

论文

基于神经网络的结构振动智能主动容错控制算法研究

雷永勤^{1,2}, 杜永峰^{1,2}

1. 教育部西部土木工程防震减灾研究中心, 兰州, 730050;

2. 兰州理工大学 防震减灾研究所, 甘肃 兰州 730050

收稿日期 2013-5-15 修回日期 2013-9-4 网络版发布日期 2014-7-15 接受日期

摘要 针对重大工程结构振动控制系统传感器失效问题, 提出了基于多路RBFNN的控制系统动力特性辨识及传感器故障检测方法, 实现了重大工程结构控制系统传感器失效时的智能主动容错控制。通过把传感器反馈信号分解为多路信号进行系统辨识, 实现反馈信号的分离, 避免正常传感器与故障传感器之间的相互干扰; 当传感器正常工作时, 控制器按设定的控制算法确定控制力, 当多路RBFNN检测到某个传感器失效时, 控制系统将自动剔除该传感器信号, 切换到考虑此传感器失效时的振动控制算法确定控制力。通过对AMD控制Benchmark模型进行仿真分析, 验证了所提出的基于多路RBFNN传感器故障检测技术以及智能主动容错控制策略的有效性和优越性。

关键词 [结构振动控制](#); [智能容错控制](#); [AMD控制](#); [地震响应](#); [控制算法](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [雷永勤^{1,2};杜永峰^{1,2}](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (2102KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“结构振动控制; 智能容错控制; AMD控制; 地震响应; 控制算法”](#) 的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [雷永勤^{1,2}, 杜永峰^{1,2}](#)