



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202093586 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120188142. 7

(22) 申请日 2011. 06. 03

(73) 专利权人 石家庄开发区天远科技有限公司
地址 050035 河北省石家庄市开发区黄河大道 227 号

(72) 发明人 韩晓明

(74) 专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务所 44241

代理人 曲家彬

(51) Int. Cl.
G07C 5/08 (2006. 01)

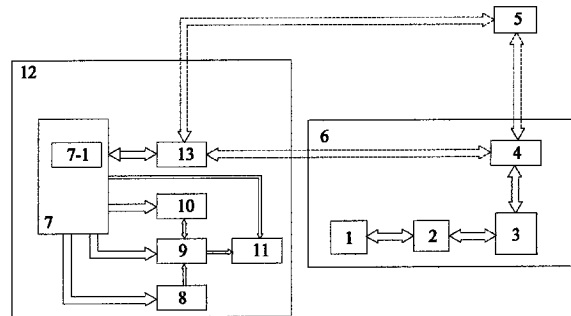
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

车辆运行状态的远程监控系统

(57) 摘要

车辆运行状态的远程监控系统,系统结构中包括设置在车辆上的检测装置,关键是:在系统结构中增设远程监控中心,检测装置的电路结构中包括定位在车辆上的三轴加速度传感器、滤波电路、设置有第一存储器的微处理器及无线通讯模块,三轴加速度传感器将车辆的加速度信息实时发送至滤波电路,滤波电路将滤波处理后的信号传送至微处理器,微处理器处理后将车辆实时运行的状态信息存储至第一存储器,微处理器借助无线通讯模块接收远程监控中心发来的信号指令,微处理器将车辆实时运行的状态信息借助无线网络转发至远程监控中心。本实用新型的有益效果是:本系统简单、可靠、能够准确无误判断车辆运行状态、并且实现了远程实时检测。



1. 车辆运行状态的远程监控系统,系统结构中包括设置在车辆上的检测装置(6),其特征在于:在系统结构中增设远程监控中心(5),检测装置(6)的电路结构中包括定位在车辆上的三轴加速度传感器(1)、滤波电路(2)、设置有第一存储器的微处理器(3)及无线通讯模块(4),三轴加速度传感器(1)将车辆的加速度信息实时发送至滤波电路(2),滤波电路(2)将滤波处理后的信号传送至微处理器(3),微处理器(3)处理后将车辆实时运行的状态信息存储至第一存储器,微处理器(3)借助无线通讯模块(4)接收远程监控中心(5)发来的信号指令,微处理器(3)将车辆实时运行的状态信息借助无线网络转发至远程监控中心(5)。

2. 根据权利要求1所述的车辆运行状态的远程监控系统,其特征在于:系统结构中还包括设置在车辆中的行驶记录仪(12),微处理器(3)将车辆实时运行的状态信息发送至行驶记录仪(12)的输入端。

3. 根据权利要求2所述的车辆运行状态的远程监控系统,其特征在于:所述的行驶记录仪(12)的电路结构中包括带有配套管理程序模块(7-1)的中央处理器(7)、中间存储器(10)、及无线网络接口通讯模块(13),无线网络接口通讯模块(13)与检测装置(6)中的无线通讯模块(4)通信,检测装置(6)中的微处理器(3)将第一存储器中的运行状态结果信息借助无线通讯模块(4)发送至行驶记录仪(12)、中央处理器(7)将接收到的信息存储至中间存储器(10)、或借助无线网络接口模块(13)发送至远程监控中心(5)。

4. 根据权利要求3所述的车辆运行状态的远程监控系统,其特征在于:所述的行驶记录仪(12)的电路结构中还包括增设存储有汽车行驶状态经验数据的经验数据存储模块(8)及报警模块(11),中央处理器(7)借助管理程序模块(7-1)发出控制信号至比较器(9),比较器(9)分别连接至中间存储器(10)及经验数据存储模块(8)、经分析比较后将比较结果输出至中间存储器(10)、或输出控制信号至报警模块(11)、或经过无线网络接口模块(13)发送至远程监控中心(5)。

5. 根据权利要求1所述的车辆运行状态的远程监控系统,其特征在于:所述的无线网络接口通讯模块(13)是无线通讯模块是GSM网络通讯模块、或GPRS网络通讯模块、或3G网络通讯模块。

6. 根据权利要求1所述的车辆运行状态的远程监控系统,其特征在于:所述的无线通讯模块(4)使用的无线网络是GSM网络、或GPRS网络、或3G网络。

车辆运行状态的远程监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于机电设备电子监控技术领域,涉及车辆运行状态的远程监控系统,特别是利用加速度传感器来检测车辆运行状态、并实现远程监控的系统。

背景技术

[0002] 随着经济持续高速的发展,人民生活水平的不断提高,机动车拥有量的迅猛增加,随之而来的问题是机动车辆管理及交通纠纷大量增加,汽车给人们日常生活带来便利的同时,其管理方式上的不健全也逐渐显露出来。目前,传统车载系统通过采集车钥匙信号来近似判断车辆当前的运行状态。从而管理车载系统的内部运行逻辑,比如定位、相关数据实时记录等。但车钥匙信号并不能严格的反应车辆当前的运行情况,无法区分静止状态下着车、行驶两种状态。可能会将静止着车也判断为行驶状态,造成车载终端内部运行逻辑上的误区。另外,随着车辆制造工艺不断提高,高档车中车钥匙信号变得越来越困难。另外,现有技术不能明确判断车辆在行驶过程中的加速、减速、拐弯、上坡、下坡的判断,不便于车辆管理者根据路况对车辆进行远程控制,以避免由于路况信息所导致的生命及财产损失。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服在车辆相关物理信号无法直接测量的情况下判断车辆运行状态的不足,提供车辆运行状态的远程监控系统,解决了传统车载系统车钥匙信号无法准确无误判断车辆运行状态的问题、及实现了精确判断车辆行驶过程中的路况及车辆信息、并可以远程监控、或在车内进行报警。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:车辆运行状态的远程监控系统,系统结构中包括设置在车辆上的检测装置,关键是:在系统结构中增设远程监控中心,检测装置的电路结构中包括定位在车辆上的三轴加速度传感器、滤波电路、设置有第一存储器的微处理器及无线通讯模块,三轴加速度传感器将车辆的加速度信息实时发送至滤波电路,滤波电路将滤波处理后的信号传送至微处理器,微处理器处理后将车辆实时运行的状态信息存储至第一存储器,微处理器借助无线通讯模块接收远程监控中心发来的信号指令,微处理器将车辆实时运行的状态信息借助无线网络转发至远程监控中心。

[0005] 系统结构中还包括设置在车辆中的行驶记录仪,微处理器将车辆实时运行的状态信息发送至行驶记录仪的输入端。

[0006] 所述的行驶记录仪的电路结构中包括带有配套管理程序模块的中央处理器、中间存储器、及无线网络接口通讯模块,无线网络接口通讯模块与检测装置中的无线通讯模块通信,检测装置中的微处理器将第一存储器中的运行状态结果信息借助无线通讯模块发送至行驶记录仪、中央处理器将接收到的信息存储至中间存储器、或借助无线网络接口模块发送至远程监控中心。

[0007] 所述的行驶记录仪的电路结构中还包括存储有汽车行驶状态经验数据的经验数据存储模块及报警模块,中央处理器借助管理程序模块发出控制信号至比较器,比较器分

别连接至中间存储器及经验数据存储模块、经分析比较后将比较结果输出至中间存储器、或输出控制信号至报警模块、或经过无线网络接口模块发送至远程监控中心。

[0008] 本实用新型的有益效果是：本系统简单、可靠、能够准确无误判断车辆在行驶过程中的加速、减速、拐弯、上坡、下坡等状态，便于车辆管理者根据路况对车辆进行远程控制，以避免由于路况信息所导致的生命及财产损失，当出现异常状况时车辆内部的行驶记录仪中设置的报警模块可以实时提醒司机、以实现车辆的监控。

[0009] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的实施例系统框图。

[0011] 附图中，1 是三轴加速度传感器，2 是滤波电路，3 是微处理器，4 是无线通讯模块，5 是远程监控中心，6 是检测装置、7 是中央处理器、7-1 是管理程序模块、8 是经验数据存储模块、9 是比较器、10 是中间存储器、11 是报警模块、12 是行驶记录仪、13 是无线网络接口模块。

具体实施方式

[0012] 车辆运行状态的远程监控系统，系统结构中包括设置在车辆上的检测装置 6，重要的是：在系统结构中增设远程监控中心 5，检测装置 6 的电路结构中包括定位在车辆上的三轴加速度传感器 1、滤波电路 2、设置有第一存储器的微处理器 3 及无线通讯模块 4，三轴加速度传感器 1 将车辆的加速度信息实时发送至滤波电路 2，滤波电路 2 将滤波处理后的信号传送至微处理器 3，微处理器 3 处理后将车辆实时运行的状态信息存储至第一存储器，微处理器 3 借助无线通讯模块 4 接收远程监控中心 5 发来的信号指令，微处理器 3 将车辆实时运行的状态信息借助无线网络转发至远程监控中心 5。本系统简单、可靠、能够准确无误判断车辆在行驶过程中的加速、减速、拐弯、上坡、下坡等状态，便于车辆管理者根据路况对车辆进行远程控制，以避免由于路况信息所导致的生命及财产损失。

[0013] 系统结构中还包括设置在车辆中的行驶记录仪 12，微处理器 3 将车辆实时运行的状态信息发送至行驶记录仪 12 的输入端。

[0014] 所述的行驶记录仪 12 的电路结构中包括带有配套管理程序模块 7-1 的中央处理器 7、中间存储器 10、及无线网络接口通讯模块 13，无线网络接口通讯模块 13 与检测装置 6 中的无线通讯模块 4 通信，检测装置 6 中的微处理器 3 将第一存储器中的运行状态结果信息借助无线通讯模块 4 发送至行驶记录仪 12、中央处理器 7 将接收到的信息存储至中间存储器 10、或借助无线网络接口模块 13 发送至远程监控中心 5。

[0015] 所述的行驶记录仪 12 的电路结构中还增设存储有汽车行驶状态经验数据的经验数据存储模块 8 及报警模块 11，中央处理器 7 借助管理程序模块 7-1 发出控制信号至比较器 9，比较器 9 分别连接至中间存储器 10 及经验数据存储模块 8、经分析比较后将比较结果输出至中间存储器 10、或输出控制信号至报警模块 11、或经过无线网络接口模块 13 发送至远程监控中心 5。

[0016] 所述的无线网络接口通讯模块 13 是无线通讯模块是 GSM 网络通讯模块、或 GPRS 网络通讯模块、或 3G 网络通讯模块。

[0017] 所述的无线通讯模块 4 使用的无线网络是 GSM 网络、或 GPRS 网络、或 3G 网络。

[0018] 本实用新型在具体实施时,如图 1 所示,三轴加速度传感器实时采集 X、Y、Z 轴上的加速度信号,滤波电路 2 对该信号进行必要的软件滤波,来滤除由于传感器机噪声、车辆发动机振动等噪声。检测装置 6 中的微处理器对指定连续时间内的加速度值的变化范围进行记录和判断。当微处理器检测到三轴加速度值的最新值与历史值变化范围均小于指定阈值时,并且持续一段时间,此时可以判断当前车辆为静止状态;当微处理器检测到三轴加速度任意一轴上的信号波动范围大于指定阈值时,并且该波动有一定的持续时间,例如持续 1s,此时可以判断为当前车辆从静止状态转为运行状态;三轴加速度传感器对车辆行驶过程中发生的三维 :X、Y、Z 轴上产生的偏移角度来判读上、下坡路况信息、并可以对车辆的加、减速运行状态判断,微处理器 3 将最终判断结果借助无线通讯模块 4 发送至远程监控中心 5。

[0019] 另外,本车辆运行状态的远程监控系统结构中还包括设置在车辆中的行驶记录仪 12,所述的行驶记录仪 12 的电路结构中包括带有配套管理程序模块 7-1 的中央处理器 7、中间存储器 10、及无线网络接口通讯模块 13,无线网络接口通讯模块 13 与检测装置 6 中的无线通讯模块 4 通信,检测装置 6 中的微处理器 3 将第一存储器中的运行状态结果信息借助无线通讯模块 4 发送至行驶记录仪 12、中央处理器 7 将接收到的信息存储至中间存储器 10、或借助无线网络接口模块 13 发送至远程监控中心 5。所述的行驶记录仪 12 的电路结构中增设存储有汽车行驶状态经验数据的经验数据存储模块 8 及报警模块 11,中央处理器 7 借助管理程序模块 7-1 发出控制信号至比较器 9,比较器 9 分别连接至中间存储器 10 及经验数据存储模块 8、经分析比较后将比较结果输出至中间存储器 10、或输出控制信号至报警模块 11、或经过无线网络接口模块 13 发送至远程监控中心 5。行驶记录仪便于本地监控车辆的运行状态、并借助报警模块 11 及时提醒司机。

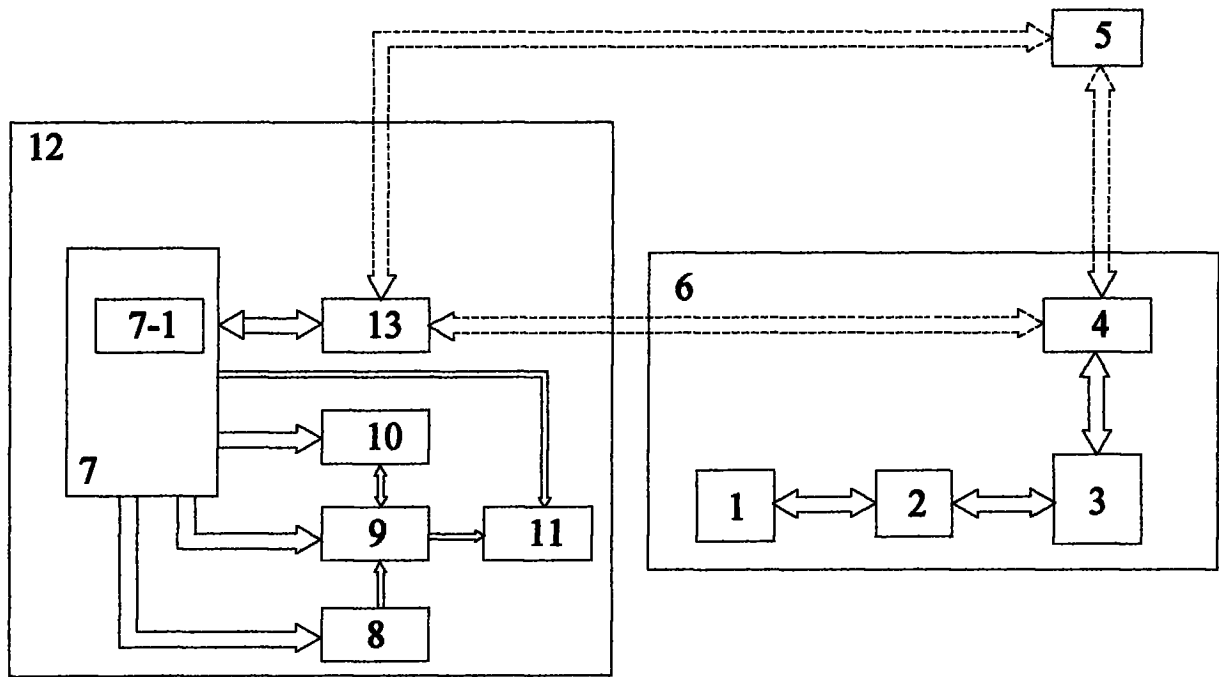


图 1