



1983年创刊 · CN52-1052/TH ISSN1001-2257 CODEN JYDIE6

- 全国优秀科技期刊
- 中国学术核心期刊
- 中国期刊方阵“双百”期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊

机电一体化 ◆ 工业控制 ◆ 工业自动化

# 机械与电子

## MACHINERY & ELECTRONICS



机械与电子  
二〇二一年十二月  
第三十九卷  
第十二期  
(总第三百五十一期)

机械与电子杂志社

ISSN 1001-2257



<http://xueb.git.edu.cn>  
E-mail: [jxydz@vip.sina.com](mailto:jxydz@vip.sina.com)

2021 MACHINERY & ELECTRONICS

2021年12月 第39卷 第12期 总第351期\*(卷终)

# 机械与电子

(1983年创刊,月刊)

2021年第39卷第12期(总第351期)

- ◆荣获第二届全国优秀科技期刊二等奖
- ◆中国期刊全文数据库全文收录期刊
- ◆中国科技核心期刊
- ◆中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ◆《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- ◆中国期刊方阵“双百”期刊

主管单位 贵州理工学院  
主办单位 贵州理工学院  
编辑出版 机械与电子杂志社  
地址 贵阳市云岩区蔡关路1号贵州理工学院内

邮政编码 550003

电话 (0851) 85943566

传真 (0851) 85663095

网址 <http://xueb.git.edu.cn>

E-mail [jxydz@vip.sina.com](mailto:jxydz@vip.sina.com)

社长 刘云川(兼)

编辑一室主任 左显黎

责任编辑 杨雄 张春梅

英文审校 韦宁

印刷 贵阳快捷彩印有限公司

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-2257  
CN 52-1052/TH

发行范围 公开发行人 邮发代号 66-32

国内总发行 贵州省贵阳市邮政局

订购处 全国各地邮局

国外总发行 中国图书进出口总公司

国外发行代号 JTC-58

国内定价 8.00元/册 全年定价 96.00元

广告经营许可证号 5201001010055

出版日期 2021年12月24日

来稿凡经本刊录用,如无特殊声明,即视为投稿者同意授权本刊及本刊合作媒体复制、发行及进行信息网络传播。著作权使用费已包含在本刊所支付的稿酬中。

# 目次

## 设计与研究

- 基于智能分布式馈线自动化的配电网故障快速自愈方法  
..... 陈锦龙,杜江,郭萌,徐胜,熊国江,郑杰炜,宗志亚(3)
- 星载微波探测仪探测头部结构设计及验证  
..... 刘瑞,刘楠,李宁杰,熊一帆,刘建坤(8)
- 基于增量配电网需求响应的定价方法研究  
..... 秦高原,涂亮,张志彬,周育忠(13)
- 基于 DCBS 模块化多电平换流器环流抑制策略  
..... 陈静,赵涛,徐友,张成,曹芸凯(20)
- 基于 GA-SVM 算法的通信网络入侵信号自动识别技术  
..... 杨本胜(25)

## 机电一体化技术

- 空调电机启动控制设备变形量激光检测方法 ..... 刘明会,张滨娜(30)

## 自动控制与检测

- 基于强化学习的无人机全自主电力巡检  
..... 王瑞群,欧阳权,段朝伟,王志胜(34)
- 云计算中分布式软件系统兼容性自动检测方法 ..... 史绍恩(39)
- 基于数据融合的电厂设备运行安全一体化检测技术  
..... 李智华,易力,王跃军,张雪松(44)
- 基于实时分布式计算平台的智能变电站设备在线监测研究  
..... 殷伟,付柳笛,周陈斌,姜健琳,李金梅(48)
- 基于无人机航测技术的道路交叉口空间信息提取方法  
..... 王伟娜(54)

## 智能工程

- 老人助浴装置的水温控制与管路设计  
..... 周家银,赵鑫微,任锐,刘思路(58)
- 基于非正交频分复用的智能电管家数据传输系统设计  
..... 钱峰,王卓欣(62)
- 基于现场总线的锅炉水给药预测及加药控制模型设计 ... 王昕(67)
- 基于激光 SLAM 技术的电力巡检机器人交互控制  
..... 马占海,肖建斌,唐永成(72)
- 用于电力巡检机器人的挂空异物智能检测方法  
..... 王兴涛,李文永,陈亮(76)
- 《机械与电子》2021年总目次 ..... (I~VIII)
- 征订启事 ..... (封2)
- 征稿启事 ..... (封3)

期刊基本参数:CN 52-1052/TH \* 1983 \* m \* A4 \* 80 \* zh \* P \* ¥8.00 \* 16 \* 2021-12

## 编委会主任委员

苏向东

## 副主任委员

林长松 张开智

## 编委会委员

(按姓氏笔画为序)

王琳 刘恒 刘云川  
李辅敏 邵芳 莫立坡  
聂爱国 高兴勇 唐安江  
谢渝春

常务副主编 刘云川

### Affiliation to Organization:

Guizhou Institute of Technology

### Sponsor:

Guizhou Institute of Technology

### Edited & Published:

Machinery & Electronics Magazine Office

Address: No. 1 Caiguan Road Yunyan

Guiyang China

(Zip Code: 550003)

Tel: (0851) 85943566

Fax: (0851) 85663095

Web Address: <http://xueb.git.edu.cn>

E-mail: [jxydz@vip.sina.com](mailto:jxydz@vip.sina.com)

Periodical Number:  $\frac{\text{ISSN } 1001 - 2257}{\text{CN } 52 - 1052/\text{TH}}$

Distribution Scope: Public Distribution

Post Office Distribution Code: 66 - 32

Overseas Distribution Code: JTC - 58

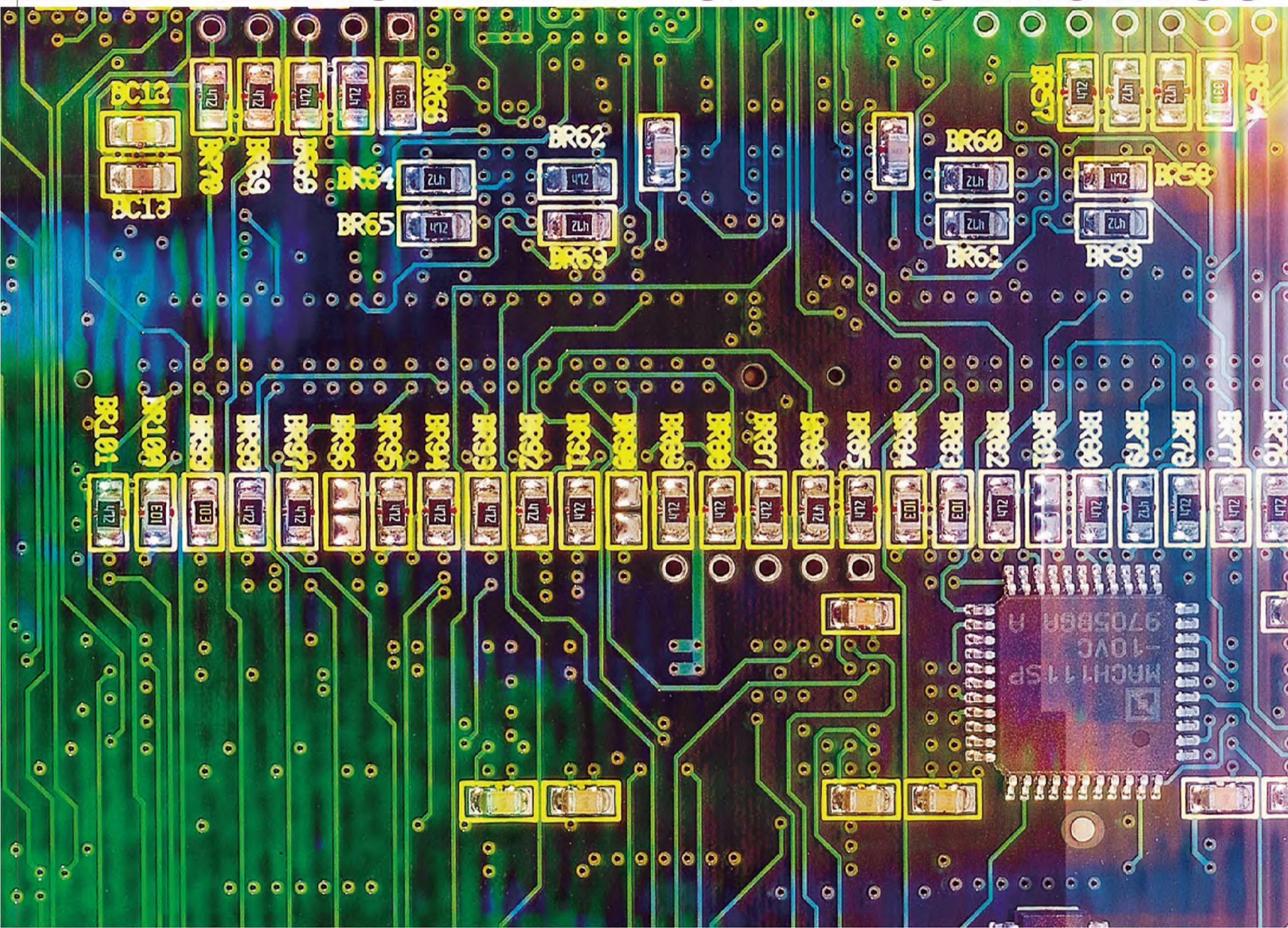
# MACHINERY & ELECTRONICS

(MONTHLY)

MAIN CONTENTS 2021/12

- Fast Fault Self-healing of Distribution Network Based on Intelligent Distributed Feeder Automation ..... CHEN Jinlong, DU Jiang, GUO Meng, XU Sheng, XIONG Guojiang, ZHENG Jiewei, ZONG Zhiya(3)
- Structure Design and Verification of Spaceborne Microwave Detector Probe Head ..... LIU Rui, LIU Nan, LI Ningjie, XIONG Yifan, LIU Jiankun(8)
- Research on Pricing Method Based on Demand Response of Incremental Distribution Network ..... QIN Gaoyuan, TU Liang, ZHANG Zhibin, ZHOU Yuzhong(13)
- Research on Circulating Current Suppression of Three-phase MMC Based on DCBS ... CHEN Jing, ZHAO Tao, XU You, ZHANG Cheng, CAO Yunkai(20)
- Automatic Identification Technology of Communication Network Intrusion Signal Based on GA-SVM Algorithm ... YANG Bensheng(25)
- Laser Detection Method for Deformation of Air Conditioning Motor Starting Control Equipment ..... LIU Minghui, ZHANG Binna(30)
- Autonomous Power Inspection of UAV Based on Reinforcement Learning ..... WANG Ruiqun, OUYANG Quan, DUAN Chaowei, WANG Zhisheng(34)
- Automatic Compatibility Detection Method of Distributed Software System in Cloud Computing ..... SHI Shao'en(39)
- Integrated Detection Technology of Power Plant Equipment Operation Safety Based on Data Fusion ..... LI Zhihua, YI Li, WANG Yuejun, ZHANG Xuesong(44)
- Research on Online Monitoring of Intelligent Substation Equipment Based on a Real-time Distributed Computing Platform ..... YIN Wei, FU Liudi, ZHOU Chenbin, JIANG Jianlin, LI Jinmei(48)
- Spatial Information Extraction Method of Road Intersection Based on UAV Aerial Survey Technology ..... WANG Weina(54)
- Water Temperature Control and Piping Design of Bath Aid Device for the Elderly ..... ZHOU Jiayin, ZHAO Xinwei, REN Kun, LIU Silu(58)
- Design of Data Transmission System for Intelligent Electric Housekeeper Based on Non-orthogonal Frequency Division Multiplexing ..... QIAN Feng, WANG Zhuoxin(62)
- The Design of Boiler Water Dosing Forecast and Dosing Control Model Based on Fieldbus ..... WANG Xin(67)
- Interactive Control of Electric Power Inspection Robot Based on Laser SLAM Technology ..... MA Zhanhai, XIAO Jianbin, TANG Yongcheng(72)
- Intelligent Detection Method of Hanging Foreign Matter for Power Inspection Robot ..... WANG Xingtao, LI Wenyong, CHEN Liang(76)

# MACHINERY & ELECTRONICS



2021



<http://xueb.git.edu.cn>

MACHINERY & ELECTRONICS ISSN1001-2257 CODEN JYDIE6

机械与电子

中国标准连续出版物号: ISSN 1001-2257  
CN 52-1052/TH

邮发代号: 66-32  
国外发行代号: JTC-58

广告经营许可证号: 5201001010055

国内订阅: 全国各地邮局

国内总发行: 贵州省贵阳市邮政局

国外总发行: 中国图书进出口总公司

编辑出版: 机械与电子杂志社

定价: 8.00元/册