

OLYMPUS[®]

Your Vision, Our Future

光学数码显微镜

DSX500

Discover another dimension

NEW





Opto-digital Micr

兼具数码显微镜的操作性和普通显微镜的可靠性。
光学数码显微镜诞生于此。



奥林巴斯引以为荣的最新“光学数码技术”孕育出全新的工业显微镜——光学数码显微镜“DSX系列”。传统结构显微镜无法比拟的舒适操作性，与超越数码显微镜的高度可靠性的融合，DSX系列引导世人进入全新的视觉影像领域。DSX500是同系列产品中有着最高分辨率的型号，还配有众多便于客户完全掌握的其他先进功能，大幅度提高了显微镜的观察、测量效率。

无与伦比的直观操作

功能丰富，超出数码显微镜的操作性



毫不动摇的可靠性

在长期的显微镜开发中积累起来的技术
支撑着的高度可靠性

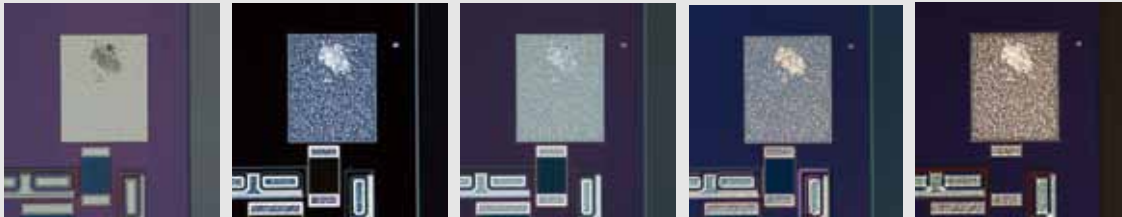
oscope DSX500

DSX500 为您实现观察与分析的新境界。

可通过简单的操作运用各种观察法。能快速获取所需的高分辨率影像。

第 08-09
页

DSX500系列支持工业检查中不可或缺的主要观察法，并在此基础上搭载了MIX（BF+DF），首次在DSX500系列中实现了轻松检测细微瑕疵、缺陷的功能。先进的光学系统为用户提供作为检查、测量的根本的高质量影像。除此以外，使用“多图预览”功能，可以在观察各种观察法拍摄的影像一览的同时选择最佳图像，让观察法的选择也变得简单。



明视场

明视场观察。光学显微镜中较普通的观察法。

暗视场

暗视场观察。斜向照射光线，强调伤痕等。缺陷检查能力优秀的观察法。

微分干涉

微分干涉观察。适用于凹凸不平的检查对象。

偏振光

简易偏振光观察。可以观察包有透明保护膜的铜线等。

MIX

同时进行明视场观察（BF）和暗视场观察（DF）。是综合了明视场的易观察性和暗视场的检测能力的观察法。

可以使用超越视觉的鲜明的数码影像，分析金属组织和电子零部件断面。

第 08-09
页

除先进的光学性能外，使用数字成像技术“HDR”（高动态范围），可以鲜明的观察到传统方法难以观察的细微的表面凹凸、易产生光晕的样品。

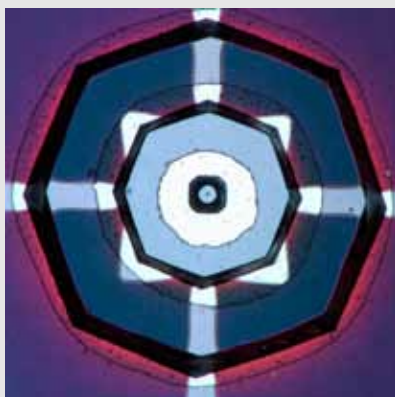


HDR图像

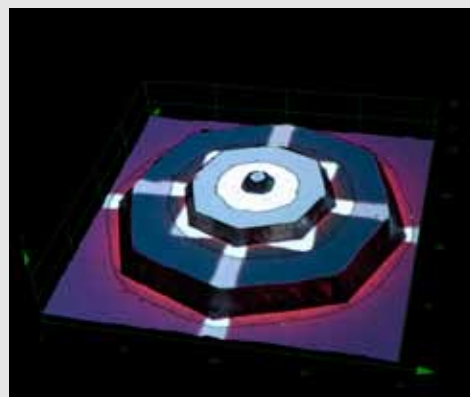
准确捕捉样品表面的凹凸形状，呈现鲜明3D影像

第 10-11
页

能捕捉样品表面形状生成高精度的3D图像，3D图像可以自由旋转，进行多角度观察。另外，通过“景深扩展功能”，即使是表面有高低差的样品，也能够拍摄到全面对焦的清晰图像。



全面对焦的2D影像



3D影像

可以高清晰观察、测量超越视场的大范围区域。

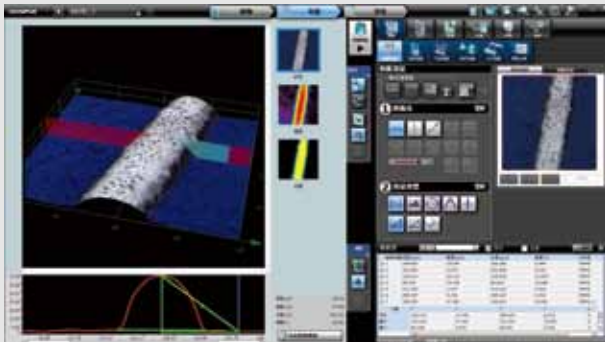
利用“全景摄影”可以轻松拍摄超过视场的大范围区域，通过自动拼接视场外的影像，可以同时实现高分辨率和大视场。2D、景深扩展、3D都可以拼接。



“全景摄影”影像

标准配备多种测量项目。可高精度进行适用于不同目的的测量。

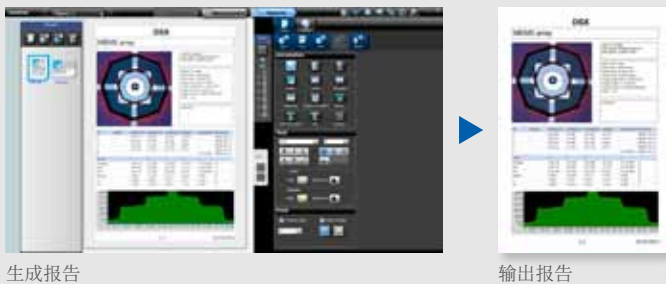
标准配备了工业用途中2D、3D测量所必需的测量项目，可以定量评估测量结果。除了“平面测量”、“剖面测量”、“高度差测量”、“面积、体积测量”等标准配备项目外，还提供了选购软件的“卡尺测量（边缘检测）”及“粒子分析测量”，满足广泛的测量需求。



剖面测量

可以根据测量结果轻松、快速生成报告。

观察、测量完成后，利用“报告功能”，可以一键生成涵盖拍摄结果、测量结果、影像信息等在内的报告。一系列的业务流程均使用同一应用程序处理，可大幅提高工作效率。



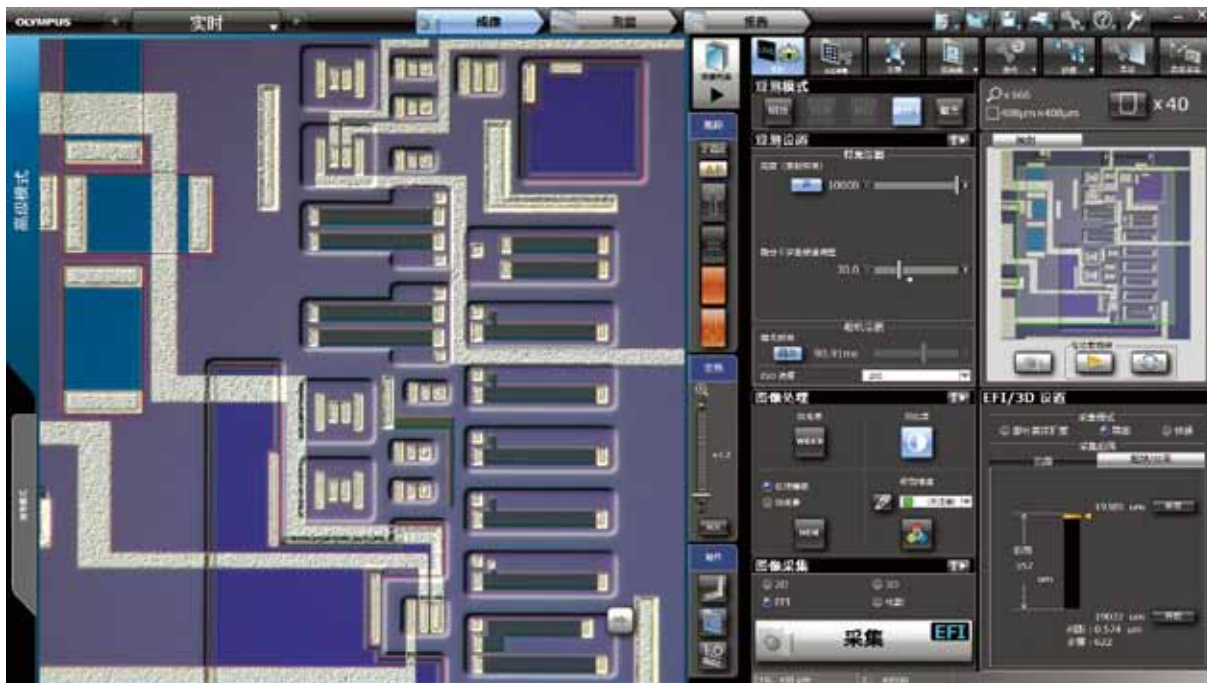
生成报告

输出报告

Option 扩展了DSX500的功能。

做为选购件，新增可实现快速HDR或精细HDR的“Super HDR”功能。





标准模式

MEMS图案

该模式不但保持了直观、简单易用的用户界面，而且还给高级用户提供了各种灵活强大的功能。



初级模式

只要根据系统的提示步骤操作，即使是首次使用的用户也能获得所需的图像。



操作员模式

该自定义模式可以删除不必要的菜单，非常适用于常规工作。

拥有三种用户可选模式——请根据测量环境需要选择最佳的操作模式



舒适的操作性能， 传统显微镜无法比拟。

DSX系列并非操作显微镜本身，而是通过直观、易懂的GUI画面菜单进行操作。可根据用户熟练程度选择操作模式，并通过触摸屏、鼠标、操纵杆等的全新操作方式，实现了舒适的操作性能。无论是具备显微镜方面的知识和技能的操作人员，还是对显微镜不熟悉的操作人员，都能直观的完成操作。

用于不同熟练度和用途的3个操作模式

在DSX系列上，根据用户的熟练程度，优化设计了2个GUI的操作模式：“标准模式”和“初级模式”。同时，还配置了可以自定义标准模式，专门用于常规工作的“操作员模式”。

此外，根据启动应用程序时输入的ID和密码，可以调出各用户设置的观察、分析和测量条件等环境，显示该用户的常用画面。

改变显微镜操作概念的用户界面

在DSX500系列上，不需要为观察和测量进行复杂的设置和调节。电动载物台、焦点、焦距、照明等的调节、各种观察法的切换等，都可以通过触屏、鼠标、操控杆控制。可以直接触摸实时影像，进行平移和缩放操作，直观而轻松获取所需的目标影像。此外，还配置了根据不同样品自动调节焦点和照明的“自动对焦/自动增益”功能。



操作直观而舒适的GUI

“宏观地图”，不再遗漏观察位置

将放大倍率提高时，一次可以观察到的区域就会缩小。该系统可以在一个独立的宏观窗口自动记录所观察图像的全视场图像。在该全视场图像上，会标记用户在样品上的观察位置，而且在移动样品时还会随时更新标记的位置。另外，如果使用全景功能，也会在更大的范围内显示在宏观窗口上，一样方便。

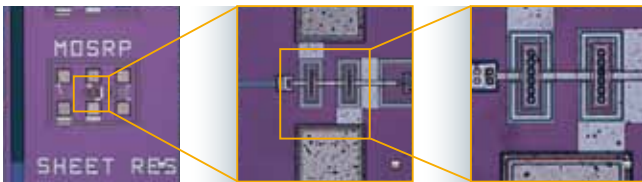


始终显示观察位置的“宏观地图”

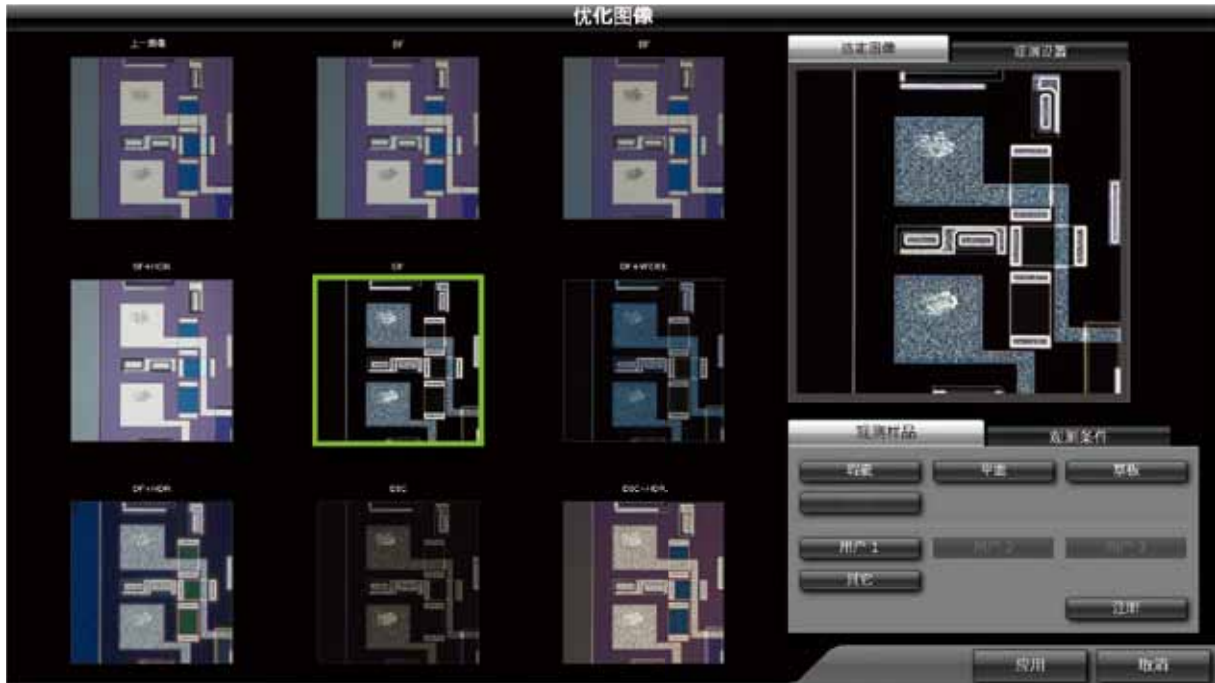
“光学变焦”，

仅需一个镜头即可实现最佳尺寸的观察

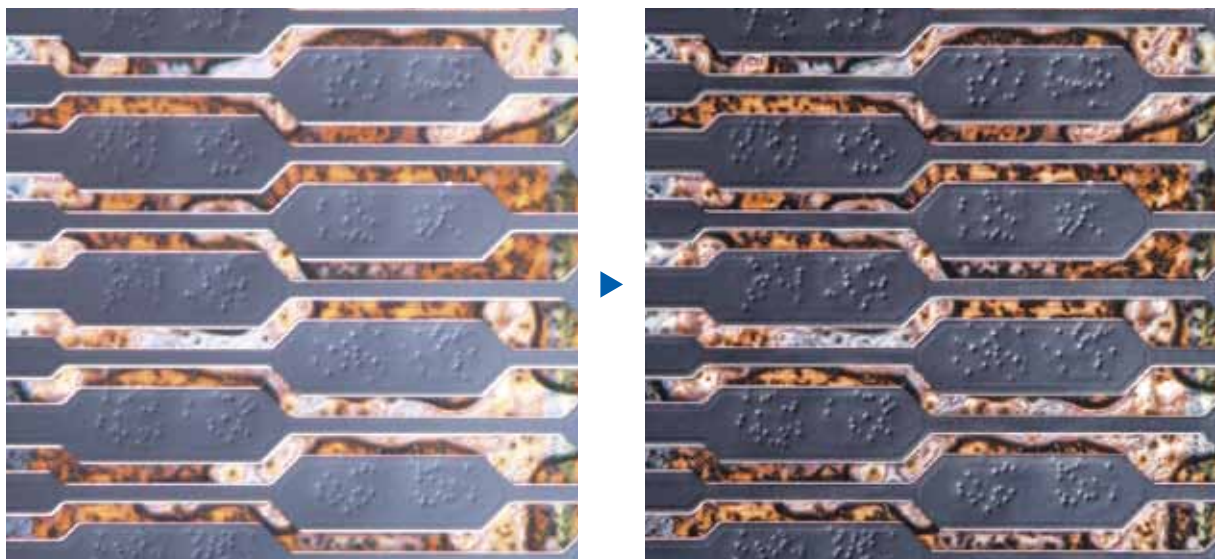
细腻的倍率调节可以随心所欲、毫无压力的完成。采用无缝放大和缩小，改变倍率时不会发生视场遗漏而错过观察位置。DSX500系列以13倍光学变焦搭配最高30倍数码变焦，实现了高倍观察。仅需一个物镜几乎就可以覆盖传统金相显微镜的倍率范围。可安装两个物镜，相互组合能覆盖更宽的倍率范围。此外，相同倍率下切换物镜，也不会改变视场尺寸。不仅如此，即使是有凹凸的样品，利用专门设计的高NA长工作距离镜头，便可以完成检查和测量而无需担心发生碰撞。



实现无缝倍率转换



可以在“多图预览画面”的一览显示中，选择符合观察目的的影像



无论是暗视场影像还是DIC影像，“HDR”都可以一键完成清晰观察。



高速导出最佳影像。

DSX系列只需从GUI画面显示的菜单中选择项目，即可执行所需功能。只需按下一个按钮，就可以完成观察法切换及图像处理。

可以从适于样品条件的自动拍摄的多个图像中，选择出所需的图像。

以简洁的操作步骤，进行快速而适当的观察。

“多图预览功能”让显微镜提供最佳结果

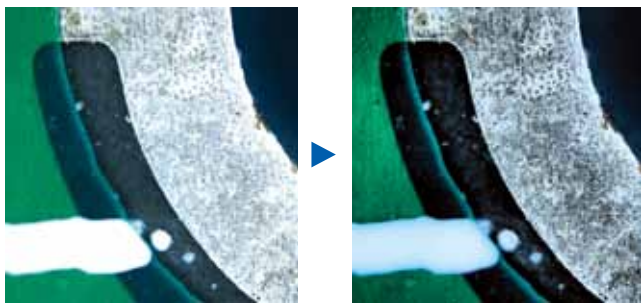
DSX系列显微镜，在显微镜操作上新增了“选择”功能。伤痕、凹凸、异物等，选择需要观察的项目后，会在DSX500的“多图预览画面”上一览显示通过各最佳观察方法拍到的影像，只要从中选择所需的一幅就可以了。所以，即使是显微镜的初级操作人员也可以获得与资深操作人员相同条件的结果。可以自定义“多图预览画面”，事先登记好每个样品的观察条件，谁都可以随时使用相同条件完成观察，从而缩小了偏差并减少了间歇时间。

“HDR”打造超越目视观察的“清晰影像”

由于材质、表面状况或照明方法等的不同，样品呈现的结果可能也会不同。DSX500的“HDR”（高动态范围）功能，利用变换曝光拍摄的多张图片进行合成，可精确修正样品表面的亮度问题。“HDR”功能拍摄的图像非常忠实于样品本身，不但可以显示样品的结构，而且还可以显示以前难以检测到的缺陷和瑕疵。另外，该功能还可以减少光晕，让观察更加简便。

利用“WiDER”实时观察具有亮度差的样品

如果无法看到无反射区域，仅仅增加照明通常是不够的，因为这会产生光晕。奥林巴斯的智能图像处理技术通过“WiDER”就可以解决该问题，其专有的系统对实时图像非常有效，只需一键单击，就可以实时解决高对比度问题。无黑斑。无光晕。



只需一键单击，就可以清晰的实时观察有亮度差的样品

单击切换“多种观察法”

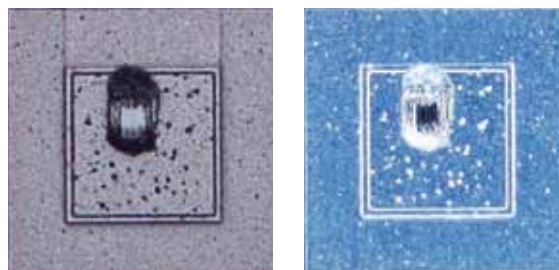
为了能够提供适合观察目的的最佳观察法，DSX500上配置了工业检查中所必需的所有主要观察法，不需要传统显微镜上的复杂设置和调节。单击一下就可以切换观察法，所以显微镜的初级操作人员也能够快速得到所需的影像。



单击切换观察法

利用“MIX”观察法，轻松检测疵点及缺陷

通过搭载明视场（BF）及暗视场（DF）观察用的LED光源，突破传统显微镜无法实现的技术难关，可同时观察BF和DF。明视场的易观察度加上暗视场的检测能力，可以在观察样品表面状态的同时，轻松检测出疵点及缺陷。

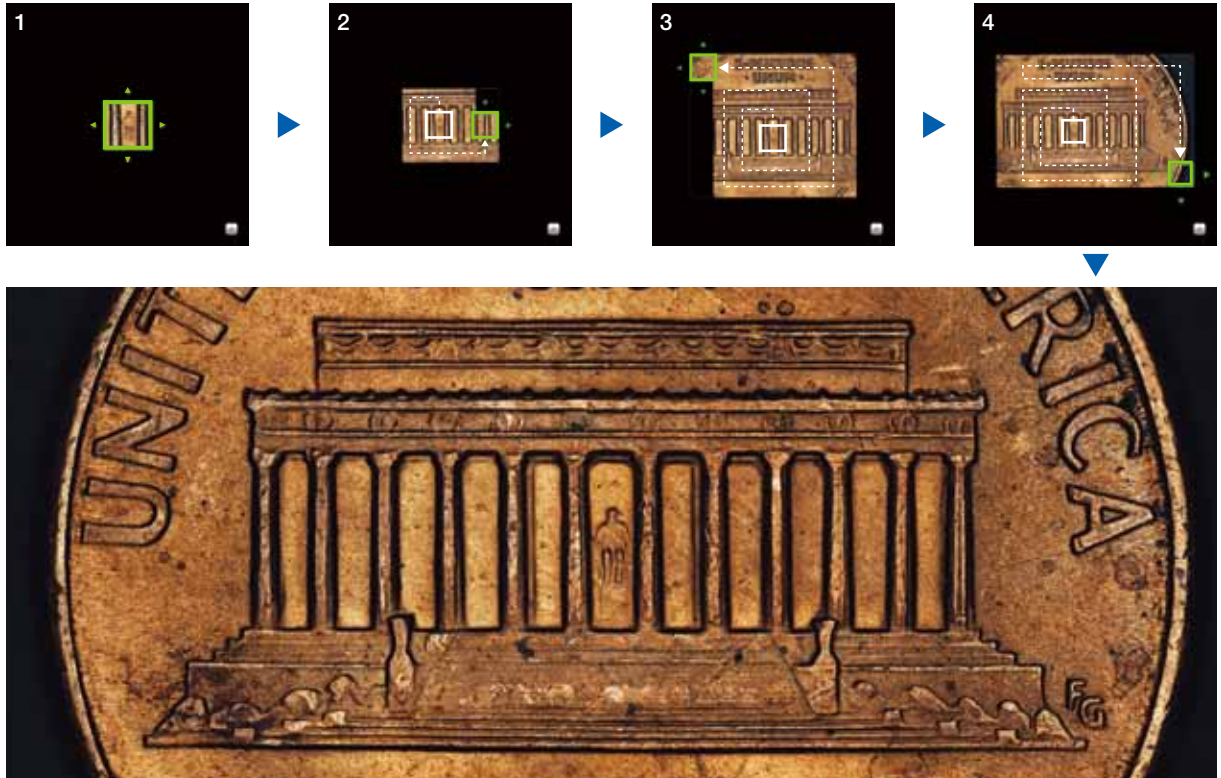


明视场

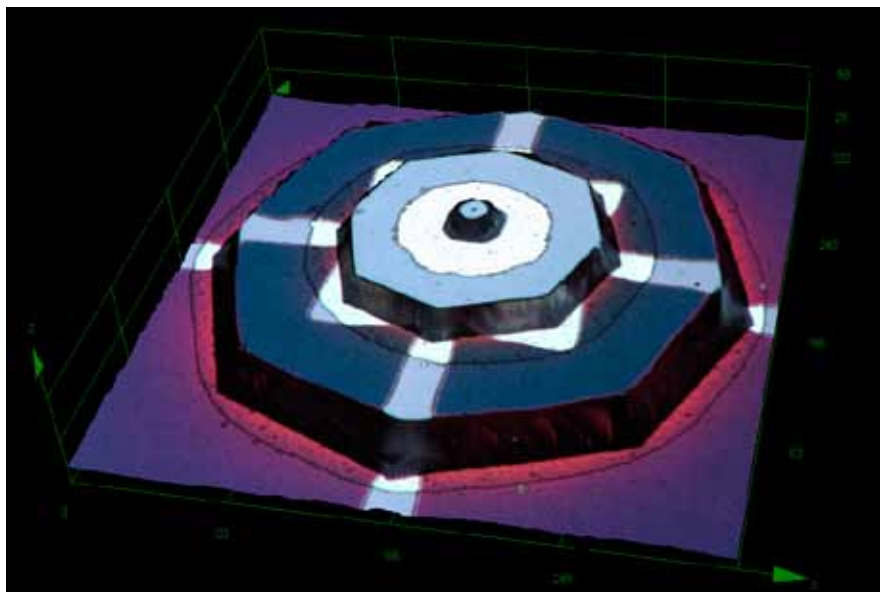
暗视场



MIX



通过手指及鼠标等直观操作，轻松完成拼接效果的“全景摄影”功能



MEMS

真实呈现样品的“3D摄影”



简单操作， 将以往未能观察的部分可视化。

DSX系列无需深度知识及专门技术，即可观察所需。

采用奥林巴斯独有的最新数字技术，过去看不到及难以观察到的部份得以清晰可视化。当然，也无需复杂的操作。只需按下菜单按钮，即可得到所需的最佳影像。

“全景摄影”把拍摄范围扩大到“视场外”

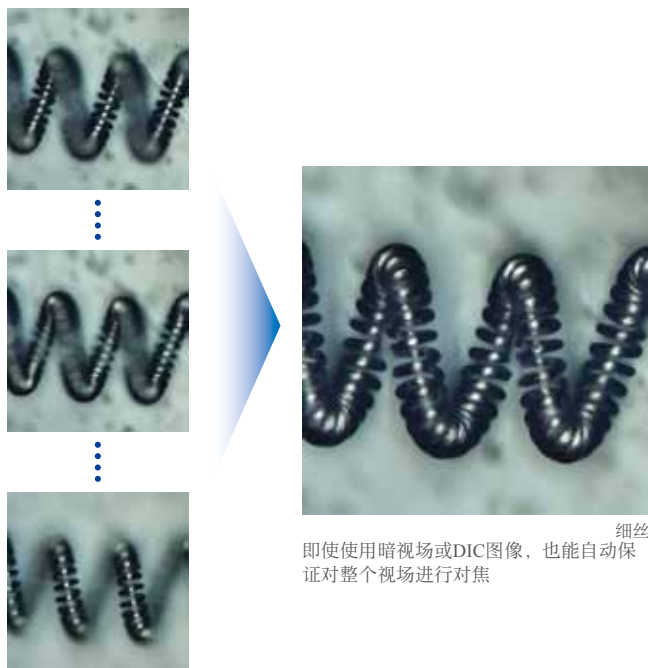
“全景摄影”功能去除了观察中的“视场外”界限。在画面上移动观察位置，电动载物台会随之移动，并同时自动拼接影像。此外，一般的显微镜为了追求高分辨率，在提高倍率的同时不得不缩小视场范围。而DSX500中的“全景摄影”功能可以同时实现高分辨率和大视场。2D、景深扩展、3D影像都可以拼接，所以观察视场能够扩大许多倍。

“3D摄影”可以观察到真实的样品

由于能够获取全面对焦的高精度影像，所以可以构建3D影像。可以用手指或鼠标自由旋转3D影像，从任意角度观察样品。由于能够从立体、视觉角度捕捉样本影像，所以可以观察到真实的样品。

“景深扩展功能”即使凹凸较大的样品也能够全面对焦

使用传统显微镜时，由于只能对焦于一点，所以会生成没有对焦的不明区域。而DSX系列通过在高度方向移动焦点，可以自动生成全面对焦的影像。即使是凹凸较大的样品或有高低差的样品，也可以清晰的进行观察。



利用“报告功能”，迅速生成报告

使用DSX系列，可以在一个应用程序上执行从观察到测量、报告生成的一系列操作。因此，只需在观察、测量完成后，单击一下按钮即可生成报告。提前制作模板，即可简单、快速生成繁琐的报告。报告书可以输出为RTF格式、PDF格式。



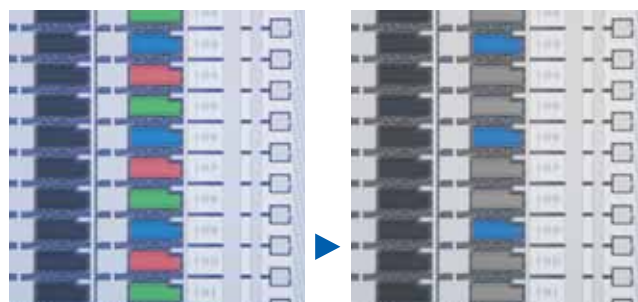
生成报告



输出报告

“彩色高亮显示功能”，强调目标内容

DSX系列搭载了“彩色高亮显示功能”，可以彩色显示样品的观察所需部分，其他部分则以单色显示。能够拍摄更加明确的观察对象，生成报告时可以使用更加轮廓鲜明的图像。同时，还可以预先登记需要检测的缺陷及杂质，提高检查效率。



预先登记需要检测的缺陷及杂质，让检查变得更容易



半导体图案

GUI 和用户友好控制面板——保留了奥林巴斯传统的可靠性



能够观察到一般数码显微镜上 无法看到的“影像”。

DSX系列的高度可靠性，源自于领先的光学产品制造商奥林巴斯的DNA。

像差少、分辨率出色的镜头及高度光学组装技术，实现了清晰、低失真兼具优越色彩重现性的高质量影像。

而为了提高画质，对CCD及显卡也进行了最佳调整。

极为忠实的再现实际样品，实现了不同次元的“可视性”。

奥林巴斯独有的“高质量光学系统” 实现了不同次元的“影像”

奥林巴斯在DSX系列产品的设计和制造中，不遗余力的投入了自己作为光学产品制造商长年积累的优秀技术和经验。使至今为止数码显微镜无法实现的照明均匀、没有光斑、鲜明、高质量的影像观察成为现实。DSX500向您提供只有继承了“奥林巴斯DNA”的光学系统才能拍出的不同次元的“影像”。



凝聚了奥林巴斯DNA的光学系统

“专用物镜”轻松实现高分辨率观察

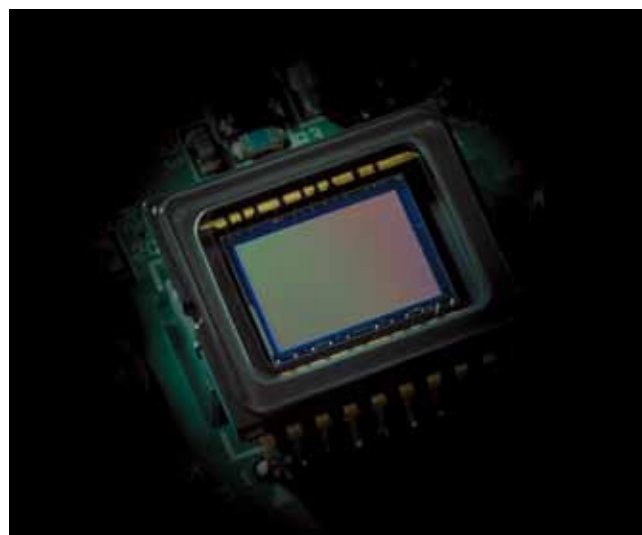
为DSX500系列新设计的专用物镜（10倍、40倍），兼具高NA和长工作距离的优点。只要调高焦距倍率就可以自动拍到高分辨率影像，所以即使是凹凸较大的样品，也可以安心完成高清晰观察。此外，还可以使用传统的有着优异分辨率和对比度的UIS2物镜。



1800万像素的“高性能、高灵敏度CCD[※]”， 再现高质量影像

为真实再现高质量光学系统所获取的信息，采用了色彩再现性能优越的高性能、高灵敏度CCD模式作为处理引擎。同时搭载了实现高分辨率的像素转换功能、尖端数字影像处理功能——“细节处理”，实时显示每一部分都清晰鲜活的影像。

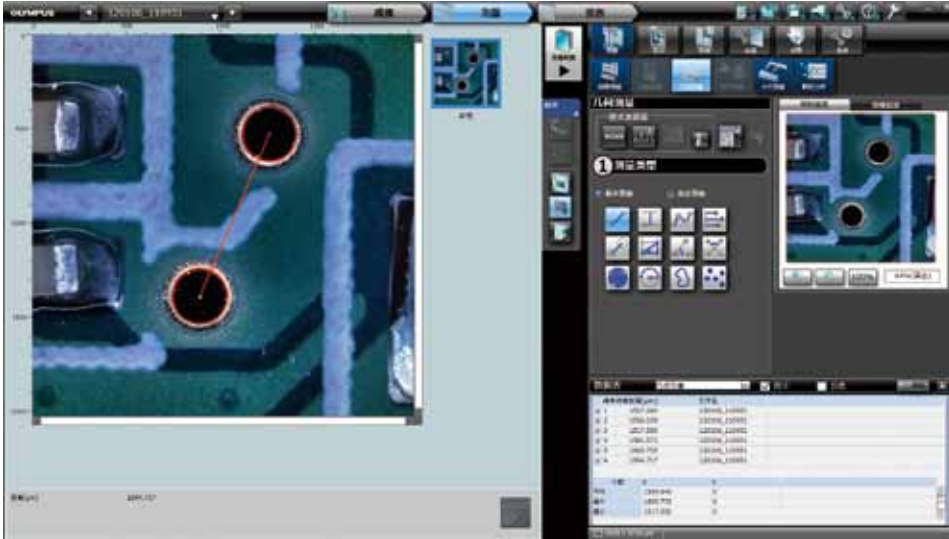
※4800×3600像素，3CCD模式换算下相当于其3倍



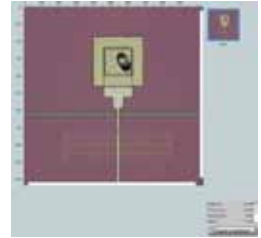
高性能、高灵敏度CCD模式

“LED光源”同时实现准确观察与节能

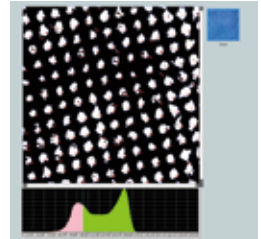
确保正确观察的同时，作为节能与低运转成本兼容的新一代显微镜，采用了即使改变光量色温也不变化的LED光源。使用寿命长，可节约维护开销。



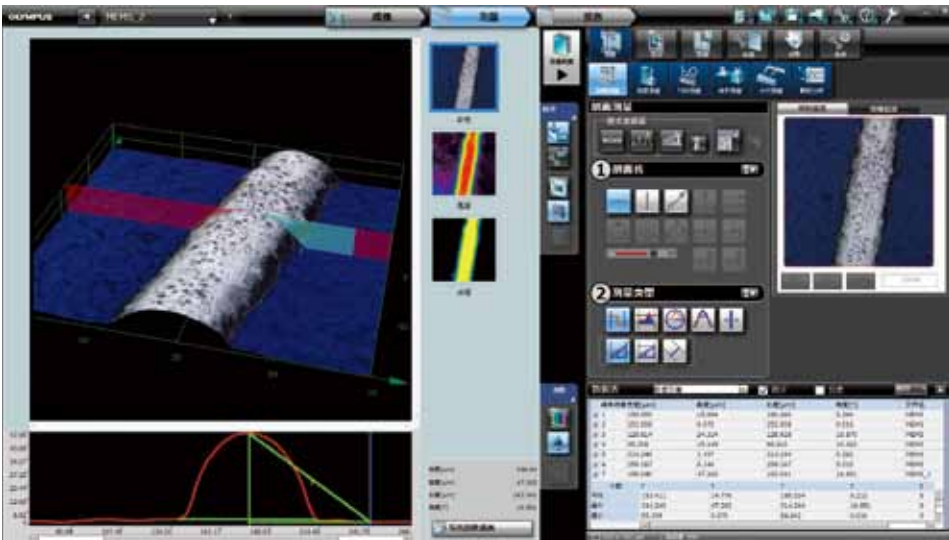
平面测量



卡尺测量



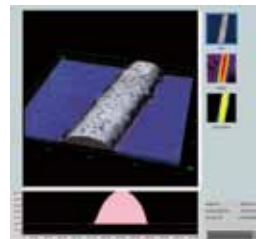
粒子分析



3D剖面测量



3D高度差测量



3D面积、体积测量

平面和3D测量——可为各种应用从任意角度进行测量



超越数码显微镜的高度测量可靠性。

DSX500系列的远心光学系统及低重心机架等设计，随处可见奥林巴斯对测量精度的坚持，实现了远远超越数码显微镜的高度测量可靠性。

而且，保证了测量值的真值近似率（正确性）及多次测量值的偏差率（重复性），帮助客户进行正确测量。

双重保证精度

DSX500系列确保了2个测量精度指标——XY方向倍率的“正确性”和“重复性”。从物镜产品开始，根据可追溯性进行精度保证，因此可以发行校准证书及溯源系统图等证件。

※需要本公司服务人员进行校准作业。



**根据国家和地区的法令有所不同

DSX500系列溯源系统图

设置自动校准功能去除偏差

谁都可以在简单的操作中完成作为测量精度根本的校准设置工作。避免了不同用户带来的偏差，提高了测量结果的可靠性。



此外，还可以在校准报告中，确认谁在何时设置了校准。

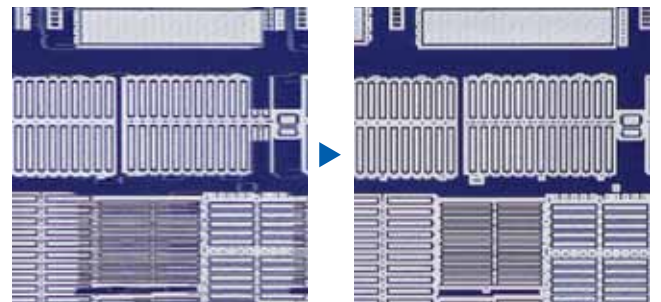
※需要使用专用的校准样品。

可以执行2D、3D各种测量的丰富的测量项目

DSX500系列标准装备了2D、3D测量所需的各种项目。不只是在XY平面内，还可进行Z方向测量，因此可从所有角度进行观察、测量。另外还能使用同一应用程序将测量结果生成报告。

“低重心、厚重机架设计”及“振动修正功能”，提供稳定的观察、测量环境

为了能够实现稳定的高倍观察，DSX系列采用了低重心和厚重机架设计。搭载“振动修正功能”，可对来自外部环境的振动影响进行修正。即使在进行高倍率观察、使用景深扩展功能或拍摄3D影像等情况下，也能得到毫不模糊的清晰影像。



无修正

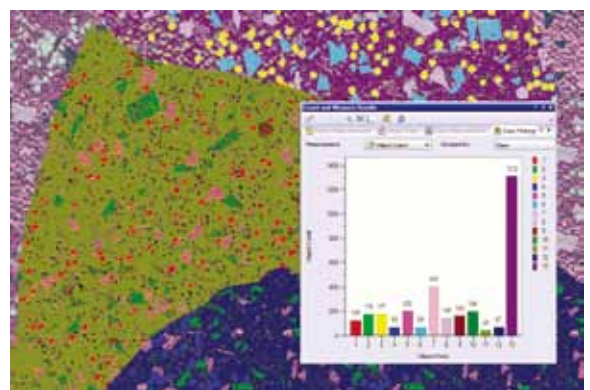
有修正

远心照明实现高精度测量

DSX系列采用远心光学系统，不会像数码显微镜一样出现因对焦位置改变而影像大小也随之变化的现象。交货时，会由专业人员在客户的安装环境下，对所有显微镜的功能进行确认。

与OLYMPUS Stream并用，能够对应高精度分析

晶粒度分析等金属组织评价分析，可以通过奥林巴斯图像分析软件Stream来完成，Stream软件可以直接读取DSX文件的图像和数据。



Super HDR选项功能让DSX500显微镜的成像性能更加卓越。

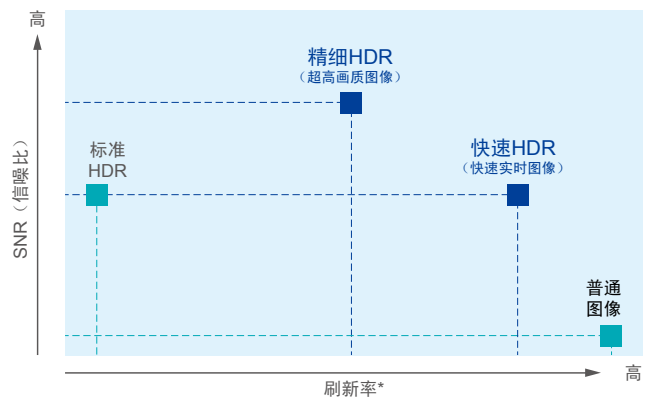
DSX500的便捷操作和可靠性能远远超出了其他工业显微镜。但是如果用户需要进行更加高效的观察，可使用Super HDR选项功能。

Super HDR

如果需要更高画质的图像，而又不愿牺牲运行速度，奥林巴斯推荐使用Super HDR软件。该软件拥有两种模式：快速模式下，增加了帧速率；精细模式下，分辨率比标准HDR模式更加精细。

用户可选的精细和快速HDR模式

SNR的值越高，噪点对于获得更高画质图像的影响就越小。



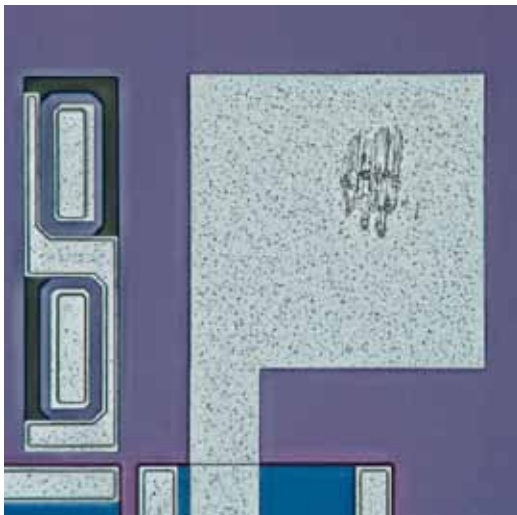
* 刷新率是指画面上图像每秒的刷新次数。其值由观察条件决定（曝光时间、反射等）。

● 快速HDR模式

快速HDR以12帧/秒的速度显示图像，因此即使在移动载物台或对样本进行对焦时，依然可以保证图像流畅。

● 精细HDR模式

精细HDR模式下的图像画质更高，噪点更少。这是通过收集比标准HDR更多的数据而实现的。



快速HDR

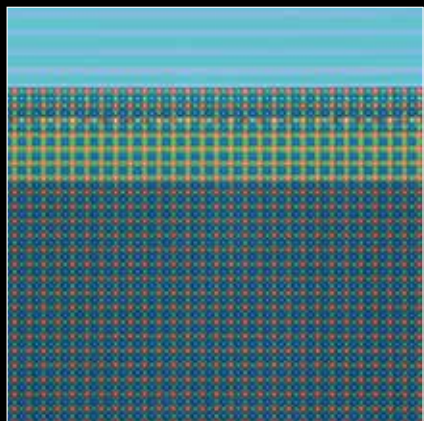


精细HDR

IC图案



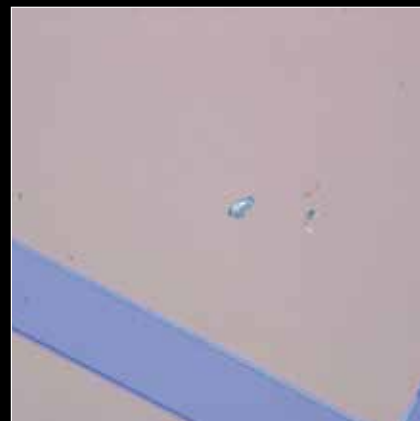
DSX500 提供前所未有的操作性能及高分辨率影像。
大幅提高工业用途中所有显微镜观察的效率和质量。



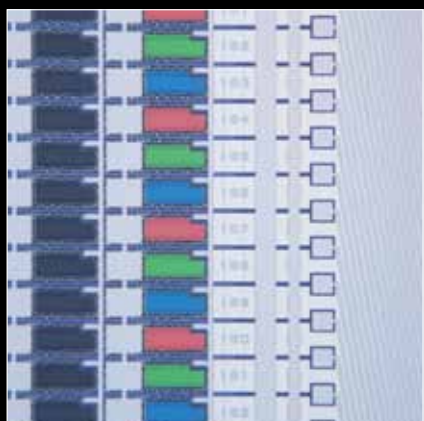
CCD (明视场)



晶圆上的异物 (暗视场)



晶圆上的异物 (MIX)



LCD (明视场、透射照明)



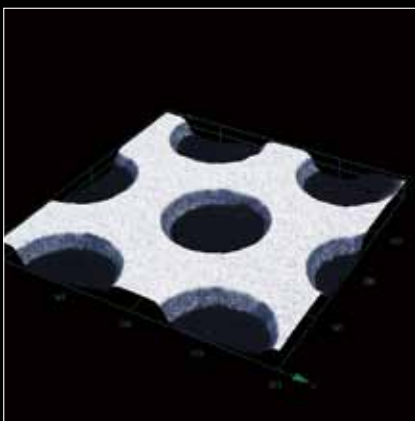
涂层的斑点、异物 (DIC)



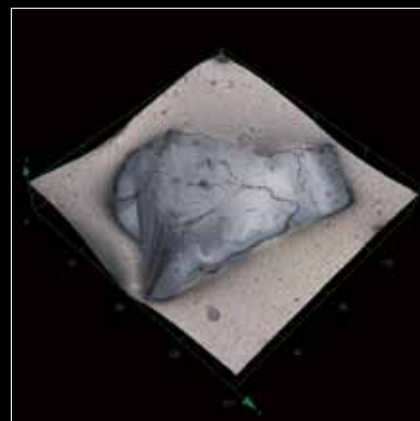
涂层的斑点、异物 (DIC+HDR)



墨水 (明视场+HDR)

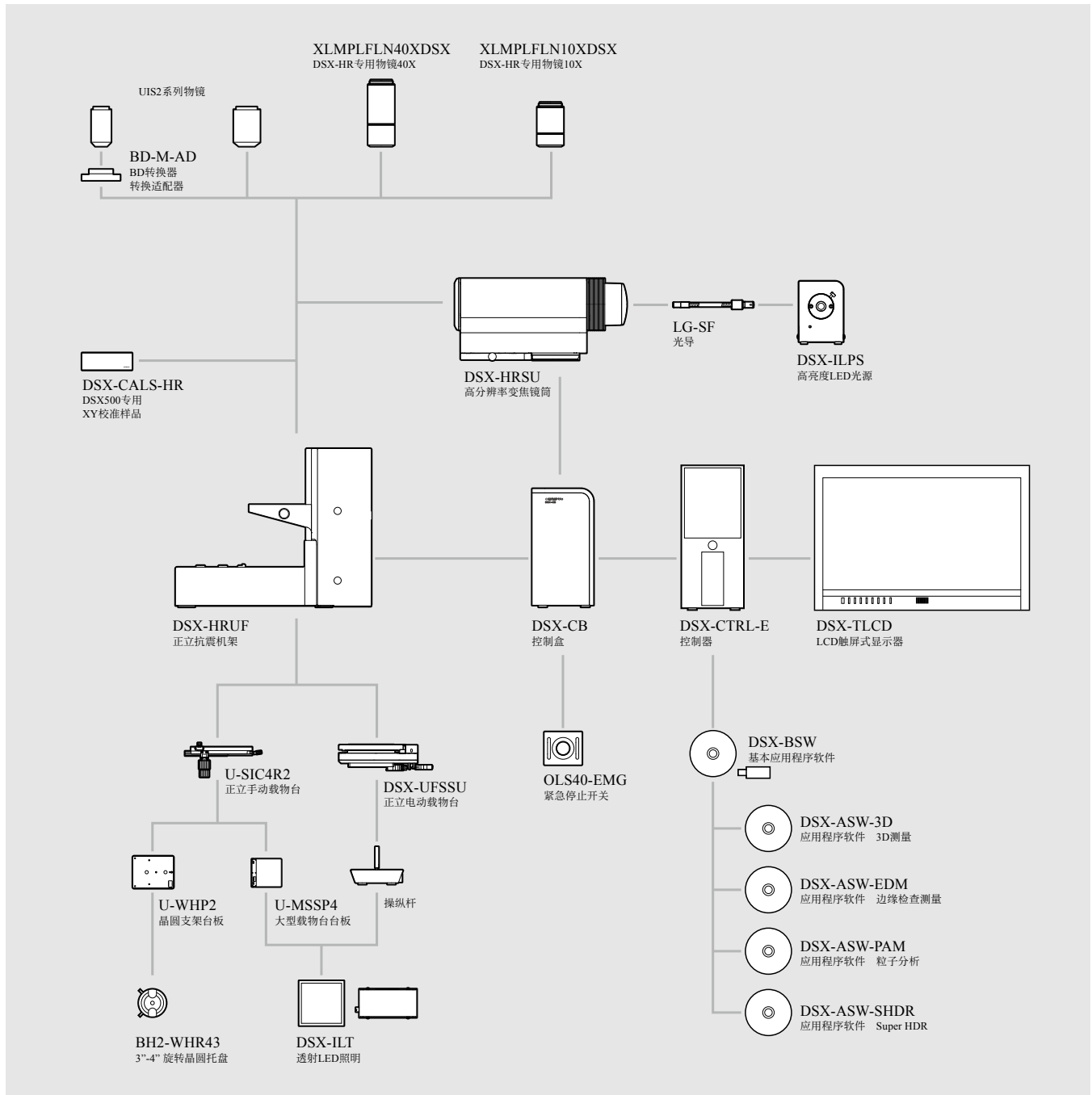


模压件 (3D)



钻石磨粒 (3D)

DSX500系统图



DSX500规格

变焦比	13.5 (光学变焦0.259x-3.5x) 、30 (使用数码变焦时)			
转换器 (手动)	孔数	2孔		
	可安装物镜	DSX专用物镜	XL MPLFLN10X、XL MPLFLN40X	
		UIS2物镜	MPLFLN1.25X、MPLFLN2.5X、MPLFLN5XBDP、MPLFLN10XBDP、MPLFLN20XBDP、MPLFLN50XBDP、LMPLFLN10XBD、LMPLFLN20X、LMPLFLN50X、MPLAPON50X	
测量准确度和重复性 (X-Y平面) *2	倍率准确度	±3%		
	倍率重复性	3σ n-1= ±2%		
照明	标准 (内置)	反射明视场LED照明 / 反射暗视场LED照明		
	选件	高亮度LED照明*1 / 透射LED照明		
主机	摄影像素	1/1.8型 201万像素 彩色CCD (总像素: 210万像素) 总像素数 : 1688 (H) × 1248 (V) 有效像素数: 1628 (H) × 1236 (V) 实际像素数: 1600 (H) × 1200 (V)		
	冷却	珀耳帖冷却		
照相机	扫描方式	逐行扫描方式		
	帧速率	15 fps / 27 fps (面元观察时)		
	分辨率	标准	: 1194 × 1194 (1:1) / 1592 × 1194 (4:3)	
		高精细 (3CCD模式)	: 1194 × 1194 (1:1) / 1592 × 1194 (4:3)	
超高精细 (3CCD模式)		: 3594 × 3594 (1:1) / 4792 × 3594 (4:3)		
ISO灵敏度	相当于ISO100/200/400/800/1600			
聚焦部分 (电动)	行程	95 mm		
	最小分辨率	0.01 μm		
最大样本高度	DSX专用物镜时	65 mm		
	UIS2物镜时	95 mm		
载物台	DSX-UFSSU (电动)	行程	100 × 100 mm	
		承重	3 kg	
	U-SIC4R (手动)	行程	100 × 100 mm	
		承重	1 kg	
液晶显示器	尺寸	23寸 触屏式全高清彩色液晶显示器		
	像素数	1920 (H) × 1080 (V)		
重量	约38.6 kg (主机、电动载物台、液晶显示器、控制盒、控制器)			
额定值	100-120V/220-240V、185VA、50/60Hz			

*1: 不能与标准的反射明视场LED照明同时使用。 *2: 需要本公司服务人员进行校准作业。

DSX500系列物镜

种类	型号	齐焦距离	N.A. (数值孔径)	W.D. (工作距离) (mm)	实际视场 (μm) *3	综合倍率*4
DSX专用物镜	XL MPLFLN10XDSX*1	75 mm	0.3	30.0	1,960-151	139x-1,803x
	XL MPLFLN40XDSX*1		0.8	4.5	490-38	555x-7,211x
UIS2物镜	MPLFLN1.25X*2	45 mm	0.04	3.5	15,684-1,206	17x-225x
	MPLFLN2.5X*2		0.08	10.7	7,842-603	35x-451x
	MPLFLN5XBDP		0.15	12.0	3,921-302	69x-901x
	MPLFLN10XBDP		0.25	6.5	1,960-151	139x-1,803x
	MPLFLN20XBDP		0.4	3.0	980-75	277x-3,606x
	MPLFLN50XBDP		0.75	1.0	392-30	693x-9,014x
	LMPLFLN10XBD		0.25	10.0	1,960-151	139x-1,803x
	LMPLFLN20XBD		0.4	12.0	980-75	277x-3,606x
	LMPLFLN50XBD		0.5	10.6	392-30	693x-9,014x
	MPLAPON50X*1		0.95	0.35	392-30	693x-9,014x

*1 暗视场和MIX不能使用。 *2 仅明视场可以使用。 *3 画面显示 标准1:1时 (初始值) *4 画面显示 标准1:1时

其他DSX系列



DSX500i

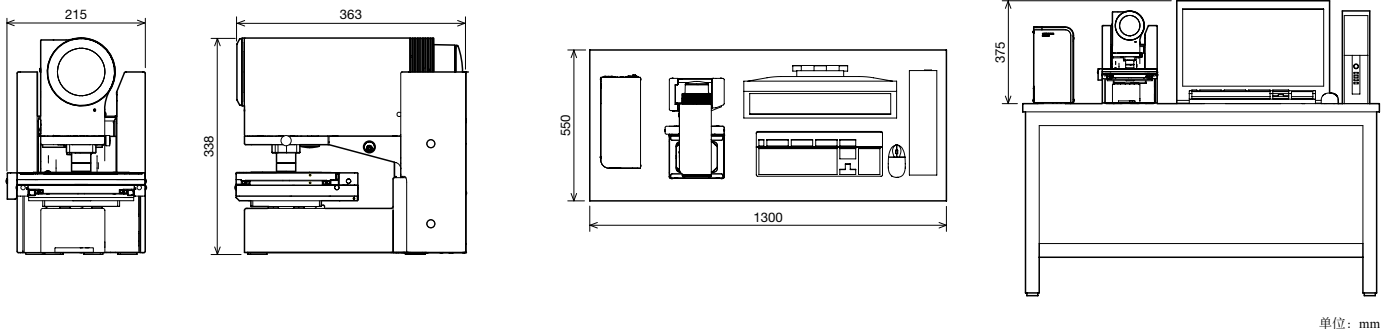
高分辨率
倒置型号



DSX100

自由角度
小巧型号

DSX500尺寸图



www.olympus-ims.com/opto-digital/

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

如需咨询或联系, 请登录:
www.olympus-ims.com/contact-us

奥林巴斯株式会社
日本国东京都新宿区西新宿2丁目3-1 Shinjuku Monolith
奥林巴斯(中国)有限公司
上海市徐汇区淮海中路1010号嘉华中心10F
电话: 021-5170-6247 传真: 021-5170-6226
<http://www.olympus-ims.com/zh/microscope/>

- OLYMPUS CORPORATION 通过 ISO14001 认证。
- OLYMPUS CORPORATION 通过 FM553994/ISO9001 认证。
- 该设备设计用于工业领域的EMC检测 (IEC61326-1 A 类设备)。若在居民区使用可能会影响该区域的其他设备。
- 本产品目录上记述的公司和产品名称为其各自拥有者的商标和 / 或注册商标。
- PC显示器上的影像为模拟影像。
- 规格和外观如有变更, 恕不另行通知, 且制造商对此不承担任何责任。