

### 图书基本信息

书名：<<Visual C++数字图像模式识别典型案例详解>>

13位ISBN编号：9787111389194

10位ISBN编号：7111389190

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：冯伟兴，梁洪，王臣业 编著

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>

## 内容概要

《Visual

C++数字图像模式识别典型案例详解》详解了数字图像模式识别中部分典型案例，全书共分3篇14章，第一篇分2章介绍了数字图像模式识别基础知识及其经典实现方法；第二篇分10章从不同角度介绍了多个典型的数字图像模式识别案例；第三篇则系统全面地介绍了2个数字图像模式识别案例的详细设计思路及其实现过程。

《Visual

C++数字图像模式识别典型案例详解》打破了传统程序类书籍的讲解方法，将编程思路和编程过程与所附代码有机结合在一起，分层次分模块地予以讲解。同时，以图解的方式讲解程序的运行过程和结果，并配有适当的文字说明，从而使读者迅速理解所讲述的内容。

《Visual

C++数字图像模式识别典型案例详解》内容翔实、结构清晰、图解清楚、讲解透彻、案例丰富实用，能够使读者快速、全面地掌握数字图像模式识别的各种应用技术。它既可作为高等院校的数字图像模式识别相关学科的教材，也可作为工程技术人员及读者自学的参考书。

书籍目录

前言

第一篇 基础篇

第1章 数字图像模式识别

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 数字图像模式识别的基本过程

1.3 VisualC++数字图像处理类

1.3.1 VisualC++编程方法

1.3.2 VisualC++数字图像处理类

第2章 模式识别实现方法

2.1 统计模式识别

2.1.1 特征的提取与选择

2.1.2 模式分类

2.1.3 模式聚类

2.2 经典模式识别决策方法及实现

2.2.1 人工神经网络

2.2.2 隐马尔可夫模型

2.2.3 决策树

2.2.4 模板匹配

2.2.5 支持向量机

第二篇 案例篇

第3章 一维条形码识别系统

3.1 系统介绍

3.2 核心技术原理

3.2.1 常用的条形码编码规则

3.2.2 预处理过程——二值化

3.2.3 译码过程——平均值法

3.3 系统结构与流程

3.3.1 系统总体结构

3.3.2 二值化算法流程

3.3.3 平均值法算法流程

3.4 编程实现

3.4.1 二值化算法

3.4.2 平均值法

3.5 运行效果

第4章 基于模糊聚类的图形识别系统

4.1 系统介绍

4.2 核心技术原理

- 4.2.1 图像的标识及特征提取
- 4.2.2 模式相似性测量
- 4.2.3 模糊理论基本概念
- 4.2.4 模糊聚类分析
- 4.3 系统结构与流程
  - 4.3.1 系统总体结构
  - 4.3.2 图像标识及特征提取算法流程
  - 4.3.3 计算模糊距离算法流程
  - 4.3.4 模糊聚类算法流程
- 4.4 编程实现
  - 4.4.1 图像的标识及特征提取
  - 4.4.2 计算模糊距离
  - 4.4.3 模糊聚类
- 4.5 运行效果
- 第5章 人脸检测系统
  - 5.1 系统介绍
  - 5.2 核心技术原理
    - 5.2.1 彩色图像空间
    - 5.2.2 人脸肤色相似度计算
    - 5.2.3 人脸识别与分割
  - 5.3 系统结构与流程
    - 5.3.1 系统总体结构
    - 5.3.2 人脸肤色相似度算法流程
    - 5.3.3 人脸识别与分割算法流程
  - 5.4 编程实现
    - 5.4.1 人脸肤色相似度比较
    - 5.4.2 人脸识别与分割
  - 5.5 运行效果
- 第6章 人脸定位系统
  - 6.1 系统介绍
  - 6.2 核心技术原理
    - 6.2.1 人脸轮廓提取
    - 6.2.2 眼睛识别与定位
    - 6.2.3 鼻子识别与定位
    - 6.2.4 嘴部识别与定位
  - 6.3 系统结构与流程
    - 6.3.1 系统总体结构
    - 6.3.2 人脸定位
    - 6.3.3 人脸内轮廓提取
    - 6.3.4 眼睛定位
    - 6.3.5 鼻子定位
    - 6.3.6 嘴部定位
  - 6.4 编程实现
    - 6.4.1 人脸位置定位
    - 6.4.2 人脸内轮廓提取
    - 6.4.3 眼睛定位
    - 6.4.4 鼻子定位

6.4.5 嘴部定位

6.5 运行效果

第7章 灰度车牌定位系统

7.1 系统介绍

7.2 核心技术原理

7.2.1 车牌图像预处理

7.2.2 车牌定位

7.3 系统结构与流程

7.3.1 系统总体结构

7.3.2 图像灰度化算法流程

7.3.3 直方图均衡化算法流程

7.3.4 图像平滑算法流程

7.3.5 图像二值化算法流程

7.3.6 图像小颗粒去噪算法流程

7.3.7 车牌定位算法流程

7.4 编程实现

7.4.1 图像预处理

7.4.2 车牌定位

7.5 运行效果

第8章 脑部CT图像辅助诊断系统

8.1 系统介绍

8.2 核心技术原理

8.2.1 脑部CT图像特点分析

8.2.2 脑部CT图像预处理——分段线性拉伸

8.2.3 医学CT图像特征提取

8.2.4 脑部CT图像分类与辅助诊断

8.3 系统结构与流程

8.3.1 系统总体结构

8.3.2 分段线性拉伸算法流程

8.3.3 灰度共生矩阵算法流程

8.3.4 BP神经网络算法流程

8.4 编程实现

8.4.1 分段线性拉伸

8.4.2 特征提取

8.4.3 分类器训练

8.5 运行效果

8.5.1 系统操作步骤

8.5.2 实验结果及分析

第9章 手写体数字识别系统

9.1 系统介绍

9.2 核心技术原理

9.2.1 手写体数字图像校正

9.2.2 手写体数字网格特征

9.2.3 手写体数字识别

9.3 系统结构与流程

9.3.1 系统总体结构

9.3.2 手写体数字图像校正

- 9.3.3 手写体数字网格特征
- 9.3.4 手写体数字识别
- 9.4 编程实现
  - 9.4.1 手写体数字图像校正
  - 9.4.2 手写体数字网格特征
  - 9.4.3 手写体数字识别
- 9.5 运行效果
- 第10章 指纹识别的预处理
  - 10.1 系统介绍
  - 10.2 核心技术原理
    - 10.2.1 指纹图像场及其计算
    - 10.2.2 指纹图像的分割
    - 10.2.3 指纹图像的均衡
    - 10.2.4 指纹图像的收敛
    - 10.2.5 指纹图像的平滑
    - 10.2.6 指纹图像的智能增强
    - 10.2.7 指纹图像骨架的提取准备
    - 10.2.8 指纹图像骨架的细化提取
  - 10.3 系统结构与流程
    - 10.3.1 系统总体结构
    - 10.3.2 指纹图像方向场计算算法流程
    - 10.3.3 指纹图像的分割算法流程
    - 10.3.4 指纹图像的均衡算法流程
    - 10.3.5 指纹图像的收敛算法流程
    - 10.3.6 指纹图像的平滑算法流程
    - 10.3.7 指纹图像的智能增强算法流程
    - 10.3.8 指纹图像的骨架提取准备算法流程
    - 10.3.9 指纹图像的骨架细化算法流程
  - 10.4 编程实现
    - 10.4.1 指纹图像方向场计算
    - 10.4.2 指纹图像的分割
    - 10.4.3 指纹图像的均衡
    - 10.4.4 指纹图像的收敛
    - 10.4.5 指纹图像的平滑
    - 10.4.6 指纹图像的智能增强
    - 10.4.7 指纹图像的智能二值化
    - 10.4.8 指纹图像的骨架细化
  - 10.5 运行效果
- 第11章 指纹图像特征提取系统
  - 11.1 系统介绍
  - 11.2 核心技术原理
    - 11.2.1 指纹特征定义及分类
    - 11.2.2 指纹特征点的提取
    - 11.2.3 指纹伪特征点及其去除方法
  - 11.3 系统结构与流程
    - 11.3.1 系统总体结构
    - 11.3.2 指纹特征端点、叉点的提取算法流程

11.3.3 指纹特征奇异点提取算法流程

11.3.4 去除伪指纹特征点算法流程

11.4 编程实现

11.4.1 指纹图像端点提取

11.4.2 指纹图像叉点提取

11.4.3 指纹图像奇异点提取

11.4.4 指纹图像伪特征点去除

11.5 运行效果

第12章 指纹图像比对系统

12.1 系统介绍

12.2 核心技术原理

12.2.1 指纹图像“柔性”配准

12.2.2 指纹图像匹配

12.3 系统结构与流程

12.3.1 系统总体结构

12.3.2 指纹图像配准算法流程

12.3.3 指纹图像匹配算法流程

12.3.4 指纹图像比对算法流程

12.4 编程实现

12.4.1 指纹图像匹配

12.4.2 指纹图像全局比对

12.5 运行效果

第三篇 拓展篇

第13章 彩色汽车牌照识别系统

13.1 系统概述

13.1.1 汽车牌照定位

13.1.2 汽车牌照字符分割

13.1.3 汽车牌照字符识别

13.2 系统结构与流程

13.3 汽车牌照定位

13.3.1 汽车牌照特征

13.3.2 汽车牌照区域识别思路

13.3.3 汽车牌照区域粗定位

13.3.4 汽车牌照区域精定位

13.3.5 汽车牌照倾斜校正

13.3.6 汽车牌照提取

13.4 汽车牌照分割

13.4.1 汽车牌照二值化

13.4.2 去除边框

13.4.3 字符分割

13.5 汽车牌照字符识别

13.5.1 字符图像预处理

13.5.2 字符模板匹配

第14章 中文印刷体文档识别系统

14.1 系统概述

14.1.1 中文印刷体文档识别研究现状

14.1.2 中文印刷体文档识别结构与流程

- 14.1.3 中文印刷体文档识别中的难点
- 14.2 中文印刷体文档图像预处理
  - 14.2.1 中文印刷体文档图像特点
  - 14.2.2 二值化处理
  - 14.2.3 平滑去噪
  - 14.2.4 倾斜校正
- 14.3 版面分析
  - 14.3.1 版面结构
  - 14.3.2 版面分析方法
  - 14.3.3 版面理解
  - 14.3.4 版面重构
- 14.4 印刷体汉字识别
  - 14.4.1 文本区域预处理
  - 14.4.2 印刷体汉字的特征提取
  - 14.4.3 印刷体汉字的识别
- 14.5 公式的定位与提取
  - 14.5.1 印刷体文档公式的特点
  - 14.5.2 基于投影的公式定位和提取
  - 14.5.3 基于Parzen窗的独立行公式定位和提取
  - 14.5.4 基于字符宽度中心矩的公式定位和提取
  - 14.5.5 基于汉字拒识的内嵌公式定位和提取
- 14.6 公式字符分割与识别
  - 14.6.1 公式字符的特点
  - 14.6.2 公式字符的分割
  - 14.6.3 公式字符的识别
- 14.7 公式结构分析与表示
  - 14.7.1 公式结构分析的难点
  - 14.7.2 公式结构分析前的字符预处理
  - 14.7.3 公式结构分析方法
  - 14.7.4 公式结构表示方法
- 14.8 图表处理
  - 14.8.1 文档中图形图像的分析与处理
  - 14.8.2 文档中表格的分析与识别
- 参考文献



## 章节摘录

版权页：插图：“检查和”字元：当信息数据传到解码器后，接着就得到“检查和”信号。一般“检查和”字元位于数据信息码之后，终止符号码之前。

系统检查解码后的结果是否正确，如果正确，即可输入系统中存储并计算。

如果不正确，则输出警告信号给操作员，提示重新输入。

2. 条形码的种类 条形码按码制分类可分为以下几种：UPC码。

UPC码是一种长度固定的连续型数字式码制，其字符集为数字0~9。

它采用4种元素宽度，每个条或空是1、2、3或4倍单位元素宽度。

EAN码。

EAN码又称通用商品条形码，由国际物品编码协会制定，通用于世界各地，是目前国际上使用最广泛的一种商品条形码。

EAN码与UPC码兼容，而且两者具有相同的符号体系。

EAN码的字符编号结构与UPC码相同，也是长度固定的、连续型的数字式码制，其字符集是数字0~9。

它采用4种元素宽度，每个条或空是1、2、3或4倍单位元素宽度。

EAN码有2种类型，即EAN—13码和EAN—8码。

交叉25码。

交叉25码是一种长度可变的连续型自校验数字式码制，其字符集为数字0~9。

它采用2种元素宽度，每个条和空是宽或窄元素。

编码字符个数为偶数，所有奇数位置上的数据以条编码，偶数位置上的数据以空编码。

如果为奇数个数据编码，则在数据前补一位0，以使数据为偶数个位数。

39码。

39码是第一个字母数字式码制。

它是长度可比的离散型自校验字母数字式码制。

其字符集为数字0~9、26个大写字母和8个特殊字符（+、—、.、Space（空格符）、\*、/、%、\$），共44组编码。

每个字符由9个元素组成，其中有5个条（2个宽条，3个窄条）和4个空（1个宽空，3个窄空）。

它是一种离散码。

库德巴码。

库德巴码是一种长度可变的连续型自校验数字式码制。

其字符集为数字0~9和6个特殊字符（—、:、/、.、+、¥），共16个字符。

常用于仓库、血库和航空快递包裹中。

128码。

128码是一种长度可变的连续型自校验数字式码制。

它采用4种元素宽度，每个字符有3个条和3个空，共11个单元元素宽度，又称（113）码。

它有106个不同条形码字符，每个条形码字符有3种含义不同的字符集，分别为A、B、C。

它使用这3个交替的字符集对128个ASC 码进行编码。

93码。

93码是一种长度可变的连续型字母数字式码制。

其字符集由数字0~9、26个大写字母、7个特殊字符（—、.、Space（空格符）、/、+、%、¥）以及4个控制字符组成。

49码。

49码是一种多行的连续型、长度可变的字母数字式码制。

采用多种元素宽度。

其字符集为数字0~9、26个大写字母、7个特殊字符（—、.、Space（空格符）、/、+、%、¥）、3个功能键和3个变换字符，共49个字符。

其他码制。

除上述码外，还有其他的码制，如25码和Nixdorf码等。

按维数分类，条形码有以下几种：普通的一维条形码。

普通的一维条形码自问世以来，很快得到了广泛的应用。

但由于一维条形码的信息容量很小，如商品上的条形码仅能容13位的阿拉伯数字，更多的描述商品的信息只能依赖数据库的支持，这种条形码的应用范围因而受到一定的限制。

二维条形码。

除具有普通条形码的优点外，二维条形码还具有信息容量大、可靠性高、保密防伪性强、易于制作、成本低等优点。

美国Symbol公司于1991年正式推出名为PDF417的二维条形码，即“便携式数据文件”。

PDF4.17条形码是一种高密度、高信息含量的便携式数据文件，是实现证件及卡片等大容量、高可靠性信息自动存储、携带并可用机器自动识读的理想手段。

多维条形码。

进入20世纪80年代以来，人们围绕如何提高条形码符号的信息密度，进行了大量的研究工作。

多维条形码和集装箱条形码成为研究和应用的方向。

128码和93码就是人们为提高信息密度而进行的成功尝试。

### 编辑推荐

《Visual C++数字图像模式识别典型案例详解》内容翔实、结构清晰、图解清楚、讲解透彻、案例丰富实用，能够使读者快速、全面地掌握数字图像模式识别的各种应用技术。它既可作为高等院校的数字图像模式识别相关学科的教材，也可作为工程技术人员及读者自学的参考书。

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>