

<<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：9787111385639

10位ISBN编号：7111385632

出版时间：2012-9

出版时间：机械工业出版社

作者：张宏建 等编著

页数：305

字数：484000

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

本书以生产过程为背景介绍生产过程及典型装置各种参数的检测和控制方法。首先介绍过程控制的要求和特点，被控对象、控制器、执行器、测量变送单元的特性与分析；然后针对工业生产过程的主要参数介绍其检测方法和控制系统的设计；最后介绍计算机控制系统并结合典型生产装置介绍先进控制技术的设计方法和应用。

本书可以作为自动化专业本科生以及化学工程、热能工程炼油和轻工等专业的本科生或研究生教材，也可以作为从事生产过程检测控制的研究人员和工程技术人员的参考用书。

# <<过程控制系统与装置>>

## 书籍目录

序

前言

### 第1章 过程控制系统概述

#### 1.1 过程控制的发展和特点

##### 1.1.1 过程控制的发展概况

##### 1.1.2 过程控制的特点

#### 1.2 过程控制系统的组成

##### 1.2.1 过程控制系统的组成和框图

##### 1.2.2 过程控制系统的分类

##### 1.2.3 过程控制系统的传递函数

#### 1.3 控制系统的过渡过程和品质指标

##### 1.3.1 静态和动态

##### 1.3.2 过程控制系统的过渡过程

##### 1.3.3 过程控制系统的品质指标

思考练习题

### 第2章 过程控制系统主要环节的特性与分析

#### 2.1 被控对象

##### 2.1.1 被控对象的基本特性

##### 2.1.2 被控对象的一般描述方法

##### 2.1.3 被控对象的一般建模方法

##### 2.1.4 被控对象特性的分析

#### 2.2 测量变送单元

##### 2.2.1 测量变送的基本概念

##### 2.2.2 测量仪表的主要特性分析

#### 2.3 执行器

##### 2.3.1 执行器的构成和分类

##### 2.3.2 执行机构和特性分析

##### 2.3.3 控制阀的结构和特性

##### 2.3.4 控制阀的流量特性

##### 2.3.5 控制阀的流量系数和不平衡力

##### 2.3.6 控制阀附件

##### 2.3.7 控制阀的选型与安装

#### 2.4 控制器

##### 2.4.1 控制器概述

##### 2.4.2 控制器的基本控制规律

##### 2.4.3 DDZ- 型电动调节器

##### 2.4.4 数字控制器

#### 2.5 其他单元

##### 2.5.1 显示与记录单元

##### 2.5.2 安全栅

##### 2.5.3 操作器

思考练习题

### 第3章 典型参数检测控制系统

#### 3.1 温度检测控制系统

##### 3.1.1 温度检测仪表与变送器

## <<过程控制系统与装置>>

- 3.1.2 温度控制系统的分析与设计
- 3.2 压力检测控制系统
  - 3.2.1 压力检测仪表与变送器
  - 3.2.2 压力控制系统的分析与设计
- 3.3 流量检测控制系统
  - 3.3.1 流量检测仪表
  - 3.3.2 流量控制系统的分析与设计
- 3.4 液位检测控制系统
  - 3.4.1 液位检测仪表
  - 3.4.2 液位控制系统的分析与设计
- 3.5 成分检测控制系统
  - 3.5.1 气体成分检测仪表
  - 3.5.2 成分控制系统的分析与设计
- 3.6 简单控制系统的投运和参数整定
  - 3.6.1 投运步骤
  - 3.6.2 控制器的参数整定
- 思考练习题
- 第4章 其他控制系统
  - 4.1 串级控制系统
    - 4.1.1 串级控制的概念及框图描述
    - 4.1.2 串级控制系统分析
    - 4.1.3 串级控制系统设计与实施
  - 4.2 前馈控制系统
    - 4.2.1 前馈控制的基本原理
    - 4.2.2 前馈控制的常用结构形式
  - 4.3 比值控制系统
    - 4.3.1 比值控制问题
    - 4.3.2 定比值控制系统
    - 4.3.3 变比值控制系统
    - 4.3.4 比值控制系统的实施与应用
    - 4.3.5 比值控制系统的应用举例
  - 4.4 均匀控制系统
    - 4.4.1 均匀控制问题的由来
    - 4.4.2 均匀控制系统的实现
    - 4.4.3 均匀控制参数工程整定
  - 4.5 分程控制系统
    - 4.5.1 分程控制原理
    - 4.5.2 分程控制系统的设计与应用
  - 4.6 选择控制系统
    - 4.6.1 选择控制问题的由来
    - 4.6.2 选择控制系统的设计
    - 4.6.3 选择控制中的积分饱和及其防止
- 思考练习题
- 第5章 计算机控制系统
  - 5.1 概述
    - 5.1.1 计算机控制系统的基本组成
    - 5.1.2 计算机控制系统的发展过程

## <<过程控制系统与装置>>

5.1.3 工业通信技术的发展过程

5.2 集散控制系统(DCS)

5.2.1 概述

5.2.2 DCS的硬件体系

5.2.3 DCS的软件体系

5.2.4 DCS的通信网络

5.2.5 DCS的应用示例

5.3 可编程序控制器(PLC)

5.3.1 概述

5.3.2 PLC的硬件系统

5.3.3 PLC的软件系统

5.3.4 PLC的网络通信

5.3.5 PLC的应用示例

5.4 现场总线控制系统(FCS)

5.4.1 概述

5.4.2 几种主要现场总线简介

5.4.3 现场总线控制系统的组成

5.4.4 信息集成的连接桥梁——OPC

思考练习题

第6章 先进控制系统

6.1 多回路系统关联分析与变量配对

6.1.1 相对增益

6.1.2 耦合系统的变量配对与控制参数整定

6.2 多回路系统的解耦设计

6.2.1 基于框图的串级解耦器

6.2.2 基于过程机理的非线性解耦器

6.3 预测控制

6.3.1 模型预测控制的基本原理

6.3.2 动态矩阵控制

6.3.3 预测控制应用示例

6.4 自适应控制

6.4.1 增益调度自适应控制

6.4.2 自整定PID控制

思考练习题

第7章 软测量技术

7.1 软测量技术的基本原理

7.1.1 软测量技术的基本思想

7.1.2 软仪表的一般设计方法

7.2 软测量模型

7.2.1 回归分析方法

7.2.2 主元回归方法

7.2.3 神经网络技术

思考练习题

附录 常用标准热电偶的分度表

参考文献

## <<过程控制系统与装置>>

### 编辑推荐

张宏建、张光新、戴连奎等编著的《过程控制系统与装置(普通高等教育电气工程与自动化类十一五规划教材)》的特点是自动化仪表部分的内容不单独成章,而是与控制系统紧密结合,这样可以使读者在掌握各种检测仪表的测量原理基础上,加深对仪表特性和测量环节对控制系统的影响的认识,进一步全面了解各类控制系统的特点。

另外,本书在编排上尽量将各种应用实例结合在相应的控制系统的设计中,便于读者理解各种控制策略的基本原理、应用场合和应用特点,有利于提高学习的针对性和学习的兴趣。

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>