中华自动化
网上商城
可信的阳光化采购平台
www.zidong001.com
PLC 手持表 变频器 楼宇自动化
400-672-8859

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）
中国科学引文核心数据库期刊（CSCD）
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

Control Engineering of China

2013 6
Vol.20 No.6

参加期刊编校无差错承诺活动

EVOC
中国驰名商标
www.evoc.com
24小时客服热线
400 880 9666
研祥智能科技股份有限公司

金榜题名
五子登科
* 数显仪表
* 无纸记录仪
* 过程校验仪
* 隔离器与安全栅
* 电工表与转速表
WWW.HRGS.COM.CN
WWW.NHRGS.COM

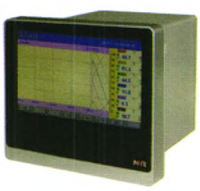
国家高新技术企业 国家火炬项目计划
ISO9001 国际质量管理体系认证
国家专利产品
国家软件版权证书
国家标准起草单位
CE认证
著名商标
国家重点新产品
国家创新基金
全国企事业知识产权试点企业
国家重点产业振兴项目 国家重点中小企业技改项目

数显仪表
光柱数显仪表

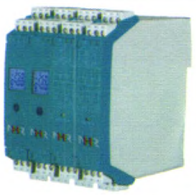
单相电工仪表
三相电工仪表

频率/转速表/计数器
定时器/计时器

过程校验仪


彩色无纸记录仪
调节/流量彩色无纸记录仪

无纸记录仪
调节/流量无纸记录仪


隔离器与安全栅

电量模块

ISSN 1671-7848
11>

虹润精密仪器有限公司
Hong Run Precision Instruments Co., LtD.
这里是显示控制仪表的世界

9 771671 784025

万方数据

控制工程

Kong Zhi Gong Cheng

第20卷 第6期 总第120期

（双月刊）2013年11月20日

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
销售热线：400-0412-188　0412-7822962　传真：0412-7825018
http：//www.hq-dcf.com

主管单位 教 育 部
主办单位 东 北 大 学
出版单位 《控制工程》编辑部
地　址：沈阳市东北大学310信箱 邮政编码：110004
电　话：024-23883498(传真)，83687509
E-mail：kzgcbjb@mail.neu.edu.cn
http：//www.kzgc.com.cn
印刷单位 东北印刷厂
国内发行 辽宁省邮政报刊发行局
国内代号 8-216
国外发行 中国国际图书贸易总公司
国外代号 BM8219
主　　编 柴天佑
编辑部主任 高　敏
责任编辑 李漪淼
定　　价 15.00元
刊　　号 ISSN 1671-7848 / CN 21-1476/TP
广告许可证 2101001500009

沈阳康创新兴自动化设备有限公司

1.美国GE控制软件：EMS.MES.iFix.iFix-LE.Clmplicity实时数据库等

2.美国GE控制器:PPS.Rx7i.Rx3i.VersaMax.micrd.PAC8000等

3.控制设备:直流电源.工业交换机.防爆触摸屏

沈阳康创星科技有限公司

1.北京亚控工控软件：KingSCADA.Kingview实时数据库等

2.日本松下PLC和变频器：FP0.FP∑.FPX.FP2.FPE/VF0.VF-8Z.VF100

3.日本松下传感器：光电.接近.激光.视觉.光幕

4.上海步科:触摸屏.步进.伺服

联系电话：024-23988421/22/29

传　　真：024-23988430

网　　址：www.controlxx.com

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

减压阀 气动阀 过滤阀 液位阀

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

综述与评论
复杂工业系统运行优化品质分析-平方影响度原理 …… 王爱平，王　宏（991）
过程控制技术及应用
基于多变量状态反馈预测控制的变量配对新方法…… 罗雄麟，任丽红，蒋慧蓉，韦明辉，许　锋（996）
模糊神经网络参数在线自校正PSS研究 …… 徐　凯，刘楚红（1000）
智能移动机器人的多功能数据采集系统 …… 王耀南，肖　赞，陈友辉（1005）
基于遗忘因子最小二乘的自适应学习控制 …… 丁　健，杨慧中（1010）
融合Hough与Radon变换的车牌倾斜校正算法…… 于　明，李延果，于　洋，阎　刚（1014）
基于改进型滑模观测器的直驱PMSG矢量控制…… 黄守道，邓　超，郑　涛，伍倩倩（1018）
基于模糊控制的直接转矩控制系统研究…… 张　果，田　飞，王剑平，王　刚，邹　宇（1023）
基于离线状态观测器的LPV系统预测控制 …… 赵　敏（1027）
基于DSP的高速数据采集器设计 …… 关守平,尤富强，高　鑫（1032）
非线性系统的线性定常扰动观测器前馈控制 …… 李　华，陈　良（1037）
自抗扰控制器在聚丙烯反应釜中的应用…… 陶洪峰，张　华，霍学会，沈璐毅（1042）
城市环境中移动机器人姿态估计方法 …… 李海丰，王鸿鹏，刘景泰（1045）
改进的关节机器人神经网络PID控制器 …… 李　楠，李文鑫，薛方正（1052）
一类非线性系统基于SVR的鲁棒自适应控制 …… 刘毅男，张　超（1055）
考虑随机需求和私人信息的能力分配研究…… 黄　敏，宋　敏，周宁宁，王兴伟（1060）
分数阶传递函数的SIMULINK实现 …… 郑永军，白　伟，薛生虎（1066）
高速列车同步牵引电机直接转矩控制仿真研究…… 巩思茜，韦　巍，何　衍（1070）
非最小相位系统的灰色去余控制 …… 王明东，李　田，刘宪林（1074）
一种引入动量项的自适应谐波检测算法…… 马立新，王玉珠，王月晓，彭华坤（1077）
CNG加气母站脱水工艺研究 …… 任明强（1081）
智能控制技术及应用
混合量测下序贯抗差状态估计算法研究 …… 李　波，何　星，方兴其（1084）
一种智能型摩托车控制器的设计与实现…… 鲜晓东，袁宇鹏，刘应杰，刘　飞（1088）
单机无穷大系统的弱随机渐近稳定性…… 张建勇（1094）
不确定时滞互联网中的滑模AQM算法 …… 闫　明，冯春杨（1098）
面向生理参数监测的智能家居系统…… 杨　鹏，高　勇，徐勤奇，宣伯凯（1102）
风电场的无功功率调度控制策略研究 …… 黄辉先，盛　权，欧阳宁烽（1106）
基于MSC.Patran和Nastran压力机螺杆的模态分析…… 董建兴，吕传毅，贺　磊（1110）
高空带电操作平台旋转直流调速装置设计 …… 刘炳良，李学军，何宽芳（1114）
基于模糊聚类分析的临床路径决策研究…… 张焕君，杨小宁（1118）
一种基于线性规划的孤立点检测方法 …… 高恩阳，刘伟军，王天然（1123）
基于进化算法优化的混合核极限学习机建模…… 张德全，魏忠军，汤　健，赵立杰（1127）
基于线性规划QoS感知的Web服务组合模型 …… 陈国彬，张广泉（1131）
RFID中间件在钢铁企业的研究应用 …… 梁越永，周韶华（1135）
基于GSM通信模块的远程机械设备控制系统 …… 冯　暖（1138）
基于深度和LLE的人体动作趋势分析研究…… 刘　剑，龚志恒，吴成东，岳　恒，高恩阳（1142）
物联网技术及其在宝钢的应用…… 王　力（1147）
工业工程驱动的主生产计划可执行性研究 …… 彭祖成（1152）
基于交通视频的雾天检测与去雾方法研究 …… 宋洪军，陈阳舟，郜园园（1156）
基于WiFi/WiMAX的车载移动网络架构及切换算法研究…… 陈伟宏，吴宏斌，肖卫初（1161）
航母编队中防空哨戒舰最优位置部署…… 张华睿，刘忠义，张西托，杨　森（1165）
电气传动及自动化
基于凸多面体切换时滞的多链库存模型优化…… 刘春玲，张玉泉，黎继子，曹晓刚（1170）
变风量空调静压的鲁棒PID控制 …… 杨世忠，任庆昌（1176）
基于RFID技术的矿山人员定位系统的设计 …… 黄　伟（1181）
改进的蚁群算法在钢铁企业煤气调度的应用…… 李　智，温　治，苏福永，楼国锋（1185）
电磁阀在我国核电厂中的应用及国产化进展…… 熊冬庆，纪永武，邓　冬，李世欣（1189）
基于语义的物联网中间件模型设计与实现…… 孙玉娣（1192）
小样本下Kendall τ相关系数的显著性检验 …… 胡春健（1195）
基于生物适应对策的Type-2模糊控制 …… 赵　彤，钱冰冰，李医民（1198）
基于加权积分增益的温室移动机器人滑模控制研究…… 牛雪梅，高国琴，鲍智达，周海燕（1203）

期刊基本参数：CN21-1476/TP*1994*b*A4*217*zh*P*￥15.00**50*2013-06

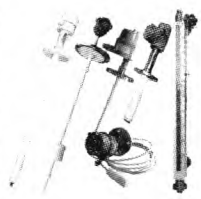
万方数据

CONTROL ENGINEERING of CHINA

Vol.20 No.6 Total 120
(Bimonthly)Nov 20 2013

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



LTC4000射频导纳物位计	PHG-100工业酸度变送器
UDM-10磁跟踪液位计(油罐用)	PHT系列锑电极酸度变送器
UDM-20浮球式液位变送器	PHS-9300工业酸度计
UDM-30静压式液位变送器	NDM-99酸碱盐浓度变送器
UDM-40电容式液位变送器	DDM系列工业电导变送器
UHZ翻柱式磁浮子液位计	YDM-1智能数字压力计
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)	ST系列压力、差压变送器
UQK-100浮球式液位控制器	XMT、XMZ系列智能显示仪
UQK-01、02、03、04液位开关	WZP、WRN、SWB等温度仪表

地址:山东省招远市开发区普照路68号 网址:www.dmyb.com
电话:0535-8216840 8381926 8381929 传真:0535-8240881

Sponsored by Northeastern University
Edited & Published by Editorial Department of Control Engineering
P.O.Box 310
Northeastern University
Shenyang 110004
P.R.C
Tel: (024)23883498 (**Fax**),83687509
E-mail: kzgcbjb@mail.neu.edu.cn
http: //www.kzgc.com.cn
Chief Editor Chai Tianyou
Printed by Printinghouse of Northeastern, P.R.C.
Journal Code ISSN 1671-7848
CN 21-1476/TP

天煌教仪

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

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
专业生产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, Xivuanwu 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

Joye 卓益

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806
电话：024-23929855 23928166 26210166
传真：024-23845386 邮编：110004
技术支持：18624078700 18624078711
网址：http://www.cnjoye.com

CONTENTS

Performance Analysis for Operational Optimal Control for Complex Industrial Processes-the Square Impact Principle ····· *WANG Ai-ping, et al* (991)
A New Pairing Method Based on Multivariable State Feedback Predictive Control ····· *LUO Xiong-lin, et al* (996)
Study on On-line Self-tuning PSS Based on the Parameters Adjusted by a Fuzzy Neural Network ····· *XU Kai, et al* (1000)
Multifunctional Data Acquisition System for Intelligent Autonomous Mobile Robot ····· *WANG Yao-nan, et al* (1005)
Adaptive Learning Control based on Least Squares Algorithm with a Forgetting Factor ····· *DING Jian, et al* (1010)
A License Plate Tilt Correction Algorithm Combined Hough and Radon Transform ····· *YU Ming, et al* (1014)
Vector Control of Direct-driven PMSG Wind Turbine Based on Improved SMO ····· *HUANG Shou-dao, et al* (1018)
Study of DTC System Based on Fuzzy Control ····· *ZHANG Guo, et al* (1023)
Predictive Control Strategy for LPV Systems Based on Offline State Observer ····· *ZHAO Min* (1027)
Design of High-speed Data Acquisition Device Based on DSP ····· *GUAN Shou-ping, et al* (1032)
Linear Time-invariant Disturbance Observer Feedforward Control for Nonlinear System ····· *LI Hua, et al* (1037)
Application of Active Disturbance Rejection Controller in Polypropylene Reactor ····· *TAO Hong-feng, et al* (1042)
Orientation Estimation Method for Mobile Robot in Urban Area ····· *LI Hai-feng, et al* (1045)
Improved Neural Network PID Controller of Joint Robots ····· *LI Nan, et al* (1052)
Robust Adaptive Control for a Class of Nonlinear Systems Based on Support Vector Regression ····· *LIU Yi-nan, et al* (1055)
Research on Capacity Allocation with Random Demand and Private Information ····· *HUANG Min, et al* (1060)
SIMULINK Realization for Fractional Order Transfer Function ····· *ZHENG Yong-jun, et al* (1066)
Research on Synchronous Traction Motor Direct Torque Control of High-Speed Train ····· *GONG Si-qian, et al* (1070)
Grey Extra-deleting Control of Non-minimum Phase Systems ····· *WANG Ming-dong, et al* (1074)
An Adaptive Harmonic Detection Algorithm with Momentum Term ····· *MA Li-xin, et al* (1077)
Study on Dehydration Process of CNG Filling Station ····· *REN Ming-Qiang* (1081)
Study for Sequential Robust State Estimation under Hybrid Measurements ····· *LI Bo, et al* (1084)
Design and Implementation of an Intelligent Controller of Motorcycle ····· *XIAN Xiao-dong, et al* (1088)
Weak Stochastic Asymptotic Stability of One Machine Infinite Bus System ····· *ZHANG Jian-yong* (1094)
Sliding Mode AQM Algorithm for Internet with Uncertainties and Time Delay ····· *YAN Ming, et al* (1098)
Smart Home System Oriented Physiological Parameters Monitoring ····· *YANG Peng, et al* (1102)
The Study of Wind Farm Reactive Power Dispatching Control Strategy ····· *HUANG Hui-xian, et al* (1106)
Modal Analysis of Press Screw Based on MSC. Patran and Nastran ····· *DONG Jian-xing, et al* (1110)
The DC Speed Regulating Device for High-altitude Live Working Rotating Platform ····· *LIU Bing-liang, et al* (1114)
Based On The Fuzzy Clustering Analysis Of Clinical Pathway Decision Research ····· *ZHANG Huan-jun, et al* (1118)
A Linear Programming Framework for Outlier Detection ····· *GAO En-yang, et al* (1123)
Kernel Extreme Learning Machine Modelling Approach with Mixed-Kernel Function Based on Evolutionary Algorithm ····· *ZHANG De-yuan, et al* (1127)
QoS-aware Web Service Composition Model Based on Linear Programming ····· *CHEN Guo-bin, et al* (1131)
Research and Application of RFID Middle Ware Technology in Iron&Steel Industry ····· *LIANG Yue-yon, et al* (1135)
Design of Mechanical Equipments' Remote Control System based on the GSM Communication Controller ····· *FENG Nuan* (1138)
Human Action Trend Analyses Study Based on Depth and LLE ····· *LIU Jian, et al* (1142)
The Internet of Things Technology Application in Baosteel ····· *WANG Li* (1147)
Research on Industrial Engineering Driven Performability of MPS ····· *PENG Zu-cheng* (1152)
Research on the Method for Fog Detection and Removal Based on Traffic Video ····· *SONG Hong-Jun, et al* (1156)
Research of the Architecture and the Vertical Handover Algorithm in Vehicles Mobile Networks Based on WiFi/WiMAX ····· *CHEN Wei-hong, et al* (1161)
A Method for Optimal Placement of Air-Defense-Guard Ship in Carrier Strike Group ····· *ZHANG Hua-rui, et al* (1165)
Optimization of Inventory Model for Multi-chain Network based on Polyhedron Switched Method with Time-delay ····· *LIU Chun-ling, et al* (1170)
Robust PID Control for the Static Pressure in VAV Air Conditioning ····· *YANG Shi-zhong, et al* (1176)
Design of Mine Personnel Positioning System Based on RFID Technology Author ····· *HUANG Wei* (1181)
Application of Improved Ant Colony Algorithm on Scheduling for the By-Produced Gas of Iron & Steel ····· *LI Zhi, et al* (1185)
The Application of Solenoid Valve to the Nuclear Power Plant in China and the Progress of Localization ····· *XIONG Dong-qing, et al* (1189)
Design of Internet of Things Middleware Model Based on Semantic and Its Realization ····· *SUN Yu-di* (1192)
The Significance Test and Algorithm of Kendall τ Correlation Coefficient under Small Sample ····· *HU Chun-jian* (1195)
Type-2 Fuzzy Control Based on Biological Adaptation Strategies ····· *ZHAO Tong, et al* (1198)
Sliding Mode Control for Spraying Mobile Robots Based on Weighed Integral Gain Reaching ····· *NIU Xue-mei, et al* (1203)

Serial Parameters: CN21-1476/TP * 1994 * b * A4 * 217* zh * P * ¥15.00 ** 50* 2013-06

万方数据