

<<集散控制系统>>

图书基本信息

书名：<<集散控制系统>>

13位ISBN编号：9787503844065

10位ISBN编号：750384406X

出版时间：2006-9

出版时间：中国林业出版社

作者：刘翠玲

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>

## <<集散控制系统>>

### 内容概要

本书是《21世纪全国高等院校自动化系列实用规划教材》之一。

集散控制系统是当前先进工业控制系统主要结构形式。

在高校，集散控制系统是最接近实际生产过程的一门专业课程。

全书共分7章，第1章绪论介绍了计算机控制系统的基本内容、分类及发展概况，着重论述了集散控制系统的特点与性质。

第2章介绍了集散控制系统的体系结构。

第3章着重讲述了集散控制系统的硬件系统。

第4章简单介绍了集散控制系统的软件系统组成、结构和主要设备。

第5章着重讲述了集散控制系统的通信网络系统，主要内容有工业数据数字通信基本原理、集散控制系统中的控制网络标准和协议及现场总线。

第6章介绍了集散控制系统的性能指标。

第7章对集散控制系统的工程设计技术与应用实例进行了探讨，列举了实际的集散控制系统的应用。

编写本书时，作者力求讲清系统的基本概念、原理、特点及方法，本着实用的原则，侧重于工程应用，每章后均附有习题，便于读者掌握所学内容。

本书适合32—48学时的本科高年级或研究生的专业选修课使用，也适合高职学生参考使用，还可以作为主管部门对自动化从业人员的培训教材，对从事自动控制工程、自动化系统的科技人员也是很好的参考书。

## &lt;&lt;集散控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 计算机控制系统基础知识 1.1.1 计算机控制系统的一般概念 1.1.2 计算机控制系统内的信号变换 1.1.3 计算机控制系统的分类 1.1.4 计算机控制系统的发展概况与趋势 1.1.5 控制计算机的几种机型 1.2 计算机控制系统的设计与实现 1.2.1 计算机控制系统设计的原则 1.2.2 计算机控制系统设计步骤 1.3 集散控制系统概述 1.3.1 集散控制系统(DCS)概念 1.3.2 DCS的基本组成及特点 1.3.3 集散控制系统的发展历程 1.4 几种计算机控制系统与DCS的比较 1.4.1 以PLC构成的控制系统监督控制系统 1.4.2 监督控制和数据采集系统 1.4.3 .PC Based监督 / 控制系统 1.5 DCS典型产品及特点 1.5.1 Honeywell公司的TDC-3000系统 1.5.2 ABB公司的Industrial IT系统 1.5.3 和利时公司的HOLLiAS系统 本章小结 思考题与习题第2章 DCS的体系结构 2.1 DCS的体系结构形成 2.1.1 中央计算机集中控制系统的形成 2.1.2 DCS分层体系结构的形成 2.1.3 DCS的分层体系结构 2.2 DCS分层结构中各层的功能 2.2.1 直接控制级 2.2.2 过程管理级 2.2.3 生产管理级 2.2.4 工厂经营管理级 2.3 DCS的构成与联系 2.3.1 DCS的基本构成 2.3.2 DCS的软件构成 2.3.3 DCS的网络结构 2.4 DCS的体系结构的技术特点 2.4.1 信息集成化 2.4.2 控制功能的进一步分散化 2.5 DCS体系结构典型示例 2.5.1 TDC-3000型集散控制系统的体系结构 2.5.2 Centum-XL系统的体系结构 2.5.3 I / A Series系统的体系结构 2.5.4 INFI-90系统的体系结构 2.5.5 MACS的体系结构 本章小结 思考题与习题第3章 DCS硬件系统 3.1 DCS硬件系统概述 3.1.1 系统概述 3.1.2 系统的各层功能 3.2 DCS过程控制级 3.2.1 过程装置控制级的特征 3.2.2 过程控制级中的智能调节器与可编程控制器 3.3 现场控制站的结构 3.3.1 现场控制站的构成 3.3.2 现场控制站的功能与可靠性维护 3.3.3 过程控制级和现场控制站的关系 3.4 DCS操作员站和工程师站 3.4.1 中心计算机站 3.4.2 操作站的功能 3.4.3 工程师站的功能 3.5 DCS的输入 / 输出设备及原理 3.5.1 主控制器 3.5.2 输入 / 输出设备 3.5.3 人机接口设备 本章小结 思考题与习题第4章 DCS的软件系统 4.1 DCS软件系统概述 4.2 DCS的控制层软件 4.2.1 控制层软件的功能 4.2.2 信号采集与数据预处理 4.2.3 控制编程语言与软件模型 4.3 DCS的监督控制软件 4.3.1 监控层的应用功能设计 4.3.2 实时数据库 4.3.3 操作员站软件结构 4.4 DCS的组态软件 4.4.1 实时数据库生成系统 4.4.2 生产过程流程图画面 4.4.3 历史数据和报表 4.4.4 控制回路组态 4.5 DCS的控制方案 4.5.1 控制器中的PID控制算法及应用 4.5.2 控制器中的功能块 本章小结 思考题与习题第5章 DCS的通信网络系统 5.1 网络和数据通信基本概念 5.1.1 通信网络系统的组成 5.1.2 基本概念及术语 5.2 工业数据通信 5.2.1 数据通信的编码方式 5.2.2 数据通信的工作方式 5.2.3 数据通信的电气特性 5.2.4 数据通信的传输介质 5.3 DCS中的控制网络标准和协议 5.3.1 计算机网络层次模型 5.3.2 网络协议 5.3.3 网络设备 5.4 现场控制总线 5.4.1 现场控制总线的产生 5.4.2 现场控制总线的特点 5.4.3 现场总线技术介绍 本章小结 思考题与习题第6章 DCS的性能指标 6.1 DCS的可靠性 6.1.1 可靠度 $R(t)$  6.1.2 失效率  $\lambda(t)$  6.1.3 平均故障间隔时间(MTBF) 6.1.4 平均故障修复时间(MTTR) 6.1.5 平均寿命 $m$  6.1.6 利用率 $A$  6.2 提高系统利用率的措施 6.2.1 提高元件和设备的可靠性 6.2.2 提高系统对环境的适应能力 6.2.3 容错技术的应用 6.3 DCS的安全性 6.3.1 系统的安全性概述 6.3.2 环境适应性设计技术 6.3.3 电磁兼容性和抗干扰 6.3.4 提高电磁兼容性和抗干扰能力的“六大法宝” 6.3.5 功能安全性设计 本章小结 思考题与习题第7章 DCS的工程设计与应用实例 7.1 DCS的工程设计与应用实例 7.1.1 方案论证 7.1.2 方案设计 7.1.3 工程设计 7.2 DCS的安装、调试与验收 7.2.1 安装、调试 7.2.2 验收、管理 7.2.3 维护与二次开发 7.3 MACS在薄页纸生产线当中的应用 7.4 西门子PCS7在锅炉控制中的应用 7.5 PlantScape系统在MTBE装置中的应用 本章小结 思考题与习题附录一 DCS工程化设计步骤附录二 DCS的工程应用实施方法参考文献

## <<集散控制系统>>

### 编辑推荐

本书充分重视实际的控制工程设计能力的培养，着重集散控制系统的概念、原理、结构、设计与实际应用的基本性、通用性，使学生通过课堂学习，或自学本书也能基本掌握集散控制系统的原理、工程设计的方法。

编者根据自动化技术近年来的发展情况，结合从事科研、教学和工程实践工作的体会，依据教学规律，查阅了大量的控制工程领域的资料，并吸取了国内外相关著作的优点，在内容上进行了精心编写与多次修改，集百家之长于一书，抓住集散控制系统的知识体系，循序渐进，讲清系统的基本概念、原理、特点及方法，强调理论联系实际，每章后均附有习题，便于读者掌握所学内容。

力争使其成为一部比较实用的集散控制系统的快速入门的教科书。

因此，该教材层次较清晰，实用性强。

<<集散控制系统>>

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>