

# Agilent VEE Pro 9.3

クイック・スタート・ガイド



**Agilent Technologies**

## ご注意

© Agilent Technologies, Inc., 2005 - 2011

米国および国際著作権法の規定に基づき、Agilent Technologies, Inc. による事前の同意と書面による許可なしに、本書の内容をいかなる手段でも（電子的記憶および読み出し、他言語への翻訳を含む）複製することはできません。

### マニュアル・パーツ番号

W4000-90049

### 版

第1版、2011年7月28日

印刷：マレーシア

Agilent Technologies, Inc.  
5301 Stevens Creek Blvd.  
Santa Clara, CA 95051 USA

### 商標について

Pentiumは、米国におけるIntel Corporationの登録商標です。

Microsoft、Visual Studio、Windows、MS Windowsは、米国およびその他の国におけるMicrosoft Corporationの商標です。

### 保証

本書に記載した説明は「現状のまま」で提供されており、改訂版では断りなく変更される場合があります。また、アジレント・テクノロジー株式会社（以下「アジレント」という）は、法律の許す限りにおいて、本書およびここに記載されているすべての情報に関して、特定用途への適合性や市場商品力の黙示的保証に限らず、一切の明示的保証も黙示的保証もいたしません。アジレントは本書または本書に記載された情報の適用、実行、使用に関連して生じるエラー、間接的及び付随的損害について責任を負いません。アジレントとユーザが別途に締結した書面による契約の中で本書の情報に適用される保証条件が、これらの条件と矛盾する場合、別途契約の保証条件が優先されます。

### テクノロジー・ライセンス

本書に記載されたハードウェア及びソフトウェア製品は、ライセンス契約条件に基づき提供されるものであり、そのライセンス契約条件の範囲でのみ使用し、または複製することができます。

### 権利の制限について

米国政府の権利の制限。連邦政府に付与されるソフトウェア及びテクニカル・データの権利には、エンド・ユーザ・カスタマに提供されるカスタマの権利だけが含まれます。アジレントでは、ソフトウェアとテクニカル・データにおけるこのカスタム商用ライセンスを FAR 12.211 (Technical Data) と 12.212 (Computer Software) に従って、国防省の場合、DFARS 252.227-7015 (Technical Data - Commercial Items) と DFARS 227.7202-3 (Rights in Commercial Computer Software or Computer Software Documentation) に従って提供します。

### 安全に関する注意事項

#### 注意

注意の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、製品の損傷または重要なデータの損失を招くおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、注意の指示より先に進まないでください。

#### 警告

警告の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、怪我または死亡のおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、警告の指示より先に進まないでください。

# 目次

はじめに	2
Agilent IO Librariesのインストール	2
Agilent VEE Proのインストール	4
Agilent VEE Proの起動	8
測定器通信チュートリアル	9
仮想信号源チュートリアル	13
Agilent VEE 9.3の新機能	18
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	20
付録	21

# はじめに

VEE Proファミリによろこそ！ 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

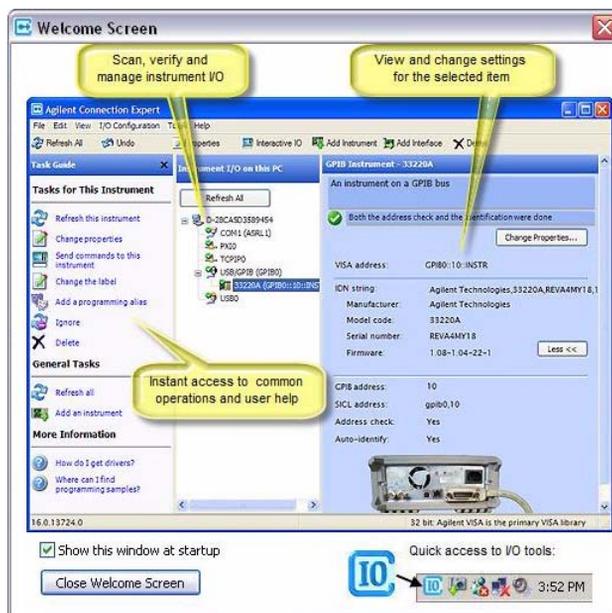
Agilent IO Libraries Suiteソフトウェアは、Agilent VEEを購入した際に付属しています。このソフトウェアにより、測定器とシリアル、USB、GPIB、またはLANインタフェース経由で通信が行えるようになります。

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 16.1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。
- 2 InstallShield® Wizardの指示に従ってインストールを行います。**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。

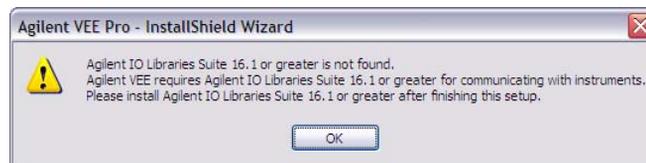


# Agilent VEE Pro のインストール

- 1 *Agilent VEE* インストールCDを挿入し、**Install Agilent VEE Pro 9.3**をクリックします。InstallShield® Wizardの指示に従ってインストールを行います。



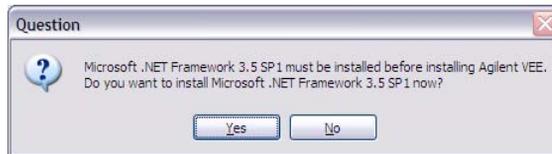
- 2 InstallShield® Wizardが、Agilent IO Libraries Suite 16.1がインストールされているかチェックします。インストールされていない場合、以下のメッセージ・ボックスが表示されます。



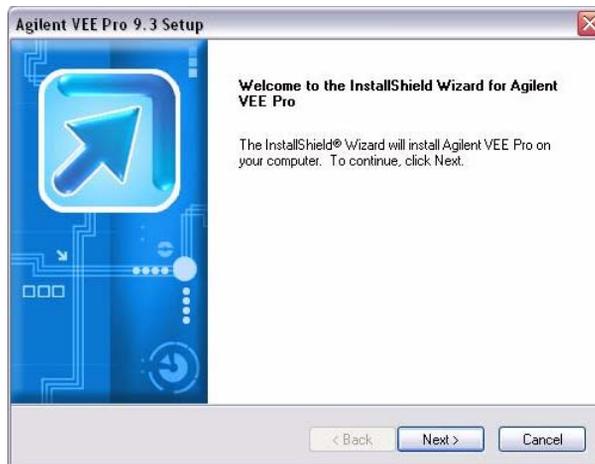
Agilent IO Libraries Suite 16.1は、Agilent VEEを使用して測定器と通信を行う場合の前提条件です。したがって、このインストール終了後にAgilent IO Libraries Suite 16.1以上をインストールしてください。

- 3 **OK**をクリックすると、InstallShield® WizardがMicrosoft .NET Framework 3.5 SP1がインストールされているかどうかを確認します。
- 4 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1がインストールされていない場合、インストールするように求める次のQuestionダイアログ・ボックスが表示されます。**Yes**をクリックしてMicrosoft .NET Framework 3.5 SP1をインストールします。インストールが終わると、Agilent VEEのインストールが自動的に継続されます。**No**をクリックすると、Agilent VEEのインストールが中止されます。

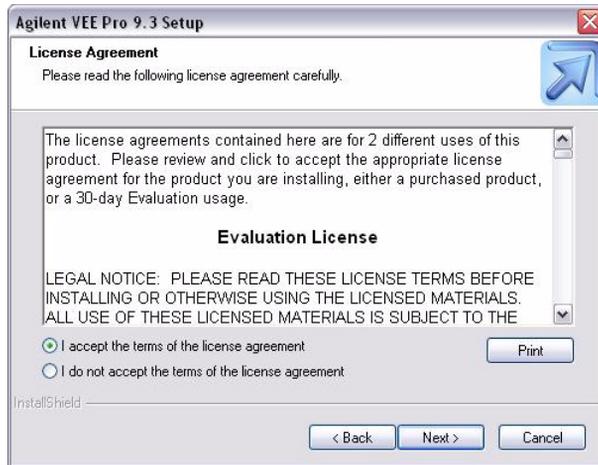
Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 がインストールされている場合、InstallShield® Wizardは選択したAgilent VEEのインストール手順のステップ 1に進みます。



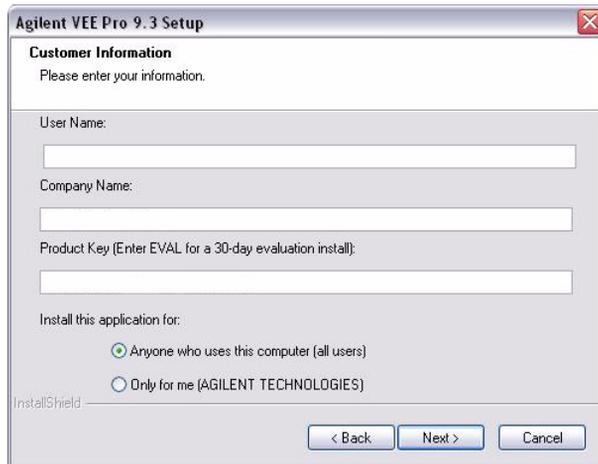
5 次のダイアログ・ボックスが表示されたら、**Next**をクリックします。



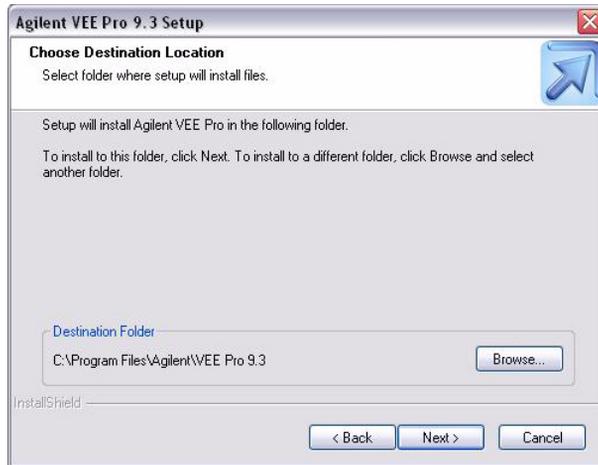
6 License Agreementダイアログ・ボックスが表示されたらライセンス契約に同意し、**Next**をクリックします。



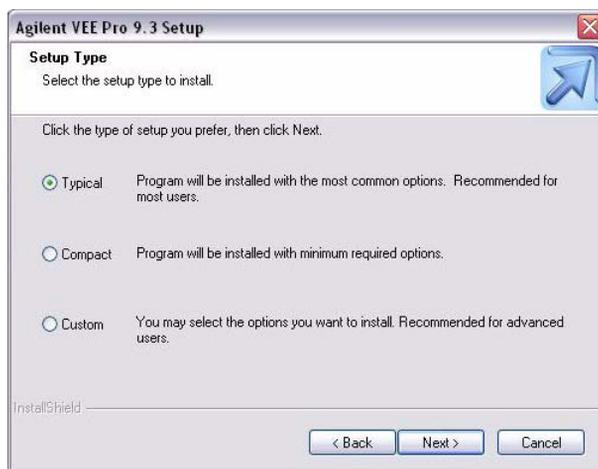
- 7 Customer Informationダイアログ・ボックスが表示されたら、名前、会社名、製品キーを入力し、**Next**をクリックします。製品キーは、*Agilent VEE Pro Product Key Certificate*に記載されています。



- 8 次のダイアログ・ボックスが表示されたら、**Next**をクリックしてデフォルト設定を使用します。

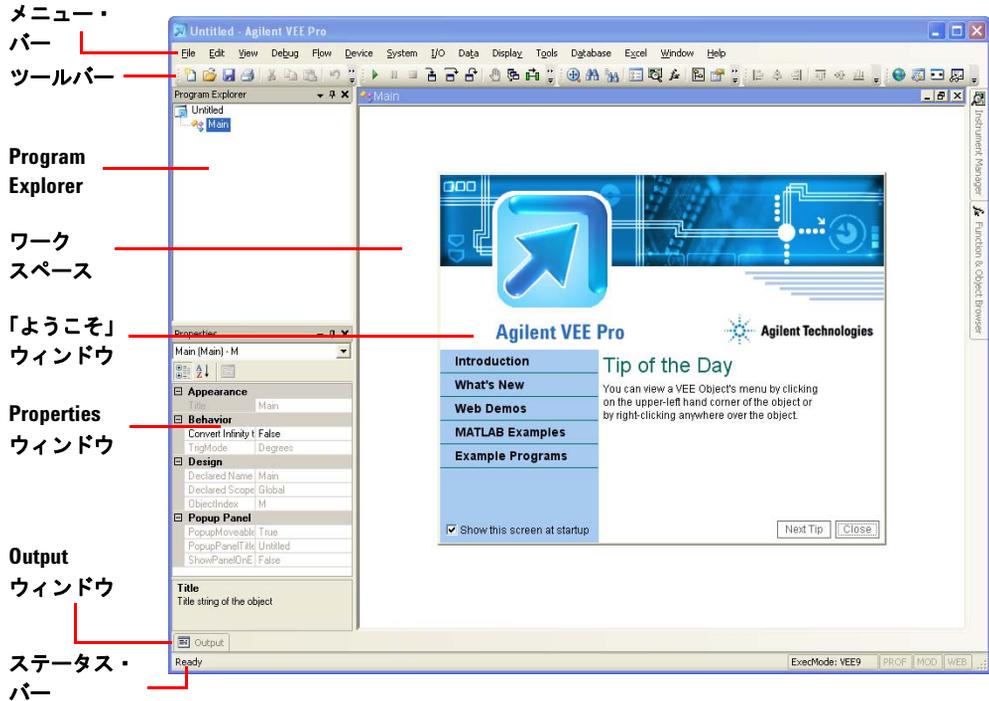


- 9 Setup Typeダイアログ・ボックスが表示されたら、**Typical Setup**を選択し、**Next**をクリックしてインストールを完了します。



# Agilent VEE Pro の起動

すべてのプログラム > Agilent VEE Pro 9.3 > VEE Pro 9.3 を選択して、Agilent VEE Pro を起動します。



Agilent VEE Proの「ようこそ」ウィンドウから、デモ、MATLABサンプルサンプル・プログラムにアクセスできます。確認したら、「ようこそ」ウィンドウは閉じてかまいません。

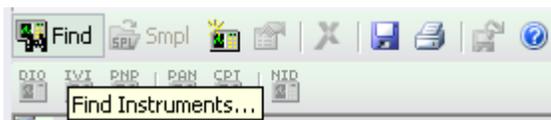
サンプル・プログラムは、メニュー・バーからもオープンできます。サンプル・プログラムをオープンするには、**File > Open Example ...**または**Help > Open Example...**を選択します。

# 測定器通信チュートリアル

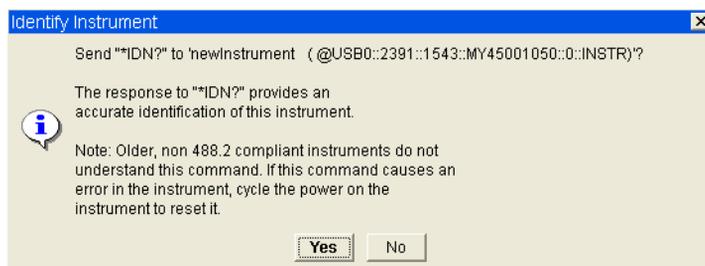
このチュートリアルでは、USBインタフェース経由で測定器に接続します。作業を進める前にAgilent IO Libraries Suite 16.1がインストールされていることを確認してください。

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。

- 1 PCのUSBポート経由で測定器に接続します。測定器の電源をオンにします。新しいハードウェアの検出ウィザード・ダイアログ・ボックスが表示される場合があります。**次へ**をクリックし続けてウィザードを終了します。
- 2 Agilent VEE Pro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。
- 3 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。



- 4 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。

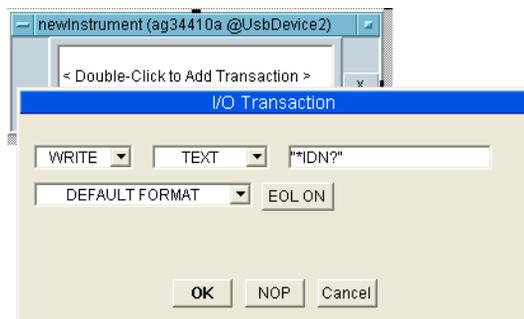


- 5 Instrument ListパネルでnewInstrumentを右クリックします。次に、**Create Direct I/O Object**を選択し、選択したnewInstrumentのDirect I/Oオブジェクトをワークスペースに配置します。このオブジェクトにより、測定器とのコマンドの送受信が可能になります。

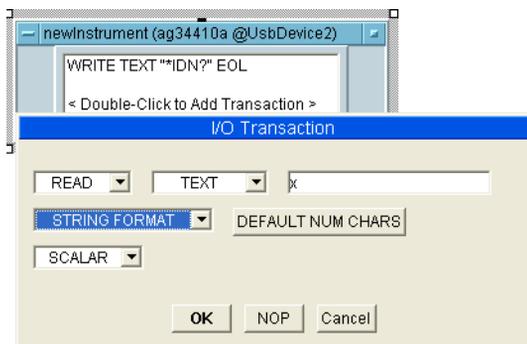


- 6 Direct I/Oオブジェクトの青のトランザクション・バーをダブルクリックして、Direct I/Oオブジェクトにトランザクションを追加します。
- 7 ``\*IDN?`` (引用符を含む) という文字列をI/O Transactionダイアログ・ボックスに下図のように入力します。入力中に、使用可能なSCPIコマンドの一覧が表示される場合があります。この場合、コマンド全体を入力しなくても、必要なコマンドを選択できます。**OK**をクリックして先に進みます。

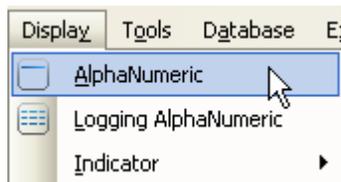
\*IDN? は、測定器に識別文字列を問い合わせるStandard Commands for Programmable Instruments (SCPI) コマンドの1つです。



- 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への**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。

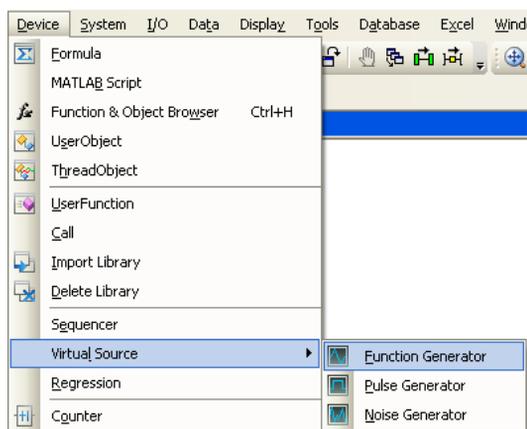


- 13 VEEコードを保存するため、**File > Save As**を選択して、ファイルに**Tutorial 1.vee**という名前を付けます。

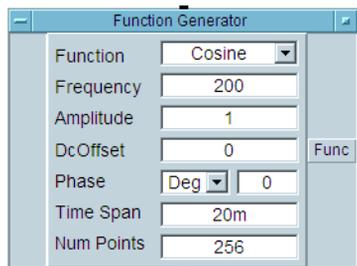
# 仮想信号源チュートリアル

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。

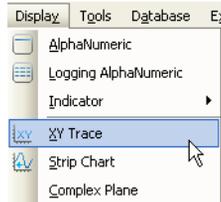
- 1 Agilent VEE Proのワークスペースに既存プログラムが存在する場合、**File > New**を選択します。次に**Device > Virtual Source > Function Generator**を選択して、ファンクション・ジェネレータ・オブジェクトをワークスペースに配置します。



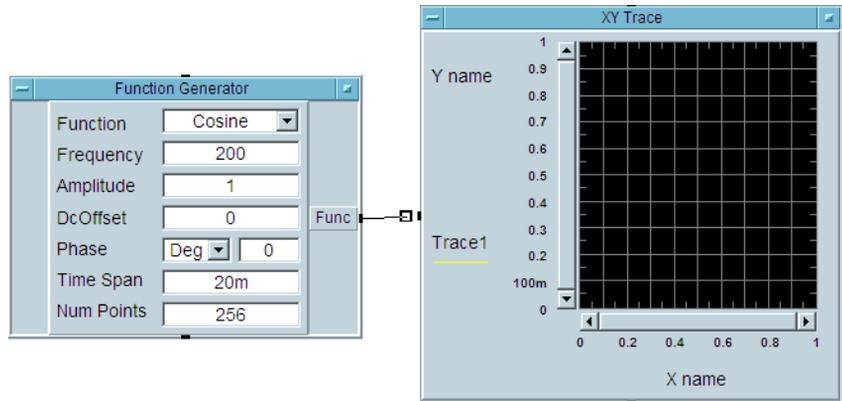
- 2 デフォルトで、ファンクション・ジェネレータは、周波数200 Hz、振幅1の仮想コサイン波形を作成します。



- 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。

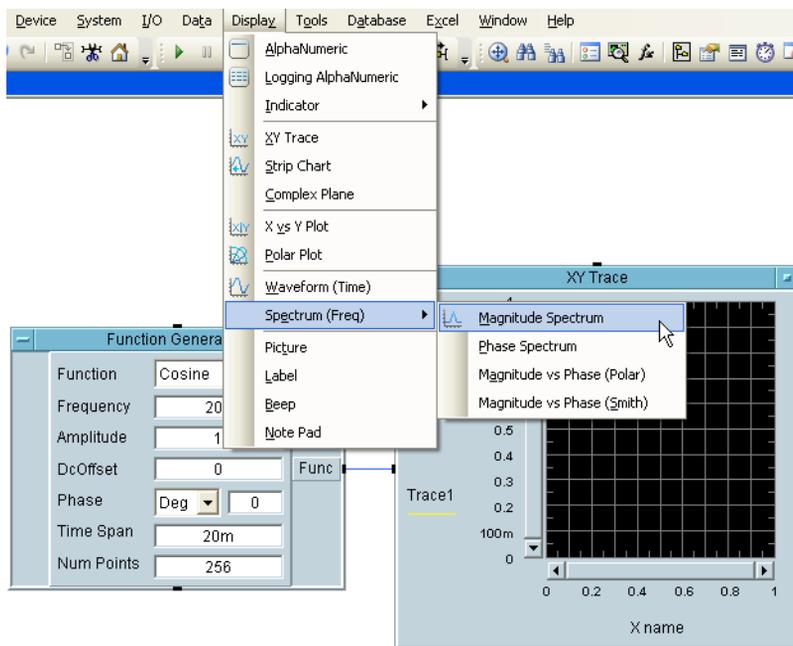


- 4 ファンクション・ジェネレータの出力端子を**XY Trace**の入力端子に接続します。マウスのカーソルをファンクション・ジェネレータの出力端子の横に置くと、正方形のアイコンが現れます。左マウス・ボタンをクリックし、**XY Trace**オブジェクトの入力端子まで線を引きます。左マウス・ボタンをもう一度クリックして、接続を完了します。

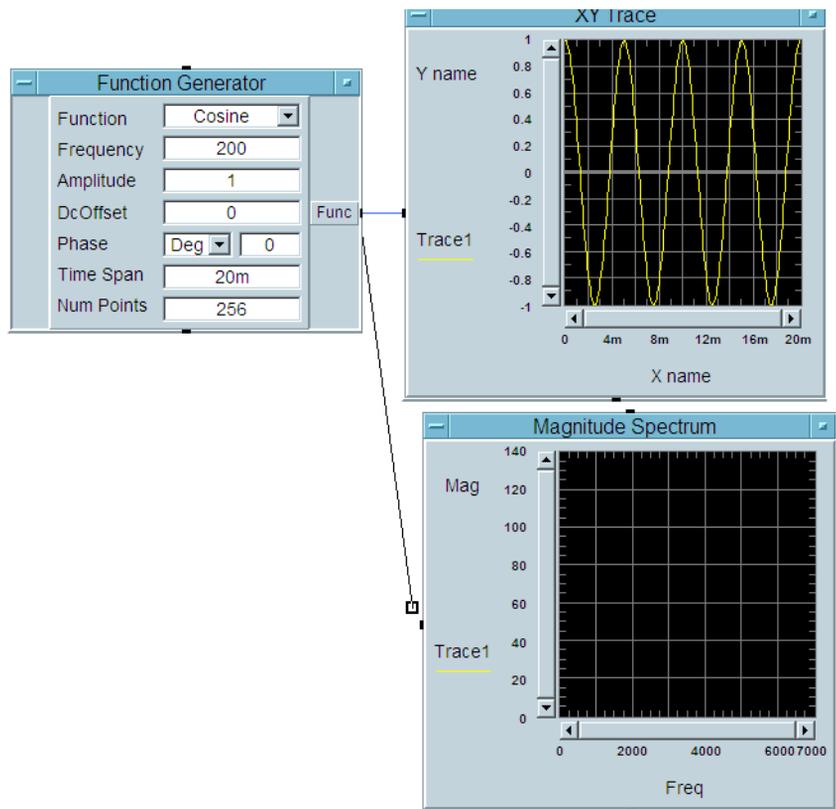


- 5 ツールバーの**Run**ボタン  をクリックすると、**XY Trace**オブジェクトにコサイン波形が表示されます。

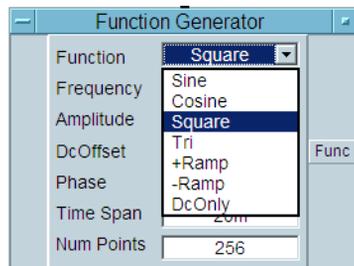
- 6 **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum**を選択し、Magnitude SpectrumオブジェクトをワークスペースのXY Traceオブジェクトの下に配置します。



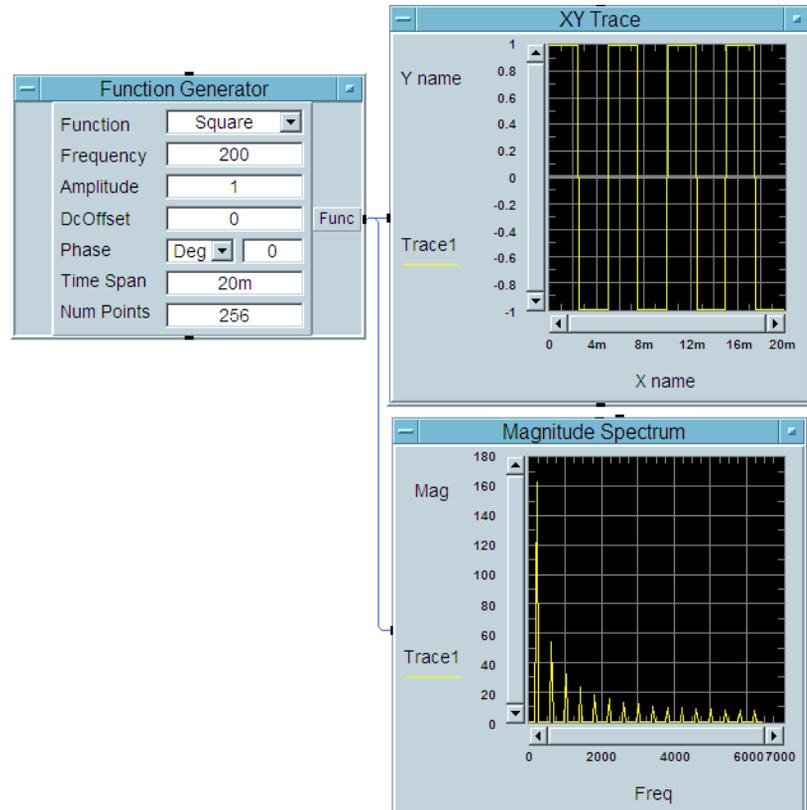
- 7 ファンクション・ジェネレータの出力から**Magnitude Spectrum**オブジェクトの入力に、ステップ4で説明した左マウス・ボタンのクリックおよびドラッグと同じ方法で2番目のラインを接続します。
- 8 **Run**ボタン  をクリックし、振幅スペクトラム表示を観察します。波形は200 Hzコサインであるため、振幅スペクトラムとして周波数200 Hzに縦線が表示されます。



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、信号源を同じ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 9.3 の新機能

## vTools

2種類のvTools（General vToolsとDAQ vTools）を利用できます。General vToolsには、機能拡張されたグラフ・オブジェクト（パン、スクロール・ズーム、グラフィック保存機能、グラフ・オブジェクト・レポート機能を向上させる印刷機能を含む）が含まれています。General vToolsは、AveragingやMarker Lookupなどのオブジェクトやコンポーネントもサポートしています。DAQ vToolsを使用すると、より簡単に統合でき、DAQモジュール用のAgilent Measurement Managerから生成されたファイルがサポートされます。DAQ vToolsは、Agilent U2300およびU2500シリーズUSBモジュラ・データ収集デバイス用にのみ使用できます。

## 新しいサンプル・プログラム

Agilent 33500シリーズ、34411A DMM、DSO/MSOオシロスコープ用の新しいサンプル・プログラムがあります。これらの新しいサンプル・プログラムは、最新のAgilent計測器とVEE用のシンプルなプログラミングのデモ用です。新しいサンプル・プログラムに関する詳細は、*VEE 9.3*ヘルプ・ファイルを参照してください。

### 注記

Agilentは、教育機関のユーザ向けに、Agilent VEE StudentバージョンとAgilent Educationバージョンを提供しています。

## Agilent コネクティビティ製品



E5810A LAN/GPIB  
ゲートウェイ



82357B USB/GPIB  
インタフェース



10833X GPIB  
ケーブル



82350B PCI GPIB  
インタフェース



82351A PCIe GPIB  
インタフェース

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。これらには、LAN/GPIBゲートウェイ、GPIBケーブルPCI GPIB、PCIe GPIB、USB/GPIBインタフェースが含まれています。Agilentコネクティビティ製品の詳細については、[www.agilent.co.jp/find/gpib](http://www.agilent.co.jp/find/gpib) 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 の使用中、Agilent のワールドワイド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.co.jp/find/veeforum>) 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。

Agilent VEE eラーニング・コース (LearnVEE) (<http://www.agilent.com/find/learnvee>) に登録してください。

対話型ヘルプについては、以下の Agilent VEE マルチメディア・デモもご覧ください。  
<http://www.agilent.co.jp/find/veedemos>

# 付録

Agilent VEE Pro Help は、他の言語でも提供されています。  
多言語のオンライン・ヘルプ・ファイルを使用するには：

- 1 [www.Agilent.co.jp/find/vee](http://www.Agilent.co.jp/find/vee)からローカライズ版のオンライン・ヘルプをダウンロードします。
- 2 ダウンロードしたファイルをAgilent VEEのインストール・ディレクトリに保存します。これは、通常C:\Program Files\Agilent\VEE Pro 9.3です。ダウンロードしたオンライン・ヘルプ・ファイルの名前は、変更しないでください。
- 3 Agilent VEEをオープンします。
- 4 Default Preferences (File => Default Preferences) をオープンします。Helpタブの下で、必要なヘルプ・ファイル言語を選択します。
- 5 OKをクリックして、Default Preferencesダイアログ・ボックスをクローズします。



**www.agilent.co.jp**

### **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。  
最新リビジョンについては、Agilent Webサイトをご覧ください。

© Agilent Technologies, Inc. 2005 - 2011

印刷：マレーシア

第1版、2011年7月28日

W4000-90049



**Agilent Technologies**