

论文

应用优化限制带宽经验模态分解法识别电力变压器绕组模态参数

周求宽¹, 王丰华², 万军彪¹, 耿超², 段若晨²

1. 江西省电力科学研究所, 江西, 南昌 330096; 2. 上海交通大学电气工程系, 上海 200240

收稿日期 2013-5-23 修回日期 2013-7-9 网络版发布日期 2014-7-15 接受日期

摘要 电力变压器绕组的模态参数识别与绕组结构振动特性及其优化设计、绕组振动故障诊断密切相关, 因此, 准确识别电力变压器绕组的模态参数意义重大。本文根据某10kV实体变压器绕组的轴向模态实验结果, 提出了一种基于粒子群的优化带宽限制经验模态分解算法对变压器绕组的模态参数进行识别。该方法首先在实测振动信号的经验模态分解中引入屏蔽信号, 然后使用粒子群优化算法确定最佳的屏蔽信号频率, 从而有效地抑制了现有经验模态分解算法中的模态混叠现象, 提高了绕组模态参数的准确率。与目前通用的频域识别方法PolyMax法的识别结果的对比结果表明: 该方法能够准确地识别出变压器绕组的前四阶固有频率和阻尼比, 且具有较强的抗干扰能力, 适合于识别变压器绕组这类结构复杂的模态参数。

关键词 [变压器](#); [绕组](#); [模态参数](#); [经验模态分解](#); [粒子群优化](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [周求宽¹](#); [王丰华²](#); [万军彪¹](#); [耿超²](#); [段若晨²](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1767KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“变压器; 绕组; 模态参数; 经验模态分解; 粒子群优化”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [周求宽¹, 王丰华², 万军彪¹, 耿超², 段若晨²](#)