

VMA1 振动测试仪 数据手册 数据手册

一. 概述

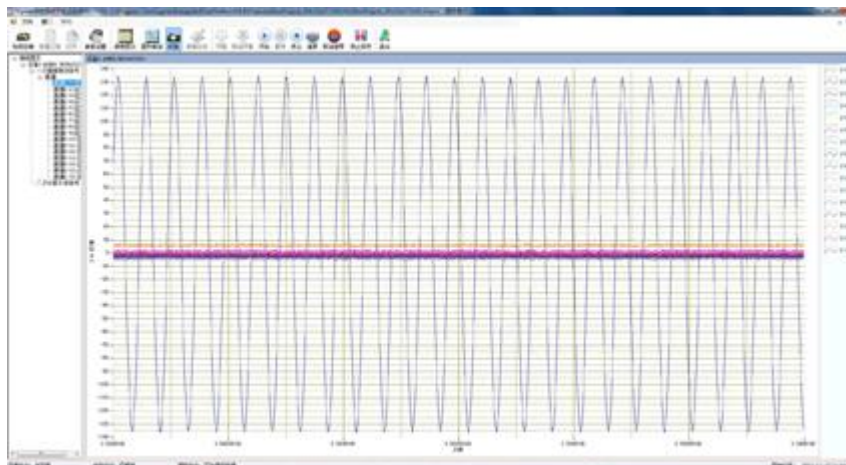
VMA1 振动测试仪是济南西格马公司自主研发的一款性能极高的产品，与西格马公司专用计算机软件配合使用，可同时测试多路压电式振动加速度信号。振动测试仪所用的 A/D、DSP、存储器、网络通信等芯片均精选自国际顶尖的电子器件制造商，无论是原理图设计还是线路板上元器件的布局及连线，都充分考虑了温度、湿度、振动等因素以及静电、脉冲群、电磁辐射等电磁干扰的影响，还进行了严格的泄露电流、绝缘等级、绝缘强度等安全规程测试，因而测量精度高、线性好、温漂小，可长时间可靠地工作，可广泛应用于工业现场的振动测试。

二. 主要功能

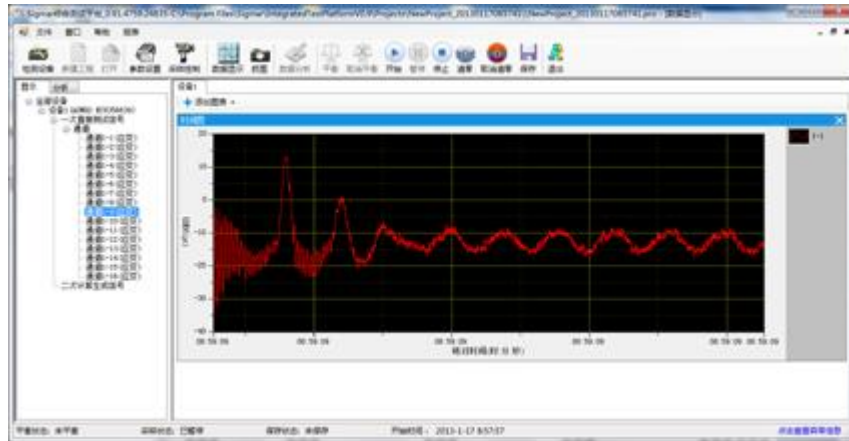
1. 测试各种振动信号
2. 计算机综合测试软件主要功能：
 - (1) 所有一次直接测量信号的数据都可以实时保存
 - (2) 所有被测物理信号的数据实时以表格形式显示



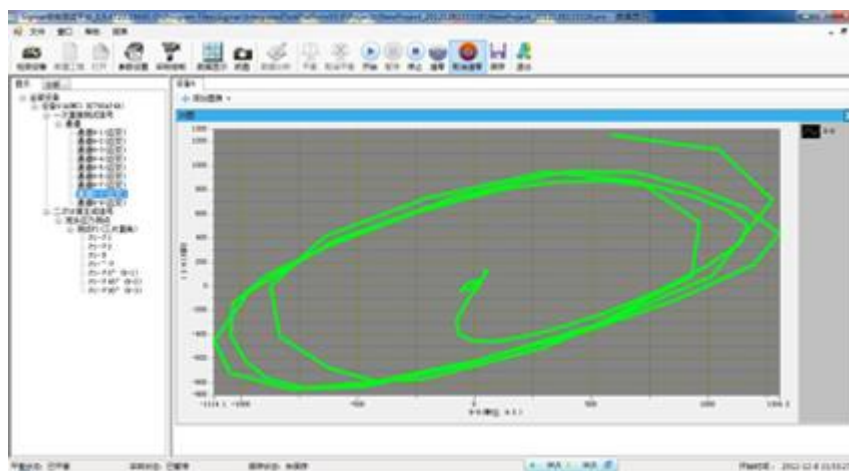
- (3) 所有被测物理信号的波形实时显示
 - a. 信号随采样次数变化的曲线



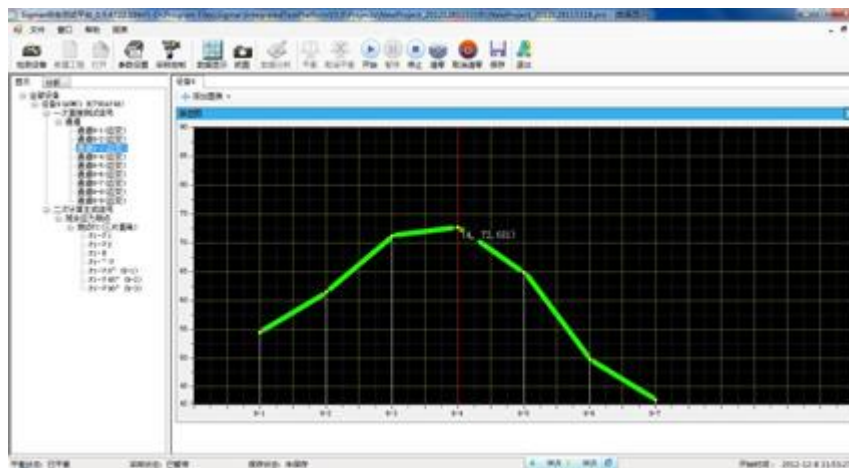
b. 信号随时间变化的曲线



c.信号 Y 随信号 X 变化的 X-Y 曲线

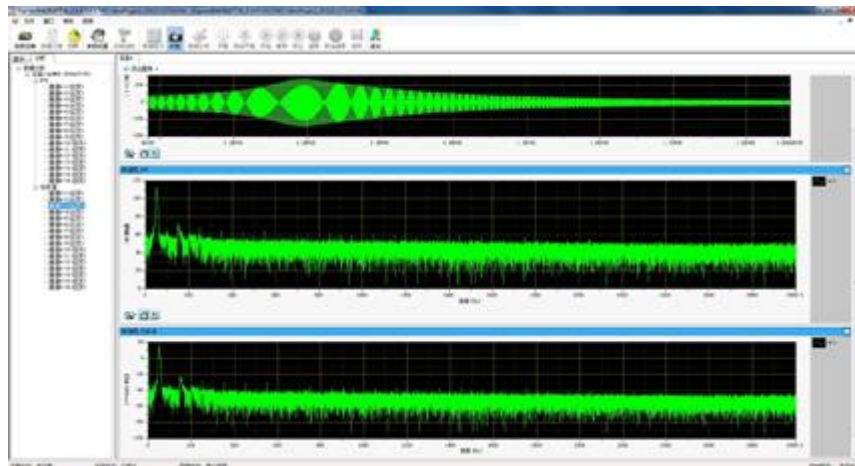


d.被测工件随时间变化的振型图

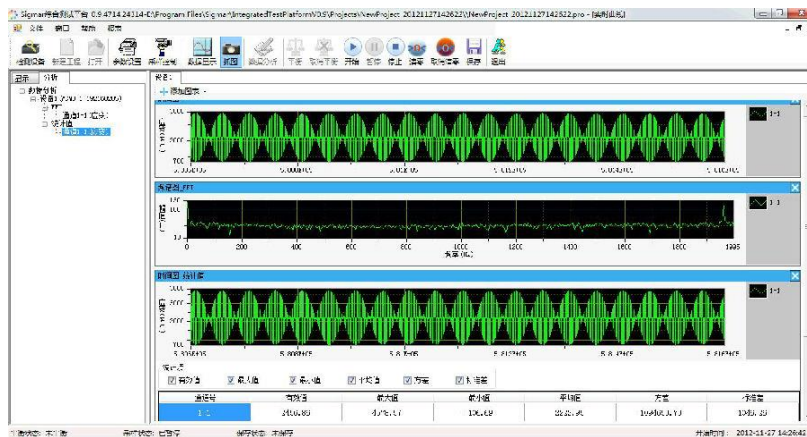


- (4) 强大的实时数据分析功能
 - a. FFT 频谱分析
 - b. 功率谱分析

c. 统计分析：最大值、最小值、平均值、有效值、方差、标准差



(5) 强大的事后数据回放、数据处理、数据分析、图形处理等功能



(6) 强大的数字滤波功能

(7) 强大的函数运算功能

(8) 数据导入导出功能，可导入 txt 文本和 csv 文件，导出 txt 文本、tdms 文件、csv 文件、Excel 表格等数据格式文件，方便查看与进一步处理

三. 应用领域

航天航空、各类机械设备、交通工具等领域的振动测试

四. 技术指标

1. ADC 分辨率：24 位
2. ADC 类型：SAR
3. 振动测试仪与计算机通讯方式：以太网
4. 测试信号通道数：4 通道同步采集
5. 每通道信号采样率 f_s (Samples/second)、低通滤波性能、动态范围(dB)、信噪比 SNR(dB)

型号	信号采样率 f_s (最高采样率)	通带		3dB 截止频率	阻带		信噪比 SNR (dB)	动态范围 (dB)
		截止频率 $0.453f_s$	平坦度 ± 0.005 dB	$0.49f_s$	截止频率 $0.547 f_s$	最小衰减 100 dB		
VMA1	128kS/s	58kS/s	± 0.005 dB	62.7kS/s	70kS/s	100 dB	108.5	109.5

6. 最大输入电荷量: 10000pC
7. 输入电阻: 大于 100G Ω
8. 加速度单位: m/s^2
9. 加速度分辨率: 0.1 m/s^2
10. 外形尺寸及重量: 191 mm \times 200 mm \times 79mm, 重量: 1340g
便携式工程塑料仪表箱外形尺寸: 380 mm \times 295mm \times 165 mm, 重量: 2000g
11. 电源
12VDC 2A (标配 220VAC 输入/ 12VDC 2A 输出的电源适配器)
功耗: 2.8W
12. 环境要求
工作温度: $-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$
储存温度: $-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$
工作湿度: 10%RH \sim 90%RH
储存湿度: 5%RH \sim 95%RH