

英国《科学文摘》、美国《剑桥科学文摘》来源期刊，美国《乌利希期刊指南》收录期刊

中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | 中国期刊网 (CNKI)、《中国学术期刊 (光盘版)》全文来源期刊

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家委员会及电气专家委员会会刊

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

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua Industry and Mine Automation

4

2015

总第229期

☑ 为您撑起安全屏障……



SHINE TECHNOLOGY
矿山通讯控制专家

KTC161 煤矿井下通讯控制系统

KTC161 Coal Mine Underground Communication Control System



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

系统概述

SHH® 三恒科技
SHINE TECHNOLOGY
煤矿高新技术企业
江苏三恒科技股份有限公司

KTC161煤矿井下通讯控制系统是一种适用于各种控制任务的通用型、高性能高可靠性的工业自动化系统，它适用于煤矿有甲烷和粉尘爆炸危险的环境中。该系统有较强的适用性和扩展性，可组成不同的控制规模，小到一条胶带，大到整个采区及全矿井的生产过程控制。其方便灵活，逻辑控制方式可以通过软件编译来实现，使复杂的控制逻辑变得简单易行。



电话(TEL): 0519-85129371 13901506189

地址(ADD): 江苏省常州市新北区龙虎塘街道科技大道一号 传真(FAX): 0519-85129372
邮编(ZIP): 213031 网址(URL): www.3shine.com 邮箱(E-mail): KJ70N@163.com

ISSN 1671-251X



9 771671 251152

主管：中国煤炭科工集团有限公司
主办：中煤科工集团常州研究院有限公司

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua

原名 煤矿自动化

1978 年创刊(月刊)

2015 年
第 4 期

第 41 卷总第 229 期

2015 年 4 月 10 日出版

主管单位 中国煤炭科工集团
有限公司
主办单位 中煤科工集团
常州研究院有限公司

主 编 胡穗延
副 主 编 徐 瑛
执行编辑 李 明
编辑出版 《工矿自动化》编辑部
地 址 江苏省常州市木梳路 1 号
中煤科工集团常州研究院
有限公司内

邮政编码 213015
电 话 0519-86998098
86998217
86998515

传 真 0519-86998098
网 址 www.gkzd.com.cn
采编平台 mkzd.cbpt.cnki.net
投稿邮箱 editor@cari.com.cn

印 刷 常州报业传媒印务有限公司
发 行 范 围 国内外公开发行
订 阅 全国各地邮政局
邮 发 代 号 28-162
国 外 总 发 行 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱, 邮编: 100044)
国 外 代 号 MO2751

中 国 标 准 ISSN 1671-251X
连 续 出 版 物 号 CN 32-1627/TP
CODEN GIOIBW
Dewey # 662.334
广 告 许 可 证 号 320400000002404

国 内 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 中煤科工集团常州研究院
有限公司

目 次

· 科研成果 ·

- 煤矿信息化与自动化发展趋势 孙继平(1)
- 煤矿分布式突水监测系统设计 闫广 王昕 纵鑫 赵端(5)
- 基于数传电台的无线远程监控系统设计 谭长森(9)
- 液压支架电液控制系统急停控制方案研究 柴文 田慕琴
宋建成 许春雨 蒋春悦 杨世华 尹卫兵 田卫东 赵旭东(13)
- 工矿企业供应商协同管理平台设计 杜楠 段玉萍 胡兵(17)
- 井下分布式对等通信技术研究
..... 顾俊 李正东 包建军 顾义东(22)
- 矿井物流管理和人员定位系统数据库设计
..... 肖林京 文艺成 孙传余 温彦 武慧(26)
- 遥控型电液控制系统操作人员精确定位技术 赵文生(30)
- ZigBee 精确定位标志卡倒 F 天线设计 孙二华 吴畏(33)

· 分析研究 ·

- 故障诊断技术在煤矿机械设备中的应用
..... 普亚松 郭德伟 张文斌(36)
- 煤矿培训云资源服务平台研究 李顺峰 赵作鹏 宋国娟(40)
- 矿井通风系统抗灾能力评价研究
..... 刘业娇 田志超 刘红 任玉辉(44)
- 煤矿瓦斯灾害危险性评价方法研究 疏礼春(48)
- 基于有限元分析的复杂隔爆外壳优化设计 孙宇 刘荔(52)

· 实验研究 ·

- 煤矿井下 LANDMARC 定位算法改进
..... 韩涛 黄友锐 徐善永 曲立国(55)
- MIT 无线输电系统电磁辐射特性研究
..... 田子建 林越 王文清 陈健 李玮祥(59)
- 煤矿旋转机电设备的量子神经网络故障诊断技术
..... 张永强 马宪民 徐美惠(64)
- 煤矿考勤系统中人脸识别算法的研究
..... 陈立潮 张秀琴 潘理虎 李博(69)
- 基于 Mean shift 算法的煤岩分界识别 江静 朱元忠(74)
- 矿井监控图像自动快速拼接算法研究
..... 姜代红 华钢 王永星(78)
- 独立成分分析在瓦斯浓度预测中的应用研究
..... 龚星宇 常心坦 贾澎涛(82)
- 投影寻踪在瓦斯涌出量预测中的应用
..... 王江荣 罗资琴 赵睿(87)
- 煤矿电网三相五柱式消弧线圈改进型调谐方法
..... 侯文宝 李德路 罗艳芳 李波(90)

目次

基于 CAN 网络的嵌入式软 PLC 系统环形缓冲研究
 刘晓文 陈春旭 张靖 张雷 胡延军 周兴(94)

· 经验交流 ·

监控分站频率信号采集电路抗干扰设计 张加易(99)

基于 Quest3D 的采煤机虚拟培训系统设计
 刘海洋 王大虎 王敬冲(102)

“一网一站”无线通信系统在煤矿的应用..... 王海军 任泽(106)

用于瓦斯抽放钻场的液压钻机牵引移动装置..... 杨威(109)

基于钢轨的应急通信系统设计
 郭勇 林佑黠 刘小洪 向玉玲(111)

基于 ZigBee 技术的煤矿巷道安全监测系统设计.....
 吕一磊 何小刚(115)

· 广告索引 ·

江苏三恒科技集团有限公司(封一一二);天地(常州)自动化股份有限公司(封三,封底,前插六一七,后插一一三、六);中煤科工集团重庆研究院有限公司(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);北方联创通信有限公司(前插四);北京瑞赛长城航空测控技术有限公司(前插五);徐州中矿大华洋通信设备有限公司(后插四、五)

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua

中文核心期刊
 中国科技核心期刊
 中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊
 中国期刊网(CNKI)、中国学术期刊(CD)全文来源期刊
 英国《科学文摘》(INSPEC)来源期刊
 美国《剑桥科学文摘》(CSA)来源期刊
 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
 中国煤炭工业技术委员会电气专家委员会会刊

《工矿自动化》杂志第二届 编辑委员会名单

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
 刘建功 刘振坚 吕鹏飞 余发山
 宋建成 何晓群 张杰 张云杰
 张忠国 张毅 赵廷钊 赵增玉
 侯媛彬 郭凤仪 徐瑛 曹茂永
 黄友锐 黄强 谭鹏辉 霍振龙

《工矿自动化》杂志第二届 审读委员会名单

主任 邹哲强
 委员 (按姓氏笔画为序)
 王青 王宗禹 朱诚

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
 煤炭工业技术委员会电气专家委员会
 中国矿业大学信息与电气工程学院
 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。

Industry and Mine Automation

Vol. 41 No. 4

Sum. 229 Apr. 2015 Monthly

Started in 1978

Contents

• Achievements of Scientific Research •

- Development trend of coal mine informatization and automation SUN Jiping(1)
- Design of distributed water inrush monitoring system of coal mine YAN Guang WANG Xin ZONG Xin ZHAO Duan(5)
- Design of wireless remote monitoring and control system based on radio modem TAN Changsen(9)
- Research of emergency stop control scheme for electro-hydraulic control system of hydraulic support CHAI Wen
TIAN Muqin SONG Jiancheng XU Chunyu JIANG Chunyue YANG Shihua YIN Weibing TIAN Weidong ZHAO Xudong(13)
- Design of supplier collaboration management platform for industry and mine enterprises DU Nan DUAN Yuping HU Bing(17)
- Research of underground distributed peer to peer communication technology GU Jun LI Zhengdong BAO Jianjun GU Yidong(22)
- Design of database of mine logistics management and personnel positioning system
..... XIAO Linjing WEN Yicheng SUN Chuanyu WEN Yan WU Hui(26)
- Precise positioning technology of operator of remote-controlled electro-hydraulic control system ZHAO Wensheng(30)
- Design of inverted F antenna for identification card of ZigBee accurate positioning SUN Erhua WU Wei(33)

• Analysis Research •

- Application of fault diagnosis technologies in coal mine machinery PU Yasong GUO Dewei ZHANG Wenbin(36)
- Research of cloud resource service platform for coal mine training LI Shunfeng ZHAO Zuopeng SONG Guojuan(40)
- Research of disaster resistance ability evaluation of mine ventilation system LIU Yejiao TIAN Zhichao LIU Hong REN Yuhui(44)
- Research of coal mine gas disaster risk evaluation method SHU Lichun(48)
- Optimization design of complex flameproof enclosure based on finite element analysis SUN Yu LIU Li(52)

• Experimental Research •

- Improvement of underground LANDMARC location algorithm HAN Tao HUANG Yourui XU Shanyong QU Liguo(55)
- Research of electromagnetic radiation characteristics of MIT wireless power transmission system
..... TIAN Zijian LIN Yue WANG Wenqing CHEN Jian LI Weixiang(59)
- Quantum neural network fault diagnosis technology for coal mine rotating electromechanical equipment
..... ZHANG Yongqiang MA Xianmin XUMeihui(64)
- Research of face recognition algorithm of coal mine workers attendance system
..... CHEN Lichao ZHANG Xiuqin PAN Lihu LI Bo(69)
- Coal-rock interface recognition based on Mean shift algorithm JIANG Jing ZHU Yuanzhong(74)
- Research of automatic and quick stitching algorithm of mine monitoring image JIANG Daihong HUA Gang WANG Yongxing(78)
- Application research of independent component analysis in gas concentration prediction
..... GONG Xingyu CHANG Xintan JIA Pengtao(83)
- Application of projection pursuit in gas emission prediction WANG Jiangrong LUO Ziqin ZHAO Rui(87)
- Improved tuning method of arc suppression coil with three phases and five columns in coal mine power grid
..... HOU Wenbao LI Delu LUO Yanfang LI Bo(90)
- Research of circle buffer of embedded soft PLC system based on CAN network
..... LIU Xiaowen CHEN Chunxu ZHANG Jing ZHANG Lei HU Yanjun ZHOU Xing(94)

• Experience Exchange •

- Anti-interference design of frequency signal acquisition circuit of monitoring substation ZHANG Jiayi(99)
- Design of virtual training system for shearer operation based on Quest3D LIU Haiyang WANG Dahu WANG Jingchong(102)
- Application of "one network one station" wireless communication system in coal mine WANG Haijun REN Ze(106)
- Dragging transport equipment for hydraulic drill used in gas drainage drill site YANG Wei(109)
- Design of rail-based emergency communication system GUO Yong LIN Ruoxia LIU Xiaohong XIANG Yuling(111)
- Design of safety monitoring system for coal mine roadway based on ZigBee technology LYU Yilei HE Xiaogang(115)

Industry and Mine Automation

Sponsored by

CCTEG Changzhou Research Institute

Chief Editor HU Suiyan

Deputy Chief Editor XU Ying

Edited and Published by

Editorial Department of

Industry and Mine Automation

Overseas Distributed by

China International

Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing, China)

MO2751

Price

\$ 15 Per Issue

\$ 180 Per Year for Overseas

International Standard Serial No.

ISSN 1671-251X

Address

No. 1 Mushu Road, Changzhou,
Jiangsu, China

Post Code 213015

Telephone 86-519-86998098

Fax 86-519-86998098

E-mail editor@cari.com.cn

Web-site www.gkzdh.cn

Advertisement License

32040000002404

领跑矿井通信产品 缔造多样技术更高境界

KT379 型数字程控调度通信系统

KT379 型矿用网络调度通信系统

KXT23 型矿用 IP 网络广播对讲系统

KXT22 型矿用通信信号装置

移动安全管理系统

矿用机车无线通信及定位系统

KT280 型矿用救灾无线通信系统

KT28B 型矿用 WCDMA 无线通信系统

KT28C 型矿用 TD-SCDMA 无线通信系统

KT28A 型矿用 CDMA 多功能无线通信系统

KT130 型矿用 WiFi 无线多功能通信系统

KT130R 型矿用 WiFi 无线多功能通信系统及人员管理系统



中国煤科

中煤科工集团常州研究院有限公司
天地（常州）自动化股份有限公司

地址：江苏省常州市清潭木梳路1号 邮编：213015 电话：0519-86998251(市场部), 86998965(通信分院), 4008877832(客服热线)
传真：0519-86974574(营销办), 86998972(通信分院) <http://www.cari.com.cn> Email:market@cari.com.cn

国内统一刊号 CN 32-1627 / TP

邮发代号 28 - 162

定价 15.00元