

SIEMENS

Ingenuity for life



Siemens PLM Software

LMS SCADAS

全方位测试解决方案提供者

siemens.com/simcenter



全面提高试验的效率

LMS™ SCADAS™可完全满足您所有的测试需求，其主要产品包括便携式设备、紧凑型移动设备、智能记录设备和多通道试验室设备。每种设备均可与LMS Test.Lab或LMS Test.Xpress™软件无缝集成，这不但大大加速了试验设置的进程，在保证最佳数据质量和精度的同时，高效地完成测试任务，而且还提高了从测量到生成报告过程的工作效率。

复杂产品的测试

如今面对复杂且种类繁多的新产品开发时，制造商很难在能效、噪声、振动以及耐久性等各种相互冲突的需求之间找到最佳平衡点。

再加上此外，当今瞬息万变的市场行情以及成本和上市时间等问题，都需要制造商在有限的期限内完成样机测试，所有这些都给测试部门带来了沉重的压力。

深刻的洞察力和卓越的品质

面对上述问题，LMS SCADAS为测试工程师提供了很多在所有开发阶段中实现高效测量的可扩展多功能高精度测量工具。LMS SCADAS可以让帮助测试工程师快速洞察问题的根源，并且一次性出色地从各种模拟和数字传感器中得到需要的数据和格式，进而提高工作效率。

LMS SCADAS作为一款高性能高精度多通道的数据采集系统，它可以满足无论是试验室还是野外，无论是PC还是独立采集的各种规模、场所、工况下的多物理场测量要求。与此同时，LMS SCADAS系统还可以满足专门的声学、振动和耐久性工程测试。LMS SCADAS采用可满足多种功能的模块化设计，从而确保投资的保值性，使其轻松扩展到目前测量需求的规模。

高效、高精度和多通道的数据采集系统



快速高效的解决方案

- 多个模拟和数字传感器数据同步测量，并在单个文件中进行分析处理
- 无论采样率高低均可获得高品质的数据输出
- 仅使用单个系统即可实现多种物理量测量
- 无需因多次分别测量而增加仪器布置时间
- 拥有标准、自动和独立三种采集模式
- 单个软件内即可实现自动化的数据采集、处理、分析、报告和共享
- 接口的即插即用

客户定制化的完美解决方案

- 各种系统可集成在同一个定制化设置中
- 涵盖各种多物理量测试应用
- 野外的便携式现场测量系统与高通道数实验室前端完美结合
- 多测试单元之间可长距离海量数据传输

优化测量精度和数据质量

- 极小的谐波误差
- 高精度的相位匹配
- 完美的信噪比和动态范围
- 远距离或分布式测量时，可实现变化信号的精准同步



LMS SCADAS系列

LMS SCADAS数据采集系统涵盖广泛的工程应用。



LMS SCADAS Lab是一款高性能的机箱式数据采集系统，可提供不限通道数的高速高性能高可靠性数据采集。LMS SCADAS Lab已成为高通道数模态试验、飞机地面振动试验、高速的数据记录和航空发动机测试等应用的理想解决方案。



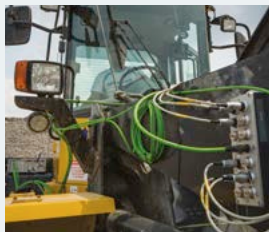
LMS SCADAS Mobile专为提升测试效率而设计，LMS SCADAS Mobile前端将牢固性、可靠性和采集能力融入到便携性、紧凑性和耐用性设计当中，因此，它可涵盖一系列噪声、振动、耐久性和多物理场应用。



LMS SCADAS Recorder系统是一种可移动的独立于PC的智能数据记录系统。无论是在试验室还是试验现场，LMS SCADAS Recorder均能通过无线平板电脑连接至前端系统进行采集控制。



LMS SCADAS XS是一款手持式噪声和振动测试数据采集系统。它小巧灵活、性能优异、方便携带，并配有平板电脑应用程序。即便非专业用户，也能使用它进行现场测试和故障诊断。



LMS SCADAS Satellite专为在恶劣的测试条件下进行分布式高通道数测量而设计。这种分布式布置将数据采集仪接近传感器，从而节省布线成本、提高信号质量和加快试验准备和获取结果的过程。

Lab具有卓越的灵活性，它不必创建或重新调整测试设置就可以将任何LMS SCADAS Lab连接到所有LMS SCADAS Mobile或LMS SCADAS Recorder。LMS SCADAS各个模块可以进行混合搭配，通过混合搭配可以提供额外的通道和信号调理功能，从而确保投资的可扩展性并提高测试效率。

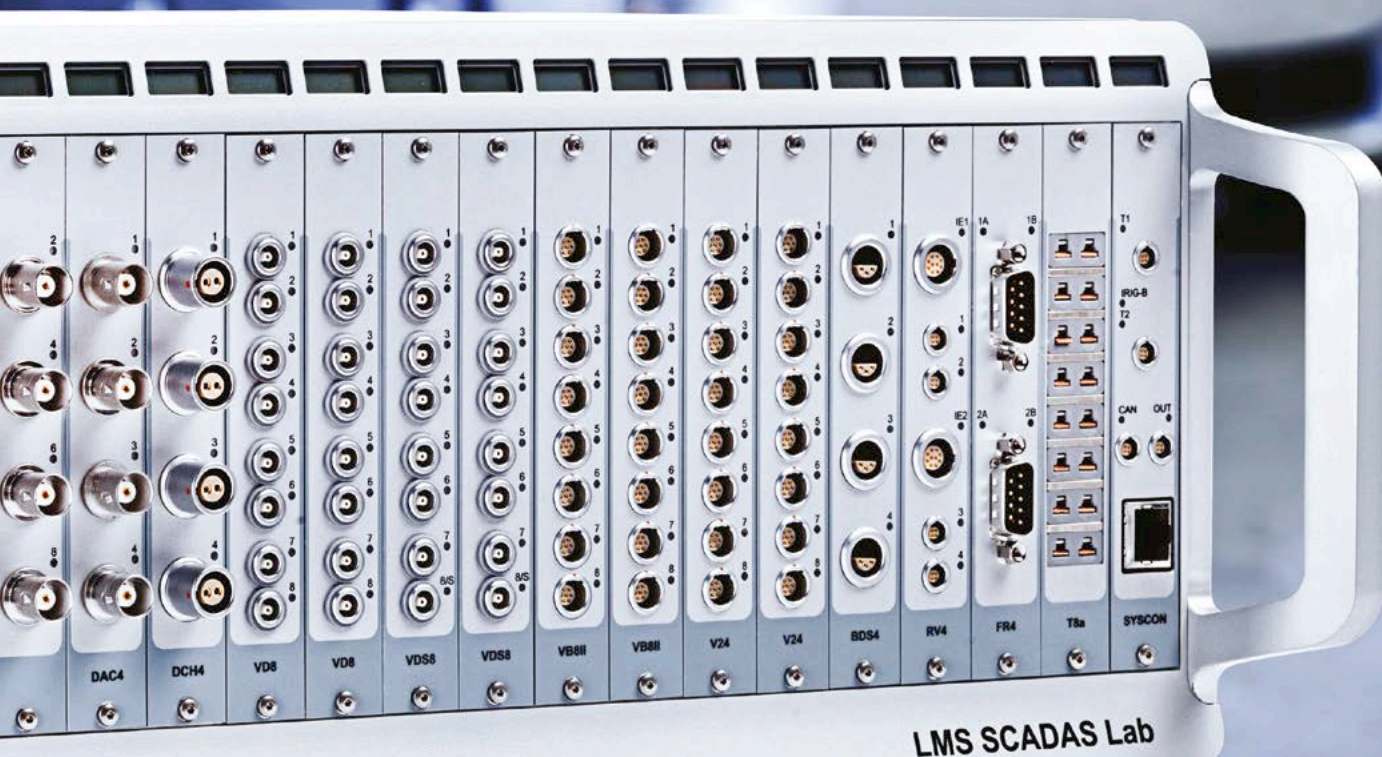
系统带有多种可选的专用信号调理模块，例如转速接口、IRIG-B时间代码接口、信号输出接口、CAN总线接口和急停输入接口等模块。这些模块可实现快速灵活的数据传输。

实时接口可将LMS SCADAS集成至广阔的可自动控制的以太网（EtherCAT）中。这种高性能的双向网络通常用于实时控制应用，例如，工业数字网络或闭环试验台。



LMS SCADAS Lab

高性能试验室数据采集解决方案



- 采用交流电源（AC）供电的19"标准机箱
- 支持8至上千通道的扩展
- 单台机箱可480通道同时高质量数据采集
- 可不限通道测量
- 可在有限的试验室空间实现强大的功能

一款适用于多通道试验室测试的解决方案

LMS SCADAS Lab可以轻松地通过光纤连接组成多机箱主/从配置。作为振动和噪声试验的试验室解决方案，模块化设计可以让操作者方便地组成多通道测试系统，而且可以轻松地组成1000个通道以上的测试系统。系统中每个主机箱都可以作为一个单独的试验系统进行测试，也可装配成主/从机箱。LMS SCADAS Lab可以在保证多通道实时分析的同时，完成时域信号采集，因而它已成为高通量模态试验、飞机地面振动试验、声学高速数据采集和航空发动机测试的理想之选。

此外，因为LMS SCADAS Lab灵活的配置性，其可以无需创建新的测试设置，就可以将LMS SCADAS Mobile或LMS SCADAS Record直接连接到系统，从而即刻进行更多通道的测试。

安全的测试重大项目

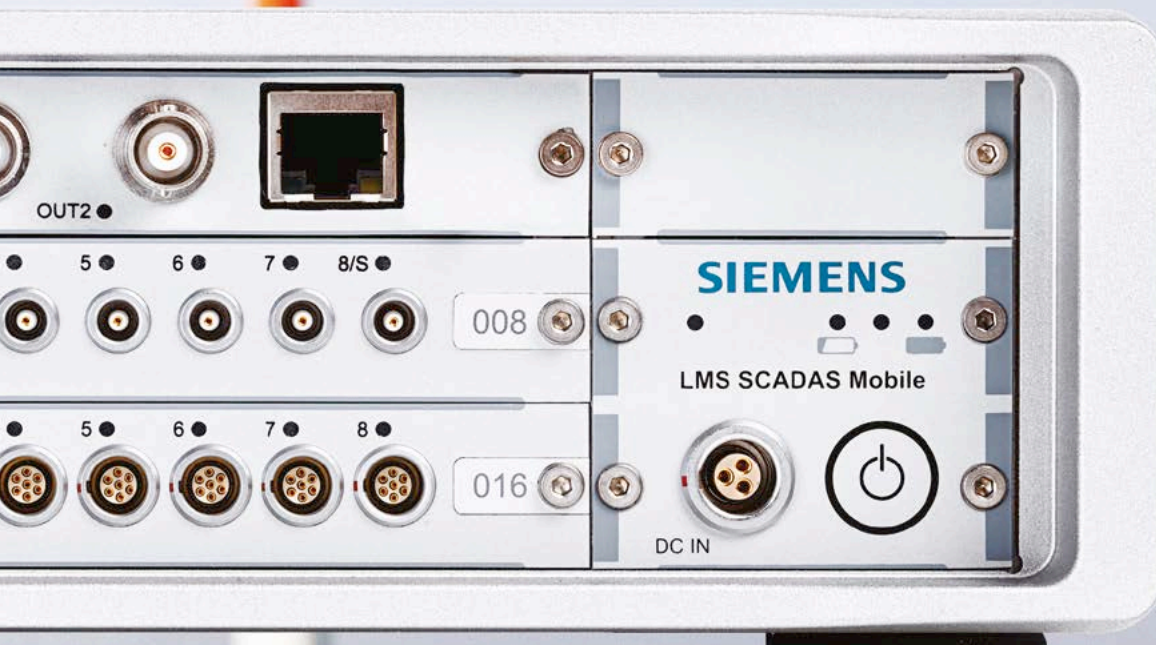
LMS SCADAS Lab系统中任何带有紧急停止功能硬件的设备都可以扩展为振动控制的前端，这种硬件包括一个具有启停功能的24位数模转换输出器 (DAC)。它有一个高级同步输出功能，并且可以使用硬件急停和电源监视功能，使振动控制更安全。

规格

- 每通道最高采样率可达到204.8 kHz，数据传输率高达19M采样点/s
- 24位ADC
- 150dB动态范围
- 多种的信号调理模块和可供选择的通用接口，例如，BNC、CAMAC LEMO®和Sub-D接口等
- 可选装板载CAN总线、复式转数表和信号发生器
- 主/从机箱配置时采用1.25Gbit光纤，可使用长光纤形成分布式配置
- 高品质元器件，安全可靠，工作温度范围更大

LMS SCADAS Mobile

强大且灵活的便携式和试验室测试系统



- 一款小型的便捷式通用数据采集和信号调理前端
- 单机箱容量可容纳8至216个通道
- 体积小、轻巧便携
- 野外和移动式测试的最佳系统
- 系统紧凑，极大地提高测试效率
- 无风扇设计，专为噪声测试打造的静音系统

现场和试验室测试的全方位解决方案

LMS SCADAS Mobile包含丰富的产品类型，其中有重量仅为2.5 kg且具有2.5小时标称电池续航力的超轻产品，也有笔记本电脑大小且可配备8到216个通道的产品，因此可以满足无论现场和试验室的所有测试。

可在现场进行大规模测试

通过使用LMS SCADAS Mobile的主从机箱配置可以进行数百通道的大规模现场测试。通过光纤完成分布式数据采集布置，实现轻松将多个设备连接到同一个测量平台上。所有在主从配置中运行的设备，都将测量数据完全同步保存在同一个文件中。

质量验证试验

此外，您还可以将任何LMS SCADAS Mobile扩展成为振动控制试验或在某工作载荷下对单个组件进行认证试验的控制前端，从而进行质量验证试验。

规格

- 单通道采样率最高204.8KHz，数据传输率最高14M采样点/s
- 24位调变ADC
- 150 dB动态范围
- 可选装板载CAN总线、复式转数表和信号发生器
- 支持主从机箱分布式连接，轻松扩展
- 高速以太网主机接口
- 抗振抗冲击符合MIL-STD 810F标准
- 经久耐用、能耗低

LMS SCADAS Record

独立智能的数据采集系统



- 可以一款多用的数据采集系统，可以进行离线独立采集，也可以由平板电脑操作采集，还可以最为笔记本电脑或台式机系统的前端进行数据采集
- 单机箱可容纳8至216个通道
- 能够进行现场验证，从而防止无效的数据记录
- 满足测试部件工作状态测量

数据实时采集并分析，提高数据质量

在测量期间通过无线接入平板电脑，可在数据采集时即时进行数据验证，这样不但提高记录的数据质量，而且借助这一先进的远程控制系统，可以实时查看并监控数据，甚至必要时现场更改设置。

在前端模式下可利用PC或笔记本电脑操作LMS SCADAS Record，通过嵌入式局域网(LAN)接口将数据并行传输到PC硬盘或者闪存卡中。通过此过程，可实现数据的实时在线处理和保存。

满足测试要求的适当投资

LMS SCADAS Record不但可提供包含4至24个通道的小型设备以及单个机箱支持216个通道的大型设备的各种型号的系统，而且，还可以通过主从配置组合出各种其他需要的系统。如此多样的系统配置可帮助您根据特定需求确定最合适的投资规模。

规格

- 每通道采样率可达到204.8KHz，数据传输率可达14 M 采样点/s
- 24位调变ADC
- 150 dB动态范围
- 板载CAN总线、复式转数表和信号发生器
- 支持主从机箱分布式连接，轻松扩展
- 高速以太网接口
- 抗振抗冲击符合MIL-STD 810F标准
- 经久耐用、能耗低
- 配套软件简单易用

LMS SCADAS XS

多通道智能掌上数据采集系统



- 掌上数据采集系统可便捷地实现多种振动和噪声测试
- 测试产品的实际工况
- 支持专业用户和非专业用户
- 即时进行设置、监控和验证
- 可独立于平板电脑或PC单独使用

快速测试并排除故障

LMS SCADAS XS可以帮助您快速、可靠地进行测试，并利用随机配有平板电脑进行即时查看测试数据、诊断和排除产品的故障。LMS SCADAS XS设计紧凑、小巧便携。其配备可靠的内置数据存储设备和能够支持全天工作的电池，提高测试效率。

多种格式的录音回放

LMS SCADAS XS可与LMS SCADAS 3D BHS组合，实现经济高效的立体声录音，并直接以高质量回放任何模拟数据、S/PDIF数据或耳机数据。这种满足多种格式的录音回放能力可以便捷高效地进行声品质验证。

可扩展的LMS SCADAS XS

LMS SCADAS XS的各个型号设备都可以应用到分布式测试中，且各个设备均可视为独立的前端。在分布式测试中，时间同步符合IEEE 1588标准的精确时间协定 (PTP) 的要求，并将所有数据存储于同一文件中。基于上述特点，LMS SCADAS XS可以利用网线建立一个基于标准以太网的星型拓扑测试系统。

规格

- 长达6小时的电池续航能力
- 可与平板或者PC使用，也可在完全独立模式下实现数据回放
- 拥有12+测试通道，包括：
 - 12个模拟通道
 - 可选配LMS SCADAS 3D双耳机 (BHS)
 - BHS输入通道
 - GPS信号通道
 - CAN总线通道
 - 两个转速输入通道
- 可自由地导出多种格式的原始时域信号

LMS SCADAS Satellite

满足在恶劣的现场环境中进行 分布式数据采集



- 在极端恶劣的测试条件下进行高通道数测量
- 可与其他LMS SCADAS设备实时同步
- 通过将信号的数字化过程靠近传感器，提高信号质量
- 可减少线缆使用量，简化并加快现场的布置、安装、维护工作

减少测试成本

通常测试大型结构时，集中式布置需要安装大量的长线缆，增加测试成本，特别是如果不幸传感器或线缆出现问题，维修更将是一项巨大挑战。但是通过将LMS SCADAS Satellite放置在传感器附近并用单根线缆连接到LMS SCADAS Record进行分布式安装，就可以便捷地进行设备安装和维修，这样大大减少了线缆的购买和安装成本。

提高信号质量

冗长的线缆会降低信号精确性，特别是应变计和加速计等传感器对外部噪声、电磁干扰和噪声失真更为敏感。LMS SCADAS Satellite使信号的数字化接近传感器，并向LMS SCADAS Record提供同步的数字信号，从而提高信号质量。

规格

- IP66/67级外壳防护
- 运行温度：-40°C至+85°C
- 符合MIL-STD-810F耐冲击和抗振动标准

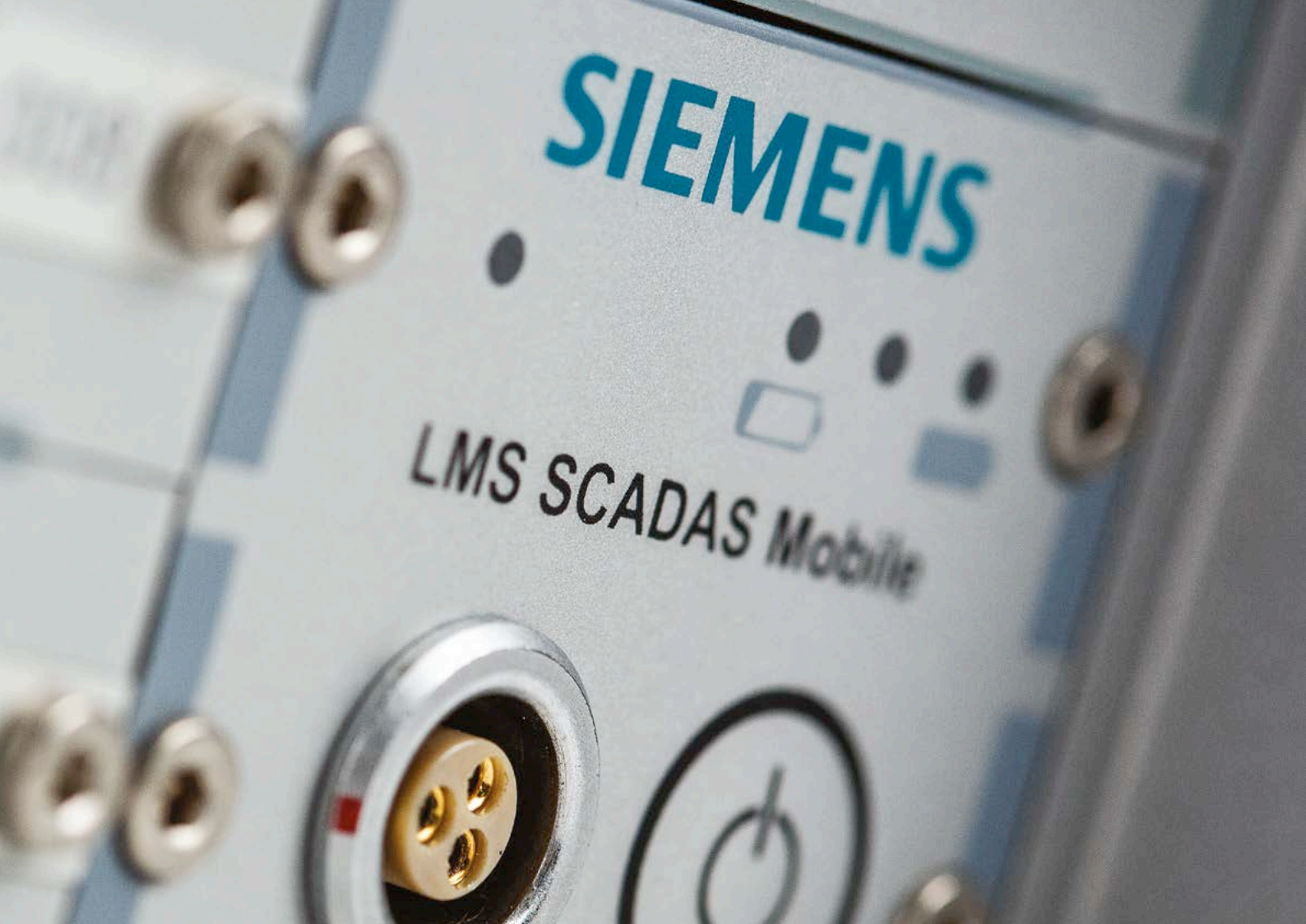


稳健可靠的硬件投资

由于LMS SCADAS系统严格遵循ISO（国际标准化组织）的设计标准、质量控制和服务条款，Siemens PLM Software可以确保您投资的LMS SCADAS系统拥有可靠的功能。ISO标准要求LMS SCADAS生产时有详细的生产记录，这些详细的记录可保证我们的服务部门为您的产品进行预防性维护，进而减少校准或维修带来的停机时间，并确保在执行关键任务时运行可靠、稳定。

为您的投资进行保护

我们为您提供充分运行LMS SCADAS所需的多种服务。包括每年进行符合ISO 9001-2015标准的硬件校准、服务升级或调整并提供附带报告。硬件维护服务包括和新产品相同的服务和报告，并延长了保修期。如果硬件不幸发生故障，您可以将损坏的硬件替换为同等规格的模块，然后继续进行测量活动，并且校准和维护服务可以扩展至ISO 17025认证。



LMS SCADAS的优点

- 各组件均经过ISO和MIL认证
- 产品历史悠久、性能超前
- 产品停机时间少
- 系统抗振动、抗冲击、防水防尘
- 有强大的服务部门提供产品维护
- 提供全球性技术支持和服务

支持广泛的工程应用

通过将LMS SCADAS与LMS Test.Lab等专用数据分析软件相集成，您可以获取有用信息供设计和仿真部门的同事进行各种工程应用，包括：

结构测试

- 锤击法模态、多输入多输出 (MIMO) 频率响应函数 (FRF) 测量、MIMO正弦扫描测试、步进正弦和MIMO纯模态测试
- 模态分析
- 工作变形分析和时间动画
- 基于阶次的工作模态分析
- 地面振动试验

声学测试

- 声强和声功率测试
- 声品质测试
- 材料和零部件声学测试
- 基于声全息和声聚焦的声学阵列测试
- 内场噪声源识别
- 室内和外场的通过噪声测试

传递路径分析

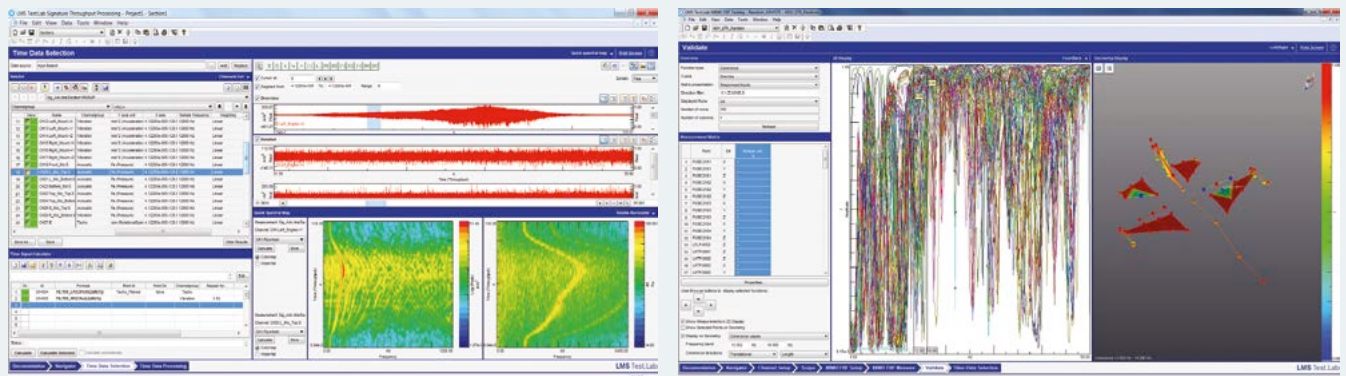
- 单参考点传递路径分析 (TPA)
- 多参考点TPA
- 时域TPA
- 工作路径分析

旋转机械测试

- 信号特征测试
- 时域数据采集和处理
- 阶次跟踪、扭振分析和角度域处理
- 动力总成测试

耐久性测试

- 道路载荷数据采集和处理
- 多物理场测试
- 发动机耐久性测试





振动控制和环境测试

- 闭环随机振动和正弦测试
- 组合模态测试（正弦加随机、随机加随机）
- 正弦下凹和随机响应限幅试验
- 单轴波形再现
- 冲击响应谱限幅试验
- 多点控制缩减试验
- 鉴定和验收试验

高速数据采集测试

- 航空发动机测试
- 喷气发动机测试
- 高通道数工业测试台

物理场兼容一览表

结构测试

传感器

										
加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
										
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

声学测试

传感器

										
加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
										
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

旋转机械测试

传感器

										
加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
										
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

标配 选配 不适用

耐久性测试

传感器

										
加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
										
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

振动控制和环境测试

传感器

										
加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
										
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

高速数据采集测试

传感器

										
加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
										
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳耳机	人工头	GPS

模块

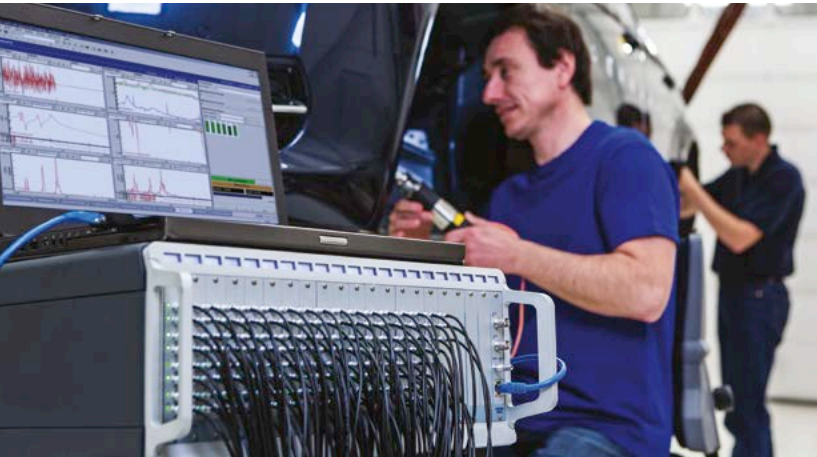
V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

标配

选配

不适用

强大且精确的结构测试系统



LMS SCADAS和LMS Test.Lab结构分析结合使用

以前，确定某一结构的动力学特征是一个漫长而复杂的过程，它涉及大量反复且耗时的设置和试验。现在，通过将LMS SCADAS与LMS Test.Lab联合使用，这一切都将成为历史，您可以轻松地在短短数小时内完成大型模态试验，而不像原来需要花费数天时间。

这样，您就可以将精力聚焦在找出振动问题的根源，且LMS Test.Lab拥有强大的分析工具，可以帮助您找到最佳解决方案，弥补结构性缺陷。再者，我们拥有从小型结构的力锤法试验到使用数百个测量通道的大规模模态测试的经验，可最大限度地帮助您提高测试效率。

LMS SCADAS可提供对于宽频模态分析必不可少的高品质数据和最小的通道间相位匹配误差。您可以采集各种给定输入信号（例如白噪声、扫频和伪随机）、工作载荷或锤击载荷产生的结构响应数据。通过使用LMS SCADAS，通将主从机箱进行结合，实现高效控制数百个通道。

结构测试

传感器

加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VC4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

全方位声学 and 声品质测试



LMS SCADAS和LMS Test.Lab在声学测试中的使用

LMS Test.Lab声学测试可帮助您完成符合最新的国际标准和工程经验的声学测量，LMS Test.Lab可完成从麦克风和数字人工头的信号输出到声功率等级、实时倍频程和其他的最新的科技声品质工具的显示。

通过将LMS SCADAS和LMS Test.Lab在声学测试中使用，我们为您提供一款完整且独特的声学测试和分析解决方案，可以直接解决用户在日常工作期间面临的声学测试难题，其应用领域涵盖基本声学分析、材料和零部件声学测试、声功率和通过噪声测试、声源定位、振动声学以及声品质等众多领域。

您可以使用LMS SCADAS系统进行任何规模的声学测试，其中包括使用麦克风、声强探头、大型声学阵列、与其他传感器（例如转速表和加速计）组合的双耳机和双耳数字头等进行声学测试。LMS SCADAS可以帮助您完成粉红噪声、白噪声和正弦等信号的生成、回放和滤波等工作。

声学测试

传感器

加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

探究噪声和振动问题的根源



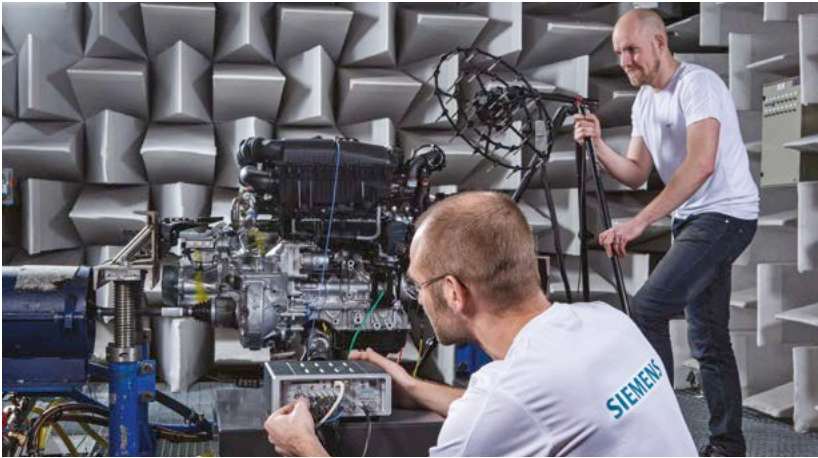
LMS SCADAS可提供高品质的数据和最小的加速度、麦克风、载荷输入等通道间相位匹配误差，这些对于宽频的传递路径分析来说必不可少。这些完美的数据也有助于正确识别工作载荷以及产品的结构和声振传递函数。

LMS SCADAS和LMS Test.Lab在传递路径分析中的使用

LMS Test.Lab传递路径分析可为用户提供基于测试的系统性方法来完成工程流程，从而将您的工作重点放在关心的组件上。该解决方案作为一种全面了解产品声振特性的方法，其可帮助您排除产品的声振问题，并为重要组件设定性能目标。LMS Test.Lab传递路径分析是一款极其高效的解决方案，可以帮助识别噪声问题及其来源。

LMS Test.Lab传递路径分析简单易用，可以提高生产效率。它支持快速、高效的数据处理和结果展示，具有清晰的图形显示，可以帮助您直观地理解各个路径的贡献量，而且您可以交互式修改载荷和传递路径，最终通过比较多种方案，以可视方式实时评估修改效果。

旋转机械数据采集



LMS SCADAS和LMS Test.Lab在旋转机械测试中的联合使用

LMS Test.Lab旋转机械提供全面的机械振动分析解决方案，可帮助用户开发出安静、高效而又可靠的产品。LMS SCADAS这些针对性的应用可以帮助您轻松掌握诸如发动机、压缩机、电动机、泵和轴等机械复杂的振动分析流程。

LMS Test.Lab旋转机械提供一套全面的工具（包括瀑布图、阶次跟踪、时间数据采集和处理功能）以及专门的模块，帮助用户分析和显示所采集的海量数据。

LMS SCADAS可采集旋转机械产生的振动、转速、扭振、燃烧压力等特定数据。采集完成之后，通过数据处理，可以进行阶次识别，确定结构操作条件，确定临界速度、识别结构共振等工作。LMS SCADAS还可以将扭振与声学测量相结合，进而评估结构工作特性、研究旋转设备的失稳条件、识别结构完整性。

旋转机械测试

传感器

加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

卓越的耐久性测试解决方案



LMS SCADAS和LMS Test.Lab在耐久性测试中的联合应用

LMS Test.Lab耐久性数据采集是一款集成的一站式路谱采集的完整解决方案，其仅需要一个软件平台，您就可以全面完成整个载荷数据采集流程。该系统将通用的多通道数采和一系列的通道设置、测量、验证、拟合、报告和数据共享工具进行了无缝集成。

LMS SCADAS包括一系列可以承受恶劣环境条件的设备。这些设备具有完美的防尘、防水、耐高温、抗冲击、抗振动等能力。LMS SCADAS系统通过组合通用的信号采集模块，可以帮助您显著减少由于同时采用不同传感器而造成的其他设备。LMS SCADAS系统可将通道扩展到数百通道，并且系统既可以手动操作，也可以完全自主运行。LMS SCADAS外形紧凑且可扩展，可以轻松地实现在有限的空间内进行多通道测量。

耐久性测试

传感器

加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

安全的动态振动控制和环境测试

感谢ESA提供图片。



LMS SCADAS硬件使用内置的自检功能对单轴或多轴激振器进行可靠的闭环控制，并通过安全关闭机制和连接手动紧急关闭硬件，可帮助安全地测试组件以及专用系统。动态环境测试通常需要大量通道，而这些通道很可能分布于各种不同的测量系统。控制设备独立于此测试，但在时间上精确同步。该解决方案还可以根据其他振动控制测试应用（例如，产品生命周期测试）进行调整。

LMS SCADAS与LMS Test.Lab在振动控制和环境测试中的联合应用

LMS SCADAS 与 LMS Test.Lab LMS SCADAS与LMS Test.Lab振动控制相结合，可提供一个完整的4至8通道闭环振动控制试验解决方案。此振动控制系统可以帮助用户轻松进行产品鉴定，确保产品能够在正常和极端的外部激励和振动条件下（包括恶劣的运输环境）正常运行。

LMS SCADAS与LMS Test.Lab相结合，可提供一套全面的适用于大型和敏感结构的鉴定和验收测试解决方案，这些结构包括宇宙飞船、卫星和系统原型等。不论是在混响室环境中还是捕获部署测试中高频瞬态响应的情况下，它都能用于在随机或正弦闭环振动控制测试期间实现并行采集，并减少在线振动通道。该环境测试解决方案还可帮助用户通过在一个大型混响室中精确再现发射声学环境载荷从而测试和验证宇宙飞船设计的稳健性，确保发射载荷耐受性。

振动控制和环境测试

传感器

加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

高速多通道的航空发动机测试

感谢空客宇航防务集团提供图片



LMS SCADAS和LMS Test.Lab在航空发动机测试中的联合使用

LMS SCADAS与LMS Test.Lab可为您提供一款适用于复杂航空发动机测试的全数字化解决方案。喷气式发动机或其他动力装置中的涡轮机和压缩机都要经过十分严格的产品验证试验。该试验成本高昂且要求极为苛刻，但是其对认证来说是必不可少的。因此，这就要求测试需要一次性完成，且测试数据必须正确，同时人员和测试对象的安全性也必须保证。LMS SCADAS和LMS Test.Lab联合使用可完美的满足上述要求。

LMS SCADAS能够进行高速多通道的航空发动机特性和可靠性测试。当测试整个发动机或者其他大型类似组件时，测试的设备和布线将变得十分复杂且必须承受极端条件的考验。在进行此类测试时，所有通道将会产生连续大量的数据，且这些大量的连续数据非常重要。LMS SCADAS不但可以高采样率地进行多通道采集，在长期的测试期间每天都可以稳定地存储数以TB的数据，而且LMS SCADAS集成了各种传感器的信号调理功能，包括应变、转速、加速度和温度，方便用户进行多物理场的多通道测试。

高速数据采集系统

传感器

加速计	麦克风	应变	位移	力	扭矩	流量	压力	温度	电压	电流
转速表	模拟输出	模数转化	数字总线	S/PDIF	速度	相机	车轮力	双耳机	人工头	GPS

模块

V8	VS8	VD8	V24	VC8	VC8-QS	VM8	DB8
VB8	SCS-V12	SCS-B12	T8	TCK8	RV4	VBDS4	DCH4
VCF4	CIM2	WFI2	CN4	FR4	ESO64	DAC4	AO16

LMS SCADAS模块

A016



16通道模拟输出模块（AO16）

AO16是一款输出模块，可对LMS SCADAS Mobile前端采集的任何输入信号的副本进行调理、校对和标准化后进行模拟输出。

DB8



8通道疲劳耐久性输入模块（DB8）

支持电压、ICP、DC桥路、AC桥路、AC-LVDY、有源传感器、变送器和电位计信号输入。

CIM2



双摄像头接入模块（CIM2）

CIM2支持在LMS SCADAS Recorder上同步采集动态数据的音频信号，可通过局域网（LAN）为摄像头供电和传输信号。此模块仅LMS SCADAS Recorder适用。

DCH4



4通道差分电荷输入模块（DCH4）

DCH4支持差分式压电传感器的电荷调理。

CN4



双通道CAN总线输入模块（CN4）

CN4支持4个独立通道的CAN总线并行同步采集。

ESO64



64通道EtherCAT输出模块（ESO64）

ESO64将LMS SCADAS主机连接到以太网之中，其最多可支持64个通道数据实时传输到以太网（要求对应的输入模块实时兼容）。

DAC4



4通道源信号输出模块（DAC4）

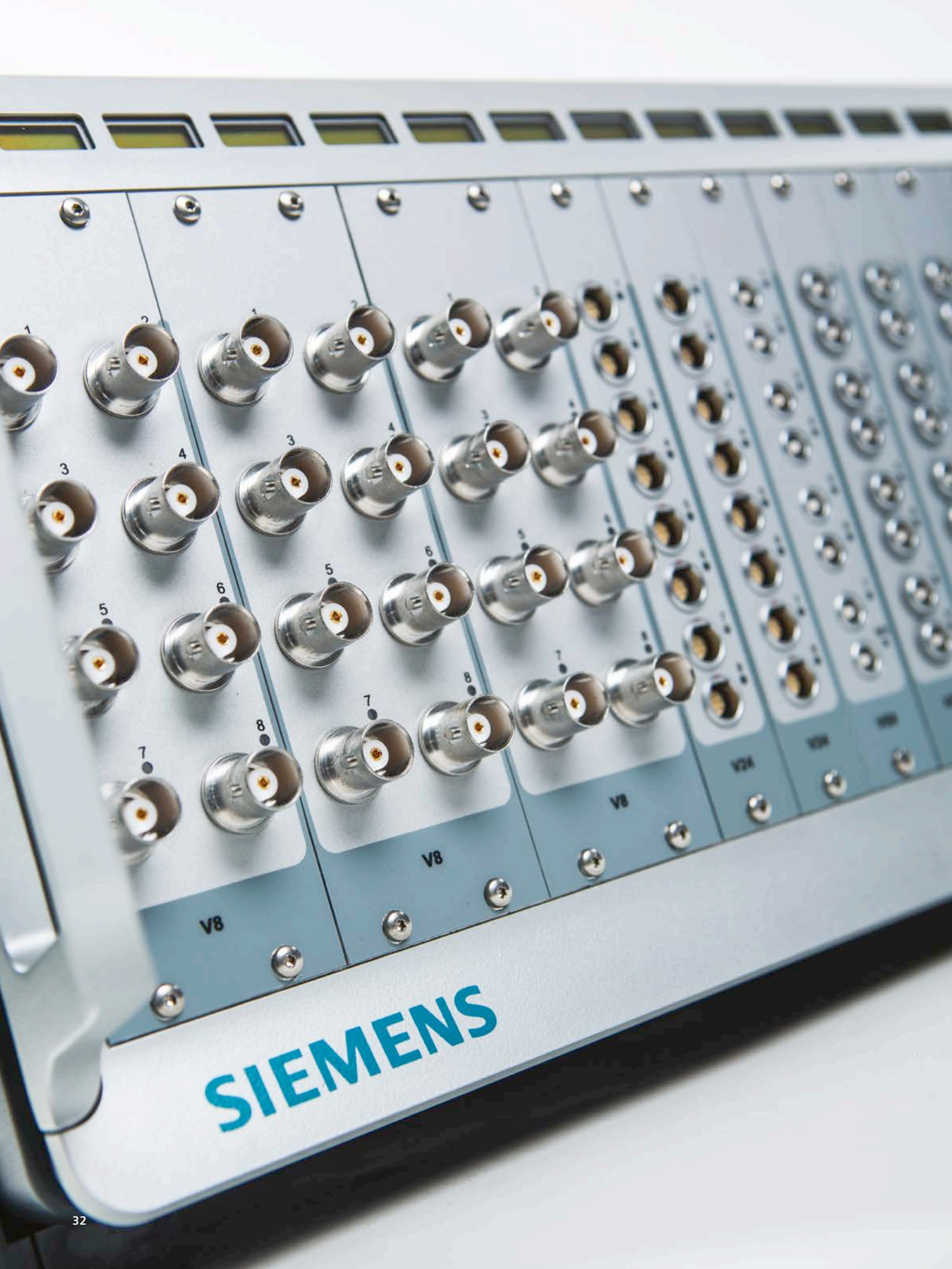
DAC4模块支持最大采样率为204.8KHz且正弦、扫频、随机或自定义等信号源的最大输出带宽为40KHz。

RV4



4通道扭振输入模块（RV4）

RV4支持模拟脉冲，数字脉冲及光电编码器组合输入。它可以精确调节、采集和处理转速表信号，从而生成时间数据、角度数据或转速数据。



SIEMENS



LMS SCADAS Satellite接口模块（SAT1）

SCM-SAT1接口模块支持通过专用的以太网接口从SCS-V12或SCS-B12 LMS SCADAS Satellites采集同步时间信号。除了信号传输之外，LMS SCADAS Satellite接口模块还可为LMS SCADAS Satellites远程供电。



8通道热电偶IP67模块（TCK8）

TCK8支持采集K型（NiCr/NiAl）热电偶信号，从而扩展了LMS SCADAS Mobile的功能。TCK8与CN4模块组合，可将多达四个TCK8模块安装在LMS SCADAS上，从而使每个CN4模块可测32个热电偶通道。



12通道桥路Satellite模块（SCS-V12）

该模块通过IP67认证，支持全桥、半桥、1/4桥应变计或压阻传感器。



24通道电压/ICP输入模块（V24）

V24/V24M支持电压和ICP模式，每个通道支持从三向传感器中读取X、Y、Z方向的信号。



12通道电压/ICP/TEDS Satellite输入模块（SCS-B12）

该模块通过IP67认证，支持电压和ICP模式。



4/8通道电压/ICP输入模块（V4/V8）块

V4/V8模块支持电压和ICP模式，V8额外支持S/PDIF音频模式。



8通道绝缘热电偶模块（T8）

T8模块8个通道均支持B、E、J、K、N、R、S、T型热电偶的动态温度输入。



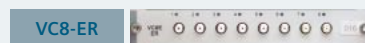
8通道通用NVH输入模块（VB8）

VB8-II支持电压、ICP、DC桥路、AC桥路、AC-LVDT、有源传感器、变送器及电位计每通道程控可选。



4通道动态应变输入模块（VBDS4）

VBDS4模块支持桥路、ICP和可变电容式传感器，在桥路模式时，支持全桥、半桥、1/4桥路连接，且可在软件操作下实现自动桥路调平和内置分路校准。它的监控信号源由每个输入通道提供。



8通道增强型电压/ICP/电荷输入模块（VC8-ER）

VC8-ER模块支持电压、ICP、电荷信号调理功能。



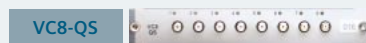
8通道电压/ICP/电荷输入模块（VC8）

VC8支持电压、ICP、电荷信号调理功能。



4通道浮地ICP/电荷输入模块（VCF4）

VCF4模块支持ICP和电荷信号调理功能，每通道可进行浮地输入和模拟输出，该模块仅适用于LMS SCADAS Lab。



8通道静态电压/ICP/电荷输入模块（VC8-QS）

支持电压/ICP信号调理功能。



8通道电压/ICP/差分输入模块（VD8）

VD8/VD8MO支持电压、ICP、差分、单端输入，VD8MO检测模拟输出选项支持将输入通道的信号通过接地的CAMAC接口同步输出。

VM8



8通道传声器输入模块 (VM8)

支持电压、ICP、传统和ICP传声器输入。

WF12



车轮力接口模块 (WF12)

WF12模块可支持两个KISTLER RoaDyn® 2000系统，通过时钟校准，可精确且同步的进行所有车轮力信号采集，主要包括3个力、3个力矩、角度、角速度、温度及供电。



关于 Siemens PLM Software

西门子数字化工厂业务部旗下机构 Siemens PLM Software 是全球领先的软件解决方案提供商，致力于推动行业数字化转型，为制造商创造新的创新机会。Siemens PLM Software 的总部位于美国得克萨斯州普莱诺市，在全球拥有超过 140,000 名客户，并与各种规模的企业开展合作，帮助他们转变实现创意的方式、实现产品的方式，以及使用 and 了解运行中产品和资产的方式。要了解有关 Siemens PLM Software 产品和服务的更多信息，请访问 www.siemens.com/plm。

© 2018 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens 和 Siemens 徽标是 Siemens AG 的注册商标。Femap、HEEDS、LMS、LMS Imagine.Lab、LMS Imagine.Lab Amesim、LMS Samtech、LMS Samtech Caesam、LMS Samtech Samcef、LMS SCADAS、LMS SCADAS XS、LMS Smart、LMS Soundbrush、LMS Sound Camera、LMS Test.Lab、LMS Test.Xpress、LMS Virtual.Lab、Simcenter、Simcenter 3D、STAR-CCM+ 和 Teamcenter 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。所有其他商标、注册商标或服务标记均属于其各自持有方。

65538-A14 ZH 3/18 o2e