

Product

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體

Application fields太陽能電池矩陣模擬、光伏逆變器、
微逆變器及太陽能充電器**ITECH SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體**

ITECH SAS1000 Solar Array Simulation Software

利法國際有限公司
LIFA International Co., Ltd.*Your Power Testing Solution*

SAS1000

太陽能電池矩陣模擬軟體



ITECH 推出的 SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體，搭配 IT6000C、IT6000B、IT6500C 等高性能大功率直流電源，可以精確地模擬太陽電池矩陣的 I-V 曲線，電壓最高可達 2250V，功率可擴展至 1152kW。具有測量精準、穩定性高、回應速度快等特性，內建 EN50530、Sandia、NB / T32004、CGC / GF004、CGC / GF035 的 SAS 模型，使用者簡單設定測試法規、材料、Vmp、Pmp 等參數後，即可類比 I-V 曲線輸出並生成符合法規的報表，用於測試光伏逆變器的靜態 & 動態最大功率追蹤效能。

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體還提供了 shadow 和 Table 模式，使用者可以在 shadow 模式下，編輯任何遮罩的 I-V 曲線實現動態雲遮效果。也可以在 Table 模式下編輯多達 4096 個點的矩陣，或者存儲 100 條不同光照、溫度下的 I-V 曲線於記憶體，並設定每條曲線執行時間及執行順序，以此來測試光伏逆變器在不同氣候條件下的長時間最大功率追蹤效能。能夠實現 24 小時真實環境參數下的太陽能電池板輸出模擬，可以作為太陽能模擬器為微電網、分散式光伏等電源系統的系統模擬及核心設備檢測提供支援。

特點

- 自動寬範圍輸出，電壓可達 2250V，功率可達 1152kW
- 太陽能電池矩陣模擬 I-V 功能（內建 I-V 曲線數學公式）
- 可支援控制 20 台太陽電池電源於多通道 MPPT 測試 ^{*1}
- 模擬多種太陽能電池（單晶矽電池、多晶矽電池、薄膜電池）的輸出特性（Fill Factor）
- 模擬不同溫度及光照下的 I-V 曲線
- 模擬太陽能面板在遮罩（雲遮）下的 I-V 曲線
- 測試 Static&Dynamic MPPT 效能
- 內置 EN50530、Sandia、NB/T32004、CGC/GF004、CGC/GF035，5 種法規測試程式並生成報表
- 圖形化的軟體操作介面，即時測試並顯示光伏逆變器的 MPPT 狀態
- 可通過 Vm,Pm,FF, 法規等參數點自動程式設計控制 100 條 I-V 曲線 ^{*2}
- 具有 100 條 *128 點曲線和 4096 點精確的程式設計控制 ^{*2}
- 支援四點法線上切換功能 ^{*3 NEW}
- List Mode ^{NEW}

^{*1}: 僅限 SAS1000M

^{*2}: IT-M3600 在 table 模式下支援 10 條曲線和 1024 點的控制

^{*3}: IT6500C 不適用

應用

- 設計&驗證光伏逆變器的最大功率追蹤線路及演算機制
- 驗證逆變器的MPP電壓範圍及滿載MPP電壓範圍
- 驗證逆變器的靜態最大功率追蹤效率
- 驗證逆變器動態曲線變化的最大功率追蹤效能（內建 EN50530、Sandia、NB/T32004、CGC/GF004、CGC/GF035法規測試）
- 驗證逆變器於24小時日常環境變化下的最大功率追蹤效能
- 驗證逆變器的最大功率追蹤機制於太陽能陣列被陰影遮罩下的I-V曲線
- 驗證逆變器啟動電壓及最大輸入電壓、最大輸入電流等電氣參數
- 測試逆變器直流端過電壓保護、超載保護功能
- 配合IT9100功率分析儀，驗證逆變器的總效率和轉換效率
- 驗證微電網控制中心、光伏儲能系統的控制功能

Your Power Testing Solution

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體



型號表

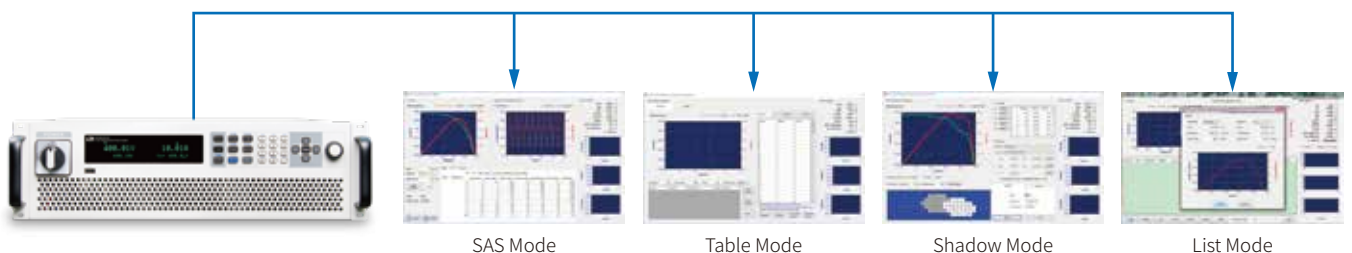
SAS1000	功率不受限制
SAS1000L	適用於電源功率 $\leq 15\text{kW}$
SAS1000M	多通道版本，最多可支援控制 20 台電源於多通道 MPPT 測試

適用機型表

系列	名稱	規格
IT6000C	雙向可程式設計直流電源	80~2250V / 5~1152kW
IT6000B	回饋式源載系統	80~2250V / 5~1152kW
IT6500C	寬範圍大功率可程式設計直流電源	80~1000V / 3~30kW
IT-M3600	回饋式源載系統	60~600V / 200~800W
IT-M3900C SAS	雙向可程式設計直流電源	85V / 2kW~6kW

圖形化的軟體操作介面

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體擁有圖形化的操作介面，使用者可非常容易地使用軟體去即時輸出、量測、顯示光伏逆變器的最大功率追蹤狀況及數值記錄。內置 EN50530 / Sandia 等 5 種法規測試程式，方便使用者測試光伏逆變器的靜態和動態 MPPT 效能，並生成報表，以便與競爭對手的結果進行比較。還提供了 shadow、Table 和 List 模式，使用者可以輸入 128~4096 點的矩陣去編輯任何遮罩的 I-V 曲線實現動態雲遮效果，也可以存儲 100 條不同光照、溫度下的 I-V 曲線來測試光伏逆變器在不同氣候條件下的長時間最大功率追蹤效能。

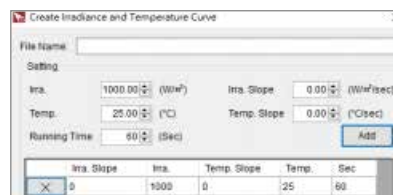
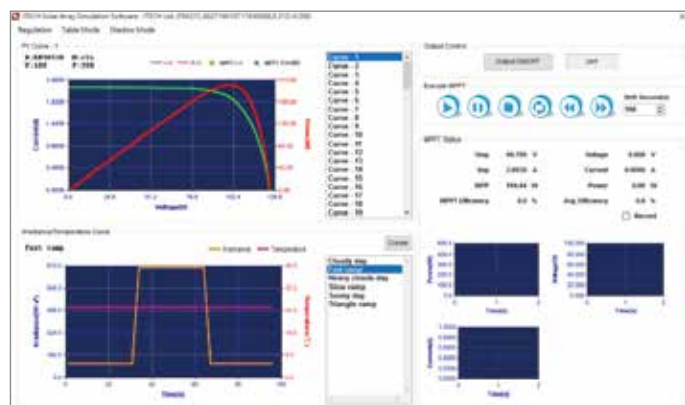


Your Power Testing Solution

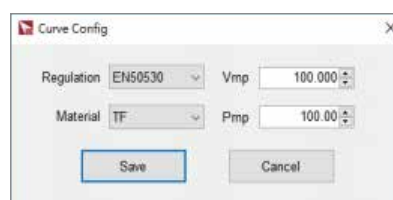
SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體

模擬多種太陽電池的輸出特性 (FILL FACTOR)

由於太陽能電池利用率不僅與其內部特性有關，還受到天氣、季節、溫度、照度、雲遮、下雨和下雪等因素的影響，在不同的時段會具有不同的 I-V 特性。SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體可以讓使用者在實驗室的測試環境下，去直接模擬各種真實條件下的太陽能電池陣列，從而測試光伏逆變器的靜態 & 動態最大功率點追蹤效能。



設定每一條 I-V 曲線執行時間，以追蹤 MPPT 和效率。



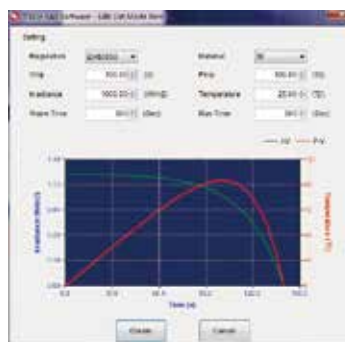
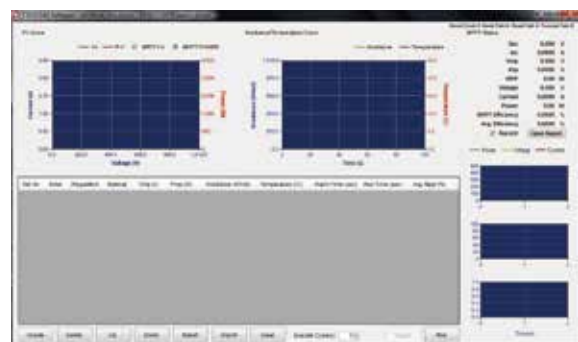
非常容易地編輯、保存 curve1~100 條 I-V 曲線。

SAS1000 新增支援四點法線上切換功能，在軟體運行過程中，使用者也可以動態調整 Voc、Vmp、Isc、Imp、照度和溫度曲線參數，曲線將根據新的參數而即時調整，使測試更為精準。

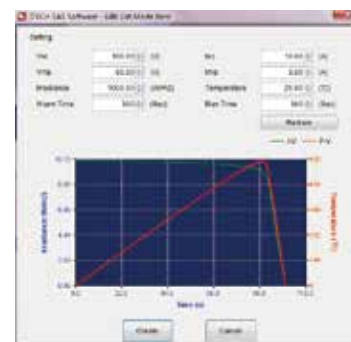


List Mode

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體提供 List 模式，使用者可以自由的選擇是通過設定 Voc、Vmp、Isc、Imp 這 4 個參數還是法規去類比曲線，然後再將不同的曲線組合並按順序運行。



Curve 模式

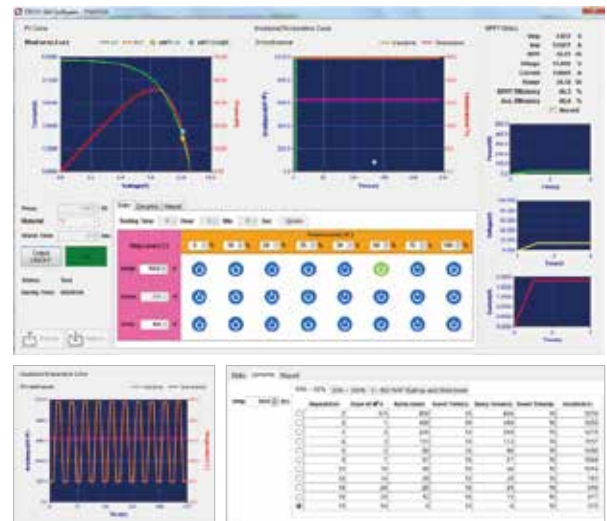
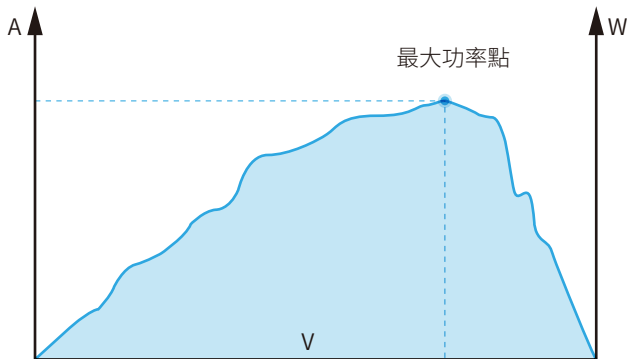


UserDefine 模式

Static & Dynamic 最大功率點追蹤效能測試

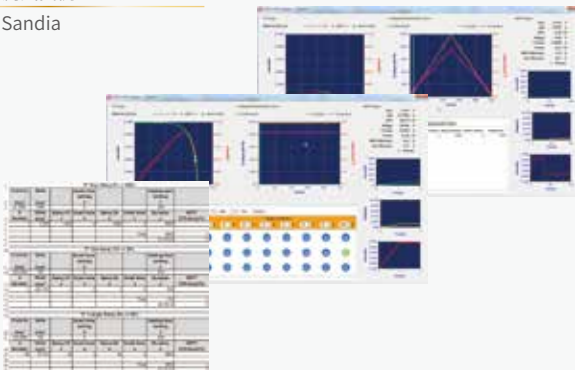
因為光伏逆變器需要即時調整太陽能電池的工作點，使之始終工作在最大功率點附近，所以光伏逆變器需要內建 MPPT 機制，即時地追蹤太陽電池最大輸出功率。因此業內部分組織也定義了一些“標準”的測試形態，以便對不同的逆變器按照相同標準來做比對，對於 MPPT 效能進行測試和提升。SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體內置法規 EN50530、Sandia、NB / T32004、CGC / GF004、CGC / GF035 的 MPPT 測試程式，使用者可以直接選取適宜的法規，設置對應的 V_{mp} 、 P_{mp} 、材料等參數、測試執行時間以及運行最大功率的百分比，螢幕上會顯示 I-V 曲線和即時追蹤過程，驗證光伏逆變器的最大功率點追蹤機制 (MPPT) 效能，並記錄測試追蹤過程的資料，生成報表。

通過對日照條件的靈活編輯，
模仿更複雜的光照變化條件，
檢驗光伏逆變器的最大功率追蹤性能。



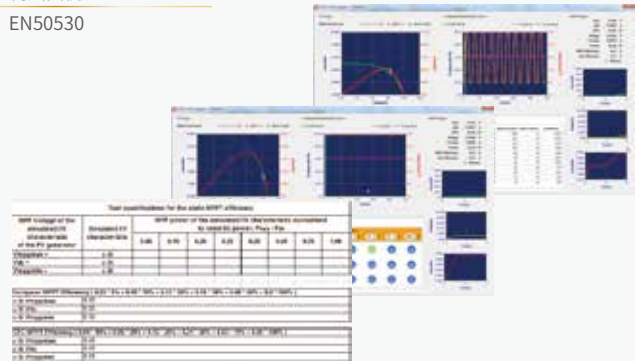
測試實例

Sandia



測試實例

EN50530



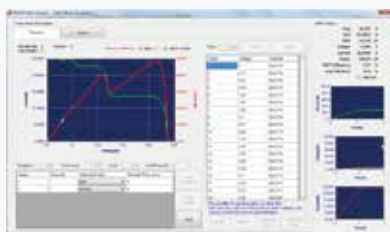
Your Power Testing Solution

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體

Table Mode

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體的 Table Mode 可以讓使用者通過表格的形式編輯多點電壓電流值，方便在研發驗證和品質檢測中快速驗證光伏逆變器的 MPPT 效能。用戶可以定義 100 條，每條 128 點的 Curve，然後選定欲執行的 Curve、Loop 次數、Next Program 等資訊後，軟體即可按照設定的步驟進行測試，當測項結束後自動生成報表。

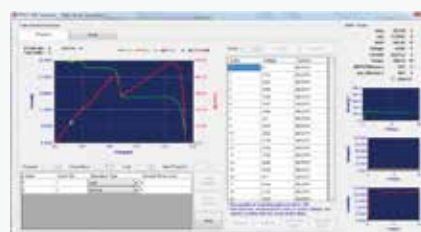
Table Program 測試實例



1 運行第一個program第一條曲線



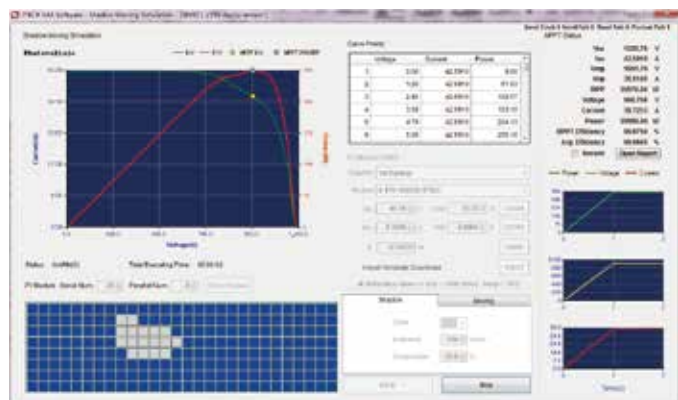
2 5s後運行第一個program的第二條曲線



3 點擊next後，運行next program的第一條曲線

遮罩I-V曲線類比(Shadow Mode)

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體可以讓使用者完成不同雲遮擋下的太陽能電池矩陣輸出模擬，測試並即時追蹤光伏逆變器在連接組串情境下最大功率和效能測試。根據不同的 Supplier 提供多種 Module 供用戶選擇，用戶也可以自行建立 PV module。可以自訂雲遮的照度及溫度參數，設定電池板串、並聯數量及動態遮罩變化移動方向、初始化時間、總執行時間及改變移動雲的時間。



選定雲的移動方向、初始化時間、總執行時間及改變移動雲的時間。



設置雲的光照及溫度參數

逆變器的轉換效率測試

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體內置法規 EN50530、SANDIA、NB / T32004、NB / T32004、CGC / GF004 的光伏 I-V 曲線模型，使用者可直接按要測試的最大功率百分比值，搭配 IT9121 功率表可以測試光伏逆變器的轉換效率。



IT9100 系列功率分析儀

Your Power Testing Solution

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體

報表生成

SAS1000 太陽能電池矩陣模擬軟體可以讓使用者記錄量測的參數，如電壓、電流、功率、瓦時、MPPT 效率，及取樣時間間隔、總時間長度等等，方便用戶去進一步分析、驗證光伏逆變器。

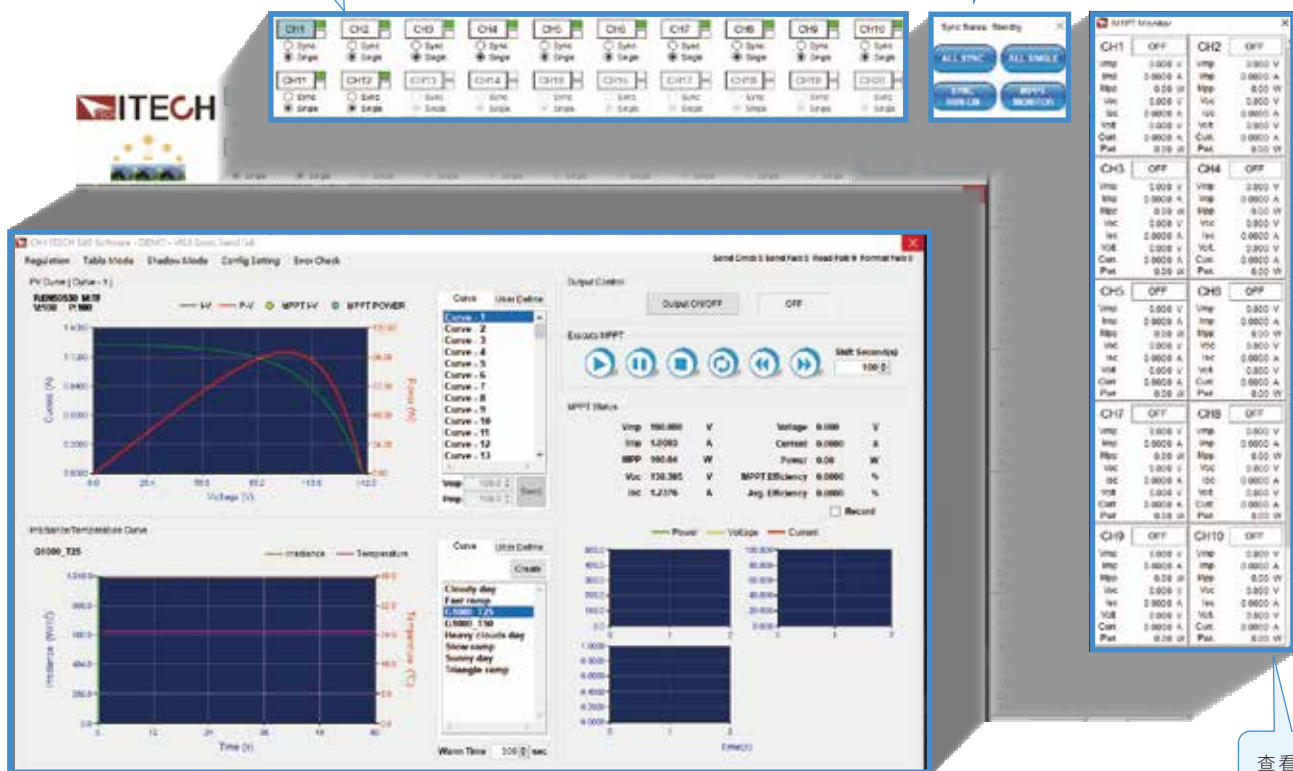


多通道 MPPT 測試

SAS1000M 多通道太陽能電池矩陣模擬軟體最多可支援 20 通道的 MPPT 測試，用戶不但可以自由的選擇是單通道測試還是多通道同步執行測試。同時也可以選擇將 1 個通道的設置資訊複製到幾個或是所有通道，最大限度的提供了用戶靈活的使用，以便用戶更便捷的完成多通道測試。

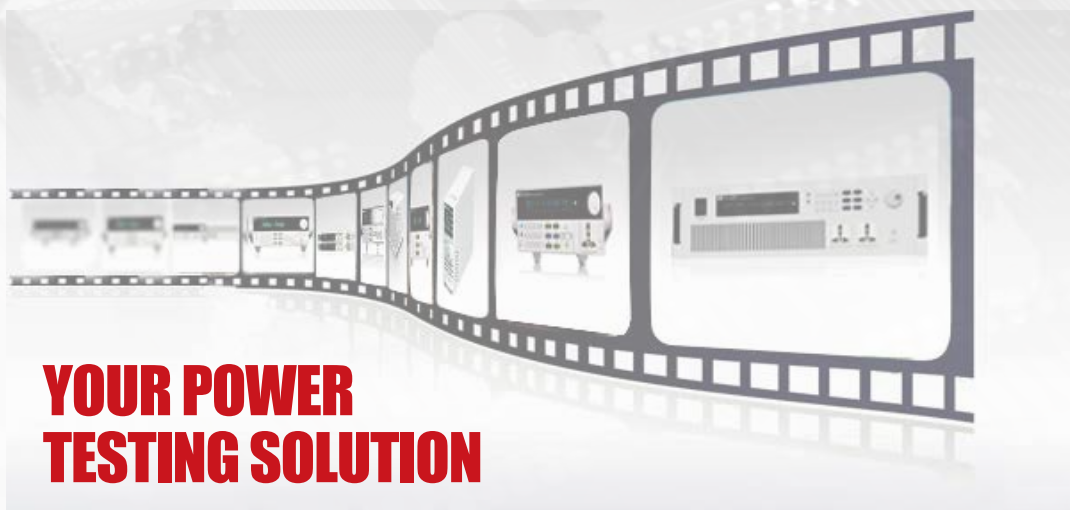
查看全部通道 MPPT 執行資訊
切換當前測試介面

設置通道同步、開啟和關閉



通道測試主介面，執行 MPPT 測試

查看全部通道的輸出狀態和 MPPT 運行資訊。



此樣本提供的產品概述僅供參考，既不是相關的建議和推薦，也不是任何合同的一部分，由於本公司產品不斷更新，因此我們保留對技術指標變更的權利、產品規格變更的權利，恕無法另行通知，請隨時訪問www.itechate.com官網、登陸愛德克斯臉書瞭解其他產品並參與活動。



業務部

張紀宇 Arvin Zhang

0913-111-922

利法國際有限公司

台北市信義區信義路5段5號5樓

TEL/FAX: 02-29407485

arvin@lifa-tw.com

統一編號: 90722871

System • Measurement • Automotive solution