

监听质量的声音 - 生产下线EOL NVH质量监控系统

Discom致力于发现并帮助解决汽车零部件及其总成的振动和异响难题。作为德国NVH技术研发与应用的领导者，为电驱系统、变速器、内燃机、车桥、执行器和轴承等的下线测试，提供可信赖的声振测试和分析系统。我们的系统集成在测试台架中遍布全球各地，聆听被测件的声学 and 振动学外特性，捕捉其中的装配故障或者异常声学质量事件。

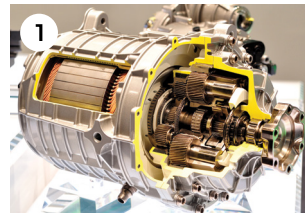
前沿技术

Discom (递智) 致力于研发和推广声学质量分析系统, 其产品已广泛应用于全球汽车工业及其伙伴企业, 在工业生产环境下进行在线测试与分析。

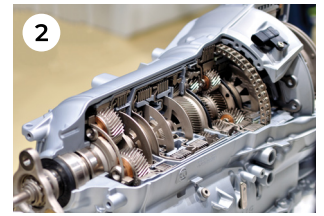
Discom测量系统应用最新工业计算技术, 结合精心设计的USB数据总线信号采集前端。通过添加采集模块, 可轻松扩展传感器种类数量及其信号处理能力。支持包括结构固体噪声、扭振、激光测振仪和麦克风等各类声学振动传感器。

产品应用

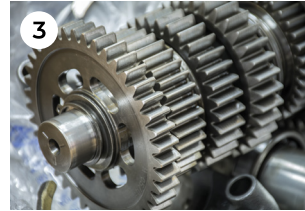
测试对象涵盖各类动力总成零部件, 如电驱系统、变速器(自动、双离合或手动), 以及车桥和分动器等。此外, 还包括各型零部件, 例如内燃机、电机、齿轮、轴承以及各类执行器等。



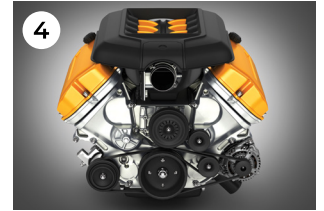
1 电驱系统和电机



2 变速器



3 齿轮测试



4 内燃机



5 执行器



6 涡轮增压器

独特组合...综合优势

Discom提供完整解决方案, 包括专门为生产设计的传感器、信号采集前端、特征分析与故障诊断综合软件包。与此同时, Discom还提供完善的远程技术支持和系统状态监控等原厂服务。

德国哥廷根市的总部专家团队, 以及全球各地的本地技术服务团队, 都在实时关注您的项目需求和生产状态。不断发挥在硬件设计, 软件开发以及工程服务等方面的核心优势。凭借丰富的NVH工程经验, 通过现场或者远程技术支持, Discom成为了解决各类声学测试和质量分析难题的可靠伙伴。

细致分析每个特定需求, 精心制定对应解决方案。



应用于生产下线的NVH工业级测试软件

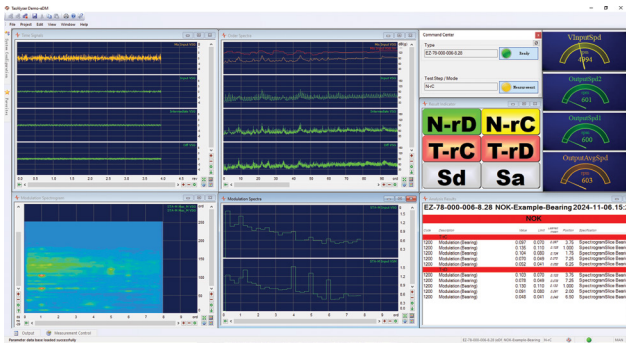
ROTAS软件包

Rotas软件包是测量与分析各类机械总成声学外特性的工具集。除了其独特的多通道同步测量与特征分离功能以外，还包含了产品建模与特征分析参数数据库，产品声学质量分析工具、生产质量统计与分析工具、结果存储和大数据分析工具等，满足大规模生产、海量测试数据、复杂特征分析等生产下线测试与分析需求。

TASALYSER测量软件

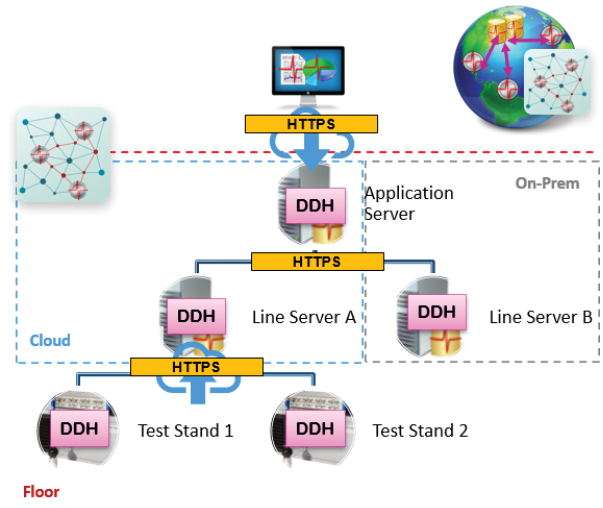
TasAlyser软件是Rotas系统的信号测量与数据分析模块。它驱动基于USB总线的TAS信号采集前端、处理测量信号、提取故障特征，以及自学习限值和对边界条件等。数据分析和评估参数等功能，完全基于其后台的参数数据库设置。

测量结果存储于测量存档文件中，并被收集至结果数据库。除了处理后的结果数据文件之外，处理前的传感器原始输入信号会以波形文件保存。该文件还包含了产品型号、序列号、测试步骤等测试工况信息。能够完整回放原始测试全过程，并且再次评估测试结果。



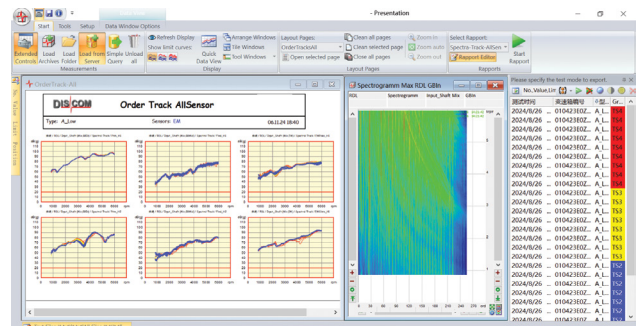
PARAMETERDB数据库

作为测试程序的控制中心，中央参数数据库保存了被测对象的传动结构特征建模参数，例如变速箱各档位齿数。同时，该数据库还定义了NVH测量与分析工具的配置，包括阶次分辨率，时域、频谱以及阶次谱等的规格参数。参数数据库用户界面简单易用，方便用户进行被测对象和测试台架的统一管理。



PRESENTATION特征分析

Presentation软件显示测试结果文件中的产品特征数据。通过特殊的宏指令，在对应坐标维度下显示单个值、频谱、阶次谱、阶次跟踪、光谱图等，并支持用户自定义的分析维度坐标系。Presentation可直接打开测试结果文件，或者由检索结果数据库的方式调用。Presentation还可以关联打开WebPal所下载的结果文件。Presentation安装在工作组内电脑，通过本地或者网络数据库服务器，打开数据结果文件并分析产品特征。



应用于生产下线的NVH工业级测试硬件

TAS信号采集前端

TAS28和TAS48是高精度、低功耗、模块化设计的信号采集前端。支持8通道 (TAS28) 和16通道 (TAS48) 模拟量信号采集, 200kHz同步采样频率。并标配4路数字量转速信号采集模块。数据传输率28MB/s, 1s数据延时缓冲。提供高速、同步、高动态范围、高可信的信号采集和信息处理能力。



DISCOM工业级麦克风 DRM58

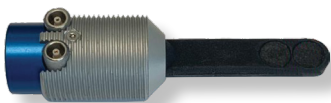
DRM58工业级麦克风为在严酷工业环境中应用经典麦克风测量而设计, 具备良好的防撞击和隔离背景振动。标准的BKS型支架, 便于现场安装和调整。弹性元件隔离背景振动, 统一化的Discom标准安装接口: M27外螺纹和M8内螺纹。麦克风防护罩壳MP21, 提供良好的防油、防水或其他液体飞溅、遮风、防物理撞击等防护传感器采用 Brüel & Kjær 4958型麦克风, 在防护罩壳内的频响范围高达10kHz。采用数字滤波器抑制共振能量。



NFM近场麦克风

NFM近场麦克风, 在开放声场环境下、非接触式的, 测量齿轮副啮合、电机电磁等经由结构传递噪声的表面辐射能量。虽然不是获取振动能量的最直接方案, 但是作为BKS系列振动加速度传感器的重要补充, 它更加适用于圆弧表面、局限空间、或者其他不利于对接BKS型振动加速度传感器等的场合。

测量声辐射的频率范围600Hz至15kHz, 能够覆盖齿轮啮合以及电机的典型声学特征和故障分布频带; 抑制环境背景噪声的频率范围600Hz至3kHz。



BKS23/BKS03加速度传感器

BKS23/BKS03传感器部分仅重1.7g, 频响范围高达16.5KHz。加速度传感器安装在球形弹性元件上, 端部的绝缘设计有效避免故障发生。受益于轻质量的结构、相对较大的接触面积, 球形弹性元件的减震与缓冲作用, 接触共振效应被抑制到了最低水平。配合ICP电荷放大器使用, 灵敏度约25mV/g。



TAC15扭振传感器

BKS系列振动加速度传感器采集电驱系统 (EDS) 壳体表面的线性 (往复) 振动 $[m/s^2]$, 而TAC15传感器则直接测量扭转振动 $[rad/s^2]$ =旋转方向上的抖动。哪些主要原因会引起扭转振动?

- 原因1: 齿轮副的传动误差
- 原因2: 电机齿槽转矩波动
- 原因3: 综合制造误差引起的转子机械低频振动结论: 旋转机械的故障声学特征与扭转表达正相关! 旋转机械振动信号最敏感的位置和方向在哪里呢? - 答案: 转子及其回转方向!



MVS28磁吸式加速度传感器

MVS28磁吸式加速度传感器, 带有POM材质的夹持结构, 专门为机械手或者气缸等自动对接机构优化设计。可以吸附于被测对象的铁磁性材料表面, 例如螺栓或金属垫片。灵敏度10mV/g, 频响范围至12kHz。



NVH大数据与云计算

DISCOM DDH数据传输中心——NVH数据的云上平台

DDH是Discom结果数据管理功能、生产质量数据统计功能和产品质量数据分析功能的中枢核心。产品架构已经从传统的物理服务器和局域网连接，延伸至云上虚拟服务器和虚拟专用网络。

- 无缝集成至Discom数据传输中心网络
- 不依赖操作系统
- 可在任何设备、任意浏览器中运行
- 最新的用户界面
- 支持跨平台运行，本地或云端

WEBPAL CORE 初始版

- 功能简便且操作方便
- 预设筛选条件保存，例如
 - 已测试的数量
 - 前N不合格
 - 不合格代码
 - 不合格率
 - 每周概览
- 包含新的控制面板功能
- Discom测试系统标配



WEBPAL

WebPal是一款面向生产数据统计和质量分析的web应用程序。它不依赖操作系统，可以在任何设备上的任意浏览器中运行。它可以无缝集成至Discom DDH数据传输中心，并且提供丰富功能，例如最新用户操作界面、响应式设计，自定义功能选项，卓越的用户体验。

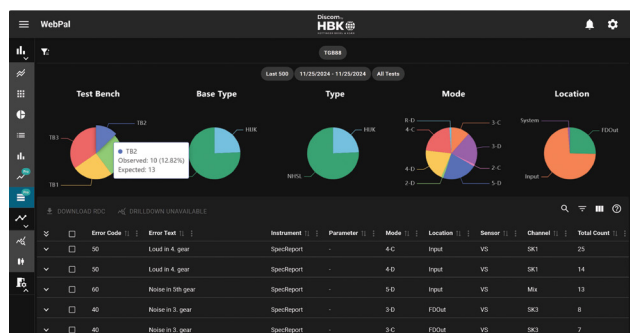
- 操作简便、运行流畅
- 无需安装
- 最新响应式的用户界面
- 交互性好，方便定制
- 卓越的用户体验

WEBPAL PRO 高级版

- 面向专业用户的更多高阶功能
- 支持功能订阅购买
- 包含软件更新升级
- 连接外部评估工具的数据接口API
- 原始波形文件关联下载
- 历史特征统计光谱图

即将发布的功能和扩展

- 显示数据曲线(跟踪、谱线)
- 单个值的高级统计分析
- 参数数据库接口
- 根据统计数据设置单个值的限值



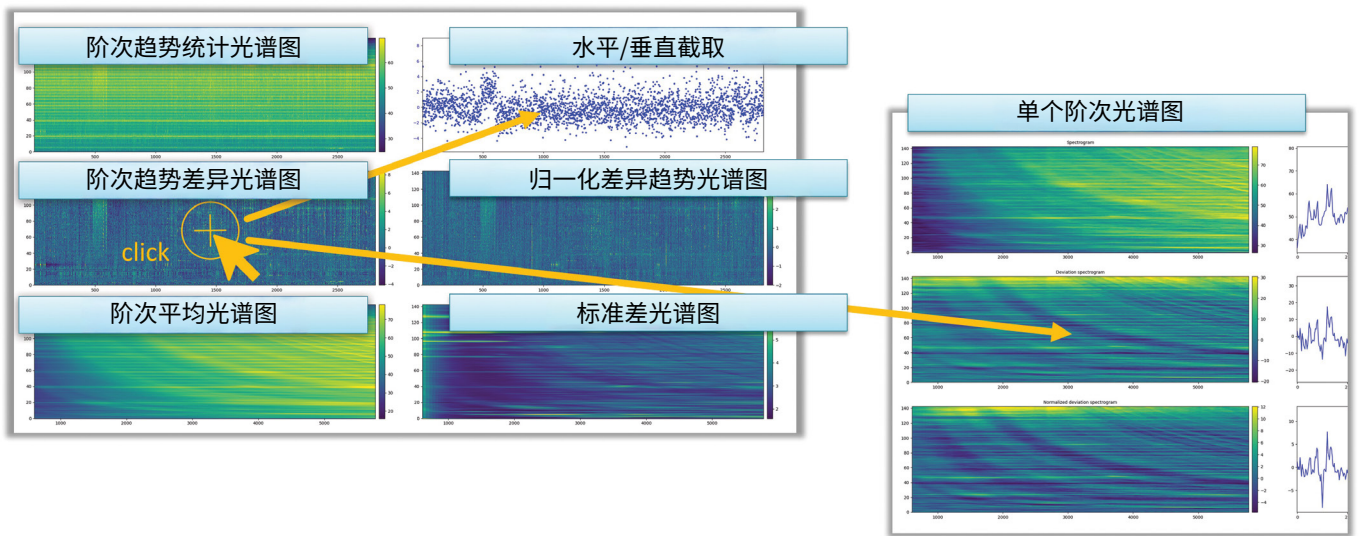
基于NVH大数据的分析工具集

特征差异谱

电驱系统的测试转速的变化范围通常达到10000转/分甚至更高。除了齿轮啮合和电机阶次噪声外，逆变器和台架共振等频率成分，对经典的峰值保持阶次谱或平均能量阶次谱的影响很大。

- 升速过程的末端由于振动能量更高，会影响峰值保持
- 逆变器频率成分“淹没”部分升速区段下的特征阶次能量
- 测试台架共振能量导致阶次谱和阶次跟踪的曲线形态“失真”

特征差异谱是通过从特征谱中去掉所有常规噪声分量计算得出的，去除包括产品固有齿轮啮合阶次能量和测试环境背景振动能量（→“测试台架本体共振噪声背景抑制”）等。



联系方式

欧洲

Hottinger Brüel & Kjær GmbH

Maschmühlenweg 81
37081 Göttingen, Germany
discom.office@hbkworld.com
Telefon: (+49) 551 548 33-0

美国

Hottinger Brüel & Kjær Inc.

6855 Commerce Blvd.
Canton, MI 48187, USA
discom.office@hbkworld.com
Phone: (+1) 800 332 2040

印度

Ubique Packaging Systems Pvt Ltd.

Gat 267 B/3, Plot no 5 (E)
Jawaharlal Nehru Industrial Estate,
Pirangut, Tal Mulshi, Pune 412 115
Maharashtra, India
www.ubiquesystems.com
discom.india@ubiquesystems.com
Mobile: (+91) 9881785785

中国

上海科彼汽车系统技术有限公司

申通信息广场
中国上海徐汇区淮海西路55号
邮编:200030
yangning.zhang@panatech.cn
手机: (+86) 139 1885 3627

墨西哥

Midebien

Midebien Instrumentos S.A. de C.C
Tlalnepantla de Baz, Mexico
www.midebien.com
ventas@midebien.com
Phone: (+52) 55 5752 6433

日本

Spectris Co.,Ltd. HBK Division

Nichitochi Kameido Bldg.,6F
6-26-5 Kameido
Koto-Ku, Tokyo 136-0071, Japan
info_jp@hbkworld.com
Phone: (+81) 3 5609 7734