

电测与仪表[®]

DIANCE YU YIBIAO

(半月刊 1964 年创刊)

第 54 卷 第 22 期

2017 年 11 月 (下)

(总第 674 期)

主管单位: 哈尔滨电工仪表研究所

主办单位: 哈尔滨电工仪表研究所

中国仪器仪表学会电磁
测量信息处理仪器分会

社 长: 张金凤

主 编: 刘献成

副 主 编: 关志杰

责任编辑: 焦 阳

英文编辑: 金 鑫

编辑出版: 哈尔滨金河电测与仪表杂志
出版有限公司

通信地址: 哈尔滨市松北区
创新路 2000 号

邮政编码: 150028

户 名: 哈尔滨金河电测与仪表杂志
出版有限公司

开 户 行: 中国建设银行股份有限公司
哈尔滨松北支行

账 号: 23050186685100000101

在线投稿: <http://www.emijournal.net>

邮 箱: dcyb@vip.163.com

稿件查询: 0451-86611021

广告邮箱: haoqiuhaoliu@163.com

广告咨询: 0451-86693434 (传真)

广告联系人: 王家隆

排 版: 哈尔滨金河电测与仪表杂志
出版有限公司

印 刷: 哈尔滨工业大学印刷厂

国内发行: 哈尔滨市邮局

邮发代号: 14-43

订 购 处: 全国各地邮局

国外发行: 中国国际图书贸易集团
有限公司

国外代号: SM4150

刊 号: ISSN 1001-1390
CN23-1202/TH

广告经营许可证: 2301070000001

出刊日期: 每月 10 日, 25 日

国内定价: 10.00 元 / 期

目 次

理论与实验研究

- 01 大功率电力电子器件相变冷却技术的实验研究
.....马本栋, 胡书举, 王玲玲, 国建鸿
- 06 基于小波和高阶 PDE 的电缆局部放电去噪研究
.....汪培培, 莫付江, 赵岗岗, 陈惠, 许梦素
- 11 扎鲁特 - 青州 UHVDC 工程换流站阀厅辐射电磁干扰水平预测分析
.....王银鸽, 乐健, 罗汉武, 毛涛, 崔士刚
- 16 基于 Copula 理论和切片采样技术结合拉丁超立方抽样的概率潮流
计算
.....毛晓明, 叶嘉俊, 魏焕政, 李牧星

智能电网

- 23 改进粒子群算法的微网经济调度
.....芦思为, 黄彦全, 张培, 张远
- 30 面向宽带载波的全自动低压配电网信道模拟系统
.....王毅, 田富公, 叶君, 孙洪亮, 龙方家
- 35 主动配电网智能控制终端自适应保护整定研究
.....常成, 熊炜, 袁旭峰, 张丽虹
- 42 能源互联网下商业楼宇能量管理优化算法
.....郑宇, 赵俊华, 董朝阳, 王德志, 潘振宁, 李正佳

测量与控制

- 48 VSC-HVDC 互联系统的改进前馈控制策略
.....邓旗, 张英敏, 李兴源
- 54 直流标准电阻器功率变差的精密测量研究
.....梁波, 邵海明, 王昊, 林飞鹏, 尹庭中, 谢立
- 59 基于 Nand Flash 的 BCH 校验方法设计与实现
.....焦新泉, 武慧军, 单彦虎, 秦菲
- 65 基于频域辨识的合并单元额定延时测量技术
.....庞福滨, 刘珂, 嵇建飞, 袁宇波, 卜强生

期刊基本参数: CN 23-1202/TH*1964*s*A4*128*zh*P*¥10.00*8000*22*2017-11*n

万方数据

目次

71 电动汽车充电设施互操作性测试方法研究

.....朱彬, 侯兴哲, 孙洪亮, 刘永相, 汪会财, 龙羿

仪器仪表

77 基于继电保护隐藏故障的系统连锁故障风险评估

.....高斯泊, 董博

83 基于 FPGA 仿真模拟技术的智能电能表软件可靠性测试系统设计

.....杜蜀薇, 赵兵, 孔令达, 岑炜

88 串联补偿型故障电流限制器应用研究

.....汤伟, 杨斌, 刘洋, 盖振宇

93 基于 ZigBee 无线通信的电能表及其功耗研究

.....程瑛颖, 杜杰, 肖冀, 周峰

工程与应用

98 轻质型 10 kV 开关柜母线设计及其载流量分析

.....史林军, 王丹娜, 刘建戈, 石旭初, 黄伟, 潘文霞

104 基于自适应多尺度形态学和 CEEMD 的谐振接地故障选线研究

.....陈奎, 杨炼, 王洪寅, 万新强

111 基于 CPA 和 FSCC 的自适应扰动观察法在 MPPT 中的应用

.....李永刚, 于德水, 周一辰, 庞春江, 霍明霞

116 基于下垂控制逆变器的虚拟发电机建模与特性研究

.....司家荣, 蔡国伟, 孙正龙, 任永平

123 基于模糊聚类算法的油纸绝缘缺陷识别

.....王艳, 徐祥海, 侯伟宏, 朱军, 高标, 章洁菁

· 中文核心期刊

· 中国科技核心期刊

· RCCSE 中国核心学术期刊 (A)

· 中国期刊方阵双效期刊

· 中国学术期刊光盘版收录期刊

· 美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊

· 英国《科学文摘》(SA, INSPEC 数据库) 收录期刊

《电测与仪表》 编辑委员会

主任委员

张钟华 (院士)

副主任委员

陆祖良 赵伟 李照阳

委员 (按姓氏笔画排序)

于晓洋 王立欣 王有元

王学伟 王雪 王群京

王晓琪 公茂法 付志红

冯庆东 刘念 刘国海

刘健 许志红 孙天雨

孙金玮 曲延滨 张彤

张国荣 张革 张峰

李仁发 李开成 李红斌

李辉 杜新纲 陆以彪

陈向群 余涛 杨俊华

周宗发 林德浩 郑建勇

贺青 姚陈果 赵永平

徐永海 徐和平 钱政

章欣 黄琦 雷民

谭志强



近二十年电能表行业电容器专业制造商

□ 超级电容 (THB高温高湿)

□ X2安规电容 (THB高温高湿) 0.001uF~10uF

深圳市创仕鼎电子有限公司

TEL: 0755-29948886 29948363

客服热线: 13510086218 FAX: 0755-29948916

HTTP: //www.csdin.com E-mail: sales@csdin.com

Address: 深圳市光明新区楼村第一工业区明卓兴科技园C2栋





Electrical Measurement & Instrumentation
(Semimonthly, Founded in 1964)
No.22 Vol.54 November, 2017

Competent Authority:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation

Sponsor:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation

Electromagnetic Measuring and
Information Processing Instruments
Branch of China Instrument and
Control Society

Director: Zhang Jinfeng

Editor-in-chief: Liu Xiancheng

Deputy Editor: Guan Zhijie

Responsibility Editor: Jiao Yang

English Editor: Jin Xin

Editing & Publishing:

Harbin Jinhe Electrical Measurement &
Instrumentation Magazine Publishing
Co., Ltd.

Address:

No.2000, Chuangxin Road, Songbei
District, Harbin, China

Zip Code: 150028

Email: dcyb@vip.163.com

http: //www.emijournal.net

Tel: +86-451-86611021

Fax: +86-451-86693434

Advertisement Email:

haoqiuhaqiu@163.com

Advertisement Contact: Wang Jialong

Printing:

Harbin Institute of Technology Printing
House

Domestic Distributor: Harbin Post Office

D.P.Code: 14-43

Subscription: Post Offices in China

General Foreign Distributor:

China International Book Trading Group
Co., Ltd. (P.O.Box399, Beijing)

F.P.Code: SM4150

CSSN: ISSN 1001-1390/CN23-1202/TH

Publication Date: 10th, 25th per month

CONTENTS

Theory & Experimental Research

- 01** Experimental study on phase-change cooling technology in high power electronic devices
..... Ma Bendong, Hu Shuju, Wang Lingling, et al
- 06** Research on de-noising of cables partial discharge based on wavelet and high order PDE
..... Wang Peipei, Mo Fujiang, Zhao Ganggang, et al
- 11** Prediction analysis on the interference level of radiated EMI from valve hall in convert station of Zhalute-Qingzhou UHVDC project
..... Wang Yin'ge, Le Jian, Luo Hanwu, et al
- 16** Probabilistic load flow calculation based on Copula theory and slice sampling technique combined with Latin hypercube sampling
..... Mao Xiaoming, Ye Jiajun, Wei Huanzheng, et al

Smart Grid

- 23** Economic dispatch of micro-grid based on improved particle swarm optimization algorithm
..... Lu Siwei, Huang Yanquan, Zhang Pei, et al
- 30** Automatic low voltage distribution network channel simulation system for broadband power line communication
..... Wang Yi, Tian Fugong, Ye Jun, et al
- 35** Research on adaptive protection setting of intelligent control terminal in active distribution network
..... Chang Cheng, Xiong Wei, Yuan Xufeng, et al
- 42** Energy management optimization algorithm for commercial buildings under energy Internet
..... Zheng Yu, Zhao Junhua, Dong Zhaoyang, et al

Measurement & Control

- 48** An improved feedforward control strategy for interconnected VSC-HVDC transmission system
..... Deng Qi, Zhang Yingmin, Li Xingyuan
- 54** Research on accurate measurement of DC standard resistance power variation
..... Liang Bo, Shao Haiming, Wang Hao, et al

《电测与仪表》杂志

2018年度 广告征订中!

刊登6次彩色广告或12次黑白广告的客户

广告价格优惠+赠送网站广告1年



联系人: 王家隆

电话: 0451-86693434 87186030

邮箱: haoqiu haoqiu@163.com

网址: www.emijournal.net

CONTENTS

- 59 Design and implementation of BCH verification method based on Nand Flash
..... Jiao Xinquan, Wu Huijun, Shan Yanhu, et al
- 65 Rate delay time measuring technology of merging unit based on frequency domain identification
..... Pang Fubin, Liu Yu, Ji Jianfei, et al
- 71 Study of interoperability test method on electric vehicle charging equipment
..... Zhu Bin, Hou Xingzhe, Sun Hongliang, et al

Instrument & Meter

- 77 Risk assessment of power system cascading failures in consideration of protection hidden failure
..... Gao Sibao, Dong Bo
- 83 Design of the smart meter software reliability testing system based on FPGA simulation technology
..... Du Shuwei, Zhao Bing, Kong Lingda, et al
- 88 Application research of series compensation fault current limiter
..... Tang Wei, Yang Cheng, Liu Yang, et al
- 93 Research of watt-hour meter and its power consumption based on Zigbee wireless communication
..... Cheng Yingying, Du Jie, Xiao Ji, et al

Engineering & Application

- 98 Design of lightweight bus-bar for 10 kV switchgear and its carrying capacity analysis
..... Shi Linjun, Wang Danna, Liu Jian'ge, et al
- 104 Research of resonant grounding fault line selection based on adaptive multi-scale morphology and CEEMD
..... Chen Kui, Yang Lian, Wang Hongyin, et al
- 111 Application of adaptive disturbance observation method in MPPT based on CPA and FSCC
..... Li Yonggang, Yu Deshui, Zhou Yichen, et al
- 116 Modeling and virtual synchronous generator characteristics research based on droop-controlled inverters
..... Si Jiarong, Cai Guowei, Sun Zhenglong, et al
- 123 Defect recognition of oil-paper insulation based on fuzzy C-means algorithm
..... Wang Yan, Xu Xianghai, Hou Weihong, et al