

机械制造与自动化

2019.5

第48卷 (总第264期)

M JIXIE ZHIZAO YU ZIDONGHUA MACHINE BUILDING & AUTOMATION

南京机械工程学
南京机电产业(集团)有限公司 主办
全国高校制造技术及机床研究会 协办
中国机械工程学会成组技术分会

欢迎订阅 欢迎赐稿 欢迎刊登广告

面向全国制造业,交流科技信息,促进成果转化,推进技术创新,为创建制造强国服务,主要栏目有:综述与展望、机械制造、信息技术、电气技术与自动化。

中国科技核心期刊

四十年风雨历程 四十载铸就辉煌



中国标准连续出版物号: ISSN 1671-5276
CN 32-1643/TH
广告经营许可证号: 3201004950074
邮发代号: 28-291

ISSN 1671-5276



9 771671 527196

电话: 025-84217296

地址: 南京市珠江路280号1903室

E-mail: editor@njmes.org

传真: 025-84207048

邮编: 210018

网址: www.njmes.org

目次

CONTENTS

机械制造与自动化

MACHINE BUILDING & AUTOMATION

2019年第5期 (总第264期)
No.5 2019 (Total Issue No.264)

综述与展望 / Summaries of Special Topics

- 1 工程陶瓷高效精密磨削加工技术的研究进展 ■夏涛, 邓朝晖, 刘伟, 李重阳, 万林林
Research Progress of High Efficiency and Precision Grinding Technology for Zirconia Ceramics

机械制造 / Machine Manufacture

- 4 转套式配流系统凸轮槽型线对空化特性的影响 ■姜晓天, 张洪信, 赵清海, 程前昌, 张廷君
Influence of Cam Groove Profile of Rotating-Sleeve Distributing-flow System on Cavitation Characteristics
- 8 封闭行星轮系效率计算分析 ■鲍和云, 李龙亮, 靳广虎, 陆凤霞
Calculation and Analysis of Encased Planetary Train Efficiency
- 13 考虑电流和振动的涂层铣刀磨损规律实验研究 ■王氏, 吕约澎, 侯劲松, 杨斌
Experimental Study of Wear Laws of Coated Milling Tools in Consideration of Current and Vibration
- 17 氢燃料电池客车车架多工况疲劳可靠性分析 ■黄妮, 冯燕, 戴作强, 张志超, 杜光超
Analysis of Fatigue Reliability of Hydrogen Fuel Cell Bus Frame under Multiple Working Conditions
- 22 复杂机电产品装配工时定额计算方法研究 ■晁海涛, 徐锋, 许晨辉, 李露, 左敦稳
Research on Calculation Method of Assembly Man-Time of Complex Electromechanical Products
- 25 切削工艺对 Ti6Al4V 合金锯齿形切屑的影响研究 ■赖曲芳, 付鹏, 胡淑芬
Effect of Cutting Conditions on Sawtooth Chips of Ti6Al4V Alloy
- 29 基于恒位移测试的转子系统非线性支承刚度参数辨识研究 ■杨稀, 臧朝平, 周标, 张根辈, 王平, 邹亚晨
Nonlinear Stiffness Parameter Identification of Rotor Support Based on Constant-amplitude Displacement Test
- 34 谐波传动柔轮变形及其轭齿廓的研究 ■余金宝, 范元勋
Study of Deformation and Conjugate Profiles of Harmonic Drive Flexible Wheel
- 39 动压气体止推轴承间隙气动热特性分析 ■罗轶欣, 张镜洋
Analysis of Gas Film Thermal Characteristics of Gas Thrust Bearing
- 43 高速重载双驱型轨道物流小车系统结构设计 ■袁启虎, 罗福源, 臧铁钢
Structure Design of High-speed Heavy-load Dual-drive Rail Logistics Vehicle System
- 48 一种少金属树脂基摩擦材料的实验研究 ■林娇, 高诚辉, 郑开魁, 何福善, 江威
Experimental Study of Less Metallic Resin-based Friction Material
- 51 Ni/GO 复合镀层的制备与摩擦学性能研究 ■尹洪飞, 黄巍, 王晓雷
Preparation and Tribological Properties of Ni/GO Composite Coatings
- 54 2024 铝合金薄板搅拌摩擦焊接头缺陷超声无损检测 ■王波, 高双胜, 马明
Study on Ultrasound Nondestructive Detection of Friction Stir Welded Joint of 2024 Aluminum Alloy Sheet
- 57 柔性支撑转子支撑刚度对临界转速的影响分析 ■任正义, 朱健国, 杨立平
Analysis of Influence of Support Stiffness of Flexible Support Rotor on Critical Speed
- 60 温度变化对飞机翼面类结构装配的影响研究 ■徐鹏
Study of Effect of Temperature on Aircraft Wing Structure Assembly
- 64 渐开线直齿圆柱齿轮齿根最小曲率半径研究 ■余震, 熊兴波, 王永红
Study of Minimum Curvature Radius of Teeth Root of Involute Spur Gear
- 67 基于装配关系的公差库建立及在容差分析中的应用 ■葛磊, 陈双霖
Tolerance Library Built Based on Assembly and Its Application in Tolerance Analysis

信息技术 / Information Technology

- 71 基于响应面法的柔性铰链优化设计 ■张超, 陈洪达, 张永贺, 刘晓华
Optimization Design of Cross-spring Flexural Pivots Based on Response Surface Method
- 75 航空铝合金高速铣削锯齿形切屑形成有限元模拟 ■殷继花, 林有希, 孟鑫鑫, 左俊彦, 侯湘宇
Finite Element Simulation of Sawtooth Chip Formation for High-speed Milling of Aviation Aluminum Alloy
- 80 CFRP 钻削有限元仿真研究现状与展望 ■葛恩德, 唐文亮, 陈磊, 李汝鹏, 陈燕
Present Situation and Prospect of CFRP Drilling Finite Element Simulation
- 85 双驱进给系统动态特性建模研究 ■戴新泽, 胡小秋, 周义成
Research on Modeling of Dynamic Characteristics of Double Screw Drive System
- 88 基于周向平均 Navier-Stokes 方程涡轮通流计算与分析 ■滕攀, 舒杰, 杨荣菲, 葛宁
Throughflow Calculation and Analysis of Turbine Based on Averaging Navier-Stokes Equations
- 93 环形橡胶-硅油组合式减振器静态刚度特性研究 ■伍魏明, 朱如鹏, 李苗苗, 张沁薇, 时均浩
Study of Static Stiffness of Annular Rubber-Silicone Oil Damper

- 97 基于差分进化法的摆线轮修形技术研究 ■宋雪萍, 张积存, 毕爱宾, 刘畅
Research on Modification Technology of Cycloid Wheel Based on Differential Evolution Method
- 100 动力包构架在复杂交变激励条件下的强度仿真分析 ■郭耀华, 张静, 董焕彬, 蒲大文
Strength Analysis of Powerpack Frame under Complex Alternating Excitation Conditions
- 105 基于正电子湮灭的变结构 γ 光子探测器设计 ■徐少华, 赵敏, 姚敏, 郭瑞鹏
Design of Adjustable γ -Photon Detector Based on Positron Annihilation Technology
- 110 动力机组双层隔振系统新型隔振器设计及研究 ■牛昊轩, 闫兵, 吴潇
Design and Study of New Vibration Isolator for Double-layer Vibration Isolation System of Power Units
- 115 接头连接刚度对桁架索网结构动力学特性的影响 ■鲁睿
Effects of Connection Stiffness on Dynamic Characteristics of Truss Cable Net Structure
- 118 汽车保险杠长焊缝零件的仿真分析与工装设计 ■蔡仙, 钱晓明, 杨扬
Simulation Analysis and Design of Car Bumper with Long Welding Bead
- 121 基于 BP 神经网络的不确定性动态 Job-shop 调度研究 ■张喆, 刘阶萍, 张予昊
Research on Uncertainty Dynamic Job-shop Scheduling Based on BP Neural Networks
- 126 基于 ADAMS 的双输入行星减速器刚柔耦合动力学分析 ■刘凯文, 张庆
Rigid-flexible Coupled Dynamic Analysis of Double Input Planetary Gear Reducer Based on ADAMS
- 131 基于超模型的有载分接开关零部件的动力学模型确认 ■刘志远, 邹洪森, 缪辉, 陈大鹏, 臧朝平
Dynamic Model Validation for On-load Tap Changer Component Based on Super-model

电气与自动化 / Electric and Automation

- 136 一种串联机器人约束力的计算方法 ■申浩宇, 刘艳梨, 吴洪涛, 王帅, 胡春龙
Algorithm for Joint Constraining Forces of Serial Robot
- 140 气动人工肌肉驱动的柔性仿生肩关节结构设计与优化 ■李芳, 吴阳, 刘凯
Design and Optimization of Flexible Bionic Shoulder Joint Driven by Pneumatic Artificial Muscle
- 143 基于工作空间密度函数的机械臂尺寸优化算法 ■东辉, 吴文滔, 孙浩
Dimension Optimization of Manipulator Based on Workspace Density Function
- 147 基于 Android 的智能避障小车系统的设计与实现 ■张育人
Design of Intelligent Barrier Avoidance Car
- 150 苹果采摘机器人控制系统设计 ■王琪, 丁柏文, 陈萍
Design of Control System in Apple Harvesting Robot
- 153 生产线上拾取机器人的设计——以易拉罐为例 ■何琴, 陈汉, 喻维, 陈寅
Design of Picking Robot on Production Line—Taking Pop-top Can for Example
- 157 基于机器视觉的高电位监测设备激光无线供能系统 ■梁欢, 邢丽冬, 黄凤, 黄辉
LWPT System Based on Machine Vision for High Potential Monitoring Equipment
- 162 基于机器视觉的织带检测系统研发 ■郑刚, 倪俊芳
Research and Development of Belt Detection System Based on Machine Vision
- 165 无人机在大型起重设备金属结构检测上的应用 ■胡静波, 周前飞
Application of UAV in Metal Structure Detection of Large Cranes
- 168 新型低地板独立轮对转向架主动控制研究 ■银豪, 王腾飞, 肖茂, 汪慧明
Research on Active Control of New Low Floor Independent Wheelset Bogies
- 171 综合管廊工程中的火灾自动报警系统设计 ■吴威, 孙雷, 孙中义, 钱涛, 强超, 刘笠, 吴勇
Design of Automatic Fire Alarm System in Comprehensive Pipe Gallery Project
- 173 PCBA 智能自动测试系统的研究与应用 ■杨斌, 吴文超, 晏亮, 高承帅
Research on PCBA Intelligent Automatic Test System and Its Application
- 176 软碳电池储能电站低温特性的实验研究 ■王东, 张洪信, 赵清海, 徐方超, 黄福闯
Study of Low Temperature Characteristics of Energy Storage Power Plant of Soft Carbon Battery
- 179 基于深度信念网络的航空发动机气路故障诊断技术研究 ■林嘉琦, 徐建国, 刘星怡
Research on Fault Diagnosis Technology of Aeroengine Based on Deep Belief Network
- 183 基于不同载荷的大涵道比风扇气动噪声分析 ■宋圣申, 周正贵, 曹晖
Aerodynamic Noise Analysis of High Bypass Ratio Fan with Different Load Coefficients
- 187 一种可控制通行方向的减速带的设计 ■叶伟, 魏子铭, 谭庭亮
Design of Speed Bump with Controllable Traffic Direction
- 189 GIL 设备安装工程安全风险及预控措施研究 ■戴挈军, 刘博, 董四清, 陆东生, 侯镭, 陈松涛, 李东鑫, 韩鸣
Analyze Risks in GIL Equipment Installation Process and Take Protective Measures
- 193 电气设备在线振动监测中传感器布置位置的优化研究 ■陈海军, 韦鹏, 吕金华, 陈大鹏, 臧朝平
Research on Location Optimization of Sensors for On-line Vibration Monitoring of Electrical Equipment
- 196 电动汽车主减速比优化研究 ■郑健, 张铁柱, 张洪信, 赵清海
Research on Optimization of Main Reduction Ratio of Electric Vehicle
- 200 扩张状态观测器在双电机同步控制中的应用 ■王伟峰, 彭超, 严鹏, 杨斌
Application of Extended State Observer in Synchronous Control of Dual Motors
- 204 挤出橡胶高精度自动称重与分剪系统的研究 ■肖遵文, 聂晓根, 陈立挺, 唐宁东
Research on High-Precision Automatic Weighing and Separating System for Extruded Rubber
- 209 基于窄带条件下水文遥测与视频传输系统研究 ■孔令启
Research on Hydrological Telemetry and Video Transmission System Based on Narrow Band
- 212 插电式混合动力电动汽车热管理试验工况探索 ■张德水, 周炯明
PHEV Thermal Management Test Condition Exploration
- 215 苏通 GIL 综合管廊工程施工安全防护体系设计研究 ■黄志高, 吉宏, 戴挈军, 钱玉华, 谢兴祥, 王志强, 戴大海
Study and Design of Protection System for Engineering Construction in GIL Tunnel Project

广告索引

·彩色·

《机械制造与自动化》杂志……………(封面)
 南京汽轮电机(集团)有限责任公司……………(封二)
 南京电气科技有限公司……………(封三)
 浙江天煌科技实业有限公司……………(封底)

MACHINE BUILDING & AUTOMATION

Bimonthly, Established in 1972

China Standard ISSN 1671-5276
Serial Numbering CN 32-1643/TH

Sponsor Nanjing Mechanical Engineering Society
Nanjing Machinery & Electronics Industrial
(Group)Company, Ltd.

Editor in Chief ZENG Yongjian

Vice Editor in Chief LIAO Wenhe
TANG Wencheng
LI Xiaoning
ZHU Rupeng
ZHANG Qi

Editorial Director: DAI Yunzhen

Vice Editorial Director: CHEN Fang

Editor LIU Chunjian
CHEN Fang
MA Bin

Responsible Editor SUN Zhijiang

Editor, Publisher Editorial Department of Machine Building
& Automation Magazine

Address 280 Zhujiang Road, Nanjing, China

Post Code 210018

Telephone (025) 84217296 84207048

E-mail editor@njmes.org

Distribution Scope Openly Distributed in China and Abroad

Publishing Date Oct. 20, 2019

Advertisement License No. 3201004950074

《机械制造与自动化》理事会

顾问: 南京市国有资产监督管理委员会 鲍友贤
 理事长: 南京新工投资集团有限责任公司 曾永健
 副理事长: 南京机电产业(集团)有限公司 卢北宁
 南京汽轮电机(集团)有限责任公司 沈群
 南京高精传动设备制造集团有限公司 胡曰明
 南京电气科技有限公司 沈其荣
 南京第一机床厂有限公司 张志英
 南京二机齿轮机床有限公司 尹仁华
 东南大学机械工程学院 汤文成
 南京理工自动化研究院有限公司 彭富明
 南京机械工程学会 卓凯
 理事: 南京理工大学机械工程学院 李小宁
 南京信息工程大学 张永宏
 江苏科技大学机械工程学院 唐文献
 南京林业大学机电工程学院 周宏平
 苏州大学机电工程学院 孙立宁
 扬州大学机械工程学院 周骥平
 南通大学机械工程学院 周一丹
 盐城工学院 刘德仿
 南京交通职业技术学院 贾俐俐
 南京机电职业技术学院 周庆礼
 江苏省特种设备安全监督检验研究院 李向东
 南京消防器材股份有限公司 王以丹
 南京大地水刀股份有限公司 陈波
 南京大桥机器有限公司 亢玉庭
 南京肯特复合材料股份有限公司 杨文光
 中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司 李东升
 南京凯盛开能环保能源有限公司 屠正端
 南京旭上数控技术有限公司 吴乐平
 南京赛摩三埃工控设备有限公司 范永荣
 南京嘉翼精密机器制造股份有限公司 李进
 南京净环热冶金工程有限公司 杨锡红
 南京摄炉(集团)有限公司 吴光治
 南京工艺装备制造有限公司 汪爱清