

<<测试信号处理与分析>>

图书基本信息

书名：<<测试信号处理与分析>>

13位ISBN编号：9787810779234

10位ISBN编号：7810779230

出版时间：2006-12

出版时间：北航大学

作者：朱明武

页数：280

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>

<<测试信号处理与分析>>

内容概要

本书主要根据测试工作中经常遇到的信号处理与分析方面的实际需要，并针对测控技术与仪器专业课程体系的特点进行内容选择和编写；强调理论与实际技能并重、时域分析与频域分析并重、模拟信号处理与数字信号处理相结合，并在以经典处理方法为主的条件下适当介绍现代处理方法。本书还强调利用Mat lab。

本书除了介绍传统的信号处理技术的有关内容，还根据测试工作的实际需要介绍了一些通常属于数值计算方法、时间序列分析、动态数据和系统建模等方面的内容。相反，本书在涉及积分变换、z变换等内容方面基本不作介绍，或为了叙述方便作简单的复习性的介绍。

因此，最好在学习或掌握了有关“信号与系统”类课程内容之后再学习或阅读本书。

本书可作为测控技术与仪器、机电工程、自动化等本科专业的教材，也可作为相关学科的研究生和工程技术人员的参考书。

<<测试信号处理与分析>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 测试信号及其分类 1.2 测试信号处理及分析的主要目的 1.3 测试信号处理与分析的基本方法 1.4 本教材的特点与学习方法第2章 测试信号的误差分析与预处理 2.1 测量不确定度及其表示方法 2.2 动态不确定度的估计 2.3 粗大误差的判断与处理 2.4 趋势项的去除 2.5 野值、跳点的剔除与修正 参考文献第3章 测试信号的时域分析与处理 3.1 信号时域特征的获取方法 3.2 信号与数据的插值方法 3.3 信号与数据的拟合方法 3.4 数值微分和数值积分 3.5 时域信号的平滑与建模 参考文献第4章 测试信号的频谱分析 4.1 信号频谱的形式与物理意义 4.2 频谱分析的作用与频谱求取方法 4.3 信号频谱的数字计算 4.4 快速傅里叶变换(FFT)的应用 4.5 频谱的数字细分方法(Chirp算法) 4.6 随机信号的功率谱估计(计算) 4.7 信号的倒频谱分析 参考文献第5章 信号的相关分析 5.1 信号相关分析的主要任务 5.2 互相关函数 5.3 自相关函数及其性质 5.4 维纳欣钦(WienerKhintchine)定理 5.5 互谱密度函数与互相关函数 5.6 相关量的数字计算 5.7 相关分析在工程测试中的应用 参考文献第6章 信号滤波 6.1 滤波器基本知识 6.2 模拟滤波器简介 6.3 数字滤波技术及其应用 6.4 数字滤波的Matlab实现 参考文献第7章 现代滤波技术及信号重构简介 7.1 已知信号的最佳滤波——匹配滤波 7.2 随机信号的最佳滤波()——维纳滤波 7.3 随机信号的最佳滤波()——卡尔曼滤波 7.4 乘积和卷积噪声的滤波问题 7.5 动态系统的补偿和信号重构 参考文献第8章 信号处理新技术简介 8.1 小波分析原理 8.2 人工神经网络(ANN)简介 8.3 名词注释 参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 测试信号及其分类 通过测试获得的结果就其形式来讲,可分为数据和图像两大类。

图像处理是一个相对独立的课题,不可能在本书内加以介绍。

数据类测试结果大体上也可分为两大类:一类是没有时间顺序关系的数据集,例如对一个零件的各个几何尺寸进行测试而获得的一组数据,这种数据与时间无关;另一类是与时间顺序有关的数据,例如发动机燃烧室由点火燃烧到燃烧结束的全过程中,对压力和温度进行测试,其结果是随时间变化的曲线。

如果用现代数据采集系统加以采集存储,则成为一个按时间顺序排列的数据序列,称为时间序列。

通常把这种随时间变化的数据称为信号。

信号可以是连续时间的,通常称为时域函数(尽管可能没有函数式)或模拟信号;也可以是离散时间的,通常称为时间序列(简称序列),或离散信号。

由于被测信号绝大部分本质上是连续时间的曲线,仅仅是在测试过程中应用了数字化仪表按一定时间间隔采样和存储数据,而使得最后得到的是离散时间序列。

因此可以把离散的时间序列看成是连续时间信号的一种近似。

测试信号的物理特性是千差万别的,但按其变化的特点来看可以分为三类:第一类是瞬变信号,这类信号持续时间有限,有始有终,又称时限信号;第二类是周期信号,其波形每经过一个周期 T 重复一次,所以只要了解其中一个周期的波形就可以了解其全部波形;第三类是随机信号,这种信号波形的变化没有规则,在无限长时间内波形不会出现重复。

然而随机信号的许多统计特征量却往往是相对稳定的,或作有规律的变化。

相对于随机信号,人们又把非随机的信号称为确定性信号。

.....

<<测试信号处理与分析>>

编辑推荐

《仪器科学与技术国防科工委“十五”规划教材：测试信号处理与分析》共分8个章节，主要对测试信号处理与分析的基础知识作了介绍，具体内容包括测试信号的误差分析与预处理、测试信号的时域分析与处理、信号的相关分析、信号滤波、信号处理新技术简介等。该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

<<测试信号处理与分析>>

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>