

<<现代测试技术与系统>>

图书基本信息

书名：<<现代测试技术与系统>>

13位ISBN编号：9787121106774

10位ISBN编号：7121106779

出版时间：2010-5

出版时间：电子工业出版社

作者：张重雄

页数：246

字数：411200

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>

## &lt;&lt;现代测试技术与系统&gt;&gt;

## 前言

测试是人类认识和改造客观世界的一种必不可少的重要手段，测试技术是推动科学技术发展的基础技术。

近几年来，随着计算机技术、电子技术、仪器仪表技术和总线技术的迅速发展，测试技术所涵盖的内容更加深刻、更加广泛，以此为基础的现代测试系统的设计水平快速提高，现代测试系统被广泛应用于科学研究、国防试验、经济建设的各个领域，测试技术在国家现代化建设中起着越来越重要的作用。

现代测试系统以计算机为核心，采用标准总线，由标准的测试模块、仪器设备、程控电源、矩阵开关及必要的专用接口组建而成。

本书以总线分类为依据，介绍了基于不同总线所组成的测试系统，主要包括GPIB总线测试系统、VXI总线测试系统、PXI总线测试系统、LXI总线测试系统，同时还对利用虚拟仪器技术设计现代测试系统的方法进行了介绍。

本书对现代测试系统的体系结构、总线规范、虚拟仪器技术等方面做了详细的论述，并给出了测试系统的设计实例，其目的是通过理论与实例结合的方式，深入浅出地介绍现代测试系统的设计方法和技巧。

本书共分7章，第1章简要地介绍了测试技术与测试系统的基本概念。

第2章讲述了测试系统中的数据采集与控制接口设计技术。

第3章介绍了GPIB总线结构、接口功能、接口消息、接口设计和GPIB测试系统的组建方法。

第4章介绍了VXI总线系统的组成结构、通信协议、系统资源、接口设计和VXI总线测试系统组建实例。

第5章介绍了PXI总线规范、PXI系统结构和PXI总线测试系统的组建方法。

第6章介绍了网络化测试系统的体系结构、网络化测试系统的关键技术、LXI总线测试系统，以及网络化测试系统组建实例。

第7章以美国国家仪器公司推出的LabVIEW8.5图形化编程语言为虚拟仪器开发平台，介绍了虚拟仪器的原理与设计方法，并结合实例介绍了虚拟仪器技术在现代测试系统设计中的应用。

在本书的编写过程中，南京理工大学的朱晓华教授对文稿进行了详尽的审阅，提出了许多宝贵意见。

南京理工大学电子工程系的老师们对本书的编写给予了大力的支持与帮助。

在此，谨向他们表示最诚挚的谢意。

由于现代测试技术发展迅速，应用广泛，限于编著者水平，错误在所难免，欢迎读者批评指正。

## <<现代测试技术与系统>>

### 内容概要

测试是人类认识和改造客观世界的一种必不可少的重要手段，测试技术是推动科学技术发展的基础技术。

本书系统地介绍了现代测试系统的相关技术和设计方法，包括测试系统的数据采集与控制接口技术、GPIB总线测试系统、VXI总线测试系统、PXI总线测试系统、网络化测试系统。

本书还从工程实用的观点出发，精选了若干实例，论述了现代测试系统的综合设计。

此外，本书还对近几年发展迅速的虚拟仪器技术在现代测试中的应用进行了详细的阐述。

本书内容丰富，理论联系实际，深入浅出地介绍了现代测试系统的设计方法和技巧。

本书可作为高等院校相关专业的教材或教学参考书，也可供相关专业的工程技术人员开发设计现代测试系统参考。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 测试技术 1.2 现代测试系统 1.2.1 现代测试系统的分类 1.2.2 现代测试系统的体系结构 1.2.3 现代测试系统的特点 1.3 现代测试技术的应用 1.4 现代测试技术的发展趋势第2章 测试系统的数据采集与控制接口技术 2.1 测控通道的特点与结构形式 2.1.1 数据采集通道的特点 2.1.2 控制通道的特点 2.1.3 测控通道的结构形式 2.2 数据采集通道接口设计 2.2.1 8位A / D转换器与PC的接口 2.2.2 12位A / D转换器与PC的接口 2.2.3 高速数据采集接口 2.2.4 隔离式数据采集接口 2.3 控制通道接口设计 2.3.1 模拟量控制通道接口 2.3.2 离散信号控制通道接口第3章 GPIB总线测试系统 3.1 GPIB的基本特性 3.2 GPIB总线结构 3.2.1 GPIB总线的描述 3.2.2 GPIB三线挂钩原理 3.2.3 GPIB电缆及电缆接插头 3.2.4 GPIB器件及地址 3.3 GPIB接口功能 3.4 GPIB消息的分类与性质 3.4.1 接口消息 3.4.2 器件消息 3.4.3 远地消息和本地消息 3.5 GPIB接口设计 3.5.1 GPIB接口芯片NAT9914性能的介绍 3.5.2 GPIB总线收 / 发器 3.5.3 GPIB接口电路的设计 3.5.4 GPIB接口编程 3.6 GPIB测试系统的组建 3.6.1 GPIB测试系统的连接方式 3.6.2 GPIB测试系统的组建方法 3.6.3 GPIB测试系统组建举例第4章 VXI总线测试系统 4.1 VXI总线的特点 4.2 VXI总线系统的组成结构 4.2.1 VXI器件、模块与主机箱 4.2.2 VXI系统的典型结构 4.3 VXI总线的组成及功能 4.3.1 VXI总线的组成 4.3.2 VXI总线的功能 4.4 VXI总线系统的通信协议 4.4.1 器件的基本配置 4.4.2 VXI总线的通信协议模型 4.4.3 VXI总线的通信协议 4.5 VXI总线系统资源 4.5.1 0号槽服务器件 4.5.2 资源管理器 4.6 VXI总线的接口设计 4.6.1 寄存器基器件的VXI总线的接口设计 4.6.2 消息基器件的vXI总线的接口设计 4.7 VXI总线测试系统的组建 4.7.1 组建VXI总线测试系统的一般过程 4.7.2 VXI总线测试系统组建举例第5章 PXI总线测试系统 5.1 概述 5.2 PXI总线的特点 5.3 PXI总线规范 5.3.1 PXI机械规范 5.3.2 PXI电气规范 5.3.3 PXI软件规范 5.4 PXI系统结构 5.4.1 PXI机箱 5.4.2 PXI控制器 5.4.3 XI模块 5.5 PXI总线测试系统的组建 5.5.1 PXI总线测试系统的组建方法 5.5.2 PXI总线测试系统组建举例第6章 网络化测试系统 6.1 概述 6.2 网络协议简介 6.2.1 TCP / IP协议 6.2.2 HTTP协议 6.3 网络化测试系统的体系结构 6.3.1 网络化测试系统的组网模式 6.3.2 网络化测试系统的结构模型 6.4 网络化测试系统的关键技术 6.4.1 信息融合技术 6.4.2 中间件技术 6.4.3 实时性及时间同步技术 6.4.4 网络数据库技术 6.4.5 网络安全性技术 6.5 LXI总线系统 6.5.1 LXI总线概述 6.5.2 LXI总线的特点和优势 6.5.3 LXI总线规范 6.5.4 LXI的相关协议 6.5.5 LXI仪器模块 6.5.6 LXI总线仪器的网络化测试系统的组成结构 6.6 网络化测试系统组建举例 6.6.1 基于LXI总线的运载火箭网络化测试系统 6.6.2 装甲车辆分布式测试系统第7章 基于虚拟仪器的测试系统实现技术 7.1 概述 7.1.1 虚拟仪器的基本概念 7.1.2 虚拟仪器的组成 7.1.3 虚拟仪器的特点 7.2 虚拟仪器软件开发平台Lab VIEW 7.2.1 LabVIEW概述 7.2.2 LabVIEW 8.5的编程环境 7.2.3 LabVIEW 8.5创建虚拟仪器的方法 7.3 基于Lab VIEW的测试系统实现技术 7.3.1 基于虚拟仪器的数据采集的基础知识 7.3.2 模拟信号的采集 7.3.3 模拟信号的产生 7.3.4 数字信号的输入 / 输出 7.3.5 计数信号的输入 / 输出 7.4 基于虚拟仪器的测试系统组建举例 7.4.1 基于虚拟仪器的电阻炉炉温测控系统 7.4.2 基于虚拟仪器的风机性能参数测试系统参考文献

## &lt;&lt;现代测试技术与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

人类对自然界的一切认识与改造均离不开对自然界信息的获取，因此获取信息的活动是人类最基本的活动之一。

在日常生活中，人们可以凭借感觉器官来获取满足日常生活中的大量信息；但是在浩瀚的科学技术领域中，要想获取足以揭示事物内在规律的信息，无论是在获取信息的幅度上，还是在获取信息的时间、空间上，或在分辨信息的能力方面，我们的感觉器官和大脑的功能都是十分有限的。正是基于这样的背景，测试作为定量获取事物信息的一种手段应运而生，并成为当代科学技术研究的一个重要领域。

所谓测试，就是指用实验的方法，借助一定的仪器或设备，定量获取某种研究对象原始信息的过程。

测试包含测量和试验两个内容。

测量，就是指把被测系统中的某种信息，如运动物体的位移、速度、加速度检测出来，并加以量度；试验，就是指通过某种人为的方法，借助于专门的装置，把被测系统所存在的某种信息激发出来进行测量。

试验与测量技术是紧密相连的：试验离不开测量。

在各类试验中，需通过测量取得定性定量数值，以确定试验结果；而测量是随着产品试验的阶段而划分的，不同阶段的试验内容具有相对应的测量设备和系统，用以完成试验数值、状态、特性的获取，以及传输、分析、处理、显示、报警等功能。

测试技术是信息科学的源头和重要组成部分，是进行各种科学实验的研究和生产过程参数的检测等必不可少的手段。

通过测试可以揭示事物的内在联系和发展规律，从而去利用它和改造它，推动科学技术的发展。

科学要发展，测试须先行。

科学技术的发展历史表明，科学上很多新的发现和突破都是以测试为基础的，同时，其他领域科学技术的发展和进步又为测试提供了新的方法和装备，促进了测试技术的发展。

现代测试技术具有如下特点。

1) 被测参数种类多，覆盖面宽 被测参数的种类从大的方面分，有热工量、机械量、电学量、时间量、生物量和医学量等。

现代科学技术要求测试技术能够测试被测对象的全部特征参数。

例如，在大型飞机的研制过程中，为了通过试飞了解飞机的整机性能和各分系统性能及操稳品质，试飞测量参数就多达10000多个。

<<现代测试技术与系统>>

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>