

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(半月刊 1979年创刊)

第33卷第7期上

2011年7月10日出版

主管 中国机械工业联合会

主办 北京机械工业自动化研究所

《制造业自动化》编委会成员:

名誉主任 李健 石定环 蔡惟慈  
朱森第 宋天虎

主任委员 张入通

副主任委员 刘飞 田雨华

委员: 石定环 王金友 田雨华 邓家褪  
刘飞 孙凯生 朱森第 李金村  
李健 李仁 李林 李伯虎  
李培根 祁国宁 乔美荣 宋天虎  
岳秀江 吴澄 吴锡英 吴启迪  
肖田元 严隽琪 易红 聂尔来  
张曙 张伯鹏 张入通 段正澄  
徐晓飞 曹庆宏 郭洪凌 蔡惟慈

编辑出版 《制造业自动化》杂志社

社长 王金友

主编 黎晓东

执行主编 程允华 010-82285779

市场主管 陈维 010-82285782

编辑 孙威 李弥

电话 010-62372961 010-82285780

投稿信箱 ma@riamb.ac.cn

市场邮箱 chenwei@riamb.ac.cn

发行邮箱 chengyh@riamb.ac.cn

传真 010-82078262

网址 www.zzyzdzz.com

地址 北京市德胜门外教场口1号

邮政编码 100120

印刷 北京时捷印刷有限公司

订阅处 全国各地邮局

邮发代号 2-324

国内总发行 北京报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外发行代号 1431M

国际标准刊号 ISSN1009-0134

国内统一刊号 CN11-4389/TP

国内定价 10.00

广告经营许可证 京西工商广字第0193号

协办 机械工业自动化生产力促进中心

中国机械工程学会机械工业自动化分会

全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会

## 目次

### 《机器人技术》

禽蛋吸运分级机械手设计及研究.....张兴国 倪远征 张磊 (1)

抛光机器人示教控制系统设计.....何竞择 负超 张栋 付波 (5)

一种新型轮腿配合式管道机器人结构设计与运动仿真

.....高宏 姜可 黄民 李天剑 韩春茂 (9)

基于MSP430F449单片机的掘进机器人悬臂转角检测

.....李建刚 毛君 李惟慷 (14)

### 《研究与开发》

风电机组模糊滑模变结构恒功率控制研究.....陈粟宋 (16)

机床夹具设计自适应专家系统研究与应用

.....高青凤 魏群 张林鎔 (21)

### 《CAD/CAM》

基于DFM的注塑零件设计与分析.....牛文杰 (24)

一种可内装法兰密封面加工装置.....马志宏 赵学 王焕朋 (26)

基于 workflow 的技术文件审查系统设计与实现.....杨雨图 缙斌丽 (28)

### 《控制技术》

PLC在数控机床轮廓误差控制中的应用

.....于洋 张为民 来燕菁 (32)

微型断路器自动装配检测生产线.....杜婷婷 (35)

### 《检测与监控》

工业排污废气的数据分析与误差评定系统设计

.....黄媛媛 陆绮荣 孙林 王涛 (37)

离散频谱校正方法的抗噪性能研究.....曹翌 丁康 杨志坚 (40)

基于BP神经网络饲料配料误差补偿模型.....刘超 程国华 (44)

虹膜图像处理与识别技术研究.....齐秀 孙光民 (48)

基于TMS320DM6467的机车视频监控系统设计

.....张伟 贺德强 苗剑 刘德昌 叶碧碧 (54)

基于无线传感网络的多点温度测控系统研究

.....邹宇 聂明新 王承 (58)

### 《加工与制造》

数控电火花线切割加工断丝原因分析及处理.....王锋 张罡 (62)

冷滚轧谐波齿轮分齿精度的影响因素分析.....杨向红 林树忠 (65)

# 制造业自动化

基于PLC的喷涂线喷枪控制系统设计.....	张 强 费一正 汪惠芬 (69)
复杂型面零件的数控铣削加工工艺编制.....	唐建文 (73)
数控铣削加工接刀光顺的技术研究.....	钱杨林 钱春华 (75)
球头铣刀精铣凸半球路径分析及程序设计.....	周 岳 (77)

## 《分析与探讨》

大型超重构件整体同步吊装新技术研究.....	乔红兵 蔡秀苹 周常东 龚 斌 (80)
传统型和L型麦弗逊悬架运动学仿真.....	宋江海 冯金芝 郑松林 (84)
高档数控机床中永磁直线同步电机驱动系统关键技术分析.....	尹宜勇 贾志新 李 威 (89)
基于前景的分块meanshift跟踪.....	李铁骑 卢章平 (91)
基于支持向量机的交叉重叠目标分割.....	高俊钊 韩 冰 (95)
位姿水平的冗余自由度机械臂运动学逆解算法.....	于乃功 王子恺 (98)
图像数据挖掘技术研究及应用.....	王文渊(105)
弹药装填机器人并联球面腕关节解算及优化.....	黄应清 徐 达(108)
ZigBee中Cluster-Tree路由算法改进研究.....	邹国霞 李 燕(110)

## 《设计与应用》

双曲柄槽轮组合机构的结构参数优化.....	李春明 陈 静(113)
基于MATLAB的某火炮制退机反面分析计算.....	高 颖 杨 臻 王瑞龙 吴其军(116)
基于ANSYS/PDS的抽油机支架可靠性分析.....	黄天成 张 爽 王宏丽 袁新梅 周思柱(119)
应用于平板电视的高光蒸汽注塑模具的设计.....	彭 芳 彭志荣 周文辉(122)
基于DSP的智能充电系统在电动汽车中的应用研究.....	随顺科 孙长江(126)
基于模糊PI的改进型Smith预估控制及应用.....	陆 平 赵 捷 郭 鹏(129)
1850mm六辊铝冷轧机IEGT主传动系统的应用.....	陈福利 黄晓峰 林清俊(132)
基于GSM的汽车衡称重数据远程采集系统设计.....	曾 飞(136)
基于矩方法的无人机翼身连接接头可靠性分析.....	蒋武根 姜年朝 宋 军 周光明 张 逊 戴 勇(140)
基于锅炉控制的过程控制方案设计.....	卜 丽 周 正 孙长江(143)
USB接口在数据采集系统中的应用.....	杨福宝 陈 欣(146)
基于相似理论折流栅换热器的试验设计.....	张国文(149)
空压机变频改造节能技术的研究与应用.....	梁艳娟(153)
全国先进制造技术高层论坛暨第十届制造业自动化与信息化技术研讨会征文通知.....	(125)
广告索引.....	(156)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Semimonthly)

Vol.33 No.7(上) 2011

## PUBLISHED BY

Beijing Research Institute of Automation  
for Machinery Industry

Productivity Promotion Center of  
Automation for Machinery Industry

Society Office for Automation Society of  
Machine Industry

Automation Systems and Integration for  
Standardization

## EDITORIAL

《MANUFACTURING AUTOMATION》

Magazine Agency

E-mail: ma@riamb.ac.cn

Tel: 010-82285780

010-82285779

Fax: 010-82078262

Add: No.1 Jiaochangkou Deshengmen Wai  
Beijing, China

Postcode: 100120

## PRINTED BY:

Beijing Speed Printing Co., LTD.

## OVERSEAS DISTRIBUTOR

China International Book Trading Corporation

(P.O.Box 399, Beijing China)

CODE NO. 1431M

International Code: ISSN1009-0134

Domestic Code: CN11-4389/TP

[http:// www.zzyzdzz.com](http://www.zzyzdzz.com)

万方数据

# Contents in brief

- Design and research of grading robot for eggs suction and transportation  
.....ZHANG Xing-guo et al (1)
- Design of polishing robot teach pendant system.....HE Jing-ze et al (5)
- Structural design and motion simulation of a new kind of in-pipe robot  
used legs Cooperate with wheels.....GAO Hong et al (9)
- Detection of boom rotating angle for roadheader robot based on  
MSP430F449 microcontroller.....LI Jian-gang et al (14)
- Wind turbine fuzzy sliding mode control of constant power  
.....CHEN Su-song (16)
- Study and application of fixture design expert system with adaptivity  
.....GAO Qing-feng et al (21)
- Design and analysis of injection plastic part based on DFM  
.....NIU Wen-jie (24)
- A installed inside device which process sealing surface flange  
.....MA Zhi-hong et al (26)
- Design and implementation of technical documentation review  
system based on workflow.....YANG Yu-tu et al (28)
- Application of PLC in contour error control in a cnc machine tool  
.....YU Yang et al (32)
- Miniature circuit breaker automatic assembly testing line  
.....DU Ting-ting (35)
- A design of data analysis and error evaluation system of  
industry waste gas.....HUANG Yuan-yuan et al (37)
- The analysis of anti-noise performance of correcting methods  
on discrete spectrum.....CAO Yi et al (40)
- The model of error compensating of feedstuff mixing base on back  
propagation neural network.....LIU Chao et al (44)
- Study on iris image processing and recognition.....QI Ji et al (48)
- Design of locomotive video monitoring system based on TMS320DM6467  
.....ZHANG Wei et al (54)
- Wireless sensor networks based on multi-point temperature  
measurement and control system.....ZOU Yu et al (58)
- CNC EDM wire-cutting machines to break wire reason analysis  
and processing.....WANG Feng et al (62)
- Affect factor analyze towards the tooth accuracy of the cold-rolling  
harmonic gears.....YANG Xiang-hong et al (65)

# 制造业自动化

Design of spray gun control system at painting line based on PLC.....	ZHANG Qiang et al (69)
Complex surface part of NC milling process.....	TANG Jian-wen (73)
CNC milling technologies of access dao guang shun.....	QIAN Yang-lin et al (75)
Path analysis and program design on finishing a convex ellipsoid with a ball milling cutter.....	ZHOU Yue (77)
A new technology research of large and overweight structure synchronous hoisting.....	QIAO Hong-bing et al (80)
Kinematics simulation of traditional and L type macpherson suspension.....	SONG Jiang-tao et al (84)
Key technology analysis of permanent magnet linear synchronous motor driving system in high-end cnc machine tools .....	YIN Yi-yong et al (89)
A new frag-meanshift based on foreground.....	LI Tie-qi et al (91)
Overlapping objective segmentation based on support vector machine.....	GAO Jun-chai et al (95)
Inverse kinematics algorithm on position level of redundant manipulator.....	YU Nai-gong et al (98)
Image data mining technology research and application.....	WANG Wen-yuan (105)
Research on calculation and optimization for the spherical-wrist mechanism of the ammunition auto-loading manipulator system.....	HUANG Ying-qing et al (108)
The study of improved Cluster-Tree routing algorithm in ZigBee.....	ZOU Guo-xia et al (110)
The structure parameter optimization of double crank and groove wheel series mechanism.....	LI Chun-ming et al (113)
The calculation of the negative issues of gun recoil mechanism based MATLAB.....	GAO Ying et al (116)
Reliable analysis for pumping unit framework based on ANSYS/PDS.....	HUANG Tian-cheng et al (119)
Design of RHCM steam injection mold applied to flat-panel TV.....	PENG Fang et al (122)
Intelligent charging system in electric vehicle application.....	SUI Shun-ke et al (126)
The improved Smith prediction control based on fuzzy PI controller and its application.....	LU Ping et al (129)
Application of IEGT main drive system for 1850 mm 6-h aluminium cold mill.....	CHEN Fu-li et al (132)
The vehicle weighting data remote acquisition system for vehicle weight scale based-GSM.....	ZENG Fei (136)
The reliability analysis for the wing-fuselage joint structure of an unmanned aircraft based on moment method .....	JIANG Wu-gen et al (140)
Process control design based on boiler control.....	BU Li et al (143)
The application of the USB interfac in data accessing system.....	YANG Fu-bao et al (146)
Experment design of grid- baffle heat exchangers based on similarity theory.....	ZHANG Guo-wen (149)
Research and application on frequency transformation of energy-saving technology for air compressor.....	LIANG Yan-juan (153)