第一图书网, tushu007.com

<<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：9787302213659

10位ISBN编号：7302213658

出版时间：2010-2

出版时间：伯格(Wilhelm Burger)、伯奇(Mark J.Burger)、黄华、 等 清华大学出版社 (2010-02出版)

作者：(德) 伯格 (德) 伯奇 著

页数：457

译者：黄华

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

前言

本书对数字图像处理进行了较新的完整介绍。
本书不仅适用于那些希望得到坚实基础的初学者，而且考虑到了那些希望了解重要技术的关键分析和现代应用的从业人员。
这是原德文版本的第一个英文版本，该书已经被以下人员广泛使用。
以图像处理为工具的科学家和工程师，并且希望能深入理解，以便在自己的领域中对图像问题形成自己的解决方案。
需要自学该课程的信息技术（IT）专家，这些课程要包含能够简单地进行改编的代码和已经实现的例子，以便使他们能够立刻上手。
需要包含丰富实例的介绍性教科书的所有从业人员和学生，教科书要适合本科高年级学生或者研究生，并且包含丰富的、经过教学实际检验的练习、项目和实例。
虽然我们专注于实际应用和具体实现，但是我们并没有忽略重要的细节和数学理论，因为这些对算法更深一层的理解是必须的。
在着手写这本教科书的时候，我们有着这样一种考虑：简单的一本图像解决方案的书不足以给读者提供更深层次的理解，不能使读者将这些技术应用到新的问题当中去。
为此我们从以下三个方面逐步展开：数学表达式的形式、简要的伪代码算法和完整的Java程序。
我们再用一个统一的记号将这三个方面联系在一起——这样，我们就针对这个问题及其解决方案给出了多个角度的考虑，并且它们之间又是互相关联的。
预备知识我们没有将数字图像处理当作一门数学学科，也没有严格地按照信号处理的形式来介绍，而是从一个从业者和编程人员的角度出发，将其他教科书普遍应用的形式替换为读者更容易理解的构成方式。
为了更好地使用本书的程序部分，读者需要具备一些基本的数据结构和面向对象编程的知识，最好是Java。
我们选择Java出于很多方面的考虑，其中之一是：Java是很多学生在工科课程中学习的第一门编程语言。
对于具有相关语言知识（比如C或者C++）的从业者来说，本书中的示例程序是很容易理解和扩展的。

内容概要

数字图像处理作为计算机视觉、遥感图像处理与识别、医学图像处理、视频编码与处理、图像与视频检索等的基础知识，已经成为了计算机科学与技术、信号与信息处理等相关专业的必修基础课程之一。

《数字图像处理：Java语言算法描述》没有将数字图像处理当作一门数学学科来介绍，也没有严格地按照信号处理的形式来介绍，而是从一个从业者和编程人员的角度出发，以读者更容易理解构成的方式进行讲解。

对数字图像处理的每个主题，《数字图像处理：Java语言算法描述》都是从理论知识到实际应用的方式进行讲解，先介绍数学表达式，再给出简要的伪代码算法，最后给出完整的Java程序。

《数字图像处理：Java语言算法描述》不仅特别适合作为计算机与信息技术类专业的高年级本科生或者研究生教材，对涉及图像处理的相关研究者和开发人员来讲，《数字图像处理：Java语言算法描述》也是一本非常有用的技术参考书。

作者简介

作者：(德国)伯格(Wilhelm Burger) (德国)伯奇(Mark J.Burger) 译者：黄华 等

<<数字图像处理>>

书籍目录

第1章 品味像素1.1 图像编程1.2 图像分析和计算机视觉第2章 数字图像2.1 数字图像的类型2.2 图像获取2.2.1 针孔照相机模型2.2.2 “ 薄 ”透镜2.2.3 数字化2.2.4 图像尺寸和分辨率2.2.5 图像坐标系统2.2.6 像素值2.3 图像文件格式2.3.1 光栅和矢量数据2.3.2 标签图像文件格式(TIFF)2.3.3 图形交换格式(GIF)2.3.4 可移植网络图形(PNG)2.3.5 JPEG2.3.6 Windows位图(BMP)2.3.7 简易位图格式(PBM)2.3.8 其他文件格式2.3.9 比特和字节2.4 练习第3章 ImageJ3.1 图像操作和处理3.2 ImageJ综述3.2.1 关键特征3.2.2 交互式工具3.2.3 ImageJ插件3.2.4 第一个例子：图像取反3.3 ImageJ和Java的其他信息3.3.1 ImageJ的资源3.3.2 用.Java编程3.4 练习第4章 直方图4.1 什么是直方图4.2 解读直方图4.2.1 图像获取4.2.2 图像缺陷4.3 直方图计算4.4 多于8位图像的直方图4.4.1 像素组合4.4.2 例子4.4.3 实现4.5 彩色图像直方图4.5.1 强度直方图4.5.2 单个颜色通道直方图4.5.3 合并颜色直方图4.6 累积直方图4.7 练习第5章 点运算5.1 图像强度修正5.1.1 对比度和亮度5.1.2 利用设定门限限制结果值5.1.3 图像求反5.1.4 阈值操作5.2 点运算和直方图5.3 自动对比度调整5.4 修正的自动对比度调整5.5 直方图均衡化5.6 直方图规定化5.6.1 频率和概率5.6.2 直方图规定化的原理5.6.3 调整为分段线性分布5.6.4 调整到给定直方图(直方图匹配)5.6.5 例子5.7 Gamma校正5.7.1 为什么是Gamma5.7.2 Gamma函数5.7.3 真实Gamma值5.7.4 Gamma校正应用5.7.5 实现5.7.6 修正Gamma校正5.8 ImageJ中的点运算5.8.1 利用查找表进行点运算5.8.2 算术运算5.8.3 包含多幅图像的点运算5.8.4 两幅图像进行点运算的方法5.8.5 多幅图像的ImageJ插件5.9 练习第6章 滤波器6.1 什么是滤波器6.2 线性滤波器6.2.1 滤波矩阵6.2.2 运用滤波器6.2.3 计算滤波器算子6.2.4 滤波器插件示例6.2.5 整数系数6.2.6 任意尺寸的滤波器6.2.7 线性滤波器的类型6.3 线性滤波器的性质6.3.1 线性卷积6.3.2 线性卷积的性质6.3.3 线性滤波的可分离性6.3.4 滤波器的脉冲响应6.4 非线性滤波器6.4.1 最小值和最大值滤波6.4.2 中值滤波6.4.3 带权中值滤波器6.4.4 其他非线性滤波器6.5 滤波器的实现6.5.1 滤波程序的效率6.5.2 图像边界的处理6.5.3 调试滤波器程序6.6 ImageJ中的滤波运算6.6.1 线性滤波器6.6.2 高斯滤波器6.6.3 非线性滤波器6.7 练习第7章 边缘和轮廓7.1 边缘是怎么来的7.2 基于梯度的边缘检测7.2.1 偏导数和梯度7.2.2 导数滤波器7.3 边缘检测算子7.3.1 Prewitt算子和Sobel算子7.3.2 Roberts算子7.3.3 罗盘算子7.3.4 ImageJ中的边缘检测算子7.4 其他边缘检测算子7.4.1 基于二阶导数的边缘检测7.4.2 不同尺度下的边缘7.4.3 Canny算子7.5 从边缘到轮廓7.5.1 轮廓跟踪7.5.2 边缘图7.6 边缘锐化7.6.1 边缘锐化和拉普拉斯滤波器7.6.2 USM锐化7.7 练习第8章 角点检测8.1 感兴趣点8.2 Hlarris角点检测器8.2.1 局部结构矩阵8.2.2 角点响应函数8.2.3 确定角点8.2.4 例子8.3 实现8.3.1 步骤1：计算角点响应函数8.3.2 步骤2：选择“ 好的 ”角点8.3.3 显示角点8.3.4 小结8.4 练习第9章 检测简单曲线9.1 显著结构9.2 Hough变换9.2.1 参数空间……第10章 形态学滤波器第11章 二值图像中的区域第12章 彩色图像第13章 频谱技术介绍第14章 二维离散傅里叶变换第15章 离散余弦变换（DCT) 第16章 几何运算第17章 图像比较附录A 数学记号附录B Java摘记附录C ImageJ的简短参考附录D 源代码

章节摘录

插图：在我们初看一项图像处理任务时，经常会认为存在着某种简单的解决方法，特别是那些我们自身视觉系统能够轻易完成的任务。
但在实践中，开发可靠、鲁棒并且实时性好的方案是困难或者彻底不可能的。
当问题涉及图像分析的时候尤其如此。
也就是说，当最终目标不是增强或者改变图像的视觉效果，而是提取图像内容中有意义的信息时，例如从背景中辨别目标、沿着一幅地图上街道行走或者找到一个牛奶盒上的条形码，完成这些任务往往比我们想象的要复杂得多。
我们希望技术能够在那些人类自身视觉系统能够完成的方面有所提高。
从简单的能够举起重物的杠杆、可以看到远处景物的望远镜，到复杂的载着我们穿越各大洲的飞机——科学创造带给我们的诸多成果，在一些领域中以惊人的效率提升了我们自身生物系统所决定的先天能力。
因此当我们发现在图像分析领域中，今天的技术远不能与我们自身视觉系统的能力相媲美时，或许会感到羞愧。
虽然这种状态可能会一直延续，但是不要因此而气馁，而要把它作为一种挑战，去开发创造性的解决方法。
利用如今的工具、技术和基础知识，不仅能够解决众多的问题，还能够创建鲁棒、可靠和快速的应用。
图像分析并不是本书的主题，它通常自然地穿插于图像处理之中。
我们将在以下几处详细讨论这种图像处理与图像分析的交叉：寻找简单曲线（第9章）、图像区域分割（第11章）以及图像比较（第17章）。
在这些讨论中，我们采用自底向上的方法直接处理像素数据，而不使用特定领域知识（例如盲处理）。
这样我们的解决方法就从本质上体现了图像处理、模式识别和计算机视觉之间的差异。
尽管这两个学科是以图像处理为基础的，甚至严重依赖于图像处理技术，但它们的最终目标却是高层次的认知。

编辑推荐

《数字图像处理:Java语言算法描述》：内容全面：《数字图像处理:Java语言算法描述》内容包含了图像文件格式、直方图、点操作、滤波器、边缘与轮廓、角点检测、简单曲线检测、形态学滤波、二值图像区域、彩色图像与色彩空间、傅立叶变换、DCT变换、几何操作、图像压缩等。
容易理解：《数字图像处理:Java语言算法描述》从实际应用和具体实现的角度出发，通俗易懂地讲解了各种图像处理的原理、数学表达，同时给出了简要的伪代码算法和完整的Java程序实现，伪代码算法和程序实现有助于算法原理的理解。
练习得当：《数字图像处理:Java语言算法描述》大多数章节后面都列有难易适当的练习题，完成这些练习题有助于掌握学习内容、加深理解并提高实际动手能力。
使用Java作为编程语言：与C++、C#等相比，Java具有平台无关性，只要计算机上有Java虚拟机，Java编写的同一程序能够在任何操作系统上运行。

第一图书网, tushu007.com

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