



控制理论与应用

基于ADRC控制器的六旋翼姿态控制研究	樊丁佳, 李波	1
四旋翼无人机悬停控制设计	许幼成, 陈涤非	6
一种基于模糊控制的信号灯自动配时算法	段峻	10
交互式多模型IEEE 1588时钟同步算法	王创, 郑宾	13
基于电池管理系统的逆变器控制策略研究*	马贝龙, 王林等	18
基于改进的杜鹃搜索算法优化支持向量机的10kV并联电容器组故障诊断和预警研	谢天宝, 鲁云鹏, 张颖茵	24

工业控制与应用

电动汽车无人充电桩设计与实现	孙炜焯, 陈毅, 王帅等	29
PCR仪的温度模糊控制系统设计	周爱国, 刘备, 杨思静等	33
基于冗余技术的海洋平台中控系统应用	张为民, 马杰, 潘国荣	39
聚酯装置低浓度尾气燃烧逻辑联锁的设置	张玲	44

计算机应用

共享图书APP的开发与研究	李昊宗	49
基于时空架构的电力市场交易信息安全模型及安全防护策略研究	周睿, 向德军, 胡鑫等	54
基于VB及模块化的道路机械热工计算软件设计*	胡媛, 黎豪	58
电力信息系统安全关键技术分析与研究	刘新, 孙强, 于灏等	63

通信与信息处理

卡尔曼滤波和递推平均滤波在iBeacon室内定位中的应用*	石敏, 周后盘, 吴辉等	69
-------------------------------	--------------	----

PLC与DCS

基于PLC和伺服控制器的随动跟踪量化计算方法	张磊	74
乡镇自动化供水系统的策略控制	李强	77
一种变频器驱动双电机同步的控制方法	强建波, 刘利军	81

机器人技术

机器视觉在输电线路巡检机器人中的应用综述	成建宏	83
----------------------	-----	----

物联网技术

基于物联网自动化物流设备的设计与应用	陈利民, 赵卓, 余振宁	88
--------------------	--------------	----

网络技术

跨层路由算法研究	沈杰, 张键	92
基于无线传感器网络的高压检修输电线路监测数据传输	周刚, 王文华, 陆斌等	98

电气传动

基于多源信息融合的配电网小电流接地选线方法	单喜斌, 麻亚鹏, 宋宗勋等	102
用于电力系统动态可视化监控的两阶段状态估计	常永娟, 郑涛等	107
就地无防护安装方式构架下主设备保护的分析及应用*	宋晓亮, 王冰清, 刘宏君等	112
海岛微电网建模与小信号稳定性分析	吴蓓蓓, 李彦, 朱嘉俊等	117

仪器仪表与检测技术

一种简易频谱仪的实现*	郭裕丰, 王文虎, 吴金飞等	123
飞针测试在某型号雷达T/R组件批量生产中的应用	王加锋, 蒋雷雷, 邓威	127
基于Cortex-M3的地沟油快速检测系统研究	李秋梅	131
机器视觉在宽幅印刷品在线检测中的应用	侯战强, 韩震宇	134

辨识建模与仿真

基于伴随负载的IGBT结温测量方法及预测模型	禹健, 郭天星, 高超	138
基于Kinect深度图像的手势识别分类	潘峥嵘, 杜新怡	143

现场总线

基于双CAN总线的单片机控制系统设计	皮祖成, 戴善溪等	148
--------------------	-----------	-----

行业应用与交流

基于Labview的物流末端100米智能化系统设计*	朱艳, 卢意, 刘军	152
基于ARMB的无线传输可燃气体报警仪设计	王海荣	157
冰箱包装运输智能远程监控系统研究*	汪峰, 陶云辉, 王健等	161
基于RFID和蓝牙技术的用药提醒手环设计*	刘诗涵, 胡立夫, 邢德志	165
基于移动APP的计量装置技能培训平台设计*	王德贺, 常强, 张英等	169
VR技术和GIS技术相结合的电力通道可视化管理	钱正浩, 胡长华	173
基于安全连接网络的远程运维系统方案设计	刘自华, 车向北, 刘卫波等	177
大坝安全监测系统设计及实现	钱冠华, 李长武, 吕宜光, 赵寒涛	181

《自动化技术与应用》

《ZIDONGHUA JISHU YU YINGYONG》

2019.04 (总第286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: 聂洪森

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.caaauto.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时。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:

NIE Hong-miao

Website:

WWW.CAAUTO.COM.CN

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

Control Theory and Applications

Research on Attitude Control of Six Rotor Based on ADRC Controller	FAN Ding-jia, LI Bo	1
Hovering Control Design of Four-rotor UAV	XU You-cheng, CHEN Di-fei	6
A Signal Lights Automatic Timing Algorithm Based on Fuzzy Control	DUAN Jun	10
Interactive Multi-model IEEE 1588 Clock Synchronization Algorithm	WANG Chuang, ZHENG Bin	13
Research on Inverter Control Strategy Based on Battery Management System	MA Bei-long, WANG Lin, et al	18
Fault Diagnosis and Early Warning Study of 10kV Parallel Capacitor Bank Based on Improved Cuckoo Search Algorithm Optimizing SVM	XIE Tian-bao, LU Yun-peng, ZHANG Ying-yin	24

Industry Control and Applications

Development and Design of Unmanned Rechargeable Pile for Electric Vehicle	SUN Wei-xuan, CHEN Yi, WANG Shuai, et al	29
Design of Temperature Fuzzy Control System for PCR Instruments	ZHOU Ai-guo, LIU Bei, YANG Si-jing, et al	33
The Application of the Wellhead Platform Control System in Offshore Based on Redundant Technology	ZHANG Wei-min, MA Jie, PAN Guo-rong	39
The Logic of Off Gas Incineration in PET Plant	ZHANG Ling	44

Computer Applications

Development and Research of Shared Book APP	LI Hao-zong	49
Research on Information Security Model and Security Protection Strategy of Power Market Transaction Based on Time-Space Framework	ZHOU Rui, XIANG De-jun, HU Xin, et al	54
Software Design of Thermal Calculation for Road Machinery Based on VB and Modularization	HU Yuan, LI Hao	58
Analysis and Research on Key Security Techniques in Electric Power Information System	LIU Xin, SUN Qiang, YU Hao, et al	63

Communication and Information Processing

Application of Kalman Filter and Recursive Average Filter in iBeacon Indoor Positioning System	SHI Min, ZHOU Hou-pan, WU Hui, et al	69
--	--------------------------------------	----

PLC and DCS

The Quantitative Calculation Method of Servo Tracing Based on PLC and Servo Controller	ZHANG Lei	74
Strategy Control of Rural Automatic Water Supply System	LI Qiang	77
A Control Method for the Synchronization of Two Motors with Frequency Converter	QIANG Jian-bo, LIU Li-jun	81

Robotics

Application Review of Machine Vision in Transmission Line of Inspection Robot	CHENG Jian-hong	83
---	-----------------	----

Internet of Things

Design and Application of Automatic Logistics Equipment Based on Internet of Things	CHEN Li-min, ZHAO Zhuo, YU Zhen-ning	88
---	--------------------------------------	----

Network Technology

Research on Cross-layer Routing Algorithm	SHEN Jie, ZHANG Jian	92
High Voltage Transmission Line Monitoring Data Transmission Based on Wireless Sensor Network	ZHOU Gang, WANG Wen-hua, LU Qi, et al	98

Electrical Drive

Small Current Earthed Feeder Selection Method of Distribution Based on Multi-source Information Fusion	SHAN Xi-bin, MA Ya-peng, SONG Zong-xun, et al	102
A Two-Stage State Estimation for the Power System Dynamic Visualization and Monitoring	CHANG Yong-juan, ZHENG Tao, et al	107
Analysis and Application of Main Equipment Protection Under Local Unprotected Installation Made Framework	SONG Xiao-liang, WANG Bing-qing, LIU Hong-jun, et al	112
Modeling and Small Signal Stability Analysis of Island Microgrid	WU Bei-bei, LI Yan, ZHU Jia-jun, et al	117

Instrumentation and Measurement

Implementation of a Simple Spectrometer	GUO Yu-feng, WANG Wen-hu, WU Jin-fei, et al	123
Application of Flying Probe Test in Quantity Production for T/R Cells of Phased Array Radar	WANG Jia-feng, JIANG Lei-lei, DENG Wei	127
Research on Rapid Detection System of Waste Oil Based on Cortex-M3	LI Qiu-mei	131
Machine Vision Application of Broadsheet Online Detection	HOU Zhan-qiang, HAN Zhen-yu	134

Identification Modeling and Simulation

Measurement Method and Prediction Model of IGBT Junction Temperature Based on Complicated Load	YU Jian, GUO Tian-xing, GAO Chao	138
Gesture Recognition Classification Based on Kinect Depth Image	PAN Zheng-rong, DU Xin-yi	143

Field Bus and Networks

Design of Microcontroller Control System Based on Dual CAN Bus	PI Zu-cheng, DAI Shan-xi, et al	148
--	---------------------------------	-----

Industrial Applications and Communications

Intelligent System Design of Logistics Terminal 100 Meters Base on Labview	ZHU Yan, LU Yi, LIU Jun	152
Design of Combustible Gas Alarm Based on ARM8	WANG Hai-rong	157
Research on Intelligent Remote Monitoring System for Refrigerator Packaging and Transportation	WANG Feng, TAO Yun-hui, WANG Jian, et al	161
Reminiscent Bracelet Design Based on RFID and Bluetooth Technology	LIU Shi-han, HU Li-fu, XING De-zhi	165
Skills Training Platform Design for Metering Device Based on Mobile APP	WANG De-he, CHANG Qiang, ZHANG Ying, et al	169
Visual Management of Power Channel Combined with VR Technology and GIS Technology	QIAN Zheng-hao, HU Chang-hua	173
Design of Remote Operation and Maintenance System Based on Secure Connection Network	LIU Zi-hua, CHE Xiang-bei, LIU Wei-bo, et al	177
Design and Implementation of Dam Safety Monitoring System	QIAN Guan-hua, LI Chang-wu, LV Yi-guang, ZHAO Han-tao	181