第一图书网, tushu007.com

<<模式识别与智能计算>>

图书基本信息

书名：<<模式识别与智能计算>>

13位ISBN编号：9787121140785

10位ISBN编号：7121140780

出版时间：2011-8

出版时间：电子工业出版社

作者：杨淑莹

页数：372

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

本书广泛吸取统计学、神经网络、数据挖掘、机器学习、人工智能、群智能计算等学科的先进思想和理论，将其应用到模式识别领域中；以一种新的体系，系统、全面地介绍模式识别的理论、方法及应用。
全书共分为14章，内容包括：模式识别概述，特征的选择与优化，模式相似性测度，基于概率统计的贝叶斯分类器设计，判别函数分类器设计，神经网络分类器设计(BP神经网络、径向基函数神经网络、白组织竞争神经网络、概率神经网络、对向传播神经网络、反馈型神经网络)，决策树分类器设计，粗糙集分类器设计，聚类分析，模糊聚类分析，禁忌搜索算法聚类分析，遗传算法聚类分析，蚁群算法聚类分析，粒子群算法聚类分析。

本书内容新颖，实用性强，理论与实际应用密切结合，以手写数字识别为应用实例，介绍理论运用于实践的实现步骤及相应的Matlab代码，为广大研究工作者和工程技术人员对相关理论的应用提供借鉴。

本书可作为高等院校计算机工程、信息工程、生物医学工程、智能机器入学、工业自动化、模式识别等学科本科生、研究生的教材或教学参考书，也可供相关工程技术人员参考。

<<模式识别与智能计算>>

书籍目录

第1章 模式识别概述
1.1 模式识别的基本概念
1.2 特征空间优化设计问题
1.3 分类器设计
1.3.1 分类器设计基本方法
1.3.2 判别函数
1.3.3 分类器的选择
1.3.4 训练与学习
1.4 聚类设计
1.5 模式识别的应用
本章小结
习题1
第2章 特征的选择与优化
2.1 特征空间优化设计问题
2.2 样本特征库初步分析
2.3 样品筛选处理
2.4 特征筛选处理
2.5 特征评估
2.6 基于主成分分析的特征提取
2.7 特征空间描述与分析
2.7.1 特征空间描述
2.7.2 特征空间分布分析
2.8 手写数字特征提取与分析
2.8.1 手写数字特征提取
2.8.2 手写数字特征空间分布分析
本章小结
习题2
第3章 模式相似性测度
3.1 模式相似性测度的基本概念
3.2 距离测度分类法
3.2.1 模板匹配法
3.2.2 基于PCA的模板匹配法
3.2.3 基于类中心的欧式距离法分类
……
第4章 基于概率统计的贝叶斯分类器设计
第5章 判别函数分类器设计
第6章 神经网络分类器设计
第7章 决策树分类器设计
第8章 粗糙集分类器设计
第9章 聚类分析
第10 章模糊聚类分析
第11章 禁忌搜索算法聚类分析
第12章 遗传算法聚类分析
第13章 蚁群算法聚类分析
第14章 粒子群算法聚类分析

第一图书网, tushu007.com

参考文献

章节摘录

版权页：插图：(1)对样本特征库进行初步分析是指对原始数据进行抽取，抽取那些对区别不同类别最为重要的特征，而舍去那些对分类并无多大贡献的特征，从而得到能反映分类本质的特征。
考查所选特征是否合理，能否实现分类。
如果把区别不同类别的特征都从输入数据中找到，这时自动模式识别问题就简化为匹配和查表，模式识别就不困难了。
(2)对样本筛选处理的目的是去掉“离群点”，减少这些“离群点”对分类器的干扰。
当条件所限无法采集大量的训练样品时，应慎重对待离群点。
样本在特征空间中的理想分布是同类相聚、异类远离，但是在现实中很难达到理想的分布状态，就要求分类器具有泛化。
(3)特征筛选处理的目的是分析特征之间的相关性，考查每个特征因子与目标有无关系，以及特征因子之间是否存在相关关系。
删去那些相关的因子，在样本不多的条件下可以改善分类器的总体性能，降低模式识别系统的代价。
特征的选择常常面临着保留哪些描述量、删除哪些描述量，通常要经过从多到少的过程。
因为在设计识别方案的初期阶段，应该尽量多的列举出各种可能与分类有关的特征，这样可以充分利用各种有用的信息，改善分类效果。
但大量的特征中肯定会包含许多彼此相关的因素，造成特征的重复和浪费，给计算带来困难。
Kanal．L曾经总结过经验：样品数N与特征数n之比应足够大，通常样本数IV是特征数n的5～10倍。
(4)特征评判的目的是分析经过筛选之后的特征，对分类效果能否提高，能否拉大不同类别之间的距离。
对一个模式类特征选择的好与坏，很难在事先完全预测，而只能从整个分类识别系统获得的分类结果给予评价。
(5)特征提取目的是用较少的特征对样本进行描述，以达到降低特征空间维数的目的。
(6)接着需要进一步掌握样本库的总体分布情况，若发现效果不理想，应再一次考察样本库，或重新提取特征，或增加特征，或进一步删除“离群点”等。
如何确定合适的特征空间是设计模式识别系统十分重要、甚至更为关键的问题。
如果所选用的特征空间能使同类物体分布具有紧致性，即各类样本能分布在该特征空间中彼此分割开的区域内，这就为分类器设计成功提供了良好的基础。
反之，如果不同类别的样本在该特征空间中混杂在一起，再好的设计方法也无法提高分类器的准确性。

编辑推荐

《模式识别与智能计算:Matlab技术实现(第2版)》：1.选用新技术。
除了介绍重要经典内容，书中还包括了近些年才发展起来的新技术、新理论，并将其应用于模式识别中，提供这些新技术的实现方法和源代码。
2.实用性强。
读者对程序稍加改进，就可以应用到不同的场合，例如文字识别、字符识别、图形识别等。
3.容易上手。
按照书中的实现步骤，读者可以很快掌握模式识别技术；书中所有算法都用Maflab编程实现，通过实例程序的应用，立刻会见到算法的实际效果。

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