

<<自动控制原理实验指导>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理实验指导>>

13位ISBN编号：9787118050943

10位ISBN编号：7118050946

出版时间：2007-5

出版时间：国防工业

作者：李秋红

页数：167

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>

<<自动控制原理实验指导>>

内容概要

本书紧密结合胡寿松主编的《自动控制原理》教材，结合本科机电类《自动控制原理》课程教学大纲，全面、系统地介绍了应用Matlab分析和解决《自动控制原理》课程中基本问题的方法。

书中简要介绍了有关自动控制的基本概念和方法，通过大量实例阐述了如何应用Matlab进行控制系统的分析和设计。

对于经典控制理论部分，本书内容包括：控制系统数学模型的表示和简化，控制系统的时域分析、复域分析、频域分析及控制系统的校正。

对离散系统部分，介绍了Z变换及离散系统的分析和校正方法。

对非线性系统部分，介绍了非线性系统的相平面和描述函数分析法。

对现代控制理论部分，介绍了状态空间分析方法及线性二次型最优控制方法。

书中特别介绍了工业控制中常用的PID控制方法，以及时域和频域教学模型辨识等非常实用的工程设计方法。

本书可作为高等院校自动控制和机电工程专业学生学习《自动控制原理》的实验用书，也可作为从事上述相关领域工作的广大科技工作人员解决控制工程问题的参考书。

<<自动控制原理实验指导>>

书籍目录

第一章 Matlab 简介 1.1 Matlab 应用领域 1.2 基本 Matlab 操作 1.3 Matlab 编程基础 1.3.1 常量与变量 1.3.2 矩阵的输入方法 1.3.3 Matlab 基本运算 1.3.4 控制语句 1.4 图形功能 习题

第二章 线性系统的数学模型 2.1 Laplace 变换 2.1.1 Laplace 变换基本知识 2.1.2 应用 Matlab 求解 Laplace 变换与反变换 2.2 数学模型 2.2.1 数学模型基本知识 2.2.2 用 Matlab 表示数学模型 2.3 结构图简化 2.4 信号流图 习题

第三章 线性系统的时域分析 3.1 系统动态性能 3.1.1 系统动态性能基本知识 3.1.2 系统动态性能的 Matlab 求解 3.2 线性系统的稳定性与稳态误差 3.2.1 稳定性与稳态误差的基本知识 3.2.2 应用 Matlab 判断系统的稳定性 3.2.3 稳态误差的计算 习题

第四章 线性系统的根轨迹分析 4.1 根轨迹的基本知识 4.2 二阶系统的解析根轨迹图 4.3 根轨迹绘制与分析 习题

第五章 线性系统的频域分析 5.1 频率特性物理意义 5.2 Nyquist 曲线与 Nyquist 稳定性判据 5.3 Bode 图与稳定裕度 习题

第六章 系统校正 6.1 校正基本知识 6.2 串联超前校正 6.2.1 无源超前校正网络 6.2.2 超前校正装置设计 6.3 串联滞后校正 6.3.1 无源滞后校正网络 6.3.2 滞后校正装置设计 6.4 串联滞后?超前校正 6.4.1 无源滞后?超前校正网络 6.4.2 无源滞后?超前校正装置设计 6.5 测速?超前网络反馈校正 6.6 PID 控制 6.6.1 PID 控制原理 6.6.2 应用 Simulink 设置 PID 控制器参数 习题

第七章 线性离散系统的分析与校正 7.1 线性离散系统的基本概念 7.2 z 变换和 z 反变换 7.3 离散系统的数学模型 7.4 离散系统的稳定性分析 7.5 离散系统的动态性能分析 习题

第八章 非线性控制系统分析 8.1 非线性控制系统概述 8.2 相平面法 8.2.1 相平面法的基本概念 8.2.2 基于 Matlab/Simlink 的相平面法分析 8.3 描述函数法 8.3.1 描述函数法的基本概念 8.3.2 基于 Matlab 的描述函数法分析 习题

第九章 线性系统的状态空间分析 9.1 状态空间模型的线性变换及其标准形 9.1.1 状态空间表达式的线性变换 9.1.2 非奇异线性变换的不变特性 9.1.3 几种常用的线性变换 9.2 线性系统的可控性、可观性判定 9.2.1 线性系统的可控性 9.2.2 应用 Matlab 求解系统的可控性 9.2.3 线性系统的可观测性及 Matlab 求解 9.2.4 连续系统的完全可控标准形和完全可观测标准形 9.2.5 在 Matlab 中求系统的可控标准形和可观测标准形 9.3 系统的反馈结构及状态观测器 9.3.1 系统输出反馈 9.3.2 系统的状态反馈与闭环系统的状态矩阵 9.3.3 系统的极点配置 9.3.4 系统的状态观测器 9.3.5 系统的状态降维观测器 9.4 李亚普诺夫稳定性 习题

第十章 线性二次型问题最优控制 10.1 最优控制基本概念 10.2 线性二次型问题的最优控制 习题 参考文献

<<自动控制原理实验指导>>

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>