

<<自动控制原理（下册）>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理（下册）>>

13位ISBN编号：9787302009573

10位ISBN编号：7302009570

出版时间：1992-04

出版时间：清华大学出版社

作者：杜继宏

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（下册）>>

内容概要

本书为下册，除采样控制、非线性控制外，主要叙述状态空间控制理论和最优控制。

<<自动控制原理 (下册)>>

书籍目录

目录

第七章 线性系统的结构分析。

7.1引言

7.2特征值规范型

7.2.1对角线规范型

7.2.2特征向量和状态运动的模态

7.2.3模态规范型

7.2.4约当规范型

7.2.5由可控或可观规范型化特征值规范型

7.3状态可控性

7.3.1状态可控性的实例

7.3.2状态可控性定义

7.3.3状态可控性的模态判据

7.3.4状态可控性的代数判据

7.4状态可观性和对偶原理

7.4.1状态可观性的实例

7.4.2状态可观性定义

7.4.3状态可观性的模态判据

7.4.4对偶原理

7.4.5对偶原理的直接应用

7.5系统的结构分解

7.6状态可控性可观性与传递函数矩阵

7.6.1单输入量单输出量系统的零极相消

7.6.2多输入量多输出量系统的零极相消

7.6.3状态可控性和可观性的频域判据

7.6.4输出可控性

7.7可控规范型和可观规范型

7.7.1单输入量系统的可控规范型

7.7.2用矩阵行列初等变换方法求可控规范型

7.7.3单输出量系统的可观规范型

7.7.4多变量系统的可控规范型

7.7.5多变量系统的可观规范型

7.8反馈控制对可控性和可观性的影响

7.8.1输出反馈和状态反馈

7.8.2反馈控制对可控性和可观性的影响

7.8.3化完全可控的多输入量系统为对单输入量完全可控

7.9传递函数矩阵的实现

7.9.1实现和最小实现

7.9.2标量传递函数的实现

7.9.3传递函数矩阵的实现

7.9.4直接寻找最小实现的方法

7.10 小结

习题

第八章 线性定常系统的综合

<<自动控制原理(下册)>>

- 8.1 闭环系统的极点配置
 - 8.1.1 单输入量系统的极点配置
 - 8.1.2 多输入量系统极点配置的一种方法
 - 8.1.3 闭环极点配置定理及其讨论
 - 8.1.4 镇定问题
 - 8.1.5 输入变换矩阵和静态特性
- 8.2 解耦问题
 - 8.2.1 可解耦性
 - 8.2.2 用逆系统方法实现闭环解耦控制
 - 8.2.3 解耦阶常数的性质
 - 8.2.4 积分型解耦系统的特点
 - 8.2.5 闭环 a 阶极点配置
 - 8.2.6 解耦系统的零点
- 8.3 状态重构问题
 - 8.3.1 全维观测器
 - 8.3.2 系统引入观测器后的频域性质
 - 8.3.3 降维观测器
- 8.4 带有观测器的反馈控制系统
 - 8.4.1 闭环系统结构及其极点分离性
 - 8.4.2 闭环传递函数矩阵的零极相消
 - 8.4.3 重构状态反馈和一种带补偿器输出反馈间的等价性
- 8.5 有外扰时控制系统的综合
 - 8.5.1 调节器问题的提法
 - 8.5.2 闭环系统实现静态无差的判据
 - 8.5.3 外扰状态可直接测量时的综合方法
 - 8.5.4 外扰状态观测器和内模原理
- 8.6 鲁棒调节器
 - 8.6.1 常值扰动下的鲁棒调节器
 - 8.6.2 鲁棒调节器的频域性质
 - 8.6.3 鲁棒调节器的构造
- 8.7 小结
- 习题
- 第九章 采样控制系统
 - 9.1 引言
 - 9.2 采样过程和采样定理
 - 9.3 保持器
 - 9.4 Z 变换
 - 9.4.1 线性常系数差分方程
 - 9.4.2 Z 变换
 - 9.5 脉冲传递函数
 - 9.5.1 脉冲传递函数
 - 9.5.2 串联环节的脉冲传递函数
 - 9.5.3 闭环系统的脉冲传递函数
 - 9.6 采样系统的稳定性
 - 9.6.1 s 平面与 z 平面的映射关系
 - 9.6.2 采样系统稳定的充分必要条件
 - 9.6.3 参数对稳定性的影响

<<自动控制原理 (下册)>>

9.7 采样系统的动态特性分析

9.7.1 闭环极点和零点与脉冲响应的关系

9.7.2 采样系统的静态误差

9.8 采样系统的数字校正

9.9 离散系统的状态空间描述

9.9.1 化标量差分方程为离散状态方程

9.9.2 化脉冲传递函数为离散状态方程

9.9.3 线性连续系统状态方程的离散化

9.10 离散系统的可控性和可观测性问题

9.10.1 离散系统的可控性和可观测性判据

9.10.2 连续时间系统离散化后保持可控性和可观测性条件

9.11 小结

习题

第十章 李亚普诺夫方法分析控制系统稳定性

10.1 李亚普诺夫稳定性

10.1.1 运动稳定性和平衡状态

10.1.2 李亚普诺夫稳定性定义

10.1.3 二次型函数的定号性和Sylvester (赛尔维斯特) 定理

10.2 李亚普诺夫稳定性基本定理

10.2.1 李亚普诺夫第一方法

10.2.2 李亚普诺夫稳定性基本定理

10.2.3 判断稳定和不稳定的定理

10.2.4 渐近稳定的附加条件

10.3 李亚普诺夫方法在线性定常系统中的应用

10.3.1 用李亚普诺夫第二方法判定线性定常系统的渐近稳定性

10.3.2 系统响应的快速性指标

10.3.3 参数的最优化设计

10.3.4 状态反馈的设计

10.4 构造李亚普诺夫函数的一些方法

10.4.1 克拉索夫斯基方法

10.4.2 变量梯度法

10.5 小结

习题

第十一章 非线性控制系统

11.1 引言

11.2 相平面法的概念

11.2.1 相平面、相轨迹和相平面图

11.2.2 相轨迹的性质

11.3 相平面图的绘制方法

11.3.1 解析法

11.3.2 等倾线法

11.3.3 圆弧近似法

11.4 相平面图的分析

11.4.1 由相平面图求系统运动的时间函数

11.4.2 奇点和极限环

11.4.3 线性系统的相平面分析

11.4.4 非线性控制系统的相平面分析

<<自动控制原理 (下册)>>

- 11.5非线性特性的描述函数
 - 11.5.1描述函数法的基本概念
 - 11.5.2描述函数的计算
- 11.6非线性系统的描述函数分析
 - 11.6.1乃奎斯特图上的稳定性分析
 - 11.6.2在对数频率特性曲线上的稳定性分析
- 11.7Popov (波波夫) 法
 - 11.7.1波波夫定理
 - 11.7.2线性部件在原点具有一个极点的情况
 - 11.7.3极点移动法
- 11.8改善非线性系统性能的措施
 - 11.8.1对线性部分进行校正
 - 11.8.2改变非线性特性
- 11.9利用非线性特性改善控制系统性能
 - 11.9.1非线性阻尼校正
 - 11.9.2非线性滞后校正
 - 11.9.3非线性积分器
 - 11.9.4非线性相角超前校正
- 11.10小结
- 习题
- 第十二章 最优控制
 - 12.1最优控制的数学描述
 - 12.2向量、矩阵导数
 - 12.3函数极值、参数最优化问题
 - 12.4变分法及其在最优控制中的应用
 - 12.4.1变分法的基本概念
 - 12.4.2Euler (欧拉) 方程与横截条件
 - 12.4.3变分法在最优控制中的应用
 - 12.5极大值原理
 - 12.5.1自由末端的极大值原理
 - 12.5.2极大值原理的几种具体形式
 - 12.6时间最优控制
 - 12.6.1Bang - Bang控制原理
 - 12.6.2二阶积分系统的时间最优控制
 - 12.6.3简谐振荡型受控系统的最速控制
 - 12.7动态规划
 - 12.7.1多级决策过程与最优性原理
 - 12.7.2线性离散系统二次型性能指标的最优控制
 - 12.7.3连续动态规划 哈密顿 - 雅可比方程
 - 12.8线性系统二次型性能指标的最优控制
 - 12.8.1二次型性能指标
 - 12.8.2有限时间状态调节器问题
 - 12.8.3定常状态调节器
 - 12.8.4最优反馈系统的稳定性
 - 12.9最优调节器问题的推广
 - 12.9.1输出调节器问题
 - 12.9.2非零给定点调节器问题

<<自动控制原理（下册）>>

12.9.3 PI调节器

12.9.4最优跟踪问题

习题

<<自动控制原理（下册）>>

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>