
VEE Pro 9.33

声明

版权声明

© 是德科技 2013-2018, 2023

根据美国和国际版权法，未经是德科技事先允许和书面同意，不得以任何形式（包括电子存储和检索或翻译为其他国家或地区语言）复制本手册中的任何内容。

手册部件号

W4000-90064

版本

第 4 版，2023 年 9 月

印刷地区：

马来西亚印刷

发布者：

是德科技
Bayan Lepas Free Industrial Zone,
11900 Penang, Malaysia

技术许可

本文件中描述的硬件和 / 或软件仅在得到许可的情况下提供并且只能根据此类许可的条款进行使用或复制。

符合性声明

可以从 Web 上下载本产品以及其他 Keysight 产品的符合性声明。请访问 <http://www.keysight.com/go/conformity>。然后，可以按产品编号进行搜索，查找最新的符合性声明。

美国政府权利

本软件属于联邦政府采购法规（“FAR”）2.101 定义的“商用计算机软件”。按照 FAR 12.212 和 27.405-3 以及国防部 FAR 补充条款（“DFARS”）227.7202，美国政府根据向公众提供商用计算机软件的一般条款获得本软件。同样，Keysight 根据其标准商业许可证向美国政府客户提供本软件，该许可证包含在其最终用户许可协议（EULA）中，可以在以下位置找到该许可协议的副本：<http://www.keysight.com/find/sweula>。EULA 中所述的许可证阐述了美国政府在使用、修改、分发或披露本软件方面的专属权利。除了其他事项之外，EULA 及其所述的许可证不要求或不允许 Keysight：(1) 提供通常不会向公众提供的与商用计算机软件或商用计算机文档相关的技术信息；或者 (2) 让或以其他方式提供的政府权利超过通常向公众提供的有关使用、修改、复制、发布、执行、显示或披露商用计算机软件或商用计算机文档方面的权利。EULA 中未涉及的其他政府要求不适用，除非按照 FAR 和 DFARS 的规定明确要求所有商用计算机软件提供商提供这些条款、权利或许可证，并且 EULA 中的其他地方有专门的书面说明。Keysight 不承担更新、修订或修改本软件的责任。关于 FAR 2.101 所定义的技术数据，根据 FAR 12.211 和 27.404.2 以及 DFARS 227.7102，美国政府获得的权利不超过 FAR 27.401 或 DFAR 227.7103-5 (c) 中定义的有限权利，这适用于任何技术数据。

担保

本文件中包含的材料“按原样”提供，如有更改，恕不另行通知。此外，在适用法律允许的最大范围内，Keysight 不承诺与本手册及其包含的任何信息相关的任何明示或暗示的保证，包括但不限于对特定目的的适销性和适合性的暗示担保。对于因提供、使用或运用本文件或其包含的任何信息所导致的错误或者意外或必然损害，Keysight 概不负责。如果 Keysight 和用户另有书面协议，并且其中的某些担保条款涉及了本文件中与这些条款冲突的资料，则以此协议中的担保条款为准。

安全信息

小心

“小心”标志表示存在危险。它要求重视操作程序、做法等。如果不正确地执行或不遵守此类操作规程，则可能导致产品损坏或重要数据丢失。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行小心声明所指示的任何操作。

警告

“警告”标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行操作或不遵守操作步骤，则可能导致人身伤亡。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行“警告”标志所指示的任何操作。

目录

简介	5
安装 Keysight IO Libraries	5
安装 Keysight VEE Pro	6
启动 Keysight VEE Pro	10
仪器通信教程	11
虚拟源教程	15
Keysight VEE 9.33 新增功能	22
系统要求	22
Microsoft Office Excel 支持能力	22
Keysight 连接产品	23
Keysight 支持、服务和帮助	24
附录	25

本页特意留为空白。

简介

欢迎使用 Keysight VEE 系列产品！ Keysight Visual Engineering Environment (VEE) 是一个功能强大的可视语言环境，可大大减少开发时间。为使您快速学习使用 Keysight VEE，我们准备了本指南，其中介绍了如何安装和使用您的新软件。本指南还包含两个教程，分别介绍了如何通过 USB 接口与仪器通信和如何根据虚拟源生成和显示波形。

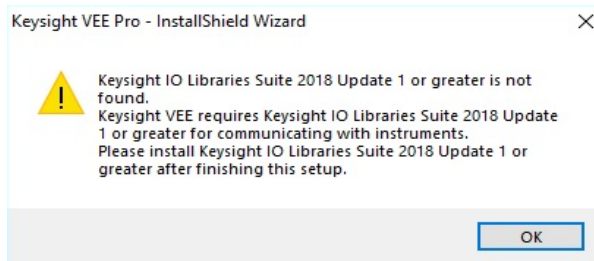
安装 Keysight IO Libraries

Keysight IO Libraries Suite 是一系列的免费仪器控制软件，可自动发现仪器，允许您通过 LAN、USB、GPIB、RS-232 和其他接口控制仪器。有关更多信息，或欲下载 IO Libraries，请访问 www.keysight.com/find/iosuite。

如果要使用 Keysight VEE 与仪器通信，则必须在安装 Keysight VEE 之前安装 Keysight IO Libraries Suite 18。但是，如果您不使用仪器，则可以不安装 Keysight IO Libraries Suite。

安装 Keysight VEE Pro

- 1 要下载该软件，请转至 www.keysight.com/find/vee_download。单击下载链接，然后保存安装程序。运行下载的安装程序。InstallShield Wizard 将指导您完成安装过程。
- 2 InstallShield® Wizard 将检查是否已安装 Keysight IO Libraries Suite 18。如果未安装，将出现以下消息框。

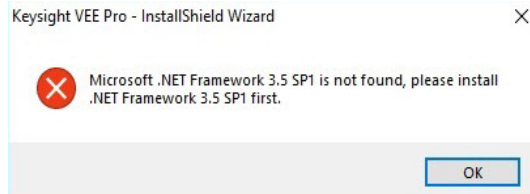


请注意，如果您要使用 Keysight VEE 与仪器通信，则必须安装 Keysight IO Libraries Suite 18。因此，请在完成此安装之后安装 Keysight IO Libraries Suite 18 或更高版本。

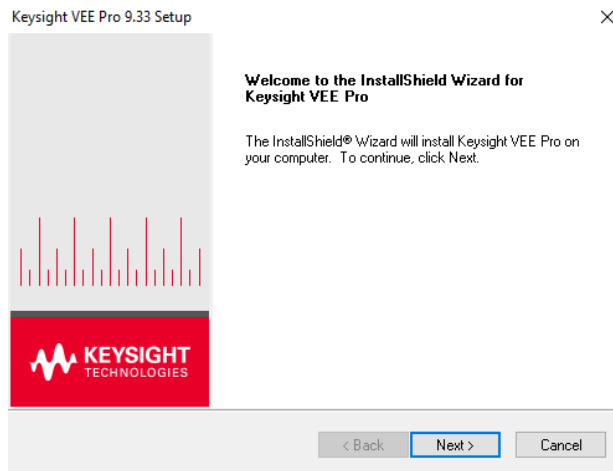
- 3 单击 **OK**，InstallShield® Wizard 将检查是否已安装 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1。

- 4 如果没有安装 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1，将会显示以下“Question”对话框，要求您安装该软件。单击 **Yes** 立即安装 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1。在此安装完成之后，Keysight VEE 安装将自动继续。单击 **No** 会中止 Keysight VEE 的安装。

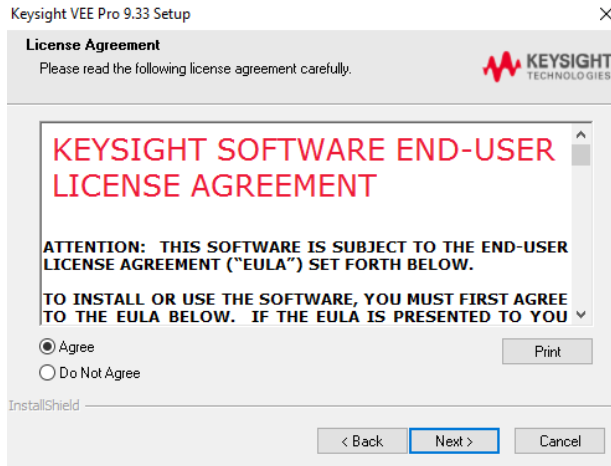
如果安装了 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1，InstallShield® Wizard 将指导您直接进行下一步骤安装您在步骤 1 中选择的 Keysight VEE 选项。



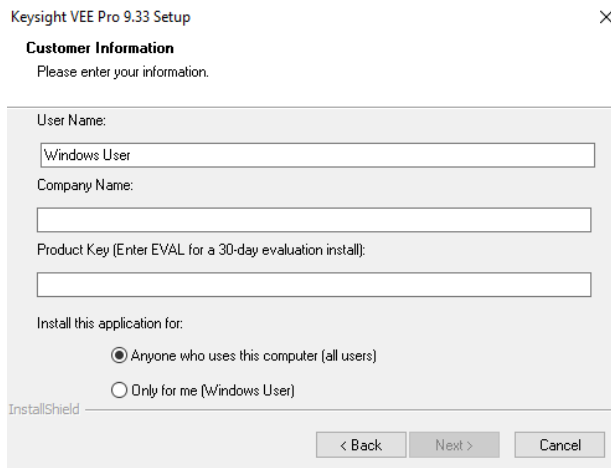
- 5 在出现以下对话框时，单击 **Next**。



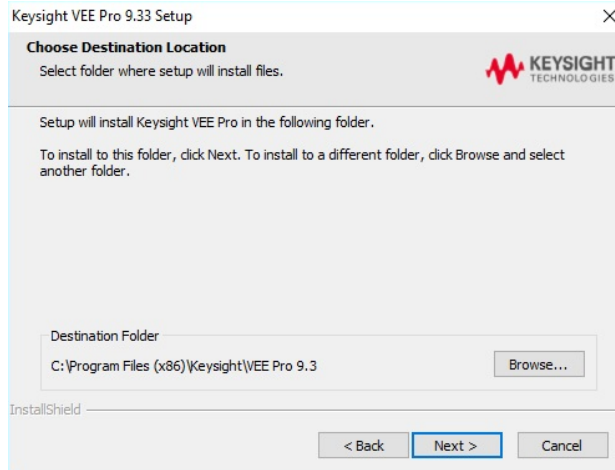
- 6 在出现“License Agreement”对话框时接受许可协议，然后单击 **Next**。



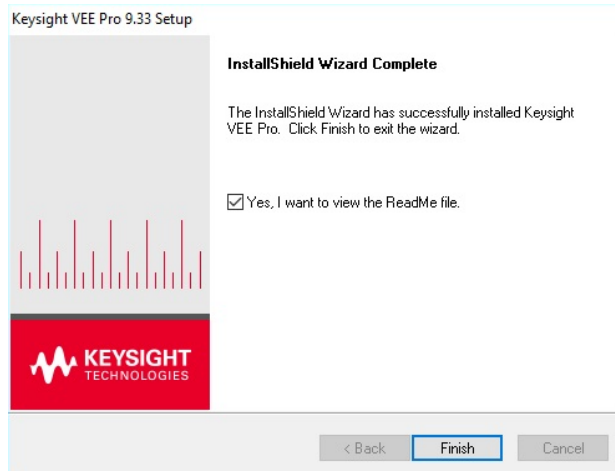
- 7 在出现“Customer Information”对话框时键入您的姓名、公司名称和产品密钥，然后单击 **Next**。产品密钥包含在 *Keysight VEE Pro Product Key Certificate* 中。



8 在出现以下对话框时，单击 **Next** 接受默认设置。

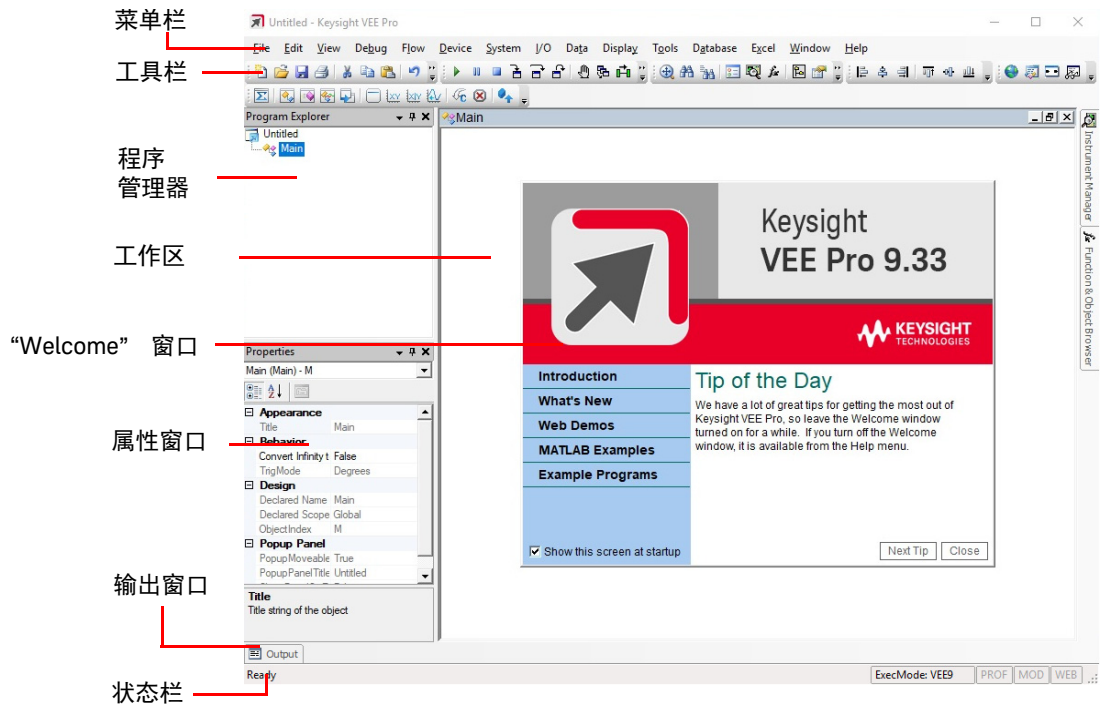


9 单击 **Finish** 完成安装。



启动 Keysight VEE Pro

转到**所有程序 (All Programs) > Keysight VEE Pro 9.3 > VEE Pro 9.3**, 启动 Keysight VEE Pro 或 Keysight VEE Express。





您可以通过 Keysight VEE Pro 欢迎窗口来访问演示版、MATLAB 示例和样例程序。您可以在找到后关闭窗口。

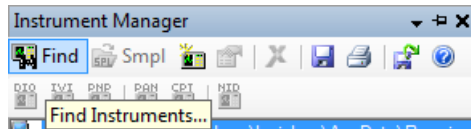
您也可以从菜单栏打开样例程序。要打开样例程序，请转到 **File > Open Example ...** 或 **Help > Open Example...**。

仪器通信教程

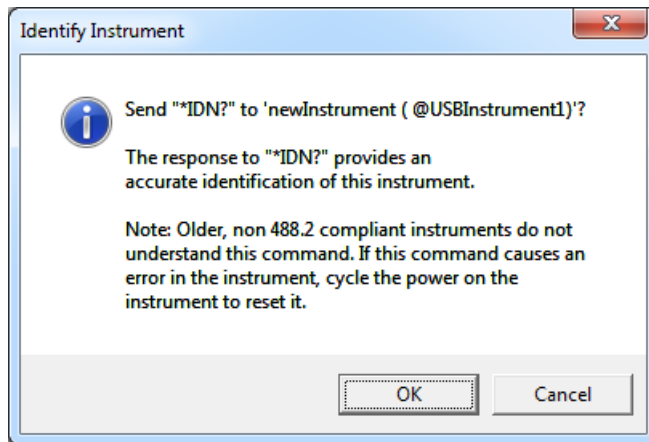
在本教程中，我们将通过 USB 接口连接到仪器。确保安装了 Keysight IO Libraries Suite 18，然后继续。

如果没有 USB 仪器，适用于 GPIB 仪器的教程在步骤 3 之后都很相似。

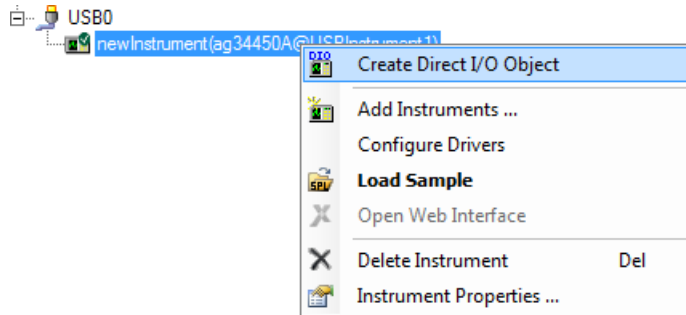
- 1 通过 PC 上的任意 USB 端口连接到仪器。然后，打开仪器。将出现 Found New Hardware Wizard 对话框。只要依次单击 **Next** 完成此向导。
- 2 如果尚未启动 Keysight VEE Pro，请启动它。单击工具栏上的 **Instrument Manager** 按钮 。
- 3 将出现 Instrument Manager 工具窗口。单击 **Find Instruments** 按钮  以自动检测与您的 PC 连接的所有仪器。



- 4 如果显示“识别仪器”弹出式对话框，请单击**确定**。这将自动识别 USB 接口上的仪器。在此示例中，将显示的仪器为 Keysight 34450A 5½ Digit Multimeter。

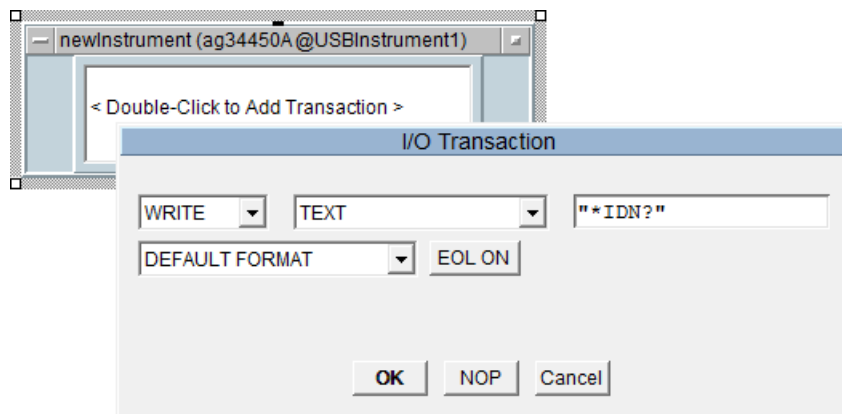


- 5 在“Instrument List”窗格中右键单击 newInstrument。然后，选择 **Create Direct I/O Object**，以在工作区中放置选定的 newInstrument 的 Direct I/O 对象。此对象允许您将命令发送到您的仪器，或从仪器接收命令。

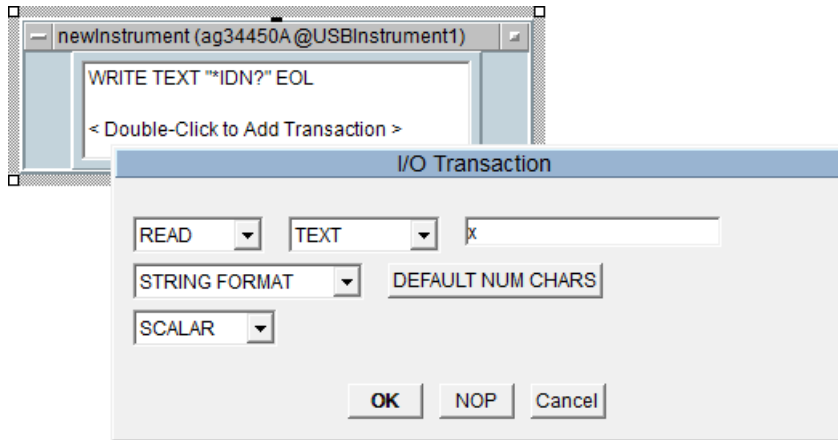


- 6 双击 Direct I/O 对象的蓝色事务栏，以将事务添加到 Direct I/O 对象。
- 7 按照如下所示，在“I/O Transaction”对话框中键入 “*IDN?”（包括引号）。在键入的同时，会显示可用的 SCPI 命令列表。您可依需要选择一个命令，而不是键入整个命令。单击 **OK** 以继续。

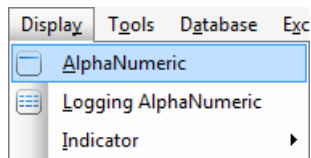
*IDN? 是可编程仪器 (SCPI) 命令的标准命令之一，该命令可在仪器中查询其标识字符串。



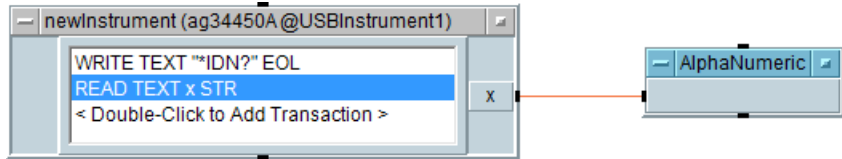
- 8 在将 "*IDN?" 查询发送到仪器之后，您需要阅读其响应信息。双击 newInstrument 对象的文本框以添加新事务。此时，选择该事务，以将 **STRING FORAT** 文本 **READ** 到名为 x 的输出端。在单击 **OK** 时，将会自动创建输出端 x。




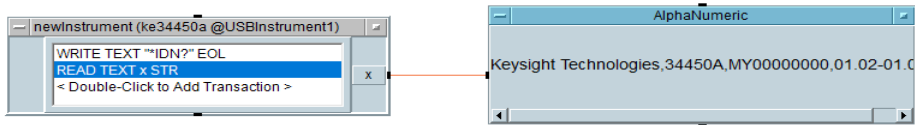
- 9 选择 **Display > AlphaNumeric**，然后在 Direct I/O 对象右侧的工作区中放置一个 AlphaNumeric 对象。



- 10 现在，您可以将 Direct I/O 对象连接到 AlphaNumeric 对象。将鼠标光标放在 Direct I/O 输出端的旁边，会出现一个方形图标。单击左键并拖画一条直线，以连接到 AlphaNumeric 对象的输入端。再次单击左键以完成连接。



- 11 单击工具栏上的 **Run** 按钮  运行该程序。
- 12 AlphaNumeric 对象将显示仪器输出的标识字符串，如下所示。

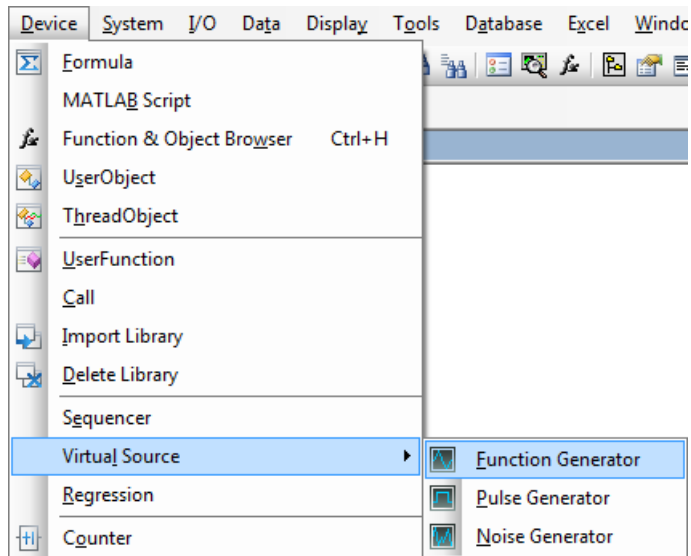


- 13 要保存您的 VEE 代码，请选择 **File > Save As**，然后将此文件命名为 *Tutorial 1.vee*。

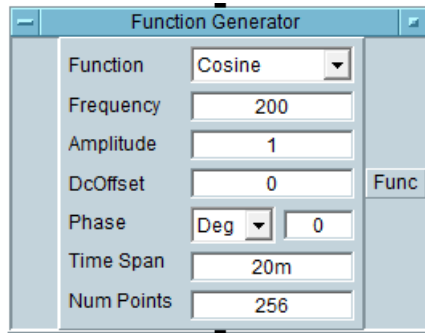
虚拟源教程

在此教程中，您将根据虚拟源生成和显示波形。不需要使用仪器。

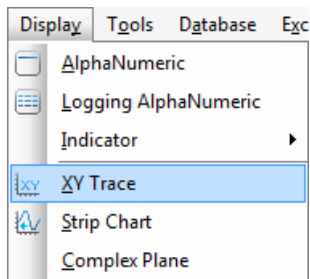
- 1 如果在 Keysight VEE Pro 工作区中还有打开的程序，请选择 **File > New**。然后，选择 **Device > Virtual Source > Function Generator**，并在工作区内放置一个函数生成器对象。



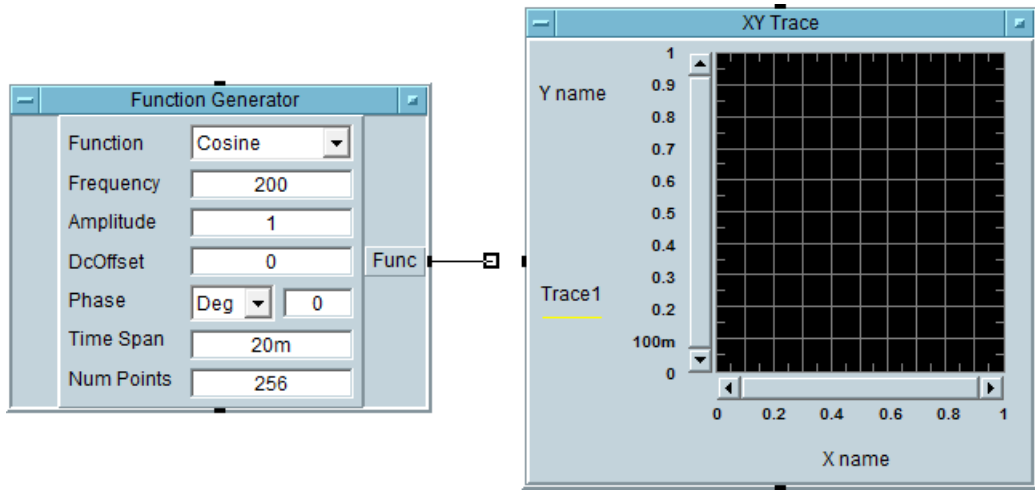
- 2 默认情况下，函数生成器将生成一个虚拟余弦波形，其频率为 200 Hz，振幅为 1。




- 3 选择 **Display > XY Trace** 并将 XY Trace 对象放在函数生成器右侧。

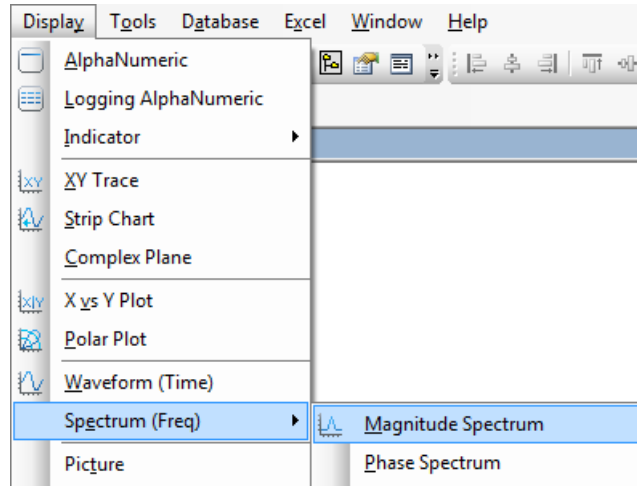


- 4 将函数生成器输出端连接到 XY trace 的输入端。将鼠标光标放在函数生成器输出端旁边，会出现一个方形图标。单击左键并拖画一条直线，以连接到 XY Trace 对象的输入端。再次单击左键以完成连接。




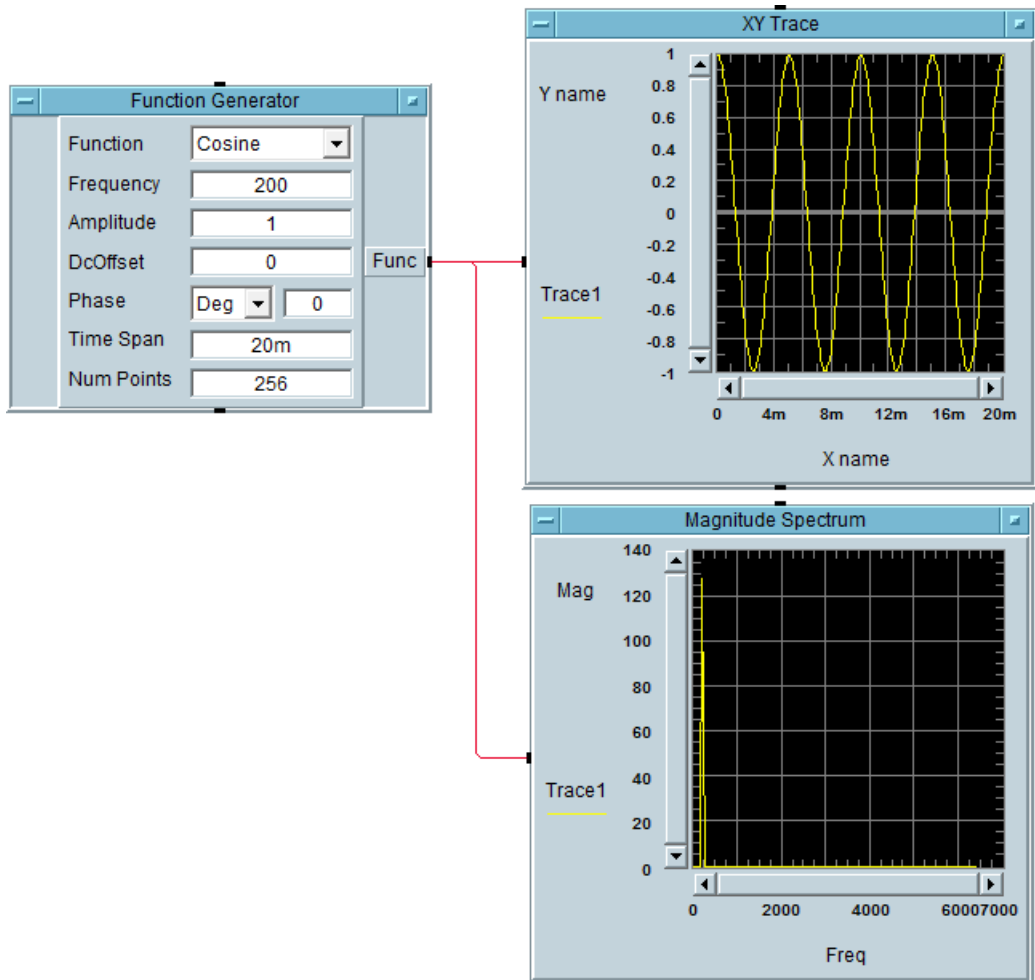
- 5 单击工具栏上的 Run 按钮 ，您就可以看到 XY Trace 对象上显示的余弦波形。

- 6 选择 **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum**，然后在工作区中将 Magnitude Spectrum 对象放在 XY Trace 对象下方。

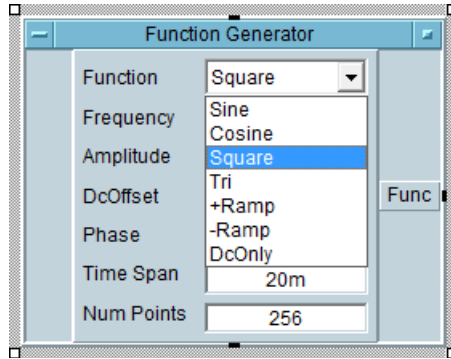



- 7 使用与步骤 4 中描述的相同的单击左键和拖画方法，绘制第二条直线，以连接函数生成器的输出和 Magnitude Spectrum 对象的输入。

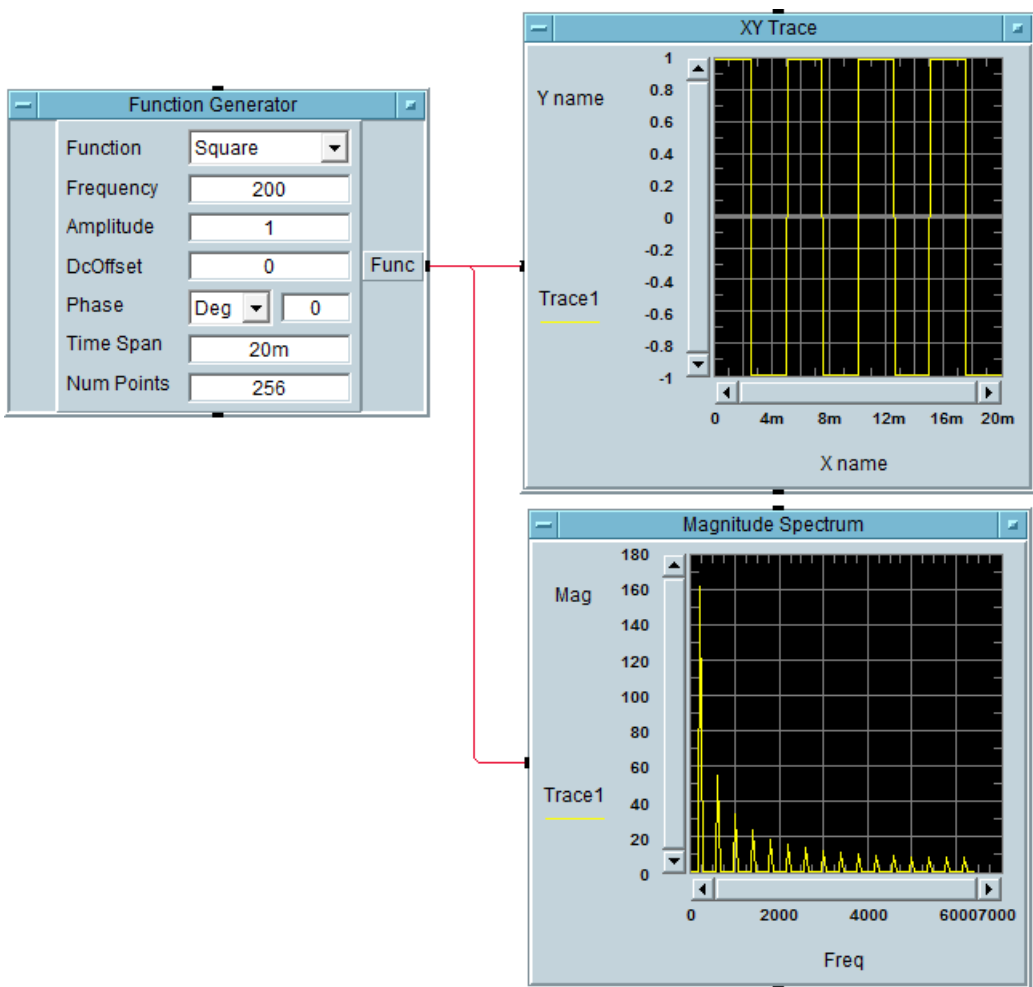
- 8 单击 Run 按钮 ，然后观察振幅频谱的显示。由于波形是 200 Hz 的余弦，显示的振幅频谱将是频率为 200 Hz 的垂直线。



9 将虚拟函数生成器上的波形函数更改为方波。



10 单击 **Run** 按钮 ，然后观察其差异。Keysight VEE 可让您灵活地同时分析多个图形显示中的信号源。



11 要保存您的 VEE 代码，请选择 **File > Save As**，然后将文件命名为 *Tutorial 2.vee*。

Keysight VEE 9.33 新增功能

系统要求

Keysight VEE 9.33 支持以下操作系统。

操作系统	Windows 7 SP1 (32 位和 64 位)	Windows 8 和 Windows 8.1 (32 位和 64 位)	Windows 10 (32 位和 64 位)	Windows 11 (64 位)
处理器 速度	1 GHz 32 位 (x86)、 1 GHz 64 位 (x64), 不支持 Itanium64	1 GHz 32 位 (x86)、 1 GHz 64 位 (x64), 不支持 Itanium64 或 Windows 8 RT	1 GHz 32 位 (x86)、 1 GHz 64 位 (x64), 不支持 Itanium64	1 GHz 64 位 (x64), 不支持 Itanium64
可用内存	最低 1 GB	最低 1 GB	最低 1 GB	最低 4 GB
可用硬盘 空间 ^[a]	1.5 GB 可用硬盘空间, 包括 - Microsoft.NET Framework 4.6 需要 1 GB - Keysight IO Libraries Suite 需要 >100 MB	2.5 GB 可用硬盘空间, 包括 - Microsoft.NET Framework 3.5 和 4.6 需要 2 GB - Keysight IO Libraries Suite 需要 >100 MB	2.5 GB 可用硬盘空 间, 包括 - Microsoft.NET Framework 3.5 和 4.6 需要 2 GB - Keysight IO Libraries Suite 需要 >100 MB	2.5 GB 可用硬盘空间, 包括: - Microsoft.NET Framework 3.5 和 4.6 需要 2 GB - Keysight IO Libraries Suite 需要 >100 MB

[a] 由于安装过程的原因，因此操作所需的内存可能会小于安装所需的内存。

Microsoft Office Excel 支持能力

Keysight VEE 9.33 (及更高版本) 现有内置 Excel 菜单支持 Microsoft Office Excel 2013、2016 和 Office 365。但不支持 Microsoft Office Excel 新增功能。

注意

Keysight 还为学校用户提供了 Keysight VEE Student 和 Keysight Education 版本。

Keysight 连接产品



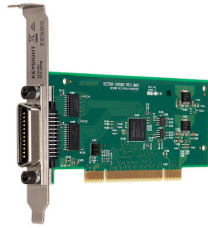
E5810B LAN/GPIB/USB 网关



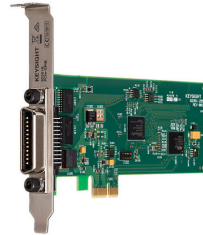
82357B USB/GPIB 接口



10833X GPIB 电缆



82350C PCI GPIB 接口



82351B PCIe GPIB 接口

Keysight 提供了一系列用于将仪器与 PC 连接的高性能和高可靠性产品。这包括 LAN/GPIB/USB 网关、GPIB 电缆、PCI GPIB、PCIe GPIB 和 USB/GPIB 接口。有关 Keysight 连接产品的详细信息，请访问 www.keysight.com/find/gpib。

Keysight 支持、服务和帮助

通过 Keysight VEE Pro，您可以访问 Keysight 全球资源，以获得帮助、培训课程和更新服务。只要您购买任何 Keysight VEE 产品，您就有权免费获得技术支持。不需要任何注册。

还可从 Keysight 获得其他咨询服务。目前，在北美、欧洲、中东和亚洲有 30 多家公司可帮助您开发 Keysight VEE 解决方案。

请在 <http://www.keysight.com/find/veeforum> 中注册 Keysight VEE 电子用户组，并通过 Keysight VEE 获得来自世界各地专家的帮助。

在以下网站注册 Keysight VEE 电子学习课程 (LearnVEE)：

<http://www.keysight.com/find/learnvee>。

要获得交互帮助，还可以访问以下网址查看 Keysight VEE 多媒体演示：

<http://www.keysight.com/find/veedemos>。

附录

Keysight VEE Pro 帮助现在已经有其他语言版本。要使用其他语言版本的联机帮助文件，请

- 1 从 www.keysight.com/find/vee 下载本地化的联机帮助。
- 2 将下载的文件保存到 Keysight VEE 的安装目录下。通常安装目录为 *C:\Program Files\Keysight\VEE Pro 9.3*（32 位操作系统）或者 *C:\Program Files (x86)\Keysight\VEE Pro 9.3*（64 位操作系统）。请不要更改已下载的联机帮助文件的名称。
- 3 打开 Keysight VEE。
- 4 打开“默认首选项”(文件 > 默认首选项)。在“Help”选项卡下选择您所需的帮助文件语言。
- 5 单击“OK”关闭“Default Preferences”对话框。

本页特意留为空白。



本信息如有更改，恕不另行通知。请始终参考是德科技网站中的英文版本以获得最新的修订版。

© 是德科技 2013-2018, 2023

第 4 版, 2023 年 9 月

马来西亚印刷



W4000-90064

www.keysight.com