

华自动化
网上商城

的阳光化采购平台

zidong001.com

变频器 楼宇自动化

0-672-8859

北 大 中 文 核 心 期 刊
 中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
 中国科学引文核心期刊数据库期刊 (C S C D)
 美国《剑桥科学文摘》(CSA)、英国《科学文摘》(SA,INSPEC)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)检索期刊

ISSN 1671-7848
 CN 21-1476/TP



控制工程

E Control Engineering of China

2015 **4**
 Vol.22 No 4

参加期刊编校无差错承诺活动

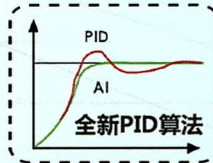
400 880 9666

股票代码: 02308.HK

www.evoc.com



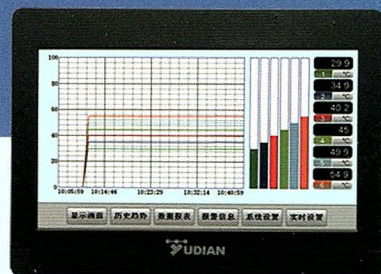
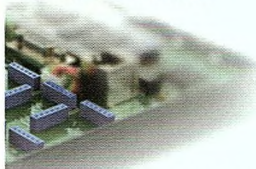
温控器开启 大屏时代



AI-3700/3900系列 人工智能温度控制器/工业调节器

38mm 厚度机身内置 5 个模块插座, 客户可自行安装各种模拟量和开关量的输入、输出模块来灵活配置仪表的功能。

ISSN 1671-7848



400-880-9029

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

登陆宇电官网 <http://www.yudian.com> 了解更多详情。



**鞍山电磁阀有限责任公司
中德技术合作**

通过核级电磁阀设计制造资格认证
辽宁省省级高新技术企业
通过ISO9001A-2001国际质量体系认证
辽宁省省级企业技术中心
通过GJB9001A-2000国军标质量体系认证
中国人民解放军装备承制单位
中国船舶工业总公司联营企业
国家电磁阀产品行业标准起草单位
中国仪器仪表行业协会执行器专业委员会
副理事长单位
主要产品: 各类电磁阀(含防爆)、气动阀、
电动阀、调节阀
地址: 辽宁省岫岩县兴隆工业园
邮编: 114300 E-mail: dcf@hq-dcf.com
传真: 0412-7825018 http://www.hq-dcf.com
销售热线: 400-0412-188 0412-7822962

**Panasonic SUNX red Ion
N-TRON Sixnet**

PLC 变频器 触摸屏 光电光纤传感器
安全光幕 面板表 触摸屏 PID模块
以太网交换机 无线网络产品

网址: <http://elevantic.1688.com/>

免费热线400-888-0901 Elevantic汇尼克

广州汇尼克机电设备有限公司

光走市中山大道建中路5号广海大厦海天楼1902室

电话: 020-85549829/85549873/85548597

传真: 020-85549770

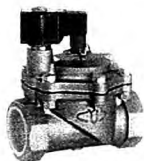
深圳公司 深圳市福田区荔荔路38号群星广场A1525室

电话: 0755-82711237 传真: 0755-82711376

中国科技实业优秀单位 ISO9001:2000国际认证
中国仪器仪表行业协会执行器副理事长单位

浙江永久科技实业有限公司

各类
电磁
阀



四大类 30种系列
5000种规格 保用二年



减 气
压 动
阀 阀
过 液
滤 位
阀 阀

地址: 浙江省瑞安市沿江西路248号(5501信箱) 邮编: 325200

电话: 0577-65663844 65623844

传真: 0577-65664570 65625499

网址: www.chinayongjiu.cn E-mail: yj@chinayongjiu.cn

京办: TEL/FAX: 010-62613615 沪办: TEL/FAX: 021-62336789

成都办事处: TEL: 028-85538285 FAX: 028-85539285

目 次

过程控制技术及应用

轧辊偏心动态死区法的研究与应用
李冬, 刘建昌, 谭树彬, 张彩金, 石怀涛(585)
多级网络协议转换的步进加热炉控制系统
田海, 新珂珂, 徐聪, 袁有扩(590)
时延情形下的多个体系统受限一致性研究
舒良萍, 张晓倩, 李德权(594)

故障诊断、检测与监测装置

从安全工程角度谈弹性工程的起源与发展
王俊伟, 宋明莹, 周耀明, 丁进良(598)
水泥固化系统的开发及故障处理
潘学军, 沈振冬(608)
提升广义S变换在暂态电能质量检测中的应用
黄永红, 徐俊俊, 刘治岐, 黄煜翔(613)

智能控制技术及应用

铝电解过程电流效率智能集成预测模型
孔磊, 王卓, 王紫千, 刘钊(619)
基于PR、PI联合控制的VSC-HVDC系统研究
罗德荣, 宋辉, 廖武, 饶志蒙, 朱广辉(625)
电动汽车增程器能量管理策略研究
贺俊杰, 王耀南, 申永鹏(632)
基于模型降阶的时滞多变量系统动态解耦
王富强, 李晓理, 张秋生, 王巧智(639)
区间电力负荷特征提取及预测方法
马立新, 李渊(645)

手腕表面肌电信号的动作特征表示与识别

王红旗, 李林伟, 毛啊敏(649)
基于速度关联函数的感应电机磁链观测研究
缪仲翠, 赵静琼, 杨宁(654)
基于机器视觉的太阳能板自动跟踪系统研究
李文华, 牛晓靖, 郭辰光, 张建卓, 梁子元, 张行(659)
电液比例倒立摆控制系统研究
张建卓, 刘佳(664)

饱和非线性切换系统的 L_2 增益分析与设计

张新权, 赵志广, 柳强(668)
基于改进遗传算法的机组指派优化方法研究
谭娜, 李耀华(674)
磁浮直线电机的级并联组不对称补偿控制
邓江明, 陈特放(679)
集装箱码头装船计划问题建模与优化研究
李坤, 唐立新(683)

基于单神经元PID控制器的无线液位控制系统

孔超波, 周武能(690)
改进型光伏最大功率跟踪自适应变步长算法
薛阳, 杨骏涛, 李华郁, 张佳栋(696)
集装箱预装箱问题的多阶段遗传算法研究
李浩渊, 王洪峰, 孙冬石(700)

优化控制技术及应用

球-车系统滑模变结构控制研究
王维, 张宇, 张晓华(705)
时域数据转换为频域数据的LCR方法
曹喜果, 董泽, 张永涛(709)
一类含有控制时滞不确定系统的鲁棒 H_∞ 控制
屈百达, 张玉军(714)

阻尼比约束的时滞系统最优PI调节器设计

陈永会, 谭功全, 沈勇(720)
具有时变耦合矩阵的复杂网络的外部同步
田文秀, 谭满春(725)
一类非线性系统的自适应输出跟踪控制
付俊, 柴天佑, 苏春盟, 谢文芳(731)

基于切换时刻参数化法的切换系统问题求解

赵瑞艳, 林旭梅, 李树荣(737)
基于BPNN与ISPEA的工业决策参数稳健优化
李太福, 廖志强, 辜小花, 易军, 葛继科(742)

计算机控制系统及软件

航空发动机执行机构实时建模方法研究
李华聪, 张红安, 李耀, 马银娜(747)
能效测评系统中的变采样速率方法
马立新, 陆雅玲(752)
一类异构多个体系统的广义平均一致性分析
孙一杰, 张国良, 张胜修, 曾静(756)
基于加权的三维DV-Hop定位算法
李琳, 赵可, 林志贵, 王鹏(761)

切换奇异时滞系统的时滞依赖容许性

高在瑞, 马梅娟, 纪志成(765)
基于三角网约束曲面控制的煤矿三维建模仿真
陈玲侠(771)
转移概率部分未知的网络控制系统状态反馈
王燕锋, 王培良, 陈惠英, 方明(776)
机械臂的自适应神经滑模控制方法研究
穆效江(780)

期刊基本参数: CN21-1476/TP*1994*b*A4*200*zh*P*¥15.00*38*2015-04

招远市大明仪表有限公司

大明科技 DM 专业生产各种防腐仪表



- UDM-10 磁跟踪液位计(油罐用)
- UHZ-D 电子双色磁浮子液位计
- SBY-100 电子式压力变送器
- UFZ-4 浮标液位计(可带远传)
- UQK-100 浮球式液位控制器
- UQK-01,02,03,04 液位开关

- LTC4000 射频导纳物位计
- PHT 系列铂电极酸度变送器
- PHS-9300 工业酸度计
- NDM-99 酸碱盐浓度变送器
- DDM 系列工业电导变送器
- YDM-1 智能数字压力计
- XMT, XMZ 系列智能显示仪
- PHG-100 工业酸度变送器
- UDM-20 浮球式液位变送器
- UDM-30 静压式液位变送器
- UDM-40 电容式液位变送器
- UHZ 翻柱式磁浮子液位计
- ST 系列压力、差压变送器
- WZP, WRN, SWB 等温度仪表

地址:山东省招远市开发区普照路68号

电话:0535-8216840 8381926 8381929

传真:0535-8240881 网址:www.dmyb.com



中国驰名商标

天煌教仪-教育装备专家
实验中心建设顾问
实训中心建设专家

天煌教仪

中国教育装备行业著名品牌
中国教学仪器最大研发生产基地
生产169大系列4180多种教学设备

浙江天煌科技实业有限公司

Zhejiang Tianhuang Science & Technology Industrial Co., Ltd

地址:杭州市西湖科技园西园五路10号 邮编:310030

ADD: No.10, Xiyuanwu Rd., Xihu Science & Technology Park, Hangzhou P.R. China (310030)

销售电话 Tel: 0571-89978000 89978111

售后服务电话 (support Tel): 0571-89978222 89978333

传真 Fax: 0571-89978266 85229897

E-mail: sales@tianhuang.cn 网址: http://www.tianhuang.cn



以客为尊
着意经营

沈阳卓益自动化有限公司

阿尔法变频器东北区总代
富士、西门子、欧姆龙分销商
节能锅炉控制 环境控制工程
自控设备研发 数控专机改造
维修变频器可编程等自动化产品

地址:沈阳市和平区文化路19号金科大厦8层

电话:024-23929855 23928166

传真:024-23845386 邮编:110004

技术支持:13897953799

网址: http://www.cnjoye.com

CONTENTS

Research and Application of Dynamic Deadband Method in Roll Eccentricity *LI Dong, et al* (585)

Control System of Walking Beam Furnace Based on Multistage Network Protocol Conversion *TIAN Hai, et al* (590)

Constrained Consensus for Multi-agent Systems with Communication Delay *SHU Liang-ping, et al* (594)

Origin and Development of Resilience Engineering: A Perspective on Safety Engineering *WANG Jun-wei, et al* (598)

Development and Breakdown Treatment of Cement Curing Systems *PAN Xue-jun, et al* (608)

Application of Lifting Generalized S-transform in Signal Detection of Transient Power Quality *HUANG Yong-hong, et al* (613)

Intelligent Integrated Prediction Model of Current Efficiency of the Aluminum Reduction Process *KONG Lei, et al* (619)

Research of VSC-HVDC Systems Based on PR & PI Joint Control *LUO De-rong, et al* (625)

Research on Energy Management of Range-extended Electric Vehicles *HE Jun-jie, et al* (632)

Dynamic Decoupling of Multivariable Systems with Time-delay Based on Reduced Order Models *WANG Fu-qiang, et al* (639)

A Characteristic Extraction and Forecast Method for Interval Power Loads *MA Li-xin, et al* (645)

Action Feature Representation and Recognition of Wrist Surface Electromyogram Signals *WANG Hong-qi, et al* (649)

Research on Flux Observation of Induction Motors Based on Speed Dependent Function *MIAO Zhong-cui, et al* (654)

Research of Solar Panel Tracking System Based on Machine Vision *LI Wen-hua, et al* (659)

Study on Electro-hydraulic Proportional Control System of Inverted Pendulum *ZHANG Jian-zhuo, et al* (664)

L₂-gain Analysis and Design for Nonlinear Switched Systems Subject to Actuator Saturation *ZHANG Xin-quan, et al* (668)

Study on Aircrew Assigning Optimization Based on Improved Genetic Algorithm *TAN Na, et al* (674)

Unsympathetic Disturbance Compensation for Cascaded Single-sided Linear Induction Motors *DENG Jiang-ming, et al* (679)

Modeling and Optimizing for the Container Stowage Planning Problem in Container Terminal *LI Kun, TANG Li-xin* (683)

A Wireless Tank Level Control System Based on Single Neuron PID *KONG Chao-bo, et al* (690)

Improved Adaptive Variable Step Size Algorithm Used in Maximum Power Point Tracking Control of PV Power Systems *XUE Yang, et al* (696)

A Multi-stage Genetic Algorithm for Container Pre-marshaling Problems *LI Hao-yuan, et al* (700)

Research on Sliding Mode Variable Structure Control of Cart-ball Systems *WANG Wei, et al* (705)

A LCR Method for Getting Frequency Domain Characteristics Based on Time Domain Data *CAO Xi-guo, et al* (709)

Robust H_∞ Controller Design for a Class of Uncertain System with Control Delay *QU Bai-da, et al* (714)

Design of Optimal PI Regulators for Low-order Plus Dead-Time Processes with Damping Ratio Constraints *CHEN Yong-hui, et al* (720)

Outer Synchronization of Complex Networks with Time-varying Coupling Matrixes *TIAN Wen-xiu, et al* (725)

Adaptive Output Tracking Control of a Class of Nonlinear Systems *FU Jun, et al* (731)

Optimal Control of Switched Systems Based on Parameterization of the Switching Instants *ZHAO Rui-yan, et al* (737)

Applications of BPNN and ISPEA for Robustness Optimizing of Industrial Decision Parameters *LI Tai-fu, et al* (742)

Research on Real Time Modeling of Aero-engine Actuators *LI Hua-cong, et al* (747)

Variable Sampling Rate Method for Power Quality Monitoring System *MA Li-xin, et al* (752)

Generalized Average Consensus Analysis for a Class of Heterogeneous Multi-agent Systems in Directed Topology *SUN Yi-jie, et al* (756)

A Weighted 3D DV-Hop Localization Algorithm *LI Lin, et al* (761)

Delay-dependent Admissibility for Switched Singular Systems with Time-delay *GAO Zai-rui, et al* (765)

3D Modeling and Simulation of Coal Mines Based on Triangulation Constrained Surface Control *CHEN Ling-xia* (771)

State Feedback for Networked Control Systems with Partly Unknown Transition Probabilities *WANG Yan-feng, et al* (776)

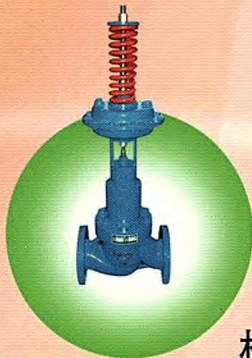
Research on Adaptive Neural Sliding Mode Control of Manipulator Robots *MU Xiao-jiang* (780)

期刊基本参数: CN21-1476/TP*1994*b*A4*200*zh*P*¥15.00*38*2015-04



杭州 中科阀门有限公司

www.zjzkfm.com



V230自力式压力调节阀



ZZY自力式压力调节阀



ZX气动三通调节阀



ZXP气动调节阀

企业简介

杭州中科阀门有限公司

是各类工业过程控制阀及相关自控设备的专业制造企业。一直致力于工业过程控制阀及相关设备的研制与生产，是一个集科研开发与制造经营为一体的科技型企业。公司专业制造气动、电动工业控制阀及工艺阀门等多个系列、多种规格的产品，广泛应用于造纸、化纤、石化、石油、电力、冶金、化工、环保、轻工、制药、楼宇自动化等工业部门的自动化控制系统。

雄厚的技术力量、精良的生产设备、先进的检测手段、精湛的生产工艺，结合多年的生产经验以及规范科学的管理，使公司的每一个产品质量都得以保障，从而得到了众多客户的认可，成为长期的合作伙伴。公司始终坚守“诚信是金”的生存法则，视“诚信”为基石，坚持用“诚信”来打造自身品牌。从产品的生产至售后服务，贯穿“客户为中心”的诚信承诺，使客户完全没有后顾之忧。

您的信任就是我们合作的开始。真诚期待与您合作。



自力式带指挥器压力调节阀(氮封阀)



自力式微(差)压调节阀



Y型角座阀



ZMQ气动切断阀



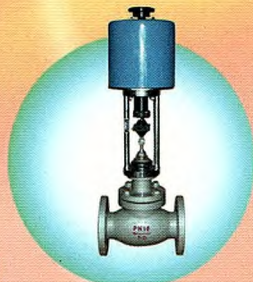
ZSQ气动切断阀(出口产品)



ZZWPE电控温度调节阀



ZAZ电动三通调节阀



ZAZ电动调节阀

在紧密中获得沟通 在联系中寻求合作

地址：浙江杭州·富阳市灵桥工业园（富阳高速出口旁）

邮编：311400

电话：0571-63338331 63120215

传真：0571-63338332

邮箱：fyhuaxia@126.com