



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204020873 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201320660954. 6

(22) 申请日 2013. 10. 24

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街  
99 号

(72) 发明人 熊冉

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

B60W 30/18(2012. 01)

B60W 10/18(2012. 01)

B60W 40/04(2006. 01)

B60W 40/105(2012. 01)

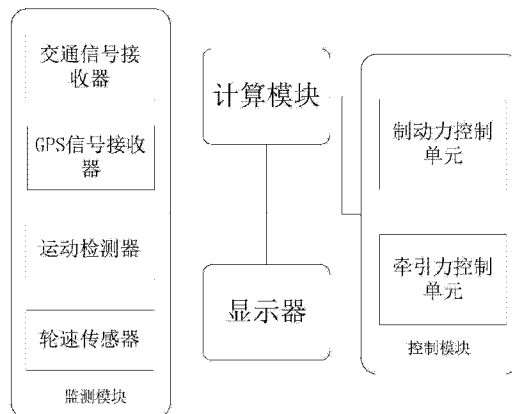
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种防闯红灯电子控制系统及汽车

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种防闯红灯电子控制系统及汽车,其中所述防闯红灯电子控制系统应用于汽车,包括:用于监测路口交通灯状态和车辆状态的监测模块;用于根据所述监测模块所获得的监测信息,计算汽车的行车加速度或减速度的计算模块;用于根据所述计算模块的计算结果控制汽车的加速系统或减速系统,使汽车的行驶不会闯红灯的控制模块。通过本实用新型所提供的防闯红灯电子控制系统,可以对交通信号灯的状态进行显示和预警,方便驾驶员采取相应的措施;同时还可以预估车辆是否会发生闯红灯现象,并采取相应的措施防止闯红灯的现象发生。



1. 一种防闯红灯电子控制系统,应用于汽车,其特征在于,包括:

包括用于监测路口交通灯状态的交通灯信号接收器和 GPS 信号接收器、用于监测车辆状态的运动检测器和轮速传感器的监测模块;

用于计算汽车的行车加速度或减速度的计算模块;

包括用于控制所述汽车减速系统的制动力控制单元、用于控制所述汽车加速系统的牵引力控制单元的控制模块;

其中所述监测模块与所述计算模块相连,所述计算模块与所述控制模块相连。

2. 根据权利要求 1 所述的防闯红灯电子控制系统,其特征在于,还包括:用于显示所述监测模块接收到的路口交通灯倒计时信息的显示器,所述显示器与所述监测模块相连。

3. 一种汽车,其特征在于,包括如权利要求 1 至 2 中任意一项所述的防闯红灯电子控制系统。

## 一种防闯红灯电子控制系统及汽车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,特别涉及一种防闯红灯电子控制系统及汽车。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着道路汽车的保有量大幅上升,道路交通事故也日益增多,对民众的人身安全构成了很大威胁。在各种交通事故中,闯红灯作为一种严重的交通违章现象,在所有道路交通事故死亡案例中占有较大比例。然而,对于闯红灯的现象始终无法杜绝,既有驾驶员存在主观侥幸心理的原因,也存在一些偶然的客观因素。在未设置倒计时指示牌的交通路口,驾驶员无法预估交通灯的变化情况;当交通灯被树木或建筑物部分遮挡时,不易发现交通灯,容易发生闯灯现象。紧跟大型车辆行驶时,驾驶员上视野容易受到前车影响,影响驾驶员对交通灯的判断。以上这些原因都可导致闯红灯现象的发生,传统的车辆系统对于这些现象无能为力,只能依靠驾驶员的驾驶经验来避免。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种防闯红灯电子控制系统及汽车,可尽量控制闯红灯的现象发生。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的实施例采用以下技术方案:

[0005] 一种防闯红灯电子控制系统,应用于汽车,包括:

[0006] 包括用于监测路口交通灯状态的交通灯信号接收器和 GPS 信号接收器、用于监测车辆状态的运动检测器和轮速传感器的监测模块;

[0007] 用于计算汽车的行车加速度或减速度的计算模块;

[0008] 包括用于控制所述汽车减速系统的制动力控制单元、用于控制所述汽车加速系统的牵引力控制单元的控制模块;

[0009] 其中所述监测模块与所述计算模块相连,所述计算模块与所述控制模块相连。

[0010] 其中,所述防闯红灯电子控制系统包括:用于显示所述监测模块接收到的路口交通灯倒计时信息的显示器,所述显示器与所述监测模块相连。

[0011] 本实用新型的实施例还提供了一种汽车,包括上述方案中所述的防闯红灯电子控制系统。

[0012] 本实用新型的上述实施例的有益效果如下:

[0013] 通过本实用新型所提供的防闯红灯电子控制系统,可以对交通信号灯的状态进行显示和预警,方便驾驶员采取相应的措施;同时还可以预估车辆是否会发生闯红灯现象,并采取相应的措施防止闯红灯的现象发生。

### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的系统结构图。

## 具体实施方式

[0015] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0016] 本实用新型针对现有的闯红灯现象始终无法杜绝的问题,提供了一种防闯红灯电子控制系统及汽车。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型的实施例提供了一种防闯红灯电子控制系统,包括:用于监测路口交通灯状态和车辆状态的监测模块;用于根据所述监测模块所获得的监测信息,计算汽车的行车加速度或减速度的计算模块;用于根据所述计算模块的计算结果控制汽车的加速系统或减速系统,使汽车的行驶不会闯红灯的控制模块。

[0018] 本实用新型的上述实施例,通过监测模块监测路口交通灯状态和车辆状态,并将所获得的信息传送给计算模块,计算模块将计算出来的汽车行驶状态传送给控制模块,控制模块根据计算结果控制汽车的行驶状态。可以达到对交通信号灯的状态进行显示和预警,方便驾驶员采取相应的措施;同时还可以预估车辆是否会发生闯红灯现象,并采取相应的措施防止闯红灯的现象发生。

[0019] 其中,如图 1,所述监测模块包括:用于通过无线网络接收路口交通灯状态信息的交通灯信号接收器;用于获取车辆位置信息、前方路口位置信息以及当前行驶道路信息的 GPS 信号接收器;用于检测前方车辆运动情况的运动检测器,所述运动检测器装设于汽车的前保险杠上;用于获取汽车的车轮转速信息的轮速传感器。

[0020] 其中,所述防闯红灯电子控制系统还包括:用于显示所述监测模块接收到的路口交通灯倒计时信息的显示器。

[0021] 本实用新型的上述实施例,通过交通灯信号接收器获取路口交通灯状态信息;通过 GPS 信号接收器获取车辆位置信息、前方路口位置信息以及当前行驶道路信息;通过运动检测器获取前方车辆运动情况;通过轮速传感器获取车轮转速信息。能够使计算模块根据所获取到的信息进行分析计算,便于控制模块提前控制汽车的行驶状态;同时还能够通过显示器将所获取的信息显示出来,便于驾驶员提前了解路况信息提前做出判断,防止闯红灯的现象发生。

[0022] 其中,如图 1,所述控制模块包括:用于根据所述计算模块的计算结果控制所述汽车减速系统的制动力控制单元;用于根据所述计算模块的计算结果控制所述汽车加速系统的牵引力控制单元。

[0023] 本实用新型的上述实施例,通过制动力控制单元和牵引力控制单元根据所述计算结果的控制,能够使汽车提前改变运动状态,达到防止闯红灯的现象发生的目的。

[0024] 本实用新型的实施例还提供了一种汽车,需要说明的是,该汽车包括上述的防闯红灯电子控制系统,上述防闯红灯电子控制系统实施例的实现方式同样适用于该汽车的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0025] 需要说明的是,上述中所提及的制动力控制单元、牵引力控制单元、计算模块、交通信号接收器、GPS 信号接收器和运动检测器等,均是指汽车上用于实现相应上述功能的器件,本领域技术人员应该能够理解各器件的构成及结构,在此不详细描述。

[0026] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进

和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

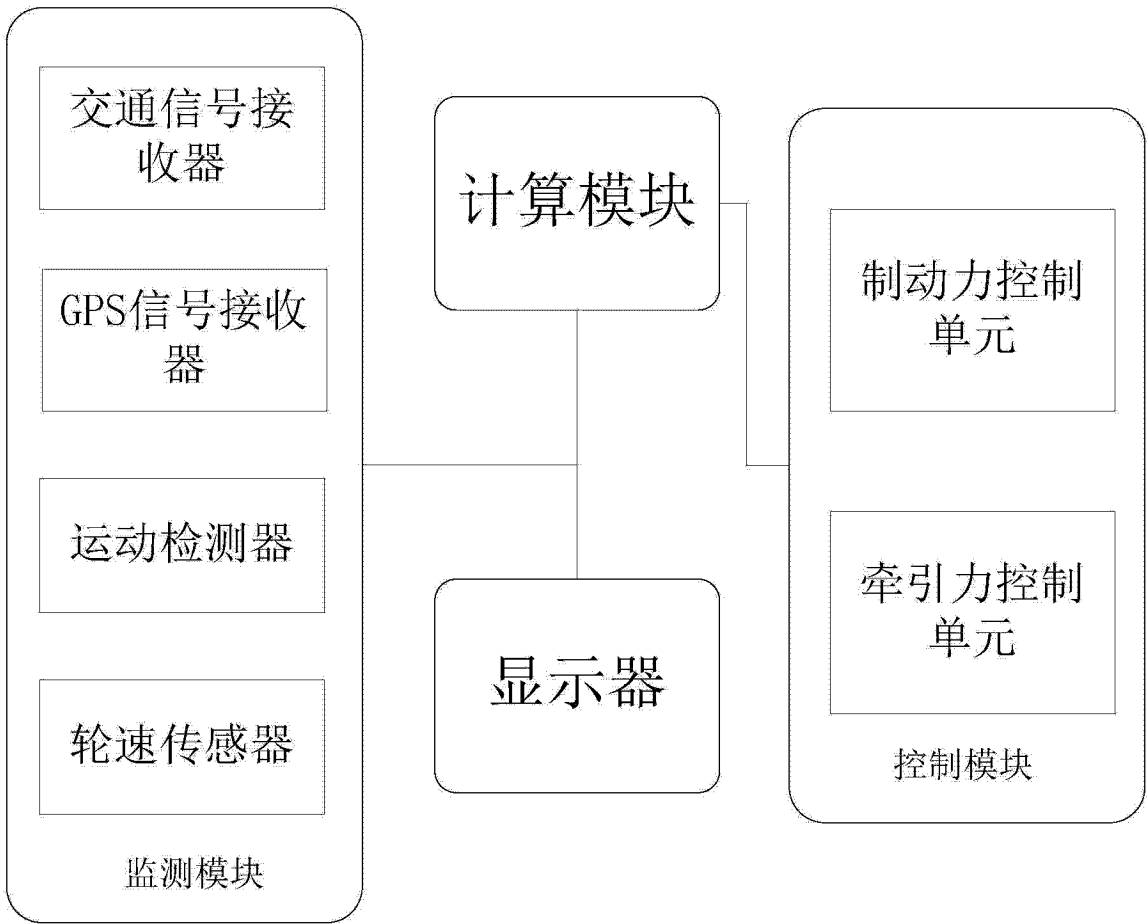


图 1