

工矿自动化

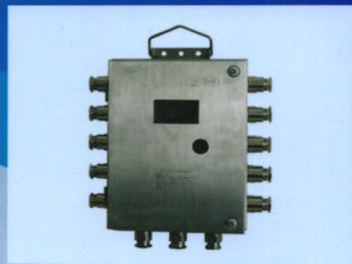
Gongkuang Zidonghua
 Industry and Mine Automation

12
 2014
 总第225期

煤矿大型机电设备在线监测与故障诊断系统



矿用本安型振动加速度传感器



矿用本安型振动监测分析仪



便携式振动分析仪

煤矿大型机电设备在线监测与故障诊断系统能够智能地检测出设备可能存在的失衡、不对中、装配不当、配合松动以及轴承损伤等潜在故障，适用于煤矿通风机、带式输送机、水泵等重要机电设备的运行状态监测与故障诊断分析。该系统不仅具有数据采集与集中监测显示功能，还可正确有效地揭示潜在故障的发生、发展和转移，智能地诊断出设备故障原因与故障严重程度，为应急控制和维修管理提供准确、可靠的依据，从而节约维修费用，避免重大事故的发生。



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

常州总部
 地址：江苏省常州市木梳路1号 邮编：213015
 电话：0519-86998251(市场部)，4008877832(客户服务热线)
 传真：0519-86974574
 网址：www.cari.com.cn E-mail:market@cari.com.cn

北京研发中心
 地址：北京市朝阳区和平街煤炭科学研究总院南小区天地科技研发中心
 邮编：100013
 电话：010-84261323-622(硬件部)
 传真：010-84261323-608 网址：www.edragonsoft.com

ISSN 1671-251X



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)

2014 年 第 12 期

第40卷总第225期

2014年12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.gkzdh.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 32040000002404

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 ·

融入工作流技术的煤矿机电设备 EAM 系统设计 张佳 李翠平 钟媛(1)

多总线的采煤机齿轮箱试验台监控系统设计 吴周新 陈捷 洪荣晶 徐玮(5)

矿井信号收发器通信模块设计 赵曼 武风波 汪正进 黄健(9)

一种基于 RS485 总线的矿用设备软件升级器设计 汪开元(12)

· 分析研究 ·

煤炭税费征管系统建设模式分析 王金华 刘鹏(15)

矿用产品金属外壳的电磁屏蔽效能分析 石发强(18)

煤矿井下电磁环境评价 王福增(21)

智慧矿山空间数据库建设研究 王莉 杜久升 景海涛(25)

· 实验研究 ·

基于插值梯形模糊信息粒化的瓦斯浓度趋势预测 吴兆法 吴响 钱建生(31)

煤矿井下物联网时间同步信息传输延迟估计 陈珍萍 黄友锐 唐超礼 曲立国(37)

选煤厂设备监测中时间同步算法研究 刘卫东 雷雪凤 朱中波(42)

井下谐振耦合无线电能传输系统的鲁棒性研究 丁恩杰 孙志峰 张国圆(46)

采煤机非机载调速系统牵引性能试验研究 庄德玉(49)

改进的 CART 算法在煤层底板突水预测中的应用 杜春蕾 张雪英 李凤莲(52)

基于改进伪中值滤波和非局部均值滤波的红外图像滤波方法 张倩(57)

一种无锁相环 i_p-i_q 检测新方法 叶佳卓 杨雄 陈广威 陈希华(61)

基于小波变换 Mallat 算法的电网谐波检测方法 雷汝海 郝震(65)

基于改进瞬时功率法的电动机故障诊断 许允之 方磊 史丽萍 严家明 唐轶 苗长新(69)

一种滚动轴承故障诊断方法 董建平 杨诚 陆小丽(74)

· 经验交流 ·

煤矿井下作业人员管理系统人员数据分析软件的应用 金利国(78)

基于 LT4356 的本质安全型电源保护模块设计 谢国军 王通生 王树丰 朱承建(80)

目次

烟热模拟训练评价考核系统的研究 张郑平 吴慧斌(83)

凤翅山煤矿外部漏风测试及改造 鲁忠良 杨楠珂(86)

Inter Control 控制器在掘进机电控系统中的应用 ... 刘国鹏(89)

矿用数字广播救援引导系统的设计
..... 曹田兵 霍振龙 顾俊(93)

无线 Mesh 技术在煤矿工作面通信系统中的应用 ... 顾义东(96)

煤矿工作面无线全覆盖通信系统设计 王树强 包建军(99)

滤筒除尘通风装置在露天采煤机中的应用
..... 韩新明 呼守信(102)

手持终端在煤矿隐患排查系统中的应用..... 张大伟(105)

多级水泵房自动化排水控制系统设计..... 张锋(108)

《工矿自动化》杂志 2014 年分类总目次 (111)

· 短讯 ·

第 11 届中国(北京)国际煤炭装备及矿山技术设备展览会
会讯(45) 低浓瓦斯管道输送安全装备(85)

· 广告索引 ·

天地(常州)自动化股份有限公司(封面,封三,封底,前插十,
后插一一五、八);江苏三恒科技集团有限公司(封二);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);徐州兆恒工控科技有限公司(前插三);山西
科达自控股份有限公司(前插四);南京磐能电力科技股份有限
公司(前插五);北方联创通信有限公司(前插六);北京瑞赛长城
航空测控技术有限公司(前插七);湖北沙鸥通信股份有限公司
(前插八);徐州中大电子信息技术有限公司(前插九);
《工矿自动化》征订广告(前插十一);徐州中矿大华洋通信设备
有限公司(后插六、七)

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
波兰《哥白尼索引》(IC)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

《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 元学广 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 徐璞 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
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
山西科达自控股份有限公司
徐州兆恒工控科技有限公司

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。

Industry and Mine Automation

Vol. 40 No. 12

Sum. 225 Dec. 2014 Monthly

Started in 1978

Contents

• Achievements of Scientific Research •

- Design of EAM system for electromechanical equipments of coal mine blending into workflow technology ZHANG Jia LI Cuiping ZHONG Yuan(1)
- Design of multi-bus monitoring system of testbed of shearer gearbox WU Zhouxin CHEN Jie HONG Rongjing XU Wei(5)
- Design of communication module of mine signal transceiver ZHAO Man WU Fengbo WANG Zhengjing HUANG Jian(9)
- Design of a software updater of mine-used equipment based on RS485 bus WANG Kaiyuan(12)

• Analysis Research •

- Analysis of construction model of coal tax collection system WANG Jinhua LIU Peng(15)
- Analysis of electromagnetic shielding effectiveness of metal shell of mine-used products SHI Faqiang(18)
- Evaluation of underground electromagnetic environment WANG Fuzeng(21)
- Study of spatial database construction of smart mine WANG Li DU Jiusheng JING Haitao(26)

• Laboratory Research •

- Trend prediction of gas concentration based on interpolation trapezoidal fuzzy information granulation WU Zhaoafa WU Xiang QIAN Jiansheng(31)
- Estimation of transmission delay of time synchronization information for Internet of things of coal mine underground CHEN Zhenping HUANG Yourui TANG Chaoli QU Ligu(37)
- Research on time synchronization algorithm for coal preparation plant equipment monitoring LIU Weidong LEI Xuefeng ZHU Zhongbo(42)
- Research of robustness of underground resonant coupling wireless power transmission system DING Enjie SUN Zhifeng ZHANG Guoyuan(46)
- Experiment research on haulage performance of non-onboard speed regulation system of shearer ZHUANG Deyu(49)
- Application of improved CART algorithm in prediction of water inrush from coal seam floor DU Chunlei ZHANG Xueying LI Fenglian(52)
- A filtering method for infrared image based on improved pseudo median filtering and non-local means filtering ZHANG Qian(57)
- A new i_p-i_q detection method without phase-locked loop YE Jiazhao YANG Xiong CHEN Guangwei CHEN Xihua(61)
- A harmonic detection method for power network based on wavelet transform Mallat algorithm LEI Ruhai HAO Zhen(66)
- Fault diagnosis of motor based on improved instantaneous power method XU Yunzhi FANG Lei SHI Liping YAN Jiaming TANG Yi MIAO Changxin(69)
- A fault diagnosis method of rolling bearing DONG Jianping YANG Cheng LU Xiaoli(74)

• Experience Exchange •

- Application of personnel data analysis software for personnel management system of coal mine underground JIN Ligu(78)
- Design of protection module of intrinsic safety power supply based on LT4356 XIE Guojun WANG Tongsheng WANG Shufeng ZHU Chengjian(80)
- Research of evaluation and assessment system of smoke and heat simulation training ZHANG Zhengping WU Huibin(83)
- Exterior ventilation leakage test and reform of Fengchishan Coal Mine LU Zhongliang Yang Nanke(86)
- Application of Inter Control controller in electrical control system of roadheader LIU Guopeng(89)
- Design of mine-used digital broadcasting rescue guide system CAO Tianbing HUO Zhenlong GU Jun(93)
- Application of wireless Mesh technology in communication system of coal mine working face GU Yidong(96)
- Design of full coverage wireless communication system of working face of coal mine WANG Shuqiang BAO Jianjun(99)
- Application of filter cartridge deduster and ventilation equipment in open-pit shearer HAN Xinming HU Shouxin(102)
- Application of handheld terminal in coal mine hidden danger investigation system ZHANG Dawei(105)
- Design of automatic drainage control system of multistage pumping stations ZHANG Feng(108)

Industry and Mine Automation

Sponsored by
Changzhou Automation
Research Institute of CCTEG

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