第一图书网, tushu007.com

<<过程控制系统的MATLAB仿真>>

图书基本信息

书名：<<过程控制系统的MATLAB仿真>>

13位ISBN编号：9787111256991

10位ISBN编号：7111256999

出版时间：2009-2

出版时间：机械工业出版社

作者：刘文定，王东林　编著

页数：297

字数：473000

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

前言

随着科学技术的飞速发展，生产过程也在向规模化、复杂化和大型化的方向日新月异地发展。过程控制系统是一门与生产过程联系非常密切的课程，过程控制系统的设计涉及生产工艺、测控技术、自动控制理论、智能控制和计算机技术等领域的知识，是一门综合性的学科。

控制系统的计算机仿真是一门涉及到控制理论、计算数学与计算机技术的综合性学科。控制系统仿真是以控制系统的模型为基础，主要用数学模型代替实际的控制系统，以计算机为工具，对控制系统进行实验和研究的一种方法。

控制系统的MATLAB语言具有功能强大、适用范围广、编程效率高和图形界面友好等优点，在各个领域得到了广泛应用。

MATLAB的Toolbox（工具箱）与Simulink（仿真）工具为过程控制系统设计与参数整定的计算与仿真提供了一个强有力的工具，使过程控制系统的设计与整定发生了革命性的变化。

本书从基本概念入手，系统地讨论了过程控制系统的构成、基本原理、特点、设计方法及过程控制系统的计算机仿真。

全书共9章，内容包括MATLAB与Simulink技术、PID控制策略、单回路控制系统、串级控制系统、比值控制系统、均匀控制系统、分程控制系统、选择性控制系统、补偿控制系统、解耦控制系统，以及典型控制系统的分析、设计、参数整定和计算机仿真。

本书内容深入浅出，概念清楚，各个章节的内容既相互联系又相互独立，读者可以结合自己的方向深入地进行研究。

本书适用于自动化、自动化仪表、计算机应用、机械电子及自动化等领域的本、专科生及研究生作为教学参考书，也可以供从事生产过程自动化、机械电子及自动化、计算机应用等领域的工程技术人员参考。

本书由刘文定、王东林编著，刘夏、黎媚、刘洪杉、郭月红、陈泽华、麻广睿、陈乾、强小红、边兴田、成珍、贾鹏霄、闫文、刘慧、王昭燕、牛赫、黄万等同志为本书的编写及制图、仿真等做了大量工作。

另外，本书在编写过程中还得到了北京林业大学工学院自动化系全体教师的关心和帮助，得到了机械工业出版社顾谦编辑的大力支持和帮助，谨此一并表示衷心感谢！

由于时间仓促以及编著者的水平所限，书中难免存在一些不足和错误，恳请读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

<<过程控制系统的MATLAB仿真>>

内容概要

本书从基本概念入手，系统地阐述了简单过程控制系统和复杂过程控制系统的构成、基本原理、特点、设计方法及过程控制系统的计算机仿真。
内容包括MATLAB与Simulink技术、PID控制策略、单回路控制系统、串级控制系统、比值控制系统、均匀控制系统、分程控制系统、选择性控制系统、补偿控制系统、解耦控制系统，以及典型控制系统的分析、设计、参数整定和计算机仿真。
本书内容深入浅出，概念清楚，各个章节的内容既相互联系又相互独立，读者可以结合自己的专业领域深入地进行研究．本书适用于自动化、自动化仪表、计算机应用、机械电子及自动化等领域的本、专科生及研究生作为教学参考书，也可以供从事生产过程自动化、机械电子及自动化、计算机应用等领域的工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<过程控制系统的MATLAB仿真>>

书籍目录

前言第1章 过程控制系统及仿真概述 1.1 过程控制的任务与目标 1.2 过程控制系统的组成与特点 1.3 过程控制系统的分类 1.3.1 一般分类 1.3.2 按设定值形式分类 1.3.3 按系统的结构特点分类 1.4 过程控制系统的性能指标 1.4.1 时域控制性能指标 1.4.2综合控制性能指标 1.5 过程控制系统的MATLAB计算与仿真 1.5.1 控制系统计算机仿真 1.5.2 控制系统的MATLAB计算与仿真第2章 控制系统MATLAB仿真基础 2.1 MATLAB系统概述 2.1.1 MATLAB简介 2.1.2 MATLAB集成环境的组成 2.1.3 MATLAB编程基础 2.2 MATLAB数值计算功能 2.2.1 MATLAB数据类型 2.2.2矩阵及其运算 2.3 MATuB图形功能 2.3.1 二维图形的绘制 2.3.2 三维图形的绘制 2.4 程序设计 2.4.1 M文件 2.4.2 流程控制语句 2.5 Simulink仿真基础 2.5.1 Simulink的基本操作 2.5.2 系统仿真及参数设置 2.5.3 Simulink仿真分析第3章 PID控制器 3.1 概述 3.2 比例调节器 3.2.1 比例调节和比例带 3.2.2 比例调节的特点 3.3 积分调节器 3.3.1 积分调节器概述 3.3.2 积分调节器的特点 3.3.3 积分速度对控制系统的影响 3.4 比例积分调节器 3.4.1 比例积分调节 3.4.2 比例积分调节器的特点 3.4.3 比例积分调节器对系统过渡过程的影响 3.4.4 积分饱和及防止 3.5 比例微分调节器 3.5.1 比例微分控制算法 3.5.2 比例微分调节器的特点 3.6 比例积分微分调节器 3.6.1 比例积分微分调节器的表达式 3.6.2 PID调节器的频率响应特性 3.6.3 PID调节器的阶跃响应 3.7 数字式PID调节器 3.7.1 数字式PID控制算法的形式 3.7.2 数字式PID控制算法的特点 3.8 改进的PID控制算法 3.8.1 积分分离PID控制算法 3.8.2 抗积分饱和PID控制算法 3.8.3 梯形积分PID控制算法 3.8.4 变速积分PID控制算法 3.8.5 微分先行PID控制算法 3.8.6 比例先行I-PD控制算法 3.8.7 带有死区的PID调节器 3.9 PID调节器参数的工程整定 3.9.1 PID调节器参数整定的原则 3.9.2 PID调节器工程整定法的特点 3.9.3 PID调节器参数的工程整定第4章 简单过程控制系统及MATLAB计算与仿真 4.1 简单过程控制系统的组成 4.2 简单过程控制系统的设计 4.2.1 被控对象的动态特性 4.2.2 被控变量的选择 4.2.3 操纵变量的选择 4.2.4 检测变送环节 4.2.5 执行器（调节阀）的选择 4.3 简单过程控制系统的MATLAB计算与仿真第5章 串级控制系统及MATLAB计算与仿真第6章 特殊控制系统的MATLAB计算与仿真第7章 补偿控制系统及MATLAB计算与仿真第8章 解耦控制系统及MATLAB计算与仿真第9章 典型过程控制系统参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：第1章 过程控制系统及仿真概述过程控制系统是利用过程检测装置、变送器、控制仪表和执行器等对整个生产过程进行检测与控制，以达到所需控制目标。
过程控制系统的被控量为温度、压力、流量、液位、成分等，它涉及冶金、机械、石油、化工、电力、轻工、建材等领域，因而过程控制在国民经济中占有极其重要的地位。
1.1 过程控制的任务与目标凡是采用数字或模拟控制方式对生产过程的某一个或某些物理参数进行自动控制的系统统称为过程控制系统。
过程控制主要针对温度、压力、流量、液位（物流）、成分和物性等参数进行控制。
生产过程是与化学反应、生化反应、物理反应、相变过程、能量的转换过程、传热传质过程等复杂的反应或过程相伴随的。
这些过程或反应的进行，必须满足一定的内部和外部条件。
满足这些条件，并且使这些条件保持稳定，生产过程就能正常、稳定地进行，产品的产量和质量就能得到保证。
所以，过程控制主要是对决定生产过程是否正常进行控制，以保证整个生产过程的正常进行。
工业生产对过程控制的要求是多方面的，比如生产过程中原料和能源消耗最小，即成本低而效率高，以及工业生产过程中的某一量以最短时间到达设定值等。

第一图书网, tushu007.com

<<过程控制系统的MATLAB仿真>>

编辑推荐

《过程控制系统的MATLAB仿真》由机械工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

<<过程控制系统的MATLAB仿真>>

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