



目 录

综述	
旋翼无人机智能航迹规划研究综述*	皇甫淑云, 唐守锋, 童敏明等 1
控制理论与应用	
基于PR控制的永磁同步电机SVPWM仿真研究	张刚 6
煤矿瓦斯浓度可拓控制的研究	赵静, 王敏 11
工业控制与应用	
大型金属构件3D打印自动控制系统设计*	高金兰, 朱佳丽, 李卓 15
基于PLC和MCGS的猕猴桃果实称重分级控制器设计*	纪娜 20
基于PLC实现酱料灌装生产线控制系统设计	熊家慧 24
计算机应用	
试验实时综合态势显示软件的设计与实现*	常兴华 29
基于Android平台的电力移动抢修客户端实现	王肖珊, 高强 34
基于SOA多应用集成的综合抢修指挥平台的设计与实现	陈习, 汤吕 39
基于公共信息模型和大数据的电网可视化	吴军英, 常永娟, 杨力平等 45
实时测控数据处理集群软件测试系统设计	童艳, 孙君亮, 王鹏宇 50
双渠道供应链风险管理的定价策略研究*	顾玉磊, 赵博选, 高扬 54
基于传染病模型的微博信息传播规律研究*	白黎, 杨亚强 59
通信与信息处理	
基于北斗卫星通信的沿海太阳能电池板的保护装置及智能向光控制*	黄浩恩, 陈志豪, 刘敏聪等 63
无线传感器网络中时延数据滤波算法研究	王金玉, 周丽丽, 孙晶 67
基于STC12C2052的单片机无线控制器研究	李占彪, 张嵘 70
基于ARM的工业远程监控系统设计	肖鸣杰 74
数据库读写分离架构在医院信息系统中的应用	王淑平, 梁颖 78
PLC与DCS	
基于软PLC的机械手系统设计	韩东迅 81
S7-1200 PLC的几种以太网通信方法	黄涛, 熊国灿 85
DCS系统冗余技术探讨及应用	司华良 89
机器人技术	
机械灵巧手设计与控制研究*	杨武成, 马翔宇, 宋文学 93
网络技术	
基于时序神经网络的智能变电站采样值报文虚假数据检测和丢包预测研究	闫磊, 李远, 徐利美等 98
基于角色访问控制的入侵检测系统研究	喻伟, 庄玉册, 毛凤翔等 104
仪器仪表与检测技术	
基于STM32的集成电焊机检测仪设计*	路传杰, 张营 109
基于单片机的粉尘浓度监测系统的设计	李欢 113
辨识建模与仿真	
基于容器理论的模式识别算法*	高远, 李青 117
基于LS-DYNA的T型电梯导轨残余应力研究	李如翔, 黄晓华, 李波等 122
小区开放度对道路通行能力的影响研究	杨柏松, 刘飞, 陈金鹏等 126
行业应用与交流	
业务驱动的应用系统集成接口规范设计	陈钊渊, 赵德富 133
基于STM32的农业植保作业无人机*	林楷涛, 蔡嘉禹, 徐伟等 140
LED显示屏无线控制系统设计与实现*	漆世钱 144
基于B/S架构的科研仪器设备共享信息管理平台的设计	甄海涛, 杨卓林, 赵寒涛 148
一种智能点餐系统的设计与实现*	王景港, 田会峰, 王嘉宁等 152
基于B/S模式的酒店餐饮部营销管理信息系统优化设计	叶大鹏 157
公用电动给水泵系统控制逻辑优化与应用	赵宇 162
基于ERP系统的电子采购平台设计与实现	崔尚勇 166
城市智能交通管理系统设计与实现	骆京铭 171
基于Unity 3D的微机组装实训平台的设计与实现*	杨静, 周洁 176
基于融合图元规范的电网全信息实时共享服务应用研究	赵越, 葛忠宝, 李培培等 180

《自动化技术与应用》
《ZIDONGHUA JISHU YU YINGYONG》

2019.06 (总第288期) 月刊

主办单位: 中国自动化学会
黑龙江省自动化学会
黑龙江省科学院自动化研究所
出版单位: 《自动化技术与应用》编辑部
发行单位: 《自动化技术与应用》编辑部
印刷单位: 黑龙江奥宇新印务有限责任公司

《自动化技术与应用》编委会
主任委员: 蔡鹤皋(院士) 王子才(院士)
王广雄

委 员: (按姓氏笔划排列)
王广雄 王明彦 王科俊 王慕坤 王霓虹 刘胜
孙尧 吴冈 吴重光 寿云兴 张家余 张晓华
张铨 张曙 李国斌 邵惠鹤 段玉波 赵国良
徐丽娜 徐松源 徐晓飞 徐殿国 郭黎利 高丙坤
曹军 葛江华 韩志刚 鲍靖寰 戴景民

主 编: 吴 冈
副 主 编: 孙 晶
责任编辑: 于 湛 刘 丽

地 址: 哈尔滨市开发区汉水路265号
邮 编: 150090
编 辑 部: (0451) 82300049
(0451) 82300049 (传真)

本刊网站: www.caauto.com.cn
本刊E-mail: zdhjs@vip.163.com

发行范围: 公开发行
邮发代号: 14-37
订 阅: 全国各地邮局

中国标准连续出版物号: ISSN 1003-7241
CN 23-1474/TP

广告经营许可证: 2301004040021
每册定价: 20.00元
出版日期: 每月25日
敬告读者: 本刊已入编“万方数据-数字化期刊群”和“中国核心期刊(遴选)数据库”, 并许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中使 用。作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付, 不再另行发放。作者如不同意将文章入编, 投稿时请说明。

Sponsored by:

Chinese Association of Automation
Heilongjiang Association of Automation
Automation Institute of Heilongjiang Academy

Publisher:

Heilongjiang AOYUXIN Printing Co., Ltd.

Address:

265, Hanshui road, Development zone, Harbin

Postcode: 150090

Tel:(0451): 82300049

Fax:(0451): 82300049

E-mail: zdhjs@vip.163.com

zdhjs@caauto.com.cn

Editor-in-chief:

WU Gang

Vice Editors-in-chief:

SUN Jing

Editors in Duty:

YU Zhan , LIU Li

Website:

WWW.CAAUTO.COM.CN

Publication NO: ISSN 1003-7241
CN 23-1474/TP

Survey

Research on Intelligent Track Planning of Rotorcraft UAV
HUANGFU Shu-yun, TANG Shou-feng, TONG Min-ming, et al 1

Control Theory and Applications

Research on SVPWM Simulation of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on PR Control
ZHANG Gang 6
Study on the Extension Control of Gas Concentration in Coal Mine
ZHAO Jing, WHANG Min 11

Industry Control and Applications

Design of Automatic Control System for 3D Printing of Large Metal Components
GAO Jin-lan, ZHU Jia-li, LI Zhuo 15
A Design of Controller for Grating of Kivi Fruit by Weight Based on PLC and MCGS
JI Na 20
Design of Control System for Sauce Filling Machine Production Line Based on PLC
XIONG Jia-hui 24

Computer Applications

Design and Implementation of Test Real-time Comprehensive Situational Display Software
CHANG Xing-hua 29
Implementation of Electric Power Mobile Repair Client Based on Android platform
WANG Xiao-shan, GAO Qiang 34
Design and Implementation of Integrated Repair and Command Platform Based on SOA
Multi-application Integration
CHEN Xi, TANG Lv 39
Power System Visualization Based on the Common Information Model and Big Data
WU Jun-ying, CHANG Yong-juan, YANG Li-ping, et al 45
Design of Test System for Real-time Measurement and Control Data Processing Cluster
TONG Yan, SUN Jun-liang, WANG Peng-yu 50
Research on Pricing Strategy of Risk Management in Dual-channel Supply Chain
GU Yu-lei, ZHAO Bo-xuan, GAO Yang 54
Simulation on Microblog Information Transmission Based on SIR Model
BAI Li, YANG Ya-qiang 59

Communication and Information Processing

Protection Device and Intelligent Light Control of Coastal Solar Panels Based on Beidou
Satellite Communication
HUANG Hao-en, CHEN Zhi-hao, LIU Min-cong, et al 63
Research on Delay Data Filtering Algorithm in Wireless Sensor Networks
WANG Jin-yu, ZHOU Li-li, SUN Jing 67
Research on SCM Wireless Controller Based on STC12C2052
LI Zhan-biao, ZHANG Rong 70
Design of Industrial Field Remote Monitoring System Based on ARM
XIAO Ming-jie 74
Design and Application of Database Read-write Separation Technologies in Hospital Information System
WANG Shu-ping, LIANG Ying 78

PLC and DCS

Design of Mechanical Hand System Based on Soft PLC
HAN Dong-xun 81
Communication Several Ethernet Methods of S7-1200 PLCs
HUANG Tao, XIONG Guo-can 85
Discussion and Application of Redundancy Technology in DCS System
SI HUA-liang 89

Robotics

Research on Design and Control of Mechanical Dexterous Hand
YANG Wu-cheng, MA Xiang-yu, SONG Wen-xue 93

Network Technology

Detection False Data in Sampled Messages and Research on Packet Loss Prediction Based on
Sequential Neural Network of Intelligent Substation
YAN Lei, LI Yuan, XU Li-mei, et al 98
Research On Intrusion Detection System Based On Role Access Control
YU Wei, ZHUANG Yu-ce, MAO Feng-xiang, et al 104

Instrumentation and Measurement

Design of Integrated Welder Detector Based on STM32
LU Chuan-jie, ZHANG Ying 109
Design of Dust Concentration Monitoring System Based on Singlechip
LI Huan 113

Identification Modeling and Simulation

The Algorithm of Pattern Recognition Based on Container Theory
GAO Yuan, LI Qing 117
Research on Residual stress of the T-type Elevator Guide Rail based on LS-DYNA
LI Ru-xiang, HUANG Xiao-hua, LI Bo, et al 122
The study on the degree of community opening to the road capacity
YANG Bai-song, LIU Fei, CHEN Jin-peng, et al 126

Applications and Communications

Business-Driven Sepcification Design of Integration Interface Among Application System
CHEN Zhao-yuan, ZHAO De-fu 133
Agricultural Plant Protection Operation UAV Based on STM32
LIN Kai-tao, CAI Jia-yu, XU Wei, et al 140
Design and Implementation of Wireless Control System for LED Display Screen
QI Shi-qian 144
Design of Information sharing Management Platform for Scientific Research Instruments and Equipment
Based on B/S Framework
ZHEN Hai-tao, YANG Zhuo-lin, ZHAO Han-tao 148
Design and Implementation of An Intelligent Point Feeding System
WANG Jing-gang, TIAN Hui-feng, WANG Jia-ning, et al 152
Design and Optimization of Marketing Management Information System Based on Hotel and
Catering Department
YE Da-peng 157
Optimization and Application of Control Logic for Electric Feed Water Pump System
ZHAO Yu 162
Design and Implementation of Electronic Purchasing Platform Based on ERP System
CUI Shang-yong 166
Design and Implementation of Urban Intelligent Traffic Management System
LUO Jing-ming 171
Design and implementation of microcomputer assembly training platform based on Unity 3D
YANG Jing, ZHOU Jie 176
Application Research of full Information Real-time Sharing Service in Power Grid Based on Fusion
Graph Element Specification
ZHAO Yue, GE Zhong-Bao, Li Pei-pei, et al 180