第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB图像/视频处理应用及实 >

图书基本信息

书名：<<MATLAB图像/视频处理应用及实例>>

13位ISBN编号：9787121101038

10位ISBN编号：7121101033

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业出版社

作者：杨高波

页数：274

字数：454400

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有影响力，也是最有活力的软件。
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具有不同于其他高级语言的一些优点，它编写简单，编程效率高，易学易懂，被通俗地称为演算纸式的科学算法语言。
在通信、信号处理及科学计算等领域，MATLAB都被广泛地应用。
MATLAB提供了图像处理和图像捕获工具箱，为工程师和科学家提供了一套完整的用于图像处理和分析的函数。
总共超过200个图像处理函数，与MATLAB的数据分析、算法开发和数据可视化环境集成在一起，使专业人士从耗时的图像处理和操作中解脱出来，用户只需花少量的时间在算法编程上，而把大部分时间用于问题的分析处理上。
然而，MATLAB对数字视频处理的支持目前还很有限。
本书系统介绍了MATLAB在图像、视频信号处理中的应用，涵盖了它所涉及的数学基础、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。
目前，使用MATLAB进行图像、视频信号处理的应用越来越深入，在讲解基本理论的同时还着重介绍了国内外相关，特别是MATLAB Central的最新研究成果和应用实例。
全书内容共分为13章。
第1章是MATLAB 7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，MATLAB的中、高级用户可以直接跳过本章。
第2章是MATLAB图像处理基础，介绍了MATLAB图像处理工具箱、图像采集工具箱、图像类型、图像的读/写操作、色度空间转换以及数字图像的块处理等。
第3章是图像的运算，包括代数运算和几何操作。
第4章是MATLAB视频处理基础，重点介绍了MATLAB对视频处理的有限支持，视频文件的读/写操作，从静止图像向AVI视频文件的转换以及MATLAB环境下的视频捕获。
第5章是图像的正交变换，包括傅里叶变换、离散余弦变换（DCT）和离散小波变换（DWT）。
此外，还对Hough变换与Radon变换通过实例进行了深入介绍。
第6章是图像增强，包括空域增强、频域增强和彩色增强。
第7章是图像的压缩编码，在介绍JPEG压缩原理的基础上，突出JPEG编码关键技术的MATLAB实现，并给出了一个基于DCT的图像水印实例。
第8章是形态学图像处理，包括形态学基本运算、击中击不中变换、形态学的图像处理应用与灰度形态学。
第9章是图像分割，包括阈值分割法、区域分割法和分水岭分割法。
第10章是图像的特征提取与分析，包括纹理特征、颜色特征、形状特征和结构特征提取与分析。
第11章是光流场计算与基于块的运动估计。
它包括了两种典型的光流场算法，即Horn-Schunck算法和Lucas-Kanade算法的实现。
此外，对于几种典型的基于块的运动估计，包括全搜索、三步搜索、四步搜索和菱形搜索的原理与实现进行了深入的阐述。
第12章是视频压缩编码，在介绍视频编码基本原理的基础上，着重以MPEG-2为例，讨论了基于MATLAB的MPEG-2编/解码器实现。
此外，还以运动矢量的致密化和准确化、DC系数获得及重建为例，讨论了压缩域视频信号处理方法。
第13章是一个完整的数字视频水印实例，包括水印嵌入与提取。
本书的内容较为系统，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、通信、电子技术和生物医学工程、电视技术等相关专业的高年级学生和研究生的图像处

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。

本书由杨高波、杜青松编著。

杨高波拟定了本书的编写提纲，并编写了第6～10章和第2章、第3章的部分内容。

杜青松编写了本书的第1章、第2章和第3章的大部分内容及第5章。

此外，参加编写的人员还有何英亮（第12章和第13章）、王会千（第11章）和陈丽娜（第4章）等硕士研究生。

全书由杨高波教授统稿。

由于时间仓促，加之编者水平有限，疏漏和不足之处在所难免。

在此，编者恳请各领域的专家和广大读者批评指正。

编　者　　2009年8月

内容概要

MATLAB具有编程高效、易学易用的特点，是目前工程上流行最广泛的编程语言。
它提供了图像处理和图像捕获工具箱，与MATLAB的数据分析和可视化环境集成在一起，可使专业人士从繁杂的编程中解脱出来，而集中在问题的分析与算法设计上。
然而，MATLAB对数字视频处理的支持目前还很有限。
本书系统介绍了MATLAB在图像、视频信号处理中的应用，涵盖了它所涉及的数学基础、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。
　本书的内容较为系统，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、通信、电子技术和生物医学工程、电视技术等相关专业的高年级学生和研究生的图像处理教材，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 7概述 1.1 MATLAB 7简介 1.2 MATLAB数据类型 1.3 MATLAB操作基础 1.4 MATLAB脚本文件和函数文件 1.5 MATLAB程序设计基础 1.6 提高MATLAB程序运行效率 第2章 MATLAB图像处理基础 2.1 数字图像处理基础 2.2 MATLAB工具箱简介 2.3 MATLAB中图像的数据类型 2.4 MATLAB中的图像类型 2.5 图像文件的读/写和显示 2.6 颜色空间 2.7 数字图像的块处理 2.8 图像质量的客观评价 第3章 图像的运算 3.1 图像的代数运算 3.2 几何操作 第4章 MATLAB视频处理基础 4.1 MATLAB图像处理工具箱中对视频处理的支持 4.2 其他的视频文件读/写操作函数 4.3 从静止图像向AVI视频文件的转换 4.4 YUV向MATLAB Movie文件的转换 4.5 VFW视频捕获 第5章 图像的正交变换 5.1 傅里叶变换 5.2 离散余弦变换 5.3 离散小波变换DWT 5.4 Hough变换 5.5 Radon变换 第6章 图像增强 6.1 空间域图像增强 6.2 空域滤波增强 6.3 频域增强 6.4 彩色增强 第7章 图像的压缩编码 7.1 概述 7.2 JPEG静止图像压缩的基本原理 7.3 JPEG编码的关键技术 7.4 JPEG 2000 7.5 基于DCT的图像水印实例 第8章 形态学图像处理 第9章 图像分割 第10章 图像的特征提取与分析 第11章 光流场计算与基于块的运动估计 第12章 视频压缩编码 第13章 数字视频水印实例 参考文献

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