
USB 模組式產品和系統

聲明

著作權聲明

© Keysight Technologies 2008-2022

本手冊受美國與國際著作權法之規範，因此未經 Keysight Technologies 事先協議及書面同意，不得以任何形式或方式複製本手冊的任何部分（包括以電子形式儲存、擷取或翻譯為外國語言）。

商標

Pentium 是 Intel Corporation 在美國的註冊商標。

Microsoft、Visual Studio、Windows 和 MS Windows 是 Microsoft Corporation 在美國和 / 或其他國家 / 地區的商標。

手冊零件編號

U2702-90004

版本

2022 年 7 月，第 7 版

印製地點：

馬來西亞印製

發佈者：

Keysight Technologies
Bayan Lepas Free Industrial Zone,
11900 Penang, Malaysia

技術授權

此文件所述的硬體及 / 或軟體係依授權提供，且僅可以依據此類授權之條款予以使用或複製。

符合標準聲明

本產品和其他 Keysight 產品的符合標準聲明可從 Web 進行下載。前往

<http://www.keysight.com/go/conformity>。然後，可以按產品編號搜尋，找到最新的符合標準聲明。

美國政府權利

本軟體係聯邦收購法規（「FAR」）2.101 所界定之「商業電腦軟體」。根據 FAR 12.212 和 27.405-3 以及國防部補充條款（「DFARS」）227.7202，美國政府依據向公眾提供商業電腦軟體的一般條款獲得本軟體。同樣，Keysight 根據其標準商業授權向美國政府客戶提供本軟體，該授權包含在其使用者授權合約（EULA）中，可於下列位置找到該授權合約的副本：<http://www.keysight.com/find/sweula>。EULA 中所述的授權表示美國政府在使用、修改、散佈或揭露本軟體方面的專屬授權。除了其他事項以外，EULA 及其所述的授權不要求或不允許 Keysight：(1) 提供通常不會向公眾提供的與商業電腦軟體或商業電腦軟體文件相關的技術資訊；或者 (2) 讓與或以其他方式提供的政府權利超過通常向公眾提供的有關使用、修改、複製、發佈、執行、顯示或揭露商業電腦軟體或商業電腦軟體文件方面的權利。EULA 中未涉及的其他政府要求不適用，除非根據 FAR 和 DFARS 的規定明確要求所有商業電腦軟體供應商提供這些條款、權利或授權，並且 EULA 中的其他地方有專門的書面說明。Keysight 不承擔更新、修訂或修改本軟體的責任。關於 FAR 2.101 所界定之任何技術資料，根據 FAR 12.211 和 27.404.2 以及 DFARS 227.7102，在適用於任何技術資料的情況下，美國政府使用者所獲取的權利，不得超過依據 FAR 27.401 或 DFAR 227.7103-5 (c) 所界定之「有限權利」。

保固

本文件所含內容係以「原狀」提供，未來版本若有變更，恕不另行通知。此外，在相關法律所允許之最大範圍內，KEYSIGHT 不承擔任何瑕疵責任擔保與條件，不論其為明示或暗示者，其中包括（但不限於）適售性、適合某特定用途以及不侵害他人權益之暗示擔保責任。對於因提供、使用或運用本文件或其中所含的任何內容，以及所衍生之任何損害或所失利益或錯誤，KEYSIGHT 皆不負擔責任。若 KEYSIGHT 與使用者就本文件所含材料保固條款簽訂其他書面協議，其中出現與上述條款相抵觸之部分，以個別合約條款為準。

安全資訊

注意

「小心」通知代表危險狀況。這個通知提醒您注意，如果沒有正確執行或遵守操作程序、作法或相關說明，可能會導致產品毀損或重要資料遺失。除非完全瞭解並符合所指定的條件，否則請不要在出現「小心」通知的狀態下繼續進行。

警告

「警告」通知代表危險狀況。這個通知提醒您注意，如果沒有正確執行或遵守操作程序、作法或相關說明，可能會導致人員受傷或死亡。除非完全瞭解並符合所指定的條件，否則請不要在出現「警告」通知的狀態下繼續進行。

安全符號

下列出現在儀器上與文件中的符號，表示在維持儀器的安全操作時所必須採取的預防措施。

 直流電 (DC)	 交流電 (AC)
 直流電與交流電	 注意、有發生危險的風險 (如需特定的「警告」或「注意」資訊，請參閱此手冊)

安全考量

使用本儀器之前，請先閱讀下列資訊。本手冊中的描述和說明適用於 Keysight 模組式產品系列中的所有儀器。若要瞭解更多相關安全注意事項，請參閱您的模組式產品使用者指南。

警告

- 如果裝置毀損，請勿繼續使用。在您使用裝置前，請先檢查外殼，尋找是否有裂痕或缺少塑膠零件。
 - 請勿在有爆炸性氣體、蒸氣或潮濕的環境下操作裝置。
 - 在建立任何連接之前，請先檢查裝置上的所有標示。
 - 在連接到 I/O 端子之前，請先關閉裝置與應用系統的電源。
 - 使用裝置時，請僅使用指定的更換零件。
 - 請勿在外蓋被移除或鬆脫的情況下操作裝置。
 - 在進行自我測試程序之前，請勿連接任何纜線與終端台。
 - 僅使用製造商提供的電源配接器，避免出現任何非預期的危險狀況。
-

注意

- 靜電放電 (ESD) 會導致設備和配件中的元件損毀。纜線或電線應先連接至插入式接頭並以纜線外殼包覆後，再插入輸出接頭，以避免發生 ESD。
 - 如果未依製造商指定的方式使用裝置，可能會減損裝置保護功能。
 - 請以微濕的無棉絮軟布清潔外殼。請勿使用清潔劑、揮發性液體或化學溶劑。
 - 不可擋住裝置的通風孔。
-

法規標誌

	CE 標誌是「歐洲共同體」的註冊商標。貼有此 CE 標誌表示產品符合所有相關的「歐盟法規指令」。		RCM 標誌是「澳洲通訊暨媒體管理局」(Australian Communications and Media Authority) 的註冊商標。
ICES/NMB-001	ICES/NMB-001 代表此 ISM 裝置符合 Canadian ICES-001 的規定。 Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.		本儀器符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 標示需求。此產品黏貼標籤表示您不得將本電氣或電子產品隨同家庭廢棄物一併丟棄。
	CSA 標誌是「加拿大標準協會」的註冊商標。		此符號表示在正常使用時不會有危險或有毒物質發生洩漏或變質的預期時間長度。該產品的預期使用壽命為四十年。

廢棄電氣和電子設備 (WEEE) 指令 2002/96/EC

本儀器符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 標示需求。此產品黏貼標籤表示您不得將本電氣或電子產品隨同家庭廢棄物一併丟棄。

產品類別：

根據 WEEE 指令附錄 1 中所參照之設備類型，本儀器分類為「監控儀器」產品。
黏貼的產品標籤如下所示。



切勿隨家庭廢棄物一同丟棄。

若要退回不需要的儀器，請聯絡最近的 Keysight 服務中心，或造訪
<http://about.keysight.com/en/companyinfo/environment/takeback.shtml> 以取得
詳細資訊。

銷售與技術支援

若要聯絡 Keysight 取得銷售與技術支援，請參閱下列 Keysight 網站上的支援連結：

- www.keysight.com/find/usbmodular
(產品特定資訊和支援、軟體與文件更新)
- www.keysight.com/find/assist
(全球維修與服務聯絡資訊)

目錄

安全符號	3
安全考量	4
法規標誌	5
廢棄電氣和電子設備 (WEEE) 指令 2002/96/EC	6
產品類別：	6
銷售與技術支援	6
1 Keysight USB 模組式產品和系統	
USB 模組式產品和系統 概觀	14
標準購買套件項目	15
檢查與維護	15
安裝和設定	16
A. 檢查您的系統	17
B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite	19
C. 安裝模組硬體驅動程式	21
D. 安裝模組 IVI-COM 驅動程式	22
E. 安裝 Keysight Measurement Manager	23
F. 安裝 BenchVue USB Modular 應用程式	24
G. 將模組連接到 PC	25
H. 在 Connection Expert 上確認模組連接	26
I. 啟動 Keysight Measurement Manager 或 BenchVue USB Modular 產品應用程式	27
USB 模組式產品和系統機箱	28
機箱安裝	28
55 插腳背板接頭插腳設定	29
其他資訊	31
Windows 7	31
軟體驅動程式	32
範例程式碼	33
命令記錄器和轉碼器	33
啟用您的裝置授權	35

本頁預留空白。

圖清單

圖 1-1	USB 模組式產品和系統系列	14
圖 1-2	安裝和設定流程圖	16
圖 1-3	已連接到 PC 的 U2781A 機箱	28
圖 1-4	55 插腳背板接頭插腳設定	29
圖 1-5	軟體授權應用程式	35

本頁預留空白。

表清單

表 1-1 SSI 接頭插腳描述30

本頁預留空白。

1 Keysight USB 模組式產品 和系統

USB 模組式產品和系統概觀	14
安裝和設定	16
A. 檢查您的系統	17
B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite	19
C. 安裝模組硬體驅動程式	21
D. 安裝模組 IVI-COM 驅動程式	22
E. 安裝 Keysight Measurement Manager	23
F. 安裝 BenchVue USB Modular 應用程式	24
G. 將模組連接到 PC	25
H. 在 Connection Expert 上確認模組連接	26
I. 啟動 Keysight Measurement Manager 或 BenchVue USB Modular 產品應用 程式	27
USB 模組式產品和系統機箱	28
其他資訊	31

USB 模組式產品和系統概觀

USB 模組式產品和系統包含各種測試和測量儀器，提供您建立可隨測試需求變化而擴充及進展之解決方案所需的選擇與靈活性。



圖 1-1 USB 模組式產品和系統系列

模組式產品的標準功能摘要

- 配有高速 USB 2.0 連接，最高處理速度可達 480 MB/ 秒
- 需要 PC 才能運作
- 隨附 Keysight Measurement Manager 軟體，可立即開始測量
- 支援 Keysight Open 程式並與各種應用程式開發環境 (ADE) 相容
- 搭配 Keysight U2781A USB 模組式產品機箱使用時，可做為獨立儀器或組合模組操作 (最多可容納六個獨立模組)

標準購買套件項目

如需每一種模組式產品的標準購買套件項目清單，請參閱您的模組式產品使用指南。確認標準購買套件項目。如果有任何項目缺少或損毀，請聯絡您當地的 Keysight 營業處。

檢查與維護

初始檢查

當您收到模組式產品時，請檢查該裝置是否有任何可能在運送時發生的明顯損壞。如果發現任何損壞之處，請立即聯絡您當地的 Keysight 營業處。請保留原始的包裝，以備日後必須將購買的模組式產品送回 Keysight 時使用。

一般維護

附註

模組式產品手冊未涵蓋的任何維修工作，僅可由合格的專業人員進行。

- 1 關閉您的裝置，然後從裝置拔除電源線與 I/O 纜線。
- 2 從緩衝板外殼取出您的裝置。
- 3 拂去裝置上可能積存的灰塵。
- 4 使用乾布擦拭裝置，然後將緩衝器外殼安裝回正確位置。

安裝和設定

依照以下流程圖所顯示的逐步指示，開始準備及安裝模組式產品。



圖 1-2 安裝和設定流程圖

A. 檢查您的系統

在進行任何安裝和設定之前，請確定您的 PC 符合下列最低系統需求。

需求	Windows® XP 作業系統	Windows Vista® 作業系統	Windows 7 作業系統
作業系統	Windows XP Service Pack 3 (或更新版本) ^[a]	Windows Vista (32 位元) Service Pack 1 和 2 ^[b]	Windows 7 (32 位元和 64 位元) ^{[c][d]}
處理器速度	需要 600 MHz 或更快速度的處理器，建議使用 800 MHz	1 GHz 32 位元 (x86)	3 GHz 32 位元 (x86)
記憶體	最小 256 MB (建議使用 1 GB 或更大)	最小 1 GB	最小 2 GB
硬碟空間	最小 1.5 GB	最小 1.5 GB	最小 1.5 GB
視訊	Super VGA (800 × 600) 256 色或以上	支援 DirectX® 9 圖形，建議使用 128 MB 圖形記憶體 ^[e]	支援 DirectX 9 圖形，建議使用 128 MB 圖形記憶體 ^[e]
CD ROM 光碟機或 DVD ROM 光碟機^[f]	必需	必需	必需
瀏覽器	Microsoft Internet Explorer® 5.01 或更新版本	Microsoft Internet Explorer 7 或更新版本	Microsoft Internet Explorer 7 或更新版本

[a] 受支援的 Windows XP 版本 – Home 或 Professional

[b] 受支援的 Windows Vista (32 位元) 版本 – Home Basic、Home Premium、Business 或 Ultimate

[c] 受支援的 Windows 7 (32 位元和 64 位元) 版本 – Home Basic、Home Premium、Professional、Enterprise 或 Ultimate

[d] Windows 7 64 位元支援的 Keysight Measurement Manager 是一個 32 位元應用程式，在 WOW64 (Windows-on-Windows 64 位元) 模擬器上執行。

[e] Windows Vista 和 Windows 7 支援 Super VGA 圖形。

[f] 根據產品隨附的媒體的類型確定需要使用 CD-ROM 光碟機或是 DVD-ROM 光碟機。

軟體需求	提供方式
Keysight IO Libraries Suite 15.5	取得網址為 www.keysight.com/find/iosuite
Keysight T&M Toolkit Runtime 2.1 版	在 Keysight Measurement Manager 軟體應用程式安裝程式中隨附
Keysight T&M Toolkit Redistributable Package 2.1 修補程式	在 Keysight Measurement Manager 軟體應用程式安裝程式中隨附
Microsoft .NET Framework 2.0 版	在 Keysight Measurement Manager 軟體應用程式安裝程式中隨附

B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite

如果您的 PC 上已安裝 Keysight IO Libraries Suite 15.5 或更高版本，您可繼續執行第 21 頁的「C. 安裝模組硬體驅動程式」。如否，請執行此程序進行安裝 Keysight IO Libraries Suite。

附註

您必須擁有管理員權限，才能安裝 Keysight IO Libraries Suite Connection Expert。

- 1 確認您的 PC 符合最低系統需求。(請參閱第 17 頁的「A. 檢查您的系統」)。
- 2 拔除任何連接到 PC 的儀器並關閉 PC 中的所有其他應用程式。
- 3 從 www.keysight.com/find/iosuite 下載並安裝 Keysight IO Libraries Suite。
- 4 請按照安裝過程中的提示操作。
- 5 安裝程序完成後，按一下 **Finish**。

附註

- 如果您在安裝 Keysight IO Libraries Suite 的同時於電腦上安裝 PCI 卡，則可能會發生衝突。必須先關閉 PCI 卡的「找到新硬體」對話方塊，才能繼續進行安裝。否則 Keysight IO Libraries Suite 安裝將停止，直到 PCI 卡安裝完成為止。
- 如果您已安裝 NI 軟體 (例如 NI MAX 等)，在安裝 Keysight IO Libraries Suite 之前必須先停止所有 NI 服務。
- IVI 共用元件和 IVI VISA COM 標準元件會安裝到預設資料夾中。不過，如果您需要將 IVI 元件安裝到專屬位置，請參閱 *Keysight IO Libraries Suite Connectivity Guide* 中的「IVI 共用元件的自訂安裝」。
- 如果 Connection Expert 已在執行，請按一下 **Refresh All** 找出您安裝或重新連接的任何硬體。

附註

- 每一項 **Keysight IO Libraries Suite** 安裝都是「完整安裝」
在舊版 **Keysight IO Libraries Suite** 中，會提供安裝完整版或 Runtime 版 **Keysight IO Libraries Suite** 的選項。從 **Keysight IO Libraries Suite 14.0** 開始，安裝程序針對所有使用者均提供完整安裝（也就是不再提供 Runtime 安裝選項）。也就是說，現在每一項安裝都包括 **Keysight IO Libraries Suite** 軟體的開發元件，可讓您開發自己的 I/O 程式。如果您希望將安裝軟體的大小降至最低，請選取「Custom」安裝；出現「Select Features」對話方塊時，請不要選取手冊和範例程式。
- 「Typical」安裝會將適用於您配置的建議功能安裝在您 PC 的標準位置上。
在「Typical」安裝中，如果此 PC 已安裝其他廠商的 VISA 軟體，則 **Keysight VISA** 會安裝為次要 VISA。如果在此 PC 上找不到其他廠商的 VISA 軟體，則 **Keysight VISA** 會安裝為主要 VISA（另請參閱 *Keysight IO Libraries Suite Connectivity Guide* 中的「以並存模式使用 **Keysight VISA**」）。
- 如果您的 PC 上未先安裝 Microsoft .NET Framework 2.0 版，**Keysight IO Libraries Suite** 將安裝它，此程序最多需要十分鐘。Microsoft .NET Framework 為 **Keysight IO Libraries Suite** 公用程式，以及 .NET 程式設計工具和許多其他應用程式提供了必要的基礎架構。即使您移除後重新安裝，或是升級 **Keysight IO Libraries Suite**，都只需要安裝一次 .NET Framework。

C. 安裝模組硬體驅動程式

附註

- 在安裝驅動程式之前，請確定模組式產品已從您的 PC 中斷連接。
- 請先確定您已安裝 Keysight IO Libraries Suite 15.5 版或更新版本，然後再繼續進行下列步驟。如需 Keysight IO Libraries Suite 安裝程序的詳細資訊，請參閱第 19 頁的「B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite」。

- 1 確認您的 PC 符合最低系統需求。(請參閱第 17 頁的「A. 檢查您的系統」)。
- 2 拔除任何連接到 PC 的儀器並關閉 PC 中的所有其他應用程式。
- 3 從 www.keysight.com/find/usbmodular 下載並安裝模組硬體驅動程式。
- 4 請按照安裝過程中的提示操作。
- 5 安裝程序完成後，按一下 **Finish**。

D. 安裝模組 IVI-COM 驅動程式

IVI-COM 驅動程式可用來設計 IVI-COM 環境中的測試儀器·MATLAB DAQ Adaptor 則允許在 MathWorks 環境中控制資料擷取模組式產品 (U2300A 系列、U2500A 系列和 U2600A 系列)。

附註

- 在安裝驅動程式之前，請確定模組式產品已從您的 PC 中斷連接。
- 請先確定您已安裝 Keysight IO Libraries Suite 15.5 版或更新版本，然後再繼續進行下列步驟。如需 Keysight IO Libraries Suite 安裝程序的詳細資訊，請參閱第 19 頁的「B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite」。

- 1 確認您的 PC 符合最低系統需求。(請參閱第 17 頁的「A. 檢查您的系統」)。
- 2 拔除任何連接到 PC 的儀器並關閉 PC 中的所有其他應用程式。
- 3 從 www.keysight.com/find/usbmodular 下載並安裝模組 IVI-COM 驅動程式。
- 4 請按照安裝過程中的提示操作。
- 5 安裝程序完成後，按一下 **Finish**。

附註

- IVI 共用元件同樣必須在安裝 IVI-COM 驅動程式之前安裝。在下列 IVI 網站中尋找 IVI 共用元件：www.ivifoundation.org。
- 如有需要，也可以從下列網站下載 IVI-COM 驅動程式：
www.keysight.com/find/ivi-com。

E. 安裝 Keysight Measurement Manager

附註

請先確定您已安裝 Keysight IO Libraries Suite 15.5 版或更新版本，然後再繼續進行下列步驟。如需 Keysight IO Libraries Suite 安裝程序的詳細資訊，請參閱第 19 頁的「**B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite**」。

- 1 拔除任何連接到 PC 的儀器並關閉 PC 中的所有其他應用程式。
- 2 從 www.keysight.com/find/amm 下載並安裝 Keysight Measurement Manager 軟體。
- 3 請按照安裝過程中的提示操作。
- 4 安裝程序完成後，按一下 **Finish**。

F. 安裝 BenchVue USB Modular 應用程式

附註

請先確定您已安裝 **Keysight IO Libraries Suite 15.5** 版或更新版本，然後再繼續進行下列步驟。如需 **Keysight IO Libraries Suite** 安裝程序的詳細資訊，請參閱第 19 頁的「**B. 安裝 Keysight IO Libraries Suite**」。

- 1 拔除任何連接到 PC 的儀器並關閉 PC 中的所有其他應用程式。
- 2 從 www.keysight.com/find/benchvue 下載並安裝 Keysight BenchVue Complete Collection 軟體。
- 3 請按照安裝過程中的提示操作。
- 4 安裝程序完成後，按一下 **Finish**。
- 5 按兩下 Keysight BenchVue 圖示 ()，開啟 BenchVue 軟體。
- 6 在主頁面中，按一下 **Applications** 以檢視應用程式清單。視產品而定，可能需要安裝的 USB 模組式應用程式如下：
 - BenchVue USB Modular DAQ
 - BenchVue USB Modular DMM
 - BenchVue USB Modular Oscilloscope
 - BenchVue USB Modular Function Generator
 - BenchVue USB Modular SMU
 - BenchVue USB Modular Chassis
 - BenchVue USB Modular Source Matrix
- 7 選取您需要的 USB 模組式應用程式，然後按一下 **Install**。
- 8 請按照安裝過程中的提示操作。
- 9 安裝程序完成後，按一下 **Finish**。

G. 將模組連接到 PC

附註

- 請先確定已安裝 Measurement Manager，再繼續進行下列步驟。如需 Measurement Manager 安裝程序的詳細資訊，請參閱第 23 頁的「**E. 安裝 Keysight Measurement Manager**」。
- 請先確定已安裝 BenchVue USB Modular 應用程式，再繼續進行下列步驟。如需 Measurement Manager 安裝程序的詳細資訊，請參閱第 24 頁的「**F. 安裝 BenchVue USB Modular 應用程式**」。
- 在完成所有安裝之前，請勿將模組式產品連接到您 PC 上的任何 USB 連接埠。

- 1 完成安裝所有軟體和驅動程式之後，請將電源線連接到 AC/DC 電源配接器。AC/DC 電源配接器的電源需求為 100 至 240 VAC、50/60 Hz，輸出電壓為 +12 VDC。
- 2 將 AC/DC 電源配接器的 DC 輸出插頭插入模組式產品後端面板上的電源插孔。
- 3 使用隨附的 USB 纜線，將模組式產品連接到您 PC 上的任何 USB 連接埠。
- 4 電腦將會自動偵測連接的裝置。

H. 在 Connection Expert 上確認模組連接

Connection Expert 是 Keysight IO Libraries Suite 的一個公用程式。Connection Expert 可配置已連接的儀器，並支援通訊功能。它能夠自動偵測任何插入 PC 中的模組式產品。

- 1 對 PC 和安裝的模組式產品供電。
- 2 如果 Connection Expert 已在執行，請按一下  找出您安裝或重新連接的任何硬體。
- 3 如果 Connection Expert 還未執行，請立即執行以確認您的 I/O 組態：在「Windows 通知」區域中，按一下 IO 圖示 ()，然後按一下 **Connection Expert**。
- 4 我們將使用 Interactive IO 迅速確認與儀器的連線。Interactive IO 是軟體公用程式，可讓您透過傳送命令至儀器及查看儀器的回應，與儀器進行互動。

若要在 Connection Expert 內啟動 Interactive IO，請按一下 Interactive IO 圖示



(Interactive IO)。

- 5 此時會出現「Interactive IO」對話方塊。按一下 **Send & Read**，傳送 *IDN? 預設命令。在「Instrument Session History」面板中應該會出現儀器回應訊息。
- 6 如果 Connection Expert 能夠與模組式產品成功進行通訊，代表該儀器已正確安裝。

I. 啟動 Keysight Measurement Manager 或 BenchVue USB Modular 產品應用程式

啟動 Keysight Measurement Manager

附註

Measurement Manager 將根據選取的 USB 模組式產品啟動適當的測量應用程式。如需有關您模組式產品應用程式軟體的詳細資訊，請參閱 **Keysight Measurement Manager Help File**。

按兩下 Keysight Measurement Manager 軟體圖示以啟動該軟體。

啟動 Keysight BenchVue USB Modular 應用程式

附註

- 在繼續執行此步驟之前，請確定您已安裝 **BenchVue USB Modular** 應用程式。
- 如需有關您模組式產品應用程式軟體的詳細資訊，請參閱 **Pathwave BenchVue 應用程式 Help File**。

- 1 按兩下 Keysight BenchVue 圖示 ()，開啟 BenchVue 軟體。您也可以透過 Keysight Connection Expert 啟動 BenchVue 軟體。
- 2 在主頁面中，按一下 **Applications** 以檢視應用程式清單。
- 3 選取 BenchVue USB Modular 應用程式，然後按一下 **Launch** 以啟動該應用程式。

USB 模組式產品和系統機箱

Keysight U2781A USB 模組式產品機箱是可攜式機箱，最多能夠容納六個 USB 模組式裝置。它配備了 USB 隨插即用連接，符合 USBTMC-USB488.2 標準^[1]，因此能與 Measurement Manager 軟體緊密搭配。

購買 U2781A 機箱可讓您透過星型觸發匯流排，在模組之間加入同步處理的能力。若要瞭解有關 U2781A 機箱的更多資料，請參閱 *Keysight U2781A USB 模組式產品機箱使用者指南*。

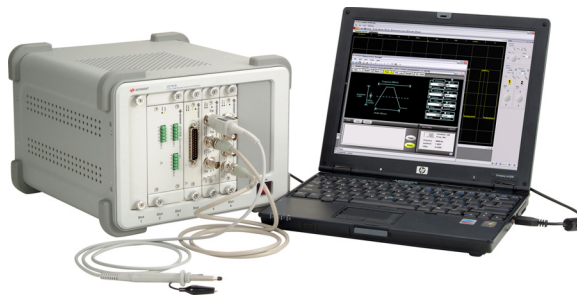


圖 1-3 已連接到 PC 的 U2781A 機箱

機箱安裝

L 型掛載套件將安裝在模組上。以下指示說明將 L 型掛載套件和您的模組安裝到 U2781A 機箱的簡易程序。

- 1 拆開 L 型掛載套件的包裝。
- 2 從緩衝板外殼取出模組。
- 3 使用飛利浦十字螺絲起子，將 L 型掛載套件固定至模組。
- 4 將模組插入 U2781A 機箱中，並使 55 插腳的背板接頭位於模組底部。如需詳細資訊，請參閱 [55 插腳背板接頭插腳設定](#)。
- 5 插入模組後，鎖緊 L 型掛載套件的螺絲，以確保機箱連接穩固。

[1] 僅與 Microsoft Windows 作業系統相容。

55 插腳背板接頭插腳設定

當您的模組是插入 U2781A 機箱時，會採用 55 插腳背板接頭。請參閱表 1-1 中的 SSI 接頭插腳描述。

GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	F
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	VBUS	GND	USB_D-	E
GND	TRIG3	GND	TRIG2	GND	TRIG1	GND	TRIG0	GND	GND	USB_D+	D
TRIG4	GND	TRIG5	GND	TRIG6	GND	TRIG7	GND	+12 V	+12 V	GND	C
nBPUB	CLK10M	GND	STAR_TRIG	GA2	GA1	GA0	NC	+12 V	+12 V	+12 V	B
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	+12 V	+12 V	+12 V	A
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

圖 1-4 55 插腳背板接頭插腳設定

表 1-1 SSI 接頭插腳描述

SSI 定時信號	功能
GND	接地
NC	未連接
VBUS	USB 匯流排電源感測輸入
USB_D+、USB_D-	USB 差分對
TRIG0 ~ TRIG7	觸發匯流排
+12 V	+12 V 電源，具 4 A 電流
nBPUB	USB 背板輸入偵測
CLK10M	10 MHz 時脈來源
STAR_TRIG	星型觸發
GA0、GA1、GA2	地理定址插腳

其他資訊

Windows 7

在執行 Windows 7 的電腦上安裝 Keysight USB 模組式儀器驅動程式時，您可能會遇到下列問題：

- 驅動程式安裝失敗。
- 成功安裝驅動程式後，電腦到硬體的連接失敗。

如果出現這些問題，請參閱以下步驟：

- 1** 比較下載的安裝檔案的大小與 Web 上所述的檔案大小。如果下載的安裝檔案的大小較小，就可能表明安裝檔案損壞。在這種情況下，再次下載安裝檔案，並交叉檢查檔案大小後再繼續進行安裝。
- 2** 確保您已使用管理員權限登入電腦。
- 3** 將使用者帳戶控制 (UAC) 設定為最低安全性層級，以防止作業系統干涉安裝程式。
- 4** 確保您的電腦正在執行最新版本的 IO 程式庫套件 (16.2 版本或更高版本)。
- 5** 具備必要條件後重新安裝最新版本的 AMM (2.2.1.0 版本或更高版本)。

如果您在遵循了上述步驟後，仍然無法成功地建立連接，請撥打離您最近的 Keysight 支援免付費電話號碼。

軟體驅動程式

我們提供適用於 MATHLAB DAQ Adaptor 的軟體元件和應用程式。

安裝 MATLAB DAQ Adaptor

從 <https://www.keysight.com/us/en/lib/software-detail/computer-software/using-keysights-u2500a-series-usb-modular-data-acquisition-with-matlab-2209240.html> 下載並安裝 MATHLAB DAQ Adapter。

附註

為搭配 MATLAB 使用這些裝置，您需要安裝 MATLAB 和 Keysight 軟體元件與應用程式，連接 DAQ 模組式產品，並且安裝各自所屬驅動程式。以下提供 MATLAB 範例：

- www.keysight.com/find/matlab_u2300a 適用 U2300A 系列 DAQ
- www.keysight.com/find/matlab_u2500a 適用 U2500A 系列 DAQ
- www.keysight.com/find/matlab_u2600a 適用 U2600A 系列 DIO

附註

- 如需 MATLAB DAQ Adaptor 安裝方法的詳細資訊，請參閱各產品系列的 *Using the USB Multifunction Data Acquisition Devices with MATLAB Software Quick Start Guides*。
- 您可以直接從 MathWorks 網站安裝 MATLAB 軟體。

範例程式碼

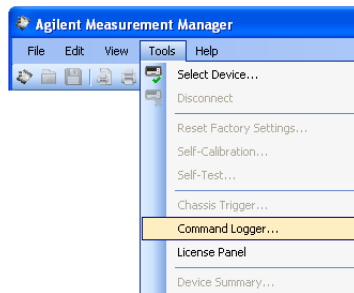
提供 Keysight VEE、LabVIEW 和 Microsoft (C#、C++、VB7 和 VB6) 軟體平台的範例程式碼，以便協助您開始使用模組式產品。

若要檢視範例程式碼，請移至 **C://Program Files (x86) > IVI Foundation > IVI > Drivers > < 模組機型 > > Examples**。

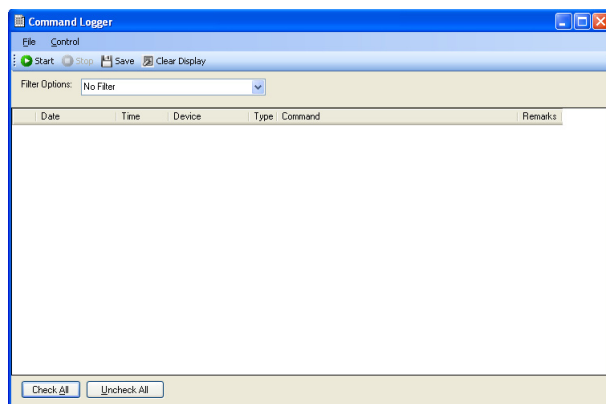
命令記錄器和轉碼器

Measurement Manager 提供您快速且簡單的設定和控制方式，而不需要進行程式設計。若要進一步簡化工作，您可以使用所提供的 Command Logger 功能來記錄設定命令，並輕鬆地將其轉換成 Keysight VEE、Microsoft Visual Basic、Microsoft Visual C# 或 Microsoft Visual C++ 程式碼的程式碼片段。

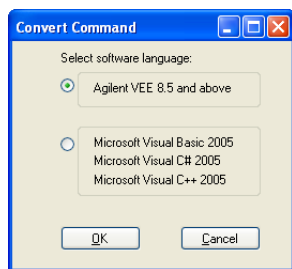
- 若要啟動 Command Logger 功能，請啟動 Measurement Manager 並移至 **Tools > Command Logger...**。



1 Keysight USB 模組式產品和系統



- 若要將記錄的命令轉換成其他語言：請從「Command Logger」視窗按一下 **File > Convert Command File**。



附註

如需 Command Logger 應用程式使用方法的詳細資訊，請參閱 *Keysight Measurement Manager Help File*。

啟用您的裝置授權

如果您已購買附有選購配件的產品，則必須啟動裝置授權，才能使用其附加功能。您可以透過 Measurement Manager 中的 Software Licensing 應用程式啟動裝置授權。

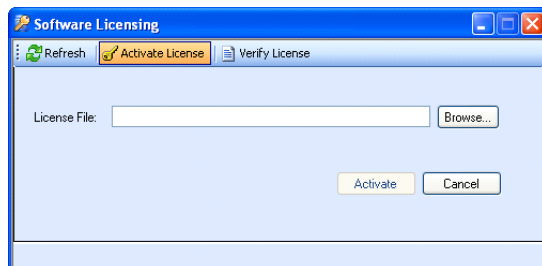
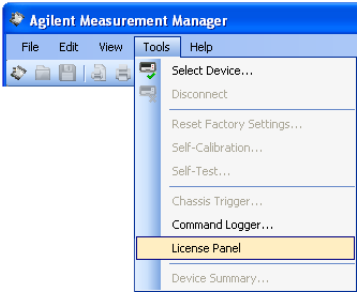


圖 1-5 軟體授權應用程式

附註

- 如果您未購買附有選購配件的模組式產品，則不需執行此程序。請參閱您的模組式產品使用者指南，深入瞭解有關您的模組式產品提供的選項。
- 如果您不希望安裝 Measurement Manager，則需要啟動 Software Licensing 獨立安裝程式。在 Keysight Modular Products Installation Menu 上選取 **Software Licensing**，然後依照畫面上的指示進行。

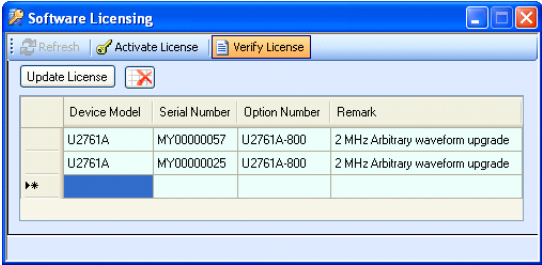
- 若要啟動裝置授權，請啟動 Measurement Manager 並移至 **Tools > License Panel**。



附註

您將需要有效的裝置授權金鑰 (*.lic)。如果您沒有裝置授權金鑰，則須至 www.keysight.com/find/softwarelicense 取得您的裝置授權金鑰。請依照畫面上的指示，為您的裝置取得有效的授權金鑰。

- 若要驗證裝置授權，請從「Software Licensing」視窗中按一下 **Verify License > Update License**。



附註

如需 Software Licensing 應用程式使用方法的詳細資訊，請參閱 *Keysight Measurement Manager Help File*。



本資訊如有變更，恕不另行通知。請隨時瀏覽 Keysight 網站，以瞭解最新修訂內容。

© Keysight Technologies 2008-2022
2022 年 7 月，第 7 版

馬來西亞印製



U2702-90004

www.keysight.com