第一图书网, tushu007.com

<<Visual C++数字图像处理技术详>>

图书基本信息

书名：<<Visual C++数字图像处理技术详解>>

13位ISBN编号：9787111304203

10位ISBN编号：7111304209

出版时间：2010-6

出版时间：机械工业

作者：刘海波,沈晶,郭耸

页数：547

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

数字图像处理研究利用计算机进行图像信息处理的基本理论和方法，已在航空航天、生物医学工程、工业检测、机器人视觉、公安司法、导航制导、安保监控、文化艺术等诸多领域得到非常广泛的应用。
数字图像处理技术的研究和应用离不开程序设计，Visual C++则是最强大、最常用的数字图像处理程序开发工具之一。
本书全面地介绍了在Visual C++环境下进行数字图像处理的程序设计方法，内容涵盖了数字图像处理的理论基础和常用数字图像处理方法的Visual C++实现技术，各种方法均给出基本原理、典型算法及其完整的Visual C++源码。
每种算法的源代码均以函数形式给出，读者在理解了相关代码的功能后可以直接用这些代码组合成各种功能更强大的数字图像处理应用程序。
本书特点本书主要有以下特点。
1.技术全面，内容充实本书全面涵盖了从图像的变换、增强、复原、重建、分割、匹配、形态学处理到压缩编码和特效处理等常用的数字图像处理技术和典型算法，同时还介绍了Visual C++与VTK、OpenCV和MATLAB相结合开发数字图像处理系统的技术。
通过阅读本书读者可以全面掌握Visual C++数字图像处理的核心技术和周边相关技术。
2.循序渐进。
深入浅出为了方便初学者学习，本书从数字图像处理的基本概念讲起，逐步引入数字图像处理的专门理论和核心技术，再过渡到高级综合应用。
对每项处理技术的讲解也是从基本原理开始，再给出算法描述，然后结合应用实例讲解开发过程。
读者不需要具备数字图像处理知识就能循序渐进地掌握本书的内容，也可以根据自己的知识基础选择阅读本书时的切入点和对内容进行取舍。
3.理论凝练。
算法清晰本书在清楚讲述问题的情况下，对繁杂的数字图像处理理论做了大量的简化和凝练工作，这体现在最基本的原理、最核心的计算公式和清晰简明的算法描述。
读者不必再花大量的精力从理论堆里去发掘算法步骤，可以直接从给出的算法步骤开始编程实践。

内容概要

本书以数字图像处理技术为主线，全面地介绍在Visual C++环境下进行数字图像处理程序设计的方法。
内容涵盖了数字图像的变换、增强、复原、重建、形态学处理、分割、匹配、压缩编码、特效处理等，各种方法均给出基本原理、典型算法、Visual C++源码及综合应用案例。
同时，本书还介绍了Visual C++与VTK、OpenCV和MATLAB等开发平台相结合进行数字图像处理的程序设计技术。
本书内容全面，讲解深入浅出，层次分明，注重知识的系统性、针对性和先进性，注重理论结合实践，培养工程应用能力。
另外，本书配套光盘中有综合实例的完整源程序，便于学习和在实际开发中使用。
本书适合作为数字图像处理与分析、计算机视觉和多媒体信息处理等相关领域的研究人员、工程技术人员、教师和学生的技术参考手册，也适合作为数字图像处理程序设计初学者的教材。

书籍目录

前言第一篇 数字图像处理编程基础 第1章 Visual C++图像处理基础 1.1 Visual C++概述 1.2 数字图像处理的研究内容及应用领域 1.3 颜色模式和调色板 1.3.1 颜色模式 1.3.2 Windows调色板 1.4 数字图像文件格式 1.4.1 BMP文件格式 1.4.2 其他文件格式 1.5 使用Visual C++处理数字图像的基本方法 1.5.1 使用GDI+处理数字图像 1.5.2 使用DIB处理数字图像 1.5.3 使用自定义类CDib处理数字图像 1.6 综合实例—图像浏览器 1.7 实践拓展 第篇 数字图像处理核心技术 第2章 图像几何变换 2.1 图像位置变换 2.1.1 图像平移 2.1.2 图像旋转 2.1.3 图像镜像 2.1.4 图像转置 2.2 图像尺度变换 2.2.1 图像缩放 2.2.2 插值算法 2.3 综合实例—魔镜 2.4 实践拓展 第3章 图像正交变换 3.1 基本正交变换 3.1.1 离散傅里叶变换 3.1.2 离散余弦变换 3.1.3 离散沃尔什变换 3.2 特征变换 3.2.1 K-L变换 3.2.2 SVD变换 3.2.3 小波变换 综合实例—特征提取 3.4 实践拓展 第4章 图像增强 4.1 灰度变换增强 4.1.1 线性灰度增强 4.1.2 分段线性灰度增强 4.1.3 非线性灰度增强 4.2 直方图增强 4.2.1 直方图统计 4.2.2 直方图均衡化 4.2.3 直方图规定化 4.3 图像平滑 4.3.1 邻域平均法 4.3.2 加权平均法 4.3.3 选择式掩膜平滑 4.3.4 中值滤波法 4.4 图像锐化 4.4.1 梯度锐化 4.4.2 拉普拉斯掩膜锐化 4.5 频域增强 4.5.1 低通滤波 4.5.2 高通滤波 4.5.3 带阻滤波 4.5.4 同态滤波 4.6 彩色增强 4.6.1 真彩色增强 4.6.2 假彩色增强 4.6.3 伪彩色增强 4.7 综合实例—照片处理器 4.8 实践拓展 第5章 图像复原 第6章 图像重建 第7章 形态学处理 第8章 图像分割 第9章 图像匹配 第三篇 数字图像媒体处理技术 第10章 图像压缩编码 第11章 图像特效第四篇 数字图像编程高级应用 第12章 Visual C++结合OpenCV编程 第13章 Visual C++结合MATLAB编程 第14章 车牌识别系统综合应用参考文献

章节摘录

插图：Visual C++开发环境是当前主流的应用程序开发环境之一，功能强大，开发的程序执行速度快、效率高，但在科学计算方面的函数库显得不够丰富，读取、显示图形数据不方便。
MATLAB则是将数值分析、矩阵计算、信号处理和图形显示结合在一起，包含大量高度集成的函数可供调用，是科学研究及工程设计等众多学科领域的一种简洁、高效的编程工具。
不过，由于MATLAB使用的是解释性语言，其执行速度和应用场合受到限制。
因此，使用Visual C++结合MATLAB进行混合编程，是很多既熟悉Visual C++编程，而又需要进行科学计算、数据仿真的科研人员常用的一种方式。
本章首先介绍一些有关MATLAB的基础知识，特别是有关图像处理方面的内容，以使读者对MATLAB有所了解，不至于在讲解混合编程时不知所云。
然后，将重点介绍VC结合MATLAB进行混合编程的3种方式，并给出了相应的开发实例。
最后，本章给出一个综合实例，使用两种混合开发方式实现一个运动物体跟踪程序，以引导读者综合运用所学的图像处理编程知识。
MPTLAB是由Math Works公司开发的一种主要用于数值计算和可视化图形处理的工程语言，是当今最优秀的科技应用软件之一。
它将数值分析、矩阵运算、图形图像处理、信号处理和仿真等诸多强大的功能集成在较易使用的交互式计算机环境中，为科学研究和工程应用提供了一种功能强、效率高的编程工具。
它不但拥有强大的科学计算、可视化功能与开放式可扩展的环境，而且它所附带的30多种面向不同领域的工具箱支持，使得其在许多科学领域中成为计算机辅助设计和分析、算法研究与应用开发的基本工具及首选平台。
MATLAB语言通俗地称为演算纸式科学算法语言，在控制、通信、信号处理及科学计算领域中得到了广泛应用，已经被认可为能够有效提高工作效率和改善设计手段的工具软件。

编辑推荐

《Visual C++数字图像处理技术详解》系统论述了基于Visual C++的数字图像处理的基本理论、基本方法与实用技巧；深入剖析了数字图像处理程序的设计思想、编程步骤与调试手段。
将作者多年积累的工程实践经验以案例形式呈现给读者。
涵盖内容:·图像几何变换：平移、旋转、镜像、转置、缩放、插值；·图像正交变换：离散傅里叶变换、离散余弦变换、离散沃尔什变换、K-L变换、SVD变换、小波变换；·图像增强：灰度变换增强、直方图增强、平滑、锐化、频域增强、彩色增强；·图像复原：线性复原、非线性复原、盲目复原、几何复原；·图像重建：傅里叶反投影重建、卷积反投影重建、代数重建、超分辨率重建、三维图像的面绘制和体绘制；·形态学处理：二值图像和灰度图像的腐蚀、膨胀、开运算、闭运算、击中击不中变换、骨架提取、灰值形态学梯度计算、Top-Hat变换；·图像分割：边缘检测、阈值分割、边界分割、区域生长、彩色分割、分水岭分割、水平集分割；·图像匹配：归一化积相关灰度匹配、序贯相似性检测、不变矩匹配、距离变换、最小均方误差匹配；·压缩编码：Huffman编码、Shannon-Fano编码、算术编码、游程编码、线性预测编码、位平面编码、有损预；测编码、变换编码、JPEG2000编码；·特效处理：扫描、移动、百叶窗、栅条、马赛克、雨滴等显示特效以及底片、雕刻、黑白、雾化和素描等滤镜效果；·混合编程：Visual C++结合VTK编程、Visual C++结合OpenCV编程、Visual C++结合MATLAB编程。
综合实例：·图像浏览器；·CT图像重建；·指纹提取；·人脸检测；·车牌识别；·照片处理器；·白细胞检测；·遥感图像匹配；·运动物体跟踪。
工程专家联手打造，数字图像处理领域再创经典。

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