

化工自动化及仪表

Control and Instruments in Chemical Industry

2018.2

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司主办

第45卷 总第329期

化工自动化及仪表

第四十五卷

二〇一八年

第二期

**为您的生产设备
实现智能制造**

WWW.HRGS.COM.CN **发明专利产品**



**触摸式彩色无纸记录仪
触摸式调节无纸记录仪
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**

概述

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，界面响应迅速。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。

产品通用特点

- 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。采用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(6500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；可外接微型打印机，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≤12。

智能化控制器特点

- 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、三冲量控制、开关量输出控制。

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±0.1℃，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±0.2%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；蒸汽计量采用对饱和到过热的自动判断，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；补偿模型遵循流量测量的行业标准。

万方数据



ISSN 1000-3932



9 771000 393102



国内刊号：CN62-1087/TQ 邮发代号：54-27 定价：25.00元

美国剑桥科学文摘(CSA)收录期刊
波兰哥白尼索引(IC)数据库收录期刊
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊
《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
《中文电子期刊服务资料库》收录期刊
《中文科技期刊数据库》收录期刊

目次

综述与评论

95 群体机器人研究综述 顾俊 张宇 樊东

过程控制

100 工业循环水腐蚀结垢预测系统设计与实现 董超 李超 李晨光 张晓伟

105 乙烯装置三机控制系统改造 严新亮 樊伯昌 靳宏 汤迪波 郭懿圆

检测与仪表

109 基于电磁感应的聚合物水溶液粘度测量方法研究

牟海维 李南洋 韩建 刘鹤 马跃

112 空气压缩机干燥净化单元的优化 张喆 李前虎 李纲

115 NTC热敏电阻双自适应交叠分段线性化处理方法 李震春 陈国华

120 基于最小方差性能评估的阀门非线性检测方法研究 徐芹丽 胡立生

124 鱼雷燃料组分专用近红外分析系统的研制

刘志伟 王婧娜 毕宝杰 陈曼 严蕊 涂健

128 计量仪表实时监控系统及其应用 赵隽 关力 付建伟

133 仪表回路投用率和有效投用率的统计与考核 胡平杰

研究与应用

137 基于二分空间拉依达法的野值点剔除研究 曹志民 路成辉 刘爽 韩建

141 基于深度Q学习的工业机械臂路径规划方法 王翌 胡立生

146 玻璃纤维复合材料储罐罐壁定位算法研究

陈健飞 王安泉 仇东泉 杨勇 陈辉 周先军

150 锂电池组等效模型构建与SOC估算方法研究

李建超 王顺利 刘小菡 杨东 钟俊

154 基于LabVIEW的航电开关测试系统设计 赵勇 周志峰 沈亦纯

157 基于径向基过程神经网络的锂电池SOC算法

于文韬 白鹏飞 王玉芬 孙丽媛

160 配电网故障定位系统接地电阻器在高原环境下的温升研究

刘涛 梁仕斌 王海林 李川 田庆生 邓飞

技改与创新

164 气化装置锁渣阀液压系统优化改造 许力强

166 关键仪表系统运行状态监控平台的应用 王志芳 王翔

169 油库公路付油安全管理问题分析与解决措施 王森

主管单位 中国化工科学研究院
主办单位 天华化工机械及自动化研究
设计院有限公司

编辑出版
《化工自动化及仪表》编辑部

主 编 王 方
副 主 编 张志远
责 任 编 辑 李映霞
广告负责人 冯秉耘

编辑部地址
兰州市西固区合水北路3号
邮政编码 730060
电话(传真) (0931)7351372
<http://www.hgzdh.cn>
E-mail: hgzdh@126.com; bjb@ hgzdh.cn

印 刷 兰州人民印刷厂
国内发行 兰州市邮政局
订 阅 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱,100048)
出版日期 2018年2月10日

国内统一连续出版物号
CN62-4037/TQ
国际标准连续出版物号
ISSN 1000-3932
国内代号 54-27
国外代号 BM4304
广告经营许可证号
6201044000010
国内定价 25.00元

CONTENTS

- 95 A Summary of Research on Swarm Robotics
GU Jun, ZHANG Yu, FAN Dong
- 100 Design and Implementation of Corrosion and Scaling Prediction System for Industrial Circulating Water
DONG Chao, LI Chao, LI Chen-guang, ZHANG Xiao-wei
- 105 Technical Renovation of Control System for Three Compressors in Ethylene Unit
YAN Xin-liang, FAN Bo-chang, JIN Hong, TANG Di-bo, GUO Yi-yuan
- 109 Study on the Viscosity Measurement of Polymer Aqueous Solution Based on Electromagnetic Induction
MU Hai-wei, LI Nan-yang, HAN Jian, LIU He, MA Yue
- 112 Optimization of Air Compressor Drying and Purifying Unit
ZHANG Zhe, LI Qian-hu, LI Gang
- 115 A Linearization Method of NTC Thermistors Based on Fitting by Dual Self-adaptive Overlapping Segments
LI Zhen-chun, CHEN Guo-hua
- 120 Study on Valve Nonlinearity Detection Based on Performance Assessment of Minimum Variance Benchmark
XU Qin-li, HU Li-sheng
- 124 Research and Development of Specific Near Infrared Analysis System for Torpedo Fuel Component
LIU Zhi-wei, WANG Jing-na, BI Bao-jie, CHEN Man, YAN Rui, TU Jian
- 128 Real-time Monitoring System for Measurement Meters and Its Application
ZHAO Jun, GUAN Li, FU Jian-wei
- 133 Statistics and Assessment of Instrument Loop Running Rate and Effective Operation Percentage
HU Ping-jie
- 137 Research on Outliers Elimination Based on Binary-split Space Pauta Method
CAO Zhi-min, LU Cheng-hui, LIU Shuang, HAN Jian
- 141 Industrial Manipulator Path Planning Based on Deep Q-Learning
WANG Zhao, HU Li-sheng
- 146 Research on the Wall Positioning Algorithm of Glass Fiber Composite Storage Tank
CHEN Jian-fei, WANG An-quan, QIU Dong-quan, YANG Yong, CHEN Hui, ZHOU Xian-jun
- 150 The Equivalent Model Construction and SOC Estimation Method Study for the Lithium Battery Packs
LI Jian-chao, WANG Shun-li, LIU Xiao-han, YANG Dong, ZHONG Jun
- 154 Design of Avionics Switch Test System Based on LabVIEW
ZHAO Yong, ZHOU Zhi-feng, SHEN Yi-chun
- 157 A Training Algorithm of Battery SOC Based on RBF Neural Networks Model
YU Wen-tao, BAI Peng-fei, WANG Yu-fen, SUN Li-yuan
- 160 Study on Temperature Rise of Grounding Resistor of Distribution Network Fault Location System in High Altitude Environments
LIU Tao, LIANG Shi-bin, WANG Hai-lin, LI Chuan, TIAN Qing-sheng, DENG Fei
- 164 Optimization and Improvement of Hydraulic System for Lock Hopper Valves in Gasification Equipment
XU Li-qiang
- 166 Application of Operation Status Monitoring and Management Platform for Key Instrument System
WANG Zhi-fang, WANG Xiang
- 169 Safety Management Analysis and Solutions to Oil-delivery through Highway Transportation
WANG 万方数据

Control and Instruments
in Chemical Industry
(Monthly)
Vol. 45, No. 2
(Ser. No. 329)

Chief Editor and Director

Wang Fang

Deputy Editor and Director

Zhang Zhiyuan

Excutive Editor

Li Yingxia

Editor:

Editorial Office of Control and
Instruments in Chemical Industry

Publisher:

Tianhua Chemical Machinery
and Automation Co., Ltd.

Address:

No. 3 North Heshui Road, Xigu, Lanzhou
730060, China

Tel (Fax) : + 86-931-7351372

E-mail: hgzd@126.com;bjb@hgzd.cn

<http://www.hgzdh.cn>

Distributor:

China International Book Trading
Corporation (PO Box 399, Beijing 100048,
China)

ISSN: 1000-3932

Distribution Code: BM4304