

数据库、信息处理

结合PCA和JADE的EEG眼电伪迹去除研究

王兵¹, 王魁¹, 王柏祥¹, 陆璇辉²

1.浙江大学 信息与电子工程学系 电子电路与信息系统研究所, 杭州 310027

2.浙江大学 理学院 光学研究所, 杭州 310027

收稿日期 2009-1-15 修回日期 2009-3-23 网络版发布日期 接受日期

摘要 眼电伪迹干扰是脑电信号中的常见干扰, 严重影响到有用脑电信号的提取和分析。提出一种基于主分量分析 (PCA) 和特征矩阵联合相似对角化 (JADE) 算法相结合的眼电伪迹去除方法, 并探讨了主分量分析对伪迹去除的影响。实验结果表明了该算法的有效性及其稳健性, 并且其时间开销小。此外该算法还可以有效去除其他脑电伪迹及干扰成分。

关键词 [主分量分析](#) [眼电伪迹](#) [特征矩阵联合相似对角化](#) [脑电信号](#)

分类号 [TN911.7](#)

Study on removal of eye movement and blink artifacts from EEG using PCA and JADE

WANG Bing¹, WANG Kui¹, WANG Bai-xiang¹, LU Xuan-hui²

1.Institute of Electronic Circuit and Information System, Department of Information Science & Electronic Engineering, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China

2.Institute of Optics, College of Science, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China

Abstract

Eye movement and eye blink artifacts constantly influence the acquisition and analysis of EEG signals. In this paper, a robust algorithm based on the combination of Principal Component Analysis (PCA) and Joint Approximative Diagonalization of Eigen matrix (JADE) is presented. Besides, the influence of PCA on the performance is discussed. The experimental results demonstrate that the proposed method is efficient and robust, and especially having the essential capability of reducing processing time. Furthermore, it can reject other kinds of noises and artifacts.

Key words [Principal Component Analysis \(PCA\)](#) [blink artifacts](#) [Joint Approximative Diagonalization of Eigen matrix \(JADE\)](#) [Electroencephalogram \(EEG\)](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.23.036

通讯作者 王兵 musicboy170@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1103KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“主分量分析”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [王兵](#)
- [王魁](#)
- [王柏祥](#)
- [陆璇辉](#)