

高端紫外镜头



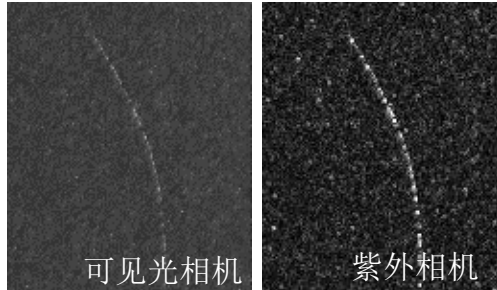
表面缺陷在紫外波段下更加清晰。紫外镜头可在阳光下探测到微弱的紫外线。



高端紫外镜头

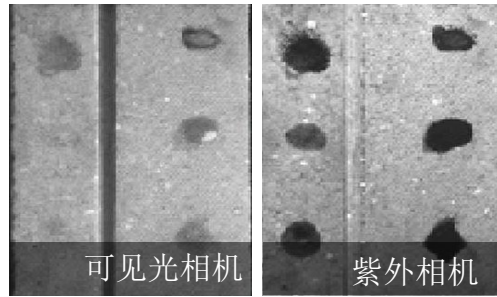
缺陷检查

紫外缺陷检测主要利用了紫外光较强的吸收效应和散射效应。



散射效应

波长与被测表面缺陷尺寸相近或更短的光更容易在被测表面产生散射。这意味着近紫外光检测的图像比可见光更加清晰。



吸收效应

由于近紫外光的光子能量比可见光或红外光更强，所以更容易被物质中的电子吸收。这种效应可用于检测被测表面的“透明”薄层。

高端紫外镜头

紫外显微镜镜头参数

Mag.	f' (mm)	NA	WD (mm)	FOV (mm)	DOF (μm)	PD (mm)	Mount
2X	100	0.055	≥ 34	$\phi 5.5$	91	95	M26X0.706
5X	40	0.14	≥ 34	$\phi 2.23$	14	95	M26X0.706
10X	20	0.28	≥ 33.5	$\phi 1.1$	3.5	95	M26X0.706
20X	10	0.42	≥ 20	$\phi 0.55$	1.6	95	M26X0.706
50X	4	0.55	≥ 13	$\phi 0.22$	0.9	95	M26X0.706

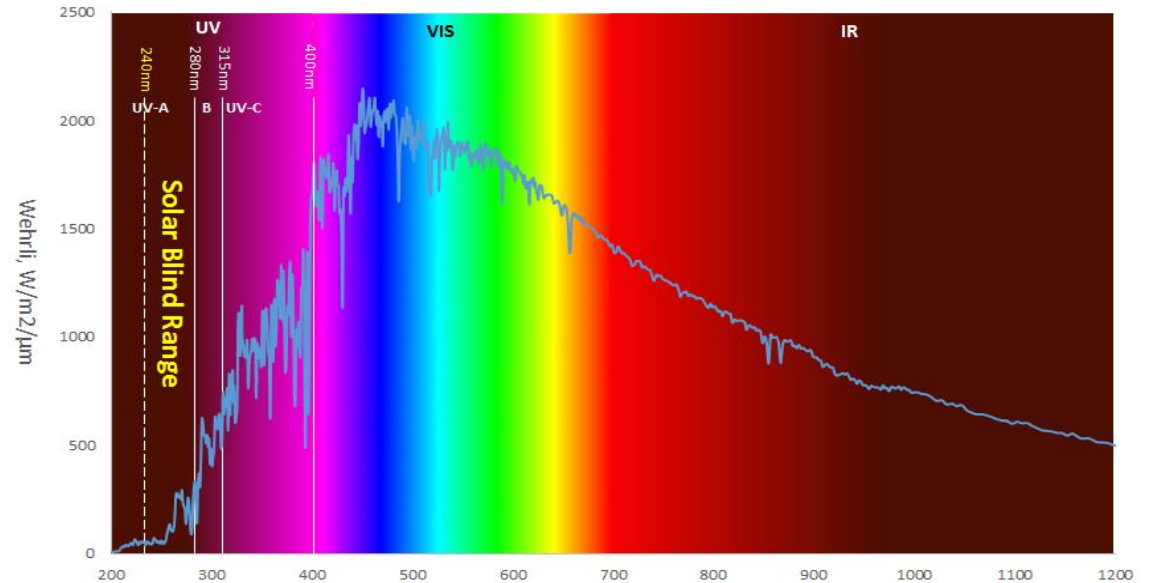
优化波长

350-400nm

高端紫外镜头

日盲

日盲相机系统允许在日光下进行电力巡线，其中紫外镜头在探测高分辨率图像方面起着重要作用。茂莱光学紫外镜头在日盲波段(240-280nm)设计，有很高的紫外透过率，广泛应用于电晕检测、野外救援等领域。



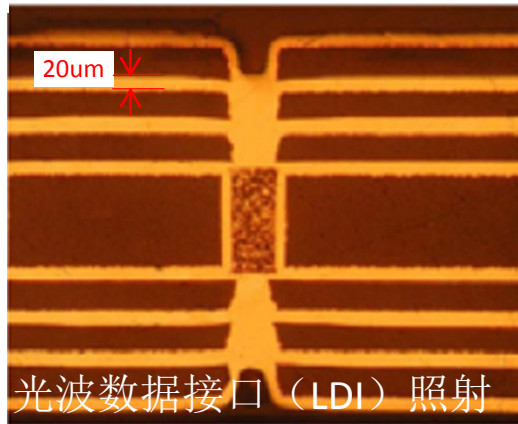
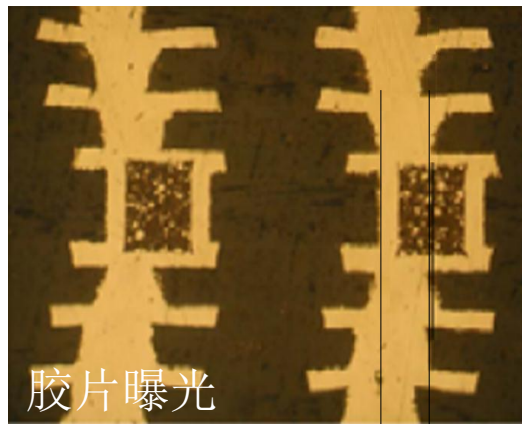
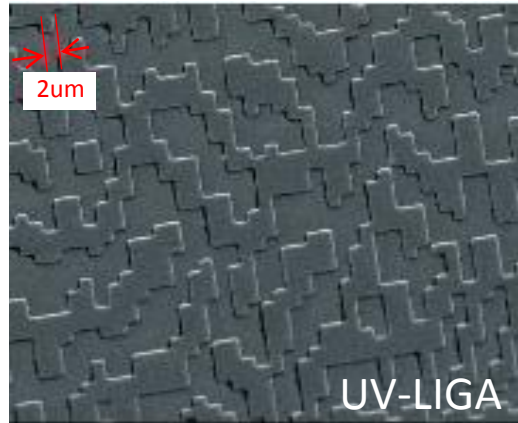
高端紫外镜头

日盲镜头参数

PN	EFL mm	F#	WD m	FOV	Image Circle mm	Wavelength nm	BFL mm	Diameter mm	Length mm	RMS radius μm
UV-100	110	2.8	3- ∞	9°	18	240-280	>55	Φ 48	80	<20
	111.7	3	10- ∞	9°	18		>70	Φ 50	52	<29
UV-50	50	3	1- ∞	18°	18		>36	Φ 40	40	<25

高端紫外镜头

紫外曝光



层与层之间20um偏移

紫外光刻/电镀/铸造 (UV-LIGA)

UV-LIGA 是一种制造高深宽比微结构的光刻技术。紫外光刻是LIGA的关键工序，曝光镜头的精度对光刻胶表面复制高分辨率图像起着重的作用。

激光直接成像技术 (LDI)

LDI是用激光扫描的方法直接将图像在PCB板上成像，相比传统曝，LDI能获得更精细的导线，减少曝光过程中的底片工序，节约时间和成本。

高端紫外镜头

紫外曝光镜头参数

Wavelength (nm)	FOV (mm)	Optical total length (mm)	Mag.	Object space NA	Image space NA	Distortion (um)	DOF (mm)
I Line	Ø24.0	700	3±0.006	0.14	0.047	5	±0.15

续上表

Object space Telecentricity (deg.)	Image space Telecentricity (deg.)	Spot diameter (um)	MTF (lp/mm)	Wave front (wave)
0.2	0.2	RMS<5.0 GEO<10.0	>0.3@75	PV<0.5 RMS<0.1