

中文核心期刊 · 中国科技核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊(扩展版) · 中国学术期刊光盘版收录期刊



电测与仪表[®]

1

2013

(第50卷 第1期)

Electrical Measurement & Instrumentation

电力线载波通信成功率接近 **100%**
开创网络智能电能表 **新时代**

用户只需像**手机**交费一样

刮开充值卡拨打电话即可充值电费

剩余电费不足系统自动发送提示**短信**

各种适用电价电能表**智能**实现

昨日台区日线损率今日**准确**提供

近四万户规模化实用考验, 超过三年半的稳定运行, 确保系统**成熟可靠**

适用各类集团、院校、物业的**系统**方案

通过电力线载波通信管理智能电表,

与电费绑定**完美**解决水费、气费等各种缴费问题

开深集团提供成功案例



表计产品



集中器产品



系统产品



纳思[®]

地址: 北京市昌平科技园区
中关村兴业大厦
联系人: 潘先生18610418308
许先生13810784185
电话: 010-80110581
010-69700987
传真: 010-52214567-6868
网址: www.nace.cn

北京纳思电器有限公司

国家高新技术企业 · 电力线载波通讯专家

ISSN 1001-1390

CN 23-1202/TH

万方数据



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

主办

ISSN 1001-1390



9 771001 139006

01 >



电测与仪表[®]

dian ce yu yi biao
(月刊 1964 年创刊)

第 50 卷

2013 年第 1 期

(总第 565 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 张明远

主 编 杨长江

责任编辑 常会敏

英文编辑 何 珊

编辑出版:《电测与仪表》杂志社

杂志社地址:哈尔滨市松北区

创新路 2000 号

邮 政 编 码:150028

户 名:《电测与仪表》杂志社

开户行:中国农业银行哈尔滨松北支行

帐 号:08-061201040009581

在线投稿:<http://www.emimag.com>

<http://www.emijournal.net>

邮 箱:dcyb@vip.163.com

稿件查询电话:(0451)86611021

广告专用邮箱:haqiuhaqiu@163.com

dcybla@163.com

广告联系电话:(0451)86693434(传真)

排 版:《电测与仪表》杂志社

印 刷:黑龙江省教育厅印刷厂

印 数:10000 册

国内总发行:哈尔滨市邮局

邮 发 代 号:14-43

订 购 处:全国各地邮局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

国 外 代 号:M4150

刊 号:ISSN 1001-1390
CN23-1202/TH

广告经营许可证:2301070000001

出 刊 日 期:每月 25 日

定 价:10.00 元

期刊基本参数:CN 23-1202/TH*1964*m*A4*128*zh*P*¥10.00*10000*26*2013-01*n

目 次

综述与专题评述

- 1 试论降低电磁式电流互感器设计容量的必要性
..... 张璐,赵伟,江波,邢金,艾兵,黄松岭
- 6 电动汽车规模化与智能电网建设展望
..... 杜大明,杨洋,冯浩

理论与实验研究

- 10 基于聚类分析法的电力系统负荷建模
..... 郭永鑫,庞松岭,闫琨,刘耀年,龚卫国
- 15 三相逆变器功率管故障智能诊断研究
..... 刘艳,李海燕

测量与控制技术

- 21 基于无源阻尼改进的并网逆变器电压背景谐波抑制策略
..... 廖志凌,徐东,崔晓晨,梅从立,刘国海
- 27 信号源激励法在判断线路是否挂接地线中的应用
..... 李燕青,赵亮,王飞龙,孙凯航
- 32 EEMD在配电网电能质量扰动检测中的应用
..... 陈利萍,张建文,张伦健,王金鹏
- 38 基于开关电路的磁环电感值的测量
..... 秦亮亮,欧阳斌林,辛苗,高蕾
- 42 交流功率测量相位偏移补偿的研究
..... 张先庭,陈琼,邓洪峰
- 47 基于线路模型的矿井对地电容在线测量方法的研究
..... 梁喆,李梅,高峻岭

电力与电子技术

- 51 基于全枚举法的变压器运行组合优化
..... 赵磊磊,王克文,刘畅,王君亮
- 56 对比研究输电网中SVC与链式STATCOM的运行特性
..... 陈霞,许伯强,池丽钧
- 62 新型混合级联逆变器在无功补偿中的应用
..... 沈书林,陈劲操
- 66 基于前馈补偿控制的四桥臂逆变器研究
..... 孟繁荣,曲林伟
- 71 级联混合型有源电力滤波器的仿真研究
..... 于燕萍,梁雪峰,徐永海,方京梅

目次

产品设计与分析

- 78 高压开关柜新型数字式温度在线监测系统
..... 李志坚,刘权,董育亮,朱张青
- 83 基于db4小波变换和双ARM Cortex-M的电能量分析系统
..... 黄振威,郑寿森,祁新梅,沈海滨
- 89 基于ZigBee的无线低压电力数据集抄系统终端设计
..... 肖勇,蔡月宏,阎啸,申妍华

电路设计与应用

- 94 基于FPGA的高频整流SPWM波形发生器
..... 王海霞,曾成,伍萍辉
- 98 基于ADS2009的特性阻抗测试仪高速脉冲源的设计
..... 曹晓丽,白泰礼,曹勇
- 102 基于DSP控制的光伏电池阵列模拟器的研究
..... 朱菊,王金梅,韩世军,智腾飞,姚静
- 106 一种基于MC9S08AC16的正弦波逆变器设计
..... 李永鹤,段国华,张士文
- 112 电池管理系统监测平台的设计
..... 武斌,陈峭岩,刘斌,魏克新
- 117 基于CORDIC算法数字下变频的FPGA实现
..... 任全会,于彦峰
- 121 DSP在电源设计中的应用
..... 徐军,吕琨璐,苏全志,尹佳,陈世举
- 125 基于FPGA的多通道数据采集电路的设计及实现
..... 程惠,任勇峰,王强,董小娜

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE中国核心学术期刊(扩展版)
- 中国期刊方阵双效期刊
- 中国学术期刊光盘版收录期刊

《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 陈波

委员(按姓氏笔画排序)

于晓洋 马小平 王学伟

王雷 王群京 王晚琪

付志红 兰铁岩 冯庆东

任士焱 刘国海 刘健

孙金伟 曲延滨 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

周宗发 林德浩 郑建勇

姚陈果 赵永平 徐永海

徐和平 钱政 黄琦

雷民 谭志强

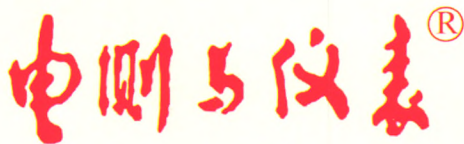
美国Radium Research公司亚洲合作伙伴

RADIUM
RAY

上海雷锐精密仪器有限公司

- ◆波动负荷测试标准表
- ◆波动负荷测试源
- ◆谐波功率电能标准源
- ◆智能化关口电能计量在线检测系统
- ◆二次回路智能终端快速接线装置

功率、电能计量专家 www.radiumray.net



Electrical Measurement & Instrumentation
(Monthly, Started in 1964)
2013.1 (Vol.50 No.01)

Responsible Institution:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation

Sponsor:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation; Electromagnetic Meas-
urement & Information -processing In-
strument Society

Director: ZHANG Ming-yuan

Editor in Chief: YANG Chang-jiang

Responsibility Editor: CHANG Hui-min

English Editor: HE Shan

Editing, Typesetting & Publishing:

《Electrical Measurement & Instrumenta-
tion》Magazine House

Address:

No.2000, Chuangxin Road, Songbei Dis-
trict, Harbin, China

Post Code: 150028

E-mail: dcyb@vip.163.com

Website: <http://www.emimag.com>

<http://www.emijournal.net>

Tel: +86-451-86611021

Fax: +86-451-86693434

Special Advertisement Mail:

haoqiuhaqiu@163.com

dcybla@163.com

Printing:

Education Department Printing House of
Heilongjiang Province

Printing Number: 10000

Domestic Distributor: Harbin Post Office

D.P.Code: 14-43

Subscription: Post Offices in China

General Foreign Distributor:

China International Book Trading Corp.
(P.O.Box399, Beijing)

F.P.Code: M4150

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

Publication Date: 25 Monthly

Price: ¥10.00

CONTENTS

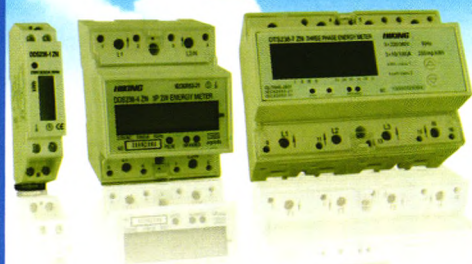
- 1 Discuss on the Necessity of the Reduction of Current Transformer's Capacity
..... ZHANG Lu, ZHAO Wei, JIANG Bo, et al
- 6 Development and Out-look of Electric Vehicles and Smart Grid
..... DU Da-ming, YANG Yang, FENG Hao
- 10 The Power System Load Model Based on Clustering Analysis
..... GUO Yong-xin, PANG Song-ling, YAN Jun, et al
- 15 Research on Intelligent Fault Diagnosis of Transistors in Three-phase Inverter
..... LIU Yan, LI Hai-yan
- 21 Control Strategy of Grid-connected Inverter Suppressing Grid-voltage Background Harmonics Based on the Improved Passive Damping Method
..... LIAO Zhi-ling, XU Dong, CUI Xiao-chen, et al
- 27 Application of Signal Source Excitation in Determining Whether Any Ground-wire Is Linked to the Power Line
..... LI Yan-qing, ZHAO Liang, WANG Fei-long, et al
- 32 Application of EEMD in Power Quality Disturbance Detection of Distribution Network
..... CHEN Li-ping, ZHANG Jian-wen, ZHANG Lun-jian, et al
- 38 The Measurement of Magnet Ring Inductance Value Based on the Switching Circuit
..... QIN Liang-liang, OUYANG Bin-lin, XIN Miao, et al
- 42 Study of the Phase Deviation Compensation on AC Power Measurement
..... ZHANG Xian-ting, CHEN Qiong, DENG Hong-feng
- 47 Research on the Method of Mine Distribution Capacitance Online Measured Based on Line Model
..... LIANG Zhe, LI Mei, GAO Jun-ling
- 51 Combination Optimization of Transformer Operation Based on Full Enumeration Approach
..... ZHAO Lei-lei, WANG Ke-wen, LIU Chang, et al
- 56 Comparative Study of Operating Characteristics between SVC and Cascade STATCOM in Transmission System
..... CHEN Xia, XU Bo-qiang, CHI Li-jun

CONTENTS

- 62 Study on STATCOM Based on New Hybrid Cascade Multilevel Inverter
..... SHEN Shu-lin, CHEN Jin-cao
- 66 Research on the Three-phase Four-leg Inverter Based on Feed-forward
Compensation Control Strategy
..... MENG Fan-rong, QU Lin-wei
- 71 Simulation Research of Cascade Hybrid Active Power Filter
..... YU Yan-ping, LIANG Xue-feng, XU Yong-hai, et al
- 78 New Digital Temperature Real-time Monitoring System for High Voltage
Switchgear
..... LI Zhi-jian, LIU Quan, DONG Yu-liang, et al
- 83 Power Quality Analysis System Based on db4 Wavelet Transform and
Dual ARM Cortex-M
..... HUANG Zhen-wei, ZHENG Shou-sen, QI Xin-mei, et al
- 89 Design of Wireless Centralized Electric Meter Reading Terminal
System Based on ZigBee
..... XIAO Yong, CAI Yue-hong, YAN Xiao, et al
- 94 SPWM Generator in High Frequency Rectifying Circuit Based on FPGA
..... WANG Hai-xia, ZENG Cheng, WU Ping-hui
- 98 Design of the High Speed Pulse Source in the Characteristic Impedance
Tester Based on ADS2009
..... CAO Xiao-li, BAI Tai-li, CAO Yong
- 102 Study on the Solar Array Simulator Based on DSP
..... ZHU Ju, WANG Jin-mei, HAN Shi-jun, et al
- 106 A Design of Sinusoidal Inverter Based on MC9S08AC16
..... LI Yong-he, SHU Guo-hua, ZHANG Shi-wen
- 112 Design of the Battery Management System Monitoring Platform
..... WU Bin, CHEN Qiao-yan, LIU Bin, et al
- 117 The FPGA Implementation of Digital Down Conversion Based on the
CORDIC Algorithm
..... REN Quan-hui, YU Yan-feng
- 121 The Application of DSP in the Design of Power
..... XU Jun, LV Kun-lu, SU Quan-zhi, et al
- 125 Design and Implementation of Multi-channel Data Acquisition Circuit
Based on FPGA
..... CHENG Hui, REN Yong-feng, WANG Qiang, et al

HIKING 立新仪表

导轨式电能表
预付费电能表
出口型电能表



专业生产, 提供ODM

浙江立新仪表制造有限公司

地址: 浙江乐清柳市镇欧利华路8号

电话: 0577-62750366

手机: 13867779666

QQ: 358179688

www.hi-king.com www.chinaenergymeter.com

武汉兴通力电源 Cintonle®
专业提供

- I型、II型、III型专变终端用电源
- I型、II型集中器用电源
- 低压采集器用电源
- 智能电能表用电源
- 配电自动化系统终端用电源

Tel: 027-84294976 84294977

Http://www.cintonle.com

(更多详情请见文后黑白广告插三)



全上 quanshang
1997-2013

全上牌

全上牌磁保持继电器

全上牌国网表互感器

嘉兴市永信电子有限公司

公司地址: 浙江省乍浦经济开发区泰山西路329号

电话: 0573-85682933 85682533 传真: 85682677

公司发展部: 清华长三角研究院10F

总机: 0573-85698686

www.quanshang.com.cn 8152013@quanshang.com.cn