

## <<LabVIEW程序设计教程>>

### 图书基本信息

书名：<<LabVIEW程序设计教程>>

13位ISBN编号：9787121156359

10位ISBN编号：7121156350

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：江建军，孙彪 编著

页数：312

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程序设计教程>>

### 内容概要

本书从图形化系统程序设计的角度全面介绍了LabVIEW图形化G语言编程技术和应用工程管理方法，在第1版的基础上进行了重新修订，增加了LabVIEW应用工程管理、常用工具包及编程规范等内容。

全书分为11章，包括：LabVIEW简介、LabVIEW程序设计模式、LabVIEW与多线程、LabVIEW程序调试与异常处理、LabVIEW程序动态运行、LabVIEW面向对象程序设计、LabVIEW调用操作系统功能、LabVIEW程序生成规范、LabVIEW应用工程管理、LabVIEW常用工具包和LabVIEW编程规范。本书各章设有提示与建议，并配有习题，以帮助读者巩固学习重点。

本书可以作为普通高等学校虚拟仪器技术、图形化系统设计与LabVIEW程序设计相关课程的教材，也可作为工业界或科技界使用LabVIEW作为测试测量系统和控制系统开发工具的工程师或科研人员的参考书。

## <<LabVIEW程序设计教程>>

### 作者简介

江建军，男，教授，博士生导师，浙江大学博士，华中科技大学电子科学与技术系副系主任、智能电子学研究所所长。

中国电子学会高级会员，中国稀土学会固体科学与新材料分会委员，中国材料研究学会高级会员，国际氢能协会高级会员，国防基础研究专家，全国百篇优秀论文、国家自然科学基金、中小企业创新基金等评审专家。

目前科研方向主要包括：智能电子学及纳电子学、隐身技术及智能吸波系统、图形化系统设计及嵌入式系统应用、电子结构计算与跨尺度设计、能量电子学及电化学超级电容器。

2004年入选首批“教育部新世纪优秀人才计划”，为湖北省杰出青年基金获得者。

2005和2009年分别获得湖北省高等学校教学成果一等奖。

2009年获得国家教学成果奖二等奖。

2007年获得华中科技大学第二届“教学名师”称号。

## <<LabVIEW程序设计教程>>

### 书籍目录

#### 第1章 LabVIEW简介

##### 1.1 LabVIEW概述

###### 1.1.1 虚拟仪器技术

###### 1.1.2 LabVIEW开发系统

###### 1.1.3 LabVIEW帮助选项

###### 1.1.4 LabVIEW选板

##### 1.2 软件环境

###### 1.2.1 系统环境

###### 1.2.2 编程环境

###### 1.2.3 VI服务器

###### 1.2.4 Web服务器

##### 1.3 VI属性设置

###### 1.3.1 基本属性

###### 1.3.2 窗口属性

###### 1.3.3 执行属性

###### 1.3.4 前面板设置

###### 1.3.5 运行菜单设置

###### 1.3.6 自定义控件

##### 1.4 其他工具

###### 1.4.1 数据日志

###### 1.4.2 源代码控制

###### 1.4.3 LLB管理

##### 1.5 LabVIEW 2011新特性

##### 1.6 提示与建议

#### 习题

#### 第2章 LabVIEW程序设计模式

##### 2.1 面向对象设计模式

###### 2.1.1 作用

###### 2.1.2 要素

##### 2.2 LabVIEW程序设计模式

###### 2.2.1 应用程序的基本框架

###### 2.2.2 图形化数据流编程

###### 2.2.3 设计模式分类

##### 2.3 状态机模式

###### 2.3.1 状态机

###### 2.3.2 枚举类型

###### 2.3.3 顺序型状态机模式

###### 2.3.4 改进的顺序型状态机模式

###### 2.3.5 测试流程型状态机

##### 2.4 消息队列处理模式

###### 2.4.1 消息队列

###### 2.4.2 队列方式

###### 2.4.3 使用数组处理消息队列

###### 2.4.4 使用队列函数处理消息队列

##### 2.5 用户界面事件模式

## <<LabVIEW程序设计教程>>

- 2.5.1 事件框架
- 2.5.2 用户界面事件
- 2.5.3 用户自定义事件
- 2.5.4 事件注册
- 2.5.5 用户界面事件示例
- 2.6 状态机-用户界面事件混合模式
- 2.6.1 状态机与用户界面事件的结合
- 2.6.2 状态机-用户界面事件示例
- 2.7 其他模式
- 2.7.1 主从线程模式
- 2.7.2 生产消费模式
- 2.7.3 后台服务模式
- 2.7.4 应用程序启动模式
- 2.7.5 代理模式
- 2.8 提示与建议
- 习题
- 第3章 LabVIEW与多线程
- 3.1 多线程技术
- 3.1.1 基本概念
- 3.1.2 线程调度
- 3.1.3 线程通信与同步
- 3.2 LabVIEW多线程环境
- 3.2.1 执行系统
- 3.2.2 线程数量设置
- 3.2.3 VI优先级
- 3.2.4 优先级问题
- 3.2.5 子程序优先级
- 3.2.6 多线程程序的优势
- 3.3 LabVIEW多线程程序设计
- 3.3.1 线程优化
- 3.3.2 超线程程序
- 3.3.3 可重入技术
- 3.4 LabVIEW线程通信与同步
- 3.4.1 局部变量
- 3.4.2 全局变量
- 3.4.3 事件发生
- 3.4.4 通知
- 3.4.5 队列
- 3.4.6 信号量
- 3.4.7 集合点
- 3.5 提示与建议
- 习题
- 第4章 LabVIEW程序调试与异常处理
- 4.1 概述
- 4.1.1 程序调试
- 4.1.2 异常处理
- 4.2 LabVIEW错误信息

## <<LabVIEW程序设计教程>>

- 4.2.1 错误簇
- 4.2.2 错误代码
- 4.2.3 I/O错误
- 4.2.4 逻辑错误
- 4.2.5 自定义错误
- 4.3 内置异常处理工具
- 4.3.1 简易错误处理器
- 4.3.2 通用错误处理器
- 4.4 LabVIEW异常处理过程
- 4.4.1 异常处理时机
- 4.4.2 一般处理模式
- 4.4.3 循环处理模式
- 4.4.4 条件结构处理模式
- 4.4.5 状态机处理模式
- 4.4.6 错误日志
- 4.4.7 错误退出
- 4.4.8 外部错误管理
- 4.4.9 错误优先顺序
- 4.4.10 错误处理技巧
- 4.4.11 实例
- 4.5 LabVIEW程序调试技术
- 4.5.1 错误列表
- 4.5.2 高亮执行
- 4.5.3 单步执行
- 4.5.4 探针工具
- 4.5.5 保存连线值工具
- 4.5.6 断点工具
- 4.5.7 挂起执行
- 4.5.8 使能部分程序框图
- 4.6 提示与建议
- 习题
- 第5章 LabVIEW程序动态运行
- 5.1 动态运行基础
- 5.1.1 VI Server技术
- 5.1.2 Refnum控件
- 5.2 动态运行功能
- 5.2.1 相关函数
- 5.2.2 编程步骤
- 5.2.3 属性控制
- 5.2.4 方法调用
- 5.2.5 属性特征
- 5.2.6 动态调用
- 5.2.7 远程访问
- 5.3 动态注册事件
- 5.3.1 相关函数
- 5.3.2 功能扩展
- 5.3.3 编程步骤

## <<LabVIEW程序设计教程>>

### 5.4 动态运行编程实例

#### 5.4.1 属性设置和方法调用

#### 5.4.2 动态调用

#### 5.4.3 类型操作

#### 5.4.4 远程调用

#### 5.4.5 拖放应用

#### 5.4.6 代码优化

### 5.5 递归调用

#### 5.5.1 动态调用实现递归

#### 5.5.2 直接递归调用

#### 5.5.3 递归文件列表

#### 5.5.4 递归效率分析

### 5.6 提示与建议

#### 习题

## 第6章 LabVIEW面向对象程序设计

### 6.1 面向对象

#### 6.1.1 对象与类

#### 6.1.2 属性与方法

#### 6.1.3 三要素

### 6.2 LabVIEW与面向对象程序设计

#### 6.2.1 术语

#### 6.2.2 继承

#### 6.2.3 封装

#### 6.2.4 多态

### 6.3 LabVIEW对象基本实现

#### 6.3.1 创建类

#### 6.3.2 设置继承

#### 6.3.3 创建方法

#### 6.3.4 使用类

### 6.4 LabVIEW面向对象程序设计的高级技巧

#### 6.4.1 构造函数与析构函数

#### 6.4.2 内存分布

#### 6.4.3 动态分配

#### 6.4.4 XControl

#### 6.4.5 多态技术

#### 6.4.6 锁定与探针

#### 6.4.7 未实现的技术

### 6.5 实例介绍

#### 6.5.1 测试要求

#### 6.5.2 解决方案

#### 6.5.3 面向对象的优势

#### 6.5.4 总结

### 6.6 提示与建议

#### 习题

## 第7章 LabVIEW调用操作系统功能

### 7.1 读/写电子表格文件

#### 7.1.1 写操作

## <<LabVIEW程序设计教程>>

7.1.2 读操作

7.2 读/写XML文件

7.2.1 写操作

7.2.2 读操作

7.3 读/写配置文件

7.3.1 写操作

7.3.2 读操作

7.4 读/写系统注册表

7.4.1 写操作

7.4.2 读操作

7.4.3 删除操作

7.4.4 自动配置ODBC数据源

7.5 输入设备控制

7.6 调用动态链接库(DLL)

7.6.1 动态链接库简介

7.6.2 DLL与API

7.6.3 调用DLL

7.6.4 参数配置

7.6.5 调用Windows API

7.7 ActiveX

7.7.1 ActiveX自动化

7.7.2 ActiveX容器

7.7.3 ActiveX事件

7.7.4 应用实例

7.8 执行系统命令

7.9 提示与建议

习题

第8章 LabVIEW程序生成规范

8.1 概述

8.2 使用程序生成规范

8.2.1 创建源代码发布

8.2.2 创建独立应用程序(EXE)

8.2.3 创建共享库(DLL)

8.2.4 创建Zip压缩文件

8.2.5 创建Windows安装程序

8.2.6 创建.NET互操作程序集

8.2.7 创建Web服务(RESTful)

8.3 提示与建议

习题

第9章 LabVIEW应用工程管理

9.1 LabVIEW自动测试测量系统的层次结构1

9.1.1 测试管理软件

9.1.2 测试开发软件

9.1.3 系统服务与驱动程序

9.1.4 处理总线平台

9.1.5 模块化I/O与仪器控制

9.2 LabVIEW软件工程



## <<LabVIEW程序设计教程>>

- 9.2.1 软件生命周期
- 9.2.2 软件开发模型
- 9.3 LabVIEW工程项目管理
  - 9.3.1 LabVIEW的工程应用特点
  - 9.3.2 LabVIEW实用项目管理方法
- 9.4 LabVIEW设备驱动
  - 9.4.1 LabVIEW工程应用与设备
  - 9.4.2 SCPI指令系统
  - 9.4.3 LabVIEW设备驱动编写
- 9.5 使用LabVIEW控制仪器
  - 9.5.1 仪器驱动的结构
  - 9.5.2 仪器驱动的类型
  - 9.5.3 LabVIEW中的VISA模块
  - 9.5.4 使用LabVIEW创建典型的VISA应用
- 9.6 使用LabVIEW控制DAQ
  - 9.6.1 信号源
  - 9.6.2 信号调理
  - 9.6.3 信号采样
  - 9.6.4 触发
  - 9.6.5 信号分析
  - 9.6.6 测量直流电压
  - 9.6.7 测量交流电压
  - 9.6.8 测量电流
  - 9.6.9 测量电阻
  - 9.6.10 产生电压信号
  - 9.6.11 使用LabVIEW创建典型的DAQ应用
- 9.7 LabVIEW工程应用实例
  - 9.7.1 系统需求分析
  - 9.7.2 系统软件开发
  - 9.7.3 系统脱机调试
  - 9.7.4 系统上机调试
  - 9.7.5 项目售后服务
- 9.8 提示与建议
- 习题
- 第10章 LabVIEW常用工具包
  - 10.1 LabVIEW Office报表生成工具包
    - 10.1.1 Excel报表生成
    - 10.1.2 Word报表生成
    - 10.1.3 基于模板的报表生成方式
    - 10.1.4 报表生成相关例程
  - 10.2 LabVIEW数据库连接工具包
    - 10.2.1 数据库简介
    - 10.2.2 建立数据源
    - 10.2.3 数据库基本操作
    - 10.2.4 数据库高级操作
  - 10.3 OpenG工具包
    - 10.3.1 VIPM安装和使用

## <<LabVIEW程序设计教程>>

10.3.2 OpenG数值工具、布尔工具和比较工具

10.3.3 OpenG数组工具

10.3.4 OpenG应用程序控制工具

10.4 MGI工具包

10.4.1 MGI工具包简介及安装

10.4.2 MGI数组工具

10.4.3 MGI数值工具

10.4.4 MGI字符串工具

10.5 JKI状态机工具包

10.6 提示与建议

习题

第11章 LabVIEW编程规范

11.1 编程规范的重要性

11.2 前面板创建规范

11.2.1 布局

11.2.2 配色

11.2.3 帮助信息

11.3 背面板创建规范

11.3.1 布局

11.3.2 连线

11.3.3 数据流

11.3.4 程序注释

11.4 VI图标和连接器创建规范

11.4.1 图标

11.4.2 连接器

11.5 提示与建议

习题

附录A 快捷操作

附录B 错误代码表

附录C LabVIEW术语表

后记

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：设计模式是对特定问题经过无数次经验总结后提出的，但它并不是一成不变的“定律”。

程序员不仅需要明确具有哪些常用的程序设计模式，还必须知道设计模式所解决的是实际应用中的哪种问题，是如何解决的及解决的效果如何等，只有这样才能够在自己的设计中正确、恰当地使用设计模式。

这就如“习武”一般，武功套路（相当于设计模式）是习武的门径。

新手要一招一式地练习套路，烂熟于心之后，熟能生巧，在实战之中才能见招拆招，运用自如；而“高于”则没有套路，实战之中只有自然反应，因此一个优秀的程序设计员应清楚各种模式的原理和用途，习惯于充分利用模式解决实际的问题。

设计模式通常具有4个基本要素，包括设计模式名称、应用问题、解决方案和解决效果。

模式名称是一个设计模式助记名，用来描述设计模式的应用问题、解决方案和解决效果。它主要用于帮助思考、交流及编写文档，因此应该注重简明扼要，充分反映模式的功能。

应用问题描述了应该在何时使用一个设计模式。

它解释了为什么需要设计模式，描述了特定的设计问题，如怎样用对象表示算法等。

有时候，应用问题部分会提出使用模式必须满足的一系列先决条件。

解决方案描述了设计模式的组成成分，它们之间的相互关系及各自的职责和协作方式。

因为设计模式就像一个模板，可应用于多种不同场合，所以解决方案并不描述一个特定而具体的设计或实现，而是提供设计问题的抽象描述和怎样用一个具有一般意义的元素组合（类或对象组合）来解决特定的问题。

## <<LabVIEW程序设计教程>>

### 编辑推荐

《LabVIEW程序设计教程(第2版)》特色：结合多年教学实践和工程应用程序开发经验，涵盖高级设计模式，编程规范和工程管理方法，提取LabVIEW图形化系统设计的通用思想，提供丰富的实例，习题、实践指南和课件。

<<LabVIEW程序设计教程>>

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>