	扩展功能
	本文信息

自动化

基于模糊聚类理论的电网故障元件定位

徐岩，刘金生，张亚刚，王增平

华北电力大学 电气与电子工程学院，河北省 保定市 071003

▸ Supporting info
▸ PDF(465KB)
▸ [HTML全文]
▸ 参考文献[PDF]
▸ 参考文献

摘要：

利用保护动作信息量的传统故障定位方法是在保护动作之后完成故障定位的，在时限上难以满足广域自适应后备保护的要求，特别在站用直流电源消失的情况下，传统方法很难定位出原发性故障。针对上述问题，作者基于广域测量系统(wide area measurement system，WAMS)的实时量测信息，提出应用模糊C均值法对广域信息数据构成的样本进行最优分类，从而定位出故障元件和故障区域的方法。仿真结果表明，该方法不仅能快速、准确地定位出原发性故障，同时能够界定出受故障影响明显的区域，而且满足广域自适应后备保护的时限性要求。

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

关键词：

Location of Faulty Power Network Component Based on Fuzzy Cluster Analysis

XU Yan, LIU Jin-sheng, ZHANG Ya-gang, WANG Zeng-ping

School of Electrical and Electronic Engineering, North China Electric Power University, Baoding 071003, Hebei Province, China

本文关键词相关文章
本文作者相关文章
PubMed

Abstract:

As for traditional fault location methods utilizing action information of protection, the fault is located after the action of protection is completed, so it is difficult to meet the requirement of wide-area adaptive backup protection in time limit, especially under the condition that the substation DC system is out of work the primary fault is hard to be located by traditional methods. For this reason, based on real-time measurement information from wide-area measurement system (WAMS), the authors propose a method, in which firstly optimal classification of samples consisting of wide-area information is performed by fuzzy C- averaging method, then the faulty component and fault area are located. Simulation results show that the proposed method can locate primary faults rapidly and correctly, and the range evidently affected by the fault can be determined, and the requirement of wide-area adaptive backup protection in time limit can also be met.

Keywords:

通讯作者：徐岩

作者简介：
作者Email: xy19761001@sina.com

参考文献：

[1] 刘振亚．加快建设坚强国家电网、促进中国能源可持续发展[J]．中国电力，2006，39(9)：1-3． [2] 徐慧明，毕天姝，黄少锋，等．基于潮流转移因子的广域后备保护方案[J]．电网技术，2006，30(15)：65-71． Xu Huiming，Bi Tianshu，Huang Shaofeng，et al． A wide area backup protection scheme based on flow transferring relativity factor [J]．Power System Technology，2006，30(15)：65-71(in Chinese)． [3] 许树楷，谢小荣，辛耀中．基于同步相量测量技术的广域测量系统应用现状及发展前景[J]．电网技术，2005，29(2)：44-49． Xu Shukai，Xie Xiaorong，Xin Yaozhong. Present application situation and development tendency of synchronous phase measurement technology based wide area measurement system[J]．Power System Technology，2005，29(2)：44-49(in Chinese)． [4] 张友军，李鹏，徐迪飞，等．基于人工神经网络的输电线路故障定位方法[J]．机电工程技术，2004，33(2)：50-53． Zhang Youjun，

Li Peng，Xu Difei，et al．A fault location algorithm for circuit line based on ANN[J]．Mechanical & Electrical Engineering Technology，2004，33(2)：50-53(in Chinese)． [5] 张东英，柳悼，杨以涵．解释型变电站故障诊断专家系统[J]．华北电力大学学报，1998，25(1)：1-7． Zhang Dongying，Liu Zhuo，Yang Yihan．Explanation fault diagnosis expert system for substation[J]．Journal of North China Electric Power University，1998，25(1)：1-7(in Chinese)． [6] 王绍部，龚庆武，舒乃秋，等．基于进化算法的模糊抗差理论在输电线路故障定位中应用[J]．电力自动化设备，2005，25(3)：44-47． Wang Shaobu，Gong Qingwu，Shu Naiqiu，et al．Application of evolutionary algorithm based fuzzy robust theory in transmission line fault locating[J]．Electric Power Automation Equipment，2005，25(3)：44-47(in Chinese)． [7] 郭壮志，陈波，刘灿萍，等．基于遗传算法的配电网故障定位[J]．电网技术，2007，31(11)：88-92． Guo Zhuangzhi，Chen Bo，Liu Canping，et al．Fault location of distribution network based on genetic algorithm[J]．Power System Technology，2007，31(11)：88-92(in Chinese)． [8] 卫志农，何桦，郑玉平．配电网故障区间定位的高级遗传算法[J]．中国电机工程学报，2002，22(4)：127-130． Wei Zhinong，He Hua，Zheng Yuping．A refined genetic algorithm for the fault sections location[J]．Proceedings of the CSEE，2002，22(4)：127-130(in Chinese)． [9] 王冬青，苗世洪，林湘宁，等．基于光纤网的后备保护系统的研制[J]．电网技术，2006，30(7)：77-81． Wang Dongqing，Miao Shihong，Lin Xiangning，et al．Development of a novel backup protection system based on optic-fiber network [J]．Power System Technology，2006，30(7)：77-81(in Chinese)． [10] 常乃超，兰洲，甘德强，等．广域测量系统在电力系统分析及控制中的应用综述[J]．电网技术，2005，29(10)：47-52． Chang Naichao，Lan Zhou，Gan Deqiang，et al．A survey on applications of wide-area measurement system in power system in power system analysis and control[J]．Power System Technology，2005，29(10)：47-52(in Chinese)． [11] 高新波．模糊聚类分析及其应用[M]．西安：西安电子科技大学出版社，2004：50-61． [12] 张尧庭，方开泰．多元统计分析引论[M]．北京：科学出版社，2003：290-316． [13] 顾洁，崔旻．电力系统中长期负荷预测的最大模糊熵模型研究[J]．电力自动化设备，2003，23(8)：5-7． Gu Jie，Cui Min．Study on maximum fuzzy entropy model of mid-and long-term load forecast in power system[J]．Electric Power Automation Equipment，2003，23(8)：5-7(in Chinese)． [14] 陈凯，朱杰，王豪行．复杂系统故障诊断中的模糊聚类方法[J]．上海交通大学学报，1998，32(6)：61-64． Chen Kai，Zhu Jie，Wang Haoxing．Fuzzy clustering for complicated system diagnosis[J]．Journal of Shanghai Jiaotong University，1998，32(6)：61-64(in Chinese)． [15] 钱政，黄兰，严璋，等．集成模糊数学与范例推理的变压器故障诊断方法[J]．电网技术，2001，25(9)：24-27． Qian Zheng，Huang Lan，Yan Zhang，et al．A fault diagnosis method for power transformer integrating fuzzy theory with case-based reasoning[J]．Power System Technology，2001，25(9)：24-27(in Chinese)．

本刊中的类似文章