

<<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：9787121127625

10位ISBN编号：7121127628

出版时间：2011-3

出版时间：电子工业出版社

作者：卡斯尔曼

页数：546

译者：朱志刚

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>>

### 内容概要

本书是数字图像处理理论与实践相结合的成功之作，强调如何应用理论知识解决工业和科学研究中常见的实际问题。

本书着重阐述了数字图像处理的基本概念和实用技术，使读者能够使用这些技术解决数字图像处理过程中所遇到的各种问题。

全书共22章，第1章至第5章讲述数字化图像及其显示，图像处理软件；第6章至第8章讲授点、代数和几何运算；第9章至第15章讲授线性系统理论、傅里叶变换、离散图像变换和小波变换；第16章至第20章讲授图像复原、图像压缩及模式识别；第21章至第22章讲授彩色、多光谱图像处理及三维图像处理。

本书可供大学本科生和研究生作为教材或参考书，也可作为从事数字图像处理研究和开发的技术人员的参考书。

## 作者简介

Kenneth R.Castleman，于1967年和1970年在Texas大学Austin分校获电子工程硕士和生物医学工程博士学位，早年曾在CalTech任教和从事研究工作，讲授“数字图像处理”课程。其后的几十年里，曾在USC、UCLA、NASA / JPL等著名学校或重要机构任职，1991年至今任Perceptive Scientific Instruments（PSI）公司主管R&D的副总裁，从事医学图像研究和应用产品开发。

# <<数字图像处理>>

## 书籍目录

### 第一部分

#### 第1章 图像及其数字处理

##### 1.1 引言

##### 1.2 数字图像处理概述

##### 1.3 哲学观点

##### 1.4 数字图像处理的实践

##### 习题

##### 参考文献

#### 第2章 图像数字化

##### 2.1 概述

##### 2.2 图像数字化器的性能

##### 2.3 图像数字化器的类型

##### 2.4 图像数字化器的组成元件

##### 2.5 电子成像管摄像机

##### 2.6 固态摄像机

##### 2.7 胶片扫描

##### 2.8 小结

##### 习题

##### 作业

##### 参考文献

#### 第3章 数字图像显示

##### 3.1 引言

##### 3.2 显示特性

##### 3.3 暂时显示

##### 3.4 永久显示

##### 3.5 小结

##### 习题

##### 作业

##### 参考文献

#### 第4章 图形处理软件

##### 4.1 引言

##### 4.2 图像处理系统

##### 4.3 用户界面

##### 4.4 软件开发过程

##### 4.5 小结

##### 习题

##### 作业

##### 参考文献

#### 第5章 灰度直方图

##### 5.1 引言

##### 5.2 直方图的用途

##### 5.3 直方图与图像的关系

##### 5.4 小结

##### 习题

##### 作业

<<数字图像处理>>

参考文献

第6章 点运算

- 6.1 引言
- 6.2 点运算和直方图
- 6.3 点运算的应用
- 6.4 小结

习题

作业

第7章 代数运算

- 7.1 引言
- 7.2 代数运算和直方图
- 7.3 代数运算的应用
- 7.4 小结

习题

作业

第8章 几何运算

- 8.1 引言
- 8.2 灰度级插值
- 8.3 空间变换
- 8.4 几何运算的应用
- 8.5 小结

习题

作业

参考文献

第二部分

第9章 线性系统理论

- 9.1 引言
- 9.2 调谐信号与复信号分析
- 9.3 卷积
- 9.4 若干有用的函数

.....

第三部分

附录1 数字图像处理词汇表

附录2 参考书目

附录3 数学基础

## 章节摘录

许多处理运算背后的理论实际上是基于对连续函数进行的分析，这种办法确实能很好地解决问题。而另一些处理过程则更适于用对各个像素进行逻辑运算来构思，这时离散的方法就更好些。经常是两种方法都能描述一个过程，我们必须选其一。在许多情况下，我们会发现，分别采用连续分析和离散技术的两种方案，会导致相同的答案。但是沿着不同思路对问题的理解会大不相同。

由于数字图像是以离散为基础的，因此一味坚持连续的观点而忽略离散这个基本特性是危险的。有时，当以连续的方式考虑问题时，所处理的图像会呈现出乎意料的、不正常性质，比方说一个可见的奇怪图像（如Moire条纹图形）或一个特别没道理的测量结果。

当处理结果和用连续函数分析的结果有显著不同时，我们称之为采样效应（sampling effect）。

由于图像所对应的景物中的物体及成像的设备用连续函数能更好地表示，因此将思路只局限于离散数学和逻辑运算同样是不明智的。

例如，在图像复原中，可以使用数字方法（即离散方法）对源自连续（模拟）形式、以连续形式退化而且将以连续形式显示和观察的图像进行改善。

如果将数字图像方法只当成是离散数学的运用，那就忽略了图像处理的主体。

只有当一幅图像源于且终于数字形式时，使用离散方法才是合理的。

在大多数情况下，采用离散的技术来处理连续世界的图像。

图像的原状态是连续的，处理的结果一般也要以连续的形式演绎。

只是当使用数字计算机作为工具来实现我们的算法时，图像才临时变成离散的形式。

即使图像是以数字形式提供出来的，我们也不能忽略它原本的连续性。

因此，“数字图像处理”不是指“处理数字图像”，而是指“图像的

数字处理”。

这个区别尽管微妙，但却是我们对这一学科所采取方法的基础。

方法总结现将所采取的方法总结如下：首先，希望能够刻画对原本是连续形式的图像施行数字化后所产生的影响。

第二，我们寻求的是在由模拟到数字再由数字到模拟的转换过程中，能保证感兴趣的内容不丢失或不明显损失的方法。

第三，希望能够预测采样效应，在它们发生时能够识别，并能采取有效的步骤消除它们或将其降低到可以容忍的地步。

这样就将连续和离散的处理过程集成为一个更通用的方法。

第12章和第15章将讨论如何建立和维持这种方法。

当遵循上述方法时，所处理的数字图像在本质上等价于它所表示的连续图像，这是因为：（1）可以在任何时候采取适当的图像显示或打印过程恢复成它原有的连续图像；（2）可以采用数字的方法实现由原来等价的物理过程才能产生的效果。

在上述条件下，可以在每一步而且在方便的时候自由选择用连续还是离散的分析方法，因为它们导致同样的结果。

因此，最理想的情况是，能够方便地和没有混淆地以任一种观点来看待数字图像处理。

&hellip;&hellip;

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>