



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103395402 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310313748. 2

(22) 申请日 2013. 07. 15

(71) 申请人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省咸阳市杨陵区西农路  
22 号西北农林科技大学

(72) 发明人 陈军 慕军营 韩冰 刘斐 马阳  
王峰霞 李博 王荣 槭树腾  
刘凡一

(51) Int. Cl.

B60R 21/01 (2006. 01)

B60Q 9/00 (2006. 01)

B60W 30/09 (2012. 01)

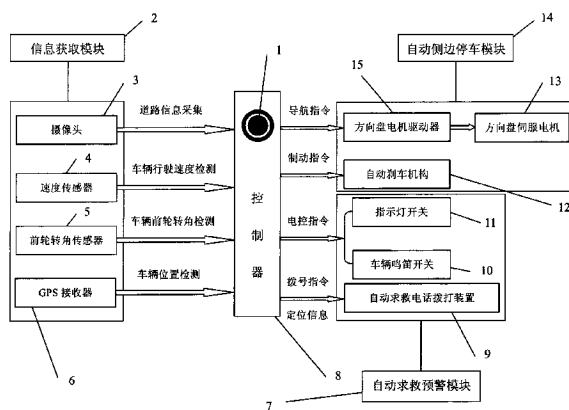
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车智能安保系统

(57) 摘要

本发明为一种汽车智能安保系统,主要由控制器、信息采集模块、自动侧边停车模块、自动求救预警模块组成。所述控制器主要是嵌入式操作平台,用于控制指令的生成;所述信息采集模块包括摄像头、速度传感器、前轮转角传感器、GPS接收器,用于采集道路、车辆状态和位置信息;所述自动侧边停车模块包括方向盘伺服电机、方向盘电机驱动器、自动刹车机构,用于实施车辆在突发状况下自动导航和侧边停车;所述自动求救预警模块包括求救电话呼叫装置、车辆警示装置,用于求救电话的自动拨打和车辆预警指示灯、鸣笛的开启。本发明能够在驾驶员突然受到某种伤害或突发疾病的情况下,实施自动导航、靠边停车并发出求救信号,保证了驾驶员和乘客的安全,避免了交通事故的发生。



1. 一种汽车智能安保系统,包括控制器(8),其特征在于:所述控制器(8)采用嵌入式操作平台,控制器(8)上安装有紧急停车按钮(1),控制器(8)通过总线连接信息获取模块(2)、自动求救预警模块(7)、自动侧边停车模块(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车智能安保系统,其特征在于:所述信息获取模块(2)包括摄像头(3)、速度传感器(4)、前轮转角传感器(5)、GPS接收器(6),摄像头(3)、速度传感器(4)、前轮转角传感器(5)、GPS接收器(6)与控制器(8)连接,控制器(8)接收摄像头(3)、速度传感器(4)、前轮转角传感器(5)、GPS接收器(6)采集的前方道路、车辆状态和位置信息。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车智能安保系统,其特征在于:所述自动求救预警模块(7)包括自动求救电话拨打装置(9)、车辆鸣笛开关(10)、指示灯开关(11),自动求救电话拨打装置(9)、车辆鸣笛开关(10)、指示灯开关(11)与控制器(8)相连,控制器(8)将存储在内部的电控指令和拨号指令送递给车辆鸣笛开关(10)、指示灯开关(11)和自动求救电话拨打装置(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车智能安保系统,其特征在于:所述自动侧边停车模块(14)包括自动刹车机构(12)、方向盘伺服电机(13)、方向盘电机驱动器(15),方向盘电机驱动器(15)与控制器(8)相连,方向盘电机驱动器(15)接收控制器(8)生成的导航指令,带动方向盘伺服电机(13)旋转,引导车辆靠边行驶,自动刹车机构(12)接收控制器(8)的制动指令,实施侧边停车。

5. 根据权利要求3所述的自动求救预警模块(7),其特征在于:所述自动求救电话拨打装置(9)可以通过控制器(8)设置多个电话号码,并可调整各电话号码的优先级。

6. 根据权利要求3所述的指示灯开关(11),其特征在于:所述指示灯开关(11)与车辆上安装的双闪指示灯(16)和本智能安保系统设置于车辆后端的“SOS”LED求救指示灯(17)相连,可以通过控制器8控制双闪指示灯(16)的闪烁以及“SOS”LED求救指示灯(17)的开闭。

7. 根据权利要求5所述的自动求救电话拨打装置(9),其特征在于:所述自动求救电话拨打装置(9)可以接收控制器(8)中存储的车辆位置信息,并通过语音通知被呼叫者。

## 一种汽车智能安保系统

[0001] 一、技术领域：本发明涉及汽车行驶安全技术领域，尤其涉及一种智能安保、紧急停车和自动求救系统。

### 二、背景技术：

[0002] 随着我国国民经济的高速发展，人们生活水平不断地提高，汽车作为极为方便的交通工作，数量增加迅速；并且伴随着高速公路的飞速发展，交通事故频繁。调查显示，中国每天因交通事故引发的死亡人数已达 600 人以上，数字触目惊心。怎样预防事故发生，确保行车安全，是一项重要而紧迫的系统工程。

[0003] 目前，汽车现有的安全装置主要有防抱死制动系统 (ABS)、制动力分配系统 (EBD)、制动力辅助系统 (BAS)、电子差速锁 (EDS/EDL)、驱动防滑系统 (ASR) 和主动安全系统 (ESP) 等。众多的安全装置只是在发生紧急情况时的一种安全刹车措施，并不是一种提前实施的安全停车策略，不能从根本上解决交通事故的发生。并且该安全措施不能很好的解决驾驶员在驾车过程中，由于某种突然伤害或突发疾病造成车辆失控而引发的交通意外。针对这种情况实施的安全侧边停车并进行快速求救的研究甚少，更无功能齐全的智能安保系统。

### 三、发明内容：

[0004] 1、发明目的：针对现有的安全停车技术存在的问题与缺陷，本发明提供一种汽车智能安保系统，其目的是当驾驶员在行车过程中突然受到某种伤害或突发病变的情况下，该汽车智能安保系统能够自动实施导航、靠边停车并发出求救电话和求救信号，保证驾驶员和乘客的安全，避免交通事故的发生。

[0005] 2、技术方案：本发明采用的技术方案是一种汽车智能安保系统，包括紧急停车按钮 1、信息获取模块 2、自动求救预警模块 7、控制器 8、自动侧边停车模块 14。其特征在于：所述控制器 8 采用嵌入式操作平台，安装在仪表盘附近，控制器 8 上安装有紧急停车按钮 1，控制器 8 通过总线连接信息获取模块 2、自动求救预警模块 7、自动侧边停车模块 14；所述信息获取模块 2 包括摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5、GPS 接收器 6，摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5、GPS 接收器 6 与控制器 8 连接，控制器 8 接收摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5 采集的道路和车辆状态信息，运行路径生成算法，生成导航控制指令，GPS 接收器 6 采集车辆的位置信息并存储在控制器 8 中；所述自动求救预警模块 7 包括自动求救电话拨打装置 9、车辆鸣笛开关 10、指示灯开关 11，自动求救电话拨打装置 9、车辆鸣笛开关 10、指示灯开关 11 与控制器 8 相连，控制器 8 将存储的拨号指令和电控指令传递给自动求救电话拨打装置 9、车辆鸣笛开关 10 和指示灯开关 11；所述自动侧边停车模块 14 包括自动刹车机构 12、方向盘伺服电机 13、方向盘电机驱动器 15，方向盘电机驱动器 15 与控制器 8 相连，方向盘电机驱动器 15 接收控制器 8 生成的导航指令，带动方向盘伺服电机 13 旋转，引导车辆靠边行驶，自动刹车机构 12 接收控制器 8 的制动指令，实施侧边停车；所述自动求救电话拨打装置 9 可以通过控制器 8 设置多个电话号码，并调整各电话号码

的优先级。

[0006] 3、优点及效果：本发明由于设置有自动侧边停车模块和自动求救预警模块，当驾驶员受到某种突然伤害或突发疾病的情况下，可以切换车辆至自动导航模式，自动靠边停车，并能够实施车辆定位和自动拨打求救电话，通过本发明的实施，问题车辆能够及时停车并寻求帮助，保证了驾驶员和乘客的人身安全，避免了交通事故的发生。

#### 四、附图说明：

[0007] 图 1 为本发明汽车智能安保系统的结构框图。

[0008] 图 2 为本发明汽车智能安保系统的安装示意图。

[0009] 图 3 为本发明汽车智能安保系统车辆后端指示灯安装图。

#### 五、具体实施方式：

[0010] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明：

[0011] 如图 1 和图 2 所示，一种汽车智能安保系统，包括紧急停车按钮 1、信息获取模块 2、自动求救预警模块 7、控制器 8、自动侧边停车模块 14。其特征在于：所述控制器 8 采用嵌入式操作平台，安装在仪表盘附近，控制器 8 上安装有紧急停车按钮 1，控制器 8 通过总线连接信息获取模块 2、自动求救预警模块 7、自动侧边停车模块 14；所述信息获取模块 2 包括摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5、GPS 接收器 6，摄像头 3 安装在车辆前端，用于采集前方道路信息，速度传感器 4 安装在后轮轴上，用于采集车辆的行驶速度信息，前轮转角传感器 5 安装在车辆左侧车轮处，用于采集车辆的实际前轮转角，GPS 接收器 6 安装在车辆顶端，用于采集车辆的位置信息，摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5、GPS 接收器 6 与控制器 8 连接，控制器 8 接收摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5 采集的道路和车辆状态信息，运行路径生成算法，生成导航控制指令，GPS 接收器 6 将采集的车辆位置信息，存储在控制器 8 中；所述自动求救预警模块 7 包括自动求救电话拨打装置 9、车辆鸣笛开关 10、指示灯开关 11，自动求救电话拨打装置 9 安装在车辆方向盘前面，车辆鸣笛开关 10 安装在方向盘上，指示灯开关 11 集成在方向盘杆上，自动求救电话拨打装置 9、车辆鸣笛开关 10、指示灯开关 11 与控制器 8 相连，控制器 8 将存储的拨号指令和电控指令传递给自动求救电话拨打装置 9、车辆鸣笛开关 10 和指示灯开关 11；所述自动侧边停车模块 14 包括自动刹车机构 12、方向盘伺服电机 13、方向盘电机驱动器 15，自动刹车机构 12 安装在车辆脚刹下面，实施车辆的自动制动，方向盘伺服电机 13 安装在方向盘杆上，方向盘电机驱动器 15 与控制器 8 相连，方向盘电机驱动器 15 接收控制器 8 生成的导航指令，带动方向盘伺服电机 13 旋转，引导车辆靠边行驶，自动刹车机构 12 接收控制器 8 的制动指令，实施侧边停车；所述自动求救电话拨打装置 9 可以通过控制器 8 设置多个电话号码，调整各电话号码的优先级，并能通过语音将车辆的实时位置信息通知被呼叫者；所述指示灯开关 11 与车辆上安装的双闪指示灯 16 和本智能安保系统设置于车辆后端的“SOS”LED 求救指示灯 17 相连。

[0012] 如图 3 所示，本发明所述双闪指示灯 16 和“SOS”LED 求救指示灯 17，当指示灯开关 11 打开时，双闪指示灯 16 开始闪烁，“SOS”LED 求救指示灯 17 打开，示意路人提供帮助。

[0013] 本发明所述一种汽车智能安保系统，其工作过程如下：

[0014] 当驾驶员在行车过程中，突然受到某种伤害或突发疾病的情况下，按下紧急停车

按钮 1, 车辆切换至自动驾驶模式, 此时行驶车辆同时做如下反应:

- [0015] (1) 指示灯开关 11 打开, 双闪指示灯 16 闪烁, “SOS” LED 求救指示灯 17 点亮;
- [0016] (2) 车辆鸣笛开关 10 打开, 实施自动鸣笛;
- [0017] (3) GPS 接收器 6 采集车辆位置信息, 存储在控制器 8 中;
- [0018] (4) 自动求救电话拨打装置 9 开始拨打求救电话;
- [0019] (5) 摄像头 3、速度传感器 4、前轮转角传感器 5, 获取前方道路信息和车辆状态信息, 送递给控制器 8, 控制器 8 接收信息, 运行路径生成算法, 生成导航指令, 驱动方向盘电机驱动器 15 引导车辆自动靠边行驶; 当车辆行驶至路边时, 自动刹车机构 12 接收控制器 8 的制动指令, 实施侧边停车;
- [0020] 行驶车辆进行安全警示, 直至救援人员到达, 关闭紧急停车按钮 1, 车辆恢复人工驾驶模式。

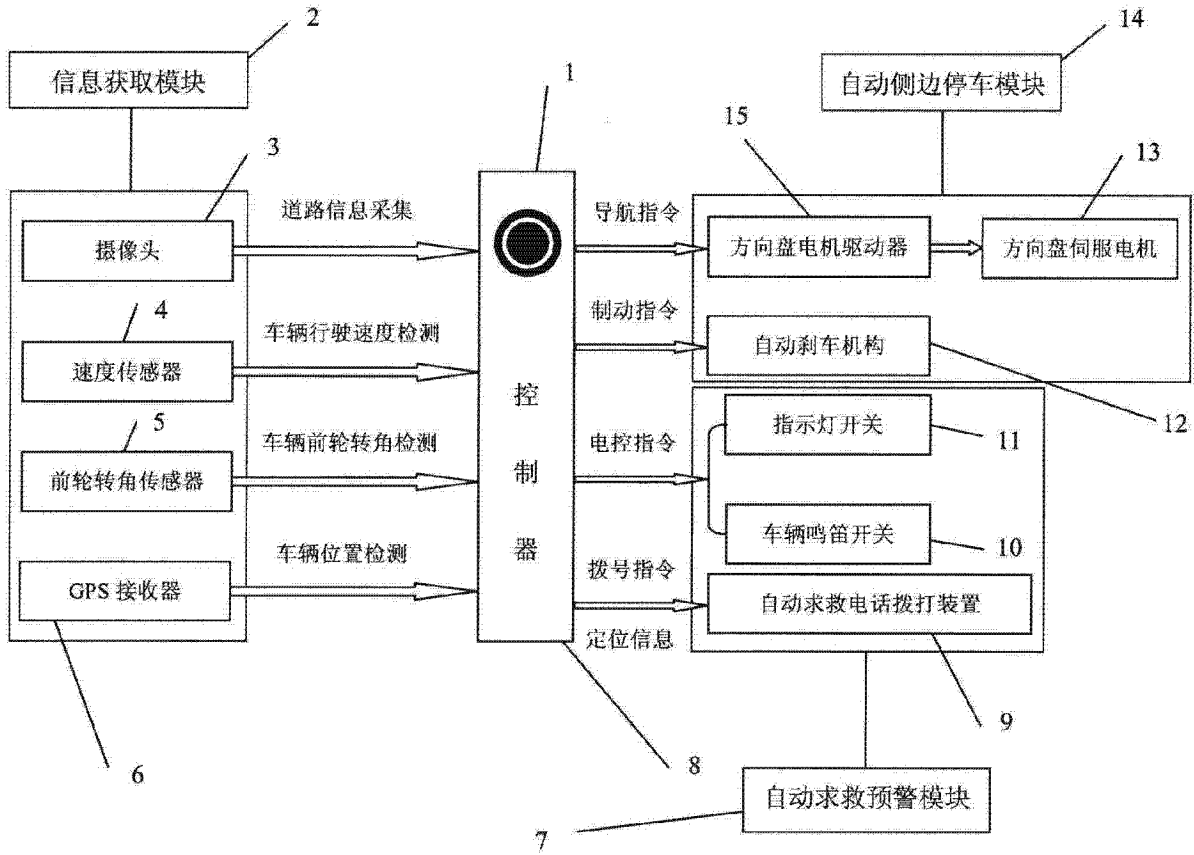


图 1

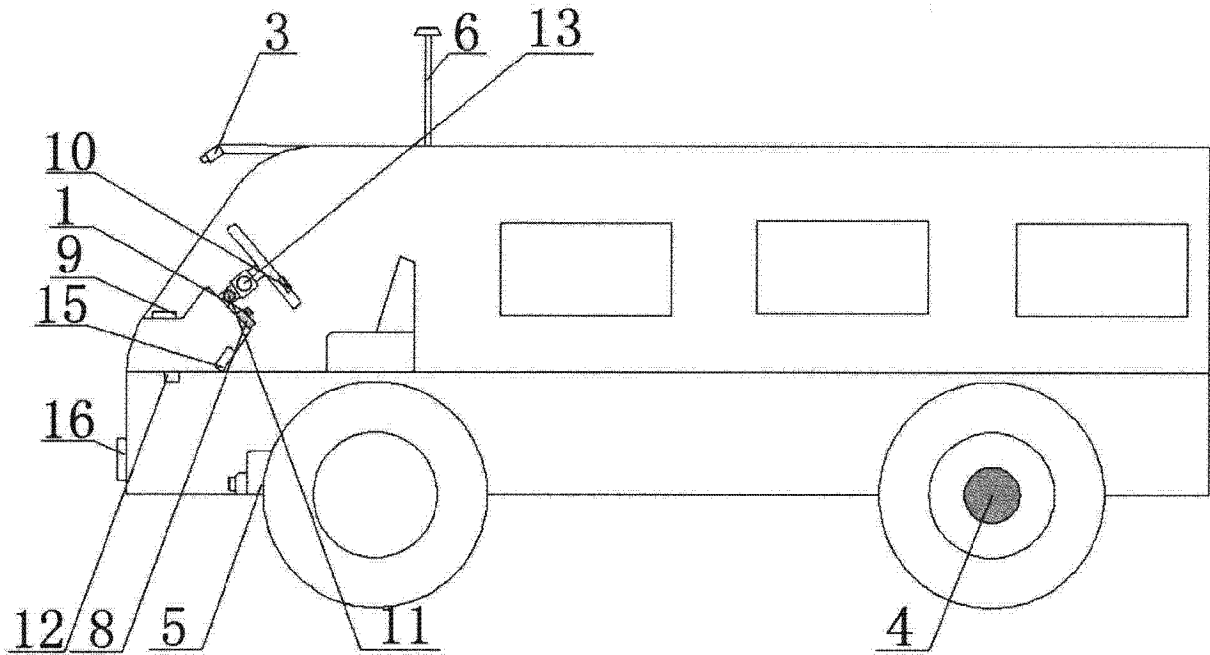


图 2

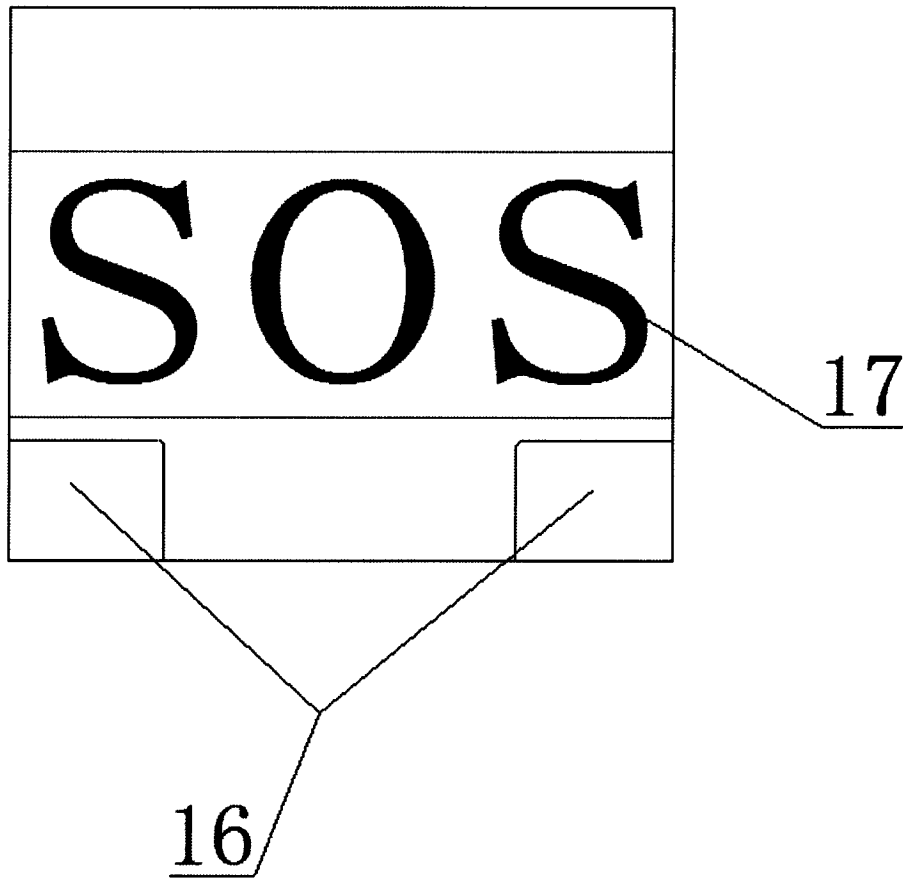


图 3