

# 《系统辨识与参数估计》

## 图书基本信息

书名：《系统辨识与参数估计》

13位ISBN编号：9787502418489

10位ISBN编号：7502418482

出版时间：1999-01

出版社：冶金工业出版社

作者：刘宏才

页数：196

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)

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

#### 1 数学基础

##### 1.1 引言

##### 1.2 矩阵理论基础

###### 1.2.1 定义和基本运算

###### 1.2.2 方阵的行列式和逆

###### 1.2.3 对称矩阵及其正定性

###### 1.2.4 分块矩阵的行列式及其求逆公式

###### 1.2.5 矩阵（或向量）的微分运算

##### 1.3 概率论基础

###### 1.3.1 随机事件、样本空间和概率

###### 1.3.2 随机变量及其分布律

###### 1.3.3 随机变量的数字特征

###### 1.3.4 随机变量序列的收敛性

##### 1.4 随机过程

###### 1.4.1 随机过程及其分布律

###### 1.4.2 随机过程的数字特征

###### 1.4.3 平稳随机过程

#### 2 经典的辨识方法

##### 2.1 引言

##### 2.2 阶跃响应法

###### 2.2.1 由阶跃响应曲线确定一阶非周期环节的参数

###### 2.2.2 确定具有纯时延的一阶非周期环节的参数

###### 2.2.3 确定二阶环节的参数

##### 2.3 脉冲响应法

###### 2.3.1 一阶非周期环节

###### 2.3.2 二阶环节

##### 2.4 频率响应法

###### 2.4.1 由实验测定系统的频率响应（频率特性）

###### 2.4.2 由实验频率响应（频率特性）辨识传递函数

##### 2.5 相关分析法

###### 2.5.1 相关函数

###### 2.5.2 脉冲响应的辨识

##### 2.6 谱分析法

###### 2.6.1 巴塞伐尔（Parseval）定理与功率谱表达式

###### 2.6.2 维纳 - 辛钦（Wiener - Khintchine）公式

###### 2.6.3 线性系统在随机输入下的响应

###### 2.6.4 相关函数和谱密度的估计

###### 2.6.5 谱分析法

##### 2.7 小结

#### 习题和思考题

#### 3 最小二乘的辨识方法

##### 3.1 引言

##### 3.2 最小二乘估计的一次完成算法

###### 3.2.1 最小二乘估计原理

###### 3.2.2 最小二乘估计量的统计性质

- 3.3最小二乘估计的递推算法
  - 3.3.1单输入 - 单输出系统
  - 3.3.2多输入 - 多输出系统
- 3.4适应性算法
  - 3.4.1渐消记忆法
  - 3.4.2限定记忆法
- 3.5最小二乘估计的缺陷
- 3.6辅助变量法
  - 3.6.1基本思想
  - 3.6.2普通的辅助变量估计
  - 3.6.3辅助变量估计的递推算法
- 3.7广义最小二乘法
  - 3.7.1基本思想
  - 3.7.2广义最小二乘松弛算法
  - 3.7.3广义最小二乘的递推算法
- 3.8增广最小二乘法
  - 3.8.1基本思想
  - 3.8.2增广最小二乘法算法
- 3.9各种参数估计算法的比较
- 3.10递推算法的数值稳定问题
  - 3.10.1平方根滤波算法
  - 3.10.2UD分解算法
- 3.11小结
- 习题与思考题
- 4模型阶次的确定
  - 4.1引言
  - 4.2模型阶次的确定
    - 4.2.1损失函数法
    - 4.2.2F检验法
    - 4.2.3AIC准则
  - 4.3时延的确定
    - 4.3.1时延的估计
    - 4.3.2阶次和时延的联合确定
  - 4.4小结
- 习题
- 5系统辨识中的实际问题
  - 5.1引言
  - 5.2模型结构的选择
  - 5.3输入信号的选择
  - 5.4闭环系统的辨识
    - 5.4.1间接辨识法
    - 5.4.2直接辨识法
  - 5.5离线和在线辨识
  - 5.6采样周期和试验长度的选择
    - 5.6.1数据采样
    - 5.6.2数据的预处理
    - 5.6.3试验长度的选择
  - 5.7模型检验
  - 5.8小结

## 习题

### 6系统辨识技术应用实例

#### 6.1引言

#### 6.2实验室温度控制装置的建模

##### 6.2.1实验系统

##### 6.2.2实验设计和频率响应的辨识

##### 6.2.3模型结构和参数估计

#### 6.3罩式退火炉数学模型的建立

##### 6.3.1结构与工艺要求

##### 6.3.2飞升曲线和静特性实验

##### 6.3.3输入信号的设计

##### 6.3.4用单板机产生伪随机信号

##### 6.3.5实验过程

##### 6.3.6数学模型的确定

#### 6.4电弧炉电极调节系统的建模

##### 6.4.1电弧炉结构与工艺要求

##### 6.4.2系统模型

##### 6.4.3数据采集及模型阶次和时延的确定

##### 6.4.4参数估计

#### 6.5小结

### 思考题与习题

### 附录A 几种参数估计算法的程序

### 附录B F分布表

### 参考文献

# 《系统辨识与参数估计》

## 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)