

图书基本信息

书名：<<现代数字图像处理技术提高及应用案例详解>>

13位ISBN编号：9787512407190

10位ISBN编号：751240719X

出版时间：2012-4

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：赵小川

页数：384

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>

## 内容概要

本书紧扣读者需求，采用循序渐近的叙述方式，深入浅出地讲述了现代数字图像处理的热点问题、关键技术、应用实例、解决方案和发展前沿。

本书分为提高篇和应用篇两大部分，共4章，内容包括：精通“图像特征提取”、细说“数字图像理解”、品读“典型应用实例”和活用“数字图像处理”。

与其他同类书籍相比，本书具有例程丰富、解释翔实、传承经典、突出前沿、图文并茂、语言生动等特点。

本书共享所有源程序代码和相关图片，读者可在相关网上论坛下载并与作者交流。

本书可作为电子信息工程、计算机科学与技术相关专业的本科生、研究生的“数字图像处理技术”教材，也可作为课程设计、毕业设计、电子竞赛等的参考用书，还可作为工程技术人员的参考用书。

。

## 作者简介

赵小川博士，中国计算机学会高级会员·国际期刊ROBOTICA（Cambridge University Press）审稿人·中文权威核心期刊《计算机工程》、《计算机应用研究》专家审稿人·研究方向：数字图像处理，机器人技术。

以第一作者发表论文26篇，其中被SCI/EI检索15篇，获国家发明专利3项，实用新型专利2项，撰写专著3部。

书籍目录

提高篇

第1章 精通“图像特征提取”

1.1 图像多分辨率金字塔

1.1.1 浅析“图像金字塔”

1.1.2 例程一点通

1.1.3 典型的“图像金字塔”

1.1.4 学以致用

1.2 图像的矩特征

1.2.1 认识“Hu矩”

1.2.2 解析“Zernike矩”

1.3 图像的边缘检测

1.3.1 运用一阶微分算子检测图像边缘

1.3.2 运用二阶微分算子检测图像边缘.

1.3.3 基于Canny算子检测图像边缘

1.3.4 基于SUSAN特征检测算子的边缘提取

1.3.5 基于小波变换模极大值的边缘检测.

1.3.6 基于二维有限冲击响应滤波器的特定角度边缘检测

1.3.7 基于多尺度形态学梯度的边缘检测

1.4 斑点特征检测

1.4.1 勾画“LoG斑点”

1.4.2 描绘“DoH斑点”

1.4.3 提取“Gilles斑点”

1.5 角点特征检测

1.5.1 何谓“角点”

1.5.2 描绘“Harris角点”

1.5.3 例程一点通

1.5.4 融会贯通

1.6 尺度不变特征提取

1.6.1 SIFT特征提取

1.6.2 SURF算法

1.6.3 学以致用

第2章 细说“数字图像理解”

2.1 图像目标边界描述

2.1.1 图像边界链码表示法

2.1.2 例程一点通

2.1.3 融会贯通

2.2 图像分割技术

2.2.1 什么是“图像分割”

2.2.2 基于阈值的图像分割

2.2.3 基于区域生长法的图像分割

2.2.4 基于最大方差法灰度门限的图像分割

2.2.5 基于K-means算法的图像分割

2.3 图像配准技术

2.3.1 纵览“图像配准”

2.3.2 构建“配准模型”

2.3.3 相似性测度

2.3.4 基于灰度的图像配准

2.3.5 序贯相似性检测算法

2.3.6 基于特征点的图像配准

2.3.7 融会贯通

2.4 图像融合技术

2.4.1 从“信息融合”说起

2.4.2 何谓“图像融合”

2.4.3 纵览“图像融合方法”

2.4.4 例程一点通

2.4.5 学以致用

应用篇

第3章 品读“典型应用实例”

3.1 图像去噪技术及其实现

3.1.1 什么是“图像的噪声”

3.1.2 图像去噪常用方法

.....

参考文献

章节摘录

版权页：插图：4.3.1 “VC++调用MATLAB的方案”面面观 VC++调用MATLAB实现混合编程的方法主要有三种。

(1) MCC编译器法 使用MCC编译器实现VC++对MATALB的调用，首先将要调用的函数在MATLAB中写成.m文件，然后使用MCC编译器将.m文件编译成可以在VC++中调用的.cpp文件，最后在VC++程序中调用执行。

利用MCC编译器，可以有效提高代码的执行效率，而且可以脱离MATLAB运行环境；但待编译的.m文件不能涉及MATLAB的内部类，出现编译文件嵌套时应改写.m文件，而且此种方式不支持图形功能。

(2) Matcom编译法 Matcom是Mathtools公司推出的由MATLAB到C++的编译开发软件平台，提供对MATLAB程序文件(.m文件)的解释执行和开发环境支持。

它可将MATLAB的源代码译成同等功能的C++源代码。

用Matcom方式，生成的代码可读性好，支持图形函数，支持.m文件编译过程中的文件嵌套情况，可脱离MATLAB环境。

该方法的缺陷为：待编译的.m文件不能涉及MATLAB的内部类。

(3) 调用MATLAB引擎法 MATLAB计算引擎采用客户机/服务器的体系结构，通过Windows的ActiveX通道或UNIX的通道与MATLAB进行连接，它不仅可以调用MATLAB中的C/C++函数，还可以调用工具箱中的函数，应用程序整体性能较好。

同时，该方法可利用MATLAB强大的图形功能。

在具体应用中，VC++编写的应用程序作为客户机工作在前端，通过MATLAB计算引擎向后台MATLAB服务器传送数据，计算的结果再由MATLAB计算引擎返回给应用程序。

MATLAB引擎法的调用一般步骤为：定义引擎指针、结构体变量和数组；判定MATLAB引擎是否启动；构造矩阵进行赋值；通过MATLAB引擎库函数向MATLAB工作区间传送构造矩阵，同时调用MATLAB命令，完成相应的计算任务；释放内存，关闭引擎。

经验分享 在处理图形、图像具体问题时要注意第 步，主要原因是VC++和MATLAB对图像的存储机制不同：VC++对图像的存储采用自下而上、从左到右、行优先的原则进行存储；而MATLAB对图像数据的存储采用列优先的原则。

因此，在后台的MATLAB程序对数据处理前，首先要进行相应的格式转换，才能确保最后输出正确的结果。

编辑推荐

《学以致用·现代数字图像处理技术提高及应用案例详解（MATLAB版）》紧扣读者需求，采用循序渐近的叙述方式，深入浅出地讲述了现代数字图像处理的热点问题、关键技术、应用实例、解决方案和发展前沿。

与其他同类书籍相比，本书具有例程丰富、解释翔实、传承经典、突出前沿、图文并茂、语言生动等特点。

书中给出的一些典型实例程序如下：图像去噪技术及其实现；图像拼接技术及其实现；图像数字水印技术及其实现；数字图像压缩技术及其实现；基于最大类间方差阈值与遗传算法的道路分割；数字图像实时稳定技术及其实现；适用于复杂环境下的目标跟踪技术；基于Hough变换的人眼虹膜定位方法；基于模糊集的图像增强方法；基于蚁群算法的图像边缘检测。

学以致用：深入浅出数字信号处理，现代数字图像处理技术提高及应用案例详解（MATLAB版），深入浅出视频编解码标准H.264。

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>