

<<图像处理原理技术与算法>>

图书基本信息

书名：<<图像处理原理技术与算法>>

13位ISBN编号：9787308027779

10位ISBN编号：7308027775

出版时间：2001-8

出版时间：浙江大学出版社

作者：陆系群，陈纯 著

页数：227

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>

## <<图像处理原理技术与算法>>

### 前言

图像处理技术是利用计算机来处理、分析和理解视觉信息的一项技术。

在20世纪初,运用机器来处理图片是一件非常困难的事。

但随着计算机硬件、图像获取设备、显示设备的不断改进和各种高性能工作站的出现,图像处理这门新兴学科迅猛地向前发展;而信息社会的到来,又使图像处理技术进入了一个更加蓬勃发展的阶段。特别是多媒体技术、通信技术、信息存储技术和以Internet为代表的计算机网络技术的加速发展和广泛普及以及高清晰度电视(HDTV)的深入应用研究,图像处理技术研究和应用的前景将更为广阔。

图像处理技术从一开始就是一个基于线性代数、统计理论和物理学之上,具有很强理论背景的研究领域,它需要广泛的基础知识,包括计算机科学、数字信号处理、随机过程、统计数学、矩阵分析、信息论、控制论和最优化理论等。

同时,图像处理又是一门与应用紧密结合的学科,应用领域极为广阔,如在计算机视觉、地理、气象、航空航天、医疗保健、刑事侦查等领域中的应用。

本书是基于经典图像处理参考文献、最新有关图像处理技术的文献及作者多年的实践经验完成的。

书中对每一种原理方法作了详细的描述,并为书中每一种图像处理技术的算法提供C语言程序,给出了许多实验结果以比较不同算法之间的优缺点。

本书的特点之一是不仅仅局限于理论描述,而是通过生动形象的实验结果,即使初学者对图像处理技术这门学科有一个大概的直观的了解,也为具有一定图像处理知识的科技人员提供最新的图像处理技术、图像处理过程中的经验及了解图像处理技术的最新发展方向提供帮助。

本书可以作为高等院校计算机、自动化、电子工程、生物医学工程等专业高年级选修课以及研究生的教材。

本书还提供了一张光盘,将书中所有程序和实验结果刻录在内,以便读者对照比较。

## <<图像处理原理技术与算法>>

### 内容概要

图像处理技术是利用计算机来处理、分析和理解视觉信息的一项技术。

在20世纪初，运用机器来处理图片是一件非常困难的事。

但随着计算机硬件、图像获取设备、显示设备的不断改进和各种高性能工作站的出现，图像处理这门新兴学科迅猛地向前发展；而信息社会的到来，又使图像处理技术进入了一个更加蓬勃发展的阶段。特别是多媒体技术、通信技术、信息存储技术和以Internet为代表的计算机网络技术的加速发展和广泛普及以及高清晰度电视（HDTV）的深入应用研究，图像处理技术研究和应用的前景将更为广阔。

图像处理技术从一开始就是一个基于线性代数、统计理论和物理学之上，具有很强理论背景的研究领域，它需要广泛的基础知识，包括计算机科学、数字信号处理、随机过程、统计数学、矩阵分析、信息论、控制论和最优化理论等。

同时，图像处理又是一门与应用紧密结合的学科，应用领域极为广阔，如在计算机视觉、地理、气象、航空航天、医疗保健、刑事侦查等领域中的应用。

## &lt;&lt;图像处理原理技术与算法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 图像处理技术的发展历史及现状1.2 图像的数学模型1.2.1 正交模型1.2.2 统计模型1.2.3 预测模型1.3 图像的采样与亚采样1.3.1 一维连续信号的采样1.3.2 二维连续图像信号的采样1.3.3 图像的亚采样第2章 图像文件的格式及输入 / 输出技术2.1 引言2.2 GIF图像文件格式2.2.1 GIF文件头结构2.2.2 LZW压缩算法分析2.3 TIFF文件格式2.3.1 TIFF文件头2.3.2 TIFF图像文件的读写程序2.4 BMP文件格式2.4.1 BMP图像文件的结构2.4.2 BMP图像文件的读写程序2.5 JPEG文件格式2.5.1 JPEG图像文件的结构2.5.2 JPEG图像文件的读写程序2.5.3 JPEG图像文件格式与GIF图像文件格式的比较第3章 图像变换3.1 引言3.2 二维傅里叶变换3.2.1 一维信号的傅里叶级数3.2.2 一维信号的傅里叶变换3.2.3 一维离散信号的频谱3.2.4 一维信号有限离散傅里叶变换3.2.5 二维傅里叶变换3.3 离散K-L变换3.3.1 正交变换的物理意义3.3.2 离散K~L变换3.4 离散余弦变换3.4.1 离散余弦变换3.4.2 快速DCT算法3.5 小波变换3.5.1 短时傅里叶变换3.5.2 连续小波变换3.5.3 离散小波变换3.5.4 多分辨率分析3.5.5 小波系数分解的快速算法——Mallat算法3.5.6 二维小波的多分辨率分析及Mallat算法第4章 图像编码4.1 引言4.2 率失真理论和信息熵编码4.2.1 图像信息率4.2.2 香农的率失真理论4.2.3 哈夫曼编码4.2.4 游程编码4.3 图像量化4.3.1 量化原理4.3.2 标量量化4.3.3 矢量量化4.4 预测编码4.4.1 预测编码的基本原理4.4.2 DPCM工作原理4.5 变换编码4.5.1 JPEG组织的产生过程4.5.2 JPEG编码的总体框架4.6 图像的分形编码4.6.1 图像分形编码的数学原理4.6.2 图像分形编码的策略4.6.3 分形编码与向量量化压缩技术的比较4.6.4 分形编码、傅里叶变换、小波变换编码技术的比较第5章 图像增强技术5.1 引言5.2 空域法5.2.1 灰度变换5.2.2 直方图变换5.2.3 图像中的脉冲噪声模型5.2.4 邻域平均法5.2.5 中值滤波5.2.6 图像锐化5.3 变换域法5.3.1 低通滤波器5.3.2 同态滤波5.3.3 高通滤波器第6章 图像恢复技术6.1 引言6.2 图像退化模型6.3 逆滤波6.4 维纳滤波6.5 卡尔曼滤波第7章 图像分割技术7.1 引言7.2 灰度阈值分割法7.3 基于纹理的分割算法7.3.1 纹理分析的自相关函数方法7.3.2 纹理分割——Hurst系数7.3.3 灰度共生矩阵的纹理分析7.4 区域生长法7.4.1 区域生长法7.4.2 区域分割与合并7.5 Hough变换第8章 彩色图像处理技术8.1 引言8.2 色彩的感知8.3 色彩与三维空间8.3.1 色度学彩色模型8.3.2 工业彩色模型8.3.3 视觉彩色六面锥模型8.4 彩色量化8.4.1 彩色统计算法(流行色算法)8.4.2 中位切分算法8.5 彩色图像编码8.6 抖动算法

## <<图像处理原理技术与算法>>

### 章节摘录

人类从一出生，人眼就在不断地接受、分析和理解周围的景物，这是人类的一种本能活动。但是在计算机出现之前，不论是在科学研究领域还是在工业应用领域，用机器来处理、分析、理解视觉和其他遥感图片都是一件非常麻烦的事。

在20世纪70~80年代，图像处理的研究方向主要集中于用图像变换和数学模型来表征图像信号，图像滤波和图像恢复，静止和视频图像的压缩。

虽然研究的方法没有什么改变，但由于计算机硬件、图像获取设备和显示设备的不断改进，使得图像处理技术在世界各地蓬勃发展。

20世纪80年代中期，各种高性能的工作站和个人电脑应用的普及使图像处理研究和应用不再仅仅是大机构或大型学术团体的“专利”。

现在随着Internet的广泛普及，图像处理技术和应用前景将更为广阔。

从应用的角度来看，数字照相技术、电子影像、数字化电视机、图像数据库和多媒体技术的出现都在推动这一领域不断地向前发展。

总的来说，图像处理技术将不再局限于电子工程研究领域，它已涉及到其他学科，如计算机科学、地理、医疗保健、刑事侦察等领域。

另外，除了处理位于可视频谱范围的图像信号外，在过去的20年里，对射电望远镜形成的图像、红外图像、合成孔径雷达（synthetic Aperture Radar, SAR）图像的研究都非常活跃，特别是CT和核磁共振的利用都极大地丰富了这一领域研究的内容。

除了上述所讲的这些研究领域之外，图像处理技术人员还积极地着力于纹理和图形形状的分析与识别、运动检测与估计、图像处理并行系统、图像处理技术的软硬件研究等工作。

.....

<<图像处理原理技术与算法>>

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>