

TELECOM POWER TECHNOLOGY

通信电源技术

Potevio
中国普天

中国普天信息产业股份有限公司主管 通信电源技术编辑部出版

ISSN 1009-3664 CN42-1380/TN

6 双月刊 2014.11.25 卷终

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊



为数据中心提供可靠动力解决方案

武汉普天电源公司是中国普天信息产业集团控股的大型企业,是国家高新技术企业,拥有资产6.5亿元,于1998年被国家科技部和武汉市科委评为高科技产业集团,拥有多种专利及专有技术、工艺和专门人才,以及全套现代设计、制造及测试体系,具有自营进出口权。

武汉普天电源公司

地址: 武汉市东湖新技术开发区大学园路20号

邮编: 430079

电话: 027-87922537 81739535

传真: 027-87922536 81739535

网址: www.whpotevio.com

Potevio
中国普天

万方数据

ISSN 1009-3664



主管单位: 中国普天信息产业股份有限公司
 主办单位: 武汉普天通信设备集团有限公司
 协办单位: 华中科技大学电气与电子工程学院
 武汉电源学会
 编辑出版: 通信电源技术编辑部
 印刷单位: 长江空间信息技术工程有限公司(武汉)
 航测信息印制分公司

编委会主任: 宋绍曾
 编委会副主任: 黄秀军 张黎明 秦棣详
 编委会委员(按姓氏笔划排序):

王殿魁	工业和信息化部通信电源专业情报网	秘书长
孙研	中国移动通信集团公司网络部综合处	副处长
李占师	中国电源学会	副秘书长
朱忠尼	空军预警学院	教授
刘群	湖北工业大学	教授
刘希禹	中讯邮电咨询设计院	教授级高工
阮新波	华中科技大学	教授, 博导
张占松	广东工业大学	教授
张谷勤	武汉国测数字公司	总工
张清泉	中讯邮电咨询设计院	教授级高工
杨世忠	中国电信集团公司网络运行维护中心	高级业务督导
陈坚	华中科技大学	教授
陈秋麟	台湾大学电机系	教授
陈道炼	福州大学	教授, 博导
邹云屏	华中科技大学	教授
吴正国	海军工程大学	教授
余岳辉	华中科技大学	教授
何湘宁	浙江大学	教授
罗方林	新加坡南洋理工大学	教授
林维明	福州大学	教授, 博导
范敦浩	武汉普天通信设备有限公司	高工
侯福平	中国电信通信电源维护技术支持中心	主任
桂桂清	中船总公司712研究所	研究员
康勇	华中科技大学	教授, 博导
秦娟英	武汉理工大学	教授
谢运祥	华南理工大学	教授
熊兰英	通信标准化协会	主席

社长兼主编: 黄秀军
 执行主编: 宋厚志 027-87922692
 责任编辑: 曾蔚 027-87922693
 广告部: 15527273108, 15827105246
 通信地址: 武汉市东湖新技术开发区大学园路20号中国普天大楼4楼
 邮政编码: 430079
 传真: 027-87922692
 网址: www.tptpower.com
 邮箱: ed@tptpower.com, ad@tptpower.com

刊号: ISSN 1009-3664 CN 42-1380/TN
 邮发代号: 38-371
 广告经营许可证: 4201004000338
 出版日期: 2014年11月25日
 发行范围: 国内外公开发行人
 总发行: 武汉市报刊发行局
 订阅处: 全国各地邮政局
 定价: 20.00元

目次

中国学术期刊综合评价数据库统计源刊
 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
 中国学术期刊(光盘版)收录期刊
 工业和信息化部优秀科技期刊

研制开发

直驱式风力发电系统电网侧三电平变频器控制策略研究 李钢, 许湘莲, 苗亚, 王舒, 唐侃(1)
 光伏电池阵列及MPPT仿真研究 曹宇, 连志刚, 高叶军(4)
 基于改进的黄金分割法的MPPT算法研究 宋国翠, 龙涛元(7)
 用单个开关管实现1000W感应耦合式电能传输 齐飞, 王春芳, 马超, 李鹏, 孙会(10)
 动力电池荷电状态估算方法的研究 方小斌(13)
 基于单片机控制的地震台站交流电保护系统的研发 王党席, 韩晓飞, 杨小林(16)
 4-DOF多功能机器人运动控制算法的研究 郝旭乾, 陈俊杰, 邓光伟(19)
 小型风光互补控制策略研究 谢明月(24)
 装配机器人的运动学分析与仿真 高龙, 杨述(27)
 柔性直流输电技术与常规直流输电技术的对比研究 王帅伊(30)
 机械产品零部件参数匹配系统的开发与研究 邓光伟, 刘广超, 郝旭乾(33)
 通信电源监控系统多平台整合的研究 魏星, 张云峰(35)
 输电线路在线监测系统可靠性提升方法研究 王睿, 郭志广, 郎庆凯, 郑鹏超(37)

设计应用

基于TOP227Y的多路输出反激式开关电源设计 王银杰, 张立生, 王林(40)
 10kV配电系统自动运行控制在数据中心的应用 陈硕, 魏华, 杨青(43)
 DC-DC降压芯片使能保护电路的设计 张豪(48)
 数据中心大工业用电盈亏平衡分析 邵正忠(51)
 基于虚拟仪器的电子实验教学研究 李翠, 田占军(54)
 分布式发电接入及其对电网影响分析 王军(56)
 高压直流远供在LTE基站设计中的应用指导 唐连雷(59)
 直流输电系统中高压直流电压波动的影响及处理 岳昊, 辛镇瀚(61)
 太阳能屋顶光伏发电系统设计及效益分析 廖世凯, 李琛(65)
 基于STM单片机的智能锂电池组平衡充电器设计 关健生(68)

通信技术

短距离无线通信技术的优势及运用 郑达峰(70)
 电力通信技术的发展趋势探讨 许振林(72)
 提高输电线路系统可靠性的监测控制装置 郎庆凯, 王睿, 郭志广, 赵爽(74)
 GSM移动通信网络优化研究 葛喜英(76)
 电力系统调度自动化的应用与探索 龚建斌(78)
 基于线性预测分析的语音信号合成 米川, 白俊贤(80)
 基于声韵母的汉语语音识别 白俊贤, 米川(83)
 油色潜在线监测装置在换流站中的应用及运维管理 周岩, 岳昊(85)
 基于GSM的远程遥控装置在无人地震台站中的应用 韩晓飞, 闫俊义, 王党席, 李奇(89)

运营探讨

磷酸铁锂电池在通信电源系统的应用 熊振华, 刘慧婷(92)
 LTE通信基站市电引入设计中应该考虑的问题 修丽(96)
 通信室外一体化机柜市电引入施工细则探讨 吴晓(99)
 VRLA蓄电池常见故障及其诊断处理方法 王秋虹, 任开春, 刘凡, 吴科铭(101)
 磷酸铁锂电池在通信行业的应用探讨 同德生(104)
 浅析通信电源的维护与管理 周树文, 王博(107)
 配电网运行管理中电力自动化系统的应用 张明, 王含(109)
 我国电力企业ERP系统应用难点及对策研究 张绿洋(111)
 供电线路分析及降损措施探讨 熊聪(113)
 对电力计量设备的维护检验和管理分析 李冶钢, 王丽娜, 刘继彦, 国鑫, 葛霆(115)
 通信电源系统配置与故障维护 赵淑兰(117)
 10kV配网合环转电对继电保护的影响研究 李伟力(119)
 500kV断路器控制回路缺陷分析及对策 阙金辉(121)
 加强供用电合同管理的探索 陈春丽(124)
 高压直流线路纵差保护不正确动作分析与改进措施 李志龙(126)
 500kV变电站光纤通信常见故障分析及防范措施研究 李挺, 闵铁军, 谢鹏, 刘俊(130)
 影响中国分布式光伏发电发展的因素分析 吴振华(133)
 基站配套多模式建设与成本优化 李兵, 赵阳(135)
 浅谈配网的线损管理与节能降耗 李浩铭(137)
 电力系统的继电保护装置状态检修综述 张华艺(139)
 燃煤管理及配煤掺烧的几点体会 杨晓波, 王锐(141)
 发电厂大型冷却塔施工塔吊的柔性附着局部模型分析 卢钦先(146)
 基于北斗系统的保密语音通信终端研究 高大伟, 王林, 张军(148)
 新型通信机房专用空调加湿罐的设计应用 郭彦军(150)
 变电站通信系统剖析 彭春燕(153)
 配电技术发展和应用中存在的问题分析 黄远洋(156)
 基于配电站SCADA系统的设计应用 姚思坤(158)
 浅谈县城电力信息通信网络的建设与完善 郑小莉, 黄曦(160)
 变电站蓄电池在线监测系统设计与实现 吴武彬(163)
 总目次 (165)
 行业信息 电源叠光, 为站点节能减排另辟蹊径(3), 锂电池技术为何难以突破(12)

期刊基本参数:
 CN 42-1380/TN*1984*b*16*168*zh*P*¥20.00*5000*61*2014-11

WWW.TPTPOWER.COM

CONTENTS

Manufacture & Development

- Control Strategy for the Grid-side Three-Level Converter In Direct-Drive Wind Power Generation System LI Gang, XU Xiang-lian, MIAO Ya, WANG Shu, TANG Kan (1)
Study on Photovoltaic Cell Array and MPPT Simulation CAO Yu, LIAN Zhi-gang, GAO Ye-jun(4)
Research on MPPT Algorithm Based on the Improved Golden Section Method SONG Guo-cui, LONG Tao-yuan(7)
A Single Switch 1 000 W Inductively Coupled Power Transmission (ICPT) System QI Fei, WANG Chun-fang, MA Chao, LI Dan, SUN Hui(10)
Study on Method of Power Battery Estimating the State of Charge (SOC) FANG Xiao-bin(13)
Research on AC Power Line Protection System of Seismic Stations Based on SCM WANG Dang-xi, HAN Xiao-fei, YANG Xiao-lin(16)
Research on Motion Control Algorithm of 4-DOF Multi-Function Robots HAO Xu-qian, CHEN Jin-jie, DENG Guang-wei(19)
Control Strategy for a Miniature Wind/Solar Hybrid Generation System XIE Ming-yue(24)
Kinematic Analysis and Simulation of Assembly Robot GAO Long, YANG Shu(27)
Comparative Study of Flexible and Conventional Direct Current Transmission Technology WANG Shuai-yi(30)
Development and Research of the Self-Optimizing Component Parameter Matching System DENG Guang-wei, LIU Guang-chao, HAO Xu-qian(33)
Research on Multiplatform Integration of Monitoring and Control System for Telecom Power Supply WEI Xing, ZHANG Yun-feng(35)
Research on Method of Improving Reliability of Transmission Line on-line Monitoring System WANG Rui, GUO Zhi-guang, LANG Qing-kai, ZHENG Peng-chao(37)

Design Application

- Design of a Multiple Output Flyback Switching Power Supply Based on TOP227Y WANG Yin-jie, ZHANG Li-sheng, WANG Lin(40)
Automatic Operation Control of 10 kV Distribution System Applied in the Data Center CHEN Shuo, WEI Hua, YANG Qing(43)
The Design of Enable Protection Circuit on DC-DC Buck Chip ZHANG Rui(48)
The Breakdown Analysis of Electricity Utilization of Large Industries in Data Center SHAO Zheng-zhong(51)
Study of Electronic Experimental Teaching based on Virtual Instrument LI Cui, TIAN Zhan-jun(54)
Connecting Mode of Distributed Generation and Its Impact on Power Grid WANG Jun(56)
Guideline of Applying HVDC Remote Supply in LTE Base Station Design TANG Lian-fei(59)
Influence and Treatment of Abnormal Voltage Fluctuation in HVDC Transmission Systems YUE Hao, XIN Zhen-han(61)
Design and Benefit Analysis of Rooftop Photovoltaic Power Generation System LIAO Shi-kai, LI Chen(65)
Design of Intelligent Balance Charger for Lithium Battery Pack Based on STM MCU GUAN Jian-sheng(68)

Operation Discussion

- Advantages and Application of Short-Range Wireless Communication Technology ZHEN Da-feng(70)
Development Trends of the Power Communication Technology XU Zhen-lin(72)
Monitoring and Control Device for Improving the Reliability of Transmission Line LANG Qing-kai, WANG Rui, GUO Zhi-guang, ZHAO Shuang(74)
Optimum Study of GSM Mobile Communication Network GE Xi-ying(76)
Application and Exploration of Dispatching Automation of Electric Power System GONG Jian-bin(78)
Synthesis of Speech Signal Based on Linear Prediction Analysis MI Chuan, BAI Jun-xian(80)
Chinese Speech Recognition Based on Consonant and Vowel BAI Jun-xian, MI Chuan(83)
Application and Operation Management of Online Monitoring System for Transformer Insulating Oil Chromatography in Converter Station ZHOU Yan, YUE Hao(85)
Application of Remote Control Device Based on GSM in Unattended Seismic Station HAN Xiao-fei, YAN Jun-yi, WANG Dang-xi, LI Yao-qi(89)

Telecom Technology

- LiFePO₄ Battery and Its Application in Telecom Power Supply System XIONG Zhen-hua, LIU Hui-ting(92)
Design Considerations of Mains Connection for LTE Communication Base Station XIU Li(96)
Discussion of Construction Schemes of Mains Connection in Communication Outdoor Integrated Cabinet WU Xiao(99)
The Diagnosis and Processing Treatment of VRLA Battery Common Faults WANG Qiu-hong, REN Kai-chun, LIU Fan, WU Zhao-ming(101)
Discussion on Application of LiFePO₄ Battery in Telecom Industry YAN De-sheng(104)
Maintenance and Management of Telecom Power Supply ZHOU Shu-wen, WANG Bo(107)
Application of Power Automation System in Management of Distribution Network ZHANG Ming, WANG Han(109)
Research on Difficulties in Applying EPR System into Power Enterprises and Their Solutions ZHANG Lv-yang(111)
Analysis of Wire Energy Loss in Power Supply System and Its Solutions XIONG Cong(113)
Analysis of the Maintenance and Inspection and Management of Electricity Metering Equipment LI Zhi-gang, WANG Li-na, LIU Ji-yan, Guo Xin, GE Ting(115)
Configuration and Fault Handling of Telecom Power Supply ZHAO Shu-lan(117)
Analysis of the Effect on Relay Protection during Electromagnetic Loop Closing Operation in 10 kV Distribution Network LI Wei-li(119)
Defect Analysis and Countermeasure of Control Loop of a 500 kV Circuit Breaker KAN Jin-hui(121)
To Enhance Contracts Management for the Supply and Use of Electricity CHEN Chun-li(124)
Analysis and Treatment of Incorrect Action of Differential Protection in HVDC Line LI Zhi-long(126)
Research on Fault Analysis and Preventive Measures of Optical Fiber Communication Systems in 500 kV Substation LI Ting, MIN Tie-jun, XIE Peng, LIU Jun(130)
Analysis of Influence Factors of China's Distributed Photovoltaic Power Generation WU Zhen-hua(133)
Construction of Multi-Mode Supporting Infrastructure and Cost Optimization for Base Station LI Bing, ZHAO Yang(135)
Management of Wire Energy Loss and Energy Conservation in Distribution System LI Hao-ming(137)
Review on Condition-based Maintenance of Relay Protection Device in Power System ZHANG Hua-yi(139)
Experiences in Coal Management and Blended Coal Combustion YANG Xiao-ling, WANG Rui(141)
Analysis of Local Model of Tower Crane under Elastic Support for Large Cooling Towers Construction of Power Plant LU Qin-xian(146)
Research on Secure Speech Communication Terminal Based on the BEIDOU System GAO Da-wei, WANG Lin, ZHANG Jun(148)
Application Design of Novel Specified Humidifier Tank for Air Conditioner of Communication Rooms GUO Yan-jun(150)
Analysis of Communication Network of Substations PENG Chun-yan(153)
Development of Distribution Technology and Its Problems in Application HUANG Yuan-yang(156)
Design and Implementation of SCADA System in Distribution Automation Master Station YAO Si-wei(158)
The Improvement of County Electric Power Communication Network ZHEN Xiao-li, HUANG Xi(160)
Design and Implementation of an Online Monitoring System for the Substation Storage Battery WU Wu-bin(163)

Telecom Power Technology

Vol. 31 No.6(Serial No.150)

November 2014

Supervised:

China Potevio Co.,Ltd.

Charged by:

Wuhan Putian Telecom Equipment Co.,Ltd.

Edited and Published by:

Editorial Department of Telecom Power Technology

Post Code: 430079

Tel: 027-87922692, 87922693

Fax: 027-87922692

Published by: Changjiang Spatial Information Technology Engineering Co., Ltd. (Wuhan) Hangece Information Cartography printing filial

Subscription: Domestic & Foreign

Publisher & Chief editor: Huang Xiu-jun

Executive Chief Editor: SONG Hou-zhi

Executive Editors: ZENG Wei

Publication Number: ISSN 1009-3664 CN 42-1380/TN

Advertising Operation License: 4201004000338

Issuing Date: November 25,2014

Price: 20.00 Yuan RMB

广告索引

武汉普天电源公司	封面
中国普天信息产业集团公司	刊眼
通信电源技术编辑部	封二
福基电子有限公司	封三
湖北普天电池有限公司	封底

Potevio
中国普天



固化房

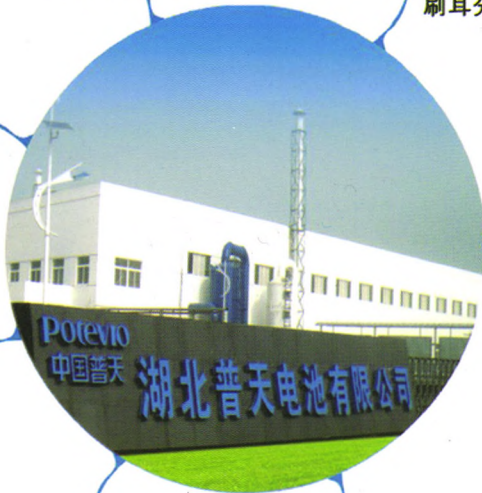


刷耳分片

实力科技 绿色动力



化成槽



干燥窑



铸片机



涂片机



充电水槽

湖北普天电池有限公司是中央企业中国普天股份有限公司的全资控股子公司，为适应国家环保新要求，符合国家对新能源产业的规划，整合中国普天旗下的山东华日电池有限公司和湖北普天电池有限公司的优势资源，投资2亿人民币在湖北省仙桃市建设了新的湖北普天电池有限公司研发制造基地。

公司技术力量雄厚，生产设备先进，检测仪器齐全，率先通过国家 ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 ORSAS18000 职业健康的管理体系认证，取得了国家泰尔认证中心 2V 系列、12 系列蓄电池的产品认证。中国普天电池属真正意义上的绿色电池。

公司现具备年产 80 万 KVAH 大中密蓄电池、储能电池及 120 万 KVAH 电动助力车动力电池。在建铁锂电池的组装生产线具备年产 3000 万 VAH 铁锂电池的组装能力。

中国普天电池广泛应用于通讯、电力、国防、金融、石油、煤炭、铁路、光伏储能、新能源动力等领域。

诚招大中密蓄电池代理商

湖北普天电池有限公司

地址：湖北省仙桃市龙华山办事处和平路东侧

邮编：433000

电话：0728-3605801, 3605802

传真：0728-3605900

网址：www.whpotevio.com

招商联系人

田万波：13907165052 tianwanbo@whpotevio.com

范工幼：13871124221 fangongyou@whpotevio.com