

AQ6380 横河光谱分析仪（1200–1650nm 波长精度 5pm）



产品描述

全球移动宽带接入的增长改变了人们生活、工作和协作的方式。移动用户数量的增加以及物联网和云等通信服务的扩展将推动数据流量的指数式增长。

产品特点

优秀的光学性能、更清晰、更深入、更精确、高波长分辨率：5pm、高波长精度：±5pm、动态范围：65dB、高杂散光抑制比：80dB

产品型号

AQ6380

应用领域

WDM传输系统

激光器/光收发器

支持应用光子设备的开发

工业：激光微加工

激光打标机

测量传感：激光雷达

干涉仪

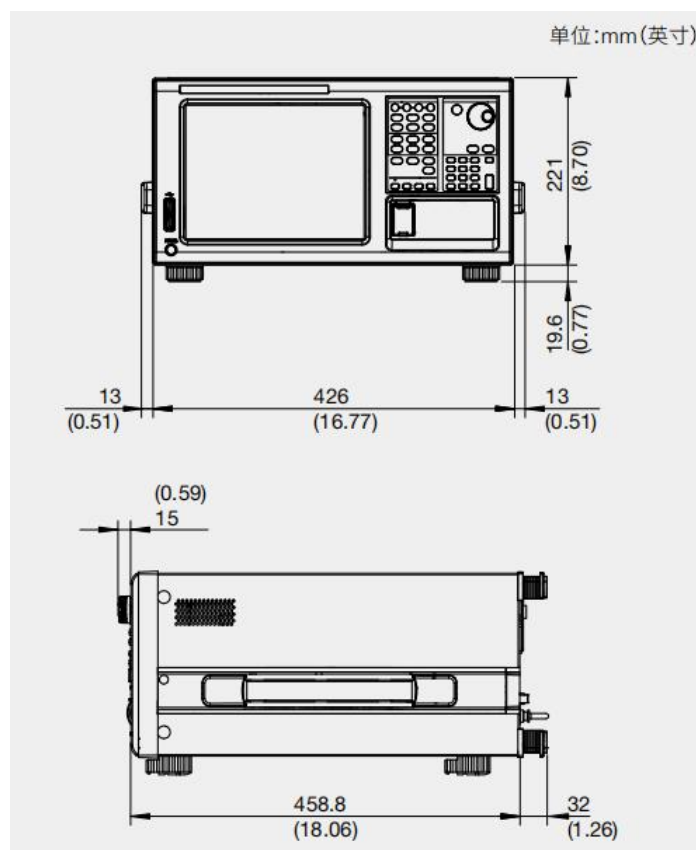
电信：塑料光纤(POF)通信

业界优秀的光学性能

核心参数

工作波长	波长精度	波长分辨率	动态范围
1200 - 1650 nm	±5pm	5pm	65dB

尺寸图



详细参数



项目		规格
适用光纤		SM (9.5/125 μ m)
波长范围		1200 ~ 1650nm
跨度		0.1 ~ 450nm, 0nm
波长精度 *1 *3		± 0.005 nm (1520 ~ 1570nm)、 ± 0.01 nm (1450 ~ 1520nm 1570 ~ 1620nm)、 ± 0.05 nm (全范围跨度)
波长线性度 *1 *3		± 0.004 nm (1520 ~ 1570nm)、 ± 0.008 nm (1450 ~ 1520nm、1570 ~ 1620nm)
波长重复性*1		± 0.002 nm (1 分钟)
波长分辨率设置*1		0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1、2nm 和任意分辨率 (0.01 ~ 2nm, 步长为 0.01nm)
分辨率带宽精度*1、*4		$\pm 5\%$ (1450 ~ 1620nm, 分辨率: 0.1 ~ 2nm)
采样点数		101 ~ 200001、AUTO
Min. 采样分辨率		0.0005nm (0.5pm)
功率灵敏度设置 *5	TRAD 模式	NORM_HOLD NORM_AUTO NORMAL MID HIGH1 HIGH2 HIGH3
	RAPID 模式	RAPID1 ~ 6
功率灵敏度 *1 *6	TRAD 模式	-85dBm (1200 ~ 1600nm, 灵敏度: HIGH3)
	RAPID 模式	-72dBm (1200 ~ 1600nm, 灵敏度: RAPID6)
大动态范围模式		SWITCH (灵敏度: MID、HIGH1-3 和 RAPID4-6)
Max. 安全输入功率 *1 *2		+25dBm (总输入功率)

Max. 输入功率 *1 *2		+20dBm (每通道、全波长范围)
功率精度 *1 *2		±0.5dB (1310 & 1550nm, 输入功率: -20dBm, 灵敏度: MID、HIGH1-3 和 RAPID4-6)
功率线性度 *1 *2		±0.05dB (输入功率: -50 ~ +10dBm, 灵敏度: HIGH1-3)
功率平坦度 *1 *2		±0.2dB (1520 ~ 1570nm、1570 ~ 1620nm)
偏振相关性 *1 *2		±0.2dB (1550nm)
近距离 动态范 围 *1 *	RES 0.005nm	60dB (峰值±0.1nm) 、45dB (峰值±0.05nm)
	RES 0.02nm	
7		65dB (峰值±0.2nm) 、55dB (峰值±0.1nm)
杂散光抑制率 *7、*8、*10		80dB
光回波损耗 *9*10		30dB
光输入连接器		FC/PC 或 SC/PC
测量时间*10		0.2s (灵敏度: RAPID1, 跨度: 100nm, 采样点数: 100001, 平均次数: 1)
内置光源		专用于自动校准的波长参考光源 (-L1)
预热时间		至少 1 小时
电气接口		以太网、GP-IB、USB、VGA 输出、模拟输出、触发输入、触发输出
远程控制*11		接口: 以太网 (TCP/IP) 和 GP-IB, 命令: SCPI (IEEE488.2) 和 AQ6317 系列兼容命令 (IEEE488.1)
净化气体输入/输出端子		外径 1/4 英寸, 尼龙管
数据存储		内部存储: 512M 字节或更多, 外部存储: USB 存储 (存储器和 HDD), 格式: FAT32, 文件类型: CSV (文本)、二进制、BMP、PNG 和 JPEG
显示器*12		10.4 英寸彩色 LCD (电容式触摸屏, 分辨率: 1024 × 768 像素)

尺寸		约 426(W) × 221(H) × 459(D)mm (不包括保护套和把手)
重量		约 25kg
电源要求		100 ~ 240VAC, 50/60Hz, 100VA 或以下
环境条件		性能保证温度: +20 ~ +26°C, 操作温度: +5 ~ +35°C, 存储温度: -10 ~ +50°C, 环境湿度: 20 ~ 80%RH (无结露)
安全标准		EN 61010-1
激光安全标准		EN 60825-1: 2014, IEC 60825-1: 2007, GB 7247.1-2012 Class 1
EMC	放射	EN 61326-1 Class A, EN 55011 Class A Group 1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, RCM EN 55011 Class A Group 1, 韩国电磁兼容标准
	抗扰性	EN 61326-1 Table 2
推荐校准时间		1 年

提示: 除非另有说明, 否则所有规格在以下条件下均有效: 23°C ±3°C, 预热 1 小时或更

长时间后, 脉冲光测量模式关闭, 大动态范围模式关闭, 横轴刻度: 波长, 纵轴刻

度: μe 对功率。

*1: 通过 PC 类型连接器使用 9.5/125 μm 单模光纤, 使用内置参考光源进行光轴对准和

波长校准后

*2: 波长分辨率设置: $\geq 0.1\text{nm}$

*3: 分辨率: 0.005nm, 采样点数: AUTO, 不包括灵敏度 RAPID1 和 NORM_HOLD

*4: 使用单纵模激光器 (波长: 1520 ~ 1560nm、峰值功率: $\geq -20\text{dBm}$ 、功率稳定

度: $\leq 0.1\text{dBpp}$ 和波长稳定度: $\leq \pm 0.001\text{nm}$) 以 RBW 校准的波长执行 RBW 校准后

*5: TRAD 模式: 适用于 CW 光和脉冲光测量, RAPID 模式: 适用于 CW 光测量

*6: 分辨率: 0.1nm, 采样点数: AUTO

*7: 1523nm, 大动态范围模式: SWITCH

*8: HeNe 激光器 (1523nm), 波长分辨率: 0.1nm、1520nm ~ 1620nm (峰值波长 $\pm 2\text{nm}$ 除外)

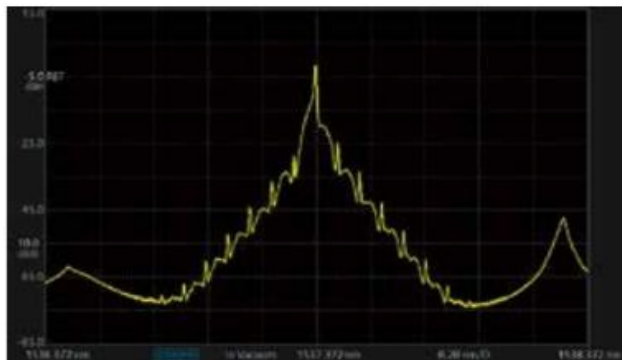
*9: 通过 PC 连接器使用横河的主单模光纤

*10: 典型值

- *11: 由于规格或功能的改变, AQ6317 系列的某些命令可能不兼容。
- *12: LCD 可能有极少的不良像素 (不超过 0.002%, 包括 RGB 在内的所有像素)。
LCD 像素有时均匀发光, 有时不均匀发光, 这些不是故障, 敬请谅解。

项目		功能
测量		CW 光、脉冲光 (峰值保持、外部触发、门控采样)
测量	扫描模式	单次、重复、自动 (自动配置)、线标记间扫描、0nm 跨度扫描
	条件设置	中心波长、跨度、采样点数、波长分辨率、灵敏度 (TRAD & RAPID 模式)、大动态范围模式、平均次数 (1 ~ 999 次)、平滑、空气/真空波长
	其它	扫描状态输出、模拟输出
显示	纵轴刻度	功率刻度 (0.1 ~ 10dB/div., 线性)、功率辅助刻度 (0.1 ~ 10dB/div., 线性)、参考功率、分区设置 (8、10)、百分比 (%)、功率谱密度 (dB/nm)、噪声屏蔽
	横轴刻度	波长 (nm)、频率 (THz)、波形缩放
	显示项目	测量条件、曲线、数据表、标签
曲线		7 条独立曲线、Max./Min. 值保持、曲线间运算、标准化显示、滚动平均 (2 ~ 100 次)、曲线拟合、峰值曲线拟合、标记曲线拟合、功率谱密度 (POWER/NBW) 曲线复制、曲线清除、曲线 Write/Fix 设置、曲线显示/空白设置
标记		三角标记 (Max. 1024 个标记)、功率谱密度标记、功率积分标记、线标记
搜索		波峰搜索 (单个/多个)、波谷搜索 (单个/多个)、下一个波峰/波谷搜索、自动搜索打开/关闭、波长线标记间搜索、搜索缩放区域
数据分析		谱宽分析 (阈值、包络、RMS、峰值-RMS、陷波)、WDM (OSNR) 分析、EDFA-NF 分析、滤波器分析 (波峰/波谷)、WDM 滤波器分析 (波峰/波谷)、DFB-LD 分析、FP-LD 分析、LED 分析、SMSR 分析、功率分析、自动分析打开/关闭、波长线标记间分析、分析缩放区域
应用程序		WDM 测试、DFB-LD 测试、LED 测试、FP-LD 测试、光纤检查、APP 管理 (添加/删除)
其它	光轴对准	通过内置光源执行自动对准调节
	校准	通过内置光源执行自动波长校准、通过外部光源执行波长校准、通过外部光源执行分辨率带宽 (RBW) 校准

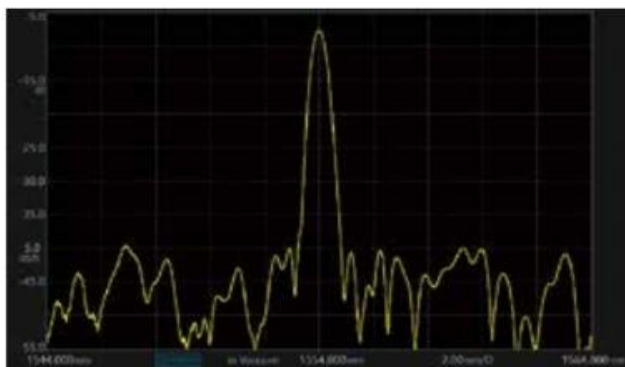
特性曲线



10G 光收发器的调制光谱

宽波长范围和可变分辨率支持各种应用

AQ6380 的波段为 1200~1650nm, 因此一个单元可以满足多样化的波长测量需求。并且, 波长分辨率可以 5pm 到 2nm 不等, 支持从窄带峰值/陷波测量到宽带光谱测量的广泛应用。此外, 增加分辨率通常有助于提高低功率信号的测量速度和测量精度。

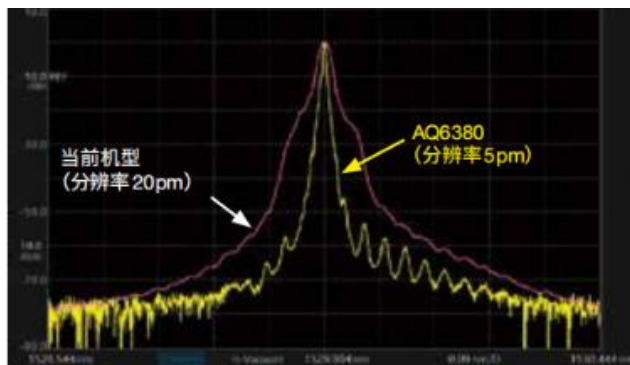


光滤波器的透射光谱

产品配置

65dB 动态范围

AQ6380 单色镜具有更陡峭的光谱特性, 可以有效分离相近的信号, 如外腔激光器的残余纵模, 并执行精确测量。

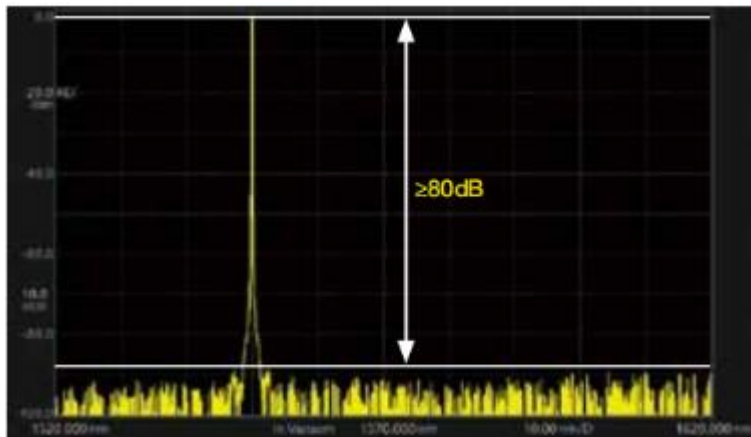


外腔激光器的光谱

80dB 杂散光抑制

杂散光是由单色镜内入射光的漫反射引起的光学噪声。在激光 SMSR 测量等情况下，同时测量多个不同等级的光谱时，杂散光可能会干扰测量；因此，需要高杂散光抑制性能。

AQ6380 提供大动态范围测量，具有 80dB 的出色杂散光抑制性能。此外，由于测量原理，不会产生杂散噪声。



杂散光抑制性能

±5pm 波长精度

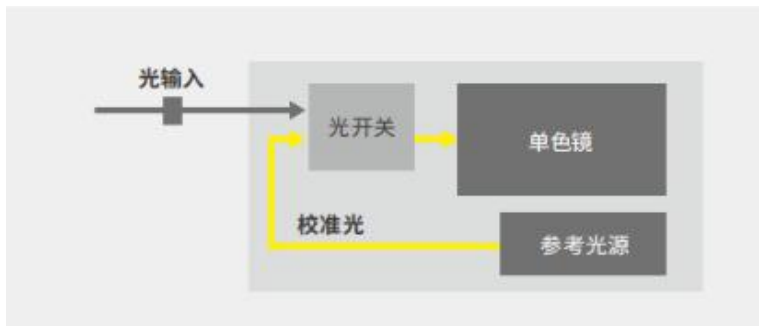
AQ6380 在 C 波段提供 ±5pm，以满足严格的精度要求。它还可以在 S 和 L 波段提供 ±10pm，在整个波长范围内提供 ±50pm。有了这样的精度，一些应用可能不再需要光波长计。使用内置波长参考光源进行定期自波长校准，确保每次测量的长期稳定性。

自动波长校准保持高精度

环境温度变化、振动和冲击将影响光谱分析仪在内的光学精密产品的测量精度。

AQ6380 具有自动校准功能，能够长期提供高精度测量。

- 通过内部光源可以完 quan 自动且定期执行波长校准，无需外部光纤线。
- 它还支持使用外部光源执行波长校准。可以通过设置外部光源的精确波长来执行校准。



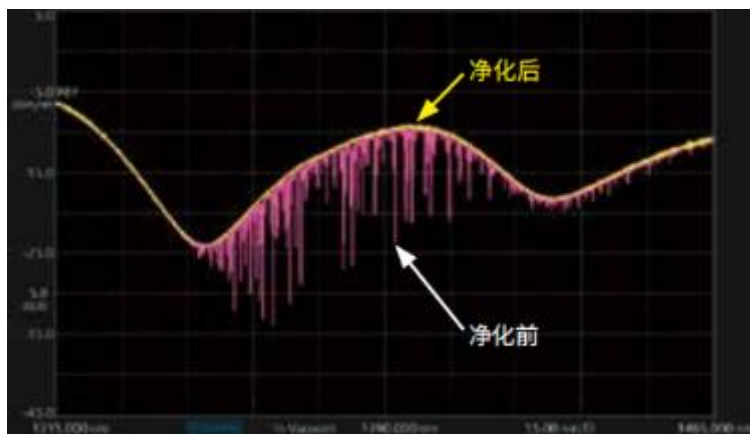
单模光纤输入

AQ6380 的光输入使用 PC 型单模光纤，即使连接 PC 型光插头，光反射衰减也能达到 30dB 或更高。因此，它减少了对反射敏感光学器件测量的影响。

减少水汽吸收的气体净化功能

在近红外波长范围内，由于空气中水汽的影响，存在观察到强烈光吸收的波长区域。在光谱分析仪的测量中，有一个可明显检测到单色镜内水汽的光吸收特性的波段。这种现象会干扰适用波段范围内的精确光谱测量。

AQ6380 配备净化装置，通过背面板上的专用端口持续供应氮气或干燥空气，以更换单色镜内的空气。因此，它可以实现精确的光谱测量，而不受水汽的光吸收现象的影响。



净化效果



净化气体端口（输入和输出）

提高测量效率和生产率

测量速度高达 20 倍

通过专用于 CW 光的新型灵敏度模式“RAPID”，测量速度比传统机型快至少 20 倍。

与传统机型相比

型号	时间	灵敏度
AQ6380	0.23s	RAPID1 (avg.3)
AQ6370D	5.4s	NORM_AUTO

跨度为100nm、分辨率为20pm、采样间隔为2pm、噪声级约为-60dBm时的示例

用于优化测量时间的新灵敏度设置

灵敏度的设置是影响测量时间的重要因素之一。AQ6380 有 2 种模式和 19 种灵敏度设置，因此根据光信号类型和 zui 低灵敏度要求选择 zui 佳灵敏度可以缩短测量时间。 也可以通过数值设置灵敏度。通过直接输入所需的 Min. 灵敏度，自动选择适当的灵敏度设置。

RAPID: 专用于 CW 光的快速测量灵敏度模式

TRAD: 支持 CW 光和脉冲光的传统灵敏度模式

RAPID模式		TRAD模式	
SENS SET	灵敏度 (dBm)	SENS SET	灵敏度 (dBm)
RAPID1	-55	N/HOLD	-61
RAPID2	-60	N/AUTO (2x)	-58
RAPID3	-65	N/AUTO	-60
RAPID4	-70	NORMAL (2x)	-63
RAPID5	-75	NORMAL	-65
RAPID6	-77	MID (2x)	-68
		MID	-70
		HIGH1 (2x)	-78
		HIGH1	-80
		HIGH2 (2x)	-83
		HIGH2	-85
		HIGH3 (2x)	-88
		HIGH3	-90

提示：灵敏度是1550nm时的参考值，而非保证值。

向下兼容远程接口，便于测试系统升级

AQ6380 使用远程控制接口（以太网或 GP-IB），轻松构建自动测量系统。

远程命令集符合与 AQ6370 系列和 AQ6319 兼容的可编程仪器标准命令（SCPI）以及专有 AQ6317 兼容命令。因此，现有测量系统很容易升级。

内置分析功能免除了后期的数据处理工作

AQ6380 具有内置分析功能,用于表征各种光学系统和设备(如 WDM 系统、DFB-LD、EDFA 和滤波器)的光谱特性。可以自动计算被测设备的主要参数，这将有助于实现快速测量。

分析功能包括：

- DFB-LD
- FP-LD
- LED
- 谱宽（峰值/陷波）
- SMSR
- 光功率
- WDM（OSNR）
- EDFA（增益和 NF）
- 滤波器（波峰/波谷）
- WDM 滤波器（波峰/波谷）



SMSR 分析示例

面向 DUT 的测试应用程序（APP）

简化了测试过程

应用程序（APP）模式将多功能 OSA 转换为专用于被测设备（DUT）的机器。

APP 模式提供 DUT 特定的用户界面，该界面引导用户从配置设置到测试结果输出，而无需用户了解各种 OSA 设置。



AQ6380 预装了一些基本应用程序，如 WDM 测试、DFB-LD 测试和 FP-LD 测试。

此外，还可以从横河网站上下载应用程序，并添加到 AQ6380 上进行使用。



APP 菜单窗口



WDM 测试应用程序

OSA Viewer 可在 PC 上实现仿真和远程控制

可以使用 OSA Viewer 的 PC 端软件对 AQ6380 实现仿真和远程控制。

OSA Viewer 具有用户界面和分析功能，允许研发和生产用户在远程 PC 或笔记本电脑上轻松查看和分析 AQ6380 波形。

主要功能：

- 显示和分析波形数据
- 实时远程控制 AQ6380
- 使用 AQ6380 进行文件传输

实时远程控制

- 可以通过直接连接或通过网络远程控制 AQ6380。
- AQ6380 上的屏幕图像实时显示在 PC 屏幕上。因此，可以像直接使用 AQ6380 一样进行操作。
- 保存在 AQ6380 上的数据文件可以在远程控制过程中传输到 PC。

使用案例

- 研发：执行评估、测量数据分析、远程生产线测试条件优化和故障排除
- 生产：远程生产线测量结果收集和分析



提示 • OSA Viewer 为选件。

操作说明

用户友好的多点触摸操作和连接

值得信赖的设计和可操作性

AQ6380 基于横河 40 年的用户经验，具有易于使用的前面板设计和直观的可操作性。直观的用户界面在研发和制造测试等领域受到用户的高度重视。

大 LCD 触摸屏

高分辨率、反应灵敏的 10.4 英寸多点触摸电容式触摸屏使设备操作更加简单和直观。用户可以更改测量条件、执行分析、更改光谱视图，就像操作平板电脑设备一样。在光谱视图中，只需通过轻触和拖动，即可缩放或移动波形视图



USB 端口

AQ6380 具有与 USB 存储设备、鼠标和键盘兼容的 USB 端口。文件功能允许用户将数据和屏幕截图保存到内存或 USB 存储器中，用于创建测试报告。通过将鼠标或键盘连接到 USB 端口，可以像操作 PC 一样舒适地操作 AQ6380。



增强功能键

AQ6380 通过在前面板上的按键添加常用键，如扫描控制

Auto/Repeat/Single/Stop

、分辨率设置和灵敏度设置，大大提高了可操作性。也可以在显示屏上弹出功能键进行触摸操作

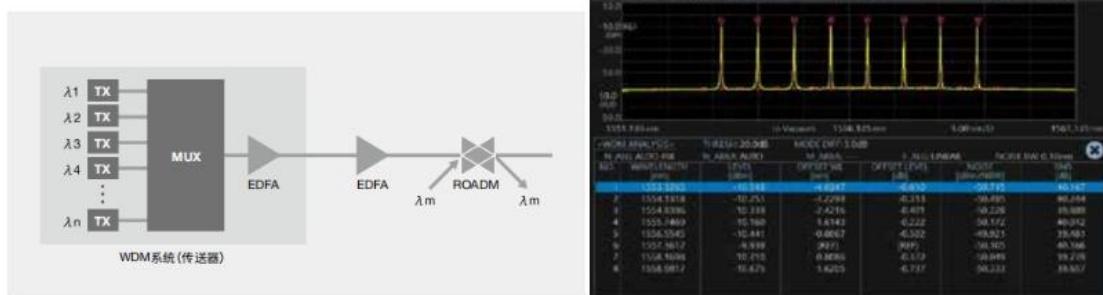
通过 LAN 进行数据访问

标准 LAN 端口可以方便地访问存储在内存中的文件，并能够从 PC 远程更新固件。

测量应用

WDM 传输系统

为了测试多通道、窄间隔 WDM 系统，需要高光谱测量性能来测试系统的内部电路板（如激光模块和光收发器）和系统的最终输出信号。这包括同时测量峰值和 OSNR。AQ6380 动态范围可以进行 DWDM 传输系统的精确 OSNR 测量。通过内置的 WDM 分析功能，不但可以分析被测波形，还可以同时显示多达 1024 个通道 WDM 信号的峰值波长、峰值功率和 OSNR。



DWDM OSNR 分析示例

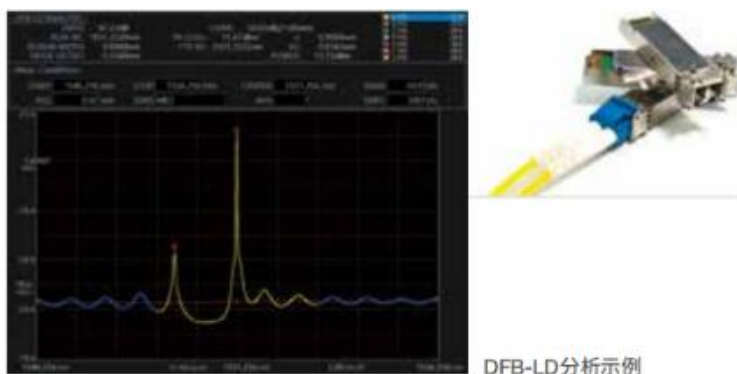
激光器/光收发器

WDM 传输系统中使用的光学器件（如激光设备、激光模块和光收发器）的测试也需要高精度。

这些应用可能包括：

- 光收发器和转发器的调制信号测量。
- 通过 WDM 技术测量超过 100G 的所有通道的光收发器

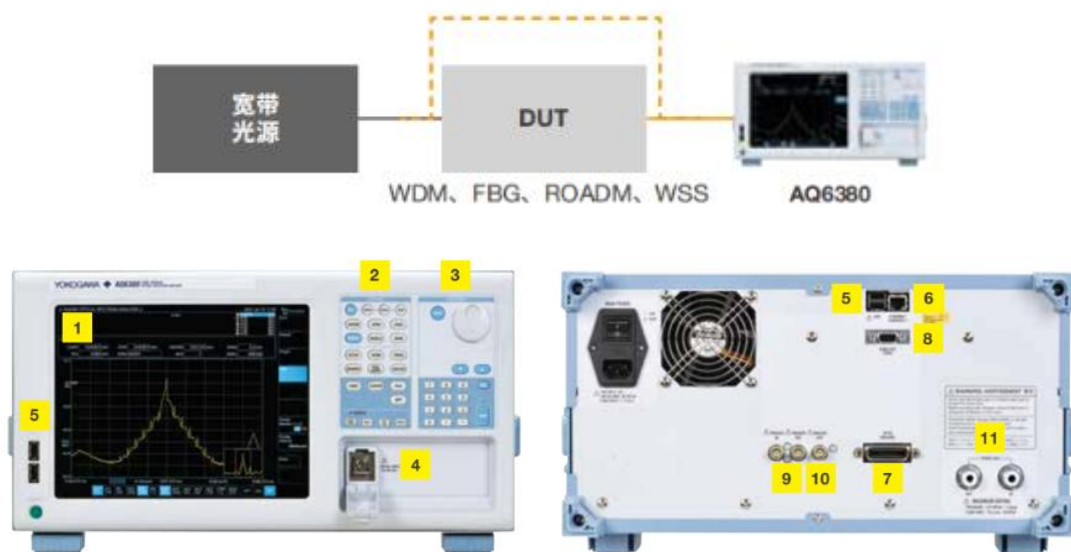
AQ6380 清晰的光谱特性和高杂散光抑制性能使其能够近距离观察和准确测量光谱峰值。



DFB-LD 分析示例

无源器件 (FBG/WSS)

结合 ASE、SLD 或超连续 (SC) 光源等宽带光源，AQ6380 可以轻松评估 WDM 滤波器、FBG、ROADM 和 WSS 等无源器件。AQ6380 出色的光学性能可以实现更高分辨率和更大动态范围的测量。通过内置光滤波分析功能，可以同时测试波峰/波谷波长、功率、串扰和纹波宽度。



1 触摸屏显示

显示测量条件、光谱波形和分析结果。几乎所有操作都可以通过触摸屏进行。

2 功能键

常用键的主操作菜单和快捷方式。

3 数据输入

数字键盘、向上/向下键和旋钮，方便快捷地进行各种设置，如测量参数、标签、光标位置。

4 光输入

使用光纤电缆输入测试中的光信号。可使用连接器适配器（另售）更改输入连接器的类型。

5 USB

支持 USB 数据存储设备、鼠标和键盘。

6 以太网（10/100/1000BASE-TX）

用于远程控制、数据传输和固件更新的网络接口。

7 GP-IB

远程控制接口

8 视频输出（VGA）

将仪器屏幕输出到外部监视器。

9 触发输入和输出

用于脉冲光测试或再循环回路试验的外部触发信号输入

10 模拟输出

根据光谱强度输出模拟电压，用于示波器等稳定性测试。

11 净化气体输入和输出

用于净化气体循环的供应和排气口，以减少单色镜中的水汽。

型号及后缀代码

产品	型号	说明
AQ6370 Viewer	735371	用于AQ6380、AQ6360和AQ6370系列
AQ9441连接适配器	AQ9441-FC	FC型
	AQ9441-SC	SC型
机架安装套件	751535-E5	英寸型

AQ9441 连接适配器（用于光输入）



横河为保护 quan 球环境采取的措施

- 横河电子产品均在经过 ISO14001 认证的工厂里开发和生产。
- 为保护 quan 球环境，横河公司的电子产品均按照横河公司制定的“产品设计环境保护指南”和“产品设计评定标准”进行设计。

此为符合辐射标准 EN61326-1 和 EN55011 的 A 类仪器，专门用于工业环境。

在住宅环境中使用此产品会产生无线电干扰，在此情况下，用户需对自己造成的干扰负责。

本样本中出现的任何公司名或产品名是相应公司的商号、商标或注册商标。

注意

使用产品前务必仔细阅读操作手册，以保障操作正确与安全。

订购信息

光谱分析仪型号总览



AQ6370D 专注于光通信应用的王牌

光通信

- 波长范围: 600~1700nm
- 波长精度: $\pm 0.01\text{nm}$ (高性能版)
- 分辨率设置范围: 0.02~2nm
- 功率范围: +20~-90dBm
- 动态范围: 78 dB typ. (峰值 $\pm 1.0\text{ nm}$, 高性能版)

<应用>

- 光收发模块与LD模块发光波长测量
- WDM传输系统的OSNR测量
- 光纤放大器测量



AQ6360 为光器件制造而生的高速机型

光通信

- 波长范围: 1200~1650nm
- 波长精度: $\pm 0.02\text{nm}$
- 分辨率设置范围: 0.1~2nm
- 功率范围: +20~-80dBm
- 动态范围: 55dB (峰值 $\pm 0.4\text{nm}$)

<应用>

- LD芯片和TOSA测量
- 光收发器和光放大器测试



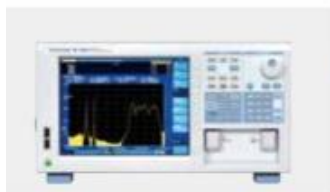
AQ6373B 经过优化用于可见光测量

VIS

- 波长范围: 350~1200nm
- 波长精度: $\pm 0.05\text{nm}$
- 分辨率设置范围: 0.01~10nm
- 功率范围: +20~-80dBm
- 动态范围: 60dB (峰值 $\pm 0.5\text{nm}$)

<应用>

- 生物医学和消费产品中所用光源特性分析
- 可见LED的颜色分析



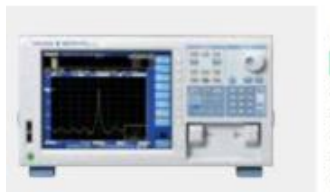
AQ6374 覆盖从可见光到通信波长的宽光谱范围机型

VIS & 光通信

- 波长范围: 350~1750nm
- 波长精度: $\pm 0.05\text{nm}$
- 分辨率设置范围: 0.05~10nm
- 功率范围: +20~-80dBm
- 动态范围: 60dB (峰值 $\pm 1.0\text{nm}$)

<应用>

- 光纤的波长损失特性分析
- 宽带光源的特性分析
- 可见光到光通信波长的特性分析



AQ6375B 覆盖exNIR领域(超过2μm)的长波长机型

exNIR

- 波长范围: 1200~2400nm
- 波长精度: $\pm 0.05\text{nm}$
- 分辨率设置范围: 0.05~2nm
- 功率范围: +20~-70dBm
- 动态范围: 55dB (峰值 $\pm 0.8\text{nm}$)

<应用>

- 激光吸收谱使用光源的特性分析
- 宽带光源(例如超连续谱光源)的特性分析
- 气体吸收光谱的测量
- 激光雷达



AQ6376 覆盖MWIR领域(超过3μm)的长波长机型

MWIR

- 波长范围: 1500~3400nm
- 波长精度: $\pm 0.5\text{nm}$
- 分辨率设置范围: 0.1~2nm
- 功率范围: +13~-65dBm
- 动态范围: 55dB (峰值 $\pm 2.0\text{nm}$)

<应用>

- 激光吸收谱使用光源的特性分析
- 宽带光源(例如超连续谱光源)的特性分析
- 气体吸收光谱的测量
- 空间相干通信



AQ6377 覆盖MWIR领域(超过5μm)的长波长机型

MWIR

- 波长范围: 1900~5500nm
- 波长精度: $\pm 0.5\text{nm}$
- 分辨率设置范围: 0.2~5nm
- 功率范围: +13~-60dBm
- 动态范围: 50dB (峰值 $\pm 5.0\text{nm}$)

<应用>

- 激光吸收谱使用光源的特性分析
- 宽带光源(例如超连续谱光源)的特性分析
- 气体吸收光谱的测量
- 发光材料

各型号覆盖的波长



规格和功能

型号	AQ6370D	AQ6360	AQ6373B	AQ6374	AQ6375B	AQ6376	AQ6377
波段	光通信	光通信	VIS	VIS & 光通信	exNIR	MWIR	MWIR
波长范围 (nm)	最小 600 最大 1700	1200 1650	350 1200	350 1750	1200 2400	1500 3400	1900 5500
波长精度 (nm)	±0.1 (全波段) ±0.04 (1450-1520nm) ±0.01 (1520-1580nm)* ±0.02 (1580-1620nm)	±0.1 (全波段) ±0.02 (1520-1580nm) ±0.04 (1580-1620nm)	±0.2 (全波段) ±0.05 (633nm)	±0.2 (全波段) ±0.05 (633nm) ±0.05 (1523nm)	±0.5 (全波段) ±0.05 (633nm) ±0.1 (1580-1620nm)	±0.5 (全波段)	±0.5 (全波段)
波长线性度 (nm)	±0.01-0.02	±0.02	—	—	—	—	—
波长分辨率 (nm)	最小 0.02 最大 2	0.1 2	0.01 10	0.05 10	0.05 2	0.1 2	0.2 5
最大采样点数	50001	50001	50001	100001	50001	50001	50001
测量功率范围 (dBm)	最大 +20 最小 -60 (600-1000nm) -80 (1000-1300nm) -90 (1300-1620nm)	+20 -80 (1300-1620nm)	+10 (400-550nm) +20 (550-1100nm) -60 (400-500nm, typ.) -80 (500-1000nm, typ.) -60 (1000-1100nm, typ.)	+10 (400-550nm) +20 (550-1700nm) -70 (400-900nm) -80 (900-1600nm)	+20 -62 (1300-1500nm) -67 (1500-1800nm) -70 (1800-2200nm) -67 (2200-2400nm)	+13 -65 (1500-2200nm) -55 (2200-3200nm)	+13 typ. -40 (1900-2200nm, typ.) -50 (2200-2900nm, typ.) -60 (2900-4500nm, typ.)
功率精度 (dB)	±0.4	±0.5	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±2.0 typ.
功率线性度 (dB)	±0.05	±0.1	±0.2	±0.2	±0.05	±0.2	—
功率平坦度 (dB)	±0.1-±0.2	±0.2	—	—	—	—	—
偏振相关性 (dB)	±0.05-±0.08	±0.1	—	±0.15	±0.1	—	—
动态范围 (dB)	50 (±0.1nm, RES:0.02nm, typ.)* 78 (±1.0nm, RES:0.05nm, typ.)*	40 (±0.2nm, RES:0.1nm) 55 (±0.4nm, RES:0.1nm)	60 (±0.5nm, RES:0.02nm)	60 (±1.0nm, RES:0.05nm)	45 (±0.4nm, RES:0.05nm) 55 (±0.8nm, RES:0.05nm)	40 (±1.0nm, RES:0.1nm) 55 (±2.0nm, RES:0.1nm)	50 (±5.0nm, RES:0.2nm, typ.)
净化功能	—	—	—	支持	支持	支持	支持
高阶衍射光内置截止滤波器	—	—	支持	支持	支持	支持	支持
内置校正光源	支持	支持	—	支持	支持	支持	支持

*高性能版