



ISSN 0577-6686
CODEN CHHKA2

中国机械工程学会主办

机械工程学报[®]

JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING

庆祝《机械工程学报》创刊60周年



半月刊 | 23 / 2013
第49卷

机械工程学报

JIXIE GONGCHENG XUEBAO

2013 年第 49 卷第 23 期 12 月 5 日出版

目次

纪念《机械工程学报》创刊 60 周年

※※※ 增材制造专栏 ※※※

柔性增材再制造技术	朱 胜 (1)
快速成形中 PAN 基碳纤维/HA 力学性能模拟研究	汪焰恩 李鹏林 杨明明等 (6)
基于增量制造的再生骨支架制备路径规划方法	陈伟华 刘媛媛 张付华等 (12)
选择性激光熔化成形 TC4 钛合金开裂行为及其机理研究	张 升 桂睿智 魏青松等 (21)
面向真空注塑技术的双组分材料混合脱泡方法	张壮雅 张海光 万福平等 (28)

机械学

机构学及机器人

漂浮基柔性空间机械臂协调运动的非线性鲁棒自适应控制	郭益深 孙富春 (36)
电驱动重载六足机器人关节转速分析方法	庄红超 高海波 邓宗全等 (44)
一种新型 3-RPC 柔性精密平台设计与分析	李仕华 龚 文 姜 珊等 (53)
基于惯性导航与立体视觉的风管清扫机器人同时定位与地图创建方法	王 聪 孙 炜 卜德旭等 (59)
基于运动捕捉下的 7R 机械臂的实时控制	卫 沅 赵 京 (68)
考虑谐波传动滞后的柔性空间机械臂运动精度	谷勇霞 赵杰亮 阎绍泽等 (74)
2R 欠驱动平面柔性机械臂的位置控制策略与试验研究	陈 炜 余跃庆 赵新华等 (80)
3SPS+1PS 髌关节并联仿生试验系统工作空间优化	程 刚 于敬利 袁 欣等 (88)

机械动力学

圆锥滚子定姿态贯穿式超精研凸度形成机理分析	高作斌 马 伟 邓效忠等 (96)
梁杆碰撞激发瞬态波传播的动态子结构模型	王 文 尹晓春 沈煜年等 (105)
沟槽结构化表面影响摩擦振动噪声机理	王东伟 莫继良 王正国等 (112)
轴向运动功能梯度梁的横向振动	姚晓莎 王忠民 赵凤群 (117)
磁场中轴向运动导电板磁弹性主共振分析	胡宇达 张翼颖 (123)

制造科学与技术

数字化设计与制造

数控机床主轴热变形伪滞后研究及主轴热漂移在机实时补偿	杨建国 范开国 (129)
面向不完全维修的数控机床可靠性评估	张根保 李冬英 刘 杰等 (136)
求解模糊作业车间调度问题的混合优化算法	李俊青 潘全科 (142)
扇形采样约束多目标差分进化算法及工程应用	车林仙 何 兵 程志红 (150)
一种 R-test 球头球心检测装置结构优化设计方法	刘大炜 郭志平 宋智勇 (161)
基于免疫遗传算法的模糊径向基函数神经网络在高速电主轴中的应用	单文桃 陈小安 合 焯等 (167)

制造工艺与装备

电镀金刚石砂轮高效精密修整及熔融石英磨削试验研究	赵清亮 赵玲玲 王 宇等 (174)
微结构表面精密磨削技术及其功能特性开发	谢 晋 李 萍 吴可等等 (182)
硬脆材料微磨削延性域复合临界条件建模及试验研究	程 军 巩亚东 阎旭强等 (191)

JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING

Vol.49 No.23 December 2013

CONTENTS

- Mobile Additive Remanufacturing..... ZHU Sheng (1)
- Molecular Dynamics Simulation to Mechanical Properties of PAN/HA in Rapid Prototyping
..... WANG Yanen LI Penglin YANG Mingming et al (6)
- The Method of Path Planning for the Regenerated Bone-scaffold Preparation Based on Additive Manufacturing
.....CHEN Weihua LIU Yuanyuan ZHANG Fuhua et al (12)
- Cracking Behavior and Formation Mechanism of TC4 Alloy Formed by Selective Laser Melting
..... ZHANG Sheng GUI Ruizhi WEI Qingsong et al (21)
- Methodology of Two-components Material Agitating Deaeration for Vacuum Casting
..... ZHANG Zhuangya ZHANG Haiguang WAN Fuping et al (28)
- Nonlinear Robust Adaptive Control for Free-floating Flexible Space Manipulator System
..... GUO Yishen SUN Fuchun (36)
- Method for Analyzing Articulated Rotating Speeds of Heavy-duty Six-legged Robot
..... ZHUANG Hongchao GAO Haibo DENG Zongquan et al (44)
- Design and Analysis of Novel 3-RPC Flexible Precision Platform
..... LI Shihua GONG Wen JIANG Shan et al (53)
- Simultaneous Localization and Mapping Research for Air-duct Cleaning Robot Based on
Inertial Navigation and Stereo Vision WANG Cong SUN Wei BU Dexu et al (59)
- Real-time Control of 7R Manipulator Based on Motion Capture WEI Yuan ZHAO Jing (68)
- Kinematic Accuracy of the Flexible Space Manipulator with Harmonic Drive
..... GU Yongxia ZHAO Jieliang YAN Shaoze et al (74)
- Position Control Strategy and Experimental Research of A 2R Underactuated Planar
Flexible Manipulator CHEN Wei YU Yueqing ZHAO Xinhua et al (80)
- Study on Workspace Optimization of 3SPS+1PS Parallel Hip Joint Simulator
.....CHENG Gang YU Jingli YUAN Xin et al (88)
- Analysis of Crown Generating Mechanism in Fixed Posture Through-feed
Superfinishing of Taper Rollers.....GAO Zuobin MA Wei DENG Xiaozhong et al (96)
- Dynamic Substructure Model for Propagations of Transient Waves Generated by
Impact of Beam against Rod WANG Wen YIN Xiaochun SHEN Yunian et al (105)
- Mechanism of the Effect of Groove-textured Surface on the Friction Vibration and Noise
..... WANG Dongwei MO Jiliang WANG Zhengguo et al (112)
- (下转封三)

(上接第 II 页)

- Transverse Vibration of Axially Moving Beam Made of Functionally Graded Materials
..... YAO Xiaosha WANG Zhongmin ZHAO Fengqun (117)
- Analysis of Magneto-elastic Principal Resonance of Axially Moving Current-conducting
Plate in Magnetic Field HU Yuda ZHANG Yiyong (123)
- Research on the Thermal Deformation Pseudo-lag and Real-time Compensation for CNC
Machine Tool Spindle YANG Jianguo FAN Kaiguo (129)
- Reliability Assessment for Multiple NC Machine Tools Oriented to General Repair
..... ZHANG Genbao LI Dongying LIU Jie et al (136)
- Solving Fuzzy Job-shop Scheduling Problems by a Hybrid Optimization Algorithm
..... LI Junqing PAN Quanke (142)
- Sector-sampling-based Constrained Multi-objective Differential Evolution and Its
Engineering Application..... CHE Linxian HE Bing CHENG Zhihong (150)
- An Optimum Structural Design Method of R-test Ball Sphere Center Measuring Device
..... LIU Dawei GUO Zhiping SONG Zhiyong (161)
- Application of Immune Genetic Algorithm Based Fuzzy RBF Neural Network in High-speed
Motorized Spindles SHAN Wentao CHEN Xiaoran HE Ye et al (167)
- High Efficient Precision Conditioning of the Electroplated Diamond Wheel and Grinding
of Fused Silica Glasses..... ZHAO Qingliang ZHAO Lingling WANG Yu et al (174)
- Micro and Precision Grinding Technique and Functional Behavior Development of
Micro-structured Surfaces..... XIE Jin LI Ping WU Keke et al (182)
- Modeling and Experimental Study of Complex Critical Condition for Ductile-regime
Micro-grinding of Hard Brittle Material CHENG Jun GONG Yadong YAN Xuqiang et al (191)

《机械工程学报》第十届编委会

荣誉主任 王补宣(院士) 路甬祥(院士) 潘际奎(院士)

荣誉编委

王玉明(院士)	王先逵(教授)	石治平(研高)	叶声华(院士)	宁汝新(教授)	过增元(院士)
刘飞(教授)	刘人怀(院士)	刘大响(院士)	刘友梅(院士)	关桥(院士)	杨叔子(院士)
宋玉泉(院士)	陈学俊(院士)	林尚扬(院士)	周孔亢(教授)	周尧和(院士)	柳百成(院士)
钟掘(院士)	钟秉林(教授)	闻邦椿(院士)	徐金梧(教授)	徐滨士(院士)	郭孔辉(院士)
温诗铸(院士)	谢友柏(院士)	蔡睿贤(院士)	熊有伦(院士)	潘健生(院士)	

主任 钟群鹏(院士)

副主任 王文斌(编审) 王国彪(教授) 陈学东(研究员) 陈超志(研高) 黄田(教授)
雒建斌(院士) MCCARTHY J Michael(教授)

国内委员

丁汉(教授)	王雪(教授)	王田苗(教授)	王立平(教授)	王庆丰(教授)	王时龙(教授)
王树新(教授)	王祖温(教授)	王润孝(教授)	孔祥东(教授)	邓宗全(教授)	卢秉恒(院士)
史铁林(教授)	付铭旺(副教授)	仪垂杰(教授)	吕明(教授)	刘强(教授)	刘少军(教授)
刘宏民(教授)	刘献礼(教授)	刘德顺(教授)	孙汉旭(教授)	严新平(教授)	李大勇(教授)
李永堂(教授)	李圣怡(教授)	李杨民(教授)	李荣彬(教授)	李荣德(教授)	李剑峰(教授)
杨合(教授)	杨华勇(教授)	杨兆军(教授)	杨兆建(教授)	何存富(教授)	张峥(教授)
张士行(教授)	张义民(教授)	张宪民(教授)	张湘伟(教授)	陈新(教授)	陈鹰(教授)
陈昭彰(教授)	陈朝阳(教授)	邵新宇(教授)	苑世剑(教授)	苑伟政(教授)	范光照(教授)
林忠钦(院士)	周祖德(教授)	项昌乐(教授)	赵继(教授)	赵韩(教授)	赵丁选(教授)
胡正寰(院士)	钟志华(院士)	姚振强(教授)	秦大同(教授)	袁巨龙(教授)	袁寿其(教授)
耿荣生(教授)	贾振元(教授)	顾佩华(教授)	徐西鹏(教授)	高咏生(教授)	高金吉(院士)
郭万林(教授)	郭东明(院士)	黄明辉(教授)	黄洪钟(教授)	梅雪松(教授)	葛世荣(教授)
韩旭(教授)	曾攀(教授)	谢建新(教授)	雷源忠(研究员)	廖运炫(教授)	谭建荣(院士)
谭援强(教授)	翟婉明(院士)	黎明(研究员)	檀润华(教授)		

国外委员

ALGIN Vladimir(白俄罗斯)	CAO Dongpu(英国)	CAVALLUCCI Denis(法国)
CECCARELLI Marco(意大利)	CHEN Ye-Hwa(美国)	CHEN Yongkang(英国)
CHEN Yubao(美国)	CHENG Harry H(美国)	CHENG Kai(英国)
CHETWND Derek G(英国)	CHIU George(美国)	DAI Jiansheng(英国)
DEAN Trevor Anthony(英国)	DONG Zuomin(加拿大)	FATIKOW Sergej(德国)
FENG Yuntian(英国)	FLEWITT Peter E J(英国)	GAO Wei(日本)
GE Qiaode Jeffrey(美国)	GIOVANOLA Jacques(瑞士)	GOGU Grigore(法国)
GU Fengshou(英国)	GUO Yuebin(美国)	HAGIWARA Ichiro(日本)
HUANG Yong(美国)	HUANG Han(澳大利亚)	IWATSUKI Nobuyuki(日本)
JAUREGUI Juan Carlos(墨西哥)	WALLASCHEK Jörg(德国)	LI Dongyang(加拿大)
LI Xiaoping(新加坡)	LIM Teik Chin(美国)	MORGAN Michael(英国)
PARK Jong-Kweon(韩国)	SINAPIUS Michael(德国)	SU Chunyi(加拿大)
SU Daizhong(英国)	TIAN Guiyun(英国)	WANG Jun(澳大利亚)
XUE Deyi(加拿大)	YANG Lianxiang(美国)	YE Lin(澳大利亚)
ZHANG Bi(美国)	ZHANG Chun(Chuck)(美国)	ZHANG Hongchao(美国)
ZHANG Liangchi(澳大利亚)	ZHAO Xudong(英国)	ZHOU Libo(日本)
ZUO Mingjian(加拿大)		

ISSN 0577-6686



9 770577 668132