

电气工程

基于多频带信息融合的小电流故障选线方法

张峰<sup>1</sup>, 梁军<sup>1</sup>, 高红梅<sup>2</sup>, 潘猛<sup>3</sup>

1. 山东大学电气工程学院, 山东 济南 250061; 2. 滨州电力公司, 山东 滨州 256600;  
3. 博兴电力公司, 山东 博兴 256500

摘要:

经分析小电流接地系统单相接地时的故障特征,指出了适合暂态分量选线的高频频带,同时利用在时频空间具有良好聚焦特性的小波包,提出了一种利用多尺度小波包分解的多频带信息融合的选线方法。单一尺度的固定频带信息所形成的选线判据容错能力较低,无法保证选线的准确度和灵敏度,而利用多个频带故障信息,及其对应的小波分解系数所构造的选线判据,则可有效提高选线的鲁棒性。仿真结果表明,该方法可有效实现小电流系统的故障选线,较常规系统具有更高的可靠性和准确性。

关键词: 小波包 多频带 多尺度分解 小电流系统 选线 融合

Adaptive fault line selection method based on a multi-scale frequency signal in non-solid earthed network

ZHANG Feng<sup>1</sup>, LIANG Jun<sup>1</sup>, GAO Hong-mei<sup>2</sup>, PAN Meng<sup>3</sup>

1. School of Electrical Engineering, Shandong University, Jinan 250061, China; 2. Binzhou Electric Power Corporation, Binzhou 256600, China; 3. Boxing Electric Power Corporation, Binzhou 256500, China

Abstract:

The characteristic of a single-phase grounding fault were analyzed, and the optimal high-frequency signal was proposed, then a new adaptive fault line selection method based on multi-scale wavelet packet decomposition was proposed, which had excellent focusing property in time-frequency space. This method used the multi-scale wavelet packet decomposition, rather than fixed scale, which could significantly improve the robustness of the fault line algorithm. Simulation results showed that the combined criterion had higher accuracy and credibility than that of traditional methods.

Keywords: wavelet packet multi-scale decomposition Non-solid earthed network fault line selection

收稿日期 2011-07-24 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

山东大学自主创新基金资助项目(2011GN066); 山东省博士后创新项目专项资金资助项目(201103032)

通讯作者:

作者简介: 张峰(1983- ),男,山东莱芜人,博士,讲师,主要研究方向为输电线路故障监测与定位.E-mail: fengzhang@sdu.edu.cn  
作者Email:

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 刘英亮, 龚俊祥, 魏国栋, 孟令军, 张洁. “S注入法”接地选线原理分析与改进[J]. 山东大学学报(工学版), 2007, 37(4): 64-67
2. 黄雪菊, 郭举修, 武颖静. 图像边缘检测的小波包分解算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2007, 37(5): 123-126

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(2478KB)
- ▶ 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
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 小波包
- ▶ 多频带
- ▶ 多尺度分解
- ▶ 小电流系统
- ▶ 选线
- ▶ 融合

本文作者相关文章

PubMed

3. 吴国瑶,马立勇.基于B样条FFD模型配准的虹膜图像融合方法[J]. 山东大学学报(工学版), 2010,40(5): 24-27
  4. 陈爽,姜威.基于DT-DWT的医学图像融合算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2008,38(1): 32-35
  5. 梁鹏,吴伟陵.一种过饱和和小波包分多址系统及其多用户检测方法[J]. 山东大学学报(工学版), 2006,36(3): 73-76
  6. 杨立才,叶杨,聂红涛,刘慧慧,林洁.基于免疫模糊聚类RBF网络的交通信息融合算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2008,38(5): 1-5
  7. 赵文忠.基于对偶树复小波-Contourlet变换的自适应多传感图像融合算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2010,40(4): 144-148
  8. 张玫<sup>1,3</sup>,符晓玲<sup>2</sup>,崔鹏<sup>1</sup>.带有乘性噪声的时滞系统多传感器信息融合[J]. 山东大学学报(工学版), 2010,40(6): 17-23
  9. 周凤余,田国会,郭丹,周祥章.助老助残服务机器人机载计算机软件系统设计及实现[J]. 山东大学学报(工学版), 2011,41(1): 32-39
  10. 蔡念,张国宏,楼朋旭,戴青云.基于形状和纹理的外观设计专利图像检索方法[J]. 山东大学学报(工学版), 2011,41(2): 1-4
-