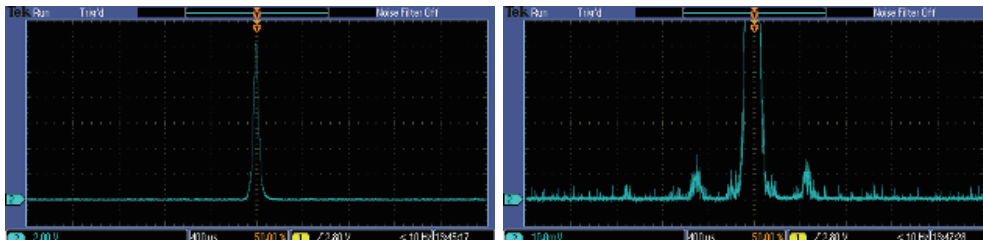


3.6.2 高精度无色散快速扫描自相关仪

FemtoChrome 有 35 年研发自相关仪的经验。独创的无色散转镜式高速大量程延迟线， $<0.25\mu\text{m}$ 分束片，确保了无色散测量短至 5fs 的脉冲，真实分辨率可达 1fs。

- 动态范围可达 10^4 ，可显示卫星脉冲
- 灵敏度可达 10^{-7}W^2 (0.1mW^2 ，平均功率 $\times$ 峰值功率)
- 真实分辨率：1fs
- 数百皮秒扫描范围



10-4 动态范围 + 宽扫描范围：卫星脉冲显现

倍频晶体类二阶自相关仪

此类自相关仪采用倍频晶体作为自相关元件，光电探测器 (PMT 或 PD) 测量自相关强度信号。根据不同的波段范围选择倍频晶体及探测器。这种探测方式具备较高灵敏度和动态范围。

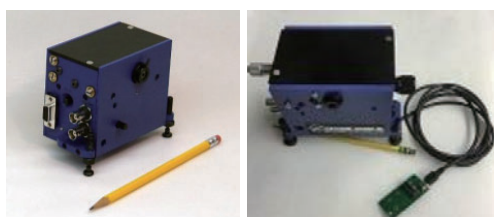


FR-103XL (左, 带显示选件), FR-103WS (中), FR-103HP (右)

	FR-103XL	FR-103WS	FR-103HP
分辨率	1fs	5fs	1fs
最短可测脉宽	5fs	15fs	5fs
最长可测脉宽	~100ps (可扩展至 250ps)	250ps	30ps
扫描范围	>195ps(可扩展至 400ps)	>400ps	>70ps
最小输入重频	100Hz (可选 4Hz)	100Hz	4Hz
灵敏度 (峰值功率 × 平均功率)	$10^{-7}\text{W}^2 *$	10^{-7}W^2 (PMT)	10^{-5}W^2 (PMT)
波长范围	410 - 5000nm**		
测量模式 ***	共线 / 非共线 / 交叉		非共线 / 交叉
输入	光纤或自由空间光		
读出 ****	示波器 / PC/ 显示屏	示波器 / PC/ 显示屏	示波器 / PC
晶体	/BBO: 410~600nm		
	/KDP: 510~1100nm		
	/IR: 850~5000nm		
探测器	标准: 410~1800nm		
	/1100: 1100~2200nm		
	/2200: 2200~3400nm		
	/3000: 3000~5000nm		
* 可选高灵敏度, 10^{-8}W^2 (500~1700nm)			
** 根据需要选择晶体和探测器			
*** 标准为非共线相关, 共线和交叉相关为选件;			
*** 标准产品为示波器读出; PC (USB) 采集、显示屏直接显示为选件;			

双光子电流类二阶自相关仪

采用半导体探测器的双光子电流效应作为自相关信号，省去倍频晶体，结构非常紧凑，偏振不敏感，使用更为简便，动态范围略低。型号 FR-103MC 适合自由光使用，FR-103TPM 适合显微镜下使用。



FR-103MC (左), FR-103TPM

	FR-103MC	FR-103TPM
分辨率	1fs	
扫描范围	>40ps	>70ps
输入频率	>4Hz	
波长范围	500-3400nm 探测器选项: /500: 500~700nm; /700: 700~1200nm; /1000: 1000~1600nm; /1100: 1200~2200nm; /2000: 2200~3400nm	700 ~ 2200nm 探测器选项: /700: 700~2200nm; /1200: 1200~2200nm
测量方式	共线干涉相关	
偏振特性	偏振不敏感	
激光输入	自由空间 (可选光纤)	