

工矿自动化

INDUSTRY AND MINE AUTOMATION

8
2012
总第197期

徐州中矿大传动与自动化有限公司

★中国矿业大学支柱产业之一 ★江苏省高新技术企业 ★大功率变频器专业制造商

ASCS™ 三电平高压变频调速系统

(适用提升机、胶带机、风机等矿山设备 功率范围: 400—5000 kW)

核心技术国内领先

"矿山大功率高性能电力传动关键技术与应用"
2009年获国家科技进步二等奖



优质服务情暖千万户

售后服务队伍全天候24 h 待命
随时准备出发为客户解决问题

三大产品对接市场

绕线式电机双馈转子三电平变频调速系统
大功率同步电机三电平变频调速系统
鼠笼电机三电平变频调速系统



徐州中矿大传动与自动化有限公司

全国统一技术支持热线: 0516-80139916 销售热线: 0516-80139918

地址: 江苏省徐州市铜山新区昆仑大道9006-1 电话: 0516-80139918 传真: 0516-80139928
邮箱: sales@zkcd.com.cn 邮编: 221116 网址: www.zkcd.com.cn

ISSN 1671-251X



08>

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

9 771671 251121

工矿自动化

GONGKUANG ZIDONGHUA

原名 煤矿自动化

1978 年创刊(月刊)

2012 年
第 8 期

第 38 卷总第 197 期

2012 年 8 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 胡德延
副 主 编 徐 瑛
责 任 编 辑 张 强
编 辑 出 版 《工矿自动化》编辑部
印 刷 刷 江苏省常州日报社印刷厂
发 行 范 围 国内外公开发售
订 阅 阅 全国各地邮政局
邮 发 代 号 28-162
国 外 总 发 行 中国际图书贸易集团有限公司
(地 址 址 北京海淀区车公庄西路 35 号
邮 政 编 码 100048
电 子 邮 箱 bk6@mail.cibt.com.cn)

地 址 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 320400000002404

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 ·

基于漏泄电缆的井下 CDMA 无线覆盖技术 顾义东(1)
 液压支架电液控制系统的急停功能设计
 张文杰 田慕琴 宋建成 许春雨 辛春红(4)
 具有温度及压力补偿的矿用红外甲烷传感器设计
 刘炎 张立斌 蒋泽(7)
 煤矿地质数据管理系统设计 高杨(11)
 采煤机音视频及数据综合传输系统的设计 邱锦波(14)
 新型矿用无缆钻孔测斜仪的设计 张典荣(18)
 可管理型交换机及其配置软件的设计 徐杰(21)
 基于 CMOS 反相器的 VGA 信号多路分配电路设计
 徐煜明 韩雁 徐斐(26)

· 综述 ·

国内乳化液浓度检测与自动配比技术研究进展
 赵四海 王琦 刘志强(30)

· 实验研究 ·

煤矿井巷无线信道相干带宽的计算 崔洁 徐钊 霍羽(36)
 矿井瞬变电磁重叠回线装置实验研究 李云波(41)
 基于 3D GIS 数字矿山基础信息平台的火灾烟流蔓延分析及避灾路
 线解算 陈荣想(45)
 基于 FPGA 的 $\Sigma-\Delta$ ADC 转换器的设计和实现 张波(51)
 煤矿监控图像增强算法的分析与实现 应东杰 李文节(55)
 起重机升降运动系统的建模及仿真研究
 姚玉梅 牛超 孔宪华(59)
 一种基于生物智能控制的静止无功补偿器控制系统
 周晓华 叶洪涛 王荔芳 刘胜永 袁海英(63)
 风电场电能质量特性及治理措施仿真分析
 黄永卫 刘峻 周喜超(67)
 基于滑模变结构的感应电动机直接转矩控制
 韩亚军 杨小强 祝万平 周洋(71)
 基于时序指数平滑法的风电场功率预测研究
 卢永芳 程志磊 王晓卫 刘莹莹(75)

· 经验交流 ·

井下人员定位系统读卡器存储算法分析与测试
 张峰 徐钊 张凯婷(79)
 煤矿企业纯软件方式的双机热备系统研究 钟宇(83)
 基于 ADXL335 的堆煤传感器的设计 蒋志龙 张大女(87)
 选煤厂铁路装车自动减载系统设计与应用
 王冬 王东才 范荣广(89)
 图形控制器在中小型控制系统中的应用 汤先驰(93)
 煤炭企业实施 EAM 系统的管理策略 李建章 张世明(96)
 基于 Web 日志的煤矿企业网站个性化推荐服务研究
 郭孝园 何臻(100)

目次

钱家营煤矿矿井综合自动化系统的改造..... 陈于亮(105)

经济型矿用无极绳绞车控制装置设计..... 王团结(109)

提高主井提升能力的技术途径..... 郭金龙(112)

WK-35型挖掘机电气室温度过高的解决方案..... 杨阳(115)

井下分散式排水汇集点潜水泵集控系统设
计..... 苏华兴 吴昊(118)

煤矿井下软启动器本安先导电路的改进设计
..... 严树勋 杨维义(121)

多种数据集成接口适配组件的研究..... 宋璟玥(124)

VC6.0编程客户端访问组态王 OPC服务器的方法
..... 魏森声 田慕琴(127)

矿用防越级跳闸保护装置的设计..... 耿庆娥(131)

CDT电力规约接入全矿井综合自动化系统的方法
..... 邵江洪(135)

某煤矿输电线路防雷改造 许衡 陶凤源 任文斌 张东 廖志华(138)

刘庄煤矿变电站的改扩建及架空配电线路的防雷保护
..... 王修宏(142)

基于ARM的热电厂自动抄表系统的设计..... 李文刚(145)

基于单片机的三相调压自动控制系统的设计
..... 邢月华 付磊 薛章华(148)

· 短讯 ·

煤矿安全信息化管理系统在重庆能源投资集团公司成功应用 (25)

第三届中国·重庆煤矿安全生产技术装备展览会会讯 (35)

Sixnet 军用交换机和 EL326 三层交换机获得安全认证 (62)

GUD18/25G 矿用本安型管道液位传感器 (99)

· 广告索引 ·

徐州中矿大传动与自动化有限公司(封面);江苏三恒科技集团
有限公司(封二);上海研华慧胜智能科技有限公司(封三);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);深圳市
海洋王照明工程有限公司(前插三);天地科技股份有限公司高新
技术事业部(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);施耐德电气(中国)
有限公司(前插七);徐州市东方测控仪器有限公司(前插八);北京
瑞赛长城航空测控技术有限公司(前插九);北京三维力控科技
有限公司(前插十);天地(常州)自动化股份有限公司(前插十一、
后插三~七);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);徐州中矿大华洋通信设备有限公司
(后插八、九);山西科达自控工程技术有限公司(后插十)

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)全文收录期刊
科学文摘(INSPEC)收录期刊
剑桥科学文摘(CSA)收录期刊
哥白尼索引(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
胡穗延

委 员 (按姓氏笔画为序)

于励民 马文智 亓学广 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 徐瑛
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
山西科达自控工程技术有限公司
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刊稿酬一并支付。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。

CONTENTS

• Achievements of Science and Research •

- Wireless Coverage Technology of Underground CDMA System Based on Leakage Cable GU Yi-dong (1)
 Design of Emergency Stop Function of Electro-hydraulic Control System of Hydraulic Supports ZHANG Wen-jie TIAN Mu-qin SONG Jian-cheng XU Chun-yu XIN Chun-hong (4)
 Design of Mine-used Infrared Methane Sensor with Compensation of Temperature and Pressure ... LIU Yan ZHANG Li-bin JIANG Ze (8)
 Design of Coal Mine Geological Data Management System GAO Yang (11)
 Design of Integrated Transmission System of Audio, Video and Data for Shearer QIU Jin-bo (14)
 Design of a Novel Mine-used Cableless Borehole Inclinometer ZHANG Dian-rong (18)
 Management Switcher and Design of Its Configuration Software XU Jie (21)
 Design of Multiplex Distribution Circuit of VGA Signal Based on CMOS Inverter XU Yu-ming HAN Yan XU Fei (26)

• Overview •

- Research Progress of Detection and Automatic Matching Technique for Emulsion Concentration ZHAO Si-hai WANG Qi LIU Zhi-qiang (30)

• Laboratory Research •

- Calculation of Coherence Bandwidth of Mine Wireless Channel CUI Jie XU Zhao HUO Yu (36)
 Experimental Study of Mine Transient Electromagnetic Overlapping Loop Device LI Yun-bo (41)
 Analysis of Movement of Fire Smoke Flow and Determination of Route for Avoiding Disaster Based on Information Platform of 3D GIS Digital Mine CHEN Rong-xiang (45)
 Design and Implementation of Σ - Δ ADC Converter Based on FPGA ZHANG Bo (52)
 Analysis of Enhancement Algorithms of Coal Mine Monitoring Image and Its Realization YING Dong-jie LI Wen-jie (55)
 Modeling and Simulation Research of Hoisting System of Crane YAO Yu-mei NIU Chao KONG Xian-hua (59)
 A Control System of Static Var Compensator Based on Biological Intelligent Control ZHOU Xiao-hua YE Hong-tao WANG Li-fang LIU Sheng-Yong YUAN Hai-ying (63)
 Simulation Analysis of Power Quality Characteristics of Wind Farm and Control Measures HUANG Yong-wei LIU Jun ZHOU Xi-chao (67)
 Direct Torque Control of Induction Motor Based on Sliding Mode Variable Structure HAN Ya-jun YANG Xiao-qiang ZHU Wan-ping ZHOU Yang (71)
 Research of Power Prediction of Wind Farm Based on Sequential Index Smoothing Method LU Yong-fang CHENG Zhi-lei WANG Xiao-wei LIU Ying-ying (75)

• Experience Exchange •

- Analysis and Test of Storage Algorithm of Card Reader of Personnel Positioning System ... ZHANG Feng XU Zhao ZHANG Kai-ting (79)
 Research of Hot Standby System with Pure Software Mode for Coal Mine Enterprises ZHONG Yu (83)
 Design of Coal Piling Sensor Based on ADXL335 JIANG Zhi-long ZHANG Da-nü (87)
 Design and Application of Automatic Unloading System of Railway Loading for Coal Preparation Plant WANG Dong WANG Dong-cai FAN Rong-guang (89)
 Application of Graphics Controller in Small and Medium Control System TANG Xian-chi (93)
 Management Strategy of Implementation of EAM System for Coal Enterprises LI Jian-zhang ZHANG Shi-ming (96)
 Research of Personalized Recommendation Service of Coal Enterprises Web Site Based on Web Log GUO Xiao-yuan HE Zhen (100)
 Reform of Mine Integrated Automation System of Qianjiaying Coal Mine CHEN Yu-liang (105)
 Design of Economical Control Device of Mine-used Endless Rope Winch WANG Tuan-jie (109)
 Technological Ways of Improving Hoisting Capacity of Main Shaft GUO Jin-long (112)
 Solutions of Overheat of Electrical Room of Model WK-35 Excavator YANG Yang (115)
 Design of Centralized Control System of Submersible Pumps of Underground Distributed Drainage Collection Point SU Hua-xing WU Hao (118)
 Improvement Design of Underground Intrinsic Safety Type Pilot Circuit of Soft Starter YAN Shu-run YANG Wei-yi (121)
 Research of Adapter Components for a Multiple Data Integration Interfaces SONG Jing-yue (124)
 Method of VC6.0 Programming Client Accessing to OPC Server of KingView WEI Sen-sheng TIAN Mu-qin (127)
 Design of Mine-used Protection Device for Override Trip GENG Qing-e (131)
 A Method of Connecting CDT into Whole Mine Integrated Automation System SHAO Jiang-hong (135)
 Reform of Lightning Protection of a Coal Mine Transmission Line XU Heng TAO Feng-yuan REN Wen-bin ZHANG Dong LIAO Zhi-hua (138)
 Reform and Extension of Substations of Liuzhuang Coal Mine and Lightning Protection of Its Overhead Distribution Lines WANG Xiu-hong (142)
 Design of Automatic Meter Reading System of Thermal Power Plant Based on ARM LI Wen-gang (145)
 Design of Automatic Control System of Three-phase Voltage Regulating Based on Single-chip Microcomputer XING Yue-hua FU Lei XUE Zhang-hua (148)

INDUSTRY AND MINE AUTOMATION

August 2012, Vol. 38, No. 8

Serial No. 197

Monthly

Sponsored by

Changzhou Automation
Research Institute of CCTEG

Chief Editor HU Sui-yan
Deputy Chief Editor XU Ying
Responsible Editor ZHANG Qiang

Edited and Published by
Editorial Department of
Industry and Mine Automation
Overseas Distributed by
China International
Book Trading Corporation
(bk6@mail.cibt.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