



行控制车辆在行驶过程当中安全方面的设备，基于故障诊断系统的广义谐振谐波解调的判断，能够完成对车辆的关键零部件有个监控作用。在出现突然情况的时候能够预警和分类其危险程度，能够准确地引导维护人员进行维护车辆的运行。对此我们在车辆的每个车厢都配备了符合规定要求的诊断辅助装置，在对其进行显示前处理器之间的开关给予相关的命令，还对其数据的信息进行收集和储存。而系统的速度传感器也是由霍尔原理感知磁盘的速度脉冲获取的，速度脉冲大于或等于 20km/h 时，速度传感器实时启动系统，比如在车辆的速度超过 20km/h，诊断辅助装置将会连续检查当前车辆的所有测点，首先分配一个预处理器切换到一个轴点，再通过分配器采集传感器数据，采样频率由感应式车速传感器的脉冲来决定，每个脉冲能够收集到一个数据信息，为每个通道收集到 1024 个数据信息，打开通道。数据采集完成后，计算算法，在指示样本分析前处理器切换到下一个通道 2 轴。所有的测点都会被监测和诊断。

诊断辅助装置不同的通道采取到的测点数 1024，收集到的数据称为原始数据，采集系统能够进行精确的归档和分类，而该设备故障诊断系统中，能自动在线诊断和完成实时诊断结果，最终的计算结果为简单文件，这也会把信息全部发送到主机。车内含有中无线通信模块，收集到的信息都会传输到地面预警的分析系统当中。

## 2.2 在线检测系统功能实现

(1) 该系统通过冲击、振动和温度传感器设置三个参数，能够有效地对轴承和变速箱进行实时监测和诊断，对电机轴承和齿轮也能进行实时监测同时能够准确地诊断出问题所在。对轴承裂纹和剥落进行自动诊断，对发动机输入和驱动轴承、内外环进行自动诊断，实现了对其零部件的自动诊断和监测。

(2) 该系统还可以通过 WiFi、4G 网络将报警信息安全的传输至地面的辅助功能，使得报警信息能够以最快的速度传输给地面服务人员，在发生严重故障时采用的及时调度，保证车辆安全地运行。

## 参考文献:

- [1] 杨昭君,沈锐.我国新型城市轨道交通技术可持续发展措施分析[J].绿色环保建材,2017(8):77.
- [2] 张小松,唐戌,安晓波,等.轨道车辆走行部状态在线监测系统[C]//中国铁道学会,中国地方铁路学会,中国城市公共交通协会.2008年全国轨道交通建设与运营安全研讨会论文集.北京,2008:249-256.
- [3] 万宇.成都地铁车辆均衡修探讨与应用[J].铁道机车车辆,2017,37(5):109-111.
- [4] 杜珊.基于大数据的在线监测系统在城市轨道交通中的应用[J].城市轨道交通研究,2018,21(s2):30-33.

(3) 系统的分级诊断基准和操作维护手册也明确指出，报警准确率高达 98%。而系统配置的地面分析与管理系统，其中也包含了服务器及相关软件的设施，拥有历史数据分析和趋势预测功能，包括了温度数据、冲击数据、振荡数据的分析，还可以收集故障信息，综合决策、生命周期管理等，数据库管理等等一些合理化的功能。

## 2.3 手机 APP 服务设计

目前，使用手机实时查看系统数据是当下最常见的方法。驾驶员在用该客户端能够及时地了解清楚车辆的整体状态，功能栏目也分为设备状态和历史设备状态两部分。目前，设备状态信息也是由括轴、齿轮、发动机温度、正常振动状态和预警。而报警状态也被分为：1 级、2 级等。通过对其所有的监视器的状态信息进行检查，在选出处于早期警告或报警状态的设备数量，指定设备位置和数据，并每天进行信息收集。

地铁交通监控网可以从列车的 48 个传感器收集到所需要的数据信息，实时显示在界面上，由系统控制、设备管理、监控管理、基础分析、质量管理、风险控制和错误诊断组成。而实时误差检测的重要组成部分，也可以从车号信息、车辆设备信息、检测设备参数四个方面进行了解。该系统能实时诊断出故障，并能显示最终结果。而显示设备的识别信息和通过该装置的地铁列车参数也是功能之一，这也能够帮助地铁客车在短时间内维护其完整的数据信息。

## 3 结语

综上所述，通过整体的系统研发的环境、技术能力和现场所需的情况，综合设计出了客车在整体的检测系统平台当中的结果框架。运用接口开发和数据库设计的一些重要技术部分，设计出符合要求所需并且完整的系统，稳定的旅客列车运行性能能够实现在线对其进行故障检测与诊断，对道路运行的远程控制和故障诊断有了明显的提升。系统的测试结果也对此有了肯定，开发的系统为交通运输运行给出了专用的远程控制和控制装置，不仅减少了维护成本，还对整体设备的管理有了大幅度提升。