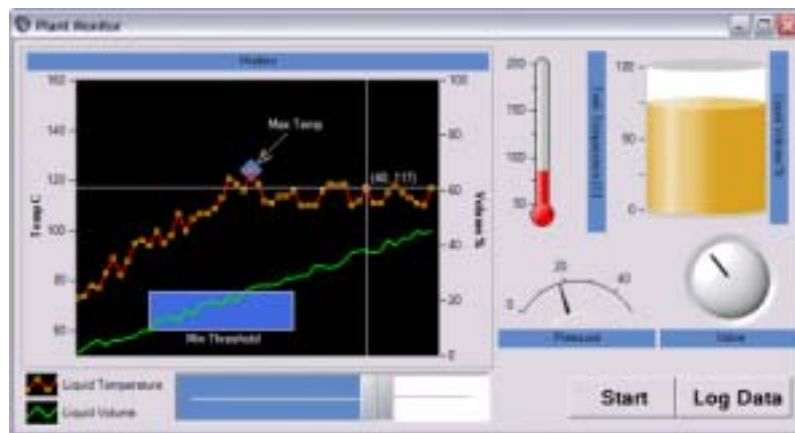


# 什么是 Measurement Studio?

NI Measurement Studio 是为 Visual Studio .NET 和 Visual Studio 6.0 环境提供的一个集成式套件，包括各种常用的测量和自动化控件、工具和类库。NI Measurement Studio 带有的 ActiveX 和 .NET 控件、面向对象的测量硬件接口、高级的分析库、科学的用户界面控件、测量数据网络化、向导、交互式代码设计器和高扩展性类库等功能，极大的减少了您应用程序的开发时间。

NI 公司以超过 16 年的专业测量编程经验为背景，开发出了 Measurement Studio 这一编程平台。它带有专门为微软 Visual Basic、Visual C# .NET 和 Visual C++ 语言而设计的各种测量工具，使您简化了与数据采集和仪器控制接口的结合，从而更加方便的实现硬件集成。利用 Measurement Studio，您可以在您已有的 Visual Studio 编程知识基础上，快速启动测量并创建一个完整的测量解决方案——从采集到分析直到显示。



## 目录

- Measurement Studio 为 Microsoft Visual Basic and Visual C#提供的功能
- Measurement Studio 为 Microsoft Visual C++ .NET (MFC) 提供的功能
- Measurement Studio 对 Visual Studio 6.0 的支持
- 开发工具
- 数据采集和仪器控制
- 数据分析
- 数据显示

## Measurement Studio 为 Microsoft Visual Basic and Visual C#提供的功能

Measurement Studio 提供了一系列与 Visual Studio .NET 2003 环境紧密结合的 .NET 控件，专门为科学家和工程师建立虚拟仪器系统而设计。利用 Measurement Studio，您可以从交互式向导里配置插入式数据采集设备、GPIB 仪器和串口设备，也可以从中生成 Visual Basic .NET 或 Visual C# .NET 源代码。利用科学用户界面控件，您可以在属性页面或收藏编辑器里交互地配置图表、旋钮、仪表、标尺、表盘、容器、温度计、二位开关和 LED 灯等。此外，Measurement Studio 还提供了强大的网络组件，这样您就可以轻松地通过互联网在应用程序之间共享实时测量数据了。

#### **另请参阅：**

Measurement Studio 为 Visual C# .NET 提供的功能

Measurement Studio 为 Visual Basic .NET 提供的功能

#### **Measurement Studio 为 Microsoft Visual C++ .NET (MFC) 提供的功能**

Measurement Studio 为在 Visual C++ 中开发测量和自动化系统提供了一个交互式设计方式。由于这些工具被集成到 Visual C++ 开发环境中，因此您可以像使用微软工具一样直接调用它们。您也可以利用 Measurement Studio 应用向导 (AppWizard) 以及控件和类库，轻松创建您的 C++ 测量系统。应用向导根据您的特定要求创建一个项目，包含一个代码模板和设计应用程序时所需要的测量工具。这些工具包含了用于仪器控制、数据采集、数据分析和通过因特网实时传输数据所需要的 C++ 类库。此外，自定义控件可创建您自己的测量用户界面。数据对象类库实现了数据从采集到分析再到显示的无缝封装和传输，将测量类库和界面控件连接在了一起。

#### **另请参阅：**

Measurement Studio 为 Visual C++ .NET (MFC) 提供的功能

#### **Measurement Studio 对 Visual Studio 6.0 的支持**

Measurement Studio 企业版和专业版继续提供在 Visual C++ 6.0 和 Visual Basic 6.0 环境下开发所需的 ActiveX 控件和类库。利用交互式 ActiveX 属性页面，您可以为模拟输入和输出、数字 I/O、GPIB、VISA 以及更多的设备图形化配置数据采集和仪器控制应用程序。科学分析库包括了很多常用函数，如快速傅立叶变换 (Fast Fourier transforms)、频谱测量和数组操作等。此外，包含在 Measurement Studio 里的 ActiveX 用户界面控件专为使您创建一个如同真实世界仪器的虚拟仪器系统而设计。

#### **另请参阅：**

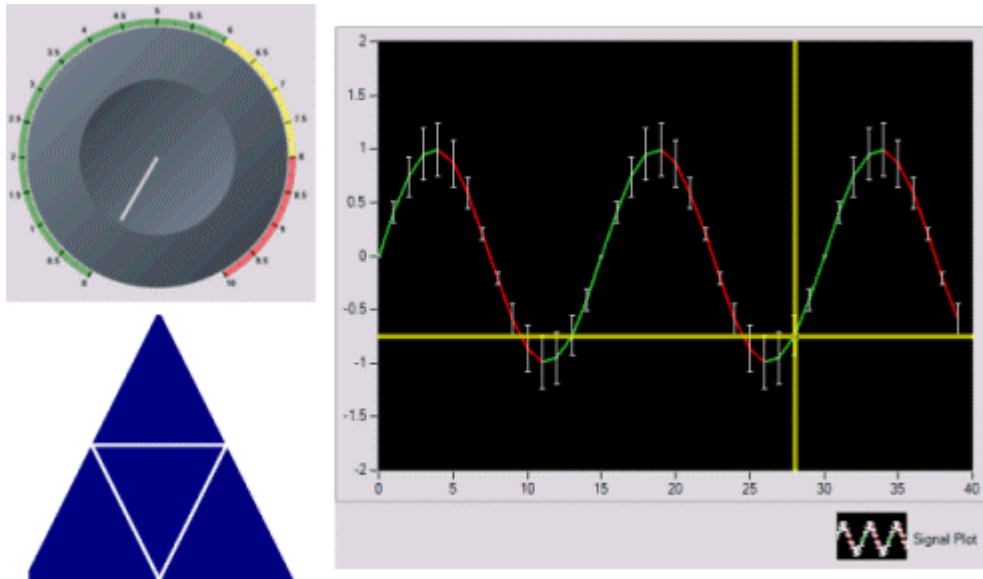
Measurement Studio 为 Visual C++ 6.0 提供的功能

Measurement Studio 为 Visual Basic 6.0 提供的功能

## **开发工具**

### **有效的开发**

由于项目开发时间越来越紧而且要求编程者的技能越来越丰富，所以通常没有时间训练整个团队来学习一种新的开发语言。Measurement Studio 提供了一个工具包来利用现有的编程知识，针对您所了解的语言。您可以在 Visual Basic .NET、Visual C# .NET、Visual C++ .NET (MFC)、Visual Basic 6.0 或 Visual C++ 6.0 中任意选择。无论您选择何种语言，Measurement Studio 都提供了可重复使用的工具从而使您的编程任务更加轻松。

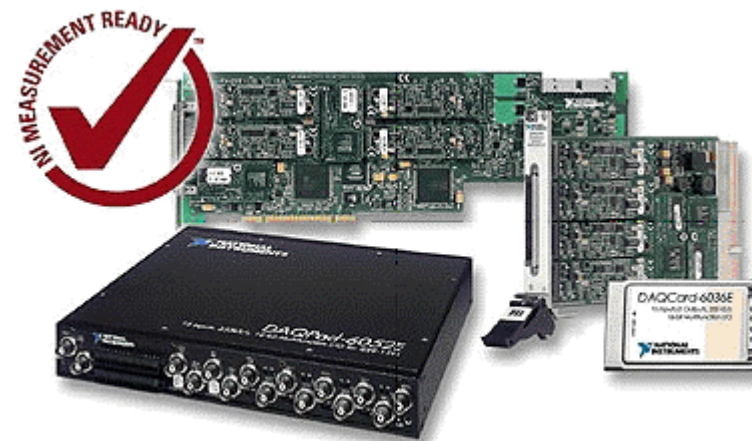


### 可扩展的组件和类库

现有组件的体系结构对于利用控件或类库进行自定义的可能性来说有决定性作用。Measurement Studio 的类库和用户界面控件设计能使自定义最大化。通过把 Measurement Studio 基本类库作为可扩展性的基础，您可以轻松地继承类库并且扩展类库，从而创建自定义的类库和控件，例如一个自定义的图表或专用的 I/O 总线通信。

例如，用户界面控件能够完全自定义绘图、点和线的类型以及图表边界。布尔（Boolean）控件允许类型和行为扩展。对于硬件自定义，您可以轻松地从 GPIB、VISA 或 DAQ 界面中创建您自己的自定义的硬件接口，同时使用稳定的 Measurement Studio 硬件基本类库。

### 精确测量

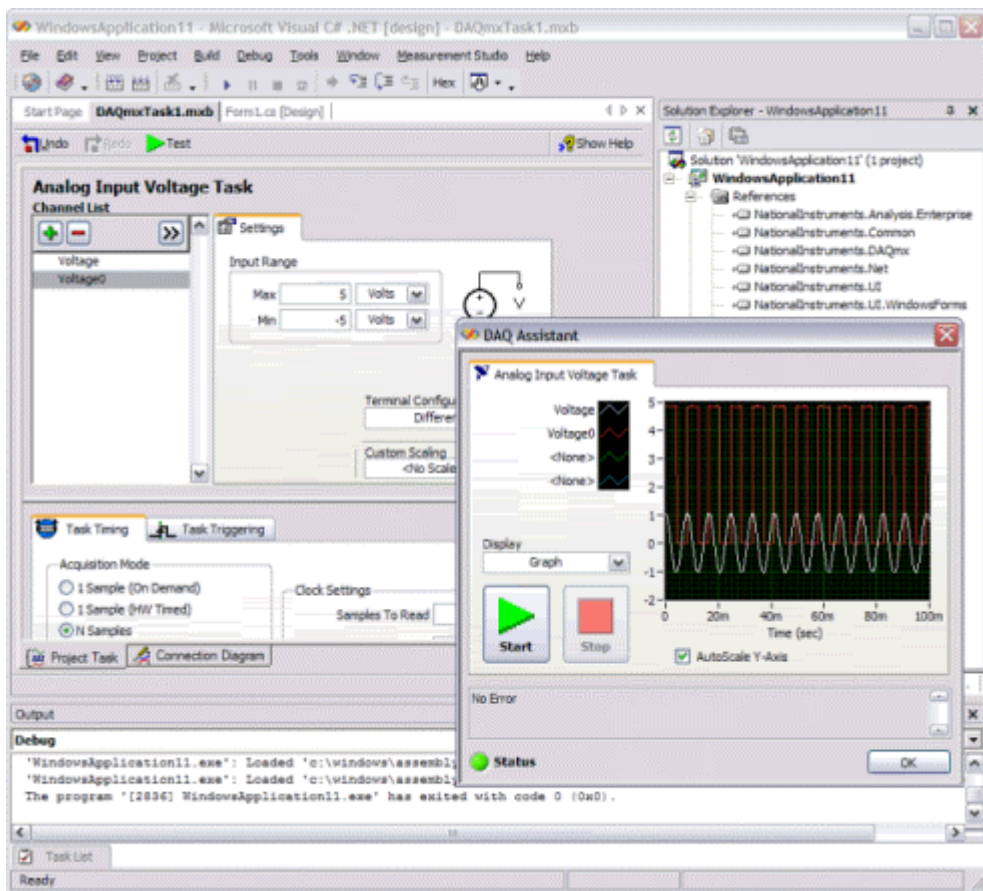


NI 的软件，包括 Measurement Studio，能够确保虚拟仪器的精确测量。通过提供稳定的硬件接口，您可以使用灵活的模块化硬件设备所具有的全部能力，这些设备利用了商业技术中最新创新，例如具有极高竞争力和性价比的处理器、存储器和 A/D。与使用厂商定义的独立仪器（很难或不可能自定义）相比，使用 NI 软件和模块化硬件设备，工程师可以获得更高性能和更精确的仪器。使用灵活的软件如 Measurement Studio

来定义高性能的硬件可以帮助工程师建立非常有竞争力的解决方案，不仅在短期内减少了成本，而且从长期来看，通过软件而具有足够的灵活性来适应不断变化的需要。

例如，Measurement Studio 数据采集界面具有一个类似向导的交互式界面，DAQ 助手，可用于选择采样速率、触发、计时、时钟选择、缩放、信号类型和其他稳定性配置，同时也提供了最佳单点采集和多线程性能。与以前的数据采集界面相比，这些新的优化将性能提高了 10 到 20 倍。Measurement Studio 和 I/O 硬件驱动之间的紧密结合为工程师提供了最有效的方式来完成进行测量所需的采集和仪器应用，并且极大地减少了开发时间。

## 交互式配置



Measurement Studio 使用交互式测量工具来简化数据采集和仪器连接的操作。DAQ 助手和仪器 I/O 助手都是常用的 .NET 设计器，包括对测量任务配置、测试和编程的逐步引导，它们自动生成自定义的底层代码。利用 DAQ 助手，您可以快速的配置数据采集任务，包括自定义计时、标度和触发等而无需编程。利用仪器 I/O 助手，您可以直接与 GPIB、以太网、USB、串行总线和 VXI 仪器通信。您可以使用这个交互式向导来对仪器控制系统设计原型、快速进行测量、自动解释数据、生成代码，甚至开发简单的仪器驱动。

## 数据采集和仪器控制



无论您使用何种设备采集数据——GPIB、以太网、或串口仪器、插入式 DAQ 设备、PXI 测量模块、嵌入式自动化设备、模块化仪器或图像采集设备——Measurement Studio 都提供了与您使用的开发语言匹配的高层界面。您可以选择 Visual Basic、Visual C#或 Visual C++来建立高速、设备无关的测量和自动化应用，而且 Measurement Studio 提供了 ActiveX 和.NET 控件、工具和面对对象的类库来帮助您更高效的实现它。

### 数据采集功能包括：

- 包含标度的原始数据的内置通道配置
- 单次和连续模式的高速波形采集和生成
- 精确和快速的单点模拟和数字 I/O
- 用于脉冲生成、事件计数和时间测量的计数器/定时器 I/O

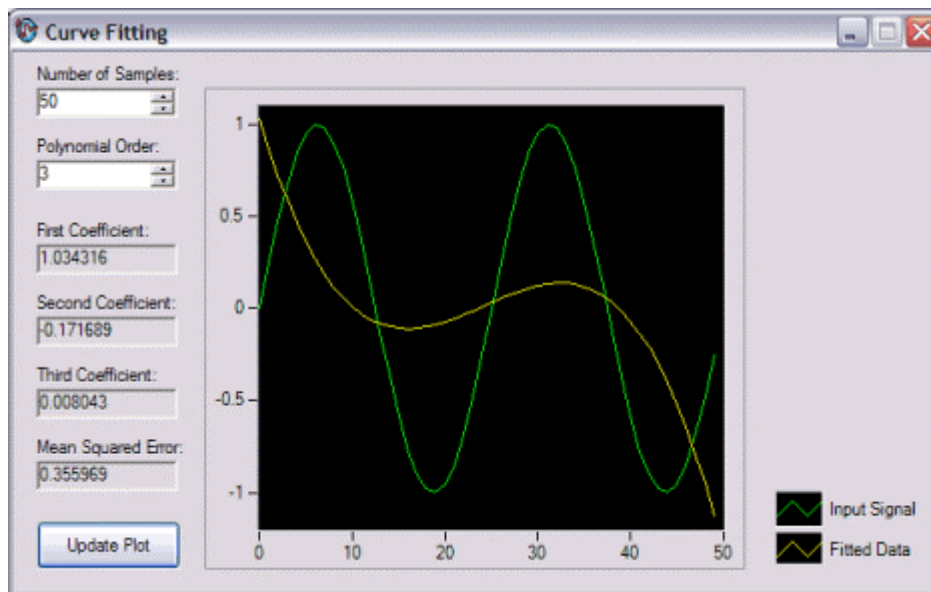
这些 I/O 能力与特定数据类型和测量分析类库一起是专门为快速且轻松地物理传感器得到您所需要的数据和测量而设计的。

Measurement Studio 简化了与各种仪器的连接和通信的任务。利用 Measurement Studio 界面，您可以使用内建仪器 I/O 库或内建仪器驱动快速地从 GPIB、USB、串行总线、以太网、PXI 和 VXI 仪器采集数据。

- Easily integrate GPIB, serial, PXI, Ethernet, and VXI instruments into your test application
- 快速地将 GPIB、串行总线、PXI、以太网和 VXI 仪器结合到您的测试应用程序中
- Communicate with hundreds of instruments from more than 150 vendors with instrument drivers
- 利用仪器驱动与 150 多家厂商的数百种仪器通信
- Increase performance and portability with device-driver software
- 利用设备驱动软件提高性能和可移植性

## 数据分析

Measurement Studio 提供了一套完备的分析函数将原始数据转换成有意义的信息。利用 Measurement Studio 分析界面，您可以使用各种信号处理和数据分析工具，例如曲线拟合、频谱分析、统计和可视化。由于可以在您的应用程序中进行分析，所以您可以在存储和显示信息之前进行更多的智能数据处理。



### 数据显示

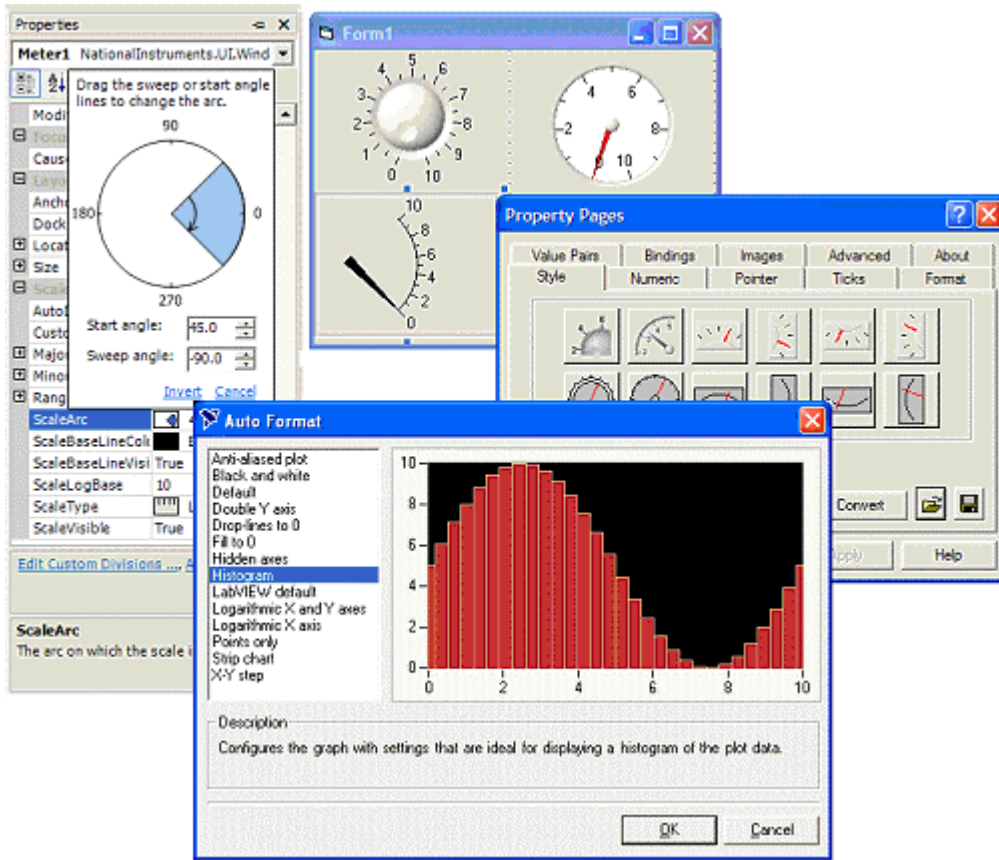
无需在开发上花费数月时间您就可以创建专业的测量和自动化图形用户界面 ( GUIs )。Measurement Studio 提供了针对测量的用户界面组件，您可以对它拖放和扩展，从而为测量应用创建一个自定义的界面。这些控件包括按钮、旋钮、滑尺、容器、表盘和图表。由于 Measurement Studio 控件具有可扩展性，所以用户界面 ( UI ) 组件可以使您以一个比厂商定义的仪器更直观的方式显示数据。



### 用户界面设计——超高效率

无论您是使用 ActiveX 还是 .NET 控件，Measurement Studio 都包含了效率特性，允许您与用户界面进行图形形式的交互。NET 控件包括了自动格式菜单、编辑器和属性页面增强。自动格式菜单允许您快速地从预定义的属性格式中选择。编辑器包含了诸如绘图、注释和轴线等组件，允许您交互式的添加和编辑用户界面控件。

属性页面增强包含弧形编辑器和用户界面风格的图形化表示。对于 ActiveX 控件，Measurement Studio 提供了交互式属性页面以允许您快速配置用户界面的外观和风格。



## 网络/因特网的连接

无论您是在应用程序之间传输数据还是通过因特网传输数据，Measurement Studio 都能使共享测量数据变得十分轻松。利用 NI DataSocket (一个专为在测量和自动化应用里发布和接收实时数据的编程工具)，您可以在一个网络里与一个或多个客户端应用程序共享实时数据，而无需担心数据格式或者网络协议。



## 关于NI

美国国家仪器公司 (NI) 是虚拟仪器技术的创始人与倡导者，成立近 30 年以来，NI 一直在为广大用户提供建立在诸如工业标准计算机及互联网等飞速发展的商业科技基础上的虚拟仪器解决方案，彻底改变着工程师和科学家的工作方式。NI 为用户易于集成的软件如图形化开发环境 NI LabVIEW，以及模块化硬件如用于数据采集或用于数据采集、仪器控制和机器视觉的 PXI 模块化仪器，帮助全世界的用户们提高工作效率。NI 总部设于美国德克萨斯州的奥斯汀，共拥有 3100 多名员工，在 40 个国家中设有分支机构。2003 年度，全球共有 90 多个国家的超过 25,000 家公司购买了 NI 产品。在过去连续五年里，《财富》杂志评选 NI 为全美最适合工作的 100 家公司之一。请访问 [ni.com/china](http://ni.com/china)，或致电 800-820-3622，了解公司详细信息。