

<<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：9787302005810

10位ISBN编号：7302005818

出版时间：1990-03

出版时间：清华大学出版社

作者：吴麒

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

本书叙述控制系统的数学描述（传统和状态空间的）和传统控制理论的大部分内容。

## &lt;&lt;自动控制原理(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

## 前言

## 第一章 绪论

## 1.1 自动控制

## 1.2 反馈控制的原理

## 1.3 按偏差控制与按扰动控制

## 1.4 反馈控制系统的构成

## 1.5 控制系统的分类

## 第二章 控制系统的数学描述

## 2.1 引言

## 2.2 列写运动方程

## 2.2.1 描述运动的微分方程

## 2.2.2 非线性方程的线性化

## 2.2.3 为复杂对象列写方程组

## 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 状态空间与状态方程

## 2.3.1 状态向量与状态空间

## 2.3.2 状态方程与输出方程

## 2.3.3 从原始方程组导出状态方程

## 2.4 线性微分方程的解

## 2.4.1 线性微分方程的正规解法

## 2.4.2 线性微分方程的Laplace (拉普拉斯) 变换解法

## 2.4.3 运动的模态

## 2.5 状态方程的解

## 2.5.1 矩阵指数函数

## 2.5.2 用矩阵指数函数解状态方程

## 2.5.3 状态转移矩阵

## 2.5.4 系统特征值与模态的不变性

## 2.6 传递函数与传递函数矩阵

## 2.6.1 传递函数

## 2.6.2 框图

## 2.6.3 传递函数的极点与零点

## 2.6.4 传递函数极点与零点的相消

## 2.6.5 传递函数矩阵

## 2.7 闭环系统的传递函数

## 2.7.1 框图的变换与化简

## 2.7.2 闭环系统的传递函数

## 2.7.3 闭环系统的传递函数矩阵

## 2.8 基本单元

## 2.9 信号流图

## 2.10 脉冲响应与阶跃响应

## 2.10.1 单位脉冲函数

## 2.10.2 脉冲响应

## 2.10.3 阶跃响应

## &lt;&lt;自动控制原理(上册)&gt;&gt;

## 2.11 小结

## 习题

## 第三章 线性控制系统的运动

## 3.1 引言

## 3.2 稳定性

## 3.2.1 运动的稳定性

## 3.2.2 线性系统的稳定性

## 3.2.3 线性系统稳定的充分必要条件

## 3.2.4 稳定的Lyapunov (李亚普诺夫) 定义

## 3.2.5 Lyapunov 第一方法

## 3.3 稳定性的Routh - Hurwitz (劳斯 - 霍尔维茨) 判据

## 3.3.1 Routh (劳斯) 判据

## 3.3.2 Hurwitz (霍尔维茨) 判据

## 3.4 参数对稳定性的影响

## 3.5 参数的稳定域

## 3.5.1 单参数稳定域

## 3.5.2 双参数稳定域

## 3.6 静态误差

## 3.6.1 静态误差的定义

## 3.6.2 静态误差系数

## 3.6.3 关于静态误差的物理解释

## 3.6.4 关于扰动的静态误差

## 3.7 动态性能指标

## 3.7.1 阶跃响应的几个动态指标

## 3.7.2 误差积分指标

## 3.8 二阶单输出系统的运动

## 3.8.1 二阶系统的阶跃响应

## 3.8.2 二阶系统的动态性能指标

## 3.8.3 二阶系统的脉冲响应

## 3.9 高阶系统的运动

## 3.9.1 高阶系统的二阶近似

## 3.9.2 开环系统小参数对闭环系统动态性能的影响

## 3.10 交连

## 3.11 控制系统的校正

## 3.11.1 串联校正

## 3.11.2 局部反馈校正

## 3.12 小结

## 习题

## 第四章 频率响应法

## 4.1 概述

## 4.2 Fourier (傅立叶) 变换与非周期函数的频谱

## 4.3 频率特性函数

## 4.4 频率特性函数的图象

## 4.4.1 极坐标频率特性图 (Nyquist (乃奎斯特) 图)

## 4.4.2 对数频率特性图 (Bode (伯德) 图)

## 4.4.3 对数幅相特性图

## 4.5 基本单元的频率特性函数

## &lt;&lt;自动控制原理(上册)&gt;&gt;

- 4.6 复杂频率特性图的绘制
- 4.7 闭环频率特性图
  - 4.7.1 闭环频率特性图的绘制
  - 4.7.2 绘制闭环系统频率特性图用的一些工程图表
- 4.8 Nyquist稳定判据
  - 4.8.1 映射定理
  - 4.8.2 Nyquist稳定判据
  - 4.8.3 Nyquist稳定判据应用举例
  - 4.8.4 应用逆Nyquist图的Nyquist稳定判据
- 附录映射定理的证明
- 4.9 控制系统的稳定裕量
- 4.10 频率特性函数的几个重要性质
- 4.11 从开环频率特性研究闭环系统的动态性能
  - 4.11.1 从开环对数幅频特性研究闭环系统的稳定性及静态特性
  - 4.11.2 从开环对数幅频特性研究闭环系统的动态性能
- 4.12 小结
- 习题
- 第五章 根轨迹法
  - 5.1 根轨迹法的基本概念
  - 5.2 根轨迹的基本特性及绘制规则
    - 6.2.1 模条件和角条件
    - 5.2.2 绘制根轨迹的基本规则
  - 5.3 根轨迹绘制举例
  - 5.4 闭环零极点的分布与系统性能指标间的关系
  - 5.5 根轨迹在控制系统校正中的应用
    - 5.5.1 根轨迹的改造
    - 5.5.2 按根轨迹校正反馈系统
  - 5.6 小结
  - 习题
- 第六章 单变量系统的校正与综合
  - 6.1 引言
    - 6.1.1 控制系统的性能指标
    - 8.1.2 各类指标的关系
  - 6.2 预期开环频率特性的设计
    - 6.2.1 问题的提出
    - 6.2.2 开环频率特性的分段设计
    - 6.2.3 中频段的设计
    - 6.2.4 高频段的设计
    - 6.2.5 低频段的设计
    - 6.2.6 尽量利用对象的极点与零点
    - 6.2.7 预期开环模型的设计举例
  - 6.3 串联校正的综合
    - 6.3.1 超前校正
    - 6.3.2 滞后校正
    - 6.3.3 滞后超前校正
    - 6.3.4 基于根轨迹法的串联校正的综合
    - 6.3.5 二阶模型的PID校正

<<自动控制原理(上册)>>

6.4局部反馈校正

6.4.1局部反馈校正的作用

6.4.2局部反馈校正的综合方法

6.4.3局部反馈校正的优点

6.4.4局部反馈校正综合举例

8.5恒值调节系统的综合

6.5.1恒值调节系统的综合目标

6.5.2恒值调节系统的综合方法

6.5.3恒值调节系统综合举例

6.6顺馈控制

6.7小结

习题

<<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>