

<<机械故障诊断的Hilbert-Huan>>

图书基本信息

书名：<<机械故障诊断的Hilbert-Huang变换方法>>

13位ISBN编号：9787030170538

10位ISBN编号：7030170539

出版时间：2007-4

出版时间：科学出版社

作者：于德介

页数：204

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>

## <<机械故障诊断的Hilbert-Huan>>

### 内容概要

本书是在完成国家自然科学基金“基于EMD和Hilbert谱的机械故障诊断方法研究”（编号：50275050）的基础上完成的，其研究方法是目前国内故障诊断研究的新方向。

本书介绍了新的信号处理方法——Hilbert-Huang变换方法，着重研究了Hilbert-Huang变换中的IMF判据和端点效应问题，并提出了一系列基于Hilbert-Huang变换的机械故障诊断方法。所提出的理论方法不仅通过实验得到了验证，而且已应用到实际工程中，并得到了良好的诊断效果。

## &lt;&lt;机械故障诊断的Hilbert-Huan&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 时频分析及其在旋转机械故障诊断中的应用1.1引言1.2时频分析中的基本概念1.2.1时间描述和频率描述1.2.2解析信号1.2.3瞬时频率1.2.4平稳信号与非平稳信号1.2.5窗函数1.2.6Heisenberg测不准原理1.3窗口傅里叶变换1.3.1窗口傅里叶变换的定义1.3.2窗口傅里叶变换的时间和频率分辨率1.3.3窗口傅里叶变换在旋转机械故障诊断中的应用及其局限性1.4wigner-Ville分布在旋转机械故障诊断中的应用及其局限性1.5小波分析在旋转机械故障诊断中的应用及其局限性1.5.1连续小波变换1.5.2小波分解与小波包分解1.5.3小波分析在旋转机械故障诊断中的应用1.5.4小波分析的局限性第2章 Hilbert-Huang变换2.1引言2.2EMD方法2.2.1特征尺度参数2.2.2内禀模态函数2.2.3EMD方法——“筛分”过程2.2.4EMD方法的特点2.3Hilbert谱与Hilbert边际谱2.4Hilbert—Huang变换与小波分析方法的比较2.4.1EMD方法与小波分解方法的比较2.4.2Hilbert谱与小波谱的比较2.5基于EMD的信号瞬时特征的小波分析方法2.5.1基于EMD的信号瞬时特征的小波分析方法原理2.5.2仿真信号分析结果第3章 Hilbert—Huang变换的内禀模态函数判据及端点效应问题处理方法3.1引言3.2内禀模态函数判据的研究3.2.1概述3.2.2能量差跟踪法3.2.3仿真与实验信号分析3.3Hilbert-Huang变换中端点效应问题的处理3.3.1概述3.3.2基于支持向量回归机的端点效应问题的处理方法3.3.3基于时变参数自回归滑动平均模型的端点效应问题的处理方法第4章 基于Hilbert-Huang变换的旋转机械故障特征提取方法4.1引言4.2基于Hilbert—Huang变换的时频熵4.2.1基于Hilbert—Huang变换的时频熵定义4.2.2在齿轮故障特征提取中的应用4.3基于EMD的频率族分离法4.3.1基于EMD的频率族分离法原理4.3.2在齿轮故障特征提取中的应用4.4局部Hilbert边际谱在滚动轴承故障特征提取中的应用4.4.1基于局部Hilbert边际谱的滚动轴承故障特征提取方法4.4.2实验信号分析4.5基于EMD的转子局部碰摩故障特征提取方法4.5.1基于EMD的转子局部碰摩故障特征提取方法原理4.5.2实验信号分析第5章 基于EMD的能量算子解调方法5.1引言5.2Hilbert变换解调方法及其局限性5.2.1Hilbert变换解调方法5.2.2Hilbert变换解调方法的局限性5.3能量算子解调方法5.3.1能量算子分离算法(EOSA)5.3.2平滑的能量算子分离算法5.4基于EMD的能量算子解调方法5.5基于EMD的能量算子解调方法在旋转机械故障诊断中的应用5.5.1基于EMD的能量算子解调方法在滚动轴承故障诊断中的应用5.5.2基于EMD的能量算子解调方法在齿轮故障诊断中的应用第6章 基于EMD的AR模型在旋转机械故障诊断中的应用6.1引言6.2基于EMD的AR模型6.3基于EMD的AR模型在齿轮故障诊断中的应用6.3.1基于EMD和AR模型的齿轮故障诊断方法6.3.2实验信号分析6.4基于EMD的AR模型在滚动轴承故障诊断中的应用6.4.1基于EMD和AR模型的滚动轴承故障诊断方法6.4.2实验信号分析第7章 基于EMD和关联维数的旋转机械故障诊断方法7.1引言7.2关联维数及其计算7.2.1分形测度7.2.2关联维数的计算7.2.3关联维数的影响因素7.3基于EMD和关联维数的转子系统故障诊断方法7.4关联维数和基于EMD的AR模型在旋转机械故障诊断中的应用7.4.1关联维数和基于EMD的AR模型在转子系统故障诊断中的应用7.4.2关联维数和基于EMD的AR模型在滚动轴承故障诊断中的应用第8章 内禀模态特征能量法8.1概述8.2基于内禀模态能量熵的故障诊断方法8.2.1内禀模态能量熵8.2.2基于内禀模态能量熵的特征能量法步骤8.2.3试验分析结果8.3基于局部Hilbert边际能量谱的故障诊断方法8.3.1基于局部Hilbert边际能量谱的特征能量法步骤8.3.2实例分析8.4基于Hilbert边际谱的故障诊断方法8.4.1基于Hilbert边际谱的特征能量法步骤8.4.2实例分析第9章 内禀模态奇异值分解方法9.1概述9.2信号奇异值分解9.3基于内禀模态奇异值分解和支持向量机的旋转机械故障诊断方法9.3.1基于内禀模态奇异值分解和支持向量机的齿轮故障诊断方法9.3.2基于内禀模态奇异值分解和支持向量机的滚动轴承故障诊断方法9.3.3基于内禀模态奇异值熵的转子系统状态监测与故障诊断方法第10章 内禀模态包络谱方法10.1概述10.2包络分析法10.3基于内禀模态包络谱和支持向量机的滚动轴承故障诊断方法10.3.1基于内禀模态包络谱和支持向量机的故障诊断方法步骤10.3.2实例分析10.4基于内禀模态包络谱的齿轮故障诊断方法10.4.1齿轮故障振动信号的调幅特性10.4.2仿真信号分析10.4.3实例分析参考文献

## <<机械故障诊断的Hilbert-Huan>>

### 编辑推荐

本书介绍了新的信号处理方法——Hilbert—Huang变换方法，着重研究了Hilbert—Huang变换中的IMF判据和端点效应问题，并提出了一系列基于Hilbert-Huang变换的机械故障诊断方法。所提出的理论方法不仅通过实验得到了验证，而且已应用到实际工程中，并得到了良好的诊断效果。

本书可供大专院校教师、研究生和高年级学生阅读，还可供从事信号处理和机械故障诊断的科技人员参考。

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>