

<<计算机测控技术>>

图书基本信息

书名：<<计算机测控技术>>

13位ISBN编号：9787560622415

10位ISBN编号：7560622410

出版时间：2009-6

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：刘君，邱宗明 编著

页数：182

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>

<<计算机测控技术>>

前言

科学技术的迅猛发展，特别是自动化技术、计算机技术的发展，极大地促进了检测技术的发展，同时对检测技术提出了更高的要求。

一方面传统的检测技术和新的控制技术与控制芯片的结合，使传统的检测方法和手段得到了革命性的进步，应用更为广泛。

另一方面随着新型传感器的涌现，特别是高性能、智能化传感器的不断推出，又要求更加先进的测试方法和检测技术与传统技术相结合，以满足测量系统不断提出的新要求。

从20世纪90年代起，计算机在国民经济、国防、航天技术直至日常生活各个领域获得了极其广泛的应用。

计算机参与信息获取、控制、管理不仅是现代化的重要标志，而且成为必不可少的方法、工具和高效手段。

同样，测控技术作为一个专门的领域，其基本理论、分析、设计与工程实现等众多方面的内容无不与计算机控制学科紧密相连。

使读者能够及时掌握和了解这一新的发展动态是我们编写本书的初衷。

本书是依据高等学校仪器科学与技术类测控专业本科及研究生的教学要求而编写的，力图使读者通过本书的学习，掌握计算机测控教学和系统的基本理论及分析、设计方法。

本书特别注重以计算机测控系统的应用技术为主线，从工程实际出发，按照实际测控系统工程项目的实施方法，从测控系统的结构规划着手，就测量信号的数据采集、数据处理、控制任务执行等所采用的方法和实际应用技术逐步深入展开。

测控技术分为以测为主和以控为主两大类，即测控系统的主要任务和关注点是测量还是控制。

本书所讨论的测控技术和系统均为以测为主的系统，即所有控制及其相关技术都是为实现测量目的而设置的。

<<计算机测控技术>>

内容概要

本书以计算机测控系统的应用技术为主线，从工程实际出发，按照实际测控系统工程项目的实施方法，从测控系统的结构规划着手，深入介绍测量信号的数据采集、数据处理、控制任务执行等所采用的方法和实际应用技术，力求使读者掌握计算机测控系统的基本组成与类型，了解各种常用微处理器及总线技术在测控系统中的应用，输入/输出接口和控制元件接口的设计方法，以及常用计算机板卡、电动机控制技术、测量信号的滤波和测控系统中的控制技术。

本书还通过实例使读者详细了解计算机测控系统的实现方法。

本书适合作为高等院校测控、机械、机电一体化等专业的本科及硕士研究生教材，也可作为从事测控技术研发工作的工程技术人员的参考书。

<<计算机测控技术>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 测控系统的任务 1.2 测控系统的发展 1.3 计算机测控系统的基本组成 1.4 计算机控制系统的类型

第2章 测控系统中的智能化器件 2.1 微控制器 2.1.1 常用单片机介绍 2.1.2 高性能微处理器 2.2 数字信号处理器 2.2.1 DSP概述 2.2.2 DsP的结构原理 2.2.3 DSP在测控系统中的应用 2.3 大规模可编程逻辑器件 2.3.1 可编程逻辑器件概述 2.3.2 CPLD / FPGA的结构原理 2.3.3 CPLD / FPGA的编程 2.3.4 CPLD / FPGA的选择

第3章 计算机测控系统的基本类型 3.1 测控系统的分类 3.2 智能仪器 3.2.1 传统仪器与智能仪器 3.2.2 智能仪器的构成 3.3 基本型测控系统 3.3.1 基本型测控系统概述 3.3.2 基本型测控系统的结构 3.4 集散型测控系统 3.4.1 集散型测控系统概述 3.4.2 集散型测控系统的结构 3.5 网络化测控系统 3.5.1 网络化测控系统概述 3.5.2 网络化测控系统的结构 3.6 虚拟仪器测控系统 3.6.1 虚拟仪器概述 3.6.2 虚拟仪器的特点 3.6.3 虚拟仪器测控系统的结构

第4章 测控系统中的总线 4.1 总线概述 4.1.1 微机系统中的总线 4.1.2 现代仪器仪表中的总线 4.2 ISA与Pcl总线 4.2.1 ISA总线 4.2.2 PCI总线 4.3 GPIB总线 4.3.1 GPIB总线概述 4.3.2 GPIB总线的结构 4.3.3 GPIB总线仪器 4.4 VXI总线 4.4.1 VXI总线概述 4.4.2 VXI总线的结构 4.4.3 VxI总线仪器 4.5 PXI总线 4.5.1 PXI总线概述 4.5.2 PXI总线的结构 4.5.3 PXI总线仪器 4.6 LXI总线 4.6.1 LXI总线概述 4.6.2 LXI总线的特点 4.6.3 LXI总线测试系统 4.7 现场总线简介 4.7.1 现场总线概述 4.7.2 常用现场总线介绍

第5章 测控系统的输入 / 输出接口 5.1 开关量输入 / 输出接口 5.1.1 地址译码技术 5.1.2 简单输入 / 输出接口 5.1.3 可编程并行接口 5.2 模拟量输入 / 输出接口 5.2.1 A / D与D / A转换器的技术指标 5.2.2 A / D转换器的分类与基本原理 5.2.3 A / D转换器的接口 5.2.4 D / A转换器的接口 5.3 计算机输入 / 输出板卡 5.3.1 计算机模拟输入 / 输出通道 5.3.2 采样定理 5.3.3 模拟量输入 / 输出板卡 5.3.4 数字量输入 / 输出板卡 5.3.5 定时 / 计数器板卡 5.4 计算机输入 / 输出信号的隔离

第6章 常用电动机控制技术 第7章 测量信号的滤波技术 第8章 测控系统中的控制技术 第9章 计算机测控系统实例参考文献

<<计算机测控技术>>

章节摘录

第1章绪论1.1测控系统的任务在现代工业生产中，对于每一个工业过程，人们都需要通过各种方法获取能反映事物客观变化或对象运动属性的各种数据，记录下来进行分析处理，并根据所获得的信息采取措施，支配客观事物或对象的运动过程，以保证生产过程按人们的愿望进行。

这个过程分为两个部分：一个是对生产过程状况的了解，就是检测过程；一个是对生产过程的改变，就是控制过程。

完成检测任务的系统称为测量系统，用于控制过程的系统称为控制系统。

测量的目的在于控制，因此，很多情况下在一个系统中，测量与控制是同时存在的，这就是所谓的测控系统。

目前，测控系统在工业、农业、国防、航天航空等领域得到了广泛应用。

测控系统按照任务的不同，可以分为以下三类：（1）测量系统：单纯以测量为目的，主要实现数据采集与分析处理=（2）控制系统：单纯以控制为目的，控制被控对象达到预期的目的。

（3）测控系统：能同时完成测量与控制任务。

1.2测控系统的发展测试技术从古代就出现了，随着科学技术的不断进步，尤其是近代，微电子技术和计算机技术飞速发展，测控系统在结构和设计上随之有了突飞猛进的发展。

20世纪30年代到40年代，当时的工业生产规模还很小，主要是单机生产，批量也小，测控仪表采用基地式仪表，即采用安装在设备上的单体仪表，仪表与仪表之间不能进行信息传递。

20世纪50年代到60年代，随着社会化工业生产规模的不断扩大，生产设备越来越多，生产结构也越来越复杂，一个系统中需要操作人员掌握的运行参数和信息也就越来越多，往往还要求操作人员对多点的信息同时实行操作与控制，这就对测控系统提出了更高的要求，于是出现了单元组合式仪表与检测装置。

生产过程中的各种参数经传感器转换后输出的模拟信号统一送往控制室，再由各类仪表测量显示，实现集中监测、集中操作与控制。

20世纪70年代，生产过程逐步向自动化方向发展，特别是计算机的出现，使工业自动化进入到一个崭新的阶段，出现了以计算机为核心的测控系统。

计算机测控系统可以将工业现场的各种参数进行采集、集中分析与处理，完成过程控制任务。

<<计算机测控技术>>

编辑推荐

《计算机测控技术》为21世纪高等学校仪器仪表及自动化类专业规划教材之一。

<<计算机测控技术>>

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>