论文

基于奇异值分解的超定盲信号分离

朱孝龙[①], 张贤达[②]

[①]西安电子科技大学雷达信号处理重点实验室,西安,710071;[②]清华大学自动化系智能技术与系统国家重点实验室,北京,100084

摘要
该文研究超定盲信号分离,即观测信号个数不少于源信号个数情况下的盲信号分离问题。作者 从分离矩阵的奇异值分解出发,首先提出一种基于独立分量分析的超定盲信号分离代价函数,接着推导了一般梯度学习算法。此后,借助于相对梯度的概念,证明超定盲信号分离与通常的完备盲信号分离具有相同形式的自然梯度算法。仿真试验验证了算法的有效性。

关键词　　盲信号分离　独立分量分析　相对梯度　自然梯度　奇异值分解
分类号

TN911.23

Overdetermined Blind Source Separation Based on Singular Value Decomposition

Zhu Xiao-long[①], Zhang Xian-da[②]

[①]Key Lab. for Radar Signal Processing Xidian University Xi’an 710071 China; [②]State Key Lab of Intelligent Tech. and Sys., Dept. of Automation Tsinghua University Beijing 100084

Abstract
The problem of overdetermined Blind Source Separation (BSS) where there are more mixtures than sources is considered. Beginning with the Singular Value Decompo sition (SVD) of the separation matrix, a cost function is presented based on Independent Component Analysis (ICA), and then the ordinary gradient learning algorithm is developed. Secondly, resorting to the relative gradient, it is shown that the natural gradient learning algorithm for overdetermined BSS has the same form as that for usual complete BSS, which is verified by simulation results.

Key words　Blind source separation　Independent component analysis　Relative gradient　Natural gradient　Singular Value Decomposition （SVD）

DOI：

通讯作者

作者个人主页　朱孝龙[①]; 张贤达[②]

扩展功能

本文信息

▸ Supporting info
▸ PDF(400KB)
▸ [HTML全文](0KB)
▸ 参考文献[PDF]
▸ 参考文献

服务与反馈

▸ 把本文推荐给朋友
▸ 加入我的书架
▸ 加入引用管理器
▸ 复制索引
▸ Email Alert
▸ 文章反馈
▸ 浏览反馈信息

相关信息

▸ 本刊中 包含"盲信号分离"的 相关文章
▸本文作者相关文章

- 朱孝龙
- 张贤达