

T-lab系列 通用型条纹相机

——让条纹相机走进大众实验室，助力科研人员实现超快梦想！



典型特点:

- 宽光谱范围：200-900nm (UV-VIS-NIR)
- 高时空分辨：条纹管典型时间分辨 $\leq 2\text{ps}$ ，空间分辨 $> 50\text{ lp/mm}$
- 成熟条纹管：Photochron-5 型高频管 ($> 200\text{MHz}$)
- 兼顾多种扫描模式：单次&高频扫描
- 与光谱仪联用：超快时间分辨光谱系统解决方案
- 专业软件集成控制

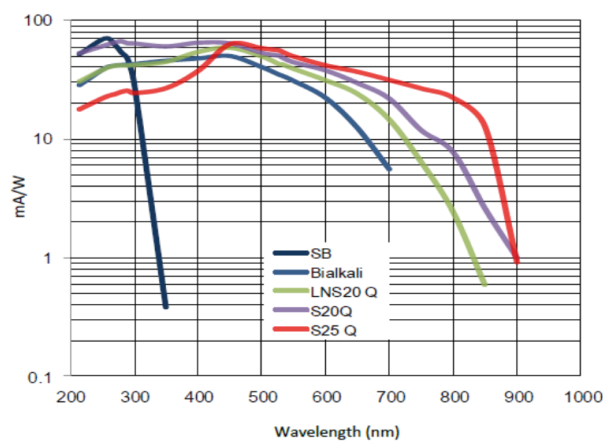
条纹相机是一种同时具备高时间分辨（皮秒）与高空间分辨（微米）的瞬态光学过程测量仪器，既可直接用来测量超短光脉冲辐射的强度 - 时间 - 空间关联波形，也可以作为高时间分辨的图像记录设备和其它仪器，如显微镜、光谱仪等，构成联合诊断系统，实现超快空间 - 强度 - 时间分辨或光谱 - 强度 - 时间分辨的关联参数测量，是超快光化学、光物理、荧光过程、超短激光技术等研究领域研究的关键工具。

通用型条纹相机 是特指面向普通科研市场的通用扫描型条纹相机。该系列条纹相机采用国际先进的高频条纹变像管，扫描频率最高可达 200MHz 以上。该产品集成了单次触发扫描模块与高频扫描模块，在极大降低用户使用难度的基础上，拓宽了条纹相机的使用范围。配合光谱测试系统，可实现 200nm 到 900nm 光谱范围高灵敏时域光谱测量，进一步使得条纹相机真正实现了通用化，走进普通实验室。

主要特点

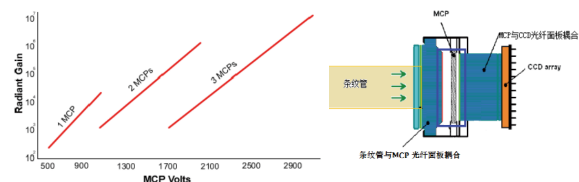
·宽光谱响应，高时间分辨

条纹相机的光谱响应范围由条纹管的光阴极种类决定，条纹管有多种光阴极可选，覆盖 UV-VIS-NIR 宽光谱范围，最高 2ps 的时间分辨率。



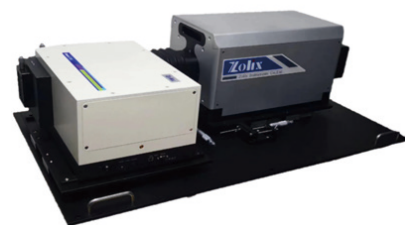
优化系统配置，提供超高灵敏度

可以提供双级联 MCP 增强器作为信号增强，提供 10^3 - 10^5 信号增益以改善弱信号探测灵敏度；



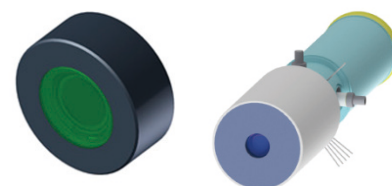
与光谱仪连用，提供完整时域光谱测试解决方案

- 条纹相机与光谱仪配合使用，可实现光谱、光强与时间信息同时测量，
- 完整方案可快速实现从ps到s量级宽范围时间分辨光谱测试；
- 独有设计底板，方便焦面二维调节，快速对焦。



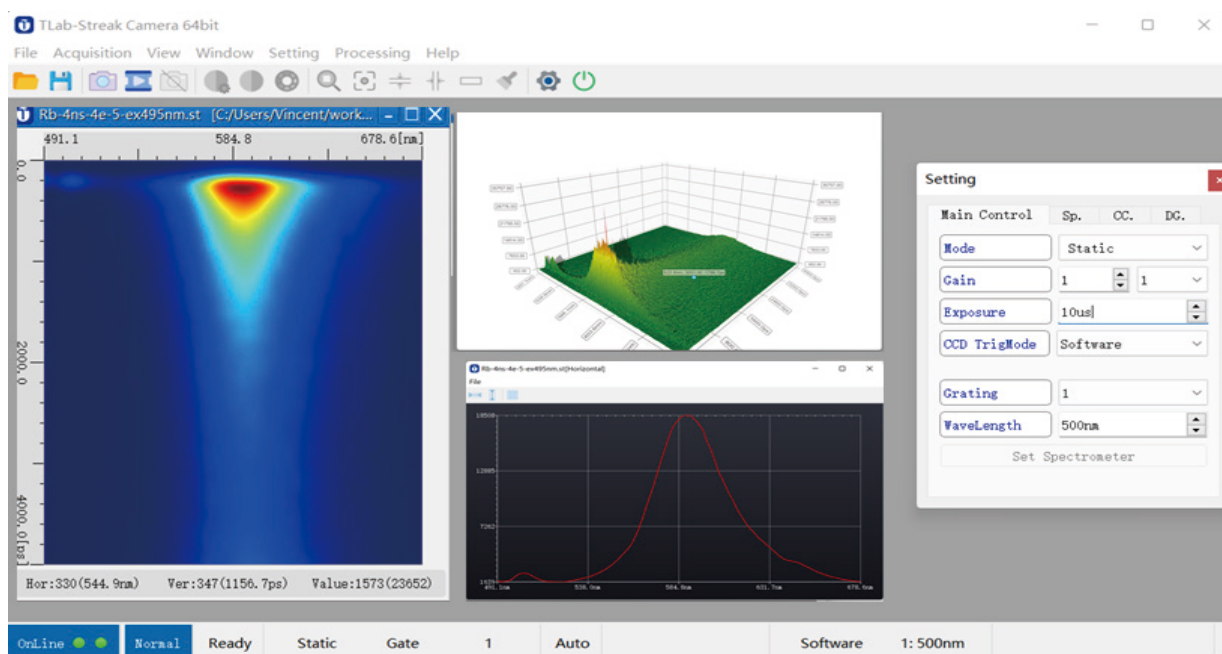
主流核心部件，国际品质保障

条纹管模块，增强器模块及相机耦合读出模块均选用主流厂家成熟产品，实现优异性能的同时，保障了量产稳定性和一致性。



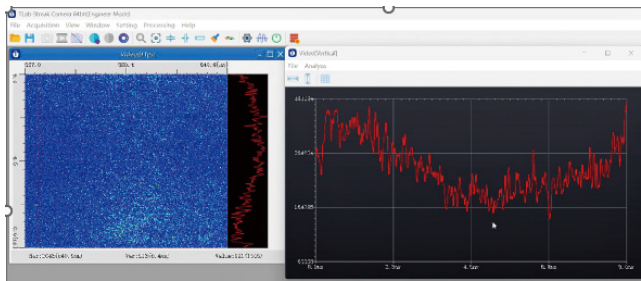
专业软件控制界面

- 一体化相机控制界面，标准集成相机、光谱仪一体化控制，界面流程清晰，操作简单；
- 专业条纹图像采集与数据处理软件: 图像增强显示\曲线平滑处理\3D 图像显示\任意维度切片；
- 时间衰减曲线，光谱曲线快速提取，荧光寿命快速拟合，帮助实现数据深度挖掘。

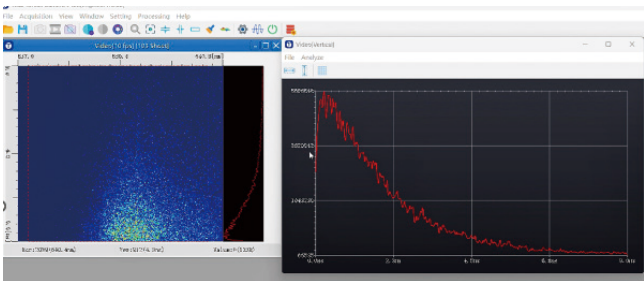


单光子计数提升灵敏度和信噪比

采用专利技术的独特智能单光子计数算法，有效针对极弱信号测试，提升系统灵敏度和数据信噪比。



传统模拟积分



光子计数算法

条纹相机选型参数列表

型号	ST10	T40
条纹管阴极有效狭缝长度	8 mm	35 mm
光学狭缝长度	12 mm	35 mm
光学狭缝宽度	0~3 mm 手动可调 10 um 调节精度	0~3 mm 手动可调 20 um 调节精度
阴极类型	S20(200~900 nm)	
扫描频率	单次——200 MHz	单次—— 1 kHz
条纹管时间分辨率（最小值）	<=2 ps（400 fs）	50 ps（10 ps）
系统时间分辨率（配合光谱仪及光路）	<=5ps（500ps 档位）	NA
扫描时间轴范围	500ps-10us	10ns-1ms
像增强器	25mm, MCP125；（双 MCP 可选）	40mm 单 MCP
像增强器增益 (P20)	MCP125: ≤ 1.00E+04 ；	≤ 1.00E+04
读出相机耦合方式	1:1 光纤面板	1:1 光纤面板
阵面	4096*3072	4096*4096
像素	3.45um*3.45um	9um*9um
探测面尺寸	14*10mm	36.8*36.8mm
制冷方式	风冷	风冷
最低制冷温度	0 度	-15 度
帧速 /AD 位	24fps@2*2 12bit	>9fps 16bit
通讯方式	Gige+USB2.0	USB3.0

条纹相机主要应用方向

- 超快化学发光
 - 超快物理发光
 - 超快放电过程
 - 超快闪烁体发光
 - 时间分辨荧光光谱，荧光寿命
 - 半导体材料时间分辨PL谱
- 钙钛矿材料时间分辨PL谱
 - 瞬态吸收谱，时间分辨拉曼光谱测量
 - 光通讯，量子器件的响应测量
 - 自由电子激光，超短激光技术
 - 各种等离子体发光
 - 汤姆逊散射，激光雷达