第一图书网, tushu007.com

<<LabVIEW虚拟仪器程序设计从入门到 >

图书基本信息

书名：<<LabVIEW虚拟仪器程序设计从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787115297242

10位ISBN编号：711529724X

出版时间：2013-4

出版时间：人民邮电出版社

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

内容概要

《LabVIEW虚拟仪器程序设计从入门到精通(第2版)》是在第一版的基础上升级的，是一本全面、系统讲述LabVIEW基础操作、应用与程序开发的教学用书或参考书，通过《LabVIEW虚拟仪器程序设计从入门到精通(第2版)》的学习，读者能够快速、深入地学习和掌握该软件的强大功能，并积累较为丰富的应用实践经验。
可作为LabVIEW的初、中级读者的入门或进阶教程和从事LabVIEW的广大工程技术人员的参考书，也可作为院校本科生、研究生的LabVIEW课程教材或自学教程。

作者简介

本书作者是一线资深LabVIEW CLD认证工程师，对LabVIEW开发和教学有很好的经验，从事开发了多项虚拟仪器工程，积累了很好的实践成果。

书籍目录

第一篇 LabVIEW技术基础 第1章 LabVIEW概述 2 1.1 LabVIEW的基本知识 2 1.1.1 什么是LabVIEW 2 1.1.2 数据流的概念 3 1.2 LabVIEW的工作环境和编程示例 3 1.2.1 LabVIEW的工作环境 3 1.2.2 LabVIEW自带编程示例 4 1.3 小结 5 第2章 LabVIEW前面板设计 6 2.1 LabVIEW前面板控件概述 6 2.1.1 LabVIEW控件类型 6 2.1.2 LabVIEW控件选板 6 2.2 LabVIEW控件选板详细分类 7 2.2.1 数值控件 7 2.2.2 布尔控件 8 2.2.3 字符串与路径控件 8 2.2.4 数组、矩阵、簇控件 8 2.2.5 列表与表格控件 8 2.2.6 图形控件 8 2.2.7 下拉列表与枚举控件 9 2.2.8 容器控件 9 2.2.9 I/O控件 9 2.2.10 引用句柄控件 9 2.2.11 变体与类控件 10 2.3 控件设置 10 2.3.1 快捷菜单 10 2.3.2 属性对话框 10 2.4 前面板对象的操作 15 2.4.1 焦点 15 2.4.2 控件的布置 16 2.5 定制控件 17 2.6 小结 21 第3章 LabVIEW的编辑环境 22 3.1 构建完整的LabVIEW工程 22 3.1.1 前面板 22 3.1.2 程序框图 23 3.1.3 LabVIEW工程 25 3.2 LabVIEW的菜单设置 33 3.2.1 执行工具条 33 3.2.2 LabVIEW面板设置 34 3.2.3 即时帮助 35 3.3 浮动选板 36 3.3.1 工具选板 36 3.3.2 控件选板 38 3.3.3 定制选板 40 3.3.4 菜单快捷键 41 3.3.5 帮助 44 3.4 小结 45 第4章 数据表达 47 4.1 数值 47 4.1.1 数值 47 4.1.2 数值函数 49 4.2 布尔量 53 4.2.1 布尔数据 53 4.2.2 机械动作 54 4.3 数组 54 4.3.1 创建数组 55 4.3.2 数组函数 57 4.4 簇 60 4.4.1 创建簇 60 4.4.2 簇函数 61 4.4.3 错误簇 63 4.5 字符串 64 4.5.1 字符串控件 65 4.5.2 组合框控件 65 4.5.3 字符串函数 66 4.6 局部变量、全局变量和共享变量 77 4.6.1 局部变量 77 4.6.2 全局变量 79 4.6.3 共享变量 81 4.7 小结 86 第5章 程序流程和结构 87 5.1 循环结构 87 5.1.1 For循环 87 5.1.2 While循环 88 5.1.3 移位寄存器 89 5.1.4 反馈节点 91 5.2 条件结构 92 5.2.1 创建条件结构 92 5.2.2 条件结构的隧道 93 5.2.3 条件结构的应用实例 94 5.3 顺序结构 99 5.3.1 平铺式顺序结构 99 5.3.2 层叠式顺序结构 99 5.3.3 顺序结构的数据传递 100 5.4 事件结构 101 5.4.1 事件结构 101 5.4.2 通知事件与过滤事件 105 5.4.3 动态事件与用户事件 105 5.4.4 事件结构的状态机模式 107 5.5 定时结构 109 5.5.1 定时循环 110 5.5.2 定时顺序结构 111 5.5.3 定时源函数 112 5.6 公式节点 113 5.7 禁用结构 114 5.7.1 程序框图禁用结构 114 5.7.2 条件禁用结构 115 5.8 小结 116 第6章 波形显示 117 6.1 波形图表 117 6.1.1 波形图表的主要特点 117 6.1.2 波形图表的主要设置 117 6.1.3 波形图表的应用 123 6.2 波形图 124 6.2.1 波形图的主要特点 124 6.2.2 波形图显示 125 6.3 XY图 128 6.4 强度图和强度图表 129 6.5 数字波形图 130 6.6 混合信号图 131 6.6.1 混合信号图的特点 131 6.6.2 混合信号图的应用 132 6.7 三维图形表示 134 6.7.1 三维图形 134 6.7.2 三维图片控件 134 6.8 控件 134 6.9 小结 138 第7章 同步数据传递 139 7.1 通知器操作 139 7.1.1 通知器概念 139 7.1.2 通知器函数 139 7.2 通知器操作典型实例 143 7.3 队列操作 145 7.3.1 队列概念 145 7.3.2 队列函数 145 7.4 队列操作应用及实例 147 7.4.1 队列操作典型实例 147 7.4.2 队列消息处理器 147 7.4.3 生产者／消费者模式 148 7.4.4 技巧点拨 149 7.5 信号量操作 150 7.5.1 信号量概念 150 7.5.2 信号量函数 150 7.5.3 信号量操作典型实例 151 7.5.4 信号量技巧提示 153 7.6 集合点操作 153 7.6.1 集合点函数 153 7.6.2 集合点操作典型实例 153 7.7 事件发生 155 7.7.1 事件发生概念 155 7.7.2 事件发生函数 155 7.7.3 事件发生典型实例 156 7.8 首次调用 156 7.9 小结 157 第8章 程序动态控制 158 8.1 VI服务器技术 158 8.1.1 VI服务器简介 158 8.1.2 VI服务器函数介绍 158 8.2 VI服务器的应用实例 164 8.2.1 动态控制VI运行 164 8.2.2 前面板对象属性控制 166 8.3 引用 169 8.3.1 属性和方法的引用 169 8.3.2 应用程序引用 170 8.3.3 VI引用 170 8.3.4 控件引用 171 8.3.5 应用实例 171 8.3.6 VI服务器类层次结构 172 8.4 应用程序控制其他函数 175 8.5 小结 178 第9章 文件输入／输出 179 9.1 基本文件输入输出 179 9.1.1 选择文件格式 179 9.1.2 文件常量 180 9.1.3 读写电子表格文件 181 9.1.4 读写测量文件 182 9.2 高级文件输入／输出操作 186 9.2.1 文件输入／输出的基本操作 186 9.2.2 文本文件的输入／输出 188 9.2.3 二进制文件的输入／输出操作 190 9.3 配置文件的操作 192 9.4 TDMS文件操作 195 9.5 存储 198 9.5.1 基本存储函数 198 9.5.2 高级存储函数 200 9.6 ZIP函数 200 9.7 高级文件函数 201 9.7.1 高级文件函数的基本操作 201 9.7.2 数据记录 204 9.8 小结 207 第10章 XControl的制作 208 10.1 XControl的特点介绍 208 10.2 XControl的制作 208 第11章 生成安装包和可执行文件 213 11.1 生成可执行文件 213 11.2 生成安装包 217 11.3 注意事项 220 第12章 程序调试与程序性能 222 12.1 修复程序创建中的错误 222 12.1.1 错误列表 222 12.1.2 常见的错误 222 12.2 程序调试工具 223 12.2.1 工具条上的程序调试工具 223 12.2.2 程序调试选项设置 224 12.2.3 工具选板上的调试工具 225 12.3 程序常见的调试方法 226 12.4 LabVIEW的多线程程序 227 12.4.1 基本概念 228 12.4.2 LabVIEW的多线程实现方法 228 12.5 LabVIEW程序性能 232 12.5.1 程序性能监测 233 12.5.2 优化LabVIEW程序 236 12.6 小结 240 第二篇 LabVIEW与其他应用程序的链接 第13章 ActiveX技术应用 242 13.1 ActiveX

技术简介 242 13.2 在LabVIEW中使用ActiveX控件 242 13.3 ActiveX自动化 244 13.3.1 ActiveX自动化函数 244 13.3.2 ActiveX自动化函数的应用 245 13.4 LabVIEW作为ActiveX服务器 247 13.5 生成可执行文件和安装程序 248 第14章 LabVIEW与Microsoft的链接 249 14.1 报表生成函数介绍 249 14.1.1 报表基本函数介绍 249 14.1.2 报表函数——Word 255 14.1.3 报表函数——Excel 258 14.2 报表函数的应用 264 14.2.1 报表基本函数的应用 264 14.2.2 Word报表应用 264 14.2.3 Excel报表应用 265 14.3 生成可执行文件和安装包 268 第15章 动态链接库函数调用 269 15.1 动态链接库函数调用实例 269 15.2 调用库函数节点详细解析 271 15.2.1 调用库函数页面 271 15.2.2 参数页面 271 15.2.3 回调页面 272 15.2.4 错误检查页面 272 15.3 在LabVIEW中执行系统命令 272 15.4 小结 273 第16章 LabVIEW与数据库的链接 274 16.1 DatabaseConnectivity工具包介绍 274 16.2 DatabaseConnectivity应用典型实例 276 16.2.1 在Access中建立一个数据库 276 16.2.2 数据库基本操作 278 16.2.3 SQL语句的操作 281 16.3 生成可执行文件和安装文件 283 16.3.1 生成可执行文件 283 16.3.2 生成安装文件 284 16.4 小结 284 第三篇 LabVIEW应用实战技术 第17章 测试系统与虚拟仪器 286 17.1 测试系统的概念 286 17.1.1 传感器 286 17.1.2 信号调理 287 17.2 数据采集 288 17.2.1 数据采集基本原理 288 17.2.2 数据采集设备 290 17.3 测试信号 292 17.3.1 直流电压测量 292 17.3.2 高电压测量和隔离 294 17.4 选择并配置DAQ测量硬件 295 17.4.1 选择硬件 295 17.4.2 安装DAQ设备驱动程序 296 17.4.3 测量与自动化管理器 297 17.4.4 NI—DAQmx 297 17.4.5 在MAX中配置NI—DAQmx设备 297 17.4.6 配置数据采集 300 17.5 小结 301 第18章 LabVIEW中的数据采集 302 18.1 测量I/O 302 18.1.1 DAQ助手 302 18.1.2 模拟I/O 303 18.1.3 数字I/O 304 18.2 DAQ助手实例 304 18.2.1 缓冲方式模拟输入 304 18.2.2 读取数字输入 305 18.3 NI—DAQmx任务 306 18.3.1 创建NI—DAQmx任务 306 18.3.2 在LabVIEW中引用NI—DAQmx任务 308 18.3.3 从MAXDAQmx任务生成代码 309 18.3.4 在LabVIEW中使用NI—DAQmx任务 309 18.4 高级数据采集 312 18.4.1 高级数据采集函数 312 18.4.2 使用任务触发的数据采集 313 18.4.3 连续采集 314 18.4.4 数字脉冲计数 314 18.5 小结 315 第19章 总线技术 316 19.1 LabVIEW支持的总线 316 19.1.1 仪器的发展 316 19.1.2 仪器控制介绍 316 19.2 GPIB总线 323 19.2.1 GPIB总线定义 323 19.2.2 GPIB总线在LabVIEW中的实现 324 19.3 串口总线 326 19.3.1 串口总线定义 326 19.3.2 串口总线在LabVIEW中的实现 328 19.4 串口总线采集应用实例 331 19.4.1 串口函数应用实例 331 19.4.2 串口通信中常见问题 332 19.4.3 串口通信程序调试几点建议 333 19.4.4 GPIB仪器通信和RS—232仪器通信的区别 334 19.5 USB总线仪器控制 334 19.5.1 USB总线仪器特点 334 19.5.2 通过配置NI—VISA，控制用户的USB设备 336 19.6 小结 341 第20章 网络通信 342 20.1 计算机网络概述 342 20.1.1 计算机网络的功能与发展 342 20.1.2 计算机网络结构 342 20.1.3 计算机网络模型 343 20.1.4 计算机网络协议 344 20.2 DataSocket技术 344 20.2.1 DataSocket的特点 344 20.2.2 DataSocket的介绍 344 20.3 DataSocketServer应用 347 20.3.1 读DataSocketServer预定义数据项初始值 347 20.3.2 向DataSocket写数据 348 20.3.3 从DataSocket读数据 348 20.3.4 DataSocket传递变体数据 349 20.3.5 DataSocket使用缓冲方式传输数据 350 20.3.6 统一资源定位符 350 20.4 TCP通信 351 20.4.1 TCP函数介绍 351 20.4.2 TCP通信应用 352 20.5 在Web上发布程序 353 20.5.1 服务器端Web发布设置 353 21.5.2 在Web上发布HTML文件 354 20.5.3 远程面板连接管理器 357 20.6 小结 358 第四篇 工程应用综合案例 第21章 风机自动控制系统 360 21.1 项目的工程背景 360 21.2 系统硬件结构 360 21.3 系统软件结构 360 21.3.1 系统软件介绍 361 21.3.2 变频器通信 362 21.4 小结 368 第22章 风速采集、保存与分析 369 22.1 项目的工程背景 369 22.2 测试系统原理 369 22.2.1 数据采集卡 369 22.2.2 数据保存 371 22.2.3 程序的修饰 371 22.3 小结 373 第23章 听力计控制软件 374 23.1 软件背景 374 23.2 系统的总体架构 374 23.2.1 听力计软件事件状态机结构介绍 374 23.2.2 事件状态机难点分析 375 23.3 串口通信 377 23.3.1 利用VISA进行通信结构开发 377 23.3.2 判断数据 378 23.3.3 延时设置 378 23.4 实时数据库连接 378 23.4.1 数据库操作的结构 378 23.4.2 数据库操作的具体实现 379 23.5 小结 380 第五篇 常见疑难解答与经验技巧集萃 第24章 LabVIEW常见疑难解答与经验技巧集萃 382 24.1 LabVIEW技术基础问题 382 24.2 LabVIEW与其他应用程序链接的基础问题 397 第25章 LabVIEW工程应用常见疑难解答与经验技巧集萃 399

章节摘录

版权页： 插图： 4.自定义类型和严格自定义类型 在VI中使用自定义输入控件或显示控件后，该VI中自定义控件的实例与所保存的控件间的连接将不复存在。
自定义输入控件或显示控件的每个实例是一个单独、独立的副本，因此改变自定义控件并不影响正在使用该自定义控件的VI。
如需使自定义输入控件或显示控件的实例与自定义输入控件或显示控件文件相连接，可将该自定义输入控件或显示控件另存为一个自定义类型或严格自定义类型。
一个自定义类型或严格自定义类型的所有实例与其原始文件相连。
将自定义输入控件或显示控件另存为一个自定义类型或严格自定义类型后，对该自定义类型或严格自定义类型所做的任何数据类型改动将对所有使用这些自定义类型或严格自定义类型的VI实例造成影响。
与此同时，对严格自定义类型所做的外观改动也将影响前面板上该严格自定义类型的所有实例。
进入自定义类型和严格自定义类型控件的方式是在自定义控件页面单击输入控件下拉列表，从中选择自定义类型或严格自定义类型，如图2—36所示。
假如有一个控件在程序中会多次使用到，并且如果修改其中一个需要程序中应用到的该控件全部都修改时，应用自定义类型控件或严格自定义类型控件可以令程序编写更加方便。
（1）自定义类型 自定义类型为自定义输入控件或显示控件的每个实例指定了正确的数据类型。
如自定义类型的数据类型发生改变，则该自定义类型的所有实例将自动更新。
换言之，在使用了该自定义类型的每个VI中，各实例的数据类型将改变。
然而，由于自定义类型仅规定了数据类型，仅有数据类型那部分的值被更新，例如，数值控件中的数据范围便不是数据类型的一部分，因此，数值控件的自定义类型并不定义该自定义类型实例的数据范围。
同时，由于下拉列表控件各选项的名称没有定义其数据类型，因此在自定义类型中对下拉列表控件中各选项的名称进行改动，将不会改变自定义类型实例中各项的名称。
如在一个枚举型控件的自定义类型中改变其选项名称，由于选项名称也是枚举型控件数据类型的一部分，因此其实例将更新。
自定义类型实例可拥有其唯一的标签、描述、默认值、大小和颜色等，或设定其风格为输入控件或显示控件，如滑动杆或旋钮。
如果改变一个自定义类型的数据类型，LabVIEW将尽可能把该自定义类型实例的原有默认值转换为新的数据类型。
如数据类型被改为一个不兼容的类型，数值控件被替换为字符控件，则LabVIEW将无法保留实例的默认值。
如自定义类型的数据类型被改为其先前所无法兼容的数据类型，则LabVIEW将会把新的数据类型设置为实例的默认值。
例如，自定义类型从数值改为字符串，则LabVIEW将把与先前数值型数据类型相关的所有默认值替换为空字符串。
（2）严格自定义类型 严格自定义类型将把实例除了标签、描述和默认值外每个方面强制设置为与严格自定义类型相同。
对于自定义类型，严格自定义类型的数据类型将在任何使用该严格自定义类型的场合下保持不变。
严格自定义类型严格自定义类型可使用的也对其他值进行了定义，如对数值控件及下拉列表控件中控件名称的范围检查。
VI服务器属性仅限于对控件外观产生影响的属性，包括可见、禁用、键选中、闪烁、位置和边界等。

编辑推荐

实例来源于作者设计的大型工程项目，最大程度地贴近实际应用需要知识点+针对每个知识点的小实例+综合实例的讲述方式，可以使读者快速地学习掌握LabVIEW 软件操作，及应用该知识点解决工程实践中的问题给读者答疑解惑，对于常见的、典型的、相对零散的问题、技巧也是读者非常渴望得到的知识，本教程以灵活的方式在本书最后部分集中讲述大量的疑难解答和经验技巧。

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