

分享 交流 发展

汉斯出版社 (Hans Publishers, www.hanspub.org) 聚焦于国际开源 (Open Access) 中文期刊的出版发行, 覆盖以下领域: 数学物理、生命科学、化学材料、地球环境、医药卫生、工程技术、信息通讯、人文社科、经济管理等。

首页 >> 信息通讯 工程技术 >> 人工智能与机器人研究 >>

AIRR >> Vol. 2 No. 1 (February 2013)

新型二分类支持向量机P2M-SVM

New Binary Classifier P2M-SVM

全文免费下载:(256KB) PP.67-70 DOI: 10.12677/AIRR.2013.21012

作者:

梁锦锦: 西石油大学理学院, 西;

吴德: 西电子科技大学计算机学院, 西

关键词:

可能性二均值聚类; 半监督二分类支持向量机; 全局最优; 稳健性; 泛化能力; P2M; Semi-Supervised; SVM; Robustness; Generalization Ability

摘要:

提出基于可能性二均值聚类(Possibilistic Two Means, P2M)的二分类支持向量机(Support Vector Machine, SVM)。该算法先用P2M对未知类别的二分类数据进行划分, 然后利用支持向量机对划分后的数据进行训练。人造数据和UCI数据上的分类实验表明, 该算法综合利用了P2M聚类的稳健性和SVM分类的强泛化能力, 提高了传统聚类的分类精度并降低了SVM的类别采集代价。

A semi-supervised binary support vector machine (SVM) is proposed based on possibilistic two-means (P2M) clustering. First, divide the unlabeled data using PCM; then, train the labeled data using SVM. Experiments on artificial and UCI data show the superiority over existing algorithm. P2M-SVM utilizes both the robustness of P2M for binary clustering and the strong generalization ability of SVM for classification thus increases the classification accuracy of traditional clustering and reduces the cost of sample collecting of the SVM.

参考文献

- [1] N. Vanik. 统计学习理论[M]. 许建华, 张学工, 译. 北京: 电子工业出版社, 2004.
- [2] N. Cristianini, J. S. Taylor. An introduction to support vector machines. Cambridge University Press, Cambridge, 2000.
- [3] V. N. Vapnik. An overview of statistical learning theory. IEEE Transactions on NN, 1999, 10(3): 988-999.
- [4] Y. Jin, Y. Ma and L. Zhao. A modified self-training semi-supervised SVM algorithm. Proceedings of the International Conference on Communication Systems and Network Technologies, 2012: 224-228.
- [5] K. L. Wu, M. S. Yang. Alternative c-means clustering algorithms. Pattern Recognition, 2002, 35(10): 2267-2278.

推荐给个人

推荐给图书馆

分享到:

更多

加入审稿人 | 创办特刊

☆ 当前期刊访问量 66,981

当前期刊下载量 13,554

推荐文章

- 基于背景先验点的虚焦拒图方法
- 装备故障预测与健康管理体系结构及其关键技术研究
- ARM-Linux平台上移动机器人的传感器检测数据读取
- 电磁挂钩通用检测仪的设计
- 智能电网下中小企业能耗数据无线监控和能源管理系统的设计及优化

友情链接

- 尔湾阅读
- 科研出版社
- 开发图书馆
- 千人杂志
- 教育杂志

- [6] 张敏, 于剑. 基于划分的模糊聚类算法[J]. 软件学报, 2004, 15(6): 858-868.
- [7] J. C. Bezdek. Pattern recognition with fuzzy objective function algorithms. New York: Plenum, 1981.
- [8] J. C. Dunn. Some recent investigations of a new fuzzy partition algorithm and its application to pattern classification problems. Journal of Cybernetics, 1974, 4: 1-15.
- [9] R. Krishnapuram, J. Keller. A possibilistic approach to clustering. IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 1993, 1(2): 98-110.
- [10] N. Pal, K. Pal, J. Keller and J. Bezdek. A possibilistic fuzzy c-means clustering algorithm. IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 2005, 13(4): 517-530.