

<<生物特征的安全计算理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<生物特征的安全计算理论与技术>>

13位ISBN编号：9787564709709

10位ISBN编号：7564709707

出版时间：2011-9

出版时间：李建平、付波、林劼 电子科技大学出版社 (2011-09出版)

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>

## <<生物特征的安全计算理论与技术>>

### 内容概要

《生物特征的安全计算理论与技术》是关于生物特征如：指纹、声纹、人脸、虹膜等应用于信息安全与安全计算领域中的各方面技术的一本学术专著，侧重论述了基于单、多生物特征身份认证与加密的核心理论模型与应用技术，分析了现今生物特征身份认证与生物特征加密技术的重要文献及其相关作者的重要思想，从作者独立研究的角度重点介绍了生物特征在安全计算中两个重要领域的技术与应用，分别是：基于人脸、虹膜、指纹与声纹等多生物特征的鲁棒性融合识别技术及在信息安全中身份认证领域的应用案例；基于单或多生物特征加密理论与技术。

特别介绍了作者在生物特征提取、鲁棒性说话人识别、鲁棒性人脸识别、多生物特征融合识别模型与策略、多生物特征加密技术中的科研成果：着眼于生物特征在安全计算领域的现状和未来，提示了生物特征信息安全理论撞击未触及学科的可能性和潜在的学术价值和应用价值。

《生物特征的安全计算理论与技术》内容由浅入深，理论介绍掌握分寸，定理推导详略适当，关键说明恰到好处，应用案例指明方向。

## &lt;&lt;生物特征的安全计算理论与技术&gt;&gt;

## 作者简介

李建平, 1964年10月出生, 工学博士, 教授, 博士生导师, 学术带头人。

现任国际小波分析应用研究中心主任, 国际学术进展IPWAAMT, EI检索学术期刊主编, 国际学术期刊IJWMIP, SCI检索学术期刊副主编、主要创始人之一, 先后担任国际计算机学术大会、第二届智能体媒介技术国际学术大会程序委员会等国际会议的主席。

一直致力于小波分析与信息处理技术研究领域(重点是小波理论及其在信息安全中的应用)。

在国际上独立提出并系统建立了“小波变换的加速方法”、“矢量积小波变换理论”、“基于小波分析的电子签名系统”等系列理论与方法, 并在国际上提出了“基于‘三大特征’的信息安全传输的模型与方法”。

先后主持国家863高技术项目、国家自然科学基金等30余项, 在国内外学术期刊上发表论文150余篇, 被国际三大检索机构SCI、EI、ISTP等检索收录论文48篇, 出版学术著作16部, 主编10部大型国际学术会议论文集。

他主持研制的“小波指纹加密系统”、“分布式网络监控系统”等高技术产品产生了广泛的经济效益和社会影响。

获得国家科技进步二等奖1项、全国优秀科技图书奖二等奖1项, 西南、西北地区优秀科技图书一、二、三等奖各1项。

林劫, 1981年1月出生。

2003年获电子科技大学计算机科学与工程学士学位, 2006年获电子科技大学计算机科学与工程硕士学位, 2009年获电子科技大学计算机学院工学博士学位。

2007~2008年访问英国Queen's University of Belfast大学计算机科学系作联合培养博士生1年。

从2002年开始从事语音及图像信号处理、模式识别、人工智能等领域的研究工作, 研究重点是语音、说话人和人脸识别理论及其在信息安全中的应用。

在语音信号处理和图像处理理论与应用研究方面有较多成果和较深积累。

在国际上提出了“后验联合概率模型及其在语音识别和说话人识别中的应用”、“后验概率联合决策神经网络理论模型”、“M-exponent相似度理论”等系列鲁棒性模式识别理论与方法。

曾先后参与过国家863高技术项目、国家自然科学基金等3余项, 在国内外学术期刊, 包括在EURASIP Journal on Applied Signal Processing, Computer Vision IET, IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing等国内外信号处理领域权威期刊、国际会议上发表或录用论文20余篇, 被国际三大检索机构SCI、EI、ISTP等检索收录论文13篇, 参与编写2部大型国际学术会议论文集。

参与编写论著《Speech Communication Research Trends》, 参与编写专著《非常规小波变换与军事生物信息安全》等。

同时, 作为项目主要撰写人申报国家级科研项目多项, 并作为项目负责人完成多项科研开发项目。

主要研究兴趣: 语音与图像信号处理, 序列信号分析、模式识别(包括语音识别、人脸识别、序列信号行为识别)等。

付波, 2009年毕业于电子科技大学获工学博士学位并留校任教, 2007~2008国家公派访问加拿大Univ. of Guelph 1年。

从2002年开始从事信号处理、模式识别、密码学、人工智能等领域的研究工作, 研究重点是生物特征加密算法理论及其在信息安全中的应用。

目前主持包括国家自然科学基金在内科研项目2项, 教改实验项目1项。

并先后参与国家863、国家自然科学基金项目等4余项纵向课题, 5余项横向课题研究和开发。

在包括在IEEE Trans, Chinese Journal of Electronics等国内外权威期刊、国际会议上发表论文10余篇, 包括SCI期刊2篇, EI检索5篇, ISTP检索6篇。

参与完成译著1部, 专著2部, 教材1本。

同时, 作为项目主要撰写人申报国家级科研项目多项。

# <<生物特征的安全计算理论与技术>>

## 书籍目录

第一部分 引言第1章 引言1.1 信息安全概述1.2 传统信息安全技术1.3 生物特征安全技术1.3.1 生物特征1.3.2 生物特征识别技术1.3.3 生物特征保密技术参考文献第二部分 基础知识第2章 数学基础2.1 K-L变换2.2 基于EM算法的高斯混合模型估计2.2.1 EM算法2.2.2 基于EM算法的高斯混合密度参数估计2.3 Bayes估计参考文献第3章 信号处理基础3.1 傅里叶变换3.1.1 傅里叶变换的几种形式3.1.2 非周期连续时间信号的傅里叶变换3.1.3 非周期离散时间信号的傅里叶变换3.1.4 周期连续时间信号的傅里叶变换3.1.5 周期离散时间信号的傅里叶变换3.2 离散傅里叶变换3.2.1 离散傅里叶级数(DFS)3.2.2 离散傅里叶变换(DFT)3.3 快速傅里叶变换(FFT)3.4 小波变换(wavelet)3.4.1 小波变换与傅里叶变换的区别3.4.2 连续小波变换3.4.3 离散小波变换3.4.4 常用小波函数参考文献第4章 模式识别基础4.1 隐式马尔科夫模型(HMM)4.1.1 隐马尔可夫模型基础理论4.1.2 HMM的拓扑结构4.1.3 HMM的三个基本问题4.1.4 前向—后向算法4.1.5 Viterbi算法4.3.6 Baum-Welch算法4.2 神经网络4.2.1 神经元模型4.2.2 神经网络结构4.2.3 神经网络模型4.3 支持向量机4.3.1 最优分类超平面4.3.2 线性支持向量机4.3.3 非线性支持向量机4.3.4 核函数参考文献第5章 密码学基础5.1 密钥交换算法5.2 DES对称密码算法5.3 AES对称密码算法5.4 RSA公钥密码算法参考文献第6章 信息论6.1 模糊度量6.2 熵分析6.2.1 Dosis最小熵6.2.2 Shannon熵参考文献.....第三部分 生物特征提取技术第四部分 生物特征匹配认证技术第五部分 生物特征加密保护技术

## 章节摘录

版权页：插图：(1) 单个生物特征，多个传感器。

利用多个传感器记录相同生物特征的原始数据来融合识别。

Chang等就按照这种方法得到了人脸2D和3D两种数据，并在数据层和匹配层融合识别，改进人脸识别的效果。

(2) 单个生物特征，多个分类器。

与上面的方法不同，这种方法只有一种传感器，但是利用多个分类器对同样的原始数据进行处理，可以形成不同的特征。

Jain等人就利用三种不同的匹配方法得到手掌细节点特征，然后用逻辑方程在匹配层进行处理，提高识别率。

(3) 单个生物特征，多个类别。

这种方法只用一种生物特征，一种分类器。

以指纹识别为例，可以取同一只手上不同手指的指纹，然后分别分类融合。

(4) 多生物特征。

这种系统就是利用不同的生物特征通过多个传感器进行融合识别。

近年来迅速发展的多传感器数据融合技术为多生物特征识别提供了理论基础。

国际上许多学者已开始致力于多生物特征的身份识别技术研究。

Brunelli最早(1995)提出了利用多个生物特征来进行个人身份认证的方法，他们把声音分类器和人脸图像分类器输出的匹配分数和排名进行归一化，然后分别用加权几何平均和超基函数网络融合识别，取得了较好的识别效果。

不过该方法需要准确构建大量的正负样本集来选择网络的映射参数，在小样本情况下存在很多困难。

Duc等人(1997)提出利用监督学习并结合Bayes理论的方法融合声音与脸像进行身份验证，结果在M2VTS的37个人，每个人4个样本的数据库上进行实验，取每个人的前3个样本作为训练集，第4个样本作为测试集，达到了很高的正确率。

Dieclmann等人(1997)采用声音和唇动信息这两种动态特征和人脸图像这种静态特征来进行融合身份识别，他们利用简单的投票算法判断单个分类器的决策是否与其他两个分类器一致。

Verlinde等人于1997年提出用K-NN方法融合声纹和视觉特征，取得了较好的结果。

Jain等人于1998年提出将指纹与人脸识别的结果融合，并从理论上定量地证明了多生物特征认证系统相对于单种生物特征认证系统在实现效率上的提高；于1999年从理论上证明了多生物特征的融合可提高认证率；于2000年提出确定每个用户的特定参数的方法将指纹、脸像和手形的识别结果融合；于2002年对多生物特征识别作了概述。

Kittle等人提出了融合理论框架并将其分为三层，同时比较了加法准则和乘法准则等算法在融合中的优缺点。

Maes第一次实现了一个结合生物特征(指纹)和非生物特征(密码)的系统。

文献中还有许多其他的多生物特征识别方法以及结合生物特征和非生物特征进行身份识别的方法，都取得了比较好的效果。

虽然多生物特征身份识别技术还处在初级阶段，但很多的研究成果也已经被商业公司应用到实践中，其中最著名的系统就是DCSAG公司的BioID系统，它使用了脸像、声音和唇动三个特征融合来识别身份。

## <<生物特征的安全计算理论与技术>>

### 编辑推荐

《生物特征的安全计算理论与技术》编辑推荐：国家自然科学基金项目，国家高技术研究发展计划（863计划）项目，中央高校基本科研业务费专项资金项目。

<<生物特征的安全计算理论与技术>>

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>