

## <<LabVIEW程序设计与虚拟仪器>>

### 图书基本信息

书名：<<LabVIEW程序设计与虚拟仪器>>

13位ISBN编号：9787560622392

10位ISBN编号：7560622399

出版时间：2009-6

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：王福明，于丽霞，刘吉 等主编

页数：205

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<LabVIEW程序设计与虚拟仪器>>

### 前言

LabVIEW是一个业界领先的工业标准软件工具，用于开发测试、测量和控制系统。

同时，LabVIEW是一个完全开放式的虚拟仪器开发系统应用软件，利用它组建仪器测试系统和数据采集系统可以大大简化程序设计。

虚拟仪器是计算机技术与仪器技术完美结合的产物，代表了仪器的发展方向，它实际上是一个按照仪器需求组织的数据采集系统。

目前在这一领域，使用较为广泛的计算机语言和开发环境是美国NI公司的LabVIEW。

LabVIEW与虚拟仪器技术成为测控领域关注的热点技术。

它在数据采集（DAQ）、虚拟仪器软件框架（VISA）、通用接口总线（GPIB）及串口仪器控制、图像处理、运动控制、数据分析和图表显示等方面都具有强大的优势。

LabVIEW已成为测量与自动化解决方案的实际工业标准。

基于LabVIEW的虚拟仪器技术在汽车、航空航天、半导体、通信、机械工程、生物医疗、地质勘探、铁路交通等诸多领域都有着广泛的应用。

为帮助读者快速轻松地进入LabVIEW的编程世界，充分享受图形化编程语言为用户带来的灵活性和快捷性，本书由浅入深、循序渐进地介绍了LabVIEW软件开发平台的基本内容，内容系统完整，图文并茂，力求做到讲解透彻。

## <<LabVIEW程序设计与虚拟仪器>>

### 内容概要

本书以虚拟仪器程序设计软件LabVIEW为对象，系统介绍了LabVIEW程序设计的基本概念、操作方法和实际应用的专门知识以及虚拟仪器的相关知识。

书中详细介绍了LabVIEW的基础操作、编辑和调试的基本方法，LabVIEW的程序结构、数组、簇和波形、图形显示、字符串和文件I/O以及LabVIEW在数学分析和信号处理、数据采集、仪器控制等方面的应用。

书中所有例程都经过调试，部分实例是编者在工程实践中的总结。

本书内容丰富、论述简洁、密切联系实际，提供了大量设计实例，突出内容的系统性和实用性，可作为高校相关专业的教材或教学参考书，也可供相关工程技术人员和软件工程师参考。

# <<LabVIEW程序设计与虚拟仪器>>

## 书籍目录

第1章 虚拟仪器及LabVIEW入门 1.1 虚拟仪器概述 1.1.1 虚拟仪器的概念 1.1.2 虚拟仪器的特点 1.1.3 虚拟仪器在各方面的应用 1.1.4 虚拟仪器的发展趋势 1.2 LabVIEW简介 1.3 LabVIEW的运行机制 1.3.1 LabVIEW的安装与启动 1.3.2 LabVIEW程序的基本构成 1.4 LabVIEW的操作模板 1.5 LabVIEW帮助 1.6 LabVIEW的初步操作 1.6.1 创建VI 1.6.2 程序编辑和调试技术 1.6.3 子VI建立和调用 1.7 数据类型和数据操作 1.7.1 数值型 1.7.2 布尔型 1.7.3 数学运算 1.8 Express VI 1.8.1 初识Express VI 1.8.2 Express VI简介 习题1

第2章 程序结构 2.1 循环结构 2.1.1 While循环 2.1.2 移位寄存器 2.1.3 For循环 2.1.4 反馈节点 2.2 分支结构 2.2.1 添加、删除和排序分支 2.2.2 输入和输出数据 2.3 顺序结构 2.3.1 堆叠的顺序结构 2.3.2 平铺的顺序结构 2.4 公式节点 习题2

第3章 数组、簇和波形 3.1 数组 3.1.1 数组的创建 3.1.2 多维数组 3.1.3 利用循环结构创建数组 3.1.4 数组函数 3.1.5 多态性 3.2 簇 3.2.1 簇的创建 3.2.2 簇的顺序 3.2.3 簇的功能函数 3.2.4 簇和数组互换 3.3 波形 3.3.1 Time Stamp 和Variant 3.3.2 波形数据的组成 3.3.3 波形数据的操作节点 习题3

第4章 图形显示 4.1 Graph控件 4.1.1 Waveform Graph的属性设置 4.1.2 Waveform Graph组成元素的使用方法 4.1.3 Waveform Graph使用举例 4.2 Chart控件 4.2.1 Waveform Chart的属性设置 4.2.2 Waveform Chart使用举例 .....第5章 字符串和文件I/O第6章 数据采集第7章 数字分析与信号处理第8章 LabVIEW程序设计技巧第9章 仪器控制 参考文献

章节摘录

插图：1.1.4虚拟仪器的发展趋势随着计算机技术、电子技术、网络通信技术的进步和不断拓展，未来的仪器概念将是一个开放的系统概念。

计算机和现代仪器相互包容，计算机网络也就是通用的仪器网络，在测控系统中有更多不同类型的智能设备像计算机和 workstation 一样成为网络的节点联入网络，比如各种智能仪器、虚拟仪器及传感器等，通过充分利用目前已比较成熟的 Internet 网络的设施，不仅能实现更多资源的共享，降低组建系统的费用，还可提高测控系统的功能，并拓宽其应用的范围，“网络就是仪器”的概念确切地概括了仪器的网络化发展趋势。

计算机技术、传感器技术、网络技术与测量、测控技术的结合，使网络化、分布式测控系统的组建更为方便，以 Internet 为代表的计算机网络技术的迅猛发展及相关技术的不断完善，使得计算机网络的规模更大，应用更广。

在国防、通信、航空航天、气象、制造等领域，对大范围的网络化测控将提出更迫切的需求，网络技术也必将在测控领域得到广泛的应用。

网络化仪器很快会发展并成熟起来，从而有力地带动和促进现代测量技术即网络测量技术的进步。

目前，我国的虚拟仪器设计、生产、使用也已经起步，我国有几家企业正在研制 PC 虚拟仪器，产品已达到一定的批量。

国内专家预测：未来的几年内，我国将有 50% 的仪器为虚拟仪器，届时，国内将有大批企业使用虚拟仪器系统对生产设备的运行状况进行实时监测。

随着微型计算机的发展，各种有关软件不断诞生，虚拟仪器将会逐步取代传统的测试仪器而成为测试仪器的主流。

## <<LabVIEW程序设计与虚拟仪器>>

### 编辑推荐

《Lab VIEW程序设计与虚拟仪器》为高等学校电子与通信类专业“十一五”规划教材之一。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>