



EDM 11.0

工程数据管理软件发布日志

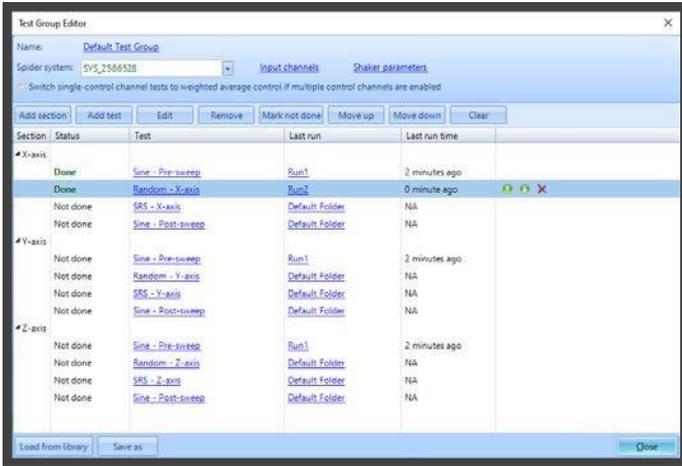
振动控制系统 (VCS)
多输入多输出振动控制系统 (MIMO VCS)
信号分析(DSA)
后处理(PA)
实验模态分析 (EMA)
远程状态监测(RCM)
温度, 湿度, 振动 (THV)



目录

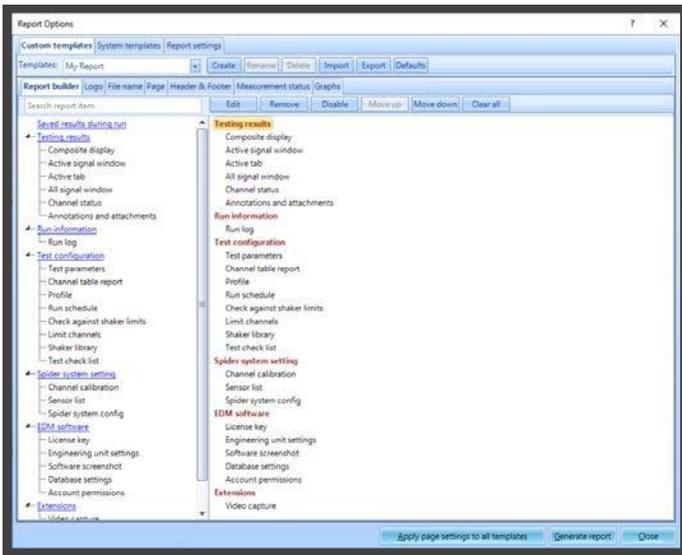
发布亮点	3
测试组	3
报表生成器	3
信号选择重新设计	3
右键单击绘图菜单窗口重新设计	3
传感器标定软件	4
重大改进	5
报表功能改进	5
信号显示改进	6
• 组织窗口到新的显示选项卡	6
• 在比较模式下比较3组信号	6
• 增加峰值检测准则	6
• 布局“导入”和“导出”选项卡界面	7
• 回看模式界面改进	7
• 从图例中删除中止和警报信号的容差前缀	8
• 进入与退出比较模式或切换测试时，显示设置保持不变	8
EDM振动控制软件	8
• 文件路径保存位置界面	8
• 支持PC数学信号对不同单位的信号作除法运算	9
• 信号颜色的通用规则	9
• 正弦跟踪滤波：外差调制跟踪滤波器	9
• SoRRoR改进	10
• Sine/RSTD/Multi-Sine改进	10
• Shock改进	11
• TWR改进	11
EDM 动态信号分析	11
• 声学分析支持用户自定义时间权重	11
后处理	11
• PA 导出合并设置	11
• 更新FDS新项目向导信息	11
• PA测量信号中的数据源选项卡	12
通用改进	12
• 最近的测试 &测试组右键单击菜单界面	12
• 灵敏度图绘制	12
• 当导出到Excel时，可以灵活地设置频率范围	12
• 文件资源管理器窗口选择测试目录文件路径的改进	12
• 取消测量信号	13
• 运行历史记录搜索功能改进	13
EDM 温度、湿度、振动 (THV)控制软件	13
EDM Cloud 和 EDM Mobile	14
软件发布历史	15
系统要求	15
最低系统要求	15
推荐系统要求 (16通道以上Spider系统的最低要求):	15
版本兼容性	15

发布亮点 测试组



- 新的分组功能，用于安排要完成的测试列表
- 针对不同阶段或测试配置，将测试分到不同分组
- 操作员可以将测试标记为已完成或未完成的
- 当“测试组”启用时，“输入通道”表和“振动台参数”设置将在后续测试之间共享和保留，任何更改都将应用于组中的所有测试。

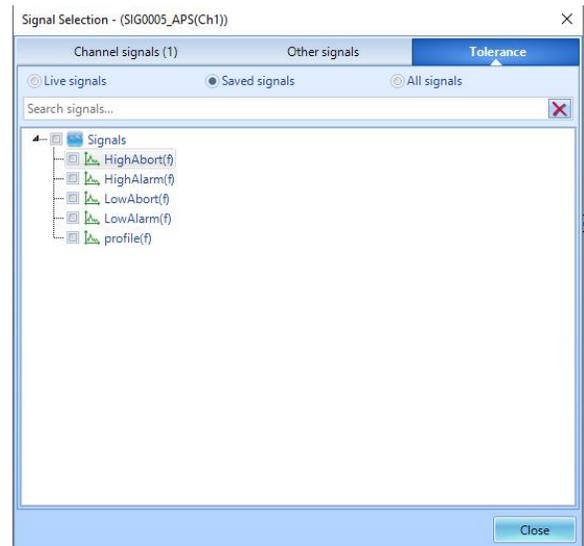
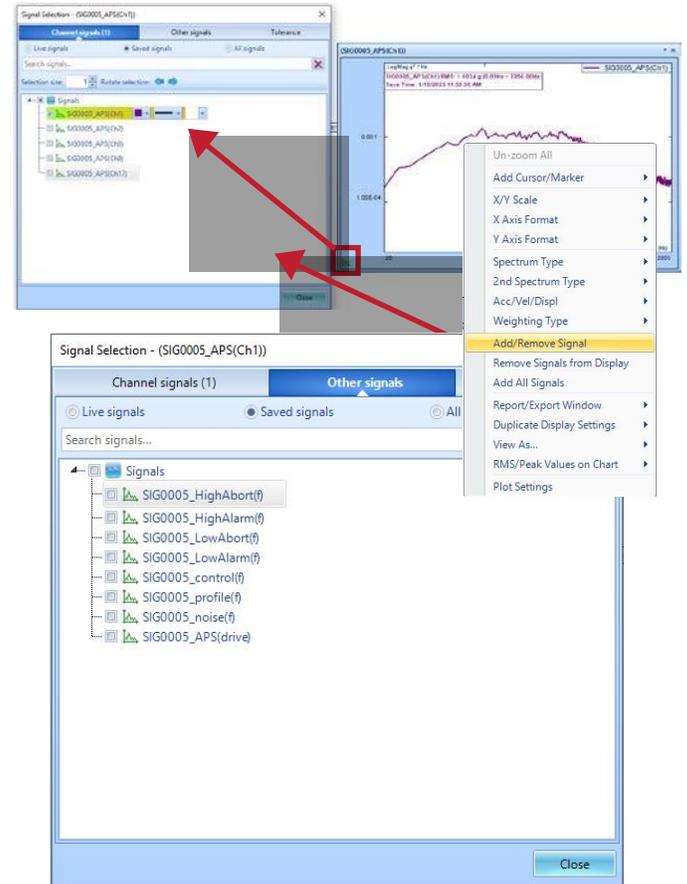
报表生成器



- 改进报表模板系统，允许进一步定制报表项内容。
- 可定制报表项的顺序
- 改进了“生成该运行目录的报表”功能，可以预览和使用预设的报告模板。
- 能够报告以前的信号和测试配置。
- 能够报告所选运行保存的信号和测试配置。
- 单击按钮生成报表。

信号选择重新设计

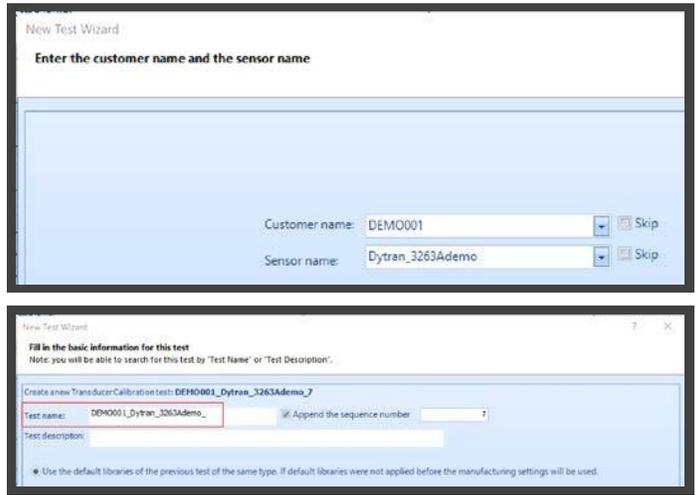
用户界面改进，允许用户通过信号选择窗口而不是右键菜单选择和配置信号。此更新是右键绘图菜单重新设计的一部分，以整理和改进用户界面导航。



右键单击绘图菜单窗口重新设计

通过将按钮重新组织，改进了右键单击绘图菜单窗口。为用户提供了改进的控制，以选择信号和配置绘图设置。

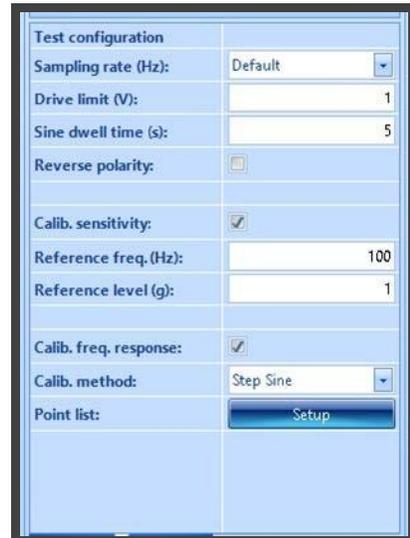
可以根据传感器和客户名称设置测试名称



- 通道列表设置简便，与所有EDM应用一致。

On/Off	Channel type	Location ID	Measurement quantity	Engineering unit	Sensitivity	Input mode	Sensor	Max. sensor range	High-pass filter Hz (Hz)
1	On	Control	REF	Acceleration	10.7096 (mV/g)	EPE	User Defini...	20.0000 (V)	0.5000
2	On	Monitor	TUT	Acceleration	100.00000 (mV/g)	EPE	User Defini...	20.0000 (V)	0.5000
3	Off	Monitor	CH3	Acceleration	100.00000 (mV/g)	1-C Single Sin...	User Defini...	20.0000 (V)	0.5000

- 校准参数
- 校准灵敏度设置
- 校准后的频率响应测量方法可以选择步进正弦和扫频正弦。



- 给扫频正弦PRF测量配置目标谱



传感器标定软件

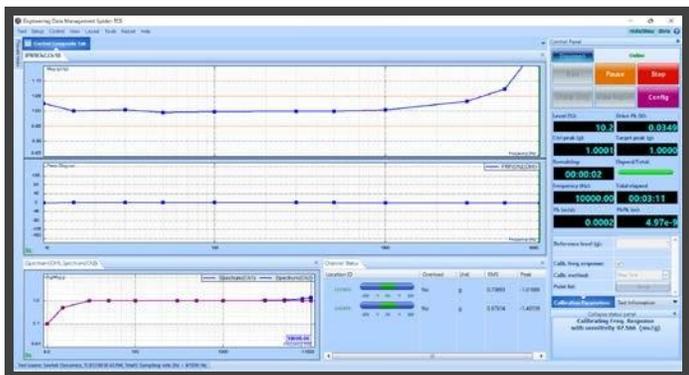
传感器校准软件是一款新的EDM应用程序，旨在校准和测试传感器。它需要一个激振器、一个控制器和一个参考传感器来完成这项任务。该软件允许用户输入特定的振动目标谱，然后将被测传感器的输出与参考传感器进行比较。然后可以相应地调整传感器的灵敏度，以确保测量满足所需的范围和精度。只要Spider硬件支持，该软件兼容广泛类型的传感器。



- 给步进正弦FRF测量配置频率点

Point list - Stepped Sine	Frequency (Hz)	Acceleration (g)
1	10	0.1
2	15	0.5
3	30	1
4	50	1
5	100	1
6	300	1
7	500	1
8	1000	1
9	3000	1
10	5000	1
11	8000	1

- FRF测量图



- 多测试管理，每个测试可以针对不同的传感器类型。

Test Name
DEMO001_Dytran_3263Ademo_6
System (SYS_2581120)
MO6758_Dytran_3263A_5
MO6758_Dytran_3263A_4
MO6755_Dytran_3263A_
MO6751_Dytran_3263A

- 多运行管理，每次运行可以针对同一型号的不同传感器。

Run Name	Date/Time
Run10	Jan 19, 2023 11-19-35
SIG0010	Jan 19, 2023 11-23-41
TimeHistory0042	Jan 19, 2023 11-19-56
SIG0009	Jan 19, 2023 11-19-50
TimeHistory0041	Jan 19, 2023 11-19-35
Run9	Jan 19, 2023 11-19-06
Run8	Jan 19, 2023 11-18-17
Run7	Jan 17, 2023 15-04-50
Run6	Jan 17, 2023 14-07-20
Run5	Jan 17, 2023 14-06-14
Run4	Jan 17, 2023 14-05-40
Run3	Jan 17, 2023 14-00-41
Run2	Jan 17, 2023 14-00-21
Run1	Jan 16, 2023 11-33-20
Default Folder	Jan 16, 2023 11-32-06

重大改进

报表功能改进

可定制报表标题。两个新选项用于隐藏或显示报表中以前需要的信息。

目标页
 纵向 横向

页面大小
 信纸 A4 B4

分页
 在新页面上启动每个报表项
 将每个显示放在新页面上
 只显示标题，不包含描述

页边距
 上(厘米): 2.54
 下(厘米): 2.54
 右(厘米): 1.27
 左(厘米): 1.27
 页眉顶端距离 (cm): 1.27

自定义测量状态

状态: 等级 控制峰值/RMS 目标峰值/RMS 驱动电压 最大控制峰值
 最大目标峰值

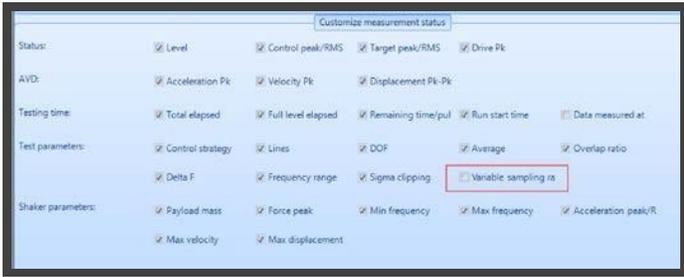
AVD: 加速度峰值 速度峰值 位移PkPk

测试时间: 总执行 全量级运行时间 剩余时间/脉冲 自动时间 数据测量时间

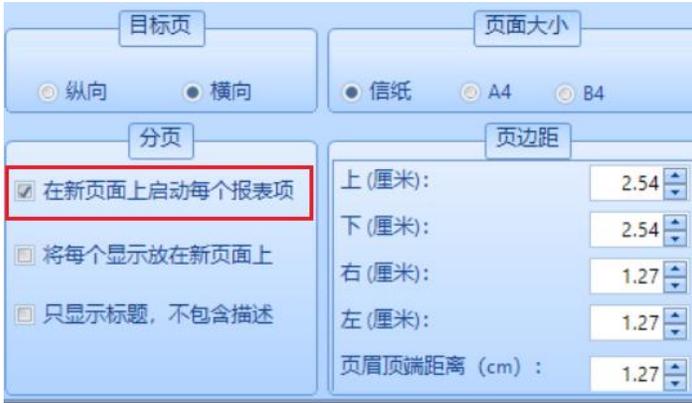
测试参数: 控制策略 当前频率 谱线数 扫频类型 扫频速率
 扫频数 全量级执行周期 总周期

振动器参数: 有效负荷 力峰值 最小频率 最大频率 加速度峰值/RMS
 最大速度 最大位移

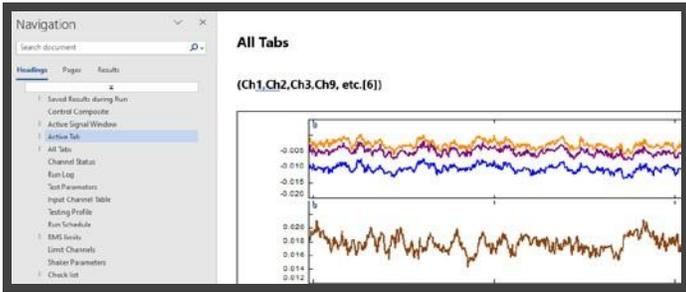
- 可变采样率设置包含在报表中



- “在新页面上启动每个报表项”选项现在可以用于在回看/比较模式下生成的报告。

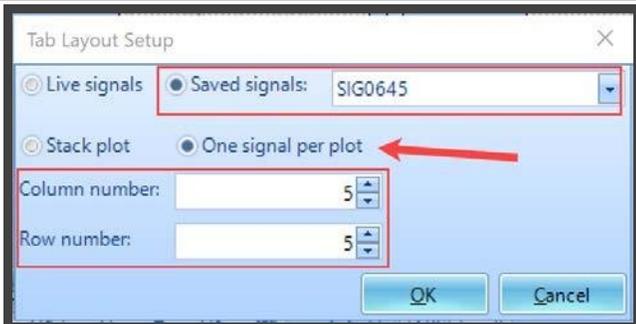
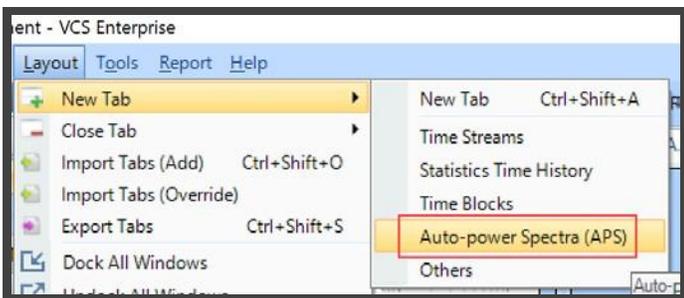


- 为了保持一致性，更改“所有视图”为“所有标签”



信号显示改进

组织窗口到新的显示选项卡



在比较模式下比较三组信号

在比较模式下，将所选信号固定在显示界面中，并选择另一个信号。同一信号最多可以比较3个文件或运行。

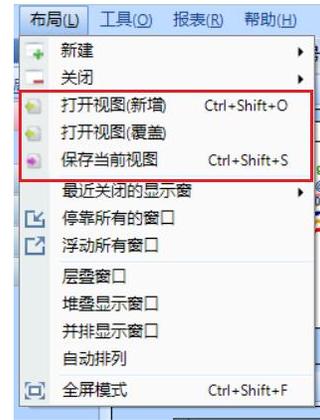
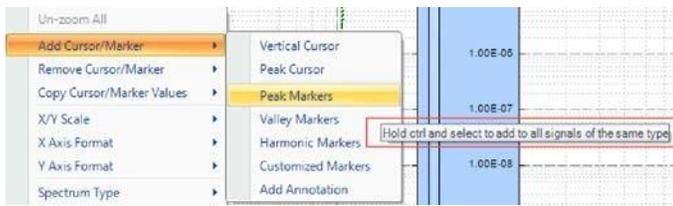


增加峰值检测准则

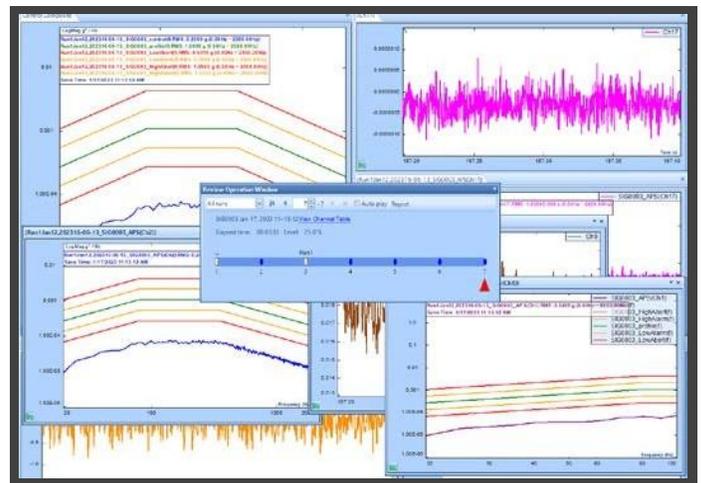
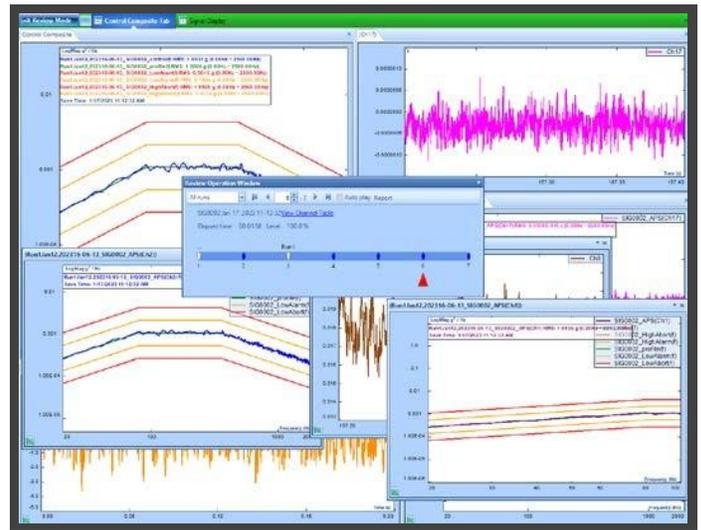
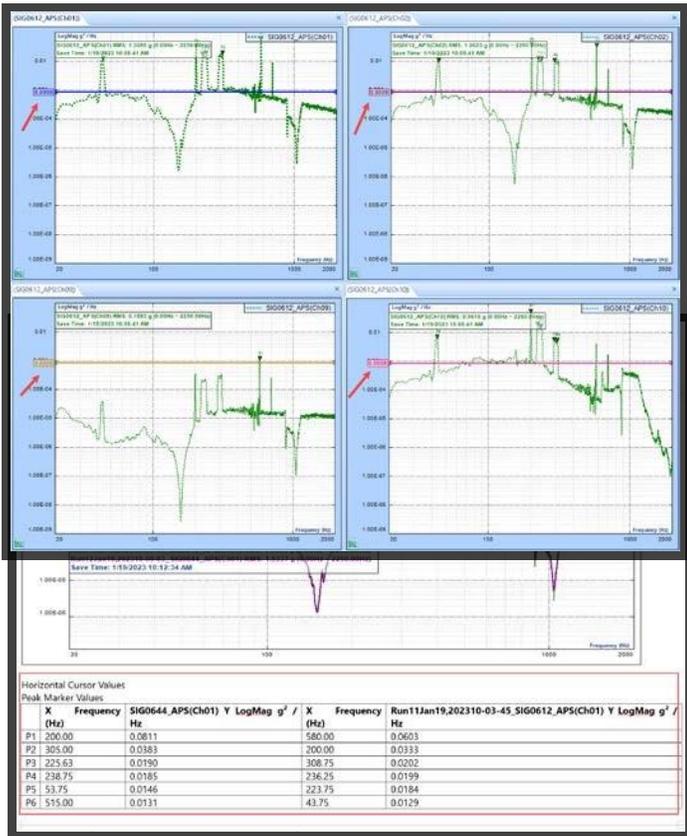
- 峰值必须大于峰值/水平游标。
- 隐藏或显示标记注释，以便更清晰地显示信号。
- 设置波峰最小宽度和最小频率间隔。



- 峰值游标可以添加到多个绘图窗口。

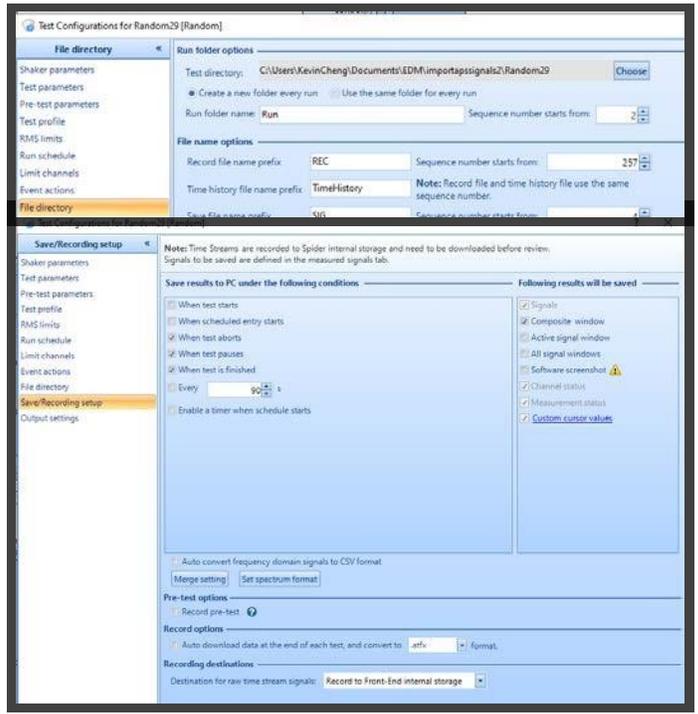
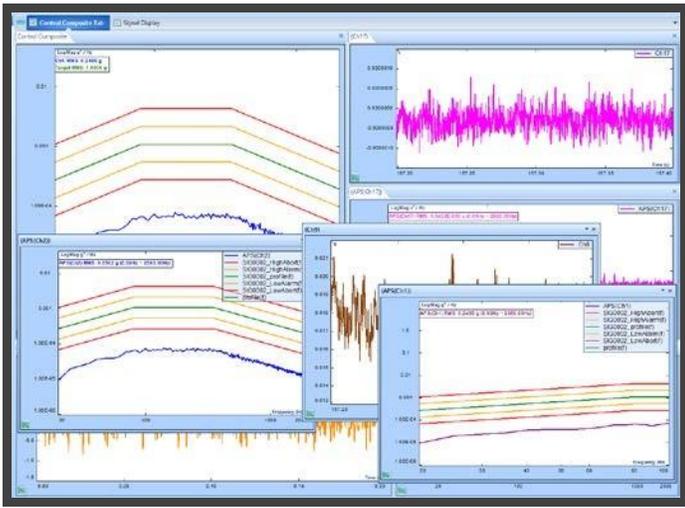


- 峰值游标可以同时也在多个绘图窗口内移动。

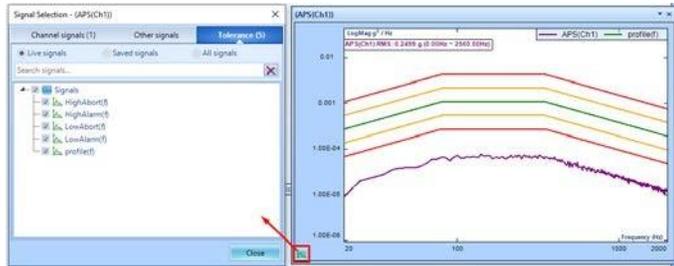


改进布局菜单下的“打开视图” & “保存视图”

改进布局菜单下的“打开视图(新增)” & “打开视图(覆盖)” & “保存当前视图”，使功能更清楚明确。



从图例中删除中止和警报信号的容差前缀
 从图例中删除容差信号本身的前缀，以增加可用空间。



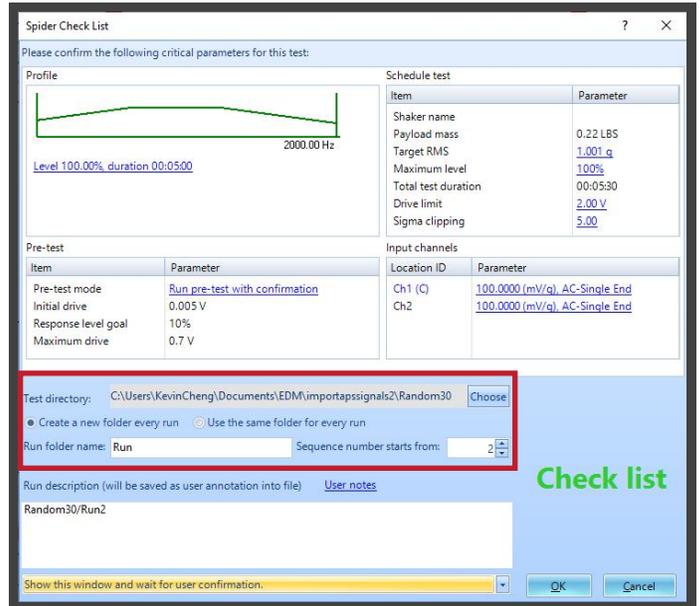
进入与退出比较模式或切换测试时，显示设置保持不变
 进入与退出比较模式或者切换测试时，以下显示设置将保持不变。
 相同的设置可以复制和粘贴到所有相同的信号类型显示窗口。

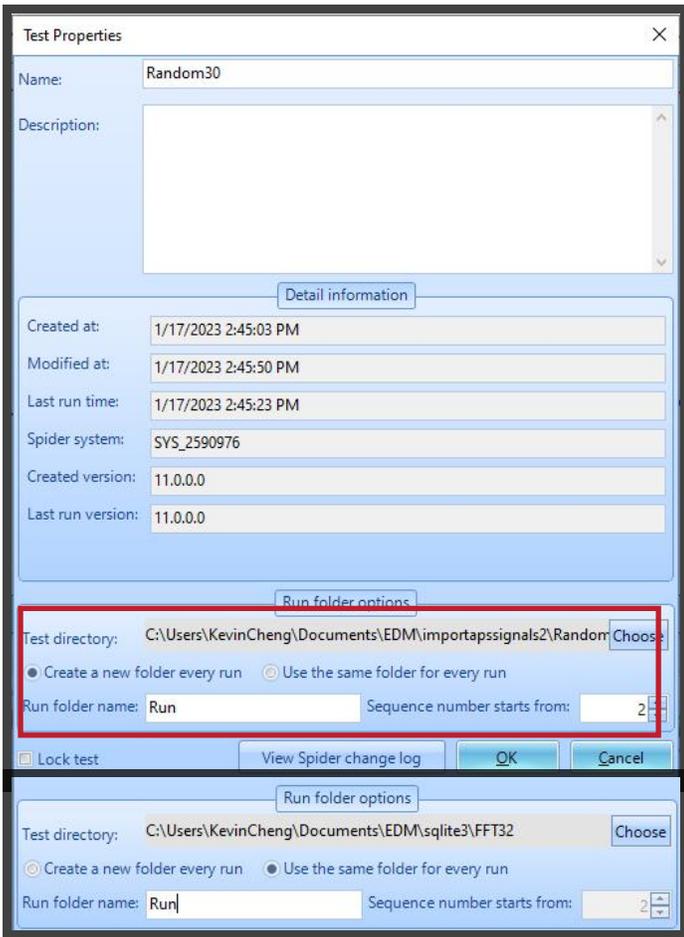
- 水平轴和第二水平轴的范围、格式和频谱类型
- 垂直轴的范围和格式
- 注释
- 峰值标记
- 垂直游标、峰值游标和其它标记的位置
- 信号图的绘图颜色、线型
- 显示窗口名称和显示选项卡名称

EDM 振动控制软件

文件路径保存位置界面

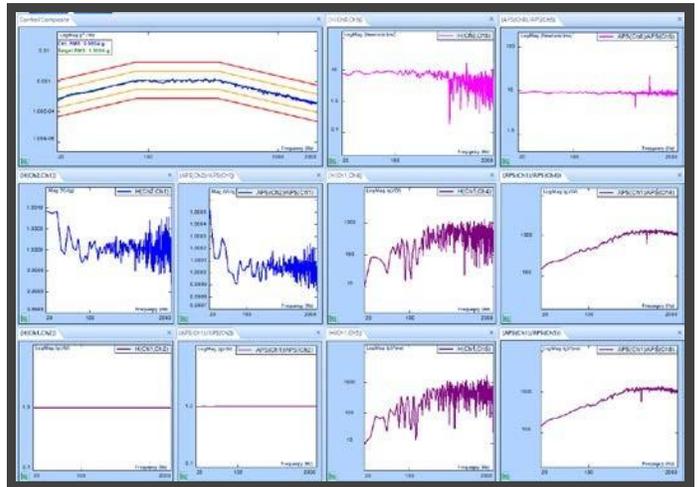
在EDM测试配置下新增文件目录选项卡，使测试文件和运行文件夹的位置更清晰明了。用户可以将测试结果保存到指定标签的文件夹中，而不是默认文件夹。





Measured Signals Setup

Signal name	Measure	Save list	Signal color	Operand1	Operator	Operand2	Delete	Edit	Save destination
001	AP(S)(Ch1)/AP(S)(Ch2)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch1)	Divide by	AP(S)(Ch2)	X		PC
002	AP(S)(Ch1)/AP(S)(Ch4)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch1)	Divide by	AP(S)(Ch4)	X		PC
003	AP(S)(Ch1)/AP(S)(Ch5)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch1)	Divide by	AP(S)(Ch5)	X		PC
004	AP(S)(Ch1)/AP(S)(Ch6)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch1)	Divide by	AP(S)(Ch6)	X		PC
005	AP(S)(Ch1)/AP(S)(Ch7)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch1)	Divide by	AP(S)(Ch7)	X		PC
006	AP(S)(Ch1)/AP(S)(Ch8)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch1)	Divide by	AP(S)(Ch8)	X		PC
007	AP(S)(Ch2)/AP(S)(Ch1)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch2)	Divide by	AP(S)(Ch1)	X		PC
008	AP(S)(Ch6)/AP(S)(Ch5)	<input checked="" type="checkbox"/>		AP(S)(Ch6)	Divide by	AP(S)(Ch5)	X		PC



信号颜色的通用规则

信号颜色现在从“测量信号”或“信号选择”窗口中选择。

Measured Signals Setup

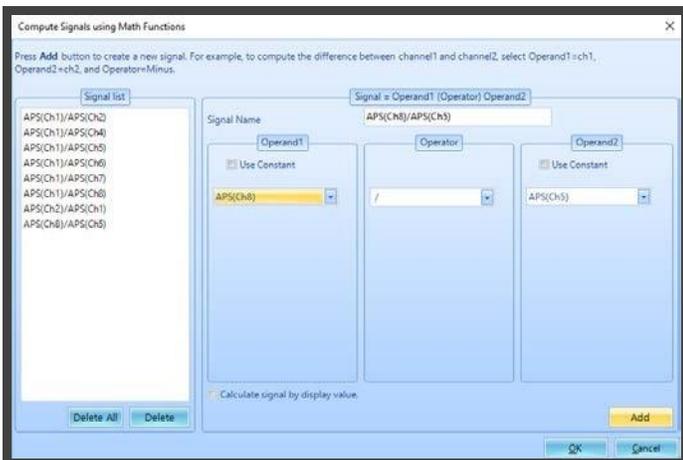
Signal name	Measure	Save/Record list	Signal color	Save/Recording destination
001	Ch1	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
002	Ch2	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
003	Ch4	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
004	Ch5	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
005	Ch6	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
006	Ch7	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
007	Ch8	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
008	drive	<input checked="" type="checkbox"/>		FLASH
009	Block(Ch1)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC
010	Block(Ch2)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC
011	Block(Ch4)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC
012	Block(Ch5)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC
013	Block(Ch6)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC
014	Block(Ch7)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC
015	Block(Ch8)	<input checked="" type="checkbox"/>		PC

支持PC数学信号对不同的单位的信号作除法运算

在EDM软件中现在支持对不同单位的数学信号作除法运算，如加速度/电压，加速度/力等。

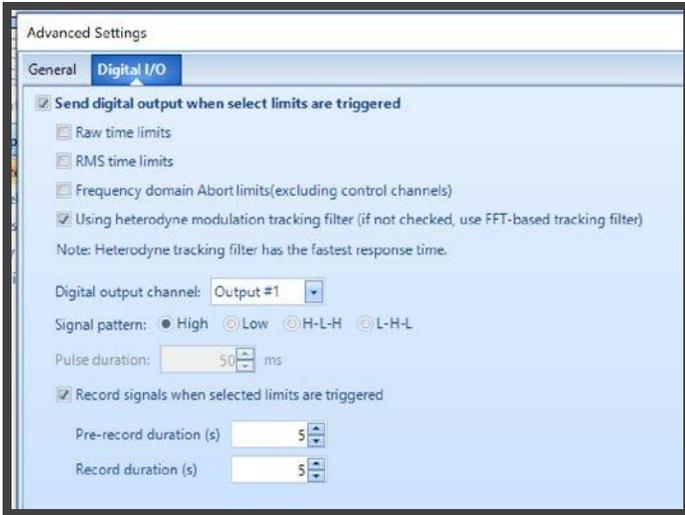
Input Channels for Random30 [VCU/Random]

On/Off	Location ID	Measurement quantity	Engineering unit	Input range	Sensor	Max. sensor range	Channel type	Input mode	Sensitivity	Hi/Low
On	Ch1	Acceleration		Full	User Defn...	20,000 (G)	Control	AC-Single End	100.0000 (mV/G)	Off
On	Ch2	Voltage		Full	User Defn...	20,000 (V)	Monitor	AC-Single End	100.0000 (mV/V)	Off
On	Ch3	Force		Full	User Defn...	20,000 (N)	Monitor	AC-Single End	100.0000 (mV/N)	Off
On	Ch4	Voltage		Full	User Defn...	20,000 (V)	Monitor	AC-Single End	100.0000 (mV/V)	Off
On	Ch5	Time		Full	User Defn...	20,000 (V)	Monitor	AC-Single End	100.0000 (mV/mV)	Off
On	Ch6	Force		Full	User Defn...	20,000 (V)	Monitor	AC-Single End	22.4800 (mV/Neut...)	Off
On	Ch7	Voltage		Full	User Defn...	20,000 (V)	Monitor	AC-Single End	50.0000 (mV/V)	Off
On	Ch8	Force		Full	User Defn...	20,000 (V)	Monitor	AC-Single End	11.2400 (mV/Neut...)	Off



正弦跟踪滤波：外差调制跟踪滤波器

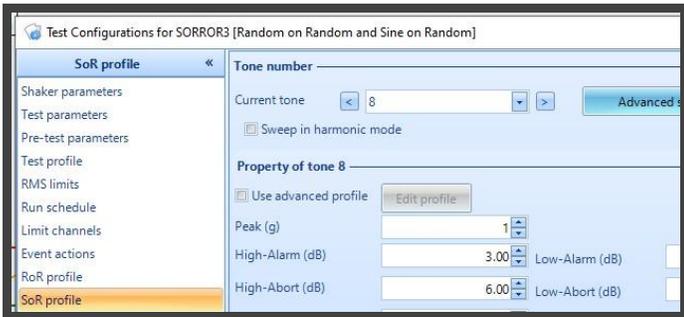
外差调制跟踪滤波器用于触发停机系统的数字输出。



SoRRoR改进

SoR & RoR 目标谱 向前 & 向后按钮

“向前”和“向后”按钮允许用户快速浏览SoR和RoR窄带。

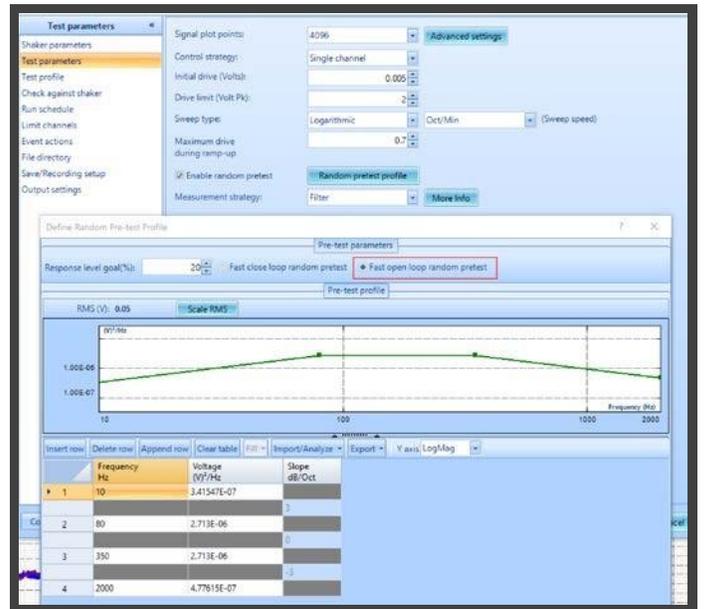


Sine/RSTD/Multi-sine改进

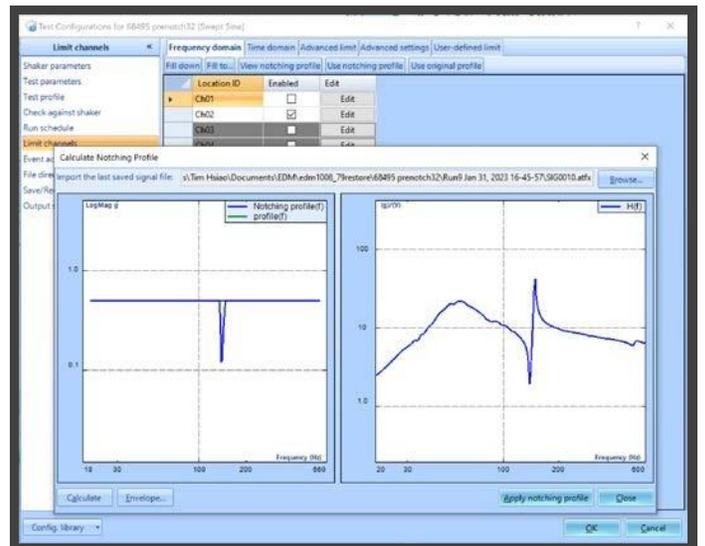
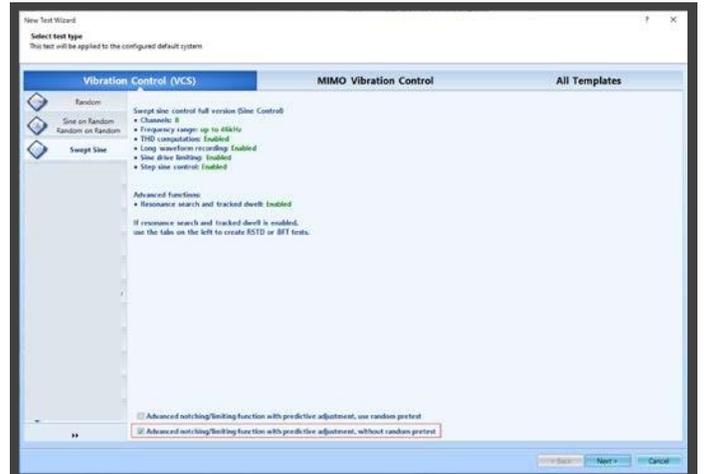
EDM提供广泛的采样率选项，最高可达硬件最大值，最低可达目标谱最大频率的2.27倍。



- Sine测试类型支持开环随机预测试



- 用之前保存的传递函数做正弦预测限幅



Shock改进

显示总能量而不是RMS。

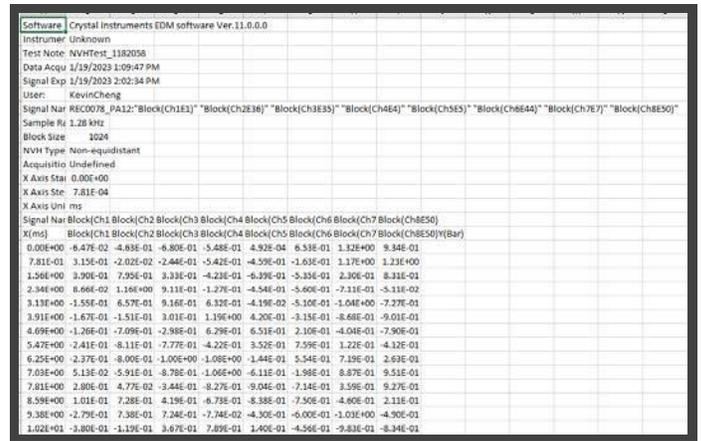
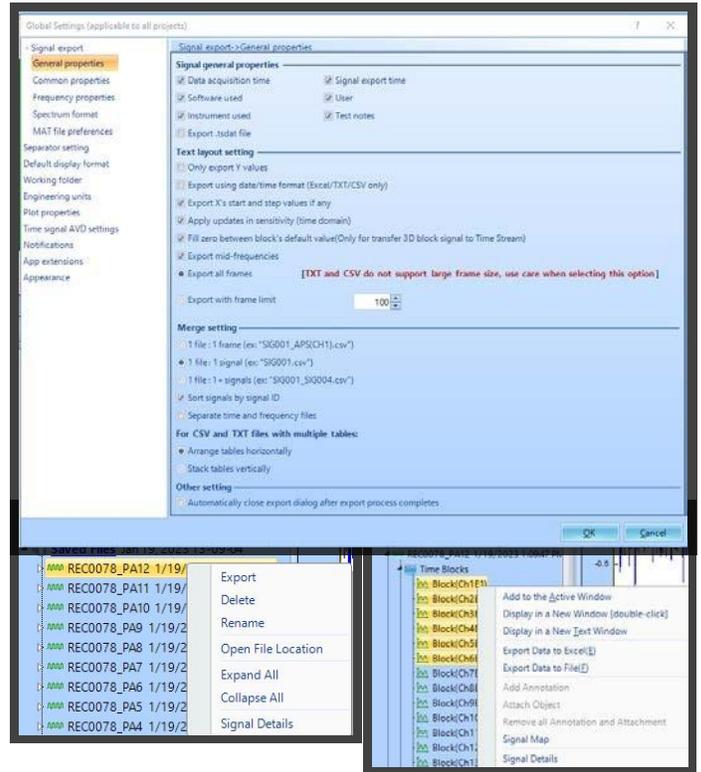
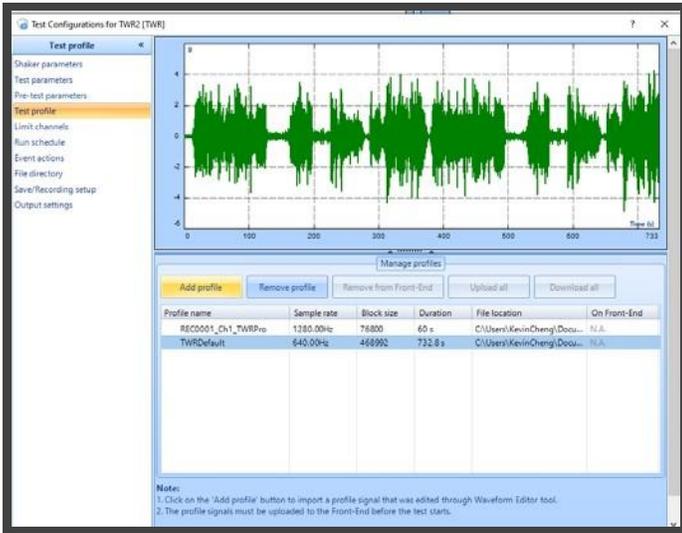
显示测试的总能量，而不是瞬态过程测试的RMS测量值。



TWR改进

TWR 测试目标谱界面 (按钮重新布置)

重新布置了TWR测试的测试目标谱界面上的按钮，以提供更美观一致的用户界面。



EDM动态信号分析

声学分析倍频程测试支持自定义时间权重

声学测试倍频程分析时间权重支持用户自定义输入。

开关	通道标识	测试信号	单位	灵敏度	输入模式	输入量程	时间位置	峰值最大量程	自定义时间权重
1	Ch1	Pressure	Pa	10.00278 (mV/Pa)	HEPE	Full	Customized	0.0000 (V)	0.300
2	Ch2	Acceleration	m/s²	10.00278 (mV/g)	HEPE	Full	Customized	0.0000 (V)	0.250
3	Ch3	Acceleration	m/s²	6.68897 (mV/g)	HEPE	Full	Customized	0.0000 (V)	0.300
4	Ch4	Voltage	V	1000.00000 (mV/V)	DC-Single End	Full	Customized	0.0000 (V)	0.300
5	Ch5	Voltage	V	1000.00000 (mV/V)	DC-Single End	Full	Customized	0.0000 (V)	N/A
6	Ch6	Voltage	V	1000.00000 (mV/V)	DC-Single End	Full	0.125(Fwd)	20.0000 (V)	N/A
7	Ch7	Acceleration	m/s²	100.00000 (mV/g)	HEPE	Full	0.125(Fwd)	20.0000 (V)	N/A
8	Ch8	Voltage	V	1000.00000 (mV/V)	DC-Single End	Full	0.125(Fwd)	20.0000 (V)	N/A

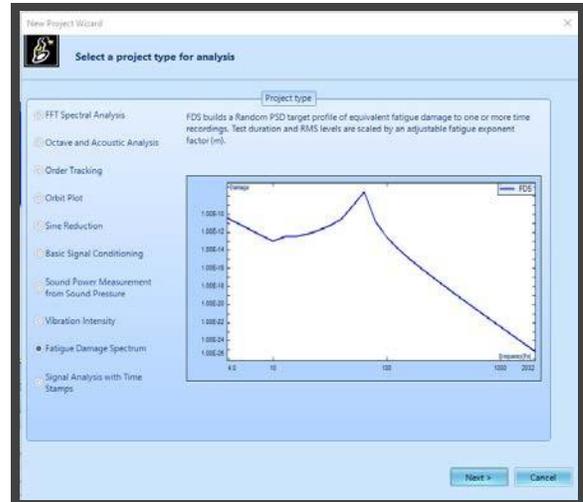
后处理

PA导出合并设置

导出合并设置允许用户将多个文件合并为一个文件。

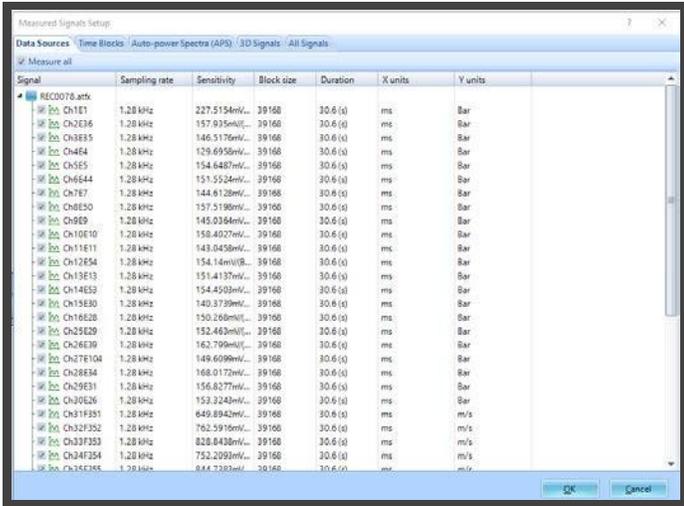
更新FDS新项目向导信息

FDS新项目向导信息被更新。



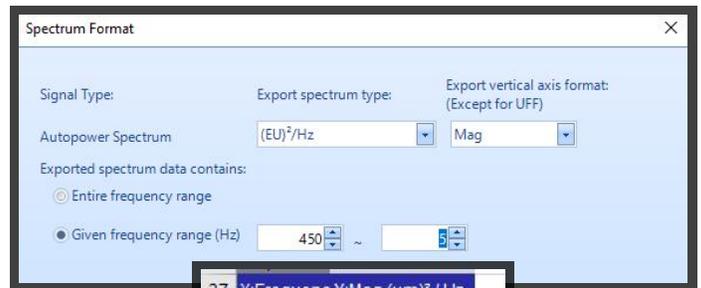
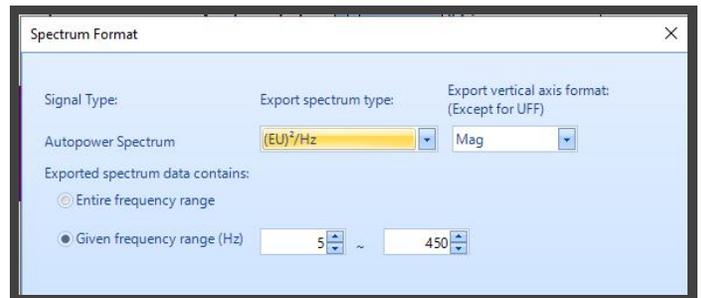
PA测量信号中的数据源选项卡

“测量信号”中提供的新选项卡，包含当前项目中使用的所有数据源的列表，可以启用或禁用这些数据源。



当导出到Excel时，可以灵活地设置频率范围

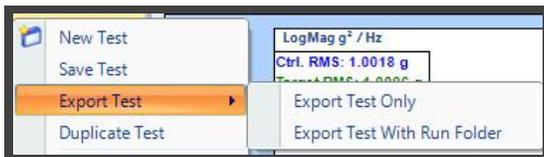
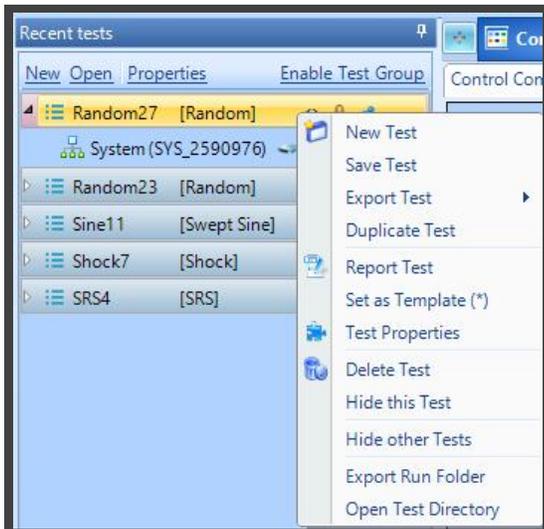
将频域信号导出到Excel文件时，可以灵活地设置频率范围。



通用改进

最近的测试 & 测试组右键单击菜单界面

最近的测试和测试组窗口中的右键菜单现在提供隐藏或导出最近测试的选项。导出测试只会创建一个新的STK文件，而不会在数据库中创建测试。



灵敏度图绘制

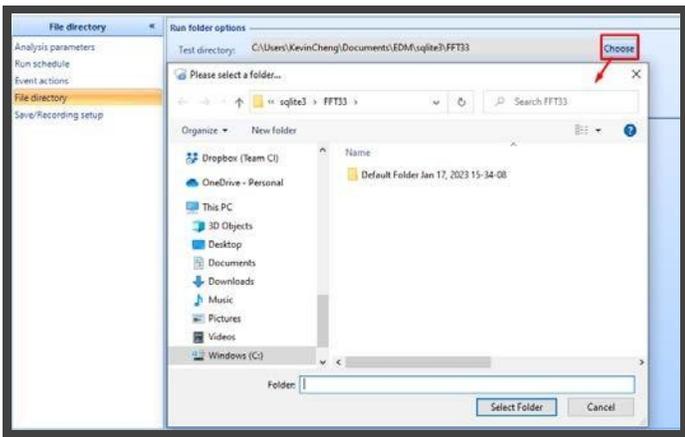
对传感器库中的灵敏度图功能作了绘制，仅供参考。它不影响传入的测量值。

Name	High-Pass frequency	Sensitivity plot	Last calibration	Calibration interval
New Sensor	2.0000(Hz)	Edit		365(Days)
3023A1-Z	0.0000(Hz)	Edit	5/8/2009 12:00:00 AM	365(Days)

X: Frequency	Y: Mag (µm)² / Hz
25	2.05125E-06
50	7.74447E-11
75	2.04803E-06
100	8.18828E-06
125	2.04759E-06
150	2.78095E-11
175	1.85437E-12
200	3.59023E-13
225	1.57856E-13
250	1.18467E-13
275	8.04476E-14
300	7.22773E-14
325	7.57189E-14
350	8.82173E-14
375	8.77542E-14
400	9.56152E-14
425	4.59065E-14
450	5.41691E-14

文件资源管理器窗口选择测试目录文件路径的改进

允许用户轻松地选择测试目录文件路径。

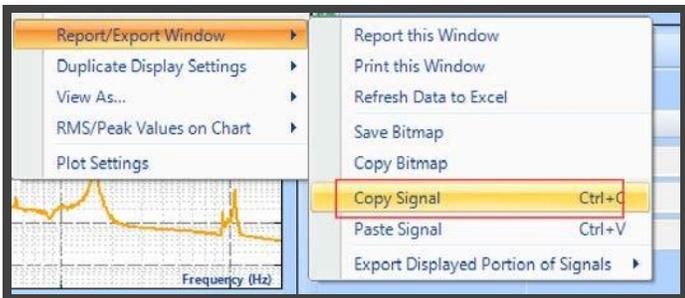


点击“测量信号”中的“取消”将不再显示用户提示确认取消。

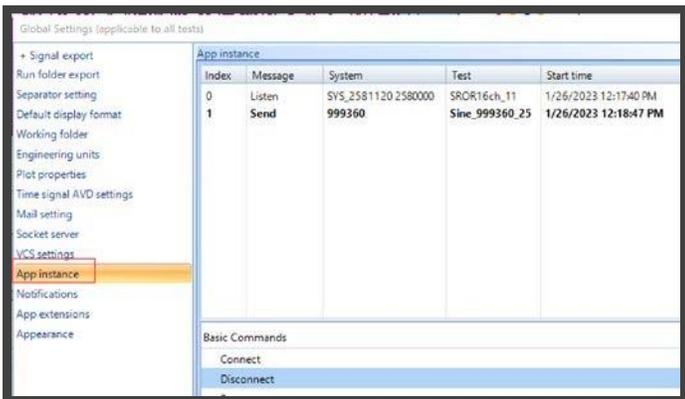
运行历史记录搜索功能改进

运行历史搜索功能将等待单击搜索按钮，而不是自动搜索已输入的条目。

- “复制信号数据”（粘贴到文件）和“复制信号”（粘贴到一个显示窗口）组合成一个“复制信号”命令。
- 从窗口复制的信号可以粘贴到新的显示窗口，或者它们的值可以粘贴到文本文件中。



- 在全局设置中，多个VCS实例的设置被移动到一个独立的选项卡。



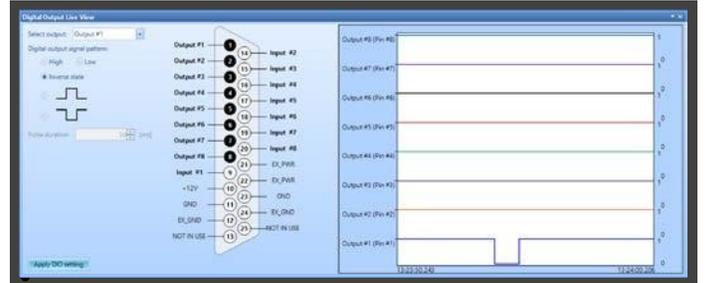
- 支持最新的硬件变化

EDM 温度、湿度、振动 (THV)控制软件

THV 和 DSA中实现数字输出示意图

数字输出出现在EDM信号显示中提供实时视图。此功能允许用户：

- 显示DB连接器的所有引脚编号
- 显示每个数字输出引脚的当前状态
- 在给定的持续时间内显示每个数字输出引脚的状态
- 手动设置数字输出管脚的输出脉冲或状态
- 设置每个数字输出信号的显示持续时间和颜色



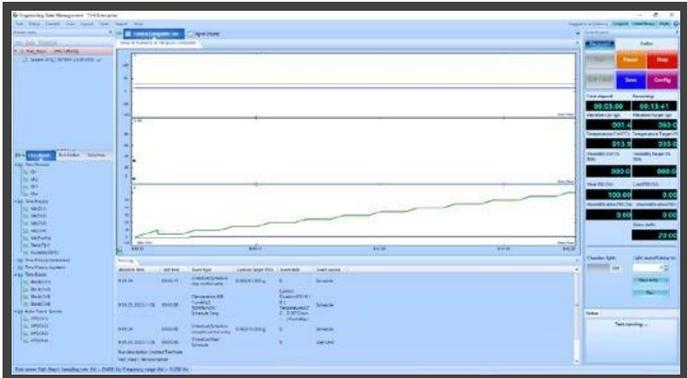
- 支持新的TH控制器结构：PLC + Spider-101i，下表是第四代。

下表列出了STI温箱的所有TH控制器。

UI		配置和数据	控制	温箱系统监测	监测仪器
1	THV/EDC	Spider	Spider	UMC PLC	Analog, 连接到 PLC
2	THV/EDC	Spider	Spider	Spider	Analog, 连接到 Spider
3	THV/EDC	Spider	Spider	Siemens PLC	Digital, 连接到 PLC
4	THV/EDC	Spider	Spider / Siemens PLC	Siemens PLC	Analog, 连接到 PLC

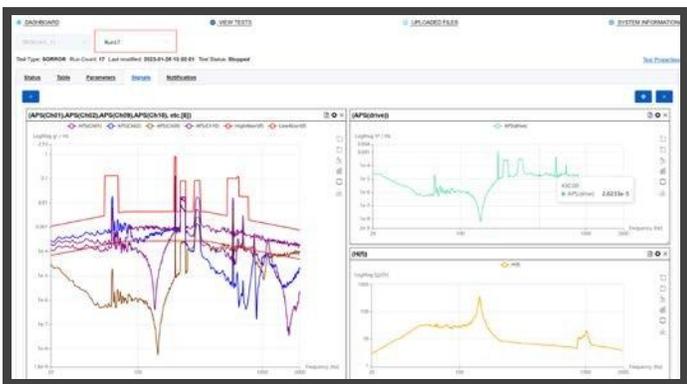
- EDM THV HALT/HASS 控制器软件



控制器确保测试不会超过温箱的温度限制

EDM Cloud 和 EDM Mobile



信号显示和布局保存以供回看，查看以前的运行和信号。

- EDM Cloud最近测试列表界面重构

最近的测试列表在EDM Cloud浏览器中更有组织和简洁。

PC Name	Test Name	Test Status	Last Updated	Sharing
LAPTOP-1148022U	THC1	Stopped	5 months ago	Shared with 2 members
LAPTOP-1148022U	Random70	Stopped	6 months ago	Private
LAPTOP-1148022U	Random65	Stopped	6 months ago	Private
LAPTOP-1148022U	Random60	Stopped	7 months ago	Private

- EDM VCS Cloud 用户界面

EDM VCS Cloud 设置作了更新，用户界面更简洁。

Test	Run count	Last run on
Shock7	4	2023-01-18 15:23:51
1		2023-01-06 16:00:14
2		2023-01-09 15:14:20
3		2023-01-18 15:18:28
4		2023-01-18 15:23:51
SRS6	2	2023-01-18 15:17:47
Random29	5	2023-01-18 11:32:05
Random30	1	2023-01-17 14:45:23
Sine12	4	2023-01-17 14:44:45
SORRCOR4	2	2023-01-17 11:26:35
Shock9	3	2023-01-17 11:22:19
BFT2	1	2023-01-17 14:50:05
AcousticControl3	1	2023-01-13 14:42:28
TWR2	2	2023-01-13 14:28:02
Earthquake2	1	2023-01-13 14:02:08
TR7	1	2023-01-13 13:51:02

软件发布历史

类型	版本	精确版本	发布时间
Release	EDM 4.2	CI 4.2.0.3	02/28/2014
Patch	EDM 4.2.0	CI 4.2.0.14	07/02/2014
Release	EDM 5.0	CI 5.0.0.2	11/27/2014
Patch	EDM 5.0.1	CI 5.0.1.3	02/27/2015
Release	EDM 5.1	CI 5.1.0.6	08/12/2015
Release	EDM 6.0	CI 6.0.0.1	05/19/2016
Patch	EDM 6.0.2	CI 6.0.2.9	08/09/2016
Release	EDM 6.1	CI 6.1.0.4	02/07/2017
Patch	EDM 6.1	CI 6.1.0.27	08/22/2017
Release	EDM 7.0	CI 7.0.0.6	02/01/2018
Patch	EDM 7.1	CI 7.1.0.7	07/19/2018
Release	EDM 8.0	CI 8.0.0.1	02/02/2019
Release	EDM 8.1	CI 8.1.0.1	11/13/2019
Release	EDM 9.0	CI 9.0.0.4	06/05/2020
Release	EDM 9.1	CI 9.1.0.0	02/03/2021
Release	EDM 10.0	CI 10.0.0.2	10/26/2021
Release	EDM 10.1	CI 10.1.0.1	09/09/2022
Release	EDM 11.0	CI 11.0.0.1	01/19/2023

系统要求

最低系统要求:

- 操作系统支持: Windows 7 SP1 或更高
- 操作系统类型: 32位或64位
- 处理器速度: 1.5 GHz 双核 x86
- **RAM:** 4 GB
- 可用内存: 10 GB

推荐系统要求 (16通道以上Spider系统的最低要求):

- 以太网速度: 至少1 Gbps以太网端口
- 网络线缆: 由晶钻公司提供
- 操作系统: Windows 10, 64位
- 处理器: Intel Core i7, 2.0 GHz 或更高
- **RAM:** 8 GB DDR3 1600 或更高
- 可用内存: 10 GB或更高
- **Spider-HUB 固件版本:** 2.0.5.17 或更高

版本兼容性

产品和软件版本	固件版本
Spider-80X/80Xi/80Hi/80Ci	
EDM Testing 11.0.0.x	11.0.0.1
Spider-81 (v7.x)	
EDM Testing 11.0.0.x	11.0.0.1
Spider-81B (v7.x)	
EDM Testing 11.0.0.x	11.0.0.1
Spider-80SG/SGi	
EDM Testing 11.0.0.x	11.0.0.1
Spider-20HE/20i	
EDM Testing 11.0.0.x	11.0.0.1

产品和软件版本	固件版本
CoCo-80X/90X	
EDM Testing 11.0.0.x (EDM CoCo for DSA)	2.0.x 或更高
CoCo-70X	
EDM Testing 11.0.0.x (EDM CoCo for DSA)	2.0.x 或更高
Vibration Diagnostic System 1.4.2.x	2.0.x
CoCo-80	
EDM 6.0.2.x	4.0.x

Crystal Instruments Corporation
2090 Duane Avenue
Santa Clara, CA 95054

Phone: +1 (408) 986-8880
Fax: +1 (408) 834-7818

Crystal Instruments Testing Lab
15661 Producer Lane, STE H
Huntington Beach, CA 92649

www.crystalinstruments.com
info@go-ci.com

Crystal Instruments Testing Lab
1548A Roger Dale Carter Boulevard
Kannapolis, NC 28081

© 2023 Crystal Instruments Corporation. All Rights Reserved. 02/2023

Notice: This document is for informational purposes only and does not set forth any warranty, expressed or implied, concerning any equipment, equipment feature, or service offered or to be offered by Crystal Instruments. Crystal Instruments reserves the right to make changes to this document at any time, without notice, and assumes no responsibility for its use. This informational document describes features that may not be currently available. Contact a Crystal Instruments sales representative for information on features and product availability.