第一图书网, tushu007.com

<<过程控制>>

图书基本信息

书名：<<过程控制>>

13位ISBN编号：9787030332790

10位ISBN编号：7030332792

出版时间：2012-2

出版时间：科学出版社

作者：李文涛　主编

页数：298

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

本书是一本综合性、工程性及实用性很强的专业课教材，将过程控制系统与计算机实现方法相结合，分为上、下两篇：上篇详细介绍各种常规过程控制系统的构成、特点、设计和应用；下篇介绍过程控制系统的计算机实现方法。
本书内容简洁明了、通俗易懂、图文并茂、重点突出，在强调系统构成和工作原理的基础上，侧重于实际工程应用。

本书可作为面向应用的一般院校电气与电子信息类的测控技术与仪器、自动化、电气工程及其自动化专业本科生教材；也可作为企业或科研单位从事过程控制工程设计与维护人员知识培训与继续教育的参考用书。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

上篇　过程控制系统
第1章　过程控制概述
1．1过程控制发展概况
1．2过程控制的任务及要求
1．3过程控制系统的组成、特点及分类
1．4过程控制系统的过渡过程和性能指标
1．5过程控制系统设计概述
思考题与习题
第2章　被控过程的数学模型
2．1过程建模的基本概念
2．2机理法建模
2．3实验法建模
思考题与习题
第3章　单回路控制系统
3．1单回路控制系统概述
3．2单回路系统控制方案的设计
3．3单回路控制系统的调试
3．4常见控制系统分析
3．5单回路控制系统设计实例
思考题与习题
第4章　串级控制系统
4．1串级控制系统的基本概念
4．2串级控制系统的特点
4．3串级控制系统的适用场合
4．4串级控制系统的设计与应用
4．5串级控制系统的整定
思考题与习题
第5章　比值控制系统
5．1比值控制系统概述
5．2比值控制系统的类型
5．3比值控制系统的设计
5．4比值控制系统的整定
5．5比值控制系统的应用实例
思考题与习题
第6章　前馈控制系统
6．1前馈控制的基本原理
6．2前馈控制系统的特点
6．3前馈控制系统的结构形式
6．4前馈控制规律及其实施
6．5前馈控制系统的选用原则及系统设计
6．6前馈控制系统的应用实例
思考题与习题
第7章　选择性控制系统
7．1选择性控制系统概述
7．2选择性控制系统的类型

7．3选择性控制系统的设计
7．4积分饱和及其防止措施
思考题与习题
第8章　其他控制系统
8．1均匀控制系统
8．2分程控制系统
8．3阀位控制系统
思考题与习题
第9章　过程控制系统的设计实例
9．1火电厂锅炉过程控制系统设计
9．2流体输送设备过程控制系统设计
9．3钢坯加热炉过程控制系统设计
思考题与习题
下篇　过程计算机控制
第10章　计算机控制系统概述
10．1计算机控制系统的原理
10．2计算机控制系统的组成
10．3计算机控制系统的分类
思考题与习题
第11章　直接数字控制系统
11．1直接数字控制系统概述
11．2过程输入、输出通道技术
11．3数字滤波与数据处理
11．4数字pid控制技术
11．5数字控制系统的设计与实现
11．6数字控制器的直接设计方法
11．7监控组态软件
思考题与习题
第12章　集散控制系统
12．1集散控制系统概述
12．2dcs的分散过程控制级
12．3dcs的集中操作监控级
12．4dcs的综合信息管理级
思考题与习题
第13章　现场总线控制系统
13．1现场总线控制系统概述
13．2 fcs的现场总线
13．3 fcs的现场控制级
思考题与习题
第14章　计算机控制系统的工程设计
14．1计算机控制系统的设计方法
14．2工业锅炉计算机控制系统设计
思考题与习题
参考文献

章节摘录

版权页：插图：过程控制系统的性能是由系统的结构和系统各组成环节（包括被控对象、检测变送器、调节器和执行器等）的特性共同决定的。
对于一个控制性能良好的过程控制系统，在受到外界干扰作用或给定值发生变化后，应能平稳、准确且迅速地回到给定值上。
因此，评价过程控制系统性能优劣的指标主要应包括稳定性、准确性和快速性三个方面，其中稳定性是最重要且最根本的指标，只有在系统稳定的情况下，才能讨论准确性和快速性，也即静态指标和动态指标。
1.4.1 过程控制系统的静态与动态在自动控制领域，把被控变量不随时间而变化的平衡状态称为系统的静态，而把被控变量随时间变化的不平衡状态称为系统的动态。
当一个自动控制系统的输入（给定值和扰动值）和输出恒定不变时，整个系统就处于一种相对的平衡状态，系统的各个组成环节（如变送器、调节器、执行器等）都不改变其原来的状态，它们的输出信号也都处于相对静止的状态，这种状态就是静态。
但要注意，此处所说的静态并不是习惯上所说的静止状态，它是指各参数（或信号）的变化率为零，即参数保持不变，而生产还在正常进行，物料和能量仍有进有出，只是平稳地进行而没有发生变化。
假设一个系统处于静态，此时由于干扰的作用而破坏了这种平衡状态，被控变量就会随之发生变化，从而使调节器和执行器等自动化装置改变原来的状态，产生一定的控制作用，以克服干扰的影响，最终使系统恢复平衡状态。
从干扰发生开始，经过自动化装置的作用，调节物料和能量的大小，直到系统重新建立新的平衡状态为止，在这段时间内，整个系统的各个环节和参数都处于变化之中，这种状态就叫做动态。
在工业生产过程中，干扰是客观存在且不可避免的，因此了解控制系统的静态是必要的，但是了解其动态更为重要。
例如，在生产过程中前后工序之间的互相影响、生产负荷的变化、生产设备的异常状态等，这些干扰都会破坏系统的平衡状态，引起被控变量发生变化。
在控制系统运行过程中，时时刻刻都有干扰作用于控制系统，这就需要通过自动化装置，不断施加调节作用以对抗或抵消干扰作用的影响，从而使被控变量保持在生产所要求的技术指标上。
由此可见，研究过程控制系统的重点就是要研究系统的动态过程。

编辑推荐

《过程控制》是普通高等教育电气信息类应用型规划教材之一。

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