

2022 · 1

主管主办单位：陕西鼓风机（集团）有限公司

ISSN 1000-0682
CN61-1121/TH

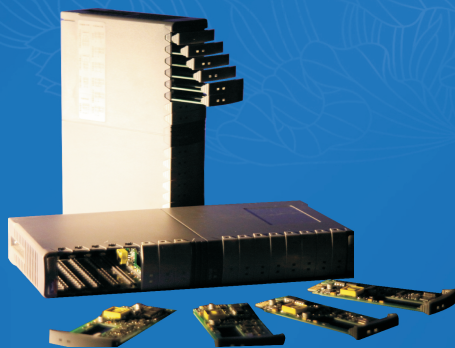
中国核心期刊（遴选）数据库收录 中国科技核心期刊 RCCSE中国核心学术期刊

工业仪表与自动化装置

INDUSTRIAL INSTRUMENTATION & AUTOMATION

PS700

PS700 (Professional System 700) 是陕鼓自动化面向行业用户定制开发的压缩机控制系统，以先进的第四代集散控制系统为基础，结合了旋转机械生产厂家对机组透彻的理解和丰富的实践经验，具有功能强大、可靠性高、维护简便和应用灵活突出特点，适用于石油、化工、冶金、电力、制药、食品、环保等行业。



系统特性

- ◆ 模块化硬件设计，点点隔离
- ◆ 压缩机专用控制单元设计
- ◆ 防喘振信号处理模块设计。
- ◆ 行业库和模型库设计。
- ◆ 集成的自动化解决方案



ShaanGu 为人类文明创造智慧绿色能源
TO CREATE INTELLIGENT GREEN ENERGY FOR HUMAN CIVILIZATION



工业仪表与自动化装置

GONGYE YIBIAO YU ZIDONGHUA ZHUANGZHI

(双月刊,1971年创刊)

2022年第1期(总283期) 2022年02月15日出版

中国学术期刊影响因子年报统计源期刊
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 杨春节 王航

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:王航

责任编辑:秦蕾

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:(029)81871277

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

CN 61-1121/TH

广告经营许可证:6100004000062

全年订价:108.00元,每期定价:18.00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

智能仪器仪表

SiC MOSFET在Buck变换器中的应用

韩芬,张艳肖 3

工业自动化系统

移动式反渗透海水淡化装置电控系统的设计与应用 王可宁,冯涛,肖亚苏,等 8

基于LabVIEW的滑油泵试验台测控系统设计与实现 刘欢,武亚飞,张文治 12

一种基于OneNet云平台的变电站可视化监控系统设计与实现

熊强强,曾美琳,徐文磊 16

变电站环境风机联动系统远程智能控制方法

苏君,吴昊,周琰 20

基于STC89C51的液压自动调平系统设计

肖克,徐世许,刘钊震,等 25

基于STM32和LabVIEW的埋地钢管道杂散电流检测系统

徐锦程,陈金忠,孟涛,等 29

模糊无模型自适应控制在CSTR中的仿真研究

陈露,李凌 36

基于模糊数学的工业换热器除垢自适应注水系统设计

张露露,顾镛 41

基于PLC和机器视觉的工件自动分拣系统设计

杨利,谢永超 48

工业大数据及人工智能

安保机器人数字孪生系统研究

刘平利,王国庆,王辉,等 52

工程应用

基于物联网的分布式水文动态监测及预警系统

王磊,王志凌 55

基于S7-1200 PLC的材料实验室环境监测物联网系统的设计

杨帆,赵彤轩,王钰涌,等 60

基于全域红外热成像的空预器积灰监测技术

邓永强,毛梦婷,林福海,等 66

基于动力学机理模型的常减压装置负荷自动调整的方法

刁俊武,王宁,李文星 71

配电线路接点温度远程监测与预测系统

纪鹏志,董振,付开强,等 76

有源功率因数校正电路在电动叉车充电装置中的应用

孙莉莉,付维,王硕,等 82

基于SSA-PNN的电力变压器故障诊断

张鑫,王衡,王永鹏,等 86

单位时间内信号值变化幅度超限算法设计与应用

段彩丽,薛义,辛胜伟,等 91

基于yolov3的车牌定位识别系统

王明吉,刘博,陈秋梦,等 97

基于振动监测和支持向量机的海洋石油离心泵智能预警技术研究

秦小刚,杨风允,王文祥,等 101

基于无人机巡查的电站征地红线智能分析系统

严良平,芦建刚,崔博涛,等 106

考虑分布式能源的智能配变台区系统设计

孙文宇,尹兆磊,周迎伟,等 112

多功能智能垃圾桶结构设计和功能实现

于雯,王艳,张佳佳,等 117

高温工况下热工参数测量的系统解决方案的研究

陶小利,高嵩,黄宏伟,等 121

基于煤矿供电系统接地故障的中电阻选线算法研究

郭慧文,李陇奇,宋文晋,等 123

[期刊基本参数] CN 61-1121/TH * 1971 * b * A4 * 128 * zh * P * 18.00 * 26 * 2022-02

Industrial Instrumentation & Automation

(bimonthly, founded in 1971.)

No. 1/2022 (consecutive issue 283), published on Feb. 15, 2022

Contents

Intelligent Instrument

Application of SiC MOSFET in Buck converter *HAN Fen, ZHANG Yanxiao* 3

Industrial Automation System

Design and development of electrical control system for mobile reverse osmosis desalination plant *WANG Kening, FENG Tao, XIAO Yasu, et al* 8

Design and implementation of measurement and control system of lubrication oil pump test-bed based on LabVIEW *LIU Huan, WU Yafei, ZHANG Wenzhi* 12

Design and implementation of a substation visualization monitoring system based on onenet cloud platform *XIONG Qiangqiang, ZENG Meilin, XU Wenlei* 16

Remote intelligent control method of fan linkage system in substation environment *SU Jun, WU Hao, ZHOU Yan* 20

Design of hydraulic automatic leveling system based on STC89C51 *XIAO Ke, XU Shixu, LIU Binzhen, et al* 25

Stray current detection system for buried steel pipeline based on STM32 and LabVIEW *XU Jincheng, CHEN Jinzhong, MENG Tao, et al* 29

Simulation research of fuzzy model-free adaptive control in CSTR *CHEN Lu, LI Ling* 36

Design of self-adaptive water injection system for descaling of industrial heat exchanger based on fuzzy mathematics *ZHANG Lulu, GU Yong* 41

Design of automatic sorting system for workpieces based on PLC and machine vision *YANG Li, XIE Yongchao* 48

Industrial Big Data and Artificial Intelligence

Research on digital twin system of security robot *LIU Pingli, WANG Guoqing, WANG Hui, et al* 52

Engineering Application

Distributed hydrological dynamic monitoring and early warning system based on Internet of Things *WANG Lei, WANG Zhiling* 55

The design of material laboratory environment monitoring Internet of Things system based on S7-1200 PLC *YANG Fan, ZHAO Tongxuan, WANG Yuyong, et al* 60

Ash deposition monitoring technology of air preheater based on full domain infrared thermal imaging *DENG Yongqiang, MAO Mengting, LIN Fuhai, et al* 66

Automatic load adjustment method of atmospheric and vacuum distillation unit based on dynamic mechanism model *DIAO Junwu, WANG Ning, LI Wenxing* 71

Distribution line contact temperature remote monitoring and prediction system *JI Pengzhi, DONG Zhen, FU Kaiqiang, et al* 76

Application of active power factor correction circuit in electric forklift charging device *SUN Lili, FU Wei, WANG Shuo, et al* 82

Fault diagnosis of power transformer based on SSA-PNN *ZHANG Xin, WANG Heng, WEI Yongpeng, et al* 86

Design and application of signal value variation amplitude extra-limit algorithm in unit time *DUAN Caili, XUE Yi, XIN Shengwei, et al* 91

License plate location and recognition system based on yolov3 *WANG Mingji, LIU Bo, CHEN Qiumeng, et al* 97

Research on intelligent early warning technology of offshore centrifugal pump based on vibration monitoring and support vector machine *QIN Xiaogang, YANG Fengyun, WANG Wenxiang, et al* 101

Intelligent analysis system for power station land acquisition red line based on drone inspection *YAN Liangping, LU Jianguang, CUI Botao, et al* 106

Design of intelligent distribution substation system considering distributed energy *SUN Wenyu, YIN Zhaolei, ZHOU Yingwei, et al* 112

Structural design and function realization of multifunctional intelligence garbage bin *YU Wen, WANG Yan, ZHANG Jiajia, et al* 117

Study on the system solution of thermal parameters under high temperature conditions *TAO Xiaoli, GAO Song, HUANG Hongwei, et al* 121

Research on the algorithm of middle resistance line selection based on ground fault of coal mine power supply system *GUO Huiwen, LI Longqi, SONG Wenjin, et al* 123

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》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: WANG Hang

Editor in Charge: QIN Lei

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

Postal Code: 710075 (Postal)

Tel: (029) 81871277

E-mail: gyybbjb@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—license: No. 6100004000062

Annual price: 108.00元 **Unit price:** 18.00元

万方数据