

《试验结构动力学》

图书基本信息

书名：《试验结构动力学》

13位ISBN编号：9787302309147

10位ISBN编号：7302309140

出版时间：2012-12

出版社：科尔曼 (Robert E.Coleman)、Randall J.Allema、刚宪约、杨茂洪 清华大学出版社 (2012-12出版)

页数：140

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《试验结构动力学》

内容概要

《试验结构动力学》不是从特征值问题的角度来讨论结构的模态振型，而是根据二维、三维空间中的坐标变换更直接简单地阐述了这一概念，可以帮助读者更好地从矩阵算子的角度来理解模态矩阵在模态分析中的作用，最终直接推导出频率响应函数的相关公式。通过《试验结构动力学》工科专业本科生、研究生和工程技术人员不但可以更好地理解、掌握振动问题的分析方法，而且还可以不时地发现一些新的观点和方法。例如将模态力看作一个逆变向量，可以更清楚地理解物理频响函数与模态频响函数之间的关系。

《试验结构动力学》

作者简介

作者：（美国）科尔曼（Robert E.Coleman）（美国）Randall J.Allemang 译者：刚宪约 杨茂洪

书籍目录

第1章振动的基本概念 1.1 引言 1.2 简谐振动 1.3 振动速度的正弦和余弦函数描述 1.4 振动加速度的正弦函数描述 1.5 速度和加速度的幅值 第2章振动输入和响应 2.1 基础运动激励下单自由度系统的共振响应 2.2 基础猝发正弦激励 2.3 基础正弦扫频激励 2.4 幅值放大因子随激励频率的变化关系 2.5 响应与激励的相位差随激励频率的变化关系 第3章信号处理 3.1 采样（抽样）定理 3.2 正弦信号的叠加 3.3 傅里叶分析 3.4 在FFT变换中考虑相位角 3.5 FFT的相关运算 第4章物理坐标与模态坐标 4.1 广义物理坐标 4.2 广义模态坐标 4.3 模态振型叠加 4.4 坐标变换 4.5 二自由度系统的模态 4.6 标量不变量 4.7 物理坐标变换到逆变模态坐标 4.8 矩阵算子 4.9 矩阵算子的变换 第5章结构的自由振动 5.1 动力学方程的特征值与特征向量 5.2 逆变特征向量 5.3 二自由度系统的特征值问题求解 5.4 二自由度系统的进一步研究 5.5 特征值方程的矩阵算子描述 第6章试验动力学方程 6.1 动力矩阵 6.2 频响函数矩阵 6.3 模态频响函数 6.4 模态坐标系中的运动微分方程 6.5 模态频响函数的深入分析 第7章模态频响函数叠加 7.1 模态力与模态响应 7.2 多模态力叠加 7.3 模态响应的叠加 7.4 模态频响函数的叠加 7.5 模态频响函数的虚部 7.6 标定模态质量和模态系数 7.7 H 和 Φ 的应用 第8章试验模态分析概述 8.1 试验建模 8.2 直接峰值辨识法 8.3 直接峰值辨识法存在的问题 8.4 试验模态分析的背景 8.5 曲线拟合 8.6 模态辨识方法的分类 第9章奈奎斯特圆模态辨识方法 9.1 奈奎斯特圆的模态振型辨识方法 9.2 模态振型的最小二乘解 9.3 奈奎斯特圆的共振频率辨识方法 9.4 奈奎斯特圆阻尼比辨识方法 9.5 改进的奈奎斯特圆阻尼比辨识方法 第10章 基于矩阵多项式统一模型的模态参数辨识算法 10.1 模态参数辨识的基本概念 10.2 矩阵多项式统一模型 10.3 模态参数辨识的两阶段线性求解过程 10.4 构造多项式系数矩阵的线性方程 10.5 第一阶段：模态频率与模态参与向量的辨识 10.6 第二阶段：留数的辨识 10.7 模型阶数的确定 10.8 改善频域高阶算法的数值稳定性 附录A 频响函数的奈奎斯特圆方程 A.1 频响函数的奈奎斯特圆 A.2 奈奎斯特圆的数学方程 附录B 奈奎斯特圆共振频率定位方法

《试验结构动力学》

章节摘录

版权页： 插图：

《试验结构动力学》

编辑推荐

《试验结构动力学》的目的就是为工程技术人员建立振动问题与数学工具之间的桥梁，从较低的起点出发，循序渐进地讨论振动问题的一般理论方法，最终利用特征向量和傅里叶变换建立起对振动问题更为成熟的数学分析方法。

《试验结构动力学》

精彩短评

1、我不是搞结构动力学的，只是因为最近做刚柔耦合多体系统仿真才买来补习一下的，不像国内的结构动力学书籍，很恶心，用公式去回答公式，用抽象去解释抽象，这本书关于模态坐标讲得我很明白！

《试验结构动力学》

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：www.tushu000.com