

<<计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法>>

图书基本信息

书名：<<计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法>>

13位ISBN编号：9787302283553

10位ISBN编号：7302283559

出版时间：2012-6

出版时间：清华大学出版社

作者：丁晓青 等著

页数：272

字数：310000

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>

<<计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法>>

内容概要

《计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法(精)/清华大学学术专著》编著者丁晓青。

《计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法(精)/清华大学学术专著》内容提要：笔迹鉴别是生物特征识别的一个重要分支，计算机笔迹鉴别具有重要的理论意义和实用价值。

本书首先介绍了现有的各种笔迹识别方法，分析了计算机笔迹识别中的关键问题，然后重点介绍了作者研究团队在计算机笔迹识别领域的研究工作和成果，最后对笔迹识别领域的研究进行了总结和展望。

本书可供自动化、模式识别、计算机等领域的科研人员参考，也可作为高等院校电子信息、自动化、计算机等专业的教学参考书。

书籍目录

第1章 引言

- 1.1 笔迹识别的背景与意义
 - 1.1.1 生物特征识别之笔迹识别
 - 1.1.2 计算机自动笔迹识别
 - 1.1.3 笔迹验证和笔迹鉴别
- 1.2 笔迹识别方法文献综述
 - 1.2.1 文本相关笔迹识别方法
 - 1.2.2 文本无关笔迹识别方法
 - 1.2.3 现有方法总结
- 1.3 关于本书..
- 1.4 本书的内容和结构安排

第2章 单字笔迹风格鉴别特征分析

- 2.1 引论
- 2.2 主要文本相关方法比较
- 2.3 单字笔迹图像中的内容和风格
- 2.4 单字笔迹风格特征提取
- 2.5 利用线性鉴别分析提取风格

第3章 基于单个字符的计算机文本相关笔迹鉴别

- 3.1 单个字符笔迹原始特征的提取
 - 3.1.1 文检专家和已有文献使用的特征
 - 3.1.2 笔迹边缘特征的提取
 - 3.1.3 对比实验及结果
- 3.2 基于单个特征字的笔迹鉴别算法
 - 3.2.1 主分量分析
 - 3.2.2 线性鉴别分析.最大鉴别分析
 - 3.2.3 正则化线性鉴别分析
 - 3.2.4 特征分布整形
 - 3.2.5 单个特征字笔迹鉴别的分类器设计
- 3.3 基于单个字符的笔迹鉴别实验结果
 - 3.3.1 总体流程
 - 3.3.2 参数确定
 - 3.3.3 方法比较
 - 3.3.4 字符训练样本数的影响
 - 3.3.5 大样本集性能
- 3.4 融合多个特征字进行笔迹鉴别

第4章 基于单个字符的计算机文本无关笔迹鉴别

- 4.1 引论
- 4.2 基于单字的文本无关汉字字体识别方法
 - 4.2.1 印刷体字体识别介绍
 - 4.2.2 笔画分布特征
 - 4.2.3 小波特征
 - 4.2.4 特征选择
 - 4.2.5 分类器设计
- 4.3 基于单字笔迹的半文本无关笔迹验证方法
 - 4.3.1 半文本无关

4.3.2 不同字符笔迹风格特征的传递性

4.3.3 半文本无关基本方法流程

4.3.4 基本方法的笔迹验证实验

4.3.5 对半文本无关方法的改进

4.3.6 改进方法的笔迹验证实验

4.3.7 半文本无关方法总结

第5章 篇章笔迹风格鉴别特征分析

5.1 引论

5.2 本书研究的几种文种笔迹

5.3 主要文本无关方法比较

5.4 篇章笔迹风格特征提取

第6章 基于篇章笔迹的文本无关笔迹鉴别方法

6.1 引论

6.2 网格微结构特征

6.2.5 网格微结构特征的特点和对笔迹风格的描述性能

6.3 分类器设计

6.3.1 简单距离度量方法

6.3.2 加权距离度量方法

6.3.3 分类器选择实验

6.4 笔迹鉴别实验

6.4.1 网格窗口大小

6.4.2 不同文种笔迹

6.4.3 与其他方法的比较

6.4.4 鉴别性能受文本篇幅及文本内容的影响

6.5 文本无关方法总结

第7章 实用的笔迹检索系统

7.1 引论

7.2 基于大规模数据库的笔迹检索系统

7.3 笔迹检索系统性能

第8章 联机手写签名的计算机自动认证

8.1 引论

8.1.1 手写签名认证研究的背景与意义

8.1.2 签名校验研究方法综述

8.2 联机手写签名的预处理及匹配对齐

8.2.1 签名的信号描述及预处理

8.2.2 签名序列的匹配对齐

8.3 基于空间信号描述的签名认证

8.3.1 统计特征的抽取

8.3.2 统计分类器的设计与结果分析

8.4 基于时间序列信号处理的联机签名认证

8.4.1 时间序列信号的差别度量

8.4.2 分类算法设计与结果分析

8.5 基于签名动态结构统计模型的签名认证

8.5.1 签名动态结构统计模型的建立

8.5.2 基于签名动态结构统计模型的联机签名认证

8.5.3 多种方差假设下模型参数的训练

8.5.4 测试结果与结论

8.6 基于DSSM模型与DTW匹配集成的联机签名认证

8.7 联机手写签名认证系统

8.7.1 完整的联机手写签名认证系统及应用

8.7.2 联机手写签名认证的其他问题

8.8 联机手写签名认证的总结与展望

参考文献

附录A 本书所用脱机笔迹样本库

A.1 汉字篇章笔迹库

A.2 英文篇章笔迹库

A.3 藏文和维吾尔文篇章笔迹库

A.4 汉字单字笔迹库

A.5 印刷字体样本集

附录B PCA和LDA

B.1 主分量分析PCA介绍

B.2 线性鉴别分析LDA介绍

B.3 Box.Cox变换

附录C 联机手写签名数据库

附录D ICDAR 2011笔迹鉴别竞赛

D.1 引言

D.2 参赛者和参赛方法

D.3 性能评价

D.4 评测结果

D.5 结论

致谢

参考文献

章节摘录

版权页：插图：首先，使用签名作为个人身份标志这种形式已广为接受，在社会生活中已经成为一种非常普遍的身份认证方式；其次，签名具有法律效力，是一种为法律所接受的身份认证手段；最后，签名的使用非常方便，不存在丢失或者遗忘的问题。

但是，由于受条件的制约，在实际生活中对签名进行真伪校验是一个很大的问题。

利用经过训练的笔迹专家对签名进行人工的真伪校验，仅在某些重要或专业领域才有可能，例如在刑事侦察等方面；而在一般社会生活中，很多时候都没有进行对签名的真伪认证，因此就给犯罪份子以可乘之机。

据统计，由于支票和信用卡中伪造签名的存在，每年会给银行业造成数十亿美元的损失。

因此，利用计算机进行签名的自动认证就成为一项紧迫的社会需求。

进行手写签名的计算机自动认证研究具有广泛的社会价值。

计算机签名认证有时也称为计算机签名校验，它是一个利用计算机对手写签名进行真或伪的认证，确认是否是真实主人所写签名的过程。

这里的手写签名，指的是个人所书写的用于表征其身份的一种特定符号，这种符号在通常情况下与人的姓名有一定的关联。

根据采集签名所能得到的信息不同，可以把签名分为脱机手写签名与联机手写签名。

脱机手写签名只有各个签名轨迹点的形状信息，即签名作为一幅图像而存在。

而联机手写签名所得到的签名不但有各个签名点的位置信息，同时还有各个签名点的书写时间信息。

本书研究处理的对象是联机手写签名。

从签名的书写者的真伪角度来看，可以把签名分为真签名与伪签名两类。

真签名指的是书写者是签名的真实主人的签名；伪签名指的是书写者不是签名的真实主人的伪造签名。

按照模仿程度的差异，伪签名可分为以下三种类型：（1）随机伪签名——指的是异于真实主人的其他书写者的签名，书写时不知道待模仿签名的任何信息；（2）简单模仿伪签名——指的是模仿过程中，只知道待模仿签名的书写者的名字，而不知道具体签名写法所得到的伪签名；（3）熟练模仿伪签名——指的是模仿过程中，知道待模仿签名的所有信息，并可以进行充分的模仿练习而得到的伪签名。

对不同类型的伪签名进行认证时的难度各不相同，对随机伪签名的认证最容易，对熟练模仿伪签名的认证最难。

本书的研究对象是真签名与熟练模仿伪签名之间的真伪认证。

联机手写签名认证的性能可以用下面的两个量化指标来表征：误拒绝率FRR（false reject rate），表示错误拒绝本人真签名的概率；误接受率FAR（false accept rate），表示错误接受伪造签名的概率。

也可以使用等错误率值EER（equal error rate）来进行性能的一般描述，它反映的是在FAR值与FRR值相等（或近似相等）时的平均错误率值。

对于联机签名认证而言，可供利用的信息主要有签名的各个签名轨迹点的位置、书写时间的对应变化关系。

如果采用一些特殊设备进行签名轨迹的采集，则还可能得到其他信息，例如压力信息、书写时笔的倾斜角和方位角等信息。

从设备的通用性角度考虑，在本书的研究过程中，只利用了签名的位置和时间信息，而没有考虑其他信息，目的是为了使认证过程尽可能摆脱硬件设施的限制。

进行计算机联机签名认证的难点主要在于以下几个方面：（1）真签名本身不稳定的变化性；（2）真伪签名之间存在着极大的相似性；（3）能够用于进行训练的样本很少，难以对签名的各种变化的统计特性进行准确估计；（4）缺少公共的签名数据库，性能测试的标准也多种多样，导致很难进行本领域各种算法的性能比较，不得不增加一些盲目和重复的工作量。

计算机联机签名认证系统可以广泛地用于各种需要确认身份的领域，例如在信用卡使用过程中防止伪造签名犯罪，在电子商务过程保证交易的有效性，在考勤签到系统中作为确认身份的一种手段。

<<计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法>>

从认知的角度来看，对一个签名，首先会从其基本结构（由哪些字组成）判断它应该是谁的签名，这是第一个层次上的认知过程，然后，会对签名的细节（对人而言，经常是形状上）进行研究，通过与真实主人签名的比较，确认它是否是本人书写的签名，这是第二个层次上的认知过程。

因此，对于利用计算机自动进行签字认证而言，就是在模式基本结构相同的情况下，对模式微小差别的鉴别研究。

一方面，要允许属于同一模式类的不同模式存在差别；另一方面，又要根据模式的微小差别对模式所属类别是真还是伪进行判断。

这是面对极小的类间差异（当仿造者的签名出现时）和较大的类内变化（签名者本人签字不稳定的变化）的十分困难的模式鉴别问题，其中最难之处在于仅利用极少的训练样本如何保证认证的准确性。

编辑推荐

《清华大学学术专著:计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法》讲述了计算机的运用方法和一些理论,通过这些理论和方法让读者对计算机的知识又进一步。

《清华大学学术专著:计算机笔迹鉴别与验证的理论和方法》可供自动化、模式识别、计算机等领域的科研人员参考,也可作为高等院校电子信息、自动化、计算机等专业的教学参考书。

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>