



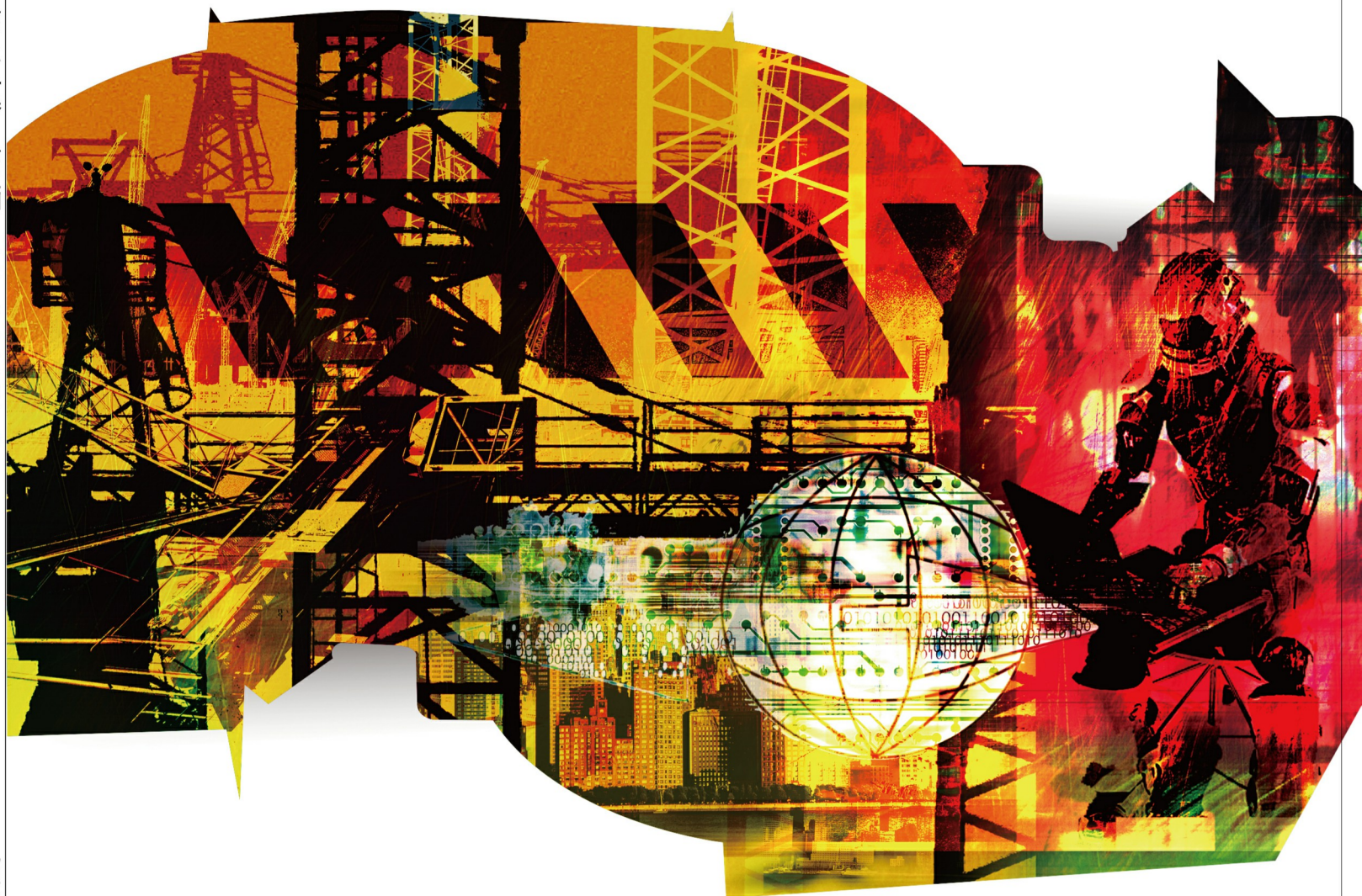
1983年创刊 · CN52-1052/TH ISSN1001-2257 CODEN JYDIE6

- 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



ISSN 1001-2257



9 771001 225235

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

# 2023



2023年3月 第41卷 第3期 总第366期

万方数据

机械与电子

二〇二三年三月

第四十一卷

第三期

(总第三百六十六期)

机械与电子杂志社



# 机械与电子

(1983年创刊,月刊)

2023年第41卷第3期(总第366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 贵阳精彩数字印刷有限公司

中国标准连续出版物号  $\frac{\text{ISSN } 1001-2257}{\text{CN } 52-1052/\text{TH}}$

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 2023年3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

## 研究与设计

- 基于模型预测控制的 IIOS 型直流变换器研究  
..... 李鑫海,杨仁增,胡洛铨(3)
- 基于双种群遗传算法的含缺陷矩形件排样优化研究  
..... 李志华,俞建峰,钱陈豪(7)
- 基于数据平台的新能源运行调度分析系统  
..... 刘显茁,王皓怀,田伟达,丁刚,黄文豪(13)
- 基于图像融合技术的变电站二次设备热故障自主定位研究  
..... 张宗包(18)

## 自动控制与检测

- 基于神经网络的卷烟包装机运行监测与故障分析研究  
..... 谢崇权,赵一夫,王安宽(23)
- 基于粒子群算法的烟草卷接机控制系统设计与优化  
..... 鄢红章,张艮水,兰志超,郭子国,胡祥胜,李诚,梁静(27)
- 机器人步进电机的最优机械控制数据建模与仿真  
..... 田恬,康瑾(30)
- 改进  $k$ -means 的电网控制自动化系统数据聚类方法  
..... 李明倩,王苗,刘芳(34)

## 智能制造

- 腹腔微创手术机器人远心机构多目标优化 ..... 牛国君,冯帆帆(39)
- 关节速度约束下六轴机械臂空间运动轨迹规划方法 ..... 朱峰刚(44)
- 基于运动微分方程的搬运机器人姿态控制器设计  
..... 董慧,张华(50)
- 未知时变环境下采摘机器人电液伺服控制系统  
..... 程培宝,康满仓(55)
- 柔性关节机械臂避障路径自动控制数学建模 ..... 潘莉英(60)

## 机电一体化

- 基于 CEEMDAN 与自适应阈值降噪的滚动轴承故障诊断  
..... 邱林江,花小鹏,徐森(65)
- 双转子永磁磁阻电机优化设计和分析 ..... 孔晓光,徐葛鹏(71)
- 基于马尔科夫链的车桥齿轮剩余寿命预测研究  
..... 刘东林,秦玉焘,麻浩军,徐中,郭美娜(76)
- 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 \* 2023-03

# MACHINERY & ELECTRONICS

## (MONTHLY)

### MAIN CONTENTS 2023/3

- ◆ Won the Second Prize of the Second National Excellent Science and Technology Journal
- ◆ Full - text Journal included in China Journal Full - text Database
- ◆ Chinese Science and Technology Papers and Citation Databases
- ◆ China Academic Journal Comprehensive Evaluation Database Source Journal
- ◆ Full - text periodical included in China Journal Network and China Academic Journal (CD)
- ◆ China Periodical Matrix "Double Hundred" Periodical

---

#### Affiliation to Organization:

Guizhou Institute of Technology

#### Sponsor:

Guizhou Institute of Technology

#### Edited & Published:

Machinery & Electronics Magazine Office

Add: 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

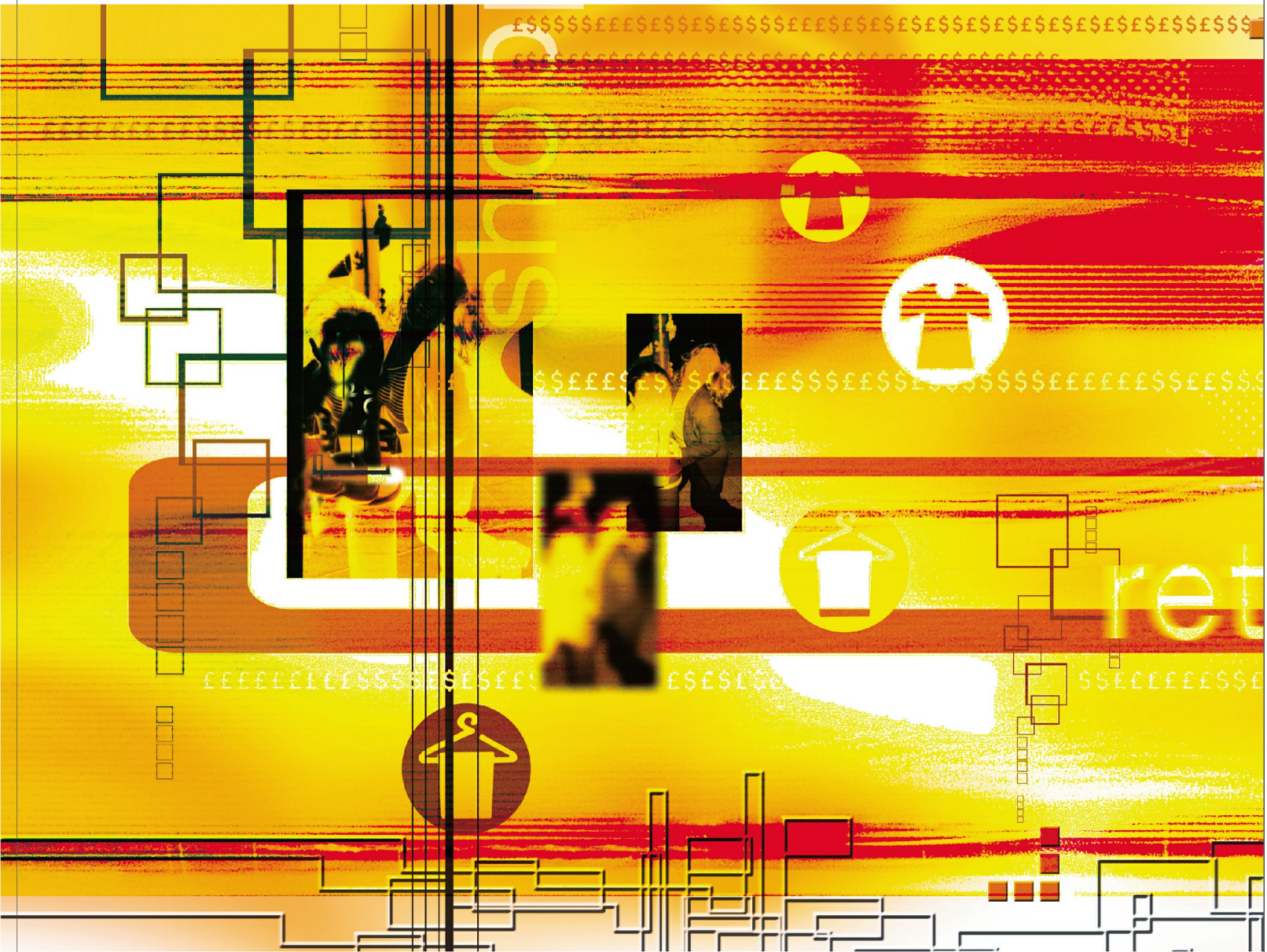
Post Office Distribution Code: 66 - 32

Overseas Distribution Code: JTC - 58

- Research on IIOS DC Converter Based on Model Predictive Control  
..... LI Xinhai, YANG Renzeng, HU Luocheng(3)
- Research on Layout Optimization of Defective Rectangular Parts  
Based on Dual Population Genetic Algorithm  
..... LI Zhihua, YU Jianfeng, QIAN Chenhao(7)
- New Energy Operation Scheduling Analysis System Based on  
Data Platform ... LIU Xianzhuo, WANG Haohuai, TIAN Weida,  
DING Gang, HUANG Wenhao(13)
- Research on Autonomous Thermal Fault Location of Substation  
Secondary Equipment Based on Image Fusion Technology  
..... ZHANG Zongbao(18)
- Research on Operation Monitoring and Fault Analysis of Cigarette  
Packing Machine Based on Neural Network  
..... XIE Chongquan, ZHAO Yifu, WANG Ankuan(23)
- Design and Optimization of Tobacco Coiler Control System Based on  
Particle Swarm Optimization ..... YAN Hongzhang,  
ZHANG Genshui, LAN Zhichao, GUO Ziguang, HU Xiangsheng,  
LI Cheng, LIANG Jing(27)
- Optimal Mechanical Control Data Modeling and Simulation of  
Robot Stepping Motor ..... TIAN Tian, KANG Jin(30)
- Improved  $k$  - means Data Clustering Method for Power Grid Control  
Automation System ..... LI Mingqian, WANG Miao, LIU Fang(34)
- Multi - optimization of Remote Center Motion Mechanism of  
Minimally Invasive Surgical Robot ... NIU Guojun, FENG Fanfan(39)
- Spatial Trajectory Planning Method of Six Axis Manipulator  
under Joint Velocity Constraints ..... ZHU Fenggang(44)
- Design of Attitude Controller of Handling Robot Based on Motion  
Differential Equation ..... DONG Hui, ZHANG Hua(50)
- Electro - hydraulic Servo Control System of Picking Robot  
under Unknown Time - varying Environment  
..... CHENG Peibao, KANG Mancang(55)
- Mathematical Modeling of Automatic Control of Obstacle  
Avoidance Path of Flexible Joint Manipulator ..... PAN Liying(60)
- Fault Diagnosis of Bearing Based on CEEMDAN and Adaptive  
Threshold Denoising ..... QIU Linjiang, HUA Xiaopeng, XU Sen(65)
- Optimal Design and Analysis of Double - rotor Permanent Magnet  
Reluctance Motor ..... KONG Xiaoguang, XU Gepeng(71)
- Research on Residual Life Prediction of Axle Gear Based on  
Markov Chain ..... LIU Donglin, QIN Yutao, MA Haojun,  
XU Zhong, GUO Meina(76)



# MACHINERY & ELECTRONICS



2023



<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

万方数据

机械与电子

二〇二三年三月

第四十一卷

第三期

(总第三百六十六期)

机械与电子杂志社