第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB数字图像处理>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB数字图像处理>>

13位ISBN编号：9787111307464

10位ISBN编号：7111307461

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业

作者：刘刚 编

页数：321

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

第一图书网, tushu007.com

前言

数字图像处理又称为计算机图像处理。
数字图像处理技术涉及行业较广，所涉及的技术有光学系统、微电子技术、计算机科学与技术和数学分析等，所涉及的相关行业有航空航天、工业检测、生物医学工程、机器人视觉、公安司法、军事制导和计算机艺术等。
随着数字图像处理在各个行业的大量应用，图像处理技术的地位越来越重要。
MATLAB是矩阵实验室（Matrix Laboratory）的简称，由美国的Math Works公司出品。
MATLAB的基本数据单位是矩阵，它的指令表达式与数学、工程中常用的形式十分相似，故用MATL,AB来解决问题要比用C、FORTRAN等语言完成相同事情简捷得多。
MATl.AB语言已成为当今国际上科学界最具影响力、最有活力的软件。
其强大的科学运算、灵活的程序设计流程、高质量的图形可视化与界面设计、便捷的与其他程序和语言接口的功能，使得MATLAB在图像处理方面得到了广泛的应用。
本书在介绍数字图像处理的基础上，结合大量程序实例深入浅出、循序渐进地讲解了MATLAB 7.0在数字图像处理中的应用方法和技巧。
另外，每章还配有习题，以指导读者深入学习。
全书共分10章，内容全面，结构清晰，主要内容包括图像处理与MATLAB、图形绘制基础、图像变换、图像增强、彩色图像处理、图像复原、图像分割、小波图像处理、形态学图像处理和数字图像压缩编码。
为了方便读者的学习，本书提供了140多个实例。
书中所介绍的实例都是在Windows XP及MATLAB 7.0环境下调试运行通过的。
书中所有实例程序的源文件，以及用到的素材都能够从零点工作室网站下载。
本书由刘刚担任主编，王立香、董延担任副主编，参与编写的有管殿柱、宋一兵、李文秋、王献红、田东、张轩、田绪东、张洪信、宋琦、付本国、谈世哲、李冰。
感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助。
由于时间仓促，书中难免存在不妥之处，敬请读者指正，并提出宝贵意见。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB数字图像处理>>

内容概要

本书从实用的角度出发，介绍了数字图像处理技术及利用MATLAB对数字图像进行处理的程序设计方法和技巧。
本书深入浅出、循序渐进地讲解了MATLAB 7.0在数字图像处理中的应用，结合大量程序实例，能使读者尽快理解并掌握利用MATLAB 7.0对数字图像进行分析和处理的方法。
全书共分10章，内容全面，结构清晰，主要包括图形绘制基础、图像变换、图像增强、彩色图像处理、图像复原、图像分割、小波图像处理、形态学图像处理和数字图像压缩编码等内容。
在大量实例讲解的基础上，每章还配有习题，以指导读者深入学习。
本书可作为高等院校教材，也可作为广大从事图像处理的工程技术人员的参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB数字图像处理>>

书籍目录

前言第1章 图像处理与MATLAB 1.1 图像与数字图像 1.2 数字图像处理技术 1.3 数字图像处理系统 1.4 图像质量评价 1.5 MATLAB图像处理工具箱 1.6 MATLAB处理的图像类型和文件格式 1.6.1 常用图像格式 1.6.2 MATLAB图像类型 1.7 MATLAB图像的基本操作 1.7.1 图像文件的信息查询 1.7.2 图像文件的读取 1.7.3 图像文件的写入 1.7.4 图像的显示 1.7.5 图像的数据类型转换 1.7.6 图像类型转换 1.8 特殊图像显示技术 1.8.1 显示颜色条 1.8.2 多帧图像显示 1.8.3 多帧图像转换为动画 1.8.4 纹理映射 1.9 习题第2章 图形绘制基础 2.1 二维图形的绘制 2.1.1 曲线图 2.1.2 对数坐标图 2.1.3 双Y轴图形 2.1.4 极坐标图形 2.2 三维图形的绘制 2.2.1 三维曲线图 2.2.2 三维网格图 2.2.3 三维阴影表面图 2.3 特殊图形的绘制 2.3.1 区域图 2.3.2 条形图 2.3.3 饼图 2.3.4 等值线图 2.3.5 散点图 2.3.6 柱状图 2.3.7 彗星图 2.3.8 罗盘图 2.3.9 速度向量图 2.3.10 矢量图 2.3.11 阶梯图 2.3.12 火柴杆图 2.3.13 玫瑰花图 2.3.14 柱形图 2.3.15 球面图 2.3.16 带状图 2.3.17 立体切片图 2.3.18 瀑布图 2.4 习题第3章 图像变换 3.1 二维离散傅里叶变换 3.1.1 一维傅里叶变换 3.1.2 二维傅里叶变换 3.1.3 傅里叶变换的性质 3.1.4 实例操作 3.2 离散余弦变换 3.2.1 离散余弦变换基础知识 3.2.2 实例操作 3.3 Radon变换 3.3.1 Radon变换基础知识 3.3.2 Radon变换的MATLAB函数 3.3.3 实例操作 3.4 Fan-Beam变换 3.4.1 Fan-Beam变换基础知识 3.4.2 实例操作 3.5 离散沃尔什-哈达玛变换 3.5.1 离散沃尔什变换 3.5.2 哈达玛变换 3.5.3 实例操作 3.6 习题第4章 图像增强 4.1 灰度级变换 4.1.1 灰度级变换基础知识 4.1.2 线性灰度变换 4.1.3 分段线性灰度变换 4.1.4 非线性灰度变换 4.1.5 实例操作 4.2 直方图处理 4.2.1 直方图基本概念 4.2.2 直方图均衡化 4.2.3 直方图规定化 4.2.4 实例操作 4.3 空域滤波 4.3.1 空域滤波的原理和分类 4.3.2 平滑滤波器 4.3.3 锐化滤波器 4.3.4 实例操作 4.4 频域增强 4.4.1 低通滤波 4.4.2 高通滤波 4.4.3 同态滤波 4.4.4 实例操作 4.5 习题第5章 彩色图像处理 5.1 颜色模型 5.1.1 RGB颜色模型 5.1.2 CMY和CMYK颜色模型 5.1.3 HSI颜色模型 5.1.4 YUV颜色模型 5.1.5 YIQ颜色模型 5.1.6 HSV颜色模型 5.2 伪彩色图像增强 5.3 真彩色图像处理 5.3.1 彩色变换 5.3.2 彩色图像取反 5.3.3 饱和度调整 5.3.4 彩色切割 5.3.5 彩色图像的平滑 5.3.6 彩色图像的锐化第6章 图像复原第7章 图像分割第8章 小波图像处理第9章 形态学图像处理第10章 数字图像压缩编码附录参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：主要包含以下几个方面。
（1）图像获取数字图像获取研究的主要内容是如何把一幅连续的光学图像表示成一幅数字图像。
连续的光学图像通常要经过采样、量化和编码形成一幅数字图像。
（2）图像变换图像变换是许多图像处理和图像分析的基础，其研究的主要内容是将图像从空间域变换到另一个工作域（如频率域），并在其中完成对图像的分析和处理，然后通过反变换得到处理的图像。
图像变换可以较快地完成在空域中复杂的处理运算。
（3）图像增强图像增强是提高图像质量的重要手段。
图像增强的主要目的有两个：一个是改善图像的视觉质量，如增强图像的对比度、提高图像的亮度，去除图像中的噪声等；另一个是为了满足机器视觉的需求，更好地进行机器视觉处理。
图像增强是图像处理中的重要内容，图像增强技术分为空域增强和频域增强两大类。
前者是指直接在空间域，即在图像平面本身完成图像的增强处理；后者主要是指将图像通过傅里叶变换，变换到频域进行处理，然后经过逆变换得到增强的图像。
（4）图像复原技术图像复原技术研究的主要内容是图像的退化模型，并根据退化图像产生的原因，对退化图像进行复原，得到一幅质量高的图像。
图像复原可以分为无约束图像复原和有约束图像复原。
（5）图像编码技术编码是图像压缩的重要手段，在满足一定保真度的要求下，对图像数据进行压缩，以便于图像数据的存储和传输。
根据编码过程中是否存在信息损失可将图像编码分为有损压缩编码和无损压缩编码。
无损压缩编码在编码过程中不损失图像的信息，从而解压缩时能够从压缩数据精确地恢复原始图像；有损压缩编码在编码过程中会损失一些图像信息，因此不能根据压缩数据精确地重建原始图像，存在一定程度的失真。
根据编码原理可以将图像编码分为熵编码、预测编码、变换编码和混合编码等。
（6）图像分割技术图像分割技术是将图像分为若干部分的诸多技术的总称，其目的是将图像中包含的诸多信息分割为较小的信息实体以供使用。
例如，一幅图像可以被场景的边界或者小的区域等进行分割，每一部分都可以用于进一步的处理、表示或者识别。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB数字图像处理>>

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