



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

SAC 国电南京自动化股份有限公司
GUODIAN NANJING AUTOMATION CO., LTD.



国电南自分布式能源综合利用示范工程 ——全自主知识产权 / 风光储一体化解决方案

- 示范工程集风能、太阳能、储能和微电网为一体;
- 光伏电站为多种光伏组件集中示范发电, 包括单晶硅发电、多晶硅发电、非晶硅薄膜电池发电和BIPV建筑一体化幕墙发电;
- PVT光伏热一体化组件是国电南自自主研发的一种新型建筑构件, 集发电和集热于一体;
- 光伏幕墙采用BIPV光电建筑高度结合的模式。

详情请访问<http://www.sac-china.com>, 或致电400-8817-018



ISSN 1006-6047



9 771006 604134

万方数据

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

中国·南京 Nanjing, China

2013 4

第33卷 第4期
Vol.33 No.4

编辑委员会

名誉主任委员 云公民

特邀顾问 贺 恭 肖 鹏 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 陈礼东

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 裘峰源

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 关守仲

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

周维维 赵争鸣 赵建国 胡敏强

段献忠 袁 越 索南加乐 贾宏杰

夏 清 高仕斌 郭效军 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

专家论坛

风电接入对继电保护的影响(四)——风电场送出线路保护性能分析
..... 张保会, 王 进, 原 博, 等(1)

特高压技术论坛

考虑特高压送风电的湖北电网调峰方案
..... 张志锋, 徐 箭, 闫秉科, 等(6)

清洁能源

光伏并网发电对保护及重合闸的影响与对策 李 斌, 袁 越(12)

紧急变桨与撬棒协调控制改善双馈风电机组低电压穿越能力
..... 凌 禹, 高 强, 蔡 旭(18)

面向电力市场的含风电机组配电网无功优化模型及其求解算法
..... 周冬旭, 李晓明(24)

基于热电风电协调调度的系统日调峰能力分析
..... 龙虹毓, 徐瑞林, 何国军, 等(30)

分析与研究

分布式发电微网系统暂态时域仿真方法研究——(三)算例实现与
仿真验证 李 鹏, 王成山, 黄碧斌, 等(35)

基于拟态物理学优化算法的微电网功率优化
..... 詹 昕, 向铁元, 曾 爽, 等(44)

基于 LADRC 的 SHAPF 模型及其电流跟踪控制策略
..... 周雪松, 田程文, 马幼捷, 等(49)

基于磁耦合的 CCM PFC 无源无损缓冲电路 赵清林, 张建勇(55)

单电流检测配网静止同步补偿器的改进控制策略
..... 刘 骥, 徐在德, 高岩涛, 等(60)

基于瞬时零序功率的谐振接地系统单相接地选线新方法
..... 李 斌, 束洪春(65)

基于抗干扰六点测频法的主动频移孤岛检测
..... 应展烽, 陈运运, 田亚生, 等(72)

基于 LMS 的加速收敛步长选择原理与自适应三相电网谐波检测
..... 刘传林, 刘开培(77)

电网电压矢量定向的三相异步电机同步切换控制策略

..... 徐 友,刘永超,郑建勇,等(82)

基于添加法的新型换流变压器数学建模及短路故障计算

..... 张 杰,王卫安,马雅青,等(87)

基于 sollin 算法的含分布式电源的孤岛划分方法

..... 曾令诚,吕 林,曾澜钰(95)

基于 Y/△平衡变压器的同相牵引供电系统

..... 张友鹏,董海燕(101)

动车组不分闸过分相时牵引变压器差动保护误动分析

..... 许 龙,崔艳龙,魏建忠,等(105)

考虑牵引负荷模型的暂态稳定计算 ... 李金鑫,李欣然,张永旺,等(109)

两电平逆变器半周期对称 SHEPWM 方法 黄银银,费万民(114)

限流型有源滤波器多目标控制 王云飞,尹忠东,申燕飞(120)

交流信号 RMS 值频率偏移误差的准正交抵消算法

..... 李建文,邢建平,李 佩,等(125)

探讨与应用

基于 IEC61588 的智能配用电同步对时网关

..... 李 彬,祁 兵,孙 毅,等(130)

基于低压电力线正交频分复用系统虚载波改进信道估计算法

..... 陈 可,胡晓光(135)

基于 OPC 通信技术的火电厂 DCS 后台控制

..... 王 杰,高昆仑,王万召(142)

通过 CIM/E 语言实现变电站端与调度端模型协调共享

..... 张 龙,高志远,姚建国,等(148)

设计与研制

基于光纤光栅的气体绝缘开关母线温度在线监测系统

..... 吴晓文,舒乃秋,李洪涛,等(155)

基于有源阻尼的并联有源滤波器输出 LCL 滤波器设计

..... 王 盼,刘 飞,查晓明(161)

经验交流

重合于故障时 TA 饱和对差动保护的影响及对策

..... 郝后堂,史泽兵,江卫良(167)

广告索引 (170)

第三届全国期刊奖提名奖获奖期刊

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 中国核心学术期刊(A)

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 气 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

电 话 (025)51859278(社长室)

(025)83537347,51859279(编辑部)

(025)83537349(广告部)

(025)51859280(发行部)

(025)84041205(图文部)

传 真 (025)83537349

网 址 www.epae.cn

电子信箱 epae@sac-china.com

发行范围 国内外公开发行业

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 18.00 元,全年 216.00 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

EXPERT'S VIEWS

- Impact of wind farm integration on relay protection(4):performance analysis for wind farm outgoing transmission line protection
..... ZHANG Baohui,WANG Jin,YUAN Bo,et al.(11)

UHV TECHNOLOGY FORUM

- Hubei Power Grid peak load regulation considering wind power transmitted by UHV network
..... ZHANG Zhifeng,XU Jian,YAN Bingke,et al.(11)

❖ CLEAN ENERGY

- Impact of grid-connected photovoltaic power generation on protection and reclose,and its countermeasures LI Bin,YUAN Yue(23)
Improvement of low-voltage ride-through by coordinated pitch control and Crowbar control for DFIC wind turbine
..... LING Yu,GAO Qiang,CAI Xu(23)
Reactive power optimization model and its algorithms for distribution system with wind farm in electricity market
..... ZHOU Dongxu,LI Xiaoming(29)
Analysis of peak-load regulation capability based on combined dispatch of wind power and thermal power
..... LONG Hongyu,XU Ruilin,HE Guojun,et al.(54)

ANALYSIS AND RESEARCH

- Methodology of transient simulation in time domain for DG and microgrid(3):case study and validation
..... LI Peng,WANG Chengshan,HUANG Bibin,et al.(43)
Microgrid power optimization based on artificial physics optimization algorithm
..... ZHAN Xin,XIANG Tiejuan,ZENG Shuang,et al.(48)
SHAPF model based on LADRC and its current tracking control ZHOU Xuesong,TIAN Chengwen,MA Youjie,et al.(54)
Passive lossless snubber based on magnetic coupling for CCM PFC ZHAO Qinglin,ZHANG Jianyong(59)
Improved compensation scheme of DSTATCOM based on single current control LIU Ji,XU Zaide,GAO Yantao,et al.(64)
Faulty line detection based on instantaneous zero-sequence power for resonant earthed system LI Bin,SHU Hongchun(94)
Active frequency shift islanding detection based on anti-interference six-point frequency detection algorithm
..... YING Zhanfeng,CHEN Yunyun,TIAN Yasheng,et al.(76)
Principle of step-size selection for accelerating convergence and adaptive current detection of three-phase power system
..... LIU Chuanlin,LIU Kaipei(81)
Synchronous switching control based on grid-voltage vector orientation for three-phase asynchronous motor
..... XU You,LIU Yongchao,ZHENG Jianyong,et al.(86)
Converter transformer modeling based on additive process and short circuit fault calculation
..... ZHANG Jie,WANG Weian,MA Yaqing,et al.(94)
Islanding method based on sollin algorithm for grid with distributed generations ZENG Lingcheng,LÜ Lin,ZENG Lanyu(100)
Co-phase traction power supply system based on Y/>/∇ balanced transformer
..... ZHANG Youpeng,DONG Haiyan(104)
Misoperation of traction transformer differential protection when train passes phase-separation with electrical load
..... XU Long,CUI Yanlong,WEI Jianzhong,et al.(113)
Transient stability calculation considering traction load model LI Jinxin,LI Xinran,ZHANG Yongwang,et al.(113)
Half-cycle symmetry SHEPWM method for two-level inverter HUANG Yinyin,FEI Wanmin(119)
Multi-objective control of current-limiting active filter WANG Yunfei,YIN Zhongdong,SHEN Yanfei(124)
Quasi orthogonal cancellation algorithm for AC signal RMS error caused by frequency deviation
..... LI Jianwen,XING Jianping,LI Pei,et al.(129)

DISCUSSION AND APPLICATION

- IEC61588 based precision synchronization gateway for power distribution LI Bin,QI Bing,SUN Yi,et al.(141)
Improved channel estimation algorithm based on virtual carriers of low-voltage power line OFDM system
..... CHEN Ke,HU Xiaoguang(141)
Thermal power plant DCS for background control based on OPC communication technology
..... WANG Jie,GAO Kunlun,WANG Wanzhao(147)
Coordination between CIM model and IEC61850 model based on CIM/E language
..... ZHANG Long,GAO Zhiyuan,YAO Jianguo,et al.(154)

DESIGN AND DEVELOPMENT

- Online temperature monitoring system based on FBG for GIS bus WU Xiaowen,SHU Naiqiu,LI Hongtao,et al.(160)
Design of output LCL filter based on shunt APF with active damping WANG Pan,LIU Fei,ZHA Xiaoming(166)

EXPERIENCE COMMUNICATION

- Influence of CT saturation on differential protection during faulty line reclose and countermeasure
..... HAO Houtang,SHI Zebing,JIANG Weiliang(170)

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