

《集散控制与现场总线》

图书基本信息

书名：《集散控制与现场总线》

13位ISBN编号：9787111343936

10位ISBN编号：711134393X

出版时间：2011-7

出版社：机械工业

作者：刘国海

页数：224

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《集散控制与现场总线》

内容概要

集散控制系统是利用计算机技术对生产过程进行集中监控、操作、管理和分散控制的一种新型的控制技术。它是由计算机技术、信号处理技术、测量控制技术、网络通信技术和人机接口技术等发展而产生的。以现场总线为代表的工业控制网络已成为新一代工业控制系统中的重要技术，它使得集散控制系统组成更灵活、控制更方便、应用更广泛。现代工业生产离不开集散控制和现场总线技术。

《集散控制与现场总线(第2版)》(作者刘国海)将目前控制领域中的两大技术热点——集散控制和现场总线有机结合，从集散控制系统的硬件结构、软件体系、人机接口、控制算法，以及典型现场总线等方面进行介绍。重点介绍了集散控制系统的通信网络、控制算法工程设计规范等相关技术，全面分析了CAN、LonWorks、FF、Profibus、ControlNet等现场总线的技术特点、协议规范及通信接口的设计方法，并给出典型应用实例。

《集散控制与现场总线(第2版)》可作为高等院校电气信息类专业教材，还可供从事工业控制网络系统设计和产品研究的工程技术人员参考。

《集散控制与现场总线》

书籍目录

出版说明前言第1章 集散控制系统1.1 集散控制系统概述1.1.1 集散控制系统的概念1.1.2 集散控制系统的发展历史1.2 集散控制系统的体系结构1.2.1 现场级1.2.2 控制级1.2.3 监控级1.2.4 管理级1.3 集散控制系统的特性1.3.1 适应性和扩展性1.3.2 控制能力1.3.3 人机联系手段1.3.4 可靠性1.4 集散控制系统的硬件结构1.4.1 集散控制系统的过程控制级1.4.2 集散控制系统的运行员操作站和工程师工作站1.5 集散控制系统的软件体系1.5.1 集散控制系统的系统软件1.5.2 集散控制系统的组态软件1.6 集散控制系统的操作方式和显示1.6.1 集散控制系统的操作1.6.2 集散控制系统的显示画面1.7 习题第2章 集散控制系统的控制算法2.1 PID控制算法2.1.1 理想PID控制算法2.1.2 控制度和采样周期2.1.3 理想PID控制算法的改进2.1.4 其他形式PID控制2.2 前馈控制2.2.1 前馈控制2.2.2 前馈补偿装置及控制2.2.3 前馈控制系统实施中的若干问题2.3 解耦控制2.3.1 系统的耦合关系2.3.2 串接解耦控制2.3.3 逆系统解耦控制2.4 时滞补偿控制2.4.1 史密斯预估补偿控制方案2.4.2 增益自适应时滞补偿器2.4.3 观测补偿器控制方案2.5 自适应控制2.5.1 自整定控制器2.5.2 模型参考型自适应控制系统2.5.3 自校正控制系统2.6 顺序控制2.6.1 顺序控制的基本概念2.6.2 梯形逻辑图及其编制方法2.6.3 程序条件的编制2.7 预测控制2.8 习题第3章 集散控制系统的通信网络与系统特性3.1 数据通信的基本概念3.1.1 基本概念3.1.2 通信介质3.1.3 数据通信系统网络结构3.1.4 通信控制方式3.2 集散控制系统中的网络通信3.2.1 集散控制系统中通信的特点3.2.2 OSI参考模型3.2.3 现场总线标准3.2.4 现场总线通信协议3.3 集散控制系统中应用的网络协议3.3.1 以太网3.3.2 常用物理层标准接口3.3.3 IEEE协议族3.3.4 TCP/IP3.4 习题第4章 控制系统用现场总线4.1 现场总线的定义4.1.1 权威组织的定义4.1.2 千米级总线4.2 现场总线控制系统的分类4.2.1 现场总线控制系统的分类4.2.2 不同领域的最下层仪器与仪表4.2.3 不同领域的系统结构4.3 现场总线的核心与基础4.3.1 现场总线的核心——总线协议4.3.2 现场总线的基础——智能现场装置4.3.3 现场总线技术的原型与系统产生4.4 现场总线与IT计算机网络技术的区别4.5 现场总线通信协议模型4.5.1 协议分层4.5.2 网络软件层次设计原则4.5.3 总线通信协议基本模型4.5.4 现场总线通信协议模型4.6 现场总线控制系统的网络拓扑结构4.7 习题第5章 几种典型的现场总线5.1 CAN总线5.1.1 CAN总线概述5.1.2 CAN总线网络结构5.1.3 CAN总线协议5.1.4 CAN性能分析5.2 LonWorks总线5.2.1 LonWorks概述5.2.2 LonWorks总线通信控制器机器接口——神经元芯片5.2.3 LonTalk协议5.2.4 Neuron C语言5.2.5 LNS5.2.6 网络管理5.3 FF5.3.1 FF的概述5.3.2 通信系统的组成及其相互关系5.3.3 FF的网络拓扑结构5.3.4 基金会现场总线与OSI参考模型的关系5.3.5 网络管理5.3.6 系统管理5.4 Profibus协议5.4.1 Profibus概述5.4.2 Profibus现场总线技术的主要构成5.4.3 Profibus的主要特性5.4.4 Profibus-DP5.4.5 Profibus-PA5.4.6 Profibus-FMS5.4.7 ProfiNet5.5 控制层现场总线ControlNet5.5.1 控制层现场总线概述5.5.2 ControlNet协议规范5.5.3 ControlNet的特点5.6 设备层现场总线DeviceNet5.6.1 DeviceNet的性能特点5.6.2 DeviceNet的技术规范5.6.3 DeviceNet中连接的概念5.6.4 生产者/消费者模型5.6.5 DeviceNet的报文传送5.6.6 DeviceNet对象模型与设备架构5.6.7 DeviceNet的一致性测试5.6.8 DeviceNet接口和软硬件产品5.7 习题第6章 集散控制系统性能指标与工程设计规范6.1 集散控制系统的性能指标6.1.1 集散控制系统的可靠性6.1.2 提高系统利用率的措施6.1.3 集散控制系统的安全性6.2 集散控制系统工程设计规范6.2.1 方案论证6.2.2 方案设计6.2.3 工程设计6.3 集散控制系统的评价与选择6.3.1 集散控制系统的评价6.3.2 集散控制系统的选择依据6.3.3 技术规范书第7章 工程应用举例7.1 集散控制系统(DCS)在火力发电厂中的应用7.1.1 工程简介7.1.2 工艺流程7.1.3 硬件设计7.1.4 软件设计7.1.5 流程展示7.1.6 运行结果7.2 CTN2000发酵过程计算机控制系统7.2.1 CTN2000发酵过程控制系统简介7.2.2 发酵控制系统中的基本操作及菜单结构7.2.3 发酵控制系统的主要功能7.2.4 系统流程展示7.3 乔格变压器横剪线和纵剪线控制系统参考文献

《集散控制与现场总线》

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:www.tushu111.com