

# 工业仪表与自动化装置

## GONGYE YIBIAO YU ZIDONGHUA ZHUANGZHI

(双月刊,1971年创刊)

2017年第1期(总253期) 2017年2月15日出版

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
中国核心期刊(遴选)数据库收录  
中国科技论文统计源期刊  
(中国科技核心期刊)  
RCCSE 中国核心学术期刊

### 编委会

特别顾问:高金吉(院士)  
雷源忠(研究员)  
闻邦椿(院士)  
朱剑英(教授)

主任委员:印建安

副主任委员:章本照 董景辰

委员:沈新荣 刘文江 郝克刚  
王永初 邵朋诚 王治森  
苏永乐 于守芳 李宏安  
陈党民 姜国栋 叶长青  
翟天奎 雷平森 杨春节

主管单位:陕西鼓风机(集团)有限公司

主办单位:陕西鼓风机(集团)有限公司

协办单位:全国工业过程测量控制和自动化标准化  
技术委员会第三分技术委员会

编辑出版:《工业仪表与自动化装置》编辑部

主编:印建安

执行主编:刘耀武

责任编辑:张琳

地址:西安市高新区沣惠南路8号

邮政编码:710075

电话:(029)81871277

E-mail:gyybjb@126.com

http://yb-zdh.shaangu-group.com

广告部电话:(010)88135855 13910037485

印刷单位:中闻集团西安印务有限公司

国内总发行处:中国邮政集团公司陕西省报刊发行局

订购处:全国各地邮局 发行代号:52-49

国外总发行处:中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱)

国外代号:BM529

ISSN 1000-0682

CN61-1121/TH

广告经营许可证:6100004000062

全年订价:72.00元,每期定价:12.00元

本刊若有印刷、装订质量问题,请寄中闻集团西安印  
务有限公司技术科调换。邮编710018

## 目次

### 科研论坛

- 基于服务量的高速铁路基站配置研究与仿真 李颖,张闯 3  
基于负载观测器的直线开关磁阻电机滑模位置控制 李秋德,赵世伟 8  
室内单目视觉全局定位系统的设计与实现 李珣,刘瑶,刘洋,等 13

### 综述

- 非线性滤波方法及其在故障诊断中的应用 张卫峰,惠俊军,张合新 20  
基于大数据技术的水电行业企业级数据中心建设的研究 黄文思,毛学工,熊开智,等 26

### 设计与应用

- 基于视频流的车牌识别研究及系统设计 冯宇平,安雪美,孔祥茂 32  
光纤陀螺仪自动测试系统设计 张辉,康雪杨,冯斌 37  
基于DDS的现场校验仪变频功率源研究 高敬更,陈欣,杨熹,等 42  
海水淡化远程数据采集终端的设计与实现 康权,俞永江,王可宁,等 45  
FMS系统的伸缩换向机械手的PLC控制 米国际 51  
基于故障树的数字化井场监控系统可靠性分析 陈晨,张乃禄,许磊,等 54  
分布式直驱永磁风力发电系统输出阻抗分析 李晓晓,王晓兰 57  
高频电子电路用圆形截面环形磁芯的漏磁分析 田莉 61  
基于最小二乘法的旋转风速仪误差校正研究 张坤婷,陈广华,南炳荣,等 64  
一种新型无人机配电控制器设计 王鑫,张西虎 68  
凝固浴系统智能控制参数调整策略研究 辛耀东,安世奇 71  
基于PLC和全气动机械手的分拣系统设计 韩小东,韩冰 75  
基于PVDF压电传感器的高压输电塔健康监测研究 闫铭,万舟 79

### 经验交流

- 硝酸中和反应的双闭环流量调节及联锁系统 薛永强 83  
一种高精度石英挠性加速度计自动测试系统设计 于浩,傅凯渤,刘英男 86  
活性炭混捏成型系统设计 尚燕,虎恩典,赵阳,等 91  
基于NRF905的智能照明控制系统设计 林仕玲,秦洁琼,黄凌祥,等 95  
基于GPRS网络的温室大棚远程监控系统设计 赵轩,纪文刚,卓思超 98  
基于S7-1200升降横移式三层立体车库控制系统设计 陈天胜,傅龙飞,任继锋 102  
基于单片机的LED点阵显示系统的仿真与设计 郭占苗 106  
基于FTP协议多用户远程数据的访问 党海燕,麻小娟 109  
HR-906B GPS时间同步系统在控制系统中的应用 张琳 112  
基于ARM7电网无功补偿的研究 胡文权,朱成杰,孔德玉 115

### 新产品介绍

- 一种升压恒流源的研究与设计 赵琳静,金佛荣,王维荣 118

### 信息与动态

- 一种网络入侵检测模型的研究 佟桓夫,霍美希 123  
飞控传感器综合检测系统的研制 魏晓晴,周世忠,陶里,等 126

[期刊基本参数]CN61-1121/TH\*1971\*b\*A4\*128\*zh\*P\*12.00\*31\*2017-02

### 编辑部声明:

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品、《万方数据——数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》、《(CEPS)中文电子期刊服务》中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。其作者著作权使用费与本刊印刷版稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我编辑部上述声明。

**Responsible Institution:** SHAANXI BLOWER (GROUP) CO., LTD.

**Sponsor:** SHAANXI BLOWER (GROUP) CO., LTD.

**Edited & Published:** The editorial department of Industrial Instrumentation & Automation

**Chief-Editor:** Yin Jian' an

**Executive Editor:** Liu Yaowu

**Editor in Charge:** Zhang Lin

**Address:** No. 8, Fenghui Road Gaoxin District, Xi'an, P. R. China

**Postal Code:** 710075 (Postal)

**Tel:** (029) 81871277

**E-mail:** gybbjb@126.com

<http://yb-zdh.shaangu-group.com>

**Printing:** ZHONGWEN GROUP XI'AN PRINTING CO., LTD.

**Domestic Distribution:** Shaanxi Postal Newspaper and Journal Distribution Bureau

**Subscription:** All domestic post offices

**Domestic code:** 52-49

**Overseas Distribution:** CIBTC

(Post box 399 Beijing)

**Overseas code:** BM529

ISSN 1000-0682  
CN 61-1121/TH

**Ad—licence:** No. 6100004000062

**Annual price:** 72.00 ¥ **Unit price:** 12.00 ¥

# Industrial Instrumentation & Automation

(bimonthly, founded in 1971.)

**No. 1/2017 (consecutive issue 253), published on Feb. 15, 2017**

## Contents

### Forum for Scientific Research

- Research and simulation of high-speed railway base station configuration based on service volume  
*LI Ying, ZHANG Chuang* 3
- Sliding mode position control of linear switched reluctance motor based on load observer  
*LI Qiude, ZHAO Shiwei* 8
- Design and implementation of indoor positioning system based on monocular vision  
*LI Xun, LIU Yao, LIU Yang, et al* 13

### Summary

- Non-linear filtering method and its application in fault diagnosis  
*ZHANG Weifeng, HUI Junjun, ZHANG Hexin* 20
- Research on the construction of enterprise level data center based on big data technology in hydropower industry  
*HUANG Wensi, MAO Xuegong, XIONG Kaizhi, et al* 26

### Design and Application

- Research on vehicle license plate recognition and system design based on video stream  
*FENG Yuping, AN Xuemei, KONG Xiangmao* 32
- Design of automatic test system for fiber optic gyroscope  
*ZHANG Hui, KANG Xueyang, FENG Bin* 37
- The research of on-site verification inverter power source based on DDS technology  
*GAO Jinggeng, CHEN Xin, YANG Xi, et al* 42
- A design and implementation of remote terminal unit for seawater desalination  
*KANG Quan, YU Yongjiang, WANG Kening, et al* 45
- The PLC control of telescopic reversing robot in FMS system  
*MI Guoji* 51
- Reliability analysis of monitoring system for digital wellsite based on fault tree analysis  
*CHEN Chen, ZHANG Nailu, XU Lei, et al* 54
- Analysis of output impedance of distributed direct-drive permanent magnet wind power generation system  
*LI Xiaoxiao, WANG Xiaolan* 57
- Leakage flux analysis of toroidal core with circular cross section for high-frequency electronic circuits  
*TIAN Li* 61
- Research of rotating anemometry error correction based on least square method  
*ZHANG Kunting, CHEN Guanghua, NAN Bingshen, et al* 64
- A new design of power distribution controller for UAV  
*WANG Xin, ZHANG Xihu* 68
- Research on parameter adjustment strategy of intelligent control in coagulation bath system  
*XIN Yaodong, AN Shiqi* 71
- The design of sorting system based on PLC and all-pneumatic manipulator  
*HAN Xiaodong, HAN Bing* 75
- Research on health monitoring of high-voltage power transmission tower based on PVDE piezoelectric sensor  
*YAN Ming, WAN Zhou* 79

### Exchange of Experience

- Double closed loop flow regulation and interlock system of ammonium nitrate neutralization reaction  
*XUE Yongqiang* 83
- Design of high precision automatic test system for quartz flexure accelerometer  
*YU Hao, FU Kaibo, LIU Yingnan* 86
- Design of the activated carbon kneading molding system  
*SHANG Yan, HU Endian, ZHAO Yang, et al* 91
- The design of intelligent illumination control system based on NRF905  
*LIN Shiling, QIN Jieqiong, HUANG Lingxiang, et al* 95
- Design of remote monitoring system of greenhouse based on GPRS  
*ZHAO Xuan, JI Wengang, ZHUO Sichao* 98
- Design of control system of three-layer lifting & traversing three-dimensional garage based on S7-1200  
*CHEN Tiansheng, FU Longfei, REN Jifeng* 102
- LED dot-matrix display system design and simulation based on MUC  
*GUO Zhanmiao* 106
- Access to multi-user remote data based on FTP protocol  
*DANG Haiyan, MA Xiaojuan* 109
- The application of HR-906B GPS time synchronization system in control system  
*ZHANG Lin* 112
- A study of reactive power compensation based on ARM7  
*HU Wenquan, ZHU Chengjie, KONG Deyu* 115

### Introduction of New Products

- Research and design of a voltage-boosting constant current source  
*ZHAO Linjing, JIN Forong, WANG Weirong* 118

### Information and Developments

- Research on a network intrusion detection model  
*TONG Huanfu, HUO Meixi* 123
- Development of a comprehensive test system for flight control sensors  
*WEI Xiaoqing, ZHOU Shizhong, TAO Li, et al* 126