



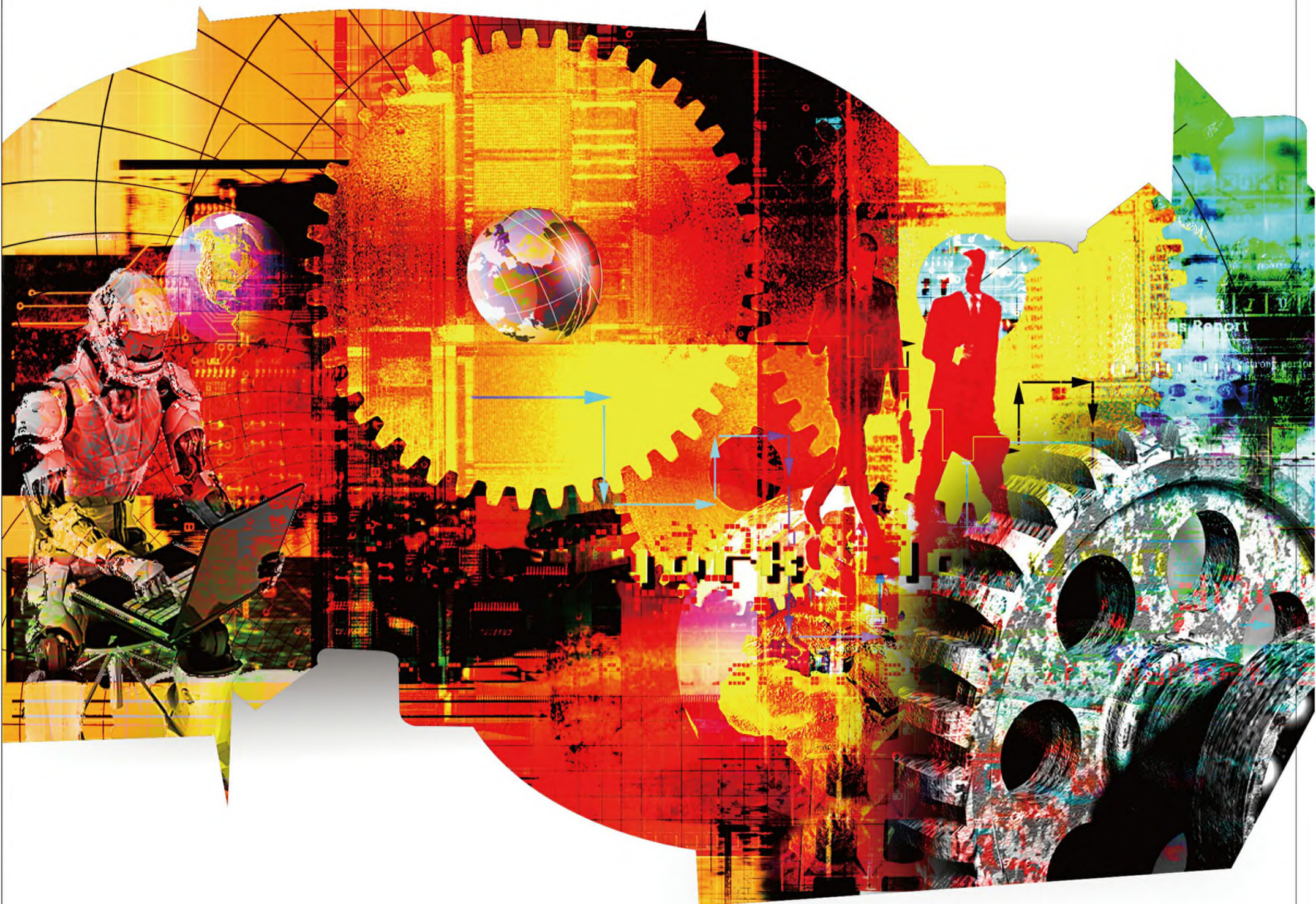
1983年创刊 · CN52-1052/TH ISSN1001-2257 CODEN JYDIE6

- 全国优秀科技期刊
- 中国科技核心期刊
- 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  
二〇二一年九月  
第三十九卷  
第九期  
(总第三百四十八期)

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



2021年9月 第39卷 第9期 总第348期

# 机械与电子

(1983年创刊,月刊)  
2021年第39卷第9期(总第348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 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9月24日

来稿凡经本刊录用,如无特殊声明,即视  
作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

- 基于立体匹配技术的X射线分层成像方法研究  
..... 田婷,陈平,刘宾(3)
- 变风速条件下风力机轴承故障特征提取 ... 谷晓娇,刘天顺,李时雨(8)
- 弱电网条件下的单相频率自适应锁相环  
..... 杨仁增,张良,李鑫海,胡洛铖(12)
- 基于SG算法的MEMS加速度传感器信号恢复研究  
..... 纪莲和,王文赫,王建,聂琪鹤,郑平平(16)
- 基于等效电路法复合变幅杆的优化设计  
..... 巩建辉,喻刚强,姚静,严碧歌(20)
- 电力市场动态监测系统功能特性分析 ... 李慧勇,吴问足,于新叶(24)

### 机电一体化技术

- 区域性CT设备质量控制的节能运行优化方法 ..... 李莉芳(28)
- 输电线路巡检智能单兵装备全景采集系统设计  
..... 王维坤,余志伟,马鹏飞(32)

### 自动控制与检测

- 基于神经网络的火电厂脱硫控制系统研究 ..... 吕栋腾,雷涛峰(37)
- 基于射频通信的液力耦合器多点监测系统的研究  
..... 孙军红,谢云鹏,李铁梅,张帆(41)
- 基于机器学习的分组交换电力光网络流量异常检测  
..... 原军,张凯,药炜,张源(47)
- 基于数字成像技术的自动压接设备故障可视化在线检测方法  
..... 秦绶坤,蒋经魁,万俊,杨易斐,张德钦,徐汉(51)
- 基于事件知识图谱的变电站监控事件处理方法研究  
..... 鲍晓宁,余薇,王德清,秦琳,林冠雄,蔡嘉炜,莫薇(56)

### 智能工程

- 机器人辅助腹腔镜手术中的视觉测量方法研究  
..... 汪祥,陈柏,鞠锋(60)
- 无人机遥感山区公路图像去噪方法  
..... 黄莺,张少帅,黄鹤,王珺,茹锋(66)
- 基于时间栅格法和最优搜索的电网巡检机器人避障路径规划方法  
..... 张晓晔,谢志文,吴晖(71)
- 图像拼接技术在爬壁机器人位置伺服控制系统中的应用  
..... 曹保荣(76)
- 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 \* 17 \* 2021-09

## 编委会主任委员

龙奋杰

## 副主任委员

苏向东 梁 杰 宋建波

## 编委会委员

(按姓氏笔画为序)

王 琳 文 方 伍玉娇 刘 恒  
刘云川 李辅敏 张 振 张开智  
张民选 邵 芳 胡文生 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

Addr: 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 2021/9

- Research on X-ray Layered Imaging Method Based on Stereo Matching Technology ..... TIAN Ting, CHEN Ping, LIU Bin(3)
- Fault Feature Extraction for Bearing of Wind Turbine Under Varying Wind Speed Condition ..... GU Xiaojiao, LIU Tianshun, LI Shiyu(8)
- Frequency Adaptive Single Phase Grid Synchronization in Weak Grid Condition ..... YANG Renzeng, ZHANG Liang, LI Xinhai, HU Luocheng(12)
- Research on Signal Recovery of MEMS Acceleration Sensor Based on SG Algorithm ..... JI Lianhe, WANG Wenhe, WANG Jian, NIE Qihe, ZHENG Pingping(16)
- Optimal Design of Composite Horn Based on Equivalent Circuit Method ..... GONG Jianhui, YU Gangqiang, YAO Jing, YAN Bige(20)
- Functional Characteristics Analysis of Power Market Dynamic Monitoring System ..... LI Huiyong, WU Wenzu, YU Xinye(24)
- Optimization Method for Energy Saving Operation of Regional CT Equipment Quality Control ..... LI Lifang(28)
- Design of Panoramic Acquisition System for Intelligent Single Soldier Equipment in Transmission Line Inspection ..... WANG Weikun, YU Zhiwei, MA Pengfei(32)
- Research on Desulfurization Control System of Thermal Power Plant Based on Neural Network ..... LYU Dongteng, LEI Taofeng(37)
- Research on Hydraulic Coupler Multipoint Monitoring System Based on RF Communication ..... SUN Junhong, XIE Yunpeng, LI Tiemei, ZHANG Fan(41)
- Anomaly Detection of Packet Switching Power Optical Network Traffic Based on Machine Learning ..... YUAN Jun, ZHANG Kai, YAO Wei, ZHANG Yuan(47)
- Visual Online Fault Detection Method of Automatic Crimping Equipment Based on Digital Imaging Technology ..... QIN Shoukun, JIANG Jingkui, WAN Jun, YANG Yifei, ZHANG Deqin, XU Han(51)
- Research on Substation Monitoring Event Processing Method Based on the Event Knowledge Graph ..... BAO Xiaoning, YU Wei, WANG Deqing, QIN Lin, LIN Guanxiong, CAI Jiawei, MO Wei(56)
- Research on the Method of Visual Measurement in Robot-assisted Laparoscopic Surgery ..... WANG Xiang, CHEN Bai, JU Feng(60)
- A Denoising Method of Remote Sensing Mountainous Road Image by UAV ..... HUANG Ying, ZHANG Shaoshuai, HUANG He, WANG Jun, RU Feng(66)
- Obstacle Avoidance Path Planning Method for Power Grid Inspection Robot Based on Time Grid Method and Optimal Search ..... ZHANG Xiaoye, XIE Zhiwen, WU Hui(71)
- Application of Image Mosaic Technology in the Position Servo Control System of Wall Climbing Robot ..... CAO Baorong(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 邮发代号: 66-32  
CN 52-1052/TH 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