

<<自动控制理论实验及综合系统设计>>

图书基本信息

书名：<<自动控制理论实验及综合系统设计>>

13位ISBN编号：9787560948799

10位ISBN编号：7560948790

出版时间：2008-10

出版时间：张秀玲,马慧 华中科技大学出版社 (2008-01出版)

作者：张秀玲，马慧 著

页数：172

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>

## <<自动控制理论实验及综合系统设计>>

### 内容概要

为适应教学改革及学时压缩的需要,《自动控制理论实验及综合系统设计》一书以最新教学大纲为依据,对作者多年教学改革实践的经验进行总结,分别用经典控制理论与现代控制理论的分析与设计方法来实现系统的实验研究;然后,利用计算机仿真技术来实现系统的计算机辅助设计与分析;最后,利用本课程的综合知识或与本课程相关的知识独立完成较强的综合性系统设计。在将经典控制理论与现代控制理论的实验教学内容有机地结合的基础上,将计算机仿真与系统综合设计融为一体。

《自动控制理论实验及综合系统设计》一书共分四章,内容有古典控制理论基础实验,现代控制理论基础实验,控制理论MATLAB仿真实验和控制系统综合设计。所用的实验设备XMN-2型自动控制原理学习机、示波器、XD2信号发生器在附录中均给出了详细使用说明。

《自动控制理论实验及综合系统设计》一书可以作为自动化、电气工程及其自动化、检测技术与自动化装置、电子信息工程、计算机科学与技术、通信工程等电气信息类专业的本科生实验教材,经选择也可作为其他非自动化专业的自动化课程实验教材,还可供从事自动控制系统工程的技术人员参考。

书籍目录

第1章 古典控制理论基础实验. 1.1 典型基本环节模拟研究的原理与实验 1.2 典型系统的瞬态响应和稳定性原理与实验 1.3 控制系统校正概论与实验 1.4 采样过程、采样定理与实验 第2章 现代控制理论基础实验 2.1 典型非线性环节的原理与实验 2.2 非线性控制系统的原理与实验 2.3 状态反馈 2.4 控制系统不同状态模型原理与实验 第3章 控制理论MATLAB仿真实验 3.1 控制系计算机仿真概述 3.2 MATLAB基础 3.3 MATLAB系统建模 3.4 MATLAB系统分析 3.5 SIMULINK初步 3.6 控制理论MATLAB仿真实验 第4章 控制系统综合设计 4.1 电阻炉温度控制系统设计 4.2 基于模糊神经网络控制的镍氢蓄电池智能充电系统设计 4.3 液压弯辊系统的优化神经网络内模控制 附录 附录A XMN-2型自动控制原理学习机使用说明 附录B 示波器的使用说明 附录C XD2信号发生器的使用 参考文献

章节摘录

第1章 古典控制理论基础实验 1.1 典型基本环节模拟研究的原理与实验 实际的系统往往是很复杂的。为了分析方便起见，一般把一个复杂的控制系统分成一个个小部分，称为环节。从动态方程、传递函数和运动特性的角度看，不宜再分的最小环节称为基本环节。控制系统虽然是各种各样的，但是常见的典型基本环节并不多。

本节分两部分介绍，一是最常见的典型基本环节原理，二是典型基本环节实验。

1.1.2 典型基本环节的模拟研究实验 1. 实验目的 (1) 了解并掌握XMN 2型自动控制原理学习机模拟电路的组成、工作原理及使用方法。

(2) 掌握典型环节传递函数及模拟电路的构成方法，培养学生实验技能。

(3) 熟悉各种典型环节的阶跃响应曲线。

(4) 了解参数变化对典型环节阶跃响应的影响。

(5) 掌握示波器的使用方法。

2. 实验要求 (1) 实验前复习教材中的相关内容，做好实验预习报告。

(2) 画出实验模拟电路，按实验步骤进行实验。

(3) 观测各种典型环节的单位阶跃响应曲线，如实记录原始数据与输出波形图。

(4) 观测参数变化对典型环节阶跃响应的影响。

(5) 解释实验中出现的各种现象，并将实验结果与理论结果进行比较分析。

(6) 回答思考题，并写出对本实验的体会和意见。

编辑推荐

《自动控制理论实验及综合系统设计》：电工电子实验教学规划示范教材。

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>