

图书基本信息

书名：<<基于虚拟仪器技术个人实验室的构建>>

13位ISBN编号：9787121033056

10位ISBN编号：7121033054

出版时间：2006-10

出版时间：电子工业

作者：陆绮荣

页数：221

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

本书设计以美国国家仪器(NI)LabVIEW8.0为开发平台, NI USB-6009 DAQ卡为数据采集硬件, 将虚拟仪器前面板与传统仪器面板对应, 虚拟仪器流程图与传统仪器内部电路对应, 用一块数据采集卡在一台通用计算机上实现了时域、频域和数据域的典型测试仪器的设计。

书中新模式电子实验室的构建方案也适用于其他测试实验室的建设。

本书的设计成果, 使我们有理由相信, 所有的普通人可以自己设计和建设个性化的实验室。

全书共分11章, 第1章对传统实验室的建设模式进行分析, 提出新模式电子实验室的建设方案; 第2章和第3章对新模式电子实验室构建的基础技术进行介绍; 第4至第10章在对传统电子测量仪器分析的基础上, 提出典型虚拟仪器的设计方法和测试技术; 第11章对虚拟仪器系统误差进行分析, 提出完善措施。

本书可以作为有关工程技术人员设计开发仪器或自动测试系统的技术参考书, 也可作为大专院校相关专业教材或教学参考书。

## 书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 个人实验室的概念 1.2 传统电子实验室的构建方案 1.2.1 电路分析基础实验室  
1.2.2 模拟电子电路实验室 1.2.3 数字逻辑电路实验室 1.3 新模式电子实验室的提出 1.4 电子测量仪器的发展历程 1.5 虚拟仪器与传统电子测量仪器的比较 1.6 新模式电子技术实验室的平台第2章 虚拟仪器基础 2.1 虚拟仪器的构建技术 2.1.1 虚拟仪器的硬件组成 2.1.2 虚拟仪器的软件结构  
2.2 虚拟仪器的分类和发展 2.2.1 虚拟仪器的分类 2.2.2 虚拟仪器的发展方向 2.3 虚拟仪器的应用 2.4 基于abVIEW的虚拟仪器设计一般方法 2.4.1 虚拟仪器的开发环境 2.4.2 虚拟仪器前面板的设计 2.4.3 虚拟仪器流程图的设计 2.4.4 虚拟仪器图标的创建 2.4.5 虚拟仪器程序的调试  
2.4.6 一个简单的虚拟仪器设计实例第3章 数据采集技术 3.1 数据采集的基本概念 3.1.1 数据采集的定义 3.1.2 数据采集系统 3.1.3 数据采集系统的特点 3.2 数据采集卡 3.2.1 模拟信号输入电路 3.2.2 模拟信号输出电路 3.2.3 数字I/O(Digital/O) 3.2.4 定时/计数器(Timer/Counter) 3.2.5 数据采集卡的分类 3.2.6 数据采集卡的其他参数 3.2.7 USB接口数据采集卡  
3.3 数据采集卡的设置与测试 3.3.1 数据采集卡的安装 3.3.2 数据采集卡的测试 3.3.3 数据采集卡的任务配置 3.4 数据采集卡数据的读取第4章 基于虚拟仪器技术的信号发生器 4.1 概述  
4.1.1 测量用信号源的作用与分类 4.1.2 正弦信号发生器的组成 4.1.3 正弦信号发生器的主要性能指标 4.2 虚拟信号发生器的设计基础 4.2.1 函数信号发生器的工作原理及典型电路 4.2.2 合成信号发生器的工作原理 4.2.3 扫频信号发生器的工作原理 4.2.4 脉冲信号发生器的工作原理  
4.3 基于虚拟仪器技术的信号发生器的设计 4.3.1 虚拟信号发生器的提出 4.3.2 虚拟函数信号发生器的设计 4.3.3 虚拟数字信号发生器的设计 4.3.4 虚拟函数信号发生器的性能指标  
4.3.5 虚拟函数信号发生器的应用第5章 基于虚拟仪器技术的电压测量 5.1 电压测量的基本概念  
5.1.1 电压的主要特征 5.1.2 交流电压的量值表示 5.1.3 交流电压量值的相互转换 5.1.4 电压表的分类 5.2 虚拟电压表的设计基础 5.2.1 电子电压表的设计 5.2.2 数字式多用表的设计 5.3 基于虚拟仪器技术的数字电压表的设计 5.3.1 虚拟数字电压表的提出 5.3.2 虚拟数字电压表的硬件设计 5.3.3 虚拟数字电压表的前面板设计 5.3.4 虚拟数字电压表流程图的设计 5.4 基于虚拟仪器技术的数字电压表测试系统 5.4.1 虚拟电压测试系统的组成 5.4.2 电压测量的方法 5.4.3 虚拟电压测试系统的应用第6章 基于虚拟仪器技术的元件参数测试仪 6.1 概述 6.2 虚拟元件参数测试仪的设计基础 6.2.1 电阻和电位器的测量 6.2.2 半导体二极管参数的测量 6.2.3 半导体三极管参数的测量 6.2.4 晶体管特性图示仪的设计 6.3 基于虚拟仪器技术的元件参数测试系统 6.3.1 测试系统的提出和局限 6.3.2 测试系统辅助电路的设计 6.3.3 三极管输出特性测试仪前面板的设计 6.3.4 三极管输出特性测试仪流程图的设计 6.3.5 虚拟三极管输出特性测试仪的应用第7章 基于虚拟仪器技术的示波测量 7.1 概述 7.1.1 示波器的分类 7.1.2 示波器的主要技术指标 7.2 虚拟示波器的设计基础 7.2.1 示波器的测试过程 7.2.2 图像显示的基本原理 7.2.3 用示波器的设计 7.2.4 取样示波器的设计 7.2.5 数字存储示波器的设计 7.3 基于虚拟仪器技术数字示波器的设计 7.3.1 虚拟示波器的组成框图 7.3.2 仿真与实际信号的采集 7.3.3 虚拟示波器垂直通道控制 7.3.4 虚拟示波器水平通道控制 7.3.5 波形显示模块的设计 7.3.6 波形测量和记录模块的设计 7.4 虚拟数字示波系统综合与测试 7.4.1 系统构建 7.4.2 应用范围 7.4.3 性能特点  
7.4.4 系统改善第8章 基于虚拟仪器技术的频域测试 8.1 概述 8.2 虚拟频谱测试系统设计的基础 8.2.1 频率特性测试仪的设计 8.2.2 频谱分析仪的设计 8.3 基于虚拟仪器技术的频谱分析 8.3.1 abVIEW8.0的频谱分析与测量 8.3.2 虚拟频谱分析与测量系统的构建 8.3.3 信号的自功率谱密度分析 8.3.4 虚拟幅度谱和相位谱测试仪的设计 8.3.5 虚拟失真度测试系统第9章 基于虚拟仪器技术的时频测量 9.1 概述 9.2 基于传统技术的电子计数器 9.2.1 电子计数器面板及控件示意图 9.2.2 电子计数器的主要电路 9.2.3 电子计数器测量原理 9.2.4 其他测量频率的方法 9.3 基于虚拟仪器技术的时频测量 9.3.1 数字输入/输出的方式 9.3.2 计数器基础知识 9.3.3 虚拟计数器系统的设计第10章 基于虚拟仪器技术的数据域测试 10.1 概述 10.1.1 数据域测试的特点 10.1.2 数据域测试主要目标 10.1.3 数据域测试的方法 10.1.4 数据域测试的步骤 10.2 虚拟逻辑分析仪的设计基础 10.2.1 简易逻辑电平测试设备 10.2.2 基于数字和微处理器技术的逻辑分析

仪	10.3 基于虚拟仪器技术的逻辑分析仪	10.3.1 虚拟逻辑分析仪的提出	10.3.2 多通道数据流的产生
	10.3.3 模数转换模块(Ana.toDigital.vi)	10.3.4 连接波形模块(ConnectWaveformsMultiChannel.vi)	10.3.5 合并波形模块(Combine Waveforms.vi)
	10.3.6 序列触发模块(SerialTriggerMultiChannel.vi)	10.3.7 触发字识别模块(TdgenngWordsIdentifying.vi)	10.3.8 数字波形数组转换为整型数组模块(WaveformArrayToBinary.vi)
	10.3.9 触发设置模块(TriggerSetting4.vi)	10.3.10 连接并截取波形模块(ConnectWaveformAndGetSubWaveform , vi)	10.4 虚拟逻辑分析仪的应用
	第11章 传统仪器与虚拟仪器误差分析	11.1 测量误差及其表示法	11.1.1 测量误差的来源
	11.1.2 绝对误差与修正值	11.1.3 相对误差及其表示法	11.2 测量误差的估计和处理
	11.2.1 系统误差的判断和处理	11.2.2 随机误差的估计和处理	11.2.3 粗大误差的判断和处理
	11.2.4 测量误差一般处理原则	11.3 测量误差的合成和分配	11.3.1 测量误差的合成
	11.3.2 测量误差的分配	11.4 测量结果的描述与处理	11.4.1 测量结果的评价
	11.4.2 测量结果的表示方法	11.4.3 等精度测量结果的数据处理	11.4.4 最佳测量方案选择
	11.5 虚拟仪器系统误差分析与解决办法	11.5.1 干扰源	11.5.2 信号检测过程误差
	11.5.3 信号调理电路误差	11.5.4 数据采集与仪器接口误差	11.5.5 量化、显示和分析误差
	11.5.6 基于虚拟仪器技术个人实验室的完善参考文献		

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>