

GRL-USB4V2RL-AN

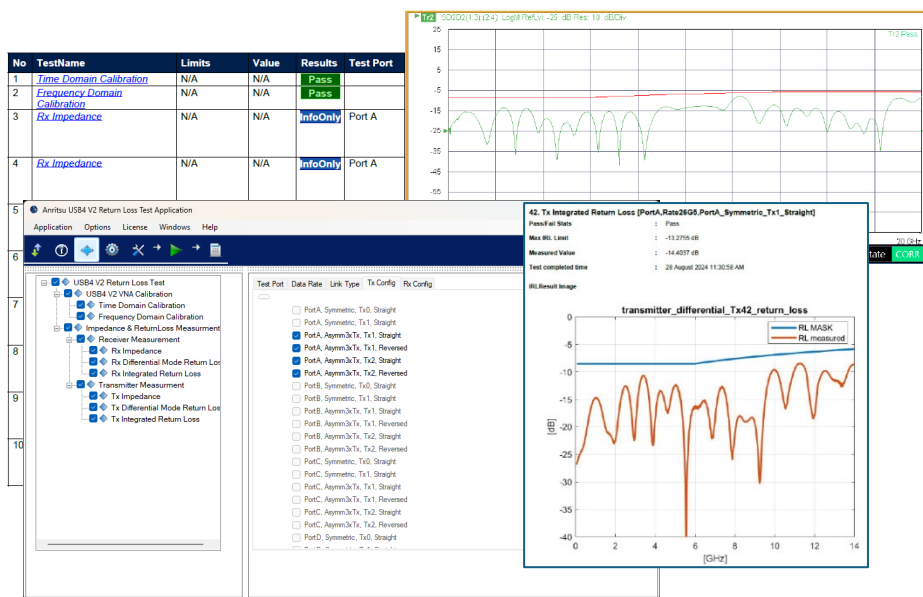
GRL USB4® 2.0 版回波 損耗測試自動化解決方案

用於安立 MS46524B VNA 向量網路分析儀

產品概述

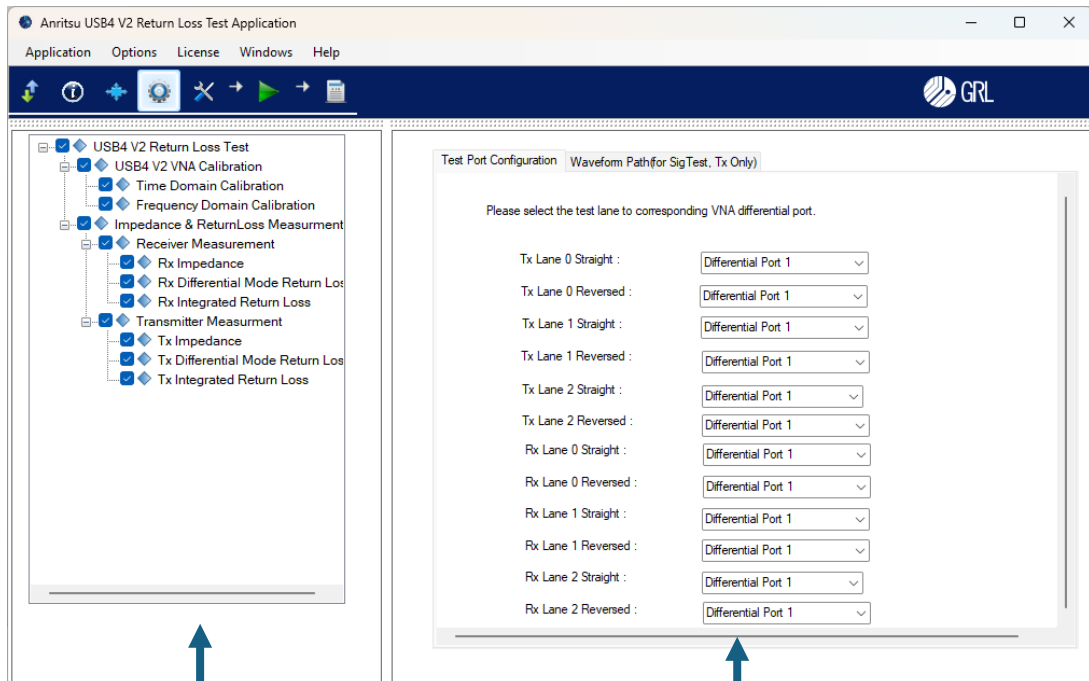
如果您有製造具有USB Type-C® 連接器的設備或主機，並且想要求USB-IF，VESA（DisplayPort over USB Type-C）或Thunderbolt 合規，您就不可缺USB4 2.0 第4代回波損耗合規性測試。而GRL-USB4V2RL-AN 恰好提供綜合的自動化功能，讓您根據 USB4 2.0 第 4 代（0.9 草案）傳輸器和接收器回波損耗標準測試 26.5 Gbps 週邊設備、主機和集線器或主動電纜組件。

GRL 軟體支援安立MS46524B VNA 向量網路分析儀，依照RL_DIFF（第3.3.6 節和第4.4.1 節）和IRL（第3.3.7 節和第4.4.2 節）測試準則運行第4 代差分模式和整合回波損耗測量。此外，該軟體還繼承 SigTest 應用程式和 USB4 電氣測試工具（ETT），讓使用者控制VNA以自動化回波損耗和阻抗測試。綜合的測試報告將在每次的測試後自動生產，顯示所有的結果，相關數據以及螢幕截圖，以便持續優化您的產品。



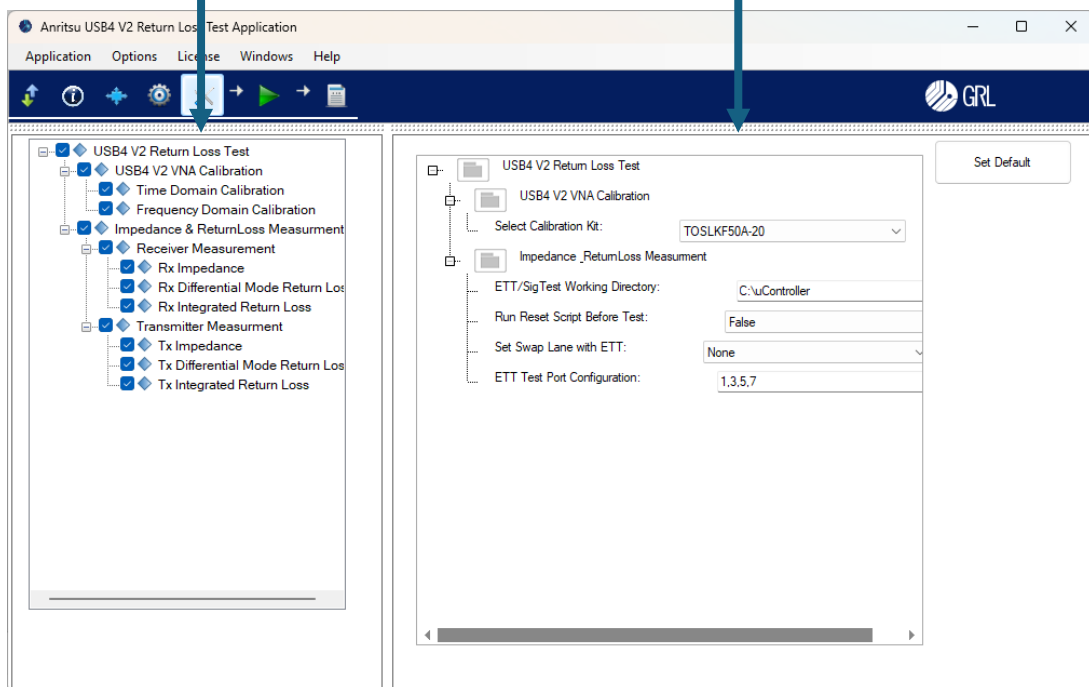
易用界面

使用 GRL-USB4V2RL-AN 可輕鬆執行複雜的 USB4 2.0 版測試。測試清單和配置面板並排顯示，讓您消除來回切換多台螢幕的麻煩。



測試清單

配置面板



自動化回波損耗測試

從電腦執行 GRL-USB4V2RL-AN 測試自動化解決方案（已載入 USB4 ETT 和 SigTest），以便自動控制測量和訊號品質測試序列的每個步驟。使用 SigTest 應用程序，該解決方案可分析捕獲的波形，根據指定標準檢查波形是否過關。在主機/設備測試前設定 VNA 測試環境，以執行時域和頻域校準。在進行測量之前，使用“SOLT”校準方法對射頻電纜的延遲、損耗或不匹配等射頻效應進行校準。

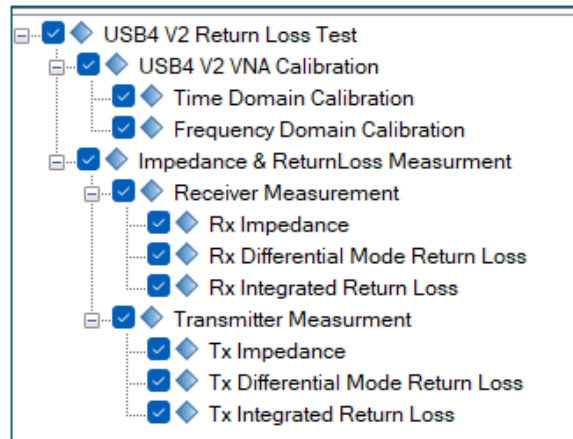
GRL-USB4V2RL-AN 支援以下阻抗和回波損耗測試：

測量	接收器測量	傳輸器測量
阻抗 Rx 線路	✓	
Rx 差分模式回波損耗	✓	
Rx 繼承回波損耗	✓	
阻抗 Tx 線路		✓
Tx 差分模式回波損耗		✓
Tx 繼承回波損耗		✓

作為USB獨立測試實驗室，Granite River Labs可提供預合規性以及合規測試服務，確保您的手冊設備符合所有認證要求。若您需要測試支援，歡迎發送電子郵件至support@graniteriverlabs.com以聯絡我們。

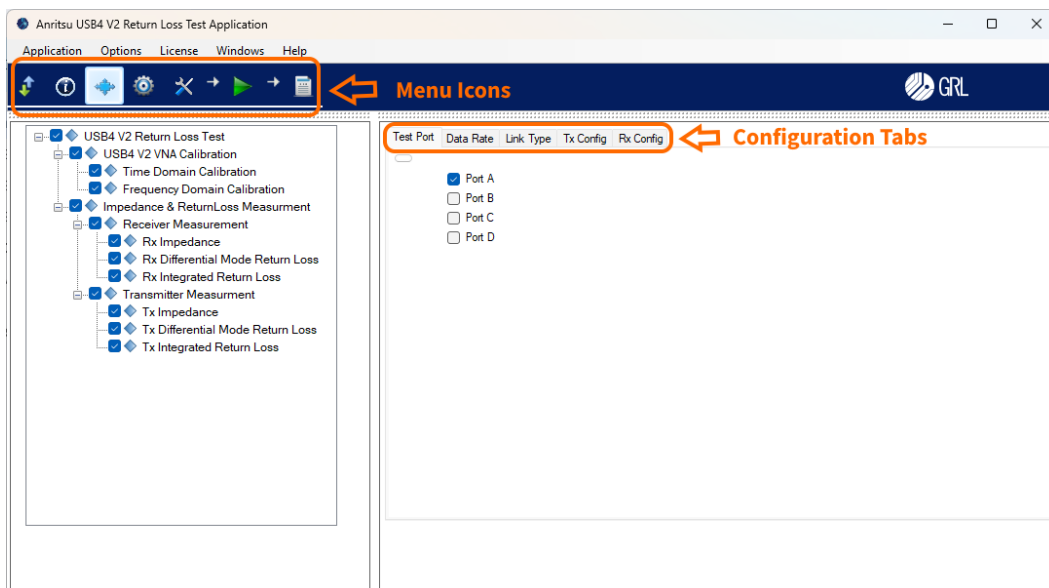
迅速選擇測試項目

GRL-USB4V2RL-AN 的測試選擇面板列出 USB4 2.0 版 CTS 的所有傳輸機測試。選擇一項測試組來執行該組下的所有測試。若想執行單項測試，只需選擇該測試的複選框。

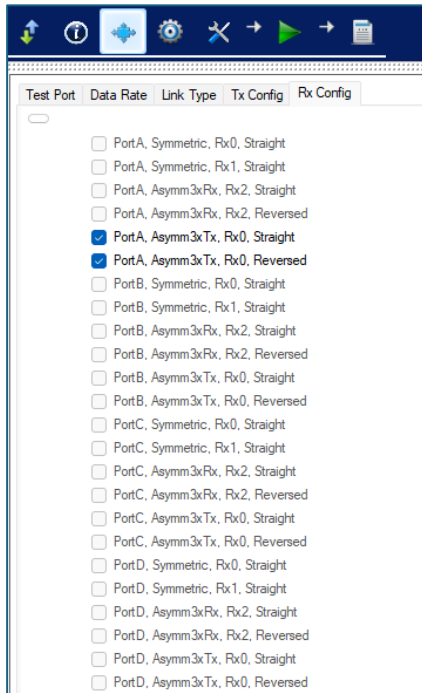


簡單測試配置

要使用 GRL-USB4V2RL-AN 軟體設定和配置測試，只需選擇上部的選單圖標，以顯示相應的配置畫面。點選配置選項卡，瀏覽相關設定。

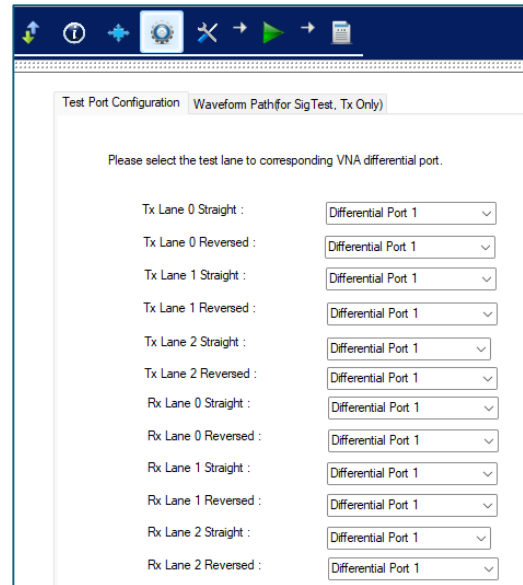


測試狀態螢幕



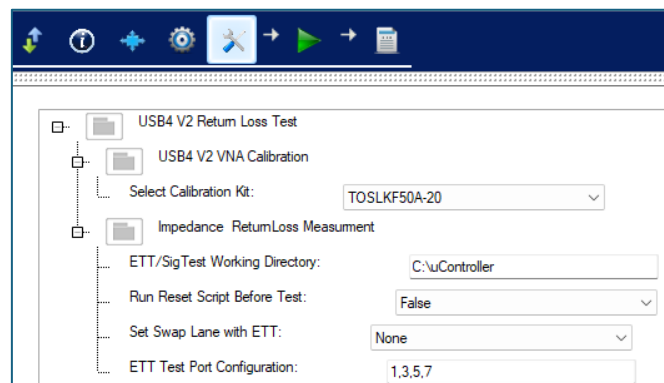
為回波損耗測試配置測試連接埠、資料速率、USB4 連結類型以及傳輸器和接收器配置。

設定配置螢幕



將測試通道設定為VNA的對應差分埠以及對應傳輸機測試配置的儲存波形路徑，以便用於 SigTest 分析。

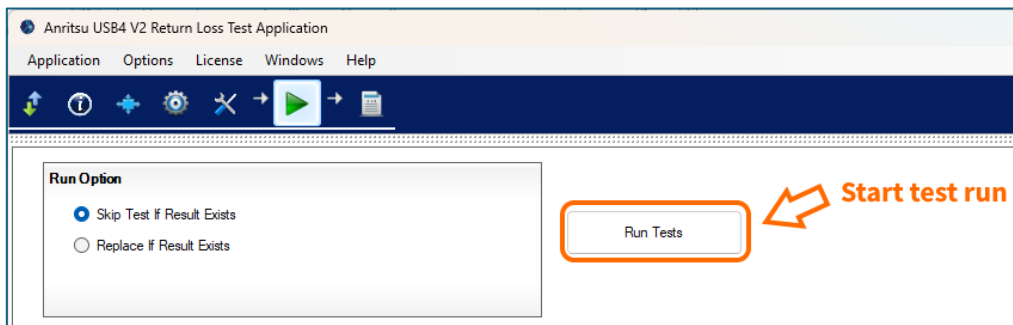
測試配置螢幕



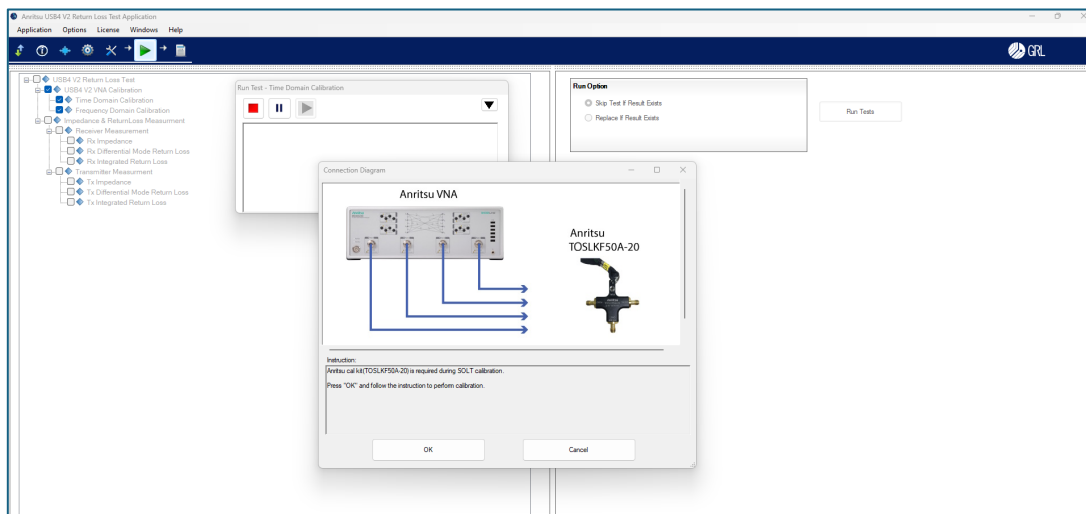
為校準和回波損耗測量配置附加參數。

快速測試執行

啟動測試以自動設定示波器並捕捉所需波形。 GRL-USB4V2RL-AN 將在整個測試過程中一步一步地提供指導。

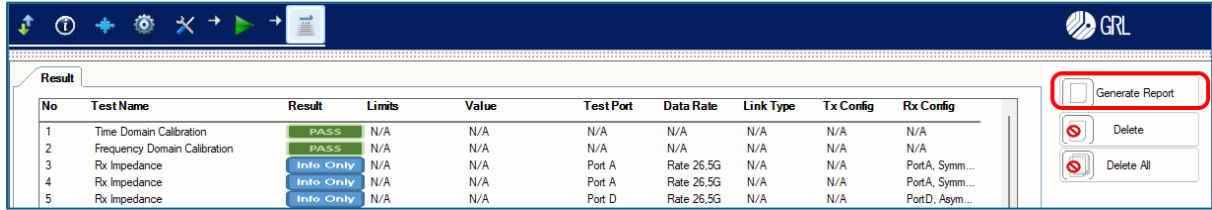


測試啟動後，其連線設定圖將顯示。使用者者能可參考設定圖，以確保在測試過程開始前所有連線都已就位。



自動化報告

每當測試結束後，GRL-USB4V2RL-AN 將產生詳細的 PDF 測試報告，顯示所有測試運行的結果。



測試報告涵蓋所有測試結果，環境數據，還有包括數據點和截圖的詳細解釋。

No	TestName	Limits	Value	Results	Test Port	Data Rate	Link Type	Tx Config	Rx Config
1	Time Domain Calibration	N/A	N/A	Pass					
2	Frequency Domain Calibration	N/A	N/A	Pass					
3	Rx Impedance	N/A	N/A	InfoOnly	Port A	Rate 26,5G	N/A	N/A	PortA, Symmetric, Rx0, Straight
4	Rx Impedance	N/A	N/A	InfoOnly	Port A	Rate 26,5G	N/A	N/A	PortA, Symmetric, Rx1, Straight
5	Rx Impedance	N/A	N/A	InfoOnly	Port C	Rate 26,5G	N/A	N/A	PortC, Asymm3xTx, Rx0, Straight
6	Rx Impedance	N/A	N/A	InfoOnly	Port C	Rate 26,5G	N/A	N/A	PortC, Asymm3xTx, Rx0, Reversed
7	Rx Impedance	N/A	N/A	InfoOnly	Port D	Rate	N/A	N/A	PortD, Straight
8	Rx Impedance								
9	Rx Differential Mod Loss								
10	Rx Differential Mod Loss								

39. Tx Differential Mode Return Loss [PortB,Rate26G5,PortB_Asymm3xTx_Tx1_Straight]

RL Result : PASS

Test completed time : 18 September 2024 10:42:52 AM

C:\GRL\Framework Test Solution\Applications\Anritsu_USB4_V2_Return_Loss_Test_Application\AppData\Report\Image\RLTx_PortB_26G5_Asymm3xTxLink_Tx1_Screenshots

42. Tx Integrated Return Loss [PortA,Rate26G5,PortA_Symmetric_Tx1_Straight]

Pass/Fail Stats : Pass

Max RIL Limit : -13.2755 dB

Measured Value : -14.4037 dB

Test completed time : 28 August 2024 11:30:58 AM

IRLResult Image

資源需求

系統	數量	說明	主要規格要求
VNA 矢量網分析儀	1	Anritsu MS46524B ShockLine™ 4-端口表現向量網路分析儀 <ul style="list-style-type: none"> MS46524B-020 – 頻率域選項(50 kHz 至 20 GHz) MS46524B-002 – 時域選項(附時間閘控功能) 硬件版本: V2018.2.1 或更高版本 	40 GHz 最高 140 dB

配件	數量	說明	主要規格要求
電腦	1	用於運行 GRL-USB4V2RL-AN 軟體的外部 PC	Windows 10+ OS
校準套裝	1	Anritsu TOSLKF50A-20 校準套裝 OR Anritsu 3652A K 連接校準套裝	K(f)型, DC 至 20GHz, 50 ohms 2.92 mm
USB4 微型控制器	1	USB4 第 4 代微型控制器	某種測試配置的可選項
USB4 測試裝置	1	USB4 第 4 代 CIO 插頭板	
匹配電纜對	2 對	Rosenberger UFC142A 2.92m (x2), 1m SMA 電纜	相位匹配 $\pm 2^\circ$, 40GHz 10GHz 時最大插入損耗為 1dB

軟體	來源
GRL-USB4V2RL-AN	Granite River Labs USB4 2.0 版回波損耗校準與測試自動化軟體 www.graniteriverlabs.com/zh-tw
VISA (虛擬儀器軟體架構) API 軟體	VISA 軟體必須安裝在執行 GRL-USB4-V2-RXA 軟體的控制器電腦上。經測試，GRL 的軟體框架相容與市場上所有三種版本的 VISA： 1. NI-VISA: http://www.ni.com/download/ni-visa-17.0/6646/en/ 2. Keysight IO 庫: www.keysight.com (搜尋 IO 庫) 3. Tektronix TekVISA: www.tek.com (下載 > 軟體 > TekVisa)
SigTest 應用程式	需要 SigTest 0.9 或以上版本。可從 USB-IF 官網下載。(注意：若想有 USB-IF 產品使用權，必須提前獲得 USB-IF Adopter 的批准並簽 NDA)。
USB4 V2 電氣測試工具 (ETT)	需要 ETT 2.0.0 版。可從 USB-IF 官網下載。

訂購資訊

如需正式報價，請聯絡 info_taiwan@graniteriverlabs.com

產品型號	說明
GRL-USB4V2RL-AN	GRL USB4® 2.0 版傳輸器合規性測試自動化解決方案



©2024 Granite River Labs 版權所有。

本文檔中的產品規格和描述如有變更，恕不另行通知。

GRL-USB4V2RL-AN，於2024年12月發布。

電郵: info@graniteriverlabs.com

官網: www.graniteriverlabs.com/zh-tw

