

<<测控系统网络化技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<测控系统网络化技术及应用>>

13位ISBN编号：9787111273011

10位ISBN编号：711127301X

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：于洋 主编

页数：223

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>

## <<测控系统网络化技术及应用>>

### 前言

近年来,随着工业生产过程中测量与控制系统的多样化和计算机网络技术的飞速发展,传统工业生产过程中的测控系统正在向着网络化、信息化和智能化方向发展。

测量是信息获取技术;控制是信息处理技术;而网络化是测控系统的实现技术。

测控系统向着网络化发展,顺应了信息技术发展的要求,形成了各种各样的新型工业测控系统,在工业生产、航空航天和军事科技中发挥着极为重要的作用。

本书旨在面向从事工业生产过程测量和控制技术方面的专业人员,立足于培养实际工程应用能力,介绍工业测控系统中的网络化技术及网络化实现方法。

本书是检测技术、控制技术和计算机网络化技术的综合,也是控制科学与工程学科和计算机应用技术学科内容的交叉和结合,在学术上也有一定指导意义。

目前,介绍工业测量和控制技术的书籍很多,讲述计算机网络技术的书籍更是数不胜数,但二者真正综合起来为测控系统网络化的设计提供理论和实践指导的书籍却很少。

本书文字叙述通俗简练、重点突出,在内容和选材上注重系统性和实用性。

本书共分为7章。

第1章介绍测控系统的概念、特点、组成和网络化发展趋势;第2章主要介绍计算机网络与数据通信基础,第3章则结合实际测控系统,重点介绍常用网络通信技术;第4章主要介绍目前先进的计算机网络化测控系统,集散控制系统(DCS)和现场总线控制系统(FCS)。

第5章介绍了目前主要应用于测控系统中的工控产品——嵌入式控制器和牛顿模块在网络化测控系统中的应用;第6章讲解了目前广泛应用于工业测控系统中的组态软件技术及应用;第7章在介绍实际工程项目开发步骤的基础上,以实际工程项目为例,介绍了5个网络化测控系统工程实例。

参编人员都具有多年计算机测控技术的教学和科研经验,书中的测控系统实例大多数为编者完成的实际科研项目。

本书由沈阳理工大学信息科学与工程学院于洋教授主编。

于洋与周丹合作编写了第1章、与陈亮合作编写了第5章、与刘念合作编写了第4章并审定了全稿;陈亮编写第6、7章;刘念编写第2、3章和多媒体课件。

本书由东南大学宋爱国主审。

在编写过程中得到了刘晓阳、富佳佳、石宁、薛婷婷等研究生及杨媛媛的帮助,在此表示感谢。

## <<测控系统网络化技术及应用>>

### 内容概要

本书在介绍测控系统的概念、测控系统网络化发展趋势的基础上,综合检测技术、控制技术和计算机网络应用技术等相关知识,重点介绍了工业测控系统中的网络化技术、网络化实现方法及工程实例。本书共分7章,包括绪论、网络与数据通信基础、测控系统中常用的网络通信技术、网络化先进控制系统、典型网络化工控产品应用技术、组态软件在测控系统中的应用、网络化测控系统实例等。本书在介绍基本理论、概念和方法的基础上,重点突出实际工程上的应用,书中所举工程实例大多数来源于编者近年来承担的实际工程项目。

本书可作为大专院校测控技术与仪器、自动化类和仪器仪表类等相关专业的本科生和研究生的教学参考书或教材,也可供广大从事自动控制、检测技术与仪器仪表、计算机应用等方面的工程技术人员阅读。

本书配有免费电子课件,欢迎选用本书作教材的老师登录WWW.cmpedu.com下载或发邮件到Edmondyan@sina.com或Edmondyan@hotmail.com索取。

## &lt;&lt;测控系统网络化技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 测控系统的概念与类型 1.1.1 测控系统的概念 1.1.2 测控系统的类型 1.2 工业过程控制系统概述 1.2.1 工业过程控制系统的发展 1.2.2 工业过程控制系统实例 1.2.3 过程计算机控制系统组成 1.2.4 过程计算机控制系统的分类 1.3 仪器仪表与自动测试系统 1.3.1 仪器仪表与自动测试系统的发展 1.3.2 智能仪器仪表 1.3.3 自动测试系统 1.4 测控系统网络化发展概述 1.4.1 测控系统的网络化发展趋势 1.4.2 测控系统网络技术的特点 1.4.3 网络化测控系统的体系结构 习题与思考题第2章 网络与数据通信基础 2.1 计算机网络基础 2.1.1 计算机网络的定义与发展 2.1.2 计算机网络的拓扑结构 2.1.3 计算机网络中的传输介质 2.2 数据通信技术 2.2.1 数据通信的基本概念 2.2.2 数据传输技术 2.2.3 信息交换技术 2.2.4 差错检测与控制 2.3 网络体系结构 2.3.1 网络体系结构的基本概念 2.3.2 OSI参考模型与TCWIP协议集 2.4 局域网技术 2.4.1 局域网概述 2.4.2 局域网访问控制方法 2.4.3 网络互联技术 2.5 无线网络技术 2.5.1 无线网络的优势与发展 2.5.2 无线网络中的主要技术 2.5.3 无线局域网 2.5.4 GSM与GPRS 2.6 短距离无线数据通信网技术 2.6.1 HomeRF技术简介 2.6.2 蓝牙(Bhetooth)技术简介 2.6.3 Wi.Fi技术 2.6.4 Zigbee技术 2.6.5 电子标签(RFID)技术 2.7 无线传感器网络技术 2.7.1 无线传感器网络概述 2.7.2 WSN、Ad hoe和无线宽带网的不同 2.7.3 传感器网络体系结构与特征 2.7.4 传感器网络协议栈 2.7.5 传感器网络的关键技术 2.8 广域网技术与Internet应用技术 2.8.1 广域网的基本概念 2.8.2 常用Internet应用协议 2.8.3 网络安全 习题与思考题第3章 测控系统中常用的网络通信技术 3.1 测控系统网络通信技术特点 3.1.1 实时性 3.1.2 可靠性 3.1.3 稳定性 3.2 测控系统中常用串行通信方法 3.2.1 RS-232接口 3.2.2 RS-422/RS-485接口 3.2.3 USB技术 3.2.4 串行通信应用举例 3.3 现场总线技术 3.3.1 现场总线的定义 .....第4章 网络化先进控制系统第5章 典型网络化工控产品应用技术第6章 组态软件在测控系统中的应用第7章 网络化测控系统实例参考文献

章节摘录

插图：第2章 网络与数据通信基础2.1 计算机网络基础2.1.1 计算机网络的定义与发展1. 计算机网络的  
发展历程（1）面向终端的计算机网络20世纪50年代，人们开始进行计算机网络技术的研究。

最初，用一台计算机作为主机，通过通信线路与多台终端相连，构成简单的计算机联机系统，系统中所有数据处理都由主机完成，终端没有任何处理能力，仅起着字符输入、结果显示等作用，这种联机系统被称为主机—终端系统，或称为面向终端的计算机网络。

（2）多机互连系统20世纪70年代，小型计算机进入一些大公司、企事业单位和军队。

在一个单位内部往往有多个这样的计算机系统，为使单位内分布在不同位置的计算机能进行相互通信、数据交换，通常把这些计算机系统通过通信线路和设备连接起来，构成具有通信能力的多机互联计算机网络，这种多机系统被称为多机互连系统，它是现代计算机网络的雏形。

## <<测控系统网络化技术及应用>>

### 编辑推荐

《测控系统网络化技术及应用》由机械工业出版社出版。

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>