

<<盲信号处理理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<盲信号处理理论与应用>>

13位ISBN编号：9787030359469

10位ISBN编号：7030359461

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：刘琚，孙建德，许宏吉 著

页数：319

字数：402000

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>

## <<盲信号处理理论与应用>>

### 内容概要

《盲信号处理理论与应用》在作者多年研究成果的基础上，对盲源分离理论及其在相关领域的应用进行了系统的阐述，注意理论与实践结合，提供的实例及相应的仿真结果，有助于读者对盲信号处理理论的理解；同时，注重盲信号处理领域前沿技术的介绍，能够让读者了解该领域的最新发展和动向。

全书主要内容包括：盲信号分离和独立分量分析的基本概念和基本理论、随机过程和信息理论基础、盲分离和盲反卷积方法、真实环境语音信号盲分离、基于独立分量分析的图像和视频数字水印、空时无线通信系统盲检测以及盲信号分离方法在生物医学信号处理中的应用等。

《盲信号处理理论与应用》可供从事信号处理研究的科技人员参考，也可以作为高等院校通信、电子、信息、自动化和生物医学工程等专业教师和研究生学习盲信号处理理论的重要参考书。  
由刘琚负责全书统稿。

## &lt;&lt;盲信号处理理论与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 盲信号处理基础

## 1.1 概述

## 1.1.1 背景和国内外现状

## 1.1.2 本书主要内容

## 1.2 盲源分离问题描述和数学模型

## 1.2.1 盲源分离和盲反卷积系统的数学模型

## 1.2.2 盲辨识系统的不确定性和可辨识性

## 1.3 盲信号处理数学基础

## 1.3.1 随机过程基础

## 1.3.2 信息理论基础

## 1.3.3 盲信号处理中常用的优化方法

## 参考文献

## 第2章 盲源分离方法

## 2.1 基于高阶统计的盲源分离方法

## 2.1.1 概述

## 2.1.2 互累积量准则

## 2.1.3 对角累积量准则及算法

## 2.1.4 基于累积量的无约束算法

## 2.1.5 基于简单去冗余的源信号逐个提取方法

## 2.2 基于信息理论的盲源分离方法

## 2.2.1 概述

## 2.2.2 基于负熵的最小互信息准则及算法

## 2.2.3 基于信息冗余度最小的准则及算法

## 2.2.4 基于多变量密度估计的盲源分离方法

## 2.3 非线性混叠信号盲分离

## 2.3.1 引言

## 2.3.2 可分离性及解的不唯一性

## 2.3.3 基于多层感知器的信息后向传播算法

## 参考文献

## 第3章 真实环境语音信号盲分离

## 3.1 带噪混叠语音信号盲分离

## 3.1.1 基于小波变换和ICA的带噪混叠语音信号盲分离

## 3.1.2 基于稀疏编码和ICA的带噪语音信号盲分离

## 3.2 基于麦克风阵列的语音信号增强方法

## 3.2.1 麦克风阵列结构

## 3.2.2 麦克风阵列语音处理技术

## 3.2.3 噪声场的空间相干性

## 3.2.4 经典的麦克风阵列语音增强方法

## 3.2.5 基于ICA的麦克风阵列语音增强系统

## 3.2.6 计算机仿真比较和性能分析

## 3.3 欠定情况下混叠语音信号盲分离

## 3.3.1 系统模型和先验假设

## 3.3.2 系统框图

## 3.3.3 混叠矩阵估计

## &lt;&lt;盲信号处理理论与应用&gt;&gt;

## 3.3.4 源信号估计

## 3.3.5 计算机仿真比较和性能分析

## 3.4 卷积混叠语音信号盲分离

## 3.4.1 概述

## 3.4.2 基于单个时间点观测样本的最小输出熵算法

## 3.4.3 基于频域多步骤基准重列算法

## 参考文献

## 第4章 基于ICA的图像/视频数字水印

## 4.1 基于ICA的图像表征

## 4.1.1 混叠图像盲源分离

## 4.1.2 图像的独立块表征

## 4.1.3 图像的下采样独立分解表征

## 4.1.4 基于ICA的多层图像分解与小波多尺度分析的比较

## 4.2 基于ICA的图像数字水印

## 4.2.1 数字水印概述

## 4.2.2 基于混叠图像盲分离的图像水印技术

## 4.2.3 基于独立块的图像水印技术

## 4.2.4 基于下采样的图像水印技术

## 4.3 基于ICA的视频特征提取

## 4.3.1 概述

## 4.3.2 视频的独立块特征

## 4.3.3 视频的独立动态分量特征

## 4.3.4 视频的独立内容特征

## 4.4 基于ICA的视频数字水印

## 4.4.1 概述

## 4.4.2 基于独立块的视频水印技术

## 4.4.3 基于独立动态分量的视频水印技术

## 4.4.4 基于独立内容的视频水印技术

## 参考文献

## 第5章 基于ICA的空时无线通信系统盲检测

## 5.1 概述

## 5.2 基于ICA的空时无线通信系统模型变换

## 5.2.1 多天线空时无线通信系统模型

## 5.2.2 ICA盲源分离系统模型

## 5.2.3 面向ICA的空时系统模型变换

## 5.3 基于ICA的空时通信系统盲检测方案

## 5.3.1 基于信道估计的ML接收机

## 5.3.2 基于ICA的空时系统检测模型

## 5.3.3 ICA预处理操作

## 5.3.4 盲检测的三种经典ICA算法

## 5.3.5 幅度和顺序不确定性的判定

## 5.3.6 基于ICA的正交盲检测方案

## 5.3.7 ICA盲检测方案与非盲检测方案的比较

## 5.4 仿真结果号陸能分析

## 5.4.1 ICA盲检测方案的基本性能

## 5.4.2 ICA盲检测方案收敛特性的分析

## 5.4.3 基于ICA的正交盲检测方案的性能分析

## <<盲信号处理理论与应用>>

### 5.5 ICA盲接收技术在空时通信中的其他应用

#### 5.5.1 波束空时码系统的盲检测方案

#### 5.5.2 基于ICA的辅助信道估计方法

#### 参考文献

### 第6章 盲信号处理的其他应用

#### 6.1 ICA在耳声发射中的应用

##### 6.1.1 耳声发射概述

##### 6.1.2 用ICA去除TEOAE伪迹算法

##### 6.1.3 瞬态诱发耳声发射的时频分析

#### 6.2 ICA在图像超分辨率中的应用

##### 6.2.1 超分辨率概念

##### 6.2.2 基于ICA的人脸超分辨率

#### 6.3 ICA在图像检索中的应用

##### 6.3.1 基于主独立内容特征的图像检索

##### 6.3.2 基于主独立内容特征图像检索的改进方案

#### 6.4 图像盲反卷积

##### 6.4.1 图像盲反卷积的概念

##### 6.4.2 带噪声的模糊图像盲复原方法

##### 6.4.3 基于进化计算的盲图像反卷积算法

#### 参考文献

## &lt;&lt;盲信号处理理论与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 盲信号处理基础 1.1 概述 1.1.1 背景和国内外现状 设想有一个大厅在举行招待会，同时有许多人在相互交谈，人们可以相互倾听对方的说话，也可以仅仅关注一个人的声音。当用计算机通过话筒采集声音时，得到的则是多个说话人混叠在一起的声音，如何让计算机也能分离开每个说话者的声音？

这就是所谓的鸡尾酒会问题（cocktail party problem）。

人耳可以在两人以上的讲话环境中分辨出单个人的声音，这种分辨能力是人体内部语音理解机理系统特有的一种感知能力，它来源于人的双耳效应和人类语音中包含的声纹特征。

通常情况下语音经双耳输入，人们根据两路输入的不同时延特性进行分离；同时由于人的发音器官构造的差异，每个人都有自身独特的声纹，人耳也可以借助于声纹对信号进行分离。

计算机语音处理则主要通过传感器检测语音信号，然后利用信号处理方法从大量的数据中提取人们所希望得到的成分而获得有用的信息。

由于传感器检测的信号是混叠信号，如何在混叠方式和源信号都未知的情况下恢复出源信号分量，是解决鸡尾酒会问题的基本任务，称为盲源分离（blind source separation, BSS）。

盲源分离技术是20世纪90年代发展起来的一种新兴的数据处理方法。

它主要面向非高斯信号处理，这与现代信号处理向非平稳、非高斯、非线性的方向发展相吻合，有利于复杂信号的分析与处理。

盲源分离问题的研究过程中出现的独立分量分析（independent component analysis, ICA）方法，不仅为鸡尾酒会问题的解决提供了理论基础，还成为盲信号处理的基本方法。

所谓的盲源分离，是指在不知源信号和传输通道参数的情况下，根据输入源信号的统计特性，仅由观测信号恢复出各个独立的源信号的过程。

这一过程又称为独立分量分析。

现在所指的盲源分离通常是对观测到的源信号的线性瞬时混叠信号进行分离。

在考虑到时间延迟的情况下，观测到的信号应该是源信号和通道的卷积，对卷积混叠信号进行盲分离通常称为盲反卷积（blind deconvolution, BD）。

.....

<<盲信号处理理论与应用>>

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>