第一图书网, tushu007.com

<<虹膜识别原理及算法>>

图书基本信息

书名：<<虹膜识别原理及算法>>

13位ISBN编号：9787118068443

10位ISBN编号：7118068446

出版时间：2010-6

出版时间：田启川、 何玉青 国防工业出版社 (2010-06出版)

作者：田启川 著

页数：189

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

随着计算机网络与通信技术的飞速发展，现代社会对人类自身身份识别的准确性、安全性与实用性提出了更高的要求，传统的身份识别方法无法实现身份的自动和准确鉴别，生物特征识别技术为身份的准确鉴别和认证提供了一种有效的解决途径。
近年来，生物特征识别受到各个国家和诸多领域的关注，该技术采用人自身的生理和行为特征作为身份标识，成了目前身份鉴别领域的发展趋势。
虹膜识别是其中最为重要的一种生物特征识别技术，备受专家学者关注，在最近二三十年有了迅猛发展，理论方面不断完善，实际应用方面技术不断成熟。
1887年就曾出现了利用虹膜进行身份鉴别的情况，但那时区分不同的人利用的是虹膜的颜色特征。
1988年生物学家提出了虹膜识别的概念，认为人的虹膜的形成过程与胚胎时期的母体环境有关，具有随机性，导致虹膜纹理存在差异，这一差异性可以用来鉴别不同人。
研究表明：面貌相似的双胞胎具有不同的虹膜特征，甚至同一人的左、右眼虹膜图像也不一样，这一研究结果确立了虹膜在身份认证领域的重要地位。
另外，虹膜的长久稳定性和难以伪造性也是相比于其他生物特征优越的身份标识所具有的特征。
最早的、真正的虹膜识别系统要追溯到1993年。
剑桥大学的John Daugman博士提出了采用Gabor滤波器提取虹膜的纹理特征，实现了第一个虹膜识别系统，并且在数以百万计的测试和希思罗机场的实验都表明了该系统具有极小的错误识别率，使该识别方法在一定程度上经受住了考验。
随后，Richard P.Wildes在基金资助的情况下，开始了虹膜识别系统的研究，提出并实现了一套基于图像匹配相关性的虹膜识别技术，在图像的比对、认证和识别中通过了测试，表明了虹膜识别具有良好的性能。
由于虹膜识别在医疗、救援物资发放、自动取款、登机、门禁等方面具有其性能优势，许多国家在虹膜识别领域展开了应用研究。
但是，虹膜采集设备价格昂贵，无形中提高了虹膜识别研究的门槛。
一些研究机构（如中国科学院自动化研究所）能够免费提供虹膜图像数据库，为想要从事虹膜识别理论研究的人们提供了研究的基础，使得更多的单位和研究所加入这一研究领域，可以看出许多的国内外研究论文都采用该所提供的数据库进行理论研究和实验验证。
随着虹膜采集设备价格降低和硬件技术成熟，在实用性和应用推广方面的研究工作已逐步展开。
虹膜识别和其他生物识别技术一样，具有广泛的应用背景。
特别是在反恐方面，虹膜识别能够提供准确的身份鉴别，通过在个人护照或者身份证件中增加生物特征数据，能够对恐怖分子实现有效的跟踪。
虹膜识别有望成为维护国家安全、社会稳定、金融安全、航空安全的重要技术手段。

<<虹膜识别原理及算法>>

内容概要

《虹膜识别原理及算法》从生物特征识别的基本概念入手，简要讲解相关生物特征识别的原理和研究情况，然后介绍虹膜识别系统及研究现状，最后介绍虹膜识别系统中每个环节的具体算法和原理实现，并给出算法仿真实验及结果分析。
《虹膜识别原理及算法》主要分为以下几个部分：虹膜识别系统原理、虹膜图像的获取、虹膜图像的预处理（滤波、边界定位、干扰检测、边界点的选择）、虹膜区域规范化、虹膜特征提取、虹膜模式分类算法、虹膜识别的阈值选择问题、虹膜识别算法的评价指标以及虹膜图像质量评价等内容。
《虹膜识别原理及算法》可作为计算机科学与技术、控制专业、电子信息等相关专业高年级本科生、研究生和研究人员的科研用书，也可作为安全系统、生物识别系统、移民管理系统、刑侦系统、图像处理和模式识别系统等研究开发人员和工程技术人员的参考书。

<<虹膜识别原理及算法>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 生物特征识别的产生背景1.1.1 传统的身份鉴别1.1.2 身份鉴别面临的挑战1.2 生物特征识别概述1.2.1 生物特征识别技术简介1.2.2 生物特征识别技术应用现状1.3 典型的生物特征识别技术1.3.1 指纹识别1.3.2 人脸识别1.3.3 耳廓识别1.3.4 虹膜识别和视网膜识别1.3.5 手形识别和掌纹识别1.3.6 声音识别1.3.7 签名识别1.3.8 步态识别1.3.9 击键力度1.3.1 0DNA识别1.3.1 1人脸温谱图识别1.3.1 2体味识别和脚印识别1.4 生物特征识别的分类1.5 选择生物特征的原则1.6 多生物特征识别本章小结参考文献第2章 虹膜识别概述2.1 虹膜概述2.1.1 什么是虹膜2.1.2 虹膜的先天优势2.2 虹膜识别系统概述2.2.1 虹膜识别系统原理2.2.2 虹膜识别系统组成部分2.3 虹膜识别的工作模式2.3.1 工作模式2.3.2 身份注册系统2.3.3 识别认证系统2.4 虹膜识别的发展现状与应用2.4.1 发展现状2.4.2 应用领域本章小结参考文献第3章 虹膜图像的采集3.1 虹膜图像获取技术的发展3.2 虹膜图像采集系统3.2.1 图像采集的前提3.2.2 几何测距法3.2.3 聚焦检测方法3.3 虹膜数据库的建立3.3.1 建立虹膜数据库的作用3.3.2 虹膜数据库的建立方法3.4 虹膜数据库3.4.1 中科院的虹膜数据库3.4.2 NICE.I竞赛的测评数据本章小结参考文献第4章 虹膜边界定位4.1 平滑处理4.1.1 空域平滑4.1.2 频域平滑4.2 边缘提取4.2.1 锐化处理4.2.2 虹膜边缘提取4.2.3 边缘梯度二值化4.3 虹膜边界定位算法概述4.4 基于投票机制的虹膜边界定位算法4.4.1 基于Hough变换进行圆的检测4.4.2 由瞳孔位置确定处理图像大小4.4.3 基于H0ugh变换的虹膜边界快速定位算法4.4.4 仿真实验4.5 基于微积分的虹膜边界定位算法4.5.1 微积分定位边界原理4.5.2 局部梯度极值的检测和消除4.5.3 基于微积分的虹膜边界快速定位算法4.5.4 仿真实验本章小结参考文献第5章 边缘点选择后的虹膜边界定位5.1 人眼图像中边缘点的特点5.2 极坐标下的虹膜边界定位算法5.2.1 极坐标下圆的特点5.2.2 极坐标转换5.2.3 极坐标下的虹膜边界定位算法5.2.4 仿真实验5.3 水平边缘点的选择算法5.3.1 边缘点选择问题的提出5.3.2 水平边缘点的选择5.3.3 极坐标下边缘点选择后的虹膜边界定位算法5.3.4 仿真实验5.4 基于边缘点选择和圆参数投票的虹膜边界定位算法5.4.1 极坐标下选择边界点5.4.2 极坐标到直角坐标的变换5.4.3 基于边缘点选择和圆参数投票的虹膜边界定位算法5.4.4 仿真实验本章小结参考文献第6章 眼皮、睫毛、光源像点检测6.1 虹膜区域的干扰6.2 眼皮轮廓定位6.2.1 眼皮定位概述6.2.2 眼皮定位算法6.2.3 眼皮阴影估计6.3 睫毛检测6.4 光源像点检测6.5 仿真实验本章小结参考文献第7章 虹膜区域规范化7.1 虹膜尺度、位置和方位7.1.1 平移变化7.1.2 旋转变化7.1.3 伸缩变化7.2 虹膜区域规范化处理7.2.1 弹性模型7.2.2 虹膜边界的表示7.2.3 虹膜区域的表示7.3 虹膜区域归范化方法7.4 虹膜区域大小的确定7.4.1 低频特征一致原则7.4.2 分辨率确定7.4.3 仿真实验本章小结参考文献第8章 虹膜特征提取8.1 二值相位编码的特征提取框架8.1.1 特征提取概述8.1.2 虹膜特征提取框架8.1.3 二值模板的匹配算法8.2 基于二维Gabor滤波的特征提取算法8.3 基于多通道Gabor滤波的特征提取算法8.4 基于图像匹配的识别算法8.5 基于空域局部过零检测的特征提取算法8.5.1 空域中的虹膜纹理8.5.2 基于局部过零检测的虹膜特征提取算法8.5.3 仿真研究本章小结参考文献第9章 虹膜特征匹配9.1 汉明距离计算……第10章 改善虹膜识别性能的方法第11章 虹膜图像质量评价系统第12章 第二届生物特征识别竞赛附录2 生物测定学术语表

章节摘录

插图：生物特征识别技术对于提高信息安全具有重要作用，可广泛应用于很多领域。
本章对身份鉴别进行了介绍，通过分析传统的身份鉴别方法存在的问题，引出了生物特征识别技术，并对目前典型的生物特征识别技术进行了综述。
1.1 生物特征识别的产生背景1-1-1传统的身份鉴别在许多场合都会面临查验身份的问题，身份鉴别就是通过各种技术或者非技术的手段，对鉴别人员的身份进行确认。
传统的身份鉴别方法是将对人的身份鉴别问题转化为对一个人身外之物的拥有上，通过是否具备这些身外的物品或者知道某些知识来证明此人的身份，这些证明人身份的东西可分成两类：（1）标识身份的物品，如钥匙、身份证、印章、银行卡、护照、驾驶证等；（2）标识身份的特定知识，如用户名、密码、暗语等。
这两类标识身份的东西有时候也结合使用，如在使用自动取款机时需要提供ATM卡和密码。
身份鉴别问题是一个非常普遍而重要的问题，与人们的生活、工作、出行密切相关，只有在身份得到确认以后才能获得某种权利或者许可。
例如，在进入某单位大门时，通过出示证件向门卫证明自己的身份，以获得进人的许可；在登陆计算机系统时，通过输入用户名和密码向计算机系统表明自己的身份，以获得使用计算机的权利；在通过网络进行交易时，通过数字签名技术向对方证明自己的身份，以获得交易的许可，许多有权限的场合都会遇到身份识别的问题。

编辑推荐

《虹膜识别原理及算法》：现代光学技术丛书

第一图书网, tushu007.com

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