

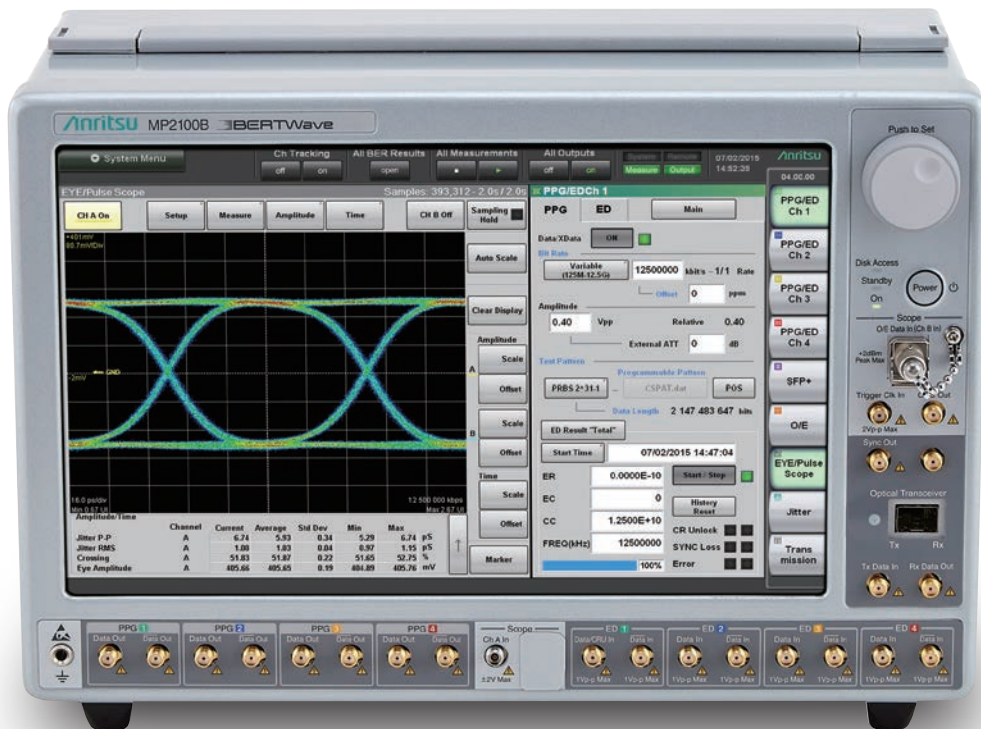
多通道光學傳輸接收模組

評估方案

內建 4ch BERT 及取樣示波器的單機綜合測試儀

BERTWave MP2100B

 BERTWave



隨著雲端運算應用的普及，資料中心所使用的多通道光學傳輸接收模組，如用于 10 GbE 的 SFP+ 及用于 40 GbE (10 Gbit/s × 4) 的 QSFP+ 的需求也日益增加。

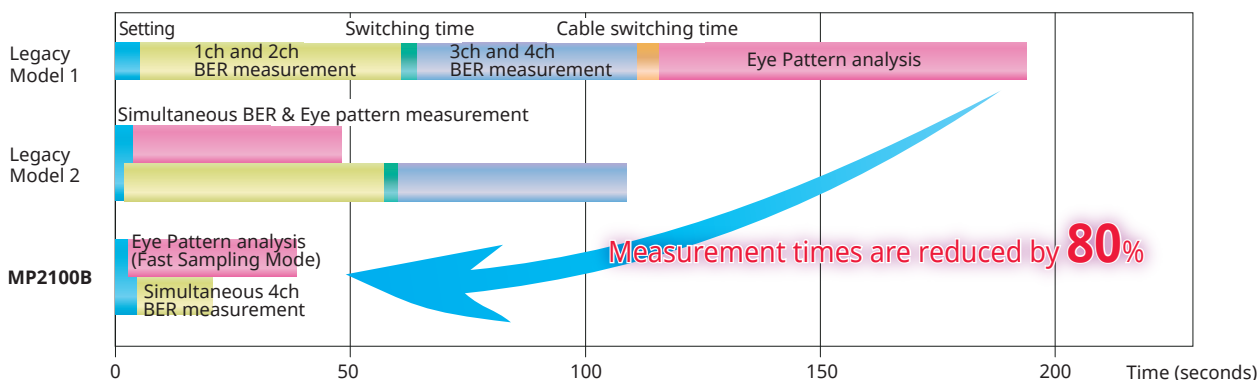
單機綜合測試儀 BERTWave MP2100B 內建 BERT 及取樣示波器，支援光學模組製造開發所需的同步誤碼率(BER)測量及眼圖分析。BER 測量通道可擴充至四個並同步測量，高速取樣縮短眼圖分析時間。

MP2100B 為多通道光學傳輸接收模組如 QSFP+ 等的測量提供更為高效的方案。

特色

- 同步誤碼率 (BER) 測量及眼圖分析
- 同步 4ch 誤碼率 (BER) 測量
- 125 Mbit/s 至 12.5 Gbit/s 的寬頻 BERT
 - 單機支援 OC-3/STM-1 至 40 GbE
 - 可變位元率範圍 (步進值 1 kbit/s) 125 Mbit/s 至 12.5 Gbit/s
- 高速眼圖分析
 - 高速取樣模式：每秒 15 萬個樣本 (最大值)
 - 高品質波形 PPG 及高靈敏度 ED
 - PPG Tr/Tf: 24 ps
 - PPG 抖動: 1 ps rms (一般值)
 - ED 靈敏度: 10 mVp-p (一般值)

40 Gbit/s (10 Gbit/s × 4ch) QSFP+ BER 的測量時間對照



舊款 1 為 2 通道 BERT 及取樣示波器的組合。

舊款 2 將 2 通道 BERT 及取樣示波器整合到同一個儀器內。

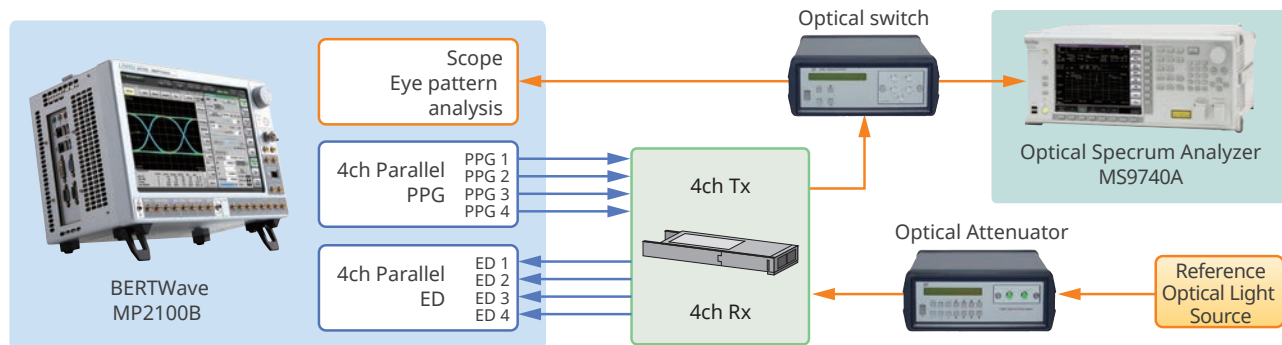
MP2100B 將 4 通道 BERT 及取樣示波器整合到同一個儀器內。

分別於 1E-3、1E-5、1E-7、1E-8、1E-9 及 1E-10，以 4 通道 × 10 Gbit/s，擷取 3 個點的 BER 與 1 Msample 擷取的波形相比較

應用

- InfiniBand (SDR, DDR, QDR), Fibre Channel (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 至 OC-192/STM-1 至 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+ 評估方案



請連絡臺灣安立知股份有限公司以取得更多產品資訊。此傳單所記載的產品規格等內容如有變更恕不另行通知。

重要配置清單

PPG	操作速率	未安裝選項 092 : 8.5 Gbit/s 至 11.32 Gbit/s, 1/N Rate (N = 2, 4, 8, 16, 32, 64) 安裝選項 092 : 125 Mbit/s 至 12.5 Gbit/s
	資料輸出	通道數 : 差動, 1/2/4 ch (可選) 格式 : NRZ 振幅 : 0.1 Vp-p 至 0.8 Vp-p (Variable), 步進值 10 mV Tr/Tf : 24 ps (20 至 80%, 一般值) 抖動 : 1 ps rms (一般值) 偏移 : Vth = 0 V, 交流耦合 交叉點 : 固定 : 50% 連接器 : SMA, 50Ω, 交流耦合
	時脈輸出	速率 : 同步 (1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/64)
	測試圖	PRBS : 2 ⁿ - 1 : n = 7, 9, 15, 23, 31 使用者資料 : 1.3 Mbits
ED	速率	未安裝選項 092 : 8.5 Gbit/s 至 11.32 Gbit/s, 1/N Rate (N = 2, 4, 8, 16, 32, 64) 安裝選項 092 : 125 Mbit/s 至 12.5 Gbit/s
	資料輸入	通道數 : 差動, 1/2/4 ch (可選) 格式 : NRZ 輸入振幅 : 0.05 Vp-p 至 0.8 Vp-p 閾值 : -0.085 V 至 +0.085 V, 步進值 1 mV 靈敏度 : 10 mVp-p (一般值) 連接器 : SMA, 50Ω, 直流耦合
	CDR 功能	內建
	門控	10 ms (最小值)
SFP + 插槽 (選項 051)	Tx 資料輸入	資料輸入位準 (單端) : 0.6 Vp-p 至 0.8 Vp-p (使用 G0238A) 0.25 Vp-p 至 0.35 Vp-p (使用 G0239A) 輸入波形 : NRZ 連接器 : SMA, 50Ω/GND
	Rx 資料輸出	資料輸出位準 (單端) : 0.1 Vp-p 至 1.0 Vp-p (使用 G0238A 及 G0239A) 輸出波形 : NRZ 連接器 : SMA, 50Ω/GND
時脈回復 (用於取樣示波器, 選項 055)	CRU 輸入	輸入靈敏度 : 10 mVp-p (一般值), 20 mVp-p (最大值) (於 12.5 Gbit/s, PRBS31, 單端, 標記率 1/2, 20° 至 30° C, 背對背) 輸入振幅 : 0.05 V (p-p) 至 0.8 V (p-p), 直流耦合 (125 Mbit/s 至 12.5 Gbit/s, PRBS31, 單端, 標記率 1/2, 背對背, 選項 092)
	CRU 輸出	振幅 : 2.7 GHz 以下 : 270 mVp-p 至 540 mVp-p 8.5 GHz 至 12.5 GHz : 500 mVp-p 至 1500 mVp-p Clock Rates : 8.5 GHz 至 12.5 GHz, 0.1 GHz 至 2.7 GHz 抖動 (RMS, 加總) 8.5 GHz 至 12.5 GHz 頻帶 : 10 mUI (一般值), 20 mUI (最大值), 4 MHz, 迴圈 BW 0.1 GHz 至 2.7 GHz 頻帶 : 5 mUI (最大值) 迴圈頻帶 (一般值) 8.5 GHz 至 12.5 GHz 頻帶 : 1, 2, 4, 8 MHz (可切換, 一般值) 0.1 GHz 至 2.7 GHz 頻帶 2488.32 MHz : 200 kHz (一般值) 622 MHz : 50 kHz (一般值), 156 MHz : 20 kHz (一般值) 連接器 : SMA, 50Ω, 交流耦合
取樣示波器 (Electrical)	頻寬 (-3 dB)	DC 至 25 GHz (一般值)
	絕對最大額定值	±2 V
	輸入範圍	偏移 : ±500 mV (最小值) 動態範圍 : ±400 mV (最小值)
	扁平度	±1 dB (一般值)
	RMS 雜訊	0.5 mV (一般值), 1.75 mV (最大值)
介面	連接器 : K, 50Ω	

取樣示波器 (Optical)	頻寬 (-3 dB)	DC 至 9.0 GHz
	波長	750 nm 至 1650 nm
	輸入靈敏度	未安裝 LPF : -15 dBm (一般值) 安裝 選項 086 : 9.9 Gbit/s 到 10.5 Gbit/s : -14.4 dBm (一般值) >10.5 Gbit/s 到 11.3 Gbit/s : -15 dBm (一般值) 安裝 LPF 選件 (選項 086 除外) : -12 dBm (一般值)
	最大輸入功率	平均功率 : -1 dBm 峰值功率 : +2 dBm
	絕對最大額定值	峰值功率 : +5 dBm
	光學功率測量	測量範圍 : -18 至 0 dBm 測量精度 : ±0.35 dB (最小 -12 dBm, 一般值)
	光學回波損耗	-30 dB
	濾波器	濾波器組組合 選項 087 : 622M/1.2G/2.5G/4.2G/6.2G/10 Gbit/s 到 11 Gbit/s 選項 088 : 4.2G/5.0G/6.2G/10 Gbit/s 到 11 Gbit/s 選項 089 : 156M/622M/1.2G/2.5 Gbit/s 濾波器組 選項 063 : High Rate Filter Bank (最多可選四個) 選項 065 : Low Rate Filter Bank (最多可選四個) 選項 069 : Multi Rate Filter Bank (高比特或低比特率各自最多可選三個) 濾波器 選項 070 到 086 : 156M, 622M, 1.0G, 1.2G, 2.1G, 2.5G, 2.6G, 3.1G, 4.2G, 5.0G, 6.2G, 8.5 Gbit/s 到 11.3 Gbit/s
	連接器	安裝 023 後可選擇下列其中壹個選項 選項 037 : FC Connector 選項 040 : SC Connector
	取樣速度	100 ksample/s (一般值), 150 ksample/s (高速取樣模式, 最大值)
共用	輸入裝置	旋轉編碼器、觸控面板、電源開關
	LCD	12.1 吋 WXGA (1280 × 800)
	遠端介面	乙太網路、GPIB (選項 030)
	周邊連接器	VGA 輸出 (SXGA)、數位視訊介面、USB (4 埠、Revision 2.0)、乙太網路 (2 埠、10/100/1000BASE-T)
	作業系統	Windows Embedded Standard 2009
	內部儲存媒體	快閃記憶體磁碟機、最少 8 GB
	電源	100 V (ac) 至 120 V (ac)、200 V (ac) 至 240 V (ac)、(自動切換)、50 Hz/60 Hz
	耗電量	300 VA (最大值)
	溫度範圍	運作 : +5° 至 +40° C、儲存 : -20° 至 +60° C
	尺寸	341 (寬) × 221.5 (高) × 180 (深) mm (不包括凸出)
	質量	最大 7 kg (包含 MP2100B-012 及 021, 不包括其他選項)
	EMC	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1

訂購資訊

訂購時請指定機型 / 訂購號碼、名稱及數量。

下表列出的名稱為訂購名稱。此項目的實際名稱可能與訂購名稱不同

機型 / 訂單號碼	名稱
MP2100B	BERTWave
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	GPIB
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

機型 / 訂單號碼	名稱
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