

# GPRS 技术在车辆监控系统中的应用分析

陈建波

杭州彦菁电子科技有限公司 浙江 杭州 310000

**【摘要】**在我国社会经济迅速发展的当下时期,人们的生活品质逐渐得到提升,很多居民都开始利用私家车出行提高出行效率。近年来,很多人都为了提高车辆综合性能开始利用定位技术,GPRS 技术就是其中的一种,其可以实现车辆定位、监控及导航等多个性能。就车辆监控系统的运行来说,对 GPRS 技术的应用可以体现系统的信息处理能力,促使人们在行车当中更加便利。文章主要通过分析其中的关键技术,对 GPRS 技术在车辆监控系统中的应用进行简要的探讨。

**【关键词】**GPRS 技术; 车辆监控系统

自我国经济市场改革以来,很多行业在发展当中都产生了较大的变化。车辆的生产、利用与人们的生活息息相关,在利用车辆出行的过程中就需要做好相应的保护工作,满足人们在现代化出行当中的多项要求。很多人都会安装车辆监控系统实现对车辆的稳定监控,同时还能够减少流量的利用,加强数据传输效果。所以,需要结合 GPRS 技术的实际应用效果,加强车辆监控系统的实质性作用体现。

## 1 车辆监控系统介绍

在利用车辆监控系统时,首先需要明确其主要功能形式及特点,才能够确保车辆监控工作的完善性,从而展现更加优异的系统作用。车辆监控系统首先需要具备较强的实时性,对车辆在行驶过程中发生的事件进行记录,尤其是在发生重大事故时,需要利用车辆监控系统呈现事故的发生原因。近年来,我国的车辆监控系统覆盖范围逐渐扩大,并且还可以满足较高的车辆容量要求,系统的刷新速率较快,还能够选择适当的无线数据和电子地图,从而达到开发相应的业务软件的作用。目前,很多车辆监控系统都能够体现较强的定位功能,驾驶人员在行车的过程中也可以利用系统开展语音通话,甚至能够利用短信息传送的方式提高其生活的便利性。但是就大多数车辆监控系统来说,信息数据的实时性还是难以得到充分的保障,在利用的过程中还存在费用过高等问题。在利用现代化车辆监控系统时,其整体结构包括车载信息处理终端、无线通信数据链路及监控中心,这三个结构对于车辆监控系统功能的体现来说都尤为重要。所以,技术人员需要加强其对车辆监控系统中各项技术应用的重视程度,促使系统能够体现较强的综合作

用。

## 2 车辆监控系统构建关键技术

### 2.1 数据库构建

在车辆监控系统运行当中,需要以数据库的稳定运行作为基础,让其起到信息枢纽的作用,加强系统建设的速度,还能够减少成本的利用。目前,在构建数据库的过程中,很多技术人员会采用比较流行的数据仓库管理技术,其可以实现空间数据和属性数据一体化,在构建数据库的过程中可以将道路编码共同存储起来,从而减少车辆在行驶过程中产生的问题。在构建数据库时,技术人员可以利用两台物理主机虚拟出可靠性较高的主机,在主机运行的过程中一旦产生故障就可以实现自动服务转移和负载平衡。数据库能够对车辆行驶当中的各项信息进行储存,在系统产生服务转移时,数据库不会产生主机故障,因此其服务性能还是可以继续维持,从而确保数据库的安全性。

### 2.2 无线网络设置

无线网络设置在当前的车辆监控系统当中非常重要,其可以负责传送车载实时数据,还可以下达调度指令,实现监控中心与车载终端之间的信息交互。目前,我国很多车辆监控系统在运行的过程中都能够实现无线数据传输通信,并且整体通信速率较高,具有较好的普及性,但是其中还是存在一定的弊端。就其中的 GSM 传输来说,虽然可以在通信方面体现较大的优势,但是费用较高,并且在需要利用数据时很容易产生丢失或者延迟现象。在利用 GPRS 进行传输时,需要利用的费用比较低廉,并且能够体现较好的实时性,因此很多居民会将其作为车辆监控系统无线网络设置的要点,以满足

车载终端和用户的实际需求。

### 2.3 监控信息显示

车辆监控系统在体现自身的功能时, 需要以监控中心作为媒介, 让用户感受到系统的强大性能。监控中心主要由监控大屏、报警中心、无线网络及数据库系统等组成, 其不仅可以实现实时监控, 还可以进行远程控制, 在用户有通信需求时能够以语音或者视频的形式让其进行沟通交流。在体现监控中心的作用时, 车辆监控系统需要以 GIS 电子地图作为根本, 对车辆上传的位置信息进行分析, 找到车辆显示的具体位置, 再对其运行轨迹进行分析, 掌握相关信息。所以, 车辆监控系统需要以监控信息的显示作为核心, 在车载终端显示器当中查询道路及地名等要素, 对车辆的实时状态进行掌握。

## 3 GPRS 技术在车辆监控系统中的应用

### 3.1 车载终端控制器的模块功能

在利用 GPRS 技术优化车辆监控系统时, 需要对车载终端控制器的模块功能进行优化, 其需要借助处理器作为嵌入式系统, 体现整体系统前端设备的性能。车载终端控制能够对车载终端的状态信息进行采集, 还可以通过无线通信网络将采集到的数据信息传送到监控中心, 从而接收系统的终端命令, 起到控制车辆的作用。其中的中心控制模块作为车辆终端控制器的核心模块需要起到主控制器的作用, 对车辆在行驶过程中产生的各项数据进行有效处理, 还要对其中的节点进行控制, 从而优化综合性能。在利用 GPRS 技术时, 可以将 GPS 模块接收到的信息通过总线接口模块和数据采集模块进行分析整理, 再对其中比较重要的信息进行储存。

### 3.2 通信网络

通信网络是现代化社会发展过程中衍生出来的一种形式, 在车辆监控系统当中, GPRS 技术的应用可以通过通信模块接收车载终端上传的数据帧, 然后将其发送给控制中心, 实现通信功能。在 GPRS 技术下, 车辆监控系统中的通信网络能够以分组交换的模式体现出来, 在发送或者接收数据时才会占用资源, 促使资源的利用率得到提升。在整个系统当中, 需要接入通信链路才可以让数据帧在其中自主传送信息, 技术人员可以对 GPRS 技术进行改进, 使其能够具备更多的功能。另外,

车辆监控系统还能够在 GPRS 技术的支持下进行协议转化, 根据用户在行车过程中的实际需求对数据包进行封装, 还可以自由选择 IP 地址, 最终将相关信息传输到监控中心。

### 3.3 监控中心模块功能

监控中心模块功能中的 GPRS 技术需要以软件架构的构成作为基础, 主要包括数据访问层、业务逻辑层和用户展示层, 这些软件架构能够独立作用, 也能够共同作用于车辆监控系统当中, 将数据传输到各个终端当中, 监控中心模块可以同时处理多个终端上传的信息数据, 当一个软件架构处于等待接收状态时, 其他软件架构可以独立进行其他操作, 确保系统的性能得到最大程度的体现。在对数据进行处理时, 需要上传数据帧解析, 技术人员可以将解析出的信息交给数据库服务模块, 并且存储到模块当中。监控中心在收到终端上传的信息时, 需要对集合模块中保存的数据信息进行对比分析, 如果存在差异则需要对系统的传输状态进行分析, 防止其影响业务展示平台的运行。

## 4 结束语

GPRS 技术在车辆监控系统中的应用可以起到较大的存储数据信息的作用, 还可以对其进行自动解析, 提高系统的综合性能。技术人员还可以拓展应用其他技术形式, 提高车辆监控系统的数据通信传输可靠性和安全性, 为我国社会经济的发展提供契机。

### 【参考文献】

- [1] 汪健, 邬群勇, 罗建平. 基于 GIS/GPS/GPRS 的公共服务车辆监控系统研究 [J]. 宁夏大学学报 (自然科学版), 2013(03):49-53.
- [2] 陈愚, 吴旭光, 苏冉, 郝伟伟. 车辆监控系统的 GPRS 网络通讯技术与实现 [J]. 国外电子测量技术, 2011(09):72-75.
- [3] 陈雷, 丁晓明, 赵惠芳, 吴晓. GPS/GPRS 车辆监控系统中移动终端的开发 [J]. 现代电信科技, 2004(01):38-41.
- [4] 张金锋, 朱岩, 韩国盛. 基于 GPRS 的车辆监控系统及数据通信可靠性研究 [J]. 计算机与现代化, 2011(12):23-26.
- [5] 闫正龙, 陈正江, 黄强, 刘昭. 基于 GIS/GPS/GSM/GPRS 技术的车辆监控系统的设计与实现 [J]. 西北大学学报 (自然科学版), 2008(02):127-130.