

<<人脸识别>>

图书基本信息

书名：<<人脸识别>>

13位ISBN编号：9787030266491

10位ISBN编号：7030266498

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：王映辉

页数：320

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>

<<人脸识别>>

前言

人脸识别一直是生物识别领域的研究热点，在计算机、（应用）数学、电子、自动化、可视化、虚拟现实、图像处理与模式识别等学科都有较广泛的研究，同时也在航空航天、气象、刑事侦察、出入境关口管理、机场检查等领域有着重要的应用价值。

全书内容分为14章，其中正文根据内容可结合成为依次递进的三部分：人脸识别的基础知识（第1 - 3章）、人脸识别的基本方法（第4 - 9章），以及人脸识别的高级方法（第10 - 14章）。

第1章简要介绍生物特征识别技术的基本原理以及常见的生物特征识别技术，进而引入人脸识别，重点讨论了人脸识别的研究内容、研究现状及将来的发展趋势。

第2章介绍了人脸识别系统的评价标准，并列举了常用的三种测试标准，此外简要论述了国内外常用的人脸数据库。

第3章主要阐述人脸识别的一些基础理论知识。

第4章人脸图像的获取是人脸识别的首要步骤，分别介绍了二维和三维人脸图像的获取原理，并重点介绍了一种双目成像系统。

第5章主要介绍了一些常见的人脸图像预处理方法。

第6章主要分析了二维人脸和三维人脸的表示方法。

第7章介绍了基于静态图像和动态图像的人脸检测方法，并进一步对检测方法的评价标准进行阐述，最后提出人脸检测存在的难点。

第8章通过分析图像分割的基本原理，引入了一些常见的人脸图像分割方法。

第9章主要介绍了几种典型的人脸判定方法。

光照是影响人脸识别率的一个重要因素，第10章分析了光照变化对人脸识别的影响，并且介绍了两种常用的光照补偿方法。

表情是人类情绪的一种表现，那么在人脸有表情的情况下如何识别人脸也是一个难题，第11章主要概括了表情识别的主要框架，人脸表情图像的预处理工作以及人脸表情识别方法。

近年来三维人脸识别已经成为一个热点研究话题，三维人脸的建模工作就显得日益重要，第12章主要介绍了人脸建模的研究动态，列举出几种常见的三维人脸模型，并对标准人脸模型进行了分析。

早期的人脸识别研究都是基于正面人脸图像而言的，然而在实际生活中人脸往往会存在姿态的变化，第13章从姿态变化对人脸的影响出发，分别介绍了二维、三维人脸姿态识别方法以及多姿态人脸识别方法。

第14章分析了人体运动的原理，并从目标跟踪的原理出发介绍了典型的人脸跟踪方法。

进一步阐述了人脸跟踪快速算法以及人脸跟踪的现状。

<<人脸识别>>

内容概要

本书主要介绍人脸识别技术的基本原理、研究内容、研究方法，以及已有的研究成果，并探讨相应的发展趋势。

书中给出了人脸识别的基本过程框架，该框架包括人脸图像获取、人脸图像预处理、人脸表征、人脸检测、人脸分割和人脸的判定，并对其中的具体实现技术和方法进行了全面阐述。

随后，对影响人脸识别的三大关键因素：光照、表情和姿态进行了论述，并贯穿了相关的最新研究成果和处理方法。

最后，针对视频图像，对动态人脸跟踪进行了探讨，并对人脸识别的现状和研究趋势进行了说明。

本书内容全面、系统性强，适应读者面广，可作为高校教师、研究生、科技工作者，以及相关部门的应用人员的参考书。

<<人脸识别>>

书籍目录

前言	第一部分 人脸识别的基础知识	第1章 绪论	1.1 生物特征识别技术简介	1.1.1 生物特征识别技术原理	1.1.2 生物特征识别技术分类	1.1.3 生物特征识别技术的发展趋势
	1.2 人脸识别技术概述	1.2.1 人脸识别的研究内容	1.2.2 人脸识别技术的特点	1.2.3 人脸识别技术的研究现状	1.2.4 人脸识别技术存在的难点	1.2.5 人脸识别技术的发展趋势
	1.2.6 人脸识别技术的应用领域	参考文献	第2章 人脸识别系统与评价	2.1 商用的人脸识别系统	2.1.1 国外人脸识别系统	2.1.2 国内人脸识别系统
	2.2 人脸数据库	2.2.1 国外人脸数据库	2.2.2 国内人脸数据库	2.3 评价人脸识别系统的标准	2.3.1 人脸识别系统的要求	2.3.2 人脸识别系统的性能指标
	2.3.3 人脸识别系统的测试标准	参考文献	第3章 人脸识别的基本理论	3.1 特征提取和特征选择	3.1.1 特征提取和特征选择的基本概念	3.1.2 特征提取方法
	3.1.3 特征选择方法	3.2 线性判别函数	3.2.1 线性判别函数的基本概念	3.2.2 设计线性分类器的主要步骤	3.2.3 Fisher线性判别	3.3 贝叶斯决策
	3.3.1 贝叶斯决策理论的产生和发展	3.3.2 几种常用的贝叶斯决策规则	3.4 人工神经网络	3.4.1 人工神经网络基础	3.4.2 BP神经网络	3.4.3 Hopfield模型网络
	3.5 统计学习理论与支持向量机	3.5.1 统计学习理论基础	3.5.2 最优分类面	3.5.3 广义最优分类面	3.5.4 支持向量机	3.6 模糊聚类分析
	3.6.1 模糊理论基础	3.6.2 模糊聚类分析	3.6.3 基于目标函数的模糊聚类分析方法	参考文献	第二部分 人脸识别的基本方法	第4章 人脸图像的获取
	4.1 人脸图像获取概述	4.2 人脸图像获取分类	4.2.1 二维人脸图像获取	4.2.2 三维人脸图像获取	4.3 人脸图像获取原理	4.3.1 双目成像原理
	第5章 人脸图像预处理	第6章 人脸检测	第7章 人脸分割	第8章 人脸判定	第三部分 人脸识别的高级方法
	第9章 光照处理	第10章 表情识别	第11章 三维人脸建模	第13章 人脸姿态识别	第14章 人脸跟踪	参考文献

<<人脸识别>>

章节摘录

(2) 预处理的目的是去除噪声, 加强有用的信息, 并对测量仪器或其他因素所造成的退化现象进行复原。

在一些生物特征识别技术中, 一般从生物特征获取装置采集得到的原始信号不仅包括生物特征本身, 还包括背景信息等, 所以必须从原始信号中分割出感兴趣的内容。

定位和分割算法一般都是基于生物特征在图像结构和信号分布方面的先验知识。

例如人脸检测就是要从图像中找到并定位人脸区域, 这一直是计算机视觉领域研究的热点问题。

(3) 所谓特征提取过程, 就是机器通过学习获取生物特征信号中能够凸显个性化差异的本质特征, 从而实现身份的识别。

特征提取是生物特征识别领域最基本的、原理性的问题, 是生物识别领域最活跃的一个研究方向。

生物特征技术的进展过程也就是不断寻找能够凸显个性化差异本质特征的过程, 由于生物特征的多样性和复杂性, 目前这个问题只在个别的生物特征识别领域得到了共识, 例如指纹识别, 大家都公认细节点(如末梢点和分叉点)是描述指纹特征的最佳表达方式。

但是在其他生物特征识别领域, 例如人脸、虹膜、掌纹等领域, 研究人员还在不断探索最佳的特征表达模型。

(4) 特征匹配是计算两个生物特征样本的特征模板之间的相似度, 实际上就是将采集到的生物特征模板与机器中已经登录的特征模板进行比对, 并找出最佳的匹配对象。

在特征匹配方面, 除了传统的基于距离的匹配方法外, 基于神经网络和基于支持向量机

(support vector machine, SVM) 的方法也得到了广泛的应用。

而图匹配算法在指纹细节点模式、人脸模式、虹膜模式的相似性度量中得到了成功的应用。

1.1.2 生物特征识别技术分类 生物识别技术按照特征形成原因可分为基于生理特征的识别和基于行为特征的识别。

生理特征是与生俱来的, 多为先天性, 这些特征不随客观条件和主观意愿而改变; 行为特征则是由习惯形成, 多为后天形成的, 并且在每次测试的时候不一定相同, 和用户当时的状态(如情绪、疾病等外界因素)有关。

基于生理特征的识别包括指纹识别、人脸识别、虹膜识别、视网膜识别、掌形识别等。

基于行为特征的识别包括签名识别、语音识别、步态识别等。

<<人脸识别>>

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>