

<<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1.1Matlab应用领域1.2基本Matlab操作1.3Matlab编程基础1.3.1常量与变量1.3.2矩阵的输入方法1.3.3Matlab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2.1Laplace变换2.1.1Laplace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5.2Nyquist曲线与Nyquist稳定性判据5.3Bode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6.6PID控制6.6.1PID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线性离散系统的概念7.2z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>