

TELECOM POWER TECHNOLOGY

通信电源技术



本公司官网



本刊数字期刊

2022.7

下半月刊

第39卷 第14期 总第254期

ISSN 1009-3664

CN 42-1380/TN

中国普天信息产业股份有限公司主管

武汉普天文化传媒发展有限公司出版

P1 | 风力发电场站一次调频关键控制技术研究

P17 | 一种简易铁锂电池信号采集传输系统

P86 | 基于云平台的电力系统运行异常告警算法

通信电源技术 2022年7月 第39卷第14期 总第254期



目次

中文科技期刊数据库全文收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
工业和信息化部优秀科技期刊

研制开发

风力发电场站一次调频关键控制技术研究
..... 刘 备, 宋亚豪, 王长成, 窦晨丹 (1)

基于源网荷储协调优化的主动配电网架规划 郭晓澄 (6)

基于 GAF-CNN 的配电网局部放电检测
..... 刘洪笑, 向 勉, 周丙涛, 朱 黎, 段亚穷, 张晓艳 (10)

基于希尔伯特-黄变换的直流线路故障测距研究 李 延 (13)

一种简易铁锂电池信号采集传输系统 王永华 (17)

基于 Woodward-Lawson 法的阵列方向图综合研究 周治伟, 李景峰 (20)

大型数据中心集成供电系统建设研究与实践 杨 光, 苗润彭, 顾 红 (23)

基于分段下垂的直流微电网协调控制方法研究
..... 黄灿英, 晏慧敏, 杨埔金, 宁 珍 (31)

设计应用

城市轨道交通信号系统双 UPS 应用探讨 常 宁 (33)

中国电信“固移融合”背景下打造新型 STN 承载网的探索
..... 孟 涛, 魏贤虎 (37)

徐连高铁 LTE-R 网络架构设计 陈仁霞 (41)

基于 Ocean Connect 平台的智能电源线设计 戴伊炯 (44)

面向天通一号卫星移动通信系统 FDD 终端的收发隔离设计
..... 王日炎, 杨昆明, 周伶俐, 林启华, 王 昕, 冯 伟 (47)

小型 EMI 设备电老炼系统开发 陈华习, 李 茂, 李 洋 (50)

基于网络摄像与互联网技术的智能测量系统设计
..... 胡克用, 朱佳伟, 谢 奥, 曹世华, 安 群 (54)

一种轻量化岸电监控系统设计 李晨妍 (57)

通信设备电磁兼容的机械结构设计方法 杨 琼 (61)

通信传输线路的勘察与设计探讨 罗松华, 郭 帅 (64)

SC16IS752、ADM2463 在 LPC2294 扩展串口中的应用 高 峰 (67)

基于 HHT 的无线电信号监测方法 李 瑞 (71)

基于 iSCSI 存储的 CAS 云平台高可用研究与实现 王 琳 (74)

双碳要求下城轨线网控制中心弱电用房整合研究 马映坤 (77)

基于微服务架构的复杂电网协同调度云 PaaS 平台研究
..... 龚 舒, 阮诗迪, 张雄宝, 徐忠文, 江雄峰 (83)

基于云平台的电力系统运行异常告警算法
..... 徐忠文, 江雄峰, 龚舒, 阮诗迪, 张雄宝 (86)

面向配网差动保护业务的移动边缘计算平台研究 林尾金 (89)

变电站数字化设计的二次设备建模技术研究 徐雄高 (92)

基于热管换热技术的新型阀冷主泵电机端盖的设计
..... 马修伟, 李帅兵, 赵 阳, 彭华坤, 张 鹏 (96)

基于 DCS 系统的变配电电气设备控制方法 沈 军, 王 明, 张柏荣 (99)

百万兆瓦发电机组直流绝缘监测装置应用研究 谢 冲 (102)

新能源发电系统中储能系统及其关键技术的应用分析 许思远 (105)

主管单位: 中国普天信息产业股份有限公司
 主办单位: 武汉普天电源有限公司
 编辑出版: 武汉普天文化传媒发展有限公司
 印刷单位: 廊坊市博林印务有限公司

编委会主任: 宋绍曾
 编委会副主任: 黄秀军 程 勇 雷志鸿 程 刚
 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
李建兵	解放军信息工程大学	副教授
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
吴 雷	江南大学	副教授
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
陈祖新	武汉软件工程职业学院	副教授
陈秋麟	台湾大学电机系	教授
陈道炼	青岛大学	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
黄悦华	三峡大学	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

CONTENTS

Manufacture & Development

- Research on Critical Control Technology of Primary Frequency Regulation of Wind Power Plant
..... LIU Bei, SONG Yahao, WANG Changcheng, DOU Chendan(1)
- Grid Planning of Active Distribution Network Based on Coordinated Optimization of Load and Storage of Source Network
..... GUO Xiaocheng(6)
- Partial Discharge Detection in Distribution Network Based on GAF-CNN
..... LIU Hongxiao, XIANG Mian, ZHOU Bingtao, ZHU Li, DUAN Yaqiong, ZHANG Xiaoyan(10)
- Research on DC Line Fault Location Based on Hilbert-Huang Transform
..... LI Yan(13)
- A Simple Lithium Iron Battery Signal Acquisition and Transmission System
..... WANG Yonghua(17)
- Research on Array Pattern Synthesis Based on Woodward-Lawson Method
..... ZHOU Zhiwei, LI Jingfeng(20)
- Research and Practice on the Construction of Integrated Power Supply System in Large Data Center
..... YANG Guang, MIAO Runpeng, GU Hong(23)
- Research on Coordinated Control Method of DC Microgrid Based on Segmented Droop
..... HUANG Canying, YAN Huimin, YANG Yongjin, NING Zhen(31)

Design Application

- Discussion on the Application of Dual UPS in Urban Rail Transit Signal System
..... CHANG Ning(33)
- Exploration of Building a New STN Bearer Network under the Background of "Fixed Mobile Convergence" of China Telecom
..... MENG Tao, WEI Xianhu(37)
- Design of LTE-R Network Architecture for Xulian High Speed Railway
..... CHEN Renxia(41)
- Design of Intelligent Power Line Based on Ocean Connect Platform
..... DAI Yanjiong(44)
- Design of Transceiver Isolation for FDD Terminal of Tiantong-1 Satellite Mobile Communication System
..... WANG Riyan, YANG Kunming, ZHOU Lingli, LIN Qihua, WANG Xin, FENG Wei(47)
- Development of Electric Aging System for Small EMI Equipment
..... CHEN Huaxi, LI Mao, LI Yang(50)
- Design of Intelligent Measurement System Based on Network Camera and Internet Technology
..... HU Keyong, ZHU Jiawei, XIE Ao, CAO Shihua, AN Qun(54)
- Design of A Lightweight Shore Power Monitoring System
..... LI Chenyan(57)
- Design Methods for Electromagnetic Compatible Mechanical Structures of Communication Equipment
..... YANG Qiong(61)
- Investigation and Design of Communication Transmission Line
..... LUO Songhua, GUO Shuai(64)
- Application of SC16IS752 and ADM2463 in LPC2294 Extended Serial Port
..... GAO Feng(67)
- Radio Signal Monitoring Method Based on HHT
..... LI Rui(71)
- Research and Implementation of CAS Cloud Platform High Availability Based on iSCSI Storage
..... WANG Lin(74)
- Research on the Urban Rail Transit Operation Control Center Integrate Various ELV Room Required by Carbon Peaking and Carbon Neutrality Goals
..... MA Yingkun(77)
- Research on Cloud PaaS Platform for Complex Power Grid Collaborative Dispatching Based on Microservice Architecture
..... GONG Shu, RUAN Shidi, ZHANG Xiongbao, XU Zhongwen, JIANG Xiongfeng(83)
- Power System Abnormal Operation Alarm Algorithm Based on Cloud Platform
..... XU Zhongwen, JIANG Xiongfeng, GONG Shu, RUAN Shidi, ZHANG Xiongbao(86)
- Research on Mobile Edge Computing Platform for Distribution Network Differential Protection Service
..... LIN Weijin(89)
- Research on Secondary Equipment Modeling Technology for Substation Digital Design
..... XU Xionggao(92)
- Design of Motor End Cover for Main Pump of Converter Valve Cooling System Based on Heat Pipe Technology
..... Ma Xiuwei, Li Shuaibing, Zhao Yang, Peng Huakun, Zhang Peng(96)
- Control Method of Electrical Equipment for Power Transformation and Distribution Based on DCS System
..... SHEN Jun, WANG Ming, ZHANG Bairong(99)
- Application Research of DC Insulation Monitoring Device for Millions of Generator Sets
..... XIE Chong(102)
- Application Analysis of Energy Storage System in New Energy Generation System
..... XU Siyuan(105)
- Anomaly Detection Method of Distributed Photovoltaic Power Generation Based on Data Mining
..... WANG Gongqing, NA Riya(108)

Telecom Technology

- Research on Elimination Technology of Echo Interference in ICS Co-frequency Repeater
..... CAI Yongchao(111)

Telecom Power Technology

Semimonthly

Started Publication in 1984

Vol. 39 No. 14 (Serial No. 254)

July 2022

Supervised:

China Potevio Co.,Ltd.

Charged by:

Wuhan Putian Power Supply Co.,Ltd.

Edited and Published by:

Wuhan Putian Culture Media Development Co.,Ltd.

Post Code: 430223

Tel: 027-87922692, 87922693

Fax: 027-87922716

Published by: Langfang Bolin Printing Co.,Ltd.

Subscription: Domestic & Foreign

Publisher & Chief editor: LI Jun

Executive Chief Editor: SONG Houzhi

Deputy Editor-in-chief: ZENG Wei

Executive Editor: WANG Qian

China Standard Serial Numbering:

ISSN 1009-3664

CN 42-1380/TN

Advertising Registration:

Wu Market Guangdeng Zi [2020] No. 5

Issuing Date: July 25, 2022

Price: 30.00 RMB

社长兼主编：李 隼
 执行主编：宋厚志 027-87922692
 副主编：曾 蔚 027-87922693
 责任编辑：王 倩 027-87922722
 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号中国普天科技园
 邮政编码：430223
 传 真：027-87922716
 网 址：www.tptpower.com
 www.whptcm.com
 邮 箱：ed@tptpower.com 或 ad@tptpower.com
 或 txdyjs027@126.com

中国标准连续出版物号：
 ISSN 1009-3664
 CN 42-1380/TN

邮发代号：38-371
 广告发布登记：武市场广登字[2020]5号
 出版日期：2022年7月25日
 发行范围：国内外公开发行
 总 发 行：中国邮政集团有限公司湖北省分公司
 订 阅 处：全国各地邮政局
 中国邮政报刊订阅网址：<http://bk.11185.cn>
 定 价：30.00元

目 次

中文科技期刊数据库全文收录期刊
 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
 工业和信息化部优秀科技期刊

基于数据挖掘的分布式光伏发电电量异常检测方法 王恭庆, 娜日娅 (108)

通信技术

ICS 同频直放站回波干扰消除技术研究 蔡勇超 (111)

10 kV 分布式电源通信接入方式研究
 荀思超, 沈雨生, 徐 荣, 刘晓娟, 王海军 (115)

5G 典型行业应用与网络需求研究 周 斌 (118)

高通量卫星通信系统的应用 王 冲 (121)

一种无线通信透传以太网数据分片重传方法 闫乐乐, 刘小勇 (124)

基于人防应用的北斗用户机系统设计与实现 张 威 (127)

云计算背景下数据安全存储技术应用 崔益峰, 袁先珍 (130)

计算机通信技术中网络远程控制的实践 明 帆 (134)

5G 移动通信网络应用与设计要点 邓正雄, 邓军华, 杨 勇 (136)

数据中心运维监控网络系统分析 张爱卿, 张文利, 张隽轩 (139)

运营探讨

配电自动化系统的实用化运维技术解析 陈一坤 (143)

配电自动化对配网不停电作业安全的影响 汤金波 (146)

电能计量误差及计量改进措施分析 杨同瑶 (149)

生物质电厂降低厂用电率、节能降耗的研究 张 峰 (152)

智慧矿山物联网技术发展及应用 李 珪 (155)

配网设备状态检修及运维管理的实践分析 张钰哲 (158)

电力通信工程管理中计算机信息系统的应用 姜 珊, 史海珪 (161)

泰州市通信机房空间布局规划研究 司 阳 (164)

自动化技术在火力发电电气控制中的应用 晏建新 (167)

关于提升电力通信直流电源系统的扩容安全性研究
 冯桂贤, 许 立, 纪锦超 (170)

储能技术在大规模新能源并网中的运用 郭子暄 (173)

通信技术在火力发电厂电气控制系统的应用 李 杰 (176)

“双碳”背景下适应需求的综合能源系统运行策略 徐世明 (179)

变电站直接地查找方法及应用 李耀祖 (182)

基于智能巡检的输电线路精益化管理模式研究 刘书辉 (185)

配电网自动化建设与配电运行管理探讨 郭 鹏 (189)

用电信息采集系统电能计量数据异常的原因探讨 安秋路 (192)

高效智能的通信电源技术研究 陈柯羽 (195)

面向传输设备散热方式的机房空间资源规划方案 乔 栋 (197)

基于云计算的智慧广电发展战略和应用分析 刘启罡 (201)

安全隔离技术在电力信息网络安全防护中的运用策略 朱马钦 (203)

电力系统一体化智能监控平台研究
 刘成林, 成月良, 郭梦旭, 覃 曦, 董 雪, 佟英杰 (206)

CONTENTS

Telecom Power Technology

Semimonthly

Started Publication in 1984

Vol. 39 No. 14 (Serial No. 254)

July 2022

Research on Communication Access Mode of 10 kV Distributed Power Supply
..... XUN Sichao, SHEN Yusheng, XU Rong, LIU Xiaoyue, WANG Haijun(115)

Research on 5G Typical Industry Application and Network Demand ZHOU Bin(118)

Application of High Throughput Satellite Communication SystemWANG Chong(121)

Transparent Ethernet Data Fragment and Retransmission Method in Wireless Communication System YAN Lele, LIU Xiaoyong(124)

Design and Implementation of Beidou User Computer System Based on Civil Air Defense Application ZHANG Wei(127)

Application of Data Secure Storage Technology in the Background of Cloud Computing CUI Yifeng , YUAN Xianzhen(130)

The Practice of Network Remote Control in Computer Communication Technology
5G Mobile Communication Network Application and Design Points Ming Fan(134)
..... DENG Zhengxiang, DENG Junhua, YANG Yong(136)

Analysis of Data Center Operation and Maintenance Network System
..... ZHANG Aiqing, ZHANG Wenli, ZHANG Junxuan(139)

Operation Discussion

Analysis of Practical Operation and Maintenance Technology of Distribution Automation System
..... CHEN Yikun(143)

The Influence of Distribution Automation on the Safety of Distribution Network Operation without Power FailureTANG Jinbo(146)

Analysis of Electric Energy Measurement Error and Measurement Improvement Measures
..... YANG Tongyao(149)

Study on Reducing Auxiliary Power Consumption, Energy Saving and Consumption of Biomass Power Plants ZHANG Feng(152)

Development and Application of Internet of Things Technology in Smart Mines LI Yao(155)

Practice Analysis of Distribution Network Equipment State Maintenance and Operation and Maintenance Management ZHANG Yuzhe(158)

Application of Computer Information System in Power Communication Engineering Management
..... JIANG Shan, SHI Haiyao(161)

Research on the Spatial Layout Planning of the Communication Room in Taizhou City
..... SI Yang(164)

Application of Automation Technology in Electric Control of Thermal Power Generation
.....YAN Jianxin(167)

Study on Capacity Expansion Security of DC Power Supply System for Power Communication
..... FENG Guixian, XU Li, JI Jinchao(170)

Application of Energy Storage Technology in Large-Scale New Energy Grid Connection
..... GUO Zixuan(173)

Application of Communication Technology in Electric Control System of Thermal Power Plant
..... LI Jie(176)

Operation Strategy of Comprehensive Energy System to Meet the Demand under the Background of "Double Carbon"XU Shiming(179)

Finding Method and Application of DC Grounding in Substation LI Yaozu(182)

Research on Lean Management Mode of Transmission Line Based on Intelligent Inspection
..... LIU Shuhui (185)

Discussion on Distribution Automation Construction and Distribution Operation Management
..... GUO Peng(189)

Discussion on the Cause of Abnormal Electric Energy Measurement Data in Electricity Information Acquisition System
..... AN Qiulu (192)

Research on Development Trend of Efficient and Intelligent Communication Power Supply Technolog
..... CHEN Keyu(195)

Room Space Resource Planning Scheme for the Cooling Mode of Transmission Equipment
..... QIAO Dong(197)

Development Strategy and Application Analysis of Smart Radio and Television Based on Cloud Computing LIU Qigang(201)

Application Strategy of Security Isolation Technology in Power Information Network Security Protection ZHU Maqin(203)

Research on Intelligent Monitoring Platform of Power System Integration
..... LIU Chenglin, CHENG Yueliang, GUO Mengxu, QIN Xi, DONG Xue, TONG Yingjie(206)

本刊声明：本刊已许可万方数据、维普网、超星、博视网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明，如作者不同意网络传播，请在投稿时声明，本刊将做适当处理。

广告索引

武汉普天文化传媒发展有限公司	刊眼
武汉普天电源有限公司	封二
公益广告	封三