

<<控制工程基础>>

图书基本信息

书名：<<控制工程基础>>

13位ISBN编号：9787302063872

10位ISBN编号：7302063877

出版时间：2003-9

出版时间：清华大学

作者：董景新

页数：463

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>

<<控制工程基础>>

内容概要

本教材是在董景新、赵长德编著的《控制工程基础》第一版的基础上，引入近年来相关内容的发展重新编写的，主要面向机械类、仪器类及其他非控制专业本科生，被列入普通高等教育“十五”国家级规划教材和北京市高等教育精品教材立项项目。

主要内容包括：控制系统的动态数学模型、时域瞬态响应分析、根轨迹法、控制系统的非线性问题、计算机控制系统、MALTAB软件工具在控制系统分析和综合中的应用。

该教材突出机械运动作为主要控制对象，并对其数学模型和分析综合重点作了介绍；着重基本概念的建立和解决机电控制问题的基本方法的阐明，并简化或略去与机电工程距离较远、较艰深的严格数学推导内容；引入和编写了较多的例题、习题，便于自学。

本教材融入了有关的机电一体化新技术和新分析方法，可供相关领域的科技人员参考。

同时，为了配合本教材的使用，还制作了《控制工程基础》多媒体光盘讲课版和基础部分光盘习题解答版，以供选用。

<<控制工程基础>>

书籍目录

1 概论 11.1 控制理论在工程中的应用发展 11.2 自动控制系统的基本概念 21.3 控制理论在机械制造业中的应用 81.4 课程主要内容及学时安排 12 例题及习题 142 控制系统的动态数学模型 172.1 基本环节数学模型 172.2 数学模型的线性化 212.3 拉氏变换及反变换 232.4 传递函数以及典型环节的传递函数 352.5 系统函数方块图及其简化 422.6 系统信号流图及梅逊公式 472.7 受控机械对象数学模型 482.8 绘制实际物理系统的函数方块图 50*2.9 状态空间方程基本概念 60 例题及习题 643 时域瞬态响应分析 763.1 时域响应以及典型输入信号 763.2 一阶系统的瞬态响应 793.3 二阶系统的瞬态响应 813.4 时域分析性能指标 883.5 高阶系统的瞬态响应 933.6 机电系统时域瞬态响应的实验方法 96 例题及习题 984 控制系统的频率特性 1084.1 机电系统频率特性的概念及其基本实验方法 1084.2 极坐标图 1164.3 对数坐标图 1224.4 由频率特性曲线求系统传递函数 1314.5 由单位脉冲响应求系统的频率特性 135*4.6 对数幅相图 1354.7 控制系统的闭环频响 137 例题及习题 1475 控制系统的稳定性分析 1555.1 系统稳定性的基本概念 1555.2 系统稳定的充要条件 1565.3 代数稳定性判据 1575.4 乃奎斯特稳定性判据 1645.5 应用乃奎斯特判据分析延时系统的稳定性 1735.6 由伯德图判断系统的稳定性 1785.7 控制系统的相对稳定性 182*5.8 李雅普诺夫稳定性方法 186 例题及习题 1886 控制系统的误差分析和计算 1976.1 稳态误差的基本概念 1976.2 输入引起的稳态误差 1986.3 干扰引起的稳态误差 2036.4 减小系统误差的途径 2056.5 动态误差系数 207 例题及习题 2097 控制系统的综合与校正 2167.1 系统的性能指标 2167.2 系统的校正概述 2207.3 串联校正 2217.4 反馈校正 2327.5 用频率法对控制系统进行综合与校正 2357.6 典型机电反馈控制系统综合校正举例 2487.7 确定PID参数的其他方法 261 例题及习题 2668 根轨迹法 2758.1 根轨迹与根轨迹方程 2758.2 绘制根轨迹的基本法则 2788.3 根轨迹图绘制举例 2868.4 系统闭环零点、极点的分布与性能指标 291 例题及习题 299*9 控制系统的非线性问题 3039.1 概述 3039.2 描述函数法 3079.3 相轨迹法 322 例题及习题 33710 计算机控制系统 34410.1 计算机控制系统的组成 34410.2 线性离散系统的数学模型和分析方法 350*10.3 离散状态空间模型 37410.4 线性离散系统的稳定性分析 37710.5 计算机控制系统的模拟化设计方法 381 例题及习题 39011 MATLAB 软件工具在控制系统分析和综合中的应用 39711.1 MATLAB 基本特点 39711.2 控制系统在 MATLAB 中的描述 39911.3 进行部分分式展开 40011.4 线性系统的时间响应分析 40211.5 控制系统的频域响应分析 40511.6 控制系统的根轨迹图 40811.7 系统稳定性分析 40911.8 控制系统仿真例 41111.9 系统框图输入与仿真工具 SIMULINK 431 习题 437 附录 A 拉普拉斯变换表 439 附录 B 高阶最优模型最佳频比的证明 443 习题参考答案 446 参考文献 462

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>