

<<自动控制原理（下册）>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理（下册）>>

13位ISBN编号：9787118055887

10位ISBN编号：7118055883

出版时间：2008-5

出版时间：师宇杰 国防工业出版社 (2008-05出版)

作者：师宇杰

页数：331

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（下册）>>

内容概要

《自动控制原理：基于MATLAB仿真的多媒体授课教材（下册）》是《自动控制原理》教材的下册，包含采样控制系统、非线性控制系统和控制系统的状态空间分析三章内容。

书中借助于MATLAB仿真深入地讨论了采样控制系统的数学模型、离散化方法、根轨迹分析、频域分析及系统设计等内容，讨论了非线性系统的相平面分析、捆函数分析方法，讨论了控制系统状态空间分析的理论及系统设计方法，并在每一章的最后介绍了相关的MATLAB知识，计划学时为40（多媒体授课）。

本教材基于MATLAB仿真讲述理论，MATLAB的仿真结果使理论分析的结论变成清晰可见的特性曲线，或者说，MATLAB用各种特性曲线证实着我们所讲的理论，使人耳目一新。

《自动控制原理：基于MATLAB仿真的多媒体授课教材（下册）》可作为高等学校自动化专业的必修课教材，也可作为电子信息类专业的平台课程教材，同时也是自动控制专业工程技术人员的一本有价值的参考书。

书籍目录

第7章 采样控制系统7.1 概述7.1.1 采样控制系统的产生及其优点7.1.2 采样控制系统的结构7.2 信号的采样与恢复7.2.1 采样过程及采样信号7.2.2 采样信号的z变换及频谱函数7.2.3 采样定理7.2.4 零阶保持器7.3 采样信号z变换的特点及复频域映射关系7.3.1 采样信号及其z变换的特点7.3.2 s域与z域的映射关系7.4 离散系统的数学模型7.4.1 线性常系数差分方程7.4.2 脉冲传递函数7.4.3 连续系统的离散化7.4.4 采样系统的结构图化简7.5 采样控制系统的时域分析7.5.1 采样控制系统的单位脉冲响应7.5.2 采样控制系统的时域稳定性分析7.5.3 采样控制系统的稳态误差分析7.6 采样控制系统的根轨迹7.6.1 z平面上的根轨迹7.6.2 典型二阶采样系统的根轨迹分析7.7 采样控制系统的频域分析7.7.1 采样控制系统的频率特性7.7.2 冲激响应不变法离散化系统频率特性的混叠7.7.3 零阶保持器法离散化系统的频率特性7.7.4 离散系统的Nyquist稳定判据7.7.5 离散系统的Bode图及稳定裕量7.8 采样控制系统的控制器设计7.8.1 数字控制器的物理可实现条件及其实现7.8.2 连续校正装置的数字实现7.8.3 直接数字化设计7.9 MATLAB在离散系统分析中的应用7.10 小结习题第8章 非线性控制系统8.1 概述8.1.1 非线性系统的特点及常见非线性现象8.1.2 典型非线性特性8.1.3 非线性系统的稳定性及研究方法8.1.4 李雅普诺夫稳定性定义8.2 相平面法8.2.1 二阶线性系统在零输入时的相轨迹8.2.2 典型二阶线性系统在阶跃输入时的相轨迹8.2.3 分段线性控制系统的相平面分析8.2.4 一般二阶非线性控制系统的相平面分析8.2.5 一般二阶非线性系统相轨迹的绘制方法8.2.6 由相轨迹求二阶非线性系统的时域响应曲线8.2.7 极限环8.3 描述函数法8.3.1 描述函数的定义及其求法8.3.2 用描述函数法分析非线性系统的稳定性8.3.3 非线性系统的相对稳定性8.4 利用非线性特性改善线性系统的性能8.5 用MATLAB进行非线性系统分析8.6 小结习题第9章 控制系统的状态空间分析与设计9.1 控制系统的空间描述9.1.1 LTI系统状态空间模型的基本概念9.1.2 LTI系统状态空间模型的基本性质9.1.3 LTI系统状态空间模型的标准型9.1.4 LTI系统状态空间模型的变换9.2 LTI控制系统状态方程的解附录A 离散时间序列的z变换附录B 采样系统的z变换表参考文献

章节摘录

第7章 采样控制系统随着数字计算机，特别是微处理器的迅速发展和广泛使用，数字控制器在许多场合取代了模拟控制器。

数字控制器的应用使得控制系统中的信号类型发生了变化。

由于系统中采用了采样开关，将系统中某些连续时间信号转变为离散的时间信号，系统变为一个连续信号和离散信号共存的混合信号系统，这种系统称为采样控制系统。

信号类型的变化使得连续系统的分析和设计方法不再适用于采样控制系统，必须用采样控制系统的理论及方法来分析和研究系统的控制问题。

采样控制系统的分析和设计方法是在z变换理论上，把连续系统的分析和设计方法推广到采样控制系统中，采用的数学模型是差分方程和脉冲传递函数，因此，采样控制系统的分析方法与连续系统的分析方法具有相似之处。

采样控制系统理论是计算机控制系统的理论基础，计算机控制的分析和设计要比连续控制系统复杂得多，尤其是对于一些连续控制系统实现不了的复杂控制规律，都有其自身的设计理论，这些内容将在后续课程“计算机控制技术”中详细讲述，本教材只讲述采样控制系统的基本理论。

离散系统所处理的是离散序列信号。

高输入为 $x(n)$ ，输出为 $y(n)$ ，离散系统可理解为从 $x(n)$ 到 $y(n)$ 的一种运算（或一种变换）。

离散系统中，信号的自变量 n 的选取由具体系统而定，不一定表示时间，因此，离散系统中的序列表示都不含采样间隔，如 $x(n)$ 。

<<自动控制原理（下册）>>

编辑推荐

《自动控制原理:基于MATLAB仿真的多媒体授课教材(下册)》由国防工业出版社出版。

<<自动控制原理（下册）>>

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>