

图书基本信息

书名：<<Visual C++数字图像模式识别技术详解>>

13位ISBN编号：9787111309499

10位ISBN编号：7111309499

出版时间：2010年9月1日

出版时间：机械工业出版社

作者：冯伟兴,唐墨,贺波

页数：330

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

作为一门实践性强的综合性边缘学科,数字图像模式识别技术研究的内容主要包括图像变换、图像增强、图像特征提取、图像识别以及运动图像分析等。

本书将以实践为导向,以实用为目标来介绍这些重要的数字图像模式识别技术,在介绍数字图像模式识别技术基础理论及算法原理的同时,重点详细地介绍如何用Visual c++编程实现这些典型及常用算法,并结合实际应用,介绍作者所在实验室近年来在工程实践和课题研究中总结出来的一些经典案例,力求理论、应用与实际编程的紧密结合,使读者真正掌握用Visual c++进行图像模式识别编程的基本方法和技巧。

本书内容丰富、层次清晰、力求较强的实践性和可用性。

在学习完本书之后,相信读者能够深入掌握数字图像模式识别技术的基础理论和经典算法,并能顺利进行实际项目的开发。

本书特点本书主要有以下特点。

### 1.循序渐进。

由浅入深为了方便读者学习,本书全部实例程序均采用同一个应用程序界面。

从基于Visual c++构建应用程序界面,到增加图像处理功能,再到最终的数字图像模式识别经典实例的实现,全书内容前后连贯,互相依托,构成一个整体。

使读者高效地掌握基于Visual c++实现数字图像模式识别技术的基本方法。

### 2.技术全面,内容充实

本书以理论和编程实践相结合的方式介绍了数字图像模式识别技术的常用算法。

按照数字图像模式识别技术的基本体系结构,全面地从数字图像模式识别技术基础知识、数字图像处理应用、数字模式识别技术实例三个层次组织内容,并有机结合了数字图像模式识别技术、软件开发方面的专业知识。

### 3.对比讲解,理解深刻

本书针对不是非常熟悉Visual c++编程和数字图像模式识别技术的初学者,采用图文并茂、对比讲解的方式,详细介绍算法实现的每一个步骤。

希望通过这种讲解方式,帮助读者加深、加快对Visual c++数字图像模式识别技术的理解和掌握。

## 内容概要

本书内容包括11章：绪论、Visual C++数字图像处理基础、图像特征、统计模式识别、模式识别决策方法及实现，以及人脸检测与特征点定位、汽车牌照识别、脑部医学影像诊断、印刷体汉字识别、手写体数字识别、运动图像分析共6个数字图像模式识别应用实例。

系统地介绍了数字图像模式识别技术的基本概念和理论、基本方法和算法，并将图像模式识别的基础理论与Visual C++软件实践相结合。

本书条理清晰、系统全面、由浅入深、实例引导、贴近实用。

全书基于数字图像模式识别技术的基本流程，结合实例详细讲解相关基本概念、理论以及几种典型实践和应用，内容翔实、实践性强，其特色在于重点强调了怎样通过开发新代码来增强这些软件工具。

另外，本书还配有完整的实例代码光盘，便于学习。

本书可作为普通高等院校计算机、自动化等相关专业数字图像模式识别技术方面的本科生教材，也可作为相关工程技术人员的学习参考用书。

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 数字图像处理概述 1.1.1 数字图像获取 1.1.2 图像显示与存储 1.1.3 数字图像文件 1.1.4 数字图像处理 1.2 模式识别基本概念 1.2.1 模式和模式识别的概念 1.2.2 模式空间、特征空间和类别空间 1.2.3 模式识别系统的组成 1.2.4 数字图像模式识别 1.3 实践拓展第2章 Visual C++数字图像处理基础 2.1 Visual C++编程方法 2.1.1 面向对象编程 2.1.2 MFC类 2.1.3 程序框架 2.1.4 集成开发环境 2.1.5 生成多文档应用程序 2.2 Visual C++数字图像处理 2.2.1 BMP图像文件 2.2.2 位图文件读取 2.2.3 图像增强 2.2.4 图像形态学处理 2.2.5 图像分割 2.3 实践拓展第3章 图像特征 3.1 统计特征 3.2 幅值特征 3.3 几何特征 3.3.1 位置与方向 3.3.2 周长 3.3.3 面积 3.3.4 长轴与短轴 3.3.5 距离 3.4 形状特征 3.4.1 多边形描述 3.4.2 曲线描述 3.4.3 标记 3.4.4 矩形度 3.4.5 圆形度 3.4.6 不变矩 3.4.7 偏心率 3.5 纹理特征 3.5.1 纹理 3.5.2 纹理分析 3.6 实践拓展第4章 统计模式识别 4.1 统计模式识别的研究内容 4.2 特征的提取与选择 4.2.1 特征评判标准——类别可分性判据 4.2.2 特征选择及分支界定法 4.2.3 特征提取及主分量分析 4.3 模式分类 4.3.1 最小错误率的贝叶斯决策 4.3.2 感知器分类器 4.3.3 近邻分类器 4.4 模式聚类 4.4.1 模式相似性测度和聚类准则 4.4.2 层次聚类法 4.4.3 C-均值算法 4.5 实践拓展第5章 模式识别决策方法及实现 5.1 人工神经网络 5.1.1 神经网络基本原理 5.1.2 误差反向传播算法 5.1.3 BP网络的设计 5.1.4 BP算法的C语言实现 5.2 隐马尔可夫模型 5.2.1 隐马尔可夫概念 5.2.2 隐马尔可夫模型基本算法 5.2.3 隐马尔可夫模型的C语言实现 5.3 决策树 5.3.1 决策树的基本概念 5.3.2 决策树的设计 5.3.3 决策树的C语言实现 5.4 模板匹配 5.4.1 模板匹配概念 5.4.2 Hausdorff距离 5.4.3 基于改进的Hausdorff距离的模板匹配算法 5.4.4 模板匹配的C语言实现 5.5 实践拓展第6章 人脸检测与特征点定位 6.1 人脸检测方法 6.1.1 基于肤色的检测方法 6.1.2 其他人脸检测方法 6.2 人脸检测实例 6.2.1 系统设计 6.2.2 肤色相似度计算 6.2.3 人脸轮廓提取 6.2.4 人脸定位 6.2.5 脸内轮廓提取 6.2.6 眼睛定位 6.2.7 鼻子定位 6.2.8 嘴部定位 6.3 实践拓展第7章 汽车牌照识别 7.1 系统概述 7.2 车牌定位 7.2.1 车牌颜色识别 7.2.2 车牌形状识别 7.2.3 车牌纹理识别 7.2.4 车牌倾斜校正 7.2.5 车牌定位及提取 7.3 车牌字符分割 7.3.1 车牌二值化 7.3.2 去除边框 7.3.3 字符分割 7.4 车牌字符识别 7.4.1 字符归一化 7.4.2 字符细化 7.4.3 除噪 7.4.4 字符模板匹配 7.5 实践拓展第8章 脑部医学影像诊断 8.1 医学影像自动诊断 8.2 脑部医学影像的特征提取 8.2.1 灰度共生矩阵 8.2.2 脑CT图像纹理特征提取实例 8.3 脑部医学影像分类器设计 8.3.1 神经网络分类器的训练 8.3.2 脑CT图像分类器训练实例 8.3.3 分类器评估 8.4 实践拓展第9章 印刷体汉字识别 9.1 印刷体汉字的特征提取 9.1.1 汉字特征的分类 9.1.2 常用的汉字特征 9.2 印刷体汉字的分类器设计 9.2.1 统计模式识别 9.2.2 结构模式识别 9.2.3 统计模式识别与结构模式识别的结合 9.2.4 人工神经网络 9.3 印刷体汉字识别实例 9.3.1 系统设计 9.3.2 图像预处理 9.3.3 文本区域处理 9.3.4 多特征提取 9.3.5 多分类器集成 9.4 实践拓展第10章 手写体数字识别 10.1 系统概述 10.2 手写体数字图像的预处理 10.2.1 图像的二值化 10.2.2 图像反色 10.3 手写体数字的特征提取 10.4 手写体数字的识别 10.5 实践拓展第11章 运动图像分析 11.1 运动图像分析概述 11.1.1 运动的分类 11.1.2 运动图像分析内容 11.2 运动目标检测与跟踪实例 11.2.1 系统设计 11.2.2 运动目标检测 11.2.3 运动目标跟踪 11.3 实践拓展附录A 图像处理子函数代码——灰度变换附录B 图像处理子函数代码——几何变换附录C 图像处理子函数代码——空域增强附录D 图像处理子函数代码——频域增强附录E 图像处理子函数代码——形态学附录F 图像处理子函数代码——图像分割参考文献

章节摘录

插图：

编辑推荐

《Visual C++数字图像模式识别技术详解》作者都是经历一线开发的工程技术人员，他们悉心凝练、字斟句酌。

系统论述了基于Visual C++的数字图像模式识别的技术、方法与实战技巧；透彻分析了众多工程实践经验与案例，以飨读者。

我有计算机背景。

学习过计算机图形学及Visual C++编程的基本方法与技能，为什么却不能编写数字图像模式识别的完整代码？我是计算机图像工程师。

工作三年了，为什么我依然不能迅速上手。

驾驭数字图像模式识别的工程项目。

成为项目经理？设计和编制数字图像模式识别源程序代码的过程中。

如何做到敏捷高效、事半功倍？如何娴熟地调用常见的40个数字图像处理子函数代码。

如何做到信手拈来、深入浅出。

他山之石，何以攻玉？涵盖内容Visual C++编程：编程思想、程序框架、构造图像处理类图像处理：图像增强、形态学运算、图像分割图像特征：统计特征、幅值特征、几何特征、形状特征、纹理特征模式内涵：模式、模式空间、特征空间、类别空间模式统计：特征提取、特征选择、模式分类、模式聚类模式决策：人工神经网络、隐马尔可夫模型、决策树、模板匹配综合实例人脸检测与特征点定位脑部医学影像诊断手写体数字识别汽车牌照识别印刷体汉字识别运动图像分析源于一线开发人员的工程实践与案例总结。

#### 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>