第一图书网, tushu007.com

<<基于网络的新型集散控制系统>>

图书基本信息

书名：<<基于网络的新型集散控制系统>>

13位ISBN编号：9787122076243

10位ISBN编号：7122076245

出版时间：2009-12

出版时间：申忠宇、 赵瑾 化学工业出版社 (2009-12出版)

作者：申忠宇，赵瑾 编

页数：191

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

前言

集散控制系（Distributed Control System，DCS）作为自动化技术、计算机技术、网络技术等发展的产物，已成为实现生产过程自动化的重要控制装置，在工业过程控制中得到广泛应用，在提高生产操作、控制、管理水平等方面起到重要作用，并取得明显的经济效益。
WebField JX-300XP系统是基于Web技术的网络化控制系统，是一套全数字化、结构灵活、功能完善的开放式集散控制系统。
该系统具有系统全集成与灵活配置特点，并吸收了最新的网络技术、微电子技术成果，充分应用了最新信号处理技术、高速网络通信技术、可靠的软件平台和软件设计技术以及现场总线技术，采用了高性能的微处理器和成熟的先进控制算法，全面提高了系统性能，广泛应用于工业现场，同时也是各高校相关专业教学的主要机型。
本书以WebField JX-300XP系统为对象，在介绍基于网络的新型集散控制系统基本知识以及组成和特点的基础上，重点对WebField Jx-300XP集散控制系统的硬件、软件体系结构、现场控制站、操作站以及工程师组态进行了详细论述。
本书的特点之一，以WebField JX-300XP集散控制系统作为机型，特别将自动控制系统的工程应用与集散控制系统的工程设计紧密结合，打破以往相关书籍只注重理论讲解，缺少实际工程应用；特点之二，将WebField JX-300XP集散控制系统机型直接与过程控制装置结合，开发一系列基于集散控制系统的过程控制实验以及自动化综合实习，改变以往书籍只有集散控制系统应用实例而无与集散控制系统相关实验的状况。
本书在编写过程中注重精选内容，结合实际，突出应用，内容上力求简明扼要、图文并茂。
本着实用的原则，侧重DCS工程应用。
相关章节后均附有习题，便于读者掌握所学内容。
全书共9章，由基础篇、系统篇、综合篇三个单元组成。
基础篇由第1～3章构成，主要介绍集散控制系统的基础知识，其中第1章介绍集散控制系统发展状况、基本组成和特点，第2章介绍集散控制系统的硬件、软件体系结构，第3章介绍集散控制系统的工程项目设计技术以及性能评价指标；系统篇由第4～7章构成，以浙江中控WebField JX-300XP系统为例，主要介绍WebField JX-300XP系统的硬件、软件结构，以及现场控制站、操作站、工程师站、过程控制网络等内容；综合篇由第8、9章构成，主要介绍WebField JX-300XP系统在过程控制实验以及自动化综合实习中的设计和应用等内容。

内容概要

《基于网络的新型集散控制系统》以WebFieldJX 300XP系统为对象，在介绍基于网络的新型集散控制系统基本知识以及组成和特点的基础上，重点对WebFieldJX 300XP集散控制系统的硬件、软件体系结构、现场控制站、操作站、工程师组态以及在过程控制中的应用等内容进行详细论述。

全书共9章，由基础篇、系统篇、综合篇三个单元组成。

基础篇主要介绍集散控制系统发展状况、基本组成和特点，集散控制系统的硬件、软件体系结构，集散控制系统的工程项目设计技术以及性能评价指标；系统篇以WebFieldJX 300XP系统为例，主要介绍WebFieldJX300XP系统的硬件、软件结构，以及现场控制站、操作站、工程师站等内容；综合篇主要讲述WebFieldJX 300XP系统在过程控制实验以及自动化综合实习中的设计和应用等内容。

《基于网络的新型集散控制系统》注重实际，突出应用，内容上简明扼要、图文并茂、通俗易懂，便于教学和自学。

相关章节后均附有习题，便于读者掌握所学内容。

《基于网络的新型集散控制系统》适合作为大专院校自动化、电气工程及其自动化等相关专业课程的教材或教学参考书；还可以作为对自动化从业人员的培训教材；也可供从事集散控制系统自控工程设计、应用、开发工作的工程技术人员阅读、参考。

书籍目录

基础篇：集散控制系统的基础知识1 集散控制系统发展及应用1.1 自动控制技术概述1.1.1 自动控制技术与工业自动化1.1.2 过程自动控制技术的发展历史1.2 集散控制系统的概述1.2.1 集散控制系统的发展状况1.2.2 集散控制系统的基本组成1.3 集散控制系统的特点1.4 PLC、DCS、FCS三大网络化过程控制系统的比较思考题和习题2 集散控制系统的体系结构2.1 集散控制系统的体系结构概述2.1.1 集散控制系统层次化体系结构2.1.2 集散控制系统体系结构的典型产品2.2 集散控制系统的硬件体系2.2.1 现场控制站2.2.2 操作站2.2.3 工程师站2.3 集散控制系统的软件体系2.3.1 现场控制站软件2.3.2 操作站监控软件2.3.3 工程师站组态软件2.3.4 集散控制系统软件体系结构的变迁2.4 集散控制系统的网络体系2.4.1 OSI参考模型以及网络拓扑结构2.4.2 集散控制系统的网络标准和协议2.4.3 集散控制系统的控制网络结构演变思考题和习题23 集散控制系统的工程项目设计技术3.1 集散控制系统的工程项目设计3.1.1 工程项目方案论证3.1.2 工程项目方案设计3.1.3 工程项目设计基本操作3.2 集散控制系统的性能评价指标3.3 集散控制系统的选型、安装、调试和维护3.3.1 集散控制系统的选型原则3.3.2 集散控制系统的安装、调试与验收思考题和习题3系统篇：浙江中控WebFieldJX 300XP系统4 WebFieldJX 300XP系统概述4.1 系统总体结构和特点4.1.1 系统的整体结构4.1.2 系统特点4.2 系统硬件4.2.1 控制站硬件4.2.2 操作站/工程师站硬件4.3 系统软件4.3.1 系统软件特点4.3.2 系统软件组成4.3.3 系统软件的运行环境及安装思考题和习题45 现场控制站5.1 现场控制站概述5.1.1 现场控制站的可靠性5.1.2 现场控制站的规模5.2 现场控制站的硬件构成5.2.1 机柜5.2.2 机笼5.2.3 电源5.2.4 系统卡件思考题和习题56 操作站6.1 操作站概述6.2 操作站的实时监控系统6.2.1 基本操作规程6.2.2 实时监控系统6.2.3 历史数据备份管理6.3 通信网络系统6.3.1 信息管理网（Ethernet）6.3.2 过程信息网6.3.3 过程控制网（SCnet Ⅱ网）6.3.4 SBUS总线6.3.5 通信网络设备思考题和习题67 工程师站7.1 集散控制系统的工程师组态概述7.1.1 工程师组态的基本内容7.1.2 工程师组态的硬件设计7.1.3 工程师组态的软件设计7.2 工程师站的工程师组态7.2.1 工程师组态的操作环境7.2.2 系统组态软件7.2.3 工程师组态工作流程7.2.4 SCKey组态软件基本操作7.3 工程师组态操作过程7.3.1 组态前准备工作7.3.2 总体结构组态7.3.3 控制站组态7.3.4 操作站组态7.3.5 组态完毕后的操作思考题和习题7综合篇：新型集散控制系统实验与综合8 新型集散控制系统实验与设计8.1 预备知识8.2 必备知识8.3 新型集散控制系统的实时监控实验8.3.1 实验目的8.3.2 实验内容及操作步骤8.3.3 实验报告8.4 Jx-300xP系统的维护管理以及组态软件认识实验8.4.1 实验目的8.4.2 实验内容及操作步骤8.4.3 实验报告8.5 JX-300XP系统的工程师组态——工程项目组态详细设计8.5.1 实验目的8.5.2 实验内容及操作步骤8.5.3 实验报告9 新型集散控制系统综合与实习9.1 集散控制系统PID参数整定简介9.1.1 集散控制系统的PID正反作用确定和控制回路投运9.1.2 基于集散控制系统的PID参数整定方法和技巧9.2 过程控制与自动化综合实验9.2.1 基于常规控制的自动化综合实验9.2.2 基于集散控制系统的过程控制及自动化综合实验9.3 基于集散控制系统的过程控制及自动化综合设计与实习9.3.1 实习之一：工程师组态前准备工作9.3.2 实习之二：过程控制实验装置的工程师组态设计9.3.3 实习之三：基于DCS的过程控制系统的研究9.3.4 实习之四：过程控制及自动化综合实习安排与考核参考文献

章节摘录

插图：1.1.2 过程自动控制技术的发展历史工业生产过程是把原材料转变成产品并具备一定生产规模的过程，生产过程总是在一定工艺参数条件下进行的，通过应用过程控制技术，对诸如电机启、停等开关量（即状态量），以及电流、温度、流量、压力、液位、成分等模拟量这些参数进行测量、运算、控制和显示观察，实现生产过程的自动化。
因此，过程控制技术的发展与控制理论、仪表技术、计算机技术、电子与微电子技术、流程工业技术等多种学科与技术的发展有着紧密的关系。
过程控制技术的发展过程可分为如下几个阶段。
①20世纪50年代，过程控制技术是基于气动信号标准的基地式气动控制仪表系统，即第一代过程控制体系结构——气动控制系统（Pneumatic Control System，PCS）。
②20世纪60年代，以单元组合仪表为代表的具有明显不同特点的产品，主要是气动单元组合式、电动单元组合式（Ⅱ型、Ⅲ型）仪表，自动控制系统也由简单控制系统发展成为复杂控制系统，控制方式由基地式发展为集中控制方式。
这时的过程控制技术是基于模拟电流信号标准的电动单元组合式模拟仪表控制系统，即第二代过程控制体系结构——模拟控制系统（Analogous Control System，ACS）。
③20世纪70年代初期，因数字计算机的使用产生了集中式数字控制系统，即第三代过程控制体系结构——计算机控制系统（Computer Control System，CCS）。
④20世纪70年代后期至80年代，微处理机出现和应用，1975年，美国Honeywell公司首先推出TDC2000集散控制系统。
TDC2000诞生后，在欧洲、日本又相继出现了许多不同品牌的集散控制系统，集计算机技术，控制技术、网络技术、通信技术于一身的集散控制系统，将过程控制带入了崭新的计算机时代。
过程控制技术进入第四代过程控制体系结构——集散控制系统（Total Distributed Control System，DCS）。
⑤20世纪90年代，现场总线技术的出现，又给工业自动化带来了新的一场革命，工业过程控制进入网络化时代，产生了新一代的过程控制体系结构——现场总线控制系统（Fieldbus Control System，FCS）。

编辑推荐

《基于网络的新型集散控制系统》：21世纪普通高等教育电气信息类规划教材

第一图书网, tushu007.com

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