

电力系统自动化

半月刊

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS SEMIMONTHLY

NARI 南瑞集团
NARI GROUP CORPORATION

北京中电普华信息技术有限公司
BEIJING CHINA-POWER INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.

源于专业 开拓创新

——以卓越品质全面服务企业信息化

主要业务领域

- ERP咨询与实施
- 电力营销解决方案
- 财务集约化咨询与监理
- 人力资源解决方案
- 供应链解决方案
- 数据交换平台
- 应用集成
- SoTower平台产品族：
- 规划计划与统计
- 基建业务信息化建设
- 企业综合管理服务
- 电动汽车运营管理平台
- 能效管理平台
- 信息安全产品与服务
- IT运营与服务

软件开发平台、流程集成平台、实时数据库、云资源管理平台

技术服务与支撑

- 国家电网信息技术支持服务中心
- 信息技术创新与产业化联合实验室
- 国家电网公司成熟套装软件支持推进服务中心
- 国家电网公司SAP解决方案中心
- SAP联合培训中心
- 软件工程实验室
- Intel联合信息技术实验室
- 中电普华培训中心

公司地址：北京市清河小营东路15号中国电力科学研究院科研楼11层 邮编：100192
 北京市昌平区北农路2号西区综合楼D座12/13层 邮编：102208
 产品销售电话：010-82812188转8348 技术咨询电话：400-681-2186 传真：010-62913142/61772245



万方数据



2013 5

国网电力科学研究院主办
第37卷 第5期 总第507期

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 37 卷 第 5 期(总第 507 期) 2013 年 3 月 10 日出版

1977 年创刊

《电力系统自动化》 编辑委员会

名誉主任委员 陆延昌
主任委员 肖世杰
副主任委员 张丽英 张启平
葛正翔 吴玉生
张晓鲁 王益民
辛耀中 杨迎建
薛禹胜

委员 (以姓氏笔画为序)

丁明 马伟明 文福拴 方勇杰
王成山 王锡凡 韦化 卢放
卢强 石俊杰 关守仲 刘玉田
刘俊勇 朱晓东 汤广福 宋永华
余贻鑫 吴根范 张伯明 李文毅
李向荣 李若梅 李继红 杨奇逊
汪建平 沈国荣 邹云 陈陈
陈梅 周孝信 郑玉平 郑健超
姚良忠 姚建国 施冲 段献忠
胡敏强 饶宏 唐斯庆 席平
郭经红 高宗和 曹一家 曹惠彬
梁志成 黄其励 程时杰 董新洲
韩英铎 韩祯祥 鲁庭瑞 穆钢
鞠平

国际顾问 (以姓名英文字母为序)

San Shing CHOI (Singapore)
Zhaoyang DONG (Australia)
David J. HILL (Australia)
Prabha KUNDUR (Canada)
Wenyuan LI (Canada)
Bruno MEYER (France)
H. F. WANG (UK)
Kit Po WONG (Australia)
Felix F. WU (USA)
Q. H. WU (UK)

目次

绿色电力自动化

孤岛模式下基于多代理系统的微电网能量协调控制策略

..... 丁明, 罗魁, 毕锐(1)

微网可靠性评估指标研究 罗奕, 王钢, 汪隆君(9)

双馈风电场自动电压控制系统设计及应用

..... 乔颖, 陈惠粉, 鲁宗相, 徐飞, 李兢(15)

适应多类型故障的双馈风电机组低电压穿越综合控制策略

..... 蔚芳, 刘其辉, 谢孟丽, 张建华(23)

学术研究

基于马尔可夫链的电力系统连锁故障预测

..... 吴文可, 文福拴, 薛禹胜, 赵旋宇, 胡荣(29)

基于轨迹特征根的快速事故筛选方法

..... 陆丹丹, 杨飞燕, 王建全(38)

基于单位生命周期费用最小的继电保护装置更换策略

..... 薛安成, 王睿琛, 王宝, 毕天姝, 黄少锋(44)

商务楼中央空调周期性暂停分档控制策略

..... 辛洁晴, 吴亮(49)

并网光伏的短期运行备用评估 汪海瑛, 白晓民(55)

基于双向迭代的交直流互联电力系统潮流计算

..... 薛振宇, 房大中(61)

基于小波尺度相关性的暂态数据降噪压缩方法

..... 贾毅婷,张东来,张 斌(68)

研制与开发

电力系统统一视频监控平台解决方案 肖东晖,林 立(74)

变电站无线测温告警算法

..... 孟 晓,胡 炎,邵能灵,朱 文(81)

并联型四端直流输电系统实时数字仿真分析

..... 胡 铭,傅 闯,王俊生,黎小林,刘海彬(87)

基于故障区域识别的超高压混联线路故障测距算法

..... 李博通,李永丽,胡 宇,李伟刚(93)

基于阀短路保护的 HVDC 换流器区内故障定位新方法

..... 郑 涛,祁欢欢,范 莹(99)

配电网两相接地短路故障定位与供电恢复

..... 刘 健,张小庆,张志华,赵树仁(105)

基于系统聚类分析的馈线接地保护

..... 简金宝,王媛媛,曾祥君,刘思东(111)

采用原子分解法的带并联补偿线路单相自适应重合闸

..... 贾晶晶,龚庆武,李 勳,关钦月,陈姝磊(117)

基于 Buck 交-交斩波器的无功补偿器拓扑与控制方法设计

..... 武 伟,谢少军,汤 雨,许津铭(124)

工程应用

基于 ANSYS 的三相一体自耦变压器分差零差保护误动分析

..... 王志恩,索南加乐,焦在滨,秦 琴(130)

行业信息

“中国电机工程学会电力通信专委会第九届学术会议”征文通知

..... (80)

中国计划于 2013 年正式加入国际可再生能源机构 (110)

武汉南瑞 3 种结构形式复合材料杆塔在 220 kV 线路中试点应用

..... (135)

《电力系统自动化》优先数字出版目次 (134)

广告索引 (136)

★ 蝉联每届“国家期刊奖”

★ 美国工程索引(EI)核心期刊

★ 新中国 60 年有影响力的期刊

★ 国家自然科学基金重点学术期刊

★ 中国精品科技期刊

★ 百种中国杰出学术期刊

★ 中国国际影响力优秀学术期刊

★ RCCSE 中国权威学术期刊

★ “中国期刊方阵”双高期刊

★ 首届江苏省新闻出版政府奖报刊奖

★ 江苏省十佳科技期刊

★ 中文核心期刊和中国科技核心期刊

《电力系统自动化》

(半月刊)

主管单位 国家电网公司

主办单位 国网电力科学研究院

编辑出版 国网电力科学研究院期刊中心

主 编 薛禹胜

副主编 王 青

本期责编 章 黎 郑 颖

地 址 南京市南瑞路 8 号

邮政编码 210003

联系电话 (025)83409559,83092380(编辑)

(025)83423446,83092057(广告)

(025)83092051(发行)

传 真 (025)83421949

网 址 aeps.sgepri.sgcc.com.cn

电子信箱 aeps@alljournals.cn

(主题中须含“toaeps”)

发行范围 国内外公开发行

印 刷 江苏新华柏印务有限公司

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国内发行 江苏省邮政局

订 阅 处 全国各地邮政局(所)

国内定价 每期 50 元,全年 1200 元

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-1026
CN 32-1180/TP

国际刊名代码(CODEN) DXZIE9

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 37 No. 5 (Ser. 507)

March 10, 2013

MAIN CONTENTS

Automation of Green Power

- An Energy Coordination Control Strategy for Islanded Microgrid Based on a Multi-agent System
..... DING Ming, LUO Kui, BI Rui (43)
- Reliability Evaluation Indices for Microgrid LUO Yi, WANG Gang, WANG Longjun (14)
- Design and Application of Automatic Voltage Control System in Doubly-fed Induction Generator Wind Farms
..... QIAO Ying, CHEN Huifen, LU Zongxiang, XU Fei, LI Jing (22)
- A Comprehensive Low Voltage Ride Through Control Strategy of Wind Turbine Driven Doubly-fed Induction Generator
Adapted to Multi-type Faults YU Fang, LIU Qihui, XIE Mengli, ZHANG Jianhua (133)

Basic Research

- A Markov Chain Based Model for Forecasting Power System Cascading Failures
..... WU Wenke, WEN Fushuan, XUE Yusheng, ZHAO Xuanyu, HU Rong (37)
- A Contingency Screening Method Based on Trajectory Eigenvalues
..... LU Dandan, YANG Feiyan, WANG Jianquan (43)
- A Relay Replacement Strategy Based on the Least Unit Life-cycle Cost
..... XUE Ancheng, WANG Ruichen, WANG Bao, BI Tianshu, HUANG Shaofeng (60)
- Hierarchical Strategies for Duty Cycling Control of Air Conditioners in Business Buildings
..... XIN Jieqing, WU Liang (54)
- Short-term Operating Reserve Assessment for Grid-connected Photovoltaic System
..... WANG Haiying, BAI Xiaomin (60)
- A Power Flow Calculation Algorithm for AC/DC Interconnected Power Systems Based on Bi-directional Iteration
..... XUE Zhenyu, FANG Dazhong (67)
- Power Quality Disturbance Data Denoising and Compression Using Signal's Scale-dependencies of Wavelet Coefficients
..... JIA Yiting, ZHANG Donglai, ZHANG Bin (73)

Application Research

- Solution Scheme of Integrated Video Surveillance Platform of Power System XIAO Donghui, LIN Li (80)

Competent Authorities State Grid Corporation of China
Sponsor State Grid Electric Power Research Institute
Editor and Publisher State Grid Electric Power Research
Institute Press
Chairman XIAO Shijie
Editor in Chief XUE Yusheng (Academician)
Associate Editor in Chief WANG Qing
Publication Number ISSN 1000-1026
CODEN DXZIE9

Add P. O. Box 323, Nanjing, 210003, China
Web Site <http://aeps.sgepri.sgcc.com.cn>
E-mail aeps@alljournals.cn
Tel 86-25-83092055, 83092051
Fax 86-25-83421949
Distributed Abroad by China International Book Trading
Corporation (GUOJISHUDIAN) P. O. Box 399, Beijing,
China
©2013 State Grid Electric Power Research Institute Press

Algorithm of Wireless Temperature Measurement and Alarm in Substations

..... MENG Xiao, HU Yan, TAI Nengling, ZHU Wen(86)

Analysis on a Parallel Four-terminal HVDC Transmission System Based on Real Time Digital Simulation

..... HU Ming, FU Chuang, WANG Junsheng, LI Xiaolin, LIU Haibin(116)

A New Fault Location Algorithm for Extra-high Voltage Mixed Lines Based on Fault Zone Identification

..... LI Botong, LI Yongli, HU Yu, LI Weigang(98)

A New Valve Short-circuit Protection Based Method for Identifying Fault Locations in HVDC Converters

..... ZHENG Tao, QI Huanhuan, FAN Ying(104)

Location and Restoration of Two-phase Grounded Short-circuit in Distribution Systems

..... LIU Jian, ZHANG Xiaoqing, ZHANG Zhihua, ZHAO Shuren(110)

Earth Fault Feeder Detection Based on Hierarchical Clustering Analysis

..... JIAN Jinbao, WANG Yuanyuan, ZENG Xiangjun, LIU Sidong(116)

Single-phase Adaptive Reclose of Shunt Compensated Transmission Lines Using Atomic Decomposition

..... JIA Jingjing, GONG Qingwu, LI Xun, GUAN Qinyue, CHEN Shulei(123)

Topology and Control Strategy Design for Buck AC-AC Chopper Based Var Compensators

..... WU Wei, XIE Shaojun, TANG Yu, XU Jinming(129)

Engineering Application

Analysis on Mis-operation of Zero-sequence Differential and Phase Differential Protection for Three-phase Compact Auto-

transformer Using ANSYS WANG Zhien, SUONAN Jiale, JIAO Zaibin, QIN Qin(133)

协议转换器 | 光端机 | 交换机 | SDH/PDH | PCM | 光纤MODEM

专注通信接入网

www.wuhan100.com

☎ 800-880-0876

武汉百年基业通信技术有限公司

武汉市武昌区中南路100号武汉100大厦10楼1001室