

# 《经验模态分解在振动分析中的应用》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2013年11月01日

开本：12k

纸张：胶版纸

包装：精装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787118091687

## 内容简介

《经验模态分解在振动分析中的应用》阐述了经验模态分解在振动信号分析中的应用。内容包括经验模态分解的端点延拓、模态混叠和阈值去噪，经验模态分解在非线性振动、结构振动以及语音和振动实验信号分析中的应用。

《经验模态分解在振动分析中的应用》是振动信号处理方面的学术专著，可供航空、航天、机械等领域中的研究人员和工程技术人员参考，也可以作为机械工程、航空航天工程和力学专业研究生的教学参考书。

## 目录

### 第1章 绪论

- 1.1 时频分析方法的研究意义
  - 1.2 常见时频分析方法及其局限性
    - 1.2.1 短时傅里叶变换
    - 1.2.2 Wigner-Ville分布
    - 1.2.3 小波变换
  - 1.3 经验模态分解的提出
  - 1.4 经验模态分解的研究现状
  - 1.5 经验模态分解的优势和研究方向
    - 1.5.1 经验模态分解的优势
    - 1.5.2 经验模态分解的研究方向
  - 1.6 经验模态分解在振动信号处理中的应用
    - 1.6.1 信号去噪
    - 1.6.2 非线性振动分析
    - 1.6.3 故障诊断
    - 1.6.4 语音增强
    - 1.6.5 其他应用
- 第2章 经验模态分解基本理论
- 2.1 瞬时频率
  - 2.2 特征模态函数
  - 2.3 经验模态分解
  - 2.4 希尔伯特谱分析
  - 2.5 经验模态分解特性
- 第3章 经验模态分解的端点延拓和模态混叠
- 3.1 端点问题的提出
  - 3.2 利用Volterra模型的端点延拓
    - 3.2.1 Volterra模型简介
    - 3.2.2 仿真分析
  - 3.3 基于最大Lyapunov指数预测的端点延拓
    - 3.3.1 最大Lyapunov指数的混沌预测相关概念方法
    - 3.3.2 仿真分析
  - 3.4 基于支持向量机回归预测的端点延拓
    - 3.4.1 支持向量机回归预测原理
    - 3.4.2

仿真分析 3.5 采用聚合经验模态分解抑制模态混叠	3.5.1 经验模态分解的模态混叠
3.5.2 聚合经验模态分解的原理及分解步骤	3.5.3
聚合经验模态分解在滚动轴承信号分解中的应用	第4章 阈值去噪方法 4.1 小波去噪
4.1.1 小波变换 4.1.2 小波去噪的基本原理和方法	4.1.3 小波阈值去噪 4.1.4
新小波阈值函数去噪 4.2 经验模态分解阈值去噪方法	4.3 仿真分析 第5章
基于经验模态分解的非线性振动分析 5.1 基于经验模态分解的非线性预测	5.1.1
最大可预测时间 5.1.2 仿真分析	5.2
随机噪声对经验模态分解及其非线性特征的影响	5.2.1
随机噪声对非线性响应经验模态分解的影响	5.2.2 噪声对非线性特征的影响 5.3
IMF变化对原信号非线性特征影响 5.3.1 IMF缺失对系统非线性特征影响	5.3.2
IMF比例缩小对系统非线性特征影响 5.3.3 IMF移位对系统非线性特征影响	第6章
基于经验模态分解的故障特征提取与信号处理	6.1
利用经验模态分解下的Volterra模型提取结构损伤特征量	6.1.1
利用经验模态分解下的Voltem模型提取损伤特征量的方法和步骤	6.1.2 仿真分析
6.2 利用特征模态函数分量包络矩阵的奇异值提取结构损伤特征量	6.2.1
利用特征模态函数包络和奇异值提取损伤特征量的方法和步骤	6.2.2 仿真分析 6.3
基于经验模态分解的振动信号盲源分离 6.3.1 盲源分离研究背景	6.3.2
主分量分析 6.3.3 EMD-PCA-DSS方法	6.3.4 仿真分析 第7章
基于经验模态分解的语音信号研究 7.1 语音信号基本概念	7.1.1
语音、人耳感知及干扰噪声 7.1.2 语音增强的意义和应用	7.1.3
语音增强方法研究进展 7.2 基于经验模态分解的语音增强	7.3
基于经验模态分解的语音端点检测 7.3.1 语音端点检测算法	7.3.2
基于经验模态分解的互相关函数的语音端点门限值编码	7.4
基于人耳听觉特性的小波变换的语音增强 7.4.1 基于小波变换的耳蜗滤波器组实现	
7.4.2 基于人耳听觉特性的小波变换的语音增强算法	7.5 算法测试及性能评价
7.5.1 语音质量评价方法 7.5.2 仿真分析	第8章
经验模态分解在实验数据分析中的应用 8.1 滚动轴承的结构损伤检测实验	8.1.1
滚动轴承的主要损伤形式 8.1.2 滚动轴承的结构组成、固有频率和损伤特征频率	
8.1.3 滚动轴承振动信号特征 8.1.4 滚动轴承损伤实验	8.1.5 实验结果 8.2
结构损伤特征量提取 8.2.1 滚动轴承损伤与非损伤的特征量提取	8.2.2
滚动轴承不同损伤位置的特征量提取 8.2.3 滚动轴承不同损伤程度的特征量提取	
8.3 Voltem模型在滚动轴承信号分解中的应用 8.4 非线性裂纹转子实验信号的端点延拓	
8.4.1 实验模型及其原理 8.4.2 实验装置	8.4.3 实验数据分析 8.5
双盘转子信号的盲源分离参考文献	

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)