



自动化与仪表

ZIDONGHUA YU YIBIAO
AUTOMATION & INSTRUMENTATION

2019 **5**

第34卷

支持: 中国自动化学会 中国仪器仪表学会 主办: 天津工业自动化仪表研究所有限公司 天津市自动化学会

2019年5月 出版

GTE导轨式模块型单通道温度控制器



- ★ 多种输入信号类型可选
- ★ 具有测量显示、控制输出、报警输出、变送输出、RS485通信等功能
- ★ 带LCD显示及按键操作功能, 方便现场调试、观测工作状态
- ★ 多种PID控制算法可供选择, 且具有自整定功能
- ★ 本产品使用于工业机械、机床、普通测量仪器及设备中
- ★ 经济实用, 操作简便

LCD显示	先进PID算法	多种输入类型	RS485通信功能	控制输出 变送输出	加热/制冷控制功能

DTSD8080M-4Q多回路智能电能表

DW9T三相多功能电力表

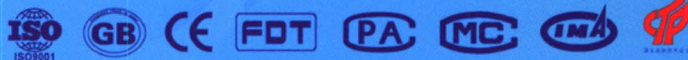
DP4四位半高速采样电压电流表

TP系列液晶显示智能温度控制器

ISSN 1001-9944



万方数据



国家高新技术企业/国家标准起草单位

广东东崎电气有限公司

电话: 0760-88888898

服务专线: 400-0760-168

http://www.toky.com.cn



扫一扫,有好礼

自动化与仪表®

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第 34 卷 第 5 期 (总第 254 期)

2019 年 5 月

主管单位:天津中环电子信息集团有限公司

支持单位:中国自动化学会
中国仪器仪表学会

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

协办单位:北京市自动化学会
河北省自动化学会

山西省自动化学会

内蒙古自动化学会

编辑出版:《自动化与仪表》编辑部

主 编:陈家明

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:zdhyyb

——公开发刊——

国际标准刊号:ISSN 1001-9944

国内统一刊号:CN 12-1148/TP

广告经营许可证:津工商广字

1201034000061号

国内发行:天津市邮政报刊发行局

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:MO4145

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

- 信息物理系统状态估计的攻击策略研究 李 唯,王志文(1)
- 基于 CEEMDAN-AF 和提升小波的发动机支撑信号去噪研究
..... 顾中禹,靳 鸿,崔建峰(5)
- 基于长短时记忆神经网络的带钢酸洗浓度预测 王 宁,刘毅敏(10)
- 基于多传感器与多维空间的故障分类方法 何 永,文成林(15)

控制系统与智能制造

- 四麦克纳姆轮式小车控制系统的研究 易先军,彭 萌,耿翰夫,等(19)
- 基于 LoRa 传输的农业大棚监测系统设计 康妍妍,宋广军(23)
- 火炮随动控制平台的设计 刘叶楠,陈超波,张 峰(27)
- BDP 污水处理工艺控制系统的研究 陈晓东,杨 侠,高 远,等(32)
- 基于 PLC 及 OPC 通信的模糊 PID 控制实现 汪浩洋,徐 恺,曹 玉(35)
- 基于 LabVIEW 的氢气纯化装置控制系统设计
..... 骆学军,李乐斌,吕卫星,等(41)
- 基于 LabVIEW 的飞机发电机控制器测试系统设计 张 佳(45)
- 基于 WinCC 的无人值守瓦斯抽采智能控制系统研究 李健威,万 勇(49)

检测技术与数据处理

- 基于 AT89S51 单片机的温湿度监测与控制系统设计 倪 瑞,张万达(53)
- 基于 STM32 的钢丝绳缺陷定量检测系统设计 钟小勇,刘志辉,张小红(56)
- 基于物联网大型烘干机远程监控系统关键技术研究
..... 孟庆祥,朱世伟,王 岩,等(60)
- 基于 LabVIEW 图像处理的油泥快速检测系统设计
..... 付龙飞,王 娟,刘永洛,等(64)

仪表与自动化装置

- 热式气体质量流量计的设计与计算 黄延禄,李初阳,王庆标(67)
- 可调压气体流量标准装置的研究 安海骄,赵 轶,王锡钢,等(72)
- 压电式雨量传感器的自适应标定方法 蔺 潇(75)
- 旋涡式水面垃圾清理装置及其远程监控系统设计
..... 傅鹏有,罗 亮,吴 静,等(80)
- 自动换膜采样器在线采样的环境适应性试验分析 甄 杨(85)

系统建模、仿真与分析

- 一种差动变压器式位移传感器的建模仿真分析 郑西洋,许益民(90)
- 基于改进自适应滤波的 SINS/DVL 组合导航算法研究
..... 魏延辉,刘 静,郝晟功(95)

创新与实践

- 智能型密集架中固定柜的设计 杨 帆,王明黎(101)
- 基于数字技术的移动电视系统测试及分析 王洪海(106)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP * 1981 * m * A4 * 112 * zh * P * ¥12.00 * 10000 * 25 * 2019-5



扫一扫,有好礼

AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Monthly since 1981)

Vol.34 No.5

(Sum 254)

Publishing date: 2019-5

CONTENTS

Thematic Studies and Reviews

- Research on Attack Strategy for State Estimation of Cyber Physical Systems
..... LI Wei, WANG Zhi-wen(1)
- Engine Support Signal De-noising Based on CEEMDAN-AF and Lifting Wavelet
..... GU Zhong-yu, JIN Hong, CUI Jian-feng(5)
- Prediction of Pickling Concentration Based on Long Short-memory Neural Network
..... WANG Ning, LIU Yi-min(10)
- Fault Classification Method Based on Multi-sensor and Multi-dimensional Space
..... HE Yong, WEN Cheng-lin(15)

Control System and Intelligent Manufacturing

- Research on the Control System of Four Mecanum Wheeled Car
..... YI Xian-jun, PENG Meng, GENG Han-fu, et al(19)
- Design of Agricultural Greenhouse Monitoring System Based on LoRa Transmission
..... KANG Yan-yan, SONG Guang-jun(23)
- Design of Artillery Servo Control Platform
..... LIU Ye-nan, CHEN Chao-bo, ZHANG Feng(27)
- Study on BDP Waste Water Treatment Process Control System
..... CHEN Xiao-dong, YANG Xia, GAO Yuan, et al(32)
- Realization of Fuzzy PID Control Based on PLC and OPC Communication
..... WANG Hao-yang, XU Kai, CAO Yu(35)
- Design of Hydrogen Purification Control System Based on LabVIEW
..... LUO Xue-jun, LI Le-bin, LV Wei-xing, et al(41)
- Design of Aircraft Generator Control Unit Test System Based on LabVIEW
..... ZHANG Jia(45)
- Research on Intelligent Control System of Unattended Gas Drainage Pumping Station
Based on WinCC LI Jian-wei, WAN Yong(49)

Measurement and Data Processing

- Temperature and Humidity Monitoring and Control System Based on AT89S51 Single Chip
Microcomputer NI Rui, ZHANG Wan-da(53)
- Design of Steel Wire Rope Defect Quantitative Detection System Based on STM32
..... ZHONG Xiao-yong, LIU Zhi-hui, ZHANG Xiao-hong(56)
- Research on Key Technologies of Remote Monitoring System for Large Dryer Based on
Internet of Things MENG Qing-xiang, ZHU Shi-wei, WANG Yan, et al(60)
- Research on Rapid Detection System of Sludge Based on LabVIEW Image Processing
..... FU Long-fei, WANG Juan, LIU Yong-luo, et al(64)

Instrumentation and Automation Devices

- Design and Computation of a Thermal Gas Mass Flowmeter
..... HUANG Yan-lu, LI Chu-yang, WANG Qing-biao(67)
- Research of Gas Flowrate Standard Facility with Adjustable Medium Pressure
..... AN Hai-jiao, ZHAO Yi, WANG Xi-gang, et al(72)
- Adaptive Calibration Method for Piezoelectric Rainfall Sensor LIN Xiao(75)
- Design of Vortex Type Water Surface Garbage Cleaning Device and its Remote Monitor-
ing System FU Peng-you, LUO Liang, WU Jing, et al(80)
- Experimental Analysis of Environmental Adaptation of Automatic Film Change Sampler in
Online Sampling ZHEN Yang(85)

System Modeling, Simulation and Analysis

- Modeling and Simulation Analysis of a Linear Variable Differential Transformer Displace-
ment Sensor ZHENG Xi-yang, XU Yi-min(90)
- SINS/DVL Integrated Navigation System Based on Improved Adaptive Filtering Algorithm
..... WEI Yan-hui, LIU Jing, HAO Sheng-gong(95)

Innovation and Practice

- Design of Fixed Cabinet in Intelligent Mobile Rack
..... YANG Fan, WANG Ming-li(101)
- Test and Analysis of Mobile TV System Based on Digital Technology
..... WANG Hong-hai(106)

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: CHEN Jia-ming

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



蓝迪通信科技有限公司

蓝迪通信

工业数据通信&信号测控终端专业制造商



通用GSM/GPRS/CDMA DTU

用户数据完全透明传输，支持固定IP、域名解析和私有APN的寻网方式。广泛应用于城市水、气、热管网监控系统，水源井监控系统，油井远程监控系统等领域。



水文水资源遥测终端RTU

通过国家水利部水文水资源通信规约，具备模拟量数据采集、过程IO控制、数据存储、GPRS/CDMA传输功能。



GSM/GPRS无线水文BTU

具有自动测量、自动上报、自动存储等功能。广泛应用于水源井、河道、水库、湖泊水位站、水文站等水位的无人监控。



GSM/GPRS电池供电无线压力表压力传感器与GPRS无线数据传输技术的完美结合。具有自动测量、自动上报、自动存储等功能。广泛应用于天然气管网，供热管网，自来水供水管网的压力检测。



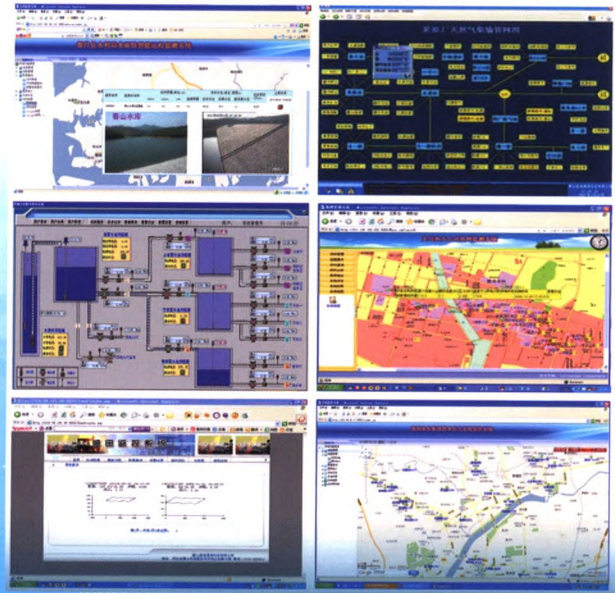
IC卡控制器

采集仪表数据、远程控制、刷卡管理、用水用热控制等功能



嵌入式GPRS模块

为仪表厂商提供OEM产品



我公司产品广泛应用于以下行业：

水利、水文远程监测
热力远程监测
石油、天然气远程计量

城市供水远程测控
电力远程监测
管线压力远程监测

能源管理远程监测
气象远程监测
环保数据远程采集



如果您是仪表厂商
请与我们联系，申请测试样品

地址：河北省唐山市高新技术开发区创新大厦 邮编：063020
电话：0315-3858511 3858220 传真：0315-3859736
E-mail: landsales@126.com
网址：www.land-comm.com