



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105139649 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510567938. 6

(22) 申请日 2015. 09. 08

(71) 申请人 贺志君

地址 518000 广东省深圳市福田区凯丰路汇龙花园 12 栋 702

(72) 发明人 贺志君

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 向武桥

(51) Int. Cl.

G08G 1/01(2006. 01)

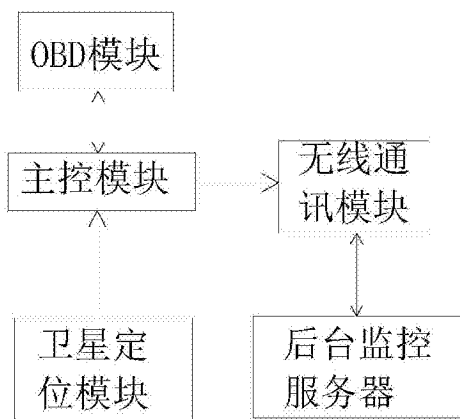
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

远程车辆超载监测系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种远程车辆超载监测系统及方法,包括 OBD 模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器,所述卫星定位模块、OBD 模块均与所述主控模块信号连接,所述主控模块通过所述无线通讯模块与所述后台监控服务器信号连接,所述后台监控服务器存储有车辆的标准运行参数,所述 OBD 模块按设定频率获取车辆的实际运行参数,所述卫星定位模块按设定频率获取车辆的位置参数,所述主控模块将所述实际运行参数和位置参数通过无线通讯模块发送到所述后台监控服务器。采用 OBD 故障诊断技术对车辆的运行参数进行实时采集,然后结合无线通讯模块将这些参数传输到后台监控服务器进行分析,便于对车辆是否超载进行实时监控。



1. 一种远程车辆超载监测系统,其特征在于,包括 OBD 模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器,所述卫星定位模块、OBD 模块均与所述主控模块信号连接,所述主控模块通过所述无线通讯模块与所述后台监控服务器信号连接,所述后台监控服务器存储有车辆的标准运行参数,所述 OBD 模块按设定频率获取车辆的实际运行参数,所述卫星定位模块按设定频率获取车辆的位置参数,所述主控模块将所述实际运行参数和位置参数通过无线通讯模块发送到所述后台监控服务器,所述后台监控服务器比较所述实际运行参数和标准运行参数,如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

2. 如权利要求 1 所述的远程车辆超载监测系统,其特征在于:所述无线通讯模块选自 2G 模块、3G 模块、4G 模块和 5G 模块中的一种或多种。

3. 如权利要求 1 所述的远程车辆超载监测系统,其特征在于,所述卫星定位模块选自 GPS 模块和北斗模块中的一种或多种。

4. 一种远程车辆超载监测系统,其特征在于,包括 CAN 总线监听模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器,所述卫星定位模块、CAN 总线监听模块、主控模块及无线通讯模块通过 CAN 总线信号连接,所述无线通讯模块与所述后台监控服务器无线信号连接,所述后台监控服务器存储有车辆的标准运行参数,所述 CAN 总线监听模块按设定频率获取车辆的实际运行参数,所述卫星定位模块按设定频率获取车辆的位置参数,所述主控模块将所述实际运行参数和位置参数通过无线通讯模块发送到所述后台监控服务器,所述后台监控服务器比较所述实际运行参数和标准运行参数,如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

5. 如权利要求 4 所述的远程车辆超载监测系统,其特征在于,所述 CAN 总线采用 SAE J1939 协议。

6. 一种远程车辆超载监测方法,其特征在于:包括:

通过车载设备获取车辆实际运行参数的步骤;

通过车载设备获取车辆位置参数的步骤;

通过后台监控服务器根据所述位置参数获取标准运行参数的步骤;通过后台监控服务器比较所述标准运行参数和实际运行参数的步骤,如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

7. 如权利要求 6 所述的远程车辆超载监测方法,其特征在于,所述运行参数选自车速、发动机转速、发动机负荷、加速踏板开度和发动机喷油量中的一种或多种。

8. 如权利要求 6 或 7 所述的远程车辆超载监测方法,其特征在于,所述车载设备是 OBD 模块和 / 或 CAN 总线监听模块。

远程车辆超载监测系统及方法

技术领域

[0001] 本发明是关于一种车辆超载监控方法。

背景技术

[0002] 车辆超载具有极大的危害性,主要表现在加速道路损坏和危害道路交通安全,所以,治理超载一直是公路监管部门的工作重点。现有的超载监测方法都是在固定的位置建立监测站,如在高速公路出口或交通流量大的路段设置装备有称重设备的监测站。该方法的缺点是:监测站必须有专人值班、建站成本高(称重设备昂贵)、称重设备维护成本高、占地面积大、监测覆盖车辆少、需要有人 24 小时监测(监测人力成本高)。

[0003] 另外,随着社会科学技术的发展,汽车运用新的技术越来越快,目前货车的发动机电喷技术的普及程度越来越高,ABS 系统也开始在货车上运用,汽车仪表也智能化和电控化,货车的发动机系统、ABS 系统、仪表系统之间的信息传输与共享采用 CAN 总线技术进行。从 2015 年开始,货车开始实行国四排放标准,采用电控系统的发动机就基本可以满足尾气排放的要求。而电控系统本身内部就有自诊断系统,发动机系统、仪表系统及 ABS 系统都有自诊断系统和支持 SAEJ1939 或 J1708 通讯协议。

[0004] 因此,有必要提出一种新的车辆超载监测方法。

发明内容

[0005] 本发明提供一种新的远程车辆超载监测系统及方法。

[0006] 本发明提供一种远程车辆超载监测系统,包括 OBD 模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器,所述卫星定位模块、OBD 模块均与所述主控模块信号连接,所述主控模块通过所述无线通讯模块与所述后台监控服务器信号连接,所述后台监控服务器存储有车辆的标准运行参数,所述 OBD 模块按设定频率获取车辆的实际运行参数,所述卫星定位模块按设定频率获取车辆的位置参数,所述主控模块将所述实际运行参数和位置参数通过无线通讯模块发送到所述后台监控服务器,所述后台监控服务器比较所述实际运行参数和标准运行参数,如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

[0007] OBD 模块、卫星定位模块、无线通讯模块及主控模块可以通过串口信号连接。

[0008] 设定频率可以是 1 秒或者其它数值。

[0009] 所述无线通讯模块选自 2G 模块、3G 模块、4G 模块和 5G 模块中的一种或多种。

[0010] 所述卫星定位模块选自 GPS 模块和北斗模块中的一种或多种。

[0011] 主控模块、OBD 模块、卫星定位模块和无线通讯模块可以集成在现有的车载信息显示终端、车载智能终端或车载音视频播放器中。

[0012] 一种远程车辆超载监测系统,包括 CAN 总线监听模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器,所述卫星定位模块、CAN 总线监听模块、主控模块及无线通讯模块通过 CAN 总线信号连接,所述无线通讯模块与所述后台监控服务器无线信号连接,所述后台监控服务器存储有车辆的标准运行参数,所述 CAN 总线监听模块按设定频率

获取车辆的实际运行参数,所述卫星定位模块按设定频率获取车辆的位置参数,所述主控模块将所述实际运行参数和位置参数通过无线通讯模块发送到所述后台监控服务器,所述后台监控服务器比较所述实际运行参数和标准运行参数,如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

[0013] 所述无线通讯模块选自 2G 模块、3G 模块、4G 模块和 5G 模块中的一种或多种,所述卫星定位模块选自 GPS 模块和北斗模块中的一种或多种。

[0014] 一种远程车辆超载监测方法,包括:

[0015] 通过车载设备获取车辆实际运行参数的步骤;

[0016] 通过车载设备获取车辆位置参数的步骤;

[0017] 通过后台监控服务器根据所述位置参数获取标准运行参数的步骤;

[0018] 通过后台监控服务器比较所述标准运行参数和实际运行参数的步骤,如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

[0019] 根据位置参数,可以得知车辆所处的路况;根据内置数据库,可以得到该路况对应的车辆标准运行参数。

[0020] 通常的,差值在预设范围外时,实际运行参数远大于标准运行参数。

[0021] 所述运行参数选自车速、发动机转速、发动机负荷、加速踏板开度和发动机喷油量中的一种或多种。

[0022] 所述位置参数是经度参数和纬度参数。

[0023] 后台监控服务器内置有地图数据库和运行参数数据库,后台监控服务器根据所述地图数据库和车辆的位置参数,得到标准运行参数。

[0024] 所述车载设备是 OBD 模块和 / 或 CAN 总线监听模块。

[0025] OBD 模块通过车辆的 OBD 诊断接口来获取车辆的运行参数。CAN 总线监听模块通过车辆的 CAN 总线接口获取车辆的运行参数。

[0026] 后台监控服务器的数据库存储有车辆在高速路段、城市路段、市郊路段或山区路段行驶的运行参数。

[0027] 本发明的有益效果是:采用 OBD 故障诊断技术对车辆的运行参数进行实时采集,然后结合无线通讯模块将这些参数传输到后台监控服务器进行分析,便于对车辆是否超载进行实时监控;不用设置昂贵的监测站,有效降低了成本。

附图说明

[0028] 图 1 是一种实施方式的结构框图;

[0029] 图 2 是另一种实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 如图 1 所示,在一种实施方式中,远程车辆超载监测系统包括 OBD 模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器。OBD 模块、卫星定位模块均与主控模块信号连接,主控模块通过无线通讯模块与后台监控服务器信号连接。OBD 模块按照设定频率获取车辆运行参数,卫星定位模块按照设定频率获取车辆位置参数,主控模块接收车辆运行

参与位置参数,并通过无线通讯模块发送到后台监控服务器,后台监控服务器进行车辆超载分析。

[0032] 卫星定位模块、OBD 模块、主控模块及无线通讯模块均可以设于车辆。后台监控服务器可以设于公路监管部门的办公室或机房。

[0033] 后台监控服务器具有数据库,该数据库包括地图数据库和运行参数数据库,地图数据库可以是现有的交通地图数据库。运行参数数据库是根据大量数据统计得到的经验值数据库,如统计大量车辆在不同装载质量(空载、正常装载或超载)、不同路况(市区路段、郊区路段、高速路段或山区路段等)下的运行参数,从而确定出一个标准运行参数,该标准运行参数可以是一个具体数值,也可以是一个数值范围。每种路况都可以对应一个标准运行参数,该标准运行参数通常是指车辆正常装载时的运行参数。

[0034] OBD 模块能够实时获取车辆运行参数,该参数如车速、发动机转速、发动机负荷、加速踏板开度、发动机喷油量等,并将这些参数通过无线通讯模块发送到后台监控服务器。OBD 模块还能够读取电控发动机的故障码、清除故障码和读数据流。

[0035] 卫星定位模块能够实时定位车辆,获取车辆所处的地理位置信息、海拔高度信息和路况信息等,并能够将经度纬度参数通过无线通讯模块发送到后台监控服务器,后台监控服务器可以根据存储的地图数据库分析出车辆是在高速、市区、山区还是郊区等路况行驶。

[0036] 假设车辆从 A 地行驶到 B 地,卫星定位模块按照预设频率实时定位车辆,实时获取车辆的经度纬度参数,后台监控服务器根据预置的地图数据库,可以分析车辆是在高速、市区、山区还是郊区等路况行驶,并根据路况获取各路况对应的标准运行参数。

[0037] 通过无线通讯模块,可以实现对车辆进行远程超载监测。无线通讯模块将车辆运行参数和位置参数以无线传输的方式发送到后台监控服务器,该服务器就可以精确的了解每台车辆是否超载。

[0038] 后台监控服务器比较实时获取的车辆实际运行参数和标准运行参数,如两者的差值在预设范围内,则判断车辆处于正常装载状态;如两者的差值在预设范围外,则判断车辆超载。

[0039] 如图 2 所示,在另一种实施方式中,远程车辆超载监测系统包括 CAN 总线监听模块、卫星定位模块、主控模块、无线通讯模块及后台监控服务器。CAN 总线监听模块、卫星定位模块均与主控模块信号连接,主控模块通过无线通讯模块与后台监控服务器信号连接。CAN 总线监听模块按照设定频率获取车辆运行参数,卫星定位模块按照设定频率获取车辆的位置参数,该车辆运行参数和位置参数通过无线通讯模块发送到后台监控服务器,后台监控服务器进行车辆超载分析。

[0040] 利用 SAEJ1939 和 J1708 等通讯协议在车辆上的大量应用,通过 CAN 总线监听模块从车辆 CAN 总线上监听车辆的实际运行参数,通过对该运行参数进行分析来达到自动监测车辆超载的目的。

[0041] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

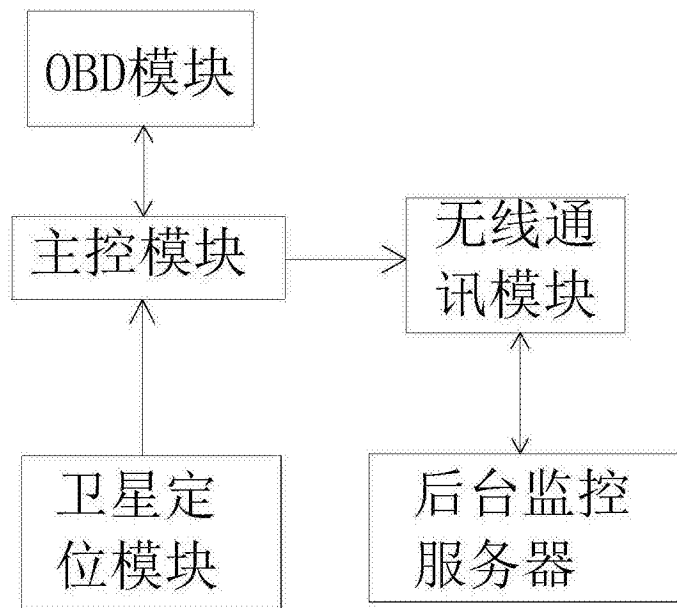


图 1

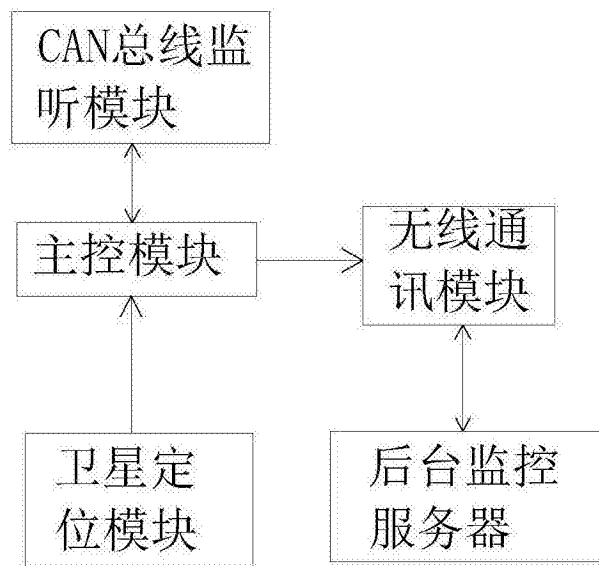


图 2