

## <<MATLAB应用图像处理>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB应用图像处理>>

13位ISBN编号：9787560625041

10位ISBN编号：7560625045

出版时间：2011-3

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：胡晓军，徐飞 主编

页数：279

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>

## <<MATLAB应用图像处理>>

### 内容概要

本书主要介绍了matlab语言在图像处理技术方面的应用，以matlab中的图像处理工具箱为中心，重点介绍了各种图像处理方法的理论和应用实例。

书中给出了大量的matlab程序实例和图像处理效果，使读者可以轻松地理解和掌握使用matlab图像处理工具箱函数进行图像处理的方法。

本书共11章，内容包括图像的显示与运算、图像变换和图像滤波、图像空间变换和图像配准、图像增强与复原、图像编码与压缩、图像形态学处理、图像gui以及小波分析在图像处理中的应用。

本书简明扼要、通俗易懂，同时兼有一定的深度和广度。

《matlab应用图像处理(第二版)》适用于对matlab图像处理技术感兴趣的读者，也可作为本科生、研究生学习使用matlab进行图像处理的参考书以及科研与工程技术人员的工具书。

## <<MATLAB应用图像处理>>

### 书籍目录

#### 第1章 matlab图像处理概述

- 1.1 数字图像处理及其特点
  - 1.1.1 数字图像与数字图像处理
  - 1.1.2 数字图像处理的特点
- 1.2 数字图像处理的主要内容
- 1.3 数字图像处理系统
  - 1.3.1 硬件系统
  - 1.3.2 软件系统
- 1.4 数字图像处理的历史与发展
- 1.5 数字图像处理的应用
  - 1.5.1 通信领域
  - 1.5.2 宇宙探测
  - 1.5.3 遥感
  - 1.5.4 生物医学领域
  - 1.5.5 工业生产领域
  - 1.5.6 军事、公安等领域
  - 1.5.7 娱乐动画广告
- 1.6 数字图像处理的发展动向
- 习题

#### 第2章 matlab图像的显示与运算

- 2.1 数字图像
  - 2.1.1 图像数字化
  - 2.1.2 matlab中的数字图像
- 2.2 matlab图像文件格式
- 2.3 图像的读写
  - 2.3.1 文件信息查询
  - 2.3.2 图像文件读取
  - 2.3.3 图像文件写入
  - 2.3.4 图像文件格式转换
- 2.4 图像的显示
  - 2.4.1 二值图像的显示
  - 2.4.2 灰度图像的显示
  - 2.4.3 索引图像的显示
  - 2.4.4 真彩图像的显示
- 2.5 特殊图像显示技术
  - 2.5.1 同一窗口中显示多幅图像
  - 2.5.2 显示多帧图像
- 2.6 图像类型转换
  - 2.6.1 dither函数
  - 2.6.2 gray2ind函数
  - 2.6.3 grayslice函数
  - 2.6.4 im2bw函数
  - 2.6.5 ind2gray函数
  - 2.6.6 ind2rgb函数
  - 2.6.7 rgb2gray函数

## <<MATLAB应用图像处理>>

2.6.8 rgb2ind函数

2.6.9 mat2gray函数

### 2.7 图像的直方图

2.7.1 直方图的基本概念

2.7.2 直方图的性质

2.7.3 直方图的计算和matlab实现

### 2.8 图像的点运算

2.8.1 点运算的种类

2.8.2 matlab实现

### 2.9 图像的代数运算

2.9.1 代数运算定义

2.9.2 matlab实现

习题

## 第3章 matlab图像变换

### 3.1 傅立叶变换

3.1.1 连续傅立叶变换

3.1.2 离散傅立叶变换(dft)

3.1.3 二维傅立叶变换的性质

3.1.4 快速离散傅立叶变换

3.1.5 matlab实现与举例

### 3.2 离散余弦变换(dct)

3.2.1 一维离散余弦变换

3.2.2 二维离散余弦变换

3.2.3 matlab实现函数

### 3.3 射线投影积分变换

3.3.1 平行线投影变换和逆变换

3.3.2 扇束变换和逆变换

习题

## 第4章 matlab图像滤波

### 4.1 线性滤波器的空间域设计法

4.1.1 简介

4.1.2 卷积

4.1.3 相关

### 4.2 滤波器频域设计法

4.2.1 频率变换设计法

4.2.2 频域采样法

4.2.3 窗口法

### 4.3 图像滤波

### 4.4 典型滤波器介绍与设计

4.4.1 低通滤波器

4.4.2 高通滤波器

4.4.3 滤波器的matlab实现

习题

## 第5章 matlab图像空间变换

### 5.1 概论

5.1.1 空间变换描述

5.1.2 主要问题

## <<MATLAB应用图像处理>>

### 5.1.3 空间变换的应用

### 5.2 灰度插值

#### 5.2.1 最接近点

#### 5.2.2 双线性插值

#### 5.2.3 高次插值

### 5.3 几何变换

#### 5.3.1 齐次坐标

#### 5.3.2 平移变换

#### 5.3.3 图像旋转变换

#### 5.3.4 图像缩放

#### 5.3.5 图像剪切

#### 5.3.6 复合变换

#### 5.3.7 投影变换

#### 5.3.8 高阶变换

### 5.4 空间变换的matlab实现

#### 5.4.1 缩放变换函数imresize

#### 5.4.2 旋转变换函数imrotate

#### 5.4.3 tformfwd和tforminv

#### 5.4.4 变换结构体构造函数maketform

#### 5.4.5 逆变换结构体产生函数fliptform

#### 5.4.6 二维变换函数imtransform

### 5.5 空间变换演示

#### 5.5.1 matlab空间变换的基本步骤

#### 5.5.2 图像的基本空间变换

#### 5.5.3 图像的保形变换

#### 习题

## 第6章 matlab图像配准

### 6.1 图像配准概述

#### 6.1.1 图像配准定义

#### 6.1.2 图像配准的分类

### 6.2 图像配准方法

#### 6.2.1 基于灰度信息的图像配准方法

#### 6.2.2 基于变换域的图像配准方法

#### 6.2.3 基于特征的图像配准方法

### 6.3 matlab图像配准工具介绍

#### 6.3.1 cp2tform

#### 6.3.2 cpcorr

#### 6.3.3 cpselect

#### 6.3.4 cpstruct2pairs

#### 6.3.5 normxcorr2

### 6.4 图像配准示例

#### 6.4.1 图像配准一般流程

#### 6.4.2 简单的图像配准

#### 6.4.3 复杂的图像配准

#### 习题

## 第7章 matlab图像增强与复原

### 7.1 图像增强

## <<MATLAB应用图像处理>>

7.1.1 灰度变换增强

7.1.2 空域滤波增强

7.1.3 频域增强

7.1.4 色彩增强

7.2 图像复原

7.2.1 模糊及噪声

7.2.2 matlab复原函数简介

7.2.3 维纳滤波复原

7.2.4 约束最小二乘方滤波复原

7.2.5 lucy-richardson复原

7.2.6 盲去卷积复原

习题

第8章 matlab图像编码与压缩

8.1 图像压缩和编码概述

8.2 无损图像压缩

8.2.1 行程编码

8.2.2 算术编码

8.2.3 哈夫曼编码

8.3 有损图像压缩

8.3.1 预测编码

8.3.2 变换编码

习题

第9章 数学形态学以及二值图像形态学处理

9.1 数学形态学概述

9.1.1 数学形态学简介

9.1.2 数学形态学的集合理论基础

9.2 数学形态学基本操作—腐蚀和膨胀

9.2.1 膨胀

9.2.2 腐蚀

9.2.3 膨胀和腐蚀的对偶性

9.3 数学形态学其它操作

9.3.1 开操作

9.3.2 闭操作

9.3.3 击中/击不中变换

9.4 二值图像的连通性

9.4.1 像素的连通性

9.4.2 二值图像的对象

9.5 查表操作

9.6 数学形态学在二值图像处理中的应用

9.6.1 噪声去除

9.6.2 图像细化和骨化

9.6.3 边界提取

9.6.4 区域填充

9.6.5 图像特征提取

习题

第10章 matlab图像处理gui介绍

10.1 图像处理gui概述

## <<MATLAB应用图像处理>>

10.2 图像处理gui模块介绍

10.3 模块化图像处理gui编程

10.3.1 位置控制

10.3.2 连接性回调api函数

10.3.3 自定义gui模块

习题

第11章 matlab小波分析在图像处理中的应用

11.1 小波和小波变换

11.2 离散小波变换和mallat算法

11.3 matlab小波分析在图像处理中的应用

11.3.1 小波图像分解与重构

11.3.2 小波图像压缩

11.3.3 小波图像去噪

11.3.4 小波图像融合

习题

附录 matlab图像处理相关函数命令

参考文献

## <<MATLAB应用图像处理>>

### 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>