在MATLAB中使用C代码的方法；提供了114个示例、400多幅图像、150多幅图形和线条图；详细探讨了图形用户界面（GUI）的设计；本书的配套网站提供全面支持（M文件、图像文件、教辅材料、更新等）。

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