

1. 通讯用波长计及频谱仪

波长计在光通讯中既可以用作载波信号的波长测试，也可接合可调谐光源、光功率计，构成器件或设备检测系统。

常规的波长计（本手册“激光测量”部分第4章节）可实现单个波长的快速测试和高精度的光频谱分析。但对于 DWDM 类光源，常常需要针对包含多个激光波长的信号直接测试。本节主要介绍 DWDM 专用波长计，及通讯波段高分辨率的频谱仪。

1.1. 光通讯专用波长计

Bristol 专门为光通讯研发设计的波长计，主要针对光通讯波段的高精度波长测试，支持连续激光和调制信号，支持光功率检测；专为 DWDM 设计的波长计还可支持多个波长同时测量。

1) 338 系列快速波长计

338 系列光通讯激光多波长计专门为密集波分复用 DWDM 应用研发与优化，工作范围 1270nm - 1680nm(179 - 236THz)，O/E/S/C/L/U 几乎全波段，精度高达 $\pm 0.2\text{ppm}$ ，测试速率为 25Hz。



产品特点：

- 可测试 CW 或调制激光，绝对准确度可达 $\pm 0.2\text{ppm}$
- 测试范围 1270nm-1680nm(179-236THz) 涵盖全部光纤通讯波段
- 内置长寿命 HeNe 激光器实时校准，完全无需人工干预
- 25Hz 快速测试速率，提升研发和生产效率
- 可同时监控激光功率
- 标配 USB2.0 和以太网接口，可增配 GPIB 接口方便用户架构自动检测系统

专业应用：

- DWDM 研发与生产；
- 无源器件测试；
- 光收发器测试；
- 光纤波长损失特性分析；
- 光学传感；

主要参数指标：

产品型号	338A	338B
被测激光类型	连续激光或调制激光	
波长范围	1270nm-1680nm/ 179-236THz (1000nm-1680nm/ 179-300THz with	
绝对测量精度	$\pm 0.2\text{ppm}$ ($\pm 0.3\text{pm}@1550\text{nm}$)	$\pm 0.65\text{ppm}$ ($\pm 1.0\text{pm}@1550\text{nm}$)
重复测量精度	$\pm 0.03\text{ppm}$ ($\pm 0.05\text{pm}$ at 1550nm)	$\pm 0.1\text{ppm}$ ($\pm 0.15\text{pm}$ at 1550nm)
最大测量带宽	10GHz (80pm at 1550nm)	
内置校准光源	稳频 HeNe 激光器	标准 HeNe 激光器
显示精度	0.00001nm	0.0001nm
显示单位	nm, cm^{-1} , THz	
功率测量精度	$\pm 0.5\text{dB}$ ($\pm 30\text{nm}$ from 1310nm and 1550nm)	
功率显示单位	dBm,mW, μW	
灵敏度	-30dBm (1270nm to 1650nm), -25dBm (1650nm to 1680nm)	
功率阈值	+10dBm(饱和阈值), +18dBm(损伤阈值)	
输入方式	光纤输入：FC/UPC 或 FC/APC	
预热时间	< 15 分钟	无需预热
通讯接口	USB/Ethernet/GPIB(Optional)	
测量速率	25Hzw	