

快门式3D体视显微镜的核心价值



快门式3D体视显微镜在半导体领域中的核心价值

将快门式3D相机集成到高端体视显微镜上，可显著提升系统在半导体检测、微纳制造和材料科学等领域的综合性能。这种组合充分发挥了体视显微镜的大视场、高景深和快门式3D相机的高速、高精度三维成像优势，具体价值体现在以下方面：

三维成像能力升级

相机实时获取样品表面的三维点云数据。对高反光表面（如金属镀层）或透明介质（如光刻胶），通过多角度照明或偏振调制，解决传统体视镜的过曝/信号丢失问题。

精度与分辨率的协同优化

体视显微镜的大视场与相机的高分辨率结合，既可全局观察，又能局部精细测量。

适应复杂检测场景

抗振动干扰：通过主动同步曝光技术，抑制环境振动影响，适合工厂车间等非理想环境。

多材料兼容性：可配置多波段光源（如UV-IR）或偏振模块，适配半导体中的金属、介质、聚合物等多样材料。

光学配置建议

选择长工作距离物镜（如1X-2X），平衡分辨率与景深。

添加同轴照明模块，减少阴影对三维重建的影响。

相机与体视显微镜的结合，创造了“宏观视野+微观精度”的独特价值，尤其适合半导体制造中快速、多尺度、高精度的观测需求。



快门式3D体视显微镜在动植物观察、检验检疫上的核心价值

快门式3D体视显微镜在动植物观察和检验检疫领域具有显著优势，其结合了传统体视显微镜的大视场、高景深和3D成像技术的高精度立体能力，为生物形态观察、病理检测和快速检疫提供了创新解决方案。

高精度三维形态观察

植物学研究：

可快速观察植物叶片表面的气孔密度、毛状体分布或根系（如根瘤形态），精度达微米级。

果实与种子无损检测：对种子表面的凹陷、纹理或果实的体积、对称性进行三维观察，替代传统破坏性取样。

动物形态学

昆虫及小型生物体表特征：快速进行昆虫翅膀、口器或节肢的三维观察，用于物种分类或仿生设计。

检验检疫高效筛查

病虫害诊断

病原体立体成像：清晰呈现真菌孢子、线虫的立体结构（如孢子梗分支角度），提高检疫准确性。

虫蛀与病斑量化：对木材虫蛀通道的深度或谷物霉变区域的体积进行三维观察，客观评估危害等级。

外来物种防控

活体动态监测

珍稀标本保护：对博物馆标本（如蝴蝶翅膀）进行三维数字化存档，避免物理接触损伤。

活体动物无应激检查：对蜜蜂、鱼类等活体的体表病变进行无麻醉检测，减少研究干扰。

非破坏性检测优势

植物生长实时记录；

寄生虫行为追踪：对活体寄生虫（如钉螺中的血吸虫尾蚴）游动轨迹进行三维观察，分析传播规律。

快门式3D体视显微镜技术的四大优势

解像力更高

比色差3D、偏光3D的清晰度提升1倍以上。裸眼3D技术可能牺牲部分分辨率，分辨率会随视角增加而降低。

画面稳定不闪动

偏光3D、裸眼3D（背光指向3D）观看距离需控制在合理范围内，过近或过远均会导致画面闪动甚至消失。

观测者视角大

偏光3D、裸眼3D的显示效果对观看位置敏感。用户需处于特定视角范围内才能获得良好的3D效果，若偏离该区域，画面可能出现模糊或重影。

3D全景深清晰

独有技术，突破光学显微镜景深极限，视野范围内适时全景深清晰。



快门式3D体视显微镜在人工生殖胚胎初筛中的核心价值

快门式3D体视显微镜技术

采用快门式相位差技术，通过高速刷新画面实现立体成像。

左右眼图像快速交替显示，配合同步3D眼镜，让双眼分别接收不同画面，最终在大脑中形成立体轮廓。

采用4K 双相机架构，解像力更高，色彩还原精准，带来前所未有的视觉体验。

智能图像处理，高效科研助手

一键切换2D/3D显示；

支持手机连接WiFi，查看3D图像（可选配AR眼镜）；

3D图像保存，提升鉴定效率。



立体形态学评估

- 可360°观察胚胎立体结构
- 精准评估细胞团形态、对称性及碎片分布
- 识别传统难以发现的细微异常

动态发育监测

- 动态追踪细胞分裂过程
- 实时记录胚胎发育时序特征
- 捕捉关键发育节点（如原核形成、卵裂同步性）

无损检测优势

- 非接触式观测避免胚胎应激
- 减少反复聚焦带来的光损伤风险
- 符合ART严格操作规范

典型应用场景

- 原核期评估时同步观测极体方位
- 囊胚期精准定位内细胞团空间位置
- 冷冻复苏后检测透明带微裂隙



快门式3D体视显微镜在古董文物鉴定中的核心价值

传统鉴定方法无法实现高精度三维可视化分析，快门式3D体视显微镜在真伪判别、工艺研究、修复指导等方面发挥无法比拟的作用。

微观结构的高分辨率三维成像

表面形貌还原：3D显微镜可对文物表面进行微米级的立体成像，清晰呈现雕刻痕迹、釉层气泡、金属结晶等微观特征。例如，通过分析瓷器釉面的气泡分布形态，可辅助断代或识别仿品。

隐蔽缺陷检测：能发现肉眼不可见的修复痕迹（如补漆、接胎）、作旧手法（酸蚀、人工磨损）或现代工具留下的机械加工痕迹（如电动刻刀纹路）。

材料与工艺的精准分析

工艺特征比对：通过三维重建古代工艺的独特手法（如青铜器失蜡法的熔模残留、书画纸张的纤维交织方式），与已知真品数据库对比，验证制作技术的时代相符性。

材料分层解析：对多层结构（如漆器的底胎与漆层、油画颜料层叠顺序）进行非破坏性剖面分析，揭示是否符合历史工艺逻辑。

非接触式检测保障文物安全

无需取样或接触（如传统切片检测），避免对脆弱文物（如丝绸、壁画）造成二次损伤，尤其适合禁止取样的国宝级文物。



案例应用

瓷器鉴定：识别新仿瓷器的激光雕刻款识与手工刻款的立体差异。

青铜器鉴定：分析锈蚀产物分布判断是否属于"贴锈"伪作。

书画鉴定：通过墨迹渗透深度和纸张纤维立体结构鉴别现代高仿印刷品。

快门式3D体视显微镜技术的四大优势

解像力更高

比色差3D、偏光3D的清晰度提升1倍以上。裸眼3D技术可能牺牲部分分辨率，分辨率会随视角增加而降低。

画面稳定不闪动

偏光3D、裸眼3D（背光指向3D）观看距离需控制在合理范围内，过近或过远均会导致画面闪动甚至消失。

观测者视角大

偏光3D、裸眼3D的显示效果对观看位置敏感。用户需处于特定视角范围内才能获得良好的3D效果，若偏离该区域，画面可能出现模糊或重影。

3D全景深清晰

独有技术，突破光学显微镜景深极限，视野范围内适时全景深清晰。



规格参数及货物清单

适用品牌	Leica	Nikon	Olympus(Evident)	Nexcope
适用型号	M125C, M205C, M204 FA ,M205FCA, M50,M60,M80,M165FC	SMZ25, SMZ18, SMZ1270, SMZ1270i, SMZ800N	SZX7; SZX10, SZX16	NSZ818
相机型号	DB20			
相机类别	3D-LT-08	3D-NT-08	3D-AT-08	3D-NEX-08
	左相机、右相机			
物理像素	8.3MP			
传感器型号	SONY IMX678 CMOS			
曝光模式	卷帘式曝光			
最高分辨率	3840×2160 (8,294,400像素)			
ISO感光度	相当于100-12800			
传感器尺寸	1/1.8"			
像元尺寸	2μm×2μm			
光谱响应	400-650nm			
曝光方式	实时自动、手动调节			
曝光时间	10us~10s			
白平衡	实时自动、手动RB调节			
预览分辨率	3840×2160@60fps			
电源输入	DC 12V 5A			
A/D转换位深	12bit			
软件及APP	Windows软件：KoPa 3D ； APP：KoPa WiFi Lab			



相位差快门式3D相机

3D电脑主机（具体以出货为准）

- 操作系统：Microsoft Windows 11
- CPU：英特尔酷睿系列i7十四代或以上
- 硬盘：512GB或以上
- 内存：16GB或以上
- 显卡：独显（Nvidia绘图专业显卡Quadro M4000 8G)
- 网卡：10/100/1000M自适应
- 无线网卡支持5G WiFi IEEE802.11ac



3D显示器

- 屏幕尺寸：27寸
- 显示分辨率：2560x1440
- 刷新率：120Hz
- 面板类型：IPS
- 可视角度：178°/ 178°
- 点距：0.233mm
- 视频接口：DP

3D眼镜（标配3pcs）

- 同步方式：RF
- 同步频率：120Hz
- 透过率：42%±2
- 电池工作时间：35±5h(充满电)
- 重量：26g



KoPa® 广州奥舜创电子科技有限公司 地址：广东省广州市番禺区大龙街傍江东村江城西巷8号之二



高新技术企业证书编号：GR202344009665



ISO9001证书编号：00223Q26818R3S

本宣传页发行时的内容已经过本公司的评审，因技术进步，实物如有变更，恕不另行通知。

本宣传页所记载的          等其他公司名称、产品名称、商标为其公司所有。