



# 自动化与仪表

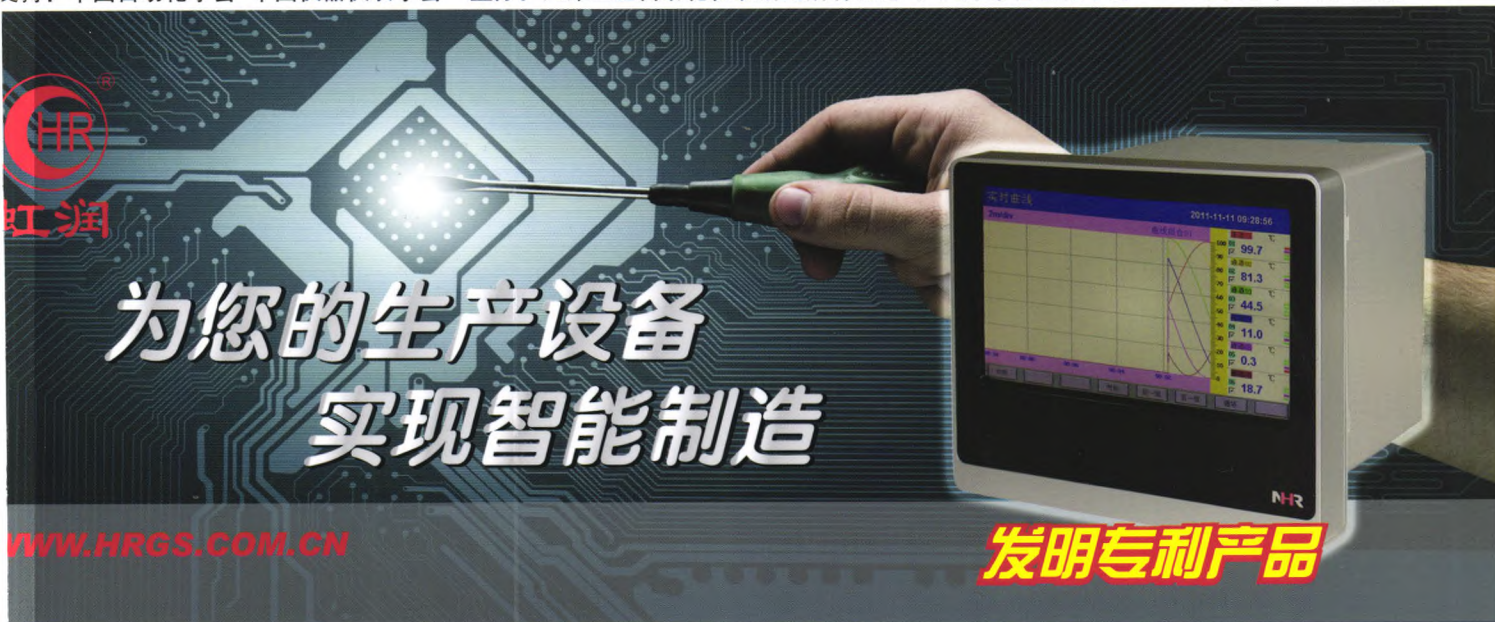
ZIDONGHUA YU YIBIAO

AUTOMATION & INSTRUMENTATION

2018 4

第33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 2018年4月 出版



WWW.HRGS.COM.CN

发明专利产品



模式彩色无纸记录仪  
模式调节无纸记录仪

触摸式流量无纸记录仪

触摸式智能化控制器  
触摸式温控器

述

触摸式无纸记录仪32路模拟量输入、12路模拟量或开关量输出。信号种类多样。画面显示丰富,全触控输入,控件操作方便,响应迅速。人机交互友好,多种通讯方式,可带以太网。输入、输出全隔离,抗干扰能力强。功能强、品种全。

品通用特点

采用新型大规模集成电路,国际知名品牌元器件和新型开关电源设计;对输入、输出、电源、信号采取可靠保护和强抗干扰设计。整体外观流线形设计,体积小而轻,改变以往老式记录仪长而重的缺点。后盖信号端子采用德国菲尼克斯5.08间距插拔式端子。产品外形尺寸:185\*154\*156mm,开孔尺寸:138\*138\*156mm;采用7英寸进口800X480点阵TFT高亮度彩色图形液晶显示,LED背光、画面清晰、宽视角。用7英寸四线电阻触摸屏,触摸效果极佳。

采用高速、高性能32位ARM微处理器,内置嵌入式操作系统,画面响应时间小于0.3秒。大容量FLASH闪存芯片存储历史数据,掉电永不丢失数据;每6组曲线显示可以自由组合,自定义曲线颜色,丰富的棒图显示,内置GB2312二级汉字字库(500字),支持汉字拼音输入,汉字位号、单位自定义组合输入。

带USB数据转存功能,支持USB2.0格式接口转存和备份历史记录,支持FAT/FAT32文件系统类型,Windows可识别历史记录文件,使用本公司的数据管理软件进行数据查看。

支持标准MODBUS RTU协议RS485/RS232通讯方式,支持MODBUS TCP/IP协议的以太网输出,支持iFIX、KingView、MCGS、PCAuto等流行专业组态软件;可接微型打印机,可选择手动打印数据、曲线,自动定时打印数据,满足用户现场打印的需要。

可实现12路开关量报警输出或12路模拟量变送输出,开关量与模拟量组合输出个数 $\leq 12$ 。

能化控制器特点

软件功能强大,设置方式灵活多样,可实现人工智能控制、串级(双冲量)控制、超驰控制、比值控制、阀位控制、加热/制冷控制、燃烧控制、三冲量制、开关量输出控制。

ISSN 1001-9944

调节仪特点

- 真正的人工智能算法,无需人工整定参数,控温精度达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ,无超调、欠调,达国际先进水平。
- 广泛的适应对象:工业炉,电炉,烘箱,试验设备,制鞋机械,注塑机械,包装机械,食品机械,印刷机械等行业。

流量仪特点

- 采用高速、高性能32位ARM微处理器,内置嵌入式操作系统,画面响应时间小于0.3秒,瞬时流量和累积流量计算精确度0.07%,总体准确度 $\pm 0.2\%\text{FS}$ 。
- 8组独立流量积算功能,流量仪特有的软件密码锁保证用户组态安全;具有掉电记录功能,防止断电窃汽;



9 771001 994186

汽计量采用对物料温度的自动判断,可根据蒸汽性质变化实现密度自动补偿;提供累积流量时报表、班报表、日报表、月报表的查阅功能;补偿模型遵守流量测量的行业标准。



扫一扫,有好礼

# 自动化与仪表

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第33卷 第4期(总第241期)

2018年4月

## 目次

### 专题研究与综述

- 基于 Vissim 的交叉口信号优化配时仿真评价 ..... 刘宜恩,刘易家,尹世德,等(1)
- 一种箭载电力线通信信道编码方案 ..... 吴亮,肖练刚,张继生,等(5)

### 控制系统与智能制造

- 基于模糊 PID 的电动静液作动器位置控制系统 ..... 任彬,祁晓野(10)
- 基于 Codesys 的两轮机器人控制研究 ..... 管观洋,陈广锋,席伟(16)
- 基于模糊 PID 在锅炉温度控制系统的仿真研究 ..... 刘华,刘敏层(20)
- 基于双闭环 PD 控制的 VTOL 飞行器轨迹跟踪控制方法 ..... 张妍(26)

### 检测技术与数据处理

- 基于 ARM 的电梯轿厢内人员计数系统 ..... 金晓磊,樊明辉,潘鹏(30)
- 基于双目视觉的无人机避障之研究 ..... 王昊,潘嵘嵘,朱翔(34)
- 基于卡尔曼滤波遥测系统的高仰角跟踪技术 ..... 王鑫,周爱国(39)
- 自动换膜采样器在监测中的影响因素与试验分析 ..... 魏树龙,甄杨,陈文亮,等(42)

### 仪表与自动化装置

- 神经网络自学习技术在传感器数据观测中的应用 ..... 周尚儒,晏玉平(45)
- 超声波测量气固两相流体浓度研究 ..... 张瑶瑶,王月明,李博,等(50)
- 基于 MatLab 和 STM32F103 的 12 导联 ECG 信号采集系统设计 ..... 舒泽芳,王娟,彭晓珊,等(54)
- 流速仪计量检定装置研制及应用 ..... 李志飞,栗克国,刘琨(59)

### 系统建模、仿真与分析

- EAST 低温系统氨压缩机站建模与故障态模拟 ..... 余强,周芷伟,胡良兵,等(63)
- 基于 Holt 指数平滑模型的油井产量动态预测 ..... 尚文利,张立婷,李世超,等(68)

### 现场总线与控制网络

- 无线传感器网络中基于 BP-UKF 的室内定位算法 ..... 贺彬,吕晓军,张春家,等(71)
- 基于 B/S 的远程监控系统在温室中的应用 ..... 骆东松,张学丰(76)
- 基于物联网的农田滴灌远程监控系统设计 ..... 刘育辰,李江全,左乾坤(82)

### 计算机软件开发与应用

- 高性能嵌入式并行计算架构的研究 ..... 孟振华,柳柱,仲雪洁,等(87)
- 基于 uC/OS 的一种嵌入式系统的构建 ..... 沙德鹏,彭刚(91)

### 创新与实践

- 新型立体化智能车库控制系统的设计与实现 ..... 王强,陈海龙,夏昭(95)
- 基于 SIMATIC S7-1214C PLC、WINCC 和 VVVF 的双电梯监控系统设计与仿真 ..... 王晓瑜(100)
- 基于北斗卫星通信技术的自动抄表系统研究 ..... 付瑶,温酬钦,孙汉威,等(105)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP \* 1981 \* m \* A4 \* 112 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 10000 \* 24 \* 2018-4

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:杨彬  
 副 主 编:李强  
 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  
 zdhyyb@tom.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:zdhyb

#### ——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



扫一扫,有好礼

# AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Monthly since 1981)

Vol.33 No.4

(Sum 241)

Publishing date: 2018-4

## CONTENTS

### Thematic Studies and Reviews

- Simulation Evaluation of Intersection Signal Optimal Timing Ased on Vissim ..... *LIU Yi-en, LIU Yi-jia, YIN Shi-de, et al*(1)
- A Rocket Powerline Communication Channel Coding Scheme ..... *WU Liang, XIAO Lian-gang, ZHANG Ji-sheng, et al*(5)

### Control System and Intelligent Manufacturing

- Electric Hydrostatic Actuator Position Control System Based on Fuzzy PID ..... *REN Bin, QI Xiao-ye*(10)
- Two-wheel Robot Control Based On Codesys ..... *GUAN Guan-yang, CHEN Guang-feng, XI Wei*(16)
- Simulation Research of Boiler Temperature Control System Based on Fuzzy PID ..... *LIU Hua, LIU Min-ceng*(20)
- Trajectory Tracking Control Method of VTOL Aircraft Based on Double Closed-loop PD Control ..... *ZHANG Yan*(26)

### Measurement and Data Processing

- System of Counting for the Number of People in the Elevator Based on ARM ..... *JIN Xiao-lei, FAN Ming-hui, PAN Peng*(30)
- Research on UAV Obstacle Avoidance Based on Binocular Vision ..... *WANG Hao, PAN Zheng-rong, ZHU Xiang*(34)
- High-angle Tracking Technology of Telemetry Based on Kalman Filtering ..... *WANG XIN, ZHOU Ai-guo*(39)
- Influence Factors and Experimental Analysis of Automatic Film Change Sampler in Measurement ..... *WEI Shu-long, ZHEN Yang, CHEN Wen-liang, et al*(42)

### Instrumentation and Automation Devices

- Research for Sensors' Data Observation Based on Neural Network Self-learning Technique ..... *ZHOU Shang-ru, YAN Yu-ping*(45)
- Study on Measurement of Fluid Concentration in Gas-solid Two-phase Flow by Ultrasonic ..... *ZHANG Yao-yao, WANG Yue-ming, LI Bo, et al*(50)
- 12 Leads ECG Signal Sampling System Design Based on MatLab and STM32F103 ..... *SHU Ze-fang, WANG Juan, PENG Xiao-shan, et al*(54)
- Development and Application of Current Meter Metrological Verification Device ..... *LI Zhi-fei, LI Ke-guo, LIU Kun*(59)

### System Modeling, Simulation and Analysis

- Modeling and Fault Simulation for the Helium Compressor Station of EAST Cryogenic System Based on EcosimPro ..... *YU Qiang, ZHOU Zhi-wei, HU Liang-bing, et al*(63)
- Oil Well Production Dynamic Prediction Based on the Holt Exponential Smoothing Model ..... *SHANG Wen-li, ZHANG Li-ting, LI Shi-chao, et al*(68)

### Fieldbus and Control Network

- Indoor Localization Algorithm Based on BP-UKF for Wireless Sensor Network ..... *HE Bin, LV Xiao-jun, ZHANG Chun-jia, et al*(71)
- Application of Remote Monitoring System in Greenhouse Based on B/S ..... *LUO Dong-song, ZHANG Xue-feng*(76)
- Design of Remote Monitoring and Control System for Agriculture Drip Irrigation Based on Internet of Things ..... *LIU Yu-chen, LI Jiang-quan, ZUO Qian-kun*(82)

### Computer Software Development and Application

- Research on High-performance Embedded Parallel Computing Architecture ..... *MENG Zhen-hua, LIU Zhu, ZHONG Xue-jie, et al*(87)
- Construction of an Embedded System Based on uC/OS ..... *SHA De-peng, PENG Gang*(91)

### Innovation and Practice

- Design and Realization of New Three-dimensional Intelligent Garage Control System ..... *WANG Qiang, CHEN Hai-long, XIA Zhao*(95)
- Design and Simulation of Double Elevator Monitoring System Based on SIMATIC S7-1214C PLC、VVVF and WINCC ..... *WANG Xiao-yu*(100)
- Research on Automatic Meter Reading System Based on the Beidou Satellite Communication Technology ..... *FU Yao, WEN Chou-qin, SUN Han-wei, et al*(105)

### 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:

YANG Bin

### Vice chief editor:

LI Qiang

### 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

zdhyyb@tom.com

### http://

www.zdhyyb.com

www.zdhyb.com

### WeChat official account:

zdhywb

### 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: M04145

### Printed by:

Tianjin Zhong-Tie Printing Co., Ltd.

### Price:

12.00 (US \$ ) (Foreign)



EL系列电流电压表

- 短机壳设计，安装深度只有65mm，多尺寸可选
- 单表多通道输入：电压表6V,60V,600V;  
2V,20V,200V;  
1V,10V,100V;  
电流表2A,0.2A,0.02A;5A;75mV;
- 两路开关量输入(DI)，可选两路报警输出，4~20mA变送输出，RS485通信功能。
- 交流直流通用测量，无需区分交直流输入信号
- 自由切换输入通道及量程，交流有效值测量，直流有±极性显示

- 最长16段斜坡·保温曲线
- 自由设置曲线的条数及长度
- 暂停·停止·重复等操作可灵活编入编程菜单
- 快速选择需运行的曲线
- 支持PV启动功能



TFP智能程序段温控器



电力记录仪



液晶多功能电力仪表



多回路电能表



微机综合保护装置



四回路温控器

