

LI/WIVS 型 激光干涉/白光干涉两用表面形貌测量仪

简介

本仪器可用金刚石触针激光干涉式位移传感器按接触方式测量与评定表面形貌，也可以用白光干涉垂直扫描显微镜非接触测量与评定表面形貌。仪器共同使用一个三维扫描驱动系统，在立柱上更换不同的传感器实现接触与非接触两种测量方式。

本仪器的主要特点

- ☞ 具有接触与非接触两种测量方式，扩展了仪器的适用范围；
- ☞ 接触与非接触测量均具有大量程、高精度的特点，可测量精密与超精密加工的表面，也可以测量一般的工程表面；
- ☞ 测量轮廓数据包含了轮廓坐标尺寸、形状误差、波度及表面粗糙度；
- ☞ 可进行三维测量评定，也可以进行二维测量评定；
- ☞ 具有功能强大的分析软件。



图 1 仪器照片

技术指标

接触式测量	激光干涉位移传感器			
垂直测量量程	0 ~ 5mm			
垂直测量分辨率	5nm (全量程)			
测针半径	2 μ m (标准配置), 10 μ m, 0.5mm, 1mm (可根据用户需求配置)			
水平测量面积	行程 : 50mm \times 50mm			
水平测量分辨率	0.2 μ m (最小采样间距)			
非接触式测量 : 显微镜放大倍数	4 \times	10 \times	25 \times	40 \times
分辨率 : 垂直	垂直扫描 (VSI) : 3nm 相移干涉 (PSI) : 1nm			
水平 (μ m)	6.71	2.7	1.68	1.0
视场 (mm , CCD1/2")	2 \times 1.5	0.6 \times 0.4	0.4 \times 0.25	0.2 \times 0.1
垂直量程	白光垂直扫描 : 0 ~ 40 μ m 相移干涉 : 0 ~ 0.275 μ m			
立柱行程	250mm			

测量软件

- ☞ **虚拟仪器操作界面**：取样长度选择、评定长度选择、取样长度内采样点数选择、测量速度选择、传感器量程的选择、传感器定标。
- ☞ **滤波选择**：最小二乘中线（面）方法、算术平均中线（面）方法、多项式方法、高斯方法。
- ☞ **评定参数**：GT/T1031-1995 的 6 个二维评定参数、GB/T3505-2000 的 43 个二维评定参数、ISO25178 的 14 个三维评定参数。
- ☞ **图形显示**：二维图形，包括原始轮廓曲线、不同滤波方法滤波后轮廓曲线、tp 曲线等；三维图形，包括：轴测图、倒置图、等高图、等截距截面图、面支撑率图、灰度图等。

注：可根据用户需求定制软件功能。

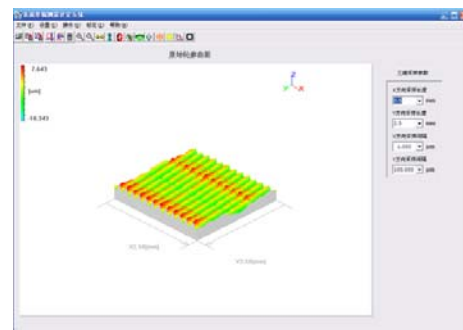


图 2 软件界面

用途

- ☞ 车、铣、钻、刨、镗、磨，加工金属表面的形貌测量与评定；
- ☞ 石材、塑料、纸张、木材等非金属表面的形貌测量与评定；
- ☞ 球面、非球面、自由曲面、结构表面的表面形貌测量与评定；
- ☞ 台阶、沟槽、高度测量及工件尺寸的比较测量；
- ☞ MEMS 器件、集成电路、膜厚、刻线深度的测量与评定；

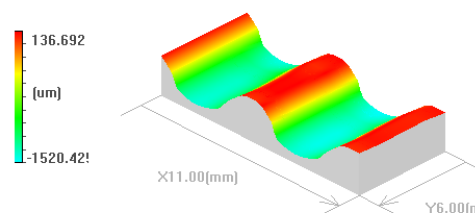


图 3 滚动导轨

仪器构成与配置

- ☞ 白光干涉显微镜
- ☞ 激光干涉金刚石触针位移传感器
- ☞ 三维测量驱动系统
- ☞ CCD 摄像系统
- ☞ 立柱与花岗石平台
- ☞ 工控机与控制器
- ☞ 单刻线与多刻线样板各一块

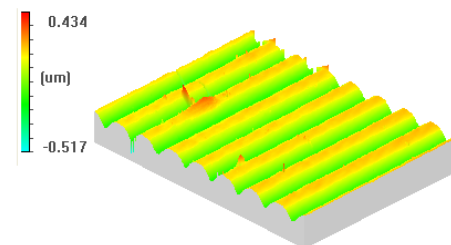


图 4 标准刻线样板

注：仪器通常只配置 20× 或 25× 显微物镜，若需要其他倍数的显微物镜，在订货时需说明。

华中科技大学精密仪器研发中心

武汉华科机电工程技术有限公司精密仪器部
武汉华宇一目检测装备有限公司精密仪器部

☎：湖北省武汉市珞瑜路 1037 号机械学院仪器系 430074
☎：027-87557994/87543970-801 13720170326
🌐：<http://www.instrument-hust.com/>
✉：常素萍 changsp@mail.hust.edu.cn
谢铁邦 xietb@mail.hust.edu.cn