

基于大数据的动车组车载设备信息分析

王磊

(河北轨道运输职业技术学院铁道车辆系 河北 石家庄 052165)

[摘要] 文章以大数据为背景,对动车组车载设备信息系统进行概述,分析车载设备信息在动车组运行中的监控工序,并对动车组车载设备信息系统的故障检测形式进行研究。

[关键词] 大数据;动车组;车载设备

引言

近年来,我国动车组建设数量逐渐增多,其可有效提高交通行业的运输质量。与普通列车相比,动车组采用的技术及设备更为先进,且要求每一项运行模式必须满足基准参数的设定。然而,在动车组运行过程中,受列车本身自动化系统的影响,内部数据信息的传递及数据模型建构等仍面临着一定的问题,例如针对列车运行的数据处理能力不足,将严重导致数据模型无法深度挖掘出设备信息相关的联动影响因素。为此,应针对列车内部运行模型,来建立一种数据处理架构,将各类数据信息精准的映射到模型建构中,令数据信息呈现出直观化、透明化的业务处理状态。然后技术人员则可依据此类信息来查证出动车组运行中存在的故障问题。

一、动车组车载设备信息系统概述

车载设备是承接动车组内部信息系统动态化运行的重要载体,通过将数据端与控制端进行连接,令主操作系统可对列车运行中产生的数据信息进行实时解读。列车组与设备端要想实现信息资源的互通,必须采用统一基准的网络协议、设备接口等,并以无线传输网络为平台,保证车辆内部的各项数据信息可精准的传输到主操作系统中。此外,当动车组运行过程中产生的非实时数据,也可在到达站台以后,第一时间连接站台内的无线网络,将列车的历史信息同步上传到系统中。

通过车载设备所提供的数据信息,可令主操作系统对动车运行情况进行多方位检测,在各项数据参数的对比下,更加有效分析出列车存在的隐性故障。对于运行过程中的动车组来讲,动车组内部数据设备将运行信息进行采集与测定,然后通过专家诊断系统或参数核定系统等,对列车内存在故障问题的信息进行整合,并依托于大数据技术对数据信息进行深度挖掘,将各类关键信息通过无线网络及时回传到主控制中心。当主控制中心接收到反馈信息时,依据动车组的运行状态及运行环境,及时制定解决方案并将其传输到动车组下一行经站点。

二、动车组车载设备信息监控流程

动车组车载设备信息监控一般分为三个阶段。第一,数据流程阶段。当动车组内部的数据传感器对列车运行状态进行信息采集后,将各类分散信息进行节点采样处理,然后依据不同时间节点所呈现出的分散类数据进行逐层上传。此过程可以看成是数据信息的高效整合阶段,其是将采样、集成进行有机整合,然后一并输入到主操作系统的存储中心中。

第二,功能流程阶段。由于动车组的数据信息属于动态类,在实际运行过程中,可对数据信息进行实时化、非实时化两种形式的处理。实时化是通过动车组内部车载设备先对数据信息进行本地处理,然后将诊断出的数据信息回传到主操作系统中。非实时化则是将各类信息进行统一存储,然后依据相关参数的核对,来验证动车组异常运行状态。上述两种工作形式,均对动车组运行状态起到全过程监督的重要作用。

第三,诊断分析阶段。诊断分析属于是基准参数与现场运行参数的一个对比

平台,通过内部参数的核定来及时分析出列车存在的物理问题。例如,在动车组运行过程中,当车门关闭不严时则内部系统将自动生成故障代码,此类信息代码具有指向性,通过故障信息的反馈传输,令系统下达相关解决指令,对故障进行处理。此外,故障处理与诊断遵循的是逻辑处理原则,先对动车组现有的运行状态进行分析,然后与基准参数核对,查证出信息所存在的偏差,并按照信息内部存在的逻辑关系进行定位存储,由故障诊断系统予以纠正,同时系统将故障信息进行备份存储。

三、大数据下的动车组车载设备故障测定

动车组实际运行过程中,由于内部数据信息具有大容量、多类型的特点,系统在读取信息故障时,将面临着数据信息冗余性的问题。为此,在实际故障检测过程中,可引进可视化检测系统,通过建立相应的检测模型,将动车组不同运行信息同步映射到信息模型中,在模型内信息节点的对称下,可令信息呈现出一定逻辑性与直观性。动车组运行中故障代码作为行车安全体系的一个重要指标,为保证检测模型可精准的测定出内部信息故障,需针对故障特性来建立相关参数,将动车组运行环节与故障代码进行对应,然后针对故障类型及影响范畴,制定处置方案,以此来提高系统运行的完整性。但从实际应用角度来看,动车组运行所产生的故障信息属于动态性,且种类将随着应用年限的增长而逐渐增多,故障代码并不足以起到完整性的作用,为此,技术人员需不断对各类故障信息进行整合,以完善以故障代码为运行核心的信息体系。

结语

综上所述,相比于传统列车来讲,动车组采用的是更为先进的设备与技术,为保证各项操控工序与运行状态之间的联动性,必须针对运行模式来建立管控系统,通过故障代码的设定,及时发现动车组运行过程中存在的故障问题,然后由车载设备信息系统及时反馈到主控制中心,令技术人员及时制定相关方案予以解决,保证动车组的正常运行。

参考文献

[1]袁磊,甘庆鹏,李开成,付强.基于深度学习与遗传算法的动车组与ATP车载设备接口试验测试序列优化生成[J].铁道学报,2018,40(03):88-94.

[2]于蒙,阮小飞.机车综合无线通信设备动态监测系统的设计与应用[J].铁路计算机应用,2017,26(06):52-54.

[3]孙鹏.基于大数据的动车组车载设备信息分析[C].中国智能交通协会.2014第九届中国智能交通年会大会论文集.中国智能交通协会:中国智能交通协会,2014:845-850.

作者简介:

王磊(1982.04),男,汉族,河北省衡水市人,硕士,讲师,从事铁道车辆、动车组检修技术、动车组网络控制系统研究。

传统书画修复过程中的“全色”和“接笔”分析

于蕊

(南京博物院 江苏 南京 210000)

[摘要] 我国的书画艺术在长期的历史发展中形成了在世界上独树一帜的民族艺术,具有鲜明的特色和深厚的传统,这是我国的社会发展和民族欣赏习惯,以及传统的学术思想。在历史的长河中,我国的传统书画的载体主要依托于纸或者是绢,在传承过程中受到空气、环境、人物、事件等因素的影响极易出现破损的现象。由此需要及时的对其进行修复装裱,让其已崭新的面目展现在大众面前。修复装裱过程中最重要的一道工序是“全色”和“接笔”,它可以使残缺不全的书画艺术品还原其最初的面目,将艺术家所要传导的精髓再次展现给世人鉴赏。本文以传统书画修复过程中的“全色”和“接笔”分析为立意点,希望为我国传统书画修复工作起到些许参考作用。

[关键词] 传统书画;修复;全色;接笔;分析

中国书画与“文房四宝”即笔墨纸砚,作为一种文化,给予中华民族以极其高尚的精神享受,笔精墨妙是人生一乐。在中国文化史上,书画是一个重要的组成部分。中国书画在满足人们视觉享受的同时,更能启人智蕊,怡人心神。明代周嘉胄在《装潢志》中曾说过,传统书画进行修复的过程犹如生了重病的病人去医院由医生进行救治。这不仅表明了书画修复的重要性,同时也表明了修复工作者对于传统书画而言举足轻重的关键性。在修复过程中,“全色”和“接笔”一直就处在争议的风口浪尖之中,是延续了书画艺术的传承,还是破坏了其真实性以及历史价值,有待我们深入剖析。

1 造纸术的发明

与传统书画息息相关的的是纸质文明的起源,我国记录的载体由甲骨、青铜器、丝帛、竹简再到纸质。竹木简笨重,携带不方便;丝帛的价格昂贵,不能大量使用。造纸术作为时代的产物应运而生,并由我国传遍到世界各地,有利于人类文化的传播,促进了文化的交流和教育的普及,深刻地影响了世界文明的发展进程,这是中华民族对世界文明的巨大贡献。造纸术由西汉起广泛的运用到人们的日常生活

之中,因其的特性使得纸称为了传承文化和历史最好的载体。例如:史书,传记,名家名画名作,经书等等不但让后人直观全面的了解历史的真实性,也充实了政治、科技、文化、艺术等群众方面的内容,是中华民族不容忽视的瑰宝。

2 传统书画修复及“全色”和“接笔”

“上士才人,竭精灵于书画,仅赖楮素以传。而楮质素丝之力有限,其经传接非人,以至兵火丧乱,霉烂蠹蚀,豪夺计赚,种种恶劫,百不传一。于百一之中,装潢非人,随手损弃,良可痛惋。故装潢优劣,实名迹存亡系焉。窃谓装潢者,书画之司命也。”因为纸作为书画的载体,传统书画在长期的收藏保管欣赏过程中受到自然空气中温湿度的不适当改变、光线长时间的照射、虫害的发生等和人为的作用如不当的收藏、展示盒观摩,会不断老化和受损,发生开裂、折断、变色、脱色、生霉、虫蛀等现象,严重影响书画作品的寿命。为了保护传统书画、延长传统书画寿命,做好修复和保护工作具有重大的意义。我国文物修复由19世纪至今在概念上一直存在分歧,使得文物保护修复工作存在着以下的境遇与尴尬:因为修复工作所得不高,工序繁多,过程复杂,要求严苛,且修复工作在社会宣传较弱,使得