

# 自动化与仪表

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第26卷 第7期(总第160期)

2011年7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: 天津市工业自动化仪表研  
究所

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: 高明璋

副 主 编: 姜一丁

责任编辑: 张 倩

广告、发行联系: 斯久莉

网站管理: 刘 凯

编辑部电话: (022)23015608 23012592

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

zdhy.chinajournal.net.cn

### ——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: 中国国际图书贸易总公司

(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: 8.00元/期

## 目 次

### 专题研究

智能空气微生物采样机器人的设计与实现

..... 孙向阳, 占礼葵, 孙怡宁, 等(1)

基于贝叶斯回归LS-SVM的非线性系统观测

..... 王 瑞, 罗 飞, 杨 红, 等(5)

三种混合粒子群算法比较

..... 张捍东, 方 玲, 岑豫皖(10)

D-S证据理论在目标识别中的应用

..... 王红亮, 张美仙, 丁海飞(14)

基于改进负向选择算法的异常数据检测方法

..... 叶洪涛, 周梅芳, 谭光兴, 等(18)

### 仪器仪表装置

数字超声轮轴探伤仪软件系统的设计与实现

..... 王 艳, 张礼君, 韩 啸(21)

基于μC/OS-II的流量计量控制仪的设计

..... 吕志刚, 王 鹏(26)

### 总线与网络

基于CPRS的风力发电机远程监控系统设计

..... 刘敏娜, 潘宏侠, 黄小娟(29)

基于ZigBee技术的塔机无线传感网络的设计

..... 杜孟超, 谷立臣(34)

基于OPC技术的柴油机涂装管控一体化系统

..... 王明武(38)

### 控制系统

模糊控制在SBR污水处理中的应用

..... 戴 倩, 侯燕洪, 刘俊杰, 等(42)

基于PLC的压风机模糊控制系统设计

..... 毕 伟, 任国华, 姚连杰(45)

### 计算机应用

综合导航信息融合系统的多串口设计方法

..... 魏效征, 萧德云(50)

一种通用的DSP脱机调试快速实现方式

..... 王 程, 赵子春, 张 维, 等(55)

基于VC++的指纹识别系统的设计与实现

..... 陈立定, 任志刚(60)

一种隔离型数据采集方法

..... 孟令军, 李 柱, 于丽娜, 等(64)

### 创意与实践

基于Modbus TCP协议水下机器人照明灯电压调节

..... 马军海, 冯迎宾, 高世阳, 等(68)

基于PIC16F73的广告窗控制系统开发

..... 袁海兵(73)

期刊基本参数: CN 12-1148/TP \* 1981 \* b \* A4 \* 80 \* zh \* P \* ¥8.00 \* 8000 \* 18 \* 2011-07

# AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Bimonthly since 1981)

Vol.26 No.7

(Sum 160)

Publishing date:2011-7

## CONTENTS

### RESEARCH ON SPECIAL TOPIC

- Design and Implementation of the Intelligent Air Microorganism Sampling Robot  
..... *SUN Xiang-yang, ZHAN Li-kui, SUN Yi-ning, et al*(1)
- Observer Design for Nonlinear Systems Based on Regression LS-SVM with Bayesian Methods  
..... *WANG Rui, LUO Fei, YANG Hong, et al*(5)
- Comparison Among Three Kinds of Hybrid Particle Swarm Optimization Algorithms  
..... *ZHANG Han-dong, FANG Ling, CEN Yu-wan*(10)
- Application of the Theory of D-S Evidence in Target Identification  
..... *WANG Hong-liang, ZHANG Mei-xian, DING Hai-fei*(14)
- Anomaly Data Detection Based on Improved Negative Selection Algorithm  
..... *YE Hong-tao, ZHOU Mei-fang, TAN Guang-xing, et al*(18)

### INSTRUMENTS AND DEVICES

- Implementation of the Software System of Digital Ultrasonic Axle Detector  
..... *WANG Yan, ZHANG Li-jun, HAN Xiao*(21)
- Design of Flow Metro-logic Instrument Based on  $\mu$ C/OS-II  
..... *LV Zhi-gang, WANG Peng*(26)

### FIELDBUS AND NETWORKS

- Design of Wind Turbine Remote Monitoring System Based on GPRS  
..... *LIU Min-na, PAN Hong-xia, HUANG Xiao-juan*(29)
- Wireless Sensor Network of Tower Crane Based on ZigBee Technology  
..... *DU Meng-chao, GU Li-chen*(34)
- Diesel Coating Integrative System of Management and Control Based on OPC  
..... *WANG Ming-wu*(38)

### CONTROL SYSTEMS

- Application of Adaptive Fuzzy Control in SBR Sewage Treatment  
..... *DAI Qian, HOU Yan-hong, LIU Jun-jie, et al*(42)
- Design of Fuzzy Control System of Air Compressor Based on PLC  
..... *BI Wei, REN Guo-hua, YAO Lian-jie*(45)

### COMPUTER APPLICATIONS

- Multi-serials Extension Method in Integrated Navigation System Based on Information Fusion  
..... *WEI Xiao-zheng, XIAO De-yun*(50)
- A Common Solution of DSP Offline Debugging  
..... *WANG Cheng, ZHAO Zi-chun, ZHANG Wei, et al*(55)
- Design and Implementation of Fingerprint Identification System Based on VC++  
..... *CHEN Li-ding, REN Zhi-gang*(60)
- Isolated Method of Data Acquisition System  
..... *MENG Ling-jun, LI Zhu, YU Li-na, et al*(64)

### THINKING AND PRACTICE

- Regulation of Voltage of ROVs' Lamps Based on the Modbus TCP Protocol  
..... *MA Jun-hai, FENG Ying-bin, GAO Shi-yang, et al*(68)
- Development of Billboard Control System Based on PIC16F73  
..... *YUAN Hai-bing*(73)

#### Sponsored by:

Tianjin Institute for Process Automation and Instrumentation

Tianjin Society of Automation

#### Edited by:

The Editorial Office of Automation & Instrumentation

**Chief editor:**GAO Ming-zhang

**Vice chief editor:**JIANG Yi-ding

**Editor:**ZHANG Qian

**Ad-contactman:**SI Jiu-li

**Network administrator:**LIU Kai

#### Editorial department phone:

(86 22)23015608 23012592

#### 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

zdhy.chinajournal.net.cn

#### 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. (P.O.Box 399, Beijing, China)

#### Post distributing number:

domestic: 6-20 abroad: MO4145

#### Printed by:

Tianjin Zhong-Tie Printing Co., Ltd.

**Price:** 8.00(US \$) (Foreign)