

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

4 双月刊 2014.07.25



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

ISSN 1009-3664



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

TONGXIN DIANYUAN JISHU

通信电源技术

TELECOM POWER TECHNOLOGY

双月刊 1984年创刊 2014年第31卷 第4期 总第148期

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)
航测信息制印分公司

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
张谷勋	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撑中心	主任
桂长清	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7月25日
发行范围: 国内外公开发行
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

研制开发

- 基于耦合电感的四相交错Buck变换器研究 谢海兵, 李志忠, 贺 鸿(1)
- 宽输入条件下全桥LLC变换器的混合控制策略研究 盛 双, 王润新(5)
- 磁悬浮列车悬浮高度控制技术研究 李 森(9)
- 考虑铁损时的感应电机节能控制 陈雪琴, 王步来, 高 响, 高 鹏, 季文彪, 史晓永(12)
- 基于极点配置的三相电压型逆变器控制策略研究 罗 军, 姚蜀军, 宋杨呈祥, 李 京(15)
- 基于预测函数控制的无刷直流电机控制研究 郭 凯, 张 艳(19)
- 矿井自然直流漏电保护的研究 贾传圣, 石丹丹(23)
- 安全性汽车线控制动系统及其控制方法研究 陈兴隆, 张凤登(25)
- 开关电源类负载与交流发电机匹配问题研究 徐晓丹, 宁静辉(28)
- DSP在三相交流异步电动机调速系统中的应用 季文彪, 王步来, 高 鹏, 高 响(31)
- 负载并联LLC变换器的研究 陈 辰(34)
- 通信基站“免空调”节能技术研究 曾秀全, 洪舒平, 朱小秋, 吴水江, 陈剑武(37)
- 省级移动通信运营商应急发电车智能管理系统的研究 邢志明, 张 静(40)
- 地-电离层波导中甚低频波昼夜过渡期特性研究 姜 涛(43)
- 高品质LED照明驱动电路优化设计 周伯友, 朱炜栋, 吴礼刚(46)
- 甚低频发信天线电晕电压计算方法研究 周经国(49)
- 仪器仪表产品功能安全评估测试技术研究与分析 陶 丞(52)
- IIR数字滤波器的仿真实现研究 韩大伟(56)
- 软开关技术的分析研究 陈 辰(59)

设计应用

- 一种三相异步电机的转速测量实现方法 高 鹏, 王步来, 季文彪, 高 响, 陈雪琴(62)
- 大功率LED驱动谐振电路设计 乐丽琴, 李姿晏(65)
- 用电零基预算管理在通信机楼电源资源配置中的应用 李劲芝, 刘 静, 等(68)
- 异步电机矢量控制系统模糊PI控制器设计 郭 凯, 张晓旭, 李 硕(71)
- 冷热电三联供在数据中心的应用 李新鹏, 侯振宇, 陈 硕(75)
- 一种新型蓄电池测试分析仪的应用 林大华(79)
- 基于RFID的PDA作为质量追溯系统的设计 王玉宝(82)
- 基于PLC控制的恒压供风系统的设计 贾传圣, 王 俊(85)
- 自动控制在水处理中的应用分析 于如荣(87)
- 基于PLC和触摸屏的船舶电力系统监控装置设计 刘现强, 施伟峰, 李伟翔, 许丽霞(89)
- 一种单变压器双LLC谐振型变换器 倪有鹏(92)
- PLC在炉温控制系统中的应用 冯启恩(96)
- 非金属材料用静电测试仪的开发 张彬彬(98)
- 基于STM32F103ZET6的程控单相AC-DC变换电路设计 冯志荣; 王红梅(101)

通信技术

- Modbus/TCP协议在远程数据处理中的应用 金 石, 施伟峰, 张 威, 李伟翔(105)
- 基于无线通信技术的多点动态温度测控系统 田红芳, 赵 强(108)
- 县级电力通信技术的应用和发展 毛 鹏(110)
- 七号信令在移动通信故障定位中的应用 刘寿梅, 郭春环, 杨玉玲(112)
- 基于无线传输多点温度采集系统的设计探讨 胡 军(114)
- 基于WCDMA分组网络的VPDN应用 王国成, 蒋尚文, 王琳琳(118)
- SE2600启用VPN在NGN网络中的应用 郭春环, 杨玉玲, 刘寿梅(118)
- 浅议IP RAN组网架构及保护方式 肖 翔(120)

运营探讨

- 基站蓄电池差异化维护的必要性 马 强(122)
- 开关电源对蓄电池管理不当引起的故障案例分析 李银碧(126)
- 自动气象站UPS电源的选用浅析 李雪梅, 卜银军, 魏荣源, 林丽华(128)
- 500kV变电站无人值班自动化控制分析 周 玲, 王进考, 王建斌(130)
- 三相异步电动机的选择与维护 王天祥(132)
- 通信高压直流电源系统应用探讨 张 静(134)
- 无人地震台站太阳能供电电源的使用与维护 韩晓飞(136)
- 浅谈电力设备的智能化在风电场中的应用 刘善峰(138)
- 小电流接地保护新原理的研究 燕 杰(140)
- 供电企业变电检修现状与发展趋势探讨 张 岗(142)
- 浅谈电力系统的安全性与防治措施 卜露露(144)
- 浅谈通信电源设备的建设与维护 朱 临(146)
- 10kV电网继电保护设计 崔 鹏(148)
- 浅析LED灯管安全标准EN62776 朱炜栋, 忻宏彬(150)
- 供电系统继电保护可靠性探讨 刘 剑(153)
- 基于电机变频调速的供暖系统补水泵恒压设计 杨振元(155)
- 输电线路状态检修的必要性及要点分析 杨 凯(158)
- GIS在电网建设中的应用 郭 青, 吕建国(160)
- 浅谈核电厂调试过程中的质量控制 张云龙(162)
- 地铁通信电源系统的安全控制 李顺成(165)
- 浅谈智能变电站的技术特点 李 娟, 安顺阳(168)
- 高压架空线路入地改造的工程投资与土地收益分析 谢 磊(170)

设计实例

- 恒频滞环电流控制逆变器设计 吴嘉诚, 冯 春, 张 斐, 陈根余(173)

行业信息 2014年中国移动电源市场规模分析与预测(100); 武汉普天助力新能源电动汽车产业发展(164); 新型电池潜力巨大(172); 《通信电源技术》杂志征稿启事(176)

期刊基本参数:

CN 42-1380/TN*1984*b*16*178*zh*P*¥20.00*5000*64*2014-07

CONTENTS

Manufacture & Development

- Research on Four-Phase Interleaved Buck Converter Based on Coupled Inductor XIE Hai-bing, LI Zhi-zhong, HE Hong (1)
- Researches on Hybrid Control Strategy of the Full Bridge LLC Resonant Converter under Wide Input Conditions SHENG Shuang, WANG Run-xin (5)
- Study on Maglev Suspension Height highly Control Technology LI Shen (9)
- Energy Saving Control of Induction Motor Considering Core Loss CHEN Xue-qin, WANG Bu-lai, GAO Xiang, GAO Peng, JI Wen-biao, SHI Xiao-yong (12)
- Research on Three Phase Voltage Source Inverter Control Scheme Based on Pole Assignment LUO Jun, YAO Shu-jun, SONG Yang cheng-xiang, LI Jing(15)
- Study on Brushless DC Motor Control Based on Predictive Functional Control GUO Kai, ZHANG Yan(19)
- Study on Mine Natural DC Jeakage Protection JIA Chuan-sheng, SHI Dan-dan(23)
- Research on Safe Brake By Wire System and its Control Method CHEN Xing-long, ZHANG Feng-deng(25)
- Research of the Matching Problem between the Switching Power Supply and AC Generator XU Xiao-dan, NING Jing-hui(28)
- Application of DSP in Three-Phase Asynchronous Motor Speed Adjustment System JI Wen-biao, WANG Bu-lai, GAO Peng, GAO Xiang(31)
- Research of Load Parallelled LLC Converter CHEN Chen(34)
- The Research of No Air Conditioning Energy-Saving Technology-in Communication Base Station ZENG Xiu-quan, HONG Shu-ping, ZHU Xiao-qiu, WU Shui-jiang, CHEN Jian-wu(37)
- Study of the Emergency Generator Cars' Intelligent Management System of the Provincial Mobile Service Operator XING Zhi-ming, ZHANG Jing(40)
- Study on Day-to Night Transition Characteristics of VLF Radio Wave in Earth Ionospheric Waveguide JIANG Tao(43)
- Design Optimization of High Quality LED Driving Circuit ZOU Bo-yu, ZHU Wei-dong, WU Li-gang(46)
- A Calculation Method of Very Low Frequency Transmitting Antennas Corona Voltage ZHOU Jing-guo(49)
- The Technique of Instrumental Products Test to Assess Safety and Functions Analysis TAO Chen(52)
- Simulation Research of IIR Digital Filter HAN Da-wei(56)
- The Analysis and Research of the Soft-Switching Technology CHEN Chen(59)

Design Application

- A Method of Measuring the Rotational Speed of Three Phase Asynchronous Motor GAO Peng, WANG Bu-lai, JI Wen-biao, GAO Xiang, CHEN Xue-qin(62)
- Design of High Power LED Drive Resonance Circuit YUE Li-qin, LI Zi-jin(65)
- The Application of Electric Zero-base Budget Management in Power Resource Allocation of Communication Building LI Jin-zhi, LIU Jing, DENG Xu, ZHOU Jia-rong(68)
- The Design of the Fuzzy PI Controller for the Asynchronous Motor Vector Control System GUO Yi, ZHANG Xiao-xu, LI Shuo(71)
- Applications of Combined Cooling Heating and Power System in IDC LI Xin-peng, HOU Zhen-yu, CHEN Shuo(75)
- Application of a New Type Analyzer in the Test of Battery LIN Da-hua(79)
- The PDA Based on RFID as the Design for Quality Traceability System WANG Yu-bao(82)
- Design of Constant Pressure Air Supply System Based on PLC Control JIA Chuan-sheng, WANG Jun(85)
- Analysis of Application of Automatic Control in Sewage Treatment YU Jia-rong(87)
- The Monitoring Device of Shipboard Power System Based on PLC and Touch Screen LIU Xian-qiang, SHI Wei-feng, LI Wei-xiang, XU Li-xia(88)
- A Single Transformer Double LLC Resonant Converter NI You-peng(92)
- The Application of PLC in Furnace Temperature Control System FENG Qi-en(96)
- The Development of Nonmetal Materials Electrostatic Measuring Instrument ZHANG Bin-bin(98)
- The Design and Test of Single Phase AC-DC Converter Circuit Based on STM32F103ZET6 FENG Zhi-rong, WANG Hong-mei(101)

Telecom Technology

- Application of Modbus/TCP Protocol in Remote Data Processing JIN Shi, SHI Wei-feng, ZHANG Wei, LI Wei-xiang(105)
- Dynamic Multi Point Temperature Measurement and Control System Based on Wireless Communication Technology TIAN Hong-fang, ZHAO Qiang(108)
- Application and Development of the Communication Technology of County Power Company MAO Peng(110)
- The Application of No.7 Signaling in Mobile Communication Fault Location LIU Shou-mei, GUO Chun-huan, YANG Yu-lin
- Design of Multipoint Temperature Acquisition System Based on Wireless Transmission HU Jun(112)
- The Application of VPDN Based on the WCDMA Packet Network WANG Guo-cheng, JIANG Shan-Wen, WANG Lin-lin(116)
- The Application of SE2600 in NGN Web by Enabling VPN GUO Chun-Huan, YANG Yu-Ling, LIU Shou-mei(118)
- The Framework and Protection Analysis of IP RAN Networking XIAO Xiang(120)

Operation Discussion

- The Importance of Differentiation Maintenance for Base-Station Battery MA Qiang(122)
- The Fault Case Analysis for Inappropriate Storage Battery Management of Switching Power Supply LI Ying-bi(126)
- Analysis of the Automated Weather Station UPS Selection LI Xue-mei¹, PIAO Ying-Jun², WEI Rong-yuan, LIN Li-hua(128)
- The Analysis of 500 kV Power Transformation Unattended Automation Control ZHOU Ling, WANG Jin-kao, WANG Jian-shu(130)
- How to Choose and Maintain Three-Phase Asynchronous Motor WANG Tian-xiang(132)
- Application of High Voltage DC Communication Power System ZHANG Jing(134)
- The Usage and Maintenance of Solar Power Supply in Unattended Seism Station HAN Xiao-fei(136)
- The Application of Intellectualized Electric Power Equipment in Wind Power Farm LIU Yan-feng(138)
- Research of Low Current Ground Protection New Principle YAN Jie(140)
- The Analysis of Power Supply Company's Power Transformation Maintenance and Development ZHANG Gang(142)
- The Security and Accident Prevention of Power System BU Lu-lu(144)
- The Analysis of Communication Power Equipment Construction and Maintenance ZHU Lin(146)
- Design on the Relay Protection of 10 kV Power Grid CUI Peng(148)
- The Analysis of Safety Standards EN62776 for LED Bulb ZHU Yi-dong, XIN Hong-bin(150)
- Analysis on the Reliability of Relay Protection for the Power Supply System LIU Jian(153)
- Design of Constant Pressure Pump Based on the Frequency Control Motor Heating System YANG Zhen-yuan(155)
- The Analysis of Necessity and Key Points of Electric Transmission Line's Overhaul YANG Kai(158)
- The Application of GIS in Power Grid GUO Qing, LV Jian-guo(160)
- Analyzing on Quality Control Among Nuclear Power Debugging Process ZHANG Yun-long(162)
- The Security Control of Metro Communication Power System LI Shun-cheng(165)
- The Technique Features of Intelligence Transformer Substation LI Juan, AN Shun-yang(168)
- Analysis of Project Investment and Land Revenue of High Voltage Overhead Lines Underlay Reconstruction XIE Lei(170)

Design Example

- Hysteresis Control Inverter with Fixed Switching Frequency WU Jia-cheng, FENG Chun, ZHANG Fei, CHEN Gen-yu(173)

Telecom Power Technology

Vol. 31 No.4(Serial No.148)

July 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) Hangce Information Cartography pringing 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: July 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
湖北普天电池有限公司	封二
福基电子有限公司	封三
通信电源技术编辑部	封底

技术
交流
园地
杂志
通信
电源
技术
杂志



欢迎
订阅

《通信电源技术》由工业和信息化部科学技术司主管,中国普天信息产业集团责办,是国内唯一的通信电源专业正式期刊,获工业和信息化部优秀科技期刊称号。期刊自1984年创刊以来,深受通信电源领域专家学者、行业管理者及工程技术人员的厚爱和支持,期刊质量不断提高,发行量蒸蒸日上。