

<<信号检测与估计>>

图书基本信息

书名：<<信号检测与估计>>

13位ISBN编号：9787121147227

10位ISBN编号：712114722X

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：张明友

页数：368

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>

## <<信号检测与估计>>

### 内容概要

信号检测与估计是现代信息理论的一个重要分支。

《电子信息科学与工程类专业精品教材：信号检测与估计（第3版）》系统地讲述了信号检测与估计的理论及其应用。

《电子信息科学与工程类专业精品教材：信号检测与估计（第3版）》共分9章，首先介绍统计接收中信号检测与估计的基本理论；然后分别讨论高斯白噪声和高斯色噪声中信号的检测；接着介绍了序列检测、非参量检测和Robust检测，以及雷达中信号检测的过程；最后分别讲述了信号参量估计和波形估计，这些内容均属于现代检测与估计理论的范畴。

所附全书的习题解答，是所述教材内容的补充和扩展。

《电子信息科学与工程类专业精品教材：信号检测与估计（第3版）》为工科电子信息类专业信号检测与估计的导论性教材，取材注意结构的完整性和内容的典型性，注意理论联系实际和新概念、新理论的介绍，深入浅出，易于读者学习。

## &lt;&lt;信号检测与估计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 统计接收中信号检测与估计的基本理论

## 1.1 引言

## 1.2 假设检验的基本概念

## 1.2.1 基本检测模型

## 1.2.2 信号假设检测步骤

## 1.3 双择检测及其最佳准则

## 1.3.1 贝叶斯准则 ( Bayes Critertion )

## 1.3.2 派生贝叶斯准则

## 1.3.3 极大极小化准则 ( Maxmini criterion )

## 1.3.4 奈曼?皮尔逊准则 ( Neyman Pearson Critertion )

## 1.4 多元信号检测及其最佳准则

## 1.4.1 多择?贝叶斯准则

## 1.4.2 多择?最大后验概率准则

## 1.5 随机参量信号的检测

## 1.5.1 贝叶斯准则

## 1.5.2 奈曼?皮尔逊准则

## 1.6 误差的定义和分类

## 1.7 信号参量估计的性能

## 1.7.1 信号估计的基本概念

## 1.7.2 无偏性

## 1.7.3 一致性

## 1.7.4 充分性

## 1.7.5 优效性

## 1.7.6 克拉默?拉奥-拉奥不等式

## 1.8 信号参量估计基本理论

## 1.8.1 经典估计

## 1.8.2 贝叶斯估计

## 1.8.3 最大后验估计 ( Maximum a posteriori estimation )

## 1.8.4 最大似然估计 ( Maximum likelihood estimation )

## 1.8.5 极大极小化估计 ( Maxmini estimation )

## 1.8.6 线性最小均方估计 ( Liner minimum variance estimation )

## 1.8.7 最小二乘估计 ( Least square estimation )

## 1.8.8 加权最小二乘估计

## 1.8.9 线性最小均方误差估计的递推算法

## 1.9 区间估计

## 1.9.1 置信区间

## 1.9.2 单个母体的区间估计

## 本章小结

## 习题一

## 第2章 高斯信道中确知信号的检测

## 2.1 概述

## 2.2 高斯白噪声下确知信号的检测

## 2.2.1 二元通信系统

## 2.2.2 在白色高斯信道中的一次观测结果

## 2.2.3 在白噪声信道中多次观测结果

## &lt;&lt;信号检测与估计&gt;&gt;

- 2.2.4 最佳系统的检测性能
- 2.2.5 相参雷达系统
- 2.3 匹配滤波器理论
  - 2.3.1 概述
  - 2.3.2 线性滤波器的一种最佳准则--信噪比最大准则
  - 2.3.3 白噪声背景下的匹配滤波器
  - 2.3.4 色噪声背景下确知信号的匹配滤波器
  - 2.3.5 匹配滤波器的有关性质
  - 2.3.6 时变匹配滤波器
- 2.4 随机参量信号的检测
  - 2.4.1 随机相位信号的检测
  - 2.4.2 随机振幅信号的检测
  - 2.4.3 随机相位和振幅信号的检测
  - 2.4.4 随机频率信号的检测
  - 2.4.5 随机到达时间信号的检测
- 2.5 信号的多脉冲检测
  - 2.5.1 确知脉冲串信号的检测
  - 2.5.2 随机相位脉冲串（非相参脉冲串）信号的检测
  - 2.5.3 随机振幅随机相位脉冲串信号的检测
- 本章小结
- 习题二
- 第3章 高斯色噪声中的信号检测
  - 3.1 概述
  - 3.2 基于相关函数的一种最佳变换--K?L展开
    - 3.2.1 连续随机信号的K?L展开
    - 3.2.2 离散随机信号的K?L展开
    - 3.2.3 K?L展开是最小均方误差意义下的一种最佳变换
  - 3.3 平稳高斯色噪声中确知信号的检测
    - 3.3.1 似然比计算和最佳处理器
    - 3.3.2 检测系统性能
  - 3.4 随机相位信号的检测
- 本章小结
- 习题三
- 第4章 序列检测
  - 4.1 概述
  - 4.2 瓦尔特序列检测
  - 4.3 序列检测与固定样本检测的比较
  - 4.4 序列检测在雷达中的实际应用
    - 4.4.1 两步序列探测概率
    - 4.4.2 有快速确认的序列检测
    - 4.4.3 延迟确认的序列检测
    - 4.4.4 序列检测的能量和时间要求
- 本章小结
- 习题四
- 第5章 非参量检测
  - 5.1 概述
  - 5.2 非参量检测中常用的公式和性能指标

## &lt;&lt;信号检测与估计&gt;&gt;

- 5.2.1 常用的公式
- 5.2.2 非参量检测虚警概率和检测概率指标的计算
- 5.2.3 非参量检测的其他性能指标
- 5.3 非参量检测器原理
  - 5.3.1 广义符号检测器
  - 5.3.2 量化秩值求和检测
  - 5.3.3 马恩?怀特奈 (Man?Whitney) 检验统计
  - 5.3.4 秩值检测 (rank tests)
  - 5.3.5 几种不同类型的秩检测器
- 本章小结
- 习题五
- 第6章 稳健性 (Robust) 检测
  - 6.1 概述
  - 6.2 混合模型的Robust假设检测
    - 6.2.1 Robust似然比检验
    - 6.2.2 污染的高斯噪声中有限样本确知信号的Robust检测
  - 6.3 确知弱信号的渐近Robust检测
    - 6.3.1 非线性相关检测器 (NC检测器) --局部最佳检测器
    - 6.3.2 M检测器
- 本章小结
- 习题六
- 第7章 雷达中信号检测的过程
  - 7.1 概述
  - 7.2 单样本检测概述
    - 7.2.1 对一个数据样本设定门限
    - 7.2.2 单样本检测的检测概率
    - 7.2.3 单样本检测的例子
  - 7.3 多样本检测概述
    - 7.3.1 基于多个数据样本点的检测
    - 7.3.2 多样本检测方案 (表决法)
    - 7.3.3 多样本 (表决法) 检测的例子
    - 7.3.4 基于取总和的多样本检测
    - 7.3.5 N个样本检测的例子 (总和法)
  - 7.4 多脉冲积累
    - 7.4.1 雷达脉冲的积累方法简述
    - 7.4.2 相参积累
    - 7.4.3 非相参积累
    - 7.4.4 二进制积累器
    - 7.4.5 累积积累器 (批积累器)
    - 7.4.6 反馈积累器
    - 7.4.7 其他类型的积累器/检测器
  - 7.5 两种实用的二进制检测器
    - 7.5.1 指向检测器
    - 7.5.2 滑窗检测器 (积累器)
  - 7.6 恒虚警率检测处理
    - 7.6.1 概述
    - 7.6.2 瑞利分布的参量型恒虚警率处理

## &lt;&lt;信号检测与估计&gt;&gt;

7.6.3 非瑞利分布的参量型恒虚警率处理 ( 双参量CFAR )

7.6.4 时间平均CFAR

7.6.5 非参量CFAR

本章小结

习题七

第8章 信号参量估计

8.1 概述

8.2 在白色高斯信道中单参量信号估计

8.2.1 信号幅度估计

8.2.2 信号相位估计

8.2.3 信号频率估计

8.2.4 信号时延估计

8.3 多个信号参量的同时估计的方法和性能

8.3.1 估计方法

8.3.2 估计性能

8.4 高斯色噪声情况下的估计简介

8.4.1 非随机相位信号

8.4.2 随机相位信号

本章小结

习题八

第9章 波形估计

9.1 概述

9.2 连续随机过程的维纳滤波

9.2.1 非因果解

9.2.2 因果解 ( 频谱因式分解法 )

9.2.3 正交性

9.3 离散随机过程的维纳滤波

9.3.1 离散观测情况

9.3.2 平稳序列的因果和非因果维纳滤波器

9.3.3 白化滤波器

9.4 平稳序列的维纳预测器

9.4.1 预测器计算公式

9.4.2 离散因果和非因果平稳序列维纳预测器

9.5 标量卡尔曼滤波

9.5.1 概述

9.5.2 标量信号模型和观测模型

9.5.3 标量卡尔曼滤波算法

9.6 标量卡尔曼预测

9.7 矢量信号模型和观测模型

9.8 离散矢量卡尔曼滤波的信号模型

9.8.1 离散状态方程和观测方程 [ 17 ]

9.8.2 矢量卡尔曼滤波和预测算法

9.8.3 利用标量卡尔曼滤波运算过渡到矢量卡尔曼滤波

9.9 用于雷达跟踪的卡尔曼滤波算法简介

9.10 常增益滤波方法

9.10.1 ? 滤波

9.10.2 ? ? 滤波

## <<信号检测与估计>>

本章小结

习题九

附录A 弗雷德霍姆积分方程的解

A.1 第一类弗雷德霍姆积分方程的形式解

A.2 有理核的第一类弗雷德霍姆的积分方程的解

A.3 有理核的第二类弗雷德霍姆积分方程的解

A.4 有理核的弗雷德霍姆齐次积分方程的解

附件B 习题解答

参考文献

<<信号检测与估计>>

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:<http://www.tushu007.com>