

<<现代控制理论及其MATLAB实践>>

图书基本信息

书名：<<现代控制理论及其MATLAB实践>>

13位ISBN编号：9787308042291

10位ISBN编号：7308042294

出版时间：2005-6

出版单位：浙江大学

作者：方水良

页数：123

字数：200000

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>

<<现代控制理论及其MATLAB实践>>

内容概要

本课程主要讲授对象为控制专业的本科生以及非控制专业类研究生，课时30~40小时，特别适合近年来由于研究生学历从两年半缩短为两年后各课程的课时普遍减少的现状。

教材主要内容包括一般概念下的现代控制理论，如系统状态空间法；动态方程的建立及其求解；系统能控性、能观性和稳定性分析；最优控制问题及其基本求解方法等。

本课程还介绍一种功能强大的计算机辅助控制系统分析设计工程软件包——MATLAB，并将其应用于现代控制系统的分析和设计。

通过本课程的学习，使学生能够初步掌握现代控制理论的基本知识及其分析方法，同时能初步掌握MATLAB工具包，并将其应用于控制系统的分析与综合，提高学生的系统分析和综合能力。

书籍目录

第1章 绪言 1.1 自动控制发展历史简介 1.2 现代控制理论的基本内容 1.3 控制论、信息论及系统论 1.4 MATLAB工程软件第2章 状态空间分析法 2.1 状态、状态变量、状态空间、状态方程、动态方程 2.2 建立实际物理系统的动态方程 2.3 由控制系统的方块图求系统动态方程 2.4 由系统的传递函数求其动态方程(系统实现) 2.4.1 系统实现的直接法 2.4.2 系统实现的串联法 2.4.3 系统实现的并联法 2.5 系统状态方程的线性变换 2.5.1 系统状态空间表达式的非唯一性 2.5.2 对角标准型 2.5.3 约当标准型 2.6 从系统动态方程求系统传递函数(阵) 2.7 离散时间系统的状态空间表达式 2.8 MATLAB在状态空间分析法中的应用 习题2第3章 控制系统状态方程求解 3.1 线性连续定常齐次方程求解 3.2 状态方程的性质及其求法 3.3 线性连续定常非齐次状态方程求解 3.4 连续时间状态空间表达式的离散化 3.5 离散时间系统状态方程求解 3.6 MATLAB在状态方程求解中的应用 习题3第4章 系统稳定性及李雅普诺夫稳定 4.1 稳定性的一般概念 4.2 李雅普诺夫稳定性定义 4.2.1 系统的平衡状态 4.2.2 李雅普诺夫稳定 4.3 李雅普诺夫第一法(间接法) 4.4 李雅普诺夫第二法(直接法) 4.4.1 标量函数及其符号 4.4.2 李雅普诺夫第二法 4.5 线性定常系统的李雅普诺夫稳定分析 4.6 MATLAB在系统稳定性分析中的应用 习题4第5章 能控性和能观性 5.1 离散时间系统的能控性 5.2 线性定常连续系统能控性 5.3 离散时间系统的能观性 5.4 线性定常连续系统的能观性 5.5 对偶系统和对偶原理 5.5.1 对偶系统 5.5.2 对偶原理 5.6 系统能控标准型和能观标准型 5.6.1 单输入系统能控标准型 5.6.2 单输出系统的能观标准型 5.7 MATLAB在系统能控性和能观性分析中的应用 习题5第6章 系统的最优控制 6.1 线性反馈控制的基本结构及其特性 6.1.1 状态反馈 6.1.2 输出反馈 6.2 系统最优控制的概念 6.3 泛函及其变分法 6.3.1 泛函及其变分法概念 6.3.2 泛函极值的必要条件——欧拉方程(Euler Equation) 6.4 用变分法求连续系统最优控制 6.5 最小值原理和时间最短控制 6.6 MATLAB在系统最优控制中的应用 习题6附录 MATLAB简介主要参考文献后记

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>