

# **Agilent VEE Pro 8.5 & Agilent VEE Express 8.5**

## **Quick Start Guide**



**Agilent Technologies**

## Contents

Introduction	2
Installing Agilent IO Libraries	2
Installing Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express	4
Launching Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express	6
Instrument Communication Tutorial	7
Virtual Source Tutorial	11
Differences Between Agilent VEE Pro and Agilent VEE Express	16
Agilent VEE 8.5 New Features	17
Agilent Connectivity Products	19
Agilent Support, Services and Assistance	19
Appendix	20

## Introduction

Welcome to the Agilent VEE family! Agilent Visual Engineering Environment (VEE) is a powerful visual language environment that dramatically reduces your development time. To get you started quickly on Agilent VEE, we have prepared this guide to show you how to install and use your new software. This guide also contains two tutorials that show you how to communicate with an instrument via the USB interface, and how to generate and display a waveform from a virtual source.

## Installing Agilent IO Libraries

The Agilent IO Libraries Suite software is included when you purchase Agilent VEE. This software enables you to communicate with instruments via serial, USB, GPIB or LAN interfaces.

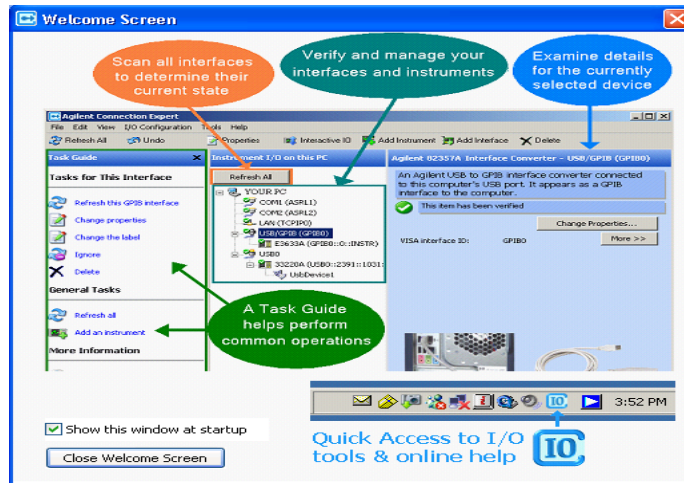
You are required to install the Agilent IO Libraries Suite 15.0 before installing Agilent VEE if you need to communicate with instruments using Agilent VEE. However, you can choose not to install the Agilent IO Libraries Suite if you do not use instruments.

Follow these simple installation steps:

- 1 Insert *Agilent IO Libraries Suite CD* into the CD-ROM drive. Click **Click Here to Install Now** in the Agilent IO Libraries Suite 15.0 window to begin installation.

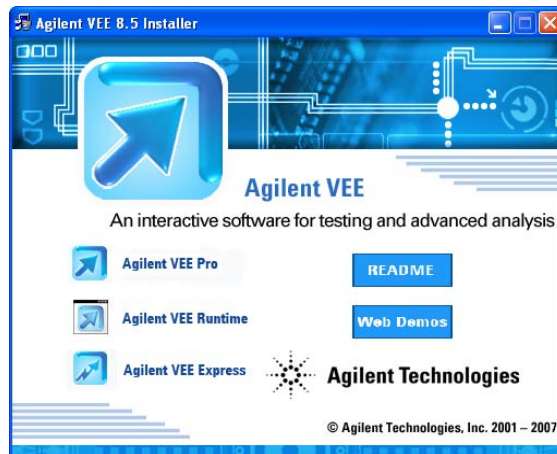


- 2 The InstallShield® Wizard will guide you through the installation process. Click **Next** to accept the default settings and complete the installation.
- 3 The Agilent Connection Expert Welcome Screen window will appear. This application configures the instruments that are connected to your PC. You may close this window before proceeding to the next step.



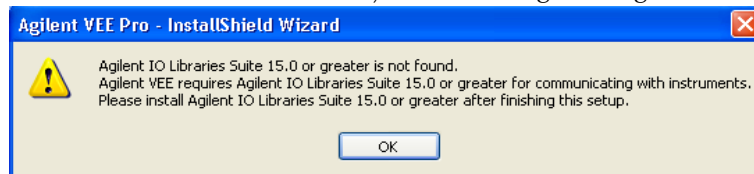
## Installing Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express

- 1 Insert the Agilent VEE installation CD and click **Agilent VEE Pro** or **Agilent VEE Express**. The InstallShield® Wizard will guide you through the installation process.



In regard to the differences of these products, refer to Page 16.

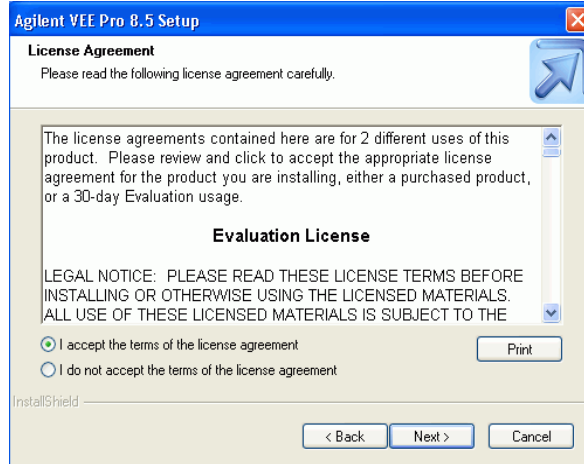
- 2 The InstallShield® Wizard will check if Agilent IO Libraries Suite 15.0 is installed. If it is not, the following message box will appear.



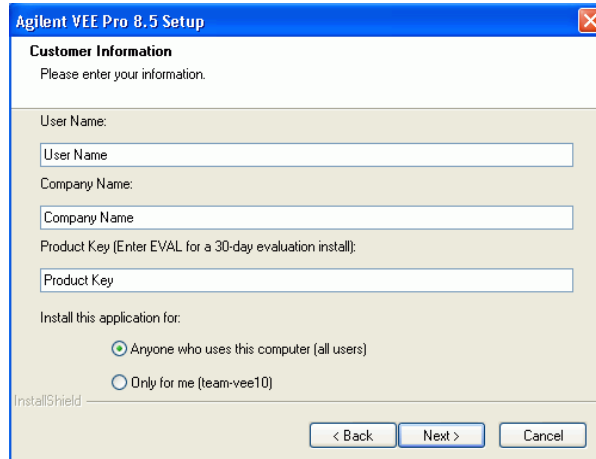
Click **OK**, the InstallShield® Wizard will guide you through the installation for your Agilent VEE selection in Step 1.

Please note that Agilent IO Libraries Suite 15.0 is a prerequisite if you communicate with instruments using Agilent VEE. So, please install Agilent IO Libraries Suite 15.0 or greater after finishing this installation.

**3** Accept the license agreement, then click **Next**.

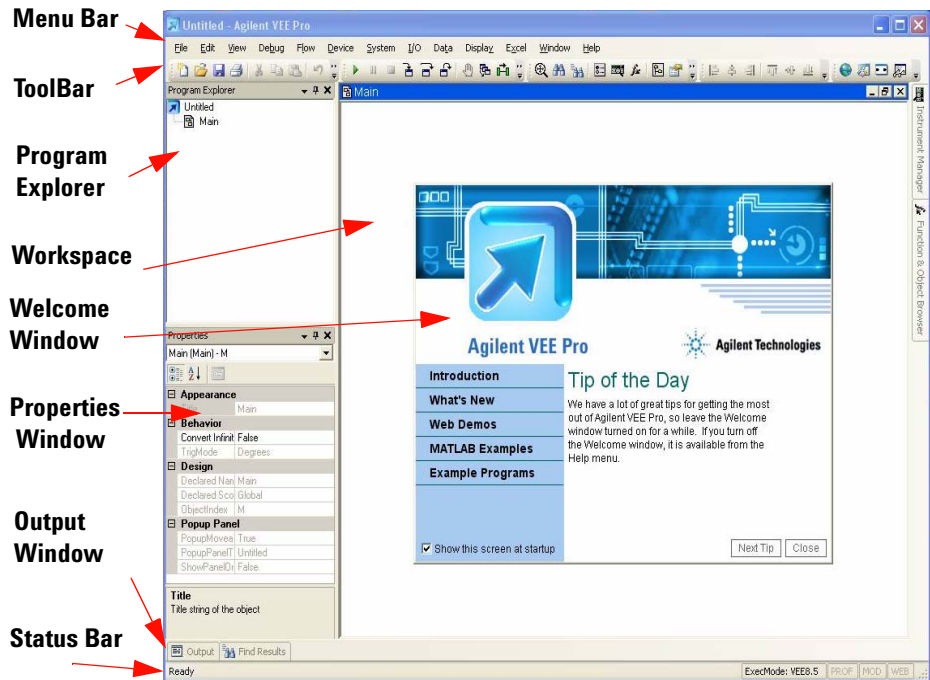


**4** Type your name, company name and product key when the Customer Information dialog box appears. The product key is contained in the *Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express Product Key Certificate*. Click **Next** to accept the default settings. Select **Typical Setup** when prompted to complete the installation.



# Launching Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express

Go to **All Programs > Agilent VEE Pro 8.5> VEE Pro 8.5** or **All Programs > Agilent VEE Express 8.5> VEE Express 8.5** to launch Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express.



You can access the demos, MATLAB examples (only available in Agilent VEE Pro) as well as sample programs via the Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express welcome window. You can close the window after exploring it.

You can also open sample programs from the menu bar. To open a sample program, go to **File > Open Example** or **Help > Open Example**.

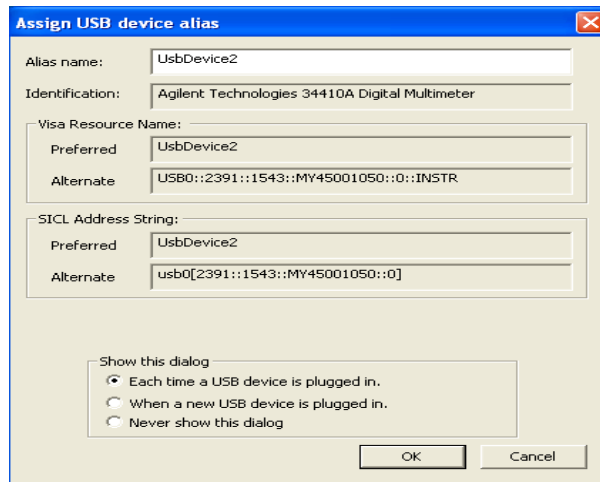
# Instrument Communication Tutorial

In this tutorial, we will connect to an instrument via the USB interface. Ensure that the **Agilent IO Libraries Suite 15.0** is installed before proceeding.



If you do not have a USB instrument, the tutorial for a GPIB instrument is similar from Step 3 onwards.

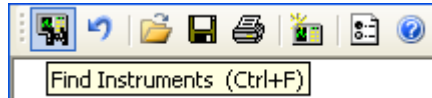
The following screenshots are sourced from Agilent VEE Pro. Agilent VEE Express has similar screenshots.

- 1 Connect to the instrument via any USB port on your PC. Then, turn on the instrument, a Found New Hardware Wizard dialog box may appear. Just step through the wizard clicking **Next**.
- 2 When the Assign USB device alias dialog box appears, you must click **OK** to register the interface to your system.

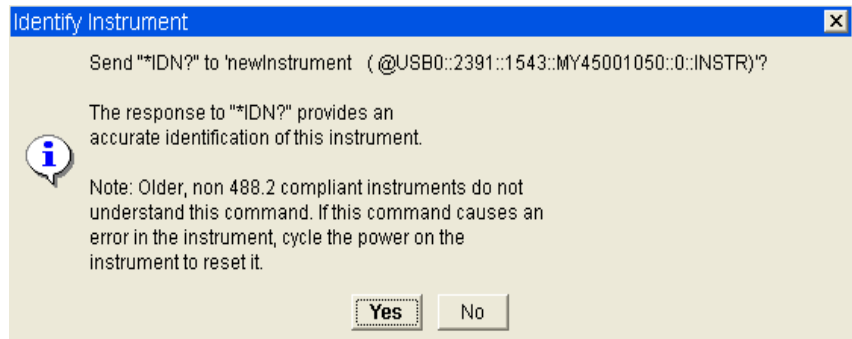




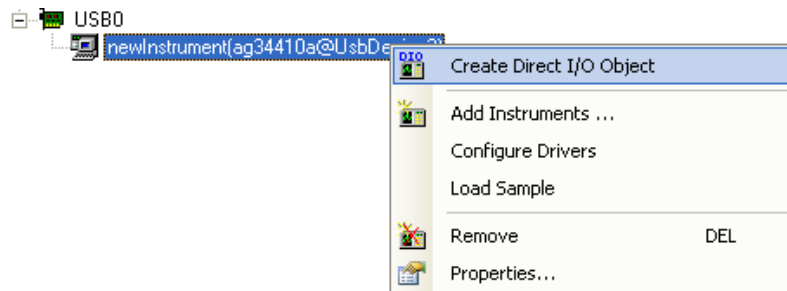
- 3 Launch Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express, if you have not. Click the **Instrument Manager** button  on the toolbar.
- 4 The Instrument Manager tool window will appear. Click the **Find Instruments** button  to automatically detect all instruments



connected to your PC. Click **Yes** if the Identify Instrument pop-up dialog box appears. This automatically identifies the instrument on the USB interface. In this example, an Agilent 34410A Digit Multimeter is present.

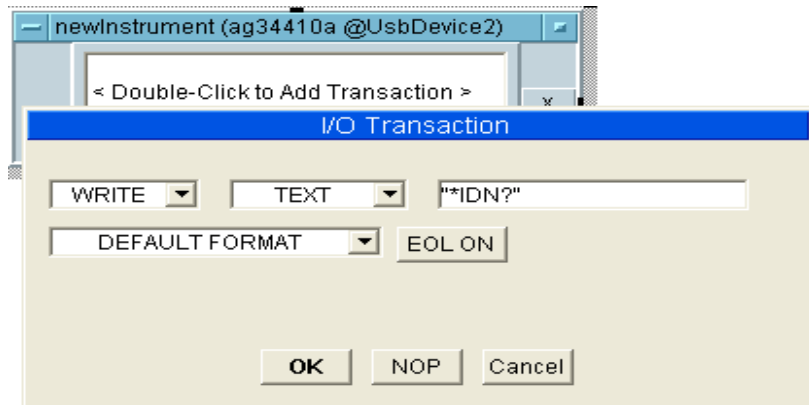


- 5 Right click newInstrument in the Instrument List panel. Then, choose **Create Direct I/O Object** in the opened context menu to place a Direct I/O object for the selected newinstrument on the workspace. This object allows you to send/receive commands to/from your instrument.

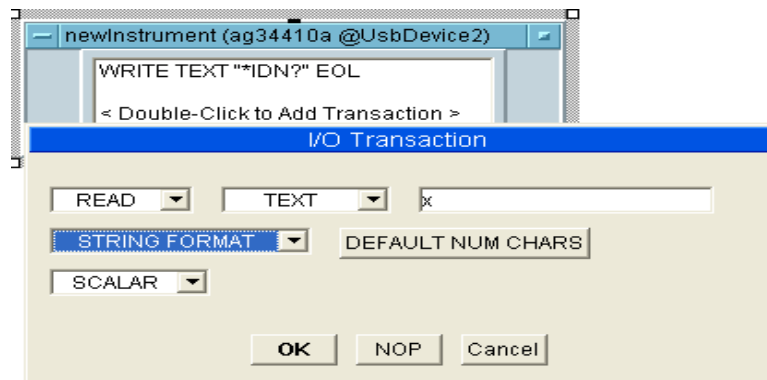


- 6 Double-click the Direct I/O object's blue transaction bar to add a transaction to the Direct I/O object.
- 7 Type `"*IDN?"` (include the quotation marks) in the I/O Transaction dialog box as shown below. Click **OK** to proceed.

`*IDN?` is one of standard commands for programmable instruments (**SCPI**) command that queries the instrument for its identification string.

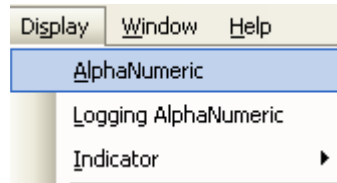


- 8 After sending the `"*IDN?"` query to the instrument, you need to read back its response. Double-click the text box of the newInstrument object to add a new transaction. This time, select the transaction to **READ a STRING FORAT** text to an output terminal

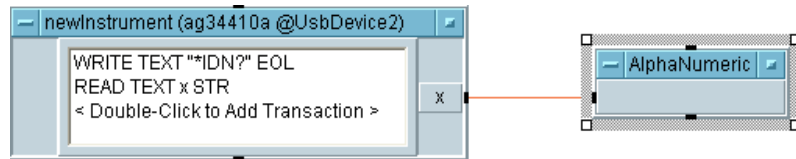



named x. The output terminal x will be automatically created when you click **OK**.

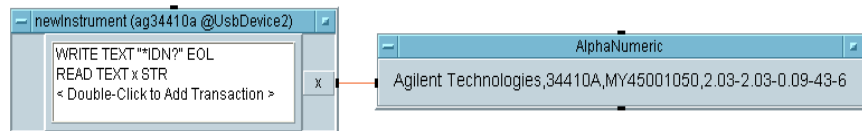
- 9 Select **Display > AlphaNumeric** and place an AlphaNumeric object on the workspace to the right of the Direct I/O object.



- 10 You will now connect the Direct I/O object to the AlphaNumeric object. Place the mouse cursor beside the Direct I/O output terminal and a square icon will appear. Left-click and drag a line to the input terminal of the AlphaNumeric object. Left-click again to complete the connection.



- 11 Run the program by clicking the **Run** button  on the toolbar.
- 12 The AlphaNumeric object will display the identification string output by the instrument as shown below.

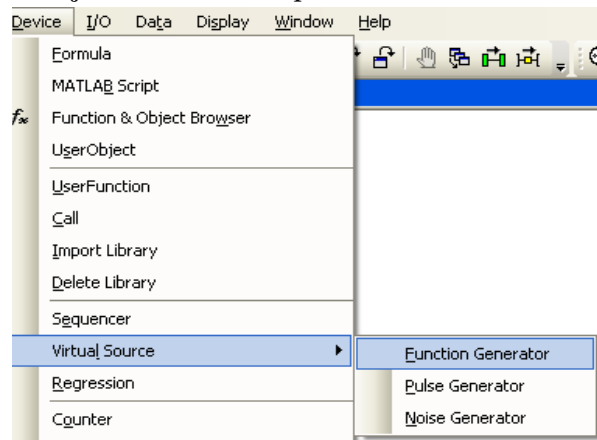


- 13 To save your VEE code, select **File > Save As** and name the file as *Tutorial 1.vee*.

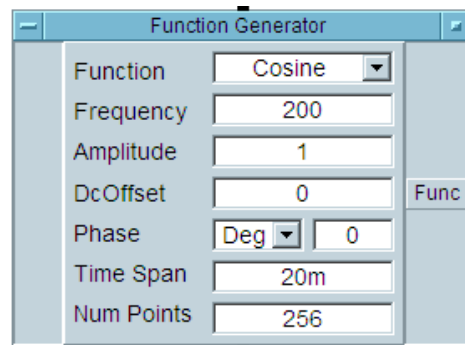
## Virtual Source Tutorial

In this tutorial, you will generate and display a waveform from a virtual source. No instrument is needed.

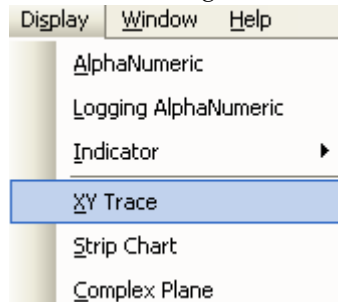
- 1 If you have an existing program in your Agilent VEE Pro or Agilent VEE Express workspace, select **File > New**. Then, select **Device > Virtual Source > Function Generator** and place a function generator object on the workspace.



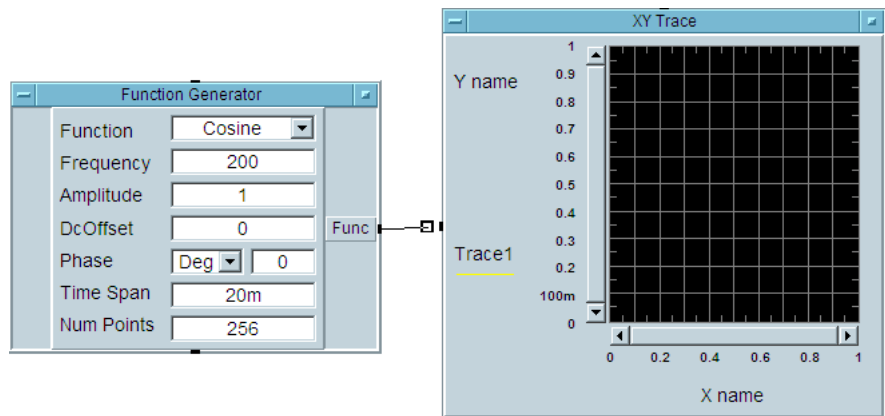
- 2 By default, the function generator will generate a virtual cosine waveform at a frequency of 200 Hz, and an amplitude of 1.




- 3 Select **Display > XY Trace** and place an XY Trace object to the right of the function generator.

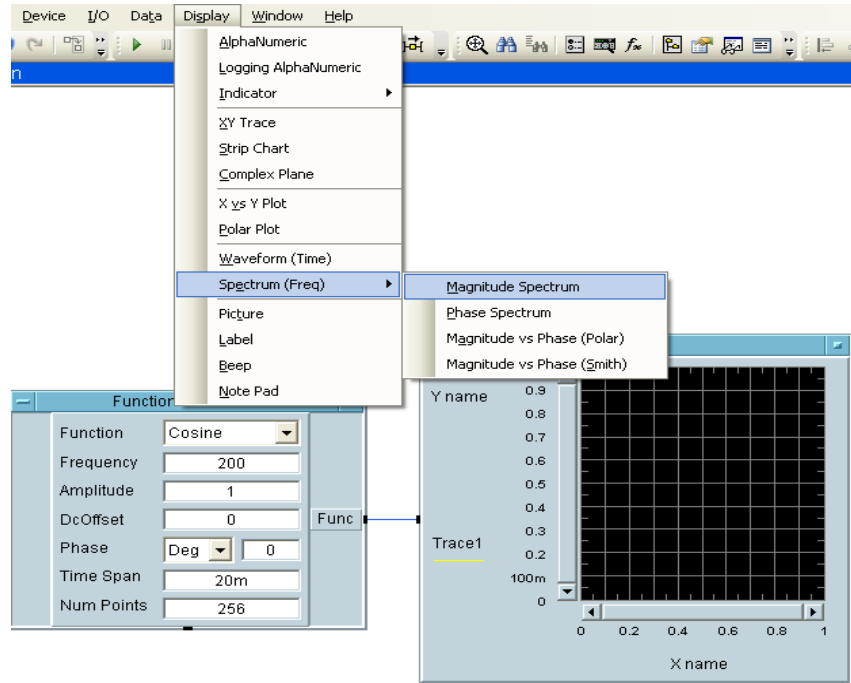



- 4 Connect the function generator output terminal to the input terminal of the XY trace. Place the mouse cursor beside the function generator output terminal and a square icon will appear. Left-click and drag a line to the input terminal of the XY Trace object. Left-click again to complete the connection.

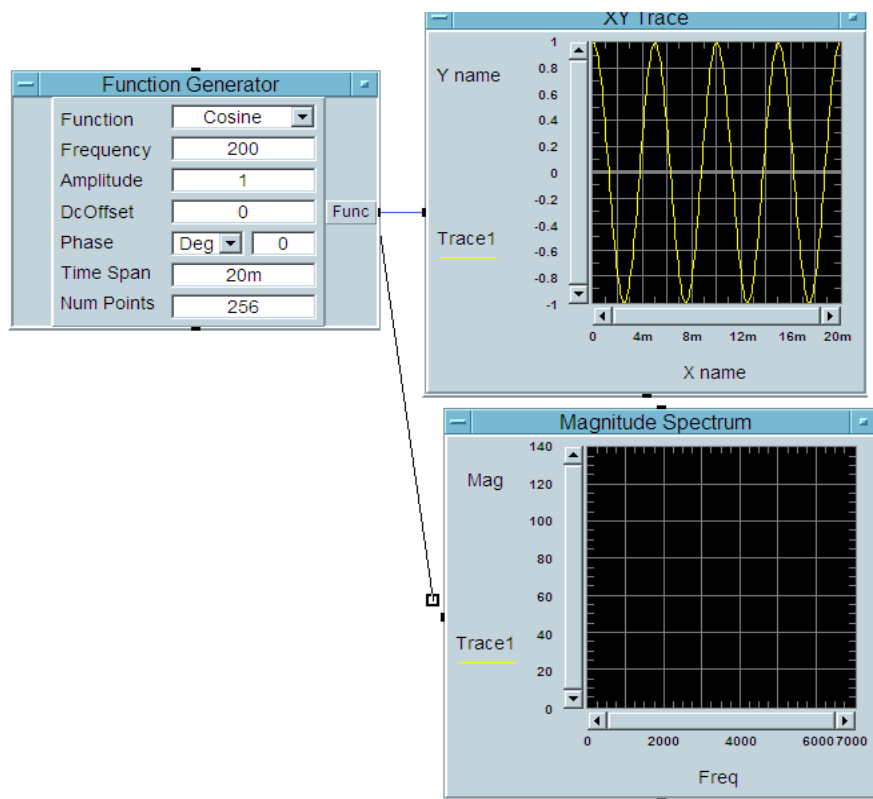


- 5 Click the **Run** button  on the toolbar and you can see the cosine waveform displayed on the XY Trace object.

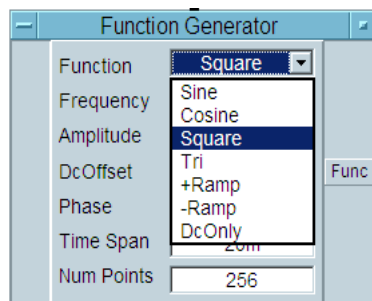
- 6 Select **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum** and place a Magnitude Spectrum object on the workspace below the XY Trace object.




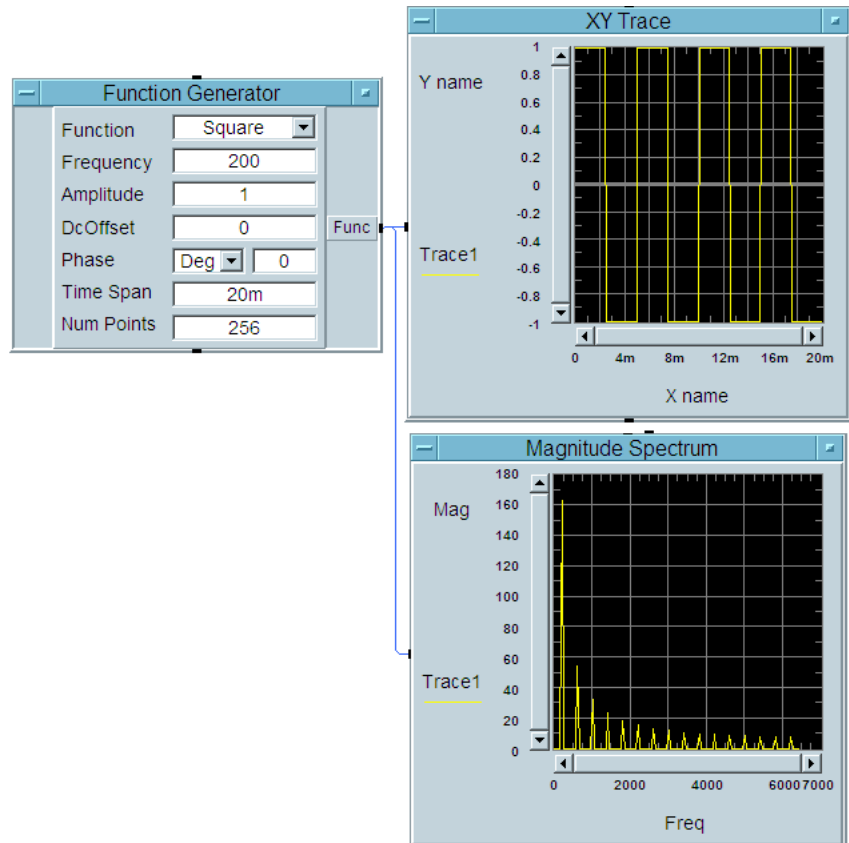
- 7 Connect a second line from the output of the function generator to the input of the Magnitude Spectrum object using the same left-click and drag method as described in Step 4.
- 8 Click the **Run** button  and observe the magnitude spectrum display. As the waveform is a 200 Hz cosine, the magnitude spectrum displayed will be a vertical line at the frequency of 200 Hz.



**9** Change the waveform function on the virtual function generator to a square waveform.



- 10 Click the **Run** button  and observe the difference. Agilent VEE gives you the flexibility to analyze your signal source in multiple graph displays simultaneously.



- 11 To save your VEE code, select **File > Save As** and name the file as *Tutorial 2.vee*



## Differences Between Agilent VEE Pro and Agilent VEE Express

The following table shows the differences between Agilent VEE Pro and Agilent VEE Express.

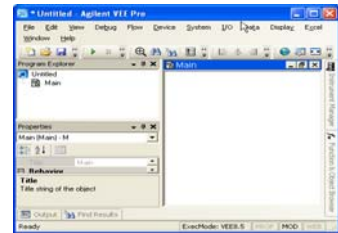
Features		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
Interfaces	GPIB, LAN, RS-232, VXI, PXI, SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (Agilent USB devices in LiveMode Only)
MatlabScript objects & MatlabScript engine		✓	✗
Creating RunTime version of Agilent VEE programs and secured version of Agilent VEE objects		✓	✗
Programmatic changing of instrument address		✓	✗
The Callable Server feature, i.e. calling Agilent VEE as an ActiveX Automation server		✓	✗
The Remote Function feature, i.e. importing a UserFunction that runs in another Agilent VEE process on a remote host computer		✓	✗
Other features		✓	✓

**From version 8.5, Agilent also provides Agilent VEE Student for academic users.**

## Agilent VEE 8.5 New Features

### Modern Integrated Development Environment (IDE)

-- The Integrated Development Environment in version 8.5 gives the user a more modern and streamlined programming experience. This feature provides the user with additional functionalities and flexibilities including the ability to customize the development environment to better meet their needs. With version 8.5, you can dock, float, hide, move all your tool windows, such as Instrument Manager, Function & Object Browser, Program Explorer, Properties window, Watch window, Output Window, Call Stack, Profiler, etc.



**Microsoft Windows Vista Support**-- With Agilent VEE 8.5, you can take advantage of the latest Microsoft Operating System that is more secure and easier to use. The Windows Aero interface, the Windows Instant Search, and the Windows Sidebar bring you a new Microsoft Windows experience. The User Account Control (UAC) as well as other security related features will help maintain the health and security of your PC.

All Agilent VEE configuration files are saved with a per user and per version style.

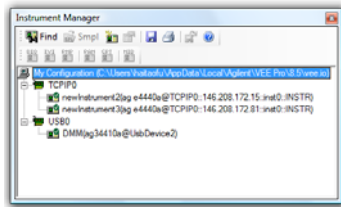
**Microsoft Office 2007 Support** -- Agilent VEE 8.5 supports Microsoft Office 2007 including the updated built-in Excel menu.

**MATLAB 2007a Support** -- Agilent VEE Pro 8.5 upgrades the MATLAB support to MATLAB 2007a.

**Color Coding** -- This feature makes Agilent VEE programs easier to read by coloring different types of objects with different colors automatically. Users can also color objects as they need and export/import the color theme to share with others.

**Uncertain Data Flow Compiler Warning** --Agilent VEE 8.5 will give a warning when potential compiler problem is found in an Agilent VEE program. Tips on how to avoid such compiler problems are also provided in Agilent VEE online help.

**Graphical Display Objects Enhancement** -- In Agilent VEE 8.5, all graphical display objects, such as XY trace, Strip Chart, etc., can display up to 255 traces.



**Instrument Manager** -- The Instrument Manager in version 8.5 is not only a tool window with brand-new UI which can dock, auto hide, or float, but it also provides more convenient features, including context menu and toolbar, to find, add, remove, and configure instruments and to create IO objects quickly.

**Using Agilent IO Monitor to Monitor Instant Communications**-- Agilent VEE8.5 replaces the old Bus I/O Monitor object with the Agilent IO Monitor, which is more powerful and easier to use.

**Function & Object Browser (FOB)** -- The newly designed Function & Object Browser allows you to easily browse and select functions and objects available for use in your program.

**Output Window** --This feature helps you to debug your programs by logging Warning and Error messages during both run time and design time.

**Dynamically change VISA interface and Address** -- With version 8.5, by changing the VISA interface and address programmatically, you can communicate with the same instrument via different interfaces and addresses without extra configuration or coding.

**Exposing Main from Callable Server** -- Users can now call the Main UserObject in programs written in other languages such as C#, Visual Basic, C++, Excel Macro, and etc. through the Callable Server interface.

**Microsoft Standard File Open Dialog** -- In Agilent VEE 8.5, the old file open dialog box, which appears when you use the To/From File, To/From Dataset, or Import Library objects, is replaced by the standard Windows file open dialog box.

**New Execution Mode and New Data Type** -- Beginning with version 8.5, Agilent VEE supports a new data type - **UInt16** and a new Execution Mode - **VEE 8.5**.

**VISA Change for ViReal32** -- Agilent VEE 8.5 supports ViReal32, ViReal32 [] and pViReal32 according to the latest VISA specification.

## Agilent Connectivity Products



**E5810A**



**E5805A**



**10833X**

**82350B**



**E5818A**



**82357B**



**82351A**

Agilent provides a complete range of high performance and highly reliable products to connect from your PC to your instruments. These include networked USB hub, LAN/GPIB gateway, PCI GPIB, USB/GPIB and USB/RS232 interfaces. For more information on Agilent connectivity products, visit [www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io).

## Agilent Support, Services and Assistance

With Agilent VEE Pro & Agilent VEE Express, you have access to Agilent's worldwide resources for start-up assistance, training classes, and update services. As part of the purchase of any Agilent VEE product you are entitled to receive technical support free of charge. There is no need to register.

Additional consulting services are available from Agilent. There are currently over 30 companies available in North America, Europe, Middle East and Asia to help you develop your Agilent VEE solution.

Sign up for the Agilent VEE electronic users group at <http://www.agilent.com/find/vrf>, and get help on using Agilent VEE from experts around the world.

## Appendix

Agilent VEE Pro Help is now available in other languages. Please rename `vee.chm` in your installation directory to `veeEnglish.chm`, then rename your preferred localized version to `vee.chm`. For example, rename `veeJapanese.chm` to `vee.chm`.

**www.agilent.com**

### **Contact us**

To obtain service, warranty or technical support assistance, contact us at the following phone numbers:

United States:

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canada:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

China:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europe:

(tel) 31 20 547 2111

Japan:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

Korea:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

Latin America:

(tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Other Asia Pacific Countries:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

Or visit Agilent worldwide web at:

[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

Product specifications and descriptions in this document are subject to change without notice.

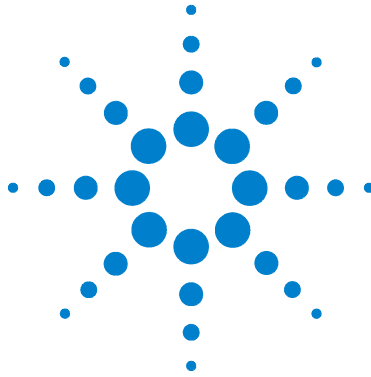
© Agilent Technologies, Inc. 2007

Printed in Malaysia  
August 30, 2007

W1141-90030



**Agilent Technologies**



# **Agilent VEE Pro 8.5 und Agilent VEE Express 8.5**

**Kurzanleitung**



**Agilent Technologies**

## Inhaltsverzeichnis

Einführung	2
Installieren von Agilent IO Libraries	2
Installieren von Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express	4
Starten von Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express	6
Zugreifen auf ein Instrument – Übungseinheit	7
Virtuelle Quelle (Virtual Source) – Übungseinheit	12
Unterschiede zwischen Agilent VEE Pro und Agilent VEE Express	17
Agilent VEE 8.5 – neue Eigenschaften	18
Agilent-Konnektivitätsprodukte	21
Agilent-Unterstützung, -Dienstleistungen und -Aktualisierung	21
Anhang	23



## Einführung

Willkommen im Kreis der Agilent VEE-Nutzer! Agilent Visual Engineering Environment (VEE) ist eine leistungsfähige visuelle Entwicklungsumgebung, mit der Sie Ihre Programme erheblich schneller erstellen können. Damit Sie möglichst schnell mit Agilent VEE starten können, wird in dieser Anleitung gezeigt, wie die neue Software installiert und verwendet wird. Außerdem beinhaltet diese Anleitung zwei Übungseinheiten, in denen erläutert wird, wie über die USB-Schnittstelle auf ein Instrument zugegriffen und wie eine Wellenform von einer virtuellen Quelle generiert und angezeigt werden kann.

## Installieren von Agilent IO Libraries

Die Agilent IO Libraries Suite erhalten Sie beim Kauf von Agilent VEE. Mit dieser Software können Sie über serielle, USB-, GPIB- oder LAN-Schnittstellen auf Instrumente zugreifen.

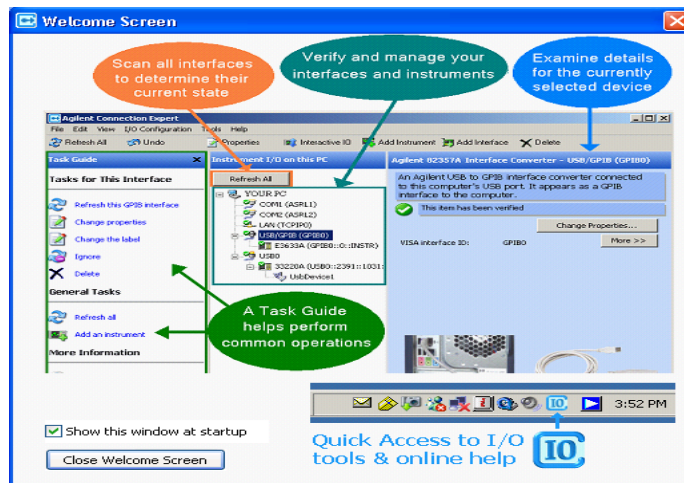
Die Agilent IO Libraries Suite 15.0 muss installiert sein, bevor Agilent VEE installiert wird, wenn Sie über Agilent VEE auf ein Instrument zugreifen müssen. Wenn Sie keine Instrumente verwenden, können Sie sich jedoch gegen die Installation der Agilent IO Libraries Suite entscheiden.

Führen Sie folgende einfache Installationsschritte aus:

- 1 Legen Sie die *Agilent IO Libraries Suite-CD* in das CD-ROM-Laufwerk ein. Klicken Sie im Fenster von Agilent IO Libraries Suite 15.0 auf **Click Here to Install Now**, damit die Installation gestartet wird.

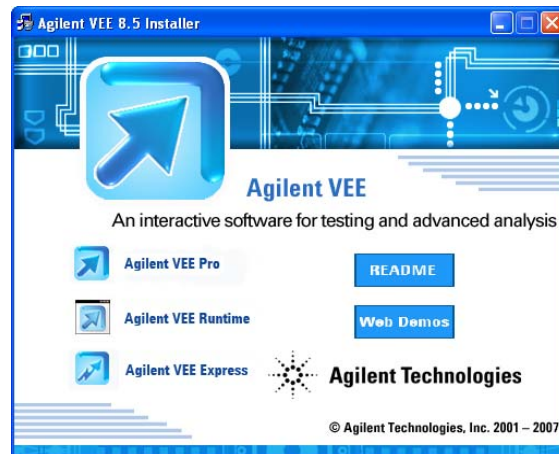


- 2 Der InstallShield® Wizard führt Sie durch die Installationsvorgänge. Klicken Sie auf **Next**, um die Standardeinstellungen zu übernehmen und die Installation abzuschließen.
- 3 Das Fenster Agilent Connection Expert Welcome Screen wird angezeigt. Mit dieser Anwendung werden die Instrumente konfiguriert, die an den PC angeschlossen sind. Sie können dieses Fenster schließen, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen.



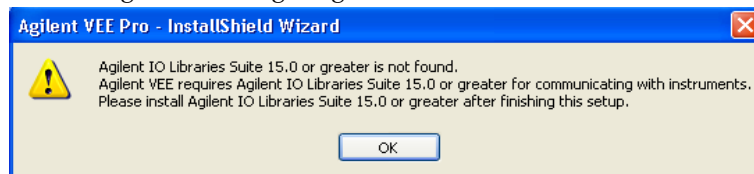
## Installieren von Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express

- 1 Legen Sie die Agilent VEE-Installations-CD ein, und klicken Sie auf **Agilent VEE Pro** oder **Agilent VEE Express**. Der InstallShield® Wizard führt Sie durch die Installationsvorgänge.



Informationen zu den Produktunterschieden finden Sie auf Seite 16.

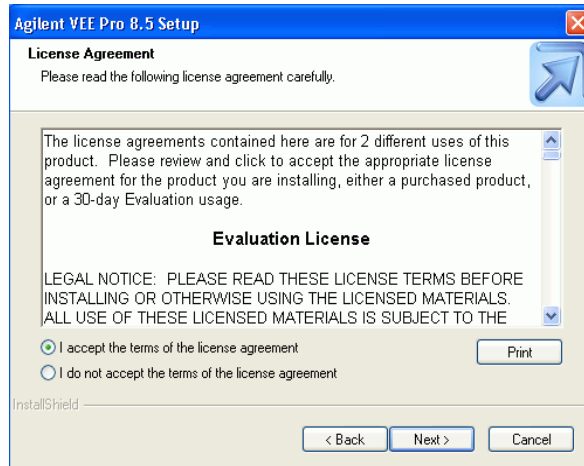
- 2 Der InstallShield® Wizard prüft nun, ob Agilent IO Libraries Suite 15.0 installiert ist. Ist dies nicht der Fall, wird das folgende Meldungsfenster angezeigt.



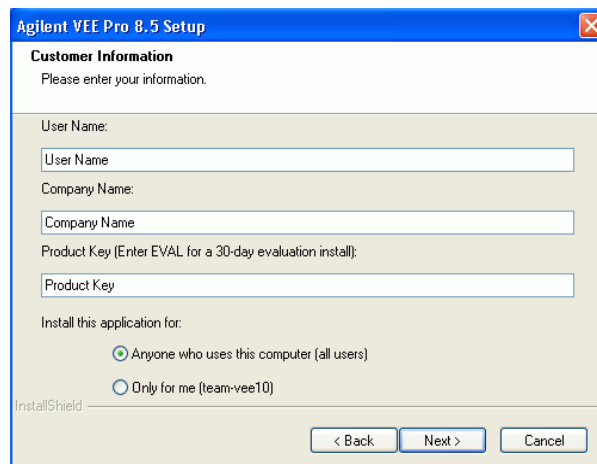
Klicken Sie auf **OK**, und der InstallShield® Wizard führt Sie durch die Installation für Ihre Agilent VEE-Auswahl in Schritt 1.

Beachten Sie, dass Agilent IO Libraries Suite 15.0 eine Voraussetzung für den Zugriff auf Instrumente über Agilent VEE ist. Installieren Sie also bitte nach Abschluss dieser Installation Agilent IO Libraries Suite 15.0 oder höher.

- 3 Akzeptieren Sie die Bestimmungen der Lizenzvereinbarung und klicken Sie dann auf **Next**.

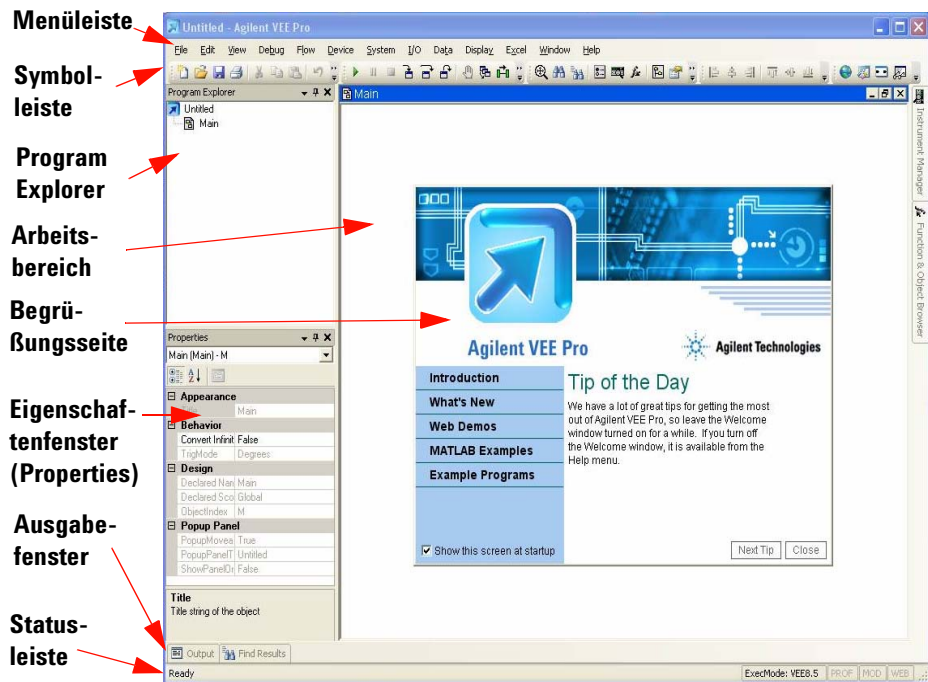


- 4 Geben Sie Ihren Benutzernamen (User Name), den Firmennamen (Company Name) und den Produktschlüssel (Product Key) ein, wenn das Dialogfenster „Customer Information“ angezeigt wird. Den Produktschlüssel finden Sie im *Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express Product Key Certificate*. Klicken Sie auf **Next**, um die Standardeinstellungen zu akzeptieren. Wählen Sie **Typical Setup** aus, wenn Sie aufgefordert werden, die Installation abzuschließen.



# Starten von Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express

Klicken Sie auf **Programme > Agilent VEE Pro 8.5> VEE Pro 8.5** oder auf **Programme > Agilent VEE Express 8.5> VEE Express 8.5**, um Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express zu starten.



Über die Begrüßungsseite von Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express können Sie auf die Demos, die MATLAB-Beispiele (nur verfügbar in Agilent VEE Pro) sowie die Beispielprogramme zugreifen. Nachdem Sie sich die Begrüßungsseite angesehen haben, können Sie diese schließen.

Beispielprogramme können Sie auch über die Menüleiste öffnen. Wenn Sie ein Beispielprogramm öffnen möchten, wählen Sie **File > Open Example** oder **Help > Open Example** aus.

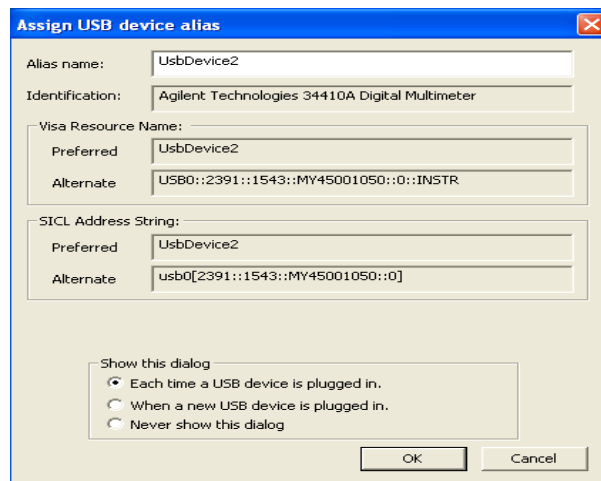
## Zugreifen auf ein Instrument – Übungseinheit


In dieser Übungseinheit wird über die USB-Schnittstelle eine Verbindung zu einem Instrument hergestellt. Führen Sie die weiteren Schritte erst aus, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die **Agilent IO Libraries Suite 15.0** installiert ist.

Wenn Sie kein USB-Instrument haben, können Sie zu Schritt 3 springen. Die Übungseinheit ist ab diesem Schritt für ein GPIB-Instrument gleich.

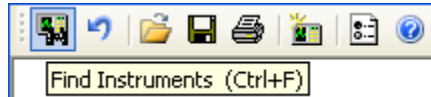
Die folgenden Screenshots sind von Agilent VEE Pro erstellt worden. Screenshots für Agilent VEE Express sehen ähnlich aus.

- 1 Stellen Sie über einen USB-Anschluss des PCs eine Verbindung zum Instrument her. Schalten Sie anschließend das Instrument ein. Das Dialogfenster „Found New Hardware Wizard“ (Assistent für das Suchen neuer Hardware) wird angezeigt. Folgen Sie dem Assistenten, indem Sie auf **Next** klicken.
- 2 Wenn das Dialogfenster „Assign USB device alias“ angezeigt wird, müssen Sie auf **OK** klicken, damit die Schnittstelle auf dem System registriert wird.

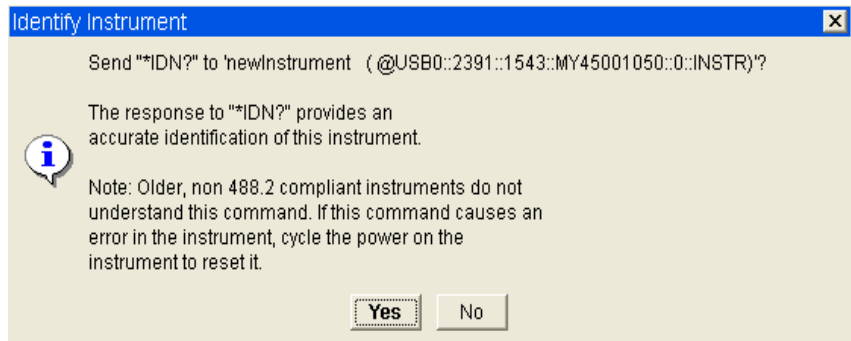


3 Starten Sie Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Instrument Manager** .

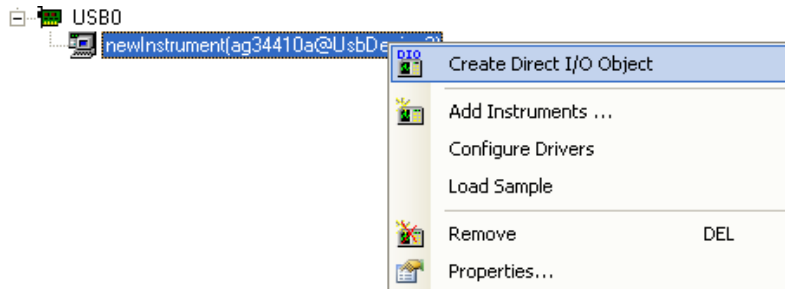
4 Das Toolfenster Instrument Manager wird angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Find Instruments** , um automatisch alle Instrumente



zu ermitteln, die mit Ihrem PC verbunden sind. Klicken Sie auf **Yes**, wenn das Popup-Dialogfenster Identify Instrument angezeigt wird. Dadurch wird das Instrument an der USB-Schnittstelle automatisch erkannt (identifiziert). In diesem Beispiel ist ein digitales Agilent 34410A Multimeter vorhanden.

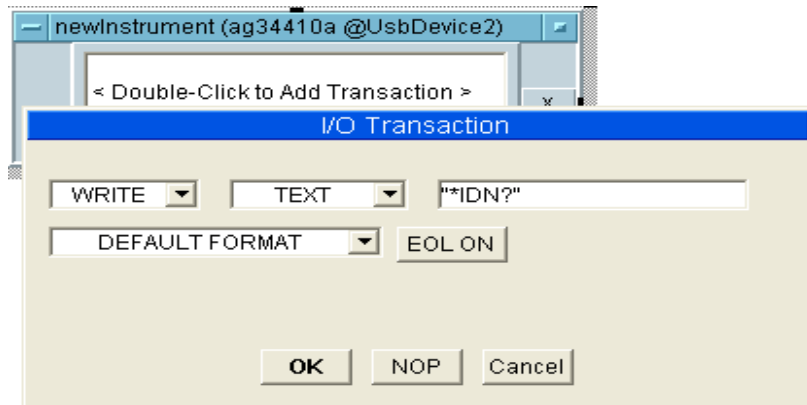


5 Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Bereich „Instrument List“ auf den Eintrag für das neue Instrument (newInstrument). Wählen Sie anschließend **Create Direct I/O Object** im geöffneten Kontextmenü, um das Direct I/O-Objekt für das ausgewählte neue Instrument (newInstrument) auf dem Arbeitsbereich zu platzieren. Über dieses Objekt können Sie Befehle an das/vom Instrument senden/empfangen.

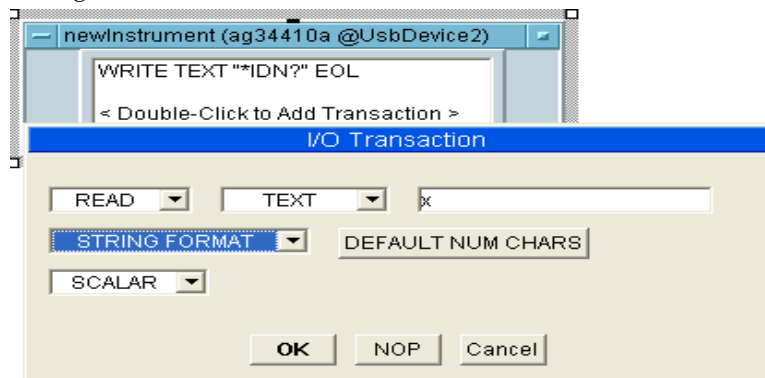


- 6 Doppelklicken Sie auf die blaue Transaktionsleiste des Direct I/O-Objekts, damit Sie ihm eine Transaktion hinzufügen können.
- 7 Geben Sie im Dialogfenster I/O Transaction die Zeichenfolge `**IDN?` ein. Geben Sie auch die Anführungszeichen ein (siehe Abbildung). Klicken Sie zum Fortsetzen auf **OK**.

\*IDN? ist einer der **SCPI**-Befehle (Standard Commands for Programmable Instruments). Dieser Befehl fragt die Identifikationszeichenfolge eines Instrumentes ab.



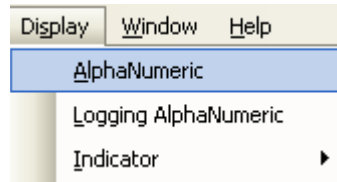
- 8 Nach dem Senden der Abfrage `**IDN?` an das Instrument muss dessen Antwort gelesen werden. Doppelklicken Sie auf das Textfeld des newInstrument-Objekts, damit Sie eine neue Transaktion hinzufügen können. Wählen Sie für diese Transaktion aus, dass sie mit einem **READ**-Befehl Text im **STRING FORMAT** lesen und an einen Ausgabeanschluss mit dem Namen x senden soll



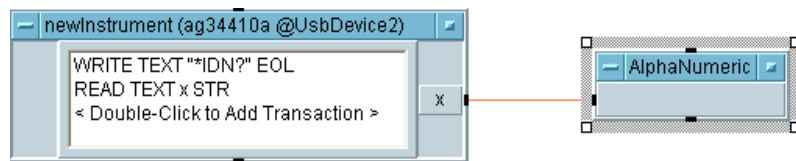



Der Ausgang x wird automatisch erstellt, sobald Sie auf **OK** geklickt haben.

- 9 Wählen Sie **Display > AlphaNumeric** aus und ordnen Sie ein AlphaNumeric-Objekt im Arbeitsbereich rechts neben dem Direct I/O-Objekt an.

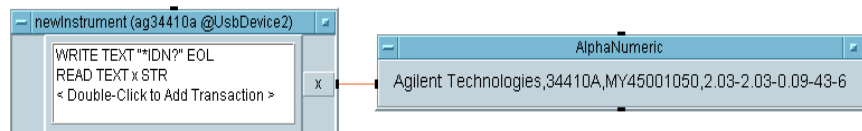


- 10 Das Direct I/O -Objekt soll nun mit dem AlphaNumeric-Objekt verbunden werden. Platzieren Sie den Cursor neben dem Ausgang des Direct I/O-Objekts. Es wird ein quadratisches Symbol angezeigt. Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie eine Linie zum Eingabeanschluss (input terminal, Eingang) des AlphaNumeric-Objekts. Klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, um die Verbindung abzuschließen.



- 11 Führen Sie das Programm aus, indem Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Run**  klicken.

- 12 Das AlphaNumeric-Objekt zeigt die Identifikationszeichenfolge an, die das Instrument ausgegeben hat (siehe folgende Abbildung).

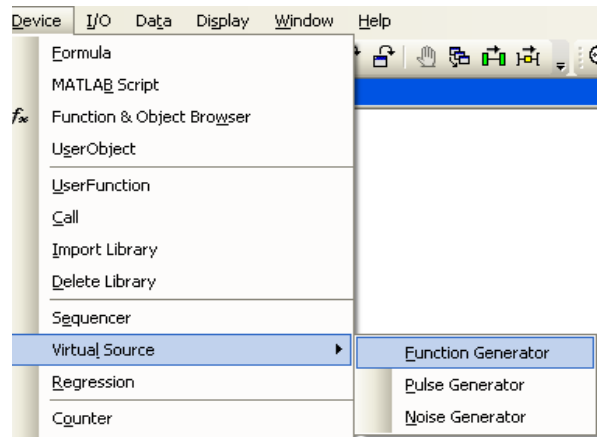


- 13 Zum Speichern des VEE-Codes wählen Sie **File > Save As** aus. Geben Sie der Datei den Namen *Uebungseinheit 1.vee*.

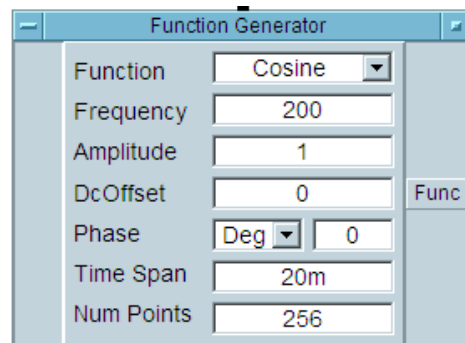
## Virtuelle Quelle (Virtual Source) – Übungseinheit

In dieser Übungseinheit generieren Sie eine Wellenform aus einer virtuellen Quelle und zeigen diese Wellenform an. Es ist kein Instrument erforderlich.

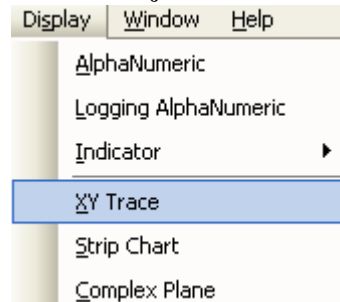
- 1 Wenn im Arbeitsbereich von Agilent VEE Pro oder Agilent VEE Express ein Programm vorhanden ist, wählen Sie **File > New** aus. Wählen Sie dann **Device > Virtual Source > Function Generator** aus, und ordnen Sie im Arbeitsbereich ein Function Generator-Objekt an.



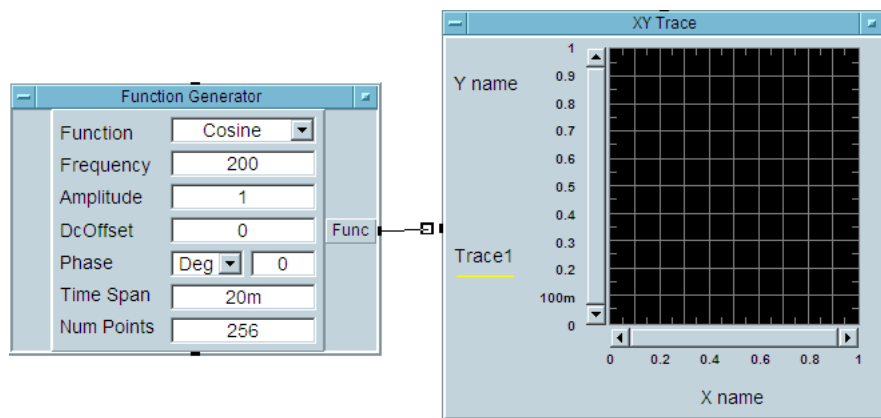
- 2 Der Funktionsgenerator erzeugt standardmäßig eine virtuelle Kosinus-Wellenform (Cosine) mit der Frequenz (Frequency) 200 Hz und der Amplitude 1.




- 3 Wählen Sie **Display > XY Trace** aus, und legen Sie ein XY Trace-Objekt rechts neben dem Function Generator-Objekt ab.

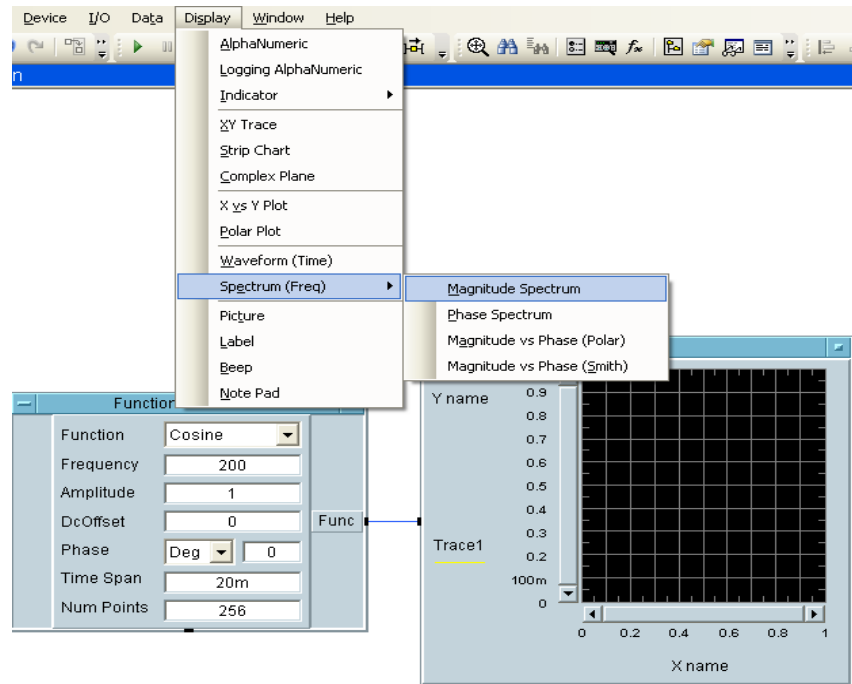


- 4 Verbinden Sie den Ausgang des Function Generator-Objekts mit dem Eingang des XY Trace-Objekts. Platzieren Sie den Mauscursor neben dem Ausgang des Function Generator-Objekts. Es wird ein quadratisches Symbol angezeigt. Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie eine Linie zum Eingang des XY Trace-Objekts. Klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, um die Verbindung abzuschließen.




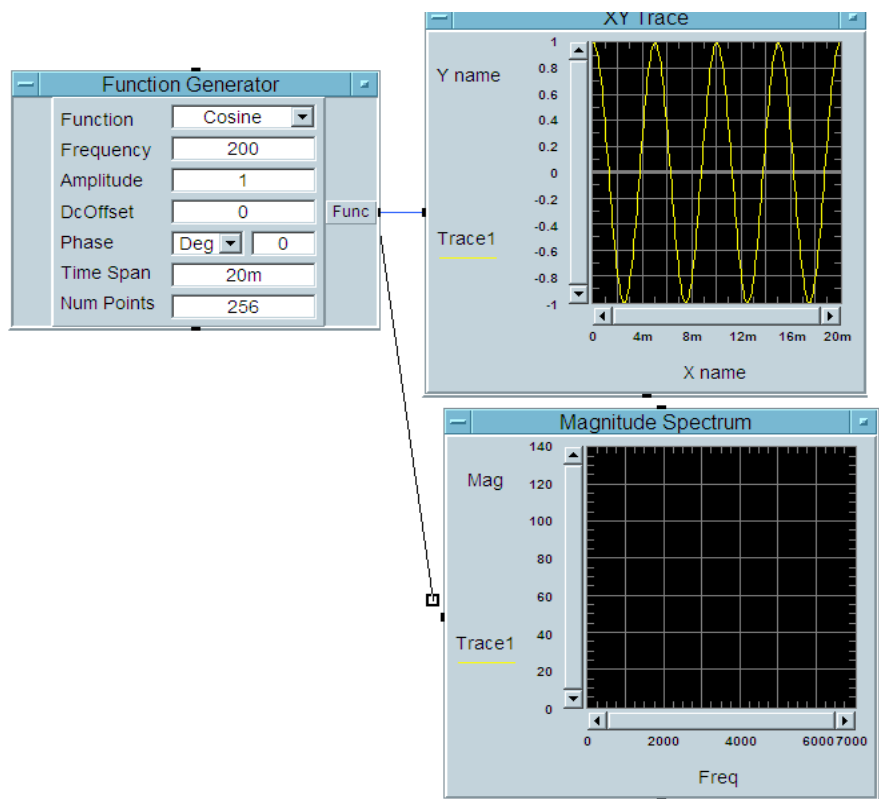
- 5 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Run** . Danach wird die Kosinuswellenform im XY Trace-Objekt angezeigt.

- 6 Wählen Sie **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum** aus und legen Sie im Arbeitsbereich ein Magnitude Spectrum-Objekt unter dem XY Trace-Objekt ab.

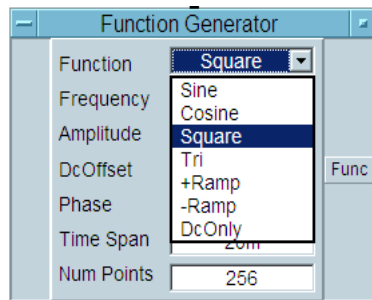


- 7 Ziehen Sie gemäß der in Schritt 4 beschriebenen Methode des Linksklickens und Ablegens eine zweite Linie vom Ausgang des Function Generator-Objekts zum Eingang des Magnitude Spectrum-Objekts.

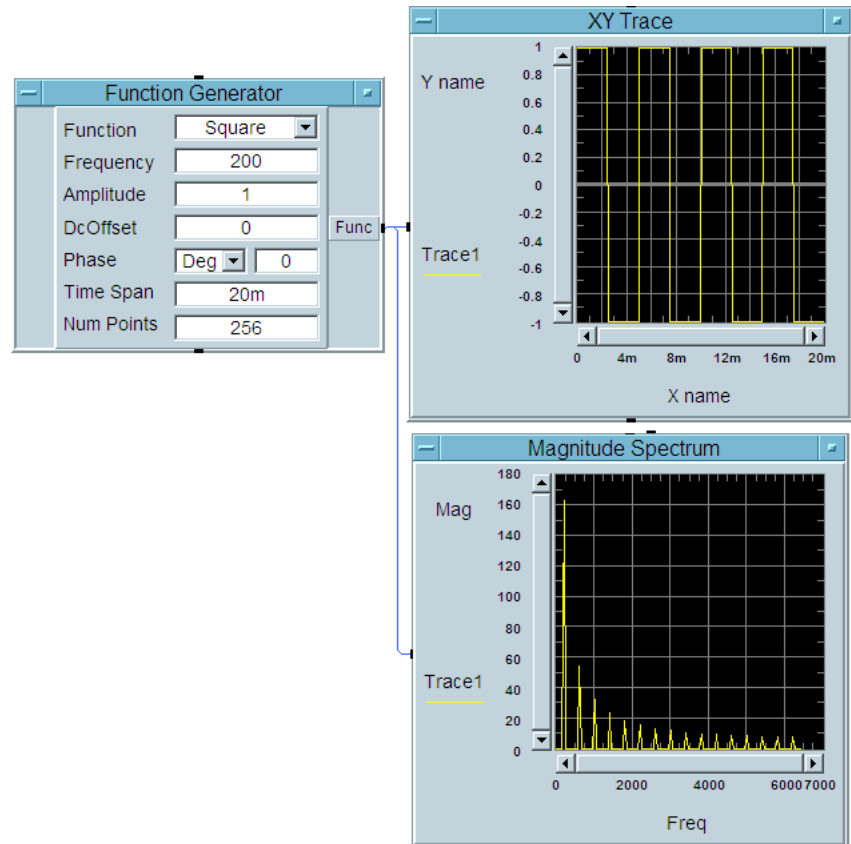
- 8 Klicken Sie auf das Symbol **Run**  , und sehen Sie sich die Anzeige des Magnitude Spectrum-Objekts an. Da die Wellenform einer 200-Hz-Kosinuswelle entspricht, zeigt das Magnitude Spectrum-Objekt eine vertikale Linie bei der Frequenz 200 Hz an.



- 9 Ändern Sie die Funktion im Generator für virtuelle Funktionen in eine rechteckige (Square) Wellenform.



- 10 Klicken Sie auf das Symbol **Run**  und sehen Sie sich den Unterschied an. Agilent VEE bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Signalquelle gleichzeitig in mehreren Grafikdarstellungen zu analysieren.



- 11 Zum Speichern des VEE-Codes wählen Sie **File > Save As** aus. Geben Sie der Datei den Namen *Uebungseinheit 2.vee*

## Unterschiede zwischen Agilent VEE Pro und Agilent VEE Express

In der folgenden Tabelle sind die Unterschiede zusammengestellt, die es zwischen Agilent VEE Pro und Agilent VEE Express gibt.

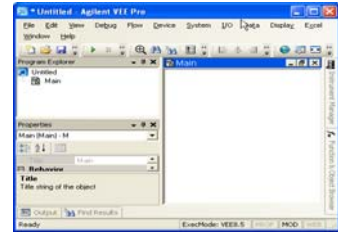
Funktionen		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
Schnittstellen	GPIB, LAN, RS-232, VXI, PXI, SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (Agilent USB- Geräte nur in LiveMode)
MatlabScript- Objekte und MatlabScript- Modul		✓	✗
Erstellen von Laufzeitversionen von Agilent VEE- Programmen und geschützten (secured) Versionen von Agilent VEE- Objekten		✓	✗
Programmgesteuertes Ändern von Instrumentenadressen		✓	✗
Funktion Callable Server („Aufrufbarer Server“), d. h., Agilent VEE kann als ActiveX- Automatisierungsserver aufgerufen werden		✓	✗
Verwenden von fernen Funktionen, d. h., es können Benutzerfunktionen importiert werden, die in einem anderen Agilent VEE- Prozess auf einem fernen Hostcomputer ausgeführt werden		✓	✗
Weitere Funktionen		✓	✓

**Ab Version 8.5 bietet Agilent zusätzlich Agilent VEE Student für akademische Benutzer an.**

## Agilent VEE 8.5 – neue Eigenschaften

### Modern Integrated Development Environment (IDE)

– Die Integrated Development Environment in Version 8.5 ermöglicht dem Benutzer eine modernere und optimierte Programmiererfahrung. Diese Eigenschaft stellt dem Benutzer zusätzliche Funktionen und Möglichkeiten zur Verfügung, einschließlich der Möglichkeit zur Anpassung der Entwicklungsumgebung zur besseren Erfüllung der Anforderungen. Mit Version 8.5 können Sie alle Toolfenster, wie z. B. Instrument Manager, Function & Object Browser, Program Explorer, Eigenschaftenfenster (Properties), Anzeigefenster (Watch), Ausgabefenster (Output), Call Stack, Profiler usw. ab- und andocken, ausblenden oder verschieben.



**Microsoft Windows Vista-Unterstützung** – Mit Agilent VEE 8.5 können die Vorteile des sichereren und freundlicheren neuen Microsoft Betriebssystems nutzen. Die Windows Aero Schnittstelle, die Windows Sofortsuche und die Windows Sidebar sorgen für eine neue Microsoft Windows-Erfahrung. Das Feature User Account Control (UAC) sowie andere sicherheitsbezogene Funktionen unterstützen dabei, die Stabilität und Sicherheit Ihres PCs zu erhalten.

Alle Agilent VEE Konfigurationsdateien werden benutzer- und versionsbezogen gesichert.

**Microsoft Office 2007-Unterstützung** – Agilent VEE 8.5 unterstützt Microsoft Office 2007 einschließlich das aktualisierte, integrierte Excel-Menü.

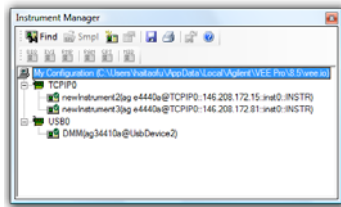
**MATLAB 2007a-Unterstützung** – Agilent VEE Pro 8.5 aktualisiert die MATLAB-Unterstützung auf MATLAB 2007a.

**Farbkodierung (Color Coding)** – Diese Funktion sorgt für eine übersichtlichere Darstellung der Agilent VEE Programme, da unterschiedliche Objekttypen automatisch mit unterschiedlichen Farben dargestellt werden. Benutzer können Objekte ebenfalls nach Bedarf farbig gestalten und Farbthemen zur gemeinsamen Nutzung exportieren/importieren.

**Warnung zu Compiler-Problemen wegen ungültigen Daten** – Agilent VEE 8.5 gibt eine Warnung aus, wenn ein potenzielles Compiler-Problem in einem Agilent VEE Programm erkannt wird. Tipps zur Vermeidung solcher Compiler-Probleme finden Sie ebenfalls in der Agilent VEE Online-Hilfe.

**Verbesserung der grafischen Anzeigeobjekte** – In Agilent VEE 8.5 können alle grafischen Anzeigeobjekte wie z. B. XY Trace, Strip Chart usw. bis zu 255 Kurven anzeigen.





**Instrument Manager** – Der Instrument Manager in Version 8.5 ist nicht nur ein Toolfenster mit brandneuer Benutzeroberfläche, die angedockt, automatisch ausgeblendet und abgedockt werden kann, sondern bietet zusätzlich benutzerfreundliche Funktionen einschließlich Kontextmenü und Symbolleiste, um Instrumente zu finden, hinzuzufügen und zu entfernen und schnell neue IO-Objekte zu erstellen.

**Verwendung von Agilent IO Monitor zur Überwachung von direkter Kommunikation** – Agilent VEE8.5 ersetzt das alte Bus I/O Monitor-Objekt mit dem leistungsfähigeren und benutzerfreundlicheren Agilent IO Monitor.

**Function & Object Browser (FOB)** – Der neu gestaltete Function & Object Browser ermöglicht es, problemlos nach etwas zu suchen und Funktionen und Objekte auszuwählen, die für den Einsatz in Ihrem Programm zur Verfügung stehen.

**Ausgabefenster (Output)** – Diese Funktion unterstützt Sie dabei, in Ihren Programmen nach Fehlern zu suchen und diese zu beseitigen, indem Warn- und Fehlermeldungen sowohl während der Lauf- als auch der Konzeptionszeit protokolliert werden.

**Dynamische Änderung der VISA-Schnittstelle und -Adresse** – Mit Version 8.5 können Sie durch programmatische Änderung der VISA-Schnittstelle und -Adresse mit demselben Instrument über verschiedene Schnittstellen und Adressen kommunizieren, ohne extra Konfiguration oder Kodierungen vornehmen zu müssen.

**Aufrufen von Main über Callable Server („Aufrufbarer Server“)** – Benutzer können das Main UserObject in Programmen, die in anderen Sprachen wie C#, Visual Basic, C++, Excel Macro usw. geschrieben sind, über die Callable Server-Schnittstelle aufrufen.

**Microsoft Standard -Dialogfenster zum Öffnen von Dateien** – In Agilent VEE 8.5 wird das alte Dialogfenster zum Öffnen von Dateien, das angezeigt wird, wenn Sie die To/From File-, To/From Dataset- oder Import Library-Objekte verwenden, durch das standardmäßige Windows Dialogfenster zum Öffnen von Dateien ersetzt.

**Neuer Ausführungsmodus und neuer Datentyp** – Ab Version 8.5 unterstützt Agilent VEE einen neuen Datentyp – **UInt16** und einen neuen Ausführungsmodus – **VEE 8.5**.

**VISA Änderung für ViReal32** – Agilent VEE 8.5 unterstützt ViReal32, ViReal32 [] und pViReal32 gemäß der aktuellen VISA-Spezifikation.

## Agilent-Konnektivitätsprodukte



E5810A



E5805A



10833X



82350B



E5818A



82357B



82351A

Agilent bietet eine umfassende Palette von sehr leistungsfähigen und zuverlässigen Produkten an, über die PCs mit Instrumenten verbunden werden können. Dazu gehören ein netzwerkbasierter USB-Hub, ein LAN/GPIB-Gateway sowie PCI/GPIB-, USB/GPIB- und USB/RS232-

Schnittstellen. Weitere Informationen zu den Konnektivitätsprodukten von Agilent finden Sie hier: [www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io).

## Agilent-Unterstützung, -Dienstleistungen und -Aktualisierung

Mit Agilent VEE Pro und Agilent VEE Express haben Sie Zugriff auf die weltweiten Agilent-Ressourcen für die Erstunterstützung, für Schulungen und für Aktualisierungen. Mit dem Kauf eines beliebigen Agilent VEE-Produkts erwerben Sie das Recht, kostenfreie technische Unterstützung zu erhalten. Eine Registrierung ist nicht erforderlich.

Agilent bietet weitere Beratungsdienstleistungen an. In den USA, in Europa und im Nahen Osten gibt es momentan mehr als 30 Unternehmen, von denen Sie beim Entwickeln von Agilent VEE-Lösungen unterstützt werden können.

Melden Sie sich für die elektronische Agilent VEE-Benutzergruppe unter <http://www.agilent.com/find/vrf> an. Hier erhalten Sie von Experten auf der ganzen Welt Hilfe zum Arbeiten mit Agilent VEE.

## Anhang

Agilent VEE Pro Help steht jetzt auch in anderen Sprachen zur Verfügung. Bitte nennen Sie `vee.chm` in Ihrem Installationsverzeichnis in `veeEnglish.chm` und anschließend Ihre bevorzugte lokalisierte Version in `vee.chm` um. Nennen Sie z. B. `veeJapanese.chm` in `vee.chm`.

**www.agilent.com**

## **Kontakt**

Wenn Sie Dienstleistungs-, Garantie- oder technische Fragen haben, können Sie sich unter folgenden Rufnummern an Agilent wenden:

USA

Tel.: +1 800 829 4444 Fax: +1 800 829 4433

Kanada:

Tel.: +1 877 894 4414 Fax: +1 800 746 4866

China:

Tel.: +86 800 810 0189 Fax: +86 800 820 2816

Europa:

Tel.: +31 20 547 2111

Japan:

Tel.: +81 426 56 7832 Fax: +81 426 56 7840

Korea:

Tel.: +082 769 0800 Fax: +82 769 0900

Lateinamerika:

Tel.: 305 269 7500

Taiwan:

Tel.: 0800 047 866 Fax: 0800 286 331

Sonstige ostasiatische Staaten:

Tel.: +65 6375 8100 Fax: +65 6755 0042

Besuchen Sie Agilent im Internet:

[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

Die Produktspezifikationen und -beschreibungen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

© Agilent Technologies, Inc. 2007

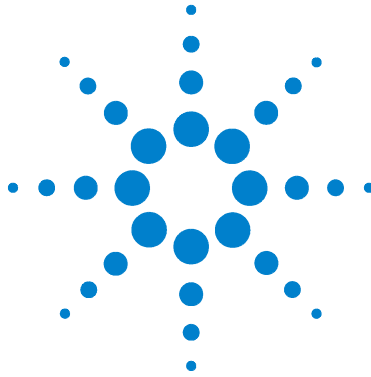
Gedruckt in Malaysia

30. August 2007

W1141-90030



**Agilent Technologies**



# **Agilent VEE Pro 8.5 / Agilent VEE Express 8.5**

クイック・スタート・ガイド



**Agilent Technologies**

# 目次

はじめに	2
Agilent IO Librariesのインストール	2
Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressのインストール	4
Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressの起動	6
測定器通信チュートリアル	7
仮想信号源チュートリアル	11
Agilent VEE ProとAgilent VEE Expressの違い	16
Agilent VEE 8.5の新機能	17
Agilentコネクティビティ製品	19
Agilentのサポート、サービス、アシスタンス	19
付録	20

## はじめに

VEE Proファミリーによろこそ！ Agilent VEE (Visual Engineering Environment) は、開発時間の大幅な短縮を可能にするパワフルなビジュアル言語環境です。本書は、Agilent VEEの入門ガイドです。Agilent VEEのインストールの仕方と使用方法について説明します。本書には、USBインタフェース経由での測定器との通信方法と波形の作成／表示方法を示した2つのチュートリアルが含まれています。

## Agilent IO Librariesのインストール

Agilent IO Libraries Suite softwareは、Agilent VEEを購入した際に付属しています。このソフトウェアにより、測定器とシリアル、USB、GPIB、またはLANインタフェース経由で通信が行えるようになります。

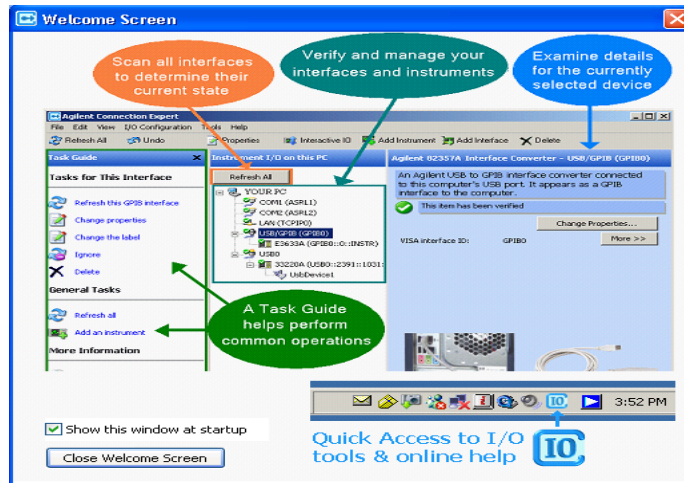
Agilent VEEを使用して測定器と通信を行う必要がある場合には、Agilent VEEをインストールする前にAgilent IO Libraries Suite 15.0をインストールする必要があります。ただし測定器を使用しない場合は、Agilent IO Libraries Suiteのインストールを行わないよう選択できます。

以下のインストール手順に従ってください。

- 1 *Agilent IO Libraries Suite CD*をCD-ROMドライブに挿入します。Agilent IO Libraries Suite 15.0ウィンドウの**Click Here to Install Now**をクリックしてインストールを開始します。



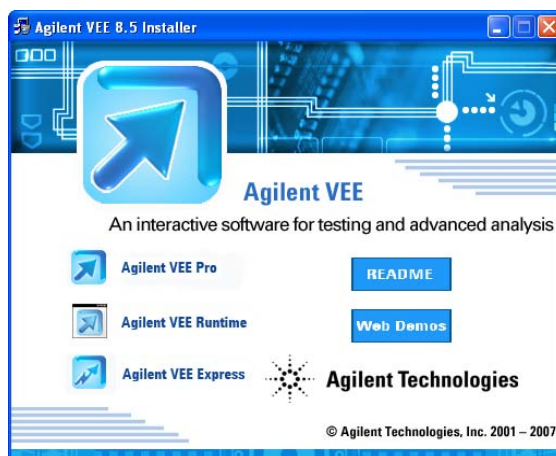
- 2 InstallShield® Wizardの指示に従ってインストール処理を進めます。Nextをクリックしてデフォルト設定を受け入れ、インストールを完了します。
- 3 Agilent Connection Expert Welcome Screenウィンドウが表示されます。このアプリケーションで、PCに接続されている測定器の設定を行います。ウィンドウを閉じて、次のステップに進みます。





## Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressのインストール

- 1 Agilent VEEインストールCDを挿入し、**Agilent VEE Pro**、または**Agilent VEE Express**を選択します。InstallShield® Wizardの指示に従ってインストール処理を進めます。



これらの製品の違いに関して、16ページを参照してください。

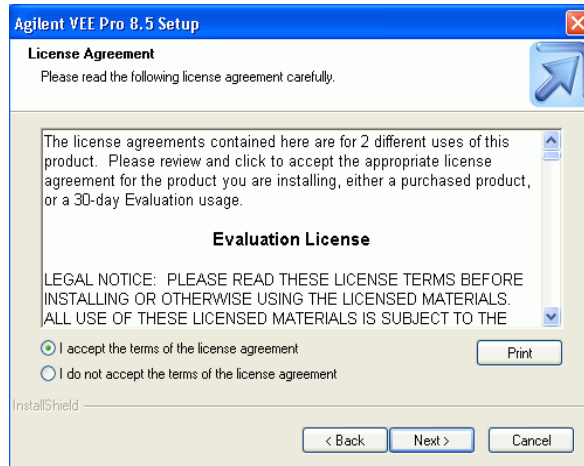
- 2 InstallShield® Wizardが、Agilent IO Libraries Suite 15.0がインストールされているかチェックします。インストールされていない場合、以下のメッセージ・ボックスが表示されます。



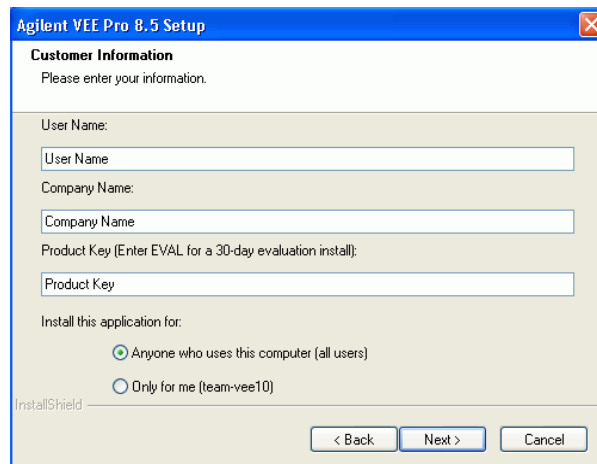
**OK**をクリックし、InstallShield® Wizardの指示に従ってステップ1で選択したAgilent VEEのインストールを進めます。

Agilent IO Libraries Suite 15.0は、Agilent VEEを使用して測定器と通信を行う場合の前提条件です。したがって、このインストールの終了後に、Agilent IO Libraries Suite 15.0またはそれ以上をインストールしてください。

- 3 ライセンス契約を承諾し、**Next**をクリックします。

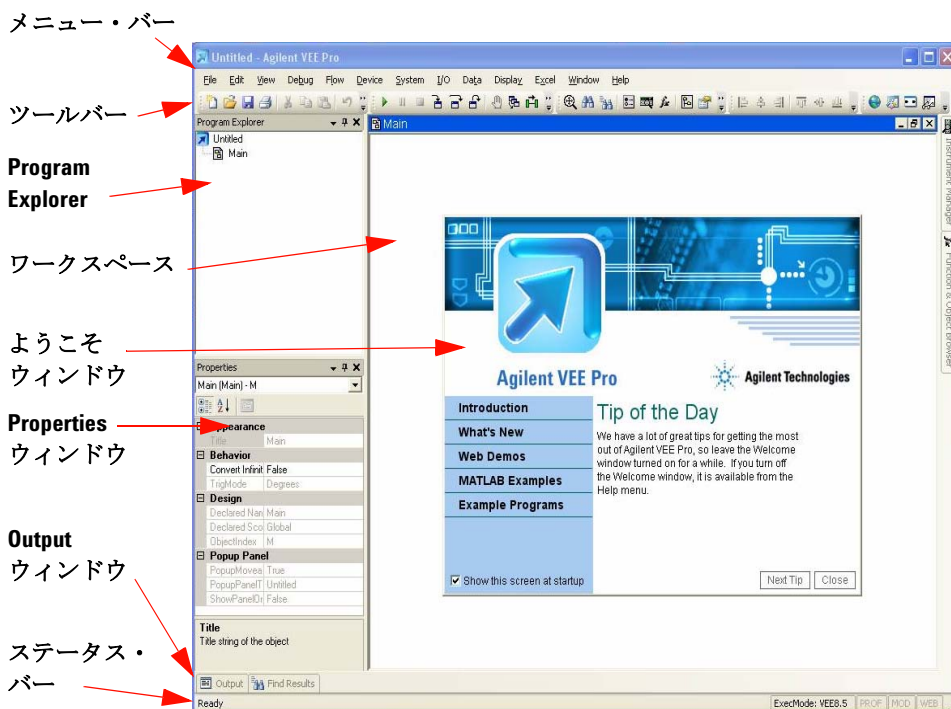


- 4 **Customer Information**ダイアログ・ボックスが表示されたら、名前、会社名、製品キーを入力します。製品キーは、*Agilent VEE Pro*または*Agilent VEE Express Product Key Certificate*に記載されています。**Next**をクリックしてデフォルト設定を受け入れます。**Typical Setup**が表示されたらそれを選択し、インストールを完了します。



## Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressの起動

All Programs > Agilent VEE Pro 8.5> VEE Pro 8.5またはAll Programs > Agilent VEE Express 8.5> VEE Express 8.5に進んでAgilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressを起動します。



Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressのようこそウィンドウからデモ、MATLABサンプル (Agilent VEE Proでのみ使用可能)、サンプル・プログラムにアクセスできます。メニューを確認してからウィンドウを閉じます。

サンプル・プログラムは、メニュー・バーからもオープンできます。サンプル・プログラムを開くには、**File > Open Example**または**Help > Open Example**に進みます。

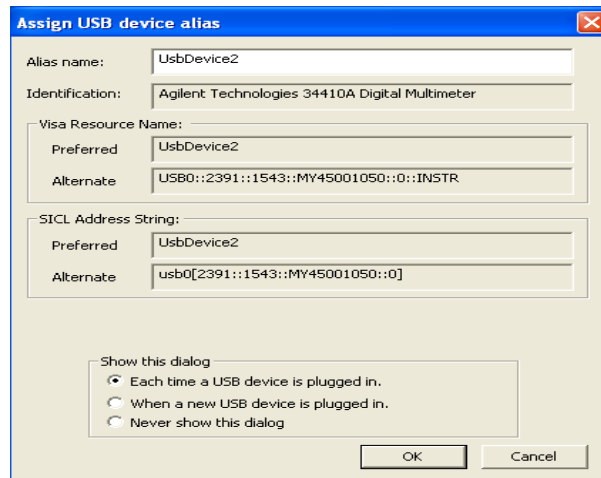
## 測定器通信チュートリアル


このチュートリアルでは、USBインタフェース経由で測定器に接続します。作業を進める前に**Agilent IO Libraries Suite 15.0**がインストールされていることを確認してください。

USB測定器がない場合、GPIB測定器のチュートリアルはステップ3からほぼ同じです。


次に示すのは、Agilent VEE Proのインストールの場合のスクリーン・ショットです。Agilent VEE Expressでも同様のスクリーン・ショットが得られます。

- 1 PCのUSBポート経由で測定器に接続します。測定器の電源を入れると、**Found New Hardware Wizard**ダイアログ・ボックスが表示されます。**Next**をクリックしてウィザードの次の画面に移動します。
- 2 **Assign USB device alias**ダイアログ・ボックスが表示されたら、**OK**をクリックしてインタフェースをシステムに登録する必要があります。



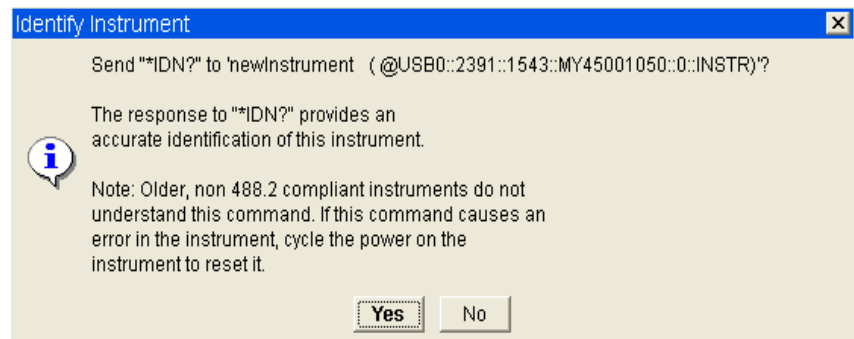
3 Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressを起動します(起動していない場合)。ツールバーの**Instrument Manager**ボタン  をクリックします。

4 Instrument Managerツール・ウィンドウが表示されます。**Find Instruments**ボタン

 をクリックすると、PCに接続されたすべての測定器が



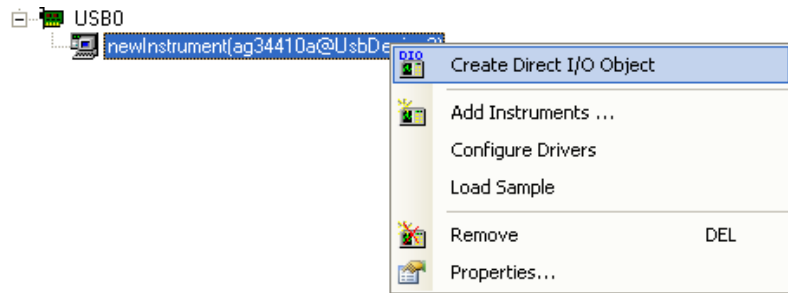
自動的に検出されます。**Identify Instrument**ポップアップ・ダイアログ・ボックスが表示されたら、**Yes**をクリックします。これにより、USBインタフェース上の測定器が自動的に識別されます。この例では、**Agilent 34410A**デジタルマルチメーターが存在します。



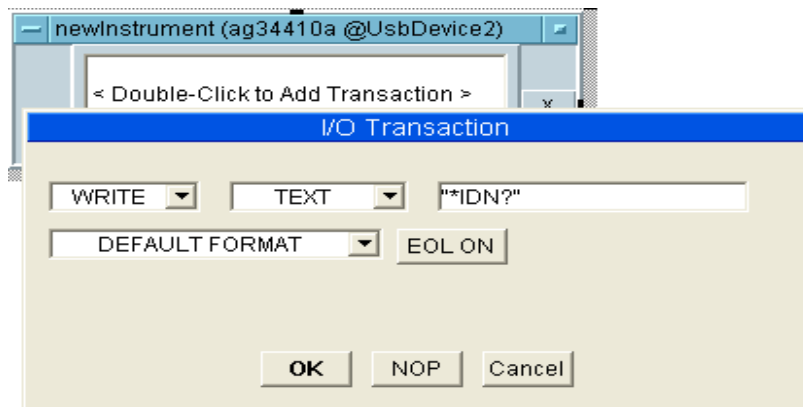
5 Instrument ListパネルでnewInstrumentを右クリックします。次に、開いたコンテキスト・メニューで**Create Direct I/O Object**を選択し、選択したnewInstrumentのDirect I/Oオブジェクトをワークスペースに配置します。このオブジェクトにより、測定器とのコマンドの送受信が可能になります。

6 Direct I/Oオブジェクトの青のトランザクション・バーをダブルクリックして、Direct I/Oオブジェクトにトランザクションを追加します。

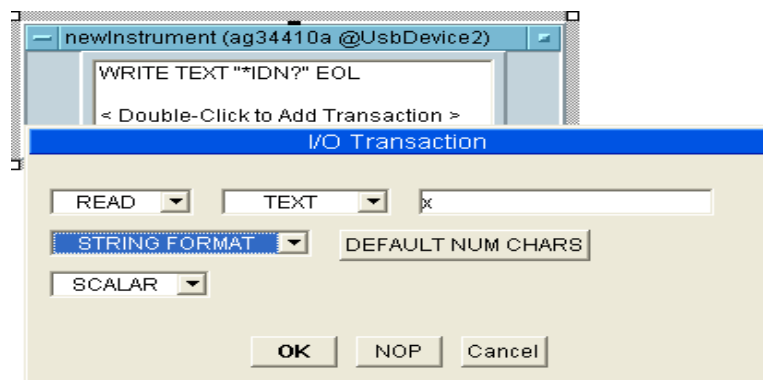
7 下の図に示すように、I/O Transactionダイアログ・ボックスに**\*\*IDN?**(引用符を含む)を入力します。**OK**をクリックして先に進みます。



\*IDN?は、測定器に識別文字列を問い合わせるStandard Commands for Programmable Instruments (SCPI) コマンドの一つです。

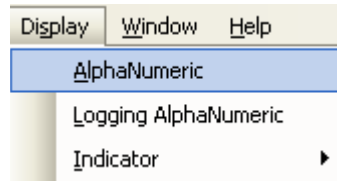


- 8 \*IDN?クエリを測定器に送信したら、その応答をリードバックする必要があります。newInstrumentオブジェクトのテキスト・ボックスをダブルクリックし

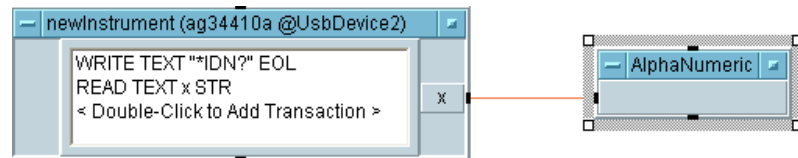



て、新しいトランザクションを追加します。今回は、**x**という名前の出力端子の**STRING FORMAT**テキストを**READ**するためのトランザクションを選択します。**OK**をクリックすると、出力端子**x**が自動的に作成されます。

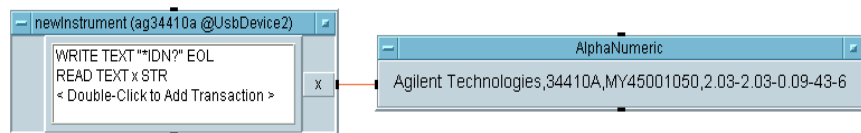
- 9 **Display > AlphaNumeric**を選択し、AlphaNumericオブジェクトをワークスペースのDirect I/Oオブジェクトの右に配置します。



- 10 Direct I/OオブジェクトをAlphaNumericオブジェクトに接続します。マウスのカーソルをDirect I/Oの出力端子の横に置くと、正方形のアイコンが現れます。左マウス・ボタンをクリックし、AlphaNumericオブジェクトの入力端子まで線を引きます。左マウス・ボタンをもう一度クリックして、接続を完了します。



- 11 ツールバーの**Run**ボタン  をクリックして、プログラムを実行します。
- 12 下の図に示すように、AlphaNumericオブジェクトが、測定器によって出力された識別文字列を表示します。

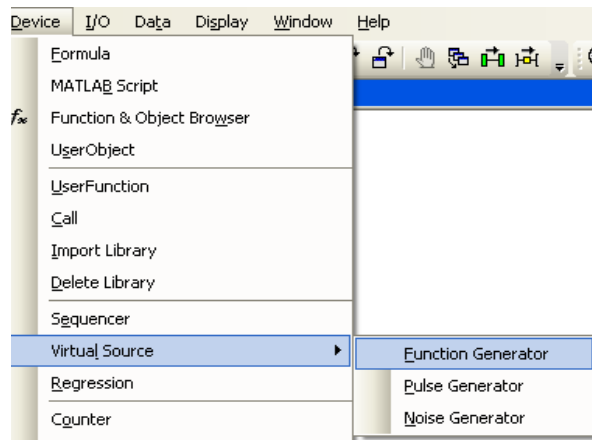


- 13 VEEコードを保存するため、**File > Save As**を選択してファイルに**Tutorial 1.vee**という名前を付けます。

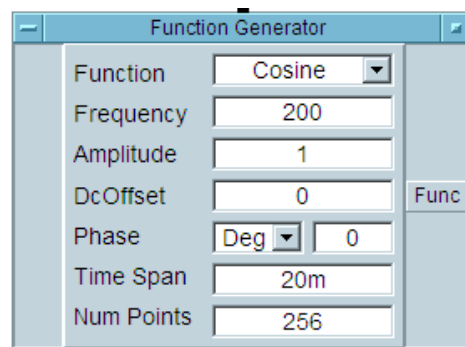
## 仮想信号源チュートリアル

このチュートリアルでは、仮想信号源から波形を作成して表示します。測定器は不要です。

- 1 Agilent VEE ProまたはAgilent VEE Expressのワークスペースに既存プログラムが存在する場合、**File > New**を選択します。次に**Device > Virtual Source > Function Generator**を選択して、ファンクション・ジェネレータ・オブジェクトをワークスペースに配置します。

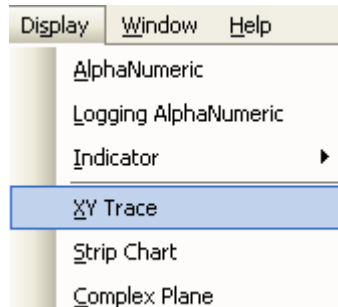


- 2 デフォルトで、ファンクション・ジェネレータは、周波数200 Hz、振幅1の仮想 Cosine波形を作成します。

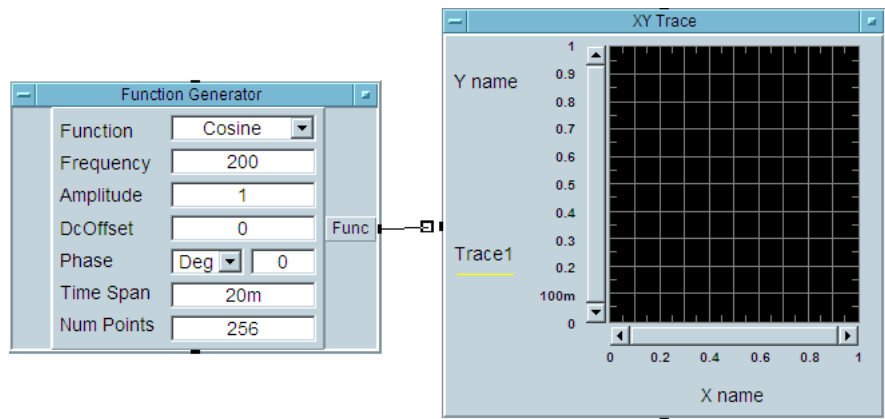





- 3 **Display > XY Trace**を選択し、XY Traceオブジェクトをファンクション・ジェネレータの右に配置します。

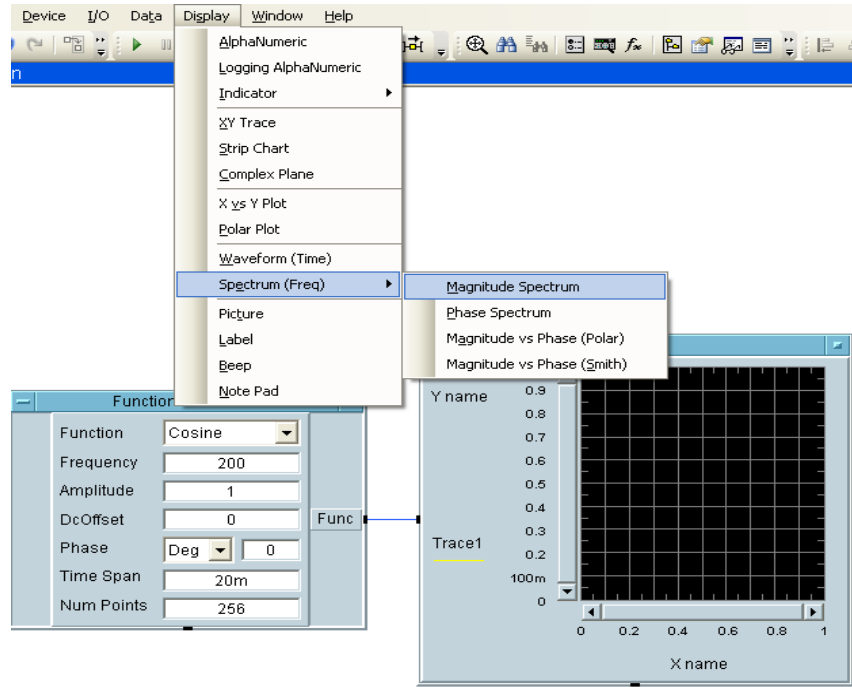


- 4 ファンクション・ジェネレータの出力端子をXY Traceの入力端子に接続します。マウスのカーソルをファンクション・ジェネレータの出力端子の横に置くと、正方形のアイコンが現れます。左マウス・ボタンをクリックし、XY Traceオブジェクトの入力端子まで線を引きます。左マウス・ボタンをもう一度クリックして、接続を完了します。




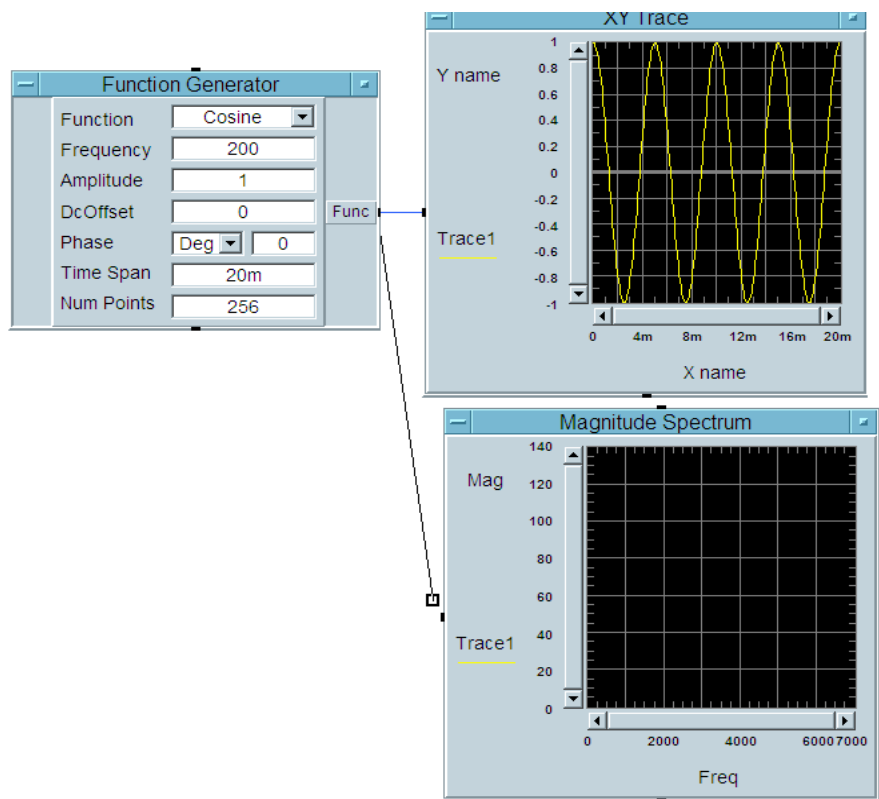
- 5 ツールバーの**Run**ボタン  をクリックすると、XY Traceオブジェクトにコサイン波形が表示されます。

- 6 **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum**を選択し、Magnitude SpectrumオブジェクトをワークスペースのXY Traceオブジェクトの下に配置します。

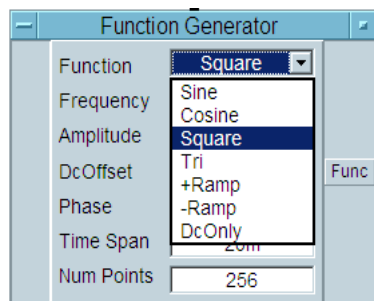



- 7 ファンクション・ジェネレータの出力から**Magnitude Spectrum**オブジェクトの入力に、ステップ 4で説明した左マウス・ボタンのクリックおよびドラッグと同じ方法で2番目のラインを接続します。

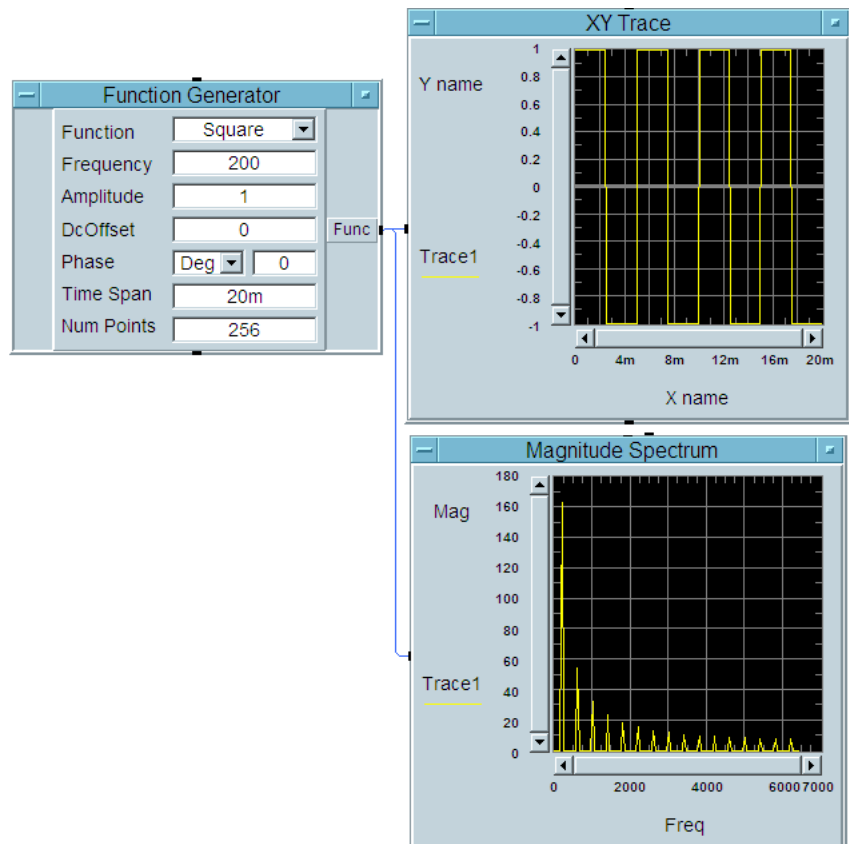
- 8 **Run**ボタン  をクリックし、振幅スペクトラム表示を観察します。波形は200 Hzコサインであるため、振幅スペクトラムとして周波数200 Hzに縦線が表示されます。



9 仮想ファンクション・ジェネレータの波形機能を方形波に変更します。



- 10 Run ボタン  をクリックし、違いを観察します。Agilent VEEを使用すると、信号源を同時に複数のグラフに表示してさまざまな解析が行えます。



- 11 VEEコードを保存するため、**File > Save As**を選択してファイルに*Tutorial 2.vee*という名前を付けます。

## Agilent VEE ProとAgilent VEE Expressの違い

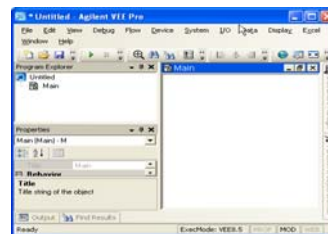
以下の表に、Agilent VEE ProとAgilent VEE Expressの相違点を示します。

特長		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
インタフェース	GPIB、LAN、 RS-232、VXI、PXI、 SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (LiveModeのAgilent USBデバイスのみ)
MatlabScript オブジェクトおよびMatlabScript エンジン		✓	✗
Agilent VEEプログラムのランタイム・バージョ ンとAgilent VEEオブジェクトのセキュア・バー ジョンの作成		✓	✗
測定器アドレスのプログラムによる変更		✓	✗
Agilent VEEをActiveXオートメーション・サー バとして呼び出すなどの呼び出し可能サーバ機 能		✓	✗
リモート・ホスト・コンピュータの別のAgilent VEEプロセスで実行するUserFunctionをイン ポートするなどのリモート関数機能		✓	✗
その他の機能		✓	✓

Agilentでは、バージョン8.5から、大学向けのAgilent VEE Studentも提供して  
います。

## Agilent VEE 8.5の新機能

**最新の統合開発環境 (IDE)** --バージョン8.5の統合開発環境で、最新の、能率の良いプログラミングを体験できます。この機能により、さらにニーズに適した開発環境のカスタマイズなど、機能性と柔軟性が一段と高まります。バージョン8.5では、Instrument Manager、Function & Object Browser、Program Explorer、Propertiesウィンドウ、Watchウィンドウ、Outputウィンドウ、Call Stack、Profilerなどのすべてのツール・ウィンドウのドック、フロート、非表示、移動が可能です。



**Microsoft Windows Vistaのサポート** -- Agilent VEE 8.5を使用すると、セキュリティが強化され、操作性が向上した最新Microsoftオペレーティング・システムの機能を活用できます。Windows Aeroインタフェース、Windows Instant Search、WindowsサイドバーといったMicrosoft Windowsの新しい機能が利用可能です。User Account Control (UAC) およびその他のセキュリティ関連機能を使用すると、PCのヘルスとセキュリティをより簡単に保持できます。

すべてのAgilent VEE構成ファイルが、ユーザ別/バージョン別の形式で保存されます。

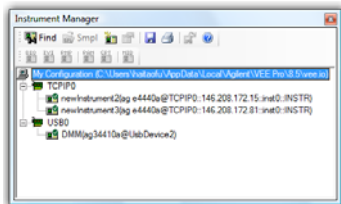
**Microsoft Office 2007のサポート** -- Agilent VEE 8.5は、アップデートされた内蔵Excelメニューを含むMicrosoft Office 2007をサポートします。

**MATLAB 2007aのサポート** -- Agilent VEE Pro 8.5は、MATLABのサポートをMATLAB 2007aまでアップグレードします。

**色分け** -- この機能によりオブジェクトがタイプごとに自動的に色分けされるので、Agilent VEEのプログラムが一層読みやすくなります。必要に応じてオブジェクトに色を付けたり、カラー・テーマをエクスポート/インポートして他のユーザと共有したりすることもできます。

**不確かなデータ・フロー・コンパイラの警告** -- Agilent VEE 8.5は、Agilent VEEプログラムにコンパイラ問題が見つかったと警告を表示します。Agilent VEEオンライン・ヘルプで、こうしたコンパイラ問題の回避策のヒントを表示することもできます。

**グラフィック表示オブジェクトの機能拡張** -- Agilent VEE 8.5では、XYトレース、ストリップ・チャートなどのすべてのグラフィック表示オブジェクトを最大255トレース表示できます。



**Instrument Manager** -- バージョン8.5のInstrument Managerは、一新されたUIを備えた、ドック、自動非表示、フロートが可能なツール・ウィンドウというだけではありません。コンテキスト・メニューとツールバーを含め、測定器の検出、追加、削除、構成やIOオブジェクトのすばやい作成のためのさらに便利な機能が装備されています。

**Agilent IO Monitorを使用した即時通信のモニタ** -- Agilent VEE8.5では、古いBus I/O Monitorオブジェクトが、よりパワフルで使いやすいAgilent IO Monitorと置き換わっています。

**Function & Object Browser (FOB)** -- この新たにデザインされたFunction & Object Browserを使用すると、プログラムで使用できる機能とオブジェクトを簡単に参照し、選択できます。

**Outputウィンドウ** -- この機能を使用すると、ランタイムとデザイン時間中の警告メッセージとエラー・メッセージを記録して、プログラムのデバッグに利用できます。

**VISAインタフェースとアドレスの動的変更** -- バージョン8.5を使用すると、VISAインタフェースとアドレスをプログラムによって変更することにより、同じ測定器との通信を別のインタフェースとアドレス経由で、余分の構成またはコーディングなしに行えます。

**Callable ServerからのMainの呼び出し** -- C#、Visual Basic、C++、Excel Macroなどの別の言語で作成されたプログラム内のMain UserObjectを、Callable Serverインタフェース経由で呼び出すことができるようになりました。

**Microsoft標準ファイル・オープン・ダイアログ** -- Agilent VEE 8.5では、To/From File、To/From Dataset、またはImport Libraryオブジェクトを使用するときに表示される古いファイル・オープン・ダイアログ・ボックスが、標準のWindowsファイル・オープン・ダイアログ・ボックスに置き換わっています。

**新しい実行モードと新しいデータ・タイプ** -- Agilent VEEのバージョン8.5から、新しいデータ・タイプ**UInt16**と新しい実行モード**VEE 85**をサポートします。

**ViReal32に対するVISAの変更** -- Agilent VEE 8.5は、最新のVISA仕様に従ってViReal32、ViReal32 [], pViReal32をサポートします。

## Agilentコネクティビティ製品



E5810A



E5805A



10833X



82350B



E5818A



82357B



82351A

Agilentでは、PCと測定器を接続するための高性能で信頼性の高い製品を多数揃えています。ネットワークUSBハブ、LAN/GPIBゲートウェイ、PCI GPIBインタフェース、USB/GPIBインタフェース、USB/RS232インタフェースなどの製品があります。Agilentコネクティビティ製品の詳細については、[www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io)をご覧ください。

## Agilentのサポート、サービス、アシスタンス

Agilent VEE Pro/Agilent VEE Expressの使用中、Agilentの世界規模のリソースにアクセスして、スタートアップ・アシスタンス、トレーニング・クラス、アップデート・サービスを利用することができます。Agilent VEE製品の購入の一部として、テクニカル・サポートが無料でご利用いただけます。登録の必要はありません。

Agilentではその他のコンサルティング・サービスも行っています。現在、北米、ヨーロッパ、中東、アジアの30を超える国でAgilent VEEソリューションの開発に対するサポートを提供しています。

Agilent VEE電子ユーザ・グループ (<http://www.agilent.com/find/vrf>) に登録すると、世界各国のエキスパートからAgilent VEEの使用に関するサポートが得られます。



## 付録

Agilent VEE Pro Help は、他の言語でも提供されています。インストール・ディレクトリにある `vee.chm` の名前を `veeEnglish.chm` に変更し、使用したいローカライズ・バージョンの名前を `vee.chm` に変更してください。例えば、`veeJapanese.chm` を `vee.chm` に変更します。

**www.agilent.com**

### お問い合わせ先

サービス、保証契約、技術サポートをご希望の場合は、以下の電話番号にお問い合わせください。

米国:

(TEL) 800 829 4444 (FAX) 800 829 4433

カナダ:

(TEL) 877 894 4414 (FAX) 800 746 4866

中国:

(TEL) 800 810 0189 (FAX) 800 820 2816

ヨーロッパ:

(TEL) 31 20 547 2111

日本:

(TEL) (81) 426 56 7832 (FAX) (81) 426 56 7840

韓国:

(TEL) (080) 769 0800 (FAX) (080) 769 0900

ラテン・アメリカ:

(TEL) (305) 269 7500

台湾:

(TEL) 0800 047 866 (FAX) 0800 286 331

その他のアジア太平洋諸国:

(TEL) (65) 6375 8100 (FAX) (65) 6755 0042

またはAgilentのwebサイトをご覧ください。

[www.agilent.co.jp/find/assist](http://www.agilent.co.jp/find/assist)

本書に記載されている製品の仕様と説明は、予告なしに変更されることがあります。

© Agilent Technologies, Inc. 2007

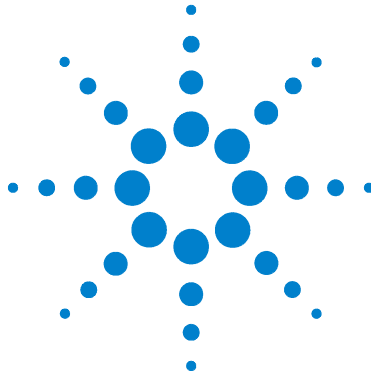
印刷 マレーシア

2007年8月30日

W1141-90030



**Agilent Technologies**



# **Agilent VEE Pro 8.5 & Agilent VEE Express 8.5**

快速入门手册



**Agilent Technologies**

# 目录

简介	2
安装 Agilent IO Libraries Suite	2
安装 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express	4
运行 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express	6
仪器通信范例	7
虚拟信号源范例	11
Agilent VEE Pro 和 Agilent VEE Express 的区别	16
Agilent VEE 8.5 的新功能	17
安捷伦连接转换类产品	19
安捷伦的技术支持和服务	19
附录	20

## 简介

欢迎使用 Agilent VEE! 安捷伦可视化工程环境 (VEE) 是一个功能强大的开发环境, 它可以有效且显著的缩短你的开发时间。本手册将通过介绍如何安装和使用 Agilent VEE 使你能更快地开始使用 Agilent VEE, 并且通过两个范例向你介绍如何通过 USB 接口与仪器进行通信以及如何使用虚拟信号源产生和显示一个波形。

## 安装 Agilent IO Libraries Suite

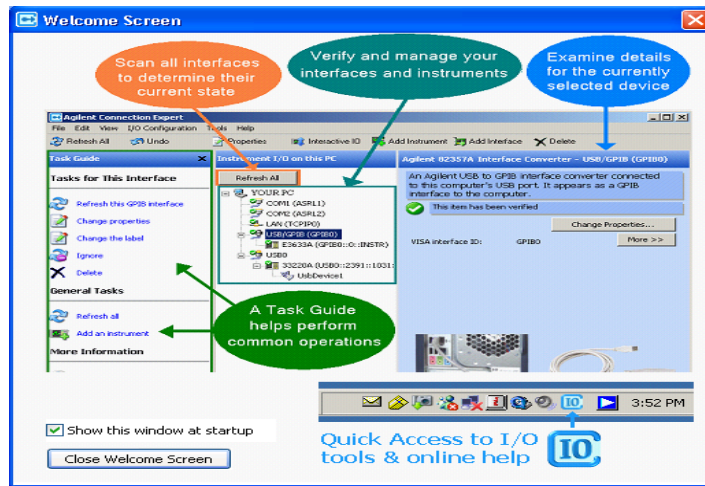
在你购买 Agilent VEE 时, 将同时免费获得 Agilent IO Libraries Suite。该软件可以查找、识别和配置通过串行接口、USB 接口、GPIB 接口或 LAN 连接到你计算机上的所有仪器。

如果需要通过 Agilent VEE 与仪器通信, 你必须安装 Agilent IO Libraries Suite 15.0。如果不与仪器通信, 则可以选择不安装 Agilent IO Libraries Suite 15.0。请按下列步骤安装 Agilent IO Libraries Suite。

- 1 将 Agilent IO Libraries Suite 光盘插入光盘驱动器。当 Agilent IO Libraries Suite 15.0 窗口出现后, 单击 **Install Software** 按钮开始安装。

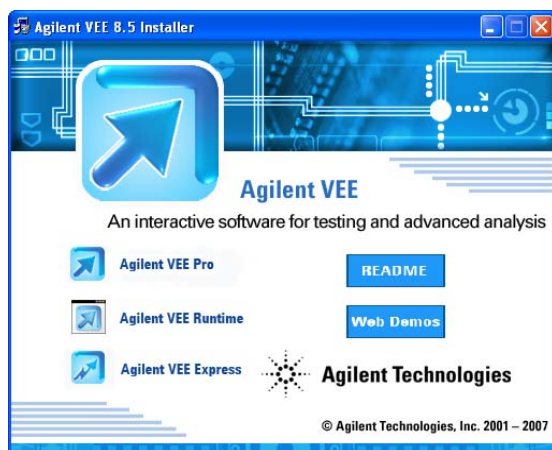


- 2 InstallShield® Wizard 将指导你完成整个安装过程。单击 **Next** 按钮，并使用全部缺省设置直到安装完成。
- 3 安装完成后，你将看到如下所示欢迎窗口。浏览过该窗口后，你可以将它关闭。



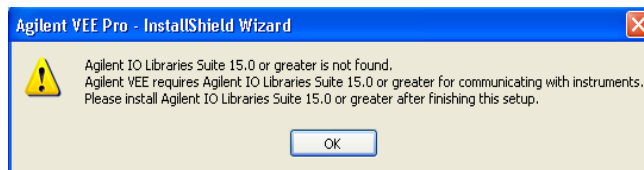
## 安装 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express

- 1 将 Agilent VEE installation CD 插入光盘驱动器。安装文件将自动打开。单击 **Agilent VEE Pro** 或 **Agilent VEE Express** 图标。InstallShield® Wizard 将指导你完成整个安装过程。



有关上述产品间的区别，请参阅第 16 页。

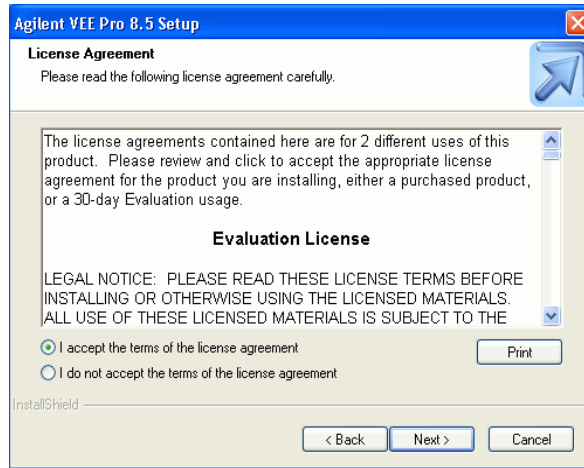
- 2 首先，InstallShield® Wizard 会检查你是否已安装了 Agilent IO Libraries Suite 15.0。如果没有安装，你将看到下面的对话框。



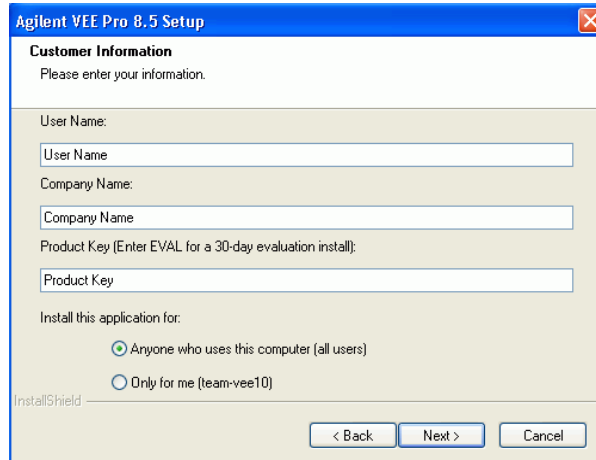
单击 **OK**，InstallShield® Wizard 会继续指导你完成你在第一步中所选择的 Agilent VEE 产品的安装。

请注意，只有安装了 Agilent IO Libraries Suite 15.0，才能通过 Agilent VEE 与仪器通信。所以，如果您尚未安装 Agilent IO Libraries Suite 15.0，而又需与仪器通信，请在安装完 Agilent VEE 之后，安装 Agilent IO Libraries Suite 15.0 或更高版本。

- 3 当 License Agreement 对话框出现后，选择接受版权协议，并单击 **Next** 按钮。



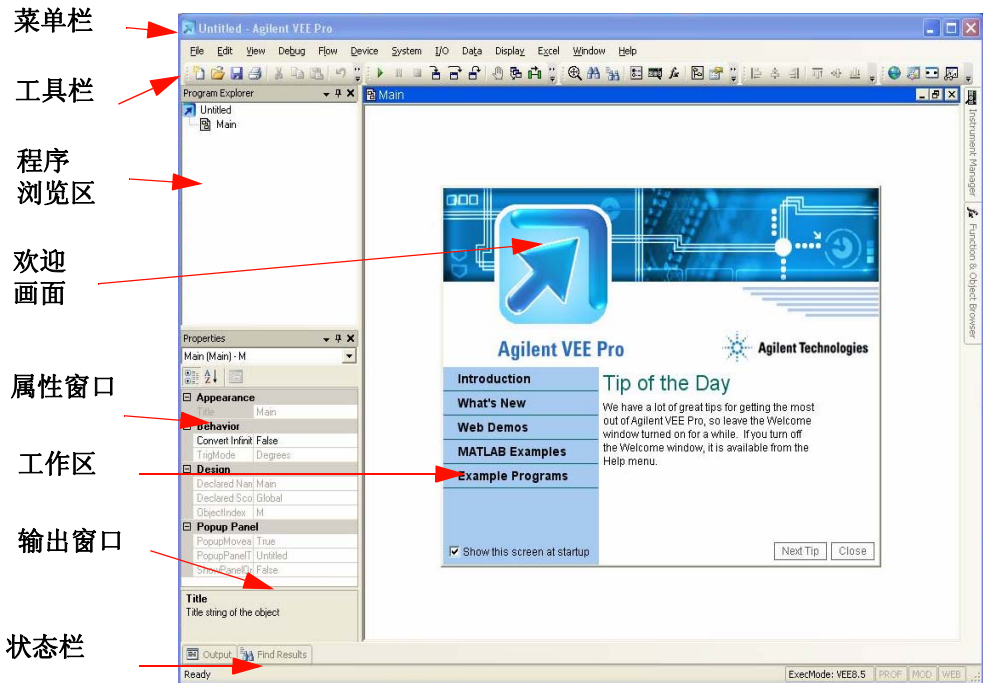
- 4 当 Customer Information 对话框出现后，请输入你的姓名、公司名称以及产品序列号（可以在 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express 的产品序列号证书中找到产品序列号）。接受缺省设置并单击 **Next** 按钮。当提示出现时，选择 **Typical Setup**。继续单击 **Next** 按钮直到安装完成。





## 运行 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express

从 **All Programs > Agilent VEE Pro 8.5> VEE Pro 8.5** 或 **All Programs > Agilent VEE Express 8.5> VEE Express 8.5** 可以打开 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express。下图为打开 Agilent VEE Pro 时的主界面。



在欢迎画面中，你可以选择查看 VEE 的介绍、VEE 新功能的介绍、范例程序、辅导教程或 MATLAB 演示程序。浏览过该窗口后，你可以将它关闭。

你可以从菜单栏 **Help > Contents and Index** 查看帮助文件，也可以从菜单栏 **File > Open Example** 打开范例程序。

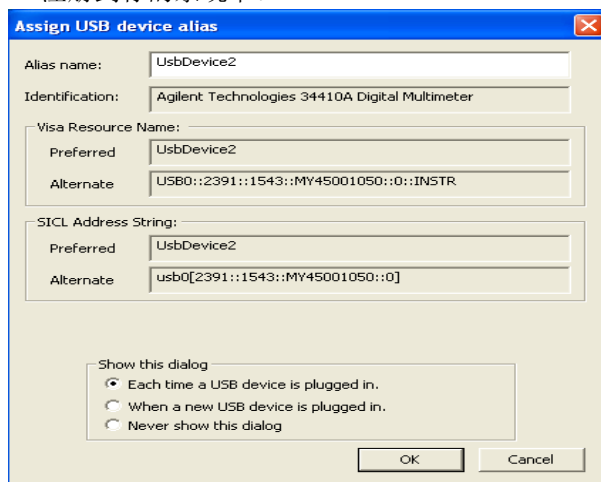
## 仪器通信范例

在本范例中，我们将介绍如何通过 USB 接口与仪器进行通信。开始前，请确认 **Agilent IO Libraries Suite 15.0** 已经安装。

如果你没有 USB 仪器，那么从第三步开始本范例也适用于 GPIB 仪器。

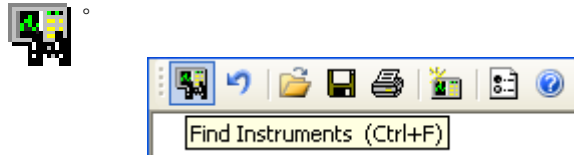
下面的截图都来自 Agilent VEE Pro。Agilent VEE Express 的截图与此类似。

- 1 将仪器通过 USB 接口连接到你的计算机上。然后打开电源。当 Found New Hardware Wizard 对话框出现后，单击 **Next** 按钮继续安装。
- 2 当 Assign USB device alias 对话框出现后，单击 **OK** 按钮将该 USB 接口注册到你的系统中。

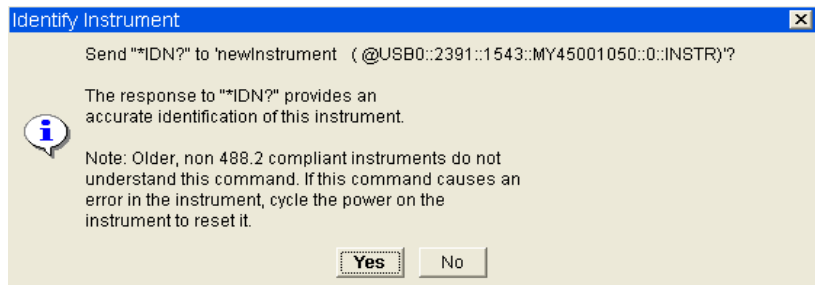


- 3 如果你还没有打开 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express, 请将它打开。然后, 单击工具栏上的 Instrument Manager 按钮 。

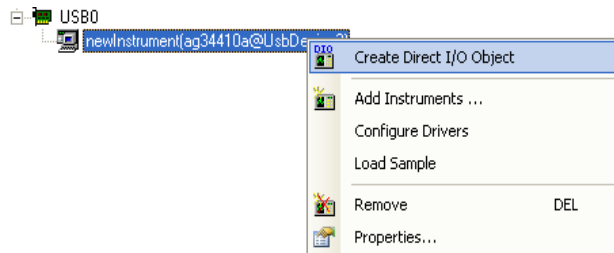
- 4 当 Instrument Manager 窗口出现后, 单击 Find Instrument 工具栏按钮



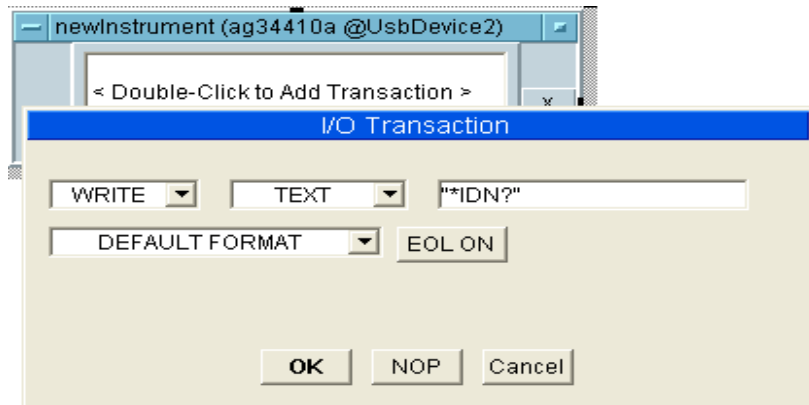
Instrument Manager 将自动检测连接在你计算机上的所有仪器。当 Identify Instrument 弹出框出现后, 单击 Yes 按钮。Instrument Manager 将自动识别连接在 USB 接口上的仪器。本例中, 我们检测到一台 Agilent 34410A 数字万用表。



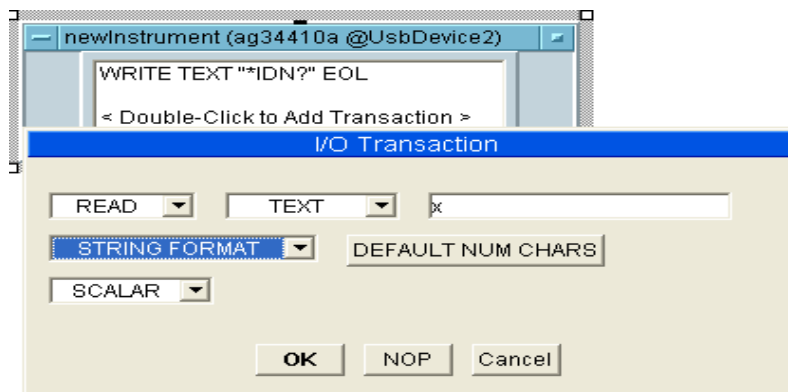
- 5 在 Instrument List 框中右击 newInstrument。然后, 在打开的上下文菜单中选择 Create Direct I/O Object, 这将为这个已经选择好的仪器 (newInstrument) 产生一个 Direct I/O 对象。将该对象放置在工作区中。使用该对象你可以向仪器发送命令并接收来自仪器的数据。



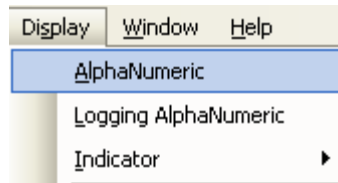
- 6 双击该 Direct I/O 对象的蓝色事务条 <Double-Click to Add Transaction> 打开 I/O 事务对话框以增加一个事务到该对象。
- 7 在 I/O 事务对话框中按下图所示输入 `"*IDN?"` (包括引号)。然后单击 **OK** 按钮继续。\*IDN? 是一个用于可编程仪器的标准命令 (SCPI)。用它可查询仪器的识别码。



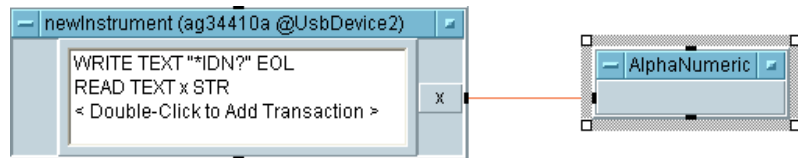
- 8 发出 `"*IDN?"` 查询后，你还需把查询结果读回来。双击 newInstrument 的 Direct I/O 对象的事务条 <Double-Click to Add Transaction> 再增加一个新事务。这次，如下所示，选择 **READ** 一个 **STRING FORMAT** 到输出端 `x`。单击 **OK** 按钮后，输出端 `x` 将自动产生。



- 9 从菜单栏选择 **Display > AlphaNumeric**，并将 AlphaNumeric 对象放在工作区中 Direct I/O 对象的右边。

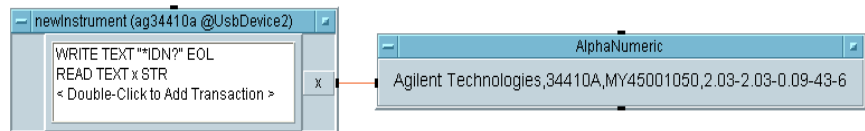


- 10 下面我们将把 Direct I/O 对象和 AlphaNumeric 对象连接起来。将鼠标光标放在 Direct I/O 对象数据输出端的附近。当出现一个小方块时，单击鼠标左键。移动鼠标会出现一条线，将这条线拖到 AlphaNumeric 对象的数据输入端。再次单击鼠标左键完成该连接。



- 11 单击工具栏的 **Run** 按钮  运行该程序。

- 12 如下所示，AlphaNumeric 对象将显示由仪器输出的识别串。

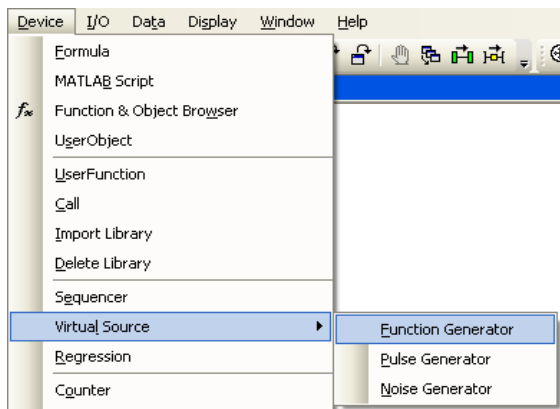


- 13 如要保存你的 VEE 代码，请选择 **File > Save As** 并将其命名为 *Tutorial 1.vee*。

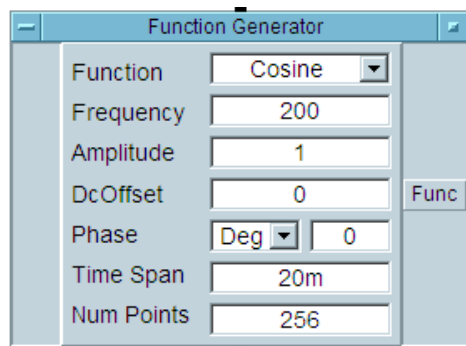
## 虚拟信号源范例

在本范例中，你将学习使用虚拟信号源来产生并显示一个波形。本范例不需要使用仪器。

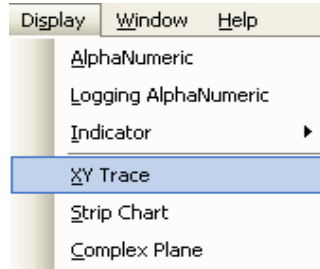
- 1 打开 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express 后，选择 **File > New** 开始一个新的 VEE 程序。然后，选择 **Device > Virtual Source > Function Generator** 生成一个波形发生器对象。将该对象放置在工作区中。



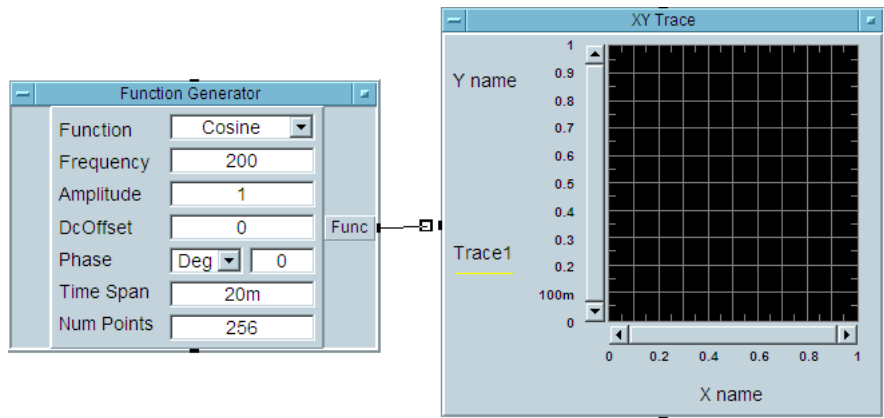
- 2 缺省状态下，该波形发生器将产生一个虚拟的余弦波，它的频率是 200 Hz，幅度是 1。




- 3 选择 **Display > XY Trace** 生成一个 XY Trace 对象，将该对象放置在波形发生器的右边。

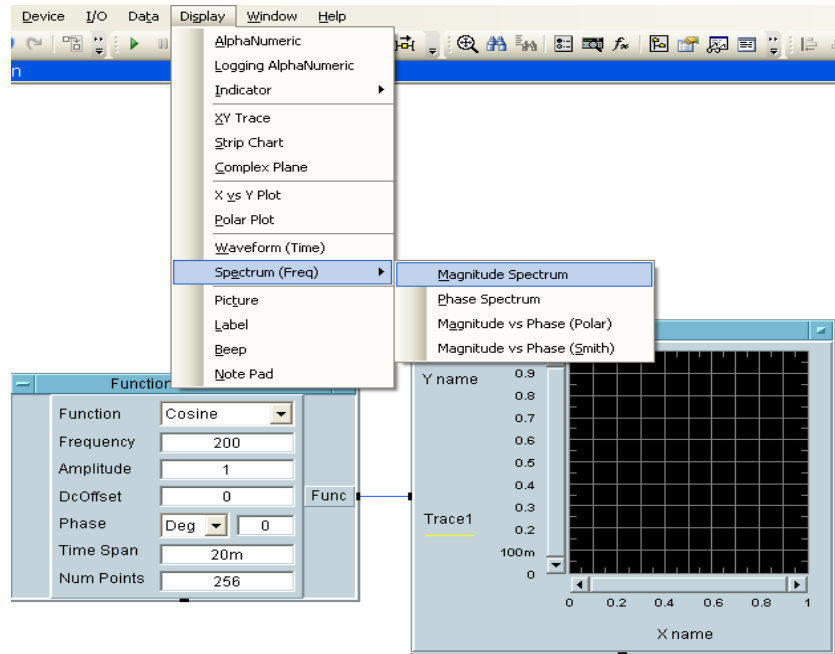


- 4 将波形发生器对象的数据输出端连接到 XY trace 对象的数据输入端。将鼠标光标放在 Direct I/O 对象数据输出端的附近。当出现一个小方块时，单击鼠标左键。移动鼠标会出现一条线，将这条线拖到 XY trace 对象的数据输入端。再次单击鼠标左键完成该连接。




- 5 单击工具栏上的 **Run** 按钮 ，你将会看到在 XY Trace 对象中显示的余弦波。

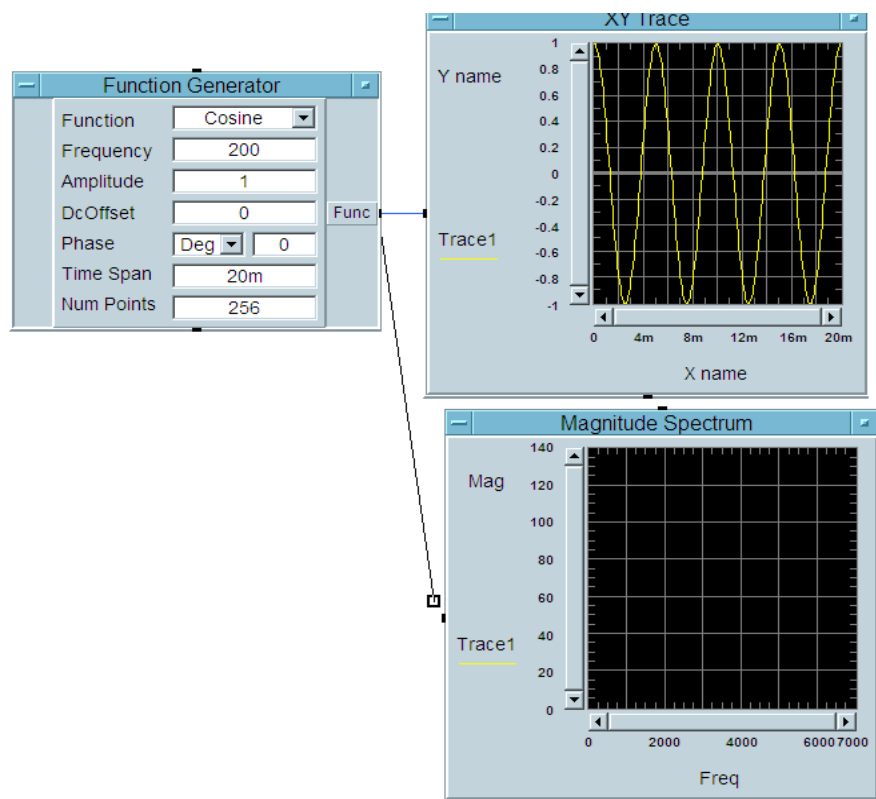
- 6 选择 **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum** 生成一个 **Magnitude Spectrum** 对象，将该对象放置在工作区中 **XY Trace** 对象的下面。



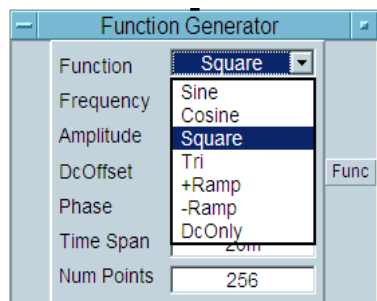
- 7 从 **Function Generator** 对象的数据输出端拉出第二条线连到 **Magnitude Spectrum** 对象的数据输入端。请参阅第 4 步中所描述的单击和拖拽的方法。

- 8 单击 **Run**  按钮并观察 **Magnitude Spectrum** 中的显示情况。因为这是一个 200 Hz 的余弦波形，**Magnitude Spectrum** 将在频率为 200 Hz 处显示一条垂线。

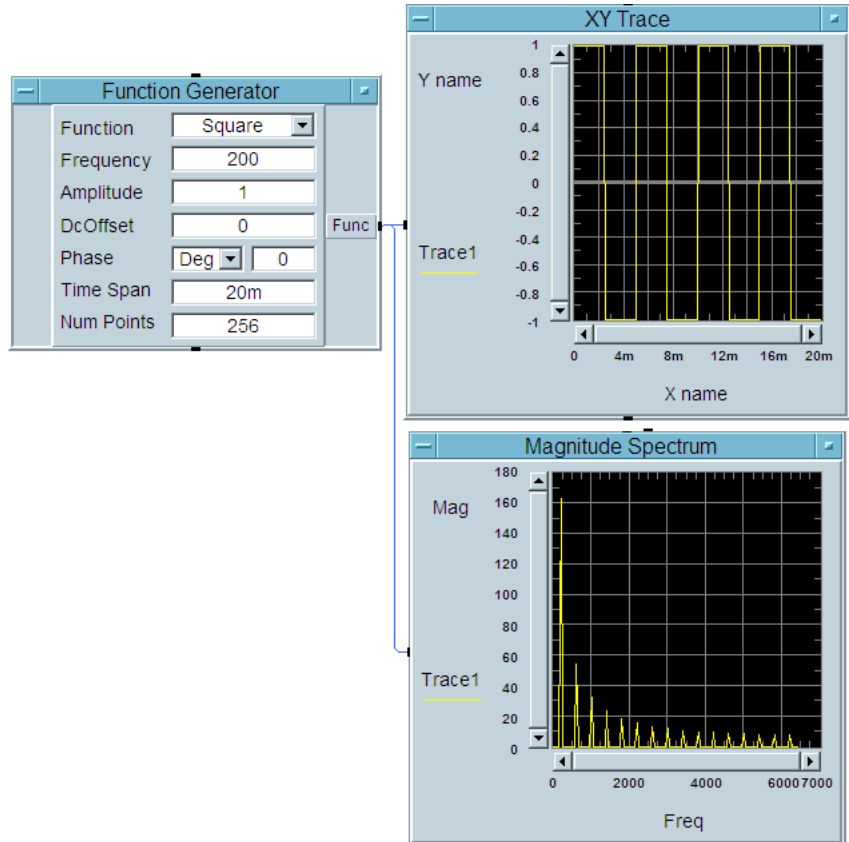




9 如下图所示，将虚拟波形发生器变为方波。



- 10 单击 **Run** 按钮  并观察 **Magnitude Spectrum** 中显示的变化。  
Agilent VEE 可以同时显示多个图形以便于进行信号源分析。



- 11 如要保存你的 VEE 代码。请选择 **File > Save As** 并将其命名为 *Tutorial 2.vee*。

## Agilent VEE Pro 和 Agilent VEE Express 的区别

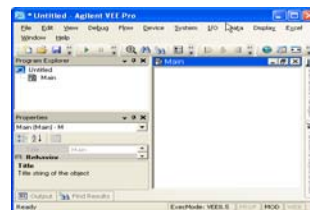
下表列出了 Agilent VEE Pro 和 Agilent VEE Express 的区别。

功能		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
接口	GPIB、LAN、RS-232、VXI、PXI、SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (只支持已通过 USB 接口连接且已加电的安捷伦设备)
MatlabScript 对象和 MatlabScript 引擎		✓	✗
创建 Agilent VEE 程序的运行版本和 Agilent VEE 对象的安全版本		✓	✗
运行时动态修改仪器地址		✓	✗
可调用服务器功能，即将按捷伦 VEE 作为一个 ActiveX Automation 服务器来调用		✓	✗
远程函数调用功能，即调用一个运行在远程主机上的 Agilent VEE 进程中的 UserFunction		✓	✗
其他功能		✓	✓

从 Agilent VEE 8.5 开始，安捷伦将专门为学术界用户提供 Agilent VEE Student。

## Agilent VEE 8.5 的新功能

**全新的集成开发环境** -- 该开发环境将带给用户一种全新的编程体验。它在提供新的功能的同时，也为用户提供了极大的灵活性。用户可以订制开发环境以更好地满足开发的需求，比如用户可以停靠，自动隐藏，漂浮和移动所有的工具窗口。在 Agilent VEE 8.5 中，Instrument Manager, Function & Object 浏览器, Program 浏览器, Properties 窗口, Watch Window, Output 窗口, Call Stack, 和 Profiler 等都是工具窗口。



**对 Microsoft Windows Vista 的支持** -- 对 Microsoft Windows Vista 的支持，使你尽情体验最新的 Microsoft Windows 操作系统所带来的高安全性和高易用性。Windows Aero 接口，Windows 即时搜索，和 Windows SideBar 会带给你全新的 Windows 体验。用户帐号控制（UAC）和其它新安全特性将会更好地帮助你维护计算机的安全。

Agilent VEE 8.5 会为每个用户单独保存一份配置文件；如果一个用户同时使用多个 Agilent VEE 的版本，则 Agilent VEE 8.5 也会为每个所用的版本保存一份配置文件。

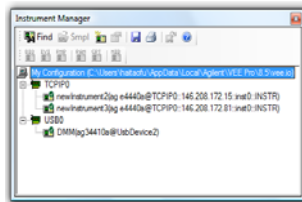
**对 Microsoft Office 2007 的支持** -- Agilent VEE 8.5 不仅支持 Microsoft Office 2007，而且还更新了内置的 Excel 菜单。

**对 MATLAB 2007a 的支持** -- Agilent VEE Pro 8.5 将对 MATLAB 的支持升级到了 MATLAB 2007a。

**Color Coding** -- 这一新功能将会使 Agilent VEE 的程序更加易读。不同的对象将拥有不同的颜色，所以通过颜色很容易就能区分不同的对象。另外，用户还可以自己设置对象的颜色，并将自己的设置保存起来与其它用户共享。

**无法确定的数据流编译警告** -- Agilent VEE 8.5 会对程序中存在的一些潜在的编译问题给出警告。另外，Agilent VEE 的在线帮助中也会对这类编译问题给出一些帮助信息。

**增强的图形显示对象** -- 在 Agilent VEE 8.5 中，所有图形显示对象，比如 XY trace, Strip Chart, 等等，都可以显示多达 255 条线。



**Instrument Manager** -- Agilent VEE 8.5 中的 **Instrument Manager** 是一个拥有全新界面的工具窗口，它可以被停靠，自动隐藏以及漂浮。而且它新提供的上下文菜单更使查找，添加，移动，和配置仪器及创建 IO 对象变得方便和快捷。

**用 Agilent IO Monitor 来监测即时通信** -- Agilent VEE8.5 使用 Agilent IO Monitor 代替原来的 Bus I/O Monitor 对象进行即时通信的监测。

**Function & Object 浏览器 (FOB)** -- 这个重新设计的 Function & Object 浏览器使用户可以方便地浏览和选择程序中所有可用的函数和对象。

**Output Window** -- Output Window 记录在运行时和设计时产生的警告和错误信息，对用户的调试及跟踪提供及时有效的信息。

**动态改变 VISA 接口和地址** -- 在 Agilent VEE 8.5 中，用户可以通过编程动态地改变仪器的 VISA 接口和地址。这样，用户就可以很方便地通过多个接口与一台仪器通信而无需进行额外的配置操作和编程。

**通过 Callable Server 调用 Main** -- 用户可以通过 Callable Server 接口从用其它语言编写的程序中调用 Main 。这些语言包括 C#, Visual Basic, C++, Excel Macro, 等。

**标准的打开文件对话框** -- Agilent VEE 8.5 将用标准的 Windows 打开文件对话框取代原来那个在使用 To/From File, To/From Dataset, 或 Import Library 对象时会出现的旧的对话框。

**新执行模式和数据类型** -- 从 8.5 版开始，Agilent VEE 将支持一种新的数据类型 - UInt16 和一个新的执行模式 - VEE 8.5。

**对 ViReal32 的支持** -- 为了与最新的 VISA 规范一致，Agilent VEE 8.5 提供了对 ViReal32, ViReal32 [] 和 pViReal32 的支持。

## 安捷伦连接转换类产品



安捷伦提供了一整套高性能、高可靠性的产品用于连接你的计算机和仪器。这些产品包括网络 USB 集线器、LAN/GPIB 网关、PCI GPIB、USB/GPIB 和 USB/RS232 转换接口。了解更多有关安捷伦连接转换类产品的信息，请访问 [www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io)。

## 安捷伦的技术支持和服务

购买了 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express，您就拥有了包括启动协助，培训课程和升级服务在内的安捷伦全球范围内的服务资源。作为购买安捷伦产品的一部分，您也将无需注册就获得免费的技术支持。

此外，您还将获得安捷伦提供的咨询服务。目前，分布在北美、欧洲、中东及亚洲的 30 多家公司将协助您完成 Agilent VEE 解决方案的开发。

立即访问 <http://www.agilent.com/find/vrf> 并注册成为 Agilent VEE 电子用户组成员，您就可以随时与世界各地的 Agilent VEE 专家探讨有关 Agilent VEE 的各种问题。

## 附录

除了英文帮助文件外，Agilent VEE Pro 8.0 还提供其他语言的帮助文件。您只需将 Agilent VEE 安装路径下的 `vee.chm` 重命名为 `veeEnglish.chm`，再将您所选的帮助文件命名为 `vee.chm` 就可以了。例如，将 `veeChinese.chm` 命名为 `vee.chm`。

**www.agilent.com**

### **联系我们**

有关服务、保修和技术支持等事宜，请通过下列电话联系我们。

美国：

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

加拿大：

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

中国：

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

欧洲：

(tel) 31 20 547 2111

日本：

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

韩国：

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

拉丁美洲：

(tel) (305) 269 7500

台湾：

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

其他亚太区国家：

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

或访问安捷伦网站：

[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

本手册中的产品规格和说明如发生变化恕不另行通知。

© Agilent Technologies, Inc. 2007

2007年8月30日

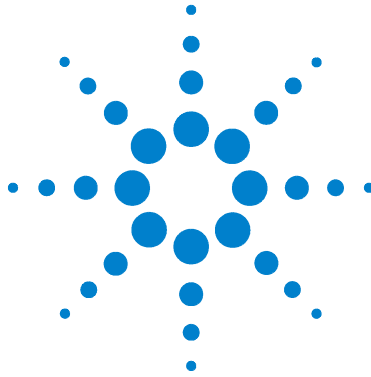
马来西亚印刷

W1141-90030



**Agilent Technologies**





# **Agilent VEE Pro 8.5 & Agilent VEE Express 8.5**

快速入門手冊



**Agilent Technologies**

# 目錄

簡介	2
安裝 Agilent IO 庫	2
安裝 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express	4
運行 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express	6
儀器通信範例	7
虛擬信號源範例	11
Agilent VEE Pro 和 MAgilent VEE Express 的區別	16
Agilent VEE Pro 8.5 的新功能	17
安捷倫連接轉換類產品	19
安捷倫的技術支持和服務	19
附錄	20

## 簡介

歡迎使用 Agilent VEE! 安捷倫可視化工程環境 (VEE) 是一個功能強大的開發環境，它可以有效且顯著的縮短你的開發時間。本手冊將通過介紹如何安裝和使用 Agilent VEE 使你能更快地開始使用 Agilent VEE，並且通過兩個範例向你介紹如何通過 USB 接口與儀器進行通信以及如何使用虛擬信號源產生和顯示一個波形。

## 安裝 Agilent IO 庫

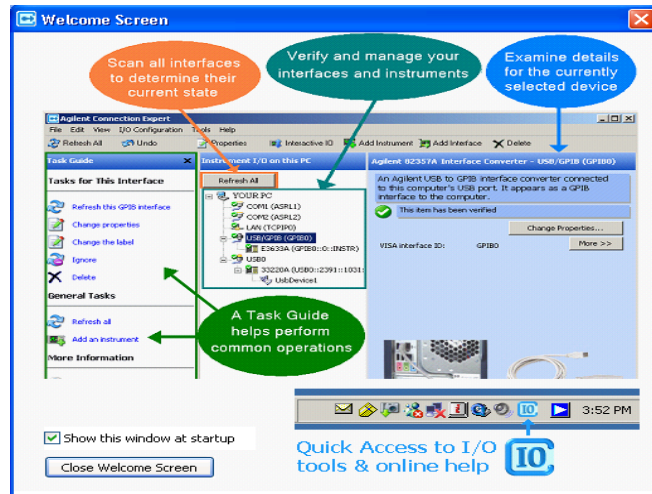
在你購買 Agilent VEE 時，將同時免費獲得 Agilent IO 庫軟件。該軟件可以查找、識別和配置通過串行接口、USB 接口、GPIB 接口或 LAN 連接到你計算機上的所有儀器。

如果需要通過 Agilent VEE 與儀器通信，你必須安裝 Agilent IO Libraries Suite 15.0。如果不與儀器通信，則可以選擇不安裝 Agilent IO Libraries Suite 15.0。請按下列步驟安裝 Agilent IO Libraries Suite。

- 1 將 Agilent IO Libraries Suite 光盤插入光盤驅動器。當 Agilent IO Libraries Suite 15.0 窗口出現後，單擊 **Click Here to Install Now** 按鈕開始安裝。



- 2 InstallShield Wizard 將指導你完成整個安裝過程。單擊 Next 按鈕，並使用全部缺省設置直到安裝完成。
- 3 安裝完成後，你將看到如下所示歡迎窗口。瀏覽過該窗口後，你可以將它關閉。



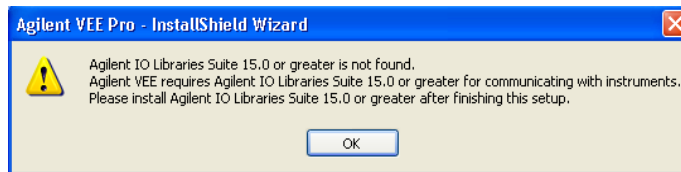
## 安裝 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express

- 1 將 Agilent VEE installation CD 插入光盤驅動器。安裝文件將自動打開。單擊 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express。InstallShield Wizard 將指導你完成整個安裝過程。



有關上述產品間的區別，請參閱第 16 頁。

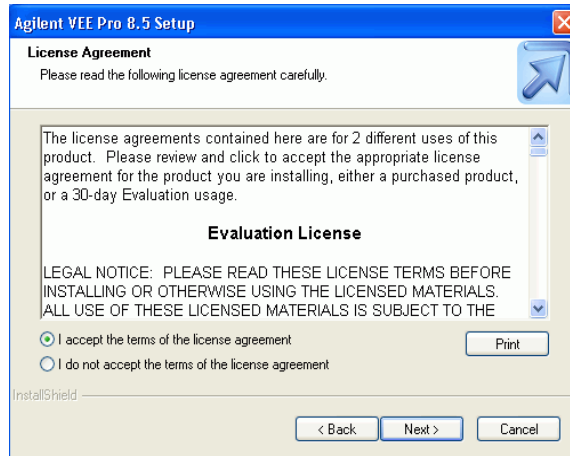
- 2 首先 InstallShield Wizard 會檢查你是否已安裝了 Agilent IO Libraries Suite 15.0。如果沒有安裝，你將看到下面的對話框。



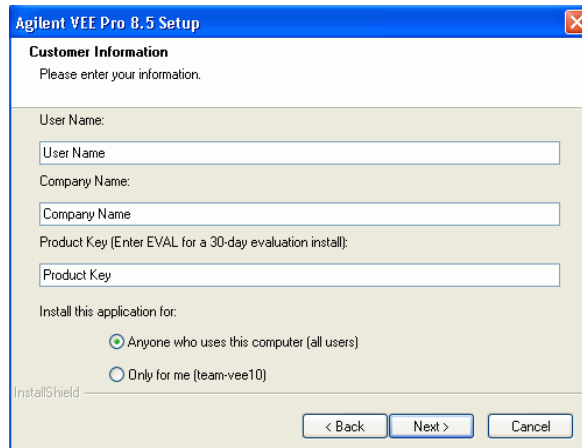
單擊 **Yes**，InstallShield Wizard 會繼續指導你完成你在第一步中所選擇的 Agilent VEE 產品的安裝。

請注意，祇有安裝了 Agilent IO Libraries Suite 15.0，才能通過 Agilent VEE 與儀器通信。

- 3 當 License Agreement 對話框出現後，選擇接受版權協議，並單擊 Next 按鈕。

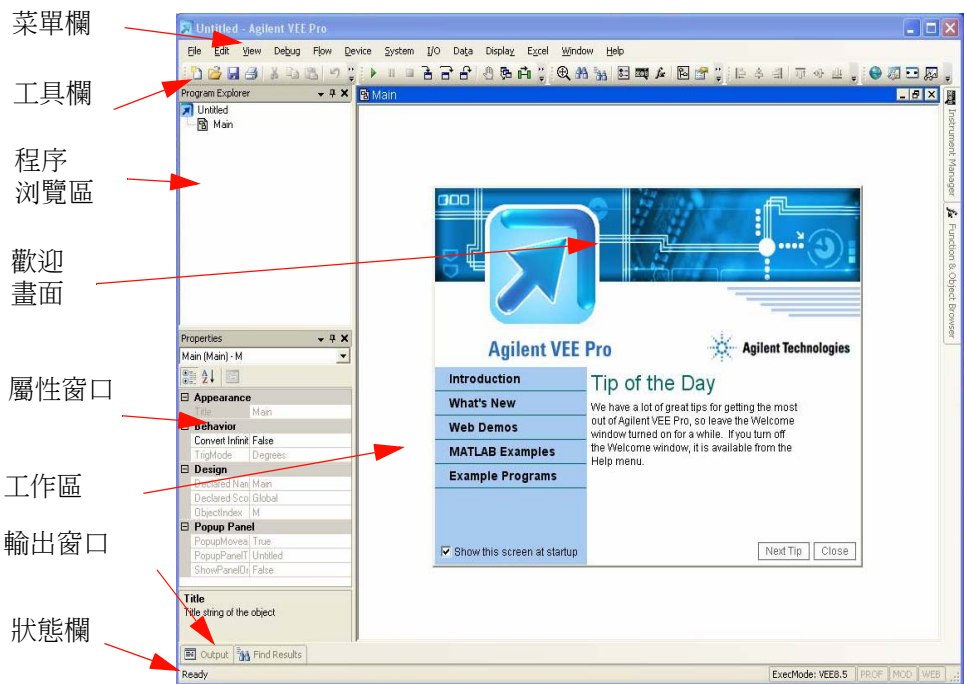


- 4 當 Customer Information 對話框出現後，請輸入你的姓名、公司名稱以及產品序列號（可以在 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express 的產品序列號證書中找到產品序列號）。接受缺省設置並單擊 Next 按鈕。當提示出現時，選擇 Typical Setup。繼續單擊 Next 按鈕直到安裝完成。



## 運行 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express

從 All Programs > Agilent VEE Pro 8.5> VEE Pro 8.5 或 All Programs > Agilent VEE Express 8.5> VEE Express 8.5 可以打開 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express。下圖為打開 Agilent VEE Pro 時的主界面。



在歡迎畫面中，你可以選擇查看 VEE 的介紹、VEE 新功能的介紹、範例程序、輔導教程或 MATLAB 演示程序。瀏覽過該窗口後，你可以將它關閉。

你可以從菜單欄 Help > Contents and Index 查看幫助文件，也可以從菜單欄 File > Open Example 打開範例程序。

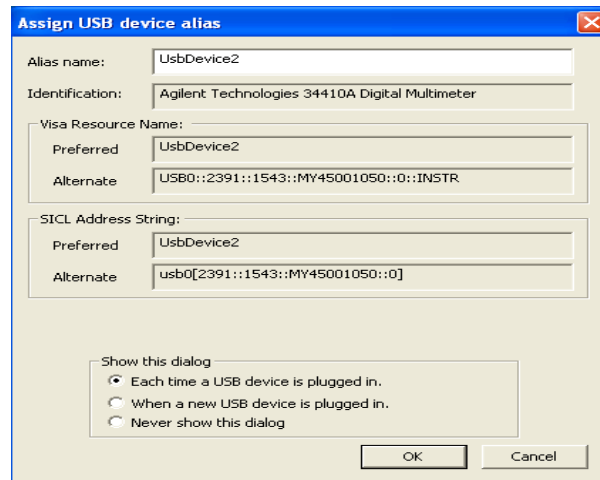
## 儀器通信範例

在本範例中，我們將介紹如何通過 USB 接口與儀器進行通信。開始前，請確認 Agilent IO Libraries Suite 15.0 已經安裝。

如果你沒有 USB 儀器，那從第三步開始本範例也適用於 GPIB 儀器。

下面的截圖都來自 Agilent VEE Pro。Agilent VEE Express 的截圖與此類似。

- 1 將儀器通過 USB 接口連接到你的計算機上。然後，打開電源。當 Found New Hardware Wizard 對話框出現後，單擊 Next 按鈕繼續安裝。
- 2 當 Assign USB device alias 對話框出現後，單擊 OK 按鈕將該 USB 接口注冊到你的系統中。





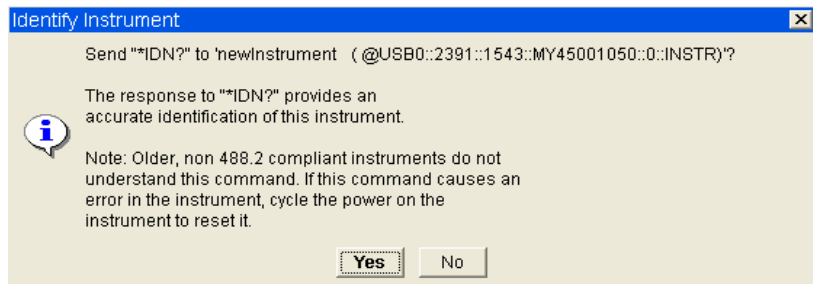
- 3 如果你還沒有打開 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express，請將它打開。然後，單擊工具欄上的 Instrument Manager 按鈕 。

- 4 當 Instrument Manager 視窗出現后，按一下 Find Instrument 工具列按鈕

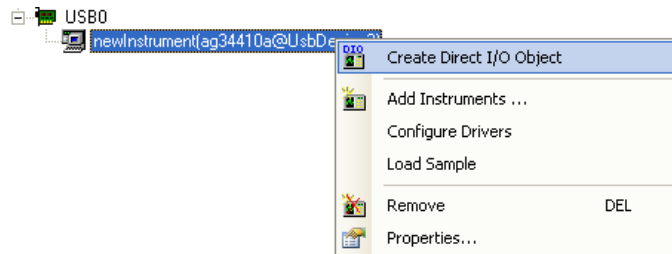


Find Instruments (Ctrl+F)

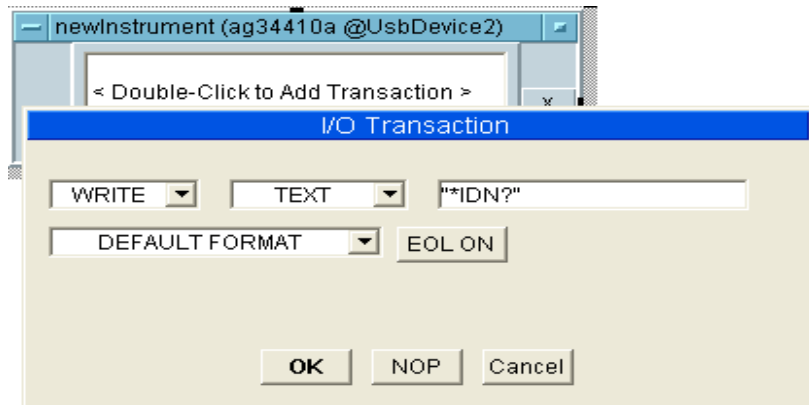
- 5 Instrument Manager 將自動偵測連線在你計算機上的所有儀器。當 Identify Instrument 跳出框出現后，按一下 Yes 按鈕。Instrument Manager 將自動識別連線在 USB 接口上的儀器。本例中，我們偵測到一台 Agilent 34410A 數字萬用表。



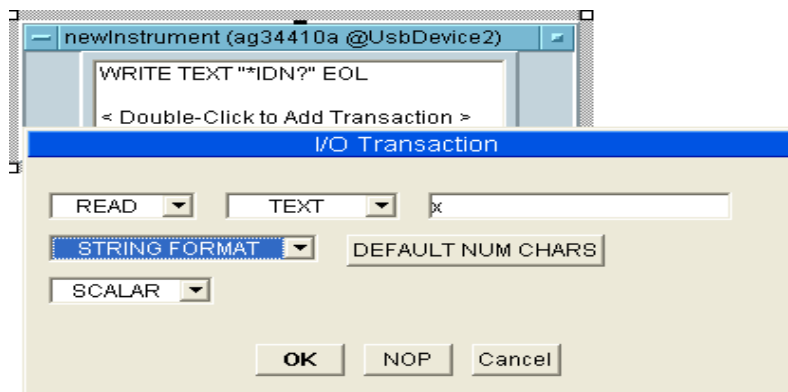
- 6 在 Instrument List 框中選擇 newInstrument。然後，在 Create I/O Object 框中單擊 Direct I/O 按鈕，這將為這個已經選擇好的儀器（newInstrument）產生一個 Direct I/O 對象。將該對象放置在工作區中。使用該對象你可以向儀器發送命令並接收來自儀器的數據。



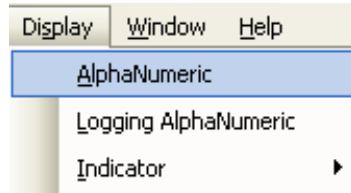
- 7 雙擊該 Direct I/O 對象的藍色事務條 <Double-Click to Add Transaction> 打開 I/O 事務對話框以增加一個事務到該對象。
- 8 在 I/O 事務對話框中按下圖所示輸入 "\*IDN?" (包括引號)。然後單擊 OK 按鈕繼續。\*IDN? 是一個用于可編程儀器的標準命令 (SCPI)。用它可查詢儀器的識別碼。



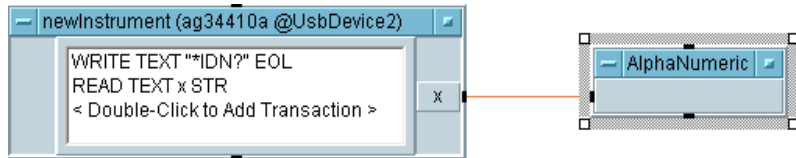
- 9 發出 "\*IDN?" 查詢後，你還需把查詢結果讀回來。雙擊 newInstrument 的 Direct I/O 對象的事務條 <Double-Click to Add Transaction> 再增加一個新事務。這次，如下所示，選擇 READ 一個 STRING FORMAT 到輸出端 x。單擊 OK 按鈕後，輸出端 x 將自動產生。




- 10 從菜單欄選擇 Display > AlphaNumeric，並將 AlphaNumeric 對象放在工作區中 Direct I/O 對象的右邊。

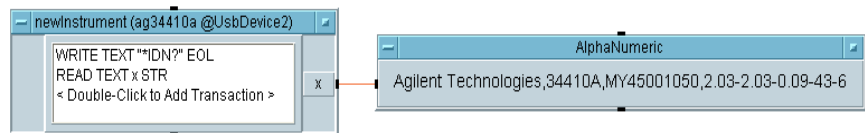


- 11 下面我們將把 Direct I/O 對象和 AlphaNumeric 對象連接起來。將鼠標光標放在 Direct I/O 對象數據輸出端的附近。當出現一個小方塊時，單擊鼠標左鍵。移動鼠標會出現一條線，將這條線拖到 AlphaNumeric 對象的數據輸入端。再次單擊鼠標左鍵完成該連接。



- 12 單擊工具欄的 Run 按鈕  運行該程序。

- 13 如下所示，AlphaNumeric 對象將顯示由儀器輸出的識別串。

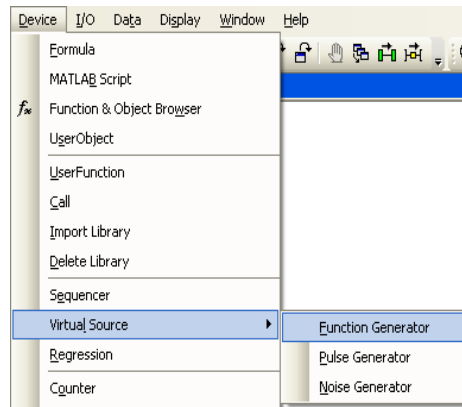


- 14 如要保存你的 VEE 代碼，請選擇 File > Save As 並將其命名為 Tutorial 1.vee。

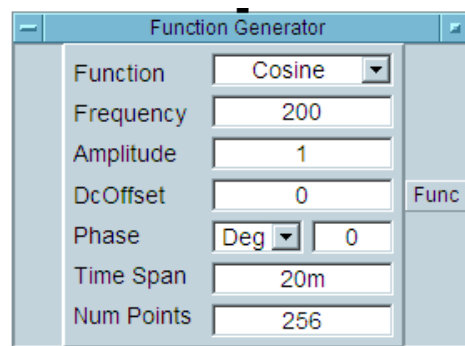
## 虛擬信號源範例

在本範例中，你將學習使用虛擬信號源來產生並顯示一個波形。本範例不需要使用儀器。

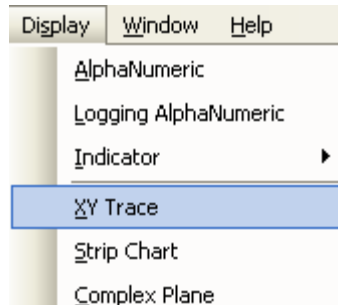
- 1 打開 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express 後，選擇 File > New 開始一個新的 VEE 程序。然後，選擇 Device > Virtual Source > Function Generator 生成一個波形發生器對象。將該對象放置在工作區中。



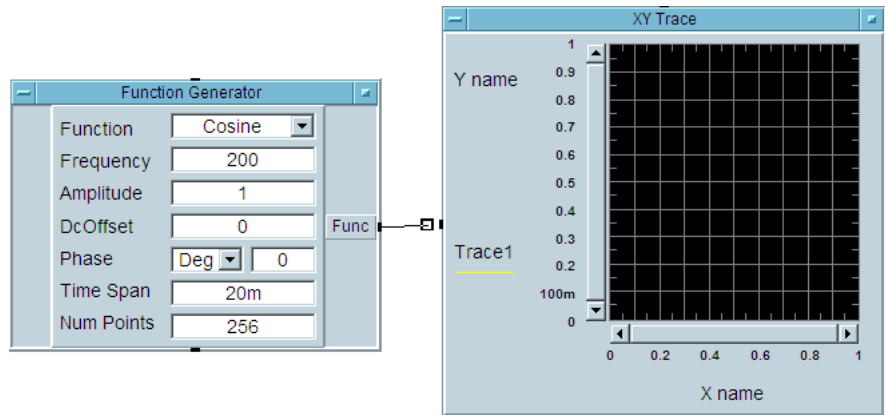
- 2 缺省狀態下，該波形發生器將產生一個虛擬的余弦波，它的頻率是 200 Hz, 幅度是 1。




- 3 選擇 Display > XY Trace 生成一個 XY Trace 對象，將該對象放置在波形發生器的右邊。

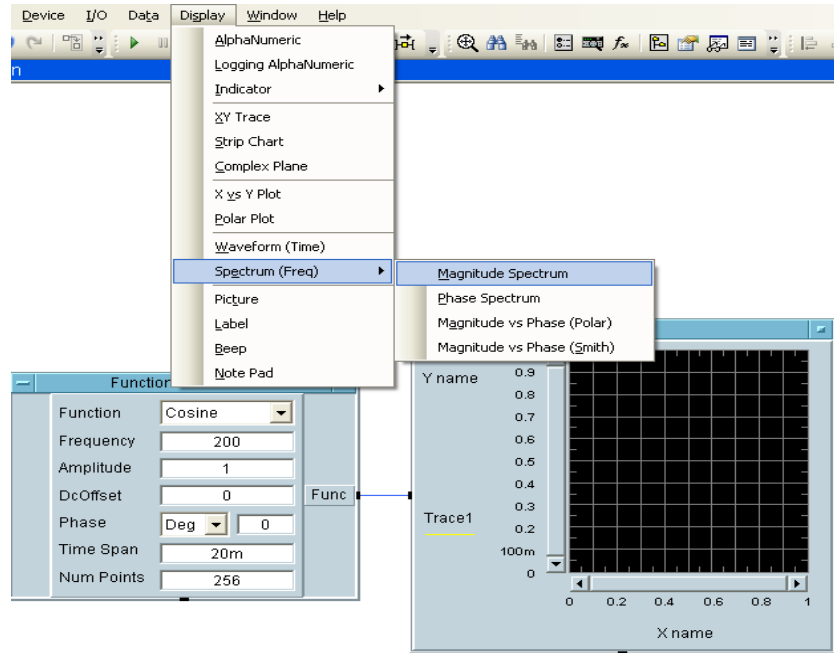


- 4 將波形發生器對象的數據輸出端連接到 XY trace 對象的數據輸入端。將鼠標光標放在 Direct I/O 對象數據輸出端的附近。當出現一個小方塊時，單擊鼠標左鍵。移動鼠標會出現一條線，將這條線拖到 XY trace 對象的數據輸入端。再次單擊鼠標左鍵完成該連接。




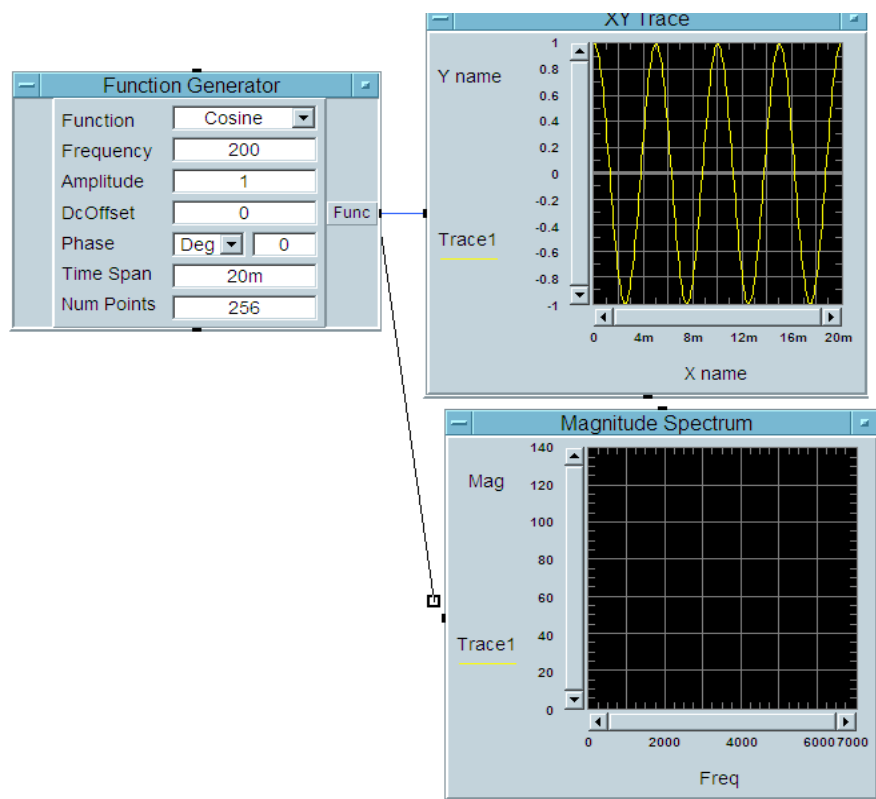
- 5 單擊工具欄上的 Run 按鈕 ，你將會看到在 XY Trace 對象中顯示的余弦波。

- 6 選擇 Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum 生成一個 Magnitude Spectrum 對象，將該對象放置在工作區中 XY Trace 對象的下面。

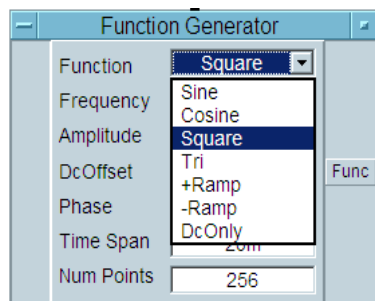



- 7 從 Function Generator 對象的數據輸出端拉出第二條線連到 Magnitude Spectrum 對象的數據輸入端。請參閱第 4 步中所描述的單擊和拖拽的方法。

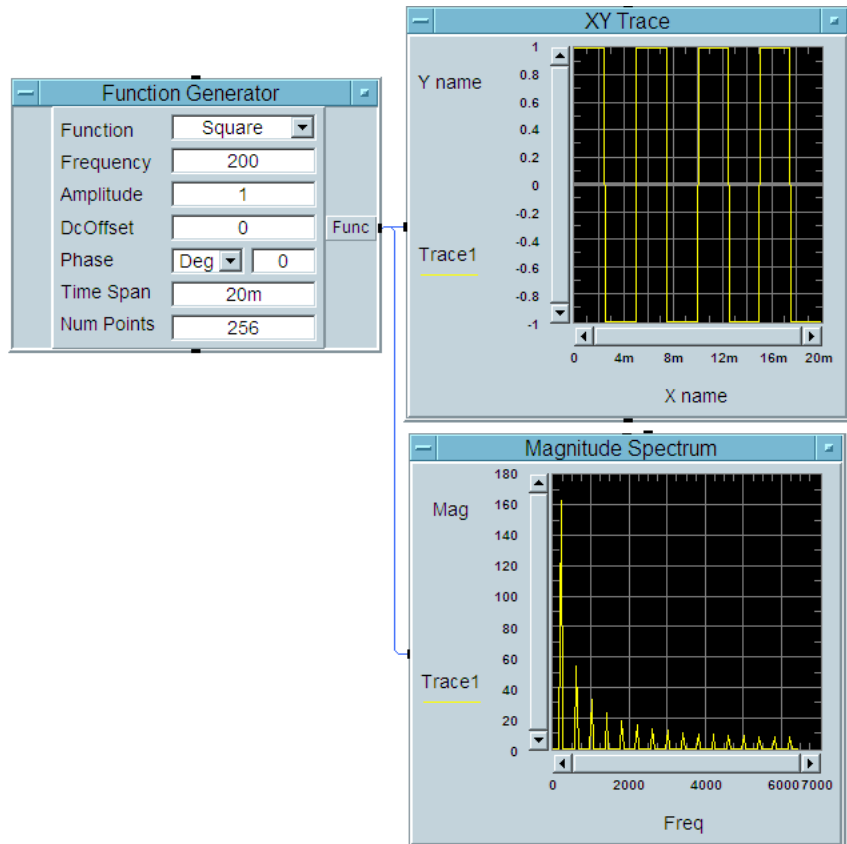
- 8 單擊 Run  按鈕並觀察 Magnitude Spectrum 中的顯示情況。因為這是一個 200 Hz 的余弦波形，Magnitude Spectrum 將在頻率為 200 Hz 處顯示一條垂線。



9 如下圖所示，將虛擬波形發生器變為方波。



- 10 單擊 Run 按鈕  並觀察 Magnitude Spectrum 中顯示的變化。Agilent VEE 可以同時顯示多個圖形以備於進行信號源分析。



- 11 如要保存你的 VEE 代碼。請選擇 File > Save As 並將其命名為 Tutorial 2.vee。



## Agilent VEE Pro 和 MAgilent VEE Express 的區別

下表列出了 Agilent VEE Pro 和 Agilent VEE Express 的區別。

功能		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
接口	GPIB、LAN、RS-232、VXI、PXI、SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (只支持通過 USB 接口連接且已加電的安捷倫設備)
MatlabScript 對象和 MatlabScript 引擎		✓	✗
創建 Agilent VEE 程序的運行版本和 Agilent VEE 對象的安全版本		✓	✗
運行時動態修改儀器地址		✓	✗
可調用服務器功能，即將按捷倫 VEE 作為一個 ActiveX Automation 服務器來調用		✓	✗
遠程函數調用功能，即調用一個運行在遠程主機上的 Agilent VEE 進程中的 UserFunction		✓	✗
其他功能		✓	✓

從 Agilent VEE 8.5 開始，安捷倫將專門為學術界使用者提供 Agilent VEE Student。

## Agilent VEE Pro 8.5 的新功能

全新的整合開發環境 -- 該開發環境將帶給使用者一種全新的程式化體驗。它在提供新的功能的同時，也為使用者提供了極大的靈活性。使用者可以訂製開發環境以更好地滿足開發的需求，比如用戶可以停靠，自動隱藏，漂浮和移動所有的工具視窗。在 Agilent VEE 8.5 中，Instrument Manager，Function & Object 瀏覽器，Program 瀏覽器，Properties 視窗，Watch Window，Output 視窗，Call Stack，和 Profiler 等都是工具視窗。



對 Microsoft Windows Vista 的支持 -- 對 Microsoft Windows Vista 的支持，使你能盡情體驗最新的 Microsoft Windows 作業系統所帶來的高安全性和高易用性。Windows Aero 接口，Windows 即時搜尋，和 Windows SideBar 會帶給你全新的 Windows 體驗。使用者帳號控制（UAC）和其它新安全特性將會更好地為你維護計算機的安全。

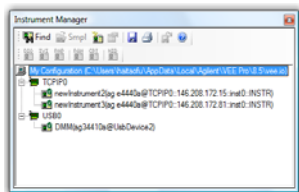
Agilent VEE8.5 會為每個使用者單獨儲存一份組態檔案；如果一個使用者同時使用多個 Agilent VEE 的版本，則 Agilent VEE 8.5 也會為每個所用的版本儲存一份組態檔案。

對 Microsoft Office 2007 的支持 -- Agilent VEE 8.5 不只有支持 Microsoft Office 2007，而且還更新了內置的 Excel 選單。

對 MATLAB 2007a 的支持 -- Agilent VEE Pro 8.5 將對 MATLAB 的支持升級到了 MATLAB 2007a。

Color Coding -- 這一新功能將會使 Agilent VEE 的程式更加易讀。不同的對象將擁有不同的色彩，所以通過色彩很容易就能區分開不同的對象。另外，使用者還可以自己設定對象的色彩，並將自己的設定儲存起來與其它使用者共享。

無法確定數據流的編譯警告 -- Agilent VEE 8.5 會對程式中存在的一些潛在的編譯問題給出警告。另外，Agilent VEE 的線上說明中也會對這類編譯問題給出一些說明訊息。



Instrument Manager -- Agilent VEE 8.5 中的 Instrument Manager 是一個擁有全新界面的工具視窗，它可以被停靠，自動隱藏以及漂浮。而且它新提供的上下文選單更使尋找，加入，移動，和組態儀器及建立 IO 對象變得方便和快捷。

用 Agilent IO Monitor 來監測即時通信 -- Agilent VEE8.5 使用 Agilent IO Monitor 代替原來的 Bus I/O Monitor 對象進行即時通信的監測。

增強的圖形顯示對象 -- 在 Agilent VEE 8.5 中，所有圖形顯示對象，比如 XY trace, Strip Chart, 等等，都可以顯示多達 255 條線。

Function & Object 瀏覽器 (FOB) -- 這個重新設計的 Function & Object 瀏覽器使使用者可以方便地瀏覽和選擇程式中所有可用的函式和對象。

Output Window -- Output Window 記錄在執行時和設計時產生的警告和錯誤訊息，對使用者的除錯及追蹤提供及時有效的訊息。

動態改變 VISA 接口和位址 -- 在 Agilent VEE 8.5 中，使用者可以通過程式化動態地改變儀器的 VISA 接口和位址。這樣，使用者就可以很方便地通過多個接口與一台儀器通信而無需進行額外的組態作業和程式化。

通過 Callable Server 呼叫 Main -- 使用者可以通過 Callable Server 接口從用其它語言編寫的程式中呼叫 Main。這些語言有 C#, Visual Basic, C++, Excel Macro, 等。

標準的開啟檔案對話視窗 -- Agilent VEE 8.5 將用標準的 Windows 開啟檔案對話視窗取代原來那個在使用 To/From File, To/From Dataset, 或 Import Library 對象時會出現的舊的對話視窗。

新執行模式和數據類型 -- 從 8.5 版開始，Agilent VEE 將支援一種新的數據類型 - UInt16 和一個新的執行模式 - VEE 85。

對 ViReal32 的支援 -- 為了與最新的 VISA 規範一致，Agilent VEE 8.5 提供了對 ViReal32, ViReal32 [] 和 pViReal32 的支援。

## 安捷倫連接轉換類產品



**E5810A**



**E5805A**



**10833X**

**82350B**



**E5818A**



**82357B**



**82351A**

安捷倫提供了一整套高性能、高可靠性的產品用於連接你的計算機和儀器。這些產品包括網絡 USB 集線器、LAN/GPIB 網關、PCI GPIB、USB/GPIB 和 USB/RS232 轉換接口。了解更多有關安捷倫連接轉換類產品的信息，請訪問 [www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io)。

## 安捷倫的技術支持和服務

購買了 Agilent VEE Pro 或 Agilent VEE Express，您就擁有了包括啟動協助，培訓課程和升級服務在內的安捷倫全球範圍內的服務資源。作為購買安捷倫產品的一部分，您也將無需註冊就獲得免費的技術支持。

此外，您還將獲得安捷倫提供的諮詢服務。目前，分布在北美、歐洲、中東及亞洲的 30 多家公司將協助您完成 Agilent VEE 解決方案的開發。

立即訪問 <http://www.agilent.com/find/vrf> 並註冊成為 Agilent VEE 電子用戶組成員，您就可以隨時與世界各地的 Agilent VEE 專家探討有關 Agilent VEE 的各種問題。

## 附錄

除了英文幫助文件外，Agilent VEE Pro 8.0 還提供其他語言的幫助文件。您只需將 Agilent VEE 安裝路徑下的 `vee.chm` 重命名為 `veeEnglish.chm`，再將您所選的幫助文件命名為 `vee.chm` 就可以了。例如，將 `veeTCN.chm` 命名為 `vee.chm`。

**www.agilent.com**

聯系我們  
有關服務、保修和技術支持等事宜，請  
通過下列電話聯系我們。

美國：  
(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

加拿大：  
(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

中國：  
(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

歐洲：  
(tel) 31 20 547 2111

日本：  
(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

韓國：  
(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

拉丁美洲：  
(tel) (305) 269 7500

台灣：  
(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

其他亞太區國家：  
(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

或訪問安捷倫網站：  
[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

本手冊中的產品規格和說明如發生變化  
恕不另行通知。

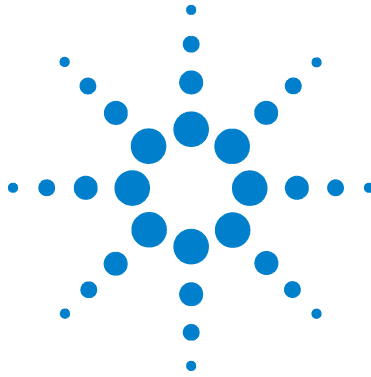
© Agilent Technologies, Inc. 2007

2007年8月30日  
馬來西亞印刷

W1141-90030



**Agilent Technologies**



# Agilent VEE Pro 8.5 & Agilent VEE Express 8.5

퀵 스타트 가이드



**Agilent Technologies**

## 목차

시작하기	2
Agilent IO 라이브러리 설치	2
Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 설치	4
Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 실행	6
계측기 통신 안내서	7
Virtual Source 안내서	11
Agilent VEE Pro 와 Agilent VEE Express 의 차이점	16
Agilent VEE Pro 8.5 의 새로운 기능	17
Agilent Connectivity 제품	19
Agilent 지원과 서비스	19
부록	20



## 시작하기

VEE Pro 제품군에 오신 것을 환영합니다! Agilent VEE (Visual Engineering Environment) 는 개발시간을 획기적으로 단축할 수 있는 강력한 시각적인 프로그래밍 환경을 제공합니다. 본 안내서에서는 Agilent VEE 를 빠르고 쉽게 배울 수 있도록, VEE 를 설치하는 방법과 간단한 사용법을 설명합니다. 'USB 인터페이스를 이용한 계측기와 통신을 설정하는 방법' 과 '파형을 생성하고 디스플레이 하는 방법' 에 대한 2 개의 실습을 제공하고 있습니다.

## Agilent IO 라이브러리 설치

Agilent IO Libraries Suite 는 Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 를 구매시 함께 제공됩니다. 이 Agilent IO 라이브러리는 계측기와 Serial, USB, GPIB 및 LAN 을 통해서 통신할 수 있는 인터페이스를 제공합니다.

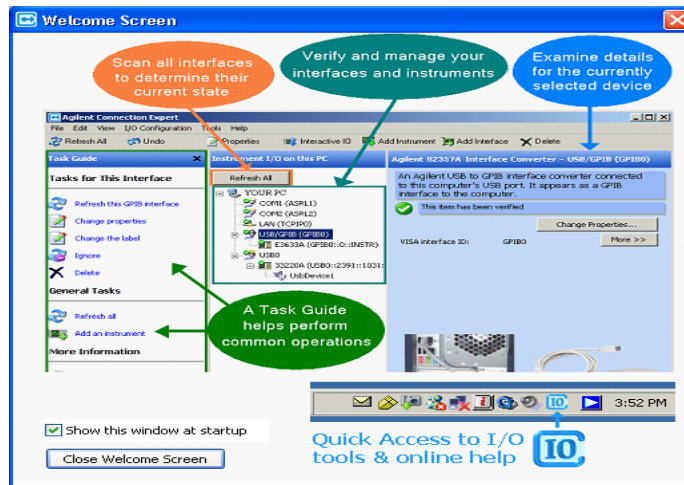
Agilent VEE 를 이용하여 계측기와 통신하기 위해서는 Agilent VEE 를 설치하기 전에 Agilent IO Libraries Suite 15.0 을 먼저 설치해야 합니다. 그러나 계측기를 사용하지 않는 경우에는 Agilent IO Libraries Suite 를 설치하지 않도록 설정할 수 있습니다.

아래의 절차에 따라서 Agilent IO Libraries Suite 를 간단히 설치할 수 있습니다 :

- 1 Agilent IO Library Suites CD 를 PC 의 CD-ROM 드라이브에 삽입하면 자동으로 설치가 시작되며, Agilent IO Libraries Suite 15.0 의 설치시작 화면에서 **Click Here to Install Now** 버튼을 클릭하십시오.



- 2 설치 마법사에 따라서 설치가 진행됩니다 . 디폴트 상태에서 **Next** 버튼을 클릭하여 설치를 진행하십시오 .
- 3 Agilent Connection Expert 환영 화면이 나타납니다 . Agilent Connection Expert 는 PC 와 연결된 계측기를 설정합니다 . 다음 단계를 진행하기 전에 Close Welcome Screen 버튼을 클릭하여 아래 그림의 화면을 닫을 수도 있습니다 .



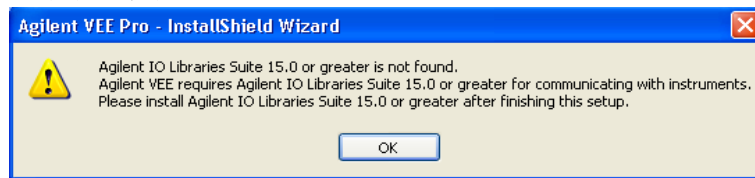
## Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 설치

- 1 VEE Pro installation CD 를 삽입하고 Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 를 선택하십시오 . 설치마법사가 설치를 안내합니다 .



이들 제품에 대한 차이점은 16 페이지를 참조하십시오 .

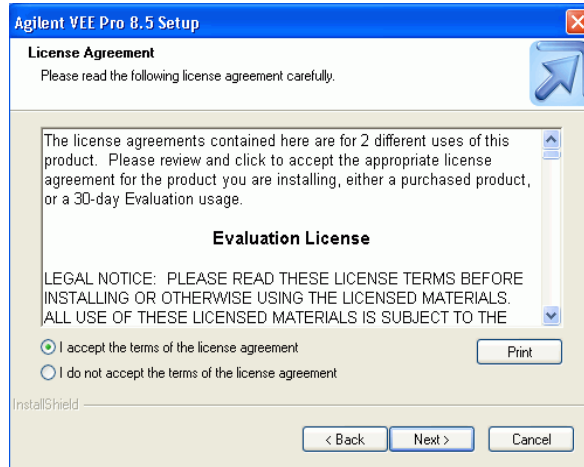
- 2 InstallShield 마법사가 Agilent IO Libraries Suite 15.0 이 설치되어 있는지 체크합니다 . 설치되어 있지 않으면 , 다음과 같은 메시지 박스가 나타납니다 .



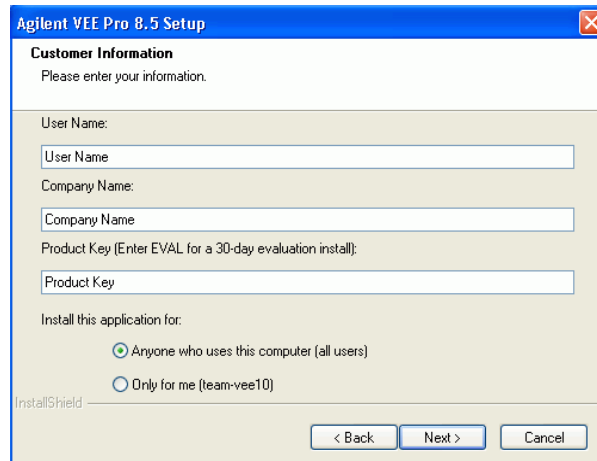
여기서 " 확인 " 버튼을 클릭하면 위 단계 1 에서 선택한 Agilent VEE 를 설치마법사가 자동으로 설치합니다 .

Agilent VEE에서 계측기와 통신해야 하기 위해서는 Agilent IO Libraries Suite 15.0이 설치되어 있어야 합니다 . 따라서 이 과정을 마친 다음에는 Agilent IO Libraries Suite 15.0 이상의 버전을 설치하시기 바랍니다 .

3 라이선스 계약 안내에 동의하고, **Next** 를 클릭하십시오 .

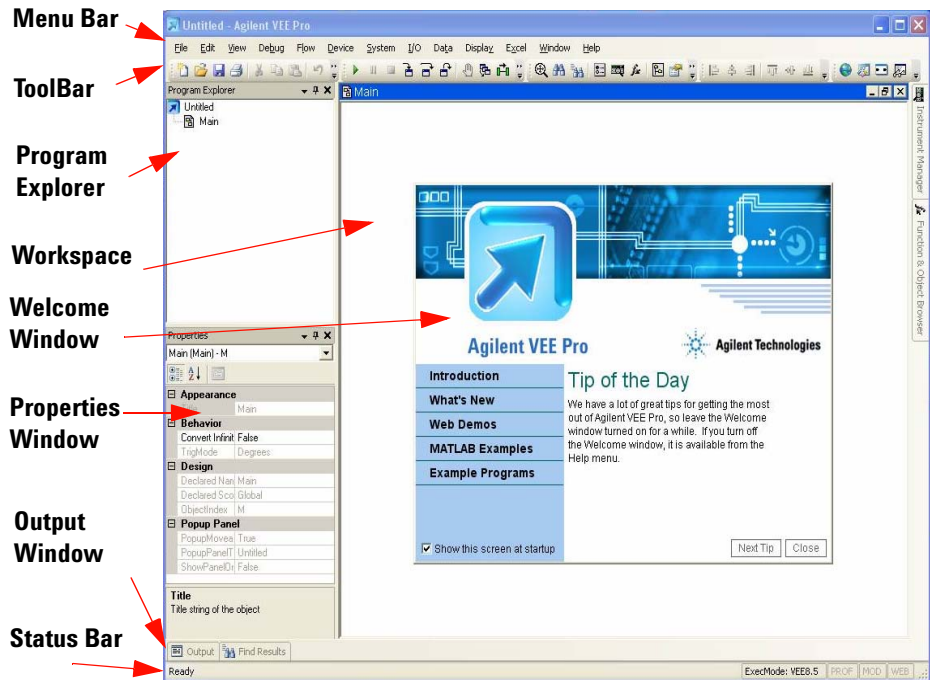


4 Customer Information 대화상자에서는 Name, Company Name 과 Product Key 를 입력하십시오 . Product Key 는 Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express Product Key Certificate 에 있습니다 . 평가용 또는 데모용으로 VEE 를 설치하는 경우에는 Product Key 필드에 Eval 을 입력하십시오 . 현 상태에서 **Next** 를 클릭하십시오 . 다음 화면에서 **Typical setup** 을 선택하여 설치를 완료하십시오 .



# Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 실행

시작 > 모든 프로그램 > Agilent VEE Pro 8.5> VEE Pro 8.5 또는 Agilent VEE Express 8.5> VEE Express 8.5 를 차례로 클릭하여 Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 를 실행하십시오 .



Agilent VEE Pro 및 Agilent VEE Express Welcome 화면에서는 VEE 예제 프로그램 및 MATLAB 데모 (Agilent VEE Pro 에서만 제공 ) 등의 링크가 제공됩니다 . Welcome 화면에서 제공하는 여러 기능을 검토하고 화면을 닫으십시오 .

또한 메뉴바에서도 예제 프로그램을 열 수 있습니다 . 예제 프로그램을 열기 위해서는 File > Open Example 이나 Help > Open Example 을 실행하십시오 .

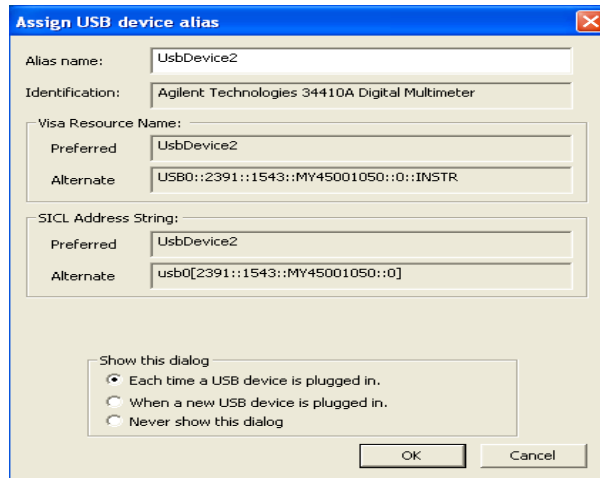
## 계측기 통신 안내서


본 안내서에서는, USB 인터페이스를 이용하여 계측기를 연결할 것입니다. 먼저 **Agilent IO Libraries Suite 15.0** 이 반드시 설치되어 있어야 합니다.


아래 3 단계 이후부터는 USB 계측기와 GPIB 계측기에서 사용하는 방법이 거의 동일하므로, 아래의 내용을 GPIB 계측기에도 적용할 수 있습니다.

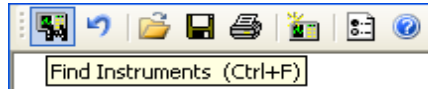
다음 그림은 Agilent VEE Pro 에서 캡처한 화면으로, Agilent VEE Express 의 화면도 이와 유사합니다.

- 1 계측기를 PC 의 USB 포트에 연결하고 계측기의 전원을 켜면, 새 하드웨어 검색 마법사 화면이 나타납니다. Windows Update 를 통한 소프트웨어 설치화면에서 "아니오, 지금 연결 안함" 을 선택하고 다음을 클릭합니다. "소프트웨어 자동으로 설치 (권장)" 를 선택하고 "다음" 버튼을 클릭하면 설치가 계속 진행됩니다.
- 2 Assign USB device alias 대화상자가 나타나면 OK 버튼을 클릭하여 시스템에 이 연결을 등록하십시오.

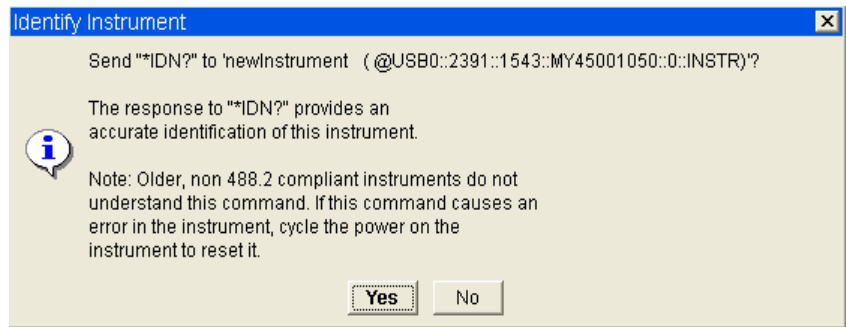


3 프로그램이 실행되어 있지 않다면, Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 를 실행하십시오 . 톨바에 있는 **Instrument Manager** 버튼을  을 클릭하십시오 .

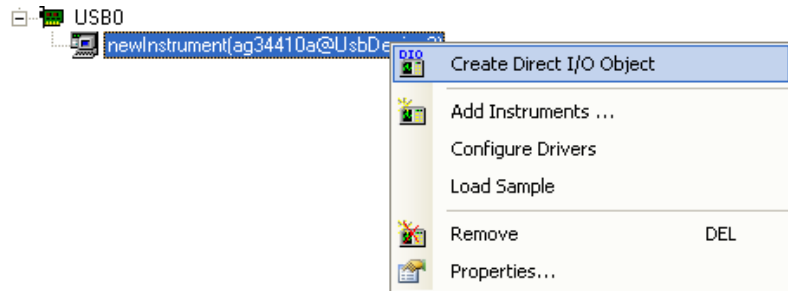
4 Instrument Manager 화면이 나타납니다. **Find Instrument** 버튼  을 클릭하면 PC 에 연결된 계측기를 자동으로 감지하고 설정합니다



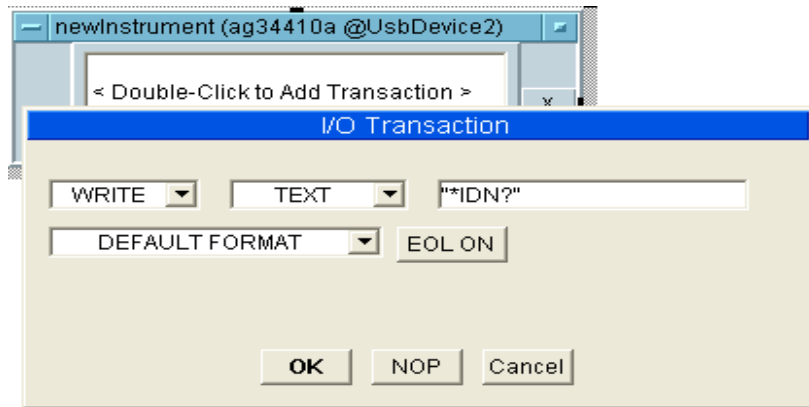
Identify Instrument 화면이 나타나면 **Yes** 를 클릭하십시오 . 이 과정에서 USB 인터페이스에 연결된 계측기가 자동으로 인식됩니다 . 아래의 예제에서는 Agilent 34410A 디지털멀티미터가 검색되었습니다 .



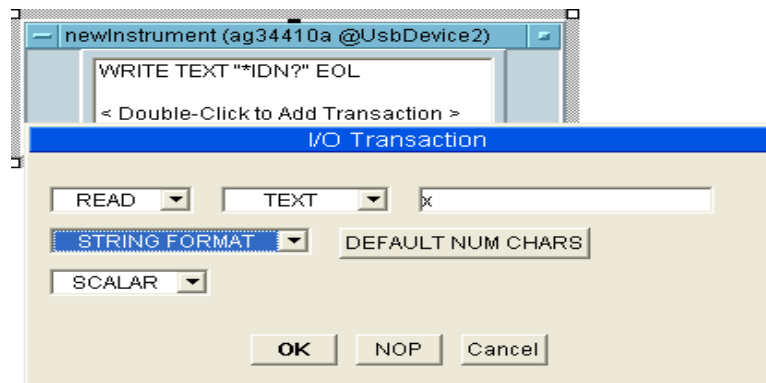
5 대화상자의 Instrument List 에서 newInstrument 를 선택하고 이 상태에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 컨텍스트 메뉴가 열리면 **Create Direct I/O Object** 메뉴를 클릭하여 선택된 newInstrument 에 대한 Direct I/O 오브젝트를 VEE 작업영역에 생성합니다 . 이 오브젝트를 통해서 계측기에 명령을 전송하고 계측기의 응답을 수신할 수 있습니다 .



- 6 Direct I/O 오브젝트에 트랜잭션을 추가하기 위하여 Direct I/O 오브젝트의 청색 트랜잭션바를 더블 클릭합니다 .
- 7 I/O Transaction 대화상자에서 그림과 같이 “\*IDN?” ( 인용부호 “ ” 포함 ) 이라고 입력하고 **OK** 버튼을 클릭하십시오 .  
\*IDN? 은 **SCPI** (Standard Commands for Programmable Instruments) 호환 명령어으로써 이 명령어를 받은 계측기는 자신의 정보를 응답하게 되어있습니다 .



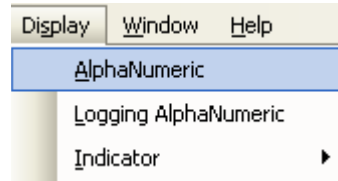
- 8 계측기로 “\*IDN?” 쿼리를 전송한 다음에는 계측기의 응답을 받아서 읽어야 합니다 . 맨 아래의 트랜잭션바를 더블 클릭하여 , 새 트랜잭션을 추가합니다 . 이번에는 그림과 같이 트랜잭션을 **READ** 로 , 포맷은 **STRING FORMAT** 으로 변경하여 x 출력터미널로 전송하도록 선택



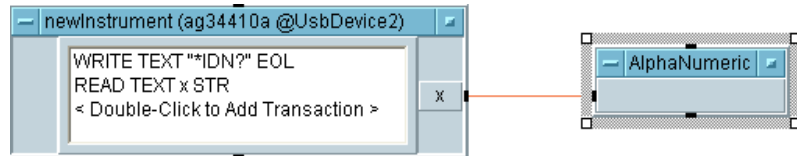



택합니다 . OK 버튼을 클릭하면 오브젝트에 출력터미널 x 가 자동생성 됩니다 .

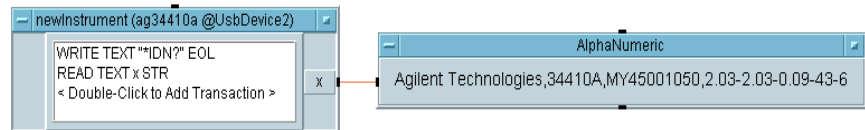
- 9 메뉴바에서 **Display > AlphaNumeric** 을 선택하여 AlphaNumeric 오브젝트를 Direct I/O 오브젝트의 오른쪽에 배치합니다 .



- 10 이번에는 Direct I/O 오브젝트를 AlphaNumeric 오브젝트에 연결해야 합니다 . 마우스 커서를 Direct I/O 오브젝트의 출력터미널 가까이 가져가면 정사각형의 박스아이콘으로 바뀝니다 . 그 상태에서 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 라인을 드래그하여 AlphaNumeric 오브젝트의 입력터미널 근처로 이동합니다 . 다시 한번 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하면 연결선이 생성되고 연결이 마무리됩니다 .



- 11 툴바의 **Run** 버튼  을 클릭하여 프로그램을 실행합니다 .
- 12 AlphaNumeric 오브젝트에 계측기로부터 출력된 계측기 정보가 디스플레이됩니다 .

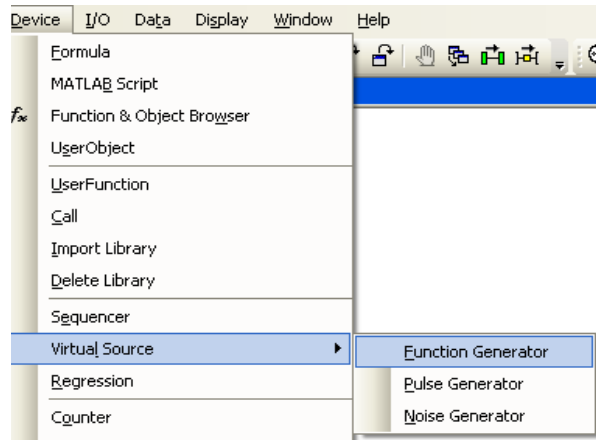


- 13 현재의 프로그램을 **File > Save As** 를 선택하여 *Tutorial 1.vee* 로 저장합니다 .

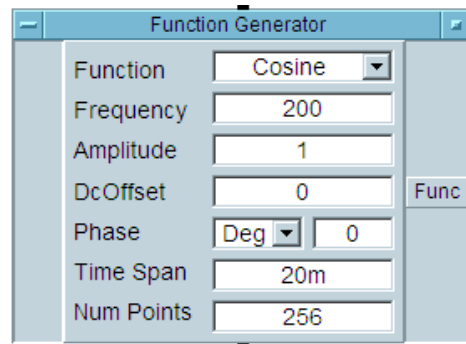
## Virtual Source 안내서

이 안내서에서는 가상소스를 이용하여 파형을 생성하고 디스플레이 합니다. 이 프로그램은 계측기 없이도 실행할 수 있습니다.

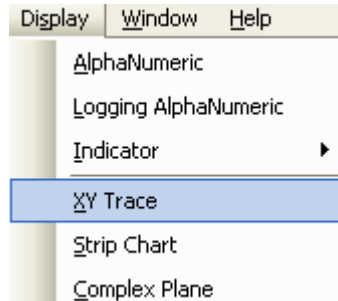
- 1 Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 에서 , 메뉴바의 **File > New** 를 선택하여 새로운 VEE 프로그램을 시작합니다. 다시 메뉴바에서 **Device > Virtual Source > Function Generator** 를 선택하여 작업영역에 Function Generator 오브젝트를 생성합니다.



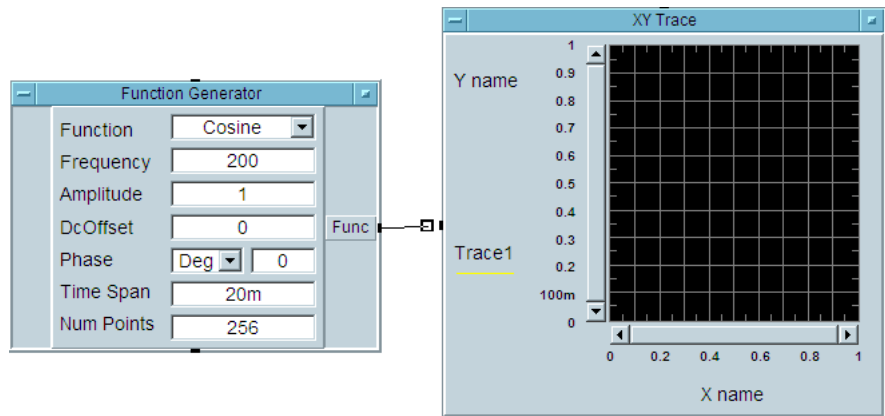
- 2 디폴트 상태에서는 이 Function Generator 의 Function 필드는 Cosine, Frequency 필드는 200Hz, Amplitude 필드는 1V 로 설정되어 있습니다.




- 3 메뉴바에서 **Display > XY Trace** 를 선택하여 XY Trace 오브젝트를 Function Generator 의 오른쪽에 배치합니다 .

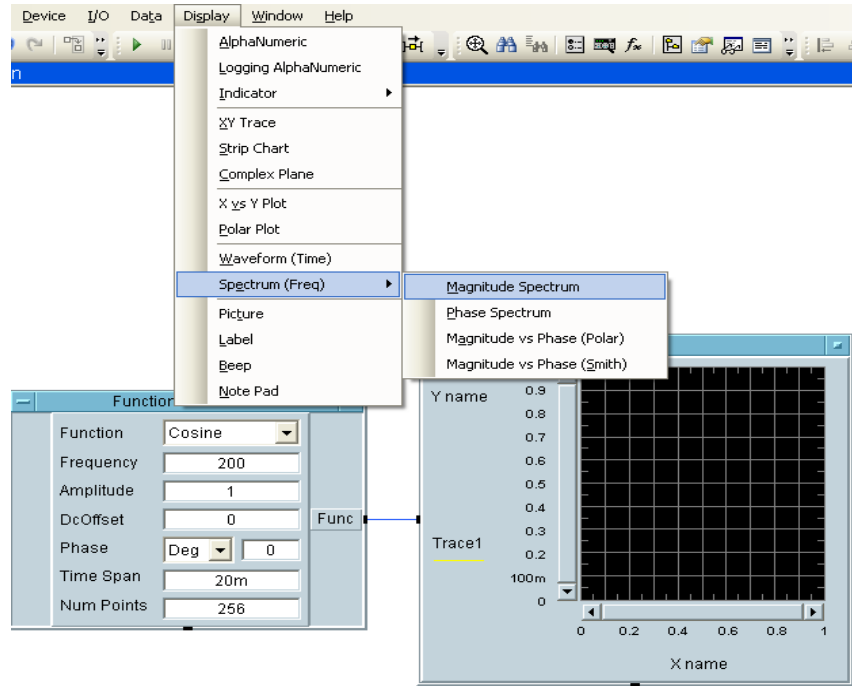


- 4 Function Generator 의 출력터미널을 XY Trace 의 입력터미널에 연결 하십시오 . 마우스 커서를 Function Generator 오브젝트 출력터미널 가까이 가져가면 정사각형의 박스 아이콘으로 바뀝니다 . 이 상태에서 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 라인을 드래그하여 XY Trace 오브젝트의 입력터미널 근처로 이동합니다 . 다시 한번 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하면 연결선이 생성되고 연결이 마무리됩니다 .




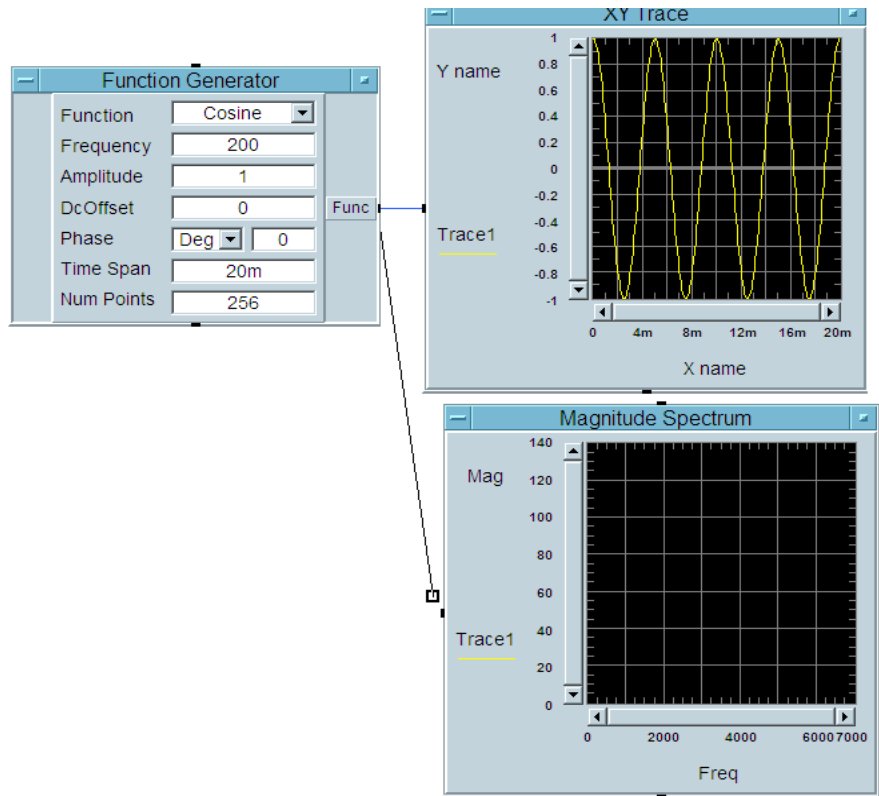
- 5 툴바에서 **Run** 버튼  을 클릭하면 XY Trace 오브젝트에 코사인 파형이 생성됩니다 .

6 Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum 을 선택하여 오브젝트를 생성하고 작업영역에서 XY Trace 아래에 배치하십시오 .

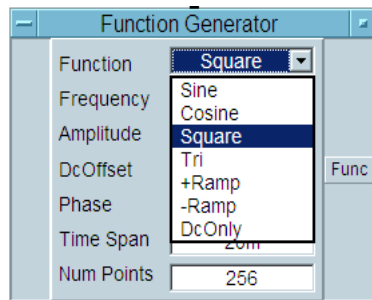



7 4단계에서 설명한 연결선 생성 방법을 사용하여 Function Generator의 출력터미널에서 두 번째 라인을 생성하여 Magnitude Spectrum 오브젝트의 입력터미널에 연결합니다 .

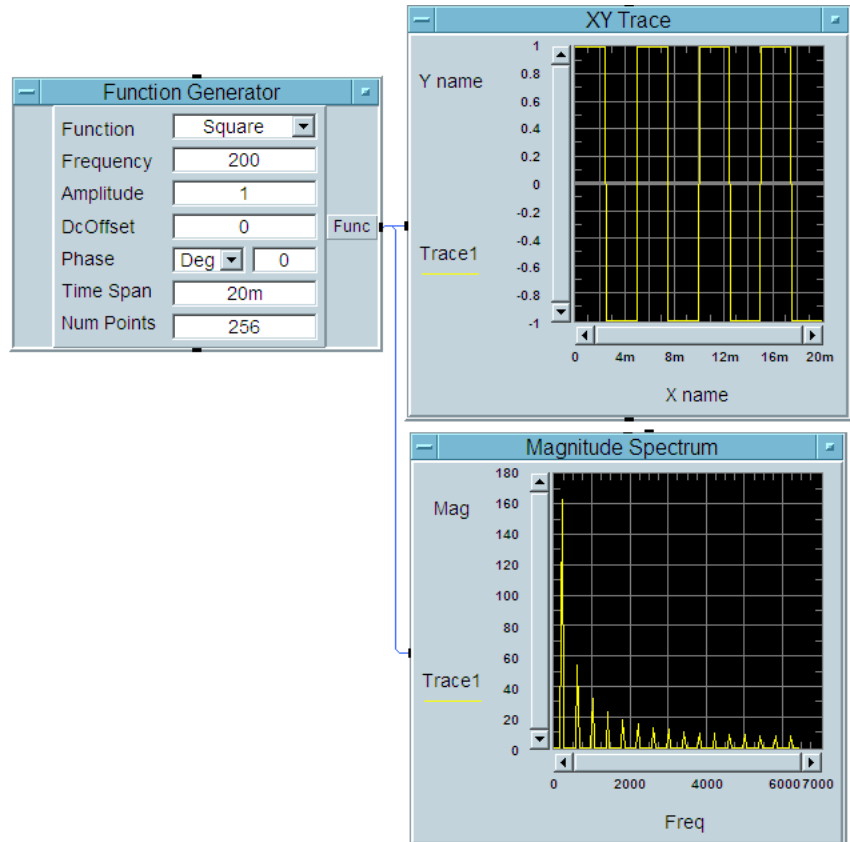
8 Run 버튼  을 클릭하여 Magnitude Spectrum 오브젝트의 디스플레이를 확인하십시오 . 코사인파형의 주파수가 200Hz 이므로 , Magnitude Spectrum 오브젝트의 창에 200Hz 에서 피크가 생성됩니다 .



9 Function Generator 오브젝트에서 Function 필드를 Square 파형으로 변경하십시오 .



- 10 Run 버튼  을 클릭하고 차이점을 비교하십시오. Agilent VEE는 여러 개의 그래프를 동시에 디스플레이 할 수 있습니다.



- 11 지금까지 작성한 프로그램을 메뉴바에서 **File > Save As** 를 선택하여 *Tutorial 2.vee* 로 저장하십시오.

## Agilent VEE Pro 와 Agilent VEE Express 의 차이점

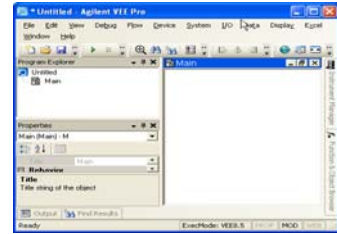
Agilent VEE Pro 와 Agilent VEE Express 의 차이점은 아래 표와 같습니다 .

항목		Agilent VEE Pro	Agilent VEE Express
인터페이스	GPIB, LAN, RS-232, VXI, PXI, SCXI	✓	✗
	USB	✓	✓ (LiveMode 로 설정된 Agilent USB 계측기만 사용 가능 )
MatlabScript 오브젝트 & MatlabScript 엔진		✓	✗
Agilent VEE 프로그램의 런타임 버전 생성 및 Agilent VEE 오브젝트의 보안처리		✓	✗
계측기주소를 프로그램 실행시 변경		✓	✗
Callable Server 기능 ( 예 , Agilent VEE 를 ActiveX Automation server 로 호출하는 것 )		✓	✗
Remote Function 기능 ( 예 , 리모트 호스트 컴 퓨터에서 실행되는 다른 Agilent VEE 프로그램을 UserFunction 으로 임포팅 하는 것 )		✓	✗
다른 기능		✓	✓

또한 8.5 버전부터는 학생사용자용 Agilent VEE Student 도 제공됩니다 .

## Agilent VEE Pro 8.5 의 새로운 기능

**새로운 통합개발환경 (IDE)** -- 8.5 버전의 통합개발환경에서는, 더욱 향상되고 합리적인 프로그래밍을 할 수 있습니다. 이 통합개발환경은 사용자의 요구를 더욱 충족시키기 위해서 개발환경을 커스터마이징하는 기능을 포함하여 다양한 기능과 유연성을 제공합니다. 8.5 버전에서는 Instrument Manager, Function & Object Browser, Program Explorer, Properties 윈도우, Watch 윈도우, Output 윈도우, Call Stack, Profiler 등 모든 툴 윈도우를 고정, 이동하거나, 감추어 사용할 수 있습니다.



**마이크로소프트 윈도우 비스타 지원** -- 사용이 편리하고 보안이 강화된 마이크로소프트의 최신의 운영시스템의 장점을 Agilent VEE 8.5 에서 활용할 수 있습니다. 윈도우 에어로 (Aero) 인터페이스, 윈도우 인스턴스 검색 및 윈도우 사이드바 등의 기능을 활용할 수 있습니다. 사용자 계정제어 (UAC) 와 기타 보안관련 기능으로 고객의 PC 를 더욱 안전하게 사용할 수 있습니다.

모든 Agilent VEE 설정파일은 사용자 단위 및 버전에 따라서 저장되어 관리됩니다.

**마이크로소프트 오피스 2007 지원** -- Agilent VEE 8.5 는 마이크로소프트 오피스 2007 을 지원합니다. VEE 의 내장 Excle 메뉴도 더욱 향상되었습니다.

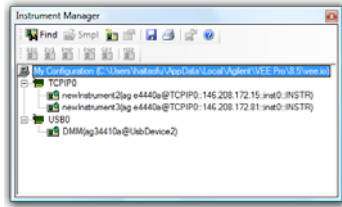
**MATLAB 2007a 지원** -- VEE 에서 지원하는 MATLAB 버전이 Agilent VEE 8.5 에서는 MATLAB 2007a 로 향상되었습니다.

**컬러 코딩** -- 오브젝트의 타입에 따라서 다른 색깔을 자동으로 사용하여 더욱 읽기 쉽도록 하는 기능입니다. 사용자 필요에 따라서 오브젝트에 다른 색깔을 사용할 수 있으며, 이러한 색깔 설정을 임포트 / 익스포트하여 다른 오브젝트에도 적용할 수 있습니다.

**명확하지 않은 DataFlow 컴파일러 경고** -- Agilent VEE 8.5 에서는 사용자가 작성한 VEE 프로그램에 잠재적인 에러가 발견되면 경고를 발생시킵니다. 이러한 컴파일러 문제를 피하는 방법은 온라인 도움말에서 제공됩니다.

**그래피컬 디스플레이 오브젝트 기능 향상** -- Agilent VEE 8.5 에서는 XY Trace, Strip Chart 를 포함한 모든 그래피컬 디스플레이 오브젝트에서 최대 256 개의 트레이스를 표시할 수 있습니다.





**Instrument Manager** -- 버전 8.5의 Instrument Manager는 도킹, 자동 감추기, 프로팅 등의 새로운 UI 기능뿐만 아니라 계측기 찾기, 추가하기, 제거하기, 설정하기 및 입출력 오브젝트를 생성하는 컨텍스트 메뉴 및 툴바를 포함하여, 더욱 편리한 여러 가지 기능을 제공합니다.

**Agilent IO Monitor로 순간적인 통신을 모니터링** -- 기존 Bus I/O Monitor 오브젝트가 Agilent VEE 8.5에서는 Agilent I/O Monitor 오브젝트로 변경되었습니다. 이 오브젝트를 기존 Bus I/O Monitor 오브젝트보다 더욱 강력하고 사용하기 쉽습니다.

**Function & Object Browser(FOB)** -- 더욱 쉽게 브라우징하고 함수 및 오브젝트를 선택할 수 있도록 Function & Object Browser가 새로운 모습으로 개선되었습니다.

**Output 윈도우** -- 이 기능은 프로그램 런타임시 또는 개발시 발생하는 경고와 에러 메시지를 로깅하여 프로그램을 쉽게 디버깅할 수 있는 기능입니다.

**VISA 인터페이스 및 주소를 동적으로 변경** -- 버전 8.5에서는, 프로그램 상에서 VISA 인터페이스 및 주소를 동적으로 변경할 수 있어서, 설정이나 프로그램을 변경하지 않고, 동일한 계측기와의 통신에 다른 인터페이스 또는 주소를 이용할 수 있습니다.

**콜러블 서버를 통해서 Main 사용자 오브젝트 호출** -- Callable Server 인터페이스를 통해서 C#, Visual Basic, C++, Excel Macro 및 기타 언어로 작성된 프로그램에서 VEE의 Main UserObject를 호출할 수 있습니다.

**마이크로소프트 표준 파일열기 대화상자** -- To/From File, To/From Dataset 또는 Import Library 오브젝트에서 사용하던 기존의 파일열기 대화상자, VEE 8.5 버전에서는 마이크로소프트의 표준 파일열기 대화상자로 변경되었습니다.

**새로운 실행모드 및 새로운 데이터 타입** -- VEE 8.5 버전에서는 UInt16 데이터 타입과 VEE 85 실행모드가 추가되었습니다.

**ViReal32 용 VISA 변경** -- Agilent VEE 8.5에서는 최신 VISA 규격을 반영하여 ViReal32, ViReal32[] 및 pViReal32를 지원합니다.

## Agilent Connectivity 제품



E5810A



E5805A



10833X



82350B



E5818A



82357B



82351A

Agilent 는 PC 와 계측기를 연결하는 신뢰도가 높은 고성능 제품을 제공합니다 . 이 제품군에는 USB 허브 , LAN/GPIB 게이트웨이 , PCI GPIB , USB/GPIB 및 USB/RS232 인터페이스 등이 있습니다 . 웹페이지 [www.agilent.com/find/io](http://www.agilent.com/find/io) 에서 이와 관련된 더 많은 정보를 제공합니다 .

## Agilent 지원과 서비스

Agilent VEE Pro & Agilent VEE Express 와 함께 , Agilent 는 프로그램을 시작 지원 , 교육 및 업데이트에 대해 전세계 고객에게 동일한 서비스를 제공합니다 . Agilent VEE 제품을 구매한 고객은 등록 절차 없이 무료로 기술지원을 받을 수 있습니다 .

Agilent 에서는 컨설팅 서비스도 제공합니다 . Agilent VEE 프로그램을 개발하는데 있어 북미 , 유럽 , 중동 및 아시아의 30 여 회사에서 도움을 제공할 수 있습니다 .

웹페이지 <http://www.agilent.com/find/vrf> 는 애질런트가 운영하는 VEE 사용자 모임 (VEE electronic users group) 입니다 . 이 사이트에 등록하여 전세계의 VEE 전문가들로부터 Agilent VEE 를 사용하는데 필요한 도움을 받으십시오 .

## 부록

Agilent VEE Pro 도움말을 영어 이외의 다른 언어로 사용할 수 있습니다 . 이미 설치된 vee.chm 파일의 이름을 veeEnglish.chm 으로 변경하고 , 사용할 도움말 파일을 vee.chm 으로 변경하면 됩니다 . 예를 들어 , veeKorean.chm 을 vee.chm 으로 변경하면 한글 도움말을 사용할 수 있습니다 .

**www.agilent.com**

## 연락처

애질런트의 측정 자동화 제품, 어플리케이션 서비스에 대한 자세한 내용은 아래의 연락처로 문의하시기 바랍니다 .

미국 :  
(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

캐나다 :  
(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

중국 :  
(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

유럽 :  
(tel) 31 20 547 2111

일본 :  
(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

한국 :  
(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

남미 :  
(tel) (305) 269 7500

타이완 :  
(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

다른 아시아 - 태평양 국가들 :  
(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

한국 애질런트 인터넷 홈페이지  
[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

본 자료에 설명된 제품규격 및 설명은  
예고없이 변경될 수 있습니다

© Agilent Technologies, Inc. 2007

Printed in Malaysia  
August 30, 2007

W1141-90030



**Agilent Technologies**