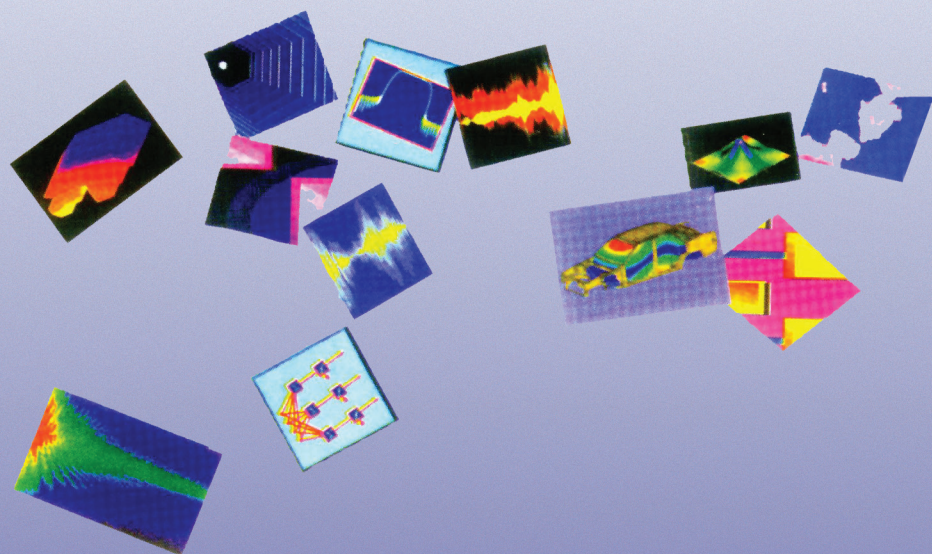


中文核心期刊(机械、仪表类)
Ei Compendex 收 录 期 刊
中国科学引文数据库来源期刊
中文科技期刊数据库收录期刊

ISSN1004-6801
CN32-1361/V
CODEN ZCZHFY



振动 · 测试与诊断

Journal of Vibration, Measurement & Diagnosis

第 43 卷 第 4 期

Vol.43 No.4

总第 216 期

4

2023

ISSN 1004-6801



9 771004 680239

08>

南 京 航 空 航 天 大 学
全 国 高 校 机 械 工 程 测 试 技 术 研 究 会
中 航 工 业 上 海 航 空 测 控 技 术 研 究 所
北 京 飞 机 强 度 研 究 所
《 振 动 、 测 试 与 诊 断 》 编 辑 部

主 办
协 办
出 版

振 动、测 试 与 诊 断

ZHENDONG CESHI YU ZHENDUAN

2023 年 8 月

(双 月 刊)

第 43 卷 第 4 期 (总第 216 期)

目 次

专家论坛

平面 3-RRR 柔性并联机构自激振动智能控制邱志成, 朱许先, 余龙焕, 张宪民 (629)

论 文

内燃动力总成双层隔振系统弹性模态匹配方法宋世哲, 董大伟, 黄 燕, 闫 兵, 徐昉晖 (637)

城市轨道交通上盖不同类型结构振动特性对比周 颖, 张增德, 张君秋, 汪 凯 (646)

基于参数化功率谱估计的车轮多边形动态识别
.....王秋实, 周劲松, 肖忠民, 宫 岛, 李晓玉, 王腾飞, 龙 苒, 沈有红 (654)

自由悬挂分段式柔性立管涡激振动试验刘 雨, 蒋玉峰, 王树青, 于立伟 (661)

车内路噪主动控制系统参考传感器布放方法贺岩松, 刘亚琪, 夏子恒, 张志飞, 周 桃 (669)

双机驱动振动系统的定速比控制同步研究刘云山 (677)

系统参数对垂向轮轨耦合系统频率的影响陆晨旭, 时 瑾, 李培刚 (684)

反射式光纤油液污染度检测传感器设计张 平, 梁 洁, 孙天宇, 佟昆宏 (692)

基于自适应尺度形态学滤波的冲击提取方法
.....方志法, 王维民, 曹颜玉, 张秀林, 李启行, 孟繁城, 吴斯琪, 赵 乐, 王志刚 (698)

基于融合特征与数模联动的轴承寿命预测方法王 前, 黄 强, 江星星, 徐 坤, 朱忠奎 (705)

基于 SSWPT 汽轮机轴承油膜失稳故障诊断王 涛, 张 泽, 许永伟, 张 鹏, 吕 蒙 (712)

地铁轨道改造前后振动及减振效果试验何 况, 李铁斌, 周志军, 肖新标, 池茂儒, 陶功权 (717)

基于状态空间方法的直升机扭振分析与验证李宗秀, 高亚东, 于仁业 (725)

基于主轴和进给轴电流的铣削力间接预测方法吴 石, 董泽煜, 刘献礼, 孟 悦 (730)

某型大气数据传感器优化设计及其性能测试粟 强, 谭向军, 周 游, 杨德祥, 尹煜煜, 沈 星 (738)

基于声发射的激光冲击强化表面硬度智能监测秦 锐, 张志芬, 李 耿, 都正尧, 温广瑞, 何卫锋 (746)

汽车空调压缩机启动噪声测试与控制方法

.....曹昱坤，向 银，胡立志，何泽银，李德江，聂 豪，陈 彤 (753)

基于 HGSA 的起重机振动监测传感器布置及应用刘关四，靳 慧，丁克勤，陈 力，唐方雄 (759)

基于马氏距离和 EMD 的损伤信息量化提升方法曹旭东，李应根，俞 楠，陈 闯，王银辉 (764)

动力吸振器应用于车辆悬架系统的 NVH 控制刘霏霏，孙永宽，刘文杰，秦 武 (772)

基于应变响应的结构动态载荷识别方法郑国峰，陈柏先，陈 文，赵树恩，肖 攀，刘晓昂 (779)

基于 MACSF 的移动机械臂振动抑制轨迹规划方法

.....邵继升，李团结，宁宇铭，张 琰，李 刚，姚 聪 (787)

升船机同步轴系统监测及扭矩预测方法研究格日勒图，董士谦，吴 哲，付烈坤 (793)

考虑车辆振动的高速列车制动系统动态响应张 亮，王志伟，王 权，莫继良，冯 鉴，王俊勇 (800)

震损钢混柱的裂缝宽度计算理论及性能分析程时涛，何浩祥，吴 山，陈易飞 (809)

小样本条件下轴承故障的 DCGAN 诊断方法柳雅倩，蔡浩原，李文宽，赵晟霖，刘春秀 (817)

第 43 卷第 4 期英文摘要 (824)

广告·信息

欢迎订阅《振动、测试与诊断》(636) 扬州英迈克测控技术有限公司(837) 东方振动和噪声技术研究所(838)

振动、测试与诊断（双月刊）		第 43 卷 第 4 期	责任编辑：王 平
ZHENDONG CESHY YU ZHENDUAN		2023 年 8 月出版	
主 管	中华人民共和国工业和信息化部	印 刷	南京百花彩色印刷广告制作有限责任公司
主 办	南 京 航 空 航 天 大 学	发 行	江 苏 省 邮 政 局
	全国高校机械工程测试技术研究会	邮发代号	28-239
主 编	赵淳生	发行范围	公 开 发 行
编辑出版	《 振 动 、 测 试 与 诊 断 》 编 辑 部	电 话	(025)84893332
地 址	南 京 市 御 道 街 29 号	E - mail	qchen@nuaa.edu.cn
邮 编	210016	网 址	http://zdc.nuaa.edu.cn
		创刊日期	1980 年 10 月
中国标准连续出版物号：ISSN1004-6801		广告经营许可证号：广登 32000000262	
CN32-1361/V		国内定价：30.00 元	

CONTENTS

TECHNICAL COMMENT

- Self-excited Vibration Control of Planar 3-RRR Flexible Parallel Manipulator Based on Intelligent
Controllers*QIU Zhicheng, ZHU Xuxian, YU Longhuan, ZHANG Xianmin* (629)

PAPERS

- Elastic Modal Matching Method for Double-Stage Vibration Isolation System of Powertrain
.....*SONG Shizhe, DONG Dawei, HUANG Yan, YAN Bing, XU Fanghui* (637)
- Comparison of Vibration Characteristics in Over-Track Buildings with Different Structural Types
.....*ZHOU Ying, ZHANG Zengde, ZHANG Junqiu, WANG Kai* (646)
- Dynamic Detection Method of Wheel Polygon Wear Based on Parametric Power Spectrum Estimation
.....*WANG Qiushi, ZHOU Jinsong, XIAO Zhongmin, GONG Dao, LI Xiaoyu,*
WANG Tengfei, LONG Ran, SHEN Youhong (654)
- Vortex-Induced Vibration of Free Hanging Segmented Flexible Riser
.....*LIU Yu, JIANG Yufeng, WANG Shuqing, YU Liwei* (661)
- Methodology of Reference Sensor Placement for Active Control of Road Noise Inside Vehicle
.....*HE Yansong, LIU Yaqi, XIA Ziheng, ZHANG Zhifei, ZHOU Tao* (669)
- Constant Speed Ratio Controlled Synchronization of a Vibrating System with Two-Motor Drives
.....*LIU Yunshan* (677)
- The Influence of System Parameters on the Frequency of Vertical Wheel-Rail Coupled System
.....*LU Chenxu, SHI Jin, LI Peigang* (684)
- Design of Reflective Optical Fiber Oil Contamination Detection Sensor
.....*ZHANG Ping, LIANG Jie, SUN Tianyu, TONG Kunhong* (692)
- Impact Feature Extraction Based on the Adaptive Variable Scale Morphological Filter
...*FANG Zhifa, WANG Weimin, CAO Yanyu, ZHANG Xiulin, LI Qihang, MENG Fancheng,*
WU Siqi, ZHAO Le, WANG Zhigang (698)
- Research on Remaining Useful Life Prediction of Rolling Bearings Based on Fusion Feature and
Model-Data-Fusion
.....*WANG Qian, HUANG Qiang, JIANG Xingxing, XU Kun, ZHU Zhongkui* (705)
- Steam Turbine Bearing Oil Film Instability Fault Diagnosis Based on SSWPT
.....*WANG Tao, ZHANG Ze, XU Yongwei, ZHANG Peng, LÜ Meng* (712)
- Experimental Study on Vibration Characteristics and Vibration Reduction Effect of Subway Track Before
and After Reconstruction
.....*HE Kuang, LI Tiebin, ZHOU Zhijun, XIAO Xinbiao, CHI Maoru, TAO Gongquan* (717)
- Torsional Vibration Analysis and Verification of Helicopter Based on State Space Method
.....*LI Zongxiu, GAO Yadong, YU Renye* (725)

Indirect Prediction Method of Instantaneous Milling Force Based on Spindle and Feed Axis Currents	WU Shi, DONG Zeyu, LIU Xianli, MENG Yue (730)
Optimization Design and Performance Test of Atmospheric Data Sensor	SU Qiang, TAN Xiangjun, ZHOU You, YANG Dexiang, YIN Yuxuan, SHEN Xing (738)
Intelligent Monitoring of Surface Hardness Based on Acoustic Emission in Laser Shock Peening	QIN Rui, ZHANG Zhifen, LI Geng, DU Zhengyao, WEN Guangrui, HE Weifeng (746)
Starting Noise Test and Control Method of Automobile Air Conditioning Compressor	CAO Yukun, XIANG Yin, HU Lizhi, HE Zeyin, LI Dejiang, NIE Hao, CHEN Tong (753)
Arrangement and Application of Crane Vibration Monitoring Sensors Based on HGSA	LIU Guansi, JIN Hui, DING Keqin, CHEN Li, TANG Fangxiong (759)
A Structural Damage Information Quantitative Enhancement Method Based on Mahalanobis Distance and EMD.....	CAO Xudong, LI Yinggen, YU Nan, CHEN Chuang, WANG Yinhui (764)
Application of Dynamic Vibration Absorber in NVH Control of Vehicle Suspension System	LIU Feifei, SUN Yongkuan, LIU Wenjie, QIN Wu (772)
Study on Dynamic Excitation Identification method of Components Based on Strain Measurements	ZHENG Guofeng, CHEN Baixian, CHEN Wen, ZHAO Shuen, XIAO Pan, LIU Xiaoang (779)
Vibration Suppression Trajectory Planning Method for Mobile Manipulators Based on MACSF	SHAO Jisheng, LI Tuanjie, NING Yuming, ZHANG Yan, LI Gang, YAO Cong (787)
Synchronous Shaft System Monitoring and Torque Prediction Method of Ship Lift	GE Riletu, DONG Shiqian, WU Zhe, FU Liekun (793)
Dynamic Response of High-Speed Train Braking Systems Considering Vehicle Vibration	...ZHANG Liang, WANG Zhiwei, WANG Quan, MO Jiliang, FENG Jian, WANG Junyong (800)
Calculation Theory and Performance Analysis on Crack Width of Seismic-damaged RC Columns	CHENG Shitao, HE Haoxiang, WU Shan, CHEN Yifei (809)
Research on Deep Convolutional Generative Adversarial Networks Diagnosis Method of Bearing Fault Under Small Sample Condition	LIU Yaqian, CAI Haoyuan, LI Wenkuan, ZHAO Shenglin, LIU Chunxiu (817)
Abstracts of Vol.43 No.4 in English	(824)

Journal of Vibration, Measurement & Diagnosis(Bimonthly)

Vol. 43	No.4	Publishing Date	Aug. 2023	Start Publication	October 1980
Responsible Institution	Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China	Printed by	Nanjing Baihua Print Advertising Limited Liability Company		
Sponsored by	Nanjing University of Aeronautics & Astronautics	Address	29 Yudao Street, Nanjing, China		
	University Association of Mechanics	Zipcode	210016		
	Engineering Measurement Technology	Tel	(025)84893332		
Edited & Published by	Editorial Department of JVMD	E-mail	qchen@nuaa.edu.cn		
Editor in Chief	Zhao Chunsheng	Website	http://zdc.nuaa.edu.cn		
		Distributed by	Jiangsu Province Post Bureau		
		Post Office Distribution Code	28-239		



品质振动世界 专注引领未来



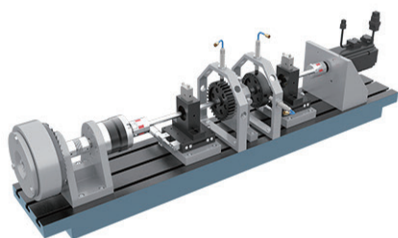
开放实验室

无锡市厚德自动化仪表有限公司, 地处经济发达、交通便利的长江三角洲——江苏省江阴市。公司主要的业务板块有: 高校科研用各类实验台的研发设计与制造、各类典型的故障机理分析试验、故障试验数据的采集与分析; 常年与各大院校、科研院所合作开发转子故障综合实验台、轴承齿轮箱故障实验台、内外双转子模拟实验台、双跨双转子实验台、轴承寿命预测实验台、机转向架试验平台、数据采集系统、故障分析软件以及各类振动加速度传感器、电涡流传感器、转速键相传感器等, 为高校的科学研究的设备机械寿命预测等提供实验设备。

旋转机械综合故障模拟实验台

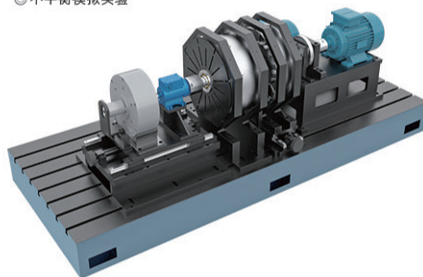
转子轴承综合故障模拟实验台

- 滚动轴承故障模拟实验
- 转子动力学实验
- 转矩加载实验



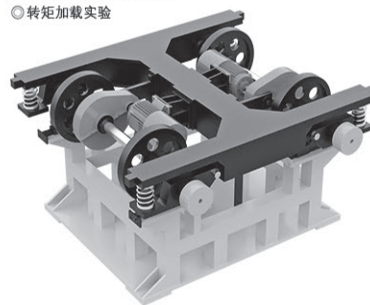
航空发动机内外双转子实验台

- 机匣叶片故障模拟实验
- 机匣碰摩模拟实验
- 不平衡模拟实验



轨道交通转向架模拟实验台

- 平行轴齿轮故障模拟实验
- 滚动轴承故障模拟实验
- 转矩加载实验

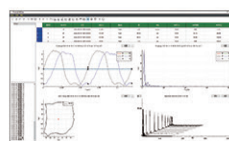


HD9200 多通道数据采集系统



- 工作电源: AC100-240V 50-60HZ
- 输入通道: 16通道AI (内置抗混叠滤波器), 2通道DI

- 输入范围: $\pm 25V_{pp}$
- 输入耦合方式: AC-DC
- 输入通道类型: 加速度、速度、位移、电压、电流、压力、温度、键相
- 采样精度: 16bit 同步采样
- 采样频率: Max 102.4KS/s
- 总线连接方式: 以太网



- 软件提供实时采集分析、离线历史数据查询与分析、原始数据导出等功能。
- 软件分析工具包可提供的分析功能: 时域图、频域图、波特图、轴心轨迹图、瀑布图、列表图、功率谱等功能。

传感器系列



电涡流传感器



加速度传感器
HD-YD-226



加速度传感器
HD-YD-216



加速度传感器
HD-YD-232