

TELECOM POWER TECHNOLOGY



本公司官网



本刊数字期刊

通信电源技术

2022.5

下半月刊

第 39 卷 第 10 期 总第 250 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 | 一种可以规避分流调节状态的 S3R 电源系统

P29 | 5G 网络独立组网中融合计费方案的研究

P72 | 基于 LM25183 的反激式开关电源设计

通信电源技术
2022 年 5 月
第 39 卷 第 10 期
总第 250 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

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

一种可以规避分流调节状态的 S3R 电源系统	赵海峰, 徐伟, 陈杏娜, 贾文涛, 黄晓 (1)
基于 Spark 的配电网数据挖掘及处理研究	吕颖利, 李志强 (5)
基于支持向量机的 UDP 洪泛流量检测方法	尤方萍 (9)
考虑电力市场需求侧的电力负荷错峰管理	成慧娟, 李文转, 许田阳, 苗亚男, 范凯迪 (13)
基于最小二乘法的电子电路功率器件故障诊断方法	顾雄 (16)
基于新型电力系统“网-荷”互动场景的物联网通信模式探索研究	胡志豪, 李昱, 宋广磊, 解鹏, 罗瑞雪, 常喜强 (19)
增强新能源集电线零序保护动作可靠性的探索与研究	刘杰, 王志军, 何志豪, 童刚 (23)
Ka 频段平衡式 GaN 射频功率放大器芯片	王海龙, 崔亮 (26)
5G 网络独立组网中融合计费方案的研究	闫辉, 徐启, 刘建功, 许琦 (29)
基于频域双向迭代均衡的算法	姚卓, 何敏 (32)
直流 270 V 车载电子设备尖峰电压抑制电路	王威, 熊亚丽, 吕剑明 (35)
基于无功电流注入的并联孤岛检测方法	朱选才, 翁炳文, 陈申, 谢王杰 (39)
物联网柔性电子设备的无线电能传输技术研究	孔佐君 (43)

设计应用

基于物联网传感技术的智慧变电站综合管理系统	蔡丹, 王丹, 李俊 (46)
一种柔性直流输电工程可视化方法及装置	成新苗 (49)
基于 PWM/PFM 技术的降压型开关电源设计	罗光毅, 陈雪阳, 贺娟, 刘小雍 (52)
基于边缘计算的超导限流器展示系统	吴亮 (55)
基于大数据平台的通信数据管理系统研究与应用	张德康 (58)
高速光纤通信传输系统设计	李一东, 荆业楚, 刘宏宇, 刘立成, 王圣元 (61)
iOS 端地理信息系统设计	徐昶, 胡古斤, 许孟杰 (63)
电子镇流器谐振回路的设计	邹学军, 鞠耀武, 曲杨, 金小明, 尤晓波 (67)
大数据下继电保护通信系统故障定位方法	王鹏林 (69)
基于 LM25183 的反激式开关电源设计	彭建伟, 王少杰, 徐剑 (72)
数据中心用电合规性及容量适配性评估分析	姜欣延, 杨子靖, 侯辰夫, 董哲 (75)
核心机房传输设备采用 240 V 高压直流供电的可行性探讨	秦琰 (78)
调度自动化主站局域网冗余可靠性风险研究	糜佳蓉 (80)
自适应跳频技术在无线通信抗干扰中的应用	韩子龙, 马壮壮 (83)
柴河水库电站继电保护系统优化设计	康代红, 王杰, 纪庆周 (86)
半导体激光器原理及其应用	李宏棋 (89)

CONTENTS

Manufacture & Development

- A S3R Power System That Can Avoid Shunt Regulation
..... ZHAO Haifeng, XU Wei, CHEN Xingna, JIA Wentao, HUANG Xiao(1)
- Study on Data Mining and Processing of Distribution Network Based on Spark
..... LV Yingli, LI Zhiqiang(5)
- An SVM-Based Method for UDP Flooding Flow Detection YOU Fangping(9)
- Consider the Power Load off-Peak Shift Management on the Demand Side of Electricity Market
..... CHENG Huijuan, LI Wenzhuan, XU Tianyang, MIAO Yanan, FAN Kaidi(13)
- Fault Diagnosis Method of Electronic Circuit Power Devices Based on Least Square Method
..... GU Xiong(16)
- Research on the Communication Mode of the Internet of Things Based on the Interactive Scenario of "Network-Load" of New Power System
..... HU Zhihao, Li Yu, SONG Guanglei, XIE Peng, LUO Ruixue, CHANG Xiqiang(19)
- Exploration and Research on Improving the Reliability of Zero Sequence Protection for New Energy Gathering Lines LIU Jie, WANG Zhijun, HE Zhihao, TONG Gang(23)
- Ka-Band Balanced Gan RF Power Amplifier chip WANG Hailong, CUI Liang(26)
- The Research of Integrated Billing Scheme in Stand Alone Network of 5G Network
..... YAN Hui, XU Qi, LIU Jianguo, XU Qi (29)
- Algorithm Based on Frequency Domain Bi-Directional Iterative Equalization
..... YAO Zhuo, HE Min(32)
- DC 270 V Spike Voltage Suppression Circuits for Airborne Electronics
..... WANG Wei, XIONG Yali, LV Jianming(35)
- Optimum Design Strategy of IGBT Drive Based on Minimum Power Loss
..... ZHU Xuancai, WENG Bingwen, CHEN Shen, XIE Wangjie(39)
- Research on Radio Energy Transmission Technology of Flexible Electronic Equipment in Internet of Things KONG Zuojun(43)

Design Application

- Intelligent Substation Integrated Management System Based on IoT Sensing Technology
..... CAI Dan, WANG Dan, LI Jun(46)
- A Visualization Method and Device for Flexible DC Transmission Project
..... CHENG Xinmiao(49)
- Design of Step-Down Switching Power Supply Based on PWM/PFM
..... LUO Guangyi, CHEN Xueyang, HE Juan, LIU Xiaoyong(52)
- Display System of Superconducting Current Limiter Based on Edge Calculation
..... WU Liang(55)
- Research and Application of Communication Data Management System Based on Big Data Platform ZHANG Dekang(58)
- High Speed Fiber-Optic Communication Transmission System Design
..... LI Yidong, JING Yechu, LIU Hongyu, LIU Licheng, WANG Shengyuan(61)
- iOS GIS System Design XU Chang, HU Gujin, XU Mengjie(63)
- Design of Resonant Circuit of Electronic Ballast
..... ZOU Xuejun, JU Yaowu, QU Yang, JIN Xiaoming, YOU Xiaobo(67)
- Fault Location Method of Relay Protection Communication System under Big Data
..... WANG Penglin(69)
- Design of Flyback Switching Power Supply Based on LM25183
..... PENG Jianwei, WANG Shaojie, XU Jian(72)
- Evaluation and Analysis of Data Center Electricity Compliance and Capacity Adaptability
..... JIANG Xinting, YANG Zijiang, HOU Chenfu, DONG Zhe(75)
- Discussion on Feasibility of 240 V High Voltage DC Power Supply for Transmission Equipment in Core Computer Room QIN Hun(78)
- Research on Redundant Reliability Risk of LAN in Dispatching Automation Master Station
..... MI Jiarong(80)
- Application of Adaptive Frequency Hopping Technology in Wireless Communication Anti-jamming HAN Zilong, MA Zhuangzhuang(83)
- Brief Introduction to the Optimal Design of Relay Protection System of Chaihe Reservoir Power Station KANG Daihong, WANG Jie, JI Qingzhou(86)
- Principle and Application of Semiconductor Laser LI Hongqi(89)

Telecom Technology

- Comparative Analysis of Advantages and Disadvantages of Wired Communication and Wireless Communication LU Yan, JIA Xu(92)
- Research on Computer Remote Network Communication Technology in Big Data Era
..... WANG Chenxiao(95)

Telecom Power Technology

Semimonthly

Started Publication in 1984

Vol. 39 No. 10 (Serial No. 250)

May 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: May 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： $\frac{\text{ISSN } 1009-3664}{\text{CN } 42-1380/\text{TN}}$

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 5 月 25 日
发行范围：国内外公开发行业
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

通信技术

- 有线通信与无线通信的优劣对比分析..... 卢 琰, 贾 旭 (92)
大数据时代计算机远程网络通信技术研究..... 王晨晓 (95)
云计算技术条件下的物联网安全策略..... 孟 玉, 王 丽, 谭 斐 (97)
多网融合技术在通信工程中的应用..... 梁 能 (100)
智能变电站二次系统的通信测试技术..... 魏 超 (103)
低轨卫星信关站可视化运维关键技术研究..... 李 洪, 刘化召 (106)
通信保密和信息安全技术分析..... 谢广耀 (110)
大数据技术在通信网络优化中的应用..... 颜淦标 (112)
基于无线网络的智能开关控制系统..... 杨瑞士, 陈瑞保 (115)
基于 5G 组网架构的有线 700 MHz 业态创新研究 李振军 (118)
大数据技术在通信服务精细化运营中的应用..... 王蜀鹏 (121)
光纤通信技术探究与讨论..... 周英俊 (124)
数字微波通信的优点及其应用研究..... 左玉琦 (127)
通信工程中 5G 移动通信技术和软交换技术的应用 冀 慧, 王雅楠 (130)

运营探讨

- 通信电源故障维护与配置研究..... 黄 显 (133)
变电站无线视频监控系统的技术研究..... 胡东升 (135)
通信基站电源故障处理与维护技术的研究..... 郭 翔, 马翼飞 (138)
电子通信工程中设备抗干扰接地措施..... 胡增康 (141)
绿色能源在青海高原地区通信基站建设中的应用..... 韩 瑞 (143)
中小型数据中心空调系统设计及节能措施..... 雷明慧 (146)
基于 5G+4K+AI 技术的地方广播电视台 5G 新媒体应用创新与实践
..... 张国强 (148)
人工智能和边缘计算助力智慧交通发展..... 吴思德 (151)
智能电表无导线连接式开关电源设计的关键技术..... 易 凡 (154)
供电企业配电网自动化通信技术的选择分析..... 张俊俊 (156)
农村信息化背景下的传输接入网络规划..... 文先刚, 杜清军 (159)
电子通信质量影响因素及控制措施..... 梁立高 (162)
电厂电气自动化系统管理及通信技术..... 王建凯 (165)
轨道电路设备故障维护信息自存储及处理技术研究
..... 蔡伟红, 吴晶晶, 王景辉 (167)
无线电波传播方式与各频段的利用..... 孔春雷 (170)
配网自动化的实现及应用..... 郭正鑫 (172)
一起跨电压等级故障分析..... 苏玉忠 (175)
10 kW 中波发射机 A/D 转换板故障的维修 游辉平, 汪剑斌 (178)
基于 5G 的配网保护技术研究及应用 赵 刚, 程 鹏, 范荣琴, 左 奎 (180)
广播电视通信广域 SDH 传输网架构优化与建设方案研究 王世忠 (183)
高维三代算法对输电线路故障的定位分析..... 吴衍鹏 (186)

期刊基本参数:

CN 42-1380/TN*1984*b*16*188*zh*P*¥ 30.00*3000*64*2022-10

CONTENTS

Internet of Things Security Strategy under Cloud Computing Technology	MENG Yu, WANG Li, TAN Fei(97)
Application of Multi-Network Convergence Technology in Communication Engineering	LIANG Neng(100)
Communication Test Technology of Intelligent Substation Secondary System	WEI Chao(103)
Research on Key Technologies of Visual Operation and Maintenance of LEO Satellite Gateway Station	LI Hong, LIU Huazhao(106)
Analysis on the Communication Confidentiality and Information Security Technology	XIE Guangyao(110)
Application of Big Data Technology in Communication Network Optimization	YAN Ganbiao(112)
Intelligent Switch Control System Based on Wireless Network	YANG Ruishi, CHEN Ruibao(115)
Research on Wired 700 MHz Business Innovation Based on 5G Networking Architecture	LI Zhenjun(118)
Application of Big Data Technology in Refined Operation of Communication Services	WANG Shujuan(121)
Exploration and Discussion of Optical Fiber Communication Technology	ZHOU Yingjun(124)
Research on the Advantages and Applications of Digital Microwave Communication	ZUO Yuqi(127)

Operation Discussion

Analysis of 5G Mobile Communication Technology and Soft Switch Technology in Communication Engineering	JI Hui, WANG Yanan(130)
Research on Communication Power Failure Maintenance and Configuration	Huang Xian(133)
Research on Technology of Wireless Video Monitoring System in Substation	HU Dongsheng(135)
Research on Power Failure Treatment and Maintenance Technology of Communication Base Station	GUO Xiang, MA Yifei(138)
Anti-Interference Grounding Measures of Equipment in Electronic Communication Engineering	HU Zengkang(141)
Application of Green Energy in the Construction of Communication Base Stations in Qinghai Plateau	HAN Rui(143)
Air Conditioning System Design and Energy Saving Measures for Small and Medium-Sized Data Center	LEI Minghui(146)
Innovation and Practice of 5G New Media Application in Local Radio and Television Stations Based on 5G+4K+AI Technology	ZHANG Guoqiang(148)
Artificial Intelligence and Edge Computing Power the Development of Intelligent Transportation	WU Xiande(151)
The Key Technology of Intelligent Watt-Hour Meter Switch Power Supply Design Without Wire Connection	YI Fan(154)
Selection of Automatic Communication Technology of Distribution Network of Power Supply Enterprises	ZHANG Yijun(156)
Transmission Access Network Planning under the Background of Rural Informatization	WEN Xiangang, DU Qingjun(159)
Factors Affecting Electronic Communication Quality and Control Measures	LIANG Ligao(162)
Power Plant Electrical Automation System Management and Communication Technology	WANG Jiankai(165)
Research on Self-Storage and Processing Technology of Track Circuit Equipment Fault Maintenance Information	CAI Weihong, WU Jingjing, WANG Jinghui(167)
Radio Wave Propagation Mode and Utilization of Various Frequency Bands	KONG Chunlei(170)
The Realization and Application of Distribution Network Automation	GUO Zhengxin(172)
Analysis of A Cross-Voltage Fault	SU Yuzhong(175)
Maintenance of A/D Conversion Board Failure of 10 kW Medium Wave Transmitter	YOU Huiping, WANG Jianbin(178)
Research and Application of Distribution Network Protection Technology Based on 5G	ZHAO Gang, CHENG Peng, FAN Rongqin, ZUO Kui(180)
Research on Architecture Optimization and Construction Scheme of Wide Area SDH Transmission Network for Radio and Television Communication	WANG Shizhong(183)
Fault Location Analysis of Transmission Line Based on High Dimensional Three Iteration Algorithm	WU Yanpeng(186)

Telecom Power Technology

Semimonthly

Started Publication in 1984

Vol. 39 No. 10 (Serial No. 250)

May 2022

本刊声明：本刊已许可万方数据、维普网、超星、博看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

武汉普天电源有限公司

公益广告

刊眼

封二

封三