

<<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：9787040177510

10位ISBN编号：704017751X

出版时间：2005-8

出版时间：高等教育出版社

作者：吴仲阳

页数：464

字数：720000

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;自动控制原理&gt;&gt;

## 前言

本教材是在面向21世纪教学内容和课程体系全面改革的过程中,参照高校教改方针,拓宽专业面,注重能力的培养,结合多年来探索、研究与实践的经验,集中众人智慧编写的新教材。

本教材全面阐述了自动控制的基本理论、基本概念、基本方法,根据众人的教学、科研的体会,精选各章的内容,使其适宜教学的需要。

本书共分10章,以最基本的内容为主线,发布新内容,注重系统性、逻辑性、科学性,突出工程概念,多用联系实际的习题,实用性强,便于读者自学。

授完本教材的全部内容约需80学时,但根据专业需要和学时的不同,本教材可按多种方式讲授。

对于64学时的课程,建议讲授第1~6章及第8章。

对于52学时的课程,建议讲授第1~6章。

安排有“自动控制原理”习题课的专业,讲授第10章,不安排“自动控制原理”习题课的专业,不讲授第10章。

本教材编写完后,清华大学郑大钟教授(博士生导师)、哈尔滨工业大学张铨教授(博士生导师)、沈阳工业大学王凤翔教授(博士生导师)、哈尔滨工程大学姚立强教授、东北大学张化光教授、大庆石油学院段玉波教授(博士生导师)、哈尔滨理工大学徐松源教授(黑龙江省自动化学会名誉理事)对本书进行了认真审阅,同时给予了热情的指导和有力的帮助,并写出了详尽的修改意见,在此向诸位老师表示诚挚的谢意。

本教材是编者在教学讲义基础上编写而成的。

第2~4章由黄金杰副教授(博士后)执笔;第5~7章由艾红副教授执笔;其余章节由吴仲阳教授执笔。

全书由吴仲阳教授任主编并统稿,由徐松源教授主审。

研究生贺容波、陈志学、吴或一在书稿的文字录入、图表绘制及其校对等方面作了大量的工作,编者在此表示感谢。

在本书编写过程中,同时得到了教研室同事及院、校各级组织的大力支持和帮助。

在出版过程中,得到高等教育出版社刘激扬和金春英等同志的大力支持和帮助。

在此,编者一并表示感谢。

由于编者学识有限加之时间紧迫,书中不当和谬误之处在所难免,敬请有关专家和各位读者批评指正。

## &lt;&lt;自动控制原理&gt;&gt;

## 内容概要

本书是在面向21世纪教学与课程体系全面改革的进程中编写的教材。

本书共分10章。

书中深入浅出地介绍了自动控制原理的基本理论,基本概念、基本方法,控制系统在时域和复频域中的数学模型及其结构图和信号流图;比较全面地阐述了线性控制系统的时域分析法、频域分析法以及校正和设计方法;在非线性控制系统分析方面,给出了相平面的描述函数两种常用的分析方法;对线性离散系统的基本理论、数学模型等问题进行了比较详细的讨论;对状态空间法进行了基础性的介绍,使其成为本科“现代控制理论”学习的铺路石;选编随动控制系统设计作为最后一章,为读者提供了“自动控制原理”课程设计的有利工具;在附录中介绍了目前世界流行的MATLAB就用软件及其分析、设计和仿真的功能。

本书可高等院校工业自动化、自动控制、计算机控制、测量仪表、热工仪表、机械自动化等专业的教材,亦可供符合自动化、自动控制等专业科技人员参考。

## 书籍目录

第1章 概论 1-1 自动控制系统的一般概念 1-2 自动控制系统的分类 1-3 闭环系统的组成及性能要求 习题1  
第2章 控制系统的数学模型 2-1 元件和系统运动方程的建立 2-2 运动方程的线性化 2-3 传递函数  
2-4 控制系统的传递函数 2-5 控制系统的方框图及其化简 2-6 信号流图 2-7 脉冲响应 习题2  
第3章 线性系统的时域分析 3-1 典型输入信号 3-2 一阶系统的时域分析 3-3 二阶系统的时域分析 3-4 高阶系统的时域分析  
3-5 线性系统的稳定性 3-6 反馈系统的误差 3-7 反馈系统的稳态误差计算 3-8 复合控制的误差分析 习题3  
第4章 根轨迹法 4-1 概述 4-2 绘制根轨迹的基本规则 4-3 参量根轨迹 4-4 用根轨迹法分析控制系统举例 习题4  
第5章 线性系统的频域分析 5-1 频率特性的一般概念 5-2 系统的开环幅相频率特性图 5-3 对数频率特性 5-4 开环系统与闭环系统的频率响应 5-5 奈奎斯特稳定判据 5-6 控制系统的相对稳定性 5-7 频域指标与时域指标之间的关系 习题5  
第6章 控制系统的综合与校正 6-1 概述 6-2 超前校正参数的确定 6-3 滞后校正参数的确定 6-4 滞后—超前校正参数的确定 6-5 用希望对数频率特性确定校正参数 6-6 反馈校正参数的确定 6-7 根轨迹法校正及参数的确定 习题6  
第7章 非线性控制系统分析 7-1 概述 7-2 相平面法 7-3 相平面分析法 7-4 描述函数法 7-5 非线性系统的描述函数分析 7-6 利用非线性特性改善控制系统的性能 习题7  
第8章 线性离散系统的分析与综合 8-1 引言 8-2 采样 8-3 线性差分方程 8-4 z变换 8-5 脉冲传递函数 8-6 线性离散系统的稳定性分析 8-7 线性离散系统的时域分析 8-8 线性离散系统的综合 习题8  
第9章 线性控制系统的状态空间法 9-1 状态空间的基本概念 .....  
第10章 控制系统的设计附录主要参考文献

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>