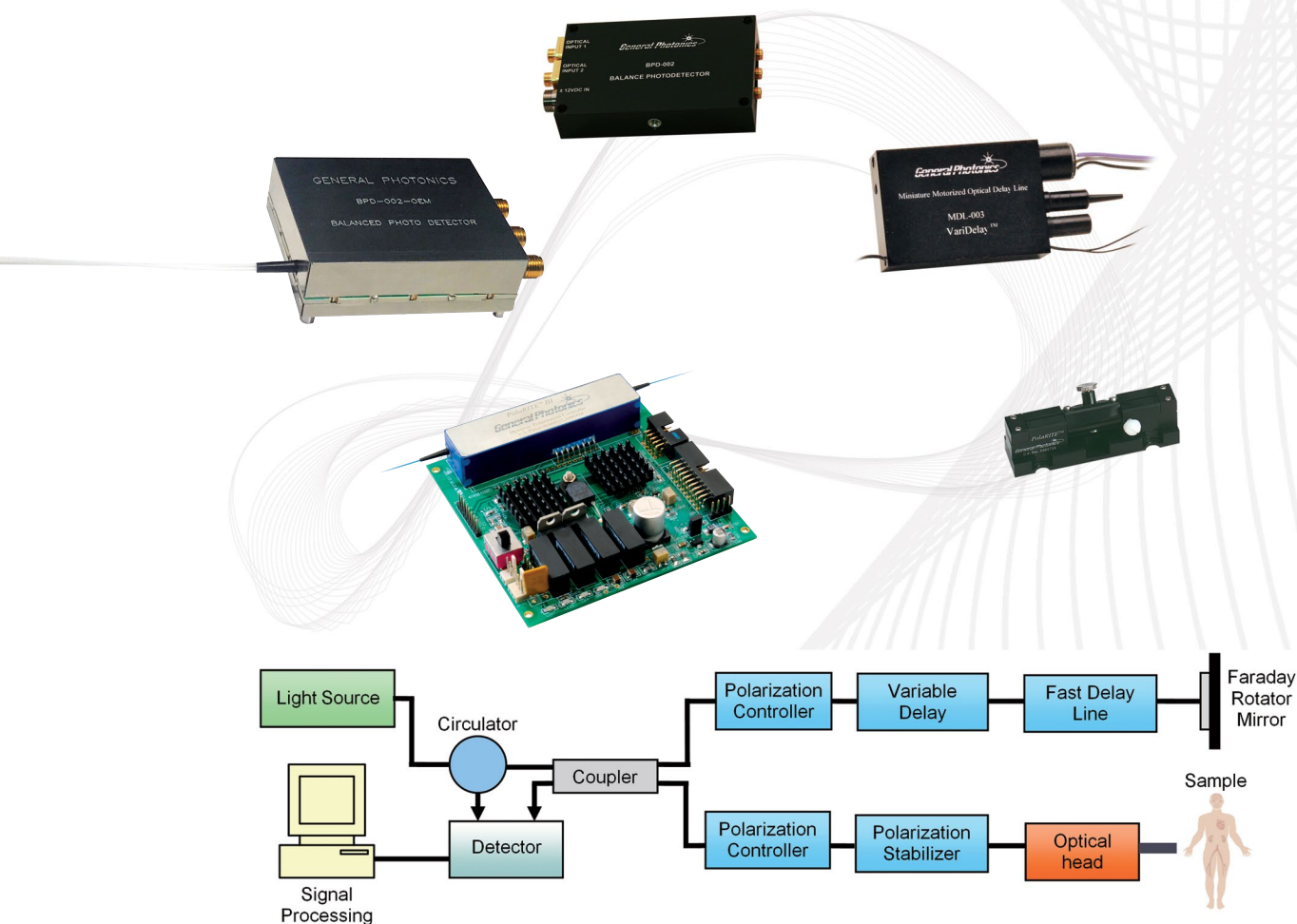




光学相干层析成像（OCT） 器件和子系统

光学相干层析成像（OCT）是一项最具发展前景的新型光学成像技术，提供高实时、在线的高空间分辨率、无损层析测量。医学应用包括无创眼科成像和胃肠道内镜成像。基于光纤技术的OCT系统需要精确的偏振管理、精准的延迟控制、快速的波长调谐和完整的光学系统集成能力。LUNA公司下属General Photonics提供可用于OCT系统集成的各种标准产品，并能够针对特定应用开发定制化产品或子系统。

器件



耦合器

NTC

在干涉仪中分离和合成光。

主要规格：

波长：1310, 1550或1310/1550 nm

带宽：±40 nm

分光比：1, 5, 10, 50%标准

端口：1x2或2x2



光环行器

CIR

隔离背反射光并引导至探测器。

主要规格：

波长：1064, 1310或1550 nm

带宽：±20 nm (1310或1550 nm), ±5 nm (1064 nm)

隔离度：40 dB (1310或1550 nm), 20 dB (1064 nm)

法拉第旋转镜

FRM

光被原路返回,用于消除干涉仪参考臂中的偏振扰动。

主要规格：

波长：1310或1550 ±50 nm

法拉第旋转角：90°

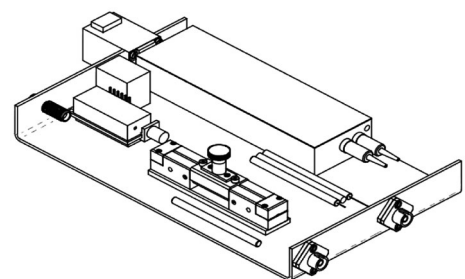
旋转角度误差：±2°



OCT子系统

除了本册中列出的标准产品外，General Photonics还能够将OCT系统所需的各种部件集成到子系统中，以满足不同应用需求。
典型的集成方案示例如下：

- 干涉仪子系统：光路和损耗匹配集成光学器件
- 干涉仪+延迟线
- 干涉仪+延迟线+偏振控制器+平衡探测器



OCT装置的3D设计模型

平衡探测器



平衡光电探测器

BPD-002

高性能实验室使用的平衡探测器，可精确探测小信号。

主要规格：

波长：1060, 1310或1550 ± 50 nm

跨阻增益： 3×10^4 V/A

RF输出带宽：Up to 200 MHz

CMRR: >25 dB



OEM平衡光电探测器

BPD-003

用于OEM应用的紧凑型、低噪声平衡探测器。

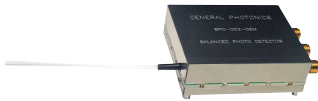
主要规格：

波长：1060, 1310或1550 ± 50 nm

NEP: <6 pW/ $\sqrt{\text{Hz}}$

RF输出带宽：200 MHz

尺寸：1.95"x 0.85"x 0.65"



AC耦合OEM平衡光电探测器

BPD-002-OEM

用于OEM应用的紧凑型、高带宽、AC耦合平衡探测器。

主要规格：

波长：1060, 1310或1550 ± 50 nm

RF输出带宽：400 MHz

CMRR: > 25 dB

尺寸：2.21"x 1.81"x 0.65"



偏振分集平衡探测器

PBPD-001

平衡探测光的两正交偏振分量，用于偏振敏感OCT。

主要规格：

波长：1310或1550 ± 50 nm

偏振串扰：<25 dB (分束器)

跨阻增益： 3×10^4 V/A

RF输出带宽：Up to 210 MHz

扫描监测器



尾纤型自由空间干涉仪

MZI-001

紧凑型马赫曾德尔干涉仪，可用于FD-OCT中的频率时钟测量。

主要规格：

波长：1060, 1310或1550 ± 70 nm

FSR: Up to 100 GHz

FSR误差：2%

单通道响应度：>0.5 A/W

偏振探测器



偏振分集探测器

PDD-001

同步测量两正交偏振分量的光功率。

主要规格：

波长：1310或1550 ± 75 nm

探测灵敏度：0.95 A/W at 1550 nm,

0.90 A/W at 1310 nm

偏振消光比：>40 dB

光延迟线



手动可调光延迟线

VDL-001

手动调整干涉仪两臂光程差。

主要规格：

波长：840, 1060, 1310, 或1550 nm

光延迟范围：330, 600, 或1200 ps

刻度分辨率：0.05 mm



微型手动可调光纤延迟线

VDL-002

用于调整和固定光程的OEM手动延迟线。

主要规格：

波长：840, 1060, 1310, 或1550 nm

光延迟范围：100或250 ps

延迟稳定性：0.15 ps

集成位置锁定装置



微型手动可调光纤延迟线

VDL-004

用于调整和固定光程的热稳定、零回转头间隙OEM手动延迟线。

主要规格：

波长：840, 1060, 1310, 或1550 nm

光延迟范围：130 ps

集成位置锁定装置



微型电控可调光延迟线

MDL-003

用于OEM应用的紧凑型步进马达控制延迟线。

主要规格：

波长：840, 1060, 1310, 或1550 nm

光延迟范围：100 ps,

扫描速度：50 ps/s max

尺寸：2"x 1.4"x 0.55"



快速扫描延迟线—光纤拉伸器

FST-001

在干涉仪臂中快速微调光延迟。

主要规格：

波长：1260-1650 nm

光延迟范围：3 mm

共振频率：2.2 kHz

电控可调光延迟线

MDL-002

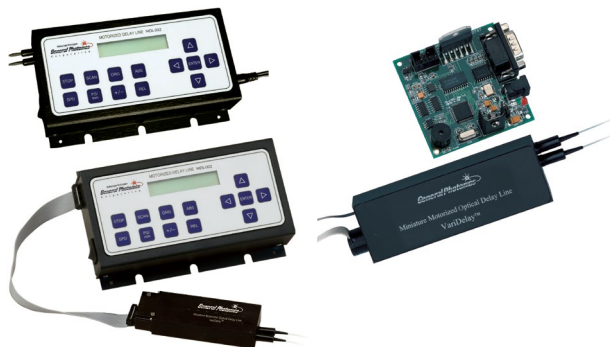
在干涉仪臂中连续扫描光路范围，或缩放到特定位置。

主要规格：

波长：840, 1060, 1310, 或1550 nm

光延迟范围：330, 560, 或1120 ps

光延迟分辨率：0.3 μ m /1 fs



偏振管理



手动偏振控制器—尾纤式

PLC-M02

在干涉仪臂中手动调整偏振态。

主要规格：

波长： 980-1310或1260-1650 nm
或其它波长

固有插入损耗： <0.05 dB
可控制产生任意偏振态调节



手动偏振控制器—嵌入式

PLC-003/006

无需切断光路的情况下完成手动偏振调整。

主要规格：

光纤： 系统中已有光纤
提供250或900 μ m光纤的选项
固有插入损耗： <0.05 dB
可控制产生任意偏振态



微型偏振控制器

PSM-003

用于OEM应用的紧凑型电控偏振控制器。

主要规格：

波长： 标准1260-1650 nm
控制电压： 0-5 V模拟电压
半波电压： 2.5 V 典型值



微型带驱动动态偏振控制器

PCD-M02

在干涉仪臂中动态调整偏振态。

主要规格：

波长： 980-1310 或 1260-1650 nm
或其它波长
固有插入损耗： <0.05 dB
模拟或数字控制



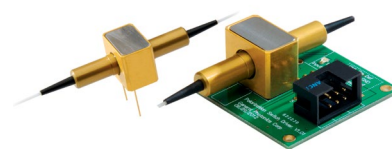
偏振跟踪器

POS-002

排除输入偏振变化，自动确定并保持目标偏振态。

主要规格：

波长： 1060, 1310, 或1550 $\pm$ 50 nm
SOP恢复时间： <3 ms
SOP跟踪速度（无复位）： 47 π /s



偏振开关

PSW-002

把入射光的偏振态旋转45或90度以增加OCT系统的偏振敏感度。

主要规格：

波长： 1310 或 1550 $\pm$ 30 nm
偏振旋转角度： 45° 或 90°
切换时间： 典型100 μ s



偏振扰偏器

PCD-005

产生随机偏振态以消除偏振效应。

主要规格：

波长： 980, 1060和1310 nm
或1310, 1480, 1550, 和1600 nm
输出DOP: <5% (500 Hz探测带宽测试条件下)



微型扰偏器

PSM-002

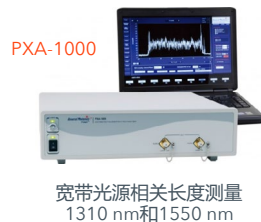
可控速率的随机偏振态发生器。

主要规格：

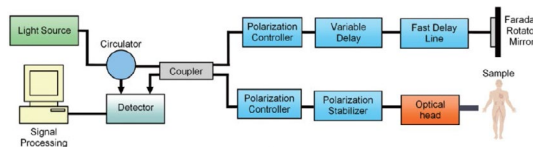
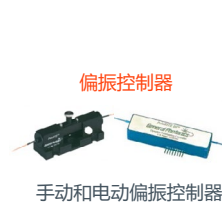
波长： 1260-1650 或 980-1310 nm
扰偏频率： 用户可选0.01 to 20,000 points/s
输出DOP: <5% (4000点平均)

为OCT系统设计师和器件供应商 提供完整的解决方案

测试&测量解决方案



OEM功能



GTL TECHNOLOGY
& SERVICE

+86-20-83981037
sales@gtlsvc.com
www.gtlsvc.com

*LUNA 亚太区唯一指定代理商及技术服务中心



General Photonics is now
part of Luna Innovations