

电力系统

电力系统仿真软件PSASP接口研究与应用

王武双, 王晓茹, 黄飞, 吴丹

西南交通大学 电气工程学院, 四川省 成都市 610031

摘要:

对电力系统仿真软件PSASP的结构和作业数据库进行了剖析, 开发出了能自动循环调用其暂态稳定计算模块和访问其计算数据的接口。针对传统基于单机单负荷模型的低频减载方案整定方法的缺陷, 将所开发的接口应用于基于时域仿真的方案优化程序和方案校核程序的编写。最后采用所编写的程序对某地区电网进行低频减载方案整定计算和方案校验, 算例表明所述接口对增强PSASP的计算功能和提高计算效率, 降低现场工作人员工作量具有很好的效果。

关键词: PSASP接口 暂态稳定计算 低频减载 方案校核

Development and Application of Interface for Power System Analysis Software Package

WANG Wushuang, WANG Xiaoru, HUANG Fei, WU Dan

School of Electrical Engineering, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, Sichuan Province, China

Abstract:

Having Analyzed the structures of PSASP software and its database, interfaces that can control PSASP has been developed. In order to solve the drawbacks of traditional ufls seting methods, optimal setting method based on PSASP time-zone simulation has been developed using the interfaces. After applying the optimal method in a domestic power grid, results show the interfaces presented in the paper not only can enhance the capability of PSASP, but can aslo reduce the work of engineers.

Keywords: PSASP user program interface transient stability calculation under frequency load shedding (UFLS) scheme checking

收稿日期 2010-08-06 修回日期 2010-09-26 网络版发布日期 2011-07-11

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(90610026)。

通讯作者: 王武双

作者简介:

作者Email: wangwushuang@163.com

参考文献:

[1] 陈义宣. 基于组合优化的低频减载方案的整定[D]. 成都: 西南交通大学, 2009. [2] PSS/E Online Documentation-PSS/E for Windows[Z]. America: PTI Inc, 2004. [3] 李潮, 甘德强, 汪震, 等. 低压减载参数优化问题的分布式计算方法[J]. 电力系统自动化, 2010, 34(15): 33-37. Li Chao, Gan Deqiang, Wang Zhen, et al. Distributed computing for the optimization of undervoltage load shedding parameters [J]. Automation of Electric Power Systems, 2010, 34(15): 33-37(in Chinese). [4] 谢大鹏, 王晓茹, 张薇. 利用PSS/E实现电力系统低频减载控制仿真[J]. 电力系统保护与控制, 2009, 37(1): 71-76. Xie Dapeng, Wang Xiaoru, Zhang Wei. Realization of power system under-frequencyload shedding control simulation with PSS/E [J]. Relay, 2009, 37(1): 71-76(in Chinese). [5] 郎斌斌, 穆钢, 严干贵, 等. 联网风电机组风速-功率特性曲线的研究[J]. 电网技术, 2008, 32(12): 70-75. Lang Binbin, Mu Gang, Yan Gangui, et al. Research on wind speed vs output power characteristic curve of wind power generator interconnected with power grid[J]. Power System Technology, 2008, 32(12): 70-75(in Chinese). [6] 刘前进, 黎雄, 孙元章. 基于PSASP程序的FACTS潮流建模[J]. 电网技术, 2000, 24(7): 6-9. Liu Qianjin, Li Xiong, Sun Yuanzhang. Power flow modeling of facts based on PSASP

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(204KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ PSASP接口
- ▶ 暂态稳定计算
- ▶ 低频减载
- ▶ 方案校核

本文作者相关文章

PubMed

[J]. Power System Technology, 2000, 24(7): 6-9(in Chinese). [7] 吴中习, 周泽昕, 张启沛, 等. 《电力系统分析综合程序》用户程序接口(PSASP/UIPI)的开发和应用[J]. 电网技术, 1996, 20(2): 15-20. Wu Zhongxi, Zhou Zeqin, Zhang Qiwei, et al. The development and application of user program interface based on power system analysis package (PSASP/UIPI)[J]. Power System Technology, 1996, 20(2): 15-20(in Chinese). [8] 中国电力科学研究院. PSASP6.2用户手册[Z]. 北京: 中国电力科学研究院, 2004. [9] 袁季修. 防御大面积停电的广域保护和紧急控制[M]. 北京: 中国电力出版社, 2007: 34-51. [10] 周勇, 陈震海. 华中(河南)电网“7.1”事故分析与思考[J]. 湖南电力, 2008, 23(8): 28-31. [11] 屈靖, 郭剑波. “九五”期间我国电网事故统计分析[J]. 电网技术, 2004, 28(21): 60-63. Qu Jing, Guo Jianbo. Statistics and analysis of faults in main domestic power systems from 1996 to 2000[J]. Power System Technology, 2004, 28(21): 60-63(in Chinese). [12] 陈岗, 范斌. 崇明电网低频减载方案研究[J]. 上海电力, 2006(5): 507-510. [13] 韩英铎, 闵勇, 洪绍斌. 复杂扩展式电力系统低频减载方案设计[J]. 电力系统自动化, 1992, 16(1): 34-39. Han Yingduo, Min Yong, Hong Shaobin. The design of underfrequency load shedding schemes in large scale multi-machine power system [J]. Automation of Electric Power Systems, 1992, 16(1): 34-39(in Chinese). [14] CTGRE Task Force 38-02-14. Large frequency disturbances: analysis and modeling needs[C]//Power Engineering Society 1999 Winter Meeting. New York: IEEE, 1999: 554-558. [15] 梁海峰, 李鹤博, 何杰, 等. 电力系统低频减载方案设计与校核软件的设计与实现[C]. 第28届中国电网调度运行会议. 北京: 国家电力调度通信中心, 2003: 187-192. [16] 国家电力调度通信中心. 国家电网公司继电保护培训教材(下)[M]. 北京: 中国电力出版社, 2009: 488-497. [17] 中华人民共和国能源部. 电力系统自动低频减负荷技术规定[Z]. 北京: 中华人民共和国能源部, 1992.

#### 本刊中的类似文章

1. 赵强 王丽敏 刘肇旭 卜广全. 全国电网互联系统频率特性及低频减载方案[J]. 电网技术, 2009, 33(8): 35-40
2. 李亚楼 吴中习. Matlab模型接入PSASP暂态稳定计算模块的方法[J]. 电网技术, 2008, 32(19): 31-36
3. 郭小江 郑超 尚慧玉 措姆 陈云 次旦玉珍 马世英 李柏青 卜广全. 西藏中部同步电网安全稳定研究[J]. 电网技术, 2010, 34(6): 87-92
4. 解大 何恒靖 常喜强 姚秀萍. 计及同调分区和全局优化的电力系统低频减载方案[J]. 电网技术, 2010, 34(6): 106-112
5. 李生虎 贾树森 孙莎莎. 交直流系统中低频减载与负荷恢复的静态优化算法[J]. 电网技术, 2011, 35(7): 71-75