

自动化与仪表

ZIDONGHUA YU YIBIAO
AUTOMATION & INSTRUMENTATION

2018 2

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2月 出版



D7/E7系列数显模块



新品
上市

22.5mm
宽度

丰富功能
多种配置

多种算法
控制稳定

自带通讯
方便联网

数码显示
自带按键

数据采集、信号调理/经济、灵活、宜安装

宇电全新推出D7/E7数显模块, 产品体积轻巧, 使用方便, 可广泛应用于需要节省空间的场合作为数据采集与温度控制使用。

登陆宇电官网www.yudian.com, 了解更多详情。

ISSN 1001-9944



万方数据



宇电自动化科技有限公司
YUDIAN AUTOMATION TECHNOLOGY CO.,LTD.

销售服务热线: 400-880-9029
技术服务热线: 400-888-2776



宇电官微



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2期(总第239期)

2018年2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:杨 彬

副 主 编:李 强

责任编辑:朱 琳

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

——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

目 次

专题研究与综述

微型扑翼飞行器的横向控制与设计 董维中,崔 龙,王志东(1)

基于改进蚁群算法的配电网重构问题求解方法 姜 敏,谢东升(6)

控制系统与智能制造

基于DOE的PCB集成化RFID标签读取参数优化研究

..... 熊 戈,洪 涛,方文娟(10)

基于自定义协议的机载数据记录仪控制系统设计

..... 穆蔚然,靳 鸿,张志伟(14)

基于SAMDE整定PI的中频感应加热温度控制系统

..... 郝 博,罗 宏(20)

人工智能与机器人

激光导航移动机器人嵌入式控制系统设计 文生平,黄培辉(25)

基于STM32的水下机器人设计 王 雷,杨庆喜,程 勇,等(29)

检测技术与数据处理

基于激光雷达道路可通行区域的检测与提取 邹 斌,王 磊(33)

基于PLC的三轴十字滑台带钢表面缺陷检测系统设计

..... 张命令,罗 宏(39)

多探测点超声在线钢轨检测控制系统设计 戴雨馨,王月明,李廉嘉(45)

一种多参数滑坡监测仪设计 张晓飞,吕中虎,孟宪玮,等(50)

基于小波包分析和SVM的透平机振动故障诊断研究

..... 陈庆文,韩景立(54)

仪表与自动化装置

变性椭圆齿轮的非圆摆线齿廓设计 童 亮,计三有(59)

高速电磁开关阀快速关闭方法设计与实现 刘宇刚,苏 明(62)

步进式钢丝水平位移计的设计与实现 李成伟,邵灿辉(65)

系统建模、仿真与分析

液压盘式制动器制动泵性能仿真与试验台架检测 王 萌,韩爱国(68)

模块化多电平的谐波补偿控制策略 樊道庆,郭贤朝,刘静佳(73)

基于GA的自适应PID在直冷机组背压控制的应用

..... 白建云,曲 燕,李永茂,等(77)

现场总线与控制网络

基于西门子PCS7的多现场总线控制系统通讯

..... 平国楠,王 琦,关燕鹏,等(82)

CAN总线在汽车摇窗电机综合测试系统中的应用 包佳东,韩 强(86)

创新与实践

数字式低压正弦波变频电源研究与实现 马 昭(90)

基于ARM的电梯能耗远程监测系统 陈继文,李 鑫,李 丽,等(94)

基于Leap Motion的体感遥控小车设计 卢佳伟,张秋菊(99)

基于视觉引导的室内四旋翼飞行器控制系统研究与设计

..... 时梦瑶,李建奇,黄瑞敏,等(103)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP * 1981 * m * A4 * 112 * zh * P * ¥12.00 * 10000 * 24 * 2018-2



扫一扫,有好礼

AUTOMATION & INSTRUMENTATION

(Monthly since 1981)

Vol.33 No.2

(Sum 239)

Publishing date: 2018-2

CONTENTS

Thematic Studies and Reviews

- Design and Lateral Control of Flapping-wing Micro Aerial Vehicle
..... DONG Wei-zhong, CUI Long, WANG Zhi-dong(1)
- Solution of Distribution Network Reconfiguration Based on Improved Ant Colony Algorithm
..... JIANG Min, XIE Dong-sheng(6)

Control System and Intelligent Manufacturing

- Research on Optimization of RFID Tags Reading Parameters Based on DOE
..... XIONG Ge, HONG Tao, FANG Wen-juan(10)
- Design of Control System for Airborne Data Recorder Based on User-defined Protocol
..... MU Wei-ran, JIN Hong, ZHANG Zhi-wei(14)
- Temperature Control System of Medium Frequency Induction Heating Based on SAMDE Setting PI
..... HAO Bo, LUO Hong(20)

Artificial Intelligence and Robotics

- Design of Embedded Control System for Laser Navigation Mobile Robot
..... WEN Sheng-ping, HUANG Pei-hui(25)
- Design of Underwater Robot Based on STM32
..... WANG Lei, YANG Qing-xi, CHENG Yong, et al(29)

Measurement and Data Processing

- Based on the Detection and Extraction of the Passable Area of Lidar Road
..... ZOU Bin, WANG Lei(33)
- Design of Steel Strip Surface Defect Detection System for Triaxial Cross Slide Based on PLC
..... ZHANG Ming-ling, LUO Hong(39)
- Design of Ultrasonic On-line Rail Inspection Control System With Multiple Detection Points
..... DAI Yu-xin, WANG Yue-ming, LI Lian-jia(45)
- Design of a Multi-parameter Landslide Monitor
..... ZHANG Xiao-fei, LV Zhong-hu, MENG Xian-wei, et al(50)
- Turbine Vibration Fault Diagnosis Research Based On Wavelet Packet Analysis and SVM
..... CHEN Qing-wen, HAN Jing-li(54)

Instrumentation and Automation Devices

- Design of Non-circular Cycloidal Profile of Deformed Elliptical Gear
..... TONG Liang, JI San-you(59)
- Design and Implementation of High-speed Solenoid Valve Rapid Closing Method
..... LIU Yu-gang, SU Ming(62)
- Design and Realization of Steel Wire Horizontal Displacement Device by Stepping Motor
..... LI Cheng-wei, SHAO Can-hui(65)

System Modeling, Simulation and Analysis

- Performance Simulation and Bench Test of Hydraulic Disc Brake Pump
..... WANG Meng, HAN Ai-guo(68)
- Harmonic Compensation Control Strategy of Modular Multilevel Converter
..... FAN Dao-qing, GUO Xian-chao, LIU Jing-jia(73)
- Application of Adaptive PID Based on GA in Back Pressure Control of Direct Air Cooling Units
..... BAI Jian-yun, QU Yan, LI Yong-mao, et al(77)

Fieldbus and Control Network

- Communication of Multi-field Bus Control System Based on Siemens PCS7
..... PING Guo-nan, WANG Qi, GUAN Yan-peng, et al(82)
- Application of CAN Bus in Vehicle Window Lifter Motor Comprehensive Testing System
..... BAO Jia-dong, HAN Qiang(86)

Innovation and Practice

- Research and Implementation of Digital Low Voltage Sine Wave Inverter Power Source
..... MA Zhao(90)
- Elevator Energy Consumption Remote Monitoring System Based on ARM
..... CHEN Ji-wen, LI Xin, LI Li, et al(94)
- Design of Somatosensory Remote Control Car Based on Leap Motion
..... LU Jia-wei, ZHANG Qiu-ju(99)
- Research and Design of Indoor Four-rotorcraft Control System Based on Visual Guidance
..... SHI Meng-yao, LI Jian-qi, HUANG Rui-min, et al(103)

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

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

Distributed in China and abroad

Publishing number:

ISSN 1001-9944

CN 12-1148/TP

Ad-lisence:

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)

Sevenstar

www.mfcsevenstar.cn

制造标准 细分专攻

中国流量计领军品牌

数字化，全金属密封

Digital, Metal sealed type

高精度，快响应

High precision, Fast response

极低零漂及温漂

Low zero drift and temperature coefficient

良好的兼容性

Compatible interfaces

智慧之选

从第一台流量计到全新数字式 CS200 质量流量控制器产品，七星电子始终用心制造更符合您需求的高品质产品。



CS200 数字式质量流量控制器

CS200 DIGITAL MASS FLOW CONTROLLER

D07-7 质量流量控制器

D07-7 Mass Flow Controller



D07-19B 质量流量控制器

D07-19B Mass Flow Controller



D07-23F 质量流量控制器

D07-23F Mass Flow Controller



D07-60B 质量流量控制器

D07-60B Mass Flow Controller



北京七星华创电子股份有限公司质量流量计分公司，是以气体质量流量测控产品为主营业务的高新技术企业，拥有30余年流量计产品专业研制经验、世界先进的百级净化装配室和千级净化厂房，具有国际水平的MKS、DHI等标定标准。

北京七星华创电子股份有限公司质量流量计分公司

地址：北京市朝阳区酒仙桥东路1号M4楼2层

电话：010-64362939 / 64369878

客服专线：010-64362925

网址：www.mfcsevenstar.cn

上海办事处：021-63532370

企业QQ：4002080675

传真：010-64362923

邮箱：marketing@sevenstar.com.cn

深圳办事处：0755-88294770



扫
码
有
惊
喜

自动化仪表

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

