

<<数字图像处理与分析>>

图书基本信息

书名：<<数字图像处理与分析>>

13位ISBN编号：9787564049010

10位ISBN编号：7564049014

出版时间：2011-9

出版时间：北京理工大学出版社

作者：侯宏花

页数：240

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>

## <<数字图像处理与分析>>

### 内容概要

本书针对应用型本科生以及数字图像处理初学者，强调数字图像处理基本算法原理的深入讲解和详尽描述，注重理论算法与实际应用的紧密结合，示例较多，通俗易懂。全书共分9章，内容包括绪论、图像处理基础知识、图像变换、图像增强、图像复原、图像压缩、图像分割、数学形态学及其应用、图像配准与融合。

本书可作为高等院校通信工程、信息工程、电子工程、计算机科学与工程、自动控制、生物医学工程等专业本、专科生的教材，也可作为有关专业研究生和工程科技人员的参考资料，同时还适用于数字图像处理的初学者。

## &lt;&lt;数字图像处理与分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 数字图像

## 1.1.1 数字图像处理的基本概念

## 1.1.2 图像的种类

## 1.1.3 图像表示与存储

## 1.1.4 数字图像的模式

## 1.1.5 图像分辨率

## 1.2 数字图像处理的目的、特点与主要研究内容

## 1.2.1 数字图像处理的目的

## 1.2.2 数字图像处理的特点

## 1.2.3 数字图像处理的研究内容

## 1.3 数字图像处理系统

## 1.3.1 数字图像处理系统的基本组成结构

## 1.3.2 图像的空间采样与灰度量化

## 1.4 数字图像文件格式

## 1.4.1 BMP图像文件格式

## 1.4.2 GIF图像文件格式

## 1.4.3 TIFF图像文件格式

## 1.4.4 JPEG图像文件格式

## 1.4.5 DICOM图像文件格式

## 1.4.6 PSD格式

## 1.4.7 EPS格式

## 1.5 数字图像处理的应用与发展趋势

## 1.5.1 数字图像处理的应用

## 1.5.2 数字图像处理的发展趋势

## 习题1

## 第2章 图像处理基础知识

## 2.1 人类视觉系统

## 2.1.1 人类视觉系统的构造

## 2.1.2 视觉通路

## 2.1.3 视觉感知过程

## 2.2 人类视觉成像

## 2.2.1 光学成像过程

## 2.2.2 神经处理过程

## 2.2.3 整体视觉过程

## 2.3 人类视觉特性

## 2.3.1 亮度适应和鉴别

## 2.3.2 视觉错觉

## 2.4 颜色视觉基础和色度学

## 2.4.1 颜色基础

## 2.4.2 颜色模型及空间

## 2.5 像素间联系

## 2.5.1 像素的邻域

## 2.5.2 像素间的邻接、连接和连通

## 2.5.3 像素间的距离

## &lt;&lt;数字图像处理与分析&gt;&gt;

## 2.6 算术和逻辑运算

## 2.6.1 算术运算

## 2.6.2 逻辑运算

## 2.6.3 邻域运算

## 2.7 坐标变换

## 2.7.1 平移变换

## 2.7.2 镜像变换

## 2.7.3 尺度(放缩)变换

## 2.7.4 旋转变换

## 2.7.5 错切变换

## 2.7.6 级连

## 习题2

## 第3章 图像变换

## 3.1 概述

## 3.2 傅里叶变换和性质

## 3.2.1 一维离散傅里叶变换

## 3.2.2 一维离散傅里叶变换的性质

## 3.3 一维快速傅里叶变换

## 3.3.1 一维快速傅里叶变换的算法原理

## 3.3.2 一维快速傅里叶变换设计思想和算法实现

## 3.3.3 一维快速傅里叶反变换

## 3.4 二维离散傅里叶变换

## 3.4.1 二维离散傅里叶变换

## 3.4.2 二维离散傅里叶变换的性质

## 3.4.3 二维快速离散傅里叶变换

## 3.4.4 可分离图像变换

## 3.5 离散余弦变换

## 3.5.1 一维离散余弦变换

## 3.5.2 一维快速离散余弦变换算法

## 3.5.3 二维离散余弦变换

## 3.5.4 离散余弦变换的应用

## 3.6 沃尔什变换

## 3.6.1 一维离散沃尔什变换

## 3.6.2 二维离散沃尔什变换

## 3.6.3 快速离散沃尔什变换FWT

## 3.7 哈达玛变换

## 3.7.1 一维离散哈达玛变换

## 3.7.2 二维离散哈达玛变换

## 3.7.3 快速哈达玛变换算法FHT

## 3.8 霍特林变换

## 3.9 哈尔变换

## 3.9.1 哈尔函数

## 3.9.2 一维离散哈尔变换

## 3.9.3 二维离散哈尔变换

## 习题3

## 第4章 图像增强

## 4.1 概述

## <<数字图像处理与分析>>

- 4.1.1 空域方法
- 4.1.2 频域方法
- 4.2 空域点运算增强
- 4.3 直方图修正
  - 4.3.1 灰度直方图(Histogram)定义
  - 4.3.2 直方图均衡化
  - 4.3.3 直方图规定化
- 4.4 空域滤波增强
  - 4.4.1 空域平滑滤波器
  - 4.4.2 空域锐化滤波器
- 4.5 频域滤波增强
  - 4.5.1 原理
  - 4.5.2 低通滤波器
  - 4.5.3 高通滤波器
  - 4.5.4 带通和带阻滤波器
  - 4.5.5 同态滤波器
- 4.6 彩色图像增强
  - 4.6.1 伪彩色增强
  - 4.6.2 真彩色增强
- 习题4
- 第5章 图像复原
  - 5.1 概述和分类
  - 5.2 图像退化的数学模型
    - 5.2.1 退化模型
    - 5.2.2 常见图像退化模型
  - 5.3 退化函数的估计
    - 5.3.1 图像观察估计法
    - 5.3.2 实验估计法
    - 5.3.3 模型估计法
  - 5.4 图像复原的方法
    - 5.4.1 逆滤波法
    - 5.4.2 逆滤波复原的病态性质
  - 5.5 有约束复原
    - 5.5.1 维纳滤波
    - 5.5.2 最小平方复原方法
  - 5.6 交互式复原
  - 5.7 运动模糊图像的复原
  - 5.8 几何失真校正
    - 5.8.1 空间变换
    - 5.8.2 灰度插值
- 习题5
- 第6章 图像压缩
  - 6.1 概述
    - 6.1.1 图像压缩基本概念
    - 6.1.2 图像压缩的必要性
    - 6.1.3 图像压缩的可能性
    - 6.1.4 图像压缩方法分类

## <<数字图像处理与分析>>

- 6.1.5 图像压缩评价指标
- 6.2 统计编码
  - 6.2.1 哈夫曼(Huffman)编码
  - 6.2.2 游程编码(RLE编码)
  - 6.2.3 算术编码
- 6.3 预测编码
  - 6.3.1 预测编码基本原理
  - 6.3.2 DPCM预测编码
  - 6.3.3 自适应预测编码ADPCM
  - 6.3.4 德尔塔调制(DM)编码
- 6.4 变换编码
  - 6.4.1 变换编码的基本原理
  - 6.4.2 变换编码特性评价
  - 6.4.3 变换编码方案选择
  - 6.4.4 小波变换压缩
- 6.5 JPEG图像文件与压缩
  - 6.5.1 JPEG图像文件格式
  - 6.5.2 JPEG的压缩原理
  - 6.5.3 DCT变换编码
- 6.6 数字图像压缩标准介绍
  - 6.6.1 JPEG 2000静态图像压缩标准
  - 6.6.2 运动图像MPEG压缩标准
  - 6.6.3 多媒体会议H.261压缩标准
  - 6.6.4 多媒体会议H.263压缩标准
- 习题6
- 第7章 图像分割
  - 7.1 图像分割概述
    - 7.1.1 图像分割的概念
    - 7.1.2 图像分割的基本思路
    - 7.1.3 图像分割方法分类
  - 7.2 边界分割法
  - 7.3 边缘检测
    - 7.3.1 梯度算子
    - 7.3.2 拉普拉斯(Laplacian)算子
    - 7.3.3 Canny算子
  - 7.4 阈值分割
    - 7.4.1 灰度阈值法
    - 7.4.2 阈值的确定方法
    - 7.4.3 阈值分割方法
  - 7.5 区域分割
    - 7.5.1 区域生长
    - 7.5.2 区域分裂与合并法
    - 7.5.3 分水岭分割
  - 7.6 霍夫(Hough)变换
    - 7.6.1 Hough变换基本原理
    - 7.6.2 霍夫变换的实现
    - 7.6.3 霍夫变换的应用

<<数字图像处理与分析>>

习题7

第8章 数学形态学及其应用

8.1 二值图像形态学

8.1.1 基本概念

8.1.2 基本运算

8.1.3 二值形态运算的应用

8.2 灰度图像形态学

8.2.1 基本运算

8.2.2 实用算法与应用

习题8

第9章 图像配准与融合

9.1 图像配准

9.1.1 概述

9.1.2 图像配准的理论基础

9.1.3 图像配准的主要算法

9.2 图像融合

9.2.1 概述

9.2.2 图像融合算法

习题9

参考文献

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>