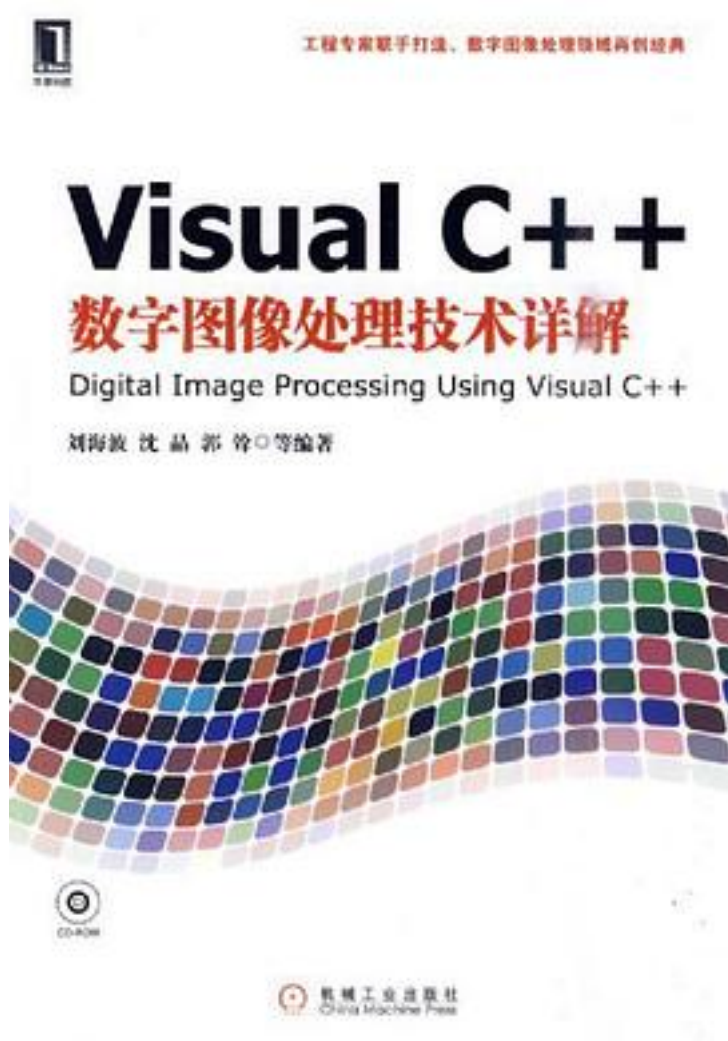


Visual C++数字图像处理技术详解



[Visual C++数字图像处理技术详解_下载链接1](#)

著者:刘海波

出版者:机械工业

出版时间:2010-6

装帧:

isbn:9787111304203

《Visual C++数字图像处理技术详解》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，《Visual C++数字图像处理技术详解》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。

《Visual C++数字图像处理技术详解》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，《Visual C++数字图像处理技术详解》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。

《Visual C++数字图像处理技术详解》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。

作者介绍:

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 1.1 Visual C++概述 1 1.2 数字图像处理的研究内容及应用领域 2 1.3 颜色模式和调色板 4 1.3.1 颜色模式 4 1.3.2 Windows调色板 6 1.4 数字图像文件格式 11 1.4.1 BMP文件格式 11 1.4.2 其他文件格式 13 1.5 使用Visual C++处理数字图像的基本方法 18 1.5.1 使用GDI+处理数字图像 18 1.5.2 使用DIB处理数字图像 22 1.5.3 使用自定义类CDib处理数字图像 26 1.6 综合实例—图像浏览器 37 1.7 实践拓展 42 第二篇 数字图像处理核心技术 第2章 图像几何变换 45 2.1 图像位置变换 45 2.1.1 图像平移 46 2.1.2 图像旋转 49 2.1.3 图像镜像 54 2.1.4 图像转置 58 2.2 图像尺度变换 60 2.2.1 图像缩放 60 2.2.2 插值算法 64 2.3 综合实例—魔镜 70 2.4 实践拓展 83 第3章 图像正交变换 85 3.1 基本正交变换 85 3.1.1 离散傅里叶变换 85 3.1.2 离散余弦变换 95 3.1.3 离散沃尔什变换 99 3.2 特征变换 105 3.2.1 K-L变换 105 3.2.2 SVD变换 110 3.2.3 小波变换 115 3.3 综合实例—特征提取 123 3.4 实践拓展 130 第4章 图像增强 132 4.1 灰度变换增强 132 4.1.1 线性灰度增强 132 4.1.2 分段线性灰度增强 134 4.1.3 非线性灰度增强 136 4.2 直方图增强 138 4.2.1 直方图统计 138 4.2.2 直方图均衡化 140 4.2.3 直方图规定化 142 4.3 图像平滑 145 4.3.1 邻域平均法 145 4.3.2 加权平均法 147 4.3.3 选择式掩膜平滑 149 4.3.4 中值滤波法 154 4.4 图像锐化 156 4.4.1 梯度锐化 156 4.4.2 拉普拉斯掩膜锐化 158 4.5 频域增强 161 4.5.1 低通滤波 162 4.5.2 高通滤波 165 4.5.3 带阻滤波 167 4.5.4 同态滤波 168 4.6 彩色增强 168 4.6.1 真彩色增强 168 4.6.2 假彩色增强 169 4.6.3 伪彩色增强 169 4.7 综合实例—照片处理器 170 4.8 实践拓展 177 第5章 图像复原 178 5.1 图像退化模型 178 5.2 线性复原 178 5.2.1 无约束逆滤波 179 5.2.2 有约束维纳滤波 182 5.2.3 有约束最小平方滤波 185 5.2.4 运动模糊图像复原 189 5.3 非线性复原 194 5.3.1 最大后验复原 194 5.3.2 最大熵复原 199 5.3.3 投影复原 204 5.4 盲目复原与几何复原 207 5.4.1 盲目图像复原 207 5.4.2 图像几何畸变的校正 211 5.5 综合实例—模糊照片复原 214 5.6 实践拓展 217 第6章 图像重建 219 6.1 图像重建与可视化工具VTK 219 6.1.1 图像重建 219 6.1.2 可视化工具VTK 219 6.2 VTK的安装与配置 222 6.2.1 安装前的准备 223 6.2.2 开始实施安装 223 6.2.3 Visual Studio 2005环境的配置 226 6.2.4 测试开发环境 228 6.3 传统重建算法 229 6.3.1 傅里叶反投影重建 229 6.3.2 卷积反投影重建 231 6.3.3 代数重建 232 6.3.4 超分辨率重建 233 6.4 三维重建数据可视化 233 6.4.1 三维图像的面绘制 234 6.4.2 三维图像的体绘制 237 6.5 综合实例—CT图像重建 239 6.6 实践拓展 243 第7章 形态学处理 245 7.1 形态学基本概念 245 7.2 二值图像形态学处理 246 7.2.1 图像腐蚀 246 7.2.2 图像膨胀 249 7.2.3 开运算和闭运算 251 7.2.4 击中击不中变换 254 7.2.5 骨架提取 257 7.3

灰度图像形态学处理 260 7.3.1 灰值腐蚀和膨胀 260 7.3.2 灰值开运算和闭运算 265 7.3.3 灰值形态学梯度 268 7.3.4 Top-Hat变换 269 7.4 综合实例—白细胞检测 271 7.5 实践拓展 275 第8章 图像分割 276 8.1 边缘检测法 276 8.1.1 Roberts算子 276 8.1.2 Sobel算子 278 8.1.3 Prewitt算子 281 8.1.4 Krisch算子 282 8.1.5 Laplacian算子 287 8.1.6 Gauss-Laplacian算子 289 8.2 阈值分割法 290 8.2.1 最大方差阈值分割 291 8.2.2 自适应阈值分割 293 8.3 边界分割法 296 8.3.1 轮廓提取 296 8.3.2 边界跟踪 298 8.4 其他分割法 301 8.4.1 区域生长法 301 8.4.2 彩色分割法 303 8.4.3 分水岭分割法 306 8.4.4 水平集分割法 310 8.5 综合实例—指纹提取 313 8.6 实践拓展 316 第9章 图像匹配 318 9.1 基于像素的匹配 318 9.1.1 归一化积相关灰度匹配 318 9.1.2 序贯相似性检测法匹配 322 9.2 基于特征的匹配 327 9.2.1 不变矩匹配法 327 9.2.2 距离变换匹配法 332 9.2.3 最小均方误差匹配法 340 9.3 综合实例—遥感图像匹配 346 9.4 实践拓展 355 第三篇 数字图像媒体处理技术 第10章 图像压缩编码 357 10.1 无损压缩 357 10.1.1 Huffman编码 358 10.1.2 Shannon-Fano编码 364 10.1.3 算术编码 371 10.1.4 游程编码 378 10.1.5 线性预测编码 378 10.1.6 位平面编码 379 10.2 有损压缩 382 10.2.1 有损预测编码 382 10.2.2 变换编码 390 10.3 JPEG 2000编码 392 10.3.1 JPEG 2000 概述 392 10.3.2 JPEG 2000编码过程 393 10.3.3 JPEG 2000 图像压缩码流格式 397 10.4 综合实例—图像编码解码器 399 10.5 实践拓展 405 第11章 图像特效 406 11.1 显示特效 406 11.1.1 扫描特效 407 11.1.2 移动特效 408 11.1.3 百叶窗特效 410 11.1.4 栅条特效 411 11.1.5 马赛克特效 414 11.1.6 雨滴特效 415 11.2 滤镜效果 416 11.2.1 底片效果 416 11.2.2 雕刻效果 417 11.2.3 黑白效果 419 11.2.4 雾化效果 421 11.2.5 素描效果 423 11.3 综合实例—图像特效编辑器 425 11.4 实践拓展 440 第四篇 数字图像编程高级应用 第12章 Visual C++结合OpenCV编程 443 12.1 OpenCV概述 443 12.2 OpenCV编程环境 445 12.2.1 OpenCV的获取 445 12.2.2 OpenCV的安装和Visual C++的配置 446 12.3 OpenCV编程基础 448 12.3.1 OpenCV编程规范 448 12.3.2 OpenCV基础数据结构 451 12.3.3 OpenCV动态数据结构 457 12.3.4 OpenCV常用函数 462 12.3.5 在Visual C++环境下使用OpenCV 477 12.4 综合实例—人脸检测 478 12.5 实践拓展 480 第13章 Visual C++结合MATLAB编程 482 13.1 MATLAB概述 482 13.2 MATLAB图像处理 482 13.2.1 MATLAB程序设计基础 483 13.2.2 MATLAB图像处理工具箱 486 13.2.3 Simulink视频和图像处理模块 489 13.3 在Visual C++中调用MATLAB 490 13.3.1 使用MATLAB引擎 490 13.3.2 使用MATLAB编译器 497 13.3.3 使用MATCOM 504 13.3.4 在VC中调用Simulink模型 510 13.4 综合实例—运动物体跟踪 515 13.5 实践拓展 522 第14章 车牌识别系统综合应用 524 14.1 车牌识别系统概述 524 14.2 车牌识别系统架构 524 14.2.1 系统硬件平台 524 14.2.2 系统软件平台 525 14.3 车牌定位 526 14.3.1 车辆图像采集与预处理 526 14.3.2 车牌区域定位 529 14.4 字符分割 531 14.4.1 图像二值化 531 14.4.2 倾斜校正 531 14.4.3 分割字符 532 14.5 车牌识别 534 14.5.1 字符特征提取 534 14.5.2 分类器设计 535 14.5.3 字符识别 544 14.6 实践拓展 545 参考文献 546
• • • • • (收起)

[Visual C++数字图像处理技术详解_下载链接1](#)

标签

数字图像处理

图像处理

C++

Visual

C++

数字图像处理技术详解

适度

VC++

评论

有点帮助

入门，尤其是一些习惯用c++的同学，而且一些滤波方法、不变矩等都有涉猎，相对于另外两本我看过的国内入门书籍，这本内容比较丰富

[Visual C++数字图像处理技术详解 下载链接1](#)

书评

[Visual C++数字图像处理技术详解 下载链接1](#)