

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 41 卷 第 8 期(总第 606 期) 2017 年 4 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 舒印彪
主任委员 奚国富
副主任委员 王益民 吴维宁
郑玉平 薛禹胜

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 明 于继来 卫志农 王小红
王成山 韦 化 文福拴 方勇杰
尹项根 毕天姝 任雁铭 刘玉田
刘明波 刘俊勇 刘 健 汤广福
汤 涌 许树楷 孙宏斌 严 正
李九虎 李 斌 杨志宏 别朝红
辛耀中 沈 沉 张伯明 陆佳政
林 峰 罗 安 赵 波 胡家兵
饶 宏 姚良忠 姚建国 袁宇波
栗 宁 夏 清 徐丙垠 高宗和
郭创新 黄学良 曹一家 董新洲
谢开贵 谢少军 穆 钢 鞠 平

学 术 顾 问 (以姓氏笔画为序)

马伟明 王锡凡 卢 强
刘吉臻 李文沅 李立涅
杨奇逊 吴青华 邱爱慈
余贻鑫 沈国荣 宋永华
张启平 陈维江 周孝信
郭剑波 程时杰

目 次

智能电网电能质量问题分析与控制专辑

特约主编寄语 帅智康(1)

基于信度融合和滑模控制的暂态电压扰动源容错性定位
..... 翁国庆,黄飞腾,朱双双,戚 军(2)

计及谐波视在功率的谐波源识别方法
..... 白志轩,肖先勇,张 逸,汪 颖,陈飞宇(11)

基于奇异值分解理论的谐波放大分析方法
..... 李 杨,程 莹,刘 洋,帅智康(16)

连接弱交流系统的高压直流换流站无功补偿协调控制策略
..... 丁立国,沈阳武,许加柱,吕 虎,李世军,张 斌(22)

双馈风电机组附加阻尼控制器与同步发电机 PSS 协调设计
..... 张 辰,柯德平,孙元章(30)

面向微电网三相电压不平衡补偿的逆变器并网控制
..... 王吉彪,陈启宏,刘 莉,张立炎,全书海(38)

孤岛微电网分布式电压不平衡补偿控制策略
..... 陈 萌,肖湘宁(45)

基于广义最小生成树的多微网源荷储恢复顺序优化策略
..... 许志荣,杨 苹,曾智基,何 婷,彭嘉俊(52)

学术研究

计及电压与无功功率的直流潮流算法
..... 刘盾盾,程浩忠,方斯顿时,王春义,张建平,傅业盛(58)

考虑在线监测信息的电力变压器时变停运模型
..... 李泽宇,王逸飞(63)

风险调度中引入知识迁移的细菌觅食强化学习优化算法
..... 韩传家,张孝顺,余 涛,瞿凯平(69)

含多感应电动机负荷的微网电压稳定性仿真分析

..... 林 莉,朱丽云,张向伍,刘自伟,林 斌(78)

基于能量时空分布熵的低频振荡类型判别方法

..... 张晓航,张文朝,奚江惠,施秀萍,盛四清,邵德军(84)

电动汽车换电站时序响应能力模型与充电计划制订策略

..... 刘 洪,连恒辉,葛少云,张 琨,唐 翀,赵 洽(91)

研制与开发

多直流馈入受端电网频率紧急协调控制系统设计与应用

..... 许 涛,励 刚,于 钊,张剑云,王 亮,李 尹,等(98)

适应稳定控制系统动作的备自投开放判据

..... 梁鑫钰,张 哲,尹项根,陈国炎,杨 凡,裴 超(105)

微网孤岛运行模式下的调频控制策略

..... 郭 蕾,苏建徽,施 永(110)

基于变下垂系数的直流配电网自适应虚拟惯性控制

..... 王 毅,黑 阳,付 媛,施凯伦(116)

变电站为中心配电网电压等高线时序态势图片的聚类分析

..... 章坚民,申世伟,黄 晟,陈士云,陈 彤,章剑光(125)

基于 IEC 61850 的集中式馈线自动化信息模型

..... 王 志,熊 文,陈 羽,徐丙垠(133)

适应线路参数及负载变化的配电网柔性优化消弧方法

..... 郭谋发,游建章,林先辉,杨耿杰,缪希仁(138)

采用区域电网多点测量信息的行波故障定位

..... 李振兴,吴李群,田 斌,谭 洪(146)

十二相整流同步发电机同组星形连接绕组的相间短路故障

..... 孙宇光,黄子果,王善铭,牟树君(153)

控制合闸电压幅值的变压器励磁涌流抑制方案

..... 丛 伟,王伟旭,肖 静,盖午阳,冯迎春(159)

现代电力系统大功率数模混合实时仿真实现

..... 曾 杰,冷 凤,陈晓科,陈 迅,李俊林,毛承雄(166)

讨论园地

MMC-HVDC 输电网用高压 DC/DC 变换器隔离需求探讨

..... 王新颖,汤广福,魏晓光,庞 辉(172)

面向智能电网的主厂站一体化关键技术探讨

..... 姚志强,吴艳平,徐 歆,任 浩,耿明志,窦仁晖(179)

微文

2016 年国际大电网会议主要技术内容综述

..... 赵建军,王春莉(186)

广告索引 (192)

★ 第三届“中国出版政府奖”期刊奖

★ 2013 和 2015 年度中国“百强报刊”

★ 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

★ 中国最具国际影响力学术期刊

★ 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

★ 江苏省十强科技期刊

★ 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 电力系统自动化杂志社

社 长 曹荣章

主 编 薛禹胜

副 主 编 张伯明 罗 安 王 青

专辑特约主编 帅智康

专辑策划 王志鸿

值班编辑 孔丽薇

地 址 南京市江宁区诚信大道 19 号

邮政编码 211106

联系电话 (025)81093050,81093045(编辑)

(025)81093071,81093070(广告)

(025)81093077(发行)

传 真 (025)81093040

网 址 www.aeps-info.com

电子信箱 aeps@alljournals.cn

(主题中须含“toaeps”)

发行范围 国内外公开发刊

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

ISSN 1000-1026

中国标准连续出版物号 CN 32-1180/TP

国际刊名代码(CODEN) DXZIE9



微信: AEPS-1977



网站二维码

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol.41 No.8 (Ser.606)

April 25, 2017

MAIN CONTENTS

Special Topic on Power Quality Analysis and Control of Smart Grid

- Fault-tolerant Location of Transient Voltage Disturbance Source Based on Credibility Fusion and Sliding-mode Control
..... WENG Guoqing, HUNAG Feiteng, ZHU Shuangshuang, QI Jun (10)
- Identification Method of Harmonic Source Considering Harmonic Apparent Power
..... BAI Zhixuan, XIAO Xianyong, ZHANG Yi, WANG Ying, CHEN Feiyu (15)
- Analytic Method of Harmonic Amplification Based on Singular Value Decomposition Theory
..... LI Yang, CHENG Ying, LIU Yang, SHUAI Zhikang (21)
- Coordinated Control Strategy of Reactive Compensation for HVDC Converter Station Connected to Weak AC System
..... DING Liguang, SHEN Yangwu, XU Jiazhong, GUO Hu, LI Shijun, ZHANG Bin (29)
- Coordinative Design for Supplementary Damping Controller of Doubly-fed Induction Generator and PSS of Synchronous Generator
..... ZHANG Chen, KE Deping, SUN Yuanzhang (37)
- Grid-connected Control for Inverters Oriented to Microgrid with Unbalance Compensation for Three-phase Voltage
..... WANG Jibiao, CHEN Qihong, LIU Li, ZHANG Liyan, QUAN Shuhai (44)
- Distributed Control Strategy for Voltage Unbalance Compensation in Islanded Microgrid
..... CHEN Meng, XIAO Xiangning (51)
- Optimization Strategy of Microsource-Load-Storage Recovery Sequence for Multi-microgrids Based on Generalized Minimum Spanning Tree
..... XU Zhirong, YANG Ping, ZENG Zhiji, HE Ting, PENG Jiajun (57)

Basic Research

- DC Power Flow Calculation Method Considering Voltage and Reactive Power
..... LIU Dundun, CHENG Haozhong, FANG Sidun, WANG Chunyi, ZHANG Jianping, FU Yesheng (90)
- Modeling of Time-varying Forced Outage Rate for Power Transformers Considering Online Monitoring Information
..... LI Zeyu, WANG Yifei (68)
- Optimization Algorithm of Reinforcement Learning Based Knowledge Transfer Bacteria Foraging for Risk Dispatch
..... HAN Chuanjia, ZHANG Xiaoshun, YU Tao, QU Kaiping (97)
- Simulation and Analysis of Voltage Stability for Microgrid with Multiple Induction Motor Loads
..... LIN Li, ZHU Liyun, ZHANG Xiangwu, LIU Ziwei, LIN Bin (83)
- Discrimination Method for Low-frequency Oscillation Type Based on Entropy of Energy Distribution in Space and Time
..... ZHANG Xiaohang, ZHANG Wenchao, XI Jianghui, SHI Xiuping, SHENG Siqing, SHAO Dejun (90)
- Timing Response Capability Model of Electric Vehicle Battery Swapping Station and Strategy Formulation of Charging Plan
..... LIU Hong, LIAN Henghui, GE Shaoyun, ZHANG Kun, TANG Chong, ZHAO Han (97)

Application Research

- Design and Application of Emergency Coordination Control System for Multi-infeed HVDC Receiving-end System Coping with Frequency Stability Problem
..... XU Tao, LI Gang, YU Zhao, ZHANG Jianyun, WANG Liang, LI Yin, et al (104)
- Opening Criterion for Automatic Switchover Adapted to Actions of Security and Stability Control System
..... LIANG Xinyu, ZHANG Zhe, YIN Xianggen, CHEN Guoyan, YANG Fan, PEI Chao (132)

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 XI Guofu
Editor in Chief XUE Yusheng (Academician)
Associate Editor in Chief ZHANG Boming, LUO An
WANG Qing
©2017 Automation of Electric Power Systems Press

Publication Number ISSN 1000-1026
CODEN DXZIE9
Add No. 19 Chengxin Avenue, Nanjing, 211106, China
Web Site <http://www.aeps-info.com>
E-mail aeps@alljournals.cn
Tel 86-25-81093045 **Fax** 86-25-81093040
Distributed Abroad by China International Book Trading
Corporation (GUOJISHUDIAN) P.O.Box 399, Beijing,
China

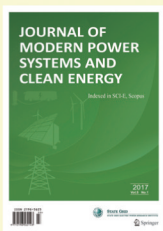
- Frequency Regulation Control Strategy for Microgrid in Islanded Mode GUO Lei, SU Jianhui, SHI Yong (115)
Adaptive Virtual Inertia Control of DC Distribution Network Based on Variable Droop Coefficient
..... WANG Yi, HEI Yang, FU Yuan, SHI Kailun (124)
Clustering Analysis of Voltage Contour Time-sequence Situation Pictures in Substation-centralized Distribution Network
..... ZHANG Jianmin, SHEN Shiwei, HUANG Sheng, CHEN Shiyun, CHEN Tong, ZHANG Jianguang (132)
Information Model of Centralized Feeder Automation Based on IEC 61850
..... WANG Zhi, XIONG Wen, CHEN Yu, XU Bingyin (137)
Flexible Arc-suppression Optimization Method for Distribution Network Adaptable to Variation of Line Parameters and Load
..... GUO Moufa, YOU Jianzhang, LIN Xianhui, YANG Gengjie, MIAO Xiren (145)
Traveling Wave Fault Location Using Multi-point Measurement Information of Regional Power Grid
..... LI Zhenxing, WU Liqun, TIAN Bin, TAN Hong (152)
Phase-to-phase Short Circuit Fault Between Same Group of Star-connected Phase Windings in Twelve-phase Synchronous
Generator with Rectifier Load System SUN Yuguang, HUANG Ziguo, WANG Shanming, MU Shujun (158)
Transformer Inrush Current Restraining Scheme Based on Switching Voltage Amplitude Controlling Method
..... CONG Wei, WANG Weixu, XIAO Jing, GAI Wuyang, FENG Yingchun (165)
Implementation of High Power Digital-Analog Hybrid Real-time Simulation for Modern Power Systems
..... ZENG Jie, LENG Feng, CHEN Xiaoke, CHEN Xun, LI Junlin, MAO Chengxiong (178)

Discussion

- Discussion on Isolation Requirement of High Voltage DC/DC Converter for MMC-HVDC Transmission Systems
..... WANG Xinying, TANG Guangfu, WEI Xiaoguang, PANG Hui (178)
Exploration of Key Technologies in Integration of Dispatching Center and Substation for Smart Grid
..... YAO Zhiqiang, WU Yanping, XU Xin, REN Hao, GENG Mingzhi, DOU Renhui (191)

Letters

- A Review of CIGRE' 2016 on Major Technical Contents ZHAO Jianjun, WANG Chunli (186)



SCI收录
数字出版
开放获取

Journal of Modern Power Systems and Clean Energy (现代电力系统与清洁能源学报)

<http://www.mpce.info> <http://www.springer.com/40565>

近期专题:

- 电力和天然气系统的协同规划、运行和控制
- 电力电子技术电力系统中的应用
- 超高比例波动性可再生能源并网
- 现代电力系统预测

主编: 薛禹胜
主办单位: 国网电力科学研究院
地址: 江苏省南京市江宁区诚信大道19号
电话: 025-81093060
传真: 025-81093040
Email: mpce@alljournals.cn

