

<<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：9787111289685

10位ISBN编号：7111289684

出版时间：2010-3

出版时间：机械工业出版社

作者：普特拉

页数：613

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>>

前言

1978年1月, 在开始撰写《数字图像处理》第1版的前言时, 我写道: “在过去10年中, 图像处理领域发展迅速, 在大量应用中, 人们越来越多地采用图像, 该领域与数字计算机在尺寸、速度和成本有效性以及相关信号处理技术等方面保持同步发展。

图像处理在科学、工业、空间技术和政府应用中已经成为一个重要角色。

” 1991年1月, 在第2版前言中, 我写道: “13年后, 当我为第2版写此前言时, 我发现所引述的句子仍然有效。

20世纪80年代是这个领域迅速成长和成熟的10年, 这10年的伊始, 许多图像处理技术仅是研究人员的学术兴趣而已; 当时这些技术的应用速度太慢, 且开销太大。

今天, 感谢算法及其实现方法的进展, 图像处理已经在众多应用中成为一项重要的成本划算的技术。

” 2000年8月, 在第3版前言中, 我写道: “现在, 在21世纪的这个开端, 图像处理已经成为一门成熟的工程学科, 但图像处理理论基础中的进展仍在继续。

撰写本书第3版的一些原因是改正第2版中的缺陷、删除人们不太关注方面的内容, 并添加新的、重要的专题讨论。

撰写第3版的另一个推动因素是包括交互性的、计算机显示图像示例, 以便说明图像处理的概念。

最后一方面就是在第3版包括计算机编程练习。

以便巩固其理论内容。

<<数字图像处理>>

内容概要

数字图像处理(原书第4版)详细完整地涵盖了数字图像处理领域连续图像、离散图像、二维信号处理等经典内容,同时还包括了最新(IEEE图像处理会报、IEEE模式分析和机器智能会报、John Wiley&Sons公司图像系统和技术国际期刊,图像处理技术会议)的技术内容。

本书探讨了图像增强和恢复、图像分析等新专题,并包括了形象地说明本书理论内容的交互计算机显示图像示例及计算机编程练习。

这些练习可以使用程序员图像内核系统(PIKS)应用程序接口来实现。

本书可作为数字图像处理的研究工作指南,用作关于这个主题的电子工程或计算机科学课程的教材。

同样,本书可用作献身于图像处理研究的科技人员、图像处理硬件和软件系统的开发人员和在其应用中以图像处理作为工具的实践工程师和科技人员的参考手册。

<<数字图像处理>>

书籍目录

译者序	原书前言	第1部分 连续图像特征	第1章 连续图像的数学特征	1.1 图像表示	1.2 维系统
1.3 二维傅里叶变换	1.4 图像随机特征	参考文献	第2章 心理物理学视觉性质	2.1 光	感知
2.2 眼睛的生理机能	2.3 视觉现象	2.4 单色视觉模型	2.5 彩色视觉模型	参考文献	第3章 光度学和色度学
3.1 光度学	3.2 配色	3.3 色度学概念	3.4 三色值变换	3.5 彩色空间	参考文献
第2部分 数字图像特征	第4章 图像的采样和重构	4.1 图像的采样和	重构概念	4.2 单色图像采样系统	4.3 单色图像重构系统
4.4 彩色图像采样系统	参考文献	第5章 图像量化	5.1 标量量化	5.2 处理量化变量	5.3 单色和彩色图像量化
参考文献	第3部分 离散二维处理	第6章 离散图像数学特征	6.1 向量空间图像表示	6.2 泛化二维线性	算子
6.3 图像统计特征	6.4 图像概率密度模型	6.5 线性算子统计描述	参考文献	第7章 叠加和卷积	7.1 有限区域的叠加和卷积
7.2 采样图像的叠加和卷积	7.3 循环叠加和卷积	7.4 叠加和卷积算子的关系	参考文献	第8章 酉变换	8.1 酉变换概要
8.2 傅里叶变换	8.3 余弦、正弦及哈特利变换	8.4 Hadamard、Haar和Daubechies变换	8.5 Karhunen-Loeve变	换	参考文献
第9章 线性处理技术	9.1 变换域处理	9.2 变换域叠加	9.3 快速傅里叶变	换卷积	9.4 傅里叶变换滤波
9.5 小生成核卷积	参考文献	第4部分 图像改进	第10章 图像	增强	10.1 图像对比度处理
10.2 直方图调整	10.3 噪声去除	10.4 边缘锐化	10.5 彩色	图像增强	10.6 多光谱图像增强
参考文献	第11章 图像恢复模型	11.1 常规图像恢复模型	11.2 光学系统模型	11.3 拍摄过程模型	11.4 离散图像恢复系统
参考文献	第12章 图	像恢复技术	12.1 传感器和显示器的点非线性校正	12.2 连续图像信号的空域滤波恢复	12.3
伪逆空间图像恢复	12.4 SVD伪逆空域图像恢复	12.5 统计估计空域图像恢复	12.6 有约束图	像恢复	12.7 盲图像恢复
12.8 多平面图像恢复	参考文献	第13章 图像的几何变换	13.1 基本的几何方法	13.2 空间扭曲	13.3 透视变换
13.4 相机成像模型	13.5 几何图像	重采样	参考文献	第5部分 图像分析	第14章 形态学图像处理
14.1 二值图像的连通性	14.2 二值图像的击中-击不中变换	14.3 二值图像的收缩、细化、轮廓化和粗化	14.4 二值图像的广	义膨胀和腐蚀	14.5 二值图像的闭合运算和开启运算
14.6 灰度图像的形态学操作	参考文献	第15章 边缘检测	15.1 边缘、线、点模型	15.2 一阶导数边缘检测	15.3 二阶导数边缘检测
15.4 边缘检测曲线拟合	15.5 边缘检测性能描述	15.6 彩色图像边缘检测	15.7 线和点的	检测	参考文献
第16章 图像特征提取	16.1 图像特征评估	16.2 幅度特征	16.3 变换系	数特征	16.4 纹理定义
16.5 视觉纹理识别	16.6 纹理特征	参考文献	第17章 图像分割	17.1 幅度分割方法	17.2 聚类分割方法
17.3 区域分割方法	17.4 边界检测	17.5 纹理	分割	17.6 分割段标记	参考文献
第18章 形状分析	18.1 拓扑特性	18.2 距离、周长和	面积的测量	18.3 空间矩	18.4 形状方位描述子
18.5 傅里叶描述子	18.6 细化和绘制轮廓	参考文献	第19章 图像的检测和配准	19.1 模板匹配	19.2 连续图像的匹配滤波
19.3	离散图像的匹配滤波	19.4 图像配准	参考文献	第6部分 图像处理软件	第20章 PIKS图像处理
软件	20.1 PIKS功能概述	20.2 PIKS科学工具综述	参考文献	第21章 PIKS图像处理编程练	习
21.1 程序生成练习	21.2 图像处理练习	21.3 色彩空间练习	21.4 关注区域练习	21.5 图像测试练习	21.6 量化练习
21.7 卷积练习	21.8 酉变换练习	21.9 线性处理练习	21.10 图像增强练习	21.11 图像恢复模型练习	21.12 图像恢复练习
21.13 几何图像修正	练习	21.14 形态学图像处理练习	21.15 边缘检测练习	21.16 图像特征提取练习	21.17 图
像分割练习	21.18 形状分析练习	21.19 图像检测和配准练习	附录	附录A 向量空间代数的概念	A.1 向量代数
A.2 奇异值矩阵分解	A.3 伪逆运算	A.4 线性系统的解	A.4.1 相容	线性系统的解	A.4.2 不相称线性系统的近似解
参考文献	附录B 色彩坐标变换	附录C 图像误差	测量	参考文献	

章节摘录

等式约束和不等式约束能够改善病态恢复模型的恢复性能。这些约束条件有对独立像素值的约束、对一些像素值比值的约束、对部分或者所有像素值的和的约束以及对像素值幅度的约束。

通常，以像素值不等式约束形式出现的先验信息是很有用的。

图像形成过程的物理性质使得像素值是非负值。

此外，这些值的上界通常是已知的，因为图像只能用有限的比特进行数字化，每个像素都是用有限的比特表示的。

因为需要将图像与显示器的动态范围进行拟合，这一过程必然会引入幅度约束。

一种方法是对恢复图像进行线性缩放以满足显示器对图像的要求。

这个过程是不必要的，这是因为超出范围的像素很少，对整幅图像进行缩放会引起所有其他像素对比度的下降。

同样，恢复图像的平均亮度也会受到缩放的影响。

另外一个经常使用的方法是将超出显示范围的像素裁减掉。

虽然在主观上，相比缩放的方法，这个方法更为可取，但是这样会引入偏差。

如果在图像恢复过程中确定了一个先验的像素幅度限制范围，最好能够将这些限制范围直接吸收到恢复过程中，而不是对恢复以后的图像任意地施加这些约束。

为此，人们提出了一种不等式约束的恢复技术。

最小平方恢复的积分误差在式(12.6-5)的约束下达到最小。

在这一框架下，恢复问题就转变成为了二次规划问题。

在绝对误差的计算中，恢复问题则转变成为了线性规划问题。

一个关于不等式约束的先验知识，可能极大地降低恢复图像中像素的不确定性。

然而，对于等式约束，则可能引入未知量的偏差。

编辑推荐

《数字图像处理（原书第4版）》给出数字图像处理领域的完整介绍，并包括了本领域内最新技术的崭新内容。

具体内容涵盖了新的专题，并包括交互计算机显示图像示例及计算机编程练习.透彻地解析说明了《数字图像处理（原书第4版）》的理论内容这些练习可以使用程序员图像内核系统（PIKS）应用程序接口来实现。

WillicamKPratt一直致力于图像技术领域，他曾在如下单位工作：南加利福尼亚大学、Vicom系统公司、Sun微系统公司，以及最近的PixelSoft公司。

他是通信和信号处理领域多篇文章的作者，并是数项图像编码和图像处理系统专利的持有人。

他是《数字图像处理（原书第4版）》中所用的程序员图像内核系统（PIKS）的主要开发人员之一。

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>