

## <<基于LabVIEW的数据采集与处>>

### 图书基本信息

书名：<<基于LabVIEW的数据采集与处理技术>>

13位ISBN编号：9787560620800

10位ISBN编号：7560620809

出版时间：2009-3

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：白云，高育鹏，胡小江 等编著

页数：217

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>

## <<基于LabVIEW的数据采集与处>>

### 前言

近年来,随着个人计算机应用的迅速普及,以及测试测量和自动化仪器系统的革新,虚拟仪器技术这一新技术在测试与控制领域的应用越来越广泛。

尤其是以NI公司为代表的国外厂商不断对新的硬件平台和软件平台的研发,使得虚拟仪器在各个方面都得到了长足的发展,也促进了国内虚拟仪器技术的迅速发展。

目前,有关虚拟仪器及技术方面的教材已经非常多了,但针对测试专业领域的教材还比较欠缺。

于是,我们以实际测试工程中所涉及到的基本模块为主线,就虚拟仪器技术,以及围绕着基于LabVIEW的数据采集与处理技术进行了全面、系统的阐述。

希望读者能更多地将精力放在虚拟仪器在测试专业的应用上,同时也是抛砖引玉,希望能看到更多虚拟仪器技术在相关专业领域的书籍。

全书共10章,主要内容包括虚拟仪器技术、数据采集系统设计基础、模拟信号的采集、信号调理、图形控件和图形显示、数字量输入/输出和计数器、LabVIEW中信号分析与处理、虚拟仪器控制及应用实例、SQL与数据库访问以及LabVIEW与仿真技术。

书中不仅有大量的实例分析,还在大部分章末安排了练习与思考,以便读者对本章所学内容进行复习与巩固。

全书由空军工程大学导弹学院白云同志主编。

第1、5和6章由白云同志编写,第2、3、4和8章由高育鹏同志编写,第7、9和10章由胡小江同志编写,李刚同志参加了部分章节的编写工作。

在此,对在本书编写过程中提供帮助的所有同志以及所列参考文献中的作者一并致以谢意!

尤其要感谢西安电子科技大学出版社的领导和同志们的大力支持。

本书内容丰富翔实、涉及面广、适用性强,可作为高等院校与测试相关专业的教材,也可供有关工程技术人员参考。

因编者水平有限,加之时间比较仓促,书中欠妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

## <<基于LabVIEW的数据采集与处>>

### 内容概要

本书以测试技术所涉及到的基本模块为主线，对虚拟仪器技术，以及围绕着基于LabVIEW的数据采集与处理技术进行了全面、系统的阐述。

全书共10章，内容包括虚拟仪器技术、数据采集系统设计基础、模拟信号的采集、信号调理、图形控件和图形显示、数字量输入/输出和计数器、LabVIEW中信号分析与处理、虚拟仪器控制及应用实例、SQL与数据库访问以及LabVIEW与仿真技术。

本书可作为高等院校与测试相关专业的基础教材，也适合于有一定虚拟仪器开发经验、希望学习使用虚拟仪器技术来完成测试的工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;基于LabVIEW的数据采集与处&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 虚拟仪器技术	1.1 虚拟仪器概述	1.1.1 虚拟仪器的基本概念	1.1.2 虚拟仪器的构成
	1.1.3 虚拟仪器的特点	1.1.4 虚拟仪器接口总线技术	1.2 虚拟仪器技术前景展望
	练习与思考	第2章 数据采集系统设计基础	2.1 数据采集的过程
	和样本数	2.3 数据采集系统的构成	2.2 采样频率、抗混叠滤波器
	2.4.1 数字信号	2.3.1 缓冲	2.3.2 触发
	2.4.2 模拟信号	2.4 输入信号类型	2.4.1 数字信号
	2.5 数据采集设备与指标	2.5.1 数据采集设备	2.5.2 数据采集设备的主要指标
	2.6 测试信号的连接	2.6.1 信号的连接	2.6.2 信号的测试系统
	2.6.4 测量浮动信号	2.7 虚拟数据采集系统总体结构	2.6.3 测量接地信号
	2.7.1 数据采集设备的设置与测试	2.7.2 测试与自动化资源管理器	2.7.3 在NI-DAQ系统中进行设备设置与测试
	2.7.4 在NI-DAQmx系统中进行设备设置与测试	2.8 数据采集卡	2.8.1 数据采集卡的功能
	2.8.2 数据采集卡的软件配置	2.8.3 多通道的采样方式	2.8.4 LabVIEW的数据采集模块分类
	2.8.5 模拟输入	2.8.6 模拟输出的基本参数与术语	2.8.7 简易模拟输出
	2.9 课程练习	本章小结	练习与思考
	第3章 模拟信号的采集	3.1 在传统DAQ系统中进行模拟信号的采集	3.1.1 数据采集通道
	3.1.2 数据采集函数	3.1.3 数据采集函数的参数多态	3.1.4 数据采集函数的常用参数
	3.1.5 数据采集函数的数据组织	3.1.6 模拟输入常用的基本术语	3.2 在DAQmx系统中创建应用程序
	3.2.1 数据采集助手的应用	3.2.2 生成图形代码	3.2.3 DAQmx数据采集函数
	3.3 测量直流电压信号	3.3.1 单点采样	3.3.2 多点采样
	3.4 课程练习	本章小结	练习与思考
	第4章 信号调理	第5章 图形控件和图形显示	第6章 数字量输入/输出和计数器
	第7章 LabVIEW中信号分析与处理	第8章 虚拟仪器控制及应用实例	第9章 SQL与数据库访问
	第10章 LabVIEW与仿真技术	本章小结	练习与思考
	参考文献		

章节摘录

插图：第1章 虚拟仪器技术1.1.1 虚拟仪器的基本概念所谓虚拟仪器（VirtualInstrument，VI），是指以通用计算机作为系统控制器，由软件来实现人机交互和大部分仪器功能的一种计算机仪器系统。

用户操作这台通用计算机就像操作一台为自己专门设计的传统电子仪器一样。

虚拟仪器的出现，使得测量仪器与计算机之间的界线逐渐模糊。

虚拟仪器通过I/O接口设备完成信号的调理、采集与测量，利用个人计算机强大的软件功能实现信号数据的运算、分析、处理，由个人计算机显示器模拟传统仪器的控制面板，以多种形式输出检测结果，从而完成各种测试功能。

"虚拟"二字主要包含以下两方面含义：（1）虚拟仪器的面板是虚拟的。

虚拟仪器面板上的各种"控件"与传统仪器面板上的各种"器件"所完成的功能是相同的。

传统仪器面板上的器件都是实物，需要通过手动或触摸进行操作；而在虚拟仪器中，物理的开关、按键等器件均由与实物外观相似的图形控件来代替，它们分别对应着相应的软件程序。

这些程序是已设计好的，用户可直接通过鼠标或键盘操纵这些控件来完成对仪器的操控。

编辑推荐

《基于LabVIEW的数据采集与处理技术》由西安电子科技大学出版社出版。

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>