

<<阵列信号处理的理论和应用>>

图书基本信息

书名：<<阵列信号处理的理论和应用>>

13位ISBN编号：9787118071009

10位ISBN编号：7118071005

出版时间：2010-11

出版时间：国防工业

作者：张小飞//汪飞//徐大专

页数：242

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>

<<阵列信号处理的理论和应用>>

内容概要

本书的读者对象为通信与信息系统、信号和信息处理、微波和电磁场、水声等专业高年级本科生和研究生以及相关专业技术人员。

阵列信号处理是信号处理领域的一个重要分支。

与传统的单个定向传感器相比，用传感器阵列来接收空间信号具有灵活的波束控制、高的信号增益、极强的干扰抑制能力以及高的空间分辨能力等优点，这使得阵列信号处理具有重要的军事、民事应用价值和广阔的应用前景，具体来说已涉及雷达、声纳、通信、地震勘探、射电天文以及医学诊断等多种国民经济和军事应用领域。

本书分为12章，主要内容包括波束形成、DOA估计、相干信号的DOA估计、二维DOA估计、宽带阵列信号处理、阵列多参数估计等。

本书在全面介绍阵列信号处理的经典理论的同时，对近来一些新算法（如PARAFAC和四元数理论）进行了讲解，同时介绍了MIMO雷达、极化敏感阵列和声矢量传感器阵列的一些应用。

<<阵列信号处理的理论和应用>>

书籍目录

符号说明第1章 绪论 1.1 研究背景 1.2 阵列信号处理的发展史及现状 1.2.1 波束形成技术 1.2.2 空间谱估计方法 1.2.3 阵列多参数估计 1.3 本书的安排 参考文献第2章 阵列信号处理基础 2.1 矩阵代数的相关知识 2.1.1 特征值与特征向量 2.1.2 广义特征值与广义特征向量 2.1.3 矩阵的奇异值分解 2.1.4 Toeplitz矩阵 2.1.5 Hankel矩阵 2.1.6 Vandermonde矩阵 2.1.7 Hermitian矩阵 2.1.8 Kronecker积 2.1.9 Khatri-Rao积 2.2 信号模型 2.2.1 窄带信号 2.2.2 相关系数 2.2.3 噪声模型 2.3 阵列天线的统计模型 2.3.1 前提及假设 2.3.2 阵列的基本概念 2.3.3 天线阵模型 2.3.4 阵列的方向图 2.3.5 波束宽度 2.3.6 分辨力 2.4 阵列响应矢量/矩阵 2.5 阵列协方差矩阵的特征分解 2.6 信源数估计算法 2.6.1 特征值分解方法 2.6.2 信息论方法 2.6.3 平滑秩序列法 2.6.4 盖氏圆方法 2.6.5 正则相关技术 参考文献第3章 波束形成算法 3.1 波束形成定义 3.2 常用的波束形成算法 3.2.1 波束形成原理 3.2.2 波束形成的最佳权矢量 3.2.3 波束形成的准则 3.2.4 仿真与分析 3.3 自适应波束形成算法 3.3.1 引言 3.3.2 自适应波束形成的最佳权矢量 3.3.3 权矢量更新的自适应算法 3.4 广义旁瓣相消器(GSC)的波束形成算法及其改进 3.4.1 “义旁瓣相消器算法” 3.4.2 GSC的改进算法 3.4.3 仿真及分析 3.5 基于投影分析的波束形成 3.5.1 基于投影的波束形成 3.5.2 基于斜投影的波束形成算法 3.6 过载情况下的自适应波束形成算法 3.6.1 信号模型 3.6.2 近似最小方差法波束形成器 3.6.3 阵列固有的协方差矩阵的求解 3.7 基于高阶累积量的波束形成算法 3.7.1 阵列模型 3.7.2 利用高阶累积量方法估计期望信号的方向矢量 3.7.3 基于高阶累积量的盲波束形成 3.8 基于周期平稳性的波束形成算法 3.8.1 阵列模型与信号周期平稳性 3.8.2 CAB类盲波束形成算法 3.9 基于恒模的盲波束形成算法 3.9.1 信号模型 3.9.2 随机梯度恒模算法 3.9.3 最小二乘恒模算法(IS-CMA) 3.10 自适应对角线加载的波束形成算法 3.10.1 引言 3.10.2 问题的提出 3.10.3 自适应对角线加载波束形成算法 3.10.4 仿真及分析 3.11 变换域波束形成技术 3.11.1 引言 3.11.2 基于频域的自适应波束形成算法 3.11.3 小波域自适应波束形成算法 3.12 鲁棒的自适应波束成形 3.12.1 对角加载方法 3.12.2 基于特征空间的方法 3.12.3 贝叶斯方法 3.12.4 基于最坏情况性能优化的方法 3.12.5 基于概率约束的方法 参考文献第4章 DOA估计算法 4.1 DOA估计的发展 4.2 传统的DOA估计方法 4.2.1 Capon算法 4.2.2 前向预测算法 4.2.3 最大熵算法 4.2.4 最小模算法 4.3 MUSIC算法及其修正算法 4.3.1 MUSIC算法 4.3.2 MUSIC算法的推广形式 4.3.3 MUSIC算法性能分析 4.3.4 求根MUSIC算法 4.3.5 求根MUSIC算法性能 4.4 最大似然法 4.4.1 确定性最大似然法 4.4.2 随机性最大似然法 4.5 子空间拟合算法 4.5.1 信号子空间拟合(SSF) 4.5.2 噪声子空间拟合(NSF) 4.5.3 子空间拟合算法性能 4.5.4 子空间拟合算法的实现 4.6 基于特征空间的DOA估计算法 4.6.1 信号模型 4.6.2 基于特征空间的DOA估计算法 4.6.3 仿真和分析 4.7 ESPRIT算法及其修正算法 4.7.1 ESPRIT算法的基本模型 4.7.2 LS-ESPRIT 4.7.3 TLS-ESPRIT 4.7.4 SLS-ESPRIT 4.7.5 酉ESPRIT: 4.7.6 ESPRIT算法理论性能 4.8 基于四阶累积量的DOA估计 4.8.1 引言 4.8.2 四阶累积量与二阶统计量之间的关系 4.8.3 四阶累积量的阵列扩展特性 4.8.4 MUSIC-Like算法 4.8.5 Virtual-ESPRIT算法 4.9 传播算子DOA估计算法 参考文献第5章 相干信源DOA估计 5.1 相干信源DOA估计的发展 5.2 空间平滑算法 5.3 改进的MUSIC算法(IMUSIC) 5.4 基于Toeplitz矩阵重构的ESPRIT-Like算法 5.5 任意阵列下的相干信号DOA估计 参考文献第6章 二维DOA估计 6.1 引言 6.2 L型阵列下盲二维波达方向估计 6.2.1 数据模型 6.2.2 基于移不变性的改进的二维波达方向估计 6.3 面阵中二维DOA估计算法 6.3.1 接收信号模型第7章 宽带阵列信号处理第8章 阵列多参数估计第9章 四元数理论在阵列信号处理中的应用第10章 MIMO雷达的角度估计第11章 声矢量传感器阵列的DOA估计第12章 极化敏感阵列信号处理附录缩略词

<<阵列信号处理的理论和应用>>

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>