

短文

基于改进 k -最近邻回归算法的软测量建模

叶涛, 朱学峰, 李向阳, 史步海

华南理工大学自动化科学与工程学院 广州 510640

收稿日期 2006-3-8 修回日期 2006-6-15 网络版发布日期 接受日期

摘要

机器学习回归方法被广泛应用于复杂工业过程的软测量建模。 k -最近邻 (k NN) 算法是一种流行的学习算法, 可用于函数回归问题。然而, 传统 k NN 算法存在运行效率低、距离计算忽略特征权值的缺点。本文引入了二次型距离定义和样本集剪辑算法, 改进了传统 k NN 回归算法, 并将改进的算法用于工业过程软测量建模。仿真实验得到了一些有益的结论。

关键词 [最近邻算法](#) [二次型距离](#) [软测量](#) [纸浆Kappa值](#)

分类号 [TP181](#)

Soft Sensor Modeling Based on a Modified k -Nearest Neighbor Regression Algorithm

YE Tao, ZHU Xue-Feng, LI Xiang-Yang, SHI Bu-Hai

College of Automation Science and Engineering, South China University of Technology, Guangzhou 510640

Abstract

Recently, machine learning regression algorithms are widely applied to soft sensor modeling for complex industrial processes. The k -nearest neighbor k NN algorithm is a popular learning algorithm for solving regression problems. However, the traditional k NN algorithm has low efficiency and ignores the feature weights in distance computing. Using a quadratic distance definition and a data set editing algorithm, we have modified the traditional k NN regression algorithm. The modified algorithm is applied to soft sensor modeling and some useful conclusions are reached.

Key words [k-nearest neighbor algorithm](#) [quadratic distance](#) [soft sensing](#) [pulp Kappa number](#)

DOI: 10.1360/aas-007-0996

通讯作者 叶涛 towerye@21cn.com

作者个人主页 叶涛; 朱学峰; 李向阳; 史步海

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1672KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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“最近邻算法”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [叶涛](#)

· [朱学峰](#)

· [李向阳](#)

· [史步海](#)