



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110097733 A

(43)申请公布日 2019.08.06

(21)申请号 201910299786.4

(22)申请日 2019.04.15

(71)申请人 安徽中科美络信息技术有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区习友路
2666号中科院合肥技术创新工程院研
发楼十楼

(72)发明人 罗健飞 吴仲城

(51) Int. Cl.
G08B 19/00(2006.01)
B60R 25/102(2013.01)
H04W 12/00(2009.01)
H04W 12/02(2009.01)

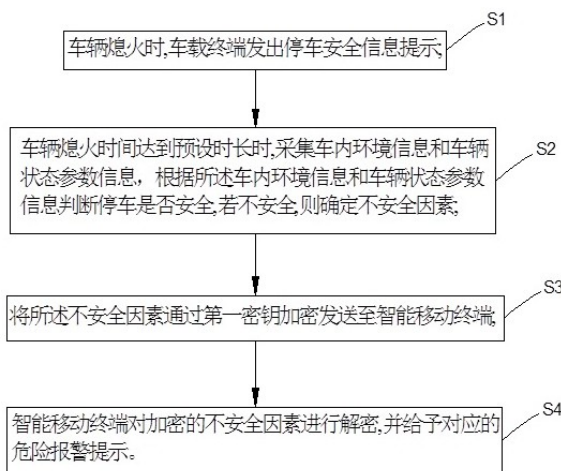
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种停车安全控制方法、系统及车载终端

(57)摘要

本发明公开了一种停车安全控制方法、系统及车载终端,该方法为:车辆熄火时,车载终端发出停车安全信息提示;车辆熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息和车辆状态参数信息,根据所述车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定不安全因素;将所述不安全因素通过第一密钥加密发送至智能移动终端;智能移动终端对加密的不安全因素进行解密,并给予对应的危险报警提示。本发明技术方案有效解决了停车时出现的忘记拉手刹、车门车窗未关及儿童遗忘车内等安全问题,同时有效防止车辆信息外泄,保障了停车安全。



1. 一种停车安全控制方法,其特征在于,包括:

S1: 车辆熄火时,车载终端发出停车安全信息提示;

S2: 车辆熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息和车辆状态参数信息,根据所述车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定不安全因素;

S3: 将所述不安全因素通过第一密钥加密发送至智能移动终端;

S4: 智能移动终端对加密的不安全因素进行解密,并给予对应的危险报警提示。

2. 根据权利要求1所述的停车安全控制方法,其特征在于,所述停车安全信息提示包括手刹制动语音提示、关闭车灯语音提示、车门上锁提示、关闭车窗及后备箱语音提示和儿童安全语音提示。

3. 根据权利要求1所述的停车安全控制方法,其特征在于,所述步骤S2具体包括:

S21: 车辆熄火时间达到预设时长时,通过车载终端的视频采集模块采集车辆的车内环境信息,判断是否存在人员;

S22: 若存在人员,则采集人员图像信息,将人员图像信息与车辆行驶中采集并存储的人员信息进行匹配,判断车内人员的身份类别;根据车内人员的身份类别判断停车是否安全,若不安全,确定不安全因素,其中,所述身份类别包括车主、预存成人、预存儿童和陌生人;

S23: 若不存在人员,通过车载终端采集车辆的车辆状态参数信息,根据车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定所述车辆状态参数信息中的不安全因素,其中,所述车辆状态参数信息包括车门开关状态、车窗开关状态、后备箱开关状态、手刹制动状态及车灯状态。

4. 根据权利要求1所述的停车安全控制方法,其特征在于,所述步骤S3还包括:确定所述车辆状态参数信息中的安全因素和车辆位置信息,将所述车辆位置信息经第二密钥加密后与所述安全因素打包压缩发送至智能移动终端。

5. 根据权利要求3所述的停车安全控制方法,其特征在于,所述根据车内人员的身份类别判断停车是否安全具体为:

若车内人员的身份类别包括车主时,判断为停车安全;

若车内人员的身份类别不包括车主,但包括预存成人时,判断为停车安全;

若车内人员的身份类别为仅包括预存儿童和/或陌生人时,判断为停车不安全。

6. 根据权利要求1所述的停车安全控制方法,其特征在于,所述步骤S4还包括:根据获取的车辆位置信息计算智能移动终端与车辆之间的距离,判断智能移动终端是否在所述车辆预设安全距离范围之内,若不在,智能移动终端执行危险报警提示。

7. 根据权利要求1所述的停车安全控制方法,其特征在于,还包括:通过智能移动终端远程控制车载终端执行动作以消除车辆状态参数信息中的不安全因素。

8. 一种停车安全控制系统,其特征在于,包括:车载终端和智能移动终端,所述车载终端与智能移动终端之间无线通信连接;

所述车载终端用于在车辆熄火时发出停车安全信息提示;熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息及车辆状态参数信息,并根据车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,以及确定不安全因素,并将不安全因素通过第一密钥加密后发送至智能移动终端;

所述智能移动终端用于接收车载终端发送的不安全因素的加密信息并进行解密,并执行不安全因素对应的危险报警提示。

9. 一种车载终端,其特征在于,包括:

安全提示模块,用于在车辆熄火时生成停车安全信息提示;

环境采集模块,用于在熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息;

状态采集模块,用于在熄火时间达到预设时长时,采集车辆状态参数信息;

安全判断模块,用于根据车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全;

确定模块,用于确定不安全因素;

加密模块,用于对不安全因素通过第一密钥进行加密;

第一通信模块,用于将加密的不安全因素发送至智能移动终端。

10. 根据权利要求9所述的车载终端,其特征在于,所述状态采集模块包括车门状态采集单元、车窗状态采集单元、后备箱状态采集单元、手刹状态采集单元和车灯状态采集单元。

一种停车安全控制方法、系统及车载终端

技术领域

[0001] 本发明涉及停车安全控制技术领域,特别涉及一种停车安全控制方法、系统及车载终端。

背景技术

[0002] 汽车的使用安全不仅包括汽车在行驶过程中的驾驶安全,而且包括汽车在停止行驶后汽车的安全性。如:汽车停止状态下经常存在车辆手刹未拉起导致车辆溜坡而引起交通事故;车辆车主忘记关闭车门、车窗导致车内物品遗失或者天气下雨导致车内进水等事故;又如:车内遗留儿童导致儿童缺氧、中暑等安全问题;由此可见,车辆停止状态下的安全问题也急需解决。

发明内容

[0003] 第一方便,本发明提供了一种停车安全控制方法,包括:

S1:车辆熄火时,车载终端发出停车安全信息提示;

S2:车辆熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息和车辆状态参数信息,根据所述车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定不安全因素;

S3:将所述不安全因素通过第一密钥加密发送至智能移动终端;

S4:智能移动终端对加密的不安全因素进行解密,并给予对应的危险报警提示。

[0004] 进一步地,所述停车安全信息提示包括手刹制动语音提示、关闭车灯语音提示、车门上锁提示、关闭车窗及后备箱语音提示和儿童安全语音提示。

[0005] 进一步地,所述步骤S2具体包括:

S21:车辆熄火时间达到预设时长时,通过车载终端的视频采集模块采集车辆的车内环境信息,判断是否存在人员;

S22:若存在人员,则采集人员图像信息,将人员图像信息与车辆行驶中采集并存储的人员信息进行匹配,判断车内人员的身份类别;根据车内人员的身份类别判断停车是否安全,若不安全,确定不安全因素,其中,所述身份类别包括车主、预存成人、预存儿童和陌生人;

S23:若不存在人员,通过车载终端采集车辆的车辆状态参数信息,根据车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定所述车辆状态参数信息中的不安全因素,其中,所述车辆状态参数信息包括车门开关状态、车窗开关状态、后备箱开关状态、手刹制动状态及车灯状态。

[0006] 进一步地,所述步骤S3还包括:确定所述车辆状态参数信息中的安全因素和车辆位置信息,将所述车辆位置信息经第二密钥加密后与所述安全因素打包压缩发送至智能移动终端。

[0007] 进一步地,所述根据车内人员的身份类别判断停车是否安全具体为:

若车内人员的身份类别包括车主时,判断为停车安全;

若车内人员的身份类别不包括车主,但包括预存成人时,判断为停车安全;

若车内人员的身份类别为仅包括预存儿童和/或陌生人时,判断为停车不安全。

[0008] 进一步地,所述步骤S4还包括:根据获取的车辆位置信息计算智能移动终端与车辆之间的距离,判断智能移动终端是否在所述车辆预设安全距离范围之内,若不在,智能移动终端执行危险报警提示。

[0009] 进一步地,还包括:通过智能移动终端远程控制车载终端执行动作以消除车辆状态参数信息中的不安全因素。

[0010] 第二方面,本发明提供了一种停车安全控制系统,包括:车载终端和智能移动终端,所述车载终端与智能移动终端之间无线通信连接;

所述车载终端用于在车辆熄火时发出停车安全信息提示;熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息及车辆状态参数信息,并根据车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,以及确定不安全因素,并将不安全因素通过第一密钥加密后发送至智能移动终端;

所述智能移动终端用于接收车载终端发送的不安全因素的加密信息并进行解密,并执行不安全因素对应的危险报警提示。

[0011] 第三方面,本发明还提供了一种车载终端,包括:

安全提示模块,用于在车辆熄火时生成停车安全信息提示;

环境采集模块,用于在熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息;

状态采集模块,用于在熄火时间达到预设时长时,采集车辆状态参数信息;

安全判断模块,用于根据车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全;

确定模块,用于确定不安全因素;

加密模块,用于对不安全因素通过第一密钥进行加密;

第一通信模块,用于将加密的不安全因素发送至智能移动终端;

进一步地,所述状态采集模块包括车门状态采集单元、车窗状态采集单元、后备箱状态采集单元、手刹状态采集单元和车灯状态采集单元。

[0012] 本发明技术有益效果:本发明的停车安全控制方法,在车辆熄火停车时,通过车载终端进行相关安全信息提示,提醒驾驶员做好停车安全操作,降低了车辆停车安全事故的发生率;为防止驾驶员遗忘相关安全操作,本发明在当停车熄火达到预设时长时,进一步通过车载终端检测车内环境信息和车辆状态参数信息,判断检验是否停车安全,若不安全,则通过车主或驾驶员的智能移动终端进行针对不安全因素的危险信息提示,再次降低了停车安全隐患;同时,对不安全因素通过第一密钥加密传输给智能移动终端,有效防止了不安全因素被轻易破解外泄而给车辆带来盗窃危险;此外,本发明将车辆位置信息通过第二密钥进行加密发送至智能移动终端,使得车辆位置信息与不安全因素分开独立加密,加大了不法分子同时获取车辆的不安全因素和车辆位置的难度,无法近距离实施盗窃或其他犯罪,保障了车内儿童及物品财产安全。

附图说明

[0013] 图1为本发明一种停车安全控制方法的流程示意图;

图2为本发明实施例一种停车安全控制系统的结构示意图;

图3为本发明一种车载终端的结构组成框图。

具体实施方式

[0014] 为便于本领域技术人员理解本发明技术方案,现结合说明书附图对本发明技术方案做进一步的说明。

[0015] 图1所示为本发明实施例的一种停车安全控制方法的流程图,该停车安全控制方法包括:

S1:车辆熄火时,车载终端发出停车安全信息提示;

本发明实施例中,所述停车安全信息提示包括手刹制动语音提示、关闭车灯语音提示、车门上锁提示、关闭车窗及后备箱语音提示和儿童安全语音提示。如当车载终端检测到车辆熄火时,通过车载终端的安全提示模块进行语音提示,语音提示的内容可以包括“请拉起手刹、关闭车灯、记得关闭车门、车窗和后备箱,不要遗忘儿童”的语音提示,当然还可以包括其他类似的语音提示。

[0016] S2:车辆熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息和车辆状态参数信息,根据所述车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定不安全因素;

本发明实施例中,上述步骤S2具体包括:

S21:车辆熄火时间达到预设时长时,通过车载终端的视频采集模块采集车辆的车内环境信息,判断是否存在人员;其中,预设时长为预先设置并存储在车载终端内,预设时长可以为3分钟或其他时长;车载终端包括视频采集模块,视频采集模块优选为朝向车内方向设置的全景摄像头。

[0017] S22:若存在人员,则采集人员图像信息,将人员图像信息与车辆行驶中采集并存储的人员信息进行匹配,判断车内人员的身份类别;根据车内人员的身份类别判断停车是否安全,若不安全,确定不安全因素,其中,所述身份类别包括车主、预存成人、预存儿童和陌生人;其中,车载终端永久性存储车主的身份识别信息,身份识别信息为头像信息,当然也可以在车主授权情况下存储其他永久性的身份识别信息,如车主的家人等,这些永久性的身份识别信息为安全的身份类别;没有被预先设置存储的身份识别信息可以由车载终端在每次车辆启动时自动获取,在车主在场的情形下,车载终端自动采集获取车内所有人员的头像信息进行存储并分类为预存成人和预存儿童,预存成人和预存儿童为合法安全的身份识别信息。

[0018] 上述技术方案中,根据车内人员的身份类别判断停车是否安全具体为:若车内人员的身份类别包括车主时,判断为停车安全;若车内人员的身份类别不包括车主,但包括预存成人时,判断为停车安全;若车内人员的身份类别为仅包括预存儿童和/或陌生人时,判断为停车不安全;即确定不安全因素为预存儿童单独存在车内、陌生人单独存在车内、预存儿童和陌生人同时存在车内的信息。该判断方法适用于车辆日常行驶中,车主停车完成后依然在车内停留或者车主随行成年人员在车内停留的情形,此种情况依然判断为车辆为停车安全;当车内留有儿童时,由于儿童存在安全意识差、容易缺氧等问题判断车辆为停车不安全;假如车门忘记关闭,陌生人容易入车行窃或盗车,同样检测到陌生人时判断为停车不安全;通过此种判断方法能够有效对车辆停车后的车内人员滞留情况进行综合判断分析,保障车辆停车安全;同时作为车载终端是否执行车辆状态参数信息检测的筛选条件,能够

有效避免车内存在安全人员看护时,仍然进行车辆状态参数信息采集并通知车主所带来的车载终端的不必要检测和能源浪费。

[0019] S23:若不存在人员,通过车载终端采集车辆的车辆状态参数信息,根据车辆状态参数信息判断停车是否安全,若不安全,则确定所述车辆状态参数信息中的不安全因素,其中,所述车辆状态参数信息包括车门开关状态、车窗开关状态、后备箱开关状态、手刹制动状态及车灯状态。车辆的状态参数信息为配置在车载终端上的各类传感器所获取的。

[0020] S3:将所述不安全因素通过第一密钥加密发送至智能移动终端;

由于车辆的不安全因素和车辆位置信息是保障车辆不被他人发现车辆存在安全漏洞并到达车辆位置执行盗窃或其他行为的主要信息,且车主又需要知道车辆的位置以最快找到车辆,上述步骤S3还包括:确定所述车辆状态参数信息中的安全因素和车辆位置信息,将所述车辆位置信息经第二密钥加密后与所述安全因素打包压缩发送至智能移动终端,本发明技术方案中,第一密钥和第二密钥均预存储在车载终端内;假如车辆的不安全因素被他人获取,如车辆的车门或车窗,没有关闭的消息被他人获取,但并未获取车辆位置信息,犯罪分子便不能实施盗窃或其他行为,保障了车辆的停车安全的同时,又能确保车主获得车辆信息的完整性;作为优选,本发明实施例中的安全因素并未进行加密,减少了智能移动终端进行解密处理的数据量,降低了对智能移动终端的处理能力要求。

[0021] S4:智能移动终端对加密的不安全因素进行解密,并给予对应的危险报警提示。

[0022] 本发明实施例中,例如在停车状态下车内没有人员,车载终端检测获取的车辆的 unsafe 因素为车窗没有关闭,车载终端将车辆没有关闭的信息通过第一密钥加密后发送至智能移动终端,智能移动终端解密获取车辆没有关闭的信息,并发出“车辆没有关闭”的语音报警提示或发出警铃等提示车主查看。

[0023] 由于存在车主下车并未远离车辆,如在车辆边装卸货物或打电话等其他行为,为减少智能移动终端发出不必要的危险报警提示而打扰车主,步骤S4还包括:根据获取的车辆位置信息计算智能移动终端与车辆之间的距离,判断智能移动终端是否在所述车辆预设安全距离范围之内,若不在,智能移动终端执行危险报警提示,车辆预设安全距离范围可以为30m,当然也可以设置为在车主视线范围内的其他距离,保障了车辆安全的同时减少了智能移动终端的不必要危险报警提示。

[0024] 为方便车主远程控制车辆,尽快消除安全隐患,本发明技术方案还包括:通过智能移动终端远程控制车载终端执行动作以消除车辆状态参数信息中的不安全因素,智能移动终端内置车辆控制操作APP程序可以查看车辆状态并对车辆进行远程控制,如车门上锁、关闭车窗等操作。

[0025] 如图2所示为本发明提供了一种停车安全控制系统的结构示意图,该系统包括:车载终端1和智能移动终端2,所述车载终端1与智能移动终端2之间无线通信连接;所述车载终端1用于在车辆熄火时发出停车安全信息提示,熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息及车辆状态参数信息,并根据车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全,以及确定不安全因素,并将不安全因素通过第一密钥加密后发送至智能移动终端;所述智能移动终端2用于接收车载终端1发送的不安全因素的加密信息并进行解密,并执行不安全因素对应的危险报警提示。

[0026] 如图3所示,本发明还提供了一种车载终端1,包括:安全提示模块101,用于在车辆

熄火时生成停车安全信息提示;环境采集模块102,用于在熄火时间达到预设时长时,采集车内环境信息;状态采集模块103,用于在熄火时间达到预设时长时,采集车辆状态参数信息;所述状态采集模块103包括车门状态采集单元、车窗状态采集单元、后备箱状态采集单元、手刹状态采集单元和车灯状态采集单元;安全判断模块104,用于根据车内环境信息和车辆状态参数信息判断停车是否安全;确定模块105,用于确定不安全因素;加密模块106,用于对不安全因素通过第一密钥进行加密;第一通信模块107,用于将加密的不安全因素发送至智能移动终端。

[0027] 本发明技术方案,在车辆熄火停车时,首先通过车载终端进行相关安全信息提示,提醒驾驶员或车主做好停车安全操作,降低了车辆停车安全事故;为防止驾驶员遗忘相关安全操作,本发明在当停车熄火达到预设时长时,进一步通过车载终端检测车内环境信息和车辆状态参数信息,判断检验是否停车安全,若不安全,则将不安全因素通过第一密钥加密后发送至车主或驾驶员的智能移动终端,并进行针对不安全因素的危險信息提示,以提醒驾驶员或车主进行相应的应对处理解决停车安全隐患;同时,通过第一密钥加密有效避免不安全因素被轻易破解外泄而给车辆带来盗窃或其他危险;此外,本发明将车辆位置信息通过第二密钥进行加密发送至智能移动终端,使得车辆位置信息与不安全因素分开独立加密,加大了不法分子同时获取车辆的不安全因素和车辆位置的难度,进而无法近距离实施盗窃或其他犯罪,保障了车内儿童及物品财产安全。

[0028] 本发明技术方案在上面结合附图对发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性改进,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

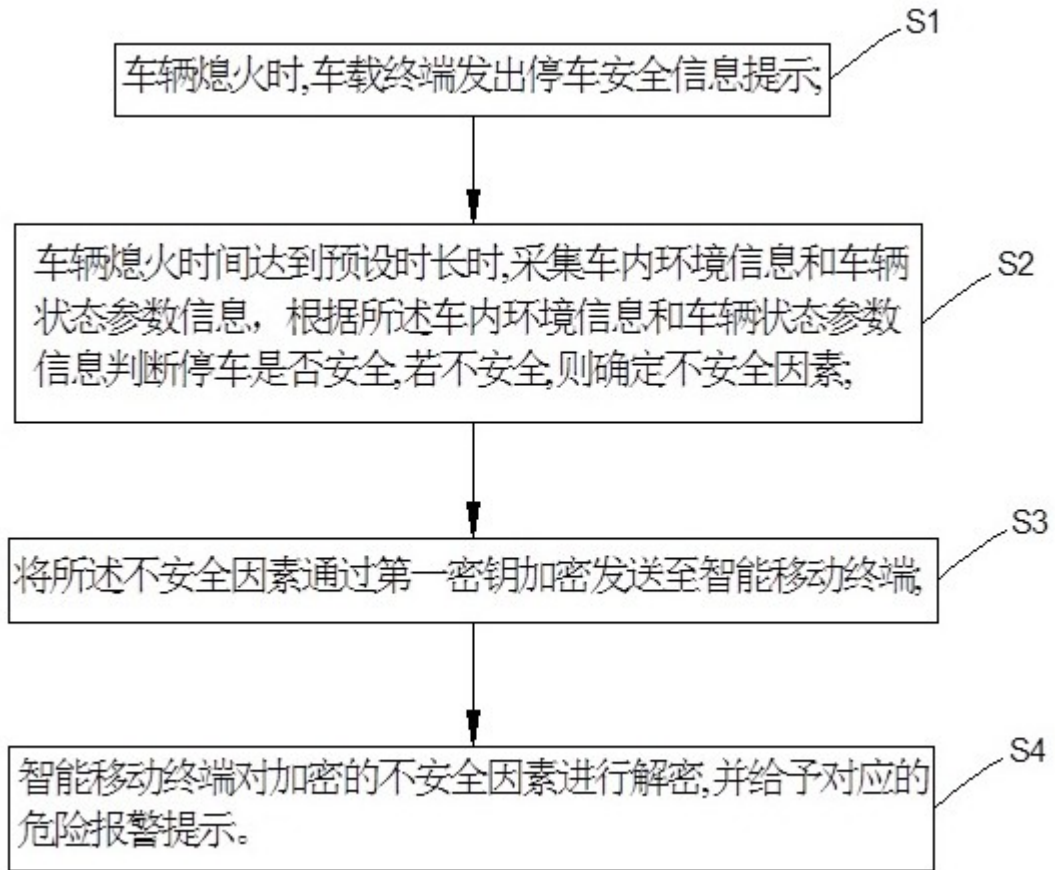


图1

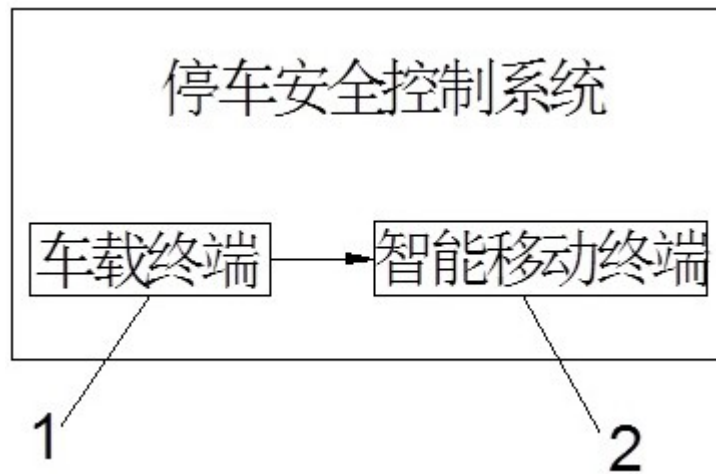


图2

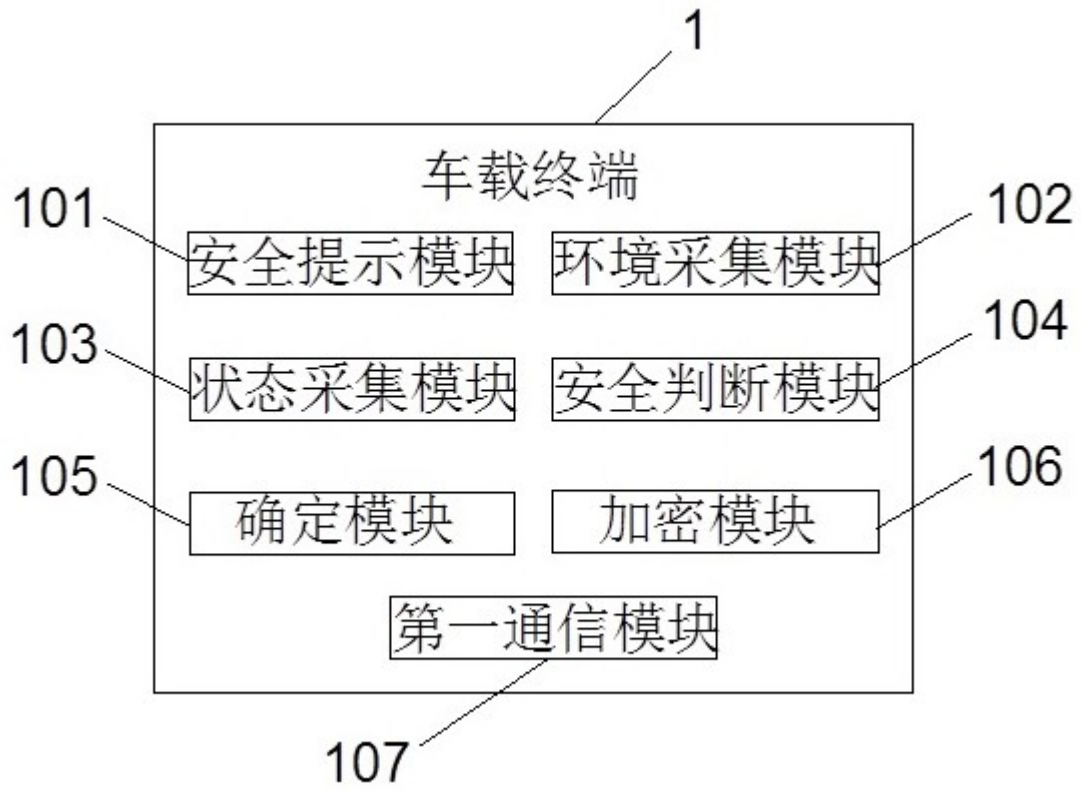


图3