

<<过程控制系统与装置>>

图书基本信息

书名：<<过程控制系统与装置>>

13位ISBN编号：9787562428510

10位ISBN编号：7562428514

出版时间：2003-1

出版时间：重庆大学出版社

作者：何离庆 著

页数：367

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>

## <<过程控制系统与装置>>

### 内容概要

《过程控制系统与装置》内容包括过程控制装置、简单控制系统、复杂控制系统、过程计算机控制系统和过程控制系统应用及工程设计五部分内容。

主要介绍了过程控制系统的基本原理、结构特点、适用场合和设计应用等问题。

在分析系统静态和动态数学模型的基础上，重点介绍了各种控制系统的设计和参数整定的方法。

《过程控制系统与装置》采用了将理论与实际相结合、连续系统与离散系统相结合、常规过程控制与新型控制策略相结合的编写特点，既强调了过程控制的基本理论，又反映了近年来过程控制的新发展，力求从生产的实际出发，应用各种控制规律，有效地满足生产控制的需要。

全书注重物理概念，内容深入浅出，阐述了各种过程工业的控制实例，除第15章外，每章均配有思考题与习题，方便教学。

选编的控制系统工程设计部分，目的在于培养学生的实际工作能力，增强了《过程控制系统与装置》的工程应用性。

## &lt;&lt;过程控制系统与装置&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 过程控制装置第1章 绪论1.1 过程控制系统及其特点1.2 过程控制系统的发展概况1.3 过程控制系统的组成及分类1.4 过程控制系统的性能指标思考题与习题第2章 过程控制仪表与装置概述2.1 控制仪表与装置的分类及发展2.2 控制仪表与装置的信号与供电2.3 控制系统的安全防爆思考题与习题第3章 变送器和转换器3.1 概述3.2 压力变送器3.3 温度检测及变送器3.4 流量检测及变送3.5 成分分析及变送3.6 信号转换器思考题与习题第4章 调节器4.1 概述4.2 PID控制规律及实现方法4.3 模拟调节器4.4 数字调节器和可编程序调节器4.5 PID参数自整定调节器思考题与习题第5章 执行器5.1 概述5.2 气动执行器5.3 电动执行器5.4 现场总线执行器思考题与习题第2篇 简单控制系统第6章 过程控制对象的动态特性6.1 基本概念6.2 有自平衡能力对象的动态特性6.3 无自平衡能力对象的动态特性6.4 时域法辨识对象的数学模型6.5 用最小二乘法辨识对象的数学模型思考题与习题第7章 单回路控制系统7.1 单回路控制系统的组成7.2 单回路控制系统方案设计7.3 控制器的参数整定思考题与习题第3篇 复杂控制系统第8章 提高控制品质的控制系统8.1 串级控制系统8.2 前馈控制系统8.3 大纯滞后过程控制系统思考题与习题第9章 实现特定要求的控制系统9.1 比值控制系统9.2 均匀控制系统9.3 分程控制系统9.4 选择性控制系统思考题与习题第4篇 过程计算机控制系统第10章 直接数字控制系统(DDC)10.1 直接数字控制系统的基本概念及组成10.2 直接数字控制系统的PID控制算法10.3 数字式PID控制器的参数整定思考题与习题第11章 分散型控制系统11.1 概述11.2 分散型控制系统的组成11.3 分散型控制系统的通信网络11.4 分散型控制系统的组态11.5 常见分散型控制系统(DCS)简介思考题与习题第12章 现场总线技术与现场总线控制系统12.1 现场总线概念12.2 现场总线通信模型12.3 几种主要的现场总线技术12.4 现场总线控制系统及其应用思考题与习题第13章 采用先进控制策略的控制系统13.1 软测量技术及推断控制系统13.2 预测控制系统13.3 自适应控制系统13.4 智能控制思考题与习题第5篇 过程控制系统应用及工程设计第14章 典型生产过程控制14.1 发电厂单元机组的自动控制14.2 精馏塔的自动控制14.3 流体输送设备的自动控制思考题与习题第15章 控制系统工程设计15.1 概述15.2 初步设计的内容及深度要求15.3 施工图设计的内容及深度要求15.4 控制方案及工艺控制流程图的设计15.5 控制系统的设备选择15.6 报警、联锁及停车系统15.7 控制系统抗干扰及接地设计参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论 1.2 过程控制系统的发展概况 生产过程自动化的发展，大体上可以分为三个阶段。

(1) 仪表自动化阶段 20世纪40年代前后，生产过程自动化主要是凭生产实际经验，局限于一般的控制元件及机电式控制仪器，采用比较笨重的基地式仪表，实现生产设备就地分散的局部自动控制。

在不同设备之间或同一设备中的不同控制系统之间没有或很少有联系。

过程控制的对象主要是温度、压力、流量、成分几个热工参数的定值控制，以保证生产过程的稳定进行。

20世纪50年代至60年代，先后出现了电动与气动单元组合仪表和巡回检测装置，采用了集中监控与集中操纵的控制系统，实现了工厂仪表化和局部自动化。

这对当时迫切希望提高设备效率和强化生产过程的要求起了有力的促进作用，适应了工业生产设备日益大型化与连续化的客观需要。

随着仪器仪表工业的迅速发展，对于过程辨识的理论和方法，对于仪表及控制系统的设计计算方法都有较快的进展。

但过程控制的理论仍采用以频率法和根轨迹法为主体的经典控制理论，主要解决单输入、单输出的定值控制系统的分析和综合问题，各控制系统间互不关联或关联甚少，只是控制的品质有较大的提高。

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>