

图书基本信息

书名：<<机械故障信号的数学形态分析与智能分类>>

13位ISBN编号：9787118077742

10位ISBN编号：7118077747

出版时间：2011-10

出版时间：国防工业出版社

作者：李兵

页数：182

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

《机械故障信号的数学形态学分析与智能分类》以数学形态学理论为主要分析手段，以机械故障信号为主要研究对象，深入研究了数学形态学在机械故障信号处理、特征提取与智能分类中的应用途径。

《机械故障信号的数学形态学分析及智能分类》将数学形态学理论与小波分析、时频分析、非负矩阵分解、分形几何以及神经网络等理论相结合，建立了以数学形态学为基本理论框架的机械故障信号分析与智能分类体系，并在此基础上进行机械故障特征选择和增量学习方法的研究，为机械设备在线状态监测和故障诊断提供了一条崭新的、有效的技术途径。

《机械故障信号的数学形态学分析与智能分类》可作为高等院校信号处理、机械工程等专业研究生教材，也可供相关领域工程技术人员和研究人员参考。

《机械故障信号的数学形态学分析及智能分类》由李兵、张培林、米双山等著。

## 书籍目录

第1章 概论 1.1 机械故障诊断的概念 1.2 机械故障信号处理与特征提取方法 1.2.1 以傅里叶变换为基础的传统信号处理方法 1.2.2 时频分析技术 1.2.3 分形几何方法 1.3 机械故障诊断的模式识别方法 1.3.1 专家系统 1.3.2 模糊推理 1.3.3 人工神经网络 1.3.4 支持向量机 1.4 机械故障诊断的特征参数选择 第2章 数学形态学理论概述 2.1 数学形态学研究现状 2.2 数学形态学基本原理 2.2.1 二值形态学 2.2.2 灰值形态学 2.3 基于完备格的数学形态学理论 2.3.1 完备格理论 2.3.2 完备格上的数学形态学理论 2.4 数学形态学在机械故障信号处理中的应用 第3章 机械故障信号的自适应多尺度形态梯度分析 3.1 引言 3.2 数学形态学滤波器 3.2.1 基本形态滤波器 3.2.2 形态梯度滤波器 3.2.3 仿真信号分析 3.3 自适应多尺度形态梯度 3.3.1 多尺度形态滤波器 3.3.2 自适应多尺度形态梯度 (AMMG) 3.4 AMMG在机械故障信号处理中的应用 3.4.1 齿轮箱故障信号分析 3.4.2 发动机故障信号分析 第4章 机械故障信号的自适应形态梯度提升小波分析 4.1 引言 4.2 形态小波分析 4.2.1 广义小波分解方案 4.2.2 形态提升小波 4.3 自适应形态梯度提升小波 4.3.1 自适应提升小波 4.3.2 自适应形态梯度提升小波 4.3.3 仿真信号分析 4.4 AMGLW在机械故障信号分析中的应用 4.4.1 齿轮箱故障信号分析 4.4.2 发动机故障信号分析 第5章 机械故障信号的非负矩阵分解特征提取方法 5.1 引言 5.2 非负矩阵分解 (NMF) 5.2.1 非负矩阵分解算法的引出 5.2.2 非负矩阵分解主要思想 5.2.3 非负矩阵分解的算法实现 5.2.4 非负矩阵分解的初始化和秩的选择 5.2.5 改进非负矩阵分解 (INMF) 5.3 改进非负矩阵分解在齿轮箱故障特征提取中的应用 5.3.1 基于AMGLW与INMF的齿轮箱故障信号特征提取 5.3.2 分类效果 5.4 改进非负矩阵分解在发动机故障特征提取中的应用 5.4.1 基于AMGLW与INMF的发动机故障信号特征提取 5.4.2 分类效果 第6章 机械故障信号时频分布的数学形态谱特征 6.1 引言 6.2 广义S变换 6.2.1 S变换的基本概念 6.2.2 广义S变换 6.2.3 仿真信号分析 6.3 机械故障信号的广义s变换 6.3.1 齿轮箱故障信号的广义s变换 6.3.2 发动机故障信号的广义s变换 6.4 数学形态谱 6.4.1 形态学颗粒分析 6.4.2 数学形态谱定义 6.4.3 齿轮箱故障信号时频分布的数学形态谱 6.5 广义空间数学形态谱 6.5.1 广义空间数学形态谱 6.5.2 发动机故障信号时频分布的广义空间数学形态谱 第7章 机械故障信号的数学形态学分形特征 7.1 引言 7.2 分形的基本概念 7.3 形态学分形维数 7.3.1 Minkowski-Bouligand维数 7.3.2 基于数学形态学的分形维数估计方法 7.3.3 仿真信号分析 7.4 机械故障信号的形态学分形维数 7.4.1 齿轮箱故障信号的形态学分形维数 7.4.2 发动机故障信号的形态学分形维数 7.5 形态学广义分形维数 7.5.1 多重分形谱和广义分形维数 7.5.2 广义分形维数的盒计数计算方法 7.5.3 形态学广义分形维数 7.5.4 仿真信号分析 7.6 机械故障信号的形态学广义分形维数 7.6.1 齿轮箱故障信号的形态学广义分形维数 7.6.2 发动机故障信号的形态学广义分形维数 第8章 机械故障信号的形态学神经网络分类方法研究 8.1 引言 8.2 形态学神经网络的理论基础 8.2.1 完备格框架下的数学形态学算子 8.2.2 形态学神经网络的格代数系统 8.3 构造性形态学神经网络 (CMNN) 8.3.1 构造性形态学神经网络的基本框架 8.3.2 构造性形态学神经网络训练算法 8.3.3 多类分类构造性形态学神经网络 8.4 模糊格形态学神经网络 (FL-CMNN) 8.4.1 模糊格理论 8.4.2 区间上的模糊格理论 8.4.3 模糊格形态学神经网络 8.4.4 仿真数据测试 8.5 基于FL-CMNN的机械故障信号分类 8.5.1 齿轮箱故障信号分类 8.5.2 发动机故障信号分类 第9章 面向机械设备在线状态监测的形态学神经网络优化策略 9.1 引言 9.2 组合式特征选择算法 9.2.1 特征选择概述 9.2.2 基于互信息的最大相关最小冗余准则 (mRMR) 9.2.3 带精英策略的非支配排序遗传算法 (NSCA) 9.3 组合式特征选择在机械故障信号分类中的应用 9.3.1 组合式特征选择在齿轮箱故障信号分类诊断中的应用 9.3.2 组合式特征选择在发动机故障信号分类的应用 9.4 基于构造性形态学神经网络的增量学习算法 9.4.1 增量学习简介 9.4.2 针对构造性形态学神经网络的增量学习算法 9.4.3 增量学习算法在机械故障信号分类中的应用 参考文献

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>