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

中国期刊方阵 双百期刊 中华人民共和国新闻出版总署

- 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

機械與電子

MACHINERY & ELECTRONICS

ISSN 1001-2257

9 771001 225044 05>

http://xueb.git.edu.cn
E-mail :jxydz@vip.sina.com

2019 5 MACHINERY & ELECTRONICS

Vol.37 No.5 第37卷 第5期 总第320期（月刊）

万方数据

機械與電子

（1983 年创刊，月刊）
2019 年第 37 卷第 5 期（总第 320 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　xueb. git. edu. cn
E－mail　jxydz @ vip. sina. com
社　　长　刘云川（兼）
责任编辑　左显黎 付　方
美术编辑　杜　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　全年定价　96.00元
广告经营许可证号　5201001010055
出版日期　2019 年 5 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

基于有限元方法的塔筒法兰螺栓维护判定研究 …… 廖建敏，周　舟，朱　畅，尚振龙，陆　洁（3）
基于混合数值算法的车用钢材料参数反求 …… 袁　敏，胡　翼，尹小燕，李嘉棋（8）
一种基于 PLC 的多功能智能分拣机自动控制系统设计与应用 …… 熊征伟，章　鸿（11）
一种气动发射装置仿真研究 …… 范奥博，苏智剑（15）
基于相似试验的直插式元器件焊点有限元建模与应变校准研究 …… 吴永涛，郭勤涛，马　辉，展　铭（20）
圆柱滚子轴承的结构强度动态预测算法研究 …… 郑永涛（24）
球形铣刀摆线加工的五轴联动控制性能优化 …… 邱洪涛（28）

机电一体化技术

基于小波分析的红外目标检测方法研究 …… 刘小虎，彭天亮（32）
基于单片机的小型自动浇灌系统设计 …… 侯　伟，江　涛，张小洁，丁伯欢（36）
无人机巡检输电线路的路径规划算法研究 …… 操松元，陈　江，严　波，李文平，方登洲（40）
电机转子轴承拆卸工装的研制与应用 …… 吉　莉，卯　杰（46）

自动控制与检测

基于动态阈值的磷酸铁锂电池组均衡管理研究 …… 王正义，陈庆樟，王　康，王　尚（50）
基于 ARM 的家庭用电智能监测管理系统 …… 张　燕，任安虎（54）
基于遗传 KNN 聚类的机械加工故障趋势预测模型 …… 陈智鹏（59）

智能工程

基于位形优化的机器人基坐标系标定与跟踪 …… 许占清，彭景福，张　刚，申博宁，丁　烨（63）
六足机器人协同无人机大气数据分析系统 …… 陈斯昀，蒋　刚，留沧海（71）
基于 ROS 的电力变电站巡检移动机器人 …… 邹　林（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 * 2019－05

编委会主任委员

龙奋杰

副 主 任 委 员

梁　杰　王建平

宋建波　苏向东

编委会委员

（按姓氏笔画为序）

王　琳　文　方　伍玉娇　向贤礼

刘　恒　刘云川　李辅敏　杨云勇

张　振　张开智　张民选　邵　芳

孟　碟　胡文生　聂爱国　高兴勇

唐安江　曹　琥　童国萍　谢渝春

主　　编　王建平

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

Add: No. 1 Caiguan Road Yunyan
Guiyang China
(Zip Code: 550003)

Tel: (0851) 85943566

Fax: (0851) 85663095

Web Address: xueb. git. edu. cn

E-mail: jxydz @ vip. sina. com

Periodical Number: ISSN 1001-2257 / CN 52-1052/TH

Distribution Scope: Public Distribution

Post Office Distribution Code: 66-32

Overseas Distribution Code: JTC-58

MACHINERY & ELECTRONICS (MONTHLY)

MAIN CONTENTS 2019/5

Maintenance Research of Flange Bolt Used in Wind Turbine Tower Based on FEAM Method …… LIAO Jianmin, ZHOU Zhou, ZHU Chang, SHANG Zhenlong, LU Jie(3)

Reverse of Material Parameter of High-strength Steel for Vehicles Based on Hybrid Numerical Algorithm …… YUAN Min, HU Yi, YIN Xiaoyan, LI Jiaqi(8)

Design and Application of Automatic Control System of a Multi-function Intelligent Sorting Machine Based on PLC …… XIONG Zhengwei, ZHANG Hong(11)

Simulation Research of a Pneumatic Launching Device …… FAN Aobo, SU Zhijian(15)

Research on Finite Element Modeling and Strain Calibration of In-line Package Solder Joints Based on Similar Tests …… WU Yongtao, GUO Qintao, MA Hui, ZHAN Ming(20)

Dynamic Prediction Algorithm for Structural Strength of Cylindrical Roller Bearings …… ZHENG Yongtao(24)

Optimization of Five-axis Linkage Control Performance for Cycloidal Machining of Spherical Milling Cutters …… QIU Hongtao(28)

Research on Infrared Target Detection Method Based on Wavelet Analysis …… LIU Xiaohu, PENG Tianliang(32)

Design of Small Automatic Irrigation System Based on LabVIEW …… HOU Wei, JIANG Tao, ZHANG Xiaojie, DING Bohuan(36)

Research on Path Planning Algorithms for Unmanned Aerial Vehicle Patrol Inspection Transmission Lines …… CAO Songyuan, CHEN Jiang, YAN Bo, LI Wenping, FANG Dengzhou(40)

Development and Application of Disassembly Tooling for Electronic Rotating Shaft Bearing …… JI Li, MAO Jie(46)

Research on Balancing Management of Lithium Iron Phosphate Battery Pack Based on Dynamic Threshold …… WANG Zhengyi, CHEN Qingzhang, WANG Kang, WANG Shang(50)

Intelligent Monitoring and Management System of Household Electricity Based on ARM …… ZHANG Yan, REN Anhu(54)

Fault trend Prediction Model of Machining Based on Genetic KNN Clustering …… CHEN Zhipeng(59)

Calibration and Tracking of the Robot Base Frame Based on Configuration Optimization …… XU Zhanqing, PENG Jingfu, ZHANG Gang, SHEN Boyu, DING Ye(63)

The Atmospheric Data Analysis System of Hexapod Robot Collaborated with the Unmanned Aerial Vehicle …… CHEN Siyun, JIANG GANG, LIU Canghai(71)

Mobile Robot for Power Substation Patrol Inspection Based on ROS …… ZOU Lin(76)