

过程系统工程

## 基于模糊核聚类的多类支持向量机

曹巍, 赵英凯, 高世伟

中国石油兰州石化自动化研究院;南京工业大学自动化学院

收稿日期 2009-10-20 修回日期 2009-10-29 网络版发布日期 2010-3-2 接受日期

摘要

传统的支持向量机是基于两类问题提出的, 如何将其有效地推广至多类问题仍是一个值得研究的问题。本文在比较常用的几种多类支持向量机分类算法基础上, 提出了一种基于模糊核聚类的多类支持向量机分类方法。支持向量机的分类精度和分类速度取决于树结构, 新方法利用模糊核聚类生成模糊类, 并结合基于二叉树的多类支持向量机分类算法实现多类分类。实验结果表明, 该方法是一种效率更高、分类更准确的多类支持向量机分类算法。

关键词

[支持向量机](#) [多类分类](#) [模糊核](#) [二叉树](#)

分类号

## Multi-class support vector machines based on fuzzy kernel cluster

CAO Wei, ZHAO Yingkai, GAO Shiwei

### Abstract

Traditional support vector machines (SVM) is originally designed for binary classification. How to effectively extend it to multi-class classification is worthy to research. This paper compared some common support vector machines for multi-class classification problems, and proposed a multi-class support vector machine based on fuzzy kernel clustering algorithm. The classification accuracy and classification speed of support vector machine depended on the tree structure. This multi-class support vector machine used fuzzy kernel clustering algorithm to generate fuzzy class, and combined with the multi-class SVM based on binary tree classification algorithm for multi-class classification. Experimental results showed that the proposed method was more effective and accurate.

### Key words

[support vector machines](#) [multi-class classification](#) [fuzzy kernel](#) [binary tree](#)

DOI:

通讯作者 曹巍 [gaoshiwei@petrochina.com.cn](mailto:gaoshiwei@petrochina.com.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(412KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“支持向量机”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [曹巍](#)
- [赵英凯](#)
- [高世伟](#)