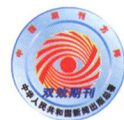


电气自动化

2021.1

DIANQI ZIDONGHUA



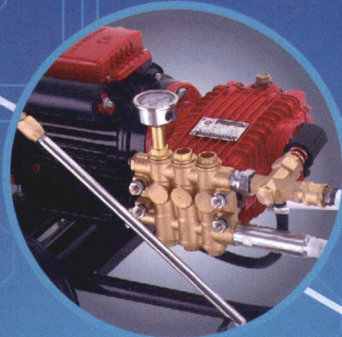
第43卷 第1期
总第253期

中国科技核心期刊 全国优秀科技期刊 中国期刊方阵科技期刊



QK2100974

实现现代化 需要自动化!



电气自动化

Dianqi Zidonghua

双月刊 创刊于 1979 年



中国科技核心期刊
全国优秀科技期刊
中国期刊方阵科技期刊

2021 年
第 43 卷第 1 期
(总第 253 期)

主 管 上海电气(集团)总公司
主 办 上海电气自动化设计研究
有限公司
上海市自动化学会
出 版 《电气自动化》编辑部
国内总发行 中国邮政集团公司上海市
分公司
国内订购 中国邮政集团公司
国外发行 中国国际图书贸易集团
有限公司
封面印刷 上海新华印刷有限公司
正文印刷 上海七〇四研究所印刷厂
定 价 20.00 元

国际标准连续出版物号:ISSN 1000-3886
国内统一连续出版物号:CN 31-1376/TM
邮发代号:4-346
社 长:张玉龙
主 编:张玉龙
常务副主编:王丽莲
责任编辑:蒲刘弟
地 址:上海市蒙自路 360 号
电 话:(021)63014492(直)
(021)63018345(总)
传 真:(021)63018720
邮政编码:200023
投稿网址:<http://www.dqzdh1979.com>
Email:dqzdh2007@126.com

出版日期:单月 30 日
发行范围:公开

《电气自动化》杂志欢迎业界同
仁以电邮、电话等各种方式前来洽谈
广告业务。

万方数据

目 次

计算机技术及其应用

- 配电网单相接地故障特征分析软件设计 马玓, 牟龙华, 张鑫 (1)
智能控制技术
基于一阶谓词逻辑的智能操作票一体化系统
..... 徐尧焱, 朱思婷, 刘奇, 詹鹏, 黎翔, 管霖 (4)
智能站配置文件规范性分析与整改措施研究 倪赛赛, 张坤贤, 苟永耀 (10)
智能电网调度控制系统监控信息“事件化”功能实现及应用
..... 梁智, 赵静, 路轶, 张旭波, 王昊, 郝旭亮 (13)

工业应用

- 基于嵌入式系统的电力配电柜采集及显示终端开发
..... 康盛, 张衍奎, 陈治平 (17)
基于 5G 技术在换流站中的智能应用分析 于浩, 王旭东, 金鑫, 汪筱巍 (21)
自动控制系统与装置
煤矿局部通风机瓦斯浓度自动调节及节能控制研究
..... 陈志峰, 郭珊珊, 徐立军, 李峰 (23)
基于工业以太网通信的磁悬浮控制器在线监控系统研究 高玉 (26)
基于 $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ 的生物反应器监控系统设计
..... 胡江为, 张国平, 李庆, 后德家, 吕顺远 (29)
基于状态评估的配网巡检与故障定位 崔毅, 汪鹏君, 王晶晶, 李刚 (31)
基于物联网技术的温室大棚监测系统研究 毛敏 (34)
基于准 PIR 的模块化多电平变流器的环流抑制策略
..... 张明光, 孙虎忠, 郭日昌, 申瑶 (37)

新能源发电控制技术

- 双馈风电场并网次同步振荡分析与抑制方法研究
..... 钱纹, 赵岳恒, 胡凯, 陈宇 (41)
基于小波分解的神经网络组合风速预测 刘辉, 李岩, 曹权 (45)
基于物联网的光伏并网配电网自愈控制方法研究
..... 董世丹傑, 杨超, 姜燕, 许元斌, 苑经纬 (48)
基于升压斩波电路的复合最大功率点跟踪控制策略研究
..... 占鑫, 刘世良, 王雄, 张漓辰 (51)
基于季节分区的光伏发电功率多 SVR 预测方法 段晨东, 童卓斌 (55)
高压交直流混联电网架空输电线路施工技术研究 丁萍刚, 杨洲, 王伟 (59)
电力系统及其自动化

- 基于多维度相关性分析的电压缺失数据辨识方法研究
..... 李绍坚, 韦明超, 甘静, 王国汪, 莫江婷 (63)
使用智能电表数据进行智能电网负载分析 王刚, 杨志杰, 徐新宇 (67)
基于 JANET 神经网络的短期负荷预测模型 许飞, 武志刚, 张文倩 (71)
基于知识表达的电网故障智能容错诊断技术
..... 闵鑫, 夏成军, 黎翔, 管霖, 徐尧焱, 王一苇 (76)
含分布式电源并网的配电网电压波动特性分析
..... 吕凤仪, 曾次玲, 叶文浩, 刘一科, 杨东文 (81)
电力物联网下的采样共享方式探讨 陈桂友, 程立 (85)
基于优化深度神经网络的配电网单相接地故障诊断 薛太林, 耿杰 (88)
下垂控制下柔性配电网有功功率调制技术
..... 罗剑, 林虎, 黄志清, 刘建成, 夏树贵, 艾小清 (92)
基于异速生长仿真的配电网结构形态演化模型及其规模特性分析
..... 郑庆春, 武志刚 (95)
配电网电压无功综合补偿负载不平衡电容调节方法研究 王波安 (98)
直流断路器结合暂态行波的 HVDC 输电线路故障保护算法
..... 刘卫明, 汤汉松, 张平, 鲍音夫, 陈浩然, 王纯, 刘润苗 (102)

自动化装置与设备

- 基于多级可拓法的气体绝缘组合电器在线监测装置性能评估研究
..... 刘晗, 魏怡, 石磊 (105)
测量与检测技术
基于故障指示器的单相接地故障区段定位方法的研究
..... 高宏宇, 王岩, 乔建 (109)
数字变电站中电子式变压器自适应控制与校正方法
..... 楼晓轩, 程祥, 周文, 宋平, 郝传鑫, 刘润苗 (112)

机器人技术

- 基于双视觉引导的工业机器人立体定位技术的研究
..... 刘海龙, 张蕾, 吴海波 (116)

本刊被以下数据库收录:

- ①中国核心期刊(遴选)数据库
- ②中国学术期刊网络出版总库及 CNKI 系列数据库
- ③中文科技期刊数据库收录期刊

ELECTRICAL AUTOMATION

ISSN 1000—3886

CODEN DIZIE6

(Bimonthly)

Vol. 43 No. 1

Jan. 2021

(Serial Issue No. 253)

Competent Department:

Shanghai Electric (Group) Corp.

Sponsors:

Shanghai Electrical Automation D&R

Institute Co., Ltd.

Shanghai Association of Automation

Edited by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

Director: Zhang Yulong

Chief Editor: Zhang Yulong

Vice Chief Editor: Wang Lilian

Editor: Pu Liudi

Published by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

Printed by

Shanghai Printing Factory of 704

Research Institute and Shanghai

Xinhua Printing Co., Ltd.

Subscribing Place:

China Post Group Corporation

Distributed in China by

Shanghai Branch of China Post Group

Corporation

Distributed Abroad by

China International Book Trading Cor-

poration

China Serial Number:

CN 31—1376/TM

Add: 360 Mengzi Road, Shanghai
200023, China

Postcode: 200023

Tel: (86 21) 63014492, 63018345

Fax: (86 21) 63018720

http://www.dqzdh1979.com

Email: dqzdh2007@126.com

CONTENTS

- Design of Feature Analysis Software for Single-phase Grounding Faults in Distribution Networks Ma Ding, Mu Longhua, Zhang Xin (1)
- Integrated Intelligent Operation Ticket System Based on First-order Predicate Logic Xu Yaoyi, Zhu Siting, Liu Qi, Zhan Peng, Li Xiang, Guan Lin (4)
- Research on Standardization and Rectification Measures for Substation Configuration Descriptions Ni Saisai, Zhang Kunxian, Gou Yongyao (10)
- Realization and Application of "Eventalization" Function of Supervisory Information in the Smart Grid Dispatching Control System Liang Zhi, Zhao Jing, Lu Yi, Zhang Xubo, Wang Hao, Hao Xuliang (13)
- Development of Power Distribution Cabinet Acquisition and Display Terminals Based on the Embedded System Kang Sheng, Zhang Yanqui, Chen Zhiping (17)
- Analysis of Intelligent 5G Application at Converter Stations Yu Hao, Wang Xudong, Jin Xin, Wang Xiaowei (21)
- Research on Gas Concentration Automatic Regulation and Energy Saving Control of Local Ventilators in Coal Mines Chen Zhifeng, Guo Shanshan, Xu Lijun, Li Feng (23)
- Research on Online Monitoring Systems for Maglev Controllers Based on Industrial Ethernet Communication Gao Yu (26)
- Design of a Bioreactor Monitoring System Based on $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ Hu Jiangwei, Zhang Guoping, Li Qing, Hou Dejie, Lyu Shunyuan (29)
- Distribution Network Touring Inspection and Fault Location Based on State Evaluation Cui Yi, Wang Pengjun, Wang Jingjing, Li Gang (31)
- Study on Greenhouse Monitoring Systems Based on Internet of Things Technology Mao Min (34)
- Circulating Current Restraining Strategy for the Modular Multilevel Converter Based on Quasi-PIR Zhang Mingguang, Sun Huzhong, Guo Richang, Shen Yao (37)
- Analysis of Grid Connection Sub-synchronous Oscillation and Research of Suppression Method in Doubly-fed Wind Farms Qian Wen, Zhao Yueheng, Hu Kai, Chen Yu (41)
- Wind Speed Prediction Through Neural Network Combination Based on Wavelet Decomposition Liu Hui, Li Yan, Cao Quan (45)
- Research on Self-healing Control Method for Photovoltaic Grid-connected Distribution Networks Based on the Internet of Things Dongshi Danjie, Yang Chao, Jiang Yan, Xu Yuanbin, Yuan Jingwei (48)
- Research on Composite Maximum Power Point Tracking Control Strategy Based on the Boost Chopper Circuit Zhan Xin, Liu Shiliang, Wang Xiong, Zhang Haochen (51)
- Multi Support Vector Regression Prediction Method for Photovoltaic Generation Power Based on Seasonal Zoning Duan Chendong, Tong Zhuobin (55)
- Research on Construction Technology for Overhead Transmission Lines of High-voltage AC/DC Hybrid Grids Ding Pinggang, Yang Zhou, Wang Yi (59)
- Research on the Identification Method of Voltage Missing Data Based on Multidimensional Correlation Analysis Li Shaojian, Wei Mingchao, Gan Jing, Wang Guowang, Mo Jiangting (63)
- Smart Grid Load Analysis Using Smart Electric Meter Data Wang Gang, Yang Zhijie, Xu Xinyu (67)
- Short-term Load Prediction Model Based on JANET Neural Network Xu Fei, Wu Zhigang, Zhang Wenqian (71)
- Intelligent Grid Breakdown Fault-tolerant Diagnosis Technology Based on Knowledge Representation Min Xin, Xia Chengjun, Li Xiang, Guan Lin, Xu Yaoyi, Wang Yiwei (76)
- Analysis on Voltage Fluctuation Characteristics of the Distribution Network with Distributed Generation Connection Lyu Fengyi, Zeng Ciling, Ye Wenhao, Liu Yike, Yang Dongwen (81)
- Discussion on Sampling Sharing Mode under the Power Internet of Things Chen Guiyou, Cheng Li (85)
- Diagnosis for Single-phase Grounding Fault in Distribution Networks Based on the Optimized Deep Neural Network Xue Tailin, Geng Jie (88)
- Active Power Modulation Technology for Flexible Distribution Networks under Droop Control Luo Jian, Lin Hu, Huang Zhiqing, Liu Jiancheng, Xia Shugui, Ai Xiaoqing (92)
- Configuration Evolution Model for the Distribution Network and Analysis of Its Scaling Characteristics Based on Allometric Growth Simulation Zheng Qingchun, Wu Zhigang (95)
- Study on Capacitance Regulation Method in Case of Unbalanced Load for Reactive Comprehensive Compensation of Distribution Network Voltage Wang Bo'an (98)
- Fault Protection Algorithm for HVDC Transmission Lines by Means of DC Circuit Breakers and Transient Traveling Wave Liu Weiming, Tang Hansong, Zhang Ping, Bao Yinfu, Chen Haoran, Wang Chun, Liu Runmiao (102)
- Research on Performance Evaluation of Gas-insulated Switchgear Online Monitoring Device Based on Multi-stage Extension Method Liu Han, Wei Yi, Shi Lei (105)
- Research on the Method for Locating Single-phase Grounding Fault Segment Based on Fault Indicator Gao Hongyu, Wang Yan, Qiao Jian (109)
- Self-adaptive Control and Correction Method for Electronic Transformers at Digital Substations Lou Xiaoxuan, Cheng Xiang, Zhou Wen, Song Ping, Xi Chuanxin, Liu Runmiao (112)
- Research on Stereoscopic Positioning of Industrial Robots Based on the Guidance of Dual Vision Liu Hailong, Zhang Lei, Wu Haibo (116)



SEARI-iPlant 智慧污水处理厂运行管控平台

作为智慧化污水处理厂工艺控制的先行者，我们为城市污水处理厂提供完整的工艺自动化控制解决方案，智能化的运行管控平台涵盖了污水从进水、分配、处理到排放等各工艺段，同时具备药剂投加与污泥控制的优化系统，完成污水处理厂从能耗到药耗的优化运行，最终达到稳定出水指标，降低人工劳动负荷，节省能源消耗的目标。

生物智能曝气控制系统 AerationSmarC

加药除磷自适应控制系统 PhosC

碳源投加自适应控制系统 CarbonC

智能进水负荷分配控制系统 InfluenC

智能混合液回流控制系统 RecyC-IRQ

智能污泥回流控制系统 RecyC-RAS

智能剩余污泥控制系统 WasteC

做最懂污水工艺的自动化控制系统

Process matters more in waste water automation system

上海电气自动化设计研究所有限公司

电话：86-21-6301 8345

传真：86-21-6301 8720

<http://www.seari.com>

售前：iplant_sales@seari.com

技术：iplant_tech@seari.com

中国上海市黄浦区蒙自路360号 (200023)

主办：上海电气自动化设计研究所有限公司
上海市自动化学会

国际标准连续出版物号
国内统一连续出版物号
邮发代号：4-346

ISSN 1000-3886
CN31-1376/TM
售价：20.00元

ISSN 1000-3886



9 771000 388214