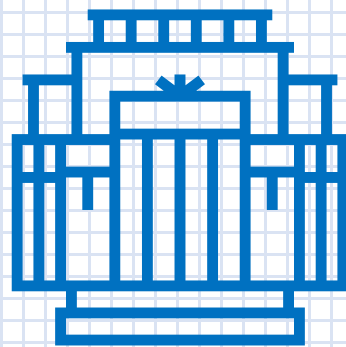




传感器与检测技术

唐山工业职业技术学院

主讲教师：蔡志全



霍尔传感器转速测量

LabVIEW软件介绍

主讲教师：蔡志全



目录

01

LabVIEW概述

02

LabVIEW编程环境

03

LabVIEW帮助系统



- LabVIEW是Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench的简称，它是美国国家仪器公司（NI）推出的一种功能强大而又灵活的仪器和分析软件应用开发工具，也是目前应用最广泛、发展最快、功能最强的图形化软件开发环境，被公认为是一个标准的数据采集和仪器控制软件。
- IEWLabVIEW虚拟仪器开发软件，为设计者提供了一个便捷、轻松的设计环境，设计者可以像搭积木一样，轻松组建一个测量系统或数据采集系统，并且提供很多外观与传统仪器（如示波器、万用表）类似的控件，可以任意构造仪器面板，大大简化程序的设计。
- IEWLabVIEW集成与满足了GPIB、VXI、RS-232协议的硬件及数据采集卡通信的全部功能。它还内置了便于应用TCP/IP、ActiveX函数，是个功能强大且灵活的软件。



01

- ✓ 提供了丰富的图形控件，采用了图形化的编程方法；

- ✓ 采用数据流模型，自动执行多线程模式，从而能充分利用处理器(尤其是多处理器)处理能力；

02

03

- ✓ 内建有编译器，能在用户编写程序的同时自动完成编译；

- ✓ 通过DLL、CIN节点、ActiveX、.NET或MATLAB脚本节点等技术，能够轻松实现LabVIEW其他编程语言的混合编程；

04



05

- ✓ 内建了数千个分析函数用于数据分析和信号处理；

- ✓ 通过应用程序生成器可发布可执行程序、动态链接库或安装包

06

07

- ✓ 提供大量的驱动和专用工具，能够与任何接口的硬件轻松连接；

- ✓ 同时提供了丰富的附加模块，用于扩展LabVIEW在不同领域的应用。

08



1. 应用于自动化测试和测量平台

利用计算机和虚拟仪器技术，通过LabVIEW的集成软件包和PXI、PCI、USB等模块化测量与控制硬件，可以提高开发设计效率并降低自动化测试和测量的成本。测试和测量应用通常有生产测试、验证/环境测试、机械/结构测试、实时可靠性测试、便携式场地测试、射频通信测试、机台测试、图像采集和数据采集等。



2. 应用于工业测量和控制平台

LabVIEW可用于要求苛刻的工业应用，如高级I/O、高速模拟信号采集、振动监控、控制及其视觉之类的高级处理应用，以及与工业硬件(如OPC设备和PLC)的通信。工业测量和控制中的应用通常有：集成的测试和控制、机器自动化、机器视觉、机器状况监控、分布式监控和控制及功率监控等。



3. 应用于设计、原型建模和发布

LabVIEW可用于高效的设计应用、仿真、仿真数据与真实测量之间的比较。将LabVIEW和测量工具集成于附加的设计和仿真工具中，在设计过程中就可以将真实的测试工具与仿真模型进行比较，从而发现设计中的缺陷、减少重复设计，提高产品质量。通常的应用有嵌入式系统设计和测试、控制设计、数字滤波器设计、电子电路设计、机械设计、算法设计等。



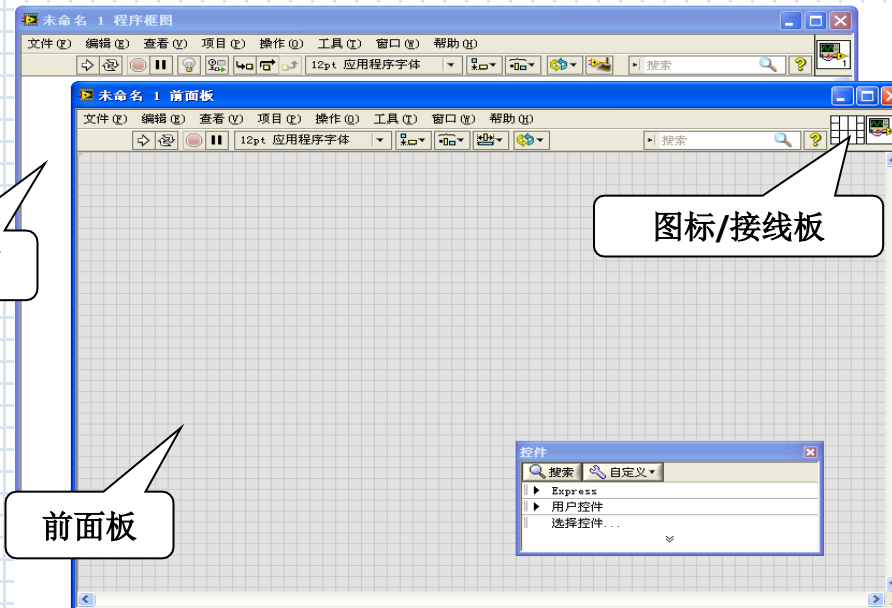
4. 应用于院校实验室

LabVIEW增强和提高了院校实验室的研究。在实验室中，LabVIEW将复杂的数据采集工作变得简便，便于研究人员集中时间和精力用于实验操作、数据分析和结论总结。LabVIEW在教学和实验室中的内用领域包括测量、电路设计和仿真、控制、机械、电子、信号和图像处理、无线通信和嵌入式系统等。



LabVIEW 2017的基本开发平台

在LabVIEW中开发的程序都称为虚拟仪器，即VI，其扩展名均默认为vi。所有的VI都包括以下3个部分：前面板、程序框图和图标/接线板。



程序框图

图标/接线板

前面板

1. 前面板



- ✓ 前面板是图形化的用户界面，界面上有交互式的输入和输出两类对象，分别称为控制器和显示器。
- ✓ 控制器包括开关、按钮、旋钮和其他各种输入设备，它为的VI框图提供数据；
- ✓ 显示器包括图形、DLED显示输出对象，用以显示程序框图获取或生成的数据。
- ✓ 该界面可以模拟真实仪器前面板，用于设置输入值与观察输出量。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/408065136005006105>