

<<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：9787115211101

10位ISBN编号：7115211108

出版时间：2009-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：张德丰

页数：338

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

随着计算机科学技术的不断发展以及人们在日常生活中对图像信息的不断需求，数字图像处理技术在近年来得到了迅速的发展，成为当代科学研究和应用开发中一道亮丽的风景线。

数字图像处理技术以其信息量大、处理和传输方便、应用范围广等一系列优点，成为人类获取信息的重要来源和利用信息的重要手段，并在宇宙探测、遥感、生物医学、工农业生产、军事、公安、办公自动化等领域得到了广泛应用，显示出广泛的应用前景。

数字图像处理技术已成为计算机科学、信息科学、生物科学、气象学、统计学、工程科学、医学等学科的研究热点，并已成为工科院校电子信息、电气工程、生物医学工程等专业的必修课。

尽管它很重要，但却很少有以教材形式编写的涉及数字图像处理的理论原理和软件实现方面的材料。而本书恰好是为此目的而编写的。

它的主要目标是提供一个用现代软件工具实现图像处理算法的基础。

MATLAB是当今美国很流行的科学计算软件。

信息技术、计算机技术发展到今天，科学计算在各个领域得到了广泛的应用，在许多方面诸如控制论、时间序列分析、系统仿真、图像信号处理等解决了大量的矩阵及其相应的计算问题。

自己去编写大量的繁复的计算程序，不仅会消耗大量的时间和精力，减缓工作进程，而且往往质量不高。

美国MATHWORK软件公司推出的MATLAB软件就是为了给人们提供一个方便的数值计算平台而设计的。

MATLAB是一个交互式的系统，它的基本运算单元是不需指定维数的矩阵，按照IEEE的数值计算标准（能正确处理无穷数Inf（Infinity）、无定义数NaN（not—a—number）及其运算）进行计算。

系统提供了大量的矩阵及其他运算函数，可以方便地进行一些很复杂的计算，而且运算效率极高。

## <<数字图像处理>>

### 内容概要

本书深入浅出，系统全面地介绍了MATLAB在数字图像处理中的应用。结合数字图像处理的一些最新技术和发展趋势，以及大量的MATLAB示例，循序渐进地讲解了MATLAB在数字图像处理中的典型应用，使读者能够尽快理解和掌握使用MATLAB的数字图像处理工具对图像进行处理的方法。

本书以概要形式讲述基本理论，并紧密结合实践应用研究。

全书共10章。

第1章总的来介绍数字图像的相关论述，第2章介绍数字图像处理的数学基础及相关运算，第3章介绍图像编码，第4章介绍图像复原，第5章介绍几何变换，第6章介绍图像频域变换，第7章介绍小波变换，第8章介绍图像增强，第9章介绍图像分割与边缘检测，第10章介绍图像特征描述。

本书可以作为计算机、通信和电子等相关专业高年级本科生、研究生、工程硕士、教师及工程技术人员学习数字图像处理和基本图形学技术的参考书或实验教学指导书，也可作为本科生和研究生的研究型课程教材。

## &lt;&lt;数字图像处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数字图像的相关论述	1.1 数字图像处理的发展	1.2 数字图像的相关概念	1.2.1 图像及其类型	1.2.2 图像与数字图像	1.2.3 其他相关概念	1.2.4 数字图像的获取	1.2.5 用矩阵表示数字图像	1.3 数字图像的处理方法	1.3.1 空域处理法	1.3.2 变换域处理法	1.4 图像数字化技术	1.4.1 图像的数学模型	1.4.2 图像的采样	1.4.3 图像的量化	1.5 数字图像处理技术的发展方向	1.6 图像的统计特征	1.6.1 图像的基本统计分析量	1.6.2 数字图像的直方图	1.6.3 多维图像的统计特性	1.7 MATLAB简介	1.7.1 MATLAB的特点	1.7.2 MATLAB的界面	1.7.3 M文件的编辑调试	1.8 图像读取与显示	1.9 MATLAB图像处理应用示例	小结	习题	第2章 数字图像处理的数学基础及相关运算	2.1 线性系统	2.1.1 线性系统分析	2.1.2 移不变系统分析	2.2 调用信号	2.2.1 调谐信号分析	2.2.2 对调谐信号的响应分析	2.2.3 系统传递函数分析	2.3 卷积和滤波	2.3.1 连续卷积分析	2.3.2 离散卷积分析	2.3.3 滤波分析	2.4 关联函数	2.4.1 关联函数的定义分析	2.4.2 关联与卷积的关系分析	2.5 运算类型	2.6 二维系统	2.6.1 二维线性系统分析	2.6.2 二维位置不变线性系统分析	2.6.3 二维系统的梯度算子分析	2.7 点运算	2.7.1 线性点运算分析	2.7.2 非线性点运算分析	2.7.3 直方图修正分析	2.8 代数运算	2.8.1 代数运算的意义	2.8.2 加法运算	2.8.3 减法运算	2.8.4 乘法运算	2.8.5 除法运算	2.9 特定区域处理	2.9.1 指定感兴趣区域	2.9.2 特定区域滤波	2.9.3 特定区域填充	小结	习题	第3章 图像编码	3.1 图像编码基础	3.1.1 图像压缩编码的必要性	3.1.2 图像压缩编码的可能性	.....第4章 图像复原	第5章 几何变换	第6章 图像频域变换	第7章 小波变换	第8章 图像增强	第9章 图像分割与边缘检测	第10章 图像特征描述	参考文献
---------------	---------------	---------------	--------------	---------------	--------------	---------------	-----------------	---------------	-------------	--------------	-------------	---------------	-------------	-------------	-------------------	-------------	------------------	----------------	-----------------	--------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------	--------------------	----	----	----------------------	----------	--------------	---------------	----------	--------------	------------------	----------------	-----------	--------------	--------------	------------	----------	-----------------	------------------	----------	----------	----------------	--------------------	-------------------	---------	---------------	----------------	---------------	----------	---------------	------------	------------	------------	------------	------------	---------------	--------------	--------------	----	----	----------	------------	------------------	------------------	---------------	----------	------------	----------	----------	---------------	-------------	------

## 章节摘录

插图：第1章数字图像的相关论述数字图像处理(Digital Image Processing)是指用计算机对数字图像进行的处理，因此也称为计算机图像处理(Computer Image Processing)。

数字图像处理主要有两个目的：其一，为了便于分析而对图像信息进行改进；其二，为使计算机自动理解而对图像数据进行存储、传输及显示。

1.1 数字图像处理的发展图像是人类获取信息、表达信息和传递信息的重要手段。

因此，数字图像处理技术已经成为信息科学、计算机科学、工程科学、地球科学等诸多方面的学者研究图像的有效工具。

数字图像处理发展历史并不长，起源于20世纪20年代。

当时，人们通过Bartlane海底电缆图像传输系统，从伦敦到纽约传输了一幅经过数字压缩后的照片，从而把传输时间从一周多缩短至3小时。

为了传输图片，该系统首先在传输端进行图像编码，然后在接收端用特殊打印设备重构该图片。

尽管这一应用已经包含了数字图像处理的知识，但还称不上真正意义的数字图像处理，因为它没有涉及计算机。

事实上，数字图像处理需要很大的存储空间和计算能力，其发展受到数字计算机和包括数据存储、显示和传输等相关技术发展的制约。

因此，数字图像处理的历史与计算机的发展密切相关，数字图像处理的真正历史是从数字计算机的出现开始的。

## <<数字图像处理>>

### 编辑推荐

《数字图像处理(MATLAB版)》：从基本理论、方法到技术都予以介绍；通过简单MATLAB程序即可实践理论知识；介绍典型应用启迪读者应用灵感。

《数字图像处理(MATLAB版)》系统介绍了数字图像处理所涉及的数学基础、基本算法、各种典型方法和实用的处理技术，并根据编者近年来从事相关科研、教学的实践经验，列举了大量实例。

《数字图像处理(MATLAB版)》的特点是利用MATLAB作为工具来解决数字图像处理的问题：知识全面、新颖——从图像形成到数字图像处理系统，再到数字图像处理的基本理论、方法和技术，都予以介绍，同时还增加了对新理论、新方法和新技术的介绍。

实用性强——对于一些应用必须考虑的问题，如图像采样的标准等知识特别加以详细的介绍。

理论与实践相结合——给出了MATLAB图像处理的程序，使读者对所学的理论知识只需通过简单的MATLAB程序即可进行图像处理实践，大大提高了学习的兴趣。

启迪应用灵感——通过介绍数字图像处理的典型应用来启迪读者的应用灵感，进而起到抛砖引玉的作用。

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>