

基于小波变换和数学形态学的局部放电信号分析方法

李天云, 杨 梅, 周喜超, 程思勇

东北电力大学 电气工程学院, 吉林省 吉林市 132012

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

应用小波变换与数学形态学相融合的方法对含有强噪声的局部放电信号进行消噪, 并与小波变换的阈值法进行了比较, 发现该方法能更有效地消除局部放电信号的噪声, 同时能很好地保留原信号特征。采用多尺度数学形态学开运算提取消噪后的局部放电信号数学形态谱, 通过形态谱的提取可看出每种放电类型具有不同的形态特征, 为放电类型的识别打下基础。

关键词 [小波变换; 数学形态学; 局部放电; 形态谱; 高电压与绝缘技术](#)

分类号

Method of Partial Discharge Signal Analysis Based on Wavelet Transform and Mathematical Morphology

LI Tian-yun, YANG Mei, ZHOU Xi-chao, CHENG Si-yong

School of Electrical Engineering, Northeast Dianli University, Jilin 132012, Jilin Province, China

Abstract

To denoise the partial discharge signal containing intensive noise, a new method that interfuses wavelet transform with mathematical morphology is used and compared with the threshold method based on wavelet transform. It is found that the presented method can efficiently eliminate the noise existing in partial discharge signal and the characteristics of the original signal can be well retained. The pattern spectrums of partial discharge signals after noise reduction are extracted by multi-scale open operation of mathematical morphology, from this it is observed that each type of discharge possesses its own pattern characteristic, this conclusion can be applied in the identification of the type of discharge.

Key words [wavelet transform; mathematical morphology; partial discharge; pattern spectrum; high voltage and insulation technology](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 李天云; 杨 梅; 周喜超; 程思勇

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(264KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“小波变换; 数学形态学; 局部放电; 形态谱; 高电压与绝缘技术”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李天云](#)
- [杨 梅](#)
- [周喜超](#)
- [程思勇](#)