

# 城市轨道交通 **研究**®

URBAN MASS TRANSIT

2  
2013

第 16 卷第 2 期

同济大学主办

工业交换机

数字视频监控

车载服务器

车载交换机

品质 · 成就 · 经典

Quality / Achievement / Classic

- 十年以来, MRD™子午线®系列产品广泛应用于综合监控系统骨干网、列车车载系统、视频监控系统、乘客信息系统、自动售检票系统、防火报警系统、设备监控系统
- 北京轨道交通房山线
- 上海轨道交通 6、8、9、10、11、12、13号线
- 武汉轨道交通 2、4号线
- 南京轨道交通 1、2、3、10号线
- 无锡轨道交通 1、2号线自动售检票清分中心



www.mrdcom.net

# 目次

## 特约时评

地铁网络安全评估:网络—单线—网络 ..... 孙章 (彩 12)

## 百家论坛

城市轨道交通预留工程风险分析及对策 ..... 邱丽丽 张学军 路璐 ( 1 )

城市轨道交通“建设—转让”项目回购总价关键风险因素分析 ..... 赵宇飞 潘金双 ( 6 )

城市轨道交通车辆可靠性分配及预测 ..... 朱爱凤 薛淑胜 ( 12 )

## 学术专论

多功能车辆总线周期信息实时调度算法的研究与实现 ..... 施垚杰 钱存元 ( 16 )

一种地铁路网应急事件分类分级方法 ..... 韩泉叶 王晓明 党建武 ( 21 )

天津市轨道交通网络化运营票务清分中的路径确定方法探讨 ..... 于航 徐道强 ( 26 )

适用于轨道交通供电故障定位的改进二进制粒子群算法 ..... 张莉明 房鑫炎 黄天印 等 ( 30 )

## 研究报告

高速移动下轨道交通无线通信系统的多普勒效应 ..... 叶娇 覃添翼 李亚斌 ( 34 )

大跨度钢箱梁式架桥机施工状态下的静强度及稳定性能研究 ..... 谢瑾荣 周翠英 程晔 等 ( 38 )

上海赛车场站一级方程式赛车散场客流的限流与分流组合方案 ..... 苗秋云 ( 43 )

基于物联网的地铁车站级 AFC 信息管理系统研究 ..... 周琳 汪惠芬 刘婷婷 ( 46 )

含假人模型的跨坐式单轨车辆碰撞安全仿真分析 ..... 杜子学 徐道雷 张晓旭 ( 52 )

软土地区盾构隧道下穿新建铁路的地基处理方案研究 ..... 黄龙 周顺华 宫全美 ( 56 )

基于预测型灰色控制的列车自动运行速度控制器建模与仿真 ..... 陆小红 王长林 ( 62 )

分布式光纤测温系统监测地铁火灾的试验研究 ..... 刘辉 刘苏敏 姚斌 等 ( 66 )

引入接口中间件的基于通信的列车控制系统仿真····· 朱麟 徐中伟 喻钢 等 (71)

列车制动“电-空”转换的 Bang-Bang 与模糊 PID 复合控制 ····· 张昱 刘钊 程海鹰 (76)

接触网刚性悬挂拉出值布置方式比较 ····· 尹魁元 (81)

基于权重约束数据包络分析模型的地铁站换乘效率评价 ····· 尹俊淞 刘澜 梁亮 (85)

### 施工技术

地铁盾构下穿高速铁路情况下的路基加固与轨面控制 ····· 程雄志 (89)

沼气对盾构隧道的影响及施工控制措施 ····· 李越 (95)

### 应用技术

一种常用折返站型的折返能力改进方案 ····· 马能艺 (99)

地铁屏蔽门安全回路应急装置设计 ····· 谭铁仁 (102)

重庆跨坐式单轨交通整体夹持 T 型汇流排的研究 ····· 徐才兵 宁家富 车宇哲 (107)

上海轨道交通 10 号线列车可靠性增长区间分析 ····· 盛银胜 (110)

一种电机支撑梁橡胶垫的改进 ····· 王喜利 李阳 张春良 (112)

聚氯乙烯盐水冻结管在盾构进洞中的工艺性能分析 ····· 崔兵兵 李方政 (116)

城市轨道交通高架车站消防栓系统设计探讨 ····· 胡哲睿 (120)

### 信息窗

- 国务院发布指导意见 要求城市优先发展公共交通 (20)
- 阿根廷运行百年的地铁启用中国先进列车 (75)
- 上海地铁开展逃票稽查专项整治行动 (70)
- 热那亚的轨道交通 (彩 16)



**研祥公司全新的 SPC-8231 产品应用于地铁 PSCADA 系统**

- 通过国家电科院电力四级认证,符合 IEC 61850-3 和 IEEE 1613 认证
- 满足电力行业 EMC 指标
- 支持交直流电压输入、电源供电冗余
- 多种通讯接口和灵活的扩展
- 采用模块化设计
- 失电报警功能

## 经理人视野

- 瑞士伯尔尼轨道交通列车图…………… (彩 17)

## 资讯

### 百花园

- 日本东京的 JR 山手线 …………… (彩 20)



### 交流

- 浩正电气健康发展之魂——“专、精、特、新”…………… (彩 23)



- 长客股份领跑市场的设计与制造理念…………… (彩 24)
- 2012 年中国城市轨道交通运营里程统计表…………… (彩 26)

## 企业及产品

### 广告索引

|  |      |
|--|------|
| 上海博瀛通信科技有限公司   | 封面   |
| <a href="http://www.mrdcom.net">www.mrdcom.net</a>                 |      |
| 康力电梯股份有限公司   | 封二   |
| <a href="http://www.canny-elevator.com">www.canny-elevator.com</a> |      |
| 苏州西门子电器有限公司上海分公司   | 彩 1  |
| <a href="http://www.china-apt.com">www.china-apt.com</a>           |      |
| 镇江大全赛雪龙牵引电气有限公司  | 彩 2  |
| <a href="http://www.daqo.com">www.daqo.com</a>                     |      |
| 济南无线电十厂有限责任公司  | 彩 3  |
| <a href="http://www.ji-pai.cn">www.ji-pai.cn</a>                   |      |
| 2012 城市轨道交通车辆专题研讨会   | 彩 4  |
| <a href="http://umt.tongji.edu.cn">http://umt.tongji.edu.cn</a>    |      |
| 上海中电罗莱电气有限公司   | 彩 5  |
| <a href="http://www.rollay.com.cn">www.rollay.com.cn</a>           |      |
| 中铁二院工程集团有限责任公司   | 彩 6  |
| <a href="http://www.sues.edu.cn">www.sues.edu.cn</a>               |      |
| 株洲南车时代电气股份有限公司   | 彩 8  |
| <a href="http://www.timeselectric.cn">www.timeselectric.cn</a>     |      |
| 北京英华经纶交通运输技术服务有限公司   | 彩 13 |
| <a href="http://www.ccs-lr.com">www.ccs-lr.com</a>                 |      |
| 2013 中国国际轨道交通展览会   | 彩 14 |
| <a href="http://www.metro-china.org">www.metro-china.org</a>       |      |
| 瑞电士(上海)传感器有限公司   | 封三   |
| <a href="http://www.cedes.com">www.cedes.com</a>                   |      |
| 庞巴迪公司  | 封底   |
| <a href="http://www.bombardier.com">www.bombardier.com</a>         |      |

广告投放热线:

电话: 021-51030581 51030582 51030583

传真: 021-51030584

邮箱: [umt1998@vip.163.com](mailto:umt1998@vip.163.com)

## CONTENTS

**Special Commentary**

Metro Network Security Assessment: Network-Single Line-Network ..... Sun Zhang (C12)

**Free Forum**

Risk Analysis and Countermeasures of the Reserved Project in Urban Rail Transit ..... Qiu Lili, Zhang Xuejun, Lu Lu ( 1 )

Analysis of Key Risk Factors in Repurchase Total Price of Urban Rail Transit BT Project  
..... Zhao Yufei, Pan Jinshuang ( 6 )

Distribution and Forecast of Urban Rail Transit Vehicle's Reliability ..... Zhu Aifeng, Xue Shusheng ( 12 )

**Academic Theses**

Scheduling Algorithm for Multifunction Vehicle Bus in Real-time Environment ..... Shi Yaojie, Qian Cunyuan ( 16 )

Classification Method of Emergencies in Metro Network ..... Han Quanye, Wang Xiaoming, Dang Jianwu ( 21 )

Analysis of Fare Clearing Method on Network Operation for Tianjin Urban Rail Transit ..... YuHang, Xu Daoqiang ( 26 )

BPSO Fault Location Algorithm for Subway Power Supply System  
..... Zhang Liming, Fang Xinyan, Huang Tianyin, et al ( 30 )

**Research Report**

Testing Method of Doppler Effect in High-speed Railway Wireless Communication System  
..... Ye Jiao, Qin Tianyi, Li Yabin ( 34 )

Static Strength and Buckling Stability of Large-span Steel Box Girder Bridging Machine in Construction Condition  
..... Xie Jinrong, Zhou Cuiying, Cheng Ye, et al ( 38 )

Passenger Restriction and Separation for F1 Shanghai International Circuit Station ..... Miao Qiuyun ( 43 )

IOT-based Metro AFC Information Management System in SC ..... Zhou Lin, Wang Hui fen, Liu Tingting ( 46 )

Analysis of the Straddled-type Monorail Vehicles Collision Simulation with Dummy Model  
..... Du Zixue, Xu Daolei, Zhang Xiaoxu ( 52 )

Analysis on Foundation Treatment in Soft Soil Crossed Underground by Shield Tunneling  
..... Huang Long, Zhou Shunhua, Gong Quanmei ( 56 )

Simulation on ATO Speed Controller Based on Grey Prediction Control ..... Lu Xiaohong, Wang Changlin ( 62 )

Test of Distributed Optical Fiber Temperature Measurement System in Subway Fire Monitoring  
..... Liu Hui, Liu Sumin, Yao Bin, et al ( 66 )

Simulation of the Distributed Object Middleware in CBTC Interface System  
..... Zhu Lin, Xu Zhongwei, Yu Gang, et al ( 71 )

Electro-pneumatic Transition of Train Braking System with Bang-Bang and PID Compound Control  
..... Zhang Yu, Liu Zhao, Cheng Haiying ( 76 )

On the Stagger Layout Arrangement of Overhead Rigid Suspension ..... Yin Kuiyuan ( 81 )

Evaluation on Subway Station Transfer Efficiency Based Constrained Weight DEA Model  
..... Yin Junsong, Liu Lan, Liang Liang ( 85 )

**Construction Technology**

Sub-grade Reinforcement and Rail Surface Control of Shield Tunneling under High Speed Railways  
..... Cheng Xiongzhi ( 89 )

Impact of Marsh Gas on Shield Tunnel and the Construction Countermeasures ..... Li Yue ( 95 )

**Application Technology**

Improvement Scheme of the Turn-back Capacity at Conventional Turn-back Station ..... Ma Nengyi ( 99 )

Design of Safety Loop Emergency Unit for Metro Platform Screen Door ..... Tan Tieren (102)

On Integral Clamping Type T Bus of the Straddle Monorail in Chongqing ..... Xu Caibing, Ning Jiafu, Che Yuzhe (107)

Analysis of the Reliability Growth Interval on Shanghai Metro Line 10 ..... Sheng Yinsheng (110)

Improvement of the Rubber Plate for Motor Support Beam ..... Wang Xili, Li Yang, Zhang Chunliang (112)

On the Technology of PVC as Brine Freezing Pipe in Shield Tunnel Construction ..... Cui Bingbing, Li Fangzheng (116)

On Design Essentials of Elevated Station Fire Hydrant System ..... Hu Zherui (120)