

<<自动控制理论实验与仿真>>

图书基本信息

书名：<<自动控制理论实验与仿真>>

13位ISBN编号：9787562324652

10位ISBN编号：7562324654

出版时间：2006-9

出版时间：华南理工大学出版社

作者：王晓燕、冯江

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>

## &lt;&lt;自动控制理论与仿真&gt;&gt;

## 内容概要

“自动控制理论”是自动控制、工业自动化、电气、仪表及测控、电子信息、通信、机械、动力、冶金等专业的一门重要技术理论基础课程，也是一门专业性、实践性很强的课程。

如何开展好工院校学生“自动控制理论”课程的实验指导工作，是诸多任课教师及专家共同关注的问题，也对学生理解掌握自动控制理论起着至关重要的作用。

自动控制理论实验的主要任务是使学生通过实验进一步理解和掌握自动控制理论的基本概念、基本原理和控制系统的分析与设计方法。

在课时压缩、教学要求提高的条件下，许多教师和学生都迫切希望拥有一本与教材相配套的理论性强、实践性强、操作性强的实验指导书。

按照加强理论、巩固基础、培养学生的动手能力、观察思考能力和创新能力的指导思想，结合各相关专业的不同教学要求，以及各校的不同实验设备等教学条件，并结合编者多年从事控制理论课程教学及实验指导的经验和体会，特编写本书，以方便教学和实验，并满足业余爱好者课后实践的需要。

希望对读者学习和掌握自动控制理论有所帮助，并起到抛砖引玉的效果。

本书尽量避开传统控制实验对专用实验设备和实验场地的依赖，从分立电子元件以及现代计算机技术应用的角度，精心设计了近30个相应的控制理论实验。

每个实验都尽量提供了“分立元件电路模拟”和“计算机软件仿真”等多种实现方法，详细阐述了其实验原理，并给出了相应的实验内容、要求与思考；但一般不限制具体的实验步骤，以方便师生根据本校的实际条件灵活地选择实验方法，同时满足读者的业余兴趣。

这些实验大多针对主教材中的理论阐述或例题，运用实验的方法加以实现。

通过对本书的学习，读者可以加强学以致用用的综合能力，提高对控制理论的理解与应用能力，达到理论与实践的统一。

书中仿真程序全部在Matlab 7.0环境下测试通过，学生可直接按照本书进行实验操作，也可以根据本书所揭示的多种实验方法和技巧自己设计实验。

本书的主教材可以选用胡寿松教授主编的《自动控制原理》，也可以选用其他所有版本的控制理论教材。

## &lt;&lt;自动控制理论与仿真&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 自动控制理论的任务、要求及其实现方法第一章 自动控制的一般概念 实验1.1 MATLAB的基本操作与仿真初步 实验1.2 SIMULNK的交互式仿真第二章 控制系统的数学模型 实验2.1 建立系统数学模型 实验2.2 典型环节的模拟电路和软件仿真第三章 线性系统的时域分析法 实验3.1 二阶系统的动态过程分析 实验3.2 控制系统的稳定性分析第四章 线性系统的根轨迹法 实验4.1 控制系统的根轨迹分析 实验4.2 控制系统的根轨迹(主导极点)法校正第五章 线性系统的频域分析法 实验5.1 控制系统的频率特性测量 实验5.2 系统Bode图及Nyquist曲线的绘制及其稳定性分析第六章 线性系统的校正方法 实验6.1 连续系统的频率法超前校正 实验6.2 连续系统的频率法滞后校正 实验6.3 连续系统的频率法滞后-超前校正 实验6.4 连续系统的串联综合法校正 实验6.5 连续系统的串联工程法校正 实验6.6 连续系统的反馈校正第七章 线性离散系统的分析与校正 实验7.1 采样控制系统分析 实验7.2 系统的数字PID控制第八章 非线性控制系统分析 实验8.1 典型非线性环节仿真 实验8.2 非线性系统的相平面分析第九章 线性系统的状态空间分析与综合 实验9.1 线性系统的状态空间描述 实验9.2 线性系统的解耦控制 实验9.3 线性定常系统的结构分解 实验9.4 状态反馈与状态观测器的设计 实验9.5 状态空间方程的求解与稳定性分析第十章 动态系统的最优控制方法 实验10.1 线性二次型最优控制器设计 实验10.2 离散系统线性二次型最优控制器设计附录 控制系统分析中常用的MATLAB命令和函数参考文献

## <<自动控制理论与仿真>>

### 编辑推荐

《自动化专业系列教材：自动控制理论与仿真》避开传统控制实验对专用实验设备和实验场地的依赖，从分立电子元件以及现代计算机技术应用的角度，精心设计了近30个相应的控制理论实验。每个实验都尽量提供了“分立元件电路模拟”和“计算机软件仿真”等多种实现方法，详细阐述了其实验原理，并给出了相应的实验内容、要求与思考；但一般不限制具体的实验步骤，以方便师生根据本校的实际条件灵活地选择实验方法，同时满足读者的业余兴趣。

<<自动控制理论与仿真>>

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>