



电力自动化设备

Electric Power Automation Equipment

中文核心期刊 《工程索引》(EI)核心期刊 中国科学引文数据库(CSCD)、英国《科学文摘》(SA, INSPEC)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊



务实 求精 协作 创新
Practice, Improvement, Cooperation and Innovation

公司简介

南京南瑞继保电气有限公司专业从事电力保护控制的技术研究、产品开发、生产销售和工程服务。自2001年起连年入选国家重点布局软件企业、中国软件百强企业。公司已成为国内大型的专业服务于电力系统及工业领域的继电保护及控制系统的研发中心和产业基地之一。

南瑞继保开发了拥有自主知识产权的一系列电力自动化产品和系统,广泛应用于各种电压等级交、直流输变电领域,大型火电、水电、核电保护控制领域,以及石化、冶金、煤炭、轨道交通等大型工业领域中,目前产品已远销70多个国家和地区。



电网解决方案

- 电力系统继电保护
- 变电站综合自动化系统
- 直流输电控制保护系统
- 电网安全稳定控制系统
- 电网一体化监控系统
- 配网自动化系统



电厂解决方案

- 电厂继电保护
- 发电机励磁系统
- 发电厂网控系统
- 发电厂电气监控系统
- 发电厂分散控制系统
- 新能源发电控制系统
- SFC静止变频器系统



工业企业解决方案

- 石油化工行业保护测控系统
- 钢铁冶金行业保护测控系统
- 轨道交通行业保护测控系统
- 煤炭及其他行业保护测控系统
- 工业企业节能解决方案



一次设备及其智能控制解决方案

- GIS智能汇柜
- 交流系统电子式、光学互感器
- 直流系统电子式、光学互感器
- 合并单元、智能终端



电力电子解决方案

- 柔性直流输电系统
- 无功补偿SVG/SVC
- 直流融冰系统
- 串补系统
- 可控高抗

服务电力系统 保障电网安全

南京南瑞继保电气有限公司

南京江宁区苏源大道69号 邮编:211102
网址:www.nari-relays.com

电话:025-87178911 52107703
传真:025-52105511 87178700

ISSN 1006-6047



南京电力自动化研究所有限公司
国电南京自动化股份有限公司

主办

2015 12
第35卷 第12期 卷终
Vol.35 No.12



9 771006 604158

电力自动化设备

DIANLI ZIDONGHUA SHEBEI



编辑委员会

名誉主任委员 李庆奎

特邀顾问 云公民 杜至刚

主任委员 邓建玲

副主任委员 张涛 王日文 姜家仁 孙耀唯
胡红升 唐义良 张东晓 毛科
江炳思 应光伟

名誉编委 (按姓氏笔画排序)

王维俭 王锡凡 卢强 史世文 严璋
李文毅 杨以涵 杨奇逊 吴青华(英国)
吴复立 余贻鑫 辛耀中 宋永华 宋璇坤
张宁 张丽英 张树文 陈陈 陈德树
周有庆 周孝信 侯卫东 洪军 洪佩孙
贺家李 钱清泉 徐文远(加拿大) 崔吉峰
韩英铎 韩祯祥 程时杰 舒印彪 袁峰源
Lai, L. L.(英国) Lee, S. T.(美国)
Phadke, A.(美国)

编委 (按姓氏笔画排序)

丁明 马文龙 王成山 王增平 韦化
文劲宇 文福拴 尹项根 冯庆东 朱守真
任晓辉 庄荣 刘玉田 刘向杰 刘俊勇
刘宪林 许立昌 孙元章 孙宏斌 严干贵
束洪春 邱夕兆 何奔腾 闵勇 张尧
张伯明 张言苍 张波 张保会 张道农
陆于平 陈云仑 陈星莺 林中达 林湘宁
周浩 周雅维 赵争鸣 赵建国 胡敏强
段献忠 袁越 贾宏杰 夏清 高仕斌
郭效军 唐炬 黄震 曹一家 康重庆
康勇 董新洲 粟小华 程浩忠 廖瑞金
颜汉荣 薄志谦(英国) 穆钢 鞠平

主编 郭效军

英文编审 许立昌

目次

综述

- 1 基于储能技术提高风电机组低电压穿越能力的分析和展望

杨堤,程浩忠,马紫峰,等

清洁能源

- 11 双馈风电机组次同步振荡阻尼特性与抑制策略

高本锋,李忍,杨大业,等

- 21 集群风电场出力统计指标建模与应用 卞海红,郑维高,林章岁,等

- 28 基于转子串联电阻的双馈风力发电机低电压穿越

张文娟,马浩森,张国慨,等

- 34 基于飞轮储能的并网风电功率综合调控策略

刘世林,文劲宇,高文根,等

- 40 计及储能容量优化的含风光储配电网可靠性评估

涂炼,刘涤尘,廖清芬,等

分析与研究

- 47 基于补偿法的预防性静态安全控制 阳育德,冯彦维,韦化

- 55 基于 $U-I$ 曲线的单相自耦变 GIC 无功损耗算法

刘连光,秦晓培,葛小宁

- 60 DGA 中三比值缺码研究初探 宋斌,刘志雄,李恩文,等

- 66 基于局部均值分解的同步电机参数辨识方法

黄传金,陈铁军,张国志,等

第 35 卷 第 12 期(总第 260 期), 2015 年 12 月 10 日出版

- 73 动态搜索调节调制波偏置的 SPWM 三电平逆变器中点电压平衡控制方法 吕建国,吴馥云,胡文斌,等
- 80 基于投旁通对策略的组合式 C-MMC 单元投退控制 薛英林,赵 峥,葛风雷,等
- 89 考虑晶闸管导通特性的 TCSC 基频阻抗特性分析 杨 毅,姚 伟,孙海顺,等
- 95 参数失谐对基于滤波器的高压直流输电系统直流侧谐波电压测量的影响 毛 涛,乐 健,黄银龙,等
- 101 考虑核电接入的大电网严重故障下孤网高频问题及协调控制措施 王 梦,丁 剑,吴国阳,等
- 108 提高链式 STATCOM 非对称故障运行能力的控制方法 林建熙,袁志昌,杨银国,等
- 116 基于综合脆性关联度的连锁故障预测与冲击辨识 吕歆瑶,李华强,郑 国,等

探讨与应用

- 122 直流偏磁时变压器铁芯的力学特性分析 李长云,刘亚魁
- 126 直流偏磁对电流互感器暂态传变特性的影响 郭一飞,高厚磊
- 132 电气化铁路高压电缆牵引网电气特性研究 郭鑫鑫,李群湛,解绍锋,等

设计与研制

- 138 “物理分布、逻辑集中”架构下调度系统一体化分析中心总体设计 冯树海,姚建国,杨胜春,等
- 145 基于故障电流控制的新型 UPFC-FCL 设计 陈 峰,江道灼,周 洋,等

简讯

- 《电力自动化设备》2015 年总目次 (文后第 1~14 页)
- 《电力自动化设备》2015 年著者索引 (文后第 15~24 页)

第三届国家期刊奖提名奖获奖期刊
中国国际影响力优秀学术期刊
中文核心期刊
《工程索引》(Ei)核心期刊
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国权威学术期刊
英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)来源期刊
第四届华东地区优秀期刊
中国电力报刊协会优秀期刊

电力自动化设备

(月刊, 1973 年创刊)

主管单位 中国华电集团公司
主办单位 南京电力自动化研究所有限公司
 国电南京自动化股份有限公司
编辑出版 电力自动化设备杂志社
地 址 南京高新技术产业开发区星火路 8 号
邮政编码 210032
社 长 康鲁豫
编辑部主任 李育燕
编辑部副主任 李 玲、李 莉
广告部主任 王 虹
发行部主任 段 炼
本期栏目统筹 王锦秀
电 话 (025)51859278(社长室)
 (025)83537347, 51859279(编辑部)
 (025)83537349(广告部)
 (025)51859280(发行及读者服务部)
 (025)51183898(平面设计部)
传 真 (025)83537349
网 址 www.epae.cn
电子信箱 epae@sac-china.com
发行范围 国内外公开发行
印 刷 中闻集团南京印务有限公司
国内发行 江苏省邮政局
邮发代号 28-268
订 阅 处 全国各地邮局
国内定价 每期 25.00 元, 全年 300.00 元
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
 (100048)
国外发行代号 MO-4802
中国标准连续出版物号 ISSN 1006-6047
 CN 32-1318/TM
国际刊名代码(CODEN) DZSHFK

CONTENTS

SUMMARY & SURVEY

- 20 Analysis and prospect of LVRT improvement based on energy storage technology for wind turbine generator system
YANG Di, CHENG Haozhong, MA Zifeng, et al.

❖ CLEAN ENERGY

- 20 Damping characteristics and countermeasure of DFIG sub-synchronous oscillation
GAO Benfeng, LI Ren, YANG Daye, et al.
- 27 Modeling and application of statistical indicators for wind farm cluster
BIAN Haihong, ZHENG Weigao, LIN Zhangsui, et al.
- 33 Low voltage ride-through of doubly-fed induction generator based on rotor series resistor
ZHANG Wenjuan, MA Haomiao, ZHANG Guokai, et al.
- 39 FESS-based comprehensive control of grid-connecting wind power
LIU Shilin, WEN Jinyu, GAO Wengen, et al.
- 46 Reliability evaluation considering storage capacity optimization for distribution system with wind-PV-storage
TU Lian, LIU Dichen, LIAO Qingfen, et al.

ANALYSIS AND RESEARCH

- 54 Preventive static security control based on compensation method
YANG Yude, FENG Yanwei, WEI Hua
- 65 GIC reactive power loss calculation based on $U-I$ curve for single-phase autotransformer
LIU Lianguang, QIN Xiaopei, GE Xiaoning
- 65 Preliminary study of undefined three-ratio code in DGA
SONG Bin, LIU Zhixiong, LI Enwen, et al.
- 72 Synchronous motor parameter identification based on LMD
HUANG Chuanjin, CHEN Tiejun, ZHANG Guozhi, et al.
- 79 Modulation wave offset adjustment by dynamic search to balance neutral-point voltage of three-level SPWM inverter
LÜ Jianguo, WU Fuyun, HU Wenbin, et al.
- 88 Converter unit on/off control based on bypass pairs for combined C-MMC system
XUE Yinglin, ZHAO Zheng, GE Fenglei, et al.
- 115 Analysis of TCSC fundamental-frequency impedance characteristic considering thyristor conduction property
YANG Yi, YAO Wei, SUN Haishun, et al.
- 100 Influence of parameter mismatch on filter-based harmonic voltage measuring for DC side of HVDC transmission system
MAO Tao, LE Jian, HUANG Yinlong, et al.
- 107 High-frequency problem and corresponding coordinative control of islanded grid with nuclear units in large-scale power grid with serious fault
WANG Meng, DING Jian, WU Guoyang, et al.
- 115 Cascaded STATCOM control to enhance its operating performance in asymmetrical fault condition
LIN Jianxi, YUAN Zhichang, YANG Yinguo, et al.
- 125 Cascading failure forecast and impact identification based on comprehensive brittleness relevance
LÜ Xinyao, LI Huaqiang, ZHENG Guo, et al.

DISCUSSION AND APPLICATION

- 125 Analysis of mechanical characteristics of transformer iron core with DC bias
LI Changyun, LIU Yakui
- 144 Effect of DC bias on transient transferring characteristics of current transformer
GUO Yifei, GAO Houlei
- 137 Electrical characteristic of cable traction network for electrified railway
GUO Xinxin, LI Qunzhan, XIE Shaofeng, et al.

DESIGN AND DEVELOPMENT

- 144 Overall design of integrated analysis centre for physically-distributed and logically-integrated dispatch system
FENG Shuhai, YAO Jianguo, YANG Shengchun, et al.
- 150 Design of UPFC-FCL based on fault current control
CHEN Feng, JIANG Daozhao, ZHOU Yang, et al.

Competent Authorities China Huadian Corporation

Sponsor Nanjing Electric Power Automation Research Institute Co., Ltd.
Guodian Nanjing Automation Co., Ltd.

Chairman DENG Jianling

Editor in Chief GUO Xiaojun

Web Site <http://www.epae.cn>

Publication Number ISSN 1006-6047

Editor and Publisher Electric Power Automation Equipment Press

Add 8 Xinghuo Road, Pukou District, Nanjing, China

Post Code 210032

Tel 86-25-51859278, 83537347, 83537349(Fax)

E-mail epae@sac-china.com



操显防误一体化 安全可靠智能化



UT-0383开关柜智能防误操显装置

UT-0383 系列开关柜智能防误操显装置是针对电力开关柜开发设计的一种新型的多功能、智能化装置,适用于 6~35 kV 电压等级的户内开关柜。该智能装置将开关柜智能操显和开关柜防误闭锁功能最大限度综合在一起,降低了开关柜设计、施工和维护的难度,解决了目前高压开关柜防误功能不完善、操控过于分散的问题,显著提高了开关柜操控、防误以及测显的集成度和智能化程度。

UT-0383开关柜智能防误操显装置主要功能

