

<<MATLAB应用丛书>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB应用丛书>>

13位ISBN编号：9787122053954

10位ISBN编号：7122053954

出版时间：2009-6

出版时间：化学工业出版社

作者：赵书兰 主编

页数：364

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

MATLAB是当今国际上科学界最具影响力,也是最有活力的软件,已经发展成为适合多学科的大型软件。

在世界各高校, MATLAB已经成为线性代数、数值分析、数理统计、优化方法、自动控制、数字信号处理、动态系统仿真等高级课程的基本教学工具。

MATLAB具有其他高级语言难以比拟的一些优点,编写简单,编程效率高,易学易懂,因此MATLAB语言也被通俗地称为演算纸式的科学算法语言。

在控制、通信、信号处理及科学计算等领域中, MATLAB都被广泛地应用,已经被认可为能够有效提高工作效率、改善设计手段的工具软件,掌握了MATLAB就好比掌握了开启这些专业领域大门的钥匙。

本书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,以供读者参考。

考虑到图像处理技术的飞速发展和广泛应用,本书在讲解基本理论的同时还介绍了国内外相关的最新研究动态、研究成果和应用实例。

本书的特点是利用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,本书都予以介绍,同时还增加了对新理论、新方法和新技术的介绍。

本书实用性强,对于一些应用必须考虑的问题,如医学信号采样以及图像采样的标准等知识特别加以详细的介绍。

本书还注重理论与实践相结合,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。

本书还启迪应用灵感,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。

本书共分11章。

第1章是概述,介绍了MATLAB编程基础、M文件与M函数、MATLAB图像的基本类型与转换等内容;第2章是MATLAB图像运算,介绍了图像文件的读写、图像文件的显示、图像的代数运算、图像的领域和块操作、几何畸变校正和图像配准等内容;第3章是MATLAB二维与三维图形绘制及动画,介绍了基本绘图命令、特殊坐标二维图形、二维图形处理、三维图形的绘制、三维图形的控制等内容;第4章是MATLAB图像增强,介绍了图像增强原理、方法及体系结构,对比度增强,空域变换增强,图像锐化,图像伪色彩增强,图像频域增强等内容;第5章是MATLAB图像分割技术,介绍了边缘检测、基于阈值选取的图像分割方法、基于区域的图像分割方法、彩色图像分割、基于边缘检测的图像分割等内容;第6章是MATLAB图像编码与压缩,介绍了统计编码、预测编码、变换编码、无损与有损压缩等内容;第7章是MATLAB图像变换,介绍了傅里叶变换、离散余弦变换(DCT)、沃尔什-哈达玛变换、Radon变换、小波变换、图像的变换在图像压缩中的应用等内容;第8章是数学形态学及其应用,介绍了膨胀和腐蚀,区域、对象及特性度量,查表操作,距离变换等内容;第9章是MATLAB图像处理技术应用,介绍了图像配准及识别、在医学图像处理中的应用、在汽车牌照识别系统中的应用、人脸图像自动识别技术的实现等内容;第10章是MATLAB CUI界面,介绍了图形用户界面、MATLAB图像对象等内容;第11章是小波变换在图像处理中的应用,介绍了傅里叶变换与小波变换的比较、小波分析的基本理论、小波包分析、几种常用的小波变换在图像处理中的应用等内容。

本书内容系统,重点突出,理论与实践并重,实例分析循序渐进,可作为高等院校计算机、信息工程、电子技术、自动化工程、电气、通信、遥感、遥测、采矿、生物医学工程、电视技术等相关专业的高年级学生和研究生图像处理教材,也可以作为工程技术人员或其他相关人员的参考书。

本书由赵书兰主编,参加编写的人员还有张德丰、崔如春、曾凡智、杨定安、王东、周燕、李娅、雷晓平、周灵、余智豪。

由于时间仓促,加之编者水平有限,疏漏之处在所难免。

在此,诚恳地期望得到各领域的专家和广大读者的批评指正。

编者 2009年4月

## 内容概要

本书共分为11章，前3章为MATLAB基础部分，主要介绍了MATLAB的基础知识以及图像运算、二维图形绘制、三维图形绘制和动画的相关知识；从第4章到第11章主要是MATLAB图像处理与分析的基本内容，其中包括图像增强、图像分割技术、图像编码与压缩、图像变换、数学形态学及其应用、图像处理技术应用、CUI界面、小波变换在图像处理中的应用等内容。

以上这些内容都是在MATLAB图像处理工具箱中来完成的。

本书可作为高等院校计算机、信息工程、电子技术、自动化工程、电气、通信、遥感、遥测、采矿、生物医学工程、电视技术等相关专业的高年级学生和研究生图像处理教材，也可以作为工程技术人员或其他相关人员的参考书。

书籍目录

第1章 MATLAB概述 1.1 MATLAB入门 1.2 MATLAB编程基础 1.3 M文件与M函数 1.4 MATLAB图像处理简介 1.5 小结 第2章 MATLAB图像运算 2.1 图像文件的读写 2.2 图像文件的显示 2.3 图像的代数运算 2.4 点运算 2.5 图像的几何运算 2.6 图像的领域和块操作 2.7 几何畸变校正和图像配准 2.8 小结 第3章 MATLAB二维与三维图形绘制及动画 3.1 基本绘图命令 3.2 绘图选项 3.3 特殊坐标二维图形 3.4 二维图形处理 3.5 三维图形的绘制 3.6 三维图形的控制 3.7 动画 3.8 小结 第4章 MATLAB图像增强 第5章 MATLAB图像分割技术 第6章 MATLAB图像编码与压缩 第7章 MATLAB图像变换 第8章 数学形态学及其应用 第9章 MATLAB图像处理技术应用 第10章 MATLAB CUI界面 第11章 小波变换在图像处理中的应用 参考文献

章节摘录

插图：

编辑推荐

《MATLAB R2008数字图像处理与分析实例教程》由化学工业出版社出版。

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>