

# 《面向控制的系统辨识导论》

## 图书基本信息

书名：《面向控制的系统辨识导论》

13位ISBN编号：9787302090557

10位ISBN编号：7302090556

出版时间：2004-10-1

出版社：清华大学出版社

作者：周彤

页数：336

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《面向控制的系统辨识导论》

## 内容概要

鲁棒性是控制系统分析与综合中的一个重要性能指标。为了实现这个性能指标，要求在建模过程中同时提供控制对象的名义模型及其与鲁棒控制理论相匹配的误差限。在系统辨识领域，该问题被称为模型集辨识。本书结合作者对该问题十余年研究的体会和结果，系统介绍鲁棒控制建模与传统系统辨识的异同、模型集辨识与鲁棒控制的联系以及鲁棒控制建模中的主要方法和结果。这些方法包括确定性框架下的模型集辨识与检验、随机框架下的模型集辨识与检验以及基于闭环实验数据的模型集辨识与检验等。具体内容包括基于这些方法的基本结论和其中尚需进一步研究的课题。本书同时还对这些方法所涉及的主要参考文献作了简要介绍。

本书内容丰富，在叙述过程中尽量兼顾结论的物理含义和理论的严谨性。本书可以作为控制科学与控制工程、系统科学、应用数学及其相关专业的理工科研究生和高年级本科生的教材，也可供从事该领域研究或教学的科技工作者和高等院校教师参考。

# 《面向控制的系统辨识导论》

## 作者简介

周彤，出生于1964年。1984年成都电讯工程学院本科毕业，获工学学士学位。1994年日本大阪大学博士研究生毕业，获工学博士学位。现为清华大学自动化系教授、博士研究生导师。

周彤长期从事系统辨识、控制系统分析与设计、信号处理等方面的理论和工业应用研究工作。曾

# 《面向控制的系统辨识导论》

## 书籍目录

书中采用的主要符号 (notation) 书中采用的主要记号 (symbol) 第1章 绪论 1.1 系统辨识的发展 1.2 经典系统辨识方法的缺陷 1.3 鲁棒控制建模问题的提出与发展 1.4 本书的构成 1.5 附注第2章 模型集辨识的数学基础 2.1 凸集、凸函数与凸优化 2.2 信号与系统的范数 2.3 哈代空间与插值理论 2.4 Hankel范数函数近似 2.5 随机信号离散傅里叶变换的统计特性 2.6 系统辨识中的正交基 2.7 附注第3章 模型集辨识与鲁棒控制的关系 3.1 模型集的描述 3.2 小增益定理 3.3 模型集辨识 3.4 附注第4章 确定性框架下的模型集辨识——频域实验数据情形 4.1 频域模型集辨识的问题描述 4.2 先验信息独立型线性辨识算法 4.3 先验信息依存型线性辨识算法 4.4 先验信息独立型非线性辨识算法 4.5 基于频域实验数据的非伪模型构造 4.6 基于Nevanlinna-Pick插值理论的辨识算法 4.7 附注第5章 确定性框架下的模型集辨识——时域实验数据情形 5.1 问题描述 5.2 非伪模型集的构造 5.3 插值型辨识算法 5.4 近似插值型辨识算法 5.5 附注第6章 随机框架下的模型集辨识——时域实验数据情形 6.1 时域信号下的模型集辨识——一般情形 6.2 基于时域信号的模型集辨识——周期激励信号情形 6.3 附注第7章 随机框架下的模型集辨识——频域实验数据情形 7.1 有限维系统辨识 7.2 无限维系统辨识 7.3 附注第8章 模型集检验——时域实验数据情形 8.1 模型集检验的时域描述 8.2 具有非构造性误差的模型集检验 8.3 误差具有结构性信息时的模型集检验 8.4 最小模型集辨识 8.5 附注第9章 模型集检验——频域实验数据情形 9.1 输入输出数据情形 9.2 基于控制对象频率响应估计的模型集检验 9.3 随机框架下的模型集检验 9.4 一个模型集检验的数值仿真例 9.5 附注第10章 模型集的闭环辨识与检验 10.1 Youla-Kucera参数化定理 10.2 正规互质因子的闭环辨识 10.3 正规互质因子扰动模型集的闭环检验 10.4 附注参考文献

# 《面向控制的系统辨识导论》

## 精彩短评

1、书买回来一段日子了，一直没来得及细读，最近读了部分章节，受益匪浅。作者总结了鲁棒辨识领域最近几十年的成果，对该领域感兴趣的朋友不妨一读。如果已经读了其他作者的经典专著，如Ljung、方崇智和萧德云等，也可以读读这本书，可能可以给人另外的启迪。书中论述严谨而平实，看得出作者严谨的治学态度和谦虚的性格。

# 《面向控制的系统辨识导论》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)