第一图书网, tushu007.com

<<鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用>>

图书基本信息

书名：<<鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用>>

13位ISBN编号：9787509618493

10位ISBN编号：7509618495

出版时间：2012-6

出版时间：经济管理出版社

作者：刘京礼

页数：146

字数：180000

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

二分类问题是统计学习理论、机器学习以及人工智能中研究的一个重要问题。
由于随机的或者非随机过程的存在，现实生活中的数据经常带有噪声和不确定性。
数据的噪声以及不确定性会影响统计学习分类算法模型的性能，降低分类的准确率及其分类模型的推广能力。
《鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用》从加强最小二乘支持向量机模型的鲁棒性和稀疏性、增强其推广能力的理念出发，系统整理了文献中对最小二乘支持向量机模型（LS-SVM）中改进鲁棒性的方法，提出了改进LS-SVM鲁棒性的三个模型：KPCA-L1-LS-SVM、FL1-LS-SVM和RW-Lp-LS-SVM模型，分别从特征压缩、噪声点的剔除以及样本信息重要程度的角度出发对LS-SVM模型的鲁棒性做了改进。

作者简介

刘京礼，汉族，1975年1月生，山东胶州市人。
2010年毕业于中国科学技术大学管理学院，师从中国科学院科技政策与管理科学研究所徐伟宣研究员和中国科学院研究生院管理学院石勇教授，现在山东工商学院煤炭经济研究院工作。
主要研究方向为：信用风险评估、优化理论与方法。
目前主持国家自然科学基金面上项目：消费者信用风险动态评估研究（71171123）和山东省优秀中青年科学家科研奖励基金：基于动态支持向量机的消费者信用风险评估（BS2011SF011）。
发表学术论文9篇，其中SCI检索3篇。

书籍目录

1 绪论
1.1 研究背景和意义
1.2 鲁棒支持向量机研究综述
1.3 本书的内容和结构安排
1.4 研究方法和思路
1.5 本书的技术路径
2 最优化理论
2.1 最优化问题的一般形式
2.2 约束极值问题的最优化条件
2.3 库恩塔克条件
2.4 对偶理论
2.5 小-结
3 二分类问题
3.1 引言
3.2 二分类模型
3.3 分类模型准确率的估计方法
3.4 二分类算法的有效性
3.5 支持向量机
3.6 最小二乘支持向量机模型
3.7 小结
4 鲁棒最小二乘支持向量机中的特征抽取和选择
4.1 引言
4.2 特征选择和抽取
4.3 核主成分法
4.4 稀疏L1-范数LS-SVM模型
4.5 双层L1-范数LS-SVM模型
4.6 模糊L1-范数LS-SVM模型
4.7 小结
5 最小二乘支持向量机的鲁棒分类模型
5.1 引言
5.2 Lp范数支持向量机的分类模型
5.3 鲁棒赋权自适应Lp范数最小二乘支持向量机
5.4 小-结
6 消费者信用风险评估
6.1 引言
6.2 目前的消费者信用评估模型评述
6.3 消费者信用风险评估模型的实证分析
6.4 KPCA-L1-LS=SVM模型在信用风险中的应用
6.5 FL1-LS-SVM模型在信用风险中的应用
6.6 鲁棒赋权自适应Lp范数LS-SVM模型在信用风险中的应用
6.7 小结
……
7 总结与展望
符号说明
参考文献

后记
附图
附表

章节摘录

版权页： 插图： （1）特征选择的比较。
因为在模型中假定3个特征是重要的，从几个模型最后选择出的特征的数量来看，F L1-LS-SVM模型所选择的特征数量为12.2个，也就是说该模型去除了17个噪声特征中的7.8个。
因此，这个结果说明F L1-LS-SVM模型具有去除噪声特征影响的能力。
模型所选择的特征数比使用L1范数和L2范数的支持向量机所选择的特征数量要少，但是比使用Lp范数的SVM模型所选择的特征数量要多。
与上一个模型KPCA-L1-LS-SVM相比，该模型所选择的特征数量略多一些，其在仿真数据集上的测试误差也稍高于KPCA-L1-LS-SVM。
可能的原因是虽然F L1-LS-SVM与KPCA-L1-LS-SVM都是在LS-SVM模型中采用L1范数形式的目标函数，但对于KPCA-L1-LS-SVM，使用了KPCA方法对特征进行抽取，而且模型中所使用的L1范数是要求样本矩阵的每一个元素都对应着一个拉格朗日乘子，这对于带有噪声的非线性数据分类问题还是很有效的。
而对于F L1-LS-SVM模型来说，是通过给予包含不重要信息的样本数据较小的权重来进行去除噪声的处理。
对于带有噪声的特征来说，仅仅采用L1范数来对超平面的法向量进行压缩不一定十分准确。
实际上所需要的是能够描述样本数据的本质特征，而这些特征是未知的，因此只能够通过模型的推广能力来推断是否选择了重要的特征，这种推断也只是一种近似的估计。

编辑推荐

《鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用》的读者对象设定为对模式识别、机器学习、优化算法有一定了解的人士。
对于支持向量机、最小二乘支持向量机的理论，《鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用》做了系统严谨的论述，适合于不同层次的读者。
对理论部分感兴趣的读者，可以参考《鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用》的理论证明部分；仅关心应用的读者，可以略去这些证明，阅读《鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用》中的实例部分。

第一图书网, tushu007.com
<<鲁棒最小二乘支持向量机研究与应用>>

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