



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208101918 U

(45)授权公告日 2018. 11. 16

(21)申请号 201820395257.5

(22)申请日 2018.03.22

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港  
路579号

(72)发明人 张钧鑫 孙文盛 崔国臣 李志豪

(51)Int. Cl.

B60R 25/10(2013.01)

B60R 25/102(2013.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

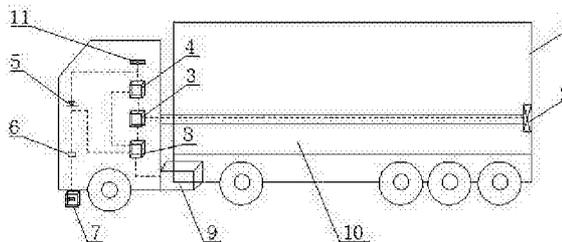
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种用于大型货车货物防盗的报警系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种用于大型货车货物防盗的报警系统,包含车厢后门、振动传感器、A/D转换器、单片机、二极管、控制开关、警示器、电压转换模块、车载蓄电池、车厢和无线发射模块,所述的车厢尾部设有车厢后门,车厢后门内侧设置有振动传感器;车体内设置有控制机构与警示机构,振动传感器、警示机构均与控制机构电性连接。如果车厢后门被人为操作,其振动频率就会发生变化,此时振动传感器检测到相关信号,并将相关信号通过A/D转换器后传输至单片机,从而控制开关打开接通警示器发出警报,同时通过无线发射模块对手机客户端发送报警信息,进而提醒司机,避免了大型货车货物被盗的情况出现。



1. 一种用于大型货车货物防盗的报警系统,包含车厢后门、振动传感器、A/D转换器、单片机、二极管、控制开关、警示器、电压转换模块、车载蓄电池、车厢和无线发射模块,其特征在于:所述的车厢尾部设有车厢后门,车厢后门内侧设置有振动传感器;车体内设置有控制机构与警示机构,振动传感器、警示机构均与控制机构电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于大型货车货物防盗的报警系统,其特征在于:所述的控制机构包括车载蓄电池,车载蓄电池与电压转换模块电性连接,电压转换模块分别与A/D转换器、单片机电性连接,A/D转换器与单片机电性连接,振动传感器与单片机电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于大型货车货物防盗的报警系统,其特征在于:所述的警示机构包括警示器,警示器与控制开关串接,控制开关与二极管电性连接,二极管与上述单片机电性连接;警示机构与电压转换模块电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于大型货车货物防盗的报警系统,其特征在于:所述的单片机与无线发射模块电性连接,无线发射模块用于与手机客户端通信连接,以发送实时信息。

5. 根据权利要求1所述的一种用于大型货车货物防盗的报警系统,其特征在于:所述的单片机采用C8051F310型单片机。

6. 根据权利要求1所述的一种用于大型货车货物防盗的报警系统,其特征在于:所述的警示器是单独设置的,安装在货车驾驶室外部下方,报警的方式为声音和发光报警,警示器的内部的工作电路为并联方式,声音报警电路和示光报警电路分为两路电路。

## 一种用于大型货车货物防盗的报警系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车防盗装备技术领域,具体涉及一种用于大型货车货物防盗的报警系统。

### 背景技术

[0002] 大型货车在现代人的生活中已经成为必不可少的交通运输工具,随之而来的大型货车货物被盗丢失情况也逐渐增多;特别是大型货车的货物相对于大型货车本身更容易丢失;不法分子经常利用驾驶员在短暂停车、购物、休息的时候进行偷窃,而市场上缺少一种价格低廉、安装简便且实用性高的产品对大型货车货物防盗进行针对性的防盗报警装置。因此,现有技术有待于更进一步的改进和发展。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种用于大型货车货物防盗的报警系统,以便于在货车货物被盗时及时进行警示提示。

[0004] 为了解决背景技术所存在的问题,本实用新型的一种用于大型货车货物防盗的报警系统,它包含车厢后门、振动传感器、A/D转换器、单片机、二极管、控制开关、警示器、电压转换模块、车载蓄电池、车厢和无线发射模块,车厢尾部设有车厢后门,车厢后门内侧设置有振动传感器;车体内设置有控制机构与警示机构,振动传感器、警示机构均与控制机构电性连接。

[0005] 所述的控制机构包括车载蓄电池,车载蓄电池与电压转换模块电性连接,电压转换模块分别与A/D转换器、单片机电性连接,A/D转换器与单片机电性连接,振动传感器与单片机电性连接。

[0006] 所述的警示机构包括警示器,警示器与控制开关串接,控制开关与二极管电性连接,二极管与上述单片机电性连接;警示机构与电压转换模块电性连接。

[0007] 所述的单片机与无线发射模块电性连接,无线发射模块用于与手机客户端通信连接,以发送实时信息。

[0008] 本实用新型有益效果为:如果车厢后门被意外打开或者人为破坏,则导致车厢后门的振动频率发生变化,此时振动传感器检测到相关信号,并将相关信号通过A/D转换器后传输至单片机,单片机使控制开关打开从而接通警示器发出警报,同时单片器通过无线发射模块对手机客户端发送报警信息,提醒车厢后门发生变化,进而提醒司机尽快查明情况,避免了大型货车货物被盗的情况出现;本系统以大型货车现有结构为基础,进行升级改造,安装方便;结构简单,成本低廉,防盗效果好,可以有效避免财产损失。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型的控制原理示意图。

[0011] 图3为本实用新型的工作流程示意图。

[0012] 附图标记说明:1.车厢后门、2.振动传感器、3.A/D转换器、4.单片机、5.二极管、6.控制开关、7.警示器、8.电压转换模块、9.车载蓄电池、10.车厢、11.无线发射模块。

### 具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 参见图1至图3,本具体实施方式采用如下技术方案:一种用于大型货车货物防盗的报警系统,包含车厢后门1、振动传感器2、A/D转换器3、单片机4、二极管5、控制开关6、警示器7、电压转换模块8、车载蓄电池9、车厢10和无线发射模块11,所述的车厢10尾部设有车厢后门1,车厢后门1内侧设置有振动传感器2;货车驾驶室内设置有控制机构与警示机构,振动传感器2、警示机构均与控制机构电性连接。

[0015] 在实用新型的另一较佳实施例中,上述控制机构包括车载蓄电池9,车载蓄电池9与电压转换模块8电性连接,电压转换模块8分别与A/D转换器3、单片机4电性连接,A/D转换器3与单片机4电性连接,振动传感器2与单片机4电性连接。

[0016] 更进一步的,上述警示机构包括警示器7,警示器7与控制开关6串接,控制开关6与二极管5电性连接,二极管5与上述单片机4电性连接;警示机构与上述电压转换模块8电性连接。

[0017] 而且上述单片机4与无线发射模块11电性连接,无线发射模块11与手机客户端通信连接,以发送实时信息,能够及时通知驾驶人员。

[0018] 为了更进一步描述本实用新型,以下列举更为详尽的实施例进行说明。

[0019] 上述大型货车货物防盗报警装置由供能系统、振动传感器、报警控制系统、报警系统四部分组成,供能系统包括电压转换模块8和车载蓄电池9,报警控制系统包括A/D转换器3、单片机4、二极管5、控制开关6,报警系统包括警示器7和手机客户端,单片机4采用C8051F310型单片机。

[0020] 如图2所示,振动传感器2依次与A/D转换器3、单片机4相连,单片机4通过二极管5、控制开关6与警示器7连接,通过移动数据与手机客户端相连,电压转换模块8通过充电线分别与A/D转换器3、单片机4、控制开关6相连,电压转换模块8通过导线与车载蓄电池9相连接。

[0021] 如图3所示,单片机4处理来自A/D转换器3转换的振动传感器2所检测的车厢后门1的振动信息,单片机4内设有程序,当车门发生振动变化时,单片机4向控制开关6传递参数,打开控制开关6,警示器7开始工作,进行报警工作;同时单片机4通过无线发射模块向手机客户端发送车厢后门1的振动信息,一旦振动频率发生变化,手机客户端也随之报警;当振动频率不发生变化时,报警系统不进行报警工作,使大型货车的车厢内部货物处于监控状态下,一旦丢失立即报警。

[0022] 并且A/D转换器3、单片机4、二极管5、控制开关6、警示器7、电压转换模块8安装在货车驾驶室内,电压转换模块8通过导线连接到上述的各个工作元件,为整个大型货车货物

防盗报警装置供能。

[0023] 其各工作元件所需要的不同工作电压要求由电压转换模块8的特定电压输出接口来满足:a、单片机4所需要的工作电压为3.3v;b、A/D转换器3所需要的工作电压为6v;c、警示器7所需要的工作电压为6v。而电压转换模块8安装在货车驾驶室内,与车载蓄电池9通过插销电性连接。当大型货车运行时,驾驶员可以电压转换模块8和车载蓄电池9之间的插销切断电路,此时车门的振动频率发生变化也不会进行报警工作,不会对大型货车司机正常工作造成不必要的干扰;当大型货车熄火时,驾驶员插合插销连通电路,装置进行防盗货物报警。

[0024] A/D转换器3安装在货车驾驶室后排座位下方,通过导线与振动传感器2相连接,把振动传感器2测得振动模拟信号转换成数字信号并送至单片机4。安装在大型货车驾驶室后排座位下方的单片机4接受并处理A/D转换器3送来的数字信号,一旦车厢后门1的振动频率发生变化,立即发出报警信号,安装在大型货车驾驶室后排座位下方的控制开关6接受单片机4发出的报警信号,打开开关,警示器7与充电宝9之间形成回路,开始进行报警工作。

[0025] 所述的警示器7是单独设置的,安装在货车驾驶室外部下方,报警的方式为声音和发光报警。警示器7的内部的工作电路为并联方式,声音报警电路和示光报警电路分为两路电路,互不影响,例如当声音报警电路存在故障时,示光报警电路依然正常工作,报警工作依然可以进行。

[0026] 所述的控制开关6与单片机4之间具有二极管5,电压转换模块8为警示器7提供工作电压,由于二极管5的单向导通作用,警示器7的工作电压不会对单片机4的输出结果造成影响。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

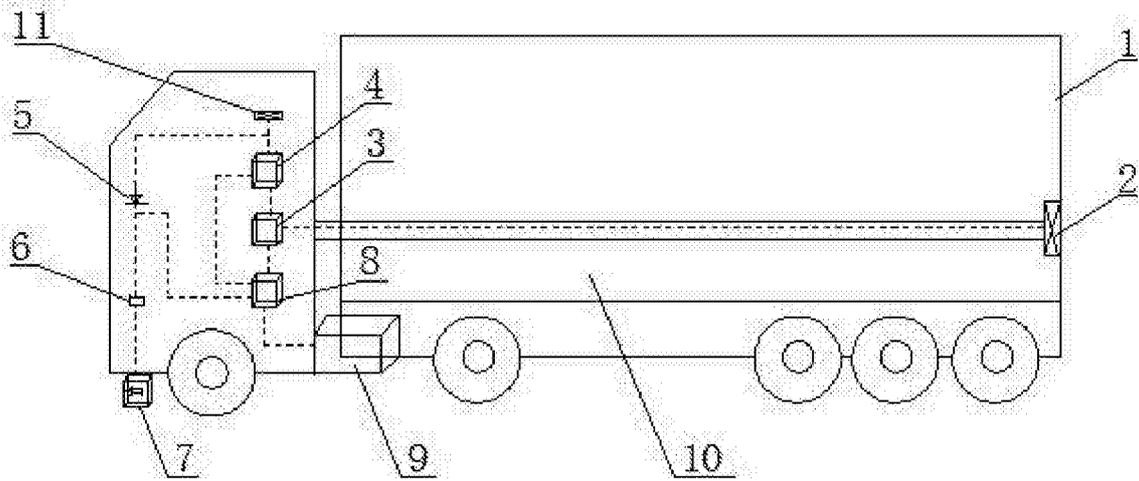


图1

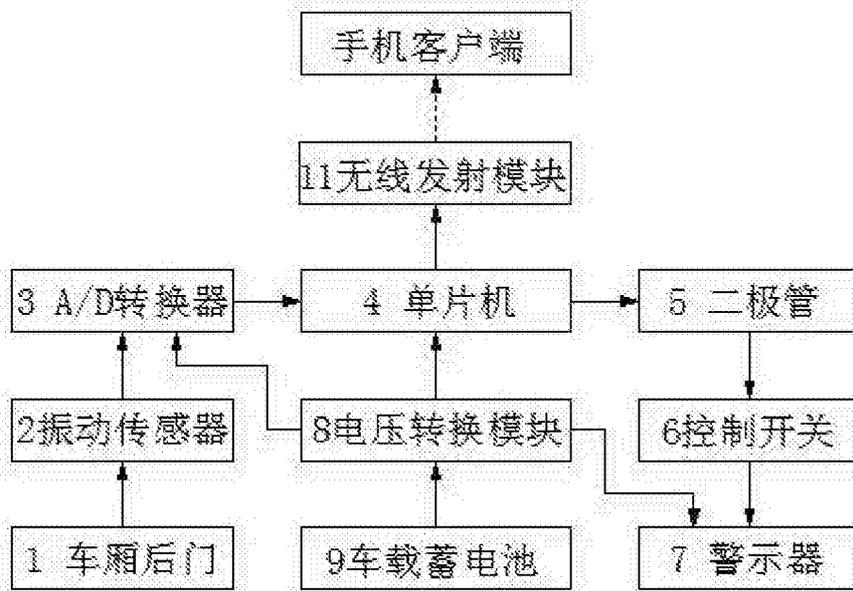


图2

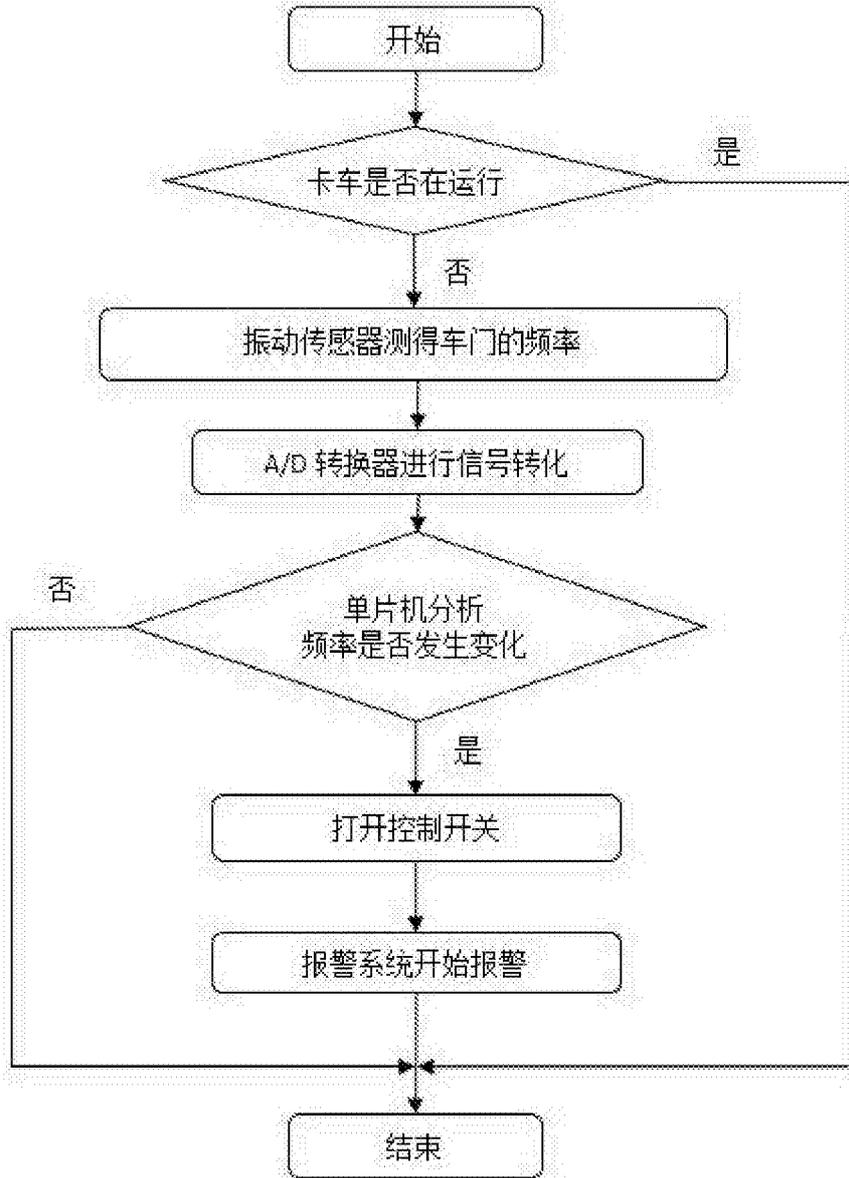


图3