

工业仪表与自动化装置

INDUSTRIAL INSTRUMENTATION & AUTOMATION

自补偿式智能固态软起动装置

Self Compensation Intelligent Solid-state Soft-starter

是陕鼓自动化将最新的六柱一体化和大容量单相四柱式专利技术成功运用到软起动技术中而设计研发的新型软起动设备，具有起动过程可预测、可控制、可调整，起动时耗能小，温升小，可多次连续起动等特点，

适用于额定电压3kV-12kV，电机功率100kW-30000kW的各类型高压电机。

产品特性

- ★ 强大的在线分析、记录功能；
- ★ 新型自励式结构，不需要大容量的励磁电源；
- ★ 起动电流可调，完美无谐波，噪音水平低；
- ★ 旁路过程无二次冲击，系统谐波小，可靠性高；
- ★ 丰富的外部接口，可远程传输起动曲线、故障记录等信息；



陕鼓-自励式软起



直接扫描获取产品资料

应用领域

适用设备包括抽水泵、潜水泵、压缩机、离心风机、轴流风机、烧结风机、主轴风机、球磨机等各类型高压电机。



工业仪表与自动化装置

GONGYE YIBIAO YU ZIDONGHUA ZHUANGZHI

(双月刊,1971年创刊)

2015年第6期(总246期) 2015年12月15日出版

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录
中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)
RCCSE 中国核心学术期刊

编委会

特别顾问:高金吉(院士)
雷源忠(研究员)
闻邦椿(院士)
朱剑英(教授)

主任委员:印建安

副主任委员:章本照 董景辰

委员:沈新荣 刘文江 郝克刚
王永初 邵朋诚 王治森
苏永乐 于守芳 李宏安
陈党民 姜国栋 叶长青
翟天奎 雷平森 杨春节

主管单位:陕西鼓风机(集团)有限公司

主办单位:陕西鼓风机(集团)有限公司

协办单位:全国工业过程测量控制和自动化标准化
技术委员会第三分技术委员会

编辑出版:《工业仪表与自动化装置》编辑部

主编:印建安

执行主编:刘耀武

责任编辑:李锐

地址:西安市高新区沣惠南路8号

邮政编码:710075

电话:(029)81871277

E-mail:gybjbb@126.com

http://yb-zdh.shaangu-group.com

广告部电话:(010)88135855 13910037485

印刷单位:人民日报社西安印务中心

国内总发行处:陕西省邮政报刊发行局

订购处:全国各地邮局 发行代号:52-49

国外总发行处:中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱)

国外代号:BM529

ISSN 1000-0682

CN61-1121/TH

广告经营许可证:6100004000062

全年订价:72.00元,每期定价:12.00元

本刊若有印刷、装订质量问题,请寄人民日报社西安

印务中心技术科调换。邮编710018

目次

科研论坛

- 基于 CUDA 架构的 FDK 算法的研究 骆岩红,王建华 3
密炼机转子转速的过程控制研究 王占光,李志刚,叶能魁 8
一种基于 WCF 的跨公网段异构数据库同步方法的研究与实现 李畅 11

综述

- 汽车传感器的分类及发展趋势 张玲娜 16

设计与应用

- 汽车驾驶舱仪表装配过程电检系统设计 吕霞付,陈俊鹏 19
模糊自整定 PID 在四旋翼飞行器姿态控制中的应用 梁雪慧,闫粉粉,邵晓龙 23
基于模糊 PID 的石墨化炉温度控制系统 张英坤,刘会忠 26
基于智能算法的双平板导热系数测试仪 金鹏,李晶 29
MODBUS/TCP 数据采集接口模块的设计 刘大千,刘振杰 32
基于形态滤波的电压跌落检测 郭志成,周德东,吴记群,等 37
光伏发电系统并网运行的控制策略与仿真分析 吴硕,赵继忠 41
基于 PLC 的液位和温度控制系统设计 康红明,贾春风,李伟,等 45
一种潮汐模拟测控装置及测控方法设计与实现 戚磊,陈赵,韩喆,等 48
基于小波自适应算法的电网谐波测量方法研究 郭松林,王敬禹,水泉龙 52
Hough 算法在印刷电路板焊孔缺陷检测中的应用 吴全玉,周署,俞洋,等 56
地铁公交自助服务终端的充值功能设计 汪洋,何军红 60

经验交流

- 基于小波分析的 GM(1,1)模型在瓦斯浓度预测分析中的应用 文晖 63
基于模糊 RBF 神经网络的智能 PID 控制 胥良,郭林,梁亚,等 67
继电自整定 PID 温湿度解耦控制系统设计与实现 杨智,陈雨琴,杨晓光 70
基于嵌入式 DDC 控制器的组态软件设计 刘志博 76
基于无线网络技术的手持式移动护士站的设计 许江淳,王晴,刘远桃,等 79
一种改进的非局部均值并下图像去噪 彭静,李新穎,贾君霞 83
动态循环队列存储结构的设计与实现 任志国,赵传成,蓝才会,等 86
无插件网站实时广播系统的设计与实现 史永哲 90
SBR 法反应池溶解氧(DO)的预测控制仿真研究 尹志豪,何洪伟,宋维,等 93
红外光通信装置的设计 吴守霞,彭琳茹 97
基于 BDY9-B(G)电液执行机构的催化主风静叶角故障分析及维护 张可祥,王先龙,武文府,等 100
基于 CP341 的 PLC 与动态称重智能仪表通信的实现 王海荣 105

新产品介绍

- 换热器管板角焊缝超声波自动检测装置的研制 钱盛杰,郭伟灿,黄辉,等 109

信息与动态

- 含电动汽车及光伏发电的微电网控制策略研究 张明光,周君 113
含有微源逆变器串联子系统的微电网结构研究 刘正英,杨维满 118
基于 Jess 的 HVAC 温度控制仿真系统 陈宏希 122

行业通讯

- PS700 控制系统在湖北某企业水蒸气压缩机项目上运行成功 40
西安陕鼓智能信息科技有限公司 112
2015 年目次总索引 126

[期刊基本参数]CN61-1121/TH*1971*b*A4*128*zh*P*12.00*32*2015-12

编辑部声明:

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品、《万方数据——数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》、《(CEPS)中文电子期刊服务》中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。其作者著作权使用费与本刊印刷版稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我编辑部上述声明。

Responsible Institution: SHAANXI BLOWER (GROUP) CO., LTD.

Sponsor: SHAANXI BLOWER (GROUP) CO., LTD.

Edited & Published: The editorial department of Industrial Instrumentation & Automation

Chief-Editor: Yin Jian'an

Executive Editor: Liu Yaowu

Editor in Charge: Li Rui

Address: No. 8, Fenghui Road Gaoxin District, Xi'an, P. R. China

Postal Code: 710075 (Postal)

Tel: (029) 81871277

E-mail: gybbjb@126.com

<http://yb-zdh.shangu-group.com>

Printing: People's Daily Newspaper Office Xi'an Printing Affairs Centre

Domestic Distribution: Shaanxi Postal Newspaper and Journal Distribution Bureau

Subscription: All domestic post offices

Domestic code: 52-49

Overseas Distribution: CIBTC

(Post box 399 Beijing)

Overseas code: BM529

ISSN 1000-0682

CN 61-1121/TH

Ad—licence: No. 6100004000062

Annual price: 72.00 ¥ **Unit price:** 12.00 ¥

Industrial Instrumentation & Automation

(bimonthly, founded in 1971.)

No. 6/2015 (consecutive issue 246), published on Dec. 15, 2015

Contents

Forum for Scientific Research

- Research of FDK algorithm based on CUDA architecture
LUO Yanhong, WANG Jianhua 3
- Process control research on the roter speed of internal mixer
WANG Zhangguang, LI Zhigang, YE Nengkui 8
- A study and implementation based on WCF about crossing public and private network to synchronize heterogeneous databases
LI Chang 11

Summary

- The classification and development trend of automobile sensors
ZHANG Lingna 16

Design and Application

- The design of car cockpit electrical check system during instruments assembly process
LÜ Xiafu, CHEN Junpeng 19
- An application of a fuzzy self-tuning PID in quadrotor aircraft attitude control
LIANG Xuehui, YAN Fenfen, SHAO Xiaolong 23
- The temperature control system of graphitization furnace based on fuzzy PID
ZHANG Yingkun, LIU Huizhong 26
- A double-guarded hot plate thermal conduction coefficient measuring instrument based on intelligent algorithms
JIN Peng, LI Jing 29
- Design of MODBUS/TCP data acquisition interface module
LIU Daqian, LIU Zhenjie 32
- Voltage sag detection based on morphological filter
GUO Zhicheng, ZHOU Dedong, WU Jiqun, et al 37
- Analysis of control strategy and simulation of grid connected operation of photovoltaic system
WU Shuo, ZHAO Jizhong 41
- The design of water level and temperature control system based on PLC
KANG Hongming, JIA Chunfeng, LI Wei, et al 45
- Design and realization of the measuring and controlling device and method simulating tide
QI Lei, CHEN Zhao, HAN Zhe, et al 48
- Study of harmonic detection algorithm based on wavelet adaptive
GUO Songlin, WANG Jingyu, SHUI Quanlong 52
- Application of Hough algorithm in the detection of PCB welding hole defects
WU Quanyu, ZHOU Shu, YU Yang, et al 56
- This design of recharging system of the public transport self-service terminals
WANG Yang, HE Junhong 60

Exchange of Experience

- Application of GM(1,1) model based on wavelet analysis in gas concentration prediction analysis
WEN Hui 63
- Study on intelligent PID control based on fuzzy RBF neural network
XU Liang, GUO Lin, LIANG Ya, et al 67
- Design and implementation of temperature and humidity decoupling control system based on relay self-tuning PID
YANG Zhi, CHEN Yuqin, YANG Xiaoguang 70
- Design of configuration software based on embedded DDC controller
LIU Zhibo 76
- Design of handheld mobile nurse station based on wireless network technology
XU Jiangchun, WANG Qing, LIU Yuantao, et al 79
- An improved non-local means algorithm for underground image denoising
PENG Jing, LI Xinying, JIA Junxia 83
- The design and implementation of dynamic storage structure for circular queue
REN Zhiguo, ZHAO Chuancheng, LAN Caihui, et al 86
- Design and implementation of no plug-in real time broadcast system in website
SHI Yongzhe 90
- Study on predictive control simulation of dissolved oxygen (DO) in SBR reaction pool
YIN Zhihao, HE Hongwei, SONG Wei, et al 93
- Design of infrared light communication device
WU Shouxia, PENG Linru 97
- FCC axial-fan static-vane-angle fault analysis and maintenance based on BDY9-B(G) electrohydraulic-actuator
ZHANG Kexiang, WANG Xianlong, WU Wenfu, et al 100
- The realization of communication between dynamic weighing intelligent instrument and PLC based on the CP341
WANG Hairong 105

Introduction of New Products

- Development of the heat exchanger tube-tubesheet welds automatic testing device
QIAN Shengjie, GUO Weican, HUANG Hui, et al 109

Information and Developments

- A control strategy study for electric vehicles and PV in microgrid
ZHANG Mingguang, ZHOU Jun 113
- Study of micro-grid structure with series subsystem of micro-source inverter
LIU Zhengying, YANG Weiman 118
- Simulation system of HVAC temperature control based on Jess
CHEN Hongxi 122
- Index for all tables of contents issued in 2015 126



为人类文明创造绿色动力

Create Green Power
For Human Civilization

ShaanGu

绿色动力系统解决方案的专家

A System Integrator and Service Provider of Power Equipment

西安陕鼓动力股份有限公司 (股票代码601369)

——中国设计制造以提供透平机械系统问题解决方案及系统服务为核心的大型动力装备集成商, 服务商。

西仪集团有限责任公司

——新中国第一家大型仪表厂, 拥有全国压力仪表标准化技术委员会, 全国压力仪表测试中心, 工业自动化仪表研究所, 技术中心, 两个中外合资企业及二十余家分子公司。2007年经过重组加入陕鼓集团。

陕西鼓风机集团西安锅炉有限责任公司

——原机械工业部和劳动人事部首批定点生产工业锅炉, 专用汽车和压力容器的重点企业。2007年经过重组加入陕鼓集团。

西安陕鼓备件辅机制造有限公司

——生产制造各类风机, 备品, 备件, 辅机的专业公司。

西安陕鼓实业开发有限公司

——集地产开发、房地产的租赁经营、酒店餐饮业的开发、房屋租赁中介经营、专业投资业务的开发等业务于一体的专业公司。

西安市临潼区陕鼓水务有限公司

——致力于陕鼓新兴产业的发展。集污水处理、环境保护于一体的专业公司

西安陕鼓智能信息科技有限公司

——致力于智能监测诊断、全生命周期设备管理和服务支持

西安达刚路面机械股份有限公司 (股票代码: 300103)

——专业从事公路筑、养路机械设备开发设计、生产、销售、技术服务和海内外工程总包为一体的高新技术企业

陕鼓能源动力与自动化工程研究院

——以科技创新及规划、风机专业委员会等协会管理为主体, 构建技术信息平台的专业研发机构