

## 虚拟仪器技术

虚拟仪器技术就是利用高性能的模块化硬件，结合高效灵活的软件来完成各种测试、测量和自动化的应用。灵活高效的软件能帮助您创建完全自定义的用户界面，模块化的硬件能方便地提供全方位的系统集成，标准的软硬件平台能满足对同步和定时应用的需求。只有同时拥有高效的软件、模块化 I/O 硬件和用于集成的软硬件平台这三大组成部分，才能充分发挥虚拟仪器技术性能高、扩展性强、开发时间少，以及出色的集成这四大优势。

### 虚拟仪器技术的三大组成部分：

#### 高效的软件

软件是虚拟仪器技术中最重要的部份。使用正确的软件工具并通过设计或调用特定的程序模块，工程师和科学家们可以高效地创建自己的应用以及友好的人机交互界面。提供的行业标准图形化编程软件——LabVIEW，不仅能轻松方便地完成与各种软硬件的连接，更能提供强大的后续数据处理能力，设置数据处理、转换、存储的方式，并将结果显示给用户。此外，还提供了更多交互式的测量工具和更高层的系统管理软件工具，例如连接设计与测试的交互式软件 SignalExpress、用于传统 C 语言的 LabWindows/CVI、针对微软 Visual Studio 的 Measurement Studio 等等，均可满足客户对高性能应用的需求。

#### 模块化的 I/O 硬件

面对如今日益复杂的测试测量应用，已经提供了全方位的软硬件的解决方案。无论您是使用 PCI, PXI, PCMCIA, USB 或者是 1394 总线，都能提供相应的模块化的硬件产品，产品种类从数据采集、信号调理、声音和振动测量、视觉、运动、仪器控制、分布式 I/O 到 CAN 接口等工业通讯，应有尽有。高性能的硬件产品结合灵活的开发软件，可以为负责测试和设计工作的工程师们创建完全自定义的测量系统，满足各种独特的应用要求。

#### 用于集成的软硬件平台

专为测试任务设计的 PXI 硬件平台，已经成为当今测试、测量和自动化应用的标准平台，它的开放式构架、灵活性和 PC 技术的成本优势为测量和自动化行业带来了一场翻天覆地的改革。

PXI 作为一种专为工业数据采集与自动化应用度身定制模块化仪器平台，

内建有高端的定时和触发总线，再配以各类模块化的 I/O 硬件和相应的测试测量开发软件，您就可以建立完全自定义的测试测量解决方案。无论是面对简单的数据采集应用，还是高端的混合信号同步采集，借助 PXI 高性能的硬件平台，您都能应付自如。这就是虚拟仪器技术带给您的无可比拟的优势。

### **虚拟仪器技术的四大优势：**

#### **性能高**

虚拟仪器技术是在 PC 技术的基础上发展起来的，所以完全“继承”了以现成即用的 PC 技术为主导的最新商业技术的优点，包括功能超卓的处理器和文件 I/O，使您在数据高速导入磁盘的同时就能实时地进行复杂的分析。此外，不断发展的因特网和越来越快的计算机网络使得虚拟仪器技术展现其更强大的优势。

#### **扩展性强**

这些软硬件工具使得工程师和科学家们不再囿于当前的技术中。得益于软件的灵活性，只需更新您的计算机或测量硬件，就能以最少的硬件投资和极少的、甚至无需软件上的升级即可改进您的整个系统。在利用最新科技的时候，您可以把它们集成到现有的测量设备，最终以较少的成本加速产品上市的时间。

#### **开发时间少**

在驱动和应用两个层面上，NI 高效的软件构架能与计算机、仪器仪表和通讯方面的最新技术结合在一起。设计这一软件构架的初衷就是为了方便用户的操作，同时还提供了灵活性和强大的功能，使您轻松地配置、创建、发布、维护和修改高性能、低成本的测量和控制解决方案。

#### **无缝集成**

虚拟仪器技术从本质上说是一个集成的软硬件概念。随着产品在功能上不断地趋于复杂，工程师们通常需要集成多个测量设备来满足完整的测试需求，而连接和集成这些不同设备总是要耗费大量的时间。虚拟仪器软件平台为所有的 I/O 设备提供了标准的接口，帮助用户轻松地将多个测量设备集成到单个系统，减少了任务的复杂性。