



中文核心期刊 中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊) 机械行业优秀期刊

思博® 数字电位器  
任意信号、任意角度...



电话: +86-21-66058508  
Http://www.sentop.com

# 制造业自动化

## 7/2012

MANUFACTURING AUTOMATION

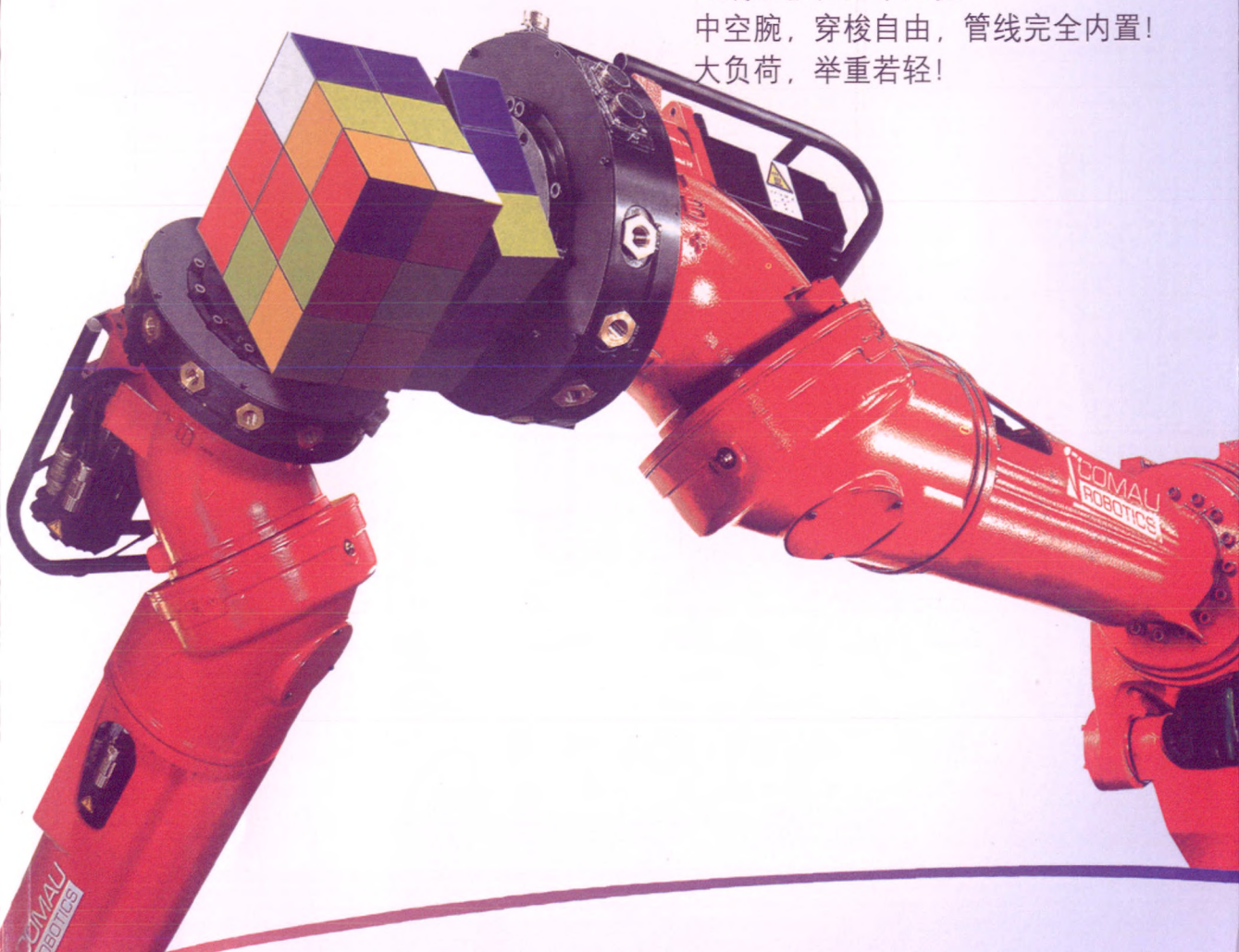
半月刊(下)

## 柯马机器人 Smart NJ 超级 Smart

无线示教, 无牵无挂!

中空腕, 穿梭自由, 管线完全内置!

大负荷, 举重若轻!



ISSN 1009-0134



Your Robotized Solutions



柯马中国 上海市松江区九干路1353号

电话: +86 21 37616222

传真: +86 21 57617338

详情请访问: www.comau.com.cn

万方数据

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(半月刊 1979年创刊)

第34卷第7期下

2012年7月25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 邓家提

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 曾庆宏 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

编辑部主任 毛戈平 010-62372961

执行主编 程允华 010-82285779

编辑 孙威 李弥 姜江

电话 010-62372961 010-82285780

信箱 ma@riamb.ac.cn

发行信箱 chengyh@riamb.ac.cn

传真 010-82078262

网址 <http://magazine.cmanu-automation.cn>

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

### 制造软件

采煤机截割部壳体振动特性分析.....刘晓辉 谭长均 陈俊峰 (1)

基于多体动力学的采煤机截割部仿真研究

.....张帅 程刚 沈利华 成钰龙 徐鹏 (4)

### 控制技术

基于模糊动态逆变桨距控制策略研究

.....王红君 戴伍祥 赵辉 岳有军 (7)

基于PLC的单神经元PID控制器的设计与实现.....任俊杰 (11)

### 信息与管理

基于RFID和Zigbee网络的分布式考勤系统设计.....梁龙 王春雪 (14)

金属结构件优化下料与生产管控系统设计与实现

.....戚得众 饶远清 孙念友 刘朝晗 (17)

MBD模式下基于制造资源信息的机加工工艺应用研究

.....阳阳 莫蓉 万能 樊迪 (21)

### 加工与制造

汽车覆盖件冲压成形回弹补偿问题研究

.....张庆永 刘成武 朱永明 宁水根 (26)

基于基础件和连接关系的装配序列自动快速规划研究

.....王江涛 戴国洪 朱林立 (29)

B747飞机大修作业流程优化研究.....余芬 喻益琳 祝世兴 马键 (32)

基于知识的工艺问题解决方法研究.....张喆 王庆文 周建慧 (36)

Simio在挖掘机桥装配生产线平衡中的应用研究

.....田双 李少波 刘晓明 (42)

电阻焊与激光焊技术在手机锂电池制造工艺中的应用与发展.....周志华 (46)

高速铁路900t箱梁预制场建设规划.....刘章瑜 (49)

三叶螺旋桨的CAD建模与数据验证.....王军 (52)

### 检测与监控

固定式捣固站夹紧机构夹紧力检测系统开发.....高俊云 (54)

融入速度信号的超载报警系统的研究.....李飞 刘放 何岚 (56)

基于半导体制冷技术的电热水壶防干烧自动测试机

.....徐倍蓓 孙文 梁澄波 王士杰 (60)

室外健身器材综合测试系统开发.....张帆 王天杰 (62)

# 制造业自动化

面向分布式安全苛刻软件自动化测试系统研究.....	刘捷 张维利 (66)
一种面向 MES 嵌入式无线检测终端的设计.....	彭小军 (68)
基于 ZigBee 无线通信技术的天然气管道监控系统设计.....	尚晓新 (70)
基于改进的 Petri 网汽车故障检测技术研究.....	符特 (74)

## 《分析与探讨》

模糊神经网络技术在齿轮热分析中的应用.....	黄永晶 阮文韬 官霞霞 (76)
基于有效性的航天器批次技术状态管理方法.....	张荣霞 张树生 (79)
基于小波包和 SOM 神经网络的齿轮故障诊断仿真研究.....	张业林 程刚 成钰龙 张帅 邱锦波 (82)
伸缩步长法拟合非圆曲线节点计算及数控编程.....	孙祥国 杨大志 赵献丹 刘明 (85)
面向现代职业教育的数控加工体系架构.....	王惠 顾奇南 师二产 (88)
基于 UG 的蜗轮蜗杆减速器课程设计研究与开发.....	肖萍 (91)
不同外载作用下特殊螺纹油管接头应力有限元分析.....	曹银萍 张福祥 杨向同 于洋 (95)
频偏对分布式 MIMO-OFDM 系统性能影响分析.....	邓凯 (98)
P2P 网络中的语义异构和语义映射.....	吴鹏 (101)
基于社群架构的无线传感器网络汇集系统.....	孙领弟 孙占威 (104)
最新沥青拌合机燃烧技术分析研究.....	杨玉良 (108)
Active LeZi 算法的改进.....	黄颖琦 (110)

## 《设计与应用》

基于 PRO/E 的环面蜗杆实体仿真.....	王凯 李炳文 朱学凯 任锐 (113)
汽车门内护板紧固孔钻孔机床的总体设计.....	杨春梅 李静 马岩 (116)
基于 PLC 的机械手控制系统设计.....	关明 周希伦 马立静 宋蔚 (120)
基于 K 型热电偶数据拟合的温度测量系统设计.....	石明江 张禾 何道清 (122)
基于 PLC 的分步断带保护装置设计.....	李继红 苗运江 巫峰 张春光 姚建南 王丽威 (125)
基于 1-wire 总线的温度数据采集与硬件设计.....	左现刚 刘艳昌 (128)
多功能自助轮椅设计的研究.....	胡义华 谯炎辉 张树林 (132)
手术室空调温湿度自控系统的工程实现.....	许春香 时伟 宋海军 (135)
一种新型风电传动轴扭矩测试设备开发研究.....	张勇 张贤明 (139)
基于 WebDAV 和 AutoCAD WS 的 CAD 云计算系统建设方案研究.....	李保凤 李爱玲 (143)
基于感测控制的钢轨承载变形实验研究.....	王宏伟 王春明 于冠东 (147)
基于数控机床 (CNC) 机群的工业移动机器人设计.....	王晋 段宏君 (151)
核电站安全级 DCS 虚拟系统的设计与开发.....	黎知行 章旋 (154)
广告索引.....	(90)

# Contents in brief

## MANUFACTURING AUTOMATION

(Semimonthly)  
Vol.34 No.7 (下) 2012

### 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

- Vibration characteristic analysis of shearer cutting rocker ... LIU Xiao-hui et al (1)
- Simulation research on shearer cutting unit based  
on multi-body dynamics ..... ZHANG Shuai et al (4)
- The research of the adjustable-pitch control strategy based  
on the fuzzy dynamic inversion theory ..... WANG Hong-jun et al (7)
- Design and implementation of single neuron  
PID controller based on PLC ..... REN Jun-jie (11)
- A design of distributed attendance system based  
on RFID and Zigbee networks ..... LIANG Long et al (14)
- Design and implementation of the metal structure  
optimization cutting & production control system ..... QI De-zhong et al (17)
- The research of machining process application based on  
manufacturing resources information in MBD mode .. YANG Yang et al (21)
- Study on the springback compensation of sheet metal forming  
in stamping process for auto-body panel ..... ZHANG Qing-yong et al (26)
- Study of assembly sequence rapid and automatic planning  
based on basepart and connected-relation ..... WANG Jiang-tao et al (29)
- Research on process optimization of B747 overhaul ..... YU Fen et al (32)
- Research on solution of process problem based  
on knowledge ..... ZHANG Zhe et al (36)
- The application study of Simio simulation in assembly  
line balance of excavator's axle ..... TIAN Shuang et al (42)
- Application and development of resistance welding  
and laser welding in mobile phone lithium  
battery manufacture ..... ZHOU Zhi-hua (46)
- High speed railway 900t box girder precast construction  
planning ..... LIU Zhang-yu (49)
- Three-blade propellers CAD modeling and data validation ..... WANG Jun (52)
- Development of fixed tamping station clamping force  
measuring system ..... GAO Jun-yun (54)
- Research about integrating the speed signal into the  
overload alarm system ..... LI Fei et al (56)

# 制造业自动化

Automatic testing equipment for kettles against dry heating based on semiconductor refrigeration .....	XU Bei-bei et al (60)
Development of the integrated outdoor fitness equipment performance test system .....	ZHANG Fan et al (62)
Research on automatic test system for safety-critical software .....	LIU Jie et al (66)
The design of embedded wireless monitoring terminal oriented MES .....	PENG Xiao-jun (68)
Design for gas pipeline monitoring system based on ZigBee wireless communication technology .....	SHANG Xiao-xin (70)
Based on the improved Petri network auto fault detection technology research .....	FU Te (74)
The application of fuzzy neural network technology in gear thermal analysis .....	HUANG Yong-jing et al (76)
Multi-product technical configuration management of spacecraft based on effectiveness .....	ZHANG Rong-xia et al (79)
Simulation study of gear fault diagnosis based on wavelet packets and SOM neural network .....	ZHANG Ye-lin et al (82)
Node calculations of fitting non-circular curve by retractable step method and NC programming .....	SUN Xiang-guo et al (85)
The frame of CNC processing system facing modern vocational education .....	WANG Hui et al (88)
Worm gear reducer based on UG curriculum design and development .....	XIAO Ping (91)
Finite element analysis of stresses in premium connection under various loads .....	CAO Yin-ping et al (95)
Analysis of the impact of frequency offsets on the performance of distributed MIMO-OFDM systems .....	DENG Kai (98)
P2P network semantic heterogeneity and semantic mapping .....	WU Peng (101)
A data gathering system in WSN with community architecture .....	SUN Ling-di et al (104)
The new combustion technology of asphalt mixing machine .....	YANG Yu-liang (108)
The improvement and research of ALZ algorithm design .....	HUANG Ying-qi (110)
The solid simulation of enveloping worm based on PRO/E .....	WANG Kai et al (113)
The overall design of car door guard fastening hole drilling machine .....	YANG Chun-mei et al (116)
Control system design of manipulator based on PLC .....	GUAN Ming et al (120)
Design of K-thermocouple temperature measurement system based on data fitting .....	SHI Ming-jiang et al (122)
Design of step by step belt - broken protective device based on PLC .....	LI Ji-hong et al (125)
A design of temperature data acquisition and hardware system based on 1-wire bus .....	ZUO Xian-gang et al (128)
Study of the design of multifunction self help wheel chair .....	HU Yi-hua et al (132)
Project realization of operating room temperature and humidity automatic control system .....	XU Chun-xiang et al (135)
Development of torque test equipment for a new wind power transmission shaft .....	ZHANG Yong et al (139)
Study on the construction scheme of CAD cloud computing system based on WebDAV and AutoCAD WS .....	LI Bao-feng et al (143)
The experimental study on deformation of the loading rail based sensor and control .....	WANG Hong-wei et al (147)
The industry mobile robot design based on CNC machine group .....	WANG Jin et al (151)
Nuclear power plant safety DCS virtual system design and development .....	LI Zhi-xing et al (154)