



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104900005 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201410084057. 4

(22) 申请日 2014. 03. 07

(71) 申请人 中国移动通信集团公司  
地址 100032 北京市西城区金融大街 29 号

(72) 发明人 张喆 赵婷婷

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理  
有限公司 11291

代理人 郭润湘

(51) Int. Cl.

G08B 21/02(2006. 01)

G08B 25/00(2006. 01)

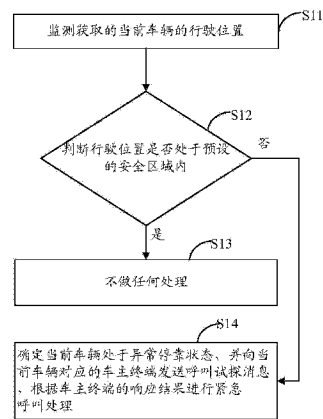
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

一种紧急呼叫控制方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种紧急呼叫控制方法及装置,该方法包括:监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断行驶位置是否处于预设的安全区域内;若否,确定当前车辆处于异常停靠状态,并向当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,根据车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。本发明实施例通过实时监测当前车辆的行驶位置,可以及时主动发现车辆出现车辆事故的情况,并进行及时紧急呼叫救援,避免了现有的紧急呼叫系统在车内的安全气囊系统无法启动,或者车内人员无力进行紧急呼叫的情况下,也无法启动的问题。



1. 一种紧急呼叫控制方法,其特征在于,包括:

监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到所述行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断所述行驶位置是否处于预设的安全区域内;

若否,确定当前车辆处于异常停靠状态,并向所述当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,根据所述车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,通过下述方式设置所述第一时长:

根据所述行驶位置,确定所述当前车辆所行驶的道路;

从预存有各道路在不同时间段的拥堵时长的数据库中,查询确定出的道路在获取的所述行驶位置对应的行驶时间处的拥堵时长,并将其作为初始时长;

根据获取的当前车辆行驶当天的天气信息,及获取的当前车辆的行驶状态信息、车主的状态信息和周围车辆的状态信息中的至少一种信息,对所述初始时长进行调整,并将调整后的时长作为所述第一时长。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,通过下述方式得到所述第一时长:

在获取的当前车辆行驶当天的天气状态为预设状态时,对所述初始时长进行延长;

在获取的当前车辆的加速度介于预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值之间时,对延长后的时长进行缩短;在获取的当前车辆的加速度不小于所述第二速度阈值时,将所述第一时长设置为 0,所述第一速度阈值小于所述第二速度阈值;

在获取的当前车辆的车主的反应时间介于预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值之间时,对缩短后的时长进行再次缩短;在获取的当前车辆的车主的反应时间不小于所述第二时间阈值时,将所述第一时长设置为 0,所述第一时间阈值小于所述第二时间阈值;

在获取的当前车辆的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数,介于预设的第一次数阈值和预设的第二次数阈值之间时,对再次缩短后的时长进行缩短,并将此次缩短后的时长作为所述第一时长;在获取的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数不小于所述第二次数阈值时,将所述第一时长设置为 0,所述第一次数阈值小于所述第二次数阈值。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理,具体包括:

判断在预设的第二时长内是否接收到所述车主终端返回的呼叫试探响应消息;

若是,根据接收到的呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理;

否则,向距离所述当前车辆最近的救援平台发送紧急呼叫信息;或者,

通过远程控制平台向所述当前车辆发送语音呼叫消息,并根据所述当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理;或者,

向获取的与所述行驶位置间隔设定距离的其他车辆的车主终端发送紧急呼叫信息。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述根据所述呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理,具体包括:

如果所述呼叫试探响应消息为人车安全的响应消息,则不做任何处理;或者,

向所述车主终端发送询问是否同意将所述行驶位置添加到所述安全区域内的询问消息,并在接收到对应终端返回的询问响应消息后,将所述行驶位置添加到所述安全区域内;

如果所述呼叫试探响应消息为车辆出现故障的响应消息,则向距离所述当前车辆最近的车辆救援平台发送紧急呼叫信息;

如果所述呼叫试探响应消息为人员受伤的响应消息,则向距离所述当前车辆最近的医疗救援平台发送紧急呼叫信息。

6. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述根据所述当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理,具体包括:

判断在预设的第三时长内是否接收到语音呼叫响应消息;

若是,根据接收到的语音呼叫响应消息进行紧急呼叫处理;

否则,获取所述当前车辆的车内人员的伤亡信息,并根据获取的伤亡信息进行紧急呼叫处理。

7. 一种紧急呼叫控制装置,其特征在于,包括:

安全监测模块,用于监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到所述行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断所述行驶位置是否处于预设的安全区域内,在判断为否时,确定当前车辆处于异常停靠状态;

呼叫试探模块,用于在所述安全监测模块确定出所述当前车辆处于异常停靠状态时,向所述当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息;

呼叫处理模块,用于在所述呼叫试探模块向所述车主终端发送呼叫试探消息后,根据所述车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。

8. 如权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

设置模块,用于根据所述行驶位置,确定所述当前车辆所行驶的道路;从预存有各道路在不同时间段的拥堵时长的数据库中,查询确定出的道路在获取的所述行驶位置对应的行驶时间处的拥堵时长,并将其作为初始时长;根据获取的当前车辆行驶当天的天气信息,及获取的当前车辆的行驶状态信息、车主的状态信息和周围车辆的状态信息中的至少一种信息,对所述初始时长进行调整,并将调整后的时长作为所述第一时长。

9. 如权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述设置模块,具体用于在获取的当前车辆行驶当天的天气状态为预设状态时,对所述初始时长进行延长;在获取的当前车辆的加速度介于预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值之间时,对延长后的时长进行缩短;在获取的当前车辆的加速度不小于所述第二速度阈值时,将所述第一时长设置为 0;在获取的当前车辆的车主的反应时间介于预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值之间时,对缩短后的时长进行再次缩短;在获取的当前车辆的车主的反应时间不小于所述第二时间阈值时,将所述第一时长设置为 0;在获取的当前车辆的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数,介于预设的第一次数阈值和预设的第二次数阈值之间时,对再次缩短后的时长进行缩短,并将此次缩短后的时长作为所述第一时长;在获取的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数不小于所述第二次数阈值时,将所述第一时长设置为 0;所述第一速度阈值小于所述第二速度阈值,所述第一时间阈值小于所述第二时间阈值,所述第一次数阈值小于所述第二次数阈值。

10. 如权利要求 7-9 中任一项所述的装置,其特征在于,所述呼叫处理模块,具体用于判断在预设的第二时长内是否接收到所述车主终端返回的呼叫试探响应消息;在判断为是时,根据接收到的呼叫试探响应消息进行呼叫处理;在判断为否时,向距离所述当前车辆最

近的救援平台发送紧急呼叫信息；或者，通过远程控制平台向所述当前车辆发送语音呼叫消息，并根据所述当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理；或者，向获取的与所述行驶位置间隔设定距离的其他车辆的车主终端发送紧急呼叫信息。

11. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在於，所述呼叫处理模块，具体用于在所述呼叫试探响应消息为人车安全的响应消息时，不做任何处理；或者，向所述车主终端发送询问是否同意将所述行驶位置添加到所述安全区域内的询问消息，并在接收到对应终端返回的询问响应消息后，将所述行驶位置添加到所述安全区域内；在所述呼叫试探响应消息为车辆出现故障的响应消息时，向距离所述当前车辆最近的车辆救援平台发送紧急呼叫信息；在所述呼叫试探响应消息为人员受伤的响应消息时，向距离所述当前车辆最近的医疗救援平台发送紧急呼叫信息。

12. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在於，所述呼叫处理模块，具体还用于判断在预设的第三时长内是否接收到语音呼叫响应消息；在判断为是时，根据接收到的语音呼叫响应消息进行紧急呼叫处理；在判断为否时，获取所述当前车辆的车内人员的伤亡信息，并根据获取的伤亡信息进行紧急呼叫处理。

## 一种紧急呼叫控制方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交通安全技术领域,尤其涉及一种紧急呼叫控制方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济和科技的迅速发展,汽车已经成为人们日常出行和生活中普遍使用的交通工具,但是伴随着汽车数量的不断增加,发生车辆事故的数量居高不下,基于此,为了及时救援以减少车辆事故的发生导致的人员伤亡,车辆事故紧急救援技术的研发显得尤为重要。

[0003] 目前,通常采用法国标致雪铁龙公司提供的紧急呼叫系统(emergency call system),来实现紧急救援,该系统具体通过以下方式启动:第一种方式,自动启动,即在发生车辆事故的车辆上的安全气囊系统启动后自动激活上述紧急呼叫系统;第二种方式,手动启动,即在发生车辆事故的情况下,车内人员通过按压车内呼叫按钮启动上述紧急呼叫系统。

[0004] 在启动紧急呼叫系统后,操纵台上的全球移动通信系统(Global System for Mobile Communications, GSM)电话向救援中心发出短信消息服务(Short Messaging Service, SMS)信息,此 SMS 信息包括车辆的位置信息、车主身份信息、车辆碰撞速度信息等,这样,救援中心收到此 SMS 信息后,与出事车辆内的车主进行通讯,得知车辆事故现场的情况,进而采用相应的营救措施。

[0005] 需要说明的是,在上述紧急呼叫系统中,如果采用第一种方式启动的话,往往需要发生的车辆事故足以启动对应车辆内的安全气囊系统才可以,这样一来,在发生车辆事故的车内人员发生了意外,且安全气囊系统因发生损坏等原因无法成功启动的情形下,该紧急呼叫系统就无法启动,进而导致无法进行及时呼叫救援;如果采用第二种方式启动的话,需要依靠人工触发,而在车辆发生事故时,车内人员通常没有能力进行肢体动作或操作来完成呼叫触发,此时,紧急呼叫系统也无法启动,仍无法进行及时呼叫救援。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供了一种紧急呼叫控制方法及装置,用以解决现有紧急呼叫系统在车内的安全气囊系统无法启动,或者车内人员无力进行呼叫的情况下,也无法启动的问题。

[0007] 基于上述问题,本发明实施例提供一种紧急呼叫控制方法,包括:

[0008] 监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到所述行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断所述行驶位置是否处于预设的安全区域内;

[0009] 若否,确定当前车辆处于异常停靠状态,并向所述当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,根据所述车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。

[0010] 优选地,在本发明实施例中,可通过下述方式设置所述第一时长:

[0011] 根据所述行驶位置,确定所述当前车辆所行驶的道路;

[0012] 从预存有各道路在不同时间段的拥堵时长的数据库中,查询确定出的道路在获取的所述行驶位置对应的行驶时间处的拥堵时长,并将其作为初始时长;

[0013] 根据获取的当前车辆行驶当天的天气信息,及获取的当前车辆的行驶状态信息、车主的状态信息和周围车辆的状态信息中的至少一种信息,对所述初始时长进行调整,并将调整后的时长作为所述第一时长。

[0014] 具体地,在本发明实施例中,可通过下述方式得到所述第一时长:

[0015] 在获取的当前车辆行驶当天的天气状态为预设状态时,对所述初始时长进行延长;

[0016] 在获取的当前车辆的加速度介于预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值之间时,对延长后的时长进行缩短;在获取的当前车辆的加速度不小于所述第二速度阈值时,将所述第一时长设置为0,所述第一速度阈值小于所述第二速度阈值;

[0017] 在获取的当前车辆的车主的反应时间介于预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值之间时,对缩短后的时长进行再次缩短;在获取的当前车辆的车主的反应时间不小于所述第二时间阈值时,将所述第一时长设置为0,所述第一时间阈值小于所述第二时间阈值;

[0018] 在获取的当前车辆的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数,介于预设的第一次数阈值和预设的第二次数阈值之间时,对再次缩短后的时长进行缩短,并将此次缩短后的时长作为所述第一时长;在获取的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数不小于所述第二次数阈值时,将所述第一时长设置为0,所述第一次数阈值小于所述第二次数阈值。

[0019] 优选地,在本发明实施例中,所述根据所述车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理,具体包括:

[0020] 判断在预设的第二时长内是否接收到所述车主终端返回的呼叫试探响应消息;

[0021] 若是,根据接收到的呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理;

[0022] 否则,向距离所述当前车辆最近的救援平台发送紧急呼叫信息;或者,

[0023] 通过远程控制平台向所述当前车辆发送语音呼叫消息,并根据所述当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理;或者,

[0024] 向获取的与所述行驶位置间隔设定距离的其他车辆的车主终端发送紧急呼叫信息。

[0025] 优选地,在本发明实施例中,所述根据所述呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理,具体包括:

[0026] 如果所述呼叫试探响应消息为人车安全的响应消息,则不做任何处理;或者,

[0027] 向所述车主终端发送询问是否同意将所述行驶位置添加到所述安全区域内的询问消息,并在接收到对应终端返回的询问响应消息后,将所述行驶位置添加到所述安全区域内;

[0028] 如果所述呼叫试探响应消息为车辆出现故障的响应消息,则向距离所述当前车辆最近的车辆救援平台发送紧急呼叫信息;

[0029] 如果所述呼叫试探响应消息为人员受伤的响应消息,则向距离所述当前车辆最近的医疗救援平台发送紧急呼叫信息。

[0030] 优选地,在本发明实施例中,所述根据所述当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理,具体包括:

[0031] 判断在预设的第三时长内是否接收到语音呼叫响应消息;

[0032] 若是,根据接收到的语音呼叫响应消息进行紧急呼叫处理;

[0033] 否则,获取所述当前车辆的车内人员的伤亡信息,并根据获取的伤亡信息进行紧急呼叫处理。

[0034] 本发明实施例提供的一种紧急呼叫控制装置,包括:

[0035] 安全监测模块,用于监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到所述行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断所述行驶位置是否处于预设的安全区域内,在判断为否时,确定当前车辆处于异常停靠状态;

[0036] 呼叫试探模块,用于在所述安全监测模块确定出所述当前车辆处于异常停靠状态时,向所述当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息;

[0037] 呼叫处理模块,用于在呼叫试探模块向所述车主终端发送呼叫试探消息后,根据所述车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。

[0038] 优选地,所述装置,还包括:

[0039] 设置模块,用于根据所述行驶位置,确定所述当前车辆所行驶的道路;从预存有各道路在不同时间段的拥堵时长的数据库中,查询确定出的道路在获取的所述行驶位置对应的行驶时间处的拥堵时长,并将其作为初始时长;根据获取的当前车辆行驶当天的天气信息,及获取的当前车辆的行驶状态信息、车主的状态信息和周围车辆的状态信息中的至少一种信息,对所述初始时长进行调整,并将调整后的时长作为所述第一时长。

[0040] 优选地,所述设置模块,具体用于在获取的当前车辆行驶当天的天气状态为预设状态时,对所述初始时长进行延长;在获取的当前车辆的加速度介于预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值之间时,对延长后的时长进行缩短;在获取的当前车辆的加速度不小于所述第二速度阈值时,将所述第一时长设置为0;在获取的当前车辆的车主的反应时间介于预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值之间时,对缩短后的时长进行再次缩短;在获取的当前车辆的车主的反应时间不小于所述第二时间阈值时,将所述第一时长设置为0;在获取的当前车辆的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数,介于预设的第一次数阈值和预设的第二次数阈值之间时,对再次缩短后的时长进行缩短,并将此次缩短后的时长作为所述第一时长;在获取的周围车辆在所述行驶位置处发生车辆事故的平均次数不小于所述第二次数阈值时,将所述第一时长设置为0;所述第一速度阈值小于所述第二速度阈值,所述第一时间阈值小于所述第二时间阈值,所述第一次数阈值小于所述第二次数阈值。

[0041] 优选地,所述呼叫处理模块,具体用于判断在预设的第二时长内是否接收到所述车主终端返回的呼叫试探响应消息;在判断为是时,根据接收到的呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理;在判断为否时,向距离所述当前车辆最近的救援平台发送紧急呼叫信息;或者,通过远程控制平台向所述当前车辆发送语音呼叫消息,并根据所述当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理;或者,向获取的与所述行驶位置间隔设定距离的其他车辆的车主终端发送紧急呼叫信息。

[0042] 优选地,所述呼叫处理模块,具体用于在所述呼叫试探响应消息为人车安全的响

应消息时,不做任何处理;或者,向所述车主终端发送询问是否同意将所述行驶位置添加到所述安全区域内的询问消息,并在接收到对应终端返回的询问响应消息后,将所述行驶位置添加到所述安全区域内;在所述呼叫试探响应消息为车辆出现故障的响应消息时,向距离所述当前车辆最近的车辆救援平台发送紧急呼叫信息;在所述呼叫试探响应消息为人员受伤的响应消息时,向距离所述当前车辆最近的医疗救援平台发送紧急呼叫信息。

[0043] 优选地,所述呼叫处理模块,具体还用于判断在预设的第三时长内是否接收到语音呼叫响应消息;在判断为是时,根据接收到的语音呼叫响应消息进行紧急呼叫处理;在判断为否时,获取所述当前车辆的车内人员的伤亡信息,并根据获取的伤亡信息进行紧急呼叫处理。

[0044] 本发明实施例的有益效果包括:

[0045] 本发明实施例提供的一种紧急呼叫控制方法及装置,该方法包括:监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断行驶位置是否处于预设的安全区域内;若否,确定当前车辆处于异常停靠状态,并向当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,根据车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。在本发明实施例中,通过实时监测车辆的行驶位置,这样,在监测到车辆处于异常停靠状态时,就认为车辆可能发生事故,此时,主动向车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,后续根据车主终端的响应结果进行相应的紧急呼叫处理,即在车辆发生事故的情况下,可以及时向救援平台发起紧急呼叫,并不像现有技术那样,在车辆发生事故之后,如果安全气囊系统无法启动或人工无力触发紧急呼叫系统,紧急呼叫系统就无法启动,进而无法及时进行呼叫救援。

## 附图说明

[0046] 图1为本发明实施例提供的紧急呼叫控制方法的流程图;

[0047] 图2为本发明实施例提供的设置第一时长的流程图;

[0048] 图3为本发明实施例提供的调整初始时长的流程图;

[0049] 图4为本发明实施例提供的紧急呼叫控制装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0050] 下面结合说明书附图,对本发明实施例提供的一种紧急呼叫控制方法及装置的具体实施方式进行说明。

[0051] 本发明实施例提供的一种紧急呼叫控制方法,如图1所示,具体包括以下步骤:

[0052] S11:监测获取的当前车辆的行驶位置;

[0053] S12:如果监测到行驶位置在预设的第一时长内未发生变化,则判断行驶位置是否处于预设的安全区域内;若是,执行步骤S13,否则,执行步骤S14;

[0054] S13:不做任何处理;

[0055] S14:确定当前车辆处于异常停靠状态,并向当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,根据车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。

[0056] 优选地,在上述步骤S11中,通过实时监测当前车辆的行驶位置,以便于后续主动发现发生车辆事故的车辆,并及时进行相应呼叫救援,以提高救援成功率。

[0057] 具体地,在本发明实施例中,通常是通过当前车辆上安装的GPS定位装置,来获取



当前车辆的行驶位置,此行驶位置可以是当前车辆所在的经、纬度。

[0058] 并且,通常来讲,车辆在行驶到某条道路的某个位置时发生了故障或者发生了交通事故的情况下,车辆会处于停靠状态,且会持续一段时间,即在这段时间内,车辆的位置是不发生变化的。当然,车辆在行驶的道路上出现拥堵等情况时,同样会处于停靠状态,且持续一段时间,只是在这种情况下,持续的时间相对较短,这样一来,在实时监测车辆的行驶位置时,可以基于车辆停靠状态的特性,设置一个监测时长,用于初步评定车辆是否发生车辆事故。

[0059] 具体地,在上述步骤 S12 中,如图 2 所示,具体可通过下述步骤设置第一时长:

[0060] S21:根据行驶位置,确定当前车辆所行驶的道路;

[0061] S22:从预存有各道路在不同时间段的拥堵时长的数据库中,查询确定出的道路在获取的行驶位置对应的行驶时间处的拥堵时长,并将其作为初始时长;

[0062] S23:根据获取的当前车辆行驶当天的天气信息,及获取的当前车辆的行驶状态信息、车主的状态信息和周围车辆的状态信息中的至少一种信息,对初始时长进行调整,并将调整后的时长作为第一时长。

[0063] 需要说明的是,在上述步骤 S21 中,在获取到当前车辆的行驶位置之后,可以通过现有的多种确定方式来确定当前车辆所行驶的道路,在此不再一一详述。

[0064] 进一步地,在上述步骤 S22 中,考虑到当前车辆出现拥堵等因素可能会影响到当前车辆是否发生车辆事故的初步判定,在本发明实施例中,事先针对市级、城级等道路,统计出各自在不同时间段内的拥堵时长,这些数据通常是在天气状态为良好时统计出来的,具体地,在何种天气下视为天气状态为良好,在何种天气下视为天气状态为一般或差,均是事先设定好的,例如天气为晴朗时对应的天气状态为良好,天气为阴或小雨时对应的天气状态为一般等等。

[0065] 后续,为统计出的这些数据建立一个数据库,作为判定车辆是否发生车辆事故的参考时长(即初始时长),以便后续查询。在这里,不同时间段可以是针对每周一至周日分别设置的多个时间段,例如将一天内每一个小时设置为一个时间段,当然,具体的设置方式可以根据道路的实际情况而定。

[0066] 例如,假设获取的当前车辆行驶到行驶位置处的行驶时间为周一的 8:10 分,假设上述数据库中存储的该道路在周一的 8:00 至 9:00 这段时间段内的拥堵时长为 20 分钟,在这种情况下,经过查询上述数据库可以得知,当前车辆行驶到行驶位置处的行驶时间处于 8:00 至 9:00 这段时间段内,由此,初始时长即为 20 分钟。

[0067] 另外,考虑到车辆发生事故可能还会受到其他因素的影响,例如车辆行驶当天的天气信息、车辆的行驶状态、车主的状态及周围车辆的状态等,在将拥堵时长作为初始时长之后,还可根据上述这些参数对上述初始时长进行调整,以准确地确定出车辆是否发生事故,方便后续进行紧急呼叫救援。

[0068] 具体地,在上述步骤 S23 中,如图 3 所示,具体可通过下述步骤得到第一时长:

[0069] S31:在获取的当前车辆行驶当天的天气状态为预设状态时,对初始时长进行延长;

[0070] S32:在获取的当前车辆的加速度介于预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值之间时,对延长后的时长进行缩短;在获取的当前车辆的加速度不小于第二速度阈值时,

将第一时长设置为 0 ;在这里,上述第一速度阈值通常小于第二速度阈值 ;

[0071] S33 :在获取的当前车辆的车主的反应时间介于预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值之间时,对缩短后的时长进行再次缩短 ;在获取的当前车辆的车主的反应时间不小于第二时间阈值时,将第一时长设置为 0 ;在这里,上述第一时间阈值通常小于第二时间阈值 ;

[0072] S34 :在获取的当前车辆的周围车辆在行驶位置处发生车辆事故的平均次数,介于预设的第一次数阈值和预设的第二次数阈值之间时,对再次缩短后的时长进行缩短,并将此次缩短后的时长作为第一时长 ;在获取的周围车辆在行驶位置处发生车辆事故的平均次数不小于第二次数阈值时,将第一时长设置为 0 ;在这里,上述第一次数阈值通常小于第二次数阈值。

[0073] 需要说明的是,在上述步骤 S31 中,由于初始时长是预先针对当前车辆所行驶的道路在天气状态为良好的情况下统计出的拥堵时长,这样,此道路在天气状态为一般或差的情况下,相较于天气状态为良好而言,拥堵时长相对较长,具体延长多少时长也是预先统计出来的,即,上述预设状态实际上指的是天气状态为一般或差的情形,例如,在初始时长为 T1 的情况下,此道路在天气状态为一般时,基于初始时长 (T1) 可以延长 a,即延长后的时长 T2 为 T1+a ;此道路在天气状态为差时,基于初始时长 (T1) 可以延长 b,即延长后的时长 T2 为 T1+b。在这里,基于预先统计的结果,通常 a 的值小于 b 的值。

[0074] 在上述步骤 S32 中,当前车辆的行驶状态可以通过当前车辆行驶到行驶位置处的加速度来体现。具体地,此加速度可以通过当前车辆内部安装的相应传感器获取到,当然也可以采用其他方式获取到,在此不再一一列举。

[0075] 另外,上述预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值可根据统计的加速度数据得到的经验值来设定,例如第一速度阈值设定为 2 米 / 秒<sup>2</sup> ;第二速度阈值设定为 7.5 米 / 秒<sup>2</sup>,当然,二者还可以是其他取值,在此不再一一列举。

[0076] 在上述步骤 S33 中,车主的反应时间通常是在车主刚刚驾驶车辆行驶时获取的,车主的反应时间的长短,代表着车主驾车发生危险的可能性大小,这样,在车主的反应时间介于上述第一时间阈值和第二时间阈值时,就意味着车主驾车发生危险的可能性较大,此时,需要将上述步骤 S32 得到的时长进行再次缩短,以更准确地判定出当前车辆是否发生车辆事故 ;在车主的反应时间不小于第二时间阈值时,就意味着车主驾车发生危险的可能性最大,此时,需要将第一时长设置为 0,也就是说,马上向车主终端发送呼叫试探消息,执行后续流程。

[0077] 另外,上述预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值可根据统计的车主反应时间数据得到的经验值来设定,例如第一时间阈值设定为 1.3 秒 ;第二时间阈值设定为 3 秒,当然,二者还可以是其他取值,在此不再一一列举。

[0078] 在上述步骤 34 中,当前车辆的周围车辆可以是当前车辆前后左右、斜前方、斜后方的车辆,具体可根据当前车辆的行驶位置定位出来,这些车辆在此行驶位置处的车辆事故的平均次数是预先统计出来的。并且,上述预设的第一次数阈值可以是获取的当前车辆在行驶位置处发生的车辆事故的次数 (预先统计出来的),上述预设的第二次数阈值可以与获取的当前车辆在行驶位置处发生的车辆事故的次数成倍数关系,例如 2 倍等,当然,上述第一次数阈值和第二次数阈值还可以是其他取值。

[0079] 需要特别说明的是,上述步骤 S32 ~ 步骤 S34 彼此之间并没有执行的先后顺序之分,一旦执行到第一时长设置为 0 的步骤,即结束上述调整流程。也就是说,执行上述步骤 S31 之后,可以先执行步骤 S32,也可以先执行步骤 S33,还可以先执行步骤 S34,直到执行到在某个步骤中将第一时长设置为 0 时结束。

[0080] 优选地,在上述步骤 S12 中,在监测到行驶位置在第一时长内未发生变化时,之所以还要进一步判断行驶位置是否处于预设的安全区域内,主要是因为,行驶位置未发生变化,在一定程度上说明当前车辆出现车辆事故的可能性极大,但是,在车主将车辆一直停留在自家车库、商场停车场等安全场所时,行驶位置会一直很长一段时间不发生变化,为了避免这些情形的发生,导致车辆发生事故的误判,本发明实施例根据各车主的行驶习惯等因素,预先设置了车辆行驶的安全区域,此安全区域可以是一个,也可以是多个,例如安全区域可为家庭车库、商场停车场、高速服务区等正常停车的区域。

[0081] 优选地,在上述步骤 S14 中,当前车辆对应的车主终端,实际上是从预先建立的车辆与车主终端的对应关系的数据库中得到,此车主终端通常指的是车主的手机。

[0082] 进一步地,在上述步骤 S14 中,具体可通过下述方式进行紧急呼叫处理:判断在预设的第二时长内是否接收到车主终端返回的呼叫试探响应消息;在判断为是时,根据接收到的呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理;在判断为否时,可以直接向距离当前车辆最近的救援平台发送紧急呼叫信息,也可以通过远程控制平台向当前车辆发送语音呼叫消息,并根据当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理;还可以向获取的与行驶位置间隔设定距离的其他车辆的车主终端发送紧急呼叫信息。

[0083] 需要说明的是,在上述处理方式中,预设的第二时长的监控可由定时器来实现,具体时长可根据终端的反应速度、消息发送延迟、救援的效率等因素来设定,例如第二时长设定为 10 秒,当然,还可以设定为其他数值;上述设定距离可根据当前车辆所行驶的道路上的实际行驶情况来取值。

[0084] 且,在上述处理方式中,距离当前车辆最近的救援平台,实际上是根据当前车辆的行驶位置,与预存的各救援平台的位置确定出来的。具体的确定过程为:先分别计算当前车辆的行驶位置与每个预存的救援平台的位置之间的距离;然后将计算出的最小距离对应的救援平台,作为与当前车辆最近的车辆救援平台。在这里,上述紧急呼叫信息中通常包括当前车辆的行驶位置,以方便相应的救援平台救援,并且,向救援平台发送紧急呼叫信息的方式可以有多种,例如可以是语音呼叫方式,也可以是短信呼叫方式,本发明实施例并不对发送紧急呼叫信息的方式做任何限定。

[0085] 另外,在上述处理方式中,通过远程控制平台向当前车辆发送语音呼叫消息,主要是应用于车主处于昏迷、失去意识等,无法利用相应终端发出任何指令的场景下。

[0086] 当然,本发明实施例并不仅限于上述处理方式,还可以采用其他处理方式来实现,在此不再一一列举。

[0087] 具体地,在上述处理方式中,在根据呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理时,具体可通过下述几种方式实现:

[0088] 第一种方式,在呼叫试探响应消息为人车安全的响应消息的情况下,可以不做任何处理;也可以向车主终端发送询问是否同意将行驶位置添加到安全区域内的询问消息,并在接收到对应终端返回的询问响应消息后,将行驶位置添加到安全区域内。

[0089] 在上述第一种方式中,车主终端侧收到的呼叫试探消息可以以交互界面的方式呈现,此交互界面上可以包括多个选项,方便车主通过此交互界面选择当前处于哪一种选项下,车主作出的选择即为上述呼叫试探响应消息,这样,以便后续采取相应的救援策略。例如选项有人车安全选项、车辆出现故障选项、人员受伤选项等,在当前车辆和车内人员未发生任何不良状况的情况下,车主可以选择人车安全选项,此时,意味着呼叫试探响应消息就是人车安全的响应消息,后续执行上述操作。

[0090] 需要说明的是,在上述第一种方式中,之所以将当前车辆的行驶位置添加到安全区域中,主要是为了方便后续车主再次行驶到此位置停留时,快速判定出车辆处于安全区域,不再进行其他操作。

[0091] 第二种方式,在呼叫试探响应消息为车辆出现故障的响应消息时,可以向距离当前车辆最近的车辆救援平台发送紧急呼叫信息。

[0092] 在上述第二种方式中,上述呼叫试探响应消息实际上是车主在发现自身处于安全状态,但当前车辆出现故障的情况下,通过上述交互界面选择的车辆出现故障的选项。且在这种情况下,上述距离当前车辆最近的车辆救援平台实际上是根据当前车辆的行驶位置,和预存的各车辆救援平台的位置确定出来的,具体的确定过程与上述处理方式中确定距离当前车辆最近的救援平台的确定过程相同,在此不再详述。在这里,此种方式中的紧急呼叫信息中通常也包括当前车辆的行驶位置,以方便相应的车辆救援平台救援。

[0093] 第三种方式,在呼叫试探响应消息为人员受伤的响应消息,可以向距离当前车辆最近的医疗救援平台发送紧急呼叫信息。

[0094] 在上述第三种方式中,上述呼叫试探响应消息实际上是车主在发现自身和车内人员均受伤,但当前车辆未发生故障的情况下,通过上述交互界面选择的人员受伤的选项。且在这种情况下,上述距离当前车辆最近的医疗救援平台实际上是根据当前车辆的行驶位置,和预存的各医疗救援平台的位置确定出来的,具体的确定过程与上述处理方式中确定距离当前车辆最近的救援平台的确定过程相同,在此不再详述。在这里,此种方式中的紧急呼叫信息中通常也包括当前车辆的行驶位置,以方便相应的车辆救援平台救援。

[0095] 需要说明的是,通过上述这几种方式可以实现根据呼叫试探响应消息的具体内容,向相应的最近的救援平台发起呼叫,提高了救援效率。当然,还可以采用其他方式实现呼叫,在此不再一一详述。

[0096] 具体地,在上述处理方式中,在根据当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理时,具体可通过下述流程实现:判断在预设的第三时长内是否接收到语音呼叫响应消息;在判断为是时,根据接收到的语音呼叫响应消息进行紧急呼叫处理;在判断为否时,获取当前车辆的车内人员的伤亡信息,并根据获取的伤亡信息进行紧急呼叫处理。

[0097] 需要说明的是,在上述流程中,预设的第三时长的监控仍可由定时器来实现,且具体的设定方式也可与上述第二时长的设定方式相同。

[0098] 另外,上述流程中的伤亡信息可通过当前车辆内部安装的摄像装置来获取,例如摄像头等。

[0099] 由上可知,本发明实施例通过实时监测车辆的行驶位置,这样,在监测到车辆处于异常停靠状态时,就认为车辆可能发生事故,此时,主动向车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息,后续根据车主终端的响应结果进行相应的紧急呼叫处理,即在车辆发生事故的情

况下,可以及时向救援平台发起紧急呼叫,并不像现有技术那样,在车辆发生事故之后,如果安全气囊系统无法启动或人工无力触发紧急呼叫系统,紧急呼叫系统就无法启动,进而无法及时进行呼叫救援。

[0100] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种紧急呼叫控制装置,由于这些装置所解决问题的原理与前述紧急呼叫控制方法相似,因此该装置的实施可以参见前述方法的实施,重复之处不再赘述。

[0101] 本发明实施例提供的一种紧急呼叫控制装置,如图 4 所示,具体包括:

[0102] 安全监测模块 41,用于监测获取的当前车辆的行驶位置,并在监测到行驶位置在预设的第一时长内未发生变化时,判断行驶位置是否处于预设的安全区域内,在判断为否时,确定当前车辆处于异常停靠状态;

[0103] 呼叫试探模块 42,用于在安全监测模块 41 确定出当前车辆处于异常停靠状态时,向当前车辆对应的车主终端发送呼叫试探消息;

[0104] 呼叫处理模块 43,用于在呼叫试探模块 42 向车主终端发送呼叫试探消息后,根据车主终端的响应结果进行紧急呼叫处理。

[0105] 优选地,上述装置,还包括:

[0106] 设置模块 44,用于根据行驶位置,确定当前车辆所行驶的道路;从预存有各道路在不同时间段的拥堵时长的数据库中,查询确定出的道路在获取的行驶位置对应的行驶时间处的拥堵时长,并将其作为初始时长;根据获取的当前车辆行驶当天的天气信息,及获取的当前车辆的行驶状态信息、车主的状态信息和周围车辆的状态信息中的至少一种信息,对初始时长进行调整,并将调整后的时长作为第一时长。

[0107] 优选地,上述设置模块,具体用于在获取的当前车辆行驶当天的天气状态为预设状态时,对初始时长进行延长;在获取的当前车辆的加速度介于预设的第一速度阈值和预设的第二速度阈值之间时,对延长后的时长进行缩短;在获取的当前车辆的加速度不小于第二速度阈值时,将第一时长设置为 0;在获取的当前车辆的车主的反应时间介于预设的第一时间阈值和预设的第二时间阈值之间时,对缩短后的时长进行再次缩短;在获取的当前车辆的车主的反应时间不小于第二时间阈值时,将第一时长设置为 0;在获取的当前车辆的周围车辆在行驶位置处发生车辆事故的平均次数,介于预设的第一次数阈值和预设的第二次数阈值之间时,对再次缩短后的时长进行缩短,并将此次缩短后的时长作为第一时长;在获取的周围车辆在行驶位置处发生车辆事故的平均次数不小于第二次数阈值时,将第一时长设置为 0;第一速度阈值小于第二速度阈值,第一时间阈值小于第二时间阈值,第一次数阈值小于第二次数阈值。

[0108] 优选地,上述呼叫处理模块 43,具体用于判断在预设的第二时长内是否接收到车主终端返回的呼叫试探响应消息;在判断为是时,根据接收到的呼叫试探响应消息进行紧急呼叫处理;在判断为否时,向距离当前车辆最近的救援平台发送紧急呼叫信息;或者,通过远程控制平台向当前车辆发送语音呼叫消息,并根据当前车辆的车内人员的响应结果进行紧急呼叫处理;或者,向获取的与行驶位置间隔设定距离的其他车辆的车主终端发送紧急呼叫信息。

[0109] 优选地,上述呼叫处理模块 43,具体用于在呼叫试探响应消息为人车安全的响应消息时,不做任何处理;或者,向车主终端发送询问是否同意将行驶位置添加到安全区域内

的询问消息,并在接收到对应终端返回的询问响应消息后,将行驶位置添加到安全区域内;在呼叫试探响应消息为车辆出现故障的响应消息时,向距离当前车辆最近的车辆救援平台发送紧急呼叫信息;在呼叫试探响应消息为人员受伤的响应消息时,向距离当前车辆最近的医疗救援平台发送紧急呼叫信息。

[0110] 优选地,上述呼叫处理模块 43,具体还用于判断在预设的第三时长内是否接收到语音呼叫响应消息;在判断为是时,根据接收到的语音呼叫响应消息进行紧急呼叫处理;在判断为否时,获取当前车辆的车内人员的伤亡信息,并根据获取的伤亡信息进行紧急呼叫处理。

[0111] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

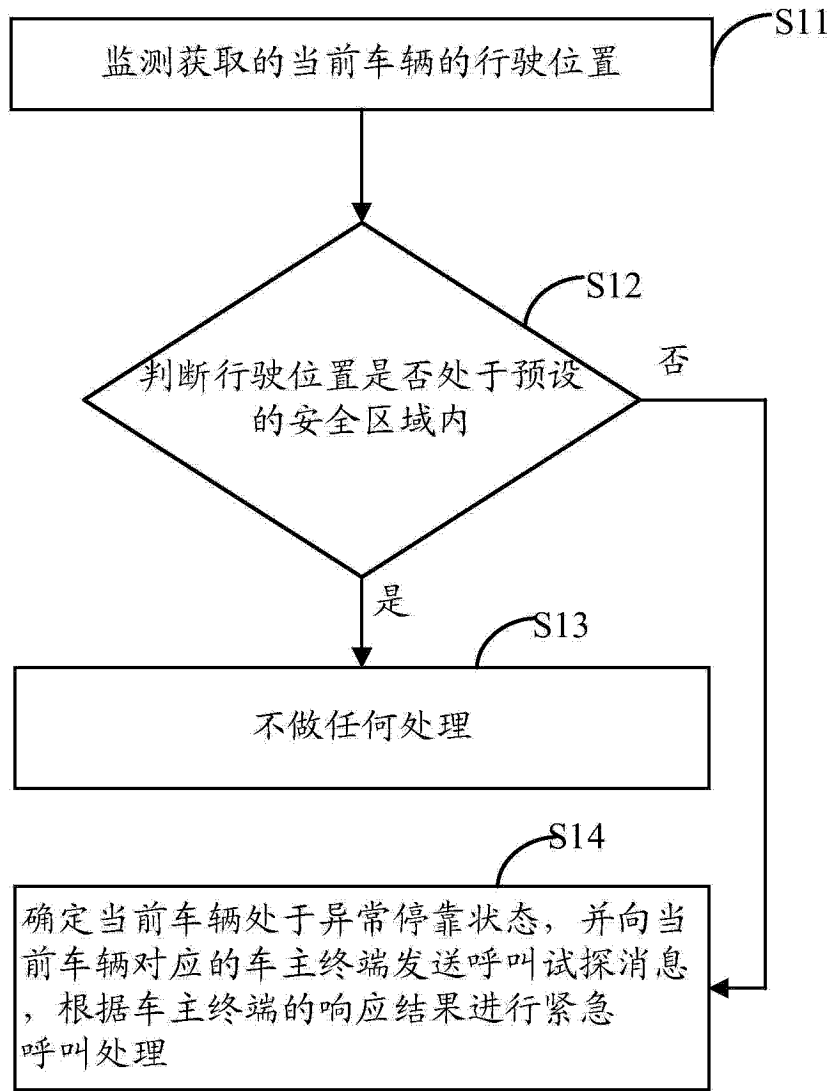


图 1

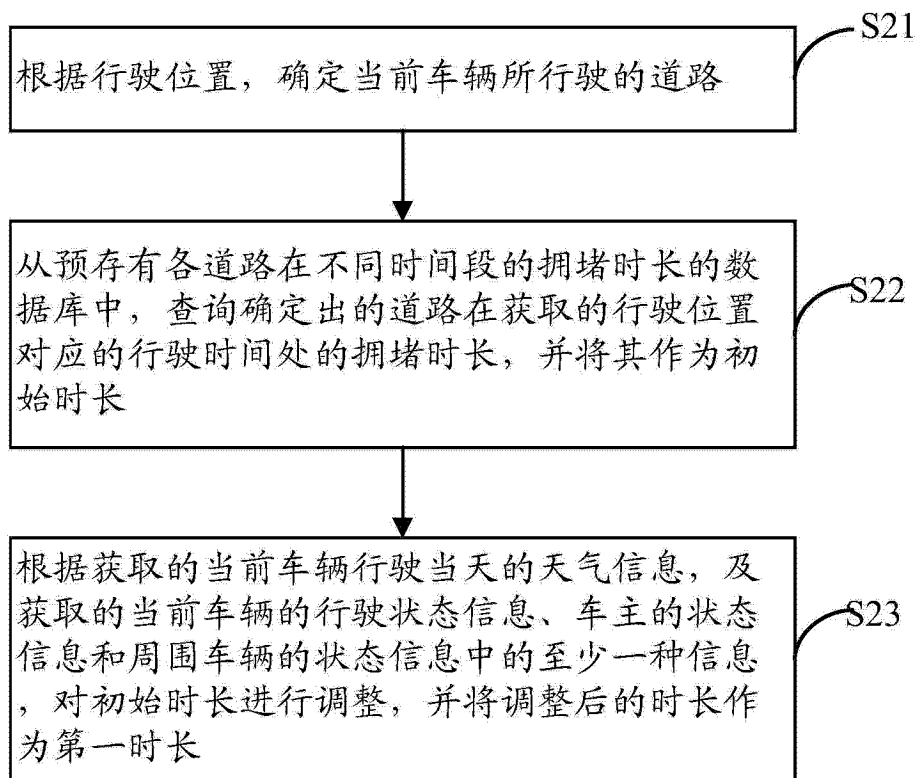


图 2



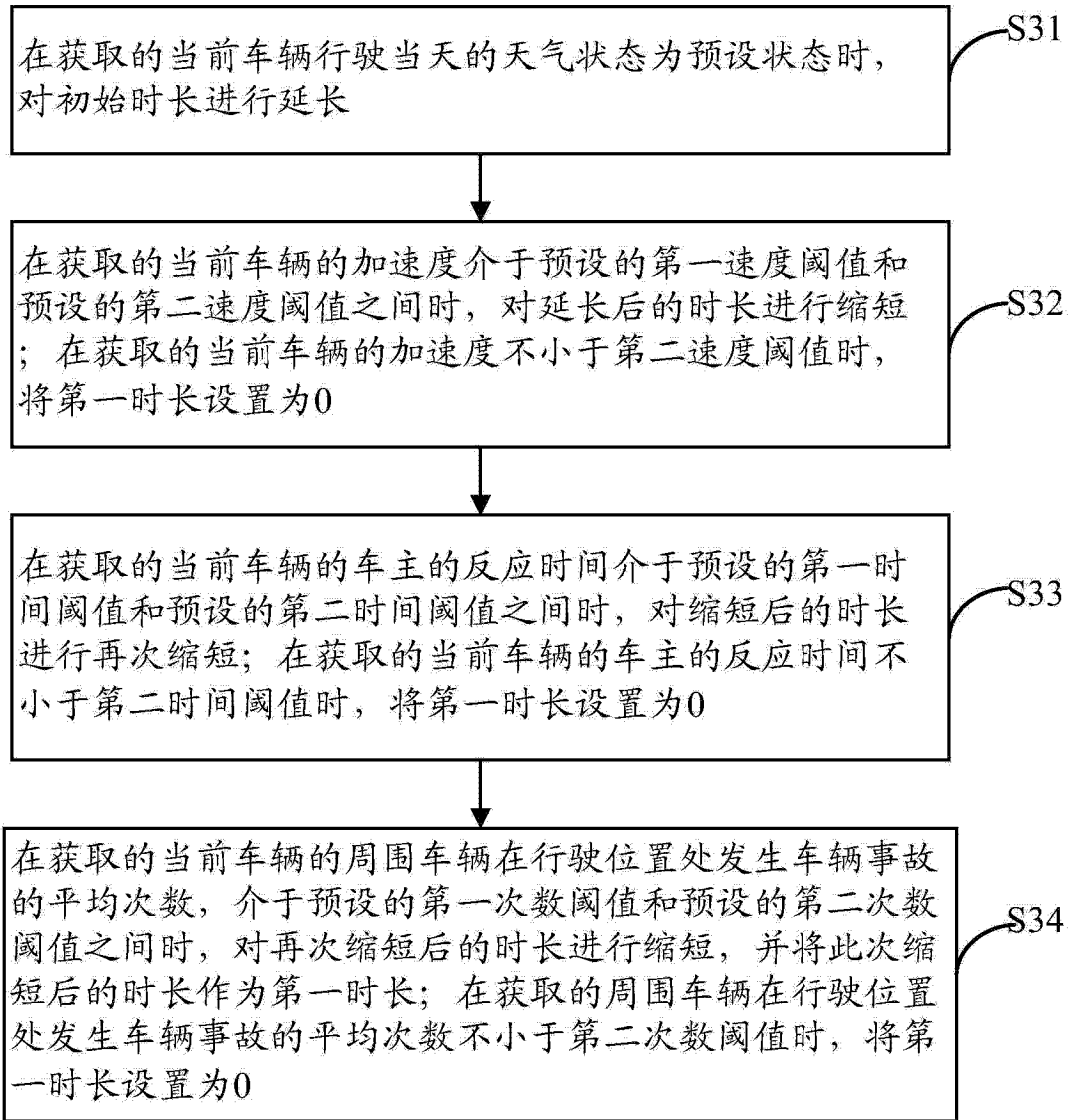


图 3

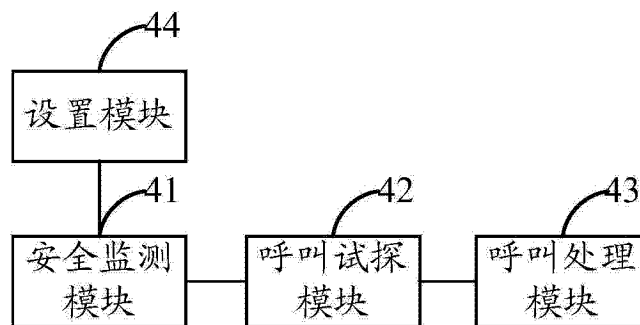


图 4