

# 机械设计与制造工程

(月刊)

# 目 次

2016年12月 第45卷 第12期(总第397期)

主管 东南大学  
主办 南京东南大学出版社有限公司  
协办 中国机械工程学会成组技术分会  
江苏省数字化设计制造工程技术研究中心  
江苏省机械研究设计院有限责任公司  
扬州锻压机床股份有限公司  
南京埃斯顿自动化股份有限公司

出版 南京东南大学出版社有限公司  
编辑 《机械设计与制造工程》编辑部  
地 址 南京市长虹路445号  
邮 编 210012  
编 辑 部 025-52409751  
025-66062041  
mie@vip.sina.com  
jsjxzz@163.com  
市 场 部 025-52409751  
025-52414358  
jsjxzz@163.com  
jsimr@126.com  
传 真 025-52408730

社 长 江建中  
总 编 辑 张新建  
主 编 汤文成  
副 主 编 张琦 程筱胜 周一丹  
本期责编 吴建红

发 行 范 围 国内外公开发行  
国 内 发 行 江苏省报刊发行局  
国 内 订 购 全国各地邮局(所)  
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)  
定 价 10.00元  
国际标准刊号 ISSN 2095-509X  
国内统一刊号 CN32-1838/TH  
邮 发 代 号 28-220

出版时间 2016年12月15日  
印刷单位 南京百花彩色印刷广告制作有限责任公司  
刊名商标注册证 第1512690号

● 专题讲座	
机床的几何精度和测量(下) .....	张炳生,张 曙(1)
● 综述与评论	
中国滚动功能部件行业创新性发展与策略 .....	冯虎田(9)
● 先进设计与制造技术	
基于虚拟样机技术的汽车悬架转向系的研究 .....	汤瑞清,郭 利(13)
某机起落架双腔缓冲器设计及突伸动力学研究 .....	苑强波(17)
组合型线涡旋压缩机压缩腔流体的CFD模拟 .....	邢恒远(21)
双离合变速器敲击噪声的仿真分析与实验评价 .....	鲜 柳,臧孟炎,彭国民(24)
RV减速器摆线轮工艺设计及热变形仿真分析 .....	付 毅,左健民(29)
● 机器人与智能控制技术	
基于图像的模切机纸张边缘检测定位技术研究 .....	吴建成,曹冬梅,吴绍锋等(33)
全自动智能梳齿指接生产线自动翻转预紧装置的设计 .....	王均东,赵 特,刘 英等(37)
基于Android手机的智能点餐系统设计 .....	许朝辉(42)
基于BP神经网络的盾构机姿态与轨迹控制研究 .....	丁海萸(46)
基于FPGA的模糊控制自动垂直泊车系统设计 .....	孙永芳,张 刚(50)
基于MSP430的远传智能水表系统设计 .....	苏智华(54)
● 应用研究	
节能型封隔器高温高压性能试验装置液压增压系统设计 .....	张宏利,刘吉成,李 栋等(58)
基于B/S模式的体质辨识系统设计 .....	付锦锐(63)
环形气囊抛光技术的研究 .....	王新海,张永军,马 瑾(67)
幸福感元素在家居产品中的提取 .....	王伟伟,张钰洁,韩 立等(70)
港口设备节能技术研究 .....	韦家础,罗 旺(74)
温度载荷对特殊螺纹油管接头密封性能的影响 .....	张瑞萍,魏晓冬,窦益华(78)
热泵型电镀废水处理系统模型验证 .....	卜 飞,金苏敏(82)
电动汽车磷酸铁锂电池组热特性研究 .....	于振涛,纪 聪(87)
控制棒驱动机构用同步磁阻电机低速运转平稳性研究 .....	于天达,杨方亮,陈西南等(91)
● 工程教学	
面向提高企业青年科技人员创造力的在校大学生创新思维及能力的培养 .....	沈蕴钰(97)
“中国制造2025”引领下的案例教学研究 .....	刘 英,赵茂程,单玉霞等(100)

编委会

主 任

易 红 东南大学教授

特约编委

段正澄 中国工程院院士  
华中科技大学教授

卢秉恒 中国工程院院士  
西安交通大学教授

朱 荻 中国科学院院士  
南京航空航天大学教授

张 曙 同济大学教授

副 主 任

胡敏强 东南大学教授

李 健 武汉大学教授

廖文和 南京理工大学教授

林萍华 东南大学教授

秘 书 长 汤文成

编 委 (以姓氏笔画为序)

史金飞	左健民	任乃飞	刘 英
刘德仿	朱天宇	朱如鹏	张 杰
张秋菊	张 琦	杨继全	李小宁
李东波	沈惠平	芮延年	陈志伟
周一丹	周骥平	倪中华	章 跃
黄筱调	景旭文	程筱胜	舒小平
葛世荣	楼佩煌		

广告索引:

上上电缆

CME 中国机床展

2017 第十三届中国郑州国际机床展览会

金诺机床展

机械设计与制造工程

# CONTENTS

No. 12 2016 Vol. 45 Total Issue No. 397

### Special lecture

Introduction on the geometric accuracy and measuring of machine tool (II) ..... ZHANG Bingsheng, ZHANG Shu (1)

### Review and comments

Innovative development and strategy on Chinese scroll feature equipment industry ..... FENG Hutian (9)

### Advanced design and manufacturing technology

Research on automobile suspension and steering system based on virtual prototype technology ..... TANG Ruiqing, GUO Li (13)

Dual-chamber shock absorber design and analysis on fast-extension dynamics of a certain aircraft landing gear ..... YUAN Qiangbo (17)

CFD simulation of flow field for geometry combination scroll compressor ..... XING Hengyuan (21)

Numerical simulation and experiment of the gear rattle noise for a dual-clutch transmission ..... XIAN Liu, ZANG Mengyan, PENG Guomin (24)

The processing design and thermal deformation simulation of RV reducer cycloid gear ..... FU Yi, ZUO Jianming (29)

### Robot & intelligent control technology

Research on the technology of die-cutting machine's paper edge detection and position based on image ..... WU Jiancheng, CAO Dongmei, WU Shaofeng, et al (33)

Design of automatic overturning and pre-pressing system of the automatic & intelligent finger-joined lumber production line ..... WANG Jundong, ZHAO Te, LIU Ying, et al (37)

Design of intelligent ordering system based on Android mobile phone ..... XU Chaohui (42)

Research on the attitude and trajectory control of shield machine based on BP neural network ..... DING Haiying (46)

Development of automatic vertical parking system based on FPGA and fuzzy control ..... SUN Yongfang, ZHANG Gan (50)

Development of remote intelligent water meter system based on MSP430 ..... SU Zhihua (54)

### Research of application

The hydraulic enhance-injection system design of energy-saving test device with high temperature and high pressure performance ..... ZHANG Hongli, LIU Jicheng, LI Dong, et al (58)

Design of physical identification system based on B/S model ..... FU Jinrui (63)

Study on annular bonnet polishing technology ..... WANG Xinhai, ZHANG Yongjun, MA Jin (67)

The extraction of happiness element in the household products ..... WANG Weiwei, ZHANG Yujie, HAN Li, et al (70)

Research on energy-saving technology for the port equipment ..... WEI Jiachu, LUO Wang (74)

The influence of temperature loads on sealing performance of the pre-mium threaded connection ..... ZHANG Ruiping, WEI Xiaodong, DOU Yihua (78)

The performance simulation of the electroplating wastewater treatment system with heat pump ..... BU Fei, JIN Sumin (82)

Research on the thermal characteristics of lithium-iron phosphate battery pack for electric vehicle ..... YU Zhentao, JI Cong (87)

Study on the low speed running stability of the reluctance motor for CRDM ..... YU Tianda, YANG Fangliang, CHEN Xinan, et al (91)

### Engineering education

Cultivation of innovative thinking and capacity for university students with the aim of improving the creativity of young sci-tech personnel in enterprises ..... SHEN Yunyu (97)

Case teaching led by "made in China 2025" ..... LIU Ying, ZHAO Maocheng, SHAN Yuxia, et al (100)

