第一图书网, tushu007.com

<<集散控制系统原理及其应用>>

图书基本信息

书名：<<集散控制系统原理及其应用>>

13位ISBN编号：9787121047961

10位ISBN编号：7121047969

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：张德泉 编

页数：313

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

内容概要

《全国高等职业教育工业自动化技术系列规划教材：集散控制系统原理及其应用》以技术应用型人才知识能力素质培养为目标，介绍了计算机控制系统基本知识、集散型控制系统的基础知识和典型集散型控制系统（TDC- 3000/TPS/PKS，CENTUM-CS，JX-300X，Delta V，I/A S，MACS等）的基本结构、基本功能、操作使用方法、软件组态、系统维护方法和工程应用案例等知识，结合实验实训，介绍集散控制系统的应用技术。
教材力求内容的实用性、先进性、通用性和典型性，突出高等职业教育注重实践技能训练和动手能力培养的特色。
《全国高等职业教育工业自动化技术系列规划教材：集散控制系统原理及其应用》可作为高等职业院校“生产过程自动化技术”及“计算机控制技术”专业的教材，亦可适用于化工、石油化工、炼油、冶金、电力、轻工、建材、食品等行业从事工业自动化仪表的技术工人技能培训和自学，也可以作为从事本行业的工程技术人员和大中专院校师生的参考书。

书籍目录

绪论第1章 计算机控制系统概述1.1 计算机控制系统的组成1.1.1 基本概念1.1.2 系统1.1.3 软件系统1.2 计算机控制系统的应用类型1.2.1 数据采集系统1.2.2 直接数字控制系统1.2.3 监督计算机控制系统1.2.4 分级控制系统1.2.5 集散控制系统1.2.6 现场总线控制系统1.3 信号处理1.3.1 输入信号处理1.3.2 输出信号处理1.4 PID控制算法1.4.1 理想PID控制算法1.4.2 理想PID控制算法的改进本章小结思考题与习题第2章 集散控制系统基础知识2.1 集散控制系统的体系结构2.2 集散控制系统的硬件结构2.2.1 现场控制站2.2.2 操作站2.2.3 冗余技术2.3 集散控制系统的软件体系2.3.1 集散控制系统的系统软件2.3.2 集散控制系统的组态软件2.4 集散控制系统的基本功能2.4.1 现场控制站的基本功能2.4.2 操作站的基本功能2.4.3 自诊断功能2.5 数据通信技术2.5.1 数据通信原理2.5.2 通信网络2.5.3 通信协议2.5.4 现场总线简介本章小结思考题与习题第3章 TDC-3000和TPS/PKS集散控制系统3.1 TDC-3000系统概述3.1.1 TDC-3000系统构成3.1.2 TDC-3000系统特点3.2 TPS系统概述3.2.1 TPS系统构成3.2.2 TPS系统特点3.3 PKS系统简介3.3.1 PKS系统构成3.3.2 PKS最新技术和基本系统组件3.4 TPS系统的分散过程控制装置3.4.1 过程管理站3.4.2 先进过程管理站3.4.3 高性能过程管理站3.4.4 逻辑管理站3.4.5 故障安全控制器3.5 TPS系统的集中操作管理装置3.5.1 全局用户操作站3.5.2 应用模件3.5.3 先进应用模件3.5.4 应用处理平台3.5.5 历史模件3.5.6 重建归档模件3.6 应用组态3.6.1 常用操作命令3.6.2 网络组态文件组态3.6.3 NIM组态3.6.4 控制功能组态3.7 TPS系统在工业生产装置上的应用3.7.1 工艺简介3.7.2 系统配置3.7.3 主要控制方案本章小结思考题与习题第4章 CENTUM-CS集散控制系统4.1 系统概述4.1.1 系统构成4.1.2 系统特点4.2 现场控制站4.2.1 硬件构成4.2.2 卡件功能4.3 操作监视站4.3.1 硬件构成4.3.2 基本功能4.4 通用操作4.5 画面的监视和操作4.6 工程师站4.6.1工程师站功能4.6.2 CS 3000系统软件安装4.6.3 系统项目生成4.6.4 组态操作4.6.5 系统测试4.7 CENTUM-CS在工业生产装置上的应用4.7.1 工艺简介4.7.2 系统配置4.7.3 主要控制方案本章小结思考题与习题第5章 JX-300X集散控制系统5.1 JX-300X系统基础知识5.1.1 总体概述5.1.2 通信网络5.1.3 系统主要特点5.2 系统组态5.2.1 基本概念5.2.2 组态软件5.2.3 组态软件SCKey5.2.4 流程图绘制5.3 系统实时监控5.3.1 概述5.3.2 屏幕认识5.3.3 实时监控操作画面5.4 系统调试与维护5 4 1 系统调试5.4.2 系统维护5.5 JX-300XP系统在工业生产装置上的应用5.5.1 工艺简介5.5.2 系统配置5.5.3 主要控制方案本章小结思考题与习题第6章 其他集散控制系统简介6.1 I/AS系统6.1.1 通信系统6.1.2 I/AS系统硬件6.1.3 I/AS系统软件6.2 MACS系统6.2.1 MACS系统的组成6.2.2 现场控制站(FCS)6.2.3 操作员站(OPS)6.2.4 MACS系统软件本章小结思考题与习题第7章 现场总线控制系统7.1 现场总线概述7.1.1 现场总线的基本概念7.1.2 现场总线技术发展概况7.1.3 几种典型的现场总线7.2 现场总线控制系统构成原理7.2.1 现场总线控制系统的硬件7.2.2 现场总线控制系统的软件7.3 Dleta V现场总线控制系统简介7.3.1 系统概述7.3.2 Delta V系统的构成7.3.3 Delta V系统在工业生产过程控制中的应用本章小结思考题与习题第8章 紧急停车系统8.1 紧急停车系统的基本概念8.1.1 紧急停车系统的类型和特点8.1.2 安全等级及标准8.1.3 安全系统的常用指标8.1.4 安全系统应用的场合8.2 冗余控制器8.2.1 冗余控制器的构成8.2.2 冗余控制器的工作原理8.2.3 冗余控制器的特点8.3 ESD在工业生产装置上的应用8.3.1 工艺简介8.3.2 系统配置8.3.3 主要控制方案及其组态本章小结思考题与习题第9章 集散控制系统实践训练9.1 JX-300X DCS实训9.1.1 实训装置认识9.1.2 AdvanTml软件包的安装9.1.3 系统组态9.1.4 流程图绘制9.1.5 系统实时监控9.2 MACS组态实训9.2.1 单容水箱液位定值控制系统9.2.2 水箱液位串级控制系统9.3 TPS GUS作图实训9.3.1 Display Builder流程图绘制9.3.2 Picture Editor流程图绘制附录A JX-300X集散控制系统实训装置A.1 X.300X DCS实训装置概述A.1.1 工艺设备A.1.2 现场仪表A.1.3 工艺流程图说明A.2 系统硬件A.2.1 控制站设备A.2.2 操作站设备附录B THSA-1型生产过程自动化技术综合实训装置B.1 概述B.2 模拟被控对象B.2.1 工艺设备B.2.2 检测装置B.2.3 执行器B.3 综合实训平台B.3.1 控制屏组件B.3.2 集散控制系统组件

章节摘录

版权页： 插图： 2.逻辑控制 逻辑控制是根据输入变量的状态，按逻辑关系进行的控制。
在DCS中，由逻辑功能模块实现逻辑控制功能。
逻辑运算包括与（AND）、或（OR）、非（NO）、异或（XOR）、连接（LINK）、进行延时（ON DELAY）、停止延时（OFF DELAY）、触发器（HLI）—FLOP）、脉冲（PULSE）等。
逻辑模块的输入变量包括数字输入／输出状态、逻辑模块状态、计数器状态、计时器状态、局部故障状态、连续控制SLOT的操作方式和监控计算机的计数溢出状态等。
逻辑控制可以直接用于过程控制，实现工艺联锁，也可以作为顺序控制中的功能模块，进行条件判断、状态转换等。
3.顺序控制 顺序控制就是按预定的动作顺序或逻辑，依次执行各阶段动作程序的控制方法。
在顺序控制中可以兼用反馈控制、逻辑控制和输入／输出监视等功能。
实现顺序控制的常用方法有顺序表法、程序语言方式和梯形图法等三种。
顺序表法是将控制顺序按逻辑关系和时间关系预先编成顺序记录，存储于管理文件中，然后逐项执行。
程序语言方式是通过语言编程来实现顺序控制的，所采用的语言是一种面向现场、面向过程的简单直观的控制语言。
梯形图法又称梯形逻辑控制语言，它是由继电器逻辑电路图演变而来的一种解释执行程序的设计语言。
它的书写方式易被控制工程师理解和接受，实现起来也更方便。
随着DCS的发展，已出现了梯形逻辑与连续控制算法相结合的复合控制功能。
4.批量控制 批量控制就是根据工艺要求将反馈控制与逻辑、顺序控制结合起来，使一个间歇式生产过程得到合格产品的控制。
例如，配制生产一种催化剂溶液，需经投料，加入定量溶剂，搅拌，加热并控制在一定温度，在此温度上保持一段时间，成品过滤排放等步骤。
在这种生产过程中，每一步操作都是不连续的，但都有规定的要求，每步的转移又依赖一定的条件。
这里除了要进行温度、流量的反馈控制外，还需要执行打开阀门、启动搅拌等的开关控制及计时判断，要用顺序程序把这些操作按次序连接起来，定义每步操作的条件和要求，直接控制有关的现场设备，以得到满意的产品。
由此可见，批量控制中的每一步中有的可能是顺序控制，有的可能是逻辑控制，有的可能是连续量的反馈控制。
于是，反馈控制的报警信号、回路状态信号、模拟信号的比较、判断、运算结果都可以作为顺序控制的条件信号。
回路的切换，参数的变更，设定值的调整，控制算法的变更，控制方案的变更等又成为由顺序控制转换为反馈控制的条件。
它们彼此交换信息，转换间断的各步骤，最终完成批量控制。
5.辅助功能 除了以上各种功能外，过程控制装置还必须具有一些辅助性功能，才可以完成实际的过程控制。
（1）控制方式选择。
DCS有手动、自动、串级和计算机等四种控制方式可供选择。
①手动方式（MAN），由操作站经由通信系统进行手动操作。

编辑推荐

本书以技术应用型人才知识能力素质培养为目标，介绍了计算机控制系统基本知识、集散型控制系统的基础知识和典型集散型控制系统(TDC- 3000/TPS/PKS，CENTUM-CS，JX-300X，Delta V，I/A S，MACS等)的基本结构、基本功能、操作使用方法、软件组态、系统维护方法和工程应用案例等知识，结合实验实训，介绍集散控制系统的应用技术。
教材力求内容的实用性、先进性、通用性和典型性，突出高等职业教育注重实践技能训练和动手能力培养的特色。
本书可作为高等职业院校“生产过程自动化技术”及“计算机控制技术”专业的教材，亦可适用于化工、石油化工、炼油、冶金、电力、轻工、建材、食品等行业从事工业自动化仪表的技术工人技能培训和自学，也可以作为从事本行业的工程技术人员和大中专院校师生的参考书。

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