

图书基本信息

书名：<<基于LabVIEW的虚拟仪器设计/虚拟仪器设计丛书>>

13位ISBN编号：9787505382770

10位ISBN编号：7505382772

出版时间：2003-1

出版时间：电子工业出版社

作者：刘君华

页数：403

字数：480

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

本书详尽地介绍了采用最先进的信号分析与处理新技术而设计的具有不同测量功能的虚拟仪器的工作原理和方法。

?全书共分11章，前4章介绍虚拟仪器技术基础知识，后7章介绍虚拟仪器设计的示例。

第1章的绪论和第2章的图形化编程语言 LabVIEW，概述了软件编程环境与在软件平台上设计虚拟仪器的基本方法与步骤；第3章的I/O接口设备的软件驱动，介绍了一般虚拟仪器的实现方式，即以数采卡作为I/O接口设备的实现方式；第4章讲解LabVIEW与其他语言的接口方法，其中详述了LabVIEW与C语言、MATLAB语言的接口技术，以及LabVIEW软件开发平台与MATLAB相结合(是应用信号分析处理新技术设计虚拟仪器的有力工具)形成的虚拟仪器数据处理功能。

第5章介绍基于一般信号分析与处理技术的虚拟仪器设计；第6章~第10章分别介绍基于自相关伪随机系统的辨识技术、神经网络技术、小波变换技术、混沌技术、模糊理论技术虚拟仪器设计；第11章介绍虚拟智能传感器网络化。

?本书内容新颖、丰富，论述简洁，提供各种层次的设计举例，可作为大专院校教科书，也可作为工程技术人员、科技工作者学习设计虚拟仪器的自学用书。

书籍目录

目 录第1章 绪论 (1) 1.1 虚拟仪器概述 (1) 1.1.1 虚拟仪器的基本概念 (2) 1.1.2 虚拟仪器的构成及其分类 (2) 1.1.3 虚拟仪器的设计方法 (5) 1.2 虚拟仪器的发展及特点 (6) 1.2.1 仪器的发展过程 (7) 1.2.2 虚拟仪器的发展方向 (7) 1.2.3 虚拟仪器的特点 (8) 第2章 图形化编程语言LabVIEW (9) 2.1 LabVIEW简介 (9) 2.1.1 LabVIEW软件的特点 (9) 2.1.2 LabVIEW软件的安装 (10) 2.1.3 LabVIEW的主菜单 (11) 2.1.4 LabVIEW的基本开发环境 (12) 2.2 LabVIEW模板简介 (15) 2.2.1 工具模板 (16) 2.2.2 控件模板 (17) 2.2.3 功能模板 (33) 2.3 虚拟仪器设计示例——虚拟温度显示仪 (45) 2.3.1 虚拟温度显示仪功能 (47) 2.3.2 实现原理 (47) 2.3.3 设计步骤 (48) 2.4 虚拟仪器设计步骤 (51) 第3章 I/O接口设备的软件驱动 (53) 3.1 数据采集卡 (53) 3.1.1 数据采集卡的组成 (54) 3.1.2 数据采集卡的安装 (55) 3.1.3 数据采集卡参数设置 (55) 3.1.4 I/O接口设备PCI-MIO-16E-4数据采集卡 (56) 3.1.5 PCI-MIO-16E-4数据采集卡的安装测试与参数设置 (57) 3.1.6 Data Acquisition子模板 (63) 3.1.7 设计示例[1]--连续信号采集与显示仪 (71) 3.1.8 设计示例[2]--连续信号输出仪 (73) 3.2 PXI总线简述 (75) 3.2.1 PXI规范及其体系结构 (75) 3.2.2 PXI总线与PCI总线的性能比较 (76) 3.2.3 I/O接口设备PXI-6040E数据采集卡简介 (77) 3.2.4 PXI-6040E数据采集卡安装检验与参数设置 (77) 3.2.5 设计示例--基于PXI-6040E数据采集卡的数据采集系统 (77) 3.3 GPIB总线 (79) 3.3.1 GPIB总线接口系统的特点 (80) 3.3.2 GPIB总线结构 (80) 3.3.3 GPIB总线虚拟仪器测试系统I/O接口设备的组成 (81) 3.3.4 GPIB子模板 (82) 3.3.5 GPIB总线系统软件设计 (82) 3.3.6 设计示例——keithley2000GPIB虚拟万用表测试仪 (84) 3.4 VXI总线简述 (87) 3.4.1 VXI总线接口系统的特点 (88) 3.4.2 VXI总线系统的结构和控制器结构 (88) 3.4.3 VXI总线虚拟仪器测试系统I/O接口设备的组成 (89) 3.4.4 VXI子模板简介 (91) 3.4.5 VXI总线系统软件设计 (92) 3.4.6 设计示例——基于VXI总线仪器模块的采集系统 (94) 3.5 串口 (RS-232/485) 简述 (96) 3.5.1 Serial子模板简介 (96) 3.5.2 Serial总线虚拟仪器测试系统I/O接口设备的组成 (97) 3.5.3 Serial总线系统软件设计 (98) 3.5.4 设计示例——串口通信测试仪 (99) 3.6 VISA简述 (103) 3.6.1 VISA的由来 (103) 3.6.2 虚拟仪器软件体系结构的组成 (103) 3.6.3 VISA的特点 (105) 3.6.4 VISA的基本内部结构 (105) 3.6.5 VISA子模板简介 (106) 3.6.6 设计示例——用VISA子模板实现对GPIB万用表的读写操作 (110) 第4章 LabVIEW与其他语言的接口方法 (115) 4.1 LabVIEW与MATLAB的混合编程 (115) 4.1.1 MATLAB环境介绍 (116) 4.1.2 向量与矩阵的生成与运算 (117) 4.1.3 MATLAB的绘图功能 (120) 4.1.4 在MATLAB环境下编译自己的功能函数 (125) 4.1.5 LabVIEW与MATLAB的接口 (127) 4.2 LabVIEW与C语言接口技术 (130) 4.2.1 CIN图标的调用及参数设置 (131) 4.2.2 CIN的设计步骤 (132) 4.2.3 设计举例——用CIN图标实现对HY-1232数据采集卡的驱动 (136) 第5章 基于一般信号分析处理技术的虚拟仪器设计 (147) 5.1 Signal Processing子模板简介 (148) 5.2 Signal Generation子模板 (149) 5.2.1 Signal Generation子模板简介 (149) 5.2.2 正弦波形发生器简介 (150) 5.3 Time Domain子模板 (152) 5.3.1 Time Domain子模板简介 (152) 5.3.2 AutoCorrelation.vi图标的调用 (153) 5.4 Frequency Domain子模板 (155) 5.4.1 Frequency Domain子模板简介 (156) 5.4.2 Real FFT.vi图标的调用 (156) 5.5 Window.vi子模板与Filters子模板 (158) 5.5.1 Window.vi子模板简介 (158) 5.5.2 Filter子模板简介 (159) 5.5.3 巴特沃斯低通滤波器使用说明 (160) 5.6 Mathematics子模板 (162) 5.6.1 Mathematics子模板简介 (163) 5.6.2 Probability and Statistics子模板 (164) 5.7 设计举例 (165) 5.7.1 设计举例[1]--虚拟正弦波仿真信号发生器 (165) 5.7.2 设计举例[2]--虚拟正弦波信号频谱分析仪 (167) 5.7.3 设计举例[3]--虚拟调制解调器 (168) 5.7.4 设计举例[4]--虚拟相关法测量相位差仿真仪 (171) 5.7.5 设计举例[5]--基于谱分析技术的虚拟相位差计 (176) 5.7.6 设计举例[6]--基于数字滤波技术的虚拟频率补偿仪设计 (179) 第6章 基于相关伪随机技术的虚拟仪器设计 (187) 6.1 相关辨识的基础知识 (188) 6.1.1 系统数学模型的主要描述形式 (188) 6.1.2 系统输入输出关系的卷积表述形式 (189) 6.1.3 由系统的冲激响应函数求系统的频率特性 (191) 6.1.4 相关辨识法的优点 (191) 6.2 伪随机信号 (193) 6.2.1 伪随机信号的性质 (194) 6.2.2 M序列伪随机信号的产生 (196) 6.3 伪随机相关辨识仿真仪设计举例 (197) 6.3.1 设计举例[1]——一阶系统辨识仿真仪 (198) 6.3.2 设计举例[2]——二阶系统辨识仿真仪 (208) 6.4 设计举例[3]

——系统参数辨识实测仪 (219) 6.4.1 功能描述 (219) 6.4.2 设计原理 (219) 6.4.3 设计实现 (226)
6.4.4 系统参数辨识仪的性能检验 (226) 第7章 基于神经网络的虚拟仪器设计 (231) 7.1 概述
(232) 7.2 神经网络基础知识 (232) 7.2.1 神经网络结构 (232) 7.2.2 神经元模型 (234) 7.2.3 神
经元作用函数 (235) 7.2.4 BP神经网络 (237) 7.2.5 径向基 (RBF) 神经网络 (242) 7.3 MATLAB
工具箱中的BP与RBF函数 (244) 7.3.1 BP与RBF网络创建函数 (244) 7.3.2 网络训练函数 (246) 7.3.3
网络初始化函数 (249) 7.3.4 网络学习函数 (251) 7.3.5 网络仿真函数 (252) 7.4 设计举例[1]--虚
拟压力传感器温度补偿仪 (253) 7.4.1 功能描述 (253) 7.4.2 工作原理 (253) 7.4.3 设计步骤 (256)
7.5 设计举例[2]--虚拟三组分气体成分分析仪的设计 (259) 7.5.1 功能描述 (260) 7.5.2 工作原理
(260) 7.5.3 设计步骤 (263) 7.5.4 设计小结 (265) 第8章 小波分析 (267) 8.1 小波分析基础
(267) 8.1.1 小波分析与短时傅里叶变换 (268) 8.1.2 离散小波与小波对偶 (271) 8.1.3 小波级数
(273) 8.1.4 多分辨分析初步 (274) 8.1.5 正交小波、尺度函数和小波系数 C_N, n 的求取 (280)
8.2 MATLAB工具箱中小波分析函数 (283) 8.3 设计举例[1]--虚拟小波消噪仪 (292) 8.3.1 小波消
噪原理 (292) 8.3.2 虚拟小波消噪仪设计 (294) 8.4 设计举例[2]--虚拟小波信号提取仪 (297
) 8.4.1 小波信号提取原理 (297) 8.4.2 虚拟小波信号提取仪设计 (298) 第9章 基于混沌技术的虚拟
仪器设计 (301) 9.1 概述 (301) 9.2 混沌技术基础知识简介 (302) 9.2.1 基于Logist迭代方程产
生白噪声的原理 (302) 9.2.2 基于微分方程的混沌发生器的工作原理 (309) 9.2.3 基于差分方程混沌
信号的产生原理 (317) 9.3 设计举例——虚拟混沌和噪声发生器的设计 (318) 9.3.1 设计举例[1]--
虚拟Duffing方程混沌发生器的设计 (318) 9.3.2 设计举例[2]--基于微分方程的虚拟混沌发生器的
设计 (321) 9.3.3 设计举例[3]--基于差分方程的虚拟混沌发生器的设计 (322) 9.3.4 设计举例[4]--基
于MATLAB白噪声库函数的虚拟白噪声发生器的设计 (322) 9.4 设计举例——基于相关平
面的虚拟混沌和白噪声辨识仪的设计 (322) 9.5 设计举例——基于Logist方程的虚拟白噪声发
生器 (325) 9.5.1 设计举例[1]--基于Logist方程的虚拟白噪声仿真仪 (325) 9.5.2 设计举例[2]--基
于Logist方程的虚拟简易白噪声发生器 (328) 9.5.3 设计举例[3]--Logist混沌噪声发生器及其性能评
估仪 (330) 第10章 基于模糊理论的虚拟仪器设计 (333) 10.1 模糊集合理论概述 (333) 10.1.1
模糊集合的定义及其表示方法 (334) 10.1.2 隶属函数的确定方法及常用形式 (336) 10.1.3 模糊集合
的基本运算 (340) 10.1.4 模糊关系的定义及合成 (341) 10.1.5 语言变量与模糊推理 (342) 10.2
模糊传感器系统 (344) 10.2.1 测量结果“符号化表示”的概念 (345) 10.2.2 模糊传感器的基本概念
和功能 (345) 10.2.3 模糊传感器的结构 (347) 10.2.4 模糊传感器语言描述的产生方法 (349) 10.2.5
模糊传感器对测量环境的适应性 (353) 10.2.6 模糊传感器隶属函数的训练算法 (355) 10.3 应用设
计示例[1]--虚拟模糊热点温度分析仪设计 (358) 10.3.1 功能描述 (359) 10.3.2 工作原理 (359
) 10.3.3 设计步骤 (361) 10.4 应用设计示例[2]--高级虚拟模糊热点温度分析仪 (365) 10.4.1 功能
描述 (365) 10.4.2 实现原理 (365) 10.4.3 设计步骤 (368) 10.5 小结 (372) 第11章 网络化虚拟
智能传感器系统 (373) 11.1 概述 (373) 11.2 网络体系结构与协议 (374) 11.2.1 网络体系结构
(374) 11.2.2 协议简介 (378) 11.2.3 DataSocket技术 (383) 11.3 组建智能测控网络的两种模式
(388) 11.4 在LabVIEW开发环境下远程测控功能的实现与设计举例 (390) 11.4.1 基于C/S模式
的远程开关控制器的设计 (390) 11.4.2 基于DataSocket技术的远程开关控制器的设计 (393) 11.4.3 开
发基于B/S模式的远程虚拟仪器实验室 (397) 参考文献 (401)

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>