



Test&Measurement

AQ7420系列

高分辨率反射仪



随着全球电信和数据需求的持续增长，光学元件和器件的日产量规模可观。与此同时，研发工作致力于不断提高产品性能，为创新赋能。此款产品旨在从研发到生产的过程中为用户提供全面的支持。

无杂散 高分辨率反射仪

实现纯净、无杂散波形

- 更锐利的波形呈现无与伦比的清晰度
- 以微米级分辨率精确分离相邻峰值

同时进行双波长RL和IL测量

- 仅需10秒即可实现双波长回波损耗测量。
- 在一个单元中同时进行反射损耗和插入损耗测试

微裂纹检测

可检测-100dB的微弱反射，识别先前不可见缺陷

可扩展测量系统

- 多光纤测量，可自动检测多达24芯光纤(+AQ740027)
- 长距离测量，测量范围扩展至8米(+AQ740051)

*与AQ740051兼容，但仅适用于AQ7421

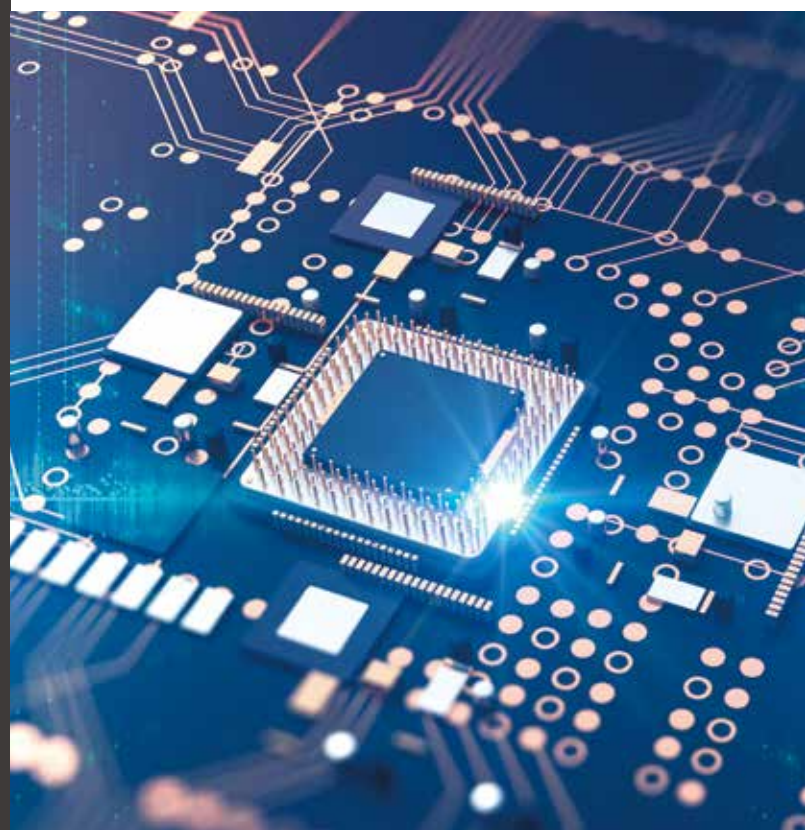


推进通信技术, 创领未来发展

性能 – 提供行业领先的光学解决方案，满足当今技术日新月异的需求。

可靠性 – 因其无与伦比的光测量质量，得到了全球客户的信赖。

创新 – 40余年来，我们的工程师始终倾听客户需求，为最棘手的测量难题提供解决方案。



AQ7420系列

高分辨率反射仪

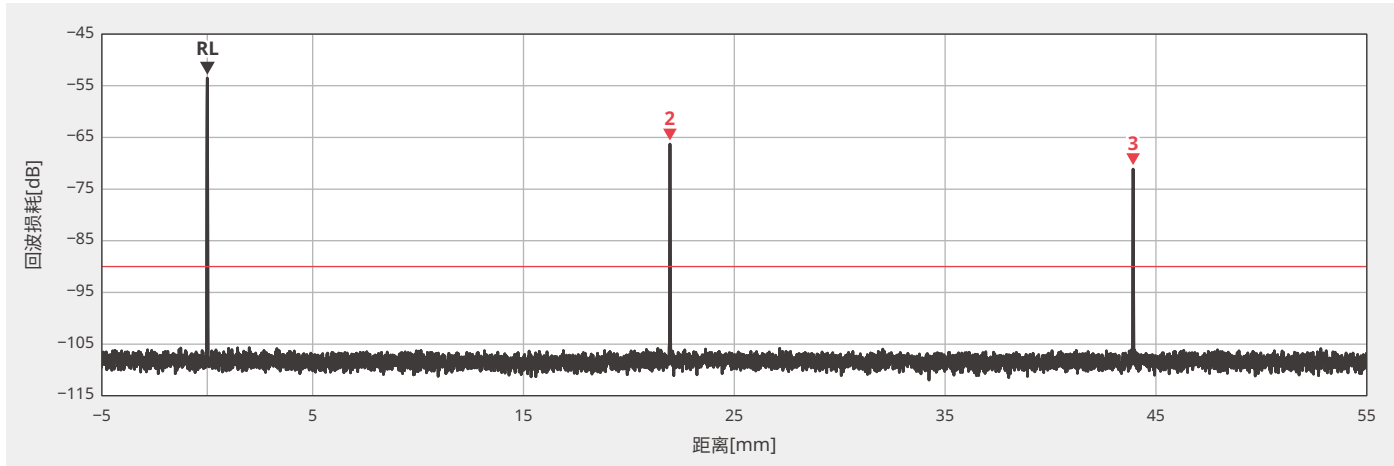
通过精密测量提高质量和可靠性

无杂散噪声(鬼影)

通过大幅消除杂散噪声，反射仪可生成纯净的测量结果，从而加快研发分析并优化生产中的缺陷检测，直接提高效率。

超高灵敏度

AQ7420系列的灵敏度低至-100dB，即使是微弱的反射也能以卓越的清晰度捕捉。与上一代产品AQ7410相比，其灵敏度提高了约1000倍，实现了高灵敏度的波形分析，保证了产品的长期可靠性。

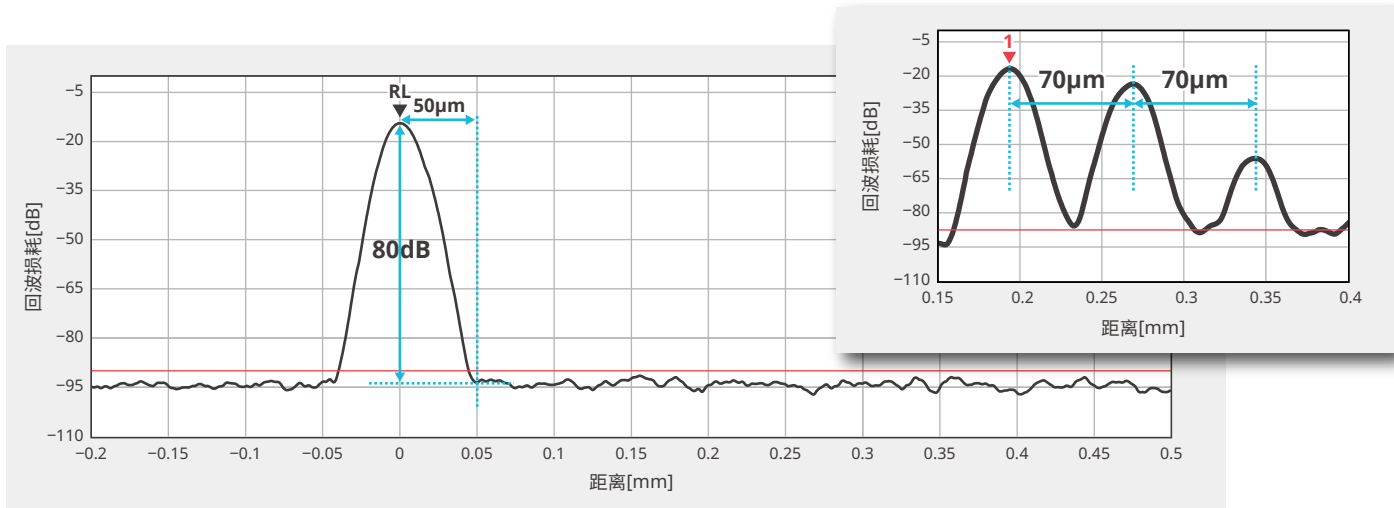


锐利波形，清晰结果

高分辨率和宽动态范围协同作用，呈现锐利波形，可在强信号附近检测微弱反射，确保分析绝对可靠。

同步波长测量

AQ7420可在短短十秒钟内同时测量两个波长的反射损耗；当与AQ740023传感器头结合使用时，可在单次操作中同时评估回波损耗和插入损耗。这样就无需重新连接，从而缩短单件产品测试时间并节省宝贵的实验室空间。



串联设计, 便捷无忧



测量插入损耗

通过将传感器头(选件)连接到AQ7420/AQ7421, 可直接测量插入损耗, 从而缩短单件产品测试时间并节省宝贵空间。

兼容多种连接器

传感器头支持MPO、MT连接器和光纤夹持器等可选配件, 以确保不同测试设置的灵活性(与AQ740081连接器适配器兼容)。



多光纤测量

与AQ740027多路切换单元配合使用, AQ7420/AQ7421可自动测量多达24芯光纤, 从而实现对多光纤和光器件的高效检测与分析。

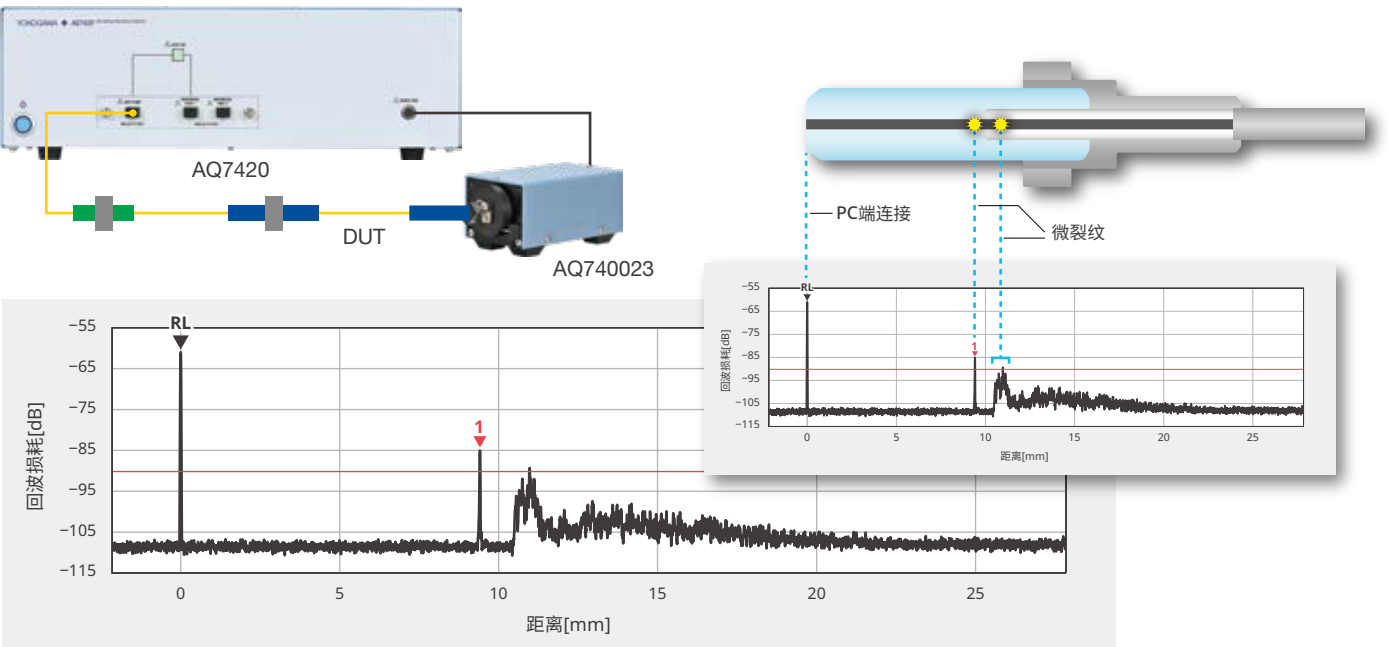
扩展测量距离

搭配AQ740051扩展单元(仅适用于AQ7421), AQ7421的测量距离可扩展至8米, 支持在更大检测范围内定位故障点。

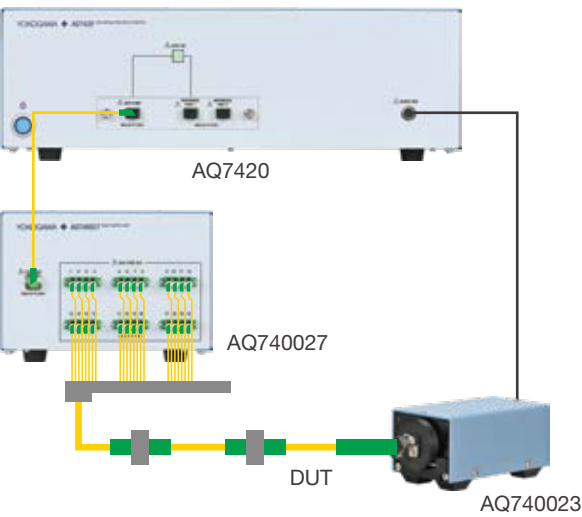
应用回波损耗和插入损耗测试

RL和IL测量一步到位

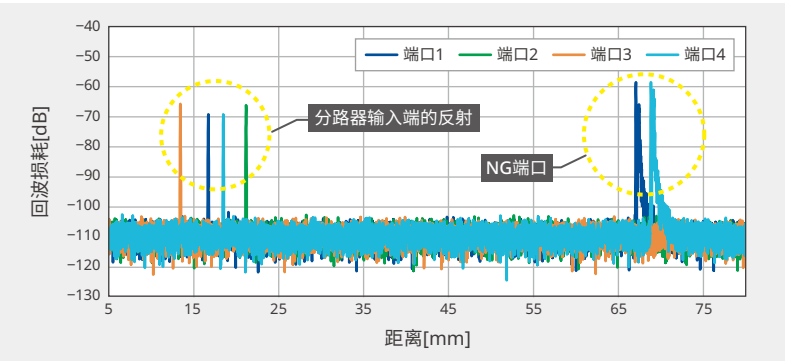
通过组合AQ7420/AQ7421与AQ740023传感器头，用户可以使用单个系统同时自动测量两个波长的回波损耗和插入损耗。该系统具有无杂散噪声和高灵敏度特性，可明确区分合格品(无反射峰)与缺陷品(有反射峰)。控制软件还能生成检测报告，以优化质量管理。



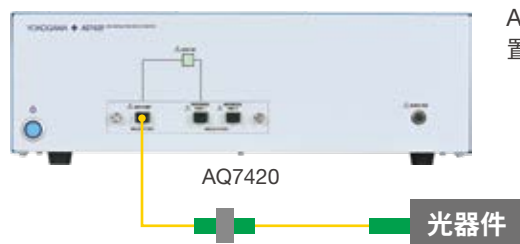
多光纤器件的双波长RL和IL测量



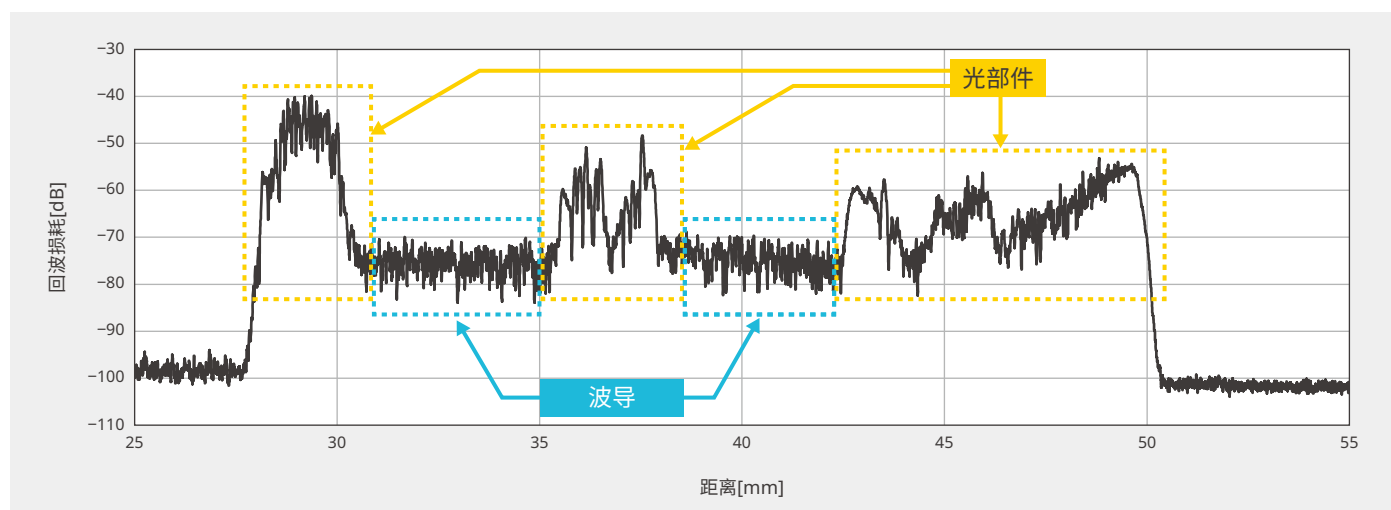
与AQ740027搭配使用时，AQ7420/AQ7421可自动检测多光纤和分路器等器件。并且可以同时测量多个端口的回波损耗和插入损耗。因此，无需手动重新连接或切换，只需按一个按钮即可测试多个端口，从而实现最高效率。



光器件中的部件位置和反射分析

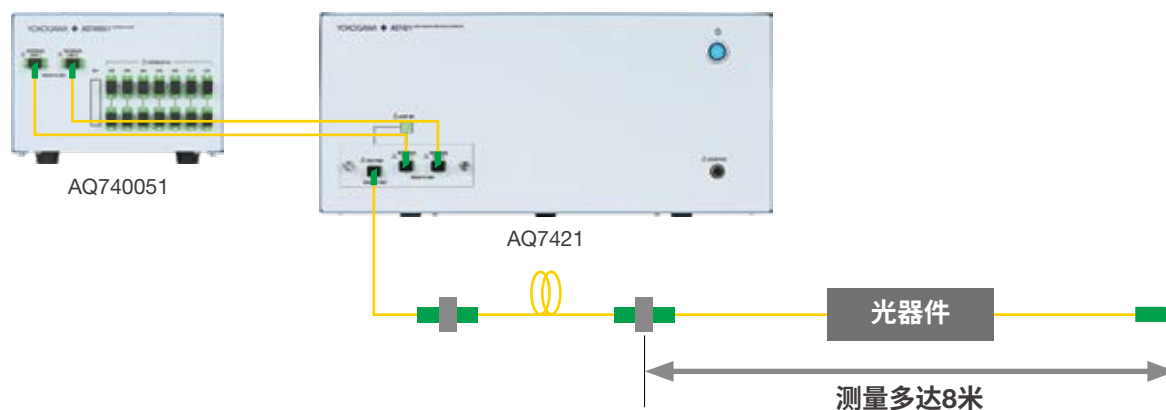


AQ7420以高空间分辨率、无杂散噪声和锐利波形，精确识别光器件内部的部件位置，并测量其边缘产生的反射光。

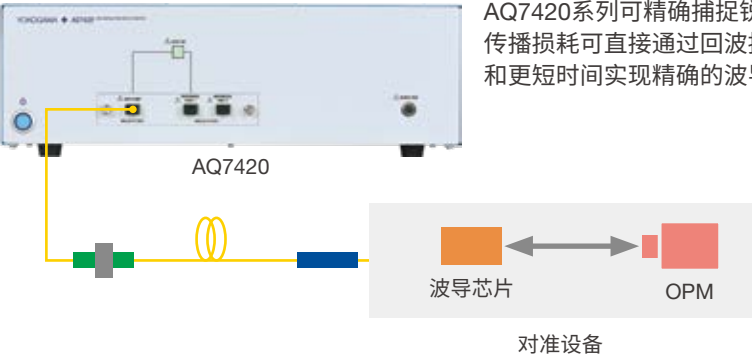


长测试距离的故障定位分析

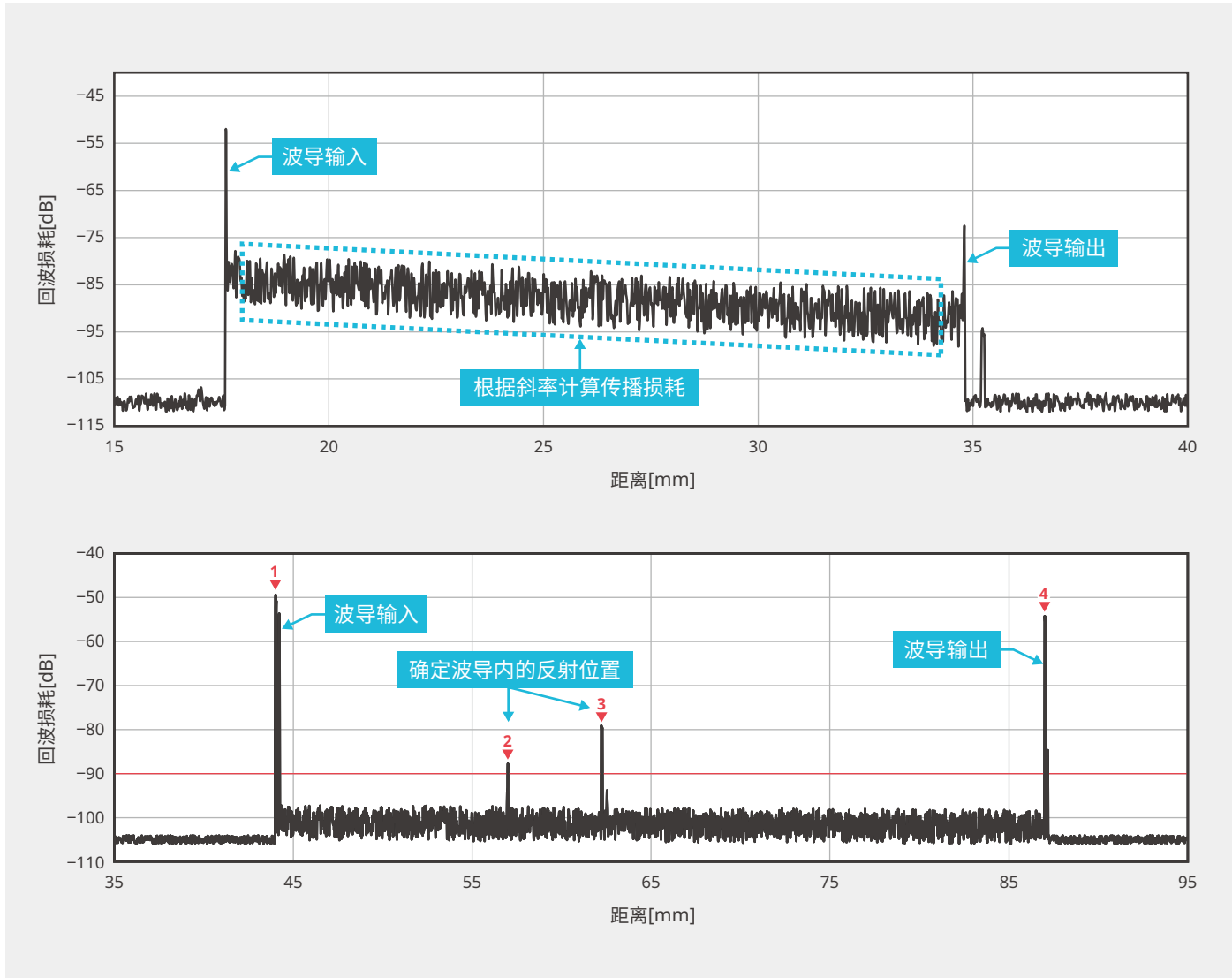
通过组合AQ7421与AQ740051扩展单元(仅适用于AQ7421)，测量范围可扩展至8米。此功能可对长度超过1米但尚不适用于长距离OTDR测试的短光纤组件和集成光子器件进行精确的故障定位和检测。



波导内部反射和传输损耗分析



AQ7420系列可精确捕捉锐利峰值，清晰分辨强耦合点反射附近的微弱反射与散射光。传播损耗可直接通过回波损耗分布斜率计算得出，相较于传统截断法，能以更低成本和更短时间实现精确的波导分析。



接口

AQ7420



AQ7421



1 光源开启/关闭按钮
切换光源按钮。

2 测试端口
此端口用于连接继电器线。

3 参考端口1、2
这些端口用于连接距离调节线。

4 传感器头连接器
此端口用于进行IL测量。

5 USB
此端口用于连接控制PC。

6 电源端子
此端口用于连接附带电源线。

7 多路测量单元连接端子
此端口用于使用专用电缆连接到AQ740027多路切换单元。

8 扩展单元连接端子
此端口用于使用专用电缆连接到AQ740051扩展单元(仅适用于AQ7421)。

AQ740027



1 测试端口
此端口用于使用附带继电器连接器连接到AQ7420/AQ7421的测试端口。

2 测试端口输出
此端口用于连接到AQ740094的FO代码。

3 参考端口1、2
使用AQ740027/AQ740051的专用光纤连接线连接到AQ7421上的参考端口1和2。

4 扩展通道
此端口用于连接到AQ740097。

5 专用电缆连接端子
此端口用于使用专用电缆连接到AQ7420/AQ7421。
*与AQ740051兼容, 但仅适用于AQ7421。

AQ740051



主要规格

AQ7420/AQ7421高分辨率反射仪

项目	规格	
型号	AQ7420	AQ7421
测量波长	-13NN:1310nm(主), -1315:1310nm(主)/1550nm(辅)	
测量距离范围 ^{*1}	100mm	
距离采样分辨率 ^{*1}	1、4、8μm	
空间分辨率 ^{*2、*3}	≤40μm	
距离测量重复性 ^{*4、*6}	≤50μm	
背反射测量范围	正常范围:−14.7 ~ −85dB, 高灵敏度范围:−50 ~ −100dB	正常范围:−14.7 ~ −80dB, 高灵敏度范围:−50 ~ −100dB
背反射测量不确定度 ^{*2、*5、*6、*7}	正常范围:±3dB(−14.7 ~ −85dB) 高灵敏度范围:±3dB(−50 ~ −90dB)、 ±5dB(−90 ~ −100dB)	正常范围:±3dB(−14.7 ~ −80dB) 高灵敏度范围:±3dB(−50 ~ −90dB)、±5dB(−90 ~ −100dB)
杂散噪声 ^{*8}	正常范围:≤−85dB ^{*9} 高灵敏度范围:≤−100dB ^{*10}	正常范围:≤−80dB ^{*9} 高灵敏度范围:≤−100dB ^{*10}
测量时间 ^{*11}	约6秒	
适用光纤	SMF(ITU-T G.652)	
主测试光纤	SMF(ITU-T G.652)、FC/PC或SC/PC连接器	SMF(ITU-T G.652)、FC/PC或SC/PC、FC/APC、SC/APC连接器
功能	通过控制软件	
性能保证环境 ^{*12、*13}	18 ~ 28°C, 参考值±2°C, 20 ~ 70%RH, 无结露	
工作环境	10 ~ 40°C, 20 ~ 50%RH(35°C以下), ≤20 ~ 35%RH(40°C以下), 无结露	
保存环境	−10 ~ 50°C, 20 ~ 80%RH(40°C以下), 20 ~ 40%RH(50°C以下), 无结露	
电源要求	100 ~ 240VAC, 50/60Hz, ≤120VA(AC适配器)	
尺寸和质量 ^{*14}	430(W)×132(H)×350(D)mm(不包括保护套和把手), 约8kg	430(W)×187(H)×492(D)mm(不包括保护套和把手), 约22kg
激光安全标准	EN 60825-1:2014+A11:2021、IEC 60825-1:2014、GB/T 7247.1-2023 Class 1	
推荐校准周期	1年	
标准配件	主测试光纤、中继光纤、FC适配器、距离调节线、USB电缆、控制软件(CD)、AC适配器	
控制软件主要功能	光回波损耗分布波形、反射点位置、光反射损耗显示、判断波形缩放、标记功能等	
推荐PC ^{*15}	CPU: CORE i5, ≥2GHz, 64位, OS: Windows11, RAM: ≥8GB, 存储空间: ≥8GB, 显示分辨率: ≥1920×1080点, USB2.0或更高	

*在预热后及主波长条件下提供规格。

- *1 折射率为1.467(取自所附光纤端面)

*2 测量距离0mm

*3 反射光脉冲波形的半值宽度。

*4 在温度为23°C ~ 24°C的空调房间内, 当稳定模式开启时, 忽略温度引起的光纤膨胀效应。

*5 移动光纤时, 回波损耗值的波动范围可达约3dB。

*6 2σ

*7 平均1次(−14.7dB ~ −90dB), 如果小于−90dB, 则平均5次。

*8 由器件特定特性引起的伪反射波形。
- *9 测量伪反射光量-20dB(0mm位置)时, 平均5次。

*10 测量伪反射光量-50dB(0mm位置)时, 平均5次。

*11 测量距离100mm(AQ7420)测量距离1000mm(AQ7421), 距离测量采样分辨率8μm, 高灵敏度范围: −50 ~ −100dB, 平均1次, 因PC工作环境而异。

*12 无温度骤变(±10°C/h)。

*13 涵盖规格: 背反射测量不确定度、距离测量重复性、杂散噪声。

*14 不包括配件。

*15 不包括控制用个人计算机。请准备一台推荐规格或更高规格的个人计算机。

AQ740023传感器头

项目	规格
测量波长	1310nm/1550nm ^{*1}
插入损耗测量范围 ^{*1}	0 ~ 10dB
插入损耗测量不确定度 ^{*2、*3}	±0.02dB
适用光纤	SMF(ITU-T G.652)
连接器适配器	FC或SC *LC、MT、MPO连接器, 2.5mm直径金属环、1.25mm直径金属环和光纤夹持器(另售)
性能保证环境 ^{*4}	18 ~ 28°C, 参考值±2°C, 20 ~ 70%RH, 无结露
工作环境	10 ~ 40°C, 20 ~ 50%RH(35°C以下), 20 ~ 35%RH(+40°C以下), 无结露
保存环境	−10 ~ 50°C, 20 ~ 80%RH(40°C以下), 20 ~ 40%RH(50°C以下), 无结露
功率	由AQ7420或AQ7421高分辨率反射仪提供
尺寸和质量 ^{*5}	60(W)×45(H)×100(D)mm(不包括突出部位), 约0.4kg
推荐校准周期	1年
标准配件	连接器适配器FC或SC、适配器盖、电缆(AQ7420系列专用连接电缆)

*本仪器是由AQ7420或AQ7421高分辨率反射仪驱动和控制的专用传感器头。

*所有规格均在预热1小时且REF条件下测得。

- *1 与AQ7420的测量波长相同。 *2 2σ *3 5分钟内, 参考温度变化≤±1°C后。 *4 无温度骤变(±10°C/h)。
- *5 不包括配件。

AQ740027多路测量单元

项目	规格
适配主机型号	AQ7420、AQ7421
通道数	最多24个通道
通道切换时间	约2秒
插入损耗 ^{*1}	≤2.6dB
通道切换重复性 ^{*1、*2}	±0.02dB
最大输入电平	≤17dBm
测量目标	
光纤	10/125μm SM
光纤数	单光纤、多光纤(多达24芯)
测量端口	FC/APC
输出端口	LC/APC×24个端口
性能保证环境	18 ~ 28°C, 参考值±2°C, 20 ~ 70%RH, 无结露
工作环境	10 ~ 40°C, 20 ~ 50%RH(35°C以下), 20 ~ 35%RH (+40°C以下), 无结露
保存环境	-10 ~ 50°C, 20 ~ 80%RH(40°C以下), 20 ~ 40%RH (50°C以下), 无结露
功率	由AQ7420或AQ7421高分辨率反射仪提供
尺寸和质量 ^{*3}	200(W)×132(H)×350(D)mm(不包括保护套和把手), 约3.0kg
推荐校准周期	1年
标准配件	光缆(用于AQ740027的环回): 1根, 用于AQ742x ~ AQ740027/AQ740051的连接电 缆: 1根, 用于AQ7421 ~ AQ740051的光缆(与 AQ740027配合使用): 2根

*本仪器是由AQ7420或AQ7421高分辨率反射仪驱动和控制的多路测量单元。
*所有规格均在预热1小时后测得。

*1 与AQ7420/AQ7421和AQ740023配合使用时的IL测量再现性。
*2 ±2σ
*3 不包括配件。

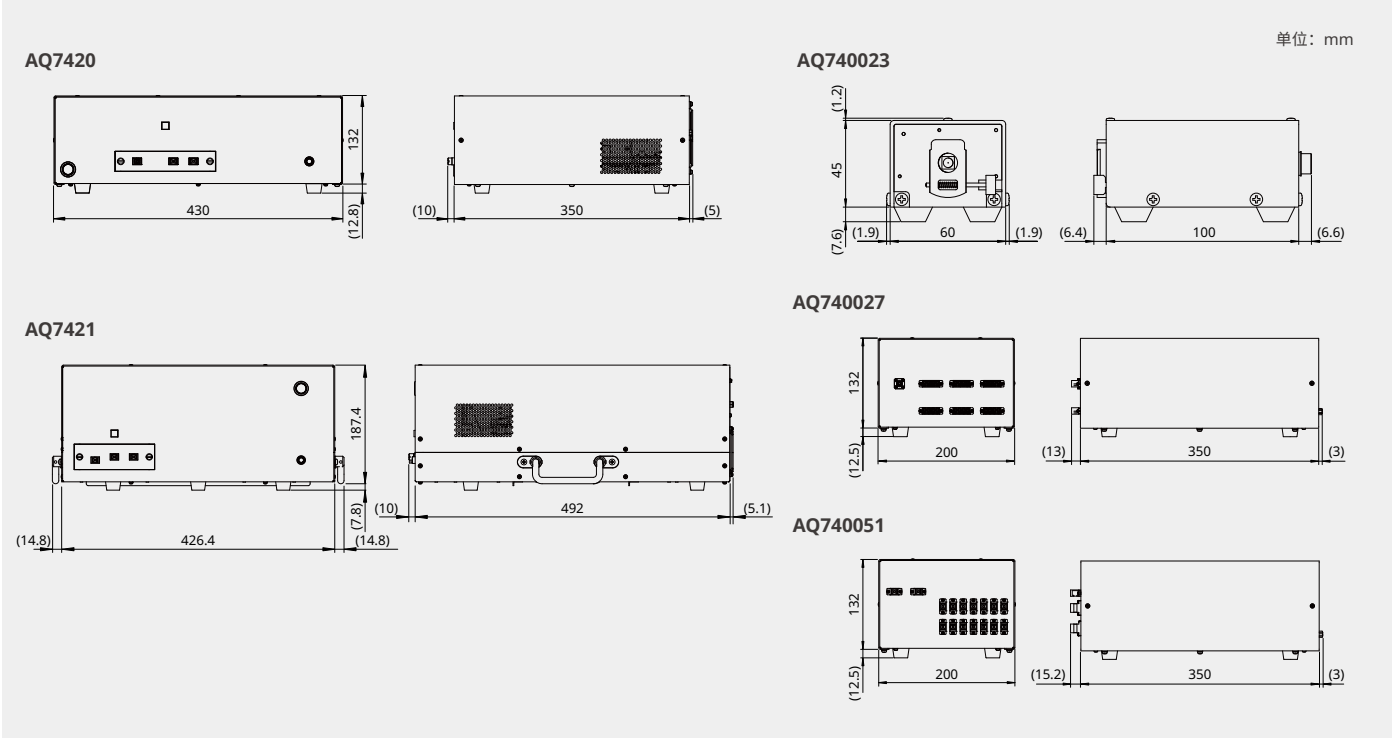
AQ740051扩展单元

项目	规格
适配主机型号	AQ7421
通道数 ^{*1}	最多8个通道
通道切换时间	约2秒
插入损耗	≤4.8dB
通道切换重复性 ^{*2、*3}	±0.04dB
扩展端口	SC/APC×14个端口
参考端口	SC/APC×2个端口
性能保证环境	18 ~ 28°C, 参考值±2°C, 20 ~ 70%RH, 无结露
工作环境	10 ~ 40°C, 20 ~ 50%RH(35°C以下), 20 ~ 35%RH (+40°C以下), 无结露
保存环境	-10 ~ 50°C, 20 ~ 80%RH(40°C以下), 20 ~ 40%RH (50°C以下), 无结露
功率	由AQ7421高分辨率反射仪提供
尺寸和质量 ^{*4}	200(W)×132(H)×350(D)mm(不包括保护套和把手), 约3.0kg
推荐校准周期	1年
标准配件	用于AQ7421至AQ740051的光缆: 2根, 用于 AQ742x ~ AQ740027/AQ740051的连接电缆: 1根

*本仪器是由AQ7421高分辨率反射仪驱动和控制的扩展单元。
*所有规格均在预热1小时后测得。

*1 CH1固定用于0 ~ 1000mm范围内的测量。
*2 ±2σ
*3 DUT相关变化除外。
*4 不包括配件。

尺寸



型号和后缀代码

AQ7420

型号	后缀代码	说明
AQ7420		AQ7420高分辨率反射仪
	-13NN	波长1310nm
	-1315	波长1310nm和1550nm
	-FCM	AQ740091 FC/PC主测试光纤
	-SCM	AQ740091 SC/PC主测试光纤
	-D	UL/CSA标准, 125V
	-F	VDE/韩国标准, 250V
	-H	中国标准, 250V
	-N	巴西标准, 250V
	-Q	BS/新加坡标准, 250V
	-T	中国台湾标准, 125V

AQ7421

型号	后缀代码	说明
AQ7421		AQ7421高分辨率反射仪
	-13NN	波长1310nm
	-15NN	波长1550nm
	-1513	波长1550nm和1310nm
	-FCM	AQ740091 FC/PC主测试光纤
	-SCM	AQ740091 SC/PC主测试光纤
	-D	UL/CSA标准, 125V
	-F	VDE/韩国标准, 250V
	-H	中国标准, 250V
	-N	巴西标准, 250V
	-Q	BS/新加坡标准, 250V
	-T	中国台湾标准, 125V

AQ740023

型号	后缀代码	说明
AQ740023		AQ740023传感器头
	-FCC	AQ740081连接器适配器(FC)
	-SCC	AQ740081连接器适配器(SC)
	-L1	AQ742x连接电缆长度:1m
	-L2	AQ742x连接电缆长度:2m

AQ740027

型号	后缀代码	说明
AQ740027		AQ740027多路测量单元

AQ740051

型号	后缀代码	说明
AQ740051		AQ740051扩展单元

AQ740081

型号	后缀代码	说明
AQ740081		AQ740081连接器适配器
	-FCC	FC连接器
	-SCC	SC连接器
	-LCC	LC连接器
	-LMC	金属环(1.25mm直径)
	-SFC	金属环(2.5mm直径)
	-MTC	MT连接器
	-MPC	MPO连接器
	-FHC	光纤夹持器

AQ740091

型号	后缀代码	说明
AQ740091		AQ740091主导线(适用于AQ7420/AQ7421)
	-FCA	FC/APC连接器
	-FCM	FC主连接器
	-SCM	SC主连接器
	-LCM	LC主连接器
	-MUM	MU主连接器
	-PCC	PC抛光
	-APC	APC抛光

AQ740092

型号	后缀代码	说明
AQ740092		AQ740092主导线(适用于AQ740027)
	-12	12芯光纤
	-24	24芯光纤
	-MPC	MPO连接器
	-APC	APC抛光
	-MPM	MPO连接器
	-APC	APC抛光
	-PPC	PC抛光

AQ740094

型号	后缀代码	说明
AQ740094		AQ740094光纤线(适用于AQ740027)
	-12	12芯光纤
	-24	24芯光纤
	-MPC	MPO连接器
	-APC	APC抛光

AQ740095

型号	后缀代码	说明
AQ740095		AQ740095距离调节线(适用于AQ740027)
	-0000	0mm
	-0500	500mm
	-1000	1000mm
	-1500	1500mm
	-2000	2000mm

AQ740095用于调整测量起始位置。
如需了解未列出的代码长度,请咨询我们的销售代表。

AQ740096

型号	后缀代码	说明
AQ740096		AQ740096距离调节线(适用于AQ7420/AQ7421)
	-0000	0mm
	-0500	500mm
	-1000	1000mm
	-1500	1500mm
	-2000	2000mm

AQ740096用于调整测量起始位置。
如需了解未列出的代码长度,请咨询我们的销售代表。

AQ740097

型号	后缀代码	说明
AQ740097		AQ740097距离调节线(适用于AQ740051)
	-1000	1000mm
	-2000	2000mm
	-3000	3000mm
	-4000	4000mm
	-5000	5000mm
	-6000	6000mm
	-7000	7000mm

将AQ740097连接到扩展单元的各通道(CH)上即可使用。

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。

■ 本文中提及的所有公司名称和产品名称均为其相关公司的商标名、商标或注册商标。

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。

YOKOGAWA

横河测量技术(上海)有限公司

上海市长宁区天山西路799号603室

北京分公司 北京市东城区崇文门外大街8号院1号楼哈德门中心西塔1204室

深圳分公司 深圳市福田区益田路6009号新世界中心1405室

内容如有更改,恕不提前通知。

技术支持与服务热线: 400 820 0372
官网: <https://tmi.yokogawa.com/cn>

电话: 021-62396363

电话: 010-85221699

电话: 0755-83734456



关注官方微信公众号