

一、产品简介

SuperView W1 光学 3D 表面轮廓仪是一款用于对各种精密器件及材料表面进行亚纳米级测量的检测仪器。它是以白光干涉技术为原理、结合精密 Z 向扫描模块、3D 建模算法等对器件表面进行非接触式扫描并建立表面 3D 图像，通过系统软件对器件表面 3D 图像进行数据处理与分析，并获取反映器件表面质量的 2D、3D 参数，从而实现器件表面形貌 3D 测量的光学检测仪器。



SuperView W1 光学 3D 表面轮廓仪可广泛应用于半导体制造及封装工艺检测、3C 电子玻璃屏及其精密配件、光学加工、微纳材料及制造、汽车零部件、MEMS 器件等超精密加工行业及航空航天、国防军工、科研院所等领域中。可测各类从超光滑到粗糙、低反射率到高反射率的物体表面，从纳米到微米级别工件的粗糙度、平整度、微观几何轮廓、曲率等，提供依据 ISO/ASME/EUR/GBT 四大国内外标准共计 300 余种 2D、3D 参数作为评价标准。

二、产品功能

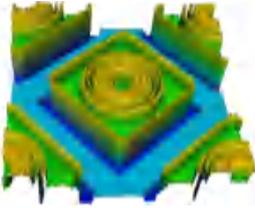
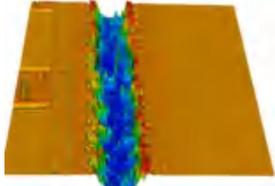
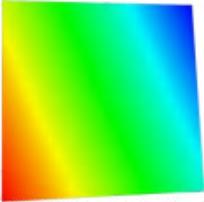
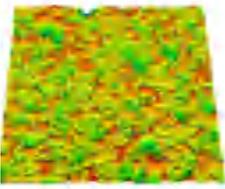
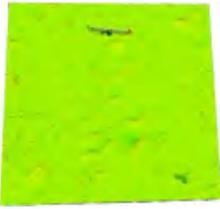
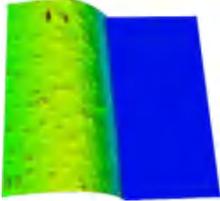
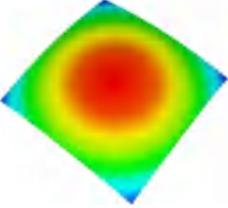
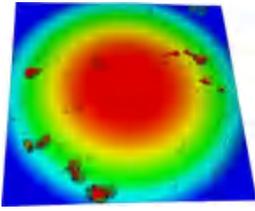
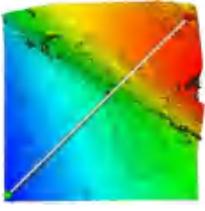
- 1) 一体化操作的测量与分析软件，操作无须进行切换界面，预先设置好配置参数再进行测量，软件自动统计测量数据并提供数据报表导出功能，即可快速实现批量测量功能。
- 2) 测量中提供自动多区域测量功能、批量测量、自动聚焦、自动调亮度等自动化功能。
- 3) 测量中提供拼接测量功能。
- 4) 分析中提供调整位置、纠正、滤波、提取四大模块的数据处理功能，其中调整位置包括图像校平、镜像等功能；纠正包括空间滤波、修描、尖峰去噪等功能；滤波包括去除外形、标准滤波、过滤频谱等功能；提取包括提取区域和提取剖面等功能。

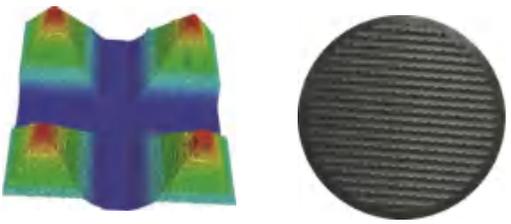
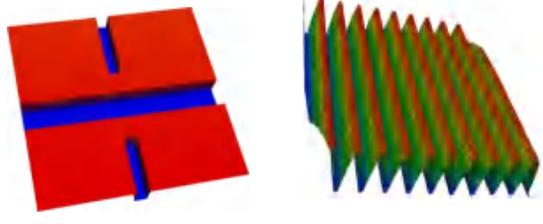
- 5) 分析中提供粗糙度分析、几何轮廓分析、结构分析、频率分析、功能分析等五大分析功能，其中粗糙度分析包括依据国际标准的 ISO4287 的线粗糙度、ISO25178 面粗糙度、ISO12781 平整度等全参数分析功能；几何轮廓分析包括台阶高、距离、角度、曲率等特征测量和直线度、圆度形位公差评定等功能；结构分析包括孔洞体积和波谷深度等；频率分析包括纹理方向和频谱分析等功能；功能分析包括 SK 参数和体积参数等功能。
- 6) 分析中同时提供一键分析和多文件分析等辅助分析功能，设置分析模板，结合测量中提供的自动测量和批量测量功能，可实现对小尺寸精密器件的批量测量并直接获取分析数据的功能。

三、应用领域

对各种产品、部件和材料表面的平面度、粗糙度、波纹度、面形轮廓、表面缺陷、磨损情况、腐蚀情况、孔隙间隙、台阶高度、弯曲变形情况、加工情况等表面形貌特征进行测量和分析。

应用范例：

半导体. 抛光硅片、减薄硅片、晶圆 IC、镭射槽道轮廓			
			
3C 电子. 蓝宝石玻璃粗糙度、手机金属壳模具瑕疵、手机油墨屏高度差			
			
超精密加工. 光学透镜		精密加工. 发动机叶片	
			

精密加工. 金字塔型金刚石磁头	标准样块. 单刻线台阶、多刻线粗糙度
	

四、性能特色

1、高精度、高重复性

- 1) 采用光学干涉技术、精密 Z 向扫描模块和优异的 3D 重建算法组成测量系统, 保证测量精度高;
- 2) 独特的隔振系统, 能够有效隔离频率 2Hz 以上绝大部分振动, 消除地面振动噪声和空气中声波振动噪声, 保障仪器在大部分的生产车间环境中能稳定使用, 获得极高的测量重复性;

2、一体化操作的测量分析软件

- 1) 测量与分析同界面操作, 无须切换, 测量数据自动统计, 实现了快速批量测量的功能;
- 2) 可视化窗口, 便于用户实时观察扫描过程;
- 3) 结合自定义分析模板的自动化测量功能, 可自动完成多区域的测量与分析过程;
- 4) 几何分析、粗糙度分析、结构分析、频率分析、功能分析五大功能模块齐全;
- 5) 一键分析、多文件分析, 自由组合分析项保存为分析模板, 批量样品一键分析, 并提供数据分析与统计图表功能;
- 6) 可测依据 ISO/ASME/EUR/GBT 等标准的多达 300 余种 2D、3D 参数。

3、精密操纵手柄

集成 X、Y、Z 三个方向位移调整功能的操纵手柄, 可快速完成载物台平移、Z 向聚焦、找条纹等测量前工作。

4、双重防撞保护措施

除初级的软件 ZSTOP 设置 Z 向位移下限位进行防撞保护外, 另在 Z 轴上设计有机械电子传感器, 当镜头触碰到样品表面时, 仪器自动进入紧急停止状态, 最大限度的保护仪器, 降低人为操作风险。

5、双通道气浮隔振系统

既可以接入客户现场的稳定气源也可以接入标配静音空压机, 在无外接气源的环境下也可稳定工作。

六、技术指标

1. 技术规格表

型号		W1	W1-Pro
光源		白光 LED	
影像系统		1024×1024	
干涉物镜		10× (2.5×, 5×, 20×, 50×, 100×可选)	
光学 ZOOM		0.5× (0.75×, 1×可选)	
标准视场		0.98×0.98 mm	
最大视场		6×6 mm	
物镜塔台		3 孔手动 (5 孔电动可选)	
XY 位移 平台	尺寸	320×200 mm	300×300mm
	移动范围	140×100 mm	200×200mm
	负载	10kg	
	控制方式	电动	
水平调整		±4.5° 手动	
Z 轴 聚焦	行程	100 mm	
	控制方式	电动	
Z 向扫描范围		10 mm	
Z 向分辨率		0.1nm	
可测样品反射率		0.05%~100%	
粗糙度 RMS 重复性		0.005nm	
台阶测量	准确度	0.7%	
	重复性	0.1% 1σ	
仪器尺寸		900×700×604 mm	900×700×1500 mm
仪器主机重量		<150 kg	<160 kg
使用环境要求		无强磁场, 无腐蚀气体 工作温度: 15°C ~30°C, 温度梯度 < 1°C/15 分钟 相对湿度: 5%-95%RH, 无凝露 环境振动: VC-C 或更优	

注: 粗糙度性能参数依据 ISO 25178 国际标准在实验室环境下测量 Sa 为 0.2nm 硅晶片 Sq 参数获得;

台阶高性能参数为依据 ISO 5436-1:2000 标准在实验室环境下测量 4.7 μm 台阶高标准块获得。

七、产品配置清单

标准配置：

- 1) SuperView W1 主机
- 2) 影像系统：1024×1024
- 3) 目镜：0.5×
- 4) 干涉物镜：10×
- 5) XY 位移载物台：自动位移台
- 6) 物镜转盘：3 孔手动；
- 7) DELL 品牌计算机
- 8) 4.7 μ m Z 向校准台阶块
- 9) 操纵手柄
- 10) 中图 W1 光学 3D 表面轮廓仪软件
- 11) 自动多区域测量、自动拼接测量功能模块
- 12) 电气控制柜
- 13) TGY30-680-30L 无油静音空压机
- 14) 仪器配件箱
- 15) 加压充气装置一套
- 16) 产品使用说明书
- 17) 产品合格证、保修卡

可选配置：

- 1) 干涉物镜：2.5×、5×、20×、50×、100×
- 2) 光学 zoom：0.75 ×、1×；
- 3) 真空吸附台（尺寸可定制）：4 寸（适用于 W1）、6 寸、8 寸（适用于 W1-Pro）；
- 4) 5 孔电动物镜转盘。

八、交货与验收

1、 交货

- 1) 交货期：合同生效后 30 个工作日内。

2) 交货地点：免费快递到需方指定的交货地点。

2、 安装与培训

1) 我公司负责在用户现场对设备进行安装和调试；

2) 在设备安装调试时对买方技术人员进行理论、实际操作及维修等的培训，使用户技术人员掌握设备操作，能熟练使用设备进行检定工作，保证设备正常运行并能排除设备的一般故障和特殊保养。

3、 验收

1) 验收标准：以合同及技术协议为准。

2) 验收项目：核对该设备的主机及配件、工具的数量及规格应符合合同技术协议及设备使用说明书的要求；核对该设备的使用说明书等各类资料是否齐全，是否满足技术协议要求。

3) 在合同验收和合同执行过程中，如有任何影响设备的性能的漏项和短缺，如设备附件、技术资料、使用手册、专用工具，备品备件、服务及技术指导等，我公司负责免费将漏项和短缺补齐。

4) 验收合格后，双方签定《产品验收报告》。

5) 产品外观以实物为准。

九、售后服务

1、 设备质保期

1) 验收合格双方签定《产品验收报告》后 **12 个月内**；

2) 在质保期内发生的故障，其故障部分质保期自修复之日起顺延。

2、 售后服务内容

1) **质保期内**：实行“三包”，用户所购设备各部件发生非人为故障，我司免费更换同种品牌不低于原价位、规格、型号的部件。

2) **质保期后**：我公司提供持续的优惠服务和技术支持，设备出现故障需要修理时，所换零件按成本价收取。软件随国家规程变更免费升级，硬件优惠升级。

3) **排故响应时间**：我司在接到报障信息后，2 小时内回应，我司通过电话、传真及邮件的方式指导买方排除故障；若故障仍不能排除，将在 72 小时内上门调试维修排故或用户将仪器发回本公司维修。

附录 1.依据 ISO/ASME/EUR/GBT 等国内外标准计算的 2D, 3D 参数表:

2D 参数表

标准名	参数			
ISO 4287-1997		主剖面	粗糙度	波纹度
	振幅参数	Pp, Pv, Pz, Pc, Pt, Pa, Pq, Psk, Pku	Rp, Rv, Rz, Rc, Rt, Ra, Rq, Rsk, Rku	Wp, Wv, Wz, Wc, Wt, Wa, Wq, Wsk, Wku
	间距参数	PSm, Pdq	RSm, Rdq	WSm, Wdq
	物料比参数	Pmr, Pdc	Rmr, Rdc, Rmr(Rz/4)	Wmr, Wdc, Wmr(Wz/4)
	峰值参数	PPc	RPC	WPC
ISO 13565	ISO 13565-2	Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Rpk, Rvk		
ISO 12085	粗糙度图形参数	R, AR, R _x , Nr		
	波纹度图形参数	W, AW, W _x , Wte		
	其他图形参数	Rke, Rpk, Rvke		
AMSE B46. 1	2D 参数	Rt, Rp, Rv, Rz, Rpm, Rmax, Ra, Rq, Rsk, Rku, tp, Htp, Pc, Rda, Rdq, RSm, Wt		
DIN EN ISO 4287-2010	原始轮廓参数	Pa, Pq, Pp, Pv, Pz, Pc, Pt, Psk, Pku, PSm, Ppc, Pdq, Pdc, Pmr,		
	粗糙度参数	Ra, Rq, Rp, Rv, Rz, Rc, Rt, Rsk, Rku, RSm, Rpc, Rdq, Rdc, Rmr,		
	波纹度参数	Wa, Wq, Wp, Wv, Wz, Wc, Wt, Wsk, Wku, WSm, Wpc, Wdq, Wdc, Wmr		
JIS B0601-2013	原始轮廓参数	Pa, Pq, Pp, Pv, Pz, Pc, Pt, Psk, Pku, PSm, Ppc, Pdq, Pdc, Pmr,		
	粗糙度参数	Ra, Rq, Rp, Rv, Rz, Rc, Rt, Rsk, Rku, RSm, Rdq, Rdc, Rmr		
	波纹度参数	Wa, Wq, Wp, Wv, Wz, Wc, Wt, Wsk, Wku, WSm, Wpc, Wdq, Wdc, Wmr		
GBT 3505-2009	原始轮廓参数	Pa, Pq, Pp, Pv, Pz, Pc, Pt, Psk, Pku, PSm, Ppc, Pdq, Pdc, Pmr,		
	粗糙度参数	Ra, Rq, Rp, Rv, Rz, Rc, Rt, Rsk, Rku, RSm, Rdq, Rdc, Rmr		
	波纹度参数	Wa, Wq, Wp, Wv, Wz, Wc, Wt, Wsk, Wku, WSm, Wpc, Wdq, Wdc, Wmr		

3D 参数表

标准名	参数	
ISO 25178	高度参数	Sq, Ssk, Sku, Sp, Sv, Sz, Sa
	函数参数	Smr, Smc, Sxp
	空间参数	Sal, Str, Std
	复合参数	Sdq, Sdr
	体积参数	Vm, Vv, Vmp, Vmc, Vvc, Vvv
	形态参数	Spd, Spc, S10z, S5p, S5v, Sda, Sha, Sdv, Shv
	功能参数	Sk, Spk, Svk, Smr1, Smr2, Spq, Svq, Smq
ISO 12781	平面度参数	FLTt, FLTp, FLTv, FLTq
EUR 15178N	振幅参数	Sa, Sq, Sz, Ssk, Sku, Sp, Sv, St
	空间参数	Str, Std, Sal
	复合参数	Sdq, Sds, Ssc, Sdr, Sfd
	面积体积参数	Smr, Sdc
	函数参数	Sk, Spk, Svk, Sr1, Sr2, Spq, Svq, Smq
	功能性指标参数	Sbi, Sci, Svi
EUR 16145 EN	振幅参数	Sa, Sq, Sy, Sz, Ssk, Sku
	混合参数	Ssc, Sdq, Sdr
	功能性指标	Sbi, Sci, Svi, Sk, Spk, Svk
	空间参数	Sds, Std, Stdi, Srw, Srwi
	硬度参数	Hs, Hvol, Hv, Hps, Hpv, Hap, Hbp
ASME B46. 1	3D 参数	St, Sp, Sv, Sq, Sa, Ssk, Sku, SWt