

电力系统自动化

半月刊

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS SEMIMONTHLY

NARI 南瑞集团公司
NARI GROUP CORPORATION



Happy New year
春回大地 福满人间
Holiday Greeting And Best Wishes For The New Year

国电南瑞科技股份有限公司
NARI TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED COMPANY

南瑞 **NARI** 中国驰名商标



万方数据



2013 2

国网电力科学研究院主办
第37卷 第2期 总第504期

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 37 卷 第 2 期(总第 504 期) 2013 年 1 月 25 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

特约专稿

IEC 61850 新动向和新应用 任雁铭,操丰梅(1)

绿色电力自动化

基于概率测度变换的风速时间序列建模方法

..... 张宏宇,印永华,申 洪,张 明,王皓怀(7)

无刷双馈发电机双向变换器内模-前馈复合控制方案

..... 张 兴,朱云国,刘 淳,陈红兵(11)

学术研究

基于综合几何指标的广域电力系统稳定器设计

..... 陈 刚,程 林,孙元章,Anjan BOSE(18)

基于状态监测的多目标双层优化待修架空线选择模型

..... 张大波,李文沅,熊小伏(23)

基于系统状态转移抽样的含分布式电源配电网可靠性评估

..... 葛少云,王浩鸣(28)

含分布式电源配电网的故障定位

..... 刘 健,张小庆,同向前,张志华,杜红卫,陈宜凯(36)

基于有限相量测量单元测量故障分量信息的故障定位算法

..... 徐 浩,苗世洪,姜 臻,张 磊,曾 飞,刘 沛(43)

基于并行非支配排序遗传算法的限流措施多目标优化

..... 叶承晋,黄民翔,陈丽莉,刘 畅(49)

基于支持向量机的梯级水电站群中长期调度计划制定及评价

..... 周 婷,纪昌明,朱艳霞,展金岩,喻 杉,王 绎(56)

基于 IEC 61850 的变电站自动化系统连锁故障分析

..... 张其林,王先培,赵 宇(61)

研制与开发

电网调度广域分布式实时数据库系统体系架构和关键技术

..... 翟明玉,王 瑾,吴庆曦,靳 晶,魏 娜(67)

基于无线同步技术的智能变电站全场景试验系统

..... 井 实,黄 琦,甄 威,王 彪(72)

变电设备在线监测系统中 IEC 61850 的一致性测试

..... 王德文,阎春雨,毕建刚,袁 帅(79)

基于 IEC 61850 的行波测距装置建模

..... 陈 羽,刘 东,徐丙垠(86)

基于 IEC 61970/61850 的电动汽车充电站监控系统建模方案

..... 胡 勇,郭子健,刘奇峰,唐 明(91)

配电网广域监测及故障定位信息集成方案

..... 韩 笑,宋丽群,朱冬力(97)

考虑频变参数补偿算法的长线距离保护

..... 焦在滨,杨黎明,宋国兵,姚 旭,索南加乐(102)

基于希尔伯特-黄变换的输电线路距离保护方案

..... 刘兴茂,何正友(108)

高压大容量静止同步补偿器功率开关器件选用分析

..... 欧阳旭东,彭 程,胡广振,张海涛,姜齐荣,李 旷(113)

基于可控短路技术的系统阻抗测量方法在孤岛检测中的应用

..... 朱 珂,卢晓惠,于 青,韩耀鹏,张 波(119)

工程应用

110 kV 配电网智能检修与安全校核管理系统

..... 毛 田,姚建刚,辛 军,康 童,邓道福,赵军毅(125)

电流互感器二次回路短路导致差动保护动作机理分析

..... 郭自刚,税少洪,徐婷婷,张琦雪,陈 俊,陈佳胜(130)

行业信息

南瑞集团获软件业两项荣誉 (22)

南瑞集团工程中心获杰出贡献奖 (35)

《电力系统自动化》喜报频传 (55)

书讯——《电力系统继电保护动作实例分析》 (71)

国网巴西控股公司成功中标巴西 007/2012 号输电特许权项目
G 标段 (90)

国家能源太阳能研发中心完成世界最大容量光伏逆变器并网
性能测试 (124)

《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

★ 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 丁 琰 杨松迎

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 $\frac{\text{ISSN } 1000-1026}{\text{CN } 32-1180/\text{TP}}$

国际刊名代码(CODEN) DXZIE9

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 37 No. 2 (Ser. 504)

January 25, 2013

MAIN CONTENTS

Invited Paper

New Development and New Application of IEC 61850 REN Yanming, CAO Fengmei (6)

Automation of Green Power

A Wind Speed Time Series Modelling Method Based on Probability Measure Transformation

..... ZHANG Hongyu, YIN Yonghua, SHEN Hong, ZHANG Ming, WANG Haohuai (17)

Internal Model and Feedforward Composite Control Scheme Design of the Brushless Doubly-fed Generator Back to Back

Converter ZHANG Xing, ZHU Yunguo, LIU Chun, CHEN Hongbing (17)

Basic Research

Wide-area Power System Stabilizer Design Based on Joint Geometric Index

..... CHEN Gang, CHENG Lin, SUN Yuanzhang, Anjan BOSE (22)

Multi-objective Two-layer Optimization Model for Overhead Line Maintenance Selection Based on Condition Monitoring

..... ZHANG Dabo, LI Wenyuan, XIONG Xiaofu (27)

Reliability Evaluation of Distribution Networks Including Distributed Generations Based on System State Transition Sampling

..... GE Shaoyun, WANG Haoming (35)

Fault Location for Distribution Systems with Distributed Generations

..... LIU Jian, ZHANG Xiaoqing, TONG Xiangqian, ZHANG Zhihua, DU Hongwei, CHEN Yikai (48)

A New Fault Location Algorithm Based on Fault Component from Finite Synchronized Phasor Measurement Unit

..... XU Hao, MIAO Shihong, JIANG Zhen, ZHANG Lei, ZENG Fei, LIU Pei (48)

Multi-objective Current Limiters Configuration Based on Parallel Fast and Elitist Non-dominated Sorting Genetic Algorithm-II

..... YE Chengjin, HUANG Minxiang, CHEN Lili, LIU Chang (55)

Establishment and Evaluation of Medium-long Term Operating Plans for Cascade Hydropower Stations Based on Support

Vector Machine ZHOU Ting, JI Changming, ZHU Yanxia, ZHAN Jinyan, YU Shan, WANG Yi (78)

Analysis on Cascading Failures of Substation Automation System Based on IEC 61850

..... ZHANG Qilin, WANG Xianpei, ZHAO Yu (66)

Application Research

Architecture and Key Technologies of Wide-area Distributed Real-time Database System for Power Dispatching

Automation System ZHAI Mingyu, WANG Jin, WU Qingxi, JIN Jing, WEI Na (71)

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 (GUOJIAHUDIAN) P. O. Box 399, Beijing,
China
©2013 State Grid Electric Power Research Institute Press

A Panoramic Test System for Intelligent Substation Based on Wireless Time Synchronization Technology

..... JING Shi, HUANG Qi, ZHEN Wei, WANG Biao (78)

Conformance Testing of IEC 61850 in Substation On-line Monitoring System

..... WANG Dewen, YAN Chunyu, BI Jiangang, YUAN Shuai (85)

Travelling Wave Fault Location Equipment Modeling Based on IEC 61850 CHEN Yu, LIU Dong, XU Bingyin (90)

Modeling Scheme of Supervisory Control System for Electric Vehicle Charging Station Based on IEC 61970 and IEC 61850

..... HU Yong, GUO Zijian, LIU Qifeng, TANG Ming (96)

An Information Integrated Scheme for Distribution Network Wide Area Monitoring and Fault Location

..... HAN Xiao, SONG Liqun, ZHU Dongli (101)

A Compensation Algorithm Based Distance Protection Considering Frequency-dependent Parameters

..... JIAO Zaibin, YANG Liming, SONG Guobing, YAO Xu, SUONAN Jiale (107)

Distance Protection Scheme for Transmission Lines Based on Hilbert-Huang Transform

..... LIU Xingmao, HE Zhengyou (112)

Power Device Characterization and Selection of High Voltage and High Power STATCOM

..... OUYANG Xudong, PENG Cheng, HU Guangzhen, ZHANG Haitao, JIANG Qirong, LI Kuang (118)

A Novel Method of Impedance Measurement Used in Islanding Detection Based on Controllable Short-circuit Technology

..... ZHU Ke, LU Xiaohui, YU Qing, HAN Yaopeng, ZHANG Bo (124)

Engineering Application

Intelligent Overhaul and Safety Check Management System of 110 kV Distribution Network

..... MAO Tian, YAO Jiangang, XIN Jun, KANG Tong, DENG Daofu, ZHAO Junyi (129)

Mechanism Analysis on Differential Protection Action Caused by Short-circuit Fault of Current Transformer Secondary Circuit

..... GUO Zigang, SHUI Shaohong, XU Tingting, ZHANG Qixue, CHEN Jun, CHEN Jiasheng (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

武汉百年基业通信科技有限公司

电话: 027-87570921 67566718 传真: 027-87566791