

《自动控制原理》

图书基本信息

书名：《自动控制原理》

13位ISBN编号：9787040158687

10位ISBN编号：704015868X

出版时间：2010-5

出版社：高等教育

作者：黄家英

页数：605

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《自动控制原理》

内容概要

自动控制原理（第2版下），ISBN：9787040158687，作者：黄家英 主编

《自动控制原理》

作者简介

福建永春县人。1958年毕业于浙江大学电机工程系。现为四川大学自动化系教授，四川省自动化与仪器仪表学会荣誉理事，国务院特殊津贴获得者。

在教学研究方面，积极改革“自动控制理论”传统的教学体系，探索和构建将其两部分基础内容——线性系统的经典控制理论与现代控制理论(即状态空间法基础)有机结合的新体系。1991年出版新体系教材《自动控制原理》(上、下册)，1996年该书获得第三届全国普通高校工科电子类专业优秀教材奖。在世纪之交，承担多项四川省教学改革与研究项目，在国内外会议和刊物上发表有关新体系论文10余篇，其中五次(1998、1992、1994、2007年和2009年)在全国自动化教育学术会议上发表的新体系论文均被评为大会优秀论文。

书籍目录

第6章 频率响应综合法 6.1 引言 6.2 回路整形与系统的希望开环频率特性 6.2.1 回路整形法 6.2.2 系统的希望开环对数幅频曲线特性 6.3 串联校正的综合 6.3.1 串联超前校正的综合 6.3.2 串联迟后校正的综合 6.3.3 串联迟后—超前校正的综合 6.3.4 应用Simulink进行控制系统的计算机辅助分析与设计 6.4 串联校正的工程设计与PID控制器参数的工程整定方法 6.4.1 二阶“最佳”与三阶“最佳”的工程整定法 6.4.2 PID控制器参数的工程整定法 6.5 反馈校正的综合 6.5.1 反馈校正的作用 6.5.2 反馈校正的综合方法 6.6 复合校正的综合 6.6.1 按扰动补偿的复合校正的综合 6.6.2 按输入补偿的复合校正的综合 小结 典型例题分析 习题第7章 线性系统的结构分析 7.1 引言 7.2 状态可控性与状态可观测性的定义 7.2.1 状态可控性的定义 7.2.2 状态可观测性的定义 7.3 线性连续系统的可控性判据 7.3.1 线性定常系统的可控性判据 7.3.2 线性时变系统的可控性判据 7.3.3 线性定常系统的输出可控性 7.4 线性连续系统的可观测性判据与对偶性原理 7.4.1 线性时变系统的可观测性判据 7.4.2 对偶性原理 7.4.3 线性定常系统的可观测性判据 7.5 线性变换与规范形 7.5.1 线性变换 7.5.2 线性定常系统在线性变换下的特性 7.5.3 线性单变量系统的可控规范形与可观测规范形 7.6 应用MATLAB进行线性系统结构分析和求规范形 7.6.1 应用MATLAB分析线性系统的可控性与可观测性 7.6.2 应用MATLAB求线性系统状态空间表达式的规范形 7.7 线性定常系统的结构分解 7.7.1 状态可控性与状态可观测性的基本属性 7.7.2 线性定常系统按可控性的结构分解 7.7.3 线性定常系统按可观测性的结构分解 7.7.4 线性定常系统结构的规范分解 7.8 线性系统“经典”与“现代”控制理论之间的基本结构关系 7.8.1 线性系统的传递函数(阵)描述与状态空间描述之间的关系 7.8.2 线性系统的传递函数(阵)零极点与系统零极点之间的关系 7.9 传递函数矩阵的状态空间实现 7.9.1 实现与最小实现 7.9.2 实现的基本形式 小结 典型例题分析 习题第8章 线性控制系统的状态空间综合法 8.1 引言 8.2 状态反馈与输出反馈 8.3 闭环系统的极点配置 8.3.1 极点配置定理 8.3.2 极点配置算法 8.3.3 应用MATLAB求解极点配置问题 8.3.4 控制系统的镇定问题 8.4 李雅普诺夫第二方法与线性二次型最优控制 8.4.1 李雅普诺夫第二方法的主要定理 8.4.2 李雅普诺夫第二方法在线性定常系统综合中的应用 8.4.3 动态系统最优控制的基本概念 8.4.4 线性系统二次型性能指标的最优控制 8.4.5 应用MATLAB进行求解 8.5 状态观测器 8.5.1 全维状态观测器 8.5.2 降维状态观测器 8.6 带观测器的状态反馈控制系统 8.6.1 闭环系统结构与分离性原理 8.6.2 带观测器的状态反馈系统的基本特性 8.7 鲁棒控制系统 8.7.1 鲁棒性与鲁棒控制的基本概念 8.7.2 最优定常调节系统的鲁棒性 小结 典型例题分析 习题第9章 线性离散控制系统 9.1 引言 9.2 信号的采样与保持 9.2.1 采样过程与采样定理 9.2.2 保持器 9.3 Z变换与线性差分方程的求解 9.3.1 线性常系数差分方程 9.3.2 Z变换 9.3.3 应用Z变换法求解线性差分方程 9.4 线性离散系统的数学描述 9.4.1 输入输出描述与状态空间描述 9.4.2 脉冲传递函数 9.4.3 脉冲传递函数(阵)描述与状态空间描述之间的相互转换 9.5 线性离散系统的稳定性分析 9.5.1 S平面与Z平面的映射关系 9.5.2 线性定常离散系统的稳定性条件 9.5.3 线性离散系统的代数稳定判据 9.6 线性离散系统的时间响应特性分析 9.6.1 系统暂态特性与极点分布之间的关系 9.6.2 线性离散系统的根轨迹法 9.6.3 线性离散系统的稳态误差 9.6.4 应用MATLAB进行离散系统分析 9.7 线性离散系统的频率响应法 9.7.1 线性离散系统的频率响应特性 9.7.2 双线性变换与伯德图法 9.8 离散控制系统的综合 9.8.1 等效模拟控制器综合法与数字PID控制器 9.8.2 数字控制器直接综合法 9.8.3 数字控制器解析综合法 9.9 线性离散系统的结构分析 9.9.1 线性离散系统的可控性与可达性 9.9.2 线性离散系统的可观测性与对偶性原理 9.9.3 线性连续系统离散化后保持可达和可观测的条件 9.9.4 线性定常离散系统的结构分解 9.9.5 离散系统“经典”与“现代”控制理论之间的基本结构关系 小结 典型例题分析 习题第10章 非线性控制系统 10.1 引言 10.1.1 非线性控制系统的基本特点 10.1.2 典型的非线性特性 10.2 描述函数法 10.2.1 描述函数法的基本概念 10.2.2 描述函数的计算 10.2.3 非线性控制系统的描述函数分析 10.2.4 应用MATLAB进行描述函数分析 10.3 相平面法 10.3.1 相平面法的基本概念 10.3.2 相平面图的绘制方法 10.3.3 由相平面图求系统运动的时间响应 10.3.4 奇点与极限环 10.3.5 线性控制系统的相平面分析 10.3.6 非线性控制系统的相平面分析 10.4 李雅普诺夫稳定性分析法 10.4.1 克拉索夫斯基方法 10.4.2 变量梯度法 10.5 非线性系统校正与利用非线性特性改善控制系统性能 10.5.1 非线性系统校正 10.5.2 利用非线性特性改善控制系统性能 小结 典型例题分析 习题附录A 线性代数概述附录B 下册部分习题参考答案参考文献

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:www.tushu000.com