

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 34 卷 第 23 期(总第 453 期) 2010 年 12 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 赵遵廉 张晓鲁
吴玉生 王益民
辛耀中 薛禹胜
杨迎建

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 明	马伟明	文福拴	方勇杰
王兆安	王成山	卢 强	卢 放
石俊杰	关守仲	刘玉田	刘俊勇
孙才新	汤广福	余贻鑫	吴根范
张伯明	张启平	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	周孝信
房 喜	郑玉平	郑健超	姚建国
施 冲	柳一兵	段献忠	赵 杰
倪以信	唐国庆	唐斯庆	席 平
郭经红	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)
David J. HILL (Australia)
Prabha KUNDUR (Canada)
Bruno MEYER (France)
Y. H. SONG (UK)
H. F. WANG (UK)
Kit Po WONG (HK, China)
Felix F. WU (USA)
Q. H. WU (UK)

目 次

特约专稿

2010 年国际大电网会议系列报道:电力系统运行与控制
..... 辛耀中(1)

专题报告

中国电网自然灾害防御技术现状调查与分析
... 王昊昊,罗建裕,徐泰山,李海峰,李碧君,朱 寰,薛禹胜(5)

运行可靠性与广域安全防护

基于直流潮流模型的电力系统控制规则
..... 贺 庆,郭剑波(11)
继电保护原理性运行失效概率模型
..... 戴志辉,王增平,焦彦军,曹树江(16)

学术研究

一种基于轨迹灵敏度的发电机参数抗差估计法
..... 陈建华,吴文传,张伯明,孙宏斌,汪德星(21)
基于广域测量系统的新息图辨识不良数据方法
..... 张艳军,葛延峰,高 凯,周苏荃(25)
中国全社会用电量增长主导因素辨识
..... 李智勇,陈志刚,徐 政,麻敏华(30)
考虑电网脆弱性的多目标电网规划
..... 黄 映,李 扬,翁蓓蓓,马淑萍(36)
4 种电网源流分析方法比较 荆朝霞,刘媛媛,曾 丽(42)
基于贝瑞隆模型的长线路距离保护
..... 李 斌,贺家李,常文华,马 超(52)
基于序分量的电网广域后备保护算法
..... 曾 飞,苗世洪,林湘宁,刘 沛(57)

研制与开发

电力系统动态仿真中的继电保护建模
..... 吴国阳,宋新立,汤 涌,仲悟之,刘 涛(64)

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
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

自动微分技术在分布式发电系统暂态仿真中的应用
..... 王成山,黄碧斌,李 鹏,高 菲,丁 菲,丁承第(71)
分频输电系统交-交变频器触发脉冲实时生成方法
..... 滕予非,王锡凡,宁联辉,宋卓彦(76)
两级三相并网逆变器直流链电压间接控制策略
..... 袁建华,高厚磊,高 峰,王如伟,季笑庆,王邦惠(82)
电流互感器剩磁影响因素和发生规律的仿真分析
..... 崔迎宾,谭震宇,李庆民,高洪霞,曹瑞基(87)
电气化铁路自耦变压器供电接触网断线接地故障的识别
..... 安 林,王 军,李 钢,李 辉(92)

绿色电力自动化

风电场群远程集中 SCADA 系统设计
..... 叶剑斌,左剑飞,黄小铄(97)
SCS-500W 风电场有功功率控制装置研制
..... 徐海波,赵 杰,刘 平,许士光,王忠明,刘天翼(102)
接入配电网的双馈风力发电机短路电流特性及影响
..... 欧阳金鑫,熊小伏(106)

工程应用

广域测量系统集成测试方案.....
..... 陆进军,戴则梅,高 鑫,张 力(111)
软 PLC 技术应用于智能保护测控装置的实现方案
..... 姚 成,黄国方,周劭亮,金 杰,陆洪洋(115)
逆变侧换流变阀侧连接线单相接地动作策略分析
..... 王俊生,朱 斌(119)

行业信息

国网电力科学研究院 2 项专利获中国专利优秀奖..... (35)
“2011 年智能电网:绿色电力自动化学术论坛”预通知及征稿启事
..... (文后第 8 页)
“2011 年智能电网:状态检修技术研讨会”预通知及征稿启事
..... (文后第 9 页)

广告索引 (124)

《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杂志社
主 编 薛禹胜
副主编、副社长 王 青 (025)83092053
副 社 长 彭纯正 (027)59835519
编辑部主任 王 青 (025)83092055
副 主 任 顾晓荣 (025)83092055
翟晶晶 (025)83092360
本期责编 翟晶晶 张雅琼
(025)83409559,83092380
广告部经理 郭 敏 (025)83092057
业务主管 (025)83423446,83092057
美术编辑 (025)83092052,83092381
发行部经理 王建中 (025)83092051
地 址 南京市南瑞路 8 号
邮 政 编 码 210003
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 15 元,全年 360 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

国内邮发代号:28-40 国外发行代号:SM362

本刊图文版权所有,除文摘外未经许可不得转载

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 34 No. 23 (Ser. 453)

December 10, 2010

MAIN CONTENTS

Invited Paper

A Review of CIGRE'2010 on Power System Operation and Control XIN Yaozhong(4)

Special Report

Questionnaire Survey and Analysis of Natural Disaster Defense Techniques of Power Grids in China

..... WANG Haohao, LUO Jianyu, XU Taishan, LI Haifeng, LI Bijun, ZHU Huan, XUE Yusheng(118)

Operation Reliability and Wide Area Security Defense

Power System Control Rules Based on a DC Power Flow Model HE Qing, GUO Jianbo(15)

An Operation Failure Probability Model for Power System Protection

..... DAI Zhihui, WANG Zengping, JIAO Yanjun, CAO Shujiang(20)

Basic Research

A Parameters Estimation Method for Generators Using Trajectory Sensitivity

..... CHEN Jianhua, WU Wenchuan, ZHANG Boming, SUN Hongbin, WANG Dexing(41)

Bad Data Identification Based on Innovation Graph Technique in Wide Area Measurement System

..... ZHANG Yanjun, GE Yanfeng, GAO Kai, ZHOU Suquan(29)

Identification of Dominant Factors in China's Power Consumption Growth

..... LI Zhiyong, CHEN Zhigang, XU Zheng, MA Minhua(35)

Multi-objective Transmission Network Planning Considering Power Grid Vulnerability

..... HUANG Ying, LI Yang, WENG Beibei, MA Shuping(41)

Comparison Between Four Commonly Used Power Flow Composition Analytic Methods

..... JING Zhaoxia, LIU Yuanyuan, ZENG Li(51)

Bergeron Model Based Distance Protection for Long Transmission Lines

..... LI Bin, HE Jiali, CHANG Wenhua, MA Chao(56)

A Wide Area Backup Protection Algorithm for Power Grid Based on Sequence Component

..... ZENG Fei, MIAO Shihong, LIN Xiangning, LIU Pei(63)

Application Research

Protection Relay Modeling for Dynamic Simulation of Power Systems

..... WU Guoyang, SONG Xinli, TANG Yong, ZHONG Wuzhi, LIU Tao(70)

Application of Automatic Differentiation Technique to Transient Simulation of Distributed Generation System

..... WANG Chengshun, HUANG Babin, LI Peng, GAO Fei, DING Fei, DING Chengdi(101)

A Real-time Control Pulse Generating Method for Cycloconverter in Fractional Frequency Transmission System

..... TENG Yufei, WANG Xifan, NING Lianhui, SONG Zhuoyan(81)

An Indirect DC-link Voltage Control Strategy for Two-stage Three-phase Grid-connected Inverter

..... YUAN Jianhua, GAO Houlei, GAO Feng, WANG Ruwei, JI Xiaoqing, WANG Banghui(86)

Simulation Study of Influences of Different Factors on Residual Flux Occurrence in Current Transformers

..... CUI Yingbin, TAN Zhenyu, LI Qingmin, GAO Hongxia, CAO Ruiji(118)

A Method for Identifying Grounding Faults with Catenary Disconnection in Autotransformer Power Supply System for Electric Railways

..... AN Lin, WANG Jun, LI Gang, LI Hui(96)

Automation of Green Power

A Design Scheme of Remote Centralized SCADA System for Multi-wind Farms YE Jianbin, ZUO Jianfei, HUANG Xiaoshu(101)

Development of SCS 500W Wind Farms Active Power Control Device

..... XU Haibo, ZHAO Jie, LIU Ping, XU Shiguang, WANG Zhongming, LIU Tianyi(105)

Characteristics of Short-circuit Current of Wind Turbine Driven DFIG and Its Impacts on Grid-connected Distribution Network

..... OUYANG Jinxin, XIONG Xiaofu(123)

Engineering Application

An Integrated Test Scheme for Wide Area Monitoring System LU Jinjun, DAI Zemei, GAO Xin, ZHANG Li(114)

Realization Scheme for Smart Protection and Measurement Unit By SoftPLC Technology

..... YAO Cheng, HUANG Guofang, ZHOU Shaoliang, JIN Jie, LU Hongyang(118)

Analysis of Fault Clearing Actions Under Single Phase to Ground Fault of Lines Connecting Transformer and Inverter Valve

..... WANG Junsheng, ZHU Bin(123)

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

©2010 State Grid Electric Power Research Institute Press