

<<系统建模理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<系统建模理论与方法>>

13位ISBN编号：9787111245575

10位ISBN编号：7111245571

出版时间：2008-9

出版时间：夏安邦 机械工业出版社 (2008-09出版)

作者：夏安邦

页数：229

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>

前言

随着科学技术的不断进步，电气工程与自动化技术正以令人瞩目的发展速度，改变着我国工业的整体面貌。

同时，对社会的生产方式、人们的生活方式和思想观念也产生了重大的影响，并在现代化建设中发挥着越来越重要的作用。

随着与信息科学、计算机科学和能源科学等相关学科的交叉融合，它在正向智能化、网络化和集成化的方向发展。

教育是培养人才和增强民族创新能力的基础，高等学校作为国家培养人才的主要基地，肩负着教书育人的神圣使命。

在实际教学中，根据社会需求，构建具有时代特征、反映最新科技成果的知识体系是每个教育工作者义不容辞的光荣任务。

教书育人，教材先行。

机械工业出版社几十年来出版了大量的电气工程与自动化类教材，有些教材十几年、几十年长盛不衰，有着很好的基础。

为了适应我国目前高等学校电气工程与自动化类专业人才培养的需要，配合各高等学校的教学改革进程，满足不同类型、不同层次的学校在课程设置上的需求，由中国机械工业教育协会电气工程及自动化学科教学委员会、中国电工技术学会高校工业自动化教育专业委员会、机械工业出版社共同发起成立了“全国高等学校电气工程与自动化系列教材编审委员会”，组织出版新的电气工程与自动化类系列教材。

这套教材基于“加强基础，削枝强干，循序渐进，力求创新”的原则，通过对传统课程内容的整合、交融和改变，以不同的模块组合来满足各类学校特色办学的需要。

<<系统建模理论与方法>>

内容概要

本书从两个方面阐述系统建模的理论和方法：一方面是以控制论为基础的建模方法，也就是认为研究对象是黑箱或者灰箱，根据输入和输出数据建立对象的数学模型；另一方面是根据信息论的思想，从现实对象运行的角度讨论管理信息系统的建模方法。

本书旨在培养读者分析现实环境与建模方法之间关系的能力，帮助读者了解建模的本质，增强建模的实用性。

本书包含了作者20多年在系统辨识、预测、模型库、管理信息系统、决策支持系统等方面的研究成果，提出的方法遵循比较严格的思维逻辑。

所讨论的现实世界的建模方法，除了可用于建立现场控制系统的动态模型外，还适合于建立和分析企业管理信息系统，如分析企业的生产、经营、销售等方面的数据，可以被金融、商业、生产、科研等已经具有管理信息系统的部门采用，奠定开发决策支持系统的模型库基础。

本书可供理工科各类专业和经济管理类专业的研究生和大学本科高年级学生使用，也可作为工业与信息化领域的专业培训教材。

<<系统建模理论与方法>>

书籍目录

序前言第1章 数学基础1.1 离散数学1.1.1 初等集合1.1.2 集合的运算1.1.3 关系1.1.4 映射1.1.5 线性空间1.1.6 度量空间1.1.7 命题逻辑1.1.8 一阶逻辑1.2 随机过程1.2.1 随机过程的基本概念1.2.2 线性系统中的平稳过程1.2.3 重要的定理和概念1.2.4 弱平稳时间序列1.2.5 马尔科夫过程简介1.3 小结复习思考题第2章 模型论初步2.1 模型的概念2.1.1 现实与模型2.1.2 控制论的建模方法2.1.3 信息论的建模方法2.2 模型和模型库2.2.1 模型的分类2.2.2 数学模型的表示2.2.3 数学模型的建立过程2.2.4 模型库和模型生成2.3 建模原理2.3.1 数学模型的一般要求2.3.2 常用的分析方法2.3.3 积木模型理论2.3.4 信息系统的建模原理2.3.5 系统仿真2.4 参数估计2.4.1 参数的概念2.4.2 参数估计值的评价2.4.3 参数估计的基本方法2.5 小结复习思考题第3章 基本建模方法3.1 系统辨识3.1.1 推理建模和系统辨识3.1.2 系统辨识的原理3.1.3 系统辨识的要点3.1.4 动态系统辨识3.2 线性相关3.2.1 相关的概念3.2.2 相关系数3.2.3 线性相关检验3.3 线性回归方程3.3.1 回归的概念3.3.2 一元线性回归3.3.3 多元线性回归3.3.4 多元线性回归的建模3.3.5 逐步回归算法建模3.4 非线性系统建模3.4.1 非线性回归方程3.4.2 非线性规划建模方法3.4.3 非线性规划问题求解3.4.4 目标函数寻优3.5 非解析建模方法3.5.1 表格法3.5.2 图论应用3.5.3 信息系统建模3.6 误差分析3.6.1 随机误差3.6.2 系统误差3.7 小结复习思考题第4章 时间序列模型4.1 趋势外推模型4.1.1 时间序列的种类4.1.2 外延模型4.1.3 移动平均模型4.1.4 指数平滑模型4.1.5 周期函数模型4.2 ARMA模型4.2.1 AR模型4.2.2 自相关分析4.2.3 MA模型4.2.4 适应性滤波4.2.5 ARMA模型的参数估计4.3 CARMA模型4.3.1 CARMA模型的描述4.3.2 CARMA模型的结构识别4.3.3 CARMA模型的参数估计4.4 小结复习思考题第5章 非平稳随机过程5.1 引言5.2 平稳余差过程5.2.1 平稳余差过程的基础5.2.2 ARIMA模型5.2.3 季节性模型5.2.4 函数生成理论5.3 随机过程的线性变换5.3.1 基本概念5.3.2 第一类线性变换5.3.3 第二类线性变换5.4 随机过程的Fourier变换5.4.1 均值函数的Fourier变换5.4.2 零均值随机过程的Fourier变换5.4.3 离散Fourier变换5.4.4 噪声分离技术5.4.5 方差滤波5.5 小结复习思考题第6章 马尔科夫模型6.1 引言6.2 基本规律6.2.1 状态的分类6.2.2 状态空间分解6.2.3 平稳分布6.3 状态转移概率矩阵6.3.1 状态转移概率矩阵的性质6.3.2 状态转移概率矩阵求解6.3.3 齐次马尔科夫序列6.4 小结复习思考题第7章 动态相关分析7.1 原理7.1.1 一般概念7.1.2 基本定理7.1.3 数据处理方法7.2 参数跟踪7.2.1 线性时变系统7.2.2 非线性时变系统7.2.3 多层递阶模型7.3 变参数回归方程7.3.1 参数子模型7.3.2 差分法7.3.3 预报一校正法7.3.4 机理分析法7.4 二次回归分析7.4.1 二次回归的概念7.4.2 二次回归模型的建立过程7.4.3 对二次回归分析的说明7.5 变参数ARMA模型7.5.1 基本定义7.5.2 几个定理7.5.3 时变ARMA模型的描述方法7.6 非齐次马尔科夫链和时变图表7.6.1 非齐次马尔科夫链7.6.2 转移矩阵估计7.6.3 时变图表7.7 小结复习思考题第8章 信息环境建模8.1 信息系统的概念8.2 信息模型8.2.1 概念模型8.2.2 范式8.2.3 数据库的概念设计8.2.4 逻辑设计8.2.5 物理设计8.3 功能模型8.3.1 职能和功能8.3.2 功能建模8.3.3 软件功能8.3.4 功能实现方法8.4 流程模型8.4.1 业务流程8.4.2 业务流程管理8.4.3 基于web服务的业务流程管理8.5 信息系统的规划和设计8.5.1 信息系统规划8.5.2 系统定义的归结模型8.5.3 信息系统设计8.6 小结复习思考题参考文献

章节摘录

插图：

<<系统建模理论与方法>>

编辑推荐

<<系统建模理论与方法>>

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>