

振动及动态信号采集分析系统

南京安正软件工程有限公司

地址: 南京市山西路67号世贸大厦A2座2204室

电话: 025-83204426, 83204427 (f)

邮编: 210009

Http: //www.azcras.com

E-mail: njaz2010@163.com

手机: 13584056605



恭贺新春

天道酬勤

地灵物华

人心向善

和谐昌盛

免费赠送 MaCras 模态分析系统应用集锦光盘



应用集锦光盘包括十四大类超过160个实测模态试验案例, 涵盖各种激励方法及试验方案, 从梁柱板壳、桁架、质点杆系、机械零件等简单结构到机械部件及整机、大型机器和桥梁、输电塔、楼宇等复杂结构的试验模态数据。包括应变模态、工况模态及动力修改。一些案例带有限元计算结果对比。

该光盘保留了大部分 MaCras 产品出厂软件的功能, 包括各种图形变换和动画方式的操作等。这是安正公司首次公开软件著作权中大部分内容。

该光盘将免费赠送CRAS用户及对试验模态技术感兴趣的教学研究和工程企事业。有需要者请告知收件人及单位详细邮编地址电话。为了促进试验模态分析技术在改善产品动力性能中获得更广泛的应用, 欢迎开发和销售模态分析软件的厂商索取参考。

机械及结构模态分析软件 MaCras 是国产第一个及最完备的商品化通用模态分析软件。安正公司在 MaCras 上历经30年不断的研究、开发、完善并经大量用户的应用, 积累了大量零件、机器、结构的模态试验数据和经验。特别是近年来成功完成了重达八千余吨的 1800MW 汽轮发电机组基础、高达百米以上的输电塔原型、各种大跨度桥梁、车辆、组合加工中心机床等大型复杂的模态试验工程。

“CRAS 模态分析系统应用集锦”是30年来南京安正软件工程有限公司及其前身南京汽轮高新技术开发公司和大量CRAS用户所做的模态试验的基础上, 于2013年1月采用 CRAS V7.2 版最新软件整理和更新制成的光盘。

该集锦中使用了一些用户的应用成果, 对他们的辛勤劳动、创意和智慧表示深切的敬意和感谢。

南京安正软件工程有限公司法人、享受国务院政府津贴的国家级专家郑万泚教授主持由专职和兼职教授、工程师和熟练测试技术人员组成的小组, 长期坚持在科研、教学、工程建设第一线低调务实地研究解决各种振动及动态信号的采集、测量、试验、分析、诊断、控制问题, 开发了原创性的软硬件, 积累了丰富的经验。安正公司愿为各行业工程师、老师和在读硕博士共享这些经验, 免费提供有关振动及动力特性试验方案设计、测试结果正确性判断、机器、振动状态评定和减振措施的咨询。

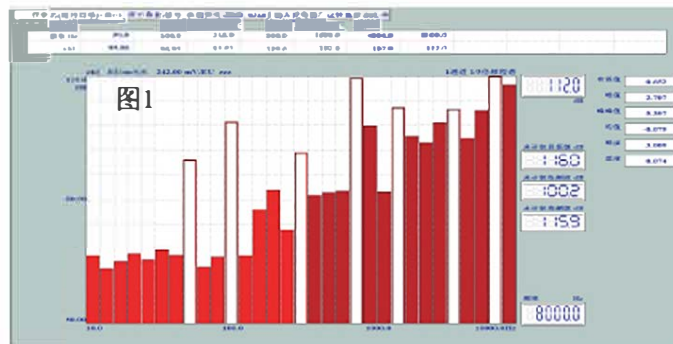
CRAS V7.2 升级版于2013年1月投入使用及免费升级



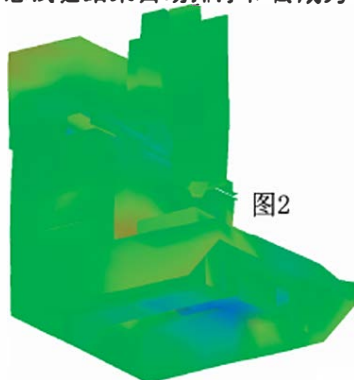
V7.2 版 CRAS 主要新增和扩展的功能

1、V7.2版CRAS采用 Visual Studio 2010 替代 V7.1版的使用的VC++ 7.0作为开发工具，适用于 Windows7、Visa、XP 操作系统。

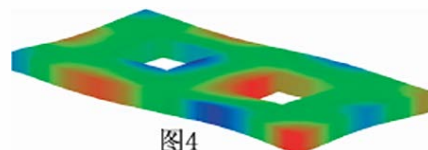
2、许多设备及结构振动评定的标准已从单一的振动值(加速度、速度、位移)改为振动级(dB)。V7.2 SsCras 增加了总振级、某一个交越频率分段高低频段振级以及A计权或C计权的3个十倍频程内 1/3 倍频程谱线的振级。(图1)



3、V7.2 版 MaCras 可以分别将不同方向的单向模态试验结果自动排序和合成为二向或三向模态。(图2)



4、MaCras 增加了一维扩展为三维模态几何模型的功能，分别称为线单元和面单元扩充。经过扩充后，采用 OpenGL 渲染可以得到精美的三维彩色效果。图3 槽钢高阶模态只测了一条线的两个方向。图4 双孔板只测了顶面单向。



5、MaCras 增加了几何模型可视化修改功能，可以在显示的 3D 投影上移动鼠标添加点、添加线、删除点、删除线，还可以增加或删除多个点的线段组。

6、MaCras 增加了正弦扫频激励方法。任意设定扫频起始频率、终止频率及步长(频率分辨率)，通过 AZ 332 采集器输出的正弦扫频信号经过功率放大器连接到电动激振器激振被测对象，可实现 32通道同步激振模态试验。复杂昂贵的扫频多点同步模态试验已经在CRAS实现，复杂结构纯模式验证。

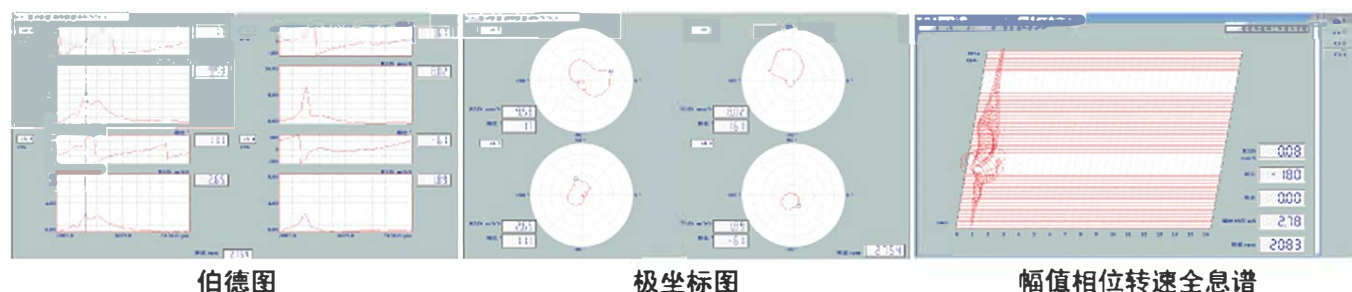
7、常规模式试验方法都是机械结构在静止状态下通过激振测力和响应进行参数识别。许多机器在运行状态下的振动固有特性可能不同于静态。MaCras 的工况模态已经在1000MW大型汽轮发电机稳定工作转速运行条件下识别出多阶转子基座耦合振动固有模态。

8、V7.2 MaCras可以存盘文本方式的频响函数(FRF)，并增加了外部频响函数导入功能。不同生产厂家的采集器生成的文本方式频响函数记录格式可能不尽相同。在结构动态测试与振动、声学分析领域，UNV通过文件格式(Universal File Format)得到广泛的应用。UNV格式虽然至今尚未成为正式标准，但大多数动态测试仪器、有限元分析软件、计算机辅助设计与工程(CAD/CAE)软件、以及模态分析软件都提供该格式的输入输出接口，已经是一个国际上通行的接口。V7.2 MaCras已经成功地将多种著名的国外模态分析软件I_DEAS、Star、M_Scope及 LMS的 UNV 格式数据转换为 CRAS 格式。反之，也可将CRAS文本方式FRF文件被上述软件读出。

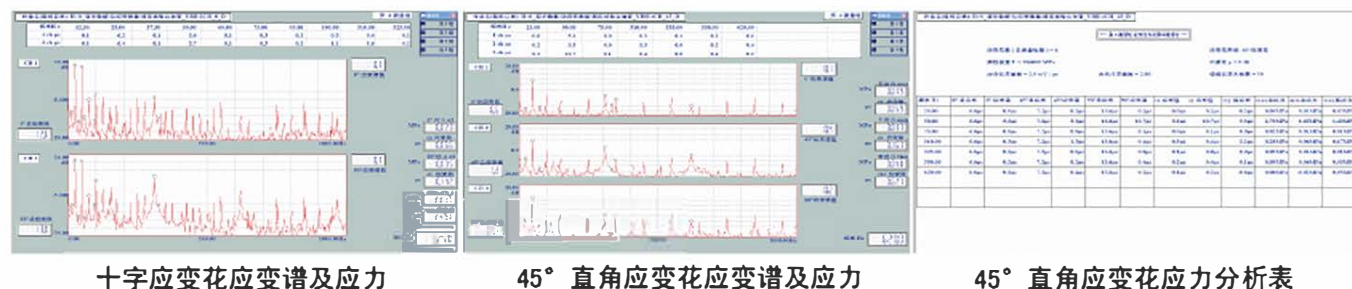
9、结构动力修改SDM在现代机器动力优化设计中重要手段。早期的 SDM受计算机内存及运行速度限制只能完全依赖试验数据的基础上实现。CRAS结构动力修改软件 DmCras 的动力灵敏度分析、SDM 的正问题和反问题, 强迫响应仿真等工具为修正有限元并模态指引了方向, 近年来 DMS经过修改扩充, 增加了梁单元修改等功能, 在国家重要单位获得应用。

10、旋转机械振动监测与诊断软件 VmCras 及转子现场动平衡软件与 CRAS 的数据采集、信号处理、模态分析软件使用同一硬件平台, 在透平机械的振动评定、分析、诊断中的应用十分方便。同一仪器即可用于定带宽的机器振动 FFT分析和模态分析, 又可用于转速跟踪阶次分析并在诊断为转子不平衡的情况下立即进行现场平衡。该软件已有重大改进, 已经在电机、汽机、核电系统受到欢迎。

首创的计算机控制转子试验台, 可以根据用户用设定的起始转速、终止转速和转速间隔对试验台的升降速和定速进行控制。该产品是试验人员现场试验前调试和准备仪器、仿真试验及技术培训的工具。

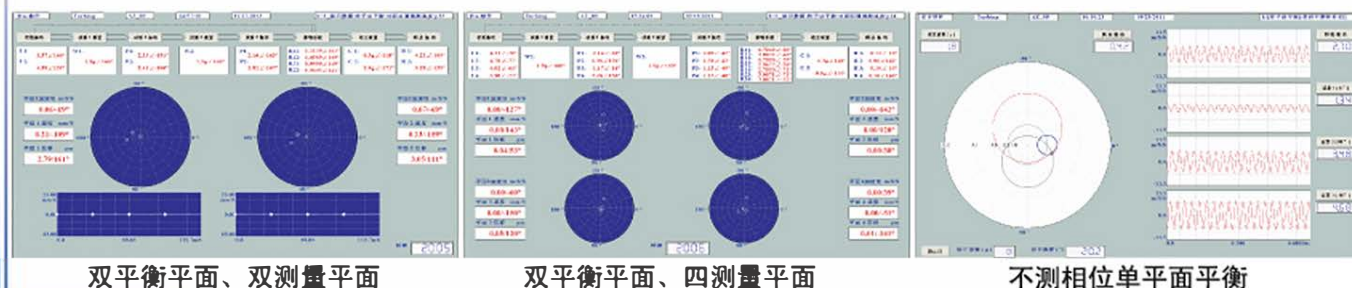


11、增加了动应变及动应力分析软件 StCras。并行测量多点动应变及应力谱。在平面应力状态下, 应用十字、直角、等角应变花测量二个方向或三个方向的动应变, 计算各个特征频率下的动应变分量、最大动正应力、最小动正应力及最大动剪应力。



12、转子现场动平衡软件 Zzdph 采用流程图进行动平衡过程, 方法直观, 自动记录及恢复试验任何一阶段测试及计算数据。V7.2 新增功能允许用户使用其它带相位测量的仪器在平衡过程每一步得到的幅值相位进行平衡, 即可根据手动输入初始振动的幅值相位、试重和方向, 由程序计算出影响系数, 从而计算配重的大小和方向。此外, 还加入了不测相位进行单平面平衡的方法。在没有测相位功能的情况下, 通过三次振幅测量计算不平衡位置。

由于Zzdph 程序可视化的流程操作界面和自动进程管理方便了用户使用, 还因为该软件采用的硬件可兼容各种旋转机械振动分析和模态分析, 在机器故障诊断基础上可立即进行现场平衡, 因此受到用户欢迎, 已经在大型汽轮发电机等机器现场动平衡中已获得很好应用。



2012年安正公司参与的部分工程测试诊断及科研项目

2012年2月2日



红沿河核电基础第一次试验

2012年6月27日



红沿河核电基础第二次试验

2012年5月16日



台山核电基础第一次试验

2012年12月28日



减速器试车台

2012年6月9日



南阳电厂 200MW 发电机端部

2012年9月



1000MW 发电机整体模态

2012年4月19日



无锡大剧院门厅支座应变在线监测

2012年1月18日



竹结构房屋抗振试验

2012年4月20日



减振器减振特性试验

2012年3月26日



平度光泽线100塔振动应变离线测量

2012年5月17日



振动传感器连续监测5年后现场标定

2012年5月30日



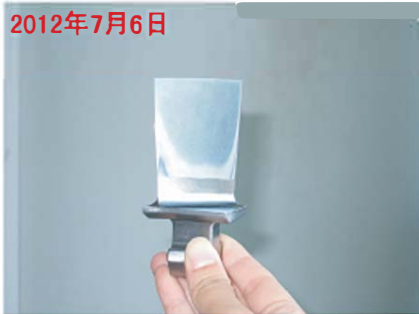
乌鲁木齐桥梁安全检测

2012年6月14日



轴流风机新品振动超限分析

2012年7月6日



小型叶片模态测试

2012年2月17日



齿轮磨床振动分析