第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB/Simulink与机电控>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB/Simulink与机电控制系统仿真>>

13位ISBN编号：9787118075007

10位ISBN编号：7118075000

出版时间：2011-7

出版时间：国防工业

作者：宋志安//朱绪力//谷青松

页数：377

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

内容概要

《MATLAB/Simulink与机电控制系统仿真（第2版）》系统地介绍了机械控制工程理论与MA了LAB语言相结合的应用成果。

《MATLAB/Simulink与机电控制系统仿真（第2版）》共分9章，前6章是本书的重点，它以MA／LAB描述的传递函数和Simulink模型的稳定性判定为主线，把相关内容贯穿起来，讲授了机电控制机构控制系统的仿真和校正的相关内容。
后3章瞄准现代科技的发展，是随计算机的发展而兴起的新兴技术，也是学生开阔知识面的好读本。

《MATLAB/Simulink与机电控制系统仿真（第2版）》可作为高等学校机械设计制造及其自动化专业的教科书，也可作为机械工程控制基础或计算机仿真的教材使用。

书籍目录

第1章 绪论
机电控制系统的般概念
机电控制系统的描述
机电控制和控制系统的概念
个机电控制系统实例飞机襟翼操纵系统
开环控制系统与闭环控制系统
机电控制系统的分类
线性控制系统和非线性控制系统
恒值控制系统和随动系统
连续控制系统和离散控制系统
现代控制理论的几个基本概念
机电控制系统的品质要求
机电控制系统仿真基本概念
机电控制系统的常用研究方法
机电控制系统的数学模型及MA7ALB描述方法
习题
第2章 MATLAB基础知识
引言
MATLAB发展历程
MATLAB系统构成
MATLAB工具箱
MATALAB／Simulink最新特点
MATLAB桌面操作环境
MAn止B启动和退出
MATLAB主菜单及功能
MATLAB命令窗口
MATLAB工作空间
MATLAB文件管理
MATuB帮助使用
MATLAB数值计算
MATLAB数值类型
矩阵运算
关系运算和逻辑运算
符号运算。

符号运算基础
常用符号运算
控制系统中常用的符号运
MATLAB常用绘图命令
MATLAB程序设计
MATLAB程序类型
MATLAB程序流程控制
MATLAB程序基本设计原贝
习题
第3章 机电控制系统的数学模型

机电控制系统的微分方程
概述
列写微分方程的般方法。

数学模型建模实例
机电控制系统按数学模型的分类
机电控制系统的线性化数学模型
拉普拉斯变换
拉普拉斯反变换
机电控制系统的传递函数
传递函数的定义与性质
传递函数的零点、极点和放
典型环节及其传递函数
相似原理
MATLAB的仿真集成环境Simulin
传递函数方框图
……
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 当ai，bi（i=1，2…，n，j=1，2，…，m）是时间的变量，则式（3—11）所描述的线性系统称为线性时变系统；当ai，bi（i=1，2…，n，j=1，2，…，m）是不随时间变化的常量，则式（3—11）所描述的线性系统称为线性定常系统。
线性系统可以运用叠加原理，当有几个输入量同时作用于系统时，可以逐个输入，求出对应的输出，然后把各个输出进行叠加，即为系统的总输出。
2.非线性系统 如果微分方程的系数与自变量有关，则称该微分方程为非线性微分方程。
由非线性微分方程来描述其动态特性的系统，称为非线性系统。
在自动控制系统中，即使只含有一个非线性元件，该系统便属于非线性的。
典型的非线性元件，就其输入一输出特性来看，可分为继电器特性、饱和弹性和不灵敏区特性非线性元件等。
如图3—6所示。
非线性系统就其本质来说与线性系统是根本不相同的。
它不具备线性系统具有的叠加性和均匀性。
因此，不能采用研究线性系统的方法去研究非线性系统。
应该指出，任何物理系统的特性，精确地说都是非线性的。
但在误差允许范围内，可以将某些非线性特性线性化，近似地用线性微分方程来描述，这样就可按照线性系统来处理。
3.4机电控制系统的线性化数学模型 通常所说的线性系统是有条件的，是在一定的工作范围之内保持着线性关系的。
如系统中的阻尼器，在低速时可以看成是线性的，但在高速时阻尼摩擦力则与速度的平方成正比，系统就变为非线性的了。
含有非线性关系的系统，非线性数学模型的建立和求解，特别是高阶非线性方程的求解，其过程是相当复杂的。
为了绕过有非线性系统造成的数学上的困难，一般采用两种方法来处理：一是忽略那些次要的非线性因素，如死区、饱和及干摩擦等；二是当系统的信号或变量变化范围不大或非线性不太严重时，可以引入等效的线性系统来代替非线性系统，即应用线性化数学模型来代替非线性数学模型。
所谓线性化就是指在一定条件下作某种近似、或缩小研究问题的范围，将非线性微分方程作为线性微分方程来处理。

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:MATLAB/Simulink与机电控制系统仿真(第2版)》可作为高等学校机械设计制造及其自动化专业的教科书，也可作为机械工程控制基础或计算机仿真的教材使用。

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