

## <<C#数字图像处理算法典型实例>>

### 图书基本信息

书名：<<C#数字图像处理算法典型实例>>

13位ISBN编号：9787115193582

10位ISBN编号：7115193584

出版时间：2009-3

出版时间：人民邮电出版社

作者：赵春江

页数：359

字数：565000

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>

## &lt;&lt;C#数字图像处理算法典型实例&gt;&gt;

## 前言

图像处理是对图像进行分析、加工和处理,使其满足视觉、心理以及其他要求的技术。目前大多数的图像是以数字形式存储,因而图像处理在很多情况下是指数字图像处理。图像处理是信号处理的子类,另外它与计算机科学、人工智能等领域也有密切的关系。自从20世纪60年代以来,数字图像处理的理论和方法不断完善,已经在宇宙探测、遥感、生物医学、工农业生产、军事、公安、办公自动化、视频和多媒体系统等领域得到了广泛应用,并显示出广阔的应用前景,它已成为计算机科学、信息科学、生物学、医学等学科研究的热点。

为了实现和开发数字图像处理的算法,目前主流的应用软件是C++。在过去的二三十年间,C++已经成为在商业软件的开发领域中使用最广泛的语言。数字图像处理可以被看成是二维数组的运算,应用C++来完成正是利用了c++的灵活多变、快速高效的运行能力和面向对象的编程思想等优点。

然而C++在给程序员带来灵活性的同时,也牺牲了开发效率。用C++开发应用程序往往需要较长的时间,用它来编写数字图像处理算法尤其如此。对于初学者来说,既要精通图像处理的各种算法,又要熟练掌握该种语言的语法结构,似乎是一件很难的事情。尽管有各种相关书籍可以参考,但对于不是很精通C++的人来说,仍然会感到一头雾水,无从下手。C++(尤其是VisualC++)指针的运用、各种自定义的数据类型、函数之间的相互调用、程序的流程走向等问题,始终困扰他们。即使熟悉图像处理的算法,有时也无法用C++顺利地编写出程序来,不能直观地看出图像处理的效果,更进一步地影响了继续研究数字图像处理算法的信心。

## <<C#数字图像处理算法典型实例>>

### 内容概要

本书精选数字图像处理领域中的一些应用实例，以理论和实践相结合的方式，系统地介绍了如何使用C#进行数字图像处理。

全书共11章，分别讲述了图像的点运算、几何运算、数学形态学图像处理方法、频率变换、图像平滑与去噪、边缘检测、图像分割、图像压缩编码和彩色图像处理等相关技术。

本书的光盘中附有相关章节的实现代码，可供广大的读者参考、阅读。

本书内容丰富，叙述详细，实用性强，适合于数字图像处理工作者阅读参考。

## &lt;&lt;C#数字图像处理算法典型实例&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 数字图像处理概述	1.2 C#概述	1.2.1 C#特点	1.2.2 WinForm编程	1.2.3 GDI+
1.3 补充说明	第2章 C#数字图像处理的3种方法	2.1 C#图像处理基础	2.1.1 Bitmap类	2.1.2	BitmapData类
2.1.3 Graphics类	2.2 彩色图像灰度化	2.3 彩色图像灰度化编程实例	2.3.1 使用图像	2.3.2 图像处理的3种方法	2.4 小结
第3章 点运算及直方图	3.1 灰度直方图	3.1.1 灰度直方图定义	3.1.2 灰度直方图编程实例	3.2 线性点运算	3.2.1 线性点运算定义
3.2.2 线性点运算编程实例	3.3 全等级直方图灰度拉伸	3.3.1 灰度拉伸定义	3.3.2 灰度拉伸编程实例	3.4 直方图均衡化	3.4.1 直方图均衡化定义
3.4.2 直方图均衡化编程实例	3.5 直方图匹配	3.5.1 直方图匹配定义	3.5.2 直方图匹配编程实例	3.6 小结	第4章 几何运算
4.1 图像平移	4.1.1 图像平移定义	4.1.2 图像平移编程实例	4.2 图像镜像	4.2.1 图像镜像变换定义	4.2.2 图像镜像编程实现
4.3 图像缩放	4.3.1 图像缩放定义	4.3.2 灰度插值法	4.3.3 图像缩放编程实例	4.4 图像旋转	4.4.1 图像旋转定义
4.4.2 图像旋转编程实现	4.5 小结	第5章 数学形态学图像处理	5.1 图像腐蚀运算	5.1.1 图像腐蚀运算定义	5.1.2 图像腐蚀运算编程实例
5.2 图像膨胀运算	5.2.1 图像膨胀运算定义	5.2.2 图像膨胀运算编程实例	5.3 图像开运算与闭运算	5.3.1 图像开运算与闭运算定义	5.3.2 图像开运算编程实例
5.3.3 图像闭运算编程实例	5.4 击中击不中变换	5.4.1 击中击不中变换定义	5.4.2 击中击不中变换编程实例	5.5 小结	第6章 频率变换
6.1 二维离散傅里叶变换	6.2 快速傅里叶变换	6.2.1 快速傅里叶变换概述	6.2.2 快速傅里叶变换编程实例	6.3 幅度和相位图像	6.4 频率成分滤波
6.4.1 频率成分滤波原理	6.4.2 频率成分滤波编程实例	6.5 频率方位滤波	6.5.1 频率方位滤波原理	6.5.2 频率方位滤波编程实例	6.6 小结
第7章 图像平滑与去噪	7.1 噪声模型	7.1.1 噪声概述	7.1.2 噪声模型编程实例	7.2 均值滤波与中值滤波	7.2.1 均值滤波与中值滤波原理
7.2.2 均值滤波与中值滤波编程实例	7.3 灰度形态学滤波	7.3.1 灰度形态学原理	7.3.2 灰度形态学去噪原理	7.3.3 灰度形态学去噪编程实现	7.4 小波变换去噪
7.4.1 小波变换概述	7.4.2 小波变换去噪原理	7.4.3 小波变换去噪编程实例	7.5 高斯低通滤波	7.5.1 高斯低通滤波原理	7.5.2 高斯低通滤波编程实例
7.6 统计滤波	7.6.1 统计滤波原理	7.6.2 统计滤波编程实例	7.7 小结	第8章 边缘检测	8.1 模板算子法
8.1.1 模板算子法原理	8.1.2 模板算子法编程实例	8.2 高斯算子	8.2.1 高斯算子原理	8.2.2 高斯算子编程实例	8.3 Canny算子
8.3.1 Canny边缘检测原理	8.3.2 Canny算子编程实例	8.4 形态学边缘检测	8.4.1 形态学边缘检测原理	8.4.2 形态学边缘检测编程实例	8.5 小波变换边缘检测
8.5.1 小波变换边缘检测原理	8.5.2 小波变换边缘检测编程实例	8.6 金字塔方法	8.6.1 金字塔方法原理	8.6.2 金字塔方法编程实例	8.7 小结
第9章 图像分割	9.1 Hough变换	9.1.1 Hough变换原理	9.1.2 Hough变换编程实例	9.2 阈值法	9.2.1 自动阈值选择法原理
9.2.2 阈值分割法编程实例	9.3 特征空间聚类法	9.3.1 K-均值聚类法原理	9.3.2 ISODATA聚类法原理	9.3.3 特征空间聚类法编程实例	9.4 松弛迭代法
9.4.1 松弛迭代法原理	9.4.2 松弛迭代法编程实例	9.5 小结	第10章 图像压缩编码	10.1 哈夫曼编码	10.1.1 哈夫曼编码原理
10.1.2 哈夫曼编码编程实例	10.2 香农编码	10.2.1 香农编码原理	10.2.2 香农编码编程实例	10.3 香农-弗诺编码	10.3.1 香农-弗诺编码原理
10.3.2 香农-弗诺编码编程实例	10.4 行程编码	10.4.1 行程编码原理	10.4.2 行程编码编程实例	10.5 LZW编码	10.5.1 LZW编码原理
10.5.2 LZW编码编程实例	10.6 预测编码	10.6.1 DPCM原理	10.6.2 预测编码编程实例	10.7 傅里叶变换编码	10.7.1 傅里叶变换编码原理
10.7.2 傅里叶变换编码编程实例	10.8 小波变换编码	10.8.1 小波变换编码原理	10.8.2 小波变换编码编程实例	10.9 小结	第11章 彩色图像处理
11.1 彩色空间	11.1.1 RGB彩色空间和HSI彩色空间	11.1.2 彩色空间转换编程实例	11.1.3 彩色空间分量调整编程实例	11.2 伪彩色处理	11.2.1 伪彩色处理原理
11.2.2 伪彩色处理编程实例	11.3 彩色图像直方图均衡化	11.3.1 彩色图像直方图均衡化原理	11.3.2 彩色图像直方图均衡化编程实例	11.4 彩色图像平滑处理	11.4.1 彩色图像平滑处理原理
11.4.2 彩色图像平滑处理编程实例	11.5 彩色图像锐化处理	11.5.1 彩色图像锐化处理原理	11.5.2 彩色图像锐化处理编程实例	11.6 彩色图像边缘检测	11.6.1 彩色图像边缘检测原理
11.6.2 彩色图像边缘检测编程实例	11.7 彩色图像分割	11.7.1 彩色图像分割原理	11.7.2 彩色		

图像分割编程实例 11.8 小结参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 数字图像处理概述 尽管最近十几年来,数字计算机和通信技术并没有十分重大的突破,但人们还是怀着极大的热情关注信息技术这一领域。这是因为越来越便宜的个人电脑及互联网的广泛应用,使人们获得了海量的及时信息。而大多数的这类信息都被设计成更容易理解的可视的形式,如文本、图像和多媒体。

图像处理就是对图像进行分析和处理的一门很有趣也很重要的学科,它无处不在,从电视到CT,从摄像到印刷,从机器人到遥感,可以说,数字图像处理技术已经从工业领域、实验室走向商业领域、艺术领域及办公室,甚至走向了人们的日常生活。

之所以图像信息在我们生活中几乎所有领域都扮演着重要的角色,那是由于图像的直观、易懂、存储方便和信息量大等特点所决定的。

一般来讲,根据对图像处理的不同目的,数字图像处理可以分为3类。

改善图像质量:如进行图像的亮度和颜色变换,增强和抑制某些成分,对图像进行几何变换等,以提高图像的视觉效果。

提取图像特征:被提取的特征可以包括很多方面,如频域特征、灰度或颜色特征、边缘特征、区域特征、纹理特征、形状特征、拓扑特征和关系结构等,从而为分析图像提供便利。

存储传输图像信息:对图像数据进行变换、编码和压缩。

1.2 C#概述 1.2.1 C#特点 C#(CSharp)是由微软公司所开发的一种面向对象,且运行于.NET Framework之上的高级程序设计语言。

C#看似基于C++写成,但又融入其他语言如Delphi、Java、VisualBasic等。

## <<C#数字图像处理算法典型实例>>

### 编辑推荐

《C#数字图像处理算法典型实例》特色： 48种典型算法，涵盖C#数字图像处理的常用领域，50个典型实例，详细讲解其实现过程和实现效果，附赠《C#数字图像处理算法典型实例》全部源代码，可直接用于工程实践。

《C#数字图像处理算法典型实例》详细讲解了C#数字图像处理的常用算法。

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>