



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206475813 U

(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201720158273.8

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 驼队重卡(北京)物流信息技术有
限责任公司

地址 100000 北京市西城区菜市口大街6号
院7幢-1层-103-2-2A45号

(72)发明人 其达拉图

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限
公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

B60Q 9/00(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

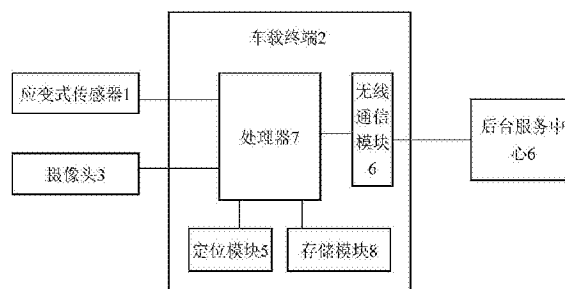
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种货车载重实时监控报警系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种货车载重实时监控报警系统,包括应变式传感器、车载终端、摄像头和后台服务中心;所述应变式传感器安装于货车的减震钢板上,用于检测车载重量变化;所述应变式传感器、摄像头皆与车载终端连接,所述车载终端用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息,分析车载重量变化变化趋势,并结合GPS/北斗位置信息和货车速度信息判断是否存在偷换货情况,若存在,触发摄像头进行现场拍摄,并向后台服务中心发送报警信息和现场拍摄的图片或视频。本实用新型能够判断是否存在非法卸料、偷换货物等情况,简单便捷,成本低。



1. 一种货车载重实时监控报警系统,其特征是,包括应变式传感器、车载终端、摄像头和后台服务中心;所述应变式传感器安装于货车的减震钢板上,用于检测车载重量变化;所述应变式传感器、摄像头皆与车载终端连接,所述车载终端用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息,分析车载重量变化变化趋势,并结合GPS/北斗位置信息和货车速度信息判断是否存在偷换货情况,若存在,触发摄像头进行现场拍摄,并向后台服务中心发送报警信息和现场拍摄的图片或视频。

2. 根据权利要求1所述的一种货车载重实时监控报警系统,其特征是,所述车载终端包括定位模块、无线通信模块和处理器,所述定位模块、无线通信模块皆连接至处理器,所述应变式传感器、摄像头通过车载终端的接口与处理器连接;所述定位模块用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息;所述无线通信模块用于传输数据,并与后台服务中心通信。

3. 根据权利要求1所述的一种货车载重实时监控报警系统,其特征是,所述结合GPS/北斗位置信息和货车速度信息判断是否存在偷换货情况,具体为:

若停车情况下,车载重量变化有一定范围内的下降和上升,且装车后和卸货前的车载重量变化差没有超过设定的阈值,则判定为“出现换货”;

若停车情况下,车载重量变化有一定范围内的下降,且装车后和卸货前的车载重量变化差超过设定的阈值,则判定为“出现偷货”。

4. 根据权利要求2所述的一种货车载重实时监控报警系统,其特征是,所述车载终端还设有存储模块,用于存储GPS/北斗位置信息、货车速度信息、现场拍摄的图片或视频。

5. 根据权利要求4所述的一种货车载重实时监控报警系统,其特征是,所述存储模块包括铁电存储器FRAM、FLASH闪存和硬盘。

6. 根据权利要求1所述的一种货车载重实时监控报警系统,其特征是,所述应变式传感器为应变片,该应变片粘贴于货车减震钢板上表面中央位置。

一种货车载重实时监控报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆检测领域,具体涉及一种货车载重实时监控报警系统。

背景技术

[0002] 随着物流行业的飞速发展,车辆运输过程中偷换货物问题变得越来越突出,为解决该问题,相关技术中通过获取货物准确重量来判断是否存在偷换货物的情况。然而这种方法存在车辆称重装置安装不方便、价格贵、称重信息不准确等问题。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供一种货车载重实时监控报警系统,该系统能够实时监控货车载重变化,结合位置、时速等信息判断是否存在非法卸料、偷换货物等情况并上报监控平台。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案来实现:

[0005] 提供了一种货车载重实时监控报警系统,包括应变式传感器、车载终端、摄像头和后台服务中心;所述应变式传感器安装于货车的减震钢板上,用于检测车载重量变化;所述应变式传感器、摄像头皆与车载终端连接,所述车载终端用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息,分析车载重量变化趋势,并结合GPS/北斗位置信息和货车速度信息判断是否存在偷换货情况,若存在,触发摄像头进行现场拍摄,并向后台服务中心发送报警信息和现场拍摄的图片或视频。

[0006] 优选地,所述车载终端包括定位模块、无线通信模块和处理器,所述定位模块、无线通信模块皆连接至处理器,所述应变式传感器、摄像头通过车载终端的接口与处理器连接;所述定位模块用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息;所述无线通信模块用于传输数据,并与后台服务中心通信。

[0007] 其中,所述结合GPS/北斗位置信息和货车速度信息判断是否存在偷换货情况,具体为:

[0008] 若停车情况下,车载重量变化有一定范围内的下降和上升,且装车后和卸货前的车载重量变化差没有超过设定的阈值,则判定为“出现换货”;

[0009] 若停车情况下,车载重量变化有一定范围内的下降,且装车后和卸货前的车载重量变化差超过设定的阈值,则判定为“出现偷货”。

[0010] 进一步地,所述车载终端还设有存储模块,用于存储GPS/北斗位置信息、货车速度信息、现场拍摄的图片或视频。

[0011] 优选地,所述存储模块包括铁电存储器FRAM、FLASH闪存和硬盘。

[0012] 优选地,所述应变式传感器为应变片,该应变片粘贴于货车减震钢板上表面中央位置。

[0013] 本实用新型的有益效果为:能够实时监控货车载重变化,结合位置、时速等信息判断是否存在非法卸料、偷换货物等情况并上报后台服务中心,简单便捷,成本低。

附图说明

[0014] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0015] 图1是本实用新型一个实施例的结构连接示意图。

[0016] 应变式传感器1、车载终端2、摄像头3、后台服务中心4、定位模块5、无线通信模块6、处理器7、存储模块8。

具体实施方式

[0017] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0018] 实施例1

[0019] 参见图1,本实施例提供了一种货车载重实时监控报警系统,包括应变式传感器1、车载终端2、摄像头3和后台服务中心4;所述应变式传感器1安装于货车的减震钢板上,用于检测车载重量变化;所述应变式传感器1、摄像头3皆与车载终端2连接,所述车载终端2用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息,分析车载重量变化变化趋势,并结合GPS/北斗位置信息和货车速度信息判断是否存在偷换货情况,若存在,触发摄像头3进行现场拍摄,并向后台服务中心4发送报警信息和现场拍摄的图片或视频。

[0020] 其中,所述车载终端2还将GPS/北斗位置信息和和货车速度信息上传至后台服务中心4。

[0021] 其中,所述车载终端2包括定位模块5、无线通信模块6和处理器7,所述定位模块5、无线通信模块6皆连接至处理器7,所述应变式传感器1、摄像头3通过车载终端2的接口与处理器7连接;所述定位模块5用于获取GPS/北斗位置信息和货车速度信息;所述无线通信模块6用于传输数据,并与后台服务中心4通信。

[0022] 所述的后台服务中心4,用于接收车载终端2上传的数据、车辆位置监控、轨迹回放、处理报警信息、下发指令等。

[0023] 装车、卸车、偷货、换货都需要上报信息给后台服务中心4,其中这四种状态都有各自的特点。可以按照下述规则判断处于何种状态:

[0024] (1) 若停车情况下,车载重量变化显著增加,可以判定为“装车”;

[0025] (2) 若停车情况下,车载重量变化显著减少,可以判定为“卸货”;

[0026] (3) 若停车情况下,车载重量变化有一定范围内的下降和上升,且装车后和卸货前的车载重量变化差没有超过设定的阈值,则判定为“出现换货”;

[0027] (4) 若停车情况下,车载重量变化有一定范围内的下降,且装车后和卸货前的车载重量变化差超过设定的阈值,则判定为“出现偷货”。

[0028] 其中,所述车载终端2还设有存储模块8,用于存储GPS/北斗位置信息、货车速度信息、现场拍摄的图片或视频。所述存储模块8包括铁电存储器FRAM、FLASH闪存和硬盘。另外,报警信息上传、后台指令下发都得需要网络,车载终端2采用EM310无线通信模块,它具有标准RS232串行接口,支持语音、数据以及短消息,主控板通过串口接口完成与GPRS和GPS数据交换,GPRS与GPS都有独立的CPU串口接口。车载终端2供电电源为车载蓄电池,电压范围9~

36V, 电流要求小于1.2A, 通过主控板开关电源电路给各个模块供电。

[0029] 其中, 所述应变式传感器1为价格便宜、安装方便的应变片, 该应变片粘贴于货车减震钢板上表面中央位置。当货车行驶或载重变化时减震钢板受力产生变化, 变形程度也会跟着改变, 应变片的敏感栅随同变形, 其电阻值发生相应变化, 通过转换电路转换为电压或电流变化值。经过放大、去噪后将每个应变片信号通过传感器接口接入处理器等待处理分析。

[0030] 应变片筛选、清洗、粘贴、测试尤为重要, 直接影响最终报警信息准确性。在筛选应变片时首先要观察敏感栅有无锈斑, 缺陷, 是否排列整齐, 基底和覆盖层有无损坏, 引线是否完好。接下来, 通过电阻电桥检查敏感栅是否有断路、短路, 并进行分选, 同一批使用的应变片灵敏系数必须相同。

[0031] 清洗应变片时首先清除减震钢板应变片粘贴处表面油漆、氧化层和污垢, 然后磨平或锉平, 并用细砂布磨光。

[0032] 粘贴应变片时应该选择合适粘结剂, 要求粘结强度高、抗腐蚀、绝缘性高、耐老化和耐温耐湿性良好。粘贴时, 在粘贴部位表面划线, 确定贴片坐标线。减震钢板表面和应变计基底上均匀涂一层粘结剂。涂好胶的应变计按坐标线对准贴在减震钢板相应位置上, 用手指顺轴向滚压, 去除气泡和多余胶液。贴好后需要复查, 贴片偏差应在许可范围内, 阻值变化应在测量仪器预定范围内, 引线和钢板间的绝缘电阻足够大。复查通过了才可以接线, 选好导线, 通过中介接线片把应变计引线和导线焊接, 并固定好。固定好的应变计和引线涂上环氧树脂、氯丁橡胶、清漆等, 防止机械划伤, 保证应变计工作性能稳定可靠。

[0033] 最后应当说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案, 而非对本实用新型保护范围的限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

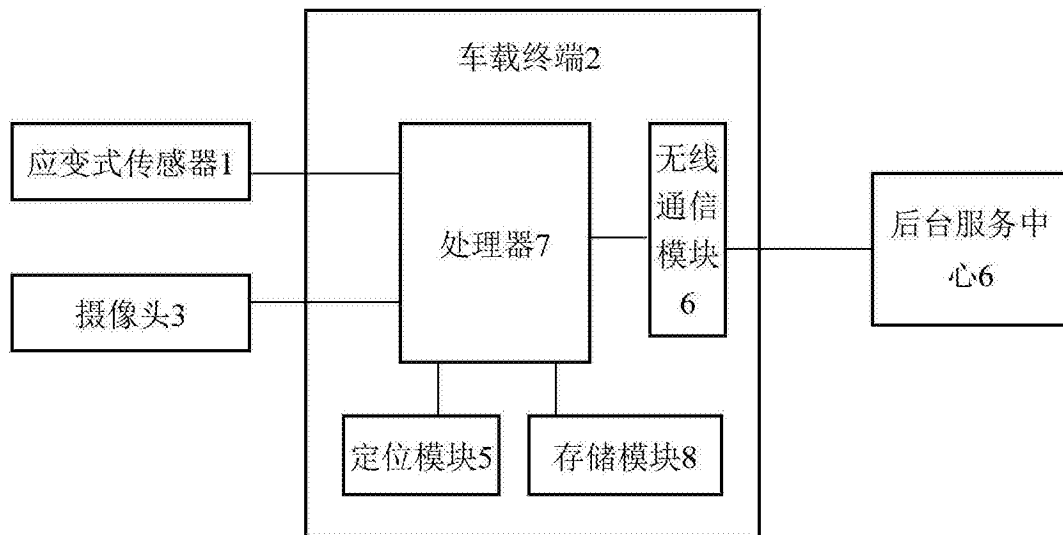


图1