

利用Simcenter Testlab 声品质工程塑造产品声音

解决方案摘要

Siemens PLM Software

产品设计开发的趋势之一是提供给消费者的设计变型日益增多。这一趋势给许多开发与验证团队的 NVH（噪声、振动和平顺性）工程师带来了压力，迫使其必须以更快的速度、更高效的方式交付测试结果。无论其专业知识水平如何，工程师必需借助适当的工具，以便他们能够更快地获取更好的结果，同时对分析和方法保持同样的质量与信心。Simcenter Testlab™软件的 NVH 及声品质工程服务功能便是专为满足此类需求而设计。

通过工况下 NVH 测试提高生产效率

大多数声学工程师或者 NVH 工程师每天都需要进行数据分析，因此必须提高其所使用的分析工具的效率。他们必须根据目标，快速设定竞争产品的基准或对设计变型进行验证，并对其结果拥有信心。

新一代 Simcenter Testlab 平台，即 Simcenter Testlab Neo，具备易于使用

的数据采集功能、直观清晰的处理功能、自动数据可视化功能、交互式滤波回放功能以及先进的 NVH 和声品质度量，以便为执行日常工程任务提供支持。

Simcenter SCADAS™ XS 硬件将 NVH 和声品质测试提升到一个全新的水平。此款便携式测量系统全面支持高品质双耳录音和立体声回放，是为声品质分析提供支持的绝佳数据采集解决方案。借助 Simcenter Testlab Neo，NVH 工程师能够计算出频谱图、阶次切片图以及清晰度指数值等，并能够在短短数秒内将其与目标值进行比对。

Simcenter Testlab 声品质工程解决方案遵循您的工程工作流程，让您能够借助高品质音频回放功能对所测得的数据进行验证。此外，该解决方案还利用流程设计工具简化了测试数据处理过程；这种图形化、基于流程的处理功能，能够对数据处理工作流程进行清晰、即时的概览。您还可以通过预定义处理流程，实现精确的声品质、NVH、振动和耐久性分析。

挑战

- 提高 NVH 测试的效率
- 声品质问题故障诊断
- 根据竞争形势设定产品基准
- 适当评估客户对本公司产品声品质的看法

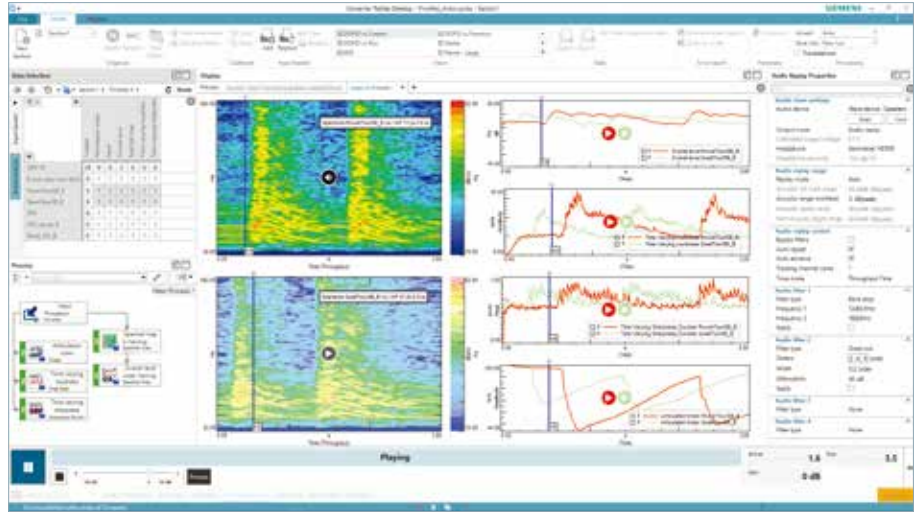
解决方案

- 一个 12+ 通道个人数据采集系统，具备高品质双耳录音功能和交互式实时滤波回放功能
- 一种直观高效的声品质分析工具，以提供建议
- 进行听审测试，明确识别主观偏好

结果

- 提高生产效率，加快决策速度
- 了解客户的偏好与期望
- 以更快的速度向市场交付声音更悦耳的产品

解决方案 的侧重点



诊断声品质问题，获得更深的理解

声品质分析的范围远超运行评估。产品开发周期内不时会遇到意料之外的噪声问题，其原因从细微的设计变更到制造过程中所使用的新材料或零部件等不一而足。Simcenter Testlab 声品质工程解决方案提供完整的处理功能，用于快速诊断噪声问题，并使您可以轻松地与同事和供应商共享诊断结果。

首先，工程师可将有问题声音与一个频带、一个纯音或者一个阶次进行相关性分析。在音频回放中使用交互式滤波功能能够准确识别问题的根源。

流程设计工具的优势不仅限于运行推荐的程序或实现流程自动化。非专业用户和专业用户均可轻松创建适用于不同分析的流程，如基于测试的通道数或者传

感器类型。利用流程设计工具，不仅可以实现简单和复杂流程的自动化，还可以交互方式设计出适合任何试验设置的工序流程。

声品质分析工具库中包括一系列运用心理声学理论对声音感知进行客观评价的指标。这些指标可以基于响度和突出率预测消费者的烦恼度，或者评估与路径相关的噪声源的尖锐度，也可以通过时域调制分析描述声音特征。软件中已嵌入了有关上述方法的专业知识：默认参数已设定，以确保始终获取高品质的试验结果。





简化大规模数据比对工作

通过 Simcenter Testlab, Siemens PLM Software 引入了一种用于数据汇总的数据透视表方法：该透视表以清晰可读的方式对数十乃至数百个通道的测试内容进行即时汇总。此外，它还结合了清晰的数据概览和即时结果预览的功能。通过单按钮点击，自动显示测量数据或处理数据的任意组合。当您处理类似数据时，显示也会适当调整，采用最契合您心意的设置，如坐标轴格式、调色或权重。

改善声音评估，加快决策过程

Simcenter Testlab 听审测试功能是对 Simcenter Testlab 声品质工程解决方案的补充，提供一种基于听觉测试对声音进行主观评估的结构化方法。基于听审小组的反馈，可以将声音按描述性特征进行分解，如昂贵型、运动型或者舒适型等，并确定如何将描述词与可轻松测得的客观指标进行关联。

利用听审测试、声品质工程以及紧凑的 Simcenter SCADAS 硬件，Simcenter 为您提供全方位声品质解决方案，涵盖从数据采集、运行评估到声音的客观和主观分析等各个方面。这些全面详尽的解决方案可满足声学工程所涉及到的各方需求，从简单评估到高级分析等一应俱全，是专为帮助工程师实现最佳声音设计而打造的解决方案。

Siemens PLM Software

www.siemens.com/plm

西门子市场部直线电话：

+86 021 2208 6809 /

+86 021 2208 6970

咨询邮箱：

gcmarketing.plm@siemens.com

官方微信号：SiemensChinaCN

©2018 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens 和 Siemens 标识是西门子股份公司 (Siemens AG) 的注册商标。Femap、HEEDS、NX、Simcenter 3D 和 Teamcenter 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其在美国和其他国家的子公司的商标或注册商标。Simcenter、Simcenter Amesim、LMS Samtech Samcef、LMS Samcef Caesam、Simcenter SCADAS、Simcenter SCADAS XS、Simcenter Testxpress、Simcenter Soundbrush、Simcenter Sound Camera、Simcenter Testlab 和 LMS Virtual.Lab 是 Siemens Industry Software NV 或其任何附属公司的商标或注册商标。STAR-CCM+ 和 STAR-CD 是 Siemens Industry Software Computational Dynamics Ltd. 的商标或注册商标。本文中提到的所有其它商标、注册商标或服务标记均属于其各自的持有人。
70647-A7 7/18 B