

中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | 科学文摘(INSPEC)、剑桥科学文摘(CSA)、哥白尼索引(IC)收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊(CNKI) | 中国期刊网(CNKI)、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
中国煤炭学会煤矿自动化专业委员会、中国煤炭工业技术委员会信息与自动化专业委员会会刊

ISSN 1671-251X
CN 32-1627/TP
CODEN GZOIBW

工矿自动化

INDUSTRY AND MINE AUTOMATION

7

2012

总第196期

科技为本 不断创新
服务持之以恒 创新持之以恒 诚信持之以恒

www.3shine.com

打造一线
矿山压力监测系统



江苏三恒科技集团有限公司
JIANG SU SHINE TECHNOLOGY GROUP CO.,LTD

煤矿高新技术企业

地址: 江苏省常州市新北区龙虎塘街道科技大道1号
电话: 0519-85129371 0519-85196757
传真: 0519-85129372
E-mail: KJ70N@163.com

ISSN 1671-251X



9 771671 251121



主管: 国家煤矿安全监察局
主办: 中煤科工集团常州自动化研究院

工矿自动化

GONGKUANG ZIDONGHUA

原名 煤矿自动化

1978 年创刊(月刊)

2012 年
第 7 期

第 38 卷总第 196 期

2012 年 7 月 10 日出版

主管单位 国家煤矿安全监察局
主办单位 中煤科工集团
常州自动化研究院

主 编 胡穗廷
副 主 编 徐 璞
责任编辑 胡 娟
编辑出版 《工矿自动化》编辑部
印 刷 江苏省常州日报社印刷厂
发行范围 国内外公开发行人
订 阅 全国各地邮政局
邮 发 代 号 28-152
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(地 址 北京海淀区车公庄西路 35 号
邮 政 编 码 100048
电 子 邮 箱 bk6@mail.cibtc.com.cn)

地 址 江苏省常州市木梳路 1 号
中煤科工集团常州自动化
研究院内

邮 政 编 码 213015
电 话 0519-86998098
86998217
86998515

传 真 0519-86998098
网 址 www.gkzdh.cn
mkzd.cbpt.cnki.net

投 稿 邮 址 editor@cari.com.cn
www.gkzdh.cn 在线投稿

中 国 标 准 ISSN 1671-251X
连 续 出 版 物 号 CN 32-1627/TP
广 告 许 可 证 号 32040000002404

定 价 每册 15.00 元,全年 180 元
汇 款 账 号 324006010010149001138
开 户 行 交通银行常州分行营业部
户 名 中煤科工集团常州自动化
研究院

目 次

· 科研成果 ·

人员定位唯一性检测系统设计	王维(1)
井下人员定位系统防碰撞算法改进	陈鸿(4)
煤矿瓦斯监控系统关键数据加密算法的研究与实现	陈运启 张翼(7)
与无线自组网相结合的配电通信网络延伸方案	聂伟峰 余韵 贺琪(10)
GPS 技术在煤矿垂直形变监测中的应用研究	刘冬 郑南山 钱进(14)

· 分析研究 ·

煤矿井下高低压保护定值整定分析	宋红卫(18)
对煤炭企业兼并重组后管理融合问题的思考	李红涛(22)
煤矿井下电磁干扰源及抗干扰技术研究	廖志强 陈东春 刘水文(25)
应用于电动汽车的 CAN 网络应用层协议研究	袁传义 吴志新 刘成晔 黄学勤(29)
矿用架空乘人装置电控系统的现状及其发展方向探讨	袁旭虹 钱军 赵朝国 应洋(32)
矿井水净化处理系统检测仪器的选择与应用	来伟良 崔东锋(35)

· 实验研究 ·

酒泉风电基地动态无功补偿装置性能测试分析	蔡新科 郭瑞川 宋磊(38)
异步电动机模糊直接转矩控制系统改进研究	郑丽 隋美斌(43)
一种离-在线混合数据驱动控制方法及其在直流电动机中的应用	韩耀飞 王辉 樊晓虹 许德智(47)
蚁群算法在选煤厂产品结构优化中的应用	孙伟 王宜雷 王慧 曾盈(52)
悬臂式掘进机截割臂互换性设计	孙朝阳 李学艺(55)
基于 BP 神经网络的光伏阵列温度预测	徐瑞东 戴渝 孙晓燕(59)
飞轮电池在离网型风力发电系统中的应用	李勇 周海涛 李晓英(63)

· 经验交流 ·

选煤厂带式输送机防伤人安全保护系统设计	李荣生 姚彬 李世奇(67)
基于物联网的矿用危险品监控系统设计	吴廷昌(71)

目次

矿用柴油机车中新型无源液位传感器设计 程刘胜 陈亚 赵立厂(74)

红外信号发送模块设计及其在煤矿气体传感器调校中的应用 王雪松 田慕琴 邢倩(76)

煤矿高水填充系统自动化改造方案 侯进京 张友明 李志峰(80)

矿用设备开停传感器试验工装的设计 褚卫忠 吴文彤 毛亮 王建伟(84)

矿用直流电源蓄电池管理系统设计 田维明(88)

液压支架电液控制系统软件在线升级方案设计 许春雨 辛春红 宋建成 田慕琴 张文杰 刘敏(91)

基于无线网桥的注浆远程监测系统 是利娜(94)

霍尔辛赫选煤厂煤泥分选系统改造方案 汪进雅(96)

综合自动化系统在冯家塔煤矿的应用 张恒(99)

井下 CAN 总线智能控制器的设计及应用 吴清收 史珍 梁辉(102)

煤炭企业决策支持信息系统 吴义祥(105)

高压开关柜无线测温系统设计 王福凯 兰西柱 董瑞琦 李海洪 赵殷瑶(108)

嵌入式 PLC 系统的设计与实现 严奎(112)

便携式瓦斯检测仪自动收发系统服务器端软件设计 冯航 胡彧(116)

· 短讯 ·

红狮公司推出 N-Tron 7900 型工业以太网交换机 (34) 《智能电动机控制与保护二次电路图集》出版 (118)

· 广告索引 ·

江苏三恒科技集团有限公司(封面、封二);《工矿自动化》杂志征稿启示(封三上);美国红狮控制(封三下);山东新风光电子科技发展有限公司(封底);中煤科工集团重庆研究院(前插一);南京北路自动化系统有限责任公司(前插二);南京磐能电力科技股份有限公司(前插三);大唐电信(前插四);山东荣信机电科技有限公司(前插五);辽宁荣信防爆电气技术有限公司(前插六);徐州市东方测控仪器有限公司(前插七);北京瑞赛长城航空测控技术有限公司(前插八);天地(常州)自动化股份有限公司(前插九、后插三~七);北京腾控科技有限公司(前插十);禁毒公益广告(前插十一);常州联力自动化科技有限公司(后插一);徐州兆恒工控科技有限公司(后插二);上海安科瑞电气股份有限公司(后插八)

期刊基本参数:(CN 32-1627/TP) * 1978 * m * 16 * 122 * zh * P * ¥15.00 * 6500 * 34 * 2012-07

工矿自动化

GONGKUANG ZIDONGHUA

中文核心期刊
中国科技核心期刊(CSTPCD)
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊(CNKI)
中国期刊网(CNKI)、中国学术期刊(CD)全文数据库
科学文摘(INSPEC)收录期刊
剑桥科学文摘(CSA)收录期刊
斯尼索引(IC)收录期刊
中国煤炭学会煤矿自动化专业委员会会刊
中国煤炭工业技术委员会信息与自动化专家委员会会刊

《工矿自动化》杂志 编辑委员会

名誉主任 王显政
主任 王虹
副主任 宁宇 孙继平 马小平
胡德廷

委 员 (按姓氏笔画为序)

于励民 马文智 开学广 王继生
付家才 付峻青 李明 李长录
刘冲 刘广周 刘建功 刘振坚
吕鹏飞 余发山 宋建成 吴思波
何晓群 张杰 张云杰 张忠国
赵增玉 侯媛彬 郭凤仪 徐璞
曹茂永 黄友锐 黄强 谭鹏辉

《工矿自动化》杂志 审读委员会

主任 邹哲强
委员 (按姓氏笔画为序)
王青 朱诚 柳玉柏

协办单位

煤炭工业技术委员会
中国煤炭学会煤矿自动化专委会
煤炭工业技术委员会信息与自动化专委会
中国矿业大学信电学院
天地(常州)自动化股份有限公司
江苏三恒科技集团有限公司
中煤科工集团重庆研究院
山西科达自控工程有限公司
常州联力自动化科技有限公司

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中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本期刊酬一并支付。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。

CONTENTS

• Achievements of Science and Research •

Design of Uniqueness Detection System for Personnel Positioning WANG Wei(11)
 Improvement of Anti collision Algorithm of Underground Personnel Positioning System CHEN Hong(9)
 Research of Critical Data Encryption Algorithm of Gas Monitoring System of Coal Mine and Its Implementation CHEN Yan-qi ZHANG Yi(7)
 An Extension Scheme for Distribution Communication Network Combined with Wireless Ad Hoc Network NIE Wei-feng YU Yun HE Qi(10)
 Application Research of GPS Technology in Vertical Deformation Monitoring of Coal Mine LIU Dong ZHENG Nan-shan QIAN Jin(14)

• Analysis Research •

Analysis of Setting of Underground High and Low Voltage Protection Value SONG Hong-wei(18)
 Thoughts on Management Integration after Merger and Reorganization of Coal Enterprises LI Hong-tao(22)
 Research of Underground Electromagnetic Interference Sources and Anti-interference Technology LIAO Zhi-qiang CHEN Dong-chun LIU Shui-wen(26)
 Research of Application Layer Protocol in Electric Vehicle Based on CAN Bus YUAN Chuan-yi WU Zhi-xin LIU Cheng-ye HUANG Xue-qin(29)
 Discussion of Present Status and Development Direction of Electric Control System of Mine used Overhead Man-riding Device YUAN Xu hong QIAN Jun ZHAO Chao-guo YING Yang(32)
 Selection of Measuring Instrument for Purification and Treatment System of Mine Water and Its Application LAI Wei-liang CUI Dong-feng(35)

• Laboratory Research •

Test and Analysis of Performance of Dynamic Var Compensator at Jiuquan Wind Power Base GOU Xin-ke GUO Rui-chuan SONG Lei(39)
 Improvement of Fuzzy Direct Torque Control System of Asynchronous Motor ZHENG Li SUI Mei-e(43)
 A Control Method of Offline-online Hybrid Data-driven and Its Application in DC Motor HAN Yao-fei WANG Hui FAN Xiao-hong XU De-zhi(47)
 Application of Ant Colony Algorithm in Product Structure Optimization of Coal Preparation Plant SUN Wei WANG Yi-lei WANG Hui ZENG Ying(52)
 Interchangeability Design of Cutting Arms of Cantilever Roadheader SUN Zhao-yang LI Xue-yi(55)
 Temperature Prediction of Photovoltaic Array Based on BP Neural Network XU Rui-dong DAI Yue SUN Xiao-yan(59)
 Application of Flywheel Battery in Off-grid Wind Power Generation System LI Yong ZHOU Hai-tao LI Xiao-ying(64)

• Experience Exchange •

Design of Anti-assault Safety Protection System of Belt Conveyor in Coal Preparation Plant LI Rong-sheng YAO Bin LI Shi-qi(67)
 Design of Monitoring System of Mine-used Dangerous Goods Based on Internet of Things WU Yan-chang(71)
 Design of a New Passive Liquid Level Sensor for Mine used Diesel Vehicle CHENG Liu-sheng CHEN Ya ZHAO Li-chang(74)
 Design of Transmit Module of Infrared Signal and Its Application in Adjustment and Calibration of Coal Mine Gas Sensor WANG Xue-song TIAN Mu-qin XING qian(77)
 Automation Reformation Scheme of High-water Filling System of Coal Mine HOU Jin-jing ZHANG You-ming LI Zhi-feng(80)
 Design of Test Tooling of Mine-used Equipment On/Off Transducer CHU Wei-zhong WU Wen-tong MAO Liang WANG Jian-wei(84)
 Design of Battery Management System of Mine-used DC Power Supply TIAN Wei-ming(88)
 Design of Online Upgrade Scheme of Software of Electro-hydraulic Control System of Hydraulic Supports XU Chun-yu XIN Chun-hong SONG Jian-cheng TIAN Mu-qin ZHANG Wen-jie LIU Min(91)
 Remote Monitoring System of Grouting Based on Wireless Bridge SHI Li-na(94)
 Reformation Scheme of Coal Separation System of Coal Preparation Plant of Huoerxinha WANG Jin-ya(96)
 Application of Integrated Automation System in Fengjiata Coal Mine ZHANG Heng(99)
 Design of Underground Intelligent Controller Based on CAN Bus and Its Application WU Qing-shou SHI Zhen LIANG Hua(102)
 Decision Support Information System of Coal Enterprise WU Yi-xiang(105)
 Design of Wireless Temperature Measurement System of High-voltage Switchgear WANG Fu-kui LAN Xi-zhu DONG Rui-qi LI Hai-hong ZHAO Yin-yao(109)
 Design of Embedded PLC System and Its Implementation YAN Kui(112)
 Design of Server Software of Automatic Recycling and Dispatching System for Portable Gas Detector FENG Hang HU Yu(116)

INDUSTRY AND MINE AUTOMATION

July 2012, Vol. 38, No. 7
 Serial No. 196
 Monthly

Sponsored by
 Changzhou Automation
 Research Institute of CCTEG

Chief Editor HU Sui-yan
 Deputy Chief Editor XU Ying
 Responsible Editor HU Xian
 Edited and Published by
 Editorial Department of
 Industry and Mine Automation
 Overseas Distributed by
 China International
 Book Trading Corporation
 (bk6@mail.cibtc.com.cn)
 Price
 \$ 15 Per Issue
 \$ 180 Per Year for Overseas

Address
 No. 1 Mushu Road, Changzhou,
 Jiangsu, China
 Post Code 213015
 Telephone 0519 86998098
 Fax 0519-86998098
 E-mail editor@cari.com.cn
 Web-site www.gkzdh.cn
 International Standard Serial No.
 ISSN 1671-251X
 Advertisement License
 32040000002404