

<<过程辨识>>

图书基本信息

书名：<<过程辨识>>

13位ISBN编号：9787302002291

10位ISBN编号：7302002290

出版时间：1988-8

出版时间：清华大学出版社

作者：方崇智

页数：562

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>

## &lt;&lt;过程辨识&gt;&gt;

## 前言

“过程辨识”是作者多年为大学高年级学生和研究生开设的一门课程。本书是在原有讲稿、讲义的基础上多次修改完善的结果，其中也包括了作者及其同事们在这个领域的一些研究成果。

过程辨识是研究建立生产过程数学模型的一种理论和方法。所谓辨识就是从含有噪声的输入输出数据中提取被研究对象的数学模型。一般说来，这个模型只是对象的输入输出特性在某种准则意义下的一种近似，近似的程度取决于人们对过程先验知识的认识深化程度和对数据集合性质的了解，以及所选用的辨识方法是否合理。或者说，辨识技术帮助人们在表征被研究的对象、现象或过程的复杂因果关系时，尽可能准确地确立它们之间的定量依存关系。

目前，辨识的理论日趋成熟，辨识的实践涉及许多学科领域。它正作为一门有着明显实用价值的学科活跃在各个领域，吸引着大批科学技术人员。这一方面是由于人们在认识自然、改造自然的过程中，对事物的变化规律需要定量地用数学模型来描述；另一方面是由于电子计算机的发展和普及推动了辨识向纵深发展。

近年来，辨识的应用领域越来越广泛，它的发展前景招引着各类专业技术人材，激励着人们产生一种把辨识理论用于自己工作实践的强烈愿望，各高等院校相继开设了“辨识”课程。

然而，系统的适用的教材现在还很罕见。

有鉴于此，我们编写了这本书。

作者的意图是想把它写成既是自动控制类专业大学高年级或研究生的教材，又是相应专业工程技术人员的实用参考书，尤其对那些面临设计各种控制系统的工程师，希望能激起他们的特殊兴趣。

考虑到读者是多层次的，本书采用了一个多层次的结构，低层次从基本概念出发，突出基础性和逻辑性，以适合初学者的需要；高层次从系统性和完整性出发，强调理论的深度和应用的广泛性，以适应提高者的要求。

全书始终突出理论和实践相结合的原则，选材均有明显的应用背景和实用价值。

叙述方法一般始于物理概念，用正规的格式导出理论结果，再用仿真例子或工程实例予以验证，最后阐述理论的应用前景和实践的经验体会，重要的结论以定理的形式给出，有的为方便使用总结成表格形式。

书中给出的大量例题不仅有助于理论的理解，更重要的是提供了学习模仿的蓝本，以便读者自己模仿实践，从中体会辨识方法的有效性和实用性。

我们近几年的教学实践证实，通过这样的模仿实践(有时可能是创造性的模仿)可以达到巩固基本知识、提高学习兴趣的目的。

## <<过程辨识>>

### 内容概要

本书包括辨识的一些基本概念，随机信号的描述与分析，过程的数学描述，经典的辨识方法等共17章。

## &lt;&lt;过程辨识&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 辨识的一些基本概念1.1 过程和模型1.1.1 过程1.1.2 模型1.1.3 建立过程数学模型的基本方法1.2 辨识的定义1.3 辨识问题的表达形式1.4 辨识算法的基本原理1.5 误差准则及其关于参数的空间线性问题1.5.1 输出误差1.5.2 输入误差1.5.3 广义误差1.6 辨识的内容和步骤1.6.1 辨识目的1.6.2 先验知识1.6.3 实验设计1.6.4 数据预处理1.6.5 模型结构辨识1.6.6 模型参数辨识1.6.7 模型检验1.7 辨识的精度问题1.8 辨识的应用第2章 随机信号的描述与分析2.1 随机过程的基本概念及其数学描述2.1.1 基本概念2.1.2 随机过程的数字特征--均值与相关函数2.1.3 平稳随机过程各态遍历性2.1.4 相关函数和协方差函数的性质2.2 谱密度函数2.2.1 Parseval定理与功率谱表示式2.2.2 Wiener-Khinchine关系式2.3 线性过程在随机输入下的响应2.3.1 线性过程在随机输入下的输出谱密度2.3.2 线性过程在随机输入下的互谱密度2.4 相关函数与谱密度的估计2.4.1 相关函数的估计2.4.2 利用FFT计算相关函数2.4.3 周期图2.4.4 谱密度的估计2.5 白噪声及其产生方法2.5.1 白噪声的概念2.5.2 白噪声序列的产生方法2.6 伪随机码的产生及其性质2.6.1 M序列的产生2.6.2 M序列的性质2.6.3 M序列的自相关函数2.6.4 M序列的谱密度2.6.5 逆M序列的产生及其性质第3章 过程的数学描述3.1 输入输出模型3.1.1 连续型输入输出模型3.1.2 离散型输入输出模型3.2 状态空间模型3.2.1 连续型状态空间模型3.2.2 离散型状态空间模型3.3 数学模型之间的等价变换3.3.1 SISO过程微分方程化为差分方程3.3.2 SISO过程离散型状态方程化为差分方程3.4 随机模型3.4.1 一般概念3.4.2 噪声模型及其分类第4章 经典的辨识方法4.1 引言4.2 阶跃响应法4.2.1 实验测取过程的阶跃响应4.2.2 由阶跃响应求过程的传递函数4.3 脉冲响应法4.3.1 过程脉冲响应的辨识4.3.2 由脉冲响应求过程的传递函数4.4 频率响应法4.4.1 实验测取过程的频率响应4.4.2 由频率响应求过程的传递函数4.5 相关分析法4.5.1 频率响应的辨识4.5.2 脉冲响应的辨识4.6 谱分析法4.6.1 周期图法4.6.2 平滑法4.7 一个工业上的应用实例第5章 最小二乘类参数辨识方法(1)5.1 引言5.2 最小二乘法的基本概念5.3 最小二乘问题的提法5.4 最小二乘问题的解5.5 最小二乘估计的几何解释5.6 最小二乘参数估计量的统计性质5.6.1 无偏性5.6.2 参数估计偏差的协方差性质5.6.3 一致性5.6.4 有效性5.6.5 渐近正态性5.7 噪声方差的估计5.8 最小二乘参数估计的递推算法5.8.1 依观测次序的递推算法5.8.2 仿真例5.8.3 问题讨论5.8.4 依模型阶次的递推算法第6章 最小二乘类参数辨识方法(11)6.1 引言6.2 适应算法6.2.1 "数据饱和"现象6.2.2 遗忘因子法6.2.3 限定记忆法6.3 偏差补偿最小二乘法6.4 增广最小二乘法6.5 广义最小二乘法6.6 辅助变量法6.6.1 一次完成算法,6.6.2 辅助变量的选择6.6.3 递推算法6.6.4 问题讨论6.6.5 仿真例6.7 二步法6.7.1 COR-LS二步法6.7.2 仿真例6.8 多级最小二乘法6.9 Yule-Walker辨识算法6.9.1 一次完成算法6.9.2 依阶次递推算法6.10 最小二乘类辨识方法的比较6.11 工业上的一个应用突例第7章 梯度校正参数辨识方法7.1 引言7.2 确定性问题的梯度校正参数辨识方法7.2.1 权矩阵尺(置)的选择7.2.2 应用例--脉冲响应辨识7.3 随机性问题的梯度校正参数辨识方法7.3.1 随机性问题的提法7.3.2 随机性辨识问题的分类7.3.3 随机性问题的梯度校正参数估计方法7.4 梯度校正法在动态过程辨识中的应用7.4.1 状态方程的参数辨识7.4.2 差分方程的参数辨识7.5 实例7.6 随机逼近法7.6.1 随机逼近原理7.6.2 随机逼近参数估计方法7.6.3 随机牛顿法第8章 极大似然法和预报误差方法8.1 引言8.2 极大似然参数辨识方法8.2.1 极大似然原理8.2.2 动态过程模型参数的极大似然估计8.3 预报误差参数辨识方法第9章 其它两种辨识方法第10章 最小二乘一次完成算法之间的内在联系第11章 递推辨识算法的一般结构第12章 递推辨识算法的收敛性分析第13章 模型阶次的确定第14章 闭环系统辨识第15章 多变量线性过程辨识第16章 辨识问题的一些实际考虑第17章 辨识的应用

<<过程辨识>>

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>