



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

# 制造业自动化

## 6/2012

### MANUFACTURING AUTOMATION

半月刊(上)

## Hite Electric 海得电气



用我们尽心的服务，让客户的工作变的轻松和高效

### 海得电气科技有限公司

HITE Electric Technology Co., Ltd.

- 您所需要的全球各种品牌和门类的电气控制产品;
- 提升您电气控制系统性能的方案和提供实现该方案的高性价比产品;
- 推荐性价比优越的替代品牌产品, 包括国外未进入中国和国内质量可靠、标准规范、性价比优良的产品;

地址: 上海市桂平路680号创业中心大楼34幢7楼 邮编: 200233  
电话: 021-64952333 传真: 021-64857100 网址: www.hite-electric.com

ISSN 1009-0134



9 771009 013124

万方数据

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(半月刊 1979年创刊)

第34卷第6期上

2012年6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 邓家禔

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

### 机器人技术

基于DELMIA / Robotics的白车身焊接机器人仿真应用

.....秦基伟 章敏凤 杨 宁 (1)

基于模糊Q学习算法的AGV路径规划研究.....陈自立 徐娅萍 顾立彬 (4)

### 控制技术

磁流变抛光预补偿交叉耦合轮廓控制算法.....孙希威 (7)

注塑机单轴伺服机械手控制系统设计

.....蒋建虎 张 刚 武 超 葛运旺 (12)

### 人工智能

几种边缘检测算子的性能比较研究.....王智文 (14)

刨化切削控制参数优化的计算机视觉方法研究

.....董本志 李海霞 任洪娥 (17)

### 检测与监控

基于小波变换的管道泄漏声发射检测信号处理

.....吴志敏 周诗崇 江光世 (21)

基于GPRS技术的热网远程监测系统

.....刘 冰 许育松 杜 娟 党震宇 (24)

城市监控报警系统网络设备的测量评估方法.....杨 璐 (28)

### 信息与管理

垂直旋转货架系统在医院药房中的应用.....赵雪峰 负 超 (31)

基于UGNX7汽轮机叶片的建模与加工.....杨显宏 (35)

供应链中预付比率对订货量影响的分析.....马旭耀 秦现生 栾 兰 (38)

基于二维管道布置图的三维实体重建技术研究

.....张 钢 杨松林 张力小 张莉莎 (42)

密集仓储规划的实用算法研究.....臧冀原 负 超 张志强 (45)

浮动齿圈在多钻头钻具上的应用.....耿 健 (49)

蚂蚁算法优化GIS道路车辆调度技术.....董钧祥 李 勤 (51)

### 加工与制造

环形止回管自动装配方案设计.....龚 民 刘 佳 张丽英 (54)

AC回转工作台式五轴机床后置处理器研究与实现

.....宋世柳 梁墨安 唐清春 黎家宏 (57)

# 制造业自动化

基于偏差流的多工位装配顺序优化研究.....	石 炜 宋政立 王建国 张文兴 (60)
复杂箱体类零件的自动编程研究.....	蒲筠果 (65)
儿童学步车设计中的运动干涉检查.....	冷承业 陈建忠 (68)
面向模具制造的柔性制造单元调度策略.....	胡常伟 吴立华 周群阳 (70)
武器装备协同制造链构建研究.....	淮 斌 杨海成 (75)
基于宏程序的形状单一轴类零件车削功能开发.....	彭美武 杨顺田 苟建峰 (79)

## 分析与探讨

基于 INGA 的电容层析成像图像重建算法的研究.....	周云龙 衣得武 高云鹏 (81)
基于改进的 AHP 和灰色关联分析在实例检索中的应用.....	陈建军 葛如海 刘德仿 王 斌 (85)
一种五轴加工中心主轴摆动消隙方法研究.....	于永桂 史耀耀 赵 晖 (89)
数控专业培养企业需求人才问题探究.....	韦富基 (93)
棒材打捆包装生产线全自动化改造.....	王 军 陈 辉 刘和松 (97)
低分辨率图像的移动物体识别技术研究.....	陈 森 刘 寅 (100)
旋转界面非接触功率传输技术研究.....	白林坡 刘武发 (102)
基于复合模糊 PID 的地源热泵空调控制系统研究.....	蔡 静 张九根 (105)
基于 petri 网电力故障诊断技术研究.....	章 磊 (108)
半导体空间矢量调制技术研究.....	张 凯 (111)

## 设计与应用

定桨距风轮气动特性预测方法的研究.....	张 青 王 炫 马 超 (114)
JB/T6950-93 型行星锥盘无级变速器的传动性能探究.....	朱海燕 (118)
基于 CAN 总线的车内空气质量控制节点设计.....	屈 敏 (121)
供电系统中电容器补偿的优化设计.....	刘 捷 蒋士博 (125)
模拟退火算法在混流装配投产中的应用.....	王海燕 陈 晶 (128)
自卸车举升机构分析计算程序的研制.....	吴明清 (132)
低成本两相步进正弦细分驱动器的设计.....	肖 甘 黄勤陆 (134)
基于 ADF4156 与 ADF5001 的微波本振源设计.....	单 蕊 (138)
基于 OPC 技术与自适应遗传 PID 控制方法在 PCS 中的应用.....	敖茂尧 (142)
双头打棒机设计.....	谏炎辉 胡义华 (145)
基于 PLC 的款箱交易自动门控系统设计.....	徐君鹏 沈 宏 王 超 (147)
数控机床中分频段调压的步进电机驱动设计.....	王悦善 (150)
案例教学法在机械制造基础课程教学中的应用研究.....	李 杰 (153)
全国先进制造技术高层论坛暨第十一届制造业自动化与信息化技术研讨会征文通知.....	(144)
广告索引.....	(113)

# Contents in brief

## MANUFACTURING AUTOMATION

(Semimonthly)

Vol.34 No.6 (上) 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

万方数据

The simulation based on DELMIA/Robotics for

body-in-white welding robot..... QIN Ji-wei et al (1)

Research on path planning of automated guided vehicles

based on algorithm of fuzzy Q-learning..... CHEN Zi-li et al (4)

Magnetorheological finishing pre-compensation

cross-coupled contour control algorithm..... SUN Xi-wei (7)

Single injection molding machine axis servo

manipulator control system design..... JIANG Jian-hu et al (12)

Comparison research of capability of several detection

operators for edge detection ..... WANG Zhi-wen (14)

Study on control parameters optimization of cutting

wood shavings using computer vision ..... DONG Ben-zhi et al (17)

Signal processing for pipeline leakage acoustic

emission signal based on wavelet transform ..... WU Zhi-min et al (21)

Heating network remote monitoring system based on GPRS..... LIU Bing et al (24)

A measuring and assessing method for distributed

cabling system and network equipment of the

city surveillance and alarming system(CSAS) ..... YANG Lu (28)

Vertical carousel system application in

hospital pharmacy ..... ZHAO Xue-feng et al (31)

Molding design and processing of turbine blade

based on UGNX7 ..... YANG Xian-hong (35)

The analysis on order quantity with the impact of

pre-paid rate in a supply chain ..... MA Xu-yao et al (38)

Research on the technology of three-dimensional solid reconstruction

based on two-dimensional piping layout..... ZHANG Gang et al (42)

The study of practical algorithm in intensive goods

storage planning ..... ZANG Ji-yuan et al (45)

The application of floating ring gear on drill tool

with multi-drill abstract..... GENG Jian (49)

Ant algorithm optimization GIS road vehicle

scheduling technology..... DONG Jun-xiang et al (51)

The automatic assembly design of ring-return pipe..... GONG Min et al (54)

# 制造业自动化

Research and implement of post processing for five-axis machine with AC rotary workbench .....	SONG Shi-liu et al (57)
Study on optimizing multi-station assembly sequence based on stream of variation .....	SHI Wei et al (60)
Study on automatic NC programming of complicated box-body parts .....	PU Jun-guo (65)
Movement interference verification in the design of baby walkers .....	LENG Cheng-ye et al (68)
Task scheduling strategy of FMC for mould manufacturing .....	HU Chang-wei et al (70)
Establishment of collaborative manufacturing chain for armaments .....	HUAI Bin et al (75)
Turning function development of single shaped axis class parts based on macro programming .....	PENG Mei-wu et al (79)
Imaging reconstruction algorithm based on improved niche genetic algorithms for electrical capacitance tomography system .....	ZHOU Yun-long et al (81)
Applications of case retrieval based on improved AHP and grey relational analysis .....	CHEN Jian-jun et al (85)
Design of an anti-backlash method for main spindle rotation in five-axis NC machine tools .....	YU Yong-gui et al (89)
NC professional training company needs talent problem research .....	WEI Fu-ji (93)
Full automation reconstruction on control system of a bar binding production line .....	WANG Jun et al (97)
Research of image recognition technology about moving object based on low-resolution .....	CHEN Miao et al (100)
Rotating interface non-contact power transmission technology research .....	BAI Lin-po et al (102)
Study on control system of the ground-source heat pump based on complex fuzzy-PID control .....	CAI Jing et al (105)
Petri neural network based fault diagnosis technology of electric power .....	ZHANG Lei (108)
A semiconductor space vector modulation technology research .....	ZHANG Kai (111)
The research of predictions method of wind turbine's aerodynamic characteristics .....	ZHANG Qing et al (114)
Research on the transmission performance of JB/T6950-93 type of planetary bevel-type CVT .....	ZHU Hai-yan (118)
Design of air quality control node inside vehicle based on CAN-bus .....	QU Min (121)
Optimization design for compensated with capacitor in power supply system .....	LIU Jie et al (125)
Application of simulated annealing algorithm in sequencing problem of mixed-model assembly .....	WANG Hai-yan et al (128)
Dump truck lifting mechanism analysis and calculation program developed .....	WU Ming-qing (132)
The design of low cost two-phase stepping sinusoidal subdivided driver .....	XIAO Gan et al (134)
A design of the microwave local oscillator sources based on ADF4156 and ADF5001 .....	SHAN Han (138)
The application in PCS based on OPC technology and adaptive genetic PID control method .....	AO Mao-yao (142)
Design of double-ended tenoner .....	CHEN Yan-hui et al (145)
Control system design of automatic door for cash box transaction based on PLC .....	XU Jun-peng et al (147)
Numerical control machine tool band voltage step motor drive .....	WANG Yue-shan (150)
Research and application of case teaching method in fundamentals of mechanical manufacturing curriculum .....	LI Jie (153)