

论文

EMD 和Cohen 类结合抑制交叉项的时-频分析方法

西南交通大学机械工程学院, 四川成都610031

摘要:

为抑制单独使用Cohen 类进行时-频变换时出现的交叉项,利用经验模态分解法将信号从频域上分离为若干个内禀模态函数之和,将分解后的信号分别进行Cohen 类分布的时-频变换,得到信号的时-频分布. 对3 种不同类型的仿真信号进行计算,并将其时-频分布与直接对信号作Wigner-Ville 分布、Cohen 类时-频分布(以广义指数核为例)进行比较. 结果表明,此方法能够抑制由二次分布所产生的交叉项,得到的结果更加接近理想时-频分布.

关键词: Cohen 类 EMD 交叉项 广义指数核

Time-Frequency Presentation Using Empirical Mode Decomposition Combined with Cohen Class to Suppress Crossterms

School of Mechanical Engineering, Southwest Jiaotong University, Chengdu 61003, China

Abstract:

To suppress the crossterm interference in the Cohen class quadratic time-frequency distribution, a method based on empirical mode decomposition (EMD) and Cohen class distribution was proposed. In this method, the time-domain signal is first decomposed into a sum of multiple intrinsic mode functions (IMFs) in frequency domain using EMD. Then, the Cohen class distributions of the IMFs are calculated to obtain the sum of all the Cohen class distributions. The time-frequency distributions of three typical simulation signals were calculated by the proposed method, and compared with their Wigner-Ville distribution and Cohen class distribution using generalized exponential kernel. The results show that the proposed method can effectively suppress the crossterms in the quadratic time-frequency distributions, and can produce a more desired time-frequency distribution.

Keywords: Cohen class empirical mode decomposition crossterms generalized exponential distribution

收稿日期 2008-12-11 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10. 3969/ j. issn. 0258-2724.

基金项目:

教育部博士点基金新教师资助项目(200806141058)

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (694KB)
- [HTML全文]
- 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
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- Cohen 类
- EMD
- 交叉项
- 广义指数核

本文作者相关文章

- 宁静
- 朱肇昆

PubMed

- Article by Ning, J.
- Article by Shu, Z. H.

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 8203