

## 3D 扫描激光测振仪

南京维提思VSM4000-3D三维扫描式激光测振仪结合了三个独立的二维扫描激光测振仪头，每个都配备了最先进的双轴振镜系统，用于偏转和激光束扫描。VSM4000-3D可以在非接触的情况下对大型物体执行全场3D振动测量和模态分析。系统由专用的PC软件管理，该软件同时控制三个扫描头，使三束激光束击中目标的同一点。从三个激光器测量的原始振动信号A、B和C开始，通过自混干涉技术实时计算沿X、Y和Z方向的精确振动分量。因此，输出电信号是沿X、Y和Z轴的目标位移或速度分量的映射，测量频率范围可从DC到100kHz(最大可扩展至35MHz)。

- 01 用于大型物体全场3D 振动测量的扫描测振仪
- 02 2 类激光
- 03 快速自动对焦
- 04 工作距离0.1-100m
- 05 自混合干涉技术
- 06 用于3D几何测量的3个激光测距仪
- 07 频率范围从DC到35MHZ
- 08 三个光学头的轻松自动对准

## 工作原理

南京维提思激光测振仪使用最先进的二极管半导体激光器，基于新颖的自混合干涉技术，利用反向散射光的相干干涉直接进入激光器，从而大大简化光学和机械设计，是市场上最轻便的光学头。

## 2D/3D 扫描系统

高清摄像机-被测物体可以通过集成在光学头中的高清彩色摄像机在PC上查看，具有96倍变焦。用户可以在物体图像上选择测量点。

几何3D扫描-(每个光学头都集成了一个扫描激光测距仪，以高精度获取被测物体的3D轮廓。此功能大大简化了用于3D振动测量的三个激光束的对焦，为此用户必须不做任何手动聚焦。

三个扫描测振仪单元中的每一个都可以独立用作二维扫描系统。配备数据采集系统可以存储和分析振动时间序列。

## 应用程序

- 全场3D非接触振动测量
- 汽车、航空航天和机械工业
- 模态分析

## 应用程序

南京维提思VSM4000-3D激光测振仪允许执行完整的模态分析测试，输出3D ODS。

对于强迫振动实验，VSM4000-3D的三个激光器允许获得3D EMA(实验模态分析)。同时还可增加额外的单点激光测振仪(OH-1000-L)用作VSM4000-3D三个激光的参考通道，通过这种方式可以获得OMA(操作模态分析)。



频响范围	DC-100kHz (最大可扩展至35MHz)
最大可测量振动位移 (峰-峰)	43 毫米 (理论值) 15毫米 (推荐值)
测量速度	± 1mm/s到±40 m/s
输出信号	- 原始 (A、B、C) 和 X、Y、Z 位移及速度 (模拟) - 扫描同步 (数字) - 3 个监视器 (3.5 毫米插孔) : - 光信号电平 (模拟) - 散斑跟踪激活 (数字)
灵敏度	- 位移: 0.5、2、10、40 V/mm - 速度: 5V/(m/s)
高通滤波器	无 (直流响应)、0.1Hz、5Hz、100Hz、20kHz
低通滤波器	0.3kHz、1kHz、3kHz、10kHz、100kHz、3 MHz
位移分辨率	0.04nm/√Hz@0.5m 0.4nm/√Hz@5.0 m
输出信号精度	1% (@0.5m)
光斑尺寸	100 μm@ 0.5 m 500 μm@ 5.0 m
目标表面	漫反射或回射
工作距离	从 0.1 m 到10 m (最大可扩展至30m, 单个扫描头可扩展至100m)
自动对焦	快速, 由激光测距仪辅助
测距仪分辨率	±0.5mm
扫描角度	50°×50° (2D 扫描, 单头) 40°×40° (3D 扫描, 3 头)
扫描区域	10cm×10cm至10m×10m
最大扫描速率	高达 30p/s
角分辨率	0.0008°
角稳定性	0.001°/h

激光波长	指示激光: Pout<1mW @650nm (可见) 测量激光: Pout<15mW@1550nm (不可见)
激光安全等级	2 级@ 650 nm (可见) 1M 级@1550nm (不可见)
相机 (每个头)	高清 5MP (2592 x 1944像素), 自动对焦, 可变曝光, 96 倍变焦 (24倍光学变焦+4倍数码变焦)
光学头尺寸(单个)	95mm × 130mm × 320mm
控制器尺寸(单个)	24.6mm × 15.5 mm × 32.0 mm
光头电缆长度	3 m
I/O	USB 2.0
控制 PC (包含)	处理器: 英特尔酷睿 i7 内存: 8 GB 操作系统: Windows 10
软件功能	对齐; 距离设定; 自动对焦; 激光控制; 相机平移和缩放; 测点选择 (鼠标点击、自动排列、导入); 3D 轮廓测量(3D 视图、数据导出); 振动测量; 旋转跟踪
电源	110-120 VAC/ 60 Hz 220-240 VAC / 50 Hz
功率	< 120 W
重量	主要部件: 4kg 光学头: 3kg 机械安装: 5 kg
温度 (工作)	光学头: +0 ° C 至 +80 ° C 主要部件: +0 ° C 至 +80 ° C

