

<<DCS与现场总线控制系统>>

图书基本信息

书名：<<DCS与现场总线控制系统>>

13位ISBN编号：9787562824329

10位ISBN编号：7562824320

出版时间：2008-9

出版时间：华东理工大学

作者：凌志浩

页数：411

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>

<<DCS与现场总线控制系统>>

前言

DCS和FCS技术使控制系统向着分散化、智能化、网络化方向发展，使控制技术与计算机及网络技术的结合更为紧密。

DCS的最新发展和具有开放通信协议标准的现场总线，为控制系统与信息网络的连接提供了方便，因而为控制系统与信息网络的融合和集成提供了技术支持。

本书以国内外先进集散控制系统以及具有代表性的现场总线为背景，介绍有关DCS和现场总线的产生背景、基础、通信协议、网络体系结构、相关系统、相关产品开发以及应用等方面的内容，在编写过程中力求做到理论与实际的结合，突出工程应用。

全书共分15章，内容安排注重基本原理，突出实际应用，选材注重先进性、代表性和实用性。

<<DCS与现场总线控制系统>>

内容概要

DCS与现场总线作为目前自控领域广泛使用的技术，具有许多优势。

本书力图通过对DCS与现场总线基本原理、通信协议、系统结构以及应用案例等方面的阐述和分析，展现DCS与现场总线技术的基本概貌、工程应用和实施细节。

本书针对目前典型的DCS和多种现场总线标准共存的实际情况，有选择地介绍Experion PKS和Supcon web Field ECS-100集散控制系统的结构、原理、软件系统、通信网络、系统组态及其工业实际应用；重点以典型的局域操作网（LON）为背景，完整介绍其核心技术支持、开发环境、现场总线产品开发以及应用实施等过程；在此基础上，介绍FF和Profibus/PROFINet现场总线技术及其应用示例。

考虑到不同应用领域的共性要求，本书选材注重理论联系实际，突出工程应用，所举的例子具有代表性和广泛性，对典型系统的剖析深入浅出。

本书可供控制工程领域、仪器仪表工程领域的硕士研究生以及高校自动化、测控技术与仪器、电气工程及其自动化等专业的学生作教材或参考书使用，也可供从事工业自动化和仪器仪表领域的工程技术人员参考使用。

<<DCS与现场总线控制系统>>

书籍目录

1 绪论 1.1 DCS概述 1.1.1 集散控制系统出现的背景 1.1.2 集散控制系统的组成 1.1.3 集散控制系统的基本功能 1.1.4 集散控制系统的层次化结构 1.1.5 集散控制系统的优越性 1.1.6 集散控制系统的发展趋势 1.2 现场总线概述 1.2.1 现场总线的产生 1.2.2 现场总线及其现场总线控制系统 1.2.3 现场总线技术的进展和标准现状 1.2.4 其他具有代表性的现场总线 1.2.5 现场总线技术的研究

2 Experion PKS集散控制系统 2.1 系统概述 2.2 分散过程监控装置 2.2.1 混合控制器 2.2.2 混合控制器的I/O系统 2.2.3 现场总线设备 2.2.4 数字视频管理站(DVM) 2.3 集中操作管理装置 2.3.1 操作员站 2.3.2 应用控制环境(ACE) 2.3.3 过程服务器 2.3.4 eServer 2.3.5 手持无线移动设备 2.4 过程通信网络 2.4.1 过程控制网络 2.4.2 容错以太网(FTE) 2.5 系统软件 2.5.1 控制组态软件 2.5.2 监控系统 2.5.3 实时数据库 2.5.4 OPC功能组件 2.5.5 应用软件包和应用编程接口 2.5.6 诊断软件 2.6 分布式系统结构 2.7 Experion PKS在生产过程中的应用 2.7.1 工艺简介 2.7.2 控制方案 2.7.3 Experion PKS系统配置 2.7.4 主要控制回路

3 WebField ECS-100集散控制系统 3.1 系统概述 3.1.1 系统特点 3.1.2 系统结构 3.2 分散过程监控装置 3.2.1 控制站结构 3.2.2 控制站卡件 3.3 集中操作管理装置 3.4 通信系统 3.4.1 信息管理网 3.4.2 过程控制网SCnet 3.4.3 控制站内部网SBU 3.5 系统软件SupView 3.5.1 软件特点 3.5.2 组态软件 3.5.3 实时监控软件 3.5.4 维护软件 3.6 Web Field ECS-100在生产过程中的应用 3.6.1 链条锅炉工艺简介 3.6.2 控制方案 3.6.3 WebField ECS-100系统配置 3.6.4 系统组态

4 集散控制系统的评价、设计与管理 4.1 集散控制系统的评价 4.1.1 技术性能的评价 4.1.2 使用性评价 4.1.3 可靠性与经济性评价 4.1.4 集散控制系统的选择 4.2 集散控制系统的设计 4.2.1 方案论证

5 LonWorks现场总线技术 6 Neuron C语言 7 典型I/O接口对象及其应用编程 8 NodeBuilder开发工具与LNS网络服务架构 9 节点设计方法与设计实例 10 LON控制网络及其应用 11 基金会现场总线(FF) 12 基金会现场总线功能块 13 基金会现场总线的应用 14 Profibus现场总线概述 15 Profibus和PROFINet现场总线及其应用 参考文献

<<DCS与现场总线控制系统>>

章节摘录

插图：1 绪论1.1 DCS概述1.1.1 集散控制系统出现的背景集散控制系统（DCS——Total Distributed Control System）是20世纪70年代中期发展起来的以微处理器为基础的分散型计算机控制系统。它是控制技术（Control）、计算机技术（Computer）、通信技术（Communication）、阴极射线管（CRT）图形显示技术和网络技术相结合的产物。

该装置是利用计算机技术对生产过程进行集中监视、操作、管理和分散控制的一种全新的分布式计算机控制系统。

DCS自20世纪70年代问世以来，发展异常迅速。

目前，它作为新一代工业自动化过程控制设备，在世界范围内被广泛应用于石油、化工、冶金、纺织、电力、食品等工业，在我国石油、冶金、化工和电力等行业已被普遍推广应用。

随着现代化工业的飞跃发展、生产装置的规模不断扩大、生产技术及工艺过程的愈趋复杂，常规模拟仪表存在难以克服的弊病：首先是控制功能过于单一，难以实现某些复杂控制功能；其次是难于集中操作和监视，面对长达几十米的高度密集排列的仪表屏，操作和调整都十分困难。

20世纪50年代末期，人们开始将电子计算机用于过程控制，试图利用计算机能执行复杂运算、运算速度快和管理监视集中等特点，来弥补常规仪表过于分散和控制功能单一的不足，为工业过程控制开辟了一条新的途径。

经过多年的摸索和实践，计算机控制虽然取得了一定的成果，但也暴露了它本身存在的严重弱点：

（1）危险高度集中。

在一个大型工厂中，一台计算机要控制几十个甚至几百个回路，当计算机的公共部分发生故障时，轻则造成装置或整个工厂停车，重则导致设备的损坏甚至发生火灾、爆炸等恶性事故；（2）成本高。

为了提高计算机的可靠性，一般都采用双机、双工运行或常规仪表备用，这样不仅维护工作量大，而且成本将成倍增加，如果工厂的生产规模不大，则经济性更差。

<<DCS与现场总线控制系统>>

编辑推荐

《DCS与现场总线控制系统》可供控制工程领域、仪器仪表工程领域的硕士研究生以及高校自动化、测控技术与仪器、电气工程及其自动化等专业的学生作教材或参考书使用，也可供从事工业自动化和仪器仪表领域的工程技术人员参考使用。

<<DCS与现场总线控制系统>>

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>