

TELECOM POWER TECHNOLOGY



本公司官网



本刊数字期刊

通信电源技术

2022.1

上半月刊

第39卷 第1期 总第241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 | BMS 数字隔离器中推挽式电源变压器的应用和设计

P31 | 一款双面组装的三路芯片化 DC/DC 变换器设计

P47 | 基于物联网技术的通信电源监控系统设计研究

通信电源技术 2022年1月 第39卷第1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
陈建新	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
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

BMS 数字隔离器中推挽式电源变压器的应用和设计	黄家毅 (1)
复杂电网扰动下三相 Vienna 整流器控制策略优化	李志科, 汪宇, 杨洋 (7)
流媒体视频的两阶段码率调节提升 QoE 策略研究	孙鹏, 丁国梁, 刘海涛, 吴涛, 凌洋, 王健 (12)
某驱动分系统的电磁兼容分析与整改	吴小春, 徐博, 余晓梅 (17)
高性能 FPGA 核电压的数字电源设计	陆骏, 唐勇, 王朋 (22)
一款双面组装的三路芯片化 DC/DC 变换器设计	何妮, 杨三成, 张虹 (31)
半导体领域中的 SAW 滤波器类型及实际应用	胡多凯 (34)
基于 AI 算法的 5G 无线基站智慧节能分析与研究	周普成, 张毅阳 (37)

设计应用

低功耗自主可控嵌入式最小系统设计与实现	刘台, 尤咏国, 陈波, 朱超, 高超 (40)
基于单片机的电气设备电源频率控制方法	王卯 (44)
基于物联网技术的通信电源监控系统设计研究	李晓丽, 周晓革, 王曙光 (47)
无线通信基站信息管理系统的实现	徐晓伟, 王佳瑜, 华梁, 施柏楠 (50)
Symphony Plus 系统控制器电源改造优化	何娅妮, 侯保成 (53)
接入网 OLT 设备切片实验及应用	周遵文 (56)
基于微服务架构的工业互联网边缘计算网关设计与实现	叶成景, 杨叶芬 (59)
集成 5G 通信技术和 GPS 定位的移动终端设计与开发	孔祥铭 (62)
合成薄膜绝缘干式电流互感器预防滑屏解析	张俊伟 (65)

通信技术

700 MHz 频段 5G 网络建设方案探讨	刘亚楠, 刘邦琛, 王珏 (68)
海上救生示位标通信技术应用	王伟涛, 屈小艳, 雷振德 (72)
MPLS VPN 在智慧工厂中的应用	陈征 (76)
5G 无线网络及关键技术探析	陈小群 (79)
5G 超级上行技术应用探讨	惠绍明 (83)
基于多尺度感知的改进 Fast-RCNN 交通场景行人识别与检测方法	张鹏飞, 蓝维早, 高峰, 王迎旭 (87)
无线宽带自组网与卫星移动通信的融合应用研究	薛念明 (91)

CONTENTS

Manufacture & Development

- Push-Pull Transformer Design and Application for Isolated Power of BMS Digital Isolators
..... HUANG Jiayi(1)
- Optimization of Control Strategy for Three-Phase Vienna Rectifier in Complex Power Grid Disturbances LI Zhike, WANG Yu, YANG Yang(7)
- Research on Two-Stage Bit Rate Adjustment for Streaming Video to Improve QoE Strategy
..... SUN Peng, DING Guoliang, LIU Haitao, WU Tao, LING Yang, WANG Jian (12)
- Electromagnetic Compatibility Analysis and Rectification of a Drive Subsystem
..... WU Xiaochun, XU Bo, YU Xiaomei(17)
- High Performance FPGA Core Voltage Digital Power Supply Design
..... LU Jun, TANG Yong, WANG Peng(22)
- Design of a Three-Way Chip DC/DC Converter Assembled on Both Sides
..... HE Ni, YANG Sancheng, ZHANG Hong(31)
- Types and Practical Applications of SAW Filters in Semiconductor Field HU Duokai(34)
- Analysis and Research on Intelligent Energy Saving of 5G Wireless Network Base Station Based on AI Algorithm ZHOU Pucheng, ZHANG Yiyang(37)

Design Application

- Design and Implementation of A Low-Power Autonomous and Controllable Embedded Minimum System LIU Tai, YOU Yongguo, CHEN Bo, ZHU Chao, GAO Chao(40)
- Control Method of Power Frequency of Electrical Equipment Based on Single Chip Microcomputer WANG Mao(44)
- Design and Research of Communication Power Monitoring System Based on Internet of Things Technology LI Xiaoli, ZHOU Xiaoge, WANG Shuguang(47)
- Realization of Wireless Communication Base Station Information Management System
..... XU Xiaowei, WANG Jiayu, HUA Liang, SHI Bainan(50)
- The Renovation of Power Supply for Controller in Symphony Plus System
..... HE Yani, HOU Baocheng(53)
- Slicing Test and Application of Access Network OLT Equipment ZHOU Zunwen(56)
- Design and Implementation of Industrial Internet Edge Computing Gateway Based on Microservice Architecture YE Chengjing, YANG Yefen(59)
- Design and Development of Mobile Terminals Integrating 5G Communication Technology and GPS Positioning KONG Xiangming(62)
- Prevention of Sliding Screen of Synthetic Film Insulated Dry Type Current Transformer
..... ZHANG Junwei(65)

Telecom Technology

- Discussion on the Construction Scheme of 5G Network in 700 MHz Band
..... LIU Yanan, LIU Bangchen, WANG Jue(68)
- Application of Communication Technology of Maritime Life-Saving Beacon
..... WANG Weitao, QU Xiaoyan, LEI Zhende(72)
- Application of Research on MPLS VPN in Smart Factory CHEN Zheng(76)
- 5G Wireless Network and Key Technologies CHEN Xiaoqun(79)
- Discussion on the Application of 5G Super Uplink Technology HUI Shaoming(83)
- Improved Fast-RCNN Traffic Scene Pedestrian Recognition and Detection Method Based on Multi-Scale Perception ZHANG Pengfei, LAN Weihai, GAO Feng, WANG Yingxu(87)
- Research on the Fusion Application of Wireless Broadband Ad Hoc Network and Satellite Mobile Communication XUE Nianming(91)
- Analysis of Power Line Communication Technology for Energy Internet MA Wenge(94)
- Analysis of Power Communication System Based on EPON Technology
..... WEN Zhang, LIU Sheng(97)

Telecom Power Technology

Semimonthly

Started Publication in 1984

Vol. 39 No. 1 (Serial No. 241)

January 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: January 10, 2022

Price: 30.00 RMB

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

面向能源互联网的电力线通信技术分析.....	马文阁 (94)
基于 EPON 技术的电力通信系统分析	文章, 刘 晟 (97)
物联网下的 5G 通信技术应用	王宏玉 (100)
关于 5G 网络多种传输方案的探讨	晁晓宏, 强 甲 (103)
5G 通信技术应用场景与技术探析	曲方明 (106)

运营探讨

高低压离心式冷水机组在数据中心应用中的对比分析.....	张 铮, 王桂坤 (109)
基于网络安全防护体系的网络管理技术研究.....	董常睿 (113)
无锡地铁 2 号线车辆网络冗余故障分析	何 东 (116)
通信电源节能减排措施的核心要点.....	李晓东 (119)
风力发电机组的维护分析.....	伍钊宏 (122)
网络安全漏洞管理与漏洞情报库建设方案探讨及研究.....	田 闯 (125)
电力信息通信网络的建设与运营.....	孙 鹏 (129)
低碳基站通信电源设计方案关键要点探讨.....	田成立 (132)
社区智能安防监控系统建设与应用.....	张水军 (135)
无线通信技术在车联网中的应用.....	符霄乾 (138)
论 5G 通信技术与广播电视技术的融合	景玉峰 (141)
大连地铁通信、信号电源系统日常维护探析.....	王 笑 (144)
5G 通信技术在智能电网中的应用要点探讨	张玉明 (147)
智慧园区无源光纤局域网全光网络建设分析.....	崔玉柱 (150)
关于 5G 网络的无线通信资源分配问题的探讨	范乐昊 (153)
光纤有线通信技术在通信工程中的应用.....	赵 娟 (156)
通信电源监控系统在电力通信中的应用探究.....	吕占杰 (159)
5G 公网和专网的融合部署	钟连峰, 何航航, 江明东, 孟江涛, 周焯挺, 沈建平 (162)
DAM 中波广播发射机的 A/D 转换电路探究	刘 妍, 刘倩倩 (165)
开关电源可靠性工程设计探索.....	范莉莎 (168)
电力通信技术在智能电网中的应用.....	张 昕 (171)
5G 移动通信与物联网技术在电力系统中的应用	王赫鸣 (174)
物联网下的 5G 通信技术应用	党 岩 (177)
5G 移动通信的天线技术研究	张跃辰 (180)
基于云计算技术的数据安全防护体系建设.....	胡会南, 李秀丽 (183)
电力大数据业务监控可视化平台设计.....	杨学瑞, 刘国杰 (186)

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 1 月 10 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

期刊基本参数:

CN 42-1380/TN*1984*b*16*188*zh*P*¥ 30.00*3000*55*2022-01

CONTENTS

- Application of 5G Communication Technology under the Internet of Things
..... WANG Hongyu(100)
- Discussion on Various Transmission Schemes of 5G Network
..... CHAO Xiaohong, QIANG Jia(103)
- Application Scenarios and Technologies of 5G Communication Technology QU Fangming(106)

Operation Discussion

- Comparative Analysis of High and Low Voltage Centrifugal Chillers in Data Center
..... ZHANG Zheng, WANG Guikun(109)
- Research on Network Management Technology Based on Network Security Protection System
.....DONG Changrui(113)
- Analysis on Redundancy Fault of Vehicle Network of Wuxi Metro Line 2..... HE Dong(116)
- Key Points of Communication Power Saving and Emission Reduction Measures
.....LI Xiaodong(119)
- Analysis of Wind Turbine Maintenance and Optimization WU Zhaohong(122)
- Discussion and Research on Network Security Vulnerability Management and Vulnerability
Information Database Construction Scheme TIAN Chuang(125)
- Construction and Operation of Power Information and Communication Network
..... SUN Peng(129)
- Discussion on Key Points of Communication Power Design Scheme of Low Carbon Base Station
..... TIAN Chengli(132)
- Construction and Application of Community Intelligent Security Monitoring System
.....ZHANG ShuiJun(135)
- Application of Wireless Communication Technology in Internet of Vehicles..... FU Xiaoqian(138)
- On the Integration of 5G Communication Technology and Radio and Television Technology
..... JING Yufeng(141)
- Analysis on Daily Maintenance of Communication and Signal Power Supply System in Dalian
Subway WANG Xiao(144)
- Discussion on Key Points of 5G Communication Technology Application in Smart Grid
..... ZHANG Yuming(147)
- Analysis of Passive Optical LAN All-Optical Network Construction in Smart Park
..... CUI Yuzhu(150)
- Discussion on Resource Allocation of Wireless Communication in 5G Network FAN Lehao(153)
- Application of Optical Fiber Wired Communication Technology in Communication Engineering
..... ZHAO Juan(156)
- Research on the Application of Communication Power Monitoring System in Power Communication
..... LV Zhanjie(159)
- Integrated Deployment of 5G Public Network and Private Network
.....ZHONG Lianfeng, HE Hanghang, JIANG Mingdong,
MENG Jiangtao, ZHOU Yeting, SHEN Jianping(162)
- Research on A/D Conversion Circuit of Dam Medium Wave Broadcast Transmitter
..... LIU Yan, LIU Qianqian(165)
- Research on Reliability Engineering Design of Switching Power Supply FAN Lisha(168)
- Application of Power Communication Technology in Smart GridZHANG Xin(171)
- Application of 5G Mobile Communication and Internet of Things Technology in Power System
..... WANG Heming(174)
- Application of 5G Communication Technology under the Internet of Things DANG Yan(177)
- Research on Antenna Technology of 5G Mobile Communication ZHANG Yuechen(180)
- Construction of Data Security Defense System Based on Cloud Computing Technology
.....HU Huinan, LI Xiuli(183)
- Design of Visualization Platform for Electric Power Big Data Business Monitoring
..... YANG Xuerui, LIU Guojie(186)

Telecom Power Technology

Semimonthly

Started Publication in 1984

Vol. 39 No. 1 (Serial No. 241)

January 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

刊眼

武汉普天电源有限公司

封二

公益广告

封三