



中文核心期刊·科技核心期刊
主办单位：中国机械工程学会、北京机床研究所有限公司

ISSN 1005-2402
CODEN ZYJIE8

制造技术与机床[®] 12

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG
MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

邹家华

2021



热烈祝贺本刊创刊70周年



QK2148597

FANUC  **BEIJING**
FANUC

ISSN 1005-2402



9 771005 240210

12

持续精进 未来已来

FANUC Series Oi-MODEL F Plus

更易用 更强大

全新高效加工技术 / 全新表面精细处理技术 / 全新开放性平台 / 全新 FANUC iHMI

◆广告 索取免费资料，请将015号填入读者服务卡。



北京发那科机电有限公司 | 北京市海淀区上地信息产业基地信息路9号

销售 010-62984739
电话 010-62984741 (传真)

服务 400-6100-777
热线 010-62984745 (传真)

培训 010-62984726-1868
电话 021-69228386 (深圳&上海)

万方数据



关注智造无限

目次

CONTENTS

《制造技术与机床》2021年第12期(总第714期) NO.12.2021.Total Issue No.714

独家策划

- 01 | 中国机床民企在行动——湖南篇(六)**
南方机床: 经风沐雨 行而不辍 | 本刊记者 谭弘颖
The private enterprises of China machine tool industry are in action—Hunan(VI)
Experience wind and rain, straight ahead without stopping /Reporter TAN Hongying

03 | 国内外动态 / Information at Home and Abroad

专题专访 / Special Topics & Interview

- 05 | 携手相伴 合心致远 | 本刊记者 谭弘颖**
——北京机床研究所 - 日本发那科第40次技术交流会成功举办
Accompanying together side by side, mutual success heart in heart /Reporter TAN Hongying
——The 40th Technical Exchange Meeting of BMTRI and FANUC was successfully held

可持续制造 / Sustainable Manufacturing

- 07 | 基于改进九点标定的机器人投板方法/张立国 杨曼 金梅 周思恩**
Robot board throwing algorithm based on improved nine point calibration/ZHANG Ligu, YANG Man, JIN Mei, ZHOU Sien
- 15 | 基于机器视觉的并联机器人工件识别定位/赵鹏宇 王宗彦 丁培燎 吴璞 臧春田**
Location identification of parallel robot based on machine vision/ZHAO Pengyu, WANG Zongyan, DING Peiliao, WU Pu, ZANG Chuntian
- 21 | 谐波减速器用柔性轴承综合性能试验机的研制/秦永晋 刘丹丹 付力扬 郭亮**
Development of harmonic reducer with flexible bearing comprehensive performance testing machine/QIN Yongjin, LIU Dandan, FU Liyang, GUO Liang
- 26 | 基于机器视觉的弧焊机器人焊缝识别及路径生成研究/刘东来 崔亚飞 罗辉 邓子林**
Research on recognition of welding line and path generation of arc welding robot based on machine vision/LIU Donglai, CUI Yafei, LUO Hui, DENG Zilin
- 32 | 基于Romax的斜齿圆柱齿轮减速器减振降噪研究/王文龙 王士军 王鑫兴 徐传法 王冉**
Research on reduce vibration and noise of helical cylindrical gear reducer based on Romax/WANG Wenlong, WANG Shijun, WANG Xinxing, XU Chuanfa, WANG Ran

综述 / Special Reports

- 37 | 模态转换超声振动换能器在精密加工中的研究进展/殷振 朱健 李华 张鹏 张坤 李闯**
Research advancement of modal transformation ultrasonic vibration transducer in precise machining/YIN Zhen, ZHU Jian, LI Hua, ZHANG Peng, ZHANG Kun, LI Chuang

设计与研究 / Design and Research

- 44 | 桥壳中段卧式双面数控镗床专机夹具设计/辛百灵 陈桂芳**
Design of fixture for horizontal double-sided CNC boring machine in middle section of axle housing/XIN Bailing, CHEN Guifang

- 47** | 基于LabVIEW的锥罩装配控制系统设计/高振铭 朱祥龙 康仁科 董志刚 方轲
Design of conical cover assembly control system based on LabVIEW/GAO Zhenming, ZHU Xianglong, KANG Renke, DONG Zhigang, FANG Ke
- 52** | 双联齿轮精密塑性成形研究与模具设计/骆静 陈勇全 姜耀辞 张婧 杨松 何拥忠
Mold design and research on precision plastic forming of duplicate gear/LUO Jing, CHEN Yongquan, JIANG Yaoci, ZHANG Jing, YANG Song, HE Yongzhong
- 55** | 重载机械臂控制系统设计与研究/苏霄
Research and design of heavy duty manipulator control system/SU Xiao
- 61** | 薄壁圆管精密激光焊接夹具设计与分析/闫勃 郭永环 范希营 曹艳丽 赵瑾玥
Design and analysis of precision laser welding fixture for thin-walled tube/YAN Bo, GUO Yonghuan, FAN Xiyang, CAO Yanli, ZHAO Jinyue
- 64** | 航空用镶嵌螺母收口量对锁紧力矩影响的数值仿真研究/杨乾 张晓斌 单堃堃 王洪飞 吴保全 白清顺
Numerical simulation of the effect of crimping dimension on locking torque of aviation enchase nut/YANG Qian, ZHANG Xiaobin, SHAN Longlong, WANG Hongfei, WU Baoquan, BAI Qingshun

工艺与制造 /Technology and Manufacture


- 68** | 螺纹钢树脂锚杆批量化生产工艺设计与研究/梁富伟 寇子明 高贵军 史百锁
Design and research on batch production technology of threaded steel resin anchor rod/LIANG Fuwei, KOU Ziming, GAO Guijun, SHI Baisuo
- 73** | 精准递进磨削去除方法及其加工工艺实验研究/关佳亮 代子鹏 张振高 潘艳杰
Experimental study on precision progressive grinding removal method and its processing technology/GUAN Jialiang, DAI Zipeng, ZHANG Zhengao, PAN Yanjie
- 77** | 精密衬套滚压光整工艺参数研究/马兴奎 姜胜洋 欧阳旭东
Research on process parameters of roll finishing for precision bushing/MA Xingkuai, JIANG Shengyang, OUYANG Xudong
- 81** | 深腔类航空钣金件成形工艺研究及应用/王媛 李志强 姚吉威
Research and application of the forming process of deep cavity aviation sheet metal /WANG Yuan, LI Zhiqiang, YAO Jiwei
- 85** | 钛合金微小孔的超声振动辅助电火花加工试验研究/张鹏 殷振 戴晨伟 吴强 叶秋琴
Experimental research on ultrasonic vibration assisted EDM machining of titanium alloy with micro-holes/ZHANG Peng, YIN Zhen, DAI Chenwei, WU Qiang, YE Qiuqin
- 91** | 一种避免轮廓相交的STL模型快速切片方法/吴建 吴婷 陈廷豪 潘成钢
A rapid slicing method for STL model to avoid contour intersection/WU Jian, WU Ting, CHEN Tinghao, PAN Chenggang
- 96** | 双排圆弧端齿连接结构对转子动力特性的影响/裘子剑 刘继兴
Influence of double-row curvic couplings connected structure on rotor dynamic characteristics /QIU Zijian, LIU Jixing

检测与质量 /Test and Quality

- 101** | 点阵式点胶系统胶点重量一致性研究/仝崇楼 赵静 任飞 李春风 李勇
Study on weight consistency of glue dots made by dot-matrix dispensing system/TONG Chonglou, ZHAO Jing, REN Fei, LI Chunfeng, LI Yong
- 105** | 基于数据驱动的叶片加工质量评估方法研究/吴国新 潘涛 刘秀丽 徐小力
Research on the machining quality evaluation method of blade based on data-driven/WU Guoxin, PAN Tao, LIU Xiuli, XU Xiaoli
- 110** | 基于AD598的三维表面粗糙度测量仪的研究/邹华东 林胜鹏 刘锴洋 张志田
Research on 3D surface roughness tester based on AD598/ZOU Huadong, LIN Shengpeng, LIU Kaiyang, ZHANG Zhitian
- 115** | 立式加工中心主轴热特性测试与分析/周丹
The measurement and analysis of thermal characteristics of spindle in vertical machining center/ZHOU Dan
- 120** | 渗碳12CrNi3合金钢疲劳寿命预测及变应力水平下残余寿命可靠性研究/郭扬 邓海龙 刘兵 于欢 郭玉鹏
Research on fatigue life prediction and residual life reliability under variable stress levels of carburized 12CrNi3 alloy steel/ GUO Yang, DENG Hailong, LIU Bing, YU Huan, GUO Yupeng

增强出版:

扫描二维码即可观看论文解读视频, 让论文“动”起来!

注: 目录页及正文页中, 增强出版论文标题前均有“”标识, 二维码位于论文正文标题前。

投稿时请注明“增强出版”

投稿网址: www.mtmt.com.cn (MT机床网)

功能部件 / Function Units

- 127** | 数控机床磁流体润滑涂层齿轮摩擦性能分析/赵辉 崔传辉 王优强
Friction performance analysis of lubricated coated gear with magnetic fluid in CNC machine tools/ZHAO Hui, CUI Chuanhui, WANG Youqiang
- 131** | 罗茨泵理论输出流量无脉动的双转子副结构方案/刘萍 李玉龙
Scheme of constant output of double rotor pairs from roots rotor theory/LIU Ping, LI Yulong
- 135** | 基于扩张状态观测器的电机模型预测鲁棒控制/刘洋 孔国利
Model predictive robust control for motor based on extended state observer/LIU Yang, KONG Guoli

汽车制造技术 / Auto Manufacturing Technology


- 141** | 基于锌铝镁镀层的汽车前门内板成形工艺研究/蒋磊 马培兵 王龙 孙飞 袁新亮 叶禁武
Research on forming process of automobile front door inner panel based on zinc-aluminum-magnesium coated sheet/ JIANG Lei, MA Peibing, WANG Long, SUN Fei, YUAN Xinliang, YE Jinwu
- 148** | 基于机械挺杆复合磨削浮动薄膜夹具的设计/武亚平 孟瑾 李妙玲
Design of float film clamp based on compound grinding of mechanism tappet/WU Yaping, MENG Jin, LI Miaoling
- 151** | 考虑冲压作用的悬架控制臂疲劳强度分析/雷刚 陈志豪 于航 樊伟
Fatigue strength analysis of suspension control arm considering the effect of stamping/LEI gang, CHEN Zhihao, YU Hang, FAN Wei

数控技术 / NC Technology

- 157** | FANUC数控系统位置压力控制功能的实现及其在伺服压力机中的应用/戈海龙 李文龙 李庆卓 成巍
Implementation of position and pressure control of FANUC CNC system and its application in servo press/GE Hailong, LI Wenlong, LI Qingzhuo, CHENG Wei
- 161** | 基于力士乐MTX micro系统实现专用机床的高精度数控化/代成 雍岱鑫 郑潘妥
High precision numerical control of special machine tool based on Rexroth MTX micro system/DAI Cheng, YONG Daixin, ZHENG Pantuo

增强出版:

扫描二维码即可观看论文解读视频, 让论文“动”起来!

注: 目录页及正文页中, 增强出版论文标题前均有“”标识, 二维码位于论文正文标题前。

投稿时请注明“增强出版”
投稿网址: www.mtmt.com.cn (MT机床网)

知识窗 | 20、25、36、72、114、119、134、147、150

投稿须知 | 140

广告 | 126



中文核心期刊·科技核心期刊
主办单位：中国机械工程学会、北京机床研究所有限公司

ISSN 1005-2402
CODEN ZYJIE8

制造技术与机床®

邹家华

12

2021

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG

MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL



热烈祝贺本刊创刊70周年



ISO9001:2015质量体系认证

ISO14001:2015 环境管理体系认证

ISO10012-2003 测量管理体系认证 (AAA)

**首批
冠军
培育
企业
单顶**



艺工官方微信 阿里巴巴官方网店

南京工艺装备制造有限公司

NANJING TECHNICAL EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD.

地址：南京市江宁区滨江开发区飞鹰路79号 邮编：211178

电话：86-25-86561707 86586220

传真：86-25-86519408 86513814

<http://www.njyigong.cn> E-mail: jm@njyigong.com

◆广告 索取免费资料，请将180号填入读者服务卡。

国内刊号：CN11-3398/TH 广告发布登记：京密工商广登字20170002号 邮发代号：2-636 国外代号：M397

万方数据