



电测与仪表[®]

23
2015

Electrical Measurement & Instrumentation

第52卷 第23期
Vol.52 No.23



高精度 高可靠性



电力监控系统



GPS RTC



SD3088



电表

实时时钟RTC

多种解决方案

SD2058/2068	小贴片封装, 低成本	SOP8/MSOP8
SD2500/2505	内置电池、晶振、温补、FRAM/EEPROM	DIP16/DIP24
SD3088	晶片、晶振双合一贴片封装; 常温走时精度 < ±2ppm, 全温度补偿; 电池充电及测量功能; 70字节RAM; 64位ID码。	SOP16
SD2421	GPS校时、当前地理信息输出、三线式专有总线设计; 内置电池、晶振。	DIP24
SD2431	Wifi校时、无线联网功能、IIC接口、低功耗设计; 内置电池、晶振。	DIP24



WAVE

深圳市兴威帆电子科技有限公司

深圳市福田区梅华路207号安通大厦三楼
Tel:0755-83315348 83246178(10线)
E-mail:support@whwave.com.cn
(ISO9001:2008国际质量管理体系认证企业)

P.C:518041
Fax:0755-83225561
Http://www.whwave.com.cn
4008-313-778

电测与仪表[®]

DIANCE YU YIBIAO

(半月刊 1964 年创刊)

第 52 卷 第 23 期

2015 年 12 月 (上)

(总第 625 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

社长主编：李照阳

副主编：关志杰

责任编辑：王克祥

英文编辑：何珊

编辑出版：《电测与仪表》杂志社

通信地址：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

账号：08-061201040009581

在线投稿：<http://www.emijournal.net>

邮箱：dcyb@vip.163.com

稿件查询电话：(0451)86611021

广告专用邮箱：haoqiuhaohaoqiu@163.com

广告联系电话：(0451)86693434(传真)

广告联系人：王家隆

排版：《电测与仪表》杂志社

印刷：哈尔滨工业大学印刷厂

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：中国国际图书贸易集团
有限公司

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 10 日，25 日

定价：10.00 元

期刊基本参数：CN 23-1202/TH*1964*s*A4*128*zh*P*¥10.00*8000*22*2015-12*n

目次

理论与实验研究

01 基于改进粒子群算法的混合储能系统容量优化

.....杨国华, 朱向芬, 马玉娟, 韩世军, 王金梅, 王鹏珍

06 基于 UPFC 的双馈风电场动态稳定性改善仿真

.....肖本旺, 王渝红, 李兴源, 欧林, 张超, 张彪

11 高压电能表中电容分压器稳定性试验分析

.....康兵, 侯铁信, 舒乃秋, 卜正良

16 基于 ICA-EMD 和 Prony 算法的区域电网低频振荡模式分析

.....彭章刚, 周步祥, 李世新, 王精卫, 周海忠, 唐浩

23 双馈风力发电机组变流器模型简化研究

.....韩贤岁, 刘其辉

29 改进的谐波和无功电流检测方法

.....康小燕, 董爱华, 王运毅

34 谐波对电力电缆损耗的影响分析与计算方法

.....李琼林, 李陈莹, 庞博, 崔雪, 刘会金

43 基于多相结构小波滤波器组的高效测量算法研究

.....李雪梅, 郭俊龙, 王学伟

48 基于 S 变换与全局最优阈值的暂态扰动信号降噪

.....林琳, 杨金成, 张卫辉, 杨永建, 王新库, 黄南天

52 基于插值计算法和变步长滞环比较法结合的 MPPT 算法研究

.....姚传宇, 房俊龙, 王泉宇, 佟伟光, 带劲, 庞威

58 基于改进 AHP 和熵权法的计量自动化终端质量综合评价研究

.....何艺, 秦丽娟

63 分布式光伏接入对电网电压和网损的影响分析

.....陈虎, 张田, 裴辉明, 石巍, 张雪焱

测量与控制技术

70 基于潮流冲击熵的加权拓扑模型在电网脆弱性辨识中的应用

.....韩康, 吕飞鹏, 孔德洪, 古昕

目次

76

基于初相和谐波理论的相位差测量方法

傅中君, 王建宇, 周根元, 陈鉴富, 欧云

81

单相全桥三电平逆变器的控制与仿真

阳梦华, 马海啸, 叶海云

86

一种 NPC 三电平逆变器过调制中点电位控制方法

程晨, 程志友, 杨辉军, 于浩

电能计量与负荷控制

91

电压互感器二次压降矢量代数分析法

穆小星, 段梅梅

97

智能变电站电子式互感器的误差特性及校验问题的研究

杨晓西, 曾翔君, 任伟, 侯云, 郭宁宁, 马元

工程应用与技术交流

105

临时接地线综合管理系统研究与实现

林永君, 马云龙, 刘卫亮, 马良玉

111

灰色 - 马尔可夫链统计组合模型在光伏发电功率短期预测中的应用

李燕斌, 张久菊, 肖俊明

产品及组件设计

117

电力电子变压器中高频变压器的设计方法

薛伟, 郑丽君, 高云广, 李婧, 张晓伟, 宋建成

122

基于资产类模型和空间信息模型的输电线路三维可视化平台

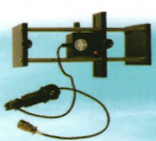
杨成顺, 杨中亚, 黄宵宁



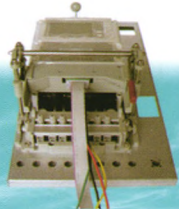
海盐华电创业电子有限公司
Haiyan Huandian Venture Electronics CO., Ltd



HD2014国网、南网单相智能电能表
接线装置 (自动流水线专用表座)



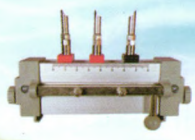
HD2003型夹板式
光电采样器



HD2011B型三相多功能电能表
接线辅助压接装置 (背出线)



HD2015国网、南网
单相多功能接线装置



单相铝合金表座 (表托)

地址: 浙江海盐百尺北路255号
电话: (0573)86114728
传真: (0573)86115523
http://www.hddzgroup.com
Email: hd@hddzgroup.com

- 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
- 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

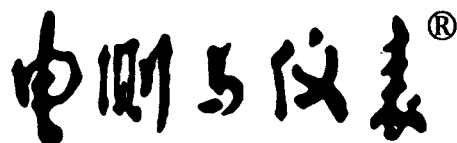
张钟华 (院士)

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	马小平	王立欣
王学伟	王雪	王群京
王晓琪	公茂法	毛晓波
付志红	兰铁岩	冯庆东
任士焱	刘念	刘国海
刘健	许志红	安志勇
孙金玮	曲延滨	张加胜
张园荣	张革	张峰
李仁发	李开成	李红斌
李岩	李建华	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	高蒙
章欣	黄琦	雷民
谭志强		



Electrical Measurement & Instrumentation
(Semimonthly, Founded in 1964)
No.23 Vol.52 December, 2015

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/Editor-in-chief: Li Zhaoyang

Deputy Editor: Guan Zhijie

Responsibility Editor: Wang Kexiang

English Editor: He Shan

Editing & Publishing:
Electrical Measurement & Instrumenta-
tion Magazine House

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

Post Code: 150028
Email: dcyb@vip.163.com
http: //www.emijournal.net

Tel: +86-451-86611021

Fax: +86-451-86693434

Advertisement Email:
haoqiu haoqiu@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: M4150

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

Publication Date: 10, 25 Monthly

CONTENTS

-
-
- 01 Capacity optimization of hybrid energy storage based on improved PSO algorithm
..... Yang Guohua, Zhu Xiangfen, Ma Yujuan, et al
- 06 Improved dynamic stability performance of DFIG-based wind farm by UPFC
..... Xiao Benwang, Wang Yuhong, Li Xingyuan, et al
- 11 Stability test analysis on capacitive voltage dividers in high-voltage watt-hour meter
..... Kang Bing, Hou Tiexin, Shu Naiqiu, et al
- 16 Analysis of low frequency oscillation mode for regional power system based on
ICA-EMD and Prony algorithm
..... Peng Zhanggang, Zhou Buxiang, Li Shixin, et al
- 23 The simplification and analysis of DFIG converter model
..... Han Xiansui, Liu Qihui
- 29 Improvement of harmonic and reactive current detection method
..... Kang Xiaoyan, Dong Aihua, Wang Yunyi
- 34 Impact analysis and calculation method of harmonic on power cable loss
..... Li Qionglin, Li Chenying, Pang Bo, et al
- 43 High efficient measurement algorithm based on multiphase structure of wavelet
filter bank
..... Li Xuemei, Guo Junlong, Wang Xuewei
- 48 Transient disturbance signals de-noising based on S-transform and optimal global
threshold
..... Lin Lin, Yang Jincheng, Zhang Weihui, et al
- 52 Research on MPPT algorithm based on interpolation calculation method and hysteresis
comparison method of variable step size
..... Yao Chuanyu, Fang Junlong, Wang Quanyu, et al
- 58 Research on comprehensive assessment of metering automation terminal quality
based on the improved AHP and entropy method
..... He Yi, Qin Lijuan
- 63 Analysis of distributed photovoltaic power influence on grid voltage and power losses
..... Chen Hu, Zhang Tian, Pei Huiming, et al

《电测与仪表》杂志

2015年期刊广告
热销中!



联系人: 王家隆
电 话: 0451-86693434 87186030
邮 箱: haoqiuhaohao@163.com
网 址: www.emijournal.net

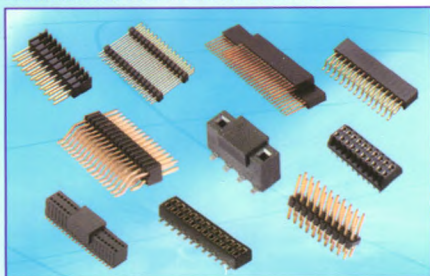
CONTENTS

70	Weighted topology model based on impact entropy of power flow in the application of the grid vulnerability identification	 Han Kang, Lv Feipeng, Kong Dehong, et al
76	A method for phase differential measurement based on initial phase and harmonic theory	 Fu Zhongjun, Wang Jianyu, Zhou Genyuan, et al
81	Control and simulation of single-phase full-bridge three-level inverter	 Yang Menghua, Ma Haixiao, Ye Haiyun
86	A neutral-point voltage balancing over-modulation method of three-level NPC inverter	 Cheng Chen, Cheng Zhiyou, Yang Huijun, et al
91	Vector algebraic analysis method used in the analysis of the voltage transformer secondary loop voltage drop	 Mu Xiaoxing, Duan Meimei
97	Research on the error characteristic and calibration problems for the electronic transformer in smart substation	 Yang Xiaoxi, Zeng Xiangjun, Ren Wei, et al
105	Research and implementation of temporary grounding wire integrated management system	 Lin Yongjun, Ma Yunlong, Liu Weiliang, et al
111	Photovoltaic power short term forecasting based on Gray Markov chain statistical combination model	 Li Yanbin, Zhang Jiujun, Xiao Junming
117	Design of high frequency transformer applied in the power electronic transformer	 Xue Wei, Zheng Lijun, Gao Yunguang, et al
122	3D visualization platform for transmission line based on asset data model and spatial information model	 Yang Chengsun, Yang Zhongya, Huang Xiaoning

Board TO Board Connector



Pin Header and Female Header Connector



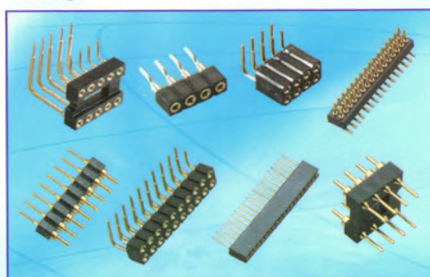
Box and Ejector Header Connector



D-SUB Connector



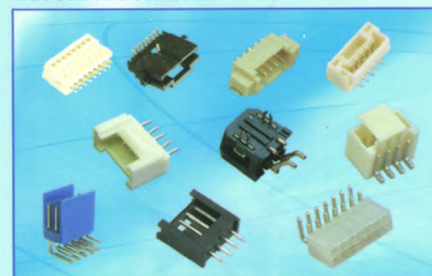
Maching Pin and IC Socket Connector



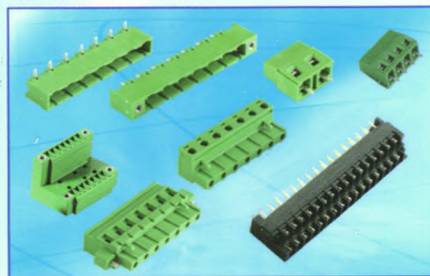
IDC Socket and Dip Plug Connector



Wire To Board Connector



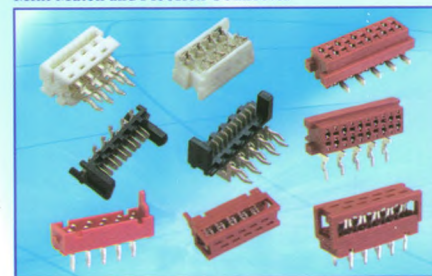
Terminal Block Connector



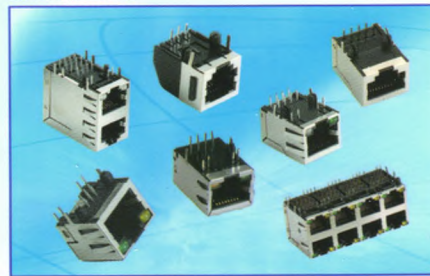
SCSI Connector



Mini Match and Picoflex Connector



RJ 45 Connector



DIN 41612 and Other Connector



慢走丝机
Slow-feeding Wire Cutting



镜面放电
Specular EDM



CNC加工
Mikron HEM-400 CNC



立式注塑机
Vertical Injection Molding Machine



冲压车间
Stamping Workshop



精密平面磨床
Precision Flat grinder

维峰企业机构创立于一九九九年五月，专业经营电脑及电脑周边：板对板、线对板类精密连接器、工业端子台连接器及连接器线缆组合。经过十五年的快速发展，目前下辖有二家工厂：东莞市维峰五金电子有限公司，昆山维康电子有限公司。公司自成立以来坚持专业化的生产，从连接器产品的五金端子模具及塑胶模具开发设计，到精密高速冲压成型及精密塑胶射出成型，再到产品的自动化组装，力求为客户提供优质、优价的产品。公司有一批技术精良的产品研发队伍及管理团队。

东莞市维峰五金电子有限公司位于东莞市长安镇上沙中南中路博业工业园，是“国家高新技术企业”、“广东省著名商标企业”、“广东省名牌产品企业”、长安镇“民营企业纳税大户”。

公司厂房及宿舍面积13000平方米，员工600余人。拥有各类精密模具加工设备30余台，日本及台湾产35~120吨精密塑胶射出机24台，日本及台湾产精密高速冲压16台，各类连接器塑胶模具500余套，精密五金端子模具200余套，实验室各种检测设备30余台，产品自动组装机150余台。可以为客户提供十余个种类2万多种各类规格的精密连接器产品。工厂有自营进出口权，产品60%以上出口外销欧美国家。

公司自成立起就注重管理的规范及高品质的要求，目前通过ISO9001、TS16949质量管理体系认证、ISO14001、QC080000环境管理体系认证及OHSAS18001职业健康安全管理体系认证！公司十一个主要产品系列通过UL及CUL安规认证！UL/CUL No.: E248993。所生产的所有产品均符合欧盟RoHS及REACH环保要求。

公司名称: 广东东莞市维峰五金电子有限公司

公司地址: 中国广东省东莞市长安镇上沙管理区中南中路博业工业园F栋

Tel: 0769-85358920 / 85848258 / 85848259

Fax: 0769-85358915 / 85848260

http: //www.wcon.com

华南地区业务: 谢先生 手机: 13138836348 E-mail:salesdg@wcon.com

业务李先生: E-mail:sales@wcon.com

公司名称: 江苏昆山维康电子有限公司

公司地址: 江苏省昆山市千灯镇北部工业区七蒲支路211号

Tel: 0512-57468408

Fax: 0512-57468468 / 57468418

http: //www.wcon.com

华东地区业务: 李先生 手机: 13606267219 E-mail:salesks@wcon.com