



新特光电
Sintec Optronics



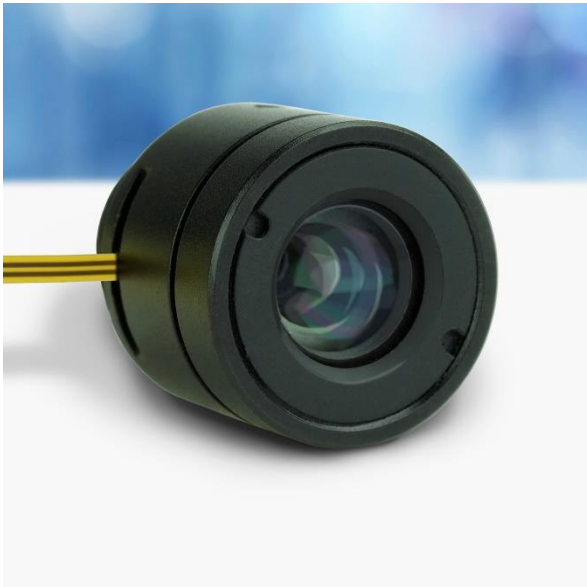
带集成 EL-3-10 的 12 mm 镜头
ELM-12-5.6-9-S 测试报告

- 适用于高达 1/1.7 ' ' 1/1.7 ' ' 传感器的多功能、经济型聚焦解决方案
- 针对 2.4 um 像素的高分辨率：
 - 在大范围工作距离内，整个视场接近奈奎斯特分辨率 180-206 lp/mm
 - 出色的多色性能：蓝光和白光之间无差异
 - 在极端工作距离范围会出现场曲，但可通过重新聚焦轻松校正

角视场 [°]

AFOV Type \ WD	800 mm	500 mm	300 mm	150 mm
Width	34.6	35.2	35.2	37.1
Height	23.5	23.9	23.8	25.2
Diagonal	41.0	41.7	41.7	43.9

WD [mm]	HFOV [mm]
800	498
500	317
300	190
150	101



- 适用于 S 卡口相机及带转接环的 C 卡口相机

根据您的应用优化性能

- 根据所需应用，可以通过改变法兰焦距（通过旋入/旋出 C 转 S 卡口转接环）来优化零电流工作距离。
- 通过这种方式，可以大大减少场曲效应，从而使从中心到边缘的性能良好且均匀（无需选择性重新聚焦）。

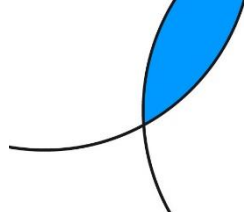
示例

- «类微距» 场景：将零电流工作距离设置为 225 mm（150-300 mm 范围的中间）

WD	Resolution (lp/mm)		
	Center	Edge	Corner
150 mm	192	192	192
300 mm	206	206	184

- «长距离» 场景：将零电流工作距离设置为 650 mm（500-800mm 范围的中间）

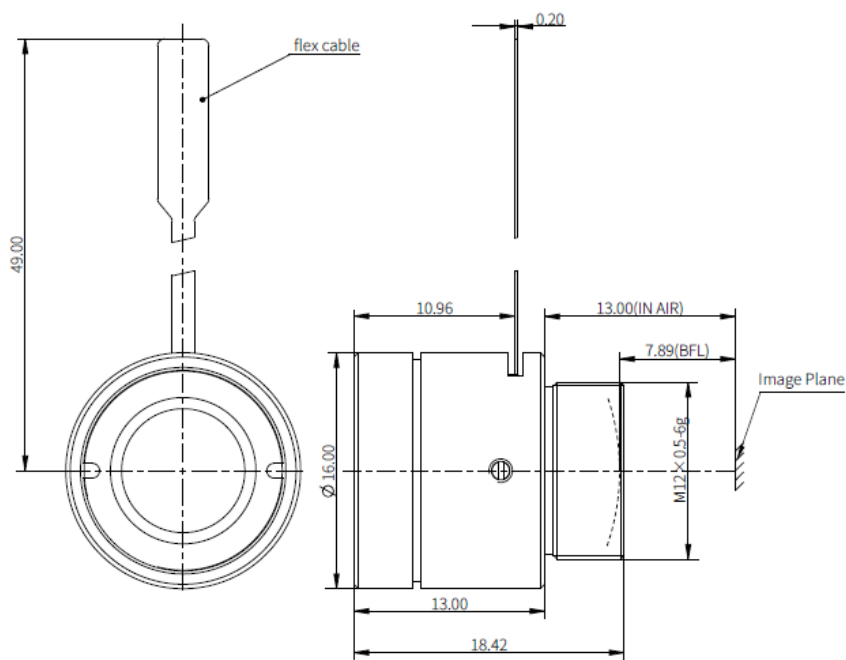
WD	Resolution (lp/mm)		
	Center	Edge	Corner
500 mm	194	194	194
800 mm	202	180	180



● Specifications

Effective focal length (mm)		12
Sensor ϕ (mm)		9.4(1/1.7")
F NO.		F5.6
FOV Angle	Diagonal (9.25 mm)	42.39°
	Horizontal (7.4 mm)	34.38°
	Vertical (5.5 mm)	26.00°
Wavelength range (nm)		435 ~ 656
Relative illumination		>70%
Working distance (mm)		150 ~ ∞
Working distance without current (mm)		275
Distortion (at WD 275)		<1.41%
Max chief ray angle		<5.5°
Flange focal distance (mm)		13.00
Back focal length (mm)		7.89
Mount		M12×0.5-6g
Connector type		FPC(2 pins)
Size (mm)		$\phi 16 \times 13$
Total track length (Liquid Lens included) (mm)		26.00
Focus tunable lens specifications		EL-3-10-VIS-26D-FPC
Focal power range at 20°C (dpt)		-13 ~ +13
Wavefront error at 525 nm (vertical/horizontal) (λ RMS)		<0.2 / <0.2
Working temperature		-20°C ~ +65°C
Storage temperature		-50°C ~ +85°C
Temperature compensation		No

● Mechanical drawings



不同工作距离下良好的标称 MTF 值

180mm

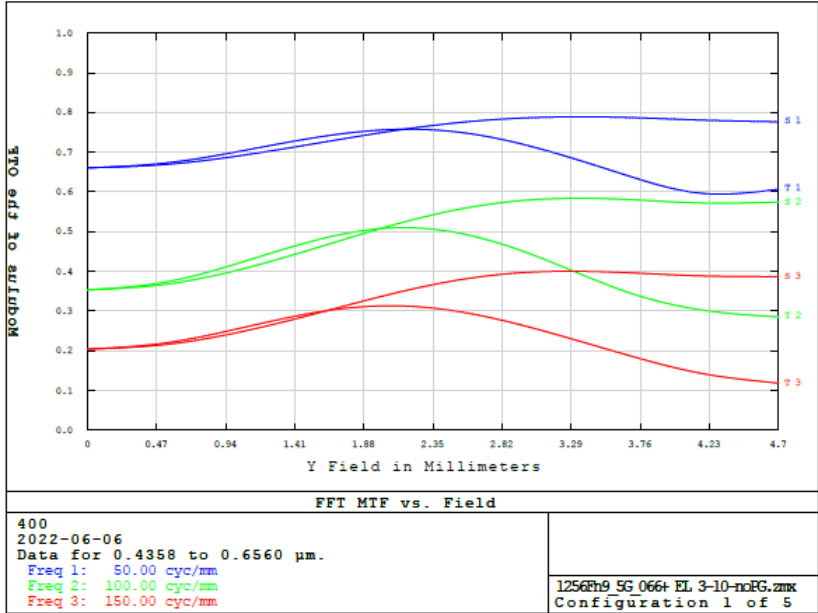


Fig. 2 MTF vs. Field of the OPT-S1256-LQL at WD=180 mm

275mm
(性能最佳的标称工作距离)

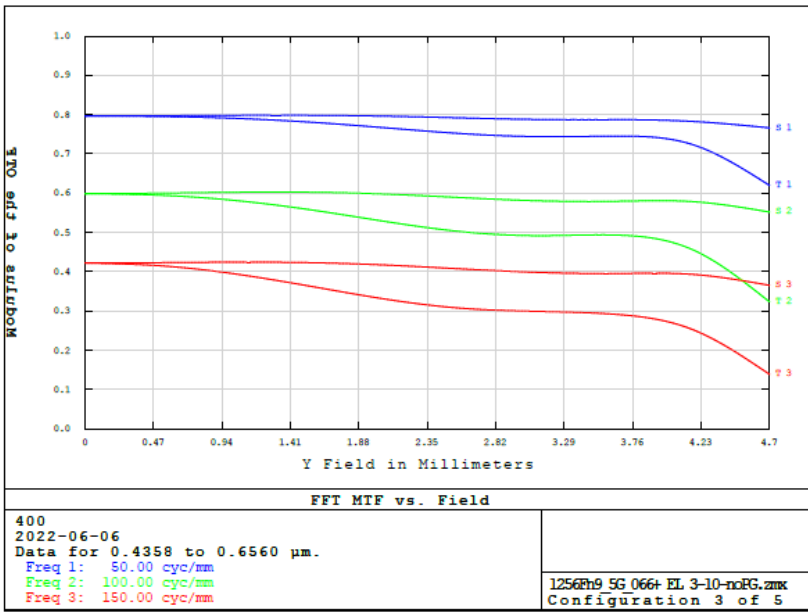


Fig. 3 MTF vs. Field of the OPT-S1256-LQL at WD=275 mm

400mm

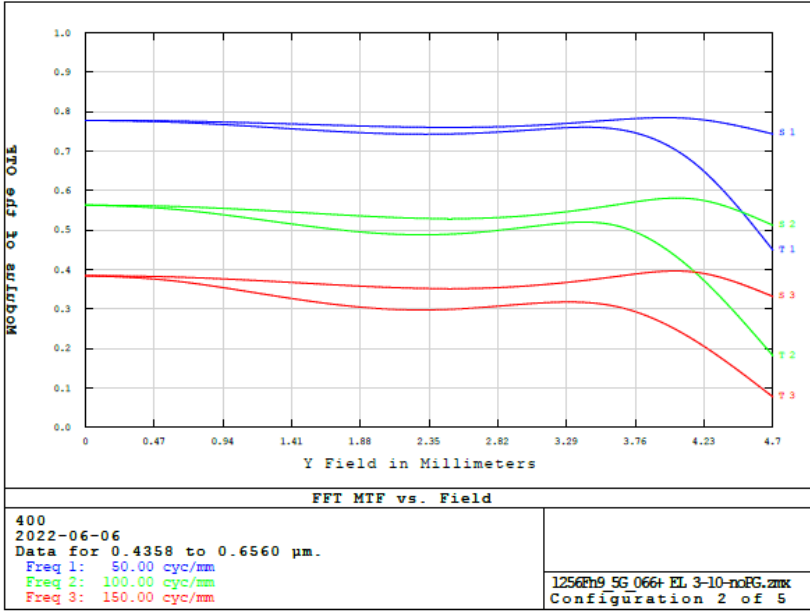
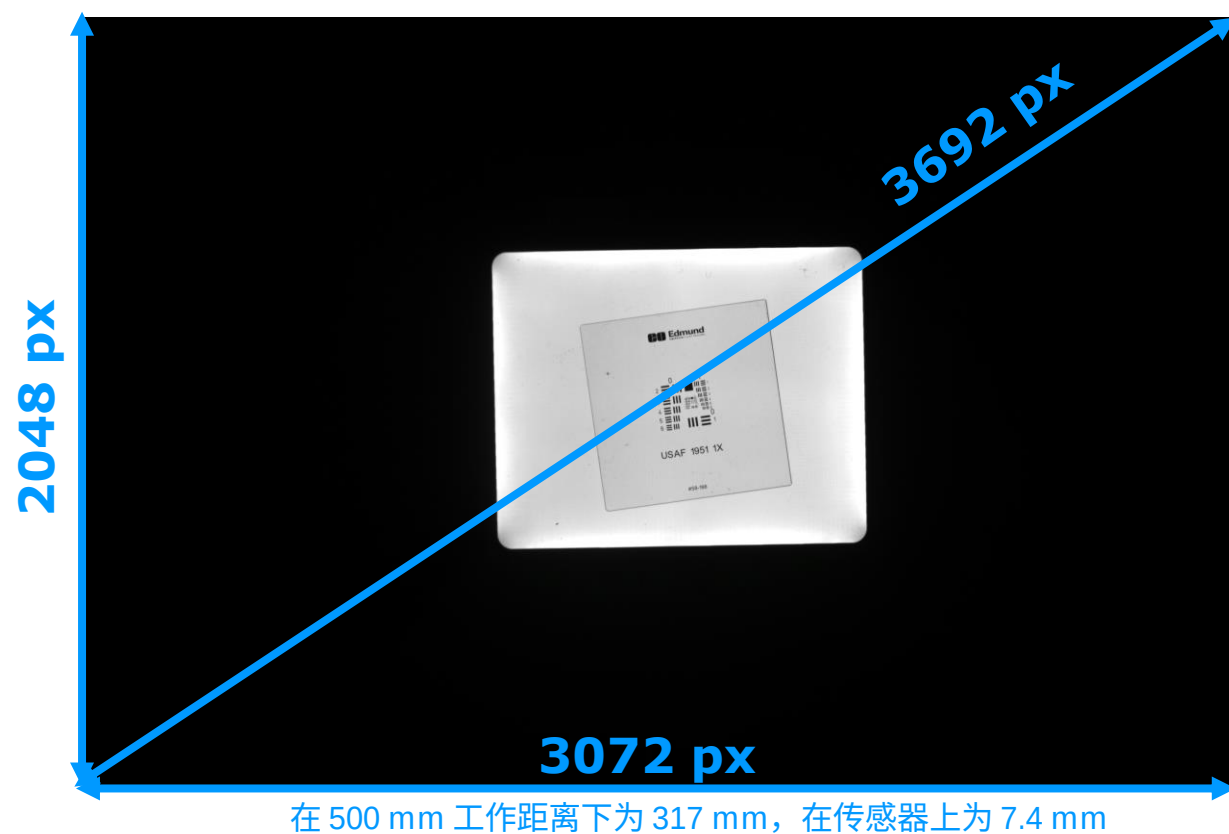


Fig. 4 MTF vs. Field of the OPT-S1256-LQL at WD=400 mm

使用 1/1.8 " 传感器的视场

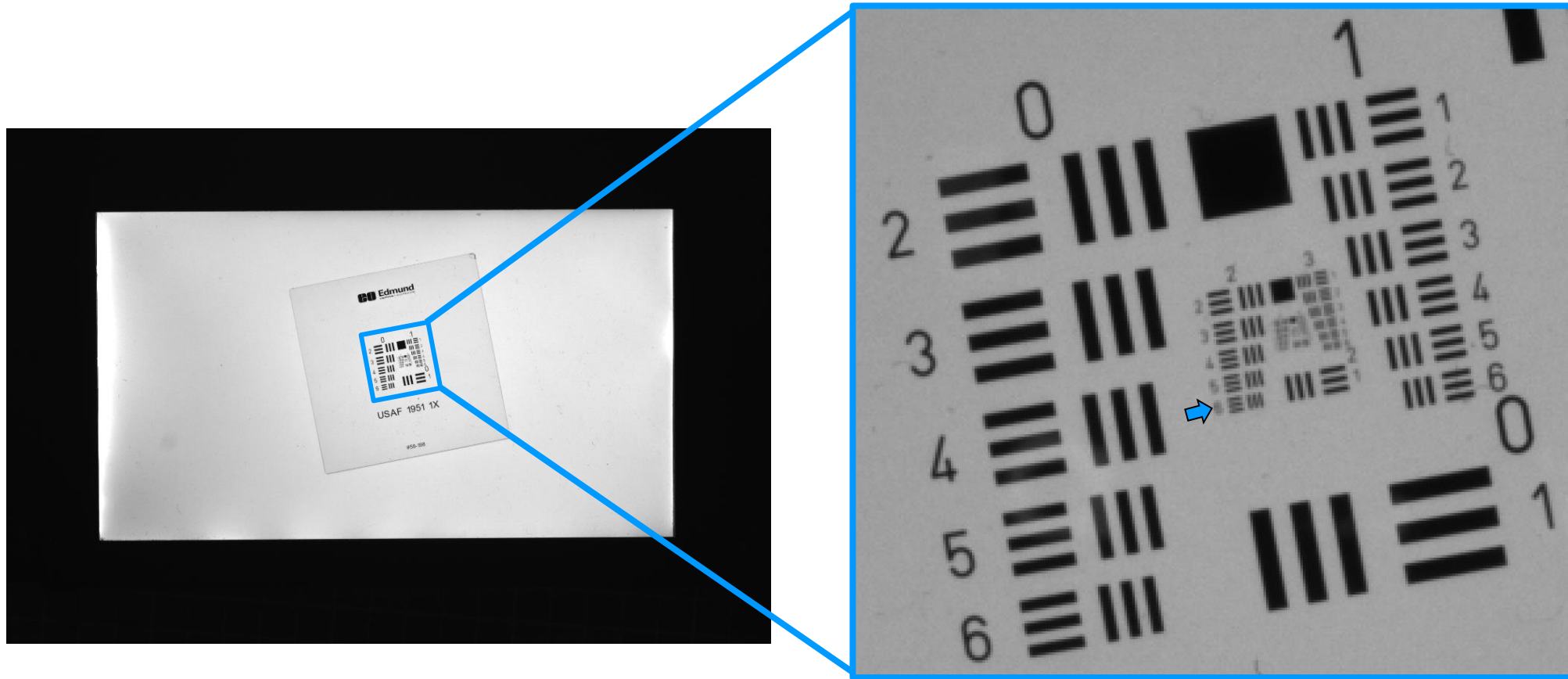


图像尺寸 (2.4 μm 像素):

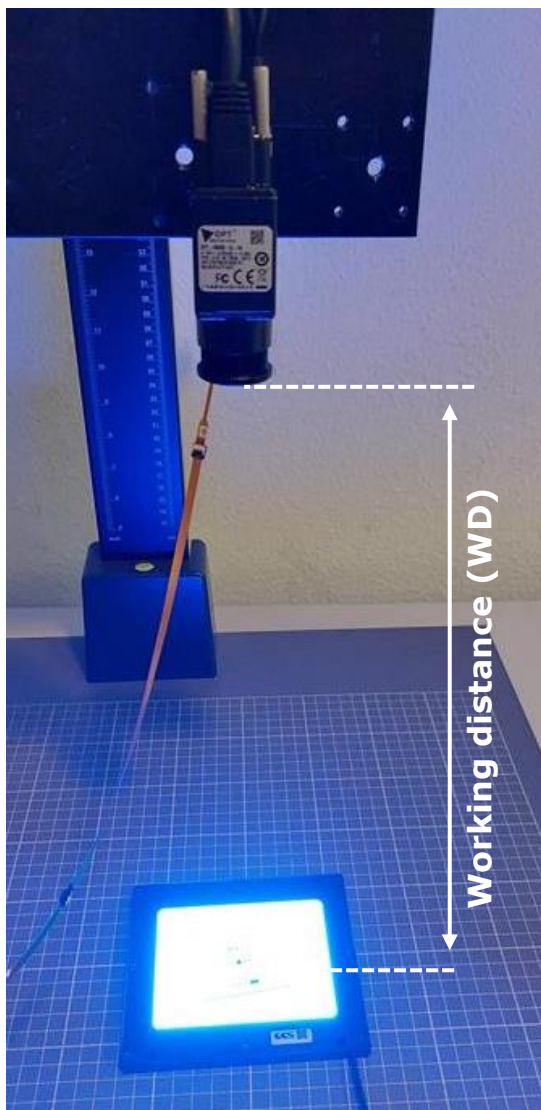
- 宽度 (Width) = 7.37 mm
- 高度 (Height) = 4.9 mm
- 对角线 (Diagonal) = 8.86 mm

图像评估方法

- 采集后，放大图像以显示分辨率受限的单元 (USAF 元素)



测试设置



相机:

OPT-CM600-GL-0402
1/1.8", 3072 x 2048 像素 (px)
像素尺寸 = 2.4 μm
S 转 C 卡口转接环

镜头:

ELM-12-56-9-S, 内嵌 EL-3-10-VIS-26D-FPC

方向:

垂直光轴

驱动器:

Optotune ICC-4C

目标靶:

USAF 铬靶, 透明

光源:

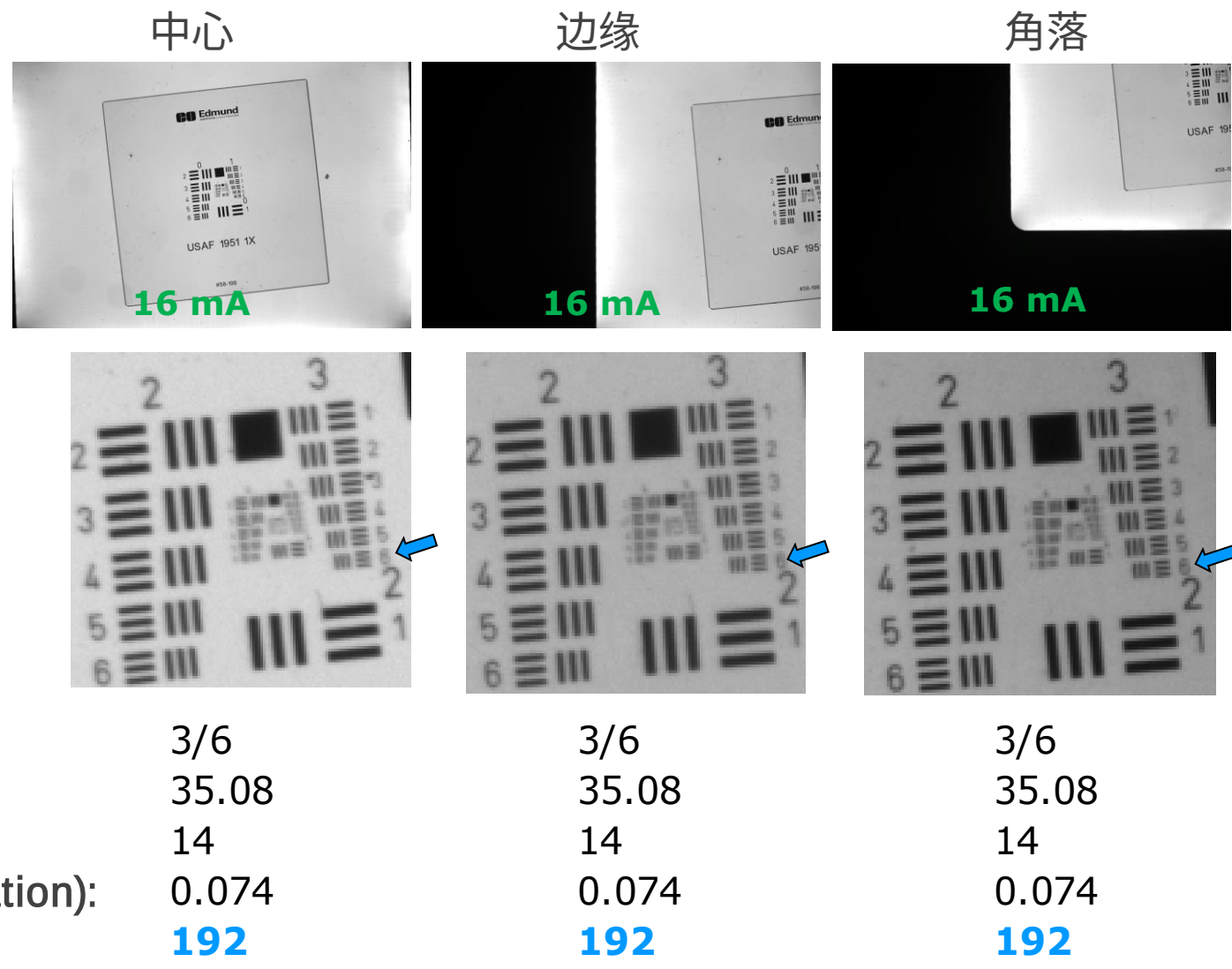
蓝色背光 (LFL-100BL2, 470 nm)



工作距离 150 mm “微距”
性能在整个视场 (FOV) 接近奈奎斯特极限

相机
传感器尺寸 = 3072 × 2048px
奈奎斯特极限 = 208lp/mm
像素尺寸 = 2.4um

光源
蓝色背景照明

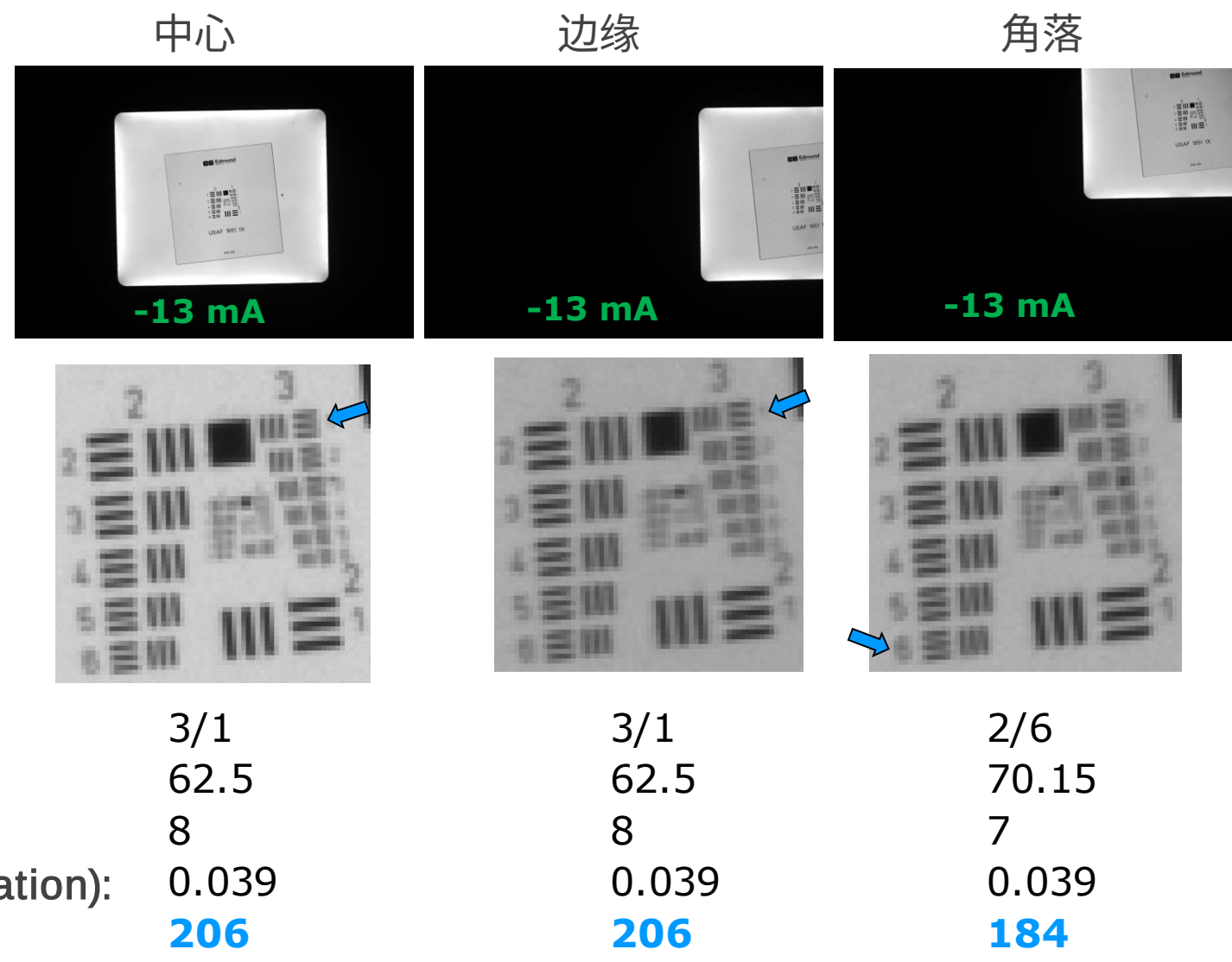


注：模块最初在 225mm 工作距离 @0mA 电流下手动对焦。

工作距离 300 mm “微距”
性能在整个视场 (FOV) 接近奈奎斯特极限

相机
传感器尺寸 = 3072 × 2048px
奈奎斯特极限 = 208lp/mm
像素尺寸 = 2.4μm

光源
蓝色背景照明

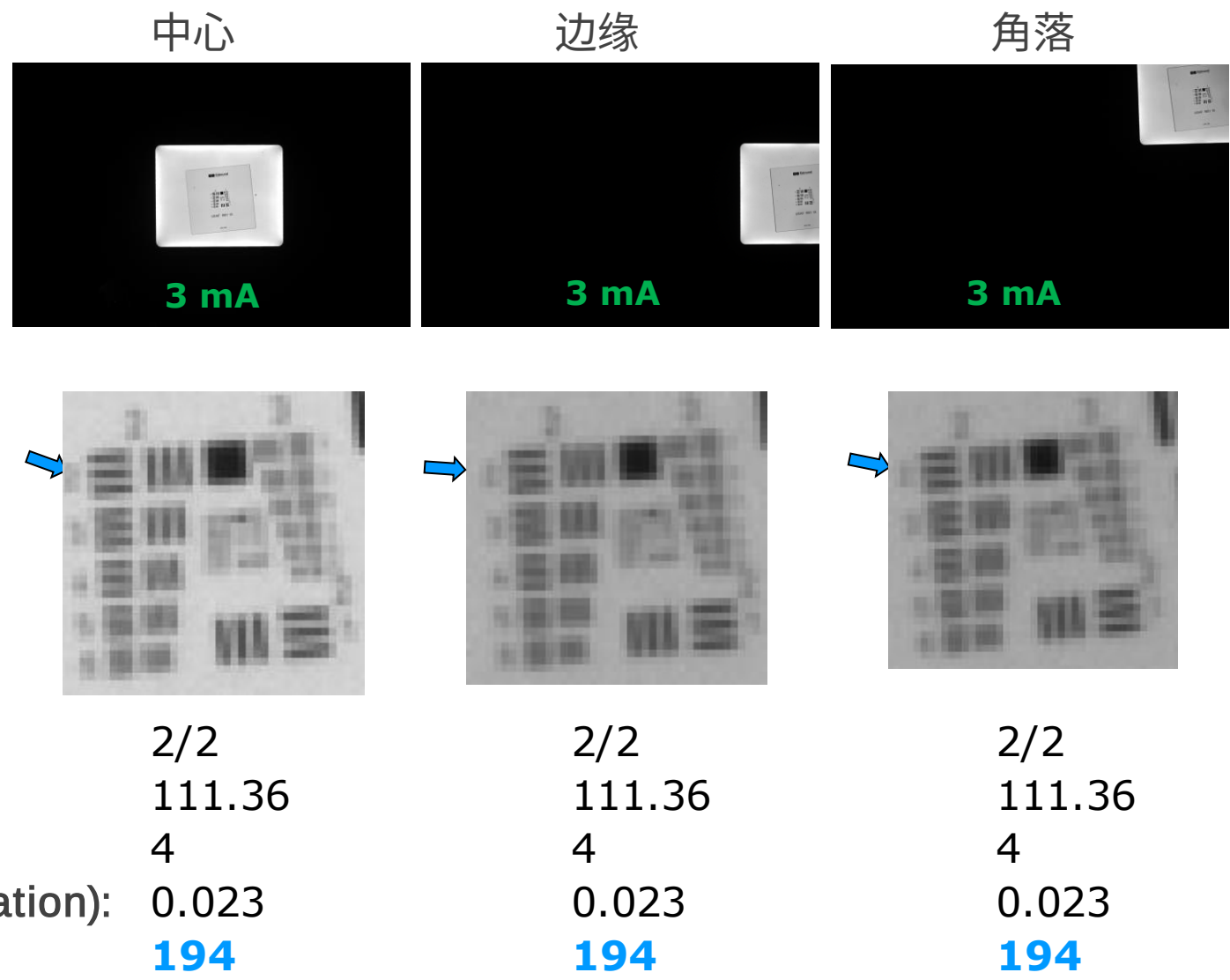


注：模块最初在 650mm 工作距离 @0mA 电流下手动对焦。

工作距离 500 mm “长距离”
性能在整个视场 (FOV) 接近奈奎斯特极限

相机
传感器尺寸 = 3072 × 2048px
奈奎斯特极限 = 208lp/mm
像素尺寸 = 2.4um

光源
蓝色背景照明

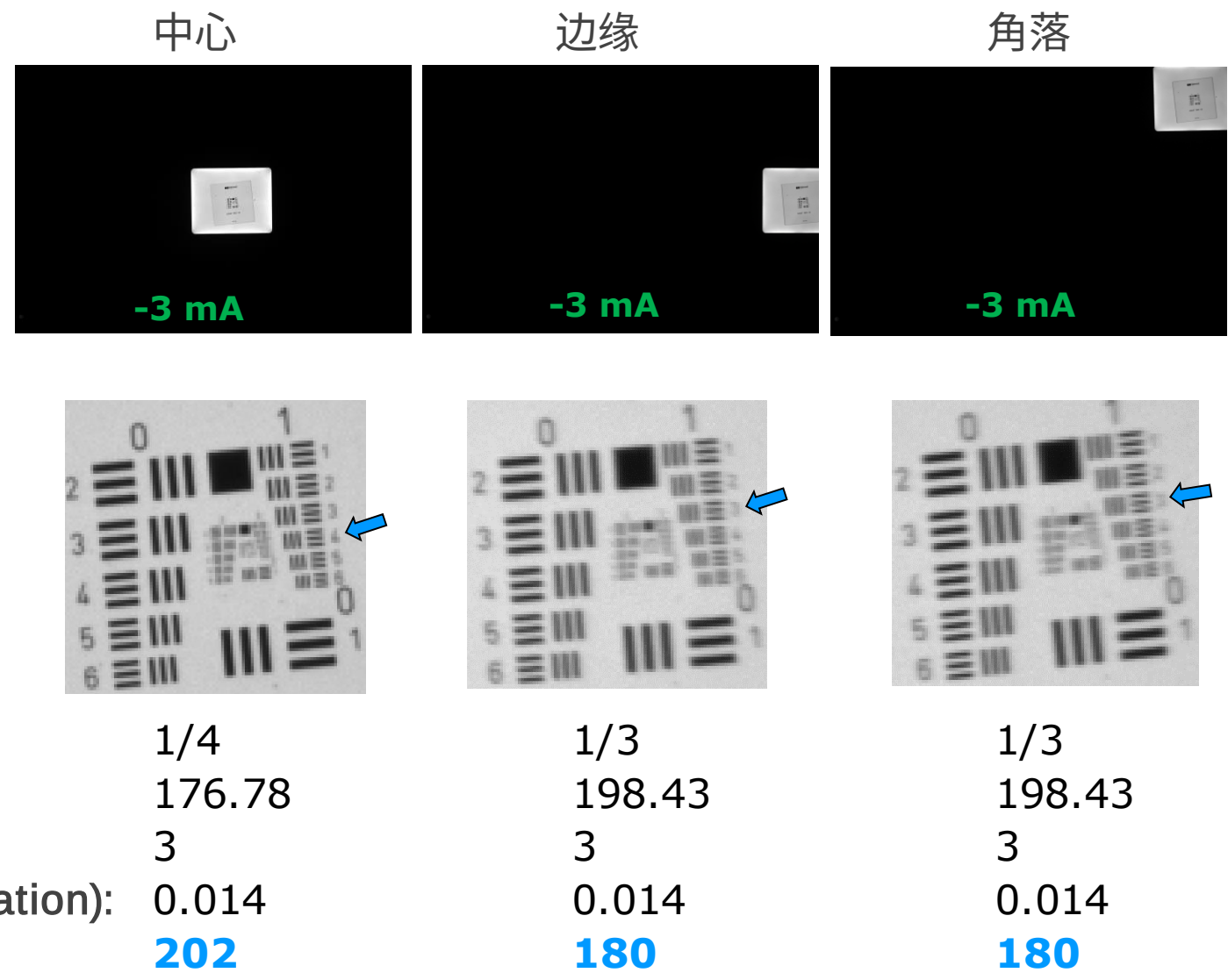


注：模块最初在 650mm 工作距离 @0mA 电流下手动对焦。

工作距离 800 mm “长距离”
性能在整个视场 (FOV) 接近奈奎斯特极限

相机
传感器尺寸 = 3072 × 2048px
奈奎斯特极限 = 208lp/mm
像素尺寸 = 2.4um

光源
蓝色背景照明



注：模块最初在 650mm 工作距离 @0mA 电流下手动对焦。

出色的多色性能
在 500 mm 工作距离下，蓝光和白光之间无差异

