

<<自动控制原理>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理>>

13位ISBN编号：9787516002407

10位ISBN编号：7516002402

出版时间：2012-8

出版时间：马鸿雁 中国建材工业出版社 (2012-08出版)

作者：马鸿雁 编

页数：127

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>

<<自动控制原理>>

内容概要

《普通高等院校建筑电气与智能化专业规划教材：自动控制原理》根据建筑类高等院校自动控制类课程的需求进行编写，主要介绍了经典控制理论的基本概念和方法。

全书共7章，内容包括了自动控制系统的一般概念、控制系统的数学模型、控制系统的时域分析法、控制系统的根轨迹法、线性系统的频域分析法、控制系统的校正和自动控制系统实例。

每章附有小结和习题，便于读者准确把握每章的重点和要点。

《普通高等院校建筑电气与智能化专业规划教材：自动控制原理》适用于应用型本科高等院校自动化、电气工程及其自动化专业“自动控制原理”课程少学时的教学，可作为建筑类高等院校中建筑电气与智能化、建筑环境与设备工程、热能与动力工程、给水排水工程、交通工程等专业的教材，可供从事相关行业自动控制工作的工程技术人员参考。

《普通高等院校建筑电气与智能化专业规划教材：自动控制原理》有配套课件，读者可登录我社网站免费下载。

书籍目录

前言 第1章绪论 1.1自动控制系统的一般概念 1.1.1基本术语 1.1.2反馈及反馈控制 1.2开环和闭环控制系统 1.2.1开环控制系统 1.2.2闭环控制系统 1.2.3复合控制系统 1.3控制系统的分类及基本要求 1.3.1控制系统的分类 1.3.2控制系统的基本性能要求 本章小结 习题 第2章控制系统的数学模型 2.1微分方程 2.2非线性方程的线性化 2.3传递函数 2.3.1拉氏变换 2.3.2传递函数 2.4控制系统的数学模型 2.5控制系统的等效变换 2.5.1结构图的组成 2.5.2结构图的化简和变换规则 2.5.3梅逊公式 2.6控制系统的传递函数 2.6.1闭环系统中的开环传递函数 2.6.2闭环系统的传递函数 本章小结 习题 第3章时域分析法 3.1典型输入信号和时域性能指标 3.1.1典型输入信号 3.1.2时域性能指标 3.2一阶系统的时域分析 3.2.1单位阶跃响应 3.2.2单位斜坡响应 3.2.3单位脉冲响应 3.3二阶系统的时域分析 3.3.1典型的二阶系统 3.3.2二阶系统的阶跃响应 3.3.3系统的暂态性能指标 3.4系统的稳定性分析 3.4.1系统稳定性的概念和稳定的充分必要条件 3.4.2劳斯判据 3.4.3古尔维茨判据 3.4.4代数判据的应用 3.5系统的稳态特性分析 3.5.1稳态误差的定义 3.5.2系统的分类 3.5.3给定作用下的稳态误差 3.5.4扰动输入作用下的稳态误差 3.5.5减小稳态误差的方法 本章小结 习题 第4章根轨迹法 4.1根轨迹法的基本概念 4.1.1根轨迹 4.1.2根轨迹方程 4.2绘制根轨迹的基本规则 4.3参量根轨迹的绘制 本章小结 习题 第5章线性系统的频域分析法 5.1频率特性的基本概念 5.1.1频率特性的基本概念 5.1.2由传递函数确定系统的频率特性 5.2典型环节的极坐标图 5.3典型环节的对数坐标图 5.4控制系统的开环频率特性 5.4.1系统开环奈氏图 5.4.2系统开环伯德图 5.5奈奎斯特稳定判据 5.5.1系统开环频率特性和闭环特征式的关系 5.5.2奈奎斯特 (H.Nyquist) 稳定判据 5.5.3奈奎斯特 (H.Nyquist) 稳定判据的对数形式 5.6相对稳定性分析 5.6.1相角裕度 5.6.2幅值裕度 本章小结 习题 第6章控制系统的校正 6.1校正的基本概念 6.1.1校正的方式 6.1.2校正的性能指标 6.1.3校正目标 6.2PID控制器 6.3串联超前校正 6.3.1超前校正装置 6.3.2超前校正设计 6.4串联滞后校正 6.4.1滞后校正装置 6.4.2滞后校正设计 本章小结 习题 第7章自动控制系统实例 7.1十字路口交通信号灯的PLC控制 7.1.1十字路口交通信号及其控制时序 7.1.2十字路口交通信号灯的PLC控制 7.2分体单冷空调自动控制系统 7.2.1分体单冷空调的基本工作原理 7.2.2分体单冷空调自动控制系统 7.3锅炉设备的控制 7.3.1汽包水位控制 7.3.2蒸汽过热系统的控制 7.3.3锅炉燃烧过程的控制 7.4恒压供水控制系统 7.4.1恒压供水 7.4.2恒水压控制装置 7.4.3其他方案 本章小结 习题 参考文献

章节摘录

版权页：插图：火力发电过程中最主要的设备就是锅炉，锅炉设备的控制主要包括汽包水位控制、蒸汽过热系统的控制和锅炉燃烧过程的控制等。

本节将简单介绍这些系统。

7.3.1 汽包水位控制 锅炉汽包水位是被控变量，操作变量是锅炉给水流量。

为保证锅炉、汽轮机高质量地安全运行，首先要保证汽包内部的物料平衡，使给水量适应锅炉的蒸汽量，维持汽包中水位在工艺允许范围内，这就是锅炉正常运行的重要指标。

对于负荷变化小的小型锅炉，因为它的负荷小，结构简单，汽包内水的停留时间长，采用简单冲量控制系统，就能保证锅炉的安全运行。

但是单冲量控制系统存在三个问题：1) 负荷变化产生虚假液位时，将使控制器反向错误动作。

2) 对负荷不灵敏。

即负荷变化时，需要引起汽包水位变化后才起控制作用，由于控制缓慢往往导致控制效果下降。

3) 对给水干扰不能及时克服。

当给水系统出现扰动时，控制作用缓慢，需要等水位发生变化时才起作用。

<<自动控制原理>>

编辑推荐

《普通高等院校建筑电气与智能化专业规划教材:自动控制原理》适用于应用型本科高等院校自动化、电气工程及其自动化专业“自动控制原理”课程少学时的教学,可作为建筑类高等院校中建筑电气与智能化、建筑环境与设备工程、热能与动力工程、给水排水工程、交通工程等专业的教材,可供从事相关行业自动控制工作的工程技术人员参考。

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>