

<<工程信号处理与设备诊断>>

图书基本信息

书名：<<工程信号处理与设备诊断>>

13位ISBN编号：9787030212771

10位ISBN编号：7030212770

出版时间：2008-4

出版时间：科学出版社

作者：佟德纯，姚宝恒 编著

页数：242

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>

<<工程信号处理与设备诊断>>

内容概要

本书主要阐述信号处理的基本理论及其在设备诊断中的应用。

内容包括：数学变换（傅里叶变换、拉普拉斯变换、Z变换以及FFT、Hilbert变换等）；相关与谱分析（相关理论、频谱分析及幅值统计）；系统动态特性描述与识别（互谱理论、频响函数与相干分析）；倒谱分析、细化技术以及小波理论和时频分析。

本书可作为高等院校工程类专业的本科生、研究生及工程硕士班的教材或教学参考书，也可作为机械、冶金、石化、航天、航空、舰船、土木、桥梁、汽车等专业的工程技术人员和科研人员的参考书。

书籍目录

前言第1章 数学变换 1.1 傅里叶变换 1.1.1 傅里叶级数 1.1.2 傅里叶积分 1.1.3 傅里叶变换的性质和傅里叶变换表 1.2 拉普拉斯变换 1.2.1 拉普拉斯变换的概念 1.2.2 拉普拉斯变换的性质与周期函数的拉普拉斯变换 1.2.3 拉普拉斯变换的应用 1.3 Z变换 1.3.1 离散时间序列与Z变换 1.3.2 Z变换的性质 1.3.3 Z反变换 1.3.4 离散系统特性的描述 1.4 希尔伯特变换 1.4.1 希尔伯特变换的定义 1.4.2 希尔伯特变换的性质 1.4.3 希尔伯特变换表第2章 快速傅里叶变换 2.1 信号的分类与描述 2.2 信号的数字化 2.2.1 采样与采样定理 2.2.2 叠混误差 2.2.3 量化与量化误差 2.3 离散傅里叶变换(DFT) 2.3.1 DFT计算表达式 2.3.2 离散逆傅里叶变换(IDFT) 2.3.3 DFT的主要性质 2.4 傅里叶变换与离散傅里叶变换 2.4.1 连续时间函数与连续频率函数 2.4.2 连续时间函数和离散频率函数 2.4.3 离散时间序列与连续频率函数 2.4.4 离散时间函数与离散频率函数 2.5 快速傅里叶变换 2.5.1 DFT运算特点 2.5.2 DFT的快速算法 2.5.3 FFT的基本算法 2.5.4 FFT的实现 2.6 泄漏与加窗 2.6.1 用矩形窗截取 2.6.2 加窗处理 2.7 窗函数第3章 信号的幅值统计与应用 3.1 载荷信号的特征参数 3.1.1 载荷信号的峰值和谷值 3.1.2 载荷信号幅值的平均值、方差和标准差 3.1.3 载荷信号的有效值 3.2 载荷信号的分布特性 3.2.1 概率密度函数与概率分布函数 3.2.2 偏态参数与峰态参数 3.2.3 载荷信号的幅值直方图与累计频次图 3.3 载荷信号幅值的计数法 3.3.1 峰值计数法 3.3.2 振程计数法 3.3.3 雨流计数法 3.4 各种计数法的评价和选用 3.4.1 同一复合周期波形的4种计数法结果的比较 3.4.2 同一随机信号的4种计数方法的结果比较 3.4.3 计数法的评价和选用 3.5 幅值直方图与寿命预估 3.5.1 求概率分布函数 3.5.2 寿命预估第4章 相关分析及应用 4.1 概述 4.2 相关函数 4.3 互相关分析 4.4 相关函数的计算 4.5 相关测速和定位 4.6 传递路径识别与“贡献量”测定 4.6.1 多路非频变传递路径的识别 4.6.2 振动噪声源的测定 4.7 相关分析与同频检测第5章 频谱分析及应用 5.1 频率分析 5.2 功率谱分析 5.2.1 傅里叶谱函数 5.2.2 功率谱密度函数 5.2.3 谱分析中的基本量及其单位 5.3 信号的相位谱 5.4 谱估计的精度 5.5 旋转机械的特征分析 5.6 载荷谱与随机环境模拟 5.7 工程应用实例第6章 互谱理论与声强测量 6.1 互谱密度函数 6.2 声波的能量声强定义 6.3 声强的互谱表达式 6.4 声强测量的工程应用 6.5 声强测量仪器与系统第7章 频响函数与相干分析 7.1 线性系统的描述 7.2 线性系统的相关函数和功率谱 7.3 系统的频率响应与相干函数 7.4 频响函数的计算 7.5 频响函数的测量 7.6 频响函数的应用 7.7 系统的相干分析 7.8 系统的偏相干分析第8章 倒谱分析及应用 8.1 倒谱的数学模型 8.2 复倒谱的建立与相位展开 8.3 倒谱解卷积与倒频滤波 8.4 倒谱在计算机上的实现 8.5 工程应用实例 8.6 典型信号的倒谱第9章 细化技术与边带识别 9.1 概述 9.2 细化幅值谱 9.3 细化相位谱 9.4 相位补偿Zoom-FFT 9.5 级联Zoom-FFT 9.6 故障边带及其识别方法 9.6.1 调制边带结构 9.6.2 频带的识别第10章 非平稳信号处理 10.1 傅里叶变换和加窗傅里叶变换 10.2 时-频分布 10.3 小波变换 10.3.1 小波变换定义 10.3.2 小波基函数及选择原则 10.3.3 小波分解与重构算法 10.4 循环平稳信号处理方法参考文献附录 专业名词术语中英对照与解释

章节摘录

第1章 数学变换： 信号包含着信息，这种信息通常反映一个物理系统的状态和特征，一般实测的信号是一个时间历程波形，或者说是以时间为独立变量的时间函数，在每个科学技术领域，为了提取信息，都必须对时域信号进行变换，使之从一种形式变换成更易于分析识别的形式，在某种意义上这种新的信号形式比原始信号更合乎提取信息的要求。

<<工程信号处理与设备诊断>>

编辑推荐

本书是以第一作者给研究生讲课的讲义《工程信号处理及应用》为基础，增加了非平稳信号处理的时频分析技术和设备诊断应用的成果编著而成的，以工程信号处理的理论与方法为主要内容，包括：（1）信号处理的基本理论，其中包括序言、数学变换和快速傅里叶变换；（2）相关与谱分析，其中包括信号幅值统计、相关分析和频谱分析；（3）系统的动态特性，其中包括互谱与声强测量、系统频响函数和相干分析；（4）信号处理新技术，其中包括倒谱分析、细化技术与边带识别；（5）非平稳信号处理的时频分析方法；（6）附录，其中包括名词和术语解释。

<<工程信号处理与设备诊断>>

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>