

图书基本信息

书名：<<自动测试系统与虚拟仪器原理·开发·应用>>

13位ISBN编号：9787121091322

10位ISBN编号：7121091321

出版时间：2009-8

出版时间：电子工业出版社

作者：刘思久，张礼勇 编著

页数：298

字数：499000

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

本书在阐明自动测试系统和虚拟仪器基本概念的基础上，深入讨论了数据采集器、GPIB和VXI仪器总线、基于RS-232捷克和通讯网络的远程测试系统、基于USB的虚拟仪器、PCB电子功能模件的自动测试、典型软件算法和典型应用系统等诸多内容。

本书力求简明地阐述有关原理和规范的要害，再以应用电路和编程示例说明自动测试系统和虚拟仪器的设计思想和实现方法。

本书可供从事自动测试工作的科技人员和高等院校相关专业师生参考，也可作为教材直接使用。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 自动测试系统的基本概况 1.1.1 自动测试系统和通用接口的基本概念 1.1.2 GPIB接口的基本概况 1.1.3 VXI仪用总线的基本概况 1.1.4 VPP软件规范概况 1.2 虚拟仪器的基本概念 1.2.1 虚拟仪器的主要功能 1.2.2 USB接口的基本概况 1.2.3 虚拟仪器软件开发工具 1.3 自动测试技术的发展和本书的主要内容 1.3.1 自动测试系统的发展过程 1.3.2 PXI和LXI总线系统 1.3.3 自动测试的应用领域 1.3.4 自动测试技术的发展规律 1.3.5 测试工程师的责任和本书的主要内容 本章小结 参考文献第2章 数据采集器 2.1 数据采集器的基本概念 2.1.1 数据采集器的基本结构 2.1.2 A/D转换器的量化功能 2.1.3 A/D转换器的基本工作原理和控制方式 2.1.4 采样保持器的工作原理 2.1.5 A/D转换器的主要性能指标和选择原则 2.2 数据采集器的通道调理电路 2.2.1 缓冲放大器与仪器放大器 2.2.2 隔离放大器 2.2.3 滤波器的基本概念 2.2.4 滤波器电路设计的归一化实现 2.2.5 Bode滤波器的设计方法 2.2.6 开关电容滤波器SCF 2.2.7 多路通道开关 2.3 数据采集器的操作控制 2.3.1 典型的嵌入式微控制器 2.3.2 接口芯片的总线操作 2.3.3 I<sup>2</sup>C总线的数据传输 2.3.4 SPI接口的操作 2.3.5 LYDS总线差分接口 2.3.6 数据采集器定时采样的控制方式 2.3.7 数据采集器中的实时操作系统 2.4 数据采集过程中的采样问题讨论 2.4.1 采样定理和混叠现象 2.4.2 抗混叠滤波器及其有关参数的选择 2.4.3 周期信号的M/N采样方法 本章小结 参考文献第3章 GPIB通用接口总线 3.1 GPIB通用接口总线的基本原理 3.1.1 GPIB通用接口总线的基本概念 3.1.2 GPIB规范的要点说明 3.2 可编程仪器的GPIB接口开发 3.2.1 可编程仪器的GPIB接口电路 3.2.2 接口芯片的功能寄存器 3.2.3 可编程仪器的基本工作流程 3.3 GPIB总线控制器 3.3.1 GPIB总线控制器的工作原理 3.3.2 总线控制器命令函数的设计和应用 3.3.3 基于GPIB接口的微机光谱分析系统 3.4 IEEE488.2和SCPI规范要点 3.4.1 ANSI/IEEE488.2规范的要点介绍 3.4.2 可编程仪器标准命令SCPI规范的要点说明 3.4.3 可编程仪器编程控制的示例 本章小结 参考文献第4章 VXI仪用总线系统 4.1 VXI总线的基本概念 4.1.1 VME总线的基本结构特点 4.1.2 针对测试扩展的VXI总线结构 4.1.3 VXI机箱和模块的机械结构 4.1.4 VXI总线的电气特性和电磁兼容性要求 4.1.5 VXI总线的系统配置 .....第5章 测试系统的远程操作第6章 基于USB的虚拟仪器第7章 PCB电子功能模块的自动测试第8章 典型软件算法和典型应用系统参考复习题

## 章节摘录

第1章 绪论科技的进步和社会的发展对测试技术提出了更多、更新的要求,眼观手记、人工操作的传统仪器在很多场合已被计算机管理的自动测试所取代。

同时面对各行各业、各种各样的测试任务,人们不再可能都去为之研制相应的专用测试仪器了。

于是,一方面由多台通用设备组成,在计算机的统一指挥下,共同完成一项测试任务的自动测试系统应运而生;另一方面,由于计算机技术和数字信号处理技术的迅速发展,使得已经提出多年的“虚拟仪器”理念正在成为现实。

本章将首先围绕自动测试系统和虚拟仪器的基本概念进行讨论,阐述计算机在自动测试技术中的核心作用。

进而探讨自动测试技术的基本规律,说明其发展的历史过程、应用现状和发展方向,以及测试工程师的主要任务和本书的主要内容。

1.1 自动测试系统的基本概况  
1.1.1 自动测试系统和通用接口的基本概念与传统的专用测试仪器不同,自动测试系统强调在计算机的控制下,由若干可编程的通用设备共同完成测试任务。

这里最常用的通用设备是各种形式的可编程信号源、可编程数据采集器(包括数字表、示波器、频谱分析仪等)、可编程多路通道开关和可编程输出设备(打印机、绘图仪等)。

如图1-1所示,这是一个用于检查放大器线性度的自动测试系统。

测试激励信号由程控信号源发出,接入被测设备的输入端。

程控数字万用表在多路通道开关的切换作用下,依次测量被测设备的输入端和输出端,然后用计算机算出结果(增益系数),再由程控绘图仪画出误差关系曲线。

这里采用比较法,同时测量被测设备的输入和输出是为了充分发挥数字万用表的精度优势,从而降低对信号源本身精度的要求。

注意,尽管该系统中的程控信号源、数字万用表、多路通道开关、绘图仪和微计算机仍然分别起到激励、测量、通道、记录和数据处理的传统作用,然而当它们之间能够在一个系统控制器(通常为一台Pc)的指挥下实现相互通信后,系统就形成一个能够完成新任务的有机整体。

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>