

# 自动化与仪表

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第26卷 第1期(总第154期)

2011年1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: M04145  
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

- 基于 LEA-5H GPS 模块的导航定位算法研究 ..... 吴友谦, 裴海龙(1)
- 基于汽车振动分析的发动机在线转速实验研究 ..... 陈 曦, 袁文文(6)
- 嵌入式全方位视觉跟踪器 ..... 李 涛, 曹作良, 朱均超(10)
- 基于传感器微弱电流矢量检测电路的设计 ..... 闫 行, 朱 荣(13)

### 仪器仪表装置

- 无人水下机器人传感器故障检测仪研制 ..... 杨文才, 朱大奇(17)
- 基于微流控芯片的钙离子浓度检测系统的实现  
..... 柳 葆, 张思祥, 程景萌, 等(22)
- 基于 MSP430 罗茨气体流量积算仪的设计与实现 ..... 刘克虎, 周杏鹏(25)

### 总线与网络

- 基于 LabVIEW 的通信测量技术研究 ..... 王吉平, 赵 哲, 田克纯, 等(29)
- 电力线载波通信中继策略 ..... 盛占石, 张东花, 杨年法, 等(32)

### 计算机应用

- 基于 DSP 和 CPLD 的运动控制器简化设计与应用  
..... 何 林, 孟宪翠, 董 砚, 等(36)
- 实时数码显示测速装置的设计及实现 ..... 李新南, 任勇锋, 李圣昆, 等(40)
- 基于 C8051F410 单片机的钨灯电源设计 ..... 王 霖, 谷玉海, 哈 亮, 等(43)

### 创意与实践

- 蓄电池共用不分正负极充电器设计 ..... 丁左武(47)
- 阀门流量阻系数试验装置设计 ..... 高 剑, 刘 丰, 吴永成(52)
- 基于 STC89C58 单片机淋浴节水控制器设计 ..... 吕志刚, 王 鹏(57)

期刊基本参数: CN 12-1148/TP \* 1981 \* b \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥8.00 \* 8000 \* 15 \* 2011-01

# AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Bimonthly since 1981)

Vol.26 No.1

(Sum 154)

Publishing date:2011-1

## CONTENTS

### RESEARCH ON SPECIAL TOPIC

- Research of Navigation System Based on LEA-5H GPS Module  
..... WU You-qian, PEI Hai-long(1)
- Research on the Online Measurement of Automobile Engine Speed Based on Vibration Analysis ..... CHEN Xi, YUAN Wen-wen(6)
- Embedded Tracker Based on Omni-directional Vision  
..... LI Tao, CAO Zuo-liang, ZHU Jun-chao(10)
- Design of the Weak Current Vector Measurement Based on Sensors  
..... YAN Xing, ZHU Rong(13)

### INSTRUMENTS AND DEVICES

- Fault Detecting Instrument Development for Sensors Fault of Unmanned Underwater Vehicles ..... YANG Wen-cai, ZHU Da-qi(17)
- Implementation of Measurement System of Concentration of Ca<sup>2+</sup> Based on Microfluidic Chip ..... LIU Bao, ZHANG Si-xiang, CHENG Jing-meng, et al(22)
- Design and Realization of Roots Gas Flow Accumulator Based on MSP430  
..... LIU Ke-hu, ZHOU Xing-peng(25)

### FIELDBUS AND NETWORKS

- Analysing of Communication Measurement Based on LabVIEW  
..... WANG Ji-ping, ZHAO Zhe, TIAN Ke-chun, et al(29)
- Relay Strategy of Power-line Carrier Communication  
..... SHENG Zhan-shi, ZHANG Dong-hua, YANG Nian-fa, et al(32)

### COMPUTER ALPPLIATIONS

- Design and Application of a Simplified Motion Controller Based on DSP and CPLD  
..... HE Lin, MENG Xian-cui, DONG Yan, et al(36)
- Design and Implementation of Real-time Digital Display Speed Measurement Equipment ..... LI Xin-nan, REN Yong-feng, LI Sheng-kun, et al(40)
- Design of Tungsten Lamp Power Supply Based on C8051F410 Single Chip Micro-computer ..... WANG Ben, GU Yu-hai, HA Liang, et al(43)

### THINKING AND PRACTICE

- Design of a Charger Without Polarity for Battery Pack ..... DING Zuo-wu(47)
- Design of Testing Equipment for Valve Flux Characteristics and Resistance Coefficient ..... GAO Jian, LIU Feng, WU Yong-cheng(52)
- Water-saving Controller of Bathing Based on STC89C58 MCU  
..... LV Zhi-gang, WANG Peng(57)

#### 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.zdhyyb.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)