

论文

模态测试中力传感器附加质量辨识及消除方法研究

任 军, 毕树生

北京航空航天大学 机器人研究所, 北京 100191

收稿日期 2013-4-24 修回日期 2013-8-27 网络版发布日期 2014-7-25 接受日期

摘要 针对激振器激励方式在模态测试中因力传感器附加质量影响会使测量频响函数不准确、附加质量大小难以准确获知等问题, 提出基于测量的频响函数辨识力传感器附加质量方法, 为消除该附加质量影响提供依据。分析附加质量对结构频响函数的修改, 并推导用测量频响函数表达附加质量的通用公式; 通过数值仿真验证方法的可行性; 采用激振器+激光测振仪方案对简支梁进行模态实验, 用简支梁两点的驱动点及跨点频响函数(共四组数据)辨识力传感器附加质量大小。该方法辨识精度取决于频响函数测量精度, 而实验中因噪声影响常使测量的频响函数在某些频段质量较低。因该方法计算不依赖全频段数据, 故实践中可针对性选取四组频响函数中均具有较高质量的公共频段数据参与计算, 以提高辨识精度。

关键词 [模态测试](#); [力传感器](#); [附加质量影响](#); [频响函数](#); [激光测振仪](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [任 军](#); [毕树生](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (2326KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“模态测试; 力传感器; 附加质量影响; 频响函数; 激光测振仪”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [任 军, 毕树生](#)