

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

### 图书基本信息

书名：<<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

13位ISBN编号：9787111402473

10位ISBN编号：7111402472

出版时间：2012-12

出版时间：机械工业出版社

作者：张兰勇

页数：339

字数：549000

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 程序设计基础与提高>>

### 内容概要

张兰勇编著的《LabVIEW程序设计基础与提高(附光盘高等院校EDA系列教材)》在介绍虚拟仪器的基本概念和LabVIEW软件基础知识的同时,重点详细地讲解了LabVIEW的数据采集、仪器控制、分析及应用。

本书采用实例

讲解的形式介绍编程技巧,每一章安排一个综合运用本章知识的实例,以达到融会贯通的效果。

本书结合一些经典案例,逐步深入地讲解LabVIEW程

序设计虚拟仪器测量系统的难点和重点,使初学者快速地达到使用LabVIEW设计测量系统的能力。具有内容紧凑、语言通俗、实用性强的特点。

《LabVIEW程序设计基础与提高(附光盘高等院校EDA系列教材)》适合

LabVIEW入门级读者以及从事相关专业的工程项目开发人员阅读,也可供高

等院校计算机、电子技术、自动化工程、电气、通信、测控等相关专业的高年级本科学生使用。

书籍目录

前言

第1篇 入门篇

第1章 虚拟仪器概述

- 1.1 虚拟仪器的概念及结构
  - 1.1.1 虚拟仪器的特点和优势
  - 1.1.2 虚拟仪器的结构
  - 1.1.3 虚拟仪器的硬件
  - 1.1.4 虚拟仪器的软件
- 1.2 LabVIEW的特点及功能
  - 1.2.1 LabVIEW的特点
  - 1.2.2 LabVIEW的功能
- 1.3 LabVIEW的发展历程
- 1.4 LabVIEW的在线帮助系统
  - 1.4.1 显示即时帮助
  - 1.4.2 搜索LabVIEW帮助
  - 1.4.3 LabVIEW编程范例
  - 1.4.4 LabVIEW网络资源
- 1.5 LabVIEW的应用
- 1.6 习题
- 1.7 上机实验

第2章 LabVIEW入门

- 2.1 系统配置要求
- 2.2 LabVIEW的安装
- 2.3 LabVIEW开发环境
  - 2.3.1 启动LabVIEW
  - 2.3.2 LabVIEW的编程界面
  - 2.3.3 LabVIEW菜单栏
  - 2.3.4 LabVIEW工具栏
- 2.4 选项板
  - 2.4.1 控件选板及功能
  - 2.4.2 函数选板及功能
  - 2.4.3 工具选板及功能
- 2.5 LabVIEW初体验：仿真信号并计算其频谱特性
- 2.6 习题
- 2.7 上机实验

第2篇 基础篇

第3章 LabVIEW的数据类型与基本操作

- 3.1 基本数据类型
  - 3.1.1 数值型
  - 3.1.2 布尔型
  - 3.1.3 枚举类型
  - 3.1.4 时间类型
  - 3.1.5 变体类型
- 3.2 数据运算选板
  - 3.2.1 数值函数选板

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

- 3.2.2 布尔函数选板
- 3.2.3 比较函数选板
- 3.3 数组型数据
  - 3.3.1 数组的创建
  - 3.3.2 数组函数
- 3.4 簇型数据
  - 3.4.1 簇的创建
  - 3.4.2 簇函数
- 3.5 字符串型数据
  - 3.5.1 字符串与路径
  - 3.5.2 列表与表格控件
  - 3.5.3 字符串函数
- 3.6 综合实例：不同类型函数的综合应用
- 3.7 习题
- 3.8 上机实验

### 第4章 LabVIEW的图形与图表

- 4.1 图形与图表的基本概念
  - 4.1.1 波形数据
  - 4.1.2 趋势图与波形图
  - 4.1.3 坐标图
- 4.2 波形图表与波形图的使用与定制
  - 4.2.1 波形图表与波形图的使用
  - 4.2.2 波形图表的定制
  - 4.2.3 波形图的定制
- 4.3 XY图与ExpressXY图
- 4.4 强度图表与强度图
- 4.5 数字波形图
- 4.6 三维图形
  - 4.6.1 三维曲面图
  - 4.6.2 三维参数图
  - 4.6.3 三维曲线图
- 4.7 其他图形控件
  - 4.7.1 极坐标图
  - 4.7.2 最小-最大曲线显示控件
- 4.8 综合实例：绘制李萨如图形
- 4.9 习题
- 4.10 上机实验

### 第5章 LabVIEW程序设计与调试

- 5.1 VI的创建
  - 5.1.1 前面板的创建
  - 5.1.2 程序框图的创建
  - 5.1.3 图标的创建
- 5.2 子VI的设计
- 5.3 VI的编辑
  - 5.3.1 选择对象
  - 5.3.2 移动对象
  - 5.3.3 复制和删除对象

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

- 5.3.4 对齐和分布对象
- 5.3.5 调整对象大小
- 5.3.6 重新排序
- 5.3.7 修改对象外观
- 5.3.8 连线
- 5.4 VI的运行与调试
  - 5.4.1 调试工具栏
  - 5.4.2 高亮显示执行
  - 5.4.3 探针和断点诊断
  - 5.4.4 错误列表窗口的使用
  - 5.4.5 VI的单步执行
  - 5.4.6 VI程序调试技巧
- 5.5 综合实例：汽车测速系统设计
- 5.6 习题
- 5.7 上机实验

### 第6章 LabVIEW程序结构设计

- 6.1 LabVIEW循环与结构的基本概念
  - 6.1.1 循环结构
  - 6.1.2 条件结构
  - 6.1.3 顺序结构
  - 6.1.4 事件结构
  - 6.1.5 反馈节点与移位寄存器
  - 6.1.6 使能结构
  - 6.1.7 变量
- 6.2 For循环
  - 6.2.1 For循环的建立
  - 6.2.2 For循环的自动索引
  - 6.2.3 移位寄存器
  - 6.2.4 For循环应用举例
- 6.3 While循环
  - 6.3.1 While循环的建立
  - 6.3.2 While循环应用举例
- 6.4 顺序结构
  - 6.4.1 顺序结构的建立
  - 6.4.2 层叠式顺序结构的局部变量
  - 6.4.3 顺序结构应用举例
- 6.5 定时结构
  - 6.5.1 定时循环
  - 6.5.2 定时顺序
  - 6.5.3 定时VI
  - 6.5.4 定时结构应用举例
- 6.6 条件结构
  - 6.6.1 条件结构的建立
  - 6.6.2 条件结构设置
  - 6.6.3 条件结构应用举例
- 6.7 事件结构
  - 6.7.1 事件结构的建立

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

- 6.7.2 事件结构的设置
  - 6.7.3 事件结构应用举例
  - 6.8 变量
    - 6.8.1 局部变量
    - 6.8.2 局部变量应用举例
    - 6.8.3 全局变量
    - 6.8.4 全局变量应用举例
  - 6.9 公式节点
    - 6.9.1 公式节点的建立
    - 6.9.2 公式节点中允许的运算符
    - 6.9.3 公式节点应用举例
  - 6.10 反馈节点
    - 6.10.1 反馈节点的建立
    - 6.10.2 反馈节点应用举例
  - 6.11 使能结构
    - 6.11.1 程序框图禁用结构
    - 6.11.2 程序框图禁用结构应用举例
    - 6.11.3 条件禁用结构
    - 6.11.4 条件禁用结构的建立
    - 6.11.5 条件禁用结构应用举例
  - 6.12 综合实例：动态窗口的实现
  - 6.13 习题
  - 6.14 上机实验
- 第7章 LabVIEW文件的输入与输出
- 7.1 文件输入/输出的基本概念
    - 7.1.1 文件路径
    - 7.1.2 文件引用句柄
    - 7.1.3 文件I/O
    - 7.1.4 文件I/O流程控制
    - 7.1.5 文件I/O出错管理
    - 7.1.6 流盘
  - 7.2 文件的基本类型
    - 7.2.1 文本文件
    - 7.2.2 电子表格文件
    - 7.2.3 二进制文件
    - 7.2.4 数据记录文件
    - 7.2.5 波形文件
    - 7.2.6 测量文件
    - 7.2.7 配置文件
    - 7.2.8 XML文件
  - 7.3 文件I/O选板
    - 7.3.1 打开/创建/替换文件函数
    - 7.3.2 关闭文件函数
    - 7.3.3 格式化写入文件函数
    - 7.3.4 扫描文件函数
  - 7.4 常用文件类型的使用
    - 7.4.1 文本文件函数的使用

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

- 7.4.2 电子表格文件函数的使用
- 7.4.3 二进制文件函数的使用
- 7.4.4 波形文件函数的使用
- 7.4.5 数据记录文件函数的使用
- 7.4.6 测量文件函数的使用
- 7.4.7 配置文件函数的使用
- 7.4.8 XML文件函数的使用
- 7.5 综合实例：测量数据的保存和读取
- 7.6 习题
- 7.7 上机实验

### 第8章 人机交互界面设计

- 8.1 VI属性的设置
  - 8.1.1 常规属性页
  - 8.1.2 内存属性页
  - 8.1.3 说明信息属性页
  - 8.1.4 修订历史属性页
  - 8.1.5 编辑器选项属性页
  - 8.1.6 保护属性页
  - 8.1.7 窗口外观属性页
  - 8.1.8 窗口大小属性页
  - 8.1.9 窗口运行时位置属性页
  - 8.1.10 执行属性页
  - 8.1.11 打印选项属性页
- 8.2 对话框的设计
  - 8.2.1 普通对话框
  - 8.2.2 用户自定义对话框
- 8.3 用户菜单的设计
  - 8.3.1 菜单编辑器的设置
  - 8.3.2 菜单函数选板
- 8.4 错误处理
- 8.5 自定义控件和自定义数据
  - 8.5.1 自定义控件
  - 8.5.2 自定义数据
- 8.6 用户界面的设计
  - 8.6.1 修饰静态界面
  - 8.6.2 动态交互界面
- 8.7 程序设计的一般规则
  - 8.7.1 关于前面板的设计
  - 8.7.2 关于程序框图的设计
- 8.8 综合实例：模拟电路图的设计
- 8.9 习题
- 8.10 上机实验

### 第3篇 提高篇

#### 第9章 LabVIEW中的数字信号处理

- 9.1 信号处理的基本概念
  - 9.1.1 信号发生
  - 9.1.2 波形调理

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

- 9.1.3 时频分析
  - 9.2 信号发生
    - 9.2.1 基本函数信号
    - 9.2.2 多频信号
    - 9.2.3 噪声信号发生器
    - 9.2.4 仿真信号发生器
  - 9.3 波形调理
    - 9.3.1 波形对齐
    - 9.3.2 波形重采样
    - 9.3.3 触发与门限
  - 9.4 信号的时域分析
    - 9.4.1 卷积
    - 9.4.2 相关
    - 9.4.3 缩放与归一化
  - 9.5 信号的频域分析
    - 9.5.1 快速傅里叶变换
    - 9.5.2 Hilbert变换
    - 9.5.3 功率谱分析
    - 9.5.4 联合时频分析
  - 9.6 波形测量
    - 9.6.1 平均直流—均方差VI
    - 9.6.2 过渡态测量
    - 9.6.3 谐波分析
    - 9.6.4 提取信号频率信息
    - 9.6.5 能量谱
  - 9.7 窗函数
  - 9.8 滤波器
    - 9.8.1 低通滤波器
    - 9.8.2 带通滤波器
  - 9.9 逐点分析库
  - 9.10 综合实例：Hilbert变换提取信号包络
  - 9.11 习题
  - 9.12 上机实验
- 第10章 LabVIEW中的外部接口与应用
- 10.1 LabVIEW外部接口的基本概念
    - 10.1.1 动态数据交换
    - 10.1.2 动态链接库
    - 10.1.3 应用编程接口
    - 10.1.4 C代码接口
    - 10.1.5 ActiveX
    - 10.1.6 LabVIEW与MATLAB混合编程
  - 10.2 LabVIEW中的DDE调用
    - 10.2.1 LabVIEW中的DDE通信
    - 10.2.2 利用Request方式进行DDE通信
  - 10.3 LabVIEW中的DLL与API调用
    - 10.3.1 DLL调用
    - 10.3.2 参数类型的配置



## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

- 10.3.3 WindowsAPI调用
- 10.4 CIN节点的使用
- 10.5 ActiveX控件的调用
  - 10.5.1 ActiveX自动化
  - 10.5.2 ActiveX容器
  - 10.5.3 ActiveX事件
  - 10.5.4 LabVIEW作为服务器端
- 10.6 LabVIEW与MATLAB混合编程
  - 10.6.1 MathScript节点
  - 10.6.2 MATLABScript节点
- 10.7 综合实例：自适应滤波算法设计
  - 10.7.1 LabVIEW与MATLAB混合编程的优势
  - 10.7.2 自适应滤波算法
  - 10.7.3 自适应滤波算法的实现
- 10.8 习题
- 10.9 上机实验
- 第11章 仪器控制与访问数据库
  - 11.1 仪器控制概述
  - 11.2 仪器总线技术
    - 11.2.1 GPIB总线
    - 11.2.2 串行总线
    - 11.2.3 USB
    - 11.2.4 PXI总线
    - 11.2.5 VXI总线
  - 11.3 仪器驱动程序
    - 11.3.1 可编程仪器标准命令SCPI
    - 11.3.2 虚拟仪器软件构架VISA
    - 11.3.3 可互换的虚拟仪器驱动程序IVI
  - 11.4 网络通信与编程
    - 11.4.1 TCP通信
    - 11.4.2 UDP通信
    - 11.4.3 UDP和TCP的比较
    - 11.4.4 DataSocket通信
    - 11.4.5 远程访问
  - 11.5 通过LabSQL访问数据库
    - 11.5.1 LabSQL安装
    - 11.5.2 LabSQL配置
    - 11.5.3 LabSQLVIs
  - 11.6 LabSQL应用举例
  - 11.7 综合实例：实现简单的数据库管理
  - 11.8 习题
  - 11.9 上机实验
- 第12章 LabVIEW应用程序的制作
  - 12.1 独立可执行程序（EXE）
  - 12.2 安装程序（SETUP）
- 第4篇 综合篇
- 第13章 电磁干扰自动测试系统

## &lt;&lt;LabVIEW 程序设计基础与提高&gt;&gt;

- 13.1 自动测试系统
    - 13.1.1 自动测试系统的概念
    - 13.1.2 自动测试系统的组成
    - 13.1.3 自动测试系统的应用范围
    - 13.1.4 自动测试系统的现状和发展趋势
  - 13.2 电磁干扰
    - 13.2.1 电磁干扰的产生
    - 13.2.2 电磁干扰的测试
  - 13.3 自动测试系统的开发流程
    - 13.3.1 需求分析
    - 13.3.2 硬件设计
    - 13.3.3 软件设计
    - 13.3.4 系统联调
  - 13.4 需求分析——电磁干扰自动测试系统
  - 13.5 硬件设计——测试系统的硬件组成
    - 13.5.1 测试系统硬件组成
    - 13.5.2 数据采集卡
    - 13.5.3 接收天线
    - 13.5.4 其他仪器的选择
    - 13.5.5 测试系统的工作原理
  - 13.6 软件设计——测试系统的程序结构
    - 13.6.1 测试系统程序的总体构成
    - 13.6.2 系统软件结构规划
    - 13.6.3 测试系统软件开发实现
    - 13.6.4 子系统的程序结构
  - 13.7 系统集成——电磁干扰自动测试系统
- 第14章 基于声卡的数据采集系统
- 14.1 声卡的硬件结构与特性
    - 14.1.1 声卡的基本参数
    - 14.1.2 声卡的硬件接口
  - 14.2 声卡操作函数
  - 14.3 构建基于声卡的数据采集与分析系统
    - 14.3.1 系统组成
    - 14.3.2 编写波形显示子VI
    - 14.3.3 自动存储
    - 14.3.4 手动存储
    - 14.3.5 信号回放与分析
    - 14.3.6 程序组合
  - 14.4 界面布局与修饰
- 第15章 利用虚拟采集卡建立电压采集系统
- 15.1 数据采集的原理与方法
    - 15.1.1 采样定理
    - 15.1.2 NI-DAQmx简介
  - 15.2 数据采集系统的构成
    - 15.2.1 数据采集系统的硬件
    - 15.2.2 数据采集系统的软件
  - 15.3 NI-DAQmx的特点

## <<LabVIEW 程序设计基础与提高>>

15.3.1 NI-DAQmx的新特性

15.3.2 NI-DAQmx的安装和重要概念

15.4 建立虚拟采集卡

15.5 利用虚拟采集卡建立电压采集系统

15.5.1 通道配置

15.5.2 测试任务

15.5.3 绘制图形

15.5.4 编辑NI-DAQmx任务

15.5.5 直观比较两个电压读数

参考文献

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>