

1.2.4 iStar 系列光谱 ICCD 探测器



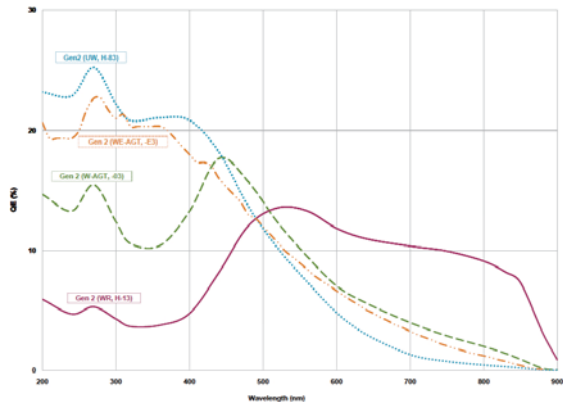
iStar 系列光谱 ICCD 包含 320T 及 340T 两款，芯片分别为 1024*255 及 2048*512。iStar 采用了高品质二代或三代像增强器，并配合丰富的性能扩展，是现在最受欢迎的光谱型 ICCD。iStar 系列光谱 ICCD 是目前高端科研市场上应用最为广泛的带有时间闸门的增强型 CCD。最短曝光时间可达 1.2ns，该系列产品主要用于燃烧过程、生物发光机制、化学反应过程等研究领域，利用其信号增强功能和时间闸门控制特点，实现极弱信号采集、时间分辨影像捕捉等实验功能。

主要技术特点：

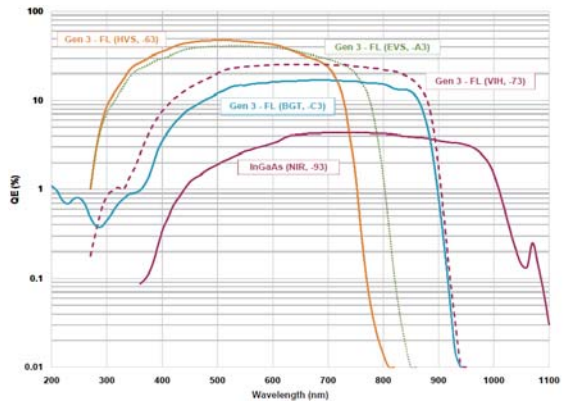
- 提供 18mm 和 25mm 两种口径的像增强器
- 提供 P43 和 P46 两种类型的荧光屏
- 最短时间闸门宽度：2ns(真正光学闸门宽度)
- 无线遥控，摆脱键盘鼠标的束缚
- 内置数字延迟发生器
- 10ps 的延迟分辨率
- 最低的传输延迟：19ns
- Intelligate™ 微通道板与光阴极实现同步门控，在深紫外段也保持 1:10⁸ 的开关比

iStar 320&340T 技术参数指标：

型号	320T		340T	
像增强器直径	φ 18mm	φ 25mm	φ 18mm	φ 25mm
像素	1024×255	1024×255	2048×512	2048×512
有效像素				
像元尺寸	26μm×26μm	26μm×26μm	13.5μm×13.5μm	13.5μm×13.5μm
有效探测面尺寸	18 mm×6.7 mm	25 mm×6.7 mm	18 mm×6.9 mm	25 mm×6.9 mm
最大读出速度	5MHz		3MHz	
光谱采集速度	323sps (FVB) 3571 sps(Crop 模式 5 rows) 26590 sps(快速动力学模式 2 rows)		135sps (FVB) 1825 sps (Crop 模式 5 rows) 16920 sps (快速动力学模式 4 rows)	
最小读出噪声	< 7 e-		< 5e-	
像素阱深	500,000e-		100,000e-	
光纤锥放大比例	1:1			
最低制冷温度	-40℃			



二代像增强器量子效率曲线



三代像增强器量子效率曲线

二代像增强器技术参数指标:

型号	18-03	18-04	18-05	18H-13	18H-83	18-E3
有效孔径	φ 18mm (25mm 直径可选)					
荧光屏类型	P43	P46	P43	P43	P43	P43
入射窗口	Quartz	Quartz	MgF2	Quartz	Quartz	Quartz
峰值量子效率	18	18	15	13.5	25	22
波长范围	180nm ~ 850nm	180nm ~ 850nm	120nm ~ 850nm	180nm ~ 920nm	180nm ~ 850nm	180nm ~ 850nm
最短快门时间	< 2ns	< 2ns	< 5ns	< 50ns	< 100ns	< 2ns
最大相对增益	> 1000	> 500	> 1000	> 850	> 500	> 300
等效背景照度	< 0.2 e-/pix/sec					
最大光阴级重复频率	Intelligate Off: 500KHz 连续模式 Intelligate On: 5KHz 连续模式					

三代像增强器技术参数指标:

型号	18-63	18-73	18-93	18-A3	18-C3
有效孔径	φ 18mm (25mm 直径可选)				
荧光屏类型	P43				
入射窗口	Glass	Glass	Glass	Glass	MgF2 + F/O +Lumogen
峰值量子效率	> 47.5	> 25.5	> 4	> 40	> 17
波长范围	280nm ~ 760nm	280nm ~ 910nm	380nm ~ 1090nm	280nm ~ 810nm	200nm ~ 910nm
最短快门时间	< 2ns	< 2ns	< 3ns	< 2ns	< 3ns
最大增益	> 200				
等效背景照度	< 0.1 e-/pix/sec	< 0.3 e-/pix/sec	< 2 e-/pix/sec	< 0.2 e-/pix/sec	< 0.3 e-/pix/sec
最大光阴级重复频率	Intelligate Off: 500KHz 连续模式 Intelligate On: 5KHz 连续模式				

主要应用:

探测器类型	Gen2	Gen2 UV Enhanced (-05, -83, -E3)	Gen3*	InGaAs
应用指南				
等离子体研究	○	△	△	△
时间分辨拉曼	△	△	○	
时间分辨荧光光谱	△	○	△	
激光诱导击穿光谱 (LIBS)	△	○	△	
激光闪光光解	△	○	△	
瞬态吸收光谱	△	△	○	△
时间分辨光致发光光谱			○	△

适合: △ 最佳: ○