



扫一扫,有好礼

自动化与仪表®

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第36卷 第1期(总第274期)

2021年1月

主管单位:天津中环电子信息集团
有限公司

主办单位:天津工业自动化仪表
研究所有限公司
天津市自动化学会

编辑出版:《自动化与仪表》编辑部

主 编:张 昊

副 主 编:陈 兵

责任编辑:朱 琳 张淑英

广告、发行联系:刘 凯 斯久莉

网站管理:李 迎

编辑部电话:(022)23015608

广告部电话:(022)23016582 23015623

传真:(022)23015614

地址:天津市河西区环湖中道9号

邮编:300060

电子邮箱:zdhyyb@vip.sina.com

网址:www.zdhyyb.com

www.zdhyb.com

自动化仪表网.com

自动化仪表网.中国

微信公众号:zdhybw

——公开发行——

国际标准刊号:ISSN 1001-9944

国内统一刊号:CN 12-1148/TP

广告许可证:津市场监管西广登

【2020】16号

国内发行:中国邮政集团有限公司

天津市分公司

国内订阅:全国各地邮局

邮发代号:6-20

国外发行:中国国际图书贸易集团

有限公司(北京399信箱)

国外代号:M04145

印 刷:天津中铁物资印业有限公司

国内定价:12.00元/期

出版日期:每月25日

目 次

专题研究与综述

- 基于级联 APF 的谐波抑制控制策略分析 杨 龙,赵闻蕾(1)
 基于 DCGAN 的绝缘子图像生成方法 杨彦利,矫红岩(5)
 低压台区电能表运行误差自动监测方法 唐 亮,王 凯,庄 磊,等(10)
 基于 PLC 控制的微型变压器自动测试系统设计
 王 健,谢 晋,王日森,等(15)

控制系统与智能制造

- 基于滑模变结构的小型涡扇发动机加速控制
 郑里鹭,田 钧,龙 飞,等(19)
 机载光电跟踪系统的模糊控制算法研究 王晓迪,扈宏杰(24)
 基于阿里云的智能大棚远程监控系统研究 李琳杰,赵伟博,齐锴亮,等(28)
 DDPG 算法在实现无人车快速控制的研究 朱 坚,宋晓茹,高 嵩,等(31)

人工智能与机器人

- 基于蚁群算法的多移动机器人避障路径规划方法 丁 艳,毕 杨(36)
 农业机器人路径规划算法研究 成家骏,谢 锐,荆瑞俊(41)
 基于安全 A* 算法的 AGV 路径规划 黄令苇,全燕鸣,王荣辉(45)

检测技术与数据处理

- 高压大功率半导体的参数测量系统设计 方临阳,张 屹,栾文龙,等(49)
 柴油车氮氧化物检测仪校准方法研究 骆 蕾,赵存彬,欧阳冰,等(53)
 视觉测量系统中圆标记点中心定位算法研究
 宋韶辉,蒋佳佳,段发阶(58)
 基于 FPGA 的多通道液面检测电路 朱思彪,王景存,危 霞,等(62)

仪表与自动化装置

- 防湍及自校准气体预处理装置设计 王 尧(68)
 改进的 BP 算法在多声道超声波流量计中的应用 郑安芳,杨 帆(71)
 基于 MPPC 探测器的激光脉冲信号读出电路设计
 司 可,吴玲玲,梁海锋(77)
 基于双向深度学习的电站锅炉 SCR 脱硝系统入口 NO_x 浓度预测
 王祖林,韩 硕,康俊杰,等(82)
 一种隧道超前探水自动监控系统 孙 刘,朱宏辉(88)
 基于 STM32 的新一代遥测终端机的设计与实现
 邵灿辉,倪维东,伏怀文(93)

创新与实践

- 基于物联网技术的新一代居民侧智能断路器研究
 陈宇沁,杨世海,方 超,等(97)
 长距离 CAN 传输 PCB 替代传统电缆线的应用分析
 朱 腾,周位强,戚 莹(103)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP * 1981 * m * A4 * 112 * zh * P * ¥12.00 * 10000 * 23 * 2021-1



扫一扫,有好礼

自动化与仪表®

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第36卷 第1期(总第274期)

2021年1月

主管单位:天津中环电子信息集团有限公司
 主办单位:天津工业自动化仪表研究所有限公司
 天津市自动化学会
 编辑出版:《自动化与仪表》编辑部
 主 编:张 昊
 副 主 编:陈 兵
 责任编辑:朱 琳 张淑英
 广告、发行联系:刘 凯 斯久莉
 网站管理:李 迎

编辑部电话:(022)23015608
 广告部电话:(022)23016582 23015623
 传真:(022)23015614
 地址:天津市河西区环湖中道9号
 邮编:300060
 电子邮箱:zdhyyb@vip.sina.com
 网址:www.zdhyyb.com
 www.zdhyb.com
 自动化仪表网.com
 自动化仪表网.中国
 微信公众号:zdhybw

——公开发行——

国际标准刊号:ISSN 1001-9944
 国内统一刊号:CN 12-1148/TP
 广告许可证:津市场监管西广登【2020】16号
 国内发行:中国邮政集团有限公司天津市分公司
 国内订阅:全国各地邮局
 邮发代号:6-20
 国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司(北京399信箱)
 国外代号:M04145
 印 刷:天津中铁物资印业有限公司
 国内定价:12.00元/期
 出版日期:每月25日

目 次

专题研究与综述

- 基于级联 APF 的谐波抑制控制策略分析 杨 龙,赵闻蕾(1)
 基于 DCGAN 的绝缘子图像生成方法 杨彦利,矫红岩(5)
 低压台区电能表运行误差自动监测方法 唐 亮,王 凯,庄 磊,等(10)
 基于 PLC 控制的微型变压器自动测试系统设计
 王 健,谢 晋,王日森,等(15)

控制系统与智能制造

- 基于滑模变结构的小型涡扇发动机加速控制
 郑里鹭,田 钧,龙 飞,等(19)
 机载光电跟踪系统的模糊控制算法研究 王晓迪,扈宏杰(24)
 基于阿里云的智能大棚远程监控系统研究 李琳杰,赵伟博,齐锴亮,等(28)
 DDPG 算法在实现无人车快速控制的研究 朱 坚,宋晓茹,高 嵩,等(31)

人工智能与机器人

- 基于蚁群算法的多移动机器人避障路径规划方法 丁 艳,毕 杨(36)
 农业机器人路径规划算法研究 成家骏,谢 锐,荆瑞俊(41)
 基于安全 A* 算法的 AGV 路径规划 黄令苇,全燕鸣,王荣辉(45)

检测技术与数据处理

- 高压大功率半导体的参数测量系统设计 方临阳,张 屹,栾文龙,等(49)
 柴油车氮氧化物检测仪校准方法研究 骆 蕾,赵存彬,欧阳冰,等(53)
 视觉测量系统中圆标记点中心定位算法研究
 宋韶辉,蒋佳佳,段发阶(58)
 基于 FPGA 的多通道液面检测电路 朱思彪,王景存,危 霞,等(62)

仪表与自动化装置

- 防湍及自校准气体预处理装置设计 王 尧(68)
 改进的 BP 算法在多声道超声波流量计中的应用 郑安芳,杨 帆(71)
 基于 MPPC 探测器的激光脉冲信号读出电路设计
 司 可,吴玲玲,梁海锋(77)
 基于双向深度学习的电站锅炉 SCR 脱硝系统入口 NO_x 浓度预测
 王祖林,韩 硕,康俊杰,等(82)
 一种隧道超前探水自动监控系统 孙 刘,朱宏辉(88)
 基于 STM32 的新一代遥测终端机的设计与实现
 邵灿辉,倪维东,伏怀文(93)

创新与实践

- 基于物联网技术的新一代居民侧智能断路器研究
 陈宇沁,杨世海,方 超,等(97)
 长距离 CAN 传输 PCB 替代传统电缆线的应用分析
 朱 腾,周位强,戚 莹(103)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP * 1981 * m * A4 * 112 * zh * P * ¥12.00 * 10000 * 23 * 2021-1



扫一扫,有好礼

AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Monthly since 1981)

Vol.36 No.1

(Sum 274)

Publishing date: 2021-1

CONTENTS

Thematic Studies and Reviews

Analysis of Harmonic Suppression Control Strategy Based on Cascade APF
..... YANG Long,ZHAO Wen-lei(1)

Image Generation Method of Insulator Based on DCGAN
..... YANG Yan-li,JIAO Hong-yan(5)

Automatic Monitoring Method for Operating Error of Electricity Meters in Low-voltage Station Area TANG Liang,WANG Kai,ZHUANG Lei,et al(10)

Design of Automatic Test System for Micro Transformers Based on PLC Control
..... WANG Jian,XIE Jin,WANG Ri-sen,et al(15)

Control System and Intelligent Manufacturing

Acceleration Control of Small Turbofan Engine Based on Sliding Mode Variable Structure
..... ZHENG Li-jiu,TIAN Jun,LONG Fei,et al(19)

Research on Fuzzy Control Algorithm of Airborne Photoelectric Tracking System
..... WANG Xiao-di,HU Hong-jie(24)

Research on Intelligent Greenhouse Remote Monitoring System Based on Alibaba Cloud
..... LI Lin-jie,ZHAO Wei-bo,QI Kai-liang,et al(28)

Research of DDPG Algorithm in Realizing Fast Control of Autonomous Vehicle
..... ZHU Jian,SONG Xiao-ru,GAO Song,et al(31)

Artificial Intelligence and Robotics

Obstacle Avoidance Path Planning Method for Multi-mobile Robots Based on Ant Colony Algorithm DING Yan,BI Yang(36)

Research on Path Planning Algorithm of Agricultural Robot
..... CHENG Jia-jun,XIE Rui,JING Rui-jun(41)

AGV Path Planning Based on Safe-A* Algorithm
..... HUANG Ling-wei,QUAN Yan-ming,WANG Rong-hui(45)

Measurement and Data Processing

Design of Parameter Measurement System for High-voltage and High-power Semiconductors
..... FANG Lin-yang,ZHANG Yi,LUAN Wen-long,et al(49)

Study on Calibration Method of Nitrogen Oxide Detector for Diesel Vehicle
..... LUO Lei,ZHAO Cun-bin,OUYANG Bing,et al(53)

Central Location Algorithm of Circular Markers in Visual Measurement System
..... SONG Shao-hui,JIANG Jia-jia,DUAN Fa-jie(58)

Multi Channel Liquid Level Detection Circuit Based on FPGA
..... ZHU Si-biao,WANG Jing-cun,WEI Xia,et al(62)

Instrumentation and Automation Devices

Design of Anti-turbulence and Self-calibration Gas Pretreatment Device
..... WANG Yao(68)

Application of Improved BP Algorithm in Multi-channel Ultrasonic Flowmeter
..... ZHENG An-fang,YANG Fan(71)

Design of Laser Pulse Signal Readout Circuit Based on MPPC Detector
..... SI Ke,WU Ling-ling,LIANG Hai-feng(77)

Prediction of NO_x Concentration at the Inlet of SCR Denitration System of Utility Boiler Based on Bidirectional Deep Learning
..... WANG Zu-lin,HAN Shuo,KANG Jun-jie,et al(82)

An Automatic Monitoring System for Tunnel Advance Water Exploration
..... SUN Liu,ZHU Hong-hui(88)

A New Generation Remote Terminal Unit Design and Realization Based on STM32
..... SHAO Can-hui,NI Wei-dong,FU Huai-wen(93)

Innovation and Practice

Research on New Generation Intelligent Circuit Breaker on Residential Side Based on Internet of Things Technology CHEN Yu-qin,YANG Shi-hai,FANG Chao,et al(97)

Application Analysis of Long Distance CAN Transmission PCB Replacing Traditional Cable
..... ZHU Teng,ZHOU Wei-qiang,QI Ying(103)

Sponsored by:

Tianjin Institute for Process Automation
and Instrumentation Co.,Ltd.

Tianjin Society of Automation

Edited by:

The Editorial Office of Automation &
Instrumentation

Chief editor:ZHANG Hao

Vice chief editor:CHEN Bing

Editor:ZHU Lin ZHANG Shu-ying

Ad-contactman:LIU Kai SI Jiu-li

Network administrator:LI Ying

Editorial department phone:

(86 22)23015608

Ad department phone:

(86 22)23016582 23015623

Fax: (86 22) 23015614

Address: 9 Huanhuzhongdao,Hexi District,
Tianjin, China

Post code:300060

E-mail: zdhyyb@vip.sina.com

http:// www.zdhyyb.com

www.zdhyb.com

WeChat official account: zdhybw

Distributed in China and abroad

Publishing number:

ISSN 1001-9944

CN 12-1148/TP

Ad-licence:

Business No. 1201034000061

Distributed in China by:

Tianjin Newspaper and Magazine
Publishing Bureau

Subscribing place:

All the post offices in China

Distributed abroad by:

China International Book Trade Co., Ltd.
(P.O.Box 399, Beijing, China)

Post distributing number:

domestic:6-20 abroad:MO4145

Printed by:

Tianjin Zhong-Tie Printing Co., Ltd.

Price: 12.00(US\$)(Foreign)

Publication date: 25th of each month