

# **Agilent VEE Pro 9.0 & Agilent VEE Express 9.0**

快速入門指南



**Agilent Technologies**

# 目錄

簡介	2
安裝 Agilent IO Libraries	2
安裝 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express	4
啓動 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express	8
儀器通訊教學課程	9
虛擬來源教學課程	14
Agilent VEE Pro 與 Agilent VEE Express 之間的差異	19
Agilent VEE 9.0 新功能	20
Agilent 連線產品	22
Agilent 支援、服務和協助	22
附錄	23

## 簡介

歡迎使用 Agilent VEE 系列！ Agilent Visual Engineering Environment (VEE) 是強大的視覺語言環境，可大幅縮短您的開發時間。為了讓您快速開始使用 Agilent VEE，我們準備了本指南來告訴您如何安裝及使用此新軟體。本指南還包含兩個教學課程，告訴您如何透過 USB 介面與儀器通訊，以及如何從虛擬來源產生及顯示波形。

## 安裝 Agilent IO Libraries

Agilent IO Libraries Suite 軟體會在您購買 Agilent VEE 時隨附。本軟體可讓您透過序列、USB、GPIB 或 LAN 介面與儀器通訊。

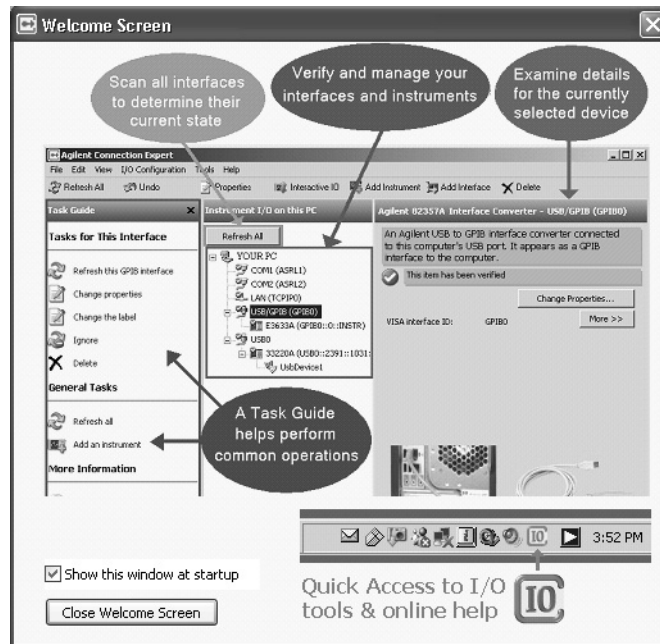
如果您需要使用 Agilent VEE 與儀器通訊，則必須在安裝 Agilent VEE 前先安裝 Agilent IO Libraries Suite 15.0。不過，如果您並未使用儀器，可以選擇不要安裝 Agilent IO Libraries Suite。

依照下列簡單的安裝步驟進行：

- 1 將 *Agilent IO Libraries Suite CD* 插入光碟機。在 Agilent IO Libraries Suite 15.0 視窗中按一下 **Click Here to Install Now** 開始安裝。



- 2 InstallShield® Wizard 會逐步引導您完成安裝程序。按一下 **Next** 接受預設設定並完成安裝。
- 3 Agilent Connection Expert Welcome Screen 視窗將會顯示。此應用程式會設定連接到您 PC 的儀器。您可以在繼續進行下一步驟前關閉此視窗。



## 安裝 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express

- 1 插入 Agilent VEE 安裝 CD，並按一下 **Install Agilent VEE Pro 9.0** 或 **Install Agilent VEE Express 9.0**。InstallShield® Wizard 會逐步引導您完成安裝程序。



關於這些產品的差異，請參閱第 19 頁。

- 2 InstallShield® Wizard 會檢查是否已安裝 Agilent IO Libraries Suite 15.0。若尚未安裝，則會顯示下列訊息方塊。

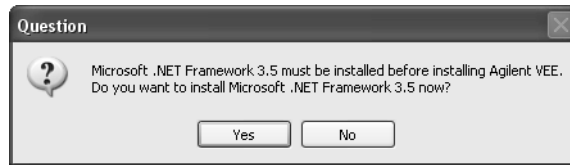


請注意，如果您使用 Agilent VEE 與儀器通訊，則 Agilent IO Libraries Suite 15.0 是必要程式。因此，請在完成此安裝後，安裝 Agilent IO Libraries Suite 15.0 或以上版本。

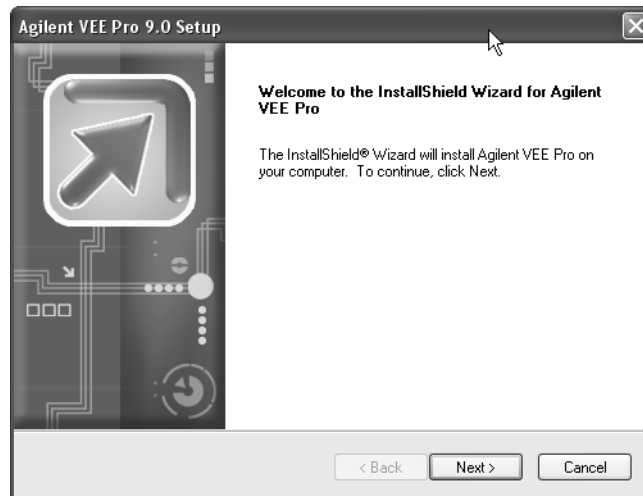
按一下 OK，InstallShield® Wizard 會檢查是否已安裝 Microsoft .NET Framework 3.5。

- 3 如果尚未安裝 Microsoft .NET Framework 3.5，則會顯示下列 Question 對話方塊要求您安裝該程式。按一下 **Yes** 立即安裝 Microsoft .NET Framework 3.5。完成安裝後，Agilent VEE 安裝會自動繼續。按一下 **No** 會中止 Agilent VEE 安裝。

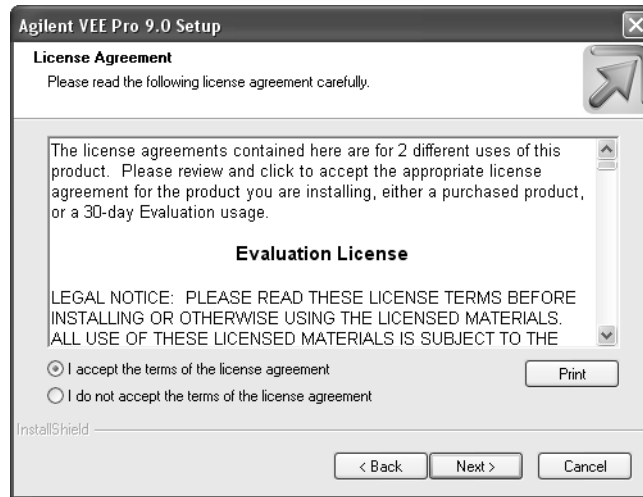
如果已安裝 Microsoft .NET Framework 3.5，InstallShield® Wizard 會直接引導您進行下一步驟，在步驟 1 安裝您的 Agilent VEE 選項。



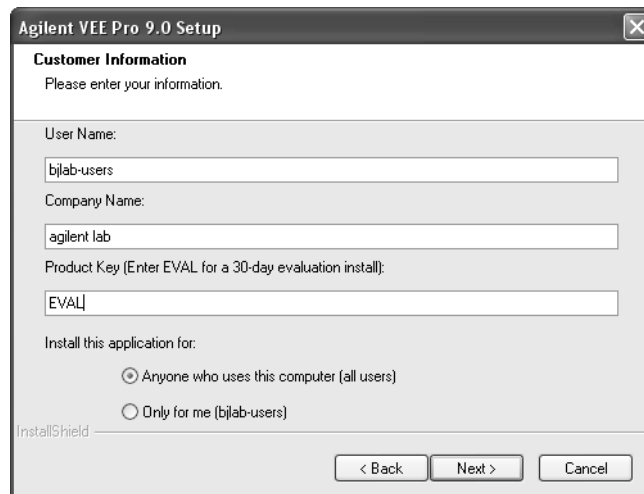
- 4 出現下列對話方塊時，按一下 **Next**。



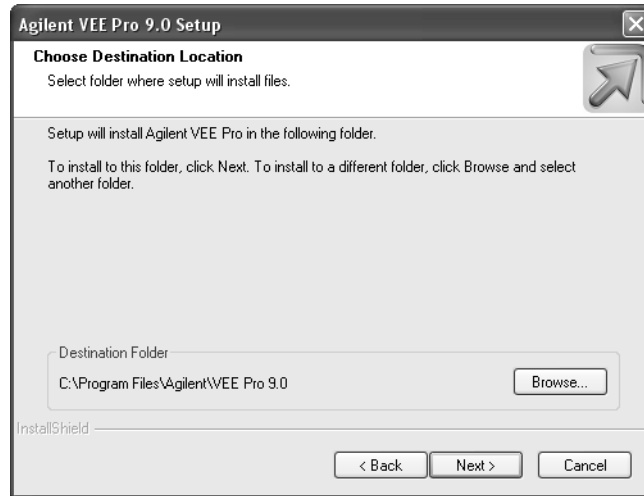
- 5 當 License Agreement 對話方塊顯示時，接受授權合約，然後按一下 **Next**。



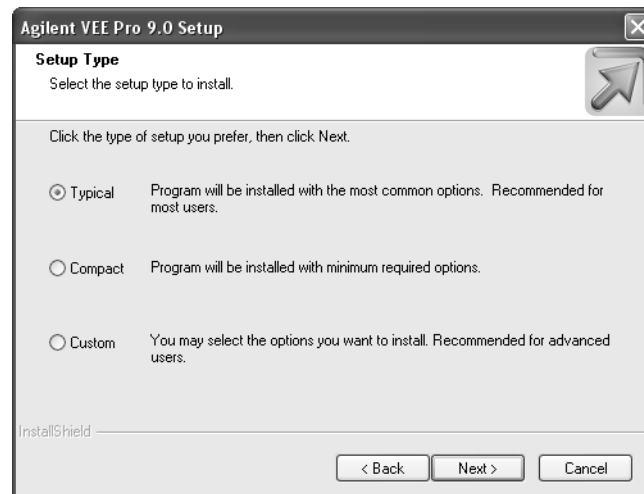
- 6 當 Customer Information 對話方塊顯示時，輸入您的姓名、公司名稱和產品金鑰，然後按一下 **Next**。產品金鑰包含在 *Agilent VEE Pro* 或 *Agilent VEE Express Product Key Certificate* 中。



7 出現下列對話方塊時，按一下 **Next** 接受預設設定。



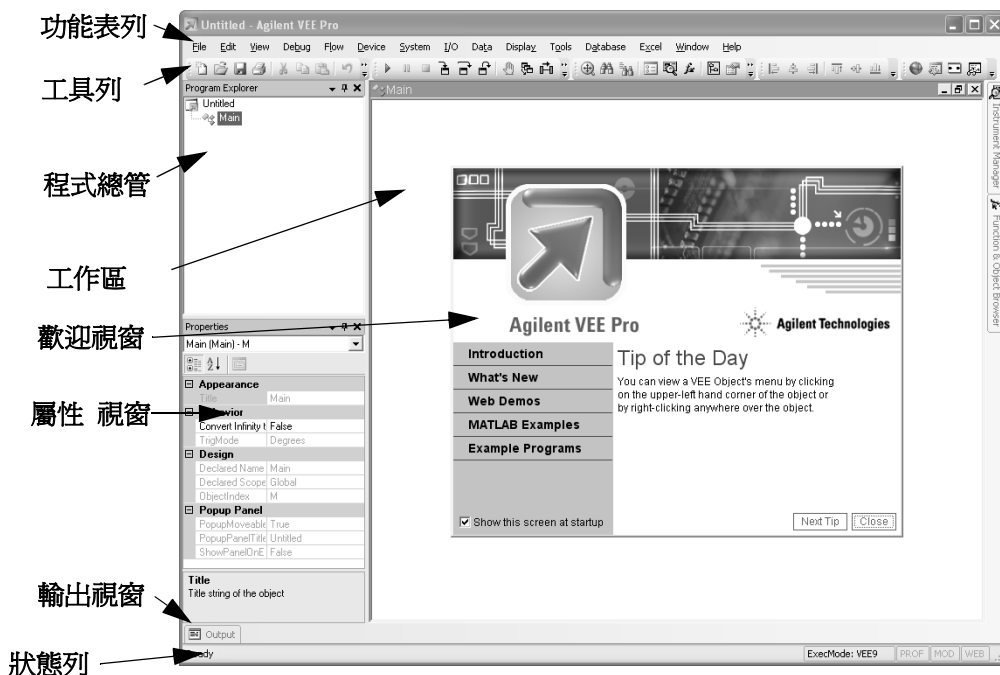
8 當 **Setup Type** 對話方塊顯示時，選取 **Typical Setup**，然後按一下 **Next** 完成安裝。





## 啟動 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express

移至所有程式 (All Programs) > Agilent VEE Pro 9.0 > VEE Pro 9.0 或所有程式 (All Programs) > Agilent VEE Express 9.0 > VEE Express 9.0，啟動 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express。



您可以透過 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express 歡迎視窗，存取示範、MATLAB 範例（只在 Agilent VEE Pro 中提供）以及範例程式。您可以在瀏覽完後關閉該視窗。

您也可以從功能表列開啓範例程式。若要開啓範例程式，請移至 **File > Open Example ...** 或 **Help > Open Example...**。

## 儀器通訊教學課程

在本教學課程中，我們將透過 USB 介面連接到儀器。確認 **Agilent IO Libraries Suite 15.0** 已安裝後再繼續。

如果您沒有 USB 儀器，則 GPIB 儀器的教學課程從步驟 3 起便類似。

下列螢幕擷取畫面來自 Agilent VEE Pro。Agilent VEE Express 有類似的螢幕擷取畫面。

- 1 透過您 PC 上的任何 USB 連接埠連接至儀器。然後，啟動儀器。尋找新增硬體精靈 (Found New Hardware Wizard) 對話方塊可能會顯示。按下一步 (Next) 逐步執行精靈即可。
- 2 當 Assign USB device alias 對話方塊顯示時，必須按一下 **OK** 將介面登錄至您的系統。




The image shows a Windows-style dialog box titled "Assign USB device alias". It contains several input fields and a section for showing the dialog.


Field	Value
Alias name:	UsbDevice2
Identification:	Agilent Technologies 34410A Digital Multimeter
Visa Resource Name:	
Preferred	UsbDevice2
Alternate	USB0::2391::1543::MY45001050::0::INSTR
SICL Address String:	
Preferred	UsbDevice2
Alternate	usb0[2391::1543::MY45001050::0]

At the bottom, there is a section "Show this dialog" with three radio buttons:

- ☒ Each time a USB device is plugged in.
- ☐ When a new USB device is plugged in.
- ☐ Never show this dialog

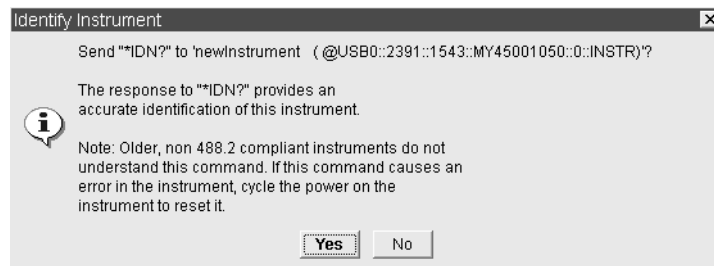
At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons.

- 3 啓動 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express (若尚未啓動)。按一下工具列上的 **Instrument Manager** 按鈕 。

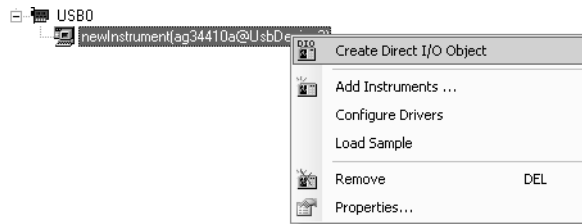
- 4 Instrument Manager 工具視窗將會顯示。按一下 **Find Instruments** 按鈕 ，



以自動偵測所有連接到您 PC 的儀器。如果出現 **Identify Instrument pop-up** 對話方塊，請按一下 **Yes**。這會自動識別 USB 介面上的儀器。在此範例中，存在 Agilent 34410A Digit Multimeter。

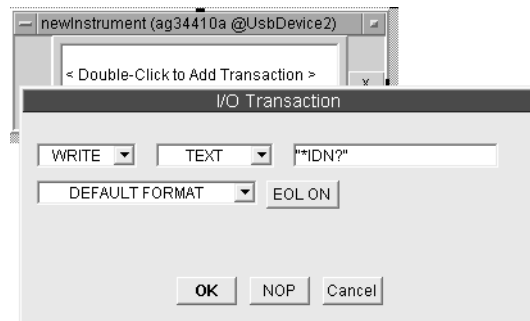


- 5 在 Instrument List 面板中的 newInstrument 上按滑鼠右鍵。然後，在開啓的內容功能表中選擇 **Create Direct I/O Object**，將所選 newInstrument 的 Direct I/O 物件放在工作區上。此物件可讓您將命令傳送至儀器或從儀器接收命令。

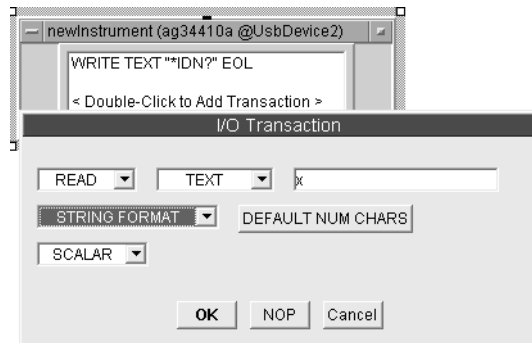


- 6 按兩下 Direct I/O 物件的藍色交易列，將交易新增至 Direct I/O 物件。
- 7 將 `"*IDN?"`（包含引號）輸入如下所示的 I/O Transaction 對話方塊中。可用的 SCPI 命令清單可能會在您輸入時顯示。您可以視需要選擇一個命令，而不用輸入完整命令。按一下 **OK** 繼續。

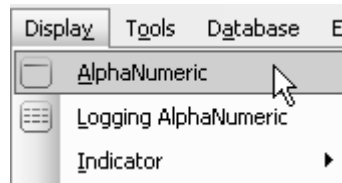
`*IDN?` 是查詢儀器之識別字串的可程式化儀器 (SCPI) 命令的其中一個標準命令。



- 8 將 `"*IDN?"` 查詢傳送至儀器後，您需要讀回其回應。按兩下 `newInstrument` 物件的文字方塊以新增交易。此時，選取交易以將 **STRING FORAT** 文字 **READ** 到名為 `x` 的輸出端子。當您按一下 **OK** 時，輸出端子 `x` 會自動建立。



- 9 選取 **Display > AlphaNumeric**，並將 AlphaNumeric 物件放在工作區上 Direct I/O 物件的右邊。

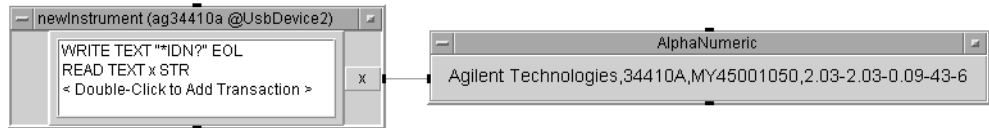


- 10 您現在會將 Direct I/O 物件連接到 AlphaNumeric 物件。將滑鼠游標放在 Direct I/O 輸出端子旁，一個正方形圖示將會顯示。按滑鼠左鍵並拖曳線條至 AlphaNumeric 物件的輸入端子。再次按滑鼠左鍵以完成連接。



- 11 按一下工具列上的 **Run** 按鈕  執行程式。

**12** AlphaNumeric 物件會依儀器顯示識別字串輸出，如以下所示。

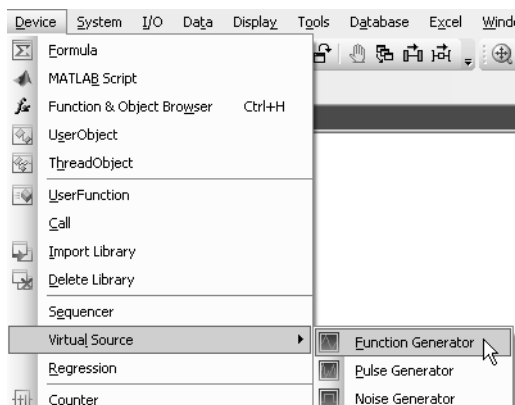


**13** 若要儲存您的 VEE 程式碼，請選取 **File > Save As**，並將檔案命名為 *Tutorial 1.vee*。

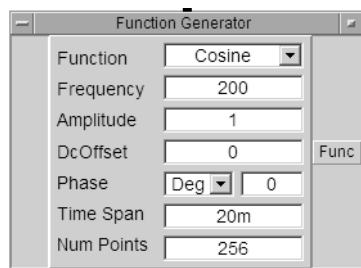
## 虛擬來源教學課程

在本教學課程中，您將會從虛擬來源產生及顯示波形。不需要儀器。

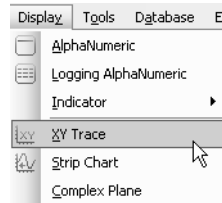
- 1 如果您的 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express 工作區中有現有程式，請選取 **File > New**。然後，選取 **Device > Virtual Source > Function Generator**，並將函數產生器物件放在工作區上。



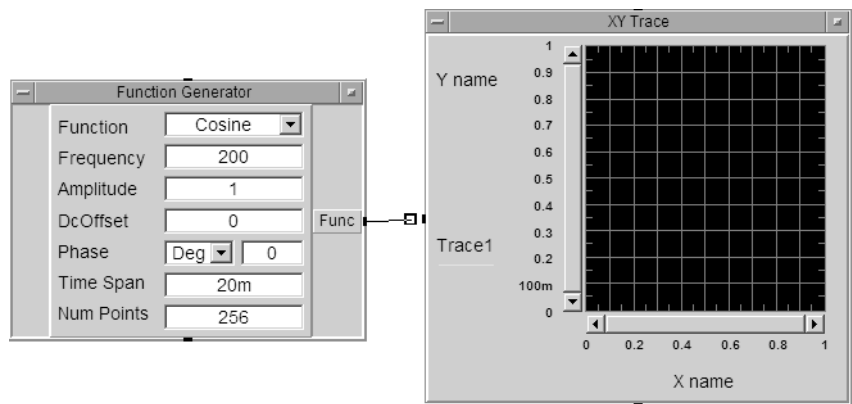
- 2 根據預設，函數產生器會以 200 Hz 的頻率和 1 的振幅產生虛擬餘弦波形。



- 3 選取 **Display > XY Trace**，並將 XY Trace 物件放在函數產生器的右邊。



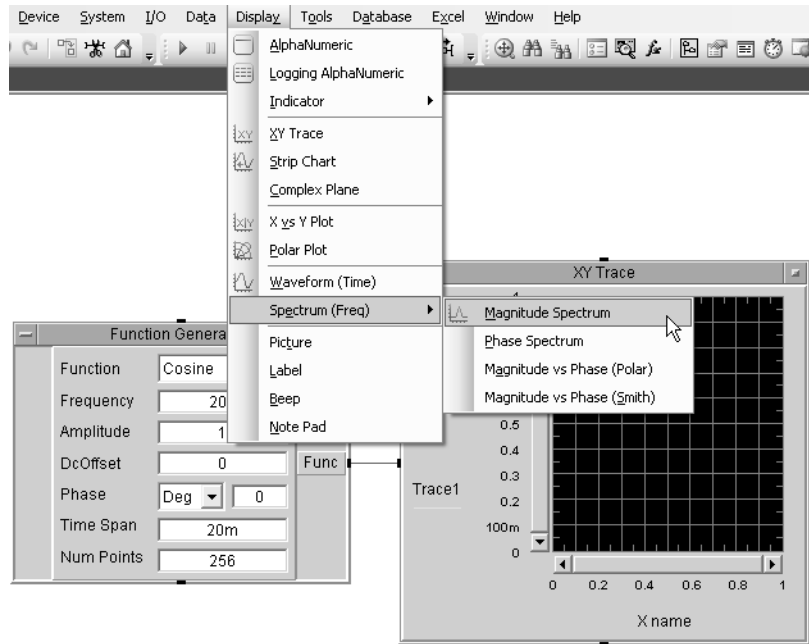
- 4 將函數產生器輸出端子連接至 XY Trace 的輸入端子。將滑鼠游標放在函數產生器輸出端子旁，一個正方形圖示將會顯示。按滑鼠左鍵並拖曳線條至 XY Trace 物件的輸入端子。再次按滑鼠左鍵以完成連接。




- 5 按一下工具列上的 **Run** 按鈕 ，便可看到顯示在 XY Trace 物件上的餘弦波形。

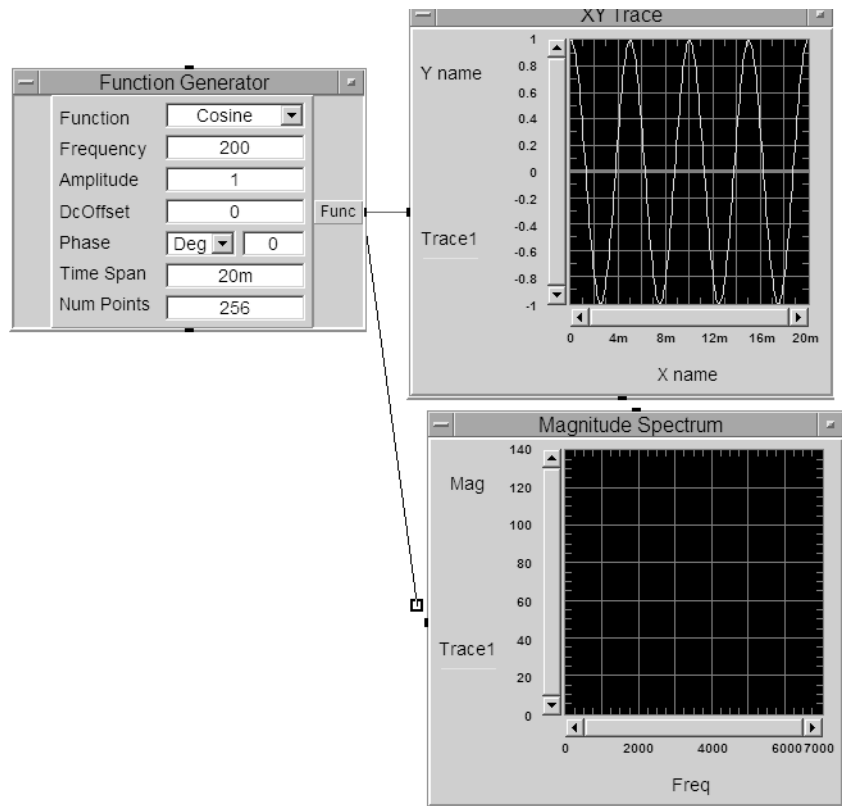


- 6 選取 **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum**，並將 Magnitude Spectrum 物件放在 XY Trace 物件下方的工作區上。

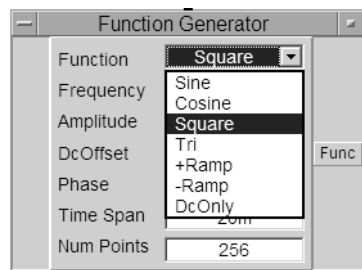


- 7 使用與步驟 4 所述相同的按滑鼠左鍵和拖曳方法，從函數產生器的輸出連接第二條線至 Magnitude Spectrum 物件的輸入。

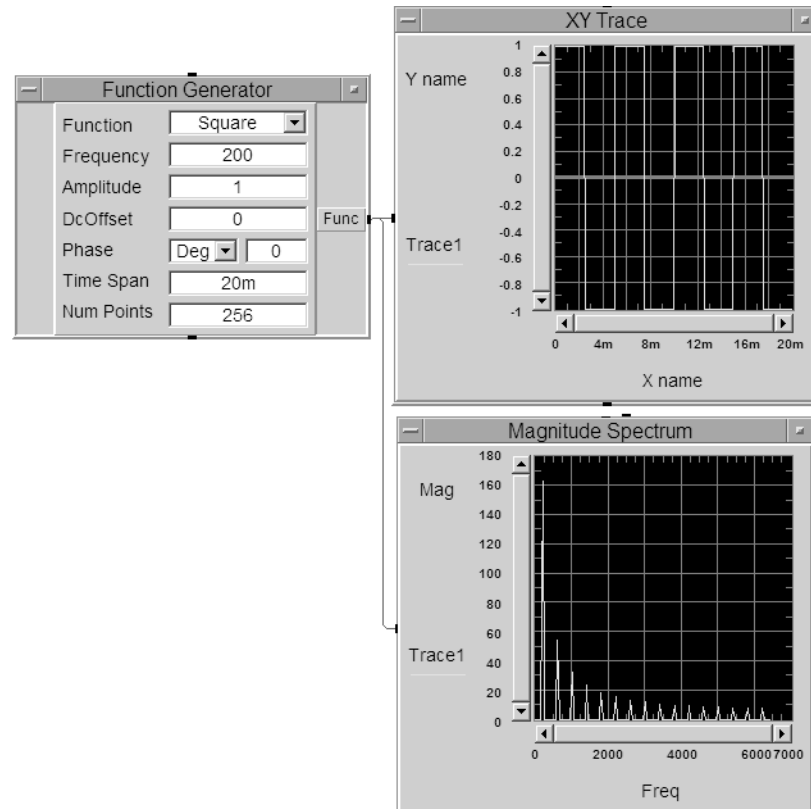
- 8 按一下 **Run** 按鈕 ，並觀察強度頻譜顯示。由於波形為 200 Hz 餘弦，因此顯示的強度頻譜將是頻率為 200 Hz 的垂直線。



9 將虛擬函數產生器上的波形函數變更為正方形波形。



10 按一下 **Run** 按鈕  並觀察差異。Agilent VEE 提供您同時在多重圖形顯示中分析訊號來源的彈性。



11 若要儲存您的 VEE 程式碼，請選取 **File > Save As**，並將檔案命名為 *Tutorial 2.vee*。

## Agilent VEE Pro 與 Agilent VEE Express 之間的差異

下表顯示 Agilent VEE Pro 與 Agilent VEE Express 之間的差異。

功能		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
介面	GPIB、LAN、RS-232、VXI、PXI、SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (僅限在 LiveMode 的 Agilent USB 裝置)
MatlabScript 物件與 MatlabScript 引擎		✓	✗
建立 Agilent VEE 程式的 RunTime 版本和 Agilent VEE 物件的安全版本		✓	✗
儀器位址的程式設計變更		✓	✗
Callable Server 功能，例如，將 Agilent VEE 當作 ActiveX Automation 伺服器來呼叫		✓	✗
Remote Function 功能，例如，匯入在遠端主機電腦上另一個 Agilent VEE 程序中執行的 UserFunction。		✓	✗
其他功能		✓	✓

Agilent 還提供了 Agilent VEE Student 和 Agilent Education 版本給學術使用者。

## Agilent VEE 9.0 新功能

**多執行緒** -- 此功能可提高以 Agilent VEE 建立之系統的效能。使用此功能，您可以在 Agilent VEE 程式中輕鬆建立多個執行緒，以達到更短的執行時間、更快的回應速度，以及更高的 IO 輸送量。新的 **Execution Mode** 也隨「多執行緒」功能一併推出。

**多核心程式設計** -- 此新功能可提供您「多核心程式設計」能力。如果您的電腦具有多核心 CPU，您可以透過將不同執行緒配置給指定的 CPU 核心，使多執行緒程式達到更高的效能。

**SCPI 完成** -- 使用此功能，您可以輕鬆地從清單中選擇 SCPI 命令，當您在 IO Transaction 物件中輸入 SCPI 命令時，該清單便會顯示。所選 SCPI 命令的描述也會顯示。它可為您極大地節省花費在搜尋 SCPI 手冊及檢查語法錯誤上的時間。此外，您甚至可以選擇自己的 SCPI 命令檔，而不必使用由 VEE 自動選取的預設 SCPI 命令檔。

**Private UserFunction** -- Agilent VEE 9.0 提供一種新類型的 UserFunction -- Private UserFunction，它可協助您更妥善地模組化 VEE 程式並封裝 VEE 程式，以適用於較大規模的應用程式。

**條件式中斷點** -- 「條件式中斷點」可讓您為中斷點設定條件和叫用次數，並指定當到達中斷點時該怎麼做，這讓您可以更適當地控制偵錯程序並達到更高的效率。

**Breakpoints 視窗** -- Breakpoints 視窗可讓您瀏覽並控制 VEE 程式中的所有中斷點。例如，您可以在 Breakpoints 視窗中啟用或停用中斷點，以及刪除中斷點。

**Error Call Stack** -- 使用 Error Call Stack 可協助偵錯您的 VEE 程式。Error Call Stack 會顯示發生錯誤的 UserObject 或 UserFunction。此外，Error Call Stack 也會顯示清單或階層，UserObject

或 UserFunction 是在其中叫用或呼叫發生錯誤的目前執行中物件。

**整合式資料庫支援** -- 此功能可讓您輕鬆連接至 ADO.NET 所支援的任何資料庫，例如 Microsoft Access、Microsoft SQL Server、Oracle、MySQL 等等；您可以使用結構良好的格式將大量測試資料儲存在該資料庫中，然後隨時視需要擷取該資料進行分析或測試。

**LXI 支援** -- 所有 LXI 儀器都具有 Web 介面，該介面提供關於儀器的有用資訊、設定 LAN 介面的標準方法，以及其他功能。Agilent VEE 提供一個便利的方法，讓您在 VEE 內建網頁瀏覽器中開啓儀器的 LXI Web 介面。

**增強的 Default Preferences** -- Default Preferences 對話方塊經過重新組織與增強，不但提供您現代化的程式設計體驗，也提供增強的功能。

**增強的自訂功能表支援** -- 除了文字格式外，Agilent VEE 9.0 還支援 XML 格式。兩個自訂功能表工具也隨 Agilent VEE 9.0 一起發佈，以協助編輯您的自訂功能表，並將自訂功能表從舊的文字格式轉換成新的 XML 格式。

**VEE Object 的新工具列** -- 一組新的圖示以及數個新工具列已指派給一些常用的 VEE 物件。從這些工具列挑選 VEE 物件會比從主功能表挑選更加方便。

**支援 NaN 和 Infinity** -- Agilent VEE 9.0 針對資料類型 Real64 和 Real32 新增 NaN 和 +/-Infinity 的支援，並推出四個內建函數：isNaN、isInfinity、isNegativeInfinity、isPositiveInfinity。VEE 可以將 NaN、Infinity 從數字轉換成字串 ( 反之亦然 )，並允許 .NET 和 MATLAB 中的 NaN 和 Infinity 輸出至 VEE ( 反之亦然 )。

**新範例** -- 新增了一些常用 VEE 物件的 Agilent VEE 範例，以協助您輕鬆開始學習。

## Agilent 連線產品



**E5810A**



**E5805A**



**10833X**

**82350B**



**E5818A**



**82357B**



**82351A**

Agilent 提供一系列完整的高效能和高度可靠產品，用於從您的 PC 連接至儀器。這些產品包括網路 USB 集線器、LAN/GPIB 閘道、PCI GPIB、USB/GPIB 和 USB/RS232 介面。如需 Agilent 連線產品的詳細資訊，請造訪 [www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io)。

## Agilent 支援、服務和協助

透過使用 Agilent VEE Pro 與 Agilent VEE Express，您可以存取 Agilent 的全球資源，包括開始協助、訓練課程和更新服務。只要購買任何 Agilent VEE 產品，您便享有免費獲得技術支援的權利。不需要註冊。

Agilent 會提供額外的諮詢服務。目前在北美、歐洲、中東和亞洲共有超過 30 家公司可協助您開發 Agilent VEE 解決方案。

請至 <http://www.agilent.com/find/vrf> 註冊加入 Agilent VEE 電子使用者群組，並向全球各地專家取得有關使用 Agilent VEE 的協助。

## 附錄

Agilent VEE Pro Help 現在提供其他語言版本。若要使用其他語言的線上說明檔案，請

- 1 從 [www.Agilent.com/find/vee](http://www.Agilent.com/find/vee) 下載本地化線上說明。
- 2 將下載的檔案儲存至 Agilent VEE 的安裝目錄中。一般而言，該目錄為 **C:\Program Files\Agilent\VEE Pro 9.0**。請勿變更下載的線上說明檔案名稱。
- 3 開啓 Agilent VEE。
- 4 開啓 Default Preferences (File => Default Preferences)。在 Help 索引標籤下選擇需要的說明檔案語言。
- 5 按一下 OK 關閉 Default Preferences 對話方塊。

Microsoft 是 Microsoft Corporation 在美國的註冊商標。



**www.agilent.com**

### 與我們聯絡

若要取得服務、保固或技術支援幫助，請撥打以下電話號碼聯絡我們：

美國：

( 電話 ) 800 829 4444 ( 傳真 ) 800 829 4433

加拿大：

( 電話 ) 877 894 4414 ( 傳真 ) 800 746 4866

中國：

( 電話 ) 800 810 0189 ( 傳真 ) 800 820 2816

歐洲：

( 電話 ) 31 20 547 2111

日本：

( 電話 ) (81) 426 56 7832 ( 傳真 ) (81) 426 56 7840

韓國：

( 電話 ) (080) 769 0800 ( 傳真 ) (080) 769 0900

拉丁美洲：

( 電話 ) (305) 269 7500

中國台灣地區：

( 電話 ) 0800 047 866 ( 傳真 ) 0800 286 331

其他亞太地區國家：

( 電話 ) (65) 6375 8100 ( 傳真 ) (65) 6755 0042

或請造訪 Agilent 全球資訊網網站，網址為：  
**www.agilent.com/find/assist**

本文件中的產品規格和描述，如有變更恕不另行通知。

© Agilent Technologies, Inc. 2008

馬來西亞印製  
2008 年 8 月 30 日

W4000-90030



**Agilent Technologies**