

论文

主动Lamb波结构健康监测中信号增强与损伤成像方法

王强, 袁慎芳

南京航空航天大学 智能材料与结构航空科技重点实验室

收稿日期 2007-6-25 修回日期 2007-11-19 网络版发布日期 2008-7-10 接受日期

摘要 主动Lamb波结构健康监测技术研究中, 损伤散射信号的信噪比是正确稳定地监测出损伤的关键。针对真实工程结构, 尤其是针对复合材料板结构健康监测时存在的信号信噪比低下问题, 提出了基于时间反转聚焦原理的信号增强与损伤成像方法。根据Lamb波信号传播自身的特性, 通过聚焦的方法使损伤散射信号能量叠加放大, 从而提高信号的信噪比; 利用时间反转法对波源的自适应聚焦能力, 重建信号传播波动图, 通过信号聚焦显示损伤位置和区域。在碳纤维复合材料板上的实验结果表明, 该方法能有效提高有用信号的能量, 较为准确地监测出损伤的位置、范围等特征。

关键词 [结构健康监测](#) [Lamb波](#) [时间反转](#) [自适应聚焦](#) [损伤监测](#)

分类号 [TB302.5](#); [TB33](#)

DOI:

通讯作者:

袁慎芳 ysf@nuaa.edu.cn

作者个人主页: 王强; 袁慎芳

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(2181KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献 \[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“结构健康监测”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [王强, 袁慎芳](#)