

<<自动控制原理（上册）>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理（上册）>>

13位ISBN编号：9787302129691

10位ISBN编号：730212969X

出版时间：2006-8

出版时间：清华大学出版社

作者：吴麒

页数：515

字数：695000

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（上册）>>

### 内容概要

《全国高等学校自动化专业系列教材：自动控制原理（上册）（第2版）》比较全面地覆盖了大学本科“自动控制理论”课程的主要内容，是大学的本科基础教材。

《全国高等学校自动化专业系列教材：自动控制原理（上册）（第2版）》在处理传统控制理论与状态空间控制理论的关系上，采取“数学描述统一，工程研究分开”的方法。

在状态空间控制理论的陈述方法上，《全国高等学校自动化专业系列教材：自动控制原理（上册）（第2版）》努力避免单调的数学论证模式，而尽量联系工程实际，这些特点使本书既保持应有的理论水平，又适合于实际教学使用。

本书上册叙述控制系统的数学描述（经典的和状态空间的）和经典控制理论的大部分内容，下册除叙述非线性系统和采样系统外，主要叙述状态空间控制理论和最优控制。

本书可作为自动化专业本科生的教科书，也可作为其他与控制有关的专业本科生与研究生以及科技与工程人员的参考书。

## <<自动控制原理（上册）>>

### 作者简介

吴麒，清华大学自动化系教授，博士研究生导师，中国自动化学会荣誉理事。  
1952年毕业于清华大学电机工程系，1959年获苏联技术科学副博士学位，长期从事控制理论和控制工程的教学科研工作。与同事合作编著有《自动控制原理》、《多变量频率域控制理论》和《控制系统的智能设计》等书，在国内外发表学术论文40余篇。

王诗宓，清华大学自动化系教授。  
1967年毕业于清华大学动力机械系，1983年获英国曼彻斯特大学理工学院哲学博士学位，长期从事控制理论与应用的教学和研究。  
主要研究方向为预测控制、容错控制、过程控制。  
独立或合作编著有《多变量控制系统的分析和设计》、《过程控制》、《先进过程控制》和《自动控制理论例题习题集》，在国内外发表学术论文40余篇。

## &lt;&lt;自动控制原理 (上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 自动控制

## 1.2 反馈控制

## 1.3 按扰动控制

## 1.4 控制器的构成

## 1.5 随动系统与恒值调节系统

## 1.6 自动控制理论的发展简史

## 1.7 自动控制学科在中国的发展历程

## 附录1 中国学者在自动控制理论方面的研究成果

## 第2章 控制系统的数学描述

## 2.1 引言

## 2.2 运动对象的微分方程描述

## 2.2.1 列写原始运动方程组

## 2.2.2 非线性方程的线性化

## 2.2.3 为复杂对象建立数学模型

## 2.2.4 从原始方程组导出单变量微分方程

## 2.2.5 离散时间运动方程

## 2.3 微分方程的解的结构与运动的模态

## 2.4 微分方程的解在初始时刻的跳变

## 2.5 拉普拉斯变换

## 2.5.1 拉普拉斯变换的定义

## 2.5.2 拉普拉斯变换的基本性质

## 2.5.3 用拉普拉斯变换解线性微分方程

## 2.6 运动对象的状态空间描述

## 2.6.1 状态变量、状态向量与状态空间

## 2.6.2 状态方程与输出方程

## 2.6.3 从原始方程组导出状态方程组

## 2.6.4 状态向量的变换

## 2.7 矩阵指数函数

## 2.7.1 矩阵指数函数的定义与基本性质

## 2.7.2 用矩阵指数函数解状态方程

## 2.8 状态转移矩阵

## 2.9 运动对象的传递函数描述

## 2.9.1 传递函数

## 2.9.2 框图

## 2.9.3 传递函数的极点与零点

## 2.9.4 传递函数的解耦零点

## 2.9.5 传递函数矩阵

## 2.9.6 状态空间描述下的传递函数矩阵

## 2.10 闭环系统的传递函数

## 2.10.1 复杂框图的传递函数

## 2.10.2 闭环系统的传递函数

## 2.11 控制系统的基本单元

## 2.12 信号流图

## 2.13 控制系统的系统矩阵描述

<<自动控制原理 (上册)>>

- 2.13.1 广义状态方程与系统矩阵
- 2.13.2 系统矩阵描述下的传递函数矩阵
- 2.14 系统矩阵的严格系统等价变换
  - 2.14.1 严格系统等价变换
  - 2.14.2 传递函数矩阵的史密斯-麦克米伦标准形
  - 2.14.3 传递函数矩阵的极点和零点
- 2.15 闭环系统的特征多项式
- 2.16 小结
- 附录2.1 从框图求传递函数的流程
- 附录2.2 求多项式矩阵的史密斯标准形的例题
- 习题
- 第3章 线性控制系统的运动
  - 3.1 引言
  - 3.2 稳定性问题
    - 3.2.1 运动的稳定性
    - 3.2.2 线性系统运动稳定性的充分必要条件
    - 3.2.3 稳定性的李雅普诺夫定义
- .....
- 第4章 线性控制系统的频率响应分析
- 第5章 线性控制系统频率特性的校正与综合
- 第6章 根轨迹方法及控制系统根轨迹的校正
- 上册部分习题参考答案
- 上册名词索引
- 附：多变量控制系统分析和设计软件IntelDes 3.0 (光盘)

<<自动控制原理（上册）>>

章节摘录

版权页： 插图：

<<自动控制原理（上册）>>

编辑推荐

<<自动控制原理（上册）>>

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>