

AQ1200 MFT-OTDR

现场多用测试仪——光时域反射仪

多种功能合一的
手持光纤网络测试工具



NEW LINE UP

新增3波长型和大动态范围型OTDR

QUALITY ■ INNOVATION ■ FORESIGHT

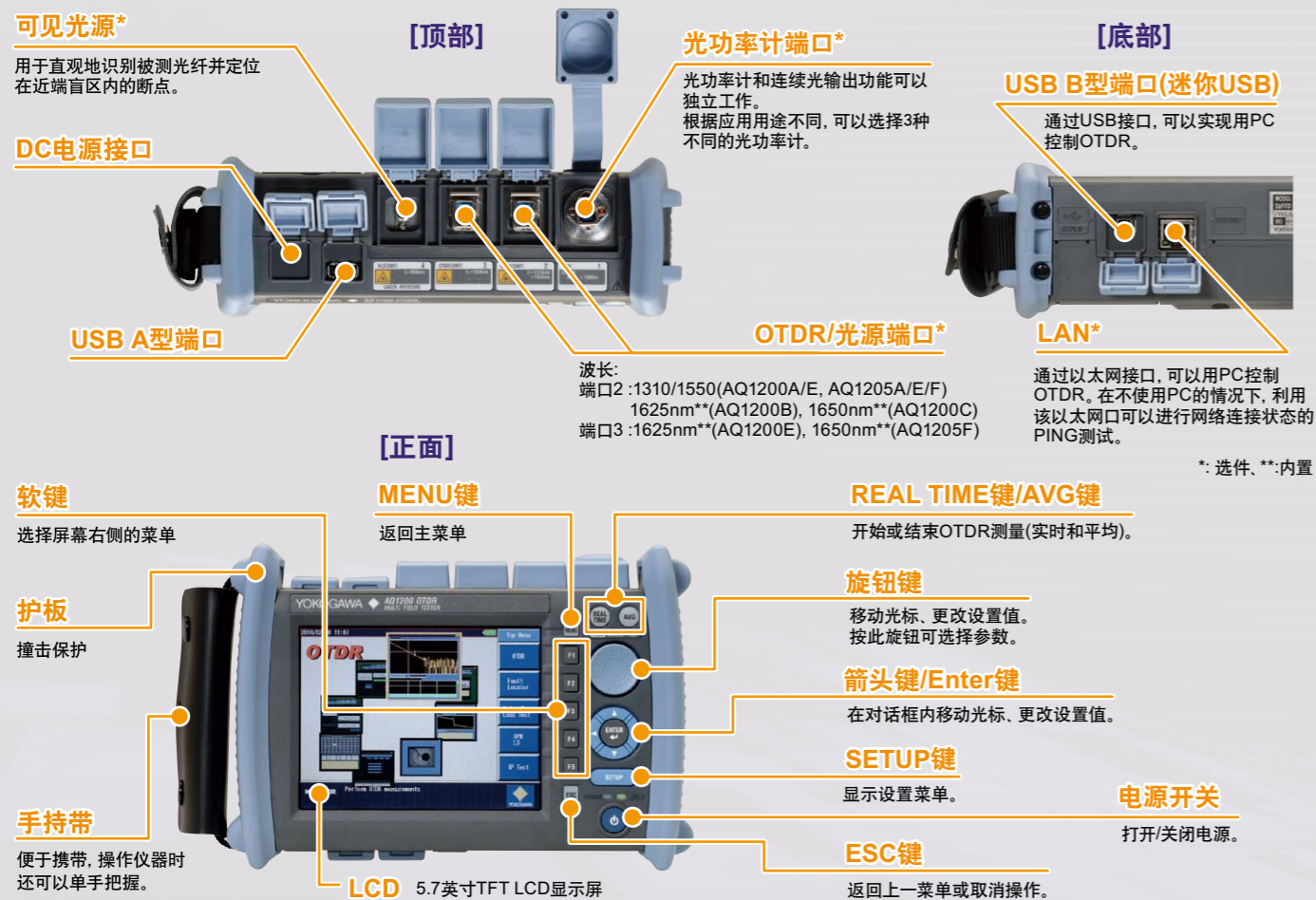
多功能手持式OTDR

提供强大的测试功能和优越的操作性

MULTI FIELD TESTER MFT-OTDR AQ1200

现场测试功能整合到一台紧凑型仪器

AQ1200 MFT-OTDR是一款轻便小巧的手持式OTDR，主要用于光缆线路铺设和维护。便于操作的设计理念使现场测试作业变得更简单。使用此系列OTDR不但可以提高工作效率，还可以确保合格的测量结果。此系列OTDR共有7个型号，每个型号都有独特的波长，可以支持不同的测量应用。



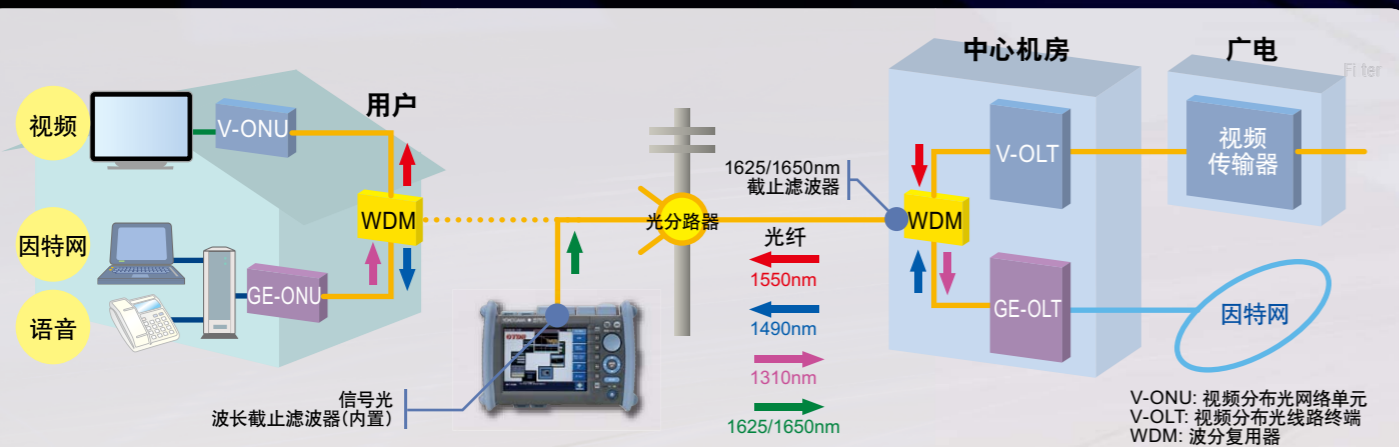
产品群

AQ1200A	1310/1550nm	标准型号，与通信光信号的波长相同，适用于光缆线路铺设和维护。
AQ1200B	1625nm	AQ1200B和AQ1200C的波长专门用于光缆维护。内置的截止滤波器将维护波长和通信波长隔离，可以实现有业务的在线精确测量。
AQ1200C	1650nm	
NEW AQ1200E	1310/1550nm 1625nm	此三波长机型有两个测量端口，一个用于传统通信波长的测量，另一个用于维护波长的测量。因此，AQ1200E是光缆线路铺设和维护的理想工具。
NEW AQ1205A	1310/1550nm	AQ1205A拥有大动态范围，即使在PON系统中光分路器的损耗较大，也可以精确测量曲线。因此，此标准波长机型适用于带高端口数光分路器(多达64端口)的PON网络测量。
NEW AQ1205E	1310/1550nm 1625nm	这两款三波长机型拥有大动态范围和两个测量端口，一个端口用于通信波长的测量，另一个端口用于维护波长的测量。因此，这两款机型都是光缆线路铺设和维护的理想工具。
NEW AQ1205F	1310/1550nm 1650nm	这两款机型都拥有大动态范围，即使在PON系统中光分路器的损耗较大，也可以精确测量曲线。因此，适用于带高端口数光分路器(多达64端口)的PON网络测量。

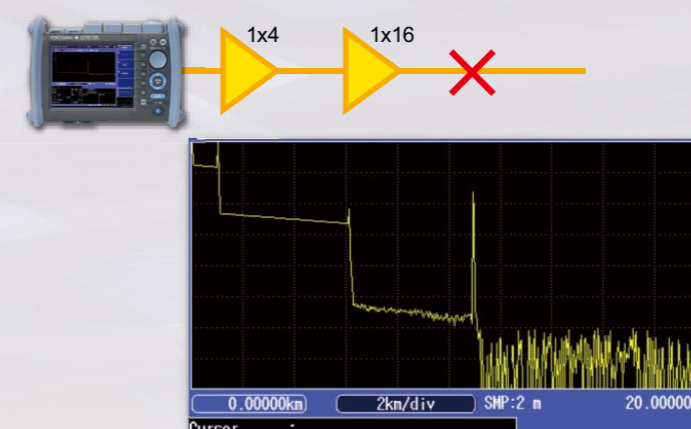
*: 测量前，应在测量线路上安装测量波长截止滤波器等，请确认测量信号是否影响通信服务。

PON测量能力

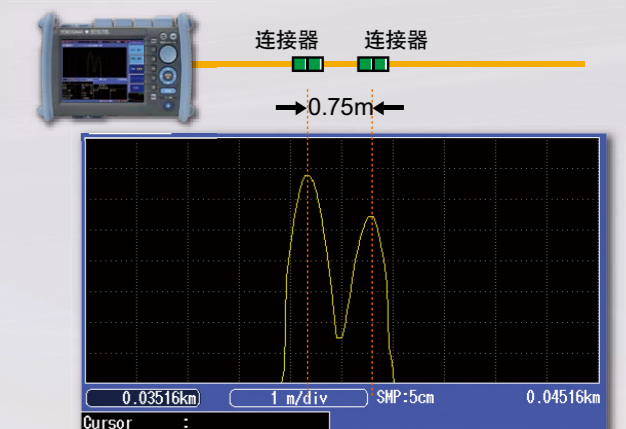
在FTTH(光纤到户)的无源光网络(PON)系统中，快速、准确地找到接入光缆(安装于光分路器之后)上的故障是至关重要的。AQ1200 MFT-OTDR拥有PON测量模式(*)，此模式用于带高端口数光分路器的PON测量，即使线路中光分路器的损耗较大，也可以确保波形的质量。由于盲区短，AQ1200可以分辨出FTTx、屋内或楼内配线上最短距离为0.75m的连接器的位置。



64端口光分路器的波形测量实例



事件盲区0.75m



NEW 故障定位器

简单、快速找到光纤断点
 只要按一个按钮就可以开始执行测量和事件搜索，然后清楚地显示光纤断点。切换为OTDR功能后，可以对波形进行分析。

选择结构 → 故障定位器画面 → 波形进一步分析 → OTDR功能的波形分析画面

光源&光功率计



用光源和光功率计手动执行损耗测试^{*1,2}
 在发射光纤端调整好光输出功率(P1)后，测量被测光纤(P2)的输出功率。
光纤总损耗 = P1 - P2 (dB)
高功率测量^{*2}
 可以测量光放大器的高功率输出，光放大器主要用于视频服务，如CATV和长距离传输。
^{*1: 此功能需要安装/SLT选项。 *2: 此功能需要安装/HLT选项。}

自动损耗测试*

用LS和OPM联动执行损耗测试
 AQ1200的光源可以传输波长信息，因此，AQ1200的光功率计可以在另一端用正确的波长执行测量。此外，AQ1200A光源和光功率计可以自动在2个波长(1310nm和1550nm)之间切换，因此，光功率计可以跟随光源一起改变波长，用正确的波长执行测量。

多芯损耗测量*

通过通信光纤以主从机的行式工作
 可以通过通信光纤将纤芯号码和测量条件等信息从主机传送到从机并共享相关信息。
^{*: 使用此功能时需要安装/SLT或/HLT选项。}

保存测量结果和输出报告

测量结果可以保存到内部存储器或外部USB存储器，测量报告可以保存为CSV格式。
^{*: 使用此功能时需要安装/SLT或/HLT选项。}



PON光功率计*

1490nm&1550nm同时测量
 通过分离2个波长(1490nm和1550nm)，PON光功率计可以同时测量2个波长的光功率。PON光功率计可以测量OLT和V-OLT的光功率，非常便捷。
^{*: 使用此功能时需要安装/PPM选项。}

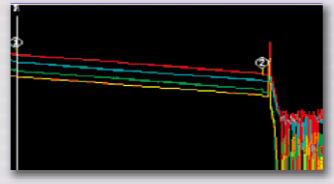
光功率计 1490nm
 光功率计 1550nm
 PON光功率计画面

NEW 曲线分析功能

用于评价多芯光纤

最多可以叠加4条曲线进行分析和比较。
 此功能有助于在铺设多芯光纤之后评价连接点的位置和损耗。

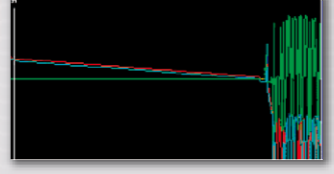
— 多波形分析



用于评价老化劣变

可以显示两条指定曲线之间的差异。
 通过此功能，可以轻松检查光纤老化劣变、光纤连接点、光纤之间的损耗波动或其他现象。

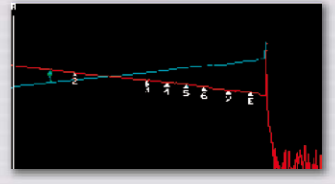
— 曲线差异分析



通过双向测量实现熔接损耗的准确测量

结合两个方向测得的曲线，找到正确的熔接损耗。
 连接不同后向散射系数的光纤将产生连接损耗，此损耗取决于方向。此时，通过双向测量和执行平均就可以准确计算损耗。

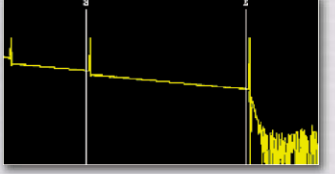
— 双向曲线分析



用于评价总回波损耗

找到光纤上特定部分的总回波损耗。
 光纤网络的多次反射会影响从发射器(有线电视等)发出的信号光，因此需要做好总回波损耗的评估工作。

— 分段分析



可见光源*

可见故障定位和光纤识别

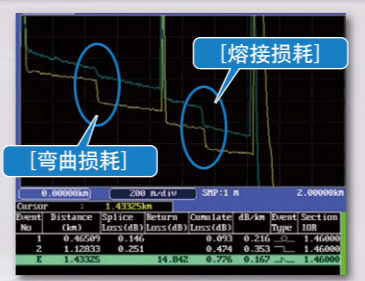


可见光源可以在发射区域内直观地识别多芯光纤中的一个纤芯并找到断点。
 即使正在操作OTDR，也可以使用此功能，因此OTDR在测量一条光纤时，可以搜索下一条要测量的光纤。
^{*: 此功能需要安装/VLS选项。}

NEW 宏弯曲分析功能

(不适用于AQ1200B, AQ1200C)

如果光纤弯曲，长波长在弯曲处的损耗将更高。通过对同一根光纤进行不同波长的测量，宏弯曲功能可以定位宏弯曲点。



光纤端面检查



光纤端面检查
 将视频光纤检查探头*连接至USB接口，可以在AQ1200的屏幕上显示光纤端面的图像，直观地检查光纤上的划痕和脏处。视频图像可以保存到内部存储器或外部USB存储器。
^{*: 推荐探头: CI-1100-B-YOK(Lightel)}

NEW 多芯光纤测量功能



根据预先建立的文件列表，通过多光纤测量功能可以自动执行测量并将数据存档。在作业现场，只要在文件列表表中选择一个光纤编号就可以轻松执行以上操作。在文件列表中选择纤芯号码后，可以在预览窗口轻松显示已保存的波形。
 AQ7932仿真软件中的OTDR项目文件编辑器大大节省了创建文件列表的时间。

远程控制软件

用与仪器相同的操作界面进行远程控制
 通过以太网*或USB接口，可以从PC远程控制AQ1200。远程控制软件可以在PC上显示AQ1200的前面板，因此，可以像用鼠标操作实际仪器一样，在PC上控制AQ1200。
^{*: 此功能需要安装/LAN选项。}

IP测试*



IPv4 PING
 通过LAN接口(可选)发送PING可以测试网络连接情况，无需携带电脑。可以指定帧长度和传输间隔。
^{*: 此功能需要安装/LAN选项。}

数据分析和报告生成工具

• AQ7932 OTDR仿真软件(单独销售)

AQ7932是一款应用软件,通过它可以在PC机上分析AQ1200MFT-OTDR测量得到波形数据并生成报告。使用报告生成向导功能,可以轻松做成报告。使用USB存储器,可以在PC机上轻松地读取AQ1200MFT-OTDR的测量结果。
(AQ1200MFT-OTDR可以使用的软件是4.1版,使用前请确定版本信息。)

■ 波形分析

可以编辑并重复分析事件搜索条件、近似曲线设置及其他分析条件。操作非常简单,按相关功能图标即可。

■ 丰富的分析功能

一屏最多可以显示8个曲线。可以对曲线进行各种分析,通过多曲线分析和曲线差异分析,可以比较新旧曲线,通过双向曲线分析功能,可以得到光纤两端测量数据的平均值。

■ 生成报告

可以整合波形文件的波形输出和测量值并生成报告。只要按照报告向导的顺序一步步选择,就可以轻松生成报告。可以将报告保存为Excel或CSV格式。

• 功能

数据格式: .SOR(Bellcore), .SOR(Telcordia [AQ1200/AQ7275/AQ7270/AQ7260]), TRD(AQ7260), .TRB(AQ7250), .BMP(BMP), .CSV(Data CSV), .CSV(Event List CSV)

报告输出: CSV文件、XLS文件和打印输出

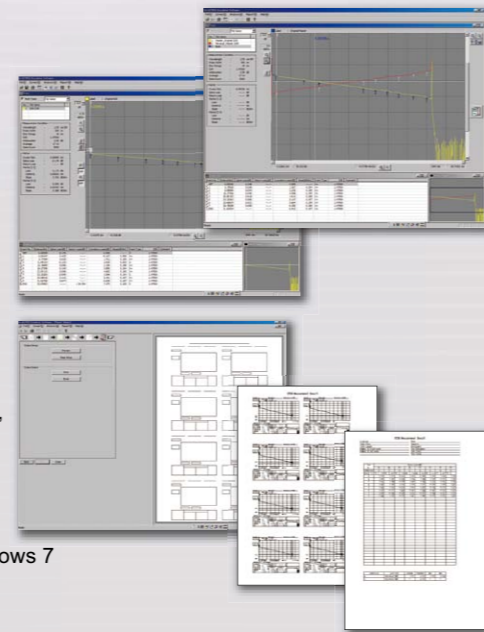
• PC环境(软件和硬件)

软件

OS: Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista*, Windows 7
Excel: Microsoft Excel 2000或更高版本(使用XLS文件输出功能时)

硬件

时钟速度: OS可顺利运行的环境
HD容量: 安装时至少需要20MB的空间
存储容量: ≥128MB(推荐≥256MB)
显示: 分辨率为1024×768或更高
硬盘驱动: CD-ROM驱动



Microsoft Windows 2000, Windows XP, Windows Vista和Windows 7是微软公司在美国和其它国家的商标或注册商标。本手册中出现的各公司的注册商标或商标,将不使用TM和®标记。
(*Microsoft Windows Vista支持3.03或更高版本。)

通用规格

水平轴参数

采样精度 5cm, 10cm, 20cm, 50cm, 1m, 2m, 4m, 8m, 16m, 32m
读出精度 1cm(Min.)
采样数据数 多达128,000点(固件版本2.01或以上)
群折射率 1.30000 ~ 1.79999(0.00001步进)
距离单位 km, kf, m
距离测量精度 ±1m+测量距离×2×10⁻⁵ ±采样分辨率
不包括IOR不确定度

垂直轴参数

垂直轴刻度 0.2dB/div, 0.5dB/div, 1dB/div, 2dB/div, 5dB/div, 7.5dB/div
读出精度 0.001dB(Min.)
损耗测量精度 ±0.05dB/dB
(测量损耗≤1dB时,精度在±0.05dB以内)

OTDR测量功能

距离测量 最多可以用8位显示波形上任意两点间的距离。
损耗测量 最多可以用5位、0.001dB显示波形上任意两点间的损耗。每单位长度的损耗和熔接损耗。
回波损耗测量 测量光缆上或波形任意两点间的回波损耗和总回波损耗

OTDR分析功能

分析功能 分段分析

内部存储

存储容量 1000个波形以上
可以保存测量波形和测量条件等

显示器

显示器 5.7英寸彩色TFT LCD
显示分辨率* 640×480

*: LCD可能包含一些总是发亮的像素或总是不发亮的像素(≤0.002%,含RGB),这些不是缺陷,请予以注意。

外部接口

USB USB1.1 Type A和Type B各1个
Type A: 用于外部存储器、外部打印机和光纤检查探头
Type B(mini): 用于连接到外部PC执行远程控制或访问OTDR内部存储器

文件格式

文件格式 读取: SOR, SET(AQ7270/AQ7275/AQ1200)
保存: SOR(Telcordia), SET, CSV, BMP, JPG, PNG

各型号规格

型号	AQ1200A	AQ1200B ^{*1}	AQ1200C ^{*1}	AQ1200E ^{*1}	AQ1205A	AQ1205E ^{*1}	AQ1205F ^{*1}
测量波长(nm)	1310±20(typ) ^{*2} / 1550±20(typ) ^{*2}	1625±10	1650±5 ^{*3} , 1650±10 ^{*4}	1310±20(typ) ^{*2} / 1550±20(typ) ^{*2} , 1625±10	1310±20(typ) ^{*2} / 1550±20(typ) ^{*2}	1310±20(typ) ^{*2} / 1550±20(typ) ^{*2} , 1625±20(typ)	1310±20(typ) ^{*2} / 1550±20(typ) ^{*2} , 1650±5 ^{*3} , 1650±10 ^{*4}
光端口	端口2		端口2, 3		端口2	端口2, 3	
适用光纤	SM(ITU-T G.652)						
距离范围(km)	0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 512 ^{*11}			0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 512			
脉宽(ns)	3, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000 ^{*11}						
事件盲区(typ.) ^{*7}	0.75m ^{*8}						
衰减盲区(typ.) ^{*9}	4m/5m	7m		4m/5m, 7m	4m/5m	4m/5m, 7m	
动态范围(dB) (typ.)	34/32 ^{*5}	33 ^{*5}	34 ^{*5}	38/36, 36 ^{*5}	42/40 ^{*6}	42/40, 38 ^{*6}	42/40, 37 ^{*6}
损耗测量精度	±0.05dB 或 ±0.05dB/dB						
光连接器	通用连接器SC, FC						
输出功率控制 ^{*10}	---	常规 / 低		---	常规 / 低		
激光安全标准	Class 1M						

*1: 波长为1625nm和1650nm时的脉冲光输出功率为+15dB或更低, 内置1310nm和1550nm的截止滤波器。
*2: 确保25nm。
*3: 从脉冲光输出峰值向下-20dB的点(打开电源后测量30分钟以上, 周围温度为23°C。)
*4: 从脉冲光输出峰值向下-60dB的点(打开电源后测量30分钟以上, 周围温度为23°C。)
*5: SNR=1, 脉宽: 10μs, 测量时间: 3分钟, 使用APC接头时, 每个动态范围下降0.5dB, 确保值(dB): 32/30(AQ1200A), 30(AQ1200B), 30(AQ1200C), 32/30, 30(AQ1200E)
*6: SNR=1, 脉宽: 20μs, 测量时间: 3分钟, 使用APC接头时, 每个动态范围下降0.5dB, 确保值(dB): 40/38(AQ1205A), 40/38, 36(AQ1205E), 40/38, 30(AQ1205F)
*7: 脉宽: 3ns, 回波损耗: ≥55dB
*8: 确保0.8m
*9: 脉宽: 10ns, 回波损耗: ≥55dB, 后向散射水平在常规值的±0.5dB之内。
*10: 1625nm和1650nm
*11: 固件版本2.01或以上
提示: 温度为23°C±2°C, 除非另外指定。

各选件规格

• 光源&光功率计选件

光功率计	光功率计类型	标准(/SLT)	高功率(/HLT)	PON(/PPM)
	波长设置		850/1300/1310/1490/1550/1625/1650nm, 800 ~ 1700nm(1nm步进) 或CWDM波长(1270 ~ 1610nm, 20nm步进)	
功率量程	CW	+10 ~ -70dBm	+27 ~ -50dBm ³	+10 ~ -70dBm ¹ , +27 ~ -50dBm ²
	CHOP	+7 ~ -50dBm	+24 ~ -50dBm ³	---
噪声电平		0.5nW(-63dBm, 1310nm)	50nW(-43dBm, 1310nm)	0.5nW(-63dBm, 1310nm), 50nW(-43dBm, 1550nm)
标准条件下的不确定度 ⁴		±5%		±0.5dB
读出分辨率		0.01		
功率单位		绝对: dBm, mW, μW, nW 相对: dB		
调制模式		CW, CHOP(270Hz/1kHz/2kHz)		
平均功能		1, 10, 50, 100次		
光源	波长(nm)	1310/1550±25nm(AQ1200A/E, AQ1205A/E/F), 1625±10nm(AQ1200B/E), 1625±25nm(AQ1205E), 1650±5nm ⁵ , 1650±10nm ⁶ (AQ1200C, AQ1205F)		
	光输出功率(dBm)	-3±1		
	输出功率稳定性(dB) ⁷	±0.05(AQ1200A), ±0.15(AQ1200B, AQ1200C)		
	调制模式	CW, 270Hz, 1kHz, 2kHz		
适用光纤	SM(ITU-T G.652)			
存储和日志功能	存储测量数据: 10 ~ 1000个数据文件, 日志间隔: 0.5, 1, 2, 5, 10秒			
自动损耗测试	光源和光功率计联动执行光损耗测量			

*1: 1310/1490nm *2: 1550nm *3: 1300 ~ 1600nm
*4: 功率: 100μW(-10dBm), CW; 波长: 1310±20nm(/PPM设为1550nm时, 1550nm±10nm); 谱宽: ≤10nm(1310nm); 周围温度: 23±2°C;
光纤: SM(ITU-T G.652); 光接头: FC/PC; 波长设置误差: ≤0.5nm, 不包括老化(校准后每年增加1%)
*5: 从脉冲光输出峰值向下-20dB的点(打开电源后测量30分钟以上, 周围温度为23°C)
*6: 从脉冲光输出峰值向下-60dB的点(打开电源后测量30分钟以上, 周围温度为23°C)
*7: 在23°C±2°C之内的常温; CW(15分钟)

• 可见光源(VLS)选件

光连接器	2.5mm金属环
中心波长	650nm±20nm
光输出功率	-3dBm或更大(峰值)
调制模式	CHOP 约2Hz
激光类别	3R



• 以太网接口选件

接口	10BASE-T/100BASE-TX
功能	PING测试, PC远程控制

深圳市君达时代仪器有限公司代理销售横河光时域反射仪, http://www.jd-17.com/jd-17_Product_2048868771.html

一般规格

项目	规格	
环境条件	存储温度	-20 ~ 60°C
	操作温度	0 ~ 45°C(使用AC适配器时为0 ~ 40°C, 电池充电时为0 ~ 35°C。)
	湿度	20 ~ 85% RH(无结露)
电源要求	100 ~ 240VAC, 50/60Hz	
电池	运行时间: 6小时 ^{*1} , 充电时间: 5小时 ^{*2}	
外部尺寸	217.5(W)×157(H)×74(D)mm, 保护部分除外。	
重量	约1kg(含电池)	
符合标准	激光安全标准	Class 1M(IEC 60825-1: 2007) ^{*3} , 21CFR1040.10 ^{*4}
	安全标准	EN61010-1
	发射	EN61326-1 class A, EN55011 class A, group 1
	抗扰度	EN61326-1 Table 2(工业环境)

*1: 每3分钟执行30秒测量, 不安装任何选项, 处于省电模式(LCD亮度: 省电, 屏保: ON)。

*2: 温度23°C, 电源关闭。



IEC 60825-1

*4 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated June 24, 2007.
 横河計測(株) 2-1-3 Sakuracho, Tachikawa-shi, Tokyo 190-8508 Japan
 21CFR1040.10

型号和后续代码

型号	后续代码	说明
AQ1200A		1310/1550nm
AQ1200B		1625nm
AQ1200C		1650nm
AQ1200E		1310/1550, 1625nm
AQ1205A		1310/1550nm, 大动态范围
AQ1205E		1310/1550, 1625nm大动态范围
AQ1205F		1310/1550nm大动态范围, 1650nm
语言	-HE	英文
	-HC	中文/英文
	-HK	韩文/英文
	-HR	俄文/英文
电源线	-D	UL/CSA标准
	-F	VDE标准
	-R	AS标准
	-Q	BS, 新加坡标准
	-H	GB标准, 符合CCC(中国)
	-P	EK标准(韩国)
	-T	BSMI标准
	-N	Brazil标准
光连接器	-USC	SC类型
	-UFC	FC类型
	-ASC	SC/APC类型
光源&光功率计	/SLT	稳定光源&标准光功率计
	/HLT	稳定光源&高功率光功率计
	/PPM	光源&PON功率计
可见光源	/VLS	光连接器: 2.5φ金属环
PON测量*	/PN	PON测量模式
以太网	/LAN	10BASE-T/100BASE-TX(PING测试、远程控制)
肩带	/SB	肩带

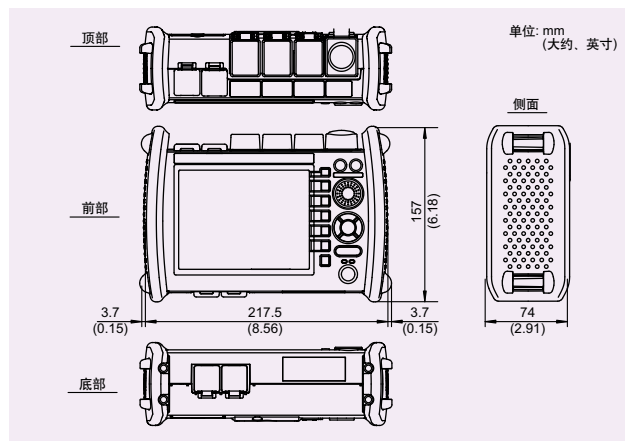
*: 仅用于AQ1200A, AQ1200B/C/E和AQ1205A/E/F配备此功能。
 该模式已优化, 用于PON测量。

配件(选项)

型号	后续代码	说明
SU2006A		软包
735480(用于光功率计)	-SCC	连接接头(SC)
	-FCC	连接接头(FC)
735481(用于光功率计)	-LMC	金属环接头(φ1.25)*
	-SFC	金属环接头(φ2.5)*
SU2005A (用于OTDR, LS和PON功率计)	-SCC	通用接头(SC)
	-FCC	通用接头(FC)
739871	-D	UL/CSA标准
	-F	VDE标准
	-R	AS标准
	-Q	BS, 新加坡标准
	-H	GB标准, 符合CCC(中国)
	-P	EK标准(韩国)
	-T	BSMI标准
-N	Brazil标准	
739882		电池组(备用)
B8070CY		肩带

*: 金属环接头不能锁定连接的光纤, 连接时请小心, 尤其是高功率发光。

尺寸



相关产品

OTDR
AQ7275
 可用于主干网、城域网和接入网的高端OTDR



- 多种型号可供选择(9种)
- 世界顶级的短盲区(0.8m)
- 大动态范围(45dB)
- 多芯光纤测量功能使工作更高效

OLTS
AQ1100 MFT-OLTS
 光源 + 光功率计



光源(3种型号)
 SM1310/1550nm SM1310/1550/1625nm
 MM850/1300nm和SM1310/1550nm

光功率计选项
 标准 : +10 ~ -70dBm
 高功率 : +27 ~ -50dBm
 PON : +1490/1550nm
 并行测量(分开)

应用软件

型号	后续代码	说明
735070-	-CN	AQ7932 OTDR仿真软件(4.1或以上版本)显示中文

横河为保护全球环境采取的措施

- 横河的电子产品均在经过ISO14001认证的工厂里开发和生产。
- 横河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。

注意

- 使用产品前务必仔细阅读操作手册, 以保障正确操作与安全。
- 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。

YOKOGAWA

深圳市君达时代仪器有限公司代理销售横河光时域反射仪, http://www.jd-17.com/jd-17_Product_2048868771.html