

图书基本信息

书名：<<精通Visual C++数字图像处理技术与工程案例>>

13位ISBN编号：9787115189684

10位ISBN编号：7115189684

出版时间：2009-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：王占全，徐慧 编著

页数：462

字数：781000

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

随着计算机软硬件技术的高速发展，计算机数字图像处理技术在各个领域得到了广泛的应用，如计算机图像识别、图像检索、图像工业化应用等。

大部分的高校计算机及相关专业都开设了计算机数字图像处理技术课程。

很多研究所也在从事这方面的研究。

为什么写本书 目前进行计算机数字图像编程的主要工具是Visual c++。

虽然其他开发工具，如Delphi、Visual Basic等也可以进行数字图像处理，但是在实现速度以及灵活性方面，远远比不上VisualC++。

## 内容概要

本书是一本详细介绍Visual C++数字图像编程的书籍。

书中通过大量的综合性实例，向读者展示了如何开发一套完整的数字图像处理应用程序。

书中开始介绍了数字图像处理的基本技术和典型应用，然后介绍了9个综合性的商业案例，分别是相机自动调焦系统、计算机集成数控技术、细胞识别统计系统、人脸检测系统、车牌定位系统、基于神经网络的文字识别系统、牌照自动识别监控系统、运动检测系统、运动人体跟踪系统等，并提供了相应的源代码文件，便于读者轻松实现程序的改编和移植。

本书内容实用、结构清晰、案例丰富，可以作为高等院校计算机及相关专业的课程设计、毕业设计指导用书，同时也可以作为科研单位、企业进行数字图像处理相关技术开发的指导用书。

## 书籍目录

第1章 数字图像处理技术 1.1 数字图像 1.1.1 单色图像 1.1.2 灰度图像 1.1.3 彩色图像 1.2 Windows颜色和调色板 1.2.1 视频卡和调色板 1.2.2 Windows系统调色板和逻辑调色板 1.2.3 Windows的调色板管理 1.2.4 使用调色板 1.3 BMP图像文件 1.3.1 BMP文件格式 1.3.2 Windows中的位图格式 1.4 DDB位图 1.4.1 创建CBitmap对象和加载位图数据 1.4.2 将CBitmap绘制到屏幕上 1.5 DIB位图 1.5.1 DIB文件格式 1.5.2 DIB访问函数 1.6 使用Visual C++打开并显示BMP图像 1.6.1 CBMPViewerDoc头文件 1.6.2 浏览BMP文件 1.7 图像的点运算 1.7.1 图像的反色 1.7.2 灰度阈值变换 1.7.3 灰度拉伸 1.7.4 灰度均衡 1.7.5 色转灰度图 1.7.6 亮度增减 1.7.7 取对数 1.7.8 取指数 1.8 图像几何变换技术 1.8.1 图像的平移变换 1.8.2 图像的旋转变换 1.8.3 图像的镜像变换 1.8.4 图像的缩放变换 1.8.5 插值算法简介 1.9 图像的增强技术 1.9.1 高斯平滑处理 1.9.2 中值滤波 1.9.3 图像的锐化处理 1.10 边缘检测及轮廓跟踪技术 1.10.1 边缘检测算子 1.10.2 Hough变化 1.10.3 轮廓提取 1.10.4 轮廓跟踪 1.10.5 模板匹配 1.10.6 用Canny算子提取边缘 1.11 图像分割技术 1.11.1 投影法 1.11.2 差影法 1.12 图像腐蚀、膨胀、细化算法 1.12.1 图像的腐蚀 1.12.2 图像的膨胀 1.12.3 图像的细化 第2章 数字图像处理典型应用 2.1 透明位图背景上的滚动字幕实例 2.1.1 编程原理 2.1.2 实例详解 2.2 滚动浏览位图 2.2.1 动态装载位图到对话框 2.2.2 利用滚动技术显示原始尺寸的位图 2.2.3 双缓存技术防止闪烁 2.3 小波算法的Visual C++实现 2.3.1 设计思路 2.3.2 编程原理 2.3.3 实例详解 第3章 相机自动调焦系统 3.1 系统简介 3.2 系统基本技术要求 3.3 系统实现平台 3.3.1 系统硬件平台 3.3.2 系统软件平台 3.4 系统关键技术 3.4.1 图像预处理 3.4.2 消除光线的影响 3.4.3 消除噪声的影响 3.4.4 清晰度计算 3.4.5 反馈控制 3.4.6 程序实现 第4章 计算机集成数控技术 4.1 技术要点 4.2 基本理论 4.2.1 数字控制技术 4.2.2 数控代码 4.2.3 CAM知识 4.2.4 数学形态学的理论基础 4.3 关键技术和程序实现 4.3.1 Windows下的图像表示和操作 4.3.2 直接加工算法 4.3.3 细化算法 4.3.4 矢量化算法 4.4 程序实现 4.4.1 直接加工 4.4.2 细化CAM 4.4.3 矢量CAM 4.5 数控代码仿真器 第5章 细胞识别统计系统 5.1 血液红细胞识别计数系统 5.2 系统基本技术要求 5.3 系统架构及实现 5.3.1 系统硬件平台 5.3.2 系统软件平台 5.3.3 程序实现 第6章 人脸检测系统 6.1 系统简介 6.2 系统基本技术要求 6.3 系统架构及实现 6.3.1 系统硬件平台 6.3.2 系统用到的关键技术 6.3.3 程序实现 第7章 车牌定位系统 7.1 系统简介 7.2 系统基本技术要求 7.3 系统架构及实现 7.3.1 系统硬件平台 7.3.2 系统软件平台 7.3.3 系统中用到的关键技术 7.3.4 系统实现 7.3.5 程序效果测试 第8章 基于神经网络的文字识别系统 8.1 系统简介 8.2 系统基本技术要求 8.3 系统中用到的关键技术 8.4 系统软硬件平台 8.4.1 系统的硬件平台 8.4.2 系统的软件平台 8.5 系统实现 8.5.1 系统流程图 8.5.2 图像数据的读取、保存与屏幕显示等基本函数 8.5.3 图像的预处理 8.5.4 其他相关的重要图像处理技术 8.5.5 用神经网络进行字符识别 8.5.6 程序总体编程框架 8.5.7 程序使用说明、测试及注意事项 第9章 牌照自动识别监控系统 9.1 系统简介 9.2 系统基本技术要求 9.3 系统架构及实现 9.3.1 系统硬件平台 9.3.2 系统软件平台 9.4 牌照识别关键技术与算法 9.4.1 车辆图像采集 9.4.2 牌照区域提取 9.4.3 牌照图像二值化 9.4.4 牌照字符分割 9.4.5 牌照字符识别(神经网络) 9.4.6 车辆视频检测 9.5 系统中其他关键技术与算法 第10章 运动检测系统 10.1 运动判定系统 10.2 系统基本技术要求 10.3 系统架构及其实现 10.3.1 硬件系统平台 10.3.2 系统用到的关键技术 10.3.3 程序实现 第11章 运动人体跟踪系统 11.1 系统简介 11.2 系统应用范围及意义 11.2.1 视频监控 11.2.2 人机界面 11.2.3 运动诊断与辨别 11.3 系统软硬件平台 11.3.1 系统的硬件平台 11.3.2 系统的软件平台 11.4 人体运动目标检测与跟踪理论概述 11.4.1 运动目标检测 11.4.2 运动目标跟踪 11.5 系统实现 11.5.1 系统流程图 11.5.2 读取与屏幕显示等基本函数 11.5.3 人体运动检测部分的理论简介和基本函数 11.5.4 运动区域分析部分的理论简介和基本函数

## 章节摘录

**第1章 数字图像处理技术** 传统的计算机只能处理文字、数字或是简单的图形。随着计算机硬件技术的飞速发展和更新,计算机处理图形图像的能力大大增强。以前要用大型图形工作站来运行的图形应用软件,或是生成特殊的文件格式,及对图形做各种复杂的处理和转换,如今,很普遍的家用电脑就可以胜任,通过Photoshop、CorelDRAW、3ds MAX等软件轻松做出精美的图片或是逼真的三维物体。

在当今信息社会,以多媒体为代表的信息技术和信息产业的发展对人类社会产生的影响愈来愈明显,愈来愈重要。多媒体的发展和应用,极大地推动了诸多产业的相互渗透和飞速发展,逐步改变了整个人类社会的工作结构和生活方式。

所谓多媒体,即多种信息媒介,通常包括文本、图形、影像、声音、视频和动画等。可以看出,多媒体的应用在很大程度上依赖于丰富多彩的图形和图像。也就是说,图形图像技术的飞速发展也将是必然趋势。

**1.1 数字图像** 图像由栅格点(像素点)组成,每点的颜色(亮度或者颜色值)都单独记录。由于利用栅格数据点映射图像中的像素点,因此又名位图,其中位图区域中数据点的位置即为对应像素点的位置。

**1.1.1 单色图像** 图像都具有颜色,单色图像一般由黑色和白色组成,图像中每个像素点都用单独一位进行描述:1表示该点为黑色,0表示该点为白色。当然,也可以用1表示该点为白色,而0表示该点为黑色。典型的单色图像如扫描文档等。

**1.1.2 灰度图像** 很多的非彩色图像用单色不能表达图像的真实视觉效果,这时用灰度来表达。当在不支持彩色的显示设备上显示彩色图像时,一般需要利用相应的灰度图像对其进行近似处理,因此灰度图像是经常使用到的一种图像表示方式。

### 编辑推荐

《Visual C++数字图像处理技术与工程案例》内容实用、结构清晰、案例丰富，可以作为高等院校计算机及相关专业的课程设计、毕业设计指导用书，同时也可以作为科研单位、企业进行数字图像处理相关技术开发的指导用书。

《Visual C++数字图像处理技术与工程案例》所有案例均按照工程设计思路分步详细说明，读者能够很容易地掌握整个工程的思路以及实现方法。

#### 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>