

材料科学

精准目标, 轻松实现

DSX2000数码显微镜



EVIDENT

为每位用户设计的高级显微镜

结果精准, 操作简单

DSX2000数码显微镜系列通过智能工具、一体化成像和可定制的界面, 为研究人员和质控实验室专业人员简化了任务, 提高了工作效率, 优化了工作流程。



配备了PRECiV软件的DSX2000显微镜系列可助力您的团队快速获得精准结果，捕捉出色图像。它提供直观、无缝的体验，让各种技能水平的用户都能轻松、自信地操作。

- **通过一体化解决方案简化操作**
通过完全集成的成像、测量、分析和报告系统快速获得可靠的结果。
- **利用智能工具提高工作效率**
通过定制的工作流程和人工智能辅助分析，加快检测速度。
- **确保您的图像和测量结果准确无误**
以超过4K的高分辨率查看样品的微小细节。



DSX2000数码显微镜系列

选择您的型号

DSX2000数码显微镜系列包括电动、通用或标准变焦头选项，因此您可以完全根据自己的成像和 workflow 需求定制系统。无论您的团队需要全自动化、高级功能还是只需要基本功能，DSX2000系列都能满足您的需求。



全电动DSX2000 MZH

全电动化设计简化了任务，提高了生产力，可助力您的团队轻松应对各种挑战。带有自动旋转物镜转盘的电动变焦头，最多支持四个物镜，可轻松改变放大倍率，进行从宏观到微观的无缝检测。该型号显微镜非常适合高分辨率观察，以及需要做出通过/不通过决定的检测应用。



多功能一体化DSX2000 UZH/SZH

我们的通用和标准变焦头型号可以在单一系统中实现从宏观到微观的无缝检测。滑动式物镜转换器最多可装载两个物镜，实现放大倍率的无缝转换。这些型号可以灵活使用各种物镜类型（包括超长工作距离选项），还可从各种角度对样品进行成像。

通过一体化解决方案简化操作



**快速完成宏观
到微观成像**

DSX2000显微镜系列提供21X–7300X的宽放大倍率范围,可使用同一个系统完成宏观和微观检测。您可以根据不同的样品和应用,在20种物镜(包括超长工作距离和高分辨率型)中进行选择,以轻松调整成像设置。

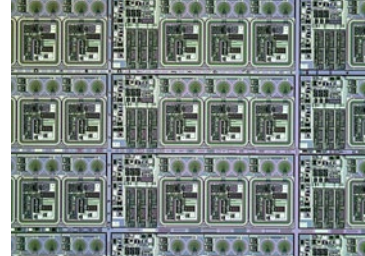


快速、轻松地 切换物镜

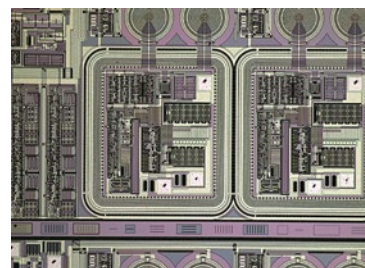
可快速轻松地更改DSX2000型号上的物镜。符合人体工程学的系统中易于更换的物镜和可调节设置,可让您更快地工作,并保持舒适感受。

自动切换

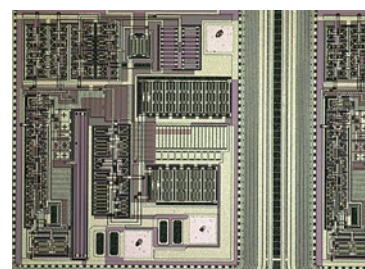
对于配有电动变焦头的系统,您可以通过控制面板或电脑,控制自动旋转物镜转盘,轻松改变放大倍率。



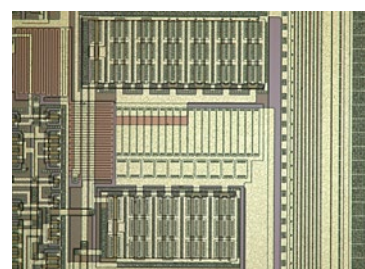
3倍物镜



10倍物镜



20倍物镜



40倍物镜

使用滑块进行物镜转换

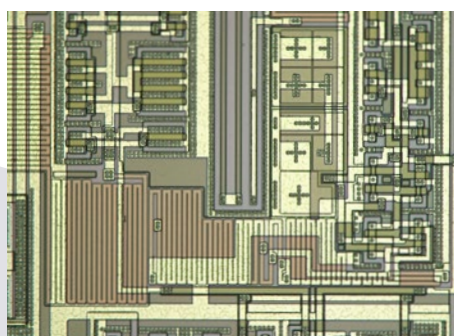
配备了标准或通用变焦头的系统还可以通过滑动式物镜转换器,无缝变换放大倍率;此转换器可同时最多安装两个物镜。只需滑动物镜即可切换放大倍率,进行快速宏观至微观成像。该系统可以轻松更换物镜类型,灵活满足各种检测需求。



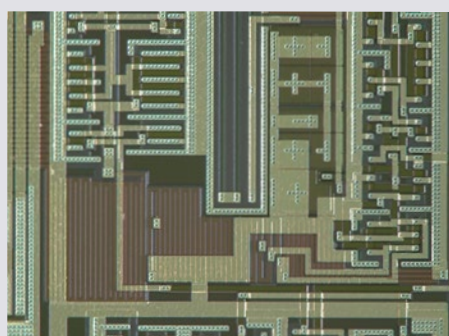
通过一体化解决方案简化操作

一键查看重要信息

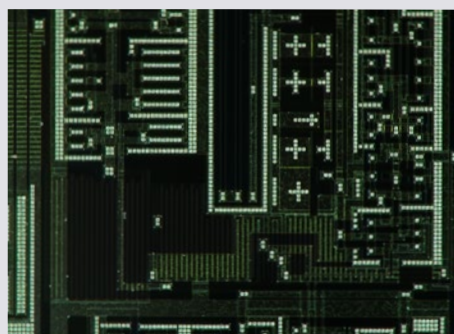
只需点击一下按钮, DSX2000显微镜就能提供七种不同的观察方法。尝试使用明场 (BF)、偏斜 (OBQ)、暗场 (DF)、MIX (暗场+明场)、偏光 (PO)、微分干涉* (DIC) 或我们独特的阴影浮雕法 (SR), 可以找到优化的观察条件。



BF (明场)



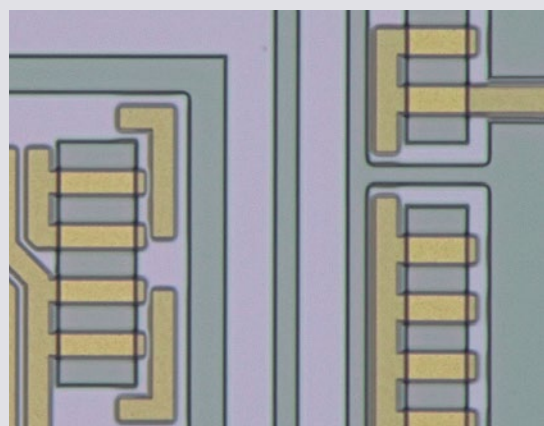
MIX (明场 + 暗场)



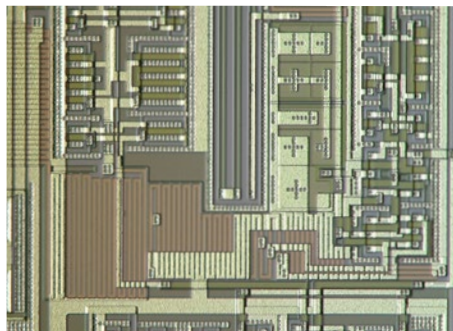
PO (偏光)



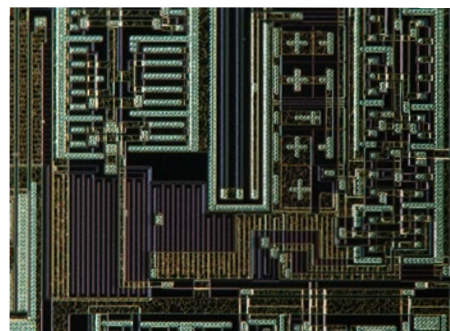
BF (明场)



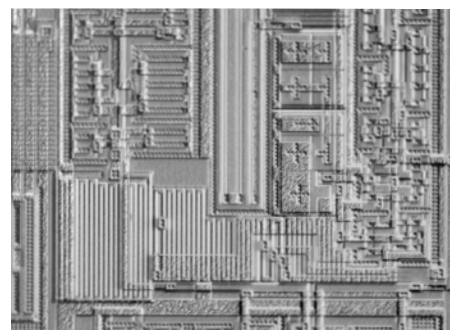
* SZH型号不提供。



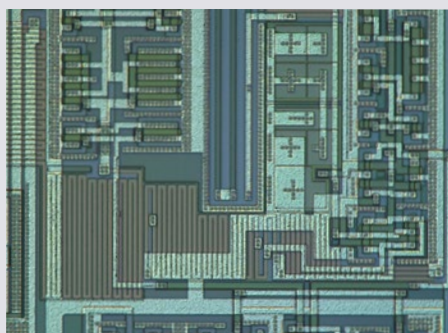
OBQ (倾斜)



DF (暗场)

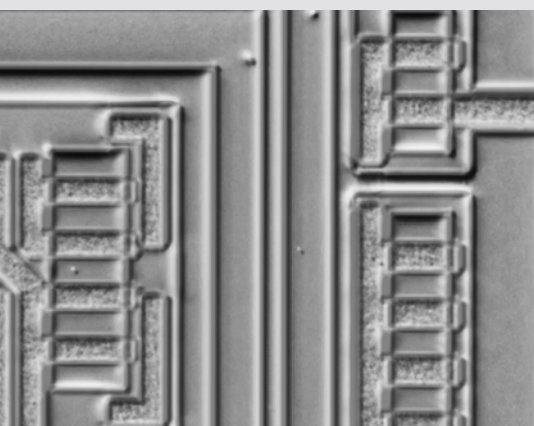


SR (阴影浮雕)



DIC (微分干涉)

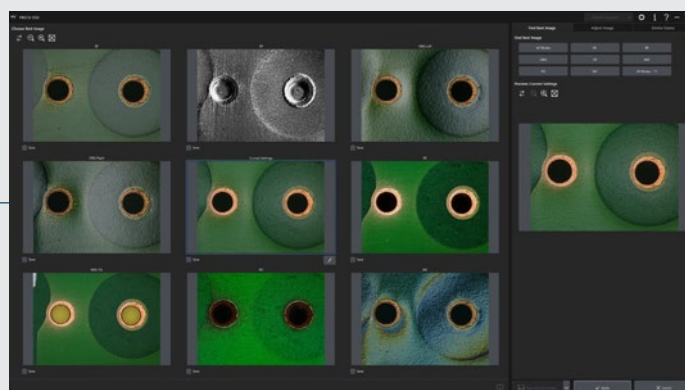
SR (阴影浮雕)



阴影浮雕观察模式

实时显示超细微、难以察觉的缺陷，无需后期处理延迟。移动载物台并无缝扫描样品，可立即观察阴影浮雕图像，进行快速、全面的检测。

通过一体化解决方案简化操作

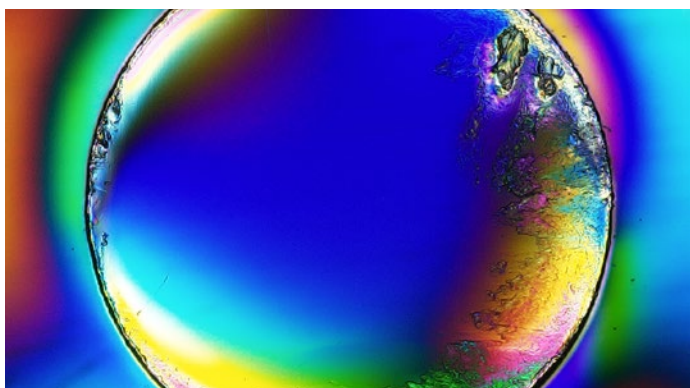


快速找到优化图像

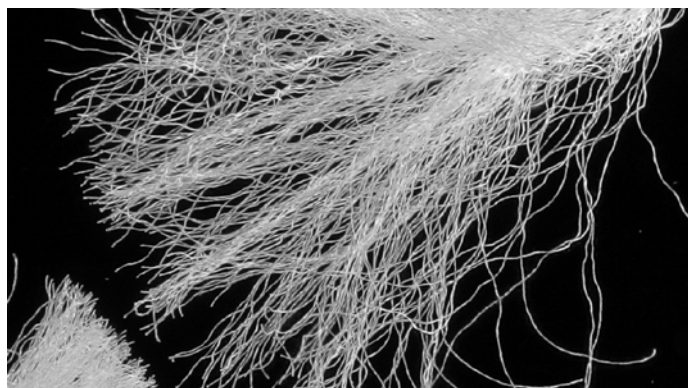
优化图像功能可检验样品的所有可用观察方法, 并确定优化成像模式, 以显示需要查看的内容, 而所有这些只需点击一下即可完成。

为样品 量身定制照明

使用各种透射照明和对比度选项, 观察透明、半透明或薄样品的内部细节。只需根据样品的类型和用途选择滤筒即可。



塑料成型产品 (偏光)



纤维 (暗场)

可调整样品 定位

加宽的载物台 (最大可达200 × 100毫米) 可容纳多个或大型样品, 而倾斜机架和旋转载物台则有助于将样品放置于适当的观察条件下。



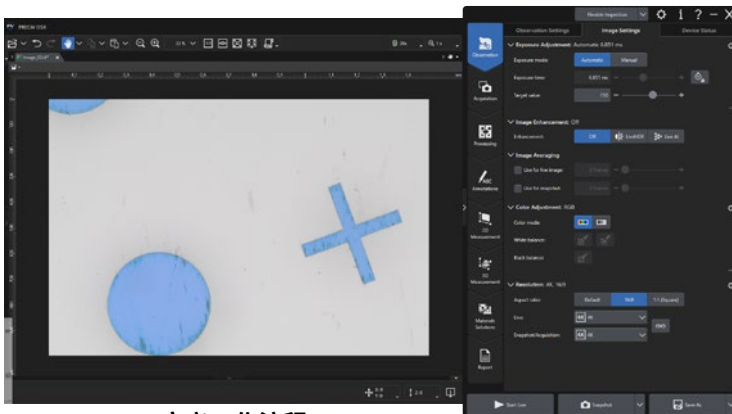
利用智能工具提高工作效率

定制工作流程
进行更快的操作

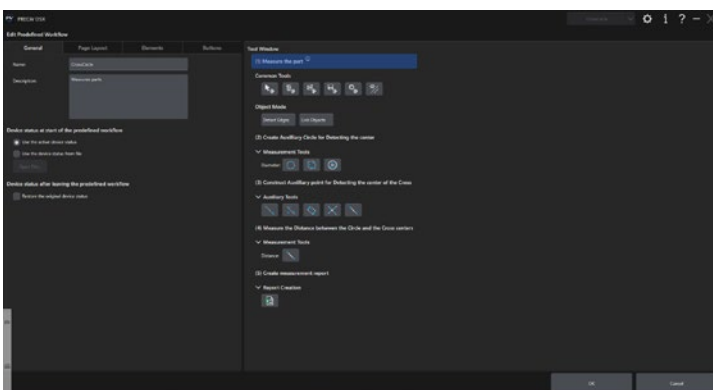
EZ

工作更智能
威力大无比

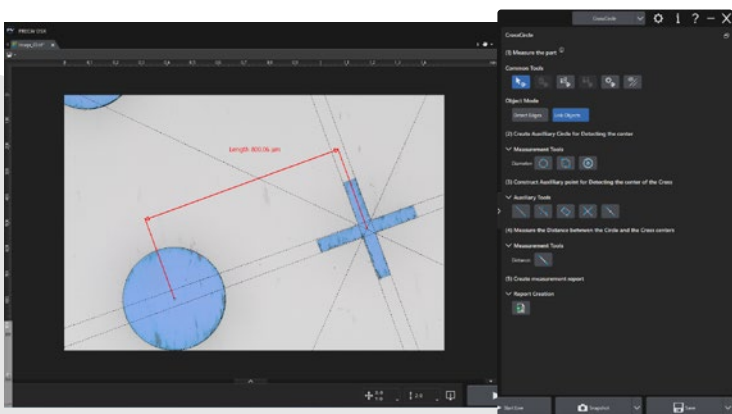
DSX2000数码显微镜的定制工作流程和人工智能(AI)功能可使您更智能地工作,以更高效的方式进行常规检测或复杂的分析。



定义工作流程



排列图标



激活工作流程

自动执行重复性任务

实时测量、边缘检测和其他重复性流程的自动化,大幅减少了操作人员的输入量和可变性,同时加快了检测速度。

快速收集数据

强大的交互式测量工具包括边缘检测圆、魔杖、辅助线、目标链接等。

EZ模式通过仅显示必要的功能而简化界面。监管人员可为操作人员创建自定义工作流程,限制可用按钮,以确保界面的一致性和易用性。操作人员只需接受少量培训即可快速上岗,同时还可减少出错的可能性。

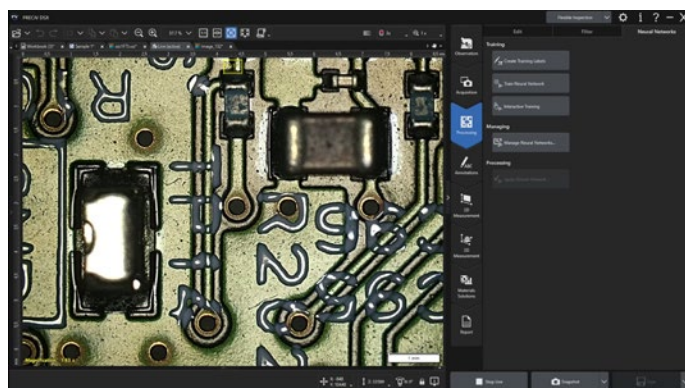
通过人工智能 提高效率

PRECiV图像分析软件为包括DSX2000系统在内的所有Evident工业显微镜配备了我们独特的实时人工智能 (Live AI) 功能。

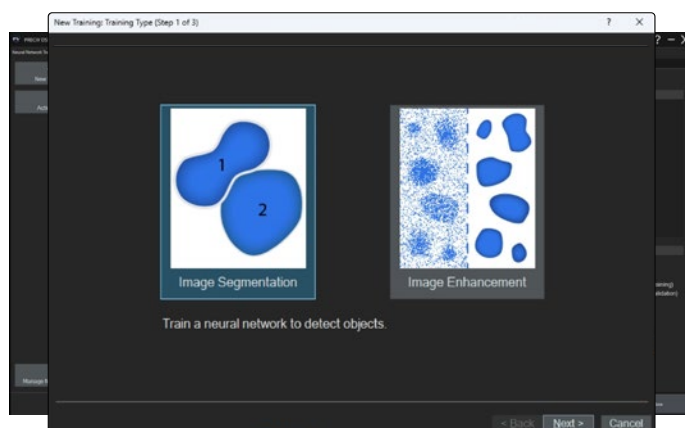
这个强大的工具可以立即显示隐藏的细节, 并突出显示实时图像的关键特征, 而无需进行额外处理。

人工智能辅助决策让专家无需再反复检查图像。

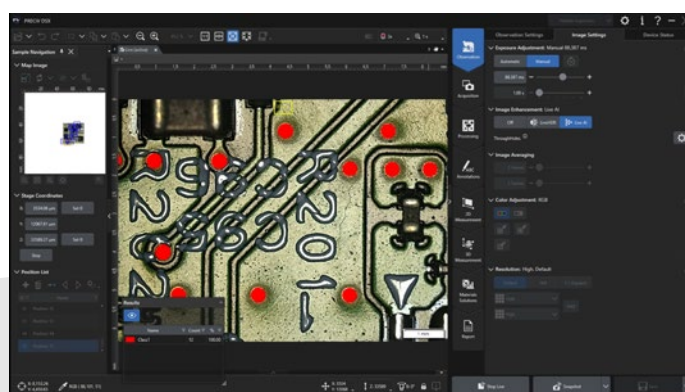
AI



实时图像



训练神经网络 (5分钟)

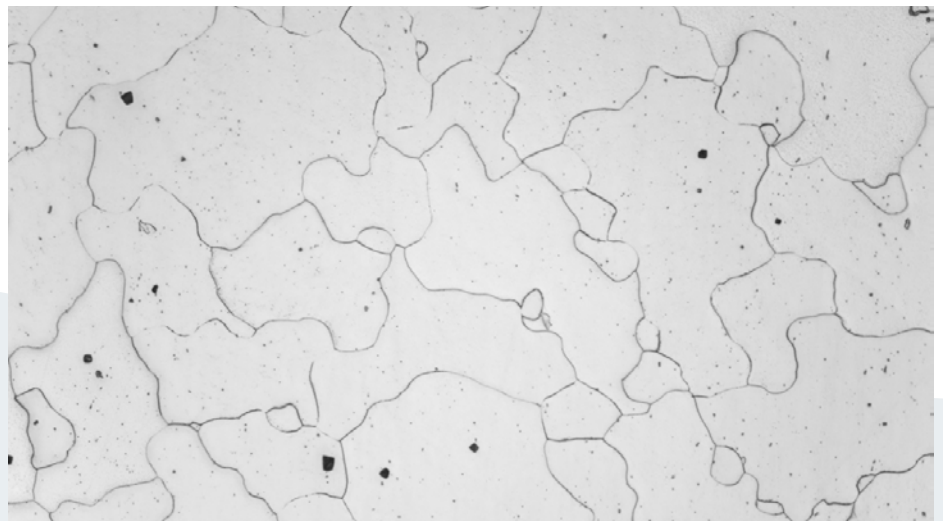


将神经网络应用于实时图像

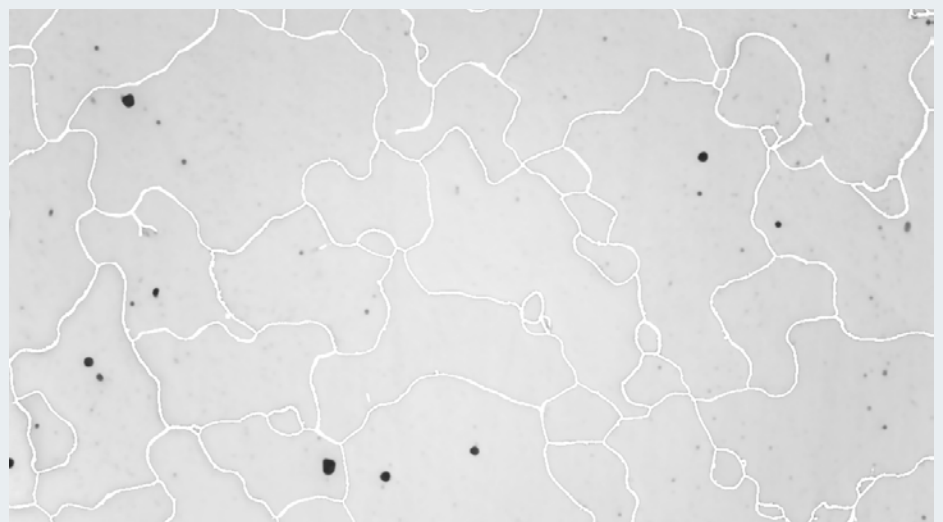
利用智能工具提高工作效率

可以消除那些可能会掩盖关键信息或被人工智能错误计数的不重要的划痕或因素。

自动 改善图像



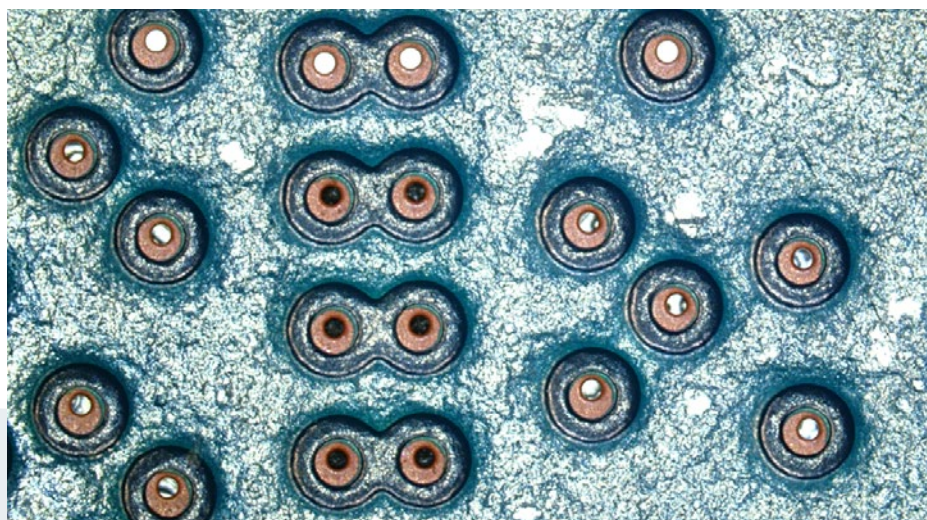
钢的微观组织



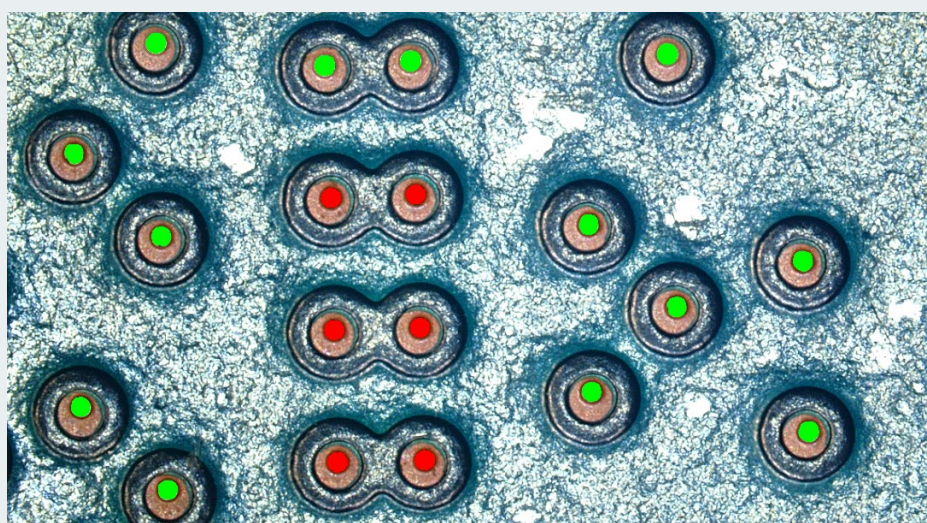
突出显示晶粒边界, 实时增强对比度

图像分割可使人工智能只需少量训练, 即可识别和计数样品中的不同目标类型。

自动 目标辨别



印制电路板上的通孔



实时检测已填充通孔和空通孔



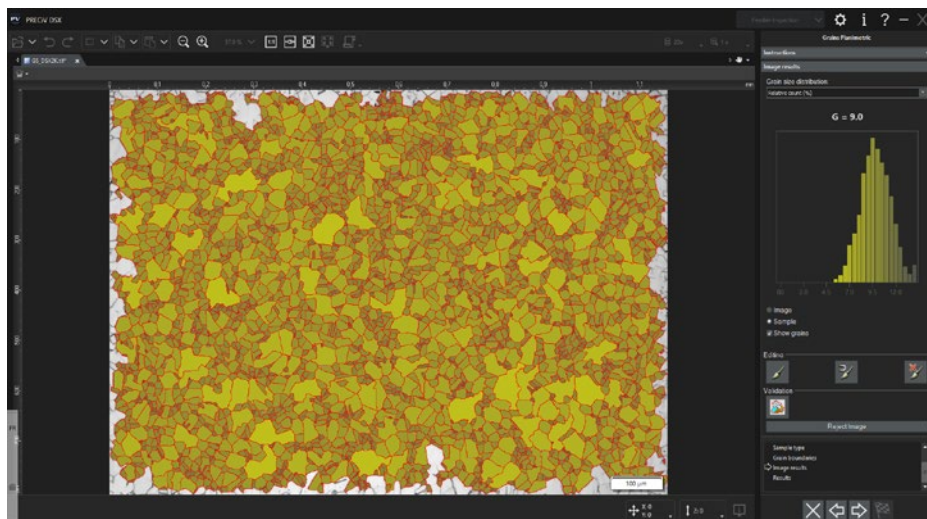
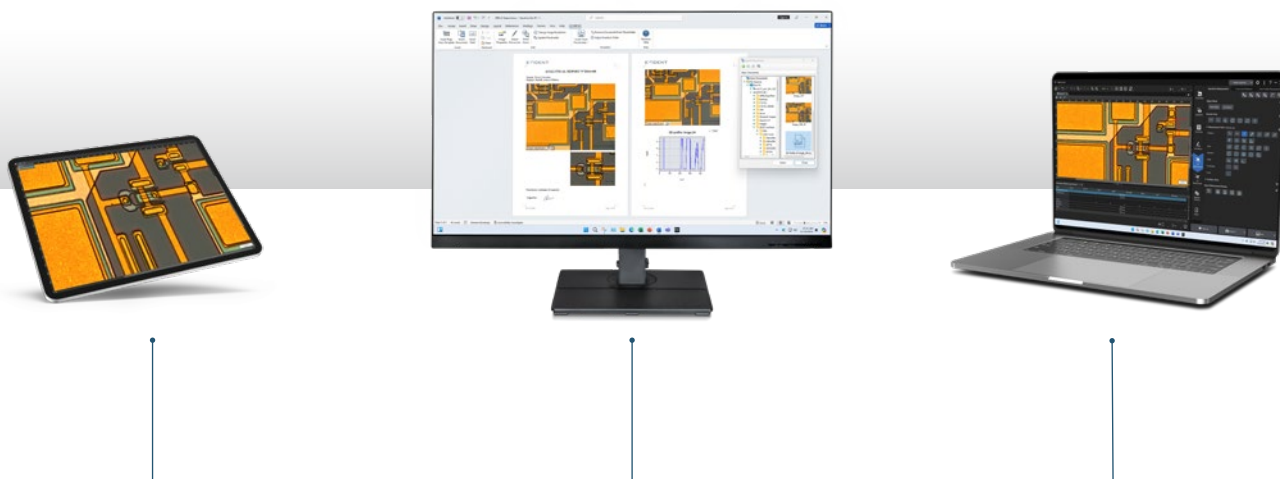
利用智能工具提高工作效率

统一的软件简化了任务

PRECiV软件可在我们所有的工业显微镜上以相同的方式运行，从而可创建一个统一的分析环境。使用软件提供的工具，可进行2D/3D测量、图像增强、宏录制、AI辅助分析等操作。

大幅提高了数据流量

可在任何配备了PRECiV软件的电脑上分析图像。这样，DSX2000显微镜就可以腾出时间，进行图像采集，从而提高了工作流程的效率。

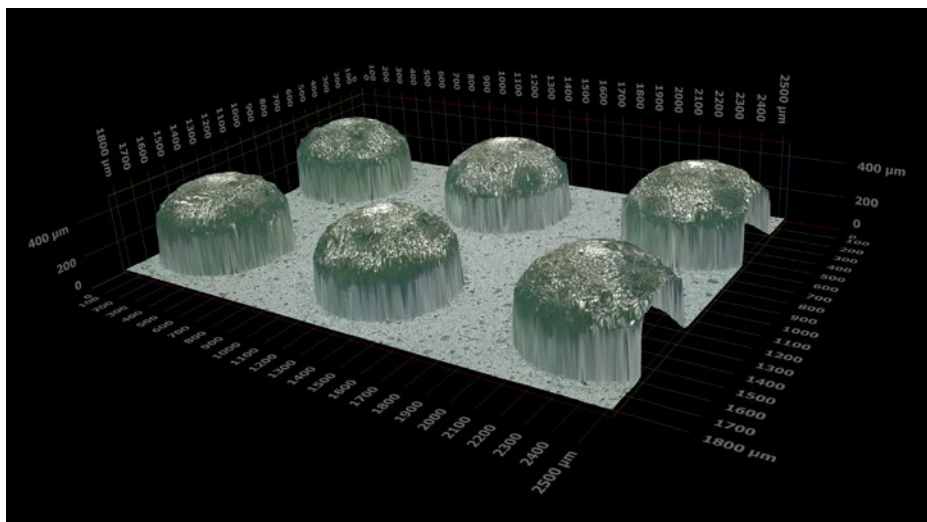


只需点击几下， 既可进行合规测量

符合标准的自动工作流程，简化了材料分析的日常工作。可从晶粒度、铸铁分析、相分析、非金属夹杂物评级等选项中进行选择。

更简单的成像、测量和分析

使用软件提供的工具,可进行2D/3D测量、图像增强、宏记录、人工智能辅助分析等操作。

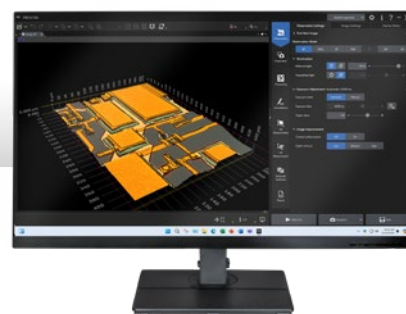


轻松创建合规报告

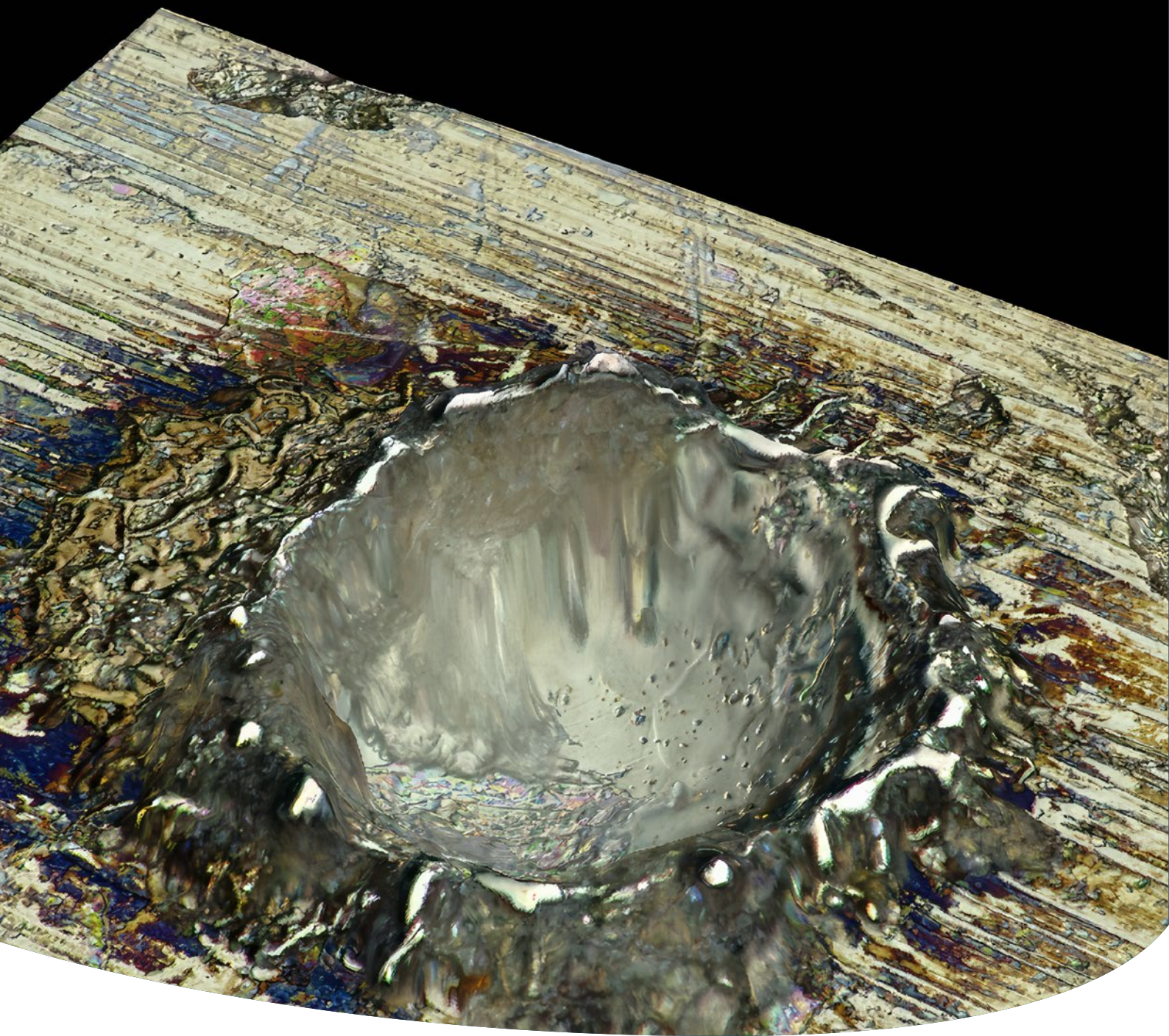
当需要展示结果时,DSX2000显微镜可让报告制作变得更轻松。可以使用Microsoft 365插件在Microsoft Word、Excel或PowerPoint中设计您自己的报告。

无缝网络集成

可轻松将DSX2000显微镜连接到您的网络,以符合IT合规性要求并实现快速图像共享。

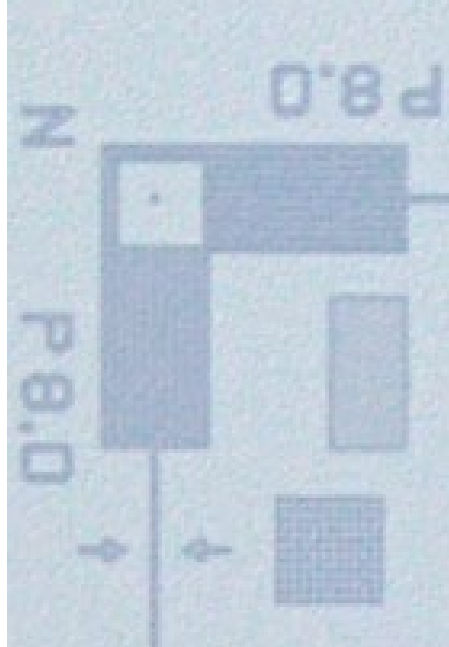


保证图像和测量结果准确无误



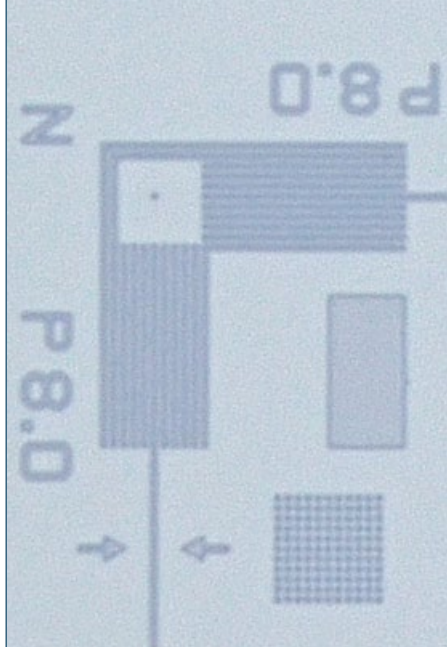
对每个细节都充满信心

DSX2000数码显微镜可生成卓越的图像和精准的测量结果,可满足质量控制、故障分析和研发的严格要求,从而让您对结果充满信心。



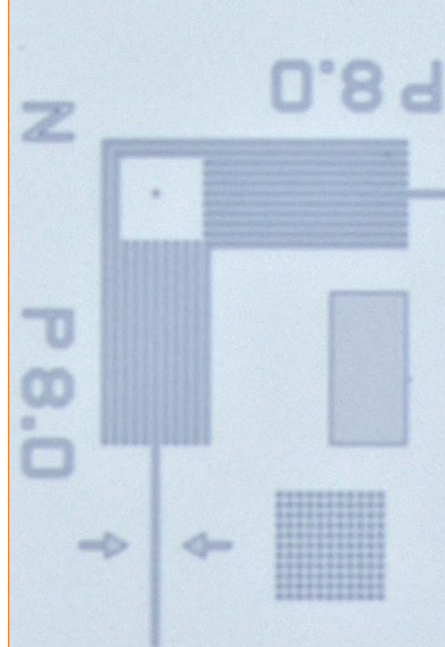
全高清模式

HD



4K模式

4K



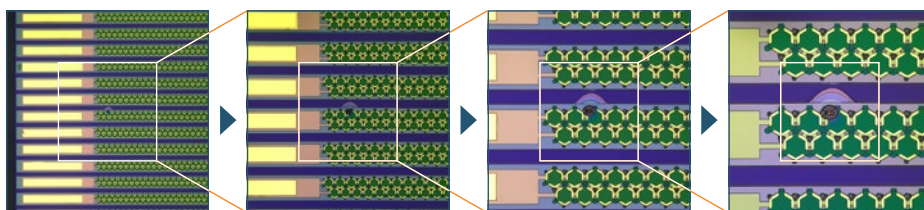
超级模式

8K

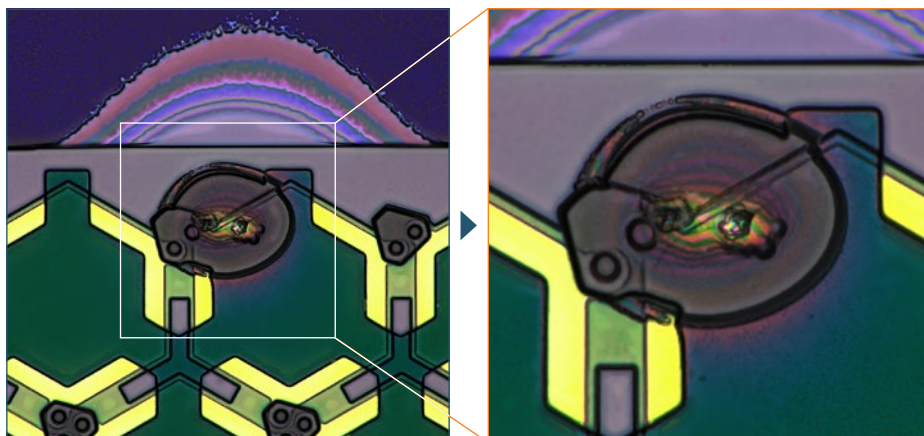
高分辨率成像 超越了4K

DSX2000显微镜的图像质量超过了标准的4K分辨率*, 可为各类样品 (无论是大型、薄型、厚型、粗糙型、反光型还是透明型) 提供更高的清晰度和更广的覆盖范围, 从而增强了检测能力。该系统与32英寸4K显示器配套使用, 可进一步增强观察和分析样品细节的能力。

查看 全貌



使用宽视场以高分辨率观察样品的大面积区域, 然后快速提高分辨率, 检查亚微米级的细节或缺陷。



* SZH型号不提供4K以上的分辨率。

保证图像和测量结果准确无误

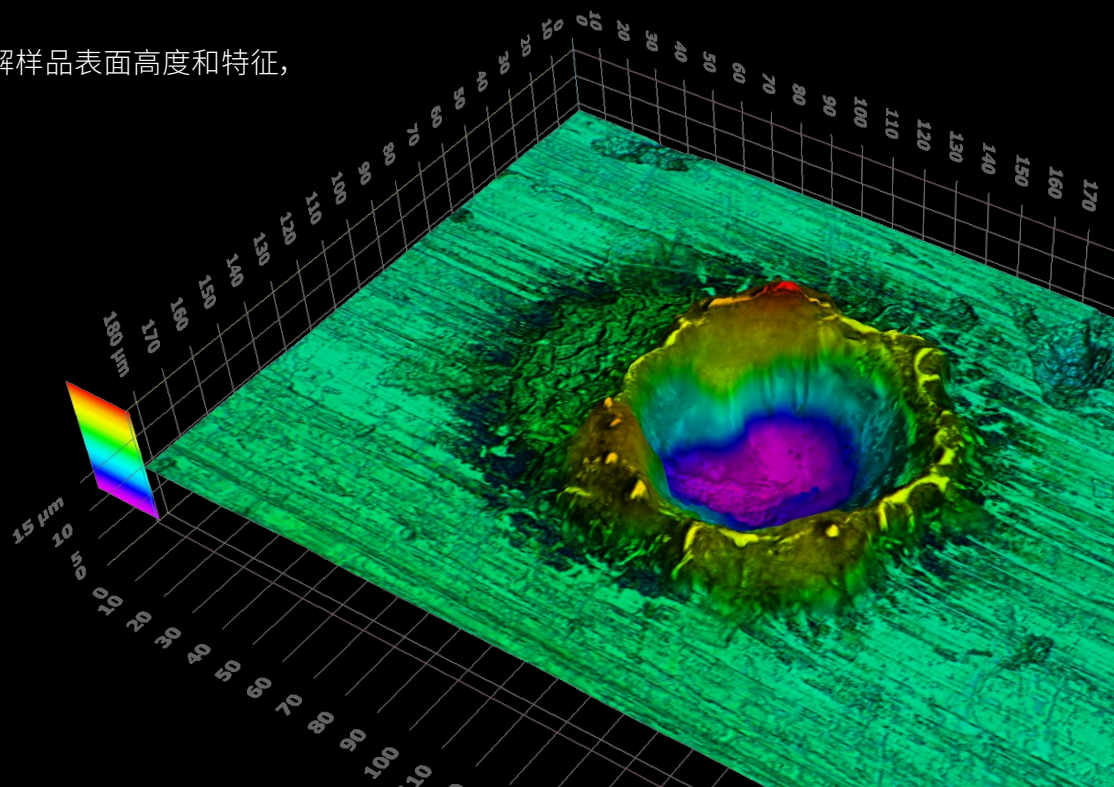
无限的 图像大小

无缝拼接可快速创建大型宏观图像，能够在更短的时间内分析大型样品。可随意创建任意大小的宏观图像；仅有的限制是硬盘空间的大小和载物台的行程范围。



高级3D 测量

通过精准的三维分析，详细了解样品表面高度和特征，完成复杂的检测。



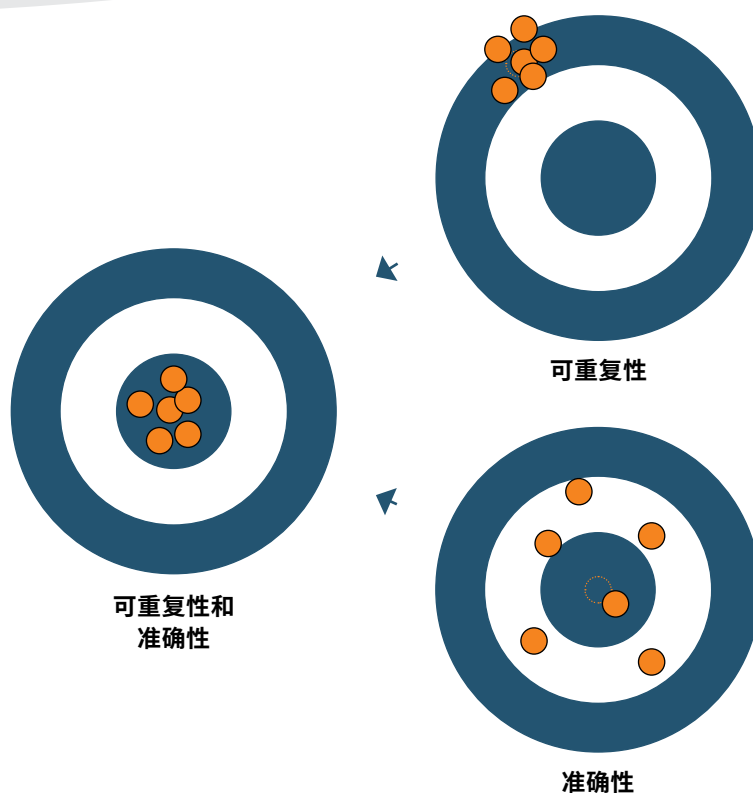


保存和调用观察条件

捕获的图像会自动记录其设置, 因此只需点击一下, 即可轻松调用和重新使用各种条件, 从而实现检测的一致性和可重复性。

有保证的*准确性和可重复性

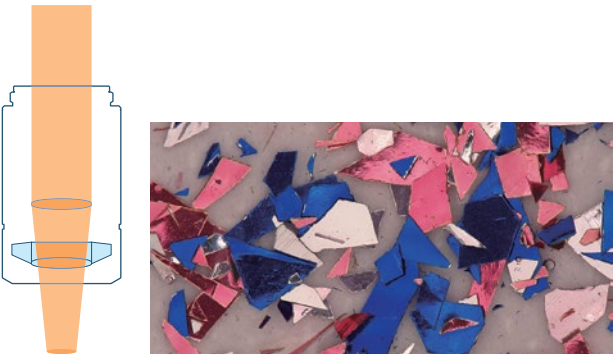
远心光学元件和由Evident技术人员进行的可追溯、有时间标记的校准, 既有助于获得精准的结果, 又易于符合您的计量标准。



* 只有在设备已经按照制造商的规格进行了校准且处于无缺陷状态时, 才能提供有保证的准确性和可重复性。校准必须由Evident的技术人员或Evident授权的专家执行。

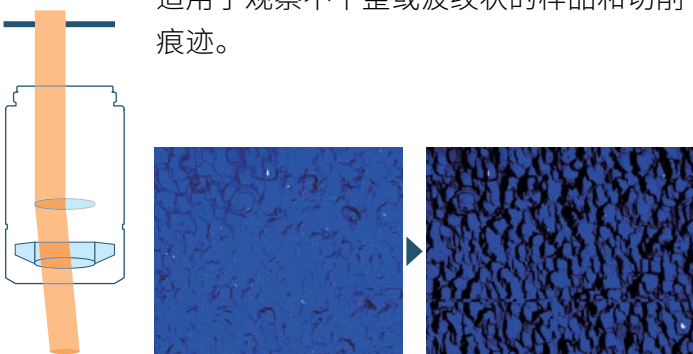
BF
明场
适合于平整样品

镜面上的划痕在镜面的衬托下显得很暗，更容易被观察到。



OBQ
偏斜
增强样品表面的不平整度

使用这种方法，只需从一个方向照射光线，就能增强表面的不平整度。这种方法非常适用于观察不平整或波纹状的样品和切削痕迹。



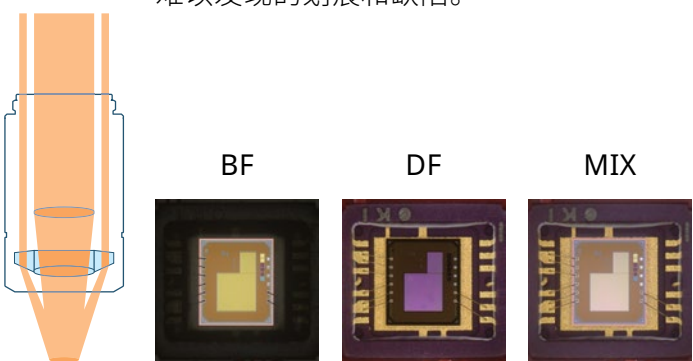
DF
暗场
用于检测划痕和类似缺陷

散射光或反射光倾斜照射在样品表面，可突出显示灰尘、划痕和其他目标。灰尘和划痕在视场中会显得格外明亮。



MIX
BF+DF
光照来自镜头周围

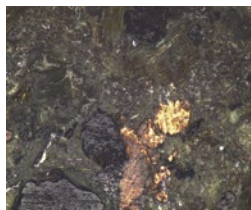
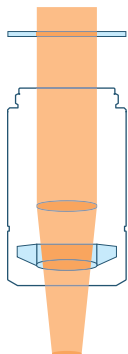
将暗场 (DF) 的检测能力与明场 (BF) 的可见性相结合，可以轻松检测到传统显微镜难以发现的划痕和缺陷。



可在明场 (BF)、偏斜 (OBQ)、暗场 (DF)、MIX (BF和DF)、简易偏光 (PO)、微分干涉 (DIC) 和阴影浮雕 (SR) 之间轻松切换。这种灵活性可助力您完成几乎任何显微镜检测任务。

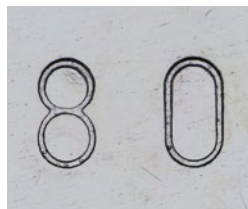
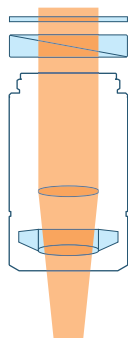
PO 偏光 为偏光样品而设计

这种方法通过正交布置两个偏光滤镜, 可让您根据样品的偏光特性, 看到鲜明的对比和颜色。



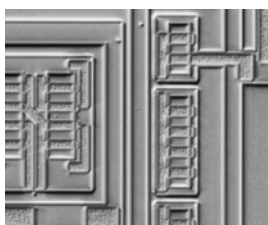
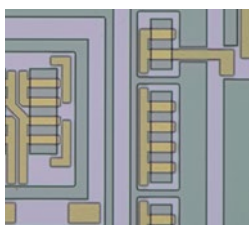
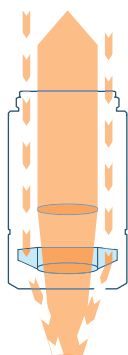
DIC 微分干涉 增强样品表面的不平整度

使用这种方法, 只需从一个方向照射光线, 就能增强表面的不平整度。这种方法非常适用于观察不平整或波纹状的样品和切削痕迹。



SR 阴影浮雕 实时发现缺陷

可从不同方向照亮样品, 在实时生成图像的同时显示缺陷。通过阴影突出显示精细的表面细节, 有助于进行清晰观察, 快速完成全面的检测。



内置观察方法

物镜

		20X	40X	100x	200X
超长工作距离物镜 提供物镜和样品之间的长工作距离 	物镜型号				
	DSX10-SXLOB1X ²	20.9–146.1X			
	DSX10-SXLOB3X ²		43.8–438.4X		
	DSX10-SXLOB10X ²				
高分辨率、长工作距离物镜 提供高分辨率和长工作距离 	DSX10-XLOB3X ²		43.8–438.4X		
	DSX10-XLOB10X				
	DSX10-XLOB20X				
	DSX10-XLOB40X				
高性能、高NA物镜 可进行纳米级的高性能检测 	MPLFLN1.25X ⁴	26.1–182.7X			
	MPLFLN2.5X ⁴		39.1–365.3X		
	MPLFLN2.5XBD ⁵		39.1–365.3X		
	MPLFLN5XBD			73.1–730.7X	
	MPLFLN10XBD				
	MPLFLN20XBD				
	MPLFLN50XBD				
	MPLAPON50X ³				
	LMPLFLN10XBD				
	LMPLFLN20XBD				
	LMPLFLN50XBD				
	MXPLFLN20XBD				
	MXPLFLN50XBD				

¹放大倍数和视场基于27英寸4K显示器, 比例设置:175%;防抖模式:关闭;适合窗口模式;图像宽高比:4:3。

² DSX10-SXLOB1X、3X、10X和DSX10-XLOB3X不支持偏光(PO)观察。

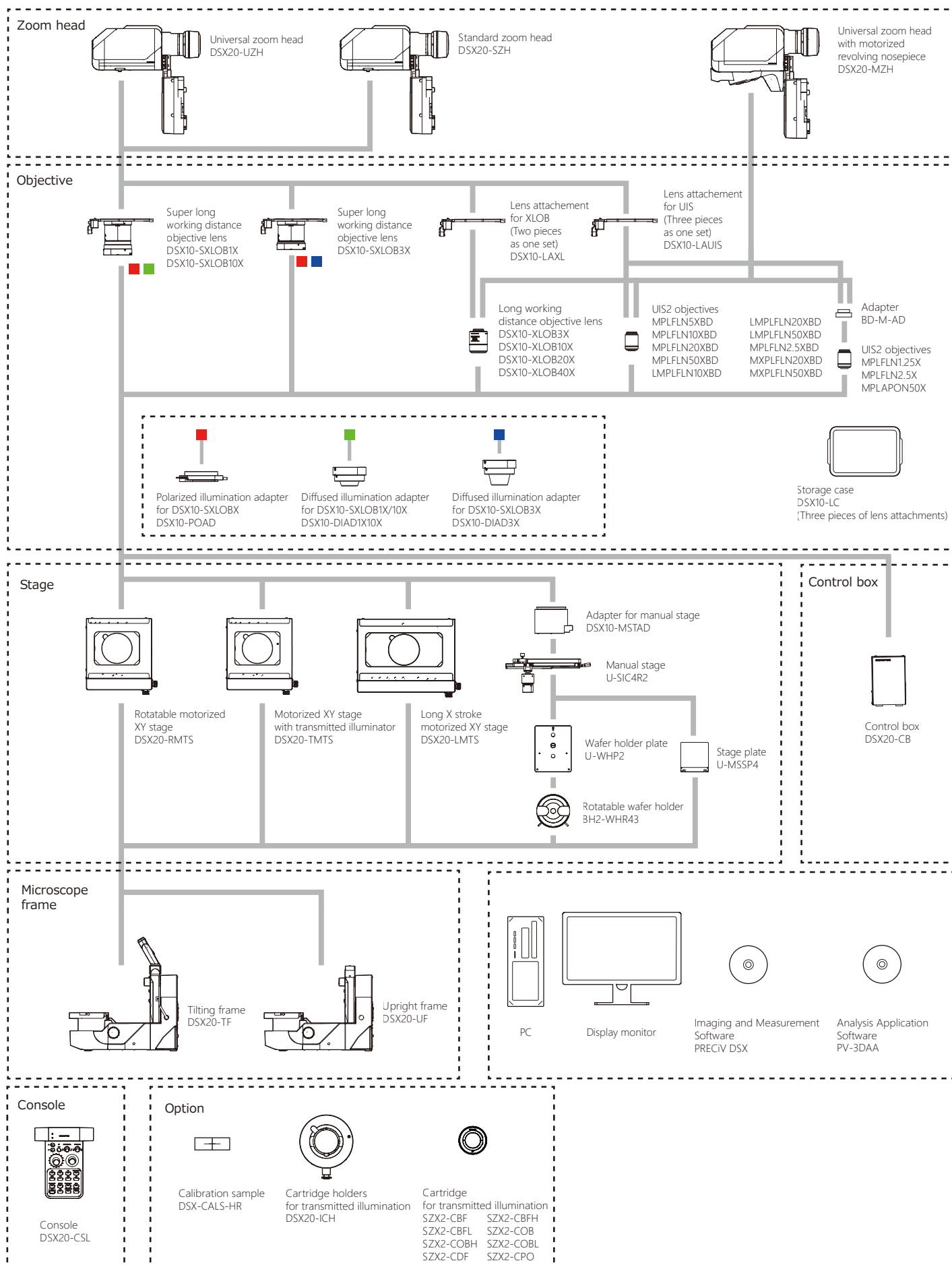
³ MPLAPON50X不支持暗场(DF)、MIX或阴影浮雕(SR)观察。

⁴ MPLFLN1.25X和2.5X不支持暗场(DF)、MIX、偏光(PO)、微分干涉(DIC)或阴影浮雕(SR)观察。

⁵ MPLFLN2.5XBD不支持偏光(PO)或微分干涉(DIC)观察。

500X	1000X	3000X	6000X	10000X	工作距离 (毫米)	数值 孔径 (NA)	视场 ¹ (μm)
					51.7	0.03	18182 × 13317 μm 2597 × 1902 μm
					66.1	0.09	8658 × 6341 μm 866 × 634 μm
146.1-1461X					41.1	0.20	2597 × 1902 μm 260 × 190 μm
					30.0	0.09	8658 × 6341 μm 866 × 634 μm
146.1-1461X					30.0	0.30	2597 × 1902 μm 260 × 190 μm
292.3-2923X					20.0	0.40	1299 × 951 μm 130 × 95 μm
	584.5-5845X				4.5	0.80	649 × 476 μm 65 × 48 μm
					3.5	0.04	14546 × 10654 μm 2078 × 1522 μm
					10.7	0.08	9697 × 7102 μm 1039 × 761 μm
					8.7	0.08	9697 × 7102 μm 1039 × 761 μm
					12.0	0.15	5195 × 3805 μm 519 × 380 μm
146.1-1461X					6.5	0.30	2597 × 1902 μm 260 × 190 μm
292.3-2923X					3.0	0.45	1299 × 951 μm 130 × 95 μm
	730.7-7307X				1.0	0.80	519 × 380 μm 52 × 38 μm
	730.7-7307X				0.35	0.95	519 × 380 μm 52 × 38 μm
146.1-1461X					10.0	0.25	2597 × 1902 μm 260 × 190 μm
292.3-2923X					12.0	0.40	1299 × 951 μm 130 × 95 μm
	730.7-7307X				10.6	0.50	519 × 380 μm 52 × 38 μm
292.3-2923X					3.0	0.55	1299 × 951 μm 130 × 95 μm
	730.7-7307X				3.0	0.80	519 × 380 μm 52 × 38 μm

DSX2000系统图

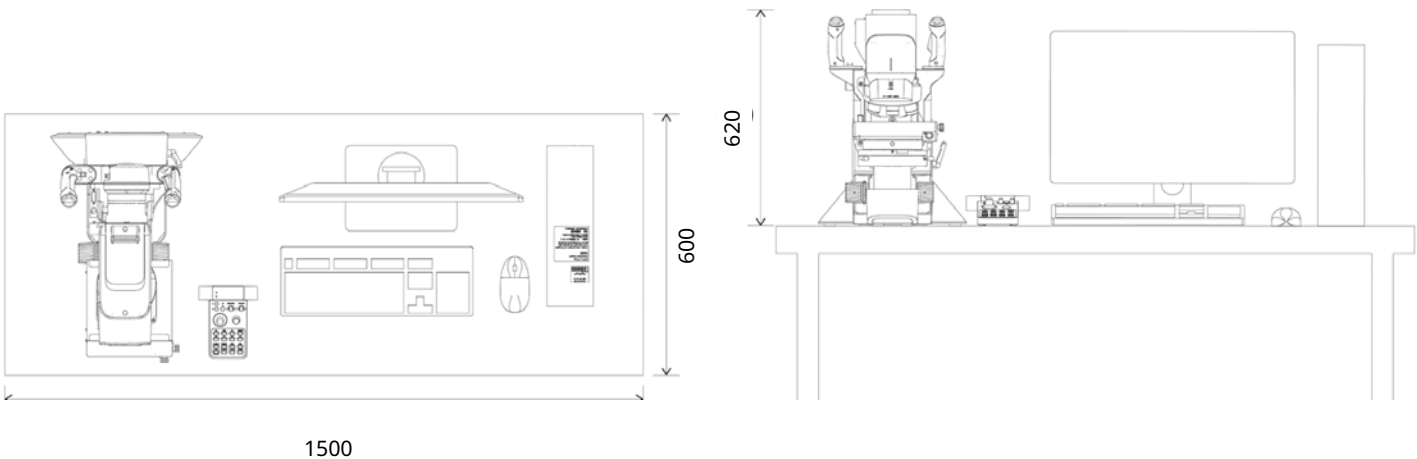


DSX2000的技术规格

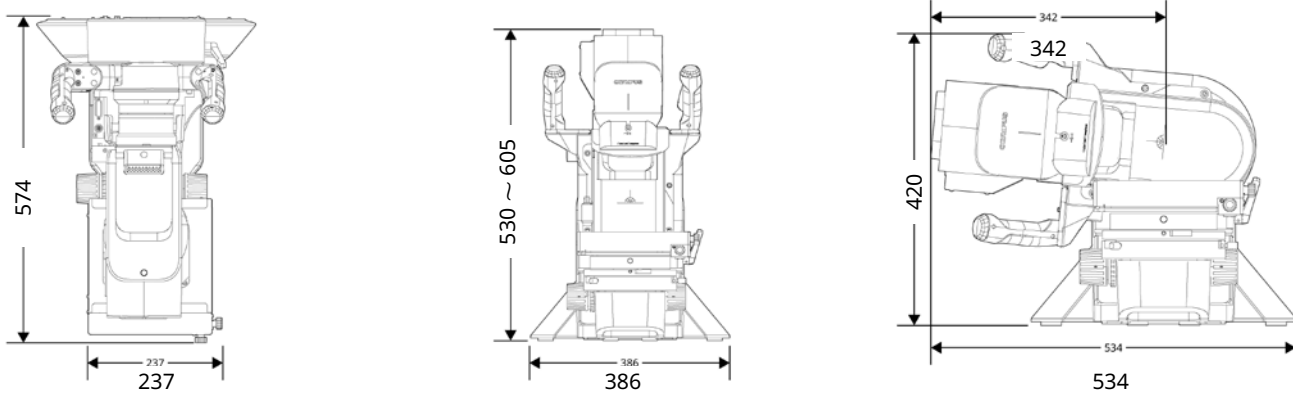
		标准 (DSX20-SZH)	通用 (DSX20-UZH)	电动 (DSX20-MZH)		
变焦头	光学系统	远心光学系统	远心光学系统	远心光学系统		
	光学变焦倍率	1X至10X	1X至10X	1X至10X		
	光学变焦放大方式	电动	电动	电动		
	校准	自动	自动	自动		
	物镜转换器	手动滑动式物镜转换器	手动滑动式物镜转换器	电动物镜转盘		
	可装载物镜的数量	最多2个物镜	最多2个物镜	最多4个物镜		
	准确性和可重复 准确性 *1	± 3%	± 3%	± 3%		
	性 (X-Y平面) 可重复性:3σn-1	2%	2%	2%		
相机	可重复性 (Z轴) *2可重复性:σn-1	1 μm	1 μm	1 μm		
	图像传感器	1.1英寸1237万像素彩色CMOS图像传感器, 全局快门	1.1英寸1237万像素彩色CMOS图像传感器, 全局快门	1.1英寸1237万像素彩色CMOS图像传感器, 全局快门		
	冷却	珀尔帖冷却	珀尔帖冷却	珀尔帖冷却		
	帧率	60 fps (最大)	60 fps (最大)	60 fps (最大)		
	超级 (像素位移模式)	不提供	6000 × 6000 (1:1) 8192 × 6000 (4:3) 3000 × 3000 (1:1)	6000 × 6000 (1:1) 8192 × 6000 (4:3) 3000 × 3000 (1:1)		
	超高 (3CMOS模式)	不提供	4096 × 3000 (4:3)	4096 × 3000 (4:3)		
	超高	3000 × 3000 (1:1) 4096 × 3000 (4:3)	3000 × 3000 (1:1) 4096 × 3000 (4:3)	3000 × 3000 (1:1) 4096 × 3000 (4:3)		
	4K模式	3840 × 2160 (16:9) 1500 × 1500 (1:1)	3840 × 2160 (16:9) 1500 × 1500 (1:1)	3840 × 2160 (16:9) 1500 × 1500 (1:1)		
	高	2048 × 1500 (4:3)	2048 × 1500 (4:3)	2048 × 1500 (4:3)		
	高 (2 × 2像素融合)	1500 × 1500 (1:1) 2048 × 1500 (4:3)	1500 × 1500 (1:1) 2048 × 1500 (4:3)	1500 × 1500 (1:1) 2048 × 1500 (4:3)		
	全高清模式	1920 × 1080 (16:9)	1920 × 1080 (16:9)	1920 × 1080 (16:9)		
	照明	彩色光源	LED灯	LED灯	LED灯	
观察	寿命	60000小时 (设计值)	60000小时 (设计值)	60000小时 (设计值)		
	BF (明场)	提供	提供	提供		
	OBQ (偏斜)	提供	提供	提供		
	DF (暗场)	提供, LED四分区环形照明	提供, LED四分区环形照明	提供, LED四分区环形照明		
	MIX (明场 + 暗场)	提供, 可同时进行BF+DF观察	提供, 可同时进行BF+DF观察	提供, 可同时进行BF+DF观察		
	PO (偏光)	提供	提供	提供		
	DIC (微分干涉)	不提供	提供	提供		
	SR (阴影浮雕)	提供	提供	提供		
	用于对比度设置的机械光圈	提供	提供	提供		
	用于焦深的机械光圈	不提供	提供	提供		
	聚焦	对焦	电动	电动	电动	
		行程	101 mm (电动)	101 mm (电动)	75 mm (电动)	
*1 需要由Evident或经销商的服务技术人员进行校准。为保证XY的准确性, 需要用DSX-CALS-HR (校准标样) 进行校准。*2 当使用20倍或更高倍率的物镜时。						
物镜		DSX10-SXLOB	DSX10-SXLOB	DSX10-XLOB	UIS2	
	最大样品高度	DSX20-UZH, DSX20-SZH	50 mm	115 mm	145 mm	
		DSX20-MZH		71 mm	101 mm	
	最大样品高度 (自由角度观察)		50 mm	50 mm	50 mm	
	齐焦距离		140 mm	75 mm	45 mm	
	总放大倍率*3		20.9X–1461X	43.8X–5845X	26.1X–7307X	
实际视场			18182 × 13317 μm 260 × 190 μm	8658 × 6341 μm 65 × 48 μm	14546 × 10654 μm 52 × 38 μm	
*3 在27英寸4K显示器上, 比例设置:175%, 防抖模式:关闭, 适合窗口模式。						
载物台		DSX20-TMTS	DSX20-RMTS	DSX20-LMTS	U-SIC4R	
	XY载物台:电动/手动	电动	电动	电动	手动	
	XY行程	100 mm × 100 mm	行程优先模式: 100 mm × 100 mm 旋转优先模式: 50 mm × 50 mm	200 mm × 100 mm	100 mm × 105 mm	
	透射照明	集成式 (PO、DF、BF、OBQ模式可选)	不提供	不提供	不提供	
	旋转角度	不提供	提供 行程优先模式:±20° 旋转优先模式:±90° 图形用户界面 (GUI)	不提供	不提供	
	显示旋转角度	不提供		不提供	不提供	
	最大负载能力	5 kg	5 kg	5 kg	1 kg	
机架		DSX20-UF	DSX20-TF			
	Z轴行程	50 mm (手动)	50 mm (手动)			
	倾斜观察	不提供	可用:±90°			
	倾斜角度显示	不提供	图形用户界面 (GUI)			
显示器	倾斜角度方式	不提供	手动, 固定/松开手柄			
	屏幕尺寸	27英寸/32英寸				
系统合计	分辨率	全高清:1920 × 1080;4K:3840 × 2160				
		正置机架系统	倾斜机架系统			
软件	重量 (机架、观察头、电动载物台、显示器和操控面板)	54.7 kg	51.7 kg			
	功耗	100–120V / 220–240 V, 1.1/0.54A, 50 Hz/60 Hz	100–120V / 220–240 V, 1.1/0.54A, 50 Hz/60 Hz			
PRECIV DSX	包括:设备控制、视频录制、延时成像、大全景图像采集、景深扩展成像、3D图像采集、Z堆栈采集、位置列表导航、优化图像功能、扩展2D测量、3D测量、报告工具、神经网络处理、宏记录器					
操作系统	Windows 11, 64比特					
网络连接	与大多数流行的防病毒软件兼容, 允许Windows安全更新, 图像可以直接保存到OneDrive。					
报告制作应用	Microsoft 365、Office 2021					
可选软件	计数和测量、神经网络训练、材料解决方案 (晶粒度、铸铁、相分析、孔隙率、粒度分布、非金属夹杂物、层厚度、涂层厚度)。					
定制项目	包括:可自定义的用户界面, 用于创建预定义的工作流程 可选项:晶圆导航、特定样品的自动分析					

DSX2000的外形尺寸

外形尺寸



DSX20-MZH / DSX20-RMTS / DSX20-TF



DSX20-UZH / DSX20-RMTS / DSX20-TF

