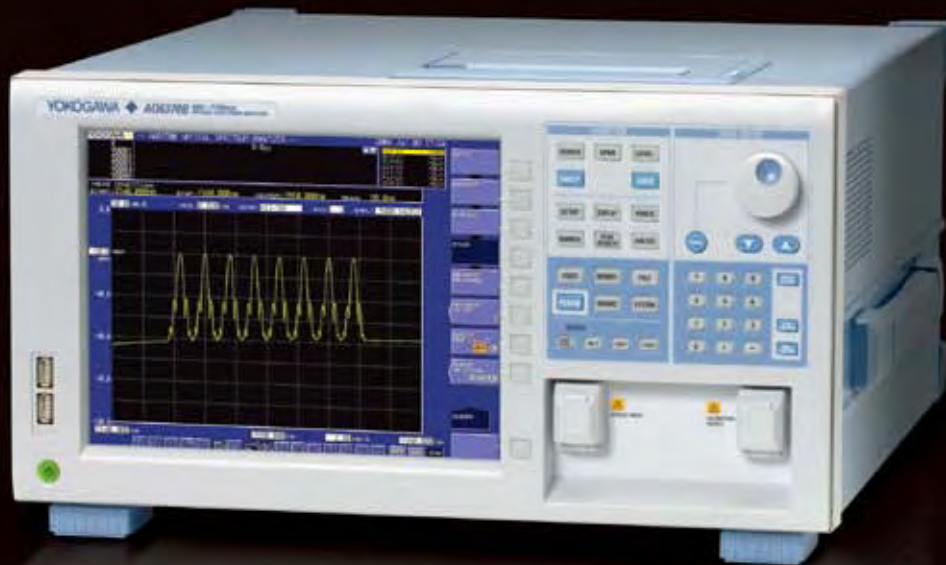


AQ6370B

光谱分析仪



- **提高测量性能**

- 快速测量
- 快速数据传输
- 快捷键&命令响应

- **更友好的用户界面**

- 鼠标和键盘操作
- 曲线放大性能
- 用于存储的USB接口

- **世界一流的光学性能和可靠性^{*1}**

- 高波长分辨率: 0.02nm
- 大动态范围
- 支持多模光纤测试 (可达GI 62.5/125 μ m)

- **重量减轻30% (19kg)^{*2}**

*1 2008年7月, 基于衍射光栅光谱分析仪技术

*2 与AQ6317B光谱分析仪相比

Redefining Optical Spectrum Measurement Excellence

改善了测量的吞吐量

快速测量 & 即刻响应

10x **快速测量**
新开发的单色镜使用快速电流和降频技术，对于无论是来自DFB-LD或DWDM的陡谱信号还是来自宽带光源的低功率信号，AQ6370B都能快速完成测量。

100x **按键 & 命令响应**
快速微处理器和新算法的应用使键响应时间和命令处理时间明显缩短，AQ6370B可以达到快100倍的快速响应。

快速数据传输及保存

100x **以太网接口** 提供高于GP-IB*100倍的数据传输速率。

10x **GP-IB接口** 提供高于传统GP-IB*10倍的数据传输速率。

10x **USB接口** 提供比光盘高10倍的数据传输速率。

*与AQ6317系列光谱分析仪比较。

加速自动测试系统的开发

AQ6370B配备了连接外部PC的GP-IB、RS-232C和以太网(10/100BASE)接口，用于远程接入并且建立一个自动测试系统。此系统兼容标准的编程语言并且支持AQ6317的命令，使编程更简单。宏程序是一个实用的内置功能，可用于编写简单的自动测试程序。



兼容SCPI

SCPI是一个基于与IEEE-488.2一致的标准代码和格式的ASCII文本。AQ6370B的标准远程命令与SCPI兼容。SCPI可以用于多种计算机测试语言和测试应用软件。

AQ6317仿真模式

AQ6317系列是横河最畅销的光谱分析仪。由于AQ6317系列的客户遍布全球，AQ6370B支持AQ6317系列特有的远程编程代码和格式，使用户可以轻松的升级当前测试环境。

注意：规格和功能的变化可能导致一些命令不兼容。

宏编程

根据用户实际的按键和参数设置，宏编程能够使用户轻松创建测试流程。一个程序可以包含200条命令，可以把一组程序作为子程序调用使主程序简化。此外，通过以太网、RS-232C和GP-IB接口(GP-IB2)宏程序可以控制外部设备。因此不需外部PC就可以建立一个简单的自动测试系统。

提供LabVIEW®驱动

LabVIEW®是一款普遍使用的测试应用软件，横河提供用于AQ6370B的LabVIEW®驱动。

更友好的界面

继承惯用的操作

AQ6370B继承了以往传统型号直观的面板操作和功能键布局。我们的各界客户也都普遍肯定了其易用性。



鼠标 & 键盘操作

用户可以使用鼠标代替前面板键轻松的操作AQ6370。可以用鼠标直接更改在屏幕上显示的测量条件。键盘用于输入标签和文件名。



曲线放大性能

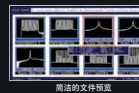
通过点击并拖动鼠标选择指定区域进行曲线放大可以更改显示条件，如中心波长和跨度。不再需要进行另外的扫描更新显示条件。可在放大区域内执行放大功能。



快捷的数据处理

大容量内存

5000+ **TRACES**
在内存中AQ6370B拥有一个128MB的用户区域，可以用于保存测量条件、波形、分析结果和宏编程文件。它的容量足够保存5000条曲线。



简洁的文件预览可以轻松地在几十个文件中找出特殊文件。(在外部存储器中也能运用此功能。)

提供USB1.1存储

USB
AQ6370B有两个USB1.1兼容接口。它们支持大容量移动存储设备，比如闪存ROM和硬盘(HDD)，可在市场上购买到大于1GB的U盘和大于40GB的移动硬盘。(2006年1月)

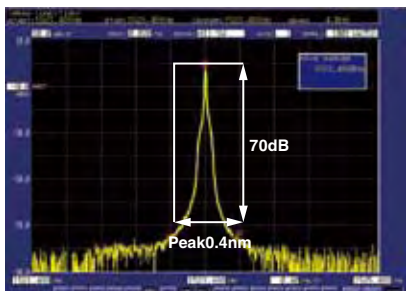


世界顶级的光性能和可靠性*

■ 出色的信号分离

AQ6370B使用新开发的高性能单色镜获得高波长分辨率(0.02nm)和宽动态范围(70dB)。

使用新单色镜更敏捷的光谱特性，能够测量50GHz信道间隔DWDM传输系统的OSNR，测量并评估使用了多波长光源的EDFA。



宽动态范围峰值0.4nm时: 70dB, 分辨率0.02nm (典型值)

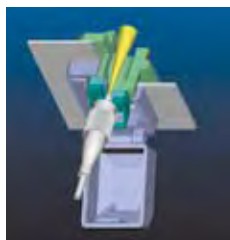
■ 支持多模光纤测试

AQ6370B采用自由空间输入结构，允许GI62.5/125多模光纤接入。多模光纤通常用于GE-PON等高速以太网。

自由空间输入有更好的测量重复性，与单色镜内使用光纤耦合的输入方式相比，输入连接器的输入损耗也比较小。



多模光纤(62.5/125mm)测量时的波形 (850nm)



自由空间单色镜输入的结构

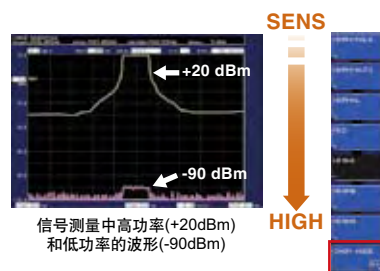
■ 宽测量范围

功率: +20dBm ~ -90dBm

AQ6370B可以测量高达+20dBm的光功率，可测的高功率光源如光放大器以及用于拉曼放大器的高功率泵浦激光器。按照测量应用和测量速度的需求您可以从7个种类的灵敏度中选择合适的一个测量灵敏度。

波长: 600nm ~ 1700nm

AQ6370B不仅覆盖了通信波段，也覆盖了用于家电、医疗和工业材料应用等可见光的波段。



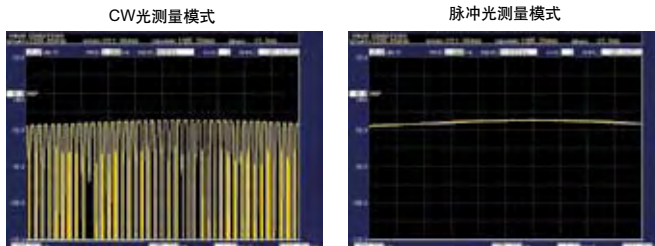
信号测量中高功率(+20dBm)和低功率的波形(-90dBm)

功率灵敏度设置:
NORM Hold, NORM Auto, NORM, MID及HIGH(1, 2和3)适用于-60dBm ~ -90dBm的信号测量

大动态范围模式设置:
通过减少杂散光的影响, SWITCH模式可获得更大的动态范围。可应用于MID和HIGH模式。

■ 脉冲光测量

AQ6370B可以通过PEAK HOLD功能或通过外部同步触发，测量脉冲信号的峰值功率。因其拥有高灵敏度模式，它不仅适用于通信系统中光信号传输的环路测量，也适用于激光器芯片开发中的低功率测量。



脉冲光信号的波形

* 采用衍射光栅的光谱分析仪 (2008年7月始)

实时远程操作 (用于监视和问题处理)

AQ6370 Viewer(光应用软件)

AQ6370 Viewer是用于AQ6370、AQ6370B和AQ6375的PC软件包。AQ6370B Viewer与AQ6370B光谱分析仪一起工作。它有与AQ6370B相同的用户接口和各种功能，用户可以方便地显示并且分析由AQ6370B获取的波形数据。

■ 浏览功能

可在PC上取得并且分析保存在AQ6370B中的曲线数据文件。

注意：在浏览器模式中不能进行测量。



AQ6370B Viewer界面图

■ 远程控制功能

通过以太网，用户可以在任何地方为AQ6370B光谱分析仪设置测量条件并且执行测量。完成在AQ6370B上的测量后，AQ6370Bviewer下载并且显示更新曲线。

注意：不提供编程功能。可能还有一些其它限制。

■ 文件传输功能

可在AQ6370B和PC之间交换文件。在AQ6370B Viewer浏览器中编辑的文件可以传输到AQ6370B中。



■ PC要求

- <硬件> HDD: 硬盘容量大于等于50MB
内存: 大于等于512MB
- <OS> Windows 2000 (Service Pack 4或以上版本)或
Windows XP (Service Pack 1或以上版本)

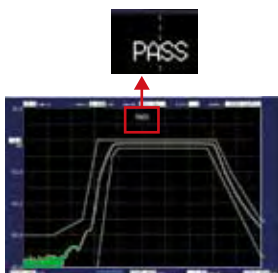
*Windows 2000 和 Windows XP是美国微软公司的注册商标。

光谱分析仪 AQ6370B

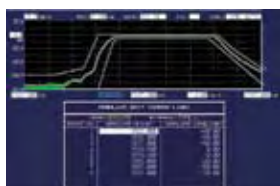
先进的功能

■ PASS/FAIL自动测试功能

根据指定条件可以自动判断波形是PASS还是FAIL。通过设置上限值或下限值，扫描完成的波形将进行自动比较，这可以有效地减少生产线测量中的评估时间并降低人为错误。模板数据可以通过AQ6370B生成并保存在机器上。通过电脑的总分析表也可以对模板进行编辑。



PASS/FAIL测试的采样波形



模板编辑的举例

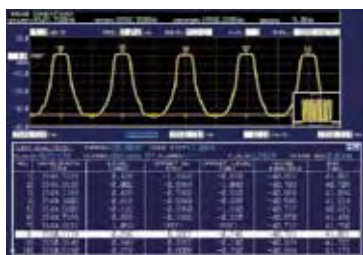
■ 13种自动分析功能

可以通过前面板的按键或鼠标选择13种内置分析功能。系统会自动执行相应的分析，分析结果可保存在存储器中。

- WDM分析(OSNR)
- WDM-NF分析(EDFA)
- DFB-LD分析
- 滤波器分析等

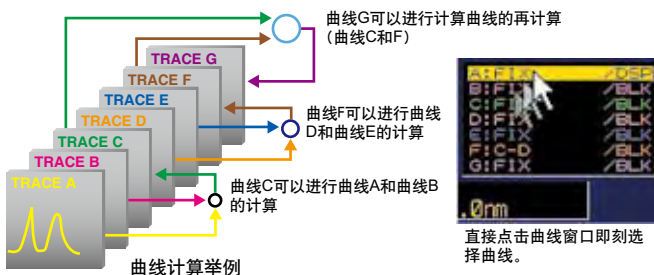


分析参数窗口
每次分析的所有参数均可在一个对话框中显示。



■ 7条独立曲线及演算功能

AQ6370B有7条独立的曲线，其中部分曲线可以用于计算（两条曲线间的差与和计算）MAX/MIN hold、平均化和曲线拟合。



曲线计算举例



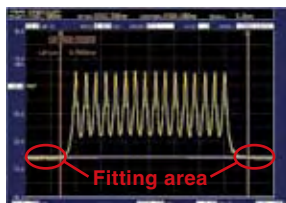
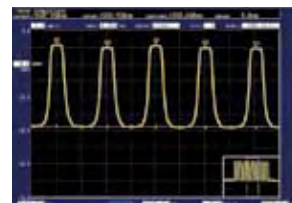
直接点击曲线窗口即刻选择曲线。

强化的曲线拟合功能

曲线拟合功能是一种估算技术，可以排除波形上噪音与信号堆叠的影响。曲线拟合方法可以从Gaussian、Lorenz、3次式、4次式和5次式中选择。曲线拟合适用于一条单独的曲线，拟合区域可以通过线标记设置(L1和L2)。

◆分析模式→→→→→

执行WDM或WDM-NF分析时，选择一种曲线拟合方式用于基线测量。每次分析时，可以在参数分析窗口中设置曲线拟合方式。

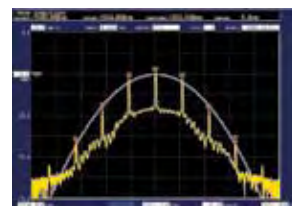


←◆选择区间的曲线拟合举例

通过选择区间曲线拟合，可以拟合出被放大的WDM信号的噪音水平。即使信道间隔太小，噪音在信号中无法分离时也可以进行测量。

◆标记拟合→→→→→

用户可以通过设置标记，进行曲线拟合。如右图所示，可以测量调制信号的光谱。

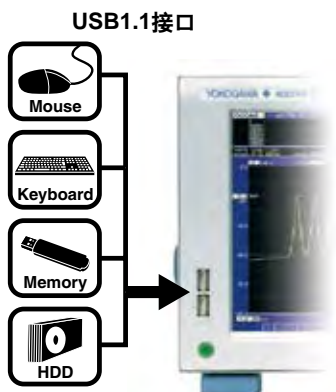


丰富的连接方式

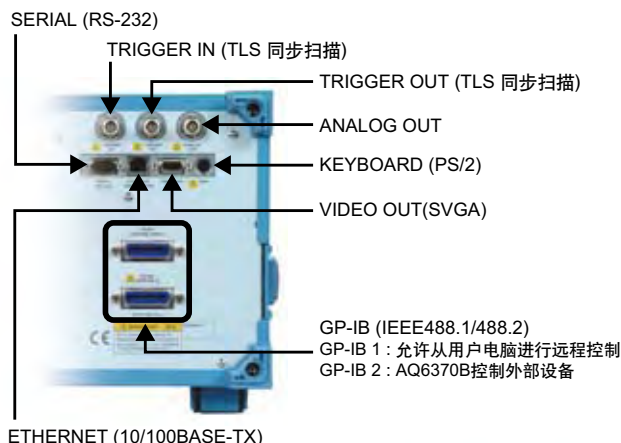
■ 前面板

光接口 (可替换)

AQ6370B的光信号输入及校准光源输出采用了通用的光纤连接器，可以直接连接常用的光纤连接器。用户可以自行更换这些连接器。



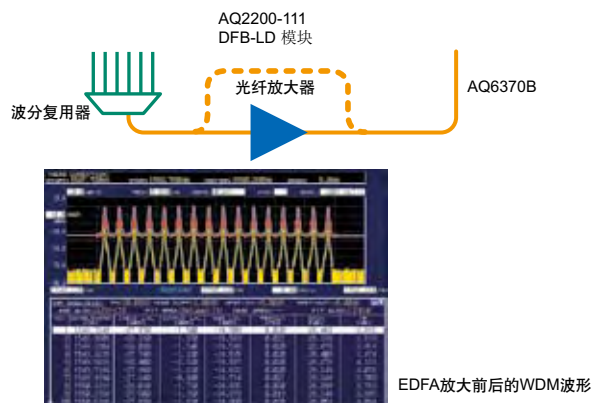
■ 后面板



应用

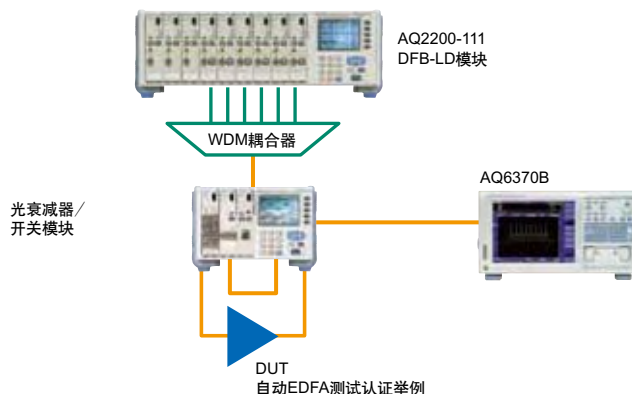
■ 简单的EDFA测试

ASE内插法适用于测量光纤放大器的主要参数，如增益、NF（噪声指数）。通过WDM-NF分析功能，可以同时测量多达1024路复用信号。NF测量所需的ASE功率可以通过每个WDM通道的曲线拟合功能计算出来。曲线拟合和SSE抑制功能可以提高测量的精确度。



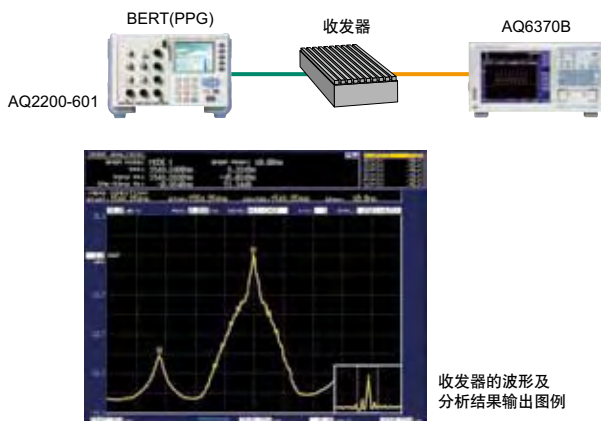
■ 自动EDFA测试

组合DFB-LD、光衰减器和光开关后，可简单地建立EDFA自动测量系统。此系统无需手动调整光路和EDFA的输入功率，因此可以提高测量吞吐量并避免人为错误的出现。AQ2200系列是适用于建立此测量系统的模块化系统。



■ 收发器/LD测试

结合比特误码率测试(BERT)设备，AQ6370B可以测量收发器和LD模块的中心波长及谱宽。DFB-LD、FP-LD(VCSEL)和LED等多种内置分析功能使测试工作更顺利。

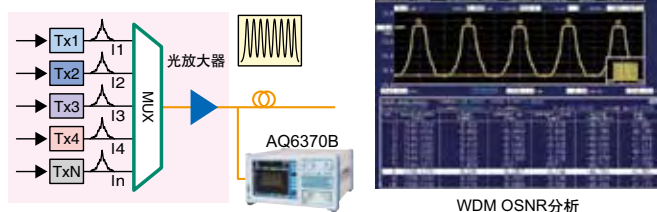


■ WDM OSNR测试

AQ6370B的大动态范围可以正确测量DWDM传输系统（高达50GHz间隔）的OSNR。内置WDM分析功能可以分析已测波形峰值、峰值波长、峰值功率和OSNR，最多可同时分析1024路WDM信号。拟合功能有益于正确测量噪音功率。



数据分析表



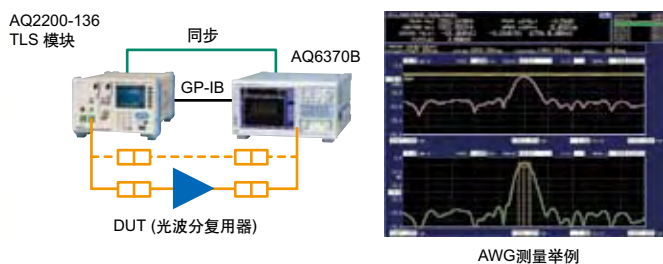
■ 无源器件测量

通过可调光源和光谱分析仪的同步波长扫描功能*可实现大动态测量，适用于评估串扰比高的无源设备和器件。可调光光源可发射单一波长的光，AQ6370B的滤波器可以过滤掉光源杂散光，实现70dB以上的动态范围。

* TLS SYNC支持AQ4320、AQ4321和AQ2200-136可调光源。

结合白光源和ASE光源或其他宽带光源，可以简单地对WDM滤波器及FBG等无源器件进行评估。AQ6370B出色的光学性能适用于进行高分辨率和大动态范围测量。

内置光滤波器分析功能同时显示波峰/波谷的波长、功率、串话和纹波。



光谱分析仪 AQ6370B

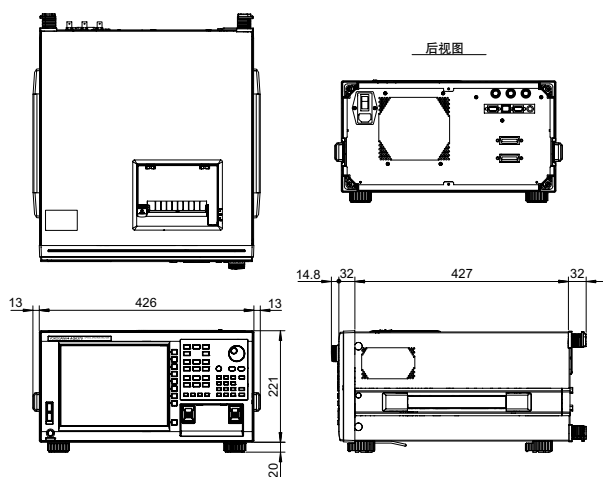
规格

适用光纤	SM(9.5/125 μ m), GI(50/125 μ m, 62.5/125 μ m)
测量波长范围 ¹⁾	600~1700nm
扫描跨度 ¹⁾	0.5nm至全范围和零距离量程
波长精度 ^{1) 2) 3)}	± 0.02 nm(1520~1580nm) ± 0.04 nm(1450~1520nm, 1580~1620nm) ± 0.1 nm(全范围)
波长线性度 ^{1) 2) 3)}	± 0.01 nm(1520~1580nm) ± 0.02 nm(1450~1520nm, 1580~1620nm)
波长重复性 ^{1) 2)}	± 0.005 nm(1min.)
测量数据点	101~50001
波长分辨率设置 ^{1) 2)}	0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1.0和2.0nm
分辨率精度 ^{1) 2) 3)}	$\pm 5\%$ (1450~1620nm, 分辨率设置: 0.1~2.0nm, 分辨率校准: ON, 测量数据点设置: AUTO)
功率灵敏度设置	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2和HIGH3
大动态范围模式	Switch (灵敏度: MID、HIGH1、HIGH2和HIGH3)
功率灵敏度 ^{2) 4) 5) 7)} (分辨率: 大于等于0.05nm 灵敏度: HIGH3)	-90dBm(1300~1620nm) -80dBm(1000~1300nm) -60dBm(600~1000nm)
功率精度 ^{2) 4) 5) 6)}	± 0.4 dB(1310/1550nm, 输入功率: -20dBm 灵敏度: MID、HIGH1、HIGH2和HIGH3)
功率线性度 ^{2) 4)}	± 0.05 dB(输入功率: -50~+10dBm, 灵敏度: HIGH1、HIGH2和HIGH3)
功率平坦度 ^{2) 4) 6)}	± 0.1 dB(1520~1580nm) ± 0.2 dB(1450~1520nm, 1580~1620nm)
最大输入功率 ^{2) 4)}	+20dBm(每通道, 全跨度)
安全最大输入功率 ^{2) 4)}	+25dBm(总安全功率)
动态范围 ^{1) 2) 9)} (1523nm)	37dB(峰值波长 ± 0.1 nm, 分辨率: 0.02nm) 55dB(峰值波长 ± 0.2 nm, 分辨率: 0.02nm) 45dB(峰值波长 ± 0.2 nm, 分辨率: 0.05nm) 62dB(峰值波长 ± 0.4 nm, 分辨率: 0.05nm) 40dB(峰值波长 ± 0.2 nm, 分辨率: 0.1nm) 57dB(峰值波长 ± 0.4 nm, 分辨率: 0.1nm)
偏振相关性 ^{2) 4) 6)}	± 0.05 dB(1550/1600nm) ± 0.08 dB(1310nm)
扫描时间 ^{1) 7) 8)}	每个灵敏度模式: NORM_AUTO: 0.5sec NORMAL: 1sec MID: 2sec HIGH1: 5sec HIGH2: 20sec HIGH3: 75sec

功能	自动测量	宏编程功能(64个程序, 200个步骤)	
	测量条件设置	中心波长设置、跨度设置、测量数据点设置、波长分辨率设置、灵敏度设置、大动态范围模式设置、平均数设置(1~999次)、自动测量条件设置、线性标记间扫描、零跨度扫描、自动测量数据点扫描、脉冲光测量、扫描触发、外部触发测量、扫描触发、扫描状态输出、模拟输出、TLS同步扫描、空气/真空波长测量、模板Pass/Fail判断	
	显示	能级刻度设置(0.1~10dB/div, 线性)、垂直子刻度设置(0.1~10dB/div, 线性)、参考功率和位置设置、纵轴刻度号设置(8, 10或12)、频率水平刻度显示、水平刻度放大/缩小显示、测量条件显示、噪声掩盖、数据表、标签、分割显示、%显示、dB/nm(功率谱密度)显示、dB/km显示、模板显示	
	曲线	7条独立曲线、Write/Fix设置、Display/Blank设置、Max./Min. hold、曲线间计算、滚动(扫描)平均化(2~100次)、归一化、拟合/峰值拟合/标记拟合、曲线复制功能、曲线删除功能	
	标记/查询	Delta标记(最大1024)、纵轴/横轴线性标记、波峰查找、下一个波峰查找、波谷查找、下一个波谷查找、自动查找、横轴线性标记间查找、在放大区域中查找	
	分析	谱宽(threshold、envelope、RMS、Peak RMS、notch)、WDM(OSNR)分析、EDFA-NF分析、滤波器波峰/波谷分析、WDM滤波器波峰/波谷分析DFB-LD分析仪、FP-LD分析、LED分析、SMSR分析、功率分析、PMD分析、模板Pass/Fail判断、自动分析、横轴标记间进行分析、放大区域内的分析	
	其他	自带内置光源的光轴调整功能、自带波长校准功能	
	数据存储	内部记忆	64条曲线、64个程序、3条模板线
		内部存储	最大128MByte
		外部存储器	USB(U盘/HDD)、FAT32格式
文件类型		CSV(文本)/二进制、BMP/TIFF	
接口	远程控制	GP-IB、RS-232C和以太网(TCP/IP) AQ6317系列兼容(IEEE488.1)和IEEE488.2	
	类型	GP-IB x2(标配/控制器)、RS-232C、以太网、USB1.1 x2、PS/2(键盘)、SVGA输出、模拟输出端口、触发输入端口、触发输出端口	
	光接口	自由空间光输入: 需要AQ9447(*)连接适配器 PC连接内置光源输出: 需要AQ9441(*)通用适配器	
打印机	内置高速热敏打印机(需原厂安装)		
显示 ¹¹⁾	10.4英寸彩色LCD(分辨率: 800x600)		
功率需求	100~240VAC, 50/60Hz, 约150VA		
环境条件	操作温度: +5~+35 $^{\circ}$ C 存储温度: -10~+50 $^{\circ}$ C 湿度: 小于等于80%RH(不冷凝)		
尺寸和重量 ¹⁰⁾	约426(W)x221(H)x459(D)mm, 约19kg(不含打印机)		

外形尺寸

单位: mm
(approx. inch)



说明:

- 1) 横轴刻度: 波长显示模式
- 2) 温度在23 $\pm 5^{\circ}$ C时, 使用10/125 μ m单模光纤, 预热2小时, 用内置参考光源调节
- 3) 用内置参考光源校准波长后
- 4) 纵轴刻度: 绝对功率显示模式, 分辨率设置: 大于等于0.05nm, 分辨率校准: OFF
- 5) 使用10/125 μ m单模光纤(B1.1型号根据IEC60793-2定义, PC抛光, 模场直径: 9.5 μ m, NA: 0.104~0.107)
- 6) 在0.05nm分辨率设置时温度条件变化为23 $\pm 5^{\circ}$ C
- 7) 大动态范围模式: OFF, 脉冲光测量模式: OFF, TLS同步扫描: OFF, 分辨率校准: OFF
- 8) 跨度: 任何100nm或更小, 测量数据点: 1001, 平均次数: 1
- 9) 大动态范围模式: SWITCH, 分辨率校准: OFF
- 10) 除支脚和把手外
- 11) LCD显示可能有极少数的不良像素(不会超过0.002%, 包括RGB在内的所有像素)。显示屏像素有时均匀发光, 有时不均匀发光。以上不是故障, 敬请谅解。

标准配件

名称	数量
电源线	1
使用说明书(1套)	1

光谱分析仪 AQ6370B

原厂安装选项

■ 内置打印机

内置热敏打印机可以随时打印AQ6370B的显示、分析结果、标记一览表和宏编程一览表。

配件：打印卷纸(1卷)



■ 光纤连接适配器



光纤输出端口
AQ9447连接适配器
/FC, /SC, /ST



校准输出端口
AQ9441通用适配器
/RFC, /RSC, /RST

订货信息

型号及后缀代码

型号	后缀代码	说明
735302		光谱分析仪AQ6370B
电源线	-D	电源线(UL3P)
	-F	电源线(CEE-C7)
	-R	电源线(SAA-3P)
	-Q	电源线(BS3P矩形)
	-H	电源线(BS3P圆形)
	-M	电源线(UL3P带3P/2P转换器)
原厂安装选项	/FC	AQ9447(FC) 光纤输入用连接适配器
	/SC	AQ9447(SC) 光纤输入用连接适配器
	/ST	AQ9447(ST) 光纤输入用连接适配器
	/RFC	AQ9441(FC) 校准输出用通用适配器
	/RSC	AQ9441(SC) 校准输出用通用适配器
	/RST	AQ9441(ST) 校准输出用通用适配器
	/B5	内置热敏打印机

附件 (选项)

名称	型号	后缀代码	规格
AQ6370 viewer	735371		
AQ9447连接适配器	810804602		用于光纤输入
连接类型		-FCC	FC 型
		-SCC	SC 型
		-STC	ST 型
AQ9441 通用适配器	813917321		用于校准输出
连接类型		-FCC	FC 型
		-SCC	SC 型
		-STC	ST 型
打印卷纸	B9988AE		10米卷, 10卷/件

相关产品

光谱分析仪

AQ6319



最高的光学性能

光谱分析仪

AQ6375



长波长(1200~2400)

白光光源

AQ4305



宽带

可调激光/DFB-LD光源

AQ2200 系列



模块化平台

注意



- 使用产品前务必仔细阅读用户手册，以保障操作正确与安全。
- 如本产品的使用场合直接涉及人身安全问题，请与横河公司销售部门联系。

Microsoft、MS和Windows是微软公司在美国和其他国家的商标和注册商标。
LabVIEW是在国家仪器(NI)在美国的注册商标。
本样本中出现的其他公司名或产品名是相应公司的商标或注册商标。
本样本中出现的“Typical”或“typ.”是指“典型值”，仅供参考，不是指定规格。

YOKOGAWA



上海横河国际贸易有限公司

上海市长宁区天山西路568号卡帝乐鳄鱼大厦D栋4楼

北京分公司 北京市东城区金宝街89号金宝大厦9层

广州分公司 广州市环市东路362-366号好世界广场33层

深圳分公司 深圳市福田区益田路新世界商务中心1603室

电话：021-62396363 传真：021-68804987

电话：010-85221699 传真：010-85221677

电话：020-28849908 传真：020-28849937

电话：0755-83734456 传真：0755-83734457

内容如有变更,恕不提前通知

Printed in China 0324 (YSH)

Copyright ©2009

[Ed:02/b]