

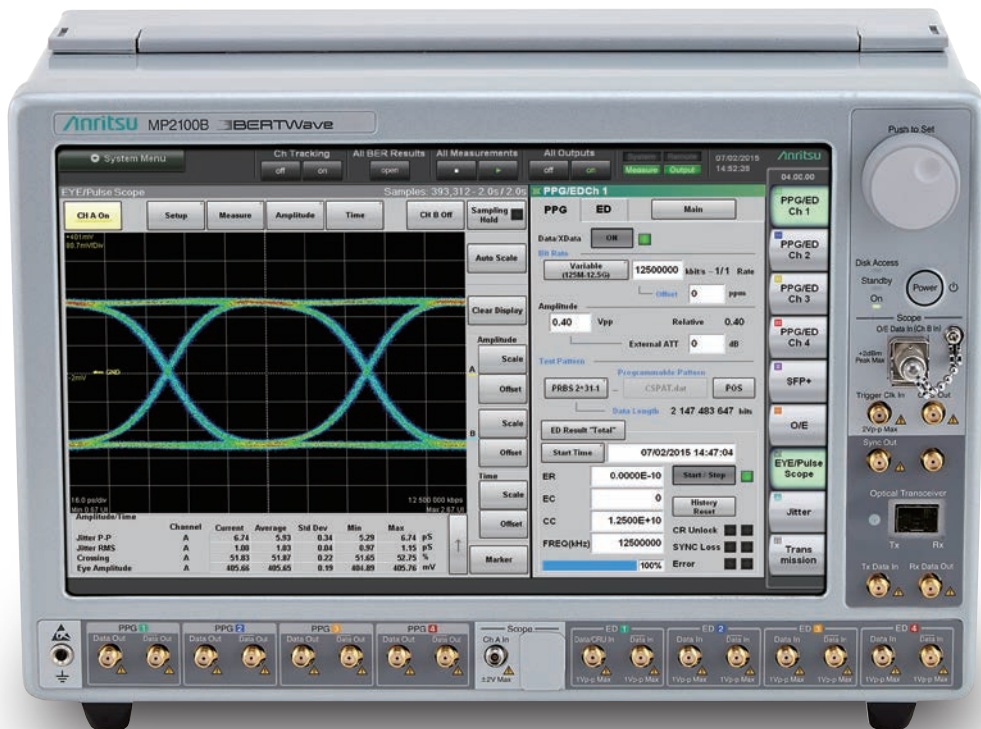
Anritsu envision:ensure

マルチチャネル光モジュール 評価ソリューション

All-in-one: 4ch BERT + サンプルングオシロスコープ

BERTWave MP2100B

 BERTWave



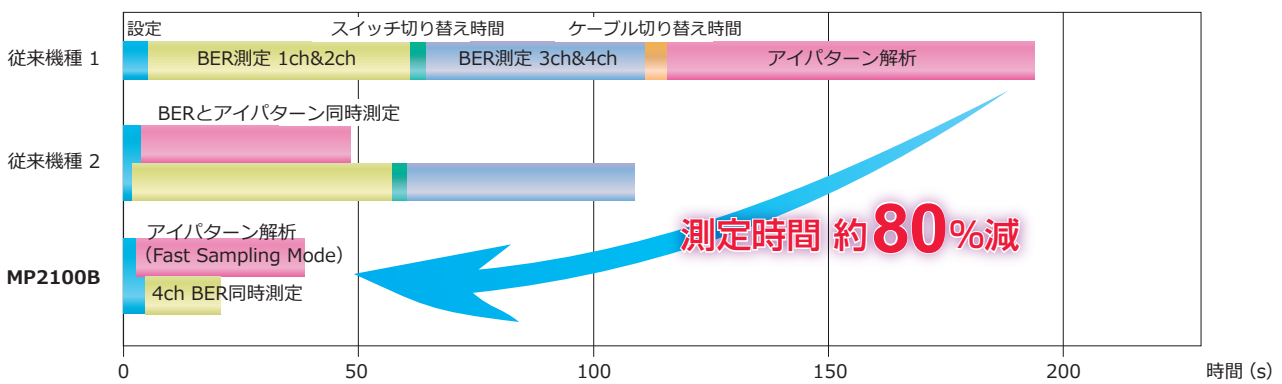
クラウドコンピューティングの普及により、データセンターで使用される10GbE用SFP+や40GbE(10Gbit/s × 4)用QSFP+の需要が増加しています。

BERTWave MP2100Bは、BERT(Bit Error Rate Tester)とサンプリングオシロスコープを1台に搭載し、光モジュールの製造・開発工程で必須のBER測定とアイパターン解析を同時にできます。BERTは、4チャンネル同時のBER測定に対応、スコープは、高速化されたサンプリングスピードにより、アイパターンの解析時間を短縮できます。MP2100Bは、QSFP+などのパラレル光モジュールの測定を、より効率的に実現します。

特長

- BERおよびアイパターンを1台で同時測定
- 4チャンネル同時BER測定
- 125Mbit/s～12.5Gbit/sの広帯域BERT
 - ・1台でOC-3/STM-1から40GbEに対応
 - ・125Mbit/s～12.5Gbit/sを1kbit/sステップで連続可変
- 高速アイパターン解析
 - ・Fast Sampling Mode搭載：最大150ksample/s
- 高品質PPGおよび高感度ED
 - ・PPG Tr/Tf：24ps
 - ・PPGジッタ：1ps rms(代表値)
 - ・ED感度：10mVp-p(代表値)

40Gbit/s (10Gbit/s × 4ch) QSFP+を測定した場合の測定時間比較



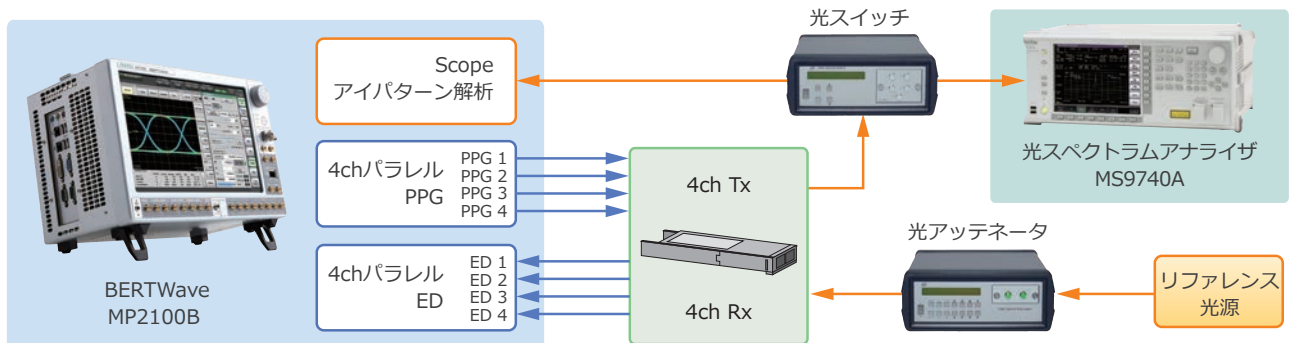
従来機種1は、2ch BERTおよびサンプリングオシロスコープの組み合わせ
 従来機種2は、2ch BERTとサンプリングオシロスコープを一体化した機種
 MP2100Bは、4ch BERTとサンプリングオシロスコープを一体化した機種

比較条件は、10Gbit/s × 4chの信号に対して1E-3、1E-5、1E-7、1E-8、1E-9、1E-10のそれぞれで3ポイントBERを取得、1Msampleの波形を取得した場合の比較

アプリケーション

- InfiniBand (SDR、DDR、QDR)、Fibre Channel (1G、2G、4G、8G、10G、10G FEC)
- 1GbE、2GbE、10GbE (WAN、LAN)、XAUI (3.125Gbit/s)、40GbE (10Gbit/s × 4)
- CPRI (× 1、× 2、× 4、× 5、× 8、× 10)、OBSAI (RP3、RP3 × 2、RP3 × 4、RP3 × 8)
- OC-3～OC-192/STM-1～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、Active Optical Cable (AOC)、TOSA/ROSA

QSFP+ 評価ソリューション



詳細情報およびオプション構成については、弊社営業までお問い合わせください。本資料における仕様、その他の記載内容は、断りなく変更する場合があります。

代表規格

PPG	ビットレート	8.5Gbit/s~11.32Gbit/s、および1/nレート (n = 2, 4, 8, 16, 32, 64) 125Mbit/s~12.5Gbit/s(オプション092)
	データ出力	差動、1/2/4ch(オプション) 形式: NRZ 振幅: 0.1Vp-p~0.8Vp-p(可変)、10mVステップ Tr/Tf: 24ps(代表値)(20~80%) ジッタ: 1ps rms(代表値) オフセット: Vth = 0V(AC結合) クロスポイント: 固定: 50% 終端: AC結合、50Ω コネクタ: SMA
	クロック出力	レート: sync. (1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/64)
	テストパターン	PRBS: 2 ⁿ - 1: n = 7, 9, 15, 23, 31 PRGM: 1.3Mbits
ED	ビットレート	8.5Gbit/s~11.32Gbit/s、および1/nレート (n = 2, 4, 8, 16, 32, 64) 125Mbit/s~12.5Gbit/s(オプション092)
	データ入力	形式: NRZ チャンネル数: 差動、1/2/4ch(オプション) 入力振幅: 0.05Vp-p~0.8Vp-p 閾値電圧: -0.085V~+0.085V、1mVステップ 感度: 10mVp-p(代表値) 終端: DC結合、50Ω コネクタ: SMA
	CDR機能	内蔵
	ゲーティング分解能	10ms(最小)
SFP+スロット (オプション051)	Txデータ入力	シングルエンド入力レベル: 0.6Vp-p~0.8Vp-p(G0238A使用時) 0.25Vp-p~0.35Vp-p(G0239A使用時) 入力波形: NRZ コネクタ: SMA 終端: 50Ω/GND
	Rxデータ出力	シングルエンド出力レベル: 0.1Vp-p~1.0Vp-p(G0238A、G0239A使用時) 出力波形: NRZ コネクタ: SMA 終端: 50Ω/GND
クロックリカバリ (for スコープ、 オプション055)	CRU入力	感度: 10mVp-p(代表値)、20mVp-p(最大値) (12.5Gbit/s、PRBS31、シングルエンド、マーク率: 1/2、+20~+30℃、back to back) 最大振幅: 0.05Vp-p~0.8Vp-p、DC Coupled to GND (125Mbit/s~12.5Gbit/s、PRBS31、シングルエンド、マーク率: 1/2、back to back、オプション092)
	CRU出力	コネクタ: SMA、50Ω(AC結合) 振幅: 2.7GHz以下: 270mVp-p~540mVp-p 8.5GHz~12.5GHz: 500mVp-p~1500mVp-p クロックレート: 8.5GHz~12.5GHz、0.1GHz~2.7GHz ジッタ(RMS)(加算) 8.5GHz~12.5GHz帯: 10mUI(代表値)、20mUI(最大値)、4MHzループ帯域 0.1GHz~2.7GHz帯: 5mUI(最大値) ループ帯域(代表値) 8.5GHz~12.5GHz帯: 1、2、4、8MHz(代表値) 0.1GHz~2.7GHz帯: 2488.32MHz: 200kHz(代表値)、622MHz: 50kHz(代表値)、156MHz: 20kHz(代表値)
スコープ(電気)	帯域(-3dB)	DC~25GHz(代表値)
	最大定格	±2V
	入力範囲	オフセット: ±500mV(最小値) ダイナミックレンジ: ±400mV(最小値)
	平坦性	±1dB(代表値)
	RMSノイズ	0.5mV(代表値)、1.75mV(最大値)
	コネクタ	Kコネクタ、50Ω

スコープ(光)	帯域(-3dB)	DC~9GHz
	波長	750nm~1650nm
	入力感度	-15dBm(代表値)、LPF非搭載 -15dBm(代表値)、オプション086搭載、ビットレート: 9.9Gbit/s~≦10.5Gbit/s -14.4dBm(代表値)、オプション086搭載、ビットレート: >10.5Gbit/s~11.3Gbit/s -12dBm(代表値)、オプション086以外のフィルタ搭載時
	最大入力パワー	アベレージパワー: -1dBm、ピークパワー: +2dBm
	絶対最大定格	ピークパワー: +5dBm
	光パワー測定	測定範囲: -18~0dBm 精度: ±0.35dB(≧-12dBm)、±0.6dB(<-12dBm)
	リターンロス	-30dB
	フィルタ	フィルタバンクセット: フィルタバンクとフィルタのセットオプション オプション087: 622M/1.2G/2.5G/4.2G/6.2G/10Gbit/s~11Gbit/s オプション088: 4.2G/5.0G/6.2G/10Gbit/s~11Gbit/s オプション089: 156M/622M/1.2G/2.5Gbit/s 下記のフィルタバンクおよびフィルタから任意で選択可能 フィルタバンク オプション063: 高レートフィルタバンク(最大4個高レートフィルタ搭載可能) オプション065: 低レートフィルタバンク(最大4個低レートフィルタ搭載可能) オプション069: マルチレートフィルタバンク(最大3個高レート、3個低レートフィルタ搭載可能) フィルタ: 156M、622M、1.0G、1.2G、2.1G、2.5G、2.6G、3.1G、4.2G、5.0G、6.2G、8.5Gbit/s~11.3Gbit/s(オプション070~086)
	コネクタ	オプション023実装時のみ、下記オプションから1つ選択 オプション037: FCコネクタ オプション040: SCコネクタ
	サンプリング速度	100ksample/s(代表値)、150ksample/s(Fast sampling mode時、最大値)
共通	入力装置	ロータリエンコーダ、タッチパネル、電源スイッチ
	液晶表示	12.1インチ WXGA(1280×800)
	リモート インタフェース	Ethernet、GPIO(オプション030)
	周辺接続	VGA出力(SXGA)、Digital Video Interface、USB(4ポート、Revision 2.0)、 Ethernet(2ポート、10/100/1000BASE-T)
	OS	Windows embedded standard 2009
	内部記憶装置	フラッシュメモリ 8GB以上
	電源	100V(ac)~120V(ac)、200V(ac)~240V(ac)(100V系200V系切換不要)、50Hz/60Hz
	消費電力	300VA以下
	温度範囲	動作時: +5~+40℃ 保管時: -20~+60℃
	寸法	341(W)×221.5(H)×180mm(D)(突起物含まず)
	質量	7kg以下(オプション012、021搭載時、その他のオプション含まず)
	EMC	EN61326-1、EN61000-3-2
LVD	EN61010-1	

オーダーリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

形名・記号	品名
MP2100B	パートウェーブ
MP2100B-011	1チャンネル BERT
MP2100B-012	2チャンネル BERT
MP2100B-014	4チャンネル BERT
MP2100B-021	デュアル電気スコープ
MP2100B-023	光/シングルエンド電気スコープ
MP2100B-030	GPIO
MP2100B-037	FCコネクタ
MP2100B-040	SCコネクタ
MP2100B-051	SFP+スロット
MP2100B-053	波形解析用クロックリカバリ(外部データ)
MP2100B-054	波形解析用クロックリカバリ(光データ)
MP2100B-055	波形解析用クロックリカバリ(BER同時測定)
MP2100B-063	高レートフィルタバンク
MP2100B-065	低レートフィルタバンク
MP2100B-069	マルチレートフィルタバンク

形名・記号	品名
MP2100B-070	156M用LPF(L)
MP2100B-071	622M用LPF(L)
MP2100B-072	1.0G用LPF(L)
MP2100B-073	1.2G用LPF(L)
MP2100B-075	2.5G用LPF(L)
MP2100B-076	2.1G用LPF(H)
MP2100B-078	2.6G用LPF(H)
MP2100B-079	3.1G用LPF(H)
MP2100B-080	4.2G用LPF(H)
MP2100B-081	5.0G用LPF(H)
MP2100B-082	6.2G用LPF(H)
MP2100B-086	マルチ10G(8.5G~11.3G)用LPF(H)
MP2100B-087	フィルタバンク (622M/1.2G/2.5G/4.2G/6.2G/マルチ10G)
MP2100B-088	フィルタバンク(4.2G/5.0G/6.2G/マルチ10G)
MP2100B-089	フィルタバンク(156M/622M/1.2G/2.5G)
MP2100B-092	PPG/ED Bit rate 拡張 125M~12.5G