第一图书网, tushu007.com

<<工业过程仪表与控制>>

图书基本信息

书名：<<工业过程仪表与控制>>

13位ISBN编号：9787501922451

10位ISBN编号：7501922454

出版时间：1998-09

出版时间：中国轻工业出版社

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

内容提要
本书共分十章，以自动控制系统为体系，把工业自动化仪表作为组成工业自动控制系统的相应环节，完整体现工业自动化的整体内容。
本书着重叙述工业自动化系统的组成及各组成环节的特性、工业自动化单元仪表（检测、变送、显示、控制、执行等）的组成、原理、特点及选择使用，讨论简单控制系统的分析、设计、投运和参数整定全过程，复杂控制系统的特点、使用场合和设计，最后介绍计算机控制系统的组成与应用。

本书可作为工科高等院校化工、轻工等工程工艺类专业仪表及控制课程的教材，也可作为职工大学、业余大学等专科学校相关专业同类课程的教材和有关企业的技术培训教材，还可供工程技术人员参考。

书籍目录

目录
绪论
一、工业过程自动化发展概况
二、本教材特点与要求
第一章 自动控制系统基本知识
第一节 自动控制系统的组成
第二节 自动控制系统控制流程图与方框图
一、自动控制系统工艺控制流程图
二、自动控制系统的方框图和常用术语
第三节 自动控制系统的分类
一、工业自动化系统的分类
二、自动控制系统的分类
第四节 自动控制系统的过渡过程与质量指标
一、自动控制系统的过渡过程
二、自动控制系统的质量指标
三、影响控制系统质量指标的因素
思考题与习题
第二章 被控对象的特性
第一节 概述
一、工业过程被控对象的类型与特点
二、工业过程被控对象的描述方法
第二节 被控对象数学模型的建立
一、一阶对象数学模型
二、二阶对象数学模型
三、积分对象数学模型
第三节 描述被控对象特性的参数
一、被控对象的负荷及自衡
二、放大系数K
三、时间常数T
四、滞后时间τ
第四节 被控对象特性的实验测定方法
一、阶跃扰动法
二、矩形脉冲扰动法
思考题与习题
第三章 工业过程参数的检测仪表
第一节 工业自动化仪表概述
一、工业自动化仪表的分类
二、工业自动化仪表的主要性能指标
第二节 压力检测仪表
一、压力检测方法及仪表类型
二、弹性式压力仪表
三、电气式压力仪表
四、压力检测仪表的选用与安装
第三节 温度检测仪表
一、温度的表示方法及测量仪表的分类

二、热电偶温度计
三、热电阻温度计
四、温度检测仪表的选用与安装
第四节 流量检测仪表
一、流量的表示方法及仪表的分类
二、差压式流量计
三、转子流量计
四、电磁流量计
五、涡轮流量计
六、椭圆齿轮流量计
七、流量检测仪表的选用
第五节 物位检测仪表
一、物位测量方法及仪表的分类
二、浮力式液位计
三、静压式液位计
四、差压式液位计
五、超声波式物位计
六、物位检测仪表的选用
思考题与习题
第四章 变送仪表
第一节 压力变送器
一、气动仪表的基本气动元件及组件
二、气动压力变送器（QBY）
第二节 差压变送器
一、DBC型电动差压变送器的工作原理
二、电动差压变送器的实际应用
第三节 温度变送器
一、DDZ－Ⅱ型电动温度变送器主要性能指标
二、DDZ－Ⅱ型电动温度变送器组成与原理分析
思考题与习题
第五章 显示仪表
第一节 动圈式显示仪表
一、配热电偶的XCZ－101型动圈式显示仪表
二、配热电阻的XCZ－102型动圈式显示仪表
第二节 自动平衡式显示仪表
一、自动平衡式电子电位差计
二、自动平衡式电子电桥
第三节 数字式显示仪表
一、数字式显示仪表的组成与原理
二、A/D转换
三、非线性补偿
四、信号的标准化及标度变换
五、普通数字化显示仪表组成举例
六、带微机的数字显示仪表
思考题与习题
第六章 自动控制仪表
第一节 概述

第二节 基本控制规律及其对控制过程的影响
一、双位控制规律
二、比例控制规律
三、积分控制规律
四、微分控制规律
五、比例积分微分控制规律
第三节 气动控制器
一、QTL－500型比例积分控制器
二、膜片式微分控制器
第四节 电动控制器
一、DTL－121型电动控制器的组成及原理
二、DDZ－Ⅲ型电动控制器
第五节 可编程控制器
一、概述
二、KMM可编程控制器
三、KMM可编程控制器应用举例
思考题与习题
第七章 执行器
第一节 气动执行器
一、气动执行器的组成和类型
二、控制阀的流量特性
三、控制阀的选择与计算
四、控制阀的安装与使用
第二节 阀门定位器
一、气动阀门定位器
二、电－气阀门定位器
三、阀门定位器的用途
四、气动执行器的型号
第三节 电动执行器
一、概述
二、电动执行机构的组成及工作原理
第四节 自控系统的其它单元仪表
一、计算单元仪表
二、转换单元仪表
三、辅助单元仪表
思考题与习题
第八章 简单控制系统
第一节 被控变量的选择
一、直接指标控制和间接指标控制
二、被控变量的选择原则
第二节 操纵变量的选择
一、被控对象的特性分析
二、操纵变量的选择原则
第三节 测量变送环节对控制系统的影响
一、检测元件安装引起的纯滞后问题
二、检测元件本身测量滞后的问题
三、测量信号传递滞后的影响

第四节 控制器控制规律的选择
一、根据对象特性和控制器特性选择控制规律
二、根据对象的τ0/T0比值来选择控制规律
三、控制器正、反作用的确定
第五节 执行器的选择
第六节 控制器参数的工程整定
一、经验整定法
二、临界比例度法
三、衰减曲线法
四、参数整定时应注意的问题
第七节 简单控制系统的投运
一、用电动仪表组成自动控制系统方案的实施
二、简单控制系统的投运
第八节 控制系统运行过程中常见故障分析
一、系统故障的基本分析方法
二、工业过程控制系统的故障分析
思考题与习题
第九章 复杂控制系统
第一节 串级控制系统
一、串级控制系统的组成与工作原理
二、串级控制系统的特点
三、串级控制系统的应用场合
四、串级控制系统的设计原则
五、串级控制系统的投运
六、串级控制系统的参数整定
第二节 比值控制系统
一、基本概念
二、常见的比值控制系统
三、比值控制系统比值系数的折算
四、比值控制系统的实施方案
五、比值控制系统控制器参数整定
第三节 前馈控制系统
一、前馈控制系统结构与原理
二、前馈控制系统常见的型式
三、前馈控制系统的特点与应用
第四节 均匀控制系统
一、均匀控制的概念与原理
二、均匀控制系统的类型
三、均匀控制系统控制器的选择
四、均匀控制系统控制器参数的工程整定
第五节 分程控制系统
一、基本原理与结构
二、分程控制系统的应用
三、分程控制系统实施时的几个问题
第六节 选择性控制系统
一、选择性控制的基本概念
二、选择性控制系统的类型

三、选择性控制系统设计和实施时的几个问题
思考题与习题
第十章 计算机控制系统
第一节 计算机控制系统简介
一、概述
二、计算机控制系统的一般组成
三、计算机控制系统的特点
第二节 工业计算机控制系统的类型
一、直接数字控制系统（DDC）
二、计算机监督控制系统 （SCC或SPC）
三、分级计算机控制系统
四、集散型计算机控制系统（DCS）
五、DDC系统的应用实例
思考题与习题
参考文献
附录一 常用压力表规格型号
附录二 气动压力变送器规格型号
附录三 差压变送器的主要技术性能
附录四 动圈式仪表型号中各节、各位的代号及所表示的意义
附录五 自动平衡显示仪表型号中各节、各位的代号及所表示的意义
附录六 各种调节阀特性比较

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