

## <<基于Matlab的图像处理>>

### 图书基本信息

书名：<<基于Matlab的图像处理>>

13位ISBN编号：9787302253167

10位ISBN编号：7302253161

出版时间：2011-6

出版时间：清华大学出版社

作者：于万波

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Matlab的图像处理>>

### 内容概要

本书以MATLAB为工具讲解数字图像处理的基本方法。

主要内容为：

第1章介绍图像的概念、读取显示方法以及利用图像进行动画制作等；第2章讲解图像的加减乘除运算、图像的特征值与奇异值、图像的逻辑运算，以及图像的剪切、缩放、旋转、扭曲等几何操作；第3章介绍图像邻域操作、图像增强、图像滤波、图像的腐蚀与膨胀等；第4章重点介绍离散余弦变换、傅里叶变换与小波变换；第5章图像分析包括图像灰度统计、图像轮廓提取、图像与图形、四叉树分解、纹理分析以及视频图像等内容；第6章以图像编码、图像加密及数字水印、图像理解、图像GUI程序设计等内容为主题介绍一些较复杂的图像程序设计。

本书可以作为计算机科学与技术专业、信息与计算科学专业、自动化专业、电子信息工程等专业的本科生与研究生的图像处理课程的教材，可以供工程技术人员学习图像处理使用，也可以作为学习MATLAB、数学实验、程序设计等课程的参考书。

## &lt;&lt;基于Matlab的图像处理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 图像基础1

## 1.1 MATLAB的命令使用与程序设计1

## 1.1.1 命令窗口的使用1

## 1.1.2 M-File程序设计4

## 1.1.3 Figure窗口的图形操作功能7

## 1.1.4 自定义函数8

## 1.1.5 MATLAB的矩阵操作10

## 1.1.6 多维数组与图像矩阵14

## 1.2 图像的表达方法17

## 1.2.1 图像的数字化的17

## 1.2.2 图像的读取与显示18

## 1.2.3 图像的分类22

## 1.3 基于图像的动画制作25

## 1.3.1 序列图像25

## 1.3.2 图像播放27

## 1.3.3 基于图像的动画制作29

## 习题133

## 第2章 图像的几何操作与代数运算36

## 2.1 图像的缩放旋转与裁剪36

## 2.1.1 图像的裁剪36

## 2.1.2 图像的缩放40

## 2.1.3 图像的旋转44

## 2.2 图像的几何变换45

## 2.2.1 画图软件中的图像扭曲45

## 2.2.2 图像二维空间变换45

## 2.3 图像的加减乘除运算50

## 2.3.1 图像的加减运算50

## 2.3.2 图像的乘除运算53

## 2.4 图像的特征值与奇异值56

## 2.4.1 图像矩阵的特征值56

## 2.4.2 图像矩阵的奇异值59

## 2.5 图像的逻辑运算63

## 习题265

## 第3章 图像空间域处理与邻域操作68

## 3.1 图像增强68

## 3.1.1 灰度调整68

## 3.1.2 灰度调整函数71

## 3.1.3 彩色图像增强76

## 3.2 图像的邻域操作78

## 3.2.1 邻域操作78

## 3.2.2 MATLAB邻域操作函数82

## 3.3 图像滤波函数及工作原理87

## 3.3.1 滤波函数imfilter87

## 3.3.2 滤波器的定义90

## 3.4 图像膨胀与腐蚀95

## &lt;&lt;基于Matlab的图像处理&gt;&gt;

3.4.1 二值图像的膨胀与腐蚀运算95

3.4.2 灰度图像的膨胀与腐蚀99

3.4.3 开运算与闭运算100

习题3102

#### 第4章 图像变换105

4.1 图像Radon变换105

4.1.1 函数radon105

4.1.2 函数iradon106

4.2 Hadamard变换108

4.3 离散余弦变换109

4.3.1 离散余弦变换函数109

4.3.2 离散余弦变换的数学表达115

4.3.3 离散余弦变换矩阵与基函数119

4.4 图像傅里叶变换123

4.4.1 图像傅里叶变换函数123

4.4.2 图像傅里叶变换的数学描述126

4.5 图像小波变换131

4.5.1 二维小波变换131

4.5.2 MATLAB图像小波变换函数135

4.5.3 图像小波变换的应用149

4.6 其他图像变换152

4.6.1 可分离变换152

4.6.2 其他的数学变换155

习题4157

#### 第5章 图像分析160

5.1 图像的灰度统计特性160

5.1.1 图像的像素操作160

5.1.2 图像的区域属性度量162

5.1.3 图像的颜色直方图170

5.1.4 图像的方差及相关系数172

5.2 图像的轮廓提取与区域分割177

5.2.1 图像的轮廓提取177

5.2.2 图像的边缘轮廓提取方法分析182

5.2.3 图像的区域分割185

5.3 图像四叉树分解188

5.4 图像的纹理分析190

5.4.1 图像的纹理滤波函数190

5.4.2 图像的灰度级别共生矩阵函数195

5.4.3 图像纹理的数学描述198

5.5 图像的图形化200

5.5.1 图像灰度信息的提取及三维化200

5.5.2 图像迭代重构201

5.6 视频图像204

5.6.1 视频图像内容关联性分析204

5.6.2 视频图像滤波207

习题5210

#### 第6章 图像应用程序设计215

## <<基于Matlab的图像处理>>

### 6.1 图像编码215

#### 6.1.1 霍夫曼编码215

#### 6.1.2 离散余弦变换编码219

#### 6.1.3 小波变换编码221

### 6.2 图像信息隐藏224

#### 6.2.1 图像加密224

#### 6.2.2 数字水印230

### 6.3 图像理解232

#### 6.3.1 区域生长图像分割232

#### 6.3.2 图像恢复235

#### 6.3.3 图像中的对象查找237

#### 6.3.4 图像特征提取239

### 6.4 图像处理软件开发248

#### 6.4.1 Photoshop概述249

#### 6.4.2 图像处理函数的制作251

#### 6.4.3 软件界面设计实例252

#### 习题6256

### 附录A MATLAB的图像处理函数259

### 附录B 一些有用的命令函数262

### 附录C MATLAB的GUI程序设计264

### 参考文献

<<基于Matlab的图像处理>>

章节摘录

版权页：插图：

## <<基于Matlab的图像处理>>

### 编辑推荐

《基于MATLAB的图像处理(第2版)》为高等院校信息技术规划教材之一。

<<基于Matlab的图像处理>>

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>