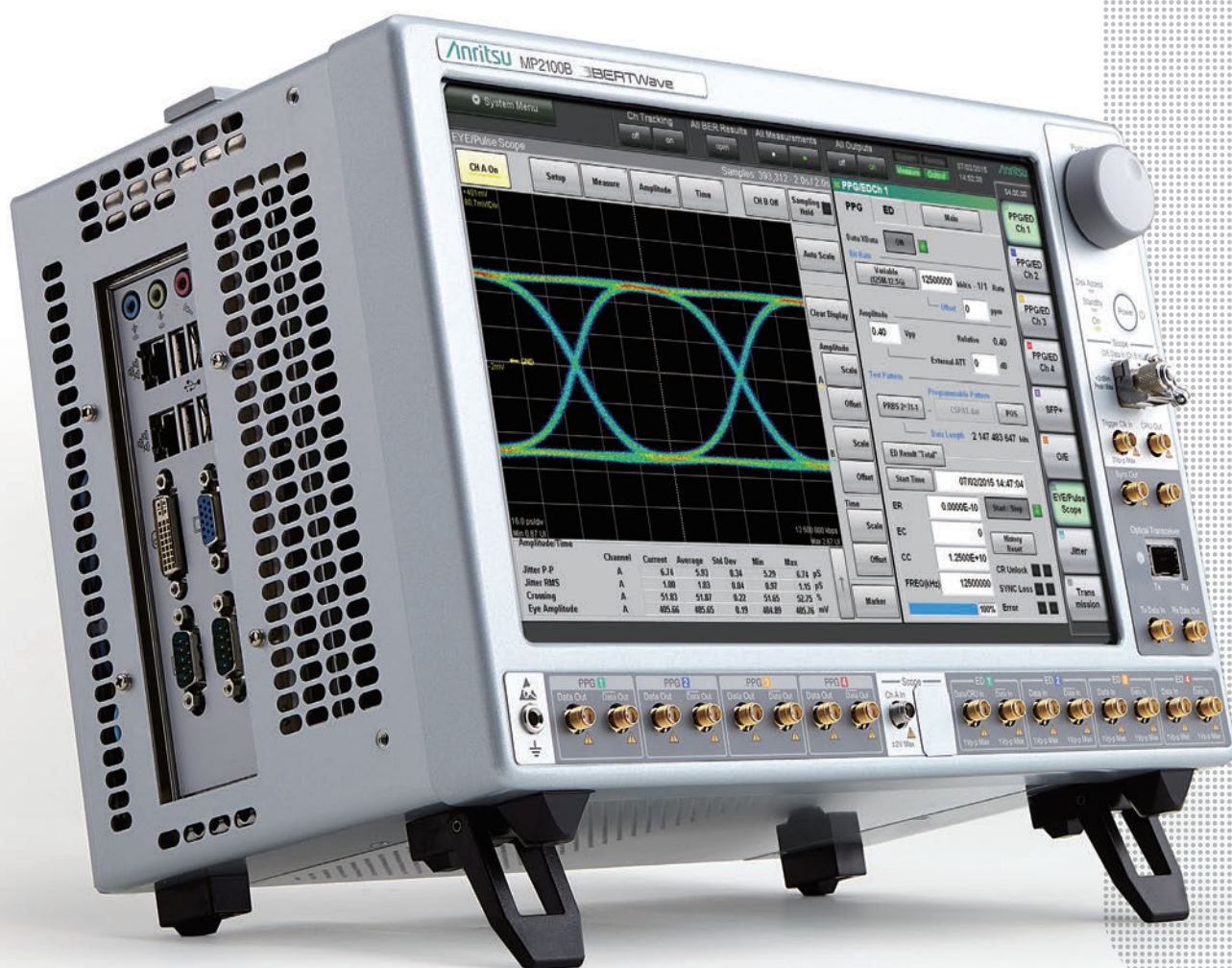


BERTWave™

MP2100B

BERTWave



All In One BERT 和示波器
4ch ~12.5 Gbit/s BERT



MP2100B

10 GbE × 4ch 性价比之王! 小体积, 大作为



多合一 4 通道 BERT (最大 12.5 Gbit/s) 和采样示波器

多通道光学模块测试解决方案
BERTWave MP2100B

数据中心多通道模块的开发和制造

随着云计算的普及, 数据中心对于光模块的需求与日俱增。

其中, 对于 SFP+ 模块 (用于 10 GbE) 和 QSFP+ 模块 (40 GbE (10 Gbit/s × 4)) 的需求更是在快速增长。

多合一 BERTWave MP2100B 内置 BERT 测试仪和采样示波器, 可同时运行开发和制造模块所需的 BER 测试和眼图分析。

BERT 通道的数量可扩展为四个, 且支持4通道同步 BER 测量。此外, 高采样速度减少了眼图的测量时间。

使用 MP2100B 可更高效地测量 QSFP+ 等多通道光学模块。

All in One	内置 BERT 和示波器	1 ps rms Jitter	脉冲码型发生器 (PPG) 抖动: 1 ps rms
4ch BERT	内置 1 通道到 4 通道 12.5 Gbit/s BERT	10 mVp-p Sensitivity	误码检测器 (ED) 灵敏度: 10 mVp-p

缩短测量时间

同步 4 通道 BERT 和眼图测量
同步 4 通道 BER 测量
高速眼图模板测试
高速 BER 测试

全面的分析功能

宽带工作频率
电接口和光接口
抖动分析
时钟恢复

经济高效的投資

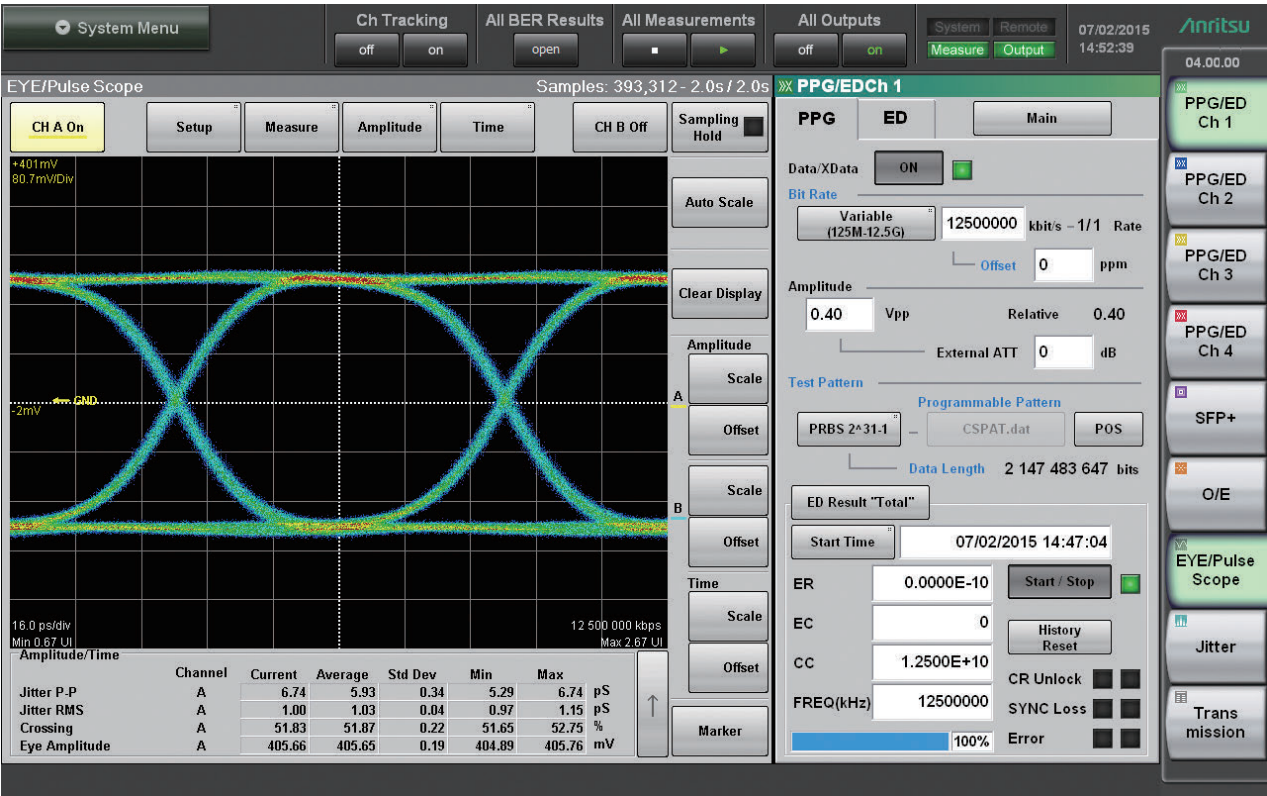
灵活的测量系统配置
多通道 BERT

支持的应用

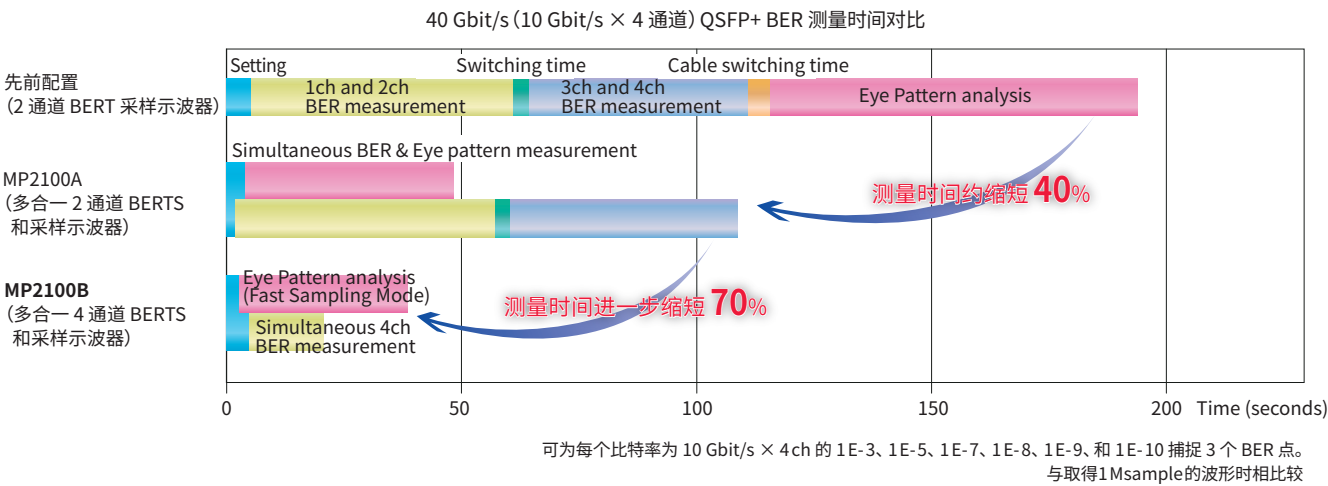
- InfiniBand (SDR、DDR、QDR), 光纤通道 (1G、2G、4G、8G、10G、10G FEC)
- 1 GbE, 2 GbE, 10 GbE (WAN、LAN), XAUI (3.125 Gbit/s), 40 GbE (10 Gbit/s × 4)
- CPRI (× 1、× 2、× 4、× 5、× 8、× 10), OBSAI (RP3、RP3 × 2、RP3 × 4、RP3 × 8)
- OC-3 到 OC-192/STM-1 到 STM-64, OC-192/STM-64 FEC (ITU-T G.975), OTU-1, OTU-2, OTU-1e, OTU-2e
- CFP, CXP, QSFP/QSFP+, SFP/SFP+, XFP, 有源光缆 (AOC), TOSA/ROSA

多合一 4 通道 BER 测量和眼图分析

增加通道数量可极大地缩短 QFSP+ 模块的测量时间。如果通道数量没有增加，测量时间就会相对较长。



搭载了集成式 BERT 的一体化采样示波器可以简化测量系统配置和控制，从而支持同步 BER 测量和 EYE 模式分析，与结合单独仪器相比可缩短约 40 % 的测量时间。
此外，BERTS 可扩展至 4 英寸，从而支持所有 QSFP+ 模块通道的同步错误测量，由于耗时的通道切换操作已被取消，所以这能够进一步减少 70 % 的测量时间。



灵活的测量系统配置

传统的测量系统使用 BERT 作为信号源，并使用独立的采样示波器来执行眼图分析，比较复杂。MP2100B 将 BERT 和采样示波器整合到同一装置中，提供了一个易于配置的测量系统。



高速 BER 测试

MP2100B 使用 BERT 通道排名功能来支持高达 4 通道的批量设置和测量，还内置了可批量捕获测量结果的标准功能，极大地缩短了 40 GbE (10 Gbit/s × 4) QSFP+ BER 的测量时间。此外，它能够在约 10 ms 的时间里捕获 BER 测量结果，这也减少了测量时间。



快速采样模式/高速眼图分析

MP2100B 内置一项新的标准功能 — 快速采样模式。除了提供与旧款产品相同的高速 100 k 样本/秒的采样速度以外，新的快速采样模式将采样速度提高到 150 k 样本/秒，是传统眼图分析速度的 1.5 倍。

宽带工作频率

标准情况下，内置的 PPG 和 ED 在 8.5 Gbit/s 到 11.32 Gbit/s 的范围内以 1/N 比特率的速度运行。安装选件 092 后，可在一个装置内支持 STM 1、10 GFC 等许多应用使用的 125 Mbit/s 到 12.5 Gbit/s 的所有比特率。

支持的比特率和应用 (加装 选件 092 后) 示例	
PPG/ED 支持的比特率	应用示例
125 Mbit/s to 12.5 Gbit/s	InfiniBand (SDR, DDR, QDR), Fibre Channel (1G, 2G, 4G, 8G, 10G, 10G FEC), GbE, 2 GbE, 10 GbE (WAN, LAN), XAUI (3.125G), 40 GbE (10 Gbit/s × 4), CPRI (×1, ×2, ×4, ×5, ×8, ×10), OBSAI (RP3, RP3 ×2, RP3 ×4, RP3 ×8), OC-3/STM-1, OC-12/STM-4, OC-24, OC-48/STM-16, OC-192/STM-64, OC-192/STM-64 FEC (G.975), OTU-1, OTU-2, OTU-1e, OTU-2e, SFP, SFP+, XFP, Active Optical Cable (AOC), QSFP/QSFP+, CFP, CXP, TOSA/ROSA

支持的比特率和应用 (不装 选件 092) 示例	
PPG/ED 支持的比特率	应用示例
8.5 Gbit/s to 11.32 Gbit/s	• 8GFC • 10GbE • 10GFC • 40GbE (10 Gbit/s × 4) • 10GFC FEC • 10GbE FEC • OTU-2 • OC-192/STM-64 • OTU-2e • OC-192/STM-64 FEC • OTU-1e
4.25 Gbit/s to 5.66 Gbit/s	• 4GFC
2.125 Gbit/s to 2.83 Gbit/s	• 2GFC • 2 GbE • InfiniBand • OC-48/STM-16 • OTU-1
1.0625 Gbit/s to 1.415 Gbit/s	• 1 GbE • 1GFC
0.53125 Gbit/s to 0.7075 Gbit/s	• OC-12/STM-4
0.265625 Gbit/s to 0.35375 Gbit/s	
0.132812 Gbit/s to 0.176875 Gbit/s	• OC-3/STM-1

时钟恢复功能

ED 时钟恢复功能 (标准功能)

通过输入数据信号，无需外部时钟即可实现 BER 分析。

眼图/脉冲采样时钟恢复功能 (选件 053、054、055)

- 频率范围：8.5 GHz 到 12.5 GHz，0.1 GHz 到 2.7 GHz
- 可使用该功能评估长途传输设备或无时钟输出的装置的光学特性。

时间和振幅测试

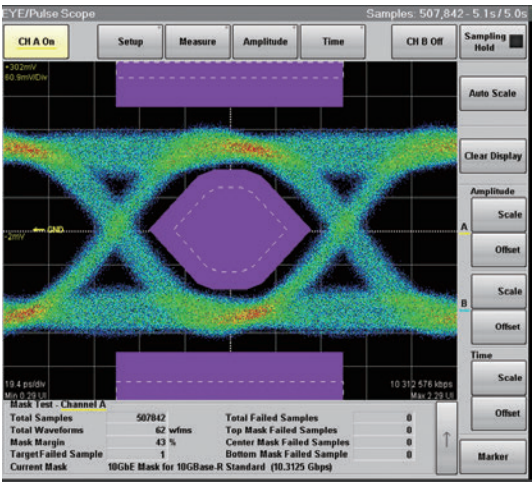
支持的测量包括：0 电平、1 电平、SNR、眼图闭合率、眼图振幅、眼图高度、眼图宽度、抖动 p-p、抖动 RMS、消光比、上升时间、下降时间、占空比失真、平均功率、OMA 等。

Amplitude/Time		Channel	Current	Average	Std Dev	Min	Max
Jitter P-P		A	8.17	8.17	0.00	8.17	8.17 pS
Jitter RMS		A	1.26	1.26	0.00	1.26	1.26 pS
Crossing		A	50.22	50.22	0.00	50.22	50.22 %
Eye Amplitude		A	355.93	355.93	0.00	355.93	355.93 mV

眼图模板/模板余量测试

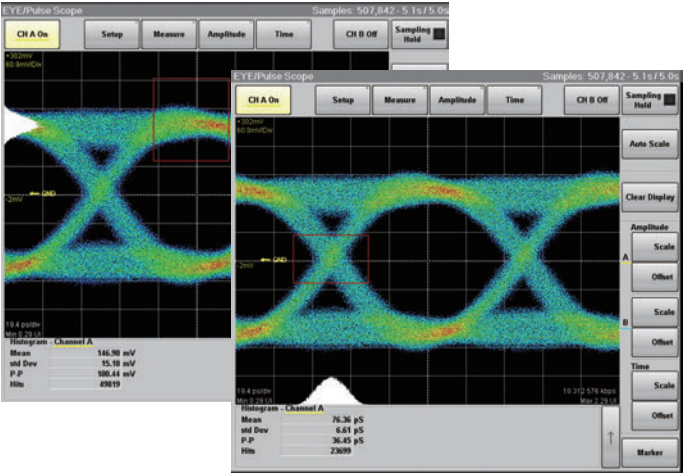
测试很简单，因为模板余量测试是自动执行的。此外，模板余量测试仅需约 1 秒钟，使得可在更短的时间里高速执行合规性测量，从而极大地提高了生产线的生产率。

- 1 秒内自动测量
- 实时余量测量
- 模板可选计数与速率



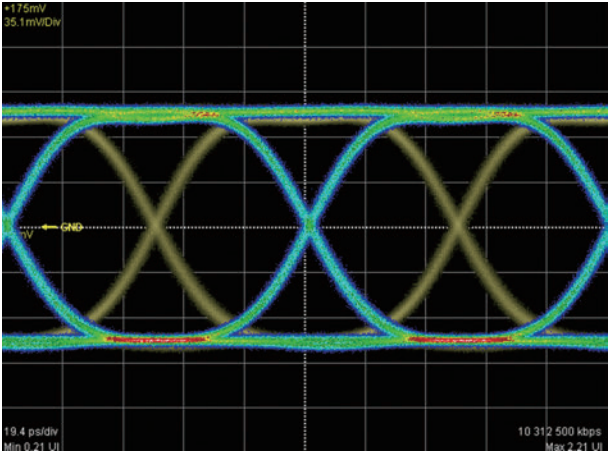
直方图

利用组数据分布的平均值、标准误差和散布情况进行波形数据成分分析，使排除故障更轻松。



参考跟踪功能

可将测得的波形数据保存下来供参考，从而能够将当前的数据与之前的数据进行对比。



操作简单、耐用性高、设计环保

改善了可操作性

- 12.1 英寸宽显示屏，方便阅读
- 触摸屏，易于操作

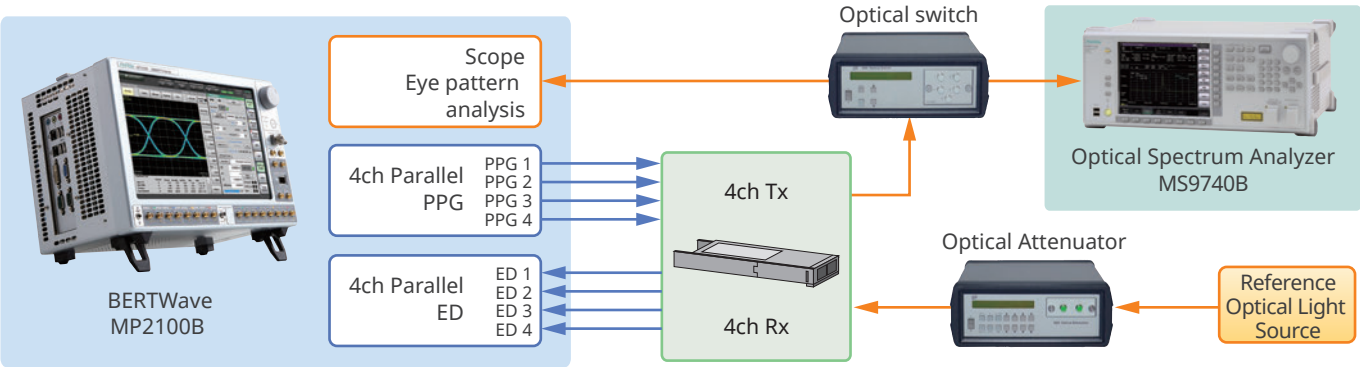
提高了可靠性

- 使用闪盘
- 使用闪盘，避免丢失数据。

小巧、环保的设计

- 18 cm 宽的紧凑型设计
- 尺寸：341 (长) × 221.5 (高) × 180 (宽) mm
- 重量轻 (不足 7 kg)

40 Gbit/s QSFP+ (10 Gbit/s × 4)测量



40Gbit/s QSFP+ 测量项目

- 发射器
 - 眼图模式测量
 - Tr/Tf、抖动、模板余量等
 - 平均输出功率
 - OMA
 - 消光比
- 接收器
 - BER 曲线

同步进行 BER 和波形测量，缩短测试时间

数据中心部署采用 QSFP+ 等多通道光学模块，以应对数据流量的迅猛增长。借助内置的 4 通道 BERT，MP2100B 支持所有 QSFP+ 通道的同步测量。此外，由于同时内置 BERT 和示波器，因此还可以在执行 BER 测量时监测波形，从而将测试时间缩短近一半。

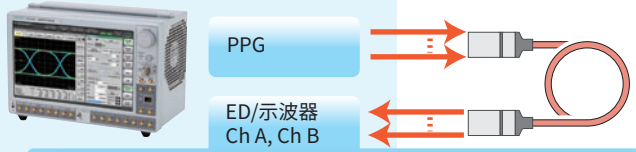
利用自动波形测量缩短分析时间

可自动测量 Tr/Tf 和抖动等关键参数，清楚了解波形性能。模板余量通过/未通过评估结果与余量数据（如误码率）一同显示。这些自动测量功能对于缩减波形质量分析时间具有至关重要的作用。

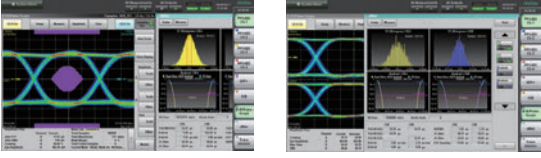
更高的产量缘于高质量 PPG 和 高灵敏度 ED

实现 DUT 特性的精准测试必须避免因测量仪器性能而导致 DUT 特性下降。
MP2100B PPG 可输出 Tr/Tf 为 24 ps、抖动为 1 ps 的高质量信号。
此外，ED 输入灵敏度高达每分钟 10 mVp-p。
出色的性能有助于提高 DUT 产量。

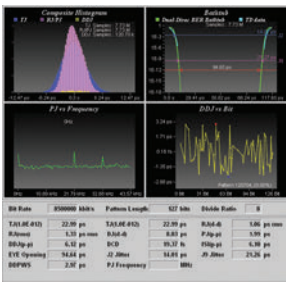
AOC (有源光缆) 测量



● 要求同步测量

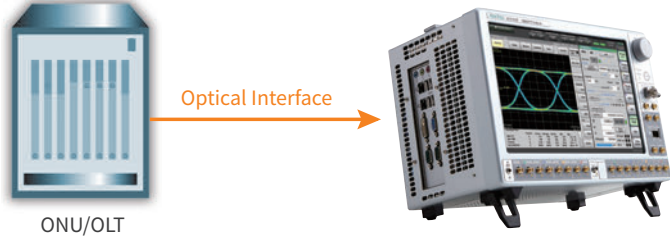


● 详细的抖动分析



Bit Rate	250000 B/s	Pattern Length	127 bits	Bit Rate	1.00 ps/sec
Test Bit #10	22.00 ps	533.00 #10	22.00 ps	Bit #6	1.00 ps/sec
Bit Rate	1.00 ps/sec	Bit #6	1.00 ps	Bit #6	1.00 ps
BER @ 10	6.32 ps	Bit #6	6.32 ps	Bit #6	6.32 ps
BER @ 100	14.64 ps	22.00 ps	14.64 ps	Bit #6	14.64 ps
BER @ 1000	3.00 ps	22.00 ps	3.00 ps	Bit #6	3.00 ps

PON 设备 BOB (BOSA On Board) 评估



PON传输设备测量项目

- 眼图模式
Tr/Tf、抖动、模板余量等

采用时钟恢复的简单测试系统

通常，传输设备不会输出触发信号，但由于 MP2100 B 内置时钟恢复选件，因此仅采用 MP2100 B 便可配置波形监测系统。

采用高速模板余量测量缩减测试时间

MP2100 B 以内置新型快捷采样模式为标准。将采样速度从 100 ksample/s 提高到 150 ksample/s，通过提高眼图模式屏幕绘图速度来缩短测试时间。

AOC (有源光缆) 测量项目

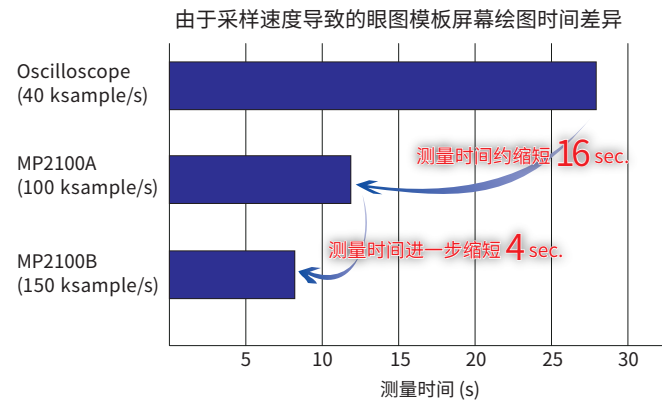
- BER
 - 眼图模式
Tr/Tf、抖动、模板余量等
 - 抖动分析

采用多通道 BER 测量缩减测试时间

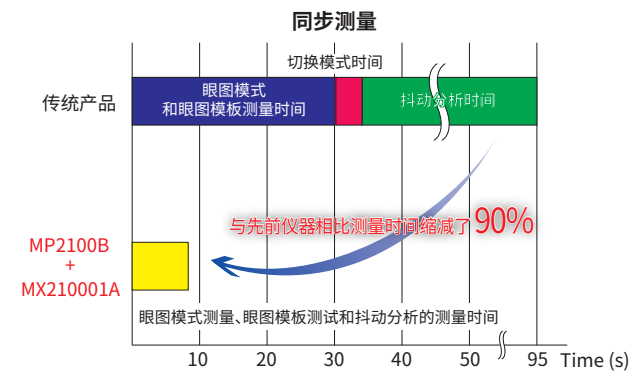
MP2100B 内置 4 通道 BERT，能够一次测量 4 条 AOC 线路的 BER，有助于缩减测试时间。

利用高速抖动分析功能缩减测试时间

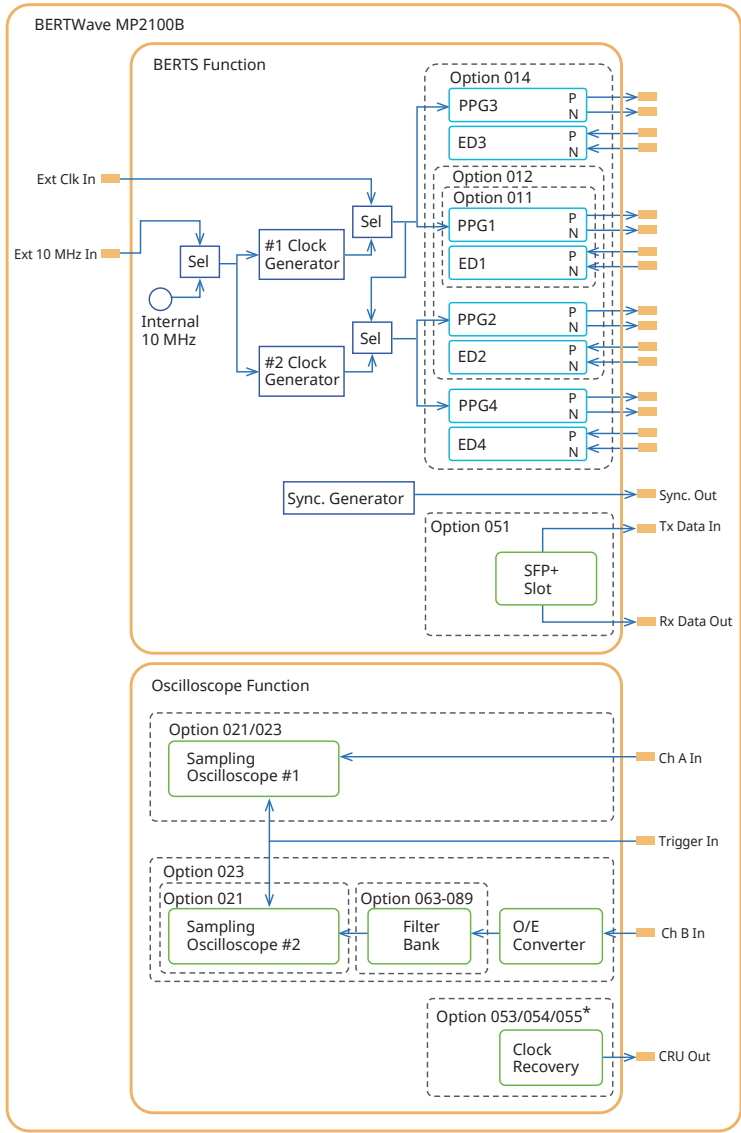
采用有源光缆进行评估时，不仅使用眼图模式测量，还需进行抖动分析。将抖动分析软件 MX210001A 与 MP2100 B 配合使用，可支持同步抖动分析、眼图模式和眼图模板测试，从而缩减测试时间。



眼图模式、眼图模板和抖动分析同步测量



MP2100B 框图



*：详情请参照时钟恢复选件框图

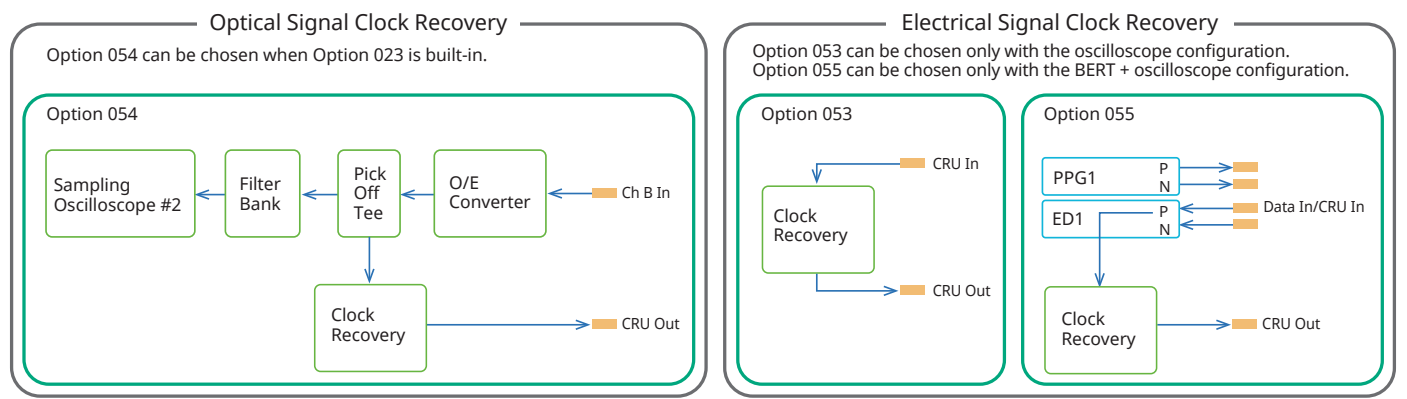
接口选件配置列表

	接口	选件
BERT	1ch	MP2100B-011
	2ch	MP2100B-012
	4ch	MP2100B-014
	Optical (SFP+ Slot)	MP2100B-051
Oscilloscope	Differential Electrical Input	MP2100B-021
	O/E Input	MP2100B-023

选件配置列表 (按功能排列)

	接口	选件
BERT	1ch BER Measurement	MP2100B-011
	2ch BER Measurement	MP2100B-012
	4ch BER Measurement	MP2100B-014
	Crosstalk Test	MP2100B-012 or MP2100B-014
	Optical BER Measurement	MP2100B-051 is added
	Wide bandwidth Variable BER Measurement	MP2100B-092 is added
Oscilloscope	Electrical Signal Eye Pattern Analysis	MP2100B-021
	Optical Signal Eye Pattern Analysis	MP2100B-023
	Optical LPF	MP2100B-063 to 089 are added
	Clock Recovery Electrical Waveform Monitoring	MP2100B-053 or 055 is added
	Clock Recovery Electrical Waveform Monitoring	MP2100B-054 is added
	Jitter Analysis	MX210001A is added

时钟恢复选件框图



配置列表

型号	型号名称	备注
MP2100B	BERTWave	
MP2100B-011	1CH BERT	BERT-only Required Select any one of Option 011, 012, and 014. Scope-only Required Select any one of Option 021 and 023. Scope and BERT Required Select any one of Option 011, 012, and 014, and any one of Option 021 and 023.
MP2100B-012	2CH BERT	
MP2100B-014	4CH BERT	
MP2100B-021	Dual Electrical Scope	
MP2100B-023	Optical and Single-ended Electrical Scope*	
MP2100B-030	GPIOB	
MP2100B-051	SFP+ Slot	This can be selected only when Option 011, 012, or 014 is installed.
MP2100B-053	Clock Recovery (External Input)	This can be selected only when Option 021 or 023 is installed. Select any one of following options as necessary. Option 053 can be used only when the oscilloscope option is installed. Option 054 can be used only by optical signal clock recovery. Option 055 can be used only when the BERT option is installed.
MP2100B-054	Clock Recovery (Optical Data)	
MP2100B-055	Clock Recovery (with BER Measurement)	
MP2100B-092	PPG/ED Bit Rate Extension for 125M to 12.5G	

★：选择选项-023 时，请务必指定连接器类型（选项-037 FC 或选项-040 SC）。

滤波器组配置表

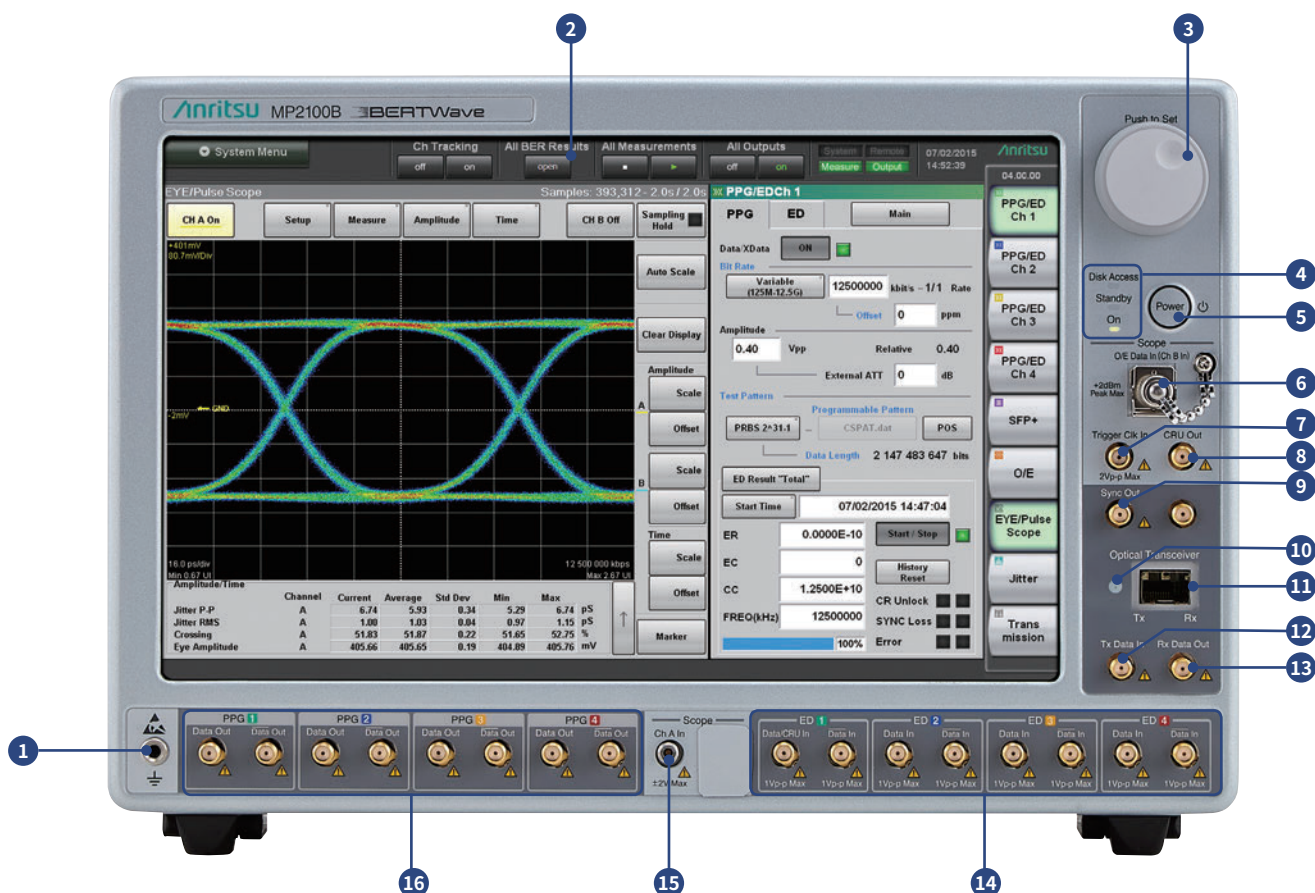
滤波器组		低比特率滤波器					高比特率滤波器						
		MP2100B-070	MP2100B-071	MP2100B-072	MP2100B-073	MP2100B-075	MP2100B-076	MP2100B-078	MP2100B-079	MP2100B-080	MP2100B-081	MP2100B-082	MP2100B-086
		156 bit/sM	622 Mbit/s	1.0 Gbit/s	1.2 Gbit/s	2.5 Gbit/s	2.1 Gbit/s	2.6 Gbit/s	3.1 Gbit/s	4.2 Gbit/s	5.0 Gbit/s	6.2 Gbit/s	8.5 Gbit/s~ 11.3 Gbit/s
MP2100B-063	High Rate Filter Bank	—	—	—	—	—	最多可选择四个。						
MP2100B-065	Low Rate Filter Bank	最多可选择四个。					—	—	—	—	—	—	—
MP2100B-069	Multi Rate Filter Bank	最多可选择三个。					最多可选择三个。						
MP2100B-087	Filter Bank and Filter Set (622M/1.2G/2.5G/4.2G/6.2G/Multi 10G)		✓		✓	✓				✓		✓	✓
MP2100B-088	Filter Bank and Filter Set (4.2G/5.0G/6.2G/ Multi 10G)									✓	✓	✓	✓
MP2100B-089	Filter Bank and Filter Set (156M/622M/1.2G/2.5G)	✓	✓		✓	✓							

只有安装选项-023 时才可选择滤波器。按任一如下方法选：

- 1. 选择一个滤波器组和一个或多个滤波器。
- 2. 选择一个滤波器组和滤波器的套件。

- ★ 不可不选滤波器而单选滤波器组。
- ★ 如果不需要滤波器，请配置以下任何一项。
 - 不安装任何滤波器。
 - 选择选项-086 并设置滤波器为“关闭”。

BERTWave MP2100B 面板布局

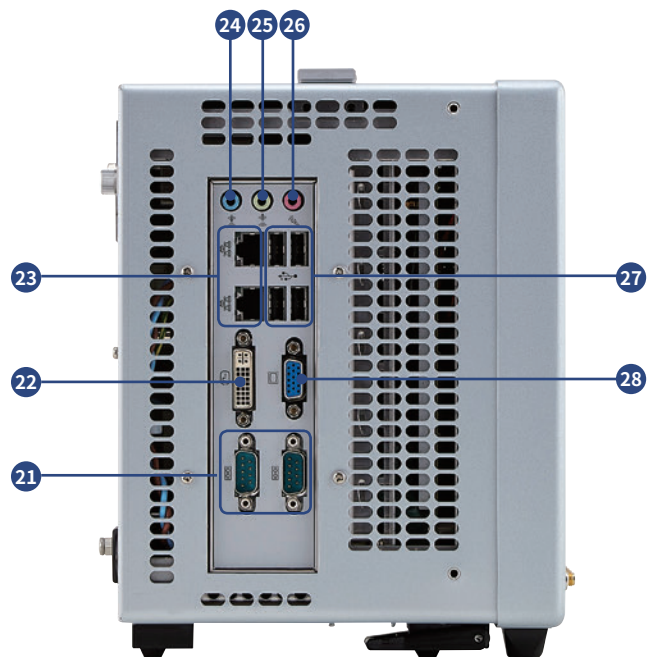


- 1 接地端子
连接到腕带, 以防静电危害
- 2 显示屏
12.1 英寸触摸屏
- 3 旋转编码器
通过旋转旋钮来更改设置
- 4 磁盘访问 LED、待机 LED、电源 LED
- 5 电源开关
- 6 光输入连接器
选择 选件 023 时使用
- 7 采样示波器触发输入连接器
选择 选件 021 或 023 时使用
- 8 时钟恢复装置输出连接器
选择 选件 053、054 或 055 时使用
- 9 同步脉冲输出连接器
选择 选件 011、012 或 014 时使用
- 10 光输出指示灯 LED
选择 选件 051 时使用
- 11 光收发器插槽
选择 选件 051 时使用
- 12 光收发器发射信号输入连接器
选择 选件 051 时使用
- 13 光收发器接收信号输出连接器
选择 选件 051 时使用
- 14 误码检测器输入连接器
选择 选件 014 时的面板
ED 1 只能在选择 选件 011 时使用
ED 1 和 ED 2 只能在选择 选件 012 时使用
- 15 采样示波器输入连接器
选择 选件 023 时的面板
通道 A 输入只能在选择 选件 023 时使用。
通道 B 输入只能在选择 选件 021 时使用。
- 16 PPG 输出连接器
选择 选件 014 时的面板
选择 选件 011 时能使用 PPG 1
选择 选件 012 时能使用 PPG 1 和 PPG 2



背板

- ①⑦ 外部时钟输入
可在选择 选件 011/012/014 时使用
- ①⑧ 10 MHz 时钟输入
可在选择 选件 011/012/014 时使用
- ①⑨ GPIB 连接器
可在选择 选件 030 时使用
- ②⑦ 电源输入连接器



左侧面板

- ②① 串行接口
- ②② 监视器输出 (DVI-I)
- ②③ 以太网
- ②④ 线路输入
- ②⑤ 线路输出
- ②⑥ 麦克风输入
- ②⑦ USB
- ②⑧ 监视器输出 (D-Sub 15 针)

BERTWave MP2100B 规格

公共

输入设备		旋转编码器、触摸屏、电源开关
LCD		12.1 英寸 WXGA (1280 × 800)
远程接口		以太网、GPIB (选件 030)
外围设备连接器		VGA 输出 (SXGA)、数字视频接口、USB (4 端口, 修订版 2.0)、以太网 (2 端口, 10/100/1000BASE-T)
操作系统		Windows embedded standard 2009
内部存储介质		闪存驱动器, 最小 8 GB。
电源		100 V (ac) 到 120 V (ac), 200 V (ac) 到 240 V (ac), (自动转换), 50 Hz/60 Hz
功耗		最高 300 VA
温度范围		工作温度: +5 ° 到 +40 ° C 储存温度: -20 ° 到 +60 ° C
尺寸		341 (W) × 221.5 (H) × 180 (D) mm (不含突起部分)
重量		不足 7 kg (包含 MP2100B-012、021, 不含其他选件)
CE	EMC	2014/30/EU, EN61326-1, EN61000-3-2
	LVD	2014/35/EU, EN61010-1
	RoHS	2011/65/EU, EN50581

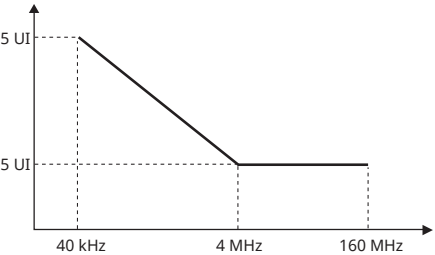
BERT

外置 10 MHz 输入连接器	幅度：0.7 Vp-p 到 2 Vp-p，交流耦合 连接器：BNC，50Ω 波形：方波或正弦波		
外部参考时钟输入	外部 1/16 时钟输入 幅度：0.2 Vp-p 到 1.6 Vp-p，交流耦合 连接器：SMA，50Ω 波形：方波或正弦波		
同步输出	输出电平：VOL：-0.5 V 到 -0.3 V，VOH：-0.1 V 到 0 V，0.4 Vp-p (典型值) 连接器：SMA，50Ω		
	比特率 (未安装 选件 092 时)	PPG	ED
	8.5 G 到 11.32 G	1/4 时钟，1/8 时钟，1/16 时钟，1/64 时钟，PPG 模式同步	1/8 时钟，1/16 时钟
	1/2 速率	1/2 时钟，1/4 时钟，1/16 时钟，PPG 模式同步	1/4 时钟，1/16 时钟
	1/4 速率	1/1 时钟，1/2 PPG 时钟，1/16 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/8 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/16 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/32 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/64 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	比特率 (安装 选件 092 时)	PPG	ED
	6.25 G 到 12.5 G	1/4 时钟，1/8 时钟，1/16 时钟，1/32 时钟，1/64 时钟，PPG 模式同步	1/8 时钟，1/16 时钟
	1/2 速率	1/2 时钟，1/4 时钟，1/16 时钟，PPG 模式同步	1/4 时钟，1/16 时钟
	1/4 速率	1/1 时钟，1/2 PPG 时钟，1/16 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/8 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/16 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/32 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
	1/64 速率	1/1 PPG 时钟，PPG 模式同步	—
支持的比特率	安装 MP2100B-092 时	未安装 MP2100B-092 时	
	可变比特率范围 (步进 1 kb/s) 125 Mbit/s 到 12.5 Gbit/s	可变比特率范围 (步进 1 kb/s) 8.5 Gbit/s 到 11.32 Gbit/s 1/N 比特率工作范围 N = 2: 4.25 Gbit/s 到 5.66 Gbit/s N = 4: 2.125 Gbit/s 到 2.83 Gbit/s N = 8: 1.0625 Gbit/s 到 1.415 Gbit/s N = 16: 531.25 Mbit/s 到 707.5 Mbit/s N = 32: 265.625 Mbit/s 到 353.75 Mbit/s N = 64: 132.813 Mbit/s 到 176.875 Mbit/s	
	* 同步 1 通道和 3 通道比特率设置 * 同步 2 通道和 4 通道比特率设置		

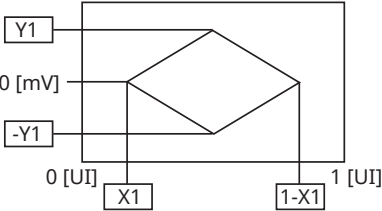
PPG

内部参考时钟精度	频率：10 MHz 内部参考时钟精度频率：± 10 ppm 偏移变动：± 100 ppm，步进 1 ppm
数据输出	Data, xData 幅度：0.1 Vp-p 到 0.8 Vp-p 可变，10 mV 步进，交流耦合 幅度精度：设置 ± 20 % ± 20 mV Tr/Tf：24 ps (20 % 到 80 %，典型值)，28 ps (20 % 到 80 %，最大值) 抖动 (RMS)：1 ps (10.3125 Gbit/s，幅度 0.4 Vp-p，典型值) 2 ps (10.3125 Gbit/s，幅度 0.4 Vp-p，最大值) 固有随机抖动 (RMS)：600 fs (10.3125 Gbit/s，幅度 0.4 Vp-p，典型值) 1 ps (10.3125 Gbit/s，幅度 0.4 Vp-p，最大值) 偏斜：± 15 ps (最大值) 连接器：SMA，50 Ω
测试模式	PRBS：2 ⁷ - 1，2 ⁹ - 1，2 ¹⁵ - 1，2 ²³ - 1，2 ³¹ - 1 (反转 开/关) 用户数据：1.3 Mbits (文本文件编辑，样本文件)
误码插入	重复，单个 误码率：1 E-n (n：2 到 12)

ED

数据输入	输入：Data, xData，单一或差分交换 输入格式：NRZ，标定比值 50 %，单端，或差分 阈值：-0.085 V 到 +0.085 V，1 mV 步进 (单端，外部衰减系数为 0 dB 时) 连续相同符号公差：72 比特以上 (比特率为 9.95328 Gbit/s 时，STM-64 等效帧格式，标定比值 1/2，单端，20 ° 到 30 ° C) 锁定范围：± 100 ppm 抖动容限：比特率为10.3125 Gbit/s，PRBS31，单端，50 mV  外部 ATT 系数：0 到 30 dB，1 dB 步进 连接器：SMA，交流耦合* 幅度：0.05 Vp-p 到 0.8 Vp-p (125 Mbit/s 到 12.5 Gbit/s，PRBS 31，单端，传号比 1/2，峰-峰值) 灵敏度：10 mVp-p (典型值)，≤ 20 mVp-p (12.5 Gbit/s，PRBS31，单端，传号比 1/2，20 ° 到 30 ° C，峰-峰值)
压力眼图灵敏度	确保 BER 1 E-12 (压力模板指定波形) 10.3125 Gbit/s，单端，JTPAT，标定比值 1/2 4.25 Gbit/s，单端，JTPAT，标定比值 1/2 2.125 Gbit/s，单端，JTPAT，标定比值 1/2

★：直流分量通过 50 Ω 端接至 GND。

压力模板		
	Y1: [mV]	10.3125 Gbps: 25 4.25 Gbps: 25 2.125 Gbps: 25
	X1: [UI]	10.3125 Gbps: 0.325 4.25 GBps: 0.325 2.125 GBps: 0.325
	总抖动: TJ [UI]	10.3125 Gbps: 0.65 4.25 Gbps: 0.65 2.125 Gbps: 0.65
	确定性抖动: DJ (d-d) [UI]	10.3125 Gbps: 0.45 4.25 Gbps: 0.45 2.125 Gbps: 0.45
	SJ (p-p) [UI]	10.3125 Gbps: 0.22 4.25 Gbps: 0.22 2.125 Gbps: 0.22
测试模式	PRBS: 2 ⁷ - 1, 2 ⁹ - 1, 2 ¹⁵ - 1, 2 ²³ - 1, 2 ³¹ - 1 (反转 开/关) 用户数据: 1.3 Mbits (文本文件编辑, 样本文件)	
测量	误码率: 0.0001E-18 到 1.0000E-00 误码数: 0 到 9999999, 1.0000E07 到 9.9999E17 时钟恢复: 时钟数: 0 到 9999999, 1.0000E07 到 9.9999E17 频率: 设置比特率 ± 100 ppm 选通时间: 1 秒到 9 天 23 小时 59 分钟 59 秒 选通循环: 单一/循环/不计 自动同步: 开/关 自动阈值: INT/1E-2 到 1E-8 同步控制: 数据帧 On/帧 Off 设置功能 (模式长度为 128 比特或更多时, 启用帧 On) 帧长度: 64 位固定 (同步控制 = 帧 On) 帧位置: 1 到 (模式长度 - 帧长度 + 1) / 1 比特步进 (同步控制 = 帧 On)	
警报显示	同步丢失	

采样示波器

功能	波形显示：眼图，脉冲模式，相关眼图 测量功能：时间/幅度测试、直方图测试、眼图模板/眼图模板余量测试																				
采样速度	标准：100 k 样本/秒 (典型值) 快速采样模式：150 k 样本/秒 (最大值)																				
横轴	时钟触发输入 频率范围：0.1 GHz 到 12.5 GHz 输入灵敏度：100 mVp-p (典型值)，200 mVp-p (最大值) 绝对最大额定值：2 Vp-p 抖动 ≥5 GHz 到 ≤12.5 GHz：0.85 ps (典型值)，1.35 ps (最大值) ≥1 GHz 到 <5 GHz：1.0 ps (典型值)，1.5 ps (最大值) ≥0.1GHz 到 <1 GHz：2.0 ps (典型值)，2.5 ps (最大值) 显示比例：≥1 UI 满量程 (眼图)，≥1 比特，满量程 (脉冲模式) 连接器：SMA，50Ω																				
纵轴 (电源输入)	输入数：2 (安装 MP2100 B-021 时) 输入数：1 (安装 MP2100 B-023 时) 带宽：(-3 dB)：DC 到 20 GHz (最小值)，DC 到 25 GHz (典型值) 平整度：±1 dB (典型值) RMS 噪声：0.5 mV (典型值)，1.75 mV (最大值) 绝对最大额定值：±2 V 输入范围：±500 mV 偏移 (最小值) ±400 mV 动态范围 (最小值) 连接器：K，50Ω 幅度精度：测量值 ± 2% ± 偏移幅度精度 25 20 15 10 5 0 050100150200250300350400 Reading - Offset (mV) Scale = 250 mV/div Scale = 200 mV/div Scale = 100 mV/div Scale = 50 mV/div Scale = 15 mV/div Scale = 1 mV/div Scale = 250 mV/div Scale = 200 mV/div Scale = 100 mV/div Scale = 50 mV/div Scale = 15 mV/div Scale = 1 mV/div 按比例绘制的不同幅度精度的读取值 - 偏移值 例如，当偏移在 400 mVp-p 时，信号为 50 mVdc，+ 峰侧读取值为 250 mV，- 峰侧读取值为 -150 mV。当设备比例设为 50 mV/div，偏移设为 50 mV 时，偏移精度如下： ±9.5 mV 峰值处 + 250 mV，+ 11 mV 峰值处 - 200 mV。 此外，由于读取值存在 ± 2% 的读误差，因此，最终误差为 ± 12 mV (+ 200 mV 峰值) 和 ± 15 mV (- 200 mV 峰值)。																				
纵轴 (光输入)	输入数：1 (B in) 光纤：62.5 μm，多模或单模 波长：750 nm 到 1650 nm 带宽 (-3 dB)：DC 到 9.0 GHz (未安装滤波器选件的典型值) 光噪声 (典型值)： <table><tr><th rowspan="2">光纤选件</th><th colspan="2">波长 (nm)</th></tr><tr><th>1310/1550</th><th>850</th></tr><tr><td>选件 070 到 075</td><td>1.8 μW rms</td><td>3.1 μW rms</td></tr><tr><td>选件 076 到 080</td><td>1.5 μW rms</td><td>2.7 μW rms</td></tr><tr><td>选件 081/082</td><td>2.2 μW rms</td><td>3.9 μW rms</td></tr><tr><td rowspan="2">选件 086</td><td>9.9 到 ≤10.5G：1.3 μW rms</td><td>9.9G 到 ≤10.5G：2.4 μW rms</td></tr><tr><td>10.5 到 ≤11.3G：1.4 μW rms</td><td>10.5G 到 11.3G：2.5 μW rms</td></tr></table>		光纤选件	波长 (nm)		1310/1550	850	选件 070 到 075	1.8 μW rms	3.1 μW rms	选件 076 到 080	1.5 μW rms	2.7 μW rms	选件 081/082	2.2 μW rms	3.9 μW rms	选件 086	9.9 到 ≤10.5G：1.3 μW rms	9.9G 到 ≤10.5G：2.4 μW rms	10.5 到 ≤11.3G：1.4 μW rms	10.5G 到 11.3G：2.5 μW rms
光纤选件	波长 (nm)																				
	1310/1550	850																			
选件 070 到 075	1.8 μW rms	3.1 μW rms																			
选件 076 到 080	1.5 μW rms	2.7 μW rms																			
选件 081/082	2.2 μW rms	3.9 μW rms																			
选件 086	9.9 到 ≤10.5G：1.3 μW rms	9.9G 到 ≤10.5G：2.4 μW rms																			
	10.5 到 ≤11.3G：1.4 μW rms	10.5G 到 11.3G：2.5 μW rms																			

光纤数据输入 (O/E 输入)	输入灵敏度*	
	光纤选件	未安装
		-15 dBm (典型值)
		安装 选件 086
	安装光纤选件 (选件 086 除外)	9.9Gbit/s 到 10.5Gbit/s: -15 dBm (典型值)
		>10.5 Gbit/s 到 11.3Gbit/s: -14.4 dBm (典型值)
	-12 dBm (典型值)	
	* : 输入灵敏度为眼图模板测试范围。	
	最大输入功率: -1 dBm 或 794 μW (平均功率)	
	+2 dBm 或 1.58 mW (峰值功率)	
	绝对最大额定值: +5 dBm 或 3.16 mW (峰值功率)	
	光功率测量	
	测量范围: -18 到 0 dBm	
	测量精度: ±0.35 dB (-12 dBm 最小值, 典型值)	
	±0.6 dB (<-12 dBm, 典型值)	
	光回损: -30 dB (典型值)	
	连接器: 选择以下选件中的一个:	
	选件 037 FC 连接器	
	选件 040 SC 连接器	
低通滤波器 (156 M) (选件 070)	0.116 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: OC-3/STM-1 (155.52 Mbit/s)
低通滤波器 (622 M) (选件 071)	0.47 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: OC-12/STM-4 (622.08 Mbit/s), CPRI (614.4 Mbit/s)
低通滤波器 (1.0 G) (选件 072)	0.80 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: 1 GFC (1.0625 Gbit/s)
低通滤波器 (1.2 G) (选件 073)	0.94 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: 1 GbE (1.25 G), OC-24 (1.244 G), CPRI × 2 (1.2288 G)
低通滤波器 (2.5 G) (选件 075)	1.87 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: CPRI × 4 (2.4576 G), OC-48/STM-16 (2.488 G), 2 GbE (2.5 G), InfiniBand Optical (2.5 G)
低通滤波器 (2.1 G) (选件 076)	1.6 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: 2 GFC (2.125 Gbit/s)
低通滤波器 (2.6 G) (选件 078)	2.0 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: OTU-1 (2.66648 Gbit/s)
低通滤波器 (3.1 G) (选件 079)	2.37 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: CPRI × 5 (3.072 Gbit/s), 10 GBASE-LX4 (3.125 Gbit/s), 10 GFC-LX4 (3.1875 Gbit/s)
低通滤波器 (4.2 G) (选件 080)	3.2 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: 4 GFC (4.25 Gbit/s)
低通滤波器 (5.0 G) (选件 081)	3.75 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: InfiniBand Optical × 2 (5 Gbit/s), CPRI × 8 (4.9515 Gbit/s)
低通滤波器 (6.2 G) (选件 082)	4.61 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: CPRI × 10 (6.144 Gbit/s), XAUI Optical × 2 (6.25 Gbit/s)
低通滤波器 (8.5 G 到 11.3 G) (选件 086)	7.5 GHz (-3 dB 典型值, 截止频率) LPF	应用: 8 GFC (8.5 Gbit/s), 10 GbE WAN (9.95328 Gbit/s), 10 GbE LAN/PHY (10.3125 Gbit/s), OC-192/STM-64 (9.95328 Gbit/s), InfiniBand Optical × 4 (10 Gbit/s), 10 GFC (10.51875 Gbit/s), G975 FEC (10.664228 Gbit/s), OTU-2 (10.709225 Gbit/s), 10 GbE FEC (11.095728 Gbit/s), 10 GFC FEC (11.3168 Gbit/s)

时钟恢复

CRU 输入 (选件 053)	连接器：SMA 插孔, 50Ω, 交流耦合* 输入灵敏度：100 mVp-p (典型值) 最大幅度：2 Vp-p (损坏前输入)
CRU 输入 (选件 054)	连接器：FC 或 SC 输入灵敏度：-9 dBm (使用 选件 070 到 082, 典型值,) -12 dBm (使用 选件 086, 9.9 到 10.5 G, 典型值) -11.4 dBm (使用 选件 086, >10.5 G, 典型值) 最大输入功率：-1 dBm 或 794 μW (平均值) +2 dBm 或 1.58 mW (峰值) 最大额定值：+5 dBm 或 3.16 mW (峰值)
CRU 输入 (选件 055)	连接器：SMA 插孔, 50Ω, 交流耦合* 输入灵敏度：0.05 Vp-p 到 0.8 Vp-p 与 ED1 数据输入相同
CRU 输出	连接器：SMA 插孔, 50Ω, 交流耦合 幅度：0.27 Vp-p 到 0.54 Vp-p (≤2.7 GHz), 0.5 Vp-p 到 1.5 Vp-p (8.5 GHz 到 12.5 GHz)
时钟频率	8.5 GHz 到 12.5 GHz, 0.1 GHz 到 2.7 GHz
抖动, RMS (总结)	8.5 GHz 到 12.5 GHz 波段：10 mUI (典型值), 20 mUI (4 MHz 环路带宽, 最大值) 0.1 GHz 到 2.7 GHz 波段：5 mUI (最大值)
环路带宽 (典型值)	8.5 GHz 到 12.5 GHz 波段：1、2、4、8 MHz (可切换, 典型值) 0.1 GHz 到 2.7 GHz 波段 2488.32 MHz：200 kHz (典型值) 622 MHz：50 kHz (典型值) 156 MHz：20 kHz (典型值)

★：直流分量通过 50Ω 端接至 GND。

SFP+ 插槽 (选件 051)

发射数据输入	数据输入电平 (单端)：0.6 Vp-p 到 0.8 Vp-p (带 G0238A) 0.25 Vp-p 到 0.35 Vp-p (带 G0239A) 输入波形：NRZ 连接器：SMA, 50Ω/GND
接收数据输出	数据输出电平 (单端)：0.10 Vp-p (最小值), 1.0 Vp-p (最大值) 输出波形：NRZ 连接器：SMA, 50Ω/GND
激光安全标准	CLASS 1 (IEC60825-1, 21) CLASS I (FDA 21 CFR1040.10)

BERTWave MP2100B 订购信息

订购时请注明型号/订购号、名称及数量。
下表所列名称为订购名称。货品的实际名称可能与订购名称不同。

型号/订购号	名称
MP2100B	Main Frame BERTWave
	Standard Accessories
	Power Cord: 1
	BERTWave Control Software (CD-ROM, Operation manual): 1
	Options
MP2100B-011	1CH BERT
MP2100B-012	2CH BERT
MP2100B-014	4CH BERT
MP2100B-021	Dual Electrical Scope
MP2100B-023	Optical and Single-ended Electrical Scope
MP2100B-030	GPIO
MP2100B-037	FC Connector
MP2100B-040	SC Connector
MP2100B-051	SFP+ Slot
MP2100B-053	Clock Recovery (External Input)
MP2100B-054	Clock Recovery (Optical Data)
MP2100B-055	Clock Recovery (with BER Measurement)
MP2100B-063	High Rate Filter Bank
MP2100B-065	Low Rate Filter Bank
MP2100B-069	Multi Rate Filter Bank
MP2100B-070	LPF for 156M (L)
MP2100B-071	LPF for 622M (L)
MP2100B-072	LPF for 1.0G (L)
MP2100B-073	LPF for 1.2G (L)
MP2100B-075	LPF for 2.5G (L)
MP2100B-076	LPF for 2.1G (H)
MP2100B-078	LPF for 2.6G (H)
MP2100B-079	LPF for 3.1G (H)
MP2100B-080	LPF for 4.2G (H)
MP2100B-081	LPF for 5.0G (H)
MP2100B-082	LPF for 6.2G (H)
MP2100B-086	LPF for Multi 10G (8.5G to 11.3G) (H)
MP2100B-087	Filter Bank Set (622M/1.2G/2.5G/4.2G/6.2G/Multi 10G)
MP2100B-088	Filter Bank Set (4.2G/5.0G/6.2G/ Multi 10G)
MP2100B-089	Filter Bank Set (156M/622M/1.2G/2.5G)
MP2100B-092	PPG/ED Bit Rate Extension for 125M to 12.5G

型号/订购号	名称
	Retrofit Options*
MP2100B-111	1CH BERT Retrofit
MP2100B-112	2CH BERT Retrofit
MP2100B-114	4CH BERT Retrofit
MP2100B-121	Dual Electrical Scope Retrofit
MP2100B-123	Optical and Single-ended Electrical Scope Retrofit
MP2100B-130	GPIO Retrofit
MP2100B-151	SFP+ Slot Retrofit
MP2100B-153	Clock Recovery (External Input) Retrofit
MP2100B-154	Clock Recovery (Optical Data) Retrofit
MP2100B-155	Clock Recovery (with BER Measurement) Retrofit
MP2100B-176	LPF for 2.1G (H) Retrofit
MP2100B-178	LPF for 2.6G (H) Retrofit
MP2100B-179	LPF for 3.1G (H) Retrofit
MP2100B-180	LPF for 4.2G (H) Retrofit
MP2100B-181	LPF for 5.0G (H) Retrofit
MP2100B-182	LPF for 6.2G (H) Retrofit
MP2100B-186	LPF for Multi 10G (8.5G to 11.3G) (H) Retrofit
MP2100B-187	Filter Bank Set (622M/1.2G/2.5G/4.2G/6.2G/Multi 10G) Retrofit
MP2100B-188	Filter Bank Set (4.2G/5.0G/6.2G/ Multi 10G) Retrofit
MP2100B-189	Filter Bank Set (156M/622M/1.2G/2.5G) Retrofit
MP2100B-192	PPG/ED Bit Rate Extension for 125M to 12.5G Retrofit
	Standard Accessories (MP2100B-x11)
	Terminator: 2
	Open (Coaxial connector cover): 5
	Standard Accessories (MP2100B-x12)
	Terminator: 4
	Open (Coaxial connector cover): 7
	Standard Accessories (MP2100B-x14)
	Terminator: 8
	Open (Coaxial connector cover): 11
	Standard Accessories (MP2100B-x21)
	Open (Coaxial connector cover): 3
	Coaxial Adaptor (K-P · K-J, SMA compatible): 2
	Standard Accessories (MP2100B-x23)
	Open (Coaxial connector cover): 2
	Coaxial Adaptor (K-P · K-J, SMA compatible): 1
	Standard Accessories (MP2100B-x51)
	Open (Coaxial connector cover): 2
	Standard Accessories (MP2100B-x53)
	Open (Coaxial connector cover): 2
	Standard Accessories (MP2100B-x54)
	Open (Coaxial connector cover): 1
	Standard Accessories (MP2100B-x55)
	Open (Coaxial connector cover): 1
	Maintenance Service
MP2100B-ES310	3 Years Extended Warranty Service
MP2100B-ES510	5 Years Extended Warranty Service

- ★: 升级选项
- 当没有内置 BERT 时, 支持 BERT 升级 (选项-111/112/114)。
 - 当没有内置示波器时, 支持示波器升级 (选项-121/123)。
 - 示波器升级选项-123 不支持单独滤波器升级 (选项-176/178/179/180/181/182/186), 只支持滤波器组和滤波器套件升级 (选项-187/188/189)。
 - 不支持低比特率滤波器 (L) 的升级。

型号/订购号	名称
	Optional Accessories
J1137	Terminator
J1341A	Open (Coaxial connector cover)
J1359A	Coaxial Adaptor (K-P · K-J, SMA compatible)
J1349A	Coaxial Cable 0.3 m
J1342A	Coaxial Cable 0.8 m
J1625A	Coaxial Cable 1 m (SMA connector)
G0238A	SFP+ SR 850 nm
G0239A	SFP+ LR 1310 nm
G0177A	850 nm SFP module (1.062 to 4.25 Gbit/s)
G0178A	1310 nm SFP Module (0.155 to 2.67 Gbit/s)
G0179A	1550 nm SFP Module (0.155 to 2.67 Gbit/s)
J1344A	LC/PC-LC/PC-1M-SM
J1139A	FC · PC-LC · PC-1M-SM
J1345A	SC/PC-LC/PC-1M-SM
J1346A	LC/PC-LC/PC-1M-GI (62.5/125)
J1347A	FC/PC-LC/PC-1M-GI (62.5/125)
J1348A	SC/PC-LC/PC-1M-GI (62.5/125)
J1510A	Pick OFF Tee
J0617B	Replaceable Optical Connector (FC-PC)
J0618D	Replaceable Optical Connector (ST)
J0618E	Replaceable Optical Connector (DIN)
J0619B	Replaceable Optical Connector (SC)
B0716A	Carrying Case
J1512A	7.5 GHz Passive Probe Set
B0650A	Rack Mount Kit
J1519A	Optical Fiber Cord (MM, 12FIBER, MPO,3M)
J1680A	4Channel CWDM MUX or DEMUX
J1681A	MPO Loopback Cable
J1682A	MPO to FC convert cable
G0334A	40G LR4 1310 nm QSFP+
G0359A	40G SR4 850 nm QSFP+
W3772AE	MP2100B BERTWave Operation Manual
W3773AE	BERTWave Series Remote Control Operation Manual
Z0306A	Wrist Strap
J1627A	GND connection cable
G0342A	ESD Discharger
Z0914A	Ferrule Cleaner
Z0915A	Replacement Reel for Ferrule Cleaner
	-Software-
MX210001A	Jitter Analysis Software
MX210002A	Transmission Analysis Software

光谱分析仪 MS9740B

600 nm 到 1750 nm

更快的测量速度可缩短测量时间并提高生产效率

- 更快的测量速度 (<0.2 s/5 nm) 可缩短有源光器件的总体分析时间
- 内置用于评估有源光器件的应用
- 搭载「快速模式」可将测量时间缩短 50 % (带宽为 1 kHz 或 200 Hz)
- 出色的性价比
- >58 dB 动态范围 (偏离峰值波长 0.4 nm)
- 30 pm 最低分辨率
- 功耗低 (75 VA), 重量轻 (最大 15 kg)

MS9740B 可缩短有源光器件的评估时间并支持高效的分析应用, 从而减少了发生产量下降的几率。



BERT和采样示波器二合一仪表 MP2110A

用于100 G/200 G/400 G多通道光模块/光器件的研发和生产

- 一台仪表同时配置最多 4 通道 28.2 Gbit/s BERT 和最多 4 通道采样示波器
- 高速、低噪声采样示波器支持 NRZ 和 PAM4 信号分析, 可内置 CRU。

内置 BERT (比特误码率测量) 和采样示波器 (眼图分析) 的一体化 MP2110A 适用于 100 G/200 G/400 G 光模块的生产, 可以提高光模块的生产效率和降低生产成本。



光衰减器 G035XF/S

这个实验台光衰减器的光衰减为 60 dB。
支持对 GPIB 进行远程控制, 让结合和采样示波器系列配置远程测量安装更加简单。
为应用选择拥有正确光纤连接器的型号。



光开关 G034XF/S

这个实验台光开关支持 1 × 4、2 × 4 和 1 × 16 交换。
支持对 GPIB 进行远程控制, 让结合和采样示波器系列配置远程测量安装更加简单。
为应用选择拥有正确光纤连接器的型号。



型号/订购号	名称
G0350F*	Programmable Optical Attenuator (SM9, FC/UPC)
G0350S*	Programmable Optical Attenuator (SM9, SC/UPC)
G0351F*	Programmable Optical Attenuator (SM9, FC/UPC, Power Monitor)
G0351S*	Programmable Optical Attenuator (SM9, SC/UPC, Power Monitor)
G0352F*	Programmable Optical Attenuator (GI50, FC/UPC)
G0352S*	Programmable Optical Attenuator (GI50, SC/UPC)
G0353F*	Programmable Optical Attenuator (GI50, FC/UPC, Power Monitor)
G0353S*	Programmable Optical Attenuator (GI50, SC/UPC, Power Monitor)
G0354F*	Programmable Optical Attenuator (GI62.5, FC/UPC)
G0354S*	Programmable Optical Attenuator (GI62.5, SC/UPC)
G0355F*	Programmable Optical Attenuator (GI62.5, FC/UPC, Power Monitor)
G0355S*	Programmable Optical Attenuator (GI62.5, SC/UPC, Power Monitor)

型号/订购号	名称
G0344F*	Optical Switch (1×4, SM9, FC/UPC)
G0344S*	Optical Switch (1×4, SM9, SC/UPC)
G0345F*	Optical Switch (1×16, SM9, FC/UPC)
G0345S*	Optical Switch (1×16, SM9, SC/UPC)
G0346F*	Optical Switch (1×4, GI50, FC/UPC)
G0346S*	Optical Switch (1×4, GI50, SC/UPC)
G0347F*	Optical Switch (1×4, GI62.5, FC/UPC)
G0347S*	Optical Switch (1×4, GI62.5, SC/UPC)
G0348F*	Optical Switch (2×4, GI50, FC/UPC)
G0348S*	Optical Switch (2×4, GI50, SC/UPC)
G0349F*	Optical Switch (2×4, GI62.5, FC/UPC)
G0349S*	Optical Switch (2×4, GI62.5, SC/UPC)

*: KC Mark not support

*: KC Mark not support



201601

日本安立株式会社
ANRITSU CORPORATION
日本神奈川县厚木市恩名5-1-1 〒243-8555
TEL: +81 46 223 1111
FAX: +81 46 296 1264

安立通讯科技（上海）有限公司
上海市徐汇区桂平路391号
新漕河泾国际商务中心A座27楼 200233
TEL: 021-6237 0898
FAX: 021-6237 0899

安立通讯科技（上海）有限公司 北京分公司
北京市朝阳区东三环北路5号
北京发展大厦2008室 100004
TEL: 010-6590 9230
FAX: 010-6590 9235

安立通讯科技（上海）有限公司 深圳分公司
深圳市南山区高新技术产业园南区科技南八路
豪威科技大厦21F-B 518057
TEL: 0755-3651 5388
FAX: 0755-3651 5353

安立通讯科技（上海）有限公司 武汉分公司
武汉市武昌区临江大道96号武汉积玉桥万达广场（一期）写字楼酒店9层11单元 430061
TEL: 027-8771 3355/66
FAX: 027-8732 2773

安立通讯科技（上海）有限公司 成都分公司
成都市锦江区下东大街216号
喜年广场1栋1207室 610021
TEL: 028-8651 0011/22/33
FAX: 028-8651 0055

安立通讯科技（上海）有限公司 西安分公司
西安市高新区唐延路南
都市之门C座1203室 710065
TEL: 029-8837 7406/7409/7042
FAX: 029-8837 7410

安立有限公司 ANRITSU COMPANY LTD.
香港九龙尖沙嘴东科学馆道1号
康宏广场南座10楼1006-7室
TEL: +852-2301 4980
FAX: +852-2301 3545

维修中心：
安立电子（上海）有限公司
中国（上海）自由贸易试验区
富特北路211号第二层8B-2部位 200131
TEL: 021-5868 0228
FAX: 021-5868 0588

客户服务专线：400-879-6892

