

<<结构健康监测>>

图书基本信息

书名：<<结构健康监测>>

13位ISBN编号：9787118049749

10位ISBN编号：7118049743

出版时间：2007-4

出版时间：国防工业出版社（图书发行部）（新时代出版社）

作者：袁慎芳

页数：318

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>

## <<结构健康监测>>

### 内容概要

该书是国内第一本全面论述结构健康监测的概念、研究意义、主要研究内容、实现方法及国内外最新研究进展的著作。

全书共分8章,分别介绍了结构健康监测的概念、研究目的、系统组成、主要研究内容、研究现状及发展趋势、结构健康监测系统中常用的传感元件、结构健康监测系统的集成技术、应用于结构健康监测的信号处理方法和信息处理方法、常用的结构健康监测原理、结构损伤控制方法及该技术的功能验证与具体应用实例。

本书总结了南京航空航天大学智能材料与结构航空科技重点实验室近20年来的研究成果和国内外相关研究领域的最新进展。

希望本书能为对结构健康监测技术感兴趣的科研技术人员、高校学生提供有益的参考。

## 作者简介

袁慎芳，女，1968年生，南京航空航天大学航空科技智能材料与结构重点实验室教授、博士生导师，教育部新世纪优秀人才、江苏省333学术带头人培养中国航空学会青年工作委员会委员、中国航空学会测试专业委员会委员、江苏省测试计量协会在线监测委员会理事长、中国电子学会高级会员、江苏省妇联执行委员会委员。

1990年以来，主要从事结构健康监测、传感器与测试系统等方面的科研与教学工作。

2001年—2002年为美国伊利诺伊大学芝加哥分校客座访问教授。

先后承担近30项国家及省部级科研项目。

已出版专著1部，发表文章80余篇，其中SCI收录10篇。

先后获得国家发明三等奖1项、国家优秀教学成果二等奖1项、省部级科技进步奖6项，申请国家发明专利8项，已获授权3项。

2002年被中国知识产权局及中国妇联联合授予“巾帼优秀发明者”称号，2003年被评为江苏省优秀科技工作者。

## &lt;&lt;结构健康监测&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 结构健康监测的概念及任务 1.2 结构健康监测系统的组成 1.3 结构健康监测技术的主要研究内容 1.3.1 集成制造技术 1.3.2 建模和性能分析技术 1.3.3 结构健康监测中的功能器件 1.3.4 智能监测方法 1.3.5 损伤控制方法 1.3.6 结构状态的特征参数提取技术 1.3.7 结构健康监测技术在实际工程结构中的实验验证 1.4 结构健康监测与传统无损检测方法的比较 1.5 现状及发展趋势 参考文献第2章 结构健康监测中的传感元件 2.1 光纤传感元件 2.1.1 迈克尔逊干涉型光纤传感器 2.1.2 偏振型光纤传感器 2.1.3 微弯型光纤传感器 2.1.4 法布里—珀罗干涉型光纤传感器 2.1.5 光纤光栅传感器 2.1.6 光时域反射传感器 2.1.7 布里渊光纤传感器 2.1.8 光纤传感器性能对比 2.2 压电元件 2.2.1 压电效应 2.2.2 压电元件的分类 2.2.3 压电方程 2.2.4 压电元件的主要性能 2.2.5 常用测量电路 2.2.6 压电复合材料 2.3 电阻应变传感元件 2.4 疲劳寿命元件 2.5 碳纤维 参考文献第3章 结构健康监测系统的集成技术 3.1 功能器件与材料结构的集成方法 3.1.1 智能夹层技术 3.1.2 光纤传感器编入三维编织复合材料结构的方法 3.2 功能元件与材料结构集成后的性能 3.2.1 表面粘贴压电元件的失效实验 3.2.2 光纤埋入结构后的性能 3.2.3 智能夹层埋入结构的性能 3.2.4 光纤编入编织复合材料后的性能 3.3 计算机测控系统 3.4 传感网络的实现方法 3.4.1 光纤传感网络 3.4.2 现场总线技术 3.4.3 无线传感网络 参考文献第4章 结构健康监测中的信号处理技术 4.1 信号的分类方法 4.2 信号滤波方法 4.3 时域信号分析方法 4.3.1 时域波形特征 4.3.2 时域统计特征 4.4 频域分析法 4.5 时频域分析法 4.5.1 小波变换 4.5.2 Hilben—Huang方法 参考文献第5章 结构健康监测中的信息处理技术 5.1 模式识别 5.2 人工神经网络 5.2.1 神经元及神经网络结构 5.2.2 常用学习规则 5.2.3 神经网络的功能 5.2.4 小波神经网络 5.2.5 应用实例 5.3 多主体协作技术 5.4 遗传进化计算 5.4.1 遗传算法的基本原理 5.4.2 应用实例 参考文献第6章 结构健康监测系统的监测原理 6.1 基于结构应力应变分布的结构健康监测 6.1.1 监测原理 6.1.2 监测实例 6.2 基于结构振动分析的结构健康监测 6.2.1 结构振动的激励 6.2.2 结构状态的识别方法 6.2.3 监测实例 6.3 基于声发射的结构健康监测 6.4 基于主动Lamb方法的结构健康监测 6.4.1 Lamb波的基本理论 6.4.2 Lamb波的建模方法 6.4.3 Lamb波信号的激励 6.4.4 基于Lamb波损伤散射信号的监测方法 6.4.5 监测实例 6.4.6 基于Lamb波信号峰值特征的监测方法 6.5 基于机电阻抗法的结构健康监测 6.5.1 监测原理 6.5.2 监测实例 参考文献第7章 结构损伤控制方法 7.1 基于形状记忆合金的损伤控制方法 7.1.1 形状记忆合金的基本特性 7.1.2 带孔结构应力分布的控制 7.1.3 结构损伤的抑制 7.2 基于空芯光纤和空芯纤维的损伤控制方法 7.2.1 基于空芯光纤的损伤自修复 7.2.2 基于中空纤维的损伤自修复 7.3 基于微囊方式的结构自愈合技术 参考文献第8章 结构健康监测技术的功能验证 8.1 航空航天飞行器结构健康监测 8.1.1 针对飞机机翼盒段的功能验证 8.1.2 在欧洲Eurofight战机上的功能验证 8.2 土木工程健康监测 8.2.1 大佛寺长江大桥健康监测系统 8.2.2 江阴长江公路大桥健康监测系统 8.2.3 渤海海洋平台结构实时安全监测系统参考文献

<<结构健康监测>>

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>