第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB/Simulink与控制系>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB/Simulink与控制系统仿真>>

13位ISBN编号：9787121069895

10位ISBN编号：712106989X

出版时间：2008-1

出版时间：王正林、王胜开、陈国顺、 等 电子工业出版社 (2008-01出版)

作者：王正林 等 著

页数：432

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

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB/Simulink与控制系>>

内容概要

本书从应用角度出发，系统地介绍了MATLAB／Simulink及其在自动控制中的应用。结合MATLAB／Simulink的使用，通过典型实例，全面阐述了自动控制的基本原理以及控制系统分析与设计的主要方法。

全书共分13章，包括自动控制系统与仿真基础知识、MATLAB计算及仿真基础、Simulink仿真基础、控制系统数学模型、时域分析法、根轨迹分析法、频域分析法、控制系统校正与综合、线性系统状态空间分析、线性系统状态空间设计、非线性系统、离散控制系统、最优控制等。

各章通过精心设计的应用实例、综合实例和习题帮助读者理解和掌握自动控制原理以及MATLAB／Simulink相关功能和工具的使用。

本书各章节之间既相互联系又相对独立，读者可根据自己需要选择阅读。

本书可作为自动化、控制工程、机电、计算机等专业高等院校学生和研究生的教学参考用书，也可供自动化、控制工程、电子信息及其相关领域的工程技术和研究人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB/Simulink与控制系>>

书籍目录

第1章 自动控制系统与仿真基础知识1.1 引言1.2 自动控制系统基本概念1.3 自动控制系统分类1.4 控制系统仿真基本概念1.5 MATLAB与控制系统仿真1.6 MATLAB 7中控制相关的工具箱第2章 MATLAB计算及仿真基础2.1 引言2.2 MATLAB概述2.3 MATLAB桌面操作环境2.4 MATLAB数值计算2.5 关系运算和逻辑运算2.6 符号运算2.7 复数和复变函数运算2.8 MATLAB常用绘图命令2.9 MATLAB程序设计第3章 Simulink仿真基础3.1 引言3.2 Simulink仿真概述3.3 Simulink的模块库简介3.4 Simulink功能模块的处理3.5 Simulink仿真设置3.6 Simulink仿真举例3.7 Simulink自定义功能模块3.8 S函数设计与应用第4章 控制系统数学模型4.1 引言4.2 动态过程微分方程描述4.3 拉氏变换与控制系统模型4.4 数学模型描述4.5 MATLAB/Simulink在模型中的应用4.6 系统模型转换及连接4.7 非线性数学模型的线性化4.8 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第5章 时域分析法5.1 引言5.2 时域响应分析5.3 MATLAB/Simulink在时域分析中的应用5.4 稳定性分析5.5 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第6章 根轨迹分析法6.1 引言6.2 根轨迹定义6.3 根轨迹法基础6.4 其他形式的根轨迹6.5 用根轨迹法分析系统的暂态特性6.6 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第7章 频域分析法7.1 引言7.2 频率特性基本概念7.3 频率特性的表示方法7.4 系统开环频率特性作图7.5 频率响应分析7.6 MATLAB在频率法中的应用7.7 频率法的稳定性分析习题第8章 控制系统校正与综合8.1 引言8.2 控制系统校正与综合基础8.3 PID控制器设计及MATLAB/Simulink应用8.4 控制系统校正的根轨迹法8.5 控制系统校正的频率响应法8.6 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第9章 线性系统状态空间分析9.1 引言9.2 线性系统状态空间基础9.3 线性系统的状态可控性与状态可观性9.4 线性系统稳定性分析9.5 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第10章 线性系统状态空间设计10.1 引言10.2 状态反馈与极点配置10.3 状态观测器10.4 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第11章 非线性系统11.1 引言11.2 非线性系统概述11.3 相平面法11.4 描述函数法11.5 MATLAB/Simulink在非线性系统分析中的应用11.6 综合实例及MATLAB/Simulink应用习题第12章 离散控制系统第13章 最优控制附录A 控制系统相关的MATLAB函数附录B Simulink模块库参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章 自动控制系统与仿真基础知识1.1 引言本章描述自动控制系统的基本概念及自动控制系统仿真的基本知识，介绍自动控制系统与仿真的概念、组成、分类以及MATLAB控制系统仿真等基础知识。
通过本章，读者对自动控制系统与仿真以及本书的主要内容能有整体的认识。
1.2 自动控制系统基本概念在现代工业生产过程中，为了提高产品质量和生产效率，需要对生产设备和工艺过程进行控制，使被控的物理量按照期望的规律变化。
这些被控制的设备或过程称为控制对象或对象，被控制的物理量称为被控制量或输出量。
在实际的条件下，生产设备或工艺过程中有许多外部作用，一般只考虑对输出量影响最大的量，这些量称为输入量。
从被控对象和输出量的影响来看，输入量可分为两种类型。
一种输入作用是为了保证对象的行为达到所要求的目标，这一类输入量称为控制量或给定量。
另一种输入作用则相反，它妨碍对象的行为达到目标，这类作用称为扰动作用，输入量称为扰动量。
控制的任务实际上就是形成控制作用的变化规律，使得不管是否存在扰动对象都能得到所期望的行为。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB/Simulink与控制系>>

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