

自动化与仪表

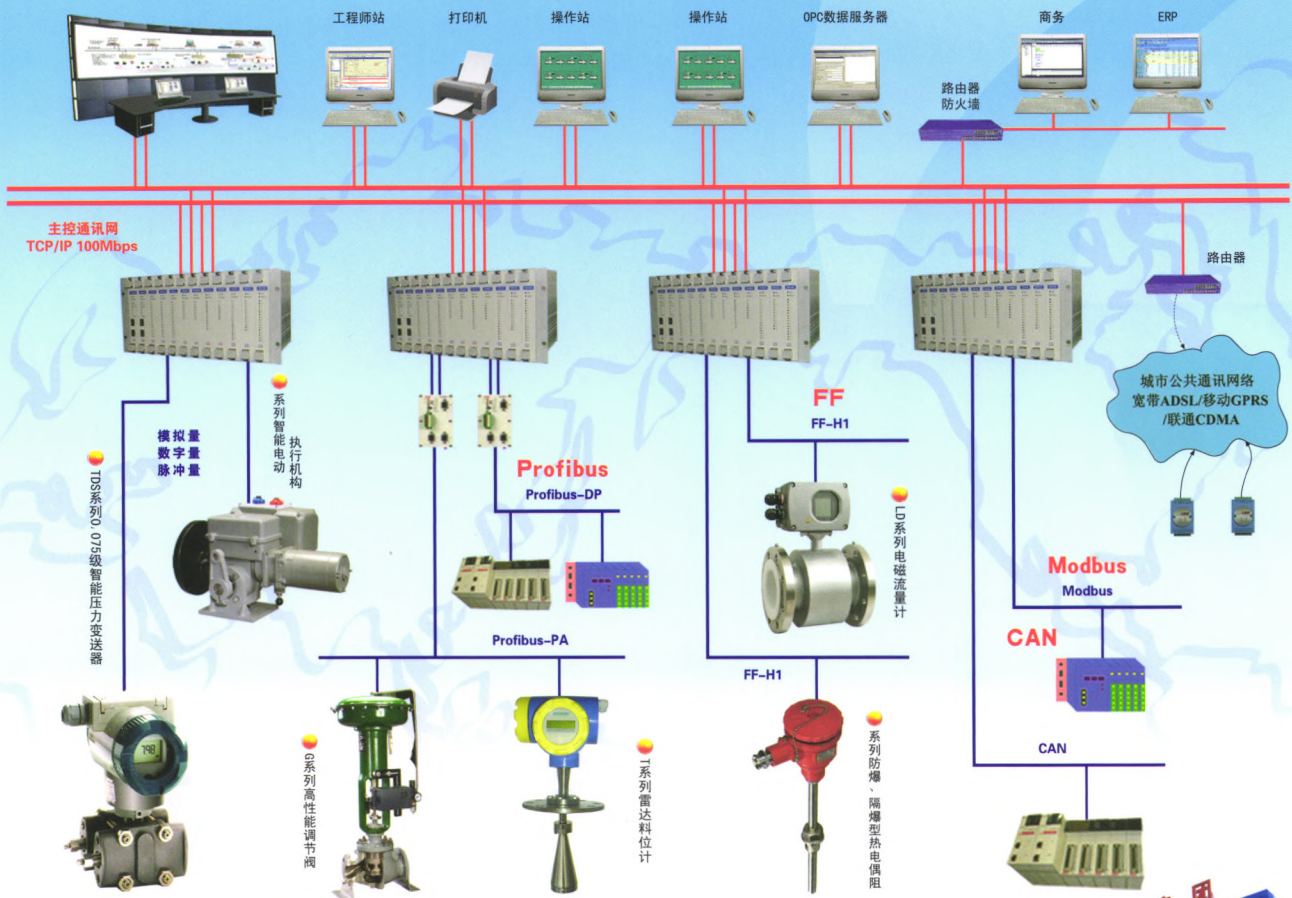
ZIDONGHUA YU YIBIAO
AUTOMATION & INSTRUMENTATION

2017 10

第32卷

支持单位：中国自动化学会 中国仪器仪表学会

2017年10月 出版



天仪科技

全球共享



ISSN 1001-9944



08>



9 771001 994001

万方数据

中环天仪股份有限公司

诚征全国代理!

ZHONGHUAN TIG CO., LTD. www.tig.com.cn

地址：天津华苑产业园区(环外)海泰发展二路1号 电话：022-58389562

传真：022-58389588 E-mail: chenjiaming@tig.com.cn 邮编：300384

自动化与仪表

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊
第32卷 第10期(总第235期)
2017年10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:王显明
副 主 编:姜一丁
责任编辑:朱 琳
广告、发行联系:斯久莉
网站管理:刘 凯

编辑部电话:(022)23012592 23015608
广告部电话:(022)23015623 23016582
发行部电话:(022)23012593
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

——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

目 次

专题研究

- 基于光纤螺旋缠绕技术的热力管道泄漏监测系统研究
..... 陈亚峰,张晓明,张睿平,等(1)
鞋底生产过程优化排产模型研究 杨 伟,曾隽芳(6)

仪器仪表装置

- 飞机通用转速测试系统研制 卢建华,戴洪德,杨一波(11)
基于虚拟仪器技术的激光测距系统的设计与实现
..... 刘渊博,何耀华(16)

总线与网络

- “电水气”三表采集数据通信试验平台设计
..... 欧阳曾恺,穆小星,徐 晴,等(22)
基于FPGA支持IEC61850通讯标准的自定义MAC的实现
..... 曹年红,林政润,王 俊,等(27)

控制系统

- 电动汽车复合电源的能量控制系统研究 马超群,曹喜生(31)
基于PID的混合动力矿车驱动力协调控制
..... 田韶鹏,张瑞鹏,孟开创(36)
基于PLC的注浆成型自动脱模控制系统设计
..... 谢彦音,陈端平,廖慨钦(42)

计算机应用

- 基于Arduino的智能破窗逃生系统设计
..... 王 超,王金聪,刘晓丽,等(45)
基于LabVIEW的汽车激光测速 彭 刚(49)
ANSYS SIwave在电源仿真中的应用实例 边 祺(54)
智能建筑中分布式照明控制系统的设计与实现 谭 宝,刘建群(57)
基于药具发放管理服务信息平台技术解决方案 闫居先(63)

创意与实践

- 基于递归神经网络的火电机组污染物排放研究
..... 梁 肖,李端超,黄少雄,等(68)
中小物品机器视觉检测自动调节装置设计
..... 刘长青,张东波,席 巍,等(72)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP * 1981 * m * A4 * 80 * zh * P * ¥12.00 * 8000 * 16 * 2017-10

AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Monthly since 1981)

Vol.32 No.10

(Sum 235)

Publishing date: 2017-10

CONTENTS

RESEARCH ON SPECIAL TOPIC

Research on Thermal Pipeline Leakage Monitoring System Based on Optical Fiber Spiral Winding Technology

..... CHEN Ya-feng, ZHANG Xiao-ming, ZHANG Rui-ping, et al(1)

Research of Sole Production Process Optimization Scheduling Model

..... YANG Wei, ZENG Juan-fang(6)

INSTRUMENTS AND DEVICES

Development of a Universal Testing System for the Rev of Airplane

..... LU Jian-hua, DAI Hong-de, YANG Yi-bo(11)

Design and Implementation of Laser Ranging System Based on Virtual Instrument Technology

..... LIU Yuan-bo, HE Yao-hua(16)

FIELDBUS AND NETWORKS

Design of Data Communication Test Platform for Electricity, Water and Gas Meters

..... OUYANG Zeng-kai, MU Xiao-xing, XU Qing, et al(22)

Discussion Implementation of Custom MAC based on FPGA Support for IEC61850 Communication Standars

..... CAO Nian-hong, LIN Zheng-run, WANG Jun, et al(27)

CONTROL SYSTEMS

Research on Energy Control System of Compound Power Supply in Electric Vehicles

..... MA Chao-qun, CAO Xi-sheng(31)

Driving Force Coordinated Control of Hybrid Power Mining Dump Truck Based on PID

..... TIAN Shao-peng, ZHANG Rui-peng, MENG Kai-chuang(36)

Design Automatic Demould Control System for Slip Casting Based on PLC

..... XIE Yan-yin, CHEN Duan-ping, LIAO Kai-qin(42)

COMPUTER APPLICATIONS

Design of Intelligent Broken Window Escape System Based on Arduino

..... WANG Chao, WANG Jin-cong, LIU Xiao-li, et al(45)

Speed Measurement of Automotive Laser Based on LabVIEW

..... PENG Gang(49)

ANSYS SIwave Power Integrity Application

..... BIAN Qi(54)

Design and Implementation of Distributed Lighting Control System in Intelligent Building

..... TAN Bao, LIU Jian-qun(57)

Technical Solutions of the Management Platform for Family Planning Drug Delivery

..... YAN Ju-xian(63)

THINKING AND PRACTICE

Research on Quantity of Power Unit Pollutant Emission Based on Recurrent Neural Networks

..... LIANG Xiao, LI Duan-chao, HUANG Shao-xiong, et al(68)

Design on the Automatic Adjusting Device of the Medium and Small Goods Detection Based on Machine Vision

..... LIU Chang-qing, ZHANG Dong-bo, XI Wei, et al(72)

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: WANG Xian-ming

Vice chief editor: JIANG Yi-ding

Editor: ZHU Lin

Ad-contactman: SI Jiu-li

Network administrator: LIU Kai

Editorial department phone:

(86 22)23012592 23015608

Ad department phone:

(86 22)23015623 23016582

Distribution department phone:

(86 22)23012593

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

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)



天津工业自动化仪表研究所有限公司

Tianjin Institute Of Process Industrial Automation And Instrument CO.,LTD.

天津工业自动化仪表研究所有限公司始建于1966年，是中国机器人产业联盟理事单位，中国智能制造发展联盟副秘书长单位，天津市自动化学会、天津市仪器仪表学会楼宇自动化分会、天津滨海新区智能制造产业技术创新战略联盟挂靠单位，编辑出版《自动化与仪表》杂志。为“天津市智慧热网技术工程中心”“天津市云智造院士专家工作站”依托单位。

公司以系统工程与信息技术及自动化技术研究、开发和工程应用为重点，开展综合自动化控制系统的设计与实施；集散型控制系统及先进控制软件开发；新型自动化仪表和机电一体化产品的研制；自动化控制系统工程承包；承接交钥匙工程。拥有电子工程、建筑智能化及机电设备安装工程专业承包二级资质，计算机信息系统集成三级资质，99年即通过英国劳士ISO9001国际质量体系认证。

扬尘在线远程监测系统

扬尘在线远程监测系统是集实时性、智能化、网络化、系统化于一体的新型空气质量自动监控系统。该系统用于远程在线监测施工现场扬尘。系统采用GPRS/CDMA/宽带通讯多路无线带宽捆绑技术，实现了多信道通信，系统能够实时在线采集和测量PM10浓度及PM2.5浓度；支持远程升级免维护；配备太阳能供电系统；适应野外全天候恶劣环境使用。



城镇路灯监控管理系统



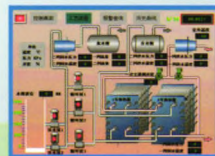
路灯监控系统由外部路灯控制终端（RTU）、无线数据通讯系统、集中监控中心组成，是集自动控制技术、无线数据通讯技术、地理信息数据库技术为一体的综合性远程监控系统。其目的是通过路灯监控系统实现路灯三遥监控（遥测、遥控、遥信）、实现路灯运行系统的可控性、减轻路灯维护劳动强度、灵活半夜灯和景观灯的开关控制、提高路灯运行系统的管理水平，以适应城市现代化对路灯灯光系统的要求，更好的帮助路灯管理部门完成对社会的服务承诺。

水行业、城镇热网控制管理系统

泵站、自来水厂、污水厂自动控制系统集计算机技术、控制技术、通讯技术以及显示技术于一体，通过通讯网络将中央级监控站和若干现场子站连接起来，实现集中监测管理和分散控制。

电厂化学水控制系统选用PLC，操作员站均双机热备，通过以太网卡，交换机组成了扩展性好、通用性强、可靠性高的以太网环路系统。该系统已应用在神头第二热电厂、华能杨柳青电厂，天津塘沽热电有限公司等电厂的实际工程中，运行稳定，可靠。

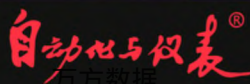
供热管网监控系统是由控制室内的管网监控站来完成对各换热站各种参数的采集、监视、控制、报警、记录、打印等多种功能，通过这些功能，可以对系统进行分析、优化，达到节能降耗的目的。



团结 诚信 求实 创新

天津工业自动化仪表研究所有限公司

地址：天津市河西区体院北环湖中道9号 邮编：300060
电话：022-23016110 23015600 网址：<http://www.tipai.com.cn>
传真：022-23359615 23016110 邮箱：market@tipai.com.cn



月刊

刊号：ISSN 1001-9944
CN 12-1148/TP

邮发代号：国内 6-20
国外 MO4145

定价：12.00元/期
144.00元/年