

论文

基于敏感特征选择与流形学习维数约简的故障诊断

苏祖强, 汤宝平, 姚金宝

重庆大学机械传动国家重点实验室, 重庆 400030

收稿日期 2012-12-17 修回日期 2013-3-23 网络版发布日期 2014-2-15 接受日期

摘要 针对故障诊断中特征集包含非敏感特征和维数过高的问题, 提出基于特征选择(Feature selection, FS)与流形学习维数约简的故障诊断方法。提出了一种改进的核空间距离测度特征选择方法(Improved kernel distance measurement feature selection, IKMD-FS), 在核空间中计算样本类间距离和类内散度, 优选出使样本类间距大、类内散度小的特征, 并根据特征的敏感程度对特征进行加权。通过线性局部切空间排列算法(Linear local tangent space alignment, LLTSA)对由敏感特征组成的特征子集进行特征融合, 提取出对故障分类更加敏感的融合特征, 并输入加权k最近邻分类器(Weighted k nearest neighbor classifier, WKNNC)进行故障识别。WKNNC具有比k最近邻分类器(k nearest neighbor classifier, KNNC)更加稳定的识别精度。最后, 通过滚动轴承故障模拟实验验证了本文方法的有效性。

关键词 [故障诊断](#); [特征选择](#); [改进的核空间距离测度](#); [线性局部切空间排列](#); [加权k最近邻分类器](#);

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

苏祖强; 汤宝平; 姚金宝

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1486KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (OKB)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“故障诊断; 特征选择; 改进的核空间距离测度; 线性局部切空间排列; 加权k最近邻分类器; ” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [苏祖强, 汤宝平, 姚金宝](#)