



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114143356 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202111531613.4

H04W 4/021 (2018.01)

(22) 申请日 2021.12.14

H04W 4/40 (2018.01)

H04W 84/06 (2009.01)

(71) 申请人 阿波罗智联(北京)科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术

开发区瑞合西二路7号院1号楼1层101

申请人 阿波罗智行信息科技(南京)有限公

司

(72) 发明人 赵三元

(74) 专利代理机构 北京市汉坤律师事务所

11602

代理人 姜浩然 吴丽丽

(51) Int. Cl.

H04L 67/12 (2022.01)

H04L 67/52 (2022.01)

H04W 4/02 (2018.01)

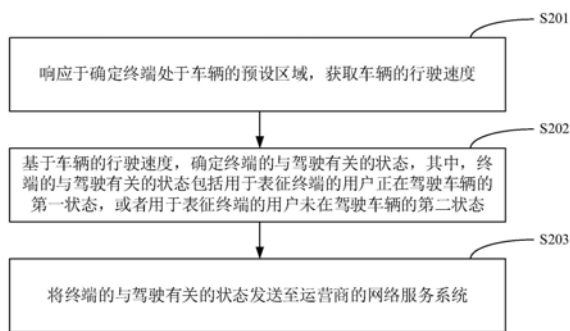
权利要求书3页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

基于车辆的通信控制方法、装置及电子设备

(57) 摘要

提供了一种基于车辆的通信控制方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品,涉及智能交通技术领域,尤其涉及车辆智能通信技术领域。一种通信控制方法的实现方案为:应用于终端,包括:响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及,将终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。本公开实施例的技术方案可以提高车辆驾驶的安全性。



1. 一种基于车辆的通信控制方法,应用于终端,所述通信控制方法包括:  
响应于确定所述终端处于所述车辆的预设区域,获取所述车辆的行驶速度;  
基于所述车辆的行驶速度,确定所述终端的与驾驶有关的状态,其中,所述终端的与驾驶有关的状态包括用于表征所述终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征所述终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及  
将所述终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。
2. 根据权利要求1所述的通信控制方法,其中,所述车辆的预设区域为所述车辆的驾驶位区域。
3. 根据权利要求1所述的通信控制方法,还包括:  
响应于确定所述终端处于所述车辆的预设区域,在所述终端的显示界面显示第一标记;以及  
响应于确定所述终端离开所述车辆的预设区域,在所述终端的显示界面取消显示所述第一标记,或者在所述终端的显示界面显示第二标记。
4. 根据权利要求1所述的通信控制方法,其中,确定所述终端处于所述车辆的预设区域,包括:  
响应于确定所述终端与所述车辆的校验模块建立无线连接,确定所述终端处于所述车辆的预设区域。
5. 根据权利要求1所述的通信控制方法,其中,确定所述终端处于所述车辆的预设区域,包括:  
响应于确定所述终端与所述车辆的校验模块建立无线连接,且所述终端与所述校验模块的传输速率大于速率阈值,确定所述终端处于所述车辆的预设区域;  
其中,所述无线连接包括蓝牙连接和/或红外连接。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的通信控制方法,其中,获取所述车辆的行驶速度,包括:  
基于所述终端的卫星定位系统,确定所述车辆的行驶速度;或者  
接收由所述车辆发送的所述车辆的行驶速度。
7. 一种基于车辆的通信控制装置,应用于终端,所述通信控制装置包括:  
第一获取单元,配置为响应于确定所述终端处于所述车辆的预设区域,获取所述车辆的行驶速度;  
第一确定单元,配置为基于所述车辆的行驶速度,确定所述终端的与驾驶有关的状态,其中,所述终端的与驾驶有关的状态包括用于表征所述终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征所述终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及  
发送单元,配置为将所述终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。
8. 一种基于车辆的通信控制方法,应用于运营商的网络服务系统,所述通信控制方法包括:  
获取终端的与驾驶有关的状态,其中,所述终端的与驾驶有关的状态包括用于表征所述终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征所述终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及  
基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与所述终端的通信。

9. 根据权利要求8所述的通信控制方法,其中,基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与所述终端的通信,包括:

响应于确定所述终端的与驾驶有关的状态为所述第一状态,向所述通信发起终端发送询问信息,所述询问信息用以询问是否继续呼入处于所述第一状态的所述终端;以及

响应于接收到所述通信发起终端发送的关于继续呼入处于所述第一状态的所述终端的否认信息,或者,在向所述通信发起终端发送所述询问信息之后的预设时间段内未接收到所述通信发起终端发送的确认信息,拒绝所述通信发起终端的通信请求。

10. 根据权利要求9所述的通信控制方法,其中,基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与所述终端的通信,还包括:

响应于接收到所述通信发起终端发送的关于继续呼入处于所述第一状态的所述终端的确认信息,将所述通信发起终端的通信请求发送至所述终端。

11. 根据权利要求9所述的通信控制方法,还包括:

在拒绝所述通信发起终端的通信请求的同时或之后,将所述通信发起终端的用户信息发送至所述终端存储。

12. 一种基于车辆的通信控制装置,应用于运营商的网络服务系统,所述通信控制装置包括:

第二获取单元,配置为获取终端的与驾驶有关的状态,其中,所述终端的与驾驶有关的状态包括用于表征所述终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征所述终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

第一控制单元,配置为基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与所述终端的通信。

13. 一种基于车辆的通信控制方法,应用于终端,所述通信控制方法包括:

响应于确定所述终端处于所述车辆的预设区域,获取所述车辆的行驶速度;

基于所述车辆的行驶速度,确定所述终端的与驾驶有关的状态,其中,所述终端的与驾驶有关的状态包括用于表征所述终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征所述终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制所述终端与通信发起终端的通信。

14. 根据权利要求13所述的通信控制方法,其中,基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制所述终端与通信发起终端的通信,包括:

响应于接收到所述通信发起终端的通信请求并且确定所述终端的与驾驶有关的状态为所述第一状态,向所述通信发起终端发送询问信息,所述询问信息用以询问是否继续呼入处于所述第一状态的所述终端;以及

响应于接收到所述通信发起终端发送的关于继续呼入处于所述第一状态的所述终端的否认信息,或者,在向所述通信发起终端发送所述询问信息之后的预设时间段内未接收到所述通信发起终端发送的确认信息,拒绝所述通信发起终端的通信请求。

15. 根据权利要求14所述的通信控制方法,其中,基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制所述终端与通信发起终端的通信,还包括:

响应于接收到所述通信发起终端发送的关于继续呼入处于所述第一状态的所述终端的确认信息,在所述终端响应所述通信发起终端的通信请求。

16. 根据权利要求14所述的通信控制方法,还包括:

在拒绝所述通信发起终端的通信请求的同时或之后,将所述通信发起终端的用户信息进行存储。

17. 一种基于车辆的通信控制装置,应用于终端,所述通信控制装置包括:

第三获取单元,配置为响应于确定所述终端处于所述车辆的预设区域,获取所述车辆的行驶速度;

第二确定单元,配置为基于所述车辆的行驶速度,确定所述终端的与驾驶有关的状态,其中,所述终端的与驾驶有关的状态包括用于表征所述终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征所述终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

第二控制单元,配置为基于所述终端的与驾驶有关的状态,控制所述终端与通信发起终端的通信。

18. 一种电子设备,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1至6、8至11、13至16中任一项所述的基于车辆的通信控制方法。

19. 一种存储有计算机指令的计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令配置为使计算机执行根据权利要求1至6、8至11、13至16中任一项所述的基于车辆的通信控制方法。

20. 一种计算机程序产品,包括计算机程序,其中,所述计算机程序在被处理器执行时实现权利要求1至6、8至11、13至16中任一项所述的基于车辆的通信控制方法。

## 基于车辆的通信控制方法、装置及电子设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及智能交通技术领域,尤其涉及车辆智能通信技术领域,具体涉及一种基于车辆的通信控制方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

### 背景技术

[0002] 在车辆行驶过程中,要求驾驶员保持手眼专注于路况,然而,突如其来的电话经常会扰乱驾驶员的专注状态,无论是否接听,都会给驾驶增加一定的危险性。

[0003] 在此部分中描述的方法不一定是之前已经设想到或采用的方法。除非另有指明,否则不应假定此部分中描述的任何方法仅因其包括在此部分中就被认为是现有技术。类似地,除非另有指明,否则此部分中提及的问题不应认为在任何现有技术中已被公认。

### 发明内容

[0004] 本公开提供了一种基于车辆的通信控制方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

[0005] 根据本公开的一方面,提供了一种基于车辆的通信控制方法,应用于终端,通信控制方法包括:

[0006] 响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;

[0007] 基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0008] 将终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。

[0009] 根据本公开的一方面,提供了一种基于车辆的通信控制装置,应用于终端,通信控制装置包括:

[0010] 第一获取单元,配置为响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;

[0011] 第一确定单元,配置为基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0012] 发送单元,配置为将终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。

[0013] 根据本公开的一方面,提供了一种基于车辆的通信控制方法,应用于运营商的网络服务系统,通信控制方法包括:

[0014] 获取终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0015] 基于终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与终端的通信。

[0016] 根据本公开的一方面,提供了一种基于车辆的通信控制装置,应用于运营商的网

络服务系统,通信控制装置包括:

[0017] 第二获取单元,配置为获取终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0018] 第一控制单元,配置为基于终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与终端的通信。

[0019] 根据本公开的一方面,提供了一种基于车辆的通信控制方法,应用于终端,通信控制方法包括:

[0020] 响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;

[0021] 基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0022] 基于终端的与驾驶有关的状态,控制终端与通信发起终端的通信。

[0023] 根据本公开的一方面,提供了一种基于车辆的通信控制装置,应用于终端,通信控制装置包括:

[0024] 第三获取单元,配置为响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;

[0025] 第二确定单元,配置为基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0026] 第二控制单元,配置为基于终端的与驾驶有关的状态,控制终端与通信发起终端的通信。

[0027] 根据本公开的一方面,提供了一种电子设备,包括:至少一个处理器;以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行前述任一实施例所述的基于车辆的通信控制方法。

[0028] 根据本公开的一方面,提供了一种存储有计算机指令的计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令配置为使计算机执行前述任一实施例所述的基于车辆的通信控制方法。

[0029] 根据本公开的一方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,其中,所述计算机程序在被处理器执行时实现前述任一实施例所述的基于车辆的通信控制方法。

[0030] 根据本公开的一个或多个实施例,可以将一些不必要的通信请求屏蔽,从而减少对驾驶中驾驶员的干扰,提高车辆驾驶的安全性。此外,还能够为驾驶员提供无感操作体验。

[0031] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

## 附图说明

[0032] 附图示例性地示出了实施例并且构成说明书的一部分,与说明书的文字描述一起

用于讲解实施例的示例性实施方式。所示出的实施例仅出于示例的目的，并不限制权利要求的范围。在所有附图中，相同的附图标记指代类似但不一定相同的要素。

[0033] 图1示出了根据本公开的实施例的可以在其中实施本文描述的各种方法的示例性系统的示意图；

[0034] 图2示出了根据本公开的实施例的基于车辆的通信控制方法的流程图，其中，通信控制方法应用于终端；

[0035] 图3示出了根据本公开的实施例的基于车辆的通信控制装置的结构框图，其中，通信控制方法应用于终端；

[0036] 图4示出了根据本公开的实施例的基于车辆的通信控制方法的流程图，其中，通信控制方法应用于运营商的网络服务系统；

[0037] 图5示出了根据本公开的实施例的基于车辆的通信控制装置的结构框图，其中，通信控制方法应用于运营商的网络服务系统；

[0038] 图6示出了根据本公开的实施例的基于车辆的通信控制方法的流程图，其中，通信控制方法应用于终端；

[0039] 图7示出了根据本公开的实施例的基于车辆的通信控制装置的结构框图，其中，通信控制方法应用于终端；以及

[0040] 图8示出了根据本公开的实施例的电子设备的结构框图。

### 具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明，其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解，应当将它们认为仅仅是示范性的。因此，本领域普通技术人员应当认识到，可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改，而不会背离本公开的范围。同样，为了清楚和简明，以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0042] 在本公开中，除非另有说明，否则使用术语“第一”、“第二”等来描述各种要素不意图限定这些要素的位置关系、时序关系或重要性关系，这种术语只是用于将一个要素与另一要素区分开。在一些示例中，第一要素和第二要素可以指向该要素的同一实例，而在某些情况下，基于上下文的描述，它们也可以指代不同实例。

[0043] 在本公开中对各种所述示例的描述中所使用的术语只是为了描述特定示例的目的，而并非旨在进行限制。除非上下文另外明确地表明，如果不特意限定要素的数量，则该要素可以是一个也可以是多个。此外，本公开中所使用的术语“和/或”涵盖所列出的项目中的任何一个以及全部可能的组合方式。

[0044] 本公开的发明人了解到，在一些相关技术中，车辆具备语音交互功能，当驾驶员的手机与车辆建立蓝牙连接后，当有电话呼入时，驾驶员可以通过语音来启动接听与挂断。然而，突如其来的电话经常会扰乱驾驶员的专注状态，无论是否接听，都会给驾驶增加一定的危险性。

[0045] 基于此，本公开实施例提供了一种基于车辆的通信控制方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，以提高车辆驾驶的安全性。

[0046] 下面将结合附图详细描述本公开的实施例。

[0047] 图1示出了根据本公开的实施例可以将本文描述的各种方法和装置在其中实施的

示例性系统100的示意图。参考图1,该系统100包括机动车辆110、服务器120以及将机动车辆110耦接到服务器120的一个或多个通信网络130。

[0048] 在本公开的实施例中,机动车辆110可以包括根据本公开实施例的计算设备和/或被配置以用于执行根据本公开实施例的方法。

[0049] 服务器120可以运行使得能够实现本公开车辆的通信控制方法的一个或多个服务或软件应用。在某些实施例中,服务器120还可以提供可以包括非虚拟环境和虚拟环境的其它服务或软件应用。在图1所示的配置中,服务器120可以包括实现由服务器120执行的功能的一个或多个组件。这些组件可以包括可由一个或多个处理器执行的软件组件、硬件组件或其组合。机动车辆110的用户可以依次利用一个或多个客户端应用程序来与服务器120进行交互以利用这些组件提供的服务。应当理解,各种不同的系统配置是可能的,其可以与系统100不同。因此,图1是用于实施本文所描述的各种方法的系统的一个示例,并且不旨在进行限制。

[0050] 服务器120可以包括一个或多个通用计算机、专用服务器计算机(例如PC(个人计算机)服务器、UNIX服务器、中端服务器)、刀片式服务器、大型计算机、服务器群集或任何其它适当的布置和/或组合。服务器120可以包括运行虚拟操作系统的一个或多个虚拟机,或者涉及虚拟化的其它计算架构(例如可以被虚拟化以维护服务器的虚拟存储设备的逻辑存储设备的一个或多个灵活池)。在各种实施例中,服务器120可以运行提供下文所描述的功能的一个或多个服务或软件应用。

[0051] 服务器120中的计算单元可以运行包括上述任何操作系统以及任何商业上可用的服务器操作系统的一个或多个操作系统。服务器120还可以运行各种附加服务器应用程序和/或中间层应用程序中的任何一个,包括HTTP服务器、FTP服务器、CGI服务器、JAVA服务器、数据库服务器等。

[0052] 在一些实施方式中,服务器120可以包括一个或多个应用程序,以分析和合并从机动车辆110接收的数据馈送和/或事件更新。服务器120还可以包括一个或多个应用程序,以经由机动车辆110的一个或多个显示设备来显示数据馈送和/或实时事件。

[0053] 网络130可以是本领域技术人员熟知的任何类型的网络,其可以使用多种可用协议中的任何一种(包括但不限于TCP/IP、SNA、IPX等)来支持数据通信。仅作为示例,一个或多个网络110可以是卫星通信网络、局域网(LAN)、基于以太网的网络、令牌环、广域网(WAN)、因特网、虚拟网络、虚拟专用网络(VPN)、内部网、外部网、公共交换电话网(PSTN)、红外网络、无线网络(包括例如蓝牙、WiFi)和/或这些与其它网络的任意组合。

[0054] 系统100还可以包括一个或多个数据库150。在某些实施例中,这些数据库可以用于存储数据和其它信息。例如,数据库150中的一个或多个可用于存储诸如音频文件和视频文件的信息。数据存储库150可以驻留在各种位置。例如,由服务器120使用的数据存储库可以在服务器120本地,或者可以远离服务器120且可以经由基于网络或专用的连接与服务器120通信。数据存储库150可以是不同的类型。在某些实施例中,由服务器120使用的数据存储库可以是数据库,例如关系数据库。这些数据库中的一个或多个可以响应于命令而存储、更新和检索到数据库以及来自数据库的数据。

[0055] 在某些实施例中,数据库150中的一个或多个还可以由应用程序使用来存储应用程序数据。由应用程序使用的数据库可以是不同类型的数据库,例如键值存储库,对象存储



库或由文件系统支持的常规存储库。

[0056] 机动车辆110可以包括传感器111用于感知周围环境。传感器111可以包括下列传感器中的一个或多个：视觉摄像头、红外摄像头、超声波传感器、毫米波雷达以及激光雷达(LiDAR)。不同的传感器可以提供不同的检测精度和范围。摄像头可以安装在车辆的前方、后方或其它位置。视觉摄像头可以实时捕获车辆内外的情况并呈现给驾驶员和/或乘客。此外，通过对视觉摄像头捕获的画面进行分析，可以获取诸如交通信号灯指示、交叉路口情况、其它车辆运行状态等信息。红外摄像头可以在夜视情况下捕捉物体。超声波传感器可以安装在车辆的四周，用于利用超声波方向性强等特点来测量车外物体距车辆的距离。毫米波雷达可以安装在车辆的前方、后方或其它位置，用于利用电磁波的特性测量车外物体距车辆的距离。激光雷达可以安装在车辆的前方、后方或其它位置，用于检测物体边缘、形状信息，从而进行物体识别和追踪。由于多普勒效应，雷达装置还可以测量车辆与移动物体的速度变化。

[0057] 机动车辆110还可以包括通信装置112。通信装置112可以包括能够从卫星141接收卫星定位信号(例如，北斗、GPS、GLONASS以及GALILEO)并且基于这些信号产生坐标的卫星定位模块。通信装置112还可以包括与移动通信基站142进行通信的模块，移动通信网络可以实施任何适合的通信技术，例如GSM/GPRS、CDMA、LTE等当前或正在不断发展的无线通信技术(例如5G技术)。通信装置112还可以具有车联网或车联万物(Vehicle-to-Everything, V2X)模块，被配置用于实现例如与其它车辆143进行车对车(Vehicle-to-Vehicle, V2V)通信和与基础设施144进行车辆到基础设施(Vehicle-to-Infrastructure, V2I)通信的车与外界的通信。此外，通信装置112还可以具有被配置为例如通过使用IEEE802.11标准的无线局域网或蓝牙与用户终端145(包括但不限于智能手机、平板电脑或诸如手表等可穿戴装置)进行通信的模块。利用通信装置112，机动车辆110还可以经由网络130接入服务器120。

[0058] 机动车辆110还可以包括控制装置113。控制装置113可以包括与各种类型的计算机可读存储装置或介质通信的处理器，例如中央处理单元(CPU)或图形处理单元(GPU)，或者其它的专用处理器等。控制装置113可以包括用于自动控制车辆中的各种致动器的自动驾驶系统。自动驾驶系统被配置为经由多个致动器响应来自多个传感器111或者其它输入设备的输入而控制机动车辆110(未示出的)动力总成、转向系统以及制动系统等以分别控制加速、转向和制动，而无需人为干预或者有限的人为干预。控制装置113的部分处理功能可以通过云计算实现。例如，可以使用车载处理器执行某一些处理，而同时可以利用云端的计算资源执行其它一些处理。控制装置113可以被配置以执行根据本公开的方法。此外，控制装置113可以被实现为根据本公开的机动车辆侧(客户端)的计算设备的一个示例。

[0059] 图1的系统100可以以各种方式配置和操作，以使得能够应用根据本公开所描述的各种方法和装置。

[0060] 如图2所示，本公开一些实施例提供了一种基于车辆的通信控制方法200，该方法应用于终端，包括以下步骤S201至步骤S203。

[0061] 在步骤S201，响应于确定终端处于车辆的预设区域，获取车辆的行驶速度。

[0062] 在步骤S202，基于车辆的行驶速度，确定终端的与驾驶有关的状态，其中，终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态，或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态。

[0063] 在步骤S203,将终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。

[0064] 在本公开实施例技术方案中,当终端处于车辆的预设区域时,终端将其与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统,继而,运营商的网络服务系统可以基于该终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与终端的通信,例如针对第一状态和第二状态的终端分别制定通信控制策略,这样,可以屏蔽掉一些不必要的通信请求,从而减少对驾驶中驾驶员(即驾驶中的终端用户)的干扰,提高车辆驾驶的安全性。

[0065] 此外,本公开实施例技术方案可以为驾驶员提供无感操作体验,终端在进入车辆的预设区域后自动进行第一状态或第二状态的识别,并将该与驾驶有关的状态共享给运营商的网络服务系统,当终端离开车辆的预设区域后,上述通信控制策略会自动解除,用户不需进行手动操作,因此,可靠性和体验感更佳。

[0066] 在本公开实施例中,终端应能够接入运营商的网络服务系统的网络中,其中,运营商是指提供网络服务的供应商,其所提供的网络服务例如包括4G网络和/或5G网络。终端的具体类型不限,例如可以为手机、平板电脑、笔记本电脑等。通信发起终端的具体类型不限,例如为固定电话、手机、平板电脑、笔记本电脑等。通信发起终端与终端的通信例如为拨号电话、网络语音通话或者视频通话等。

[0067] 在本公开实施例中,车辆的预设区域可以是车辆内部的任意区域,可以是平面区域,也可以是空间区域。例如,车辆的预设区域是车辆的中控台区域、扶手区域、座椅区域或者门边收纳区域等等。

[0068] 在本公开的一些实施例中,车辆的预设区域为驾驶位区域,该驾驶位区域可以理解为驾驶员座椅所处或所相邻的、便于驾驶员取放终端的平面区域或空间区域。并且,该驾驶位区域与车内的其它区域(例如乘客区域)相区分,使得图2所示的通信控制方法200只对处于驾驶位区域的终端有效,而处于非驾驶位区域的终端(例如,车辆后座乘客的终端)仍可以按照常规的通信方式与通信发起终端进行通信。

[0069] 回到图2,在本公开的一些实施例中,在步骤S201中,确定终端处于车辆的预设区域,包括:响应于终端与车辆的校验模块建立无线连接,确定终端处于车辆的预设区域。

[0070] 其中,无线连接例如包括蓝牙连接和红外连接中的至少一种。在终端与校验模块初次建立连接后,当终端再次进入到校验模块的信号收发区域内时,便可自动与校验模块建立无线连接。因此,可以基于终端与校验模块是否成功连接来确定终端是否处于车辆的预设区域。可以理解的,校验模块在车辆的安装位置,需要考虑到上述车辆的预设区域,例如,基于驾驶位区域,将校验模块安装于驾驶位座椅内部或者下方。

[0071] 在本公开的一些其它实施例中,也可以利用传感器来检测终端是否处于车辆的预设区域,终端与传感器无线连接。

[0072] 在一些实施例中,在步骤S201中,确定终端处于车辆的预设区域,包括:响应于终端与车辆的校验模块建立无线连接,且终端与校验模块的传输速率大于速率阈值,确定终端处于车辆的预设区域。

[0073] 由于距离校验模块越近,信号的传输速率越大,因此,这些实施例方案可以将车辆的预设区域限定在一个相对更小的空间范围内,使得对于终端状态的判断准确性更高。例如,虽然车辆后座乘客的终端也可能与校验模块建立无线连接,但由于其距离校验模块较远,信号的传输速率较小,因此,在该实施例中,并不会认为是处于车辆的预设区域。

[0074] 回到图2,在本申请的一些实施例中,在步骤S201中获取车辆的行驶速度,包括:基于终端的卫星定位系统,确定车辆的行驶速度;或者,接收由车辆发送的车辆的行驶速度。

[0075] 卫星定位系统例如可以为全球定位系统(Global Positioning System,GPS)或者北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System,BDS)等。在这些实施例中,终端既可以基于自身卫星定位系统获得车辆的行驶速度,也可以在与车辆建立通信连接(例如蓝牙连接)后,接收由车辆发送的车辆的行驶速度。

[0076] 回到图2,在本申请的一些实施例中,在步骤S202,基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,包括:响应于车辆的行驶速度为零,确定终端的与驾驶有关的状态为第二状态,响应于车辆的行驶速度不为零,确定终端的与驾驶有关的状态为第一状态。例如,车辆正向行进和倒车,终端的与驾驶有关的状态均为第一状态,车辆静止,终端的与驾驶有关的状态为第二状态。

[0077] 在本公开的一些实施例中,通信控制方法,还包括:响应于终端处于车辆的预设区域,在终端的显示界面显示第一标记;以及,响应于终端离开车辆的预设区域,在终端的显示界面取消显示第一标记,或者在终端的显示界面显示第二标记。

[0078] 第一标记以及第二标记的具体样式和显示位置不限,例如,第一标记以高亮的符号样式显示在终端的显示界面的顶部通知栏,第二标记以暗灰的符号样式显示在终端的显示界面的顶部通知栏,等等。这样,驾驶员可以从终端的显示界面直观获知终端是否已处于第一状态。

[0079] 如图3所示,本公开实施例还提供一种基于车辆的通信控制装置300,应用于终端,通信控制装置300包括:

[0080] 第一获取单元301,配置为响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;

[0081] 第一确定单元302,配置为基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0082] 发送单元303,配置为将终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统。

[0083] 本公开该实施例技术方案,当终端处于车辆的预设区域时,由发送单元将终端的与驾驶有关的状态发送至运营商的网络服务系统,继而,运营商的网络服务系统可以基于该终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与终端的通信,这样,可以屏蔽掉一些不必要的通信请求,从而减少对驾驶中驾驶员的干扰,提高车辆驾驶的安全性。此外,还能够为驾驶员提供无感操作体验。

[0084] 如图4所示,本公开一些实施例提供了一种基于车辆的通信控制方法400,该方法应用于运营商的网络服务系统,包括以下步骤S401和步骤S402。

[0085] 在步骤S401,获取终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态。

[0086] 在步骤S402,基于终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与终端的通信。

[0087] 在这些实施例中,运营商的网络服务系统可以将一些不必要的通信请求屏蔽,从而减少对驾驶中驾驶员的干扰,提高车辆驾驶的安全性。此外,还能够为驾驶员提供无感操

作体验。

[0088] 在一些实施例中,前述的步骤S402,包括:

[0089] 响应于终端的与驾驶有关的状态为第一状态,向通信发起终端发送询问信息,询问信息用以询问是否继续呼入处于第一状态的终端;以及

[0090] 响应于接收到通信发起终端发送的关于继续呼入处于第一状态的终端的否认信息,或者,在向通信发起终端发送询问信息之后的预设时间段内未接收到通信发起终端发送的确认信息,拒绝通信发起终端的通信请求。

[0091] 在终端处于第一状态的情形下,运营商的网络服务系统在收到通信发起终端发送的通信请求后,并不会直接将通信请求发送至终端,因为这样会导致终端突然震动、响铃或语音播报,从而给驾驶员带来一定干扰。

[0092] 在本公开实施例中,运营商的网络服务系统会向通信发起终端发送询问信息,例如可以是询问短信或者是显示在通信发起终端的显示界面上的选择按键,以询问通信发起方是否继续呼入处于第一状态的终端,也就是询问通信发起方是否有必要继续给驾驶员发起通信,如果否,或者在预设时间段内(例如10秒内)通信发起方没有反馈,运营商的网络服务系统会拒绝通信发起终端的通信请求,例如将通信发起终端的电话挂断。在此过程中,处于车辆的预设区域的终端不会有任何干扰驾驶员的响应,例如,仍处于息屏状态,并且不会产生震动、响铃或语音播报,驾驶员在驾驶过程中对于该次通信请求可以毫无感知,可以专心驾驶。

[0093] 在一些实施例中,前述的步骤S402,还包括:响应于接收到通信发起终端发送的关于继续呼入处于第一状态的终端的确认信息,将通信发起终端的通信请求发送至终端。

[0094] 如果通信发起方认为有必要继续给驾驶员发起通信,例如告知比较紧急的事宜,运营商的网络服务系统会将通信发起终端的通信请求发送至终端,使驾驶员不错过有必要的通信请求。该方案仅允许有效通信请求发送至终端,不必要的通信请求则被屏蔽,在提高车辆驾驶安全性的同时,也比较人性化。

[0095] 在一些实施例中,通信控制方法还包括:在拒绝通信发起终端的通信请求的同时或之后,将通信发起终端的用户信息发送至终端存储。这样,便于驾驶员在驾驶结束后对于通信发起终端的用户情况有所了解,可以根据需要决定是否予以反馈。

[0096] 如图5所示,本公开实施例还提供一种基于车辆的通信控制装置500,应用于运营商的网络服务系统,通信控制装置500包括:

[0097] 第二获取单元501,配置为获取终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及

[0098] 第一控制单元502,配置为基于终端的与驾驶有关的状态,控制通信发起终端与终端的通信。

[0099] 本公开上述实施例技术方案,运营商的网络服务系统可以将一些不必要的通信请求屏蔽,从而减少对驾驶中驾驶员的干扰,提高车辆驾驶的安全性。此外,还能够为驾驶员提供无感操作体验。

[0100] 如图6所示,本公开一些实施例提供了一种基于车辆的通信控制方法600,该方法应用于终端,包括以下步骤S601至步骤S603。

- [0101] 在步骤S601,响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度。
- [0102] 在步骤S602,基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态。
- [0103] 在步骤S603,基于终端的与驾驶有关的状态,控制终端与通信发起终端的通信。
- [0104] 该实施例与图4所示实施例的主要不同在于,终端与通信发起终端的通信是由终端根据终端的与驾驶有关的状态进行智能化控制,而非图4所示实施例中的运营商的网络服务系统,运营商的网络服务系统提供基础的网络服务业务即可。
- [0105] 基于该设计构思,在一些实施例中,步骤S603包括:
- [0106] 响应于接收到通信发起终端的通信请求并且确定终端的与驾驶有关的状态为第一状态,向通信发起终端发送询问信息,询问信息用以询问是否继续呼入处于第一状态的终端;以及
- [0107] 响应于接收到通信发起终端发送的关于继续呼入处于第一状态的终端的否认信息,或者,在向通信发起终端发送询问信息之后的预设时间段内未接收到通信发起终端发送的确认信息,拒绝通信发起终端的通信请求。
- [0108] 在一些实施例中,步骤S603还包括:响应于接收到通信发起终端发送的关于继续呼入处于第一状态的终端的确认信息,在终端响应通信发起终端的通信请求。
- [0109] 在一些实施例中,通信控制方法还包括:在拒绝通信发起终端的通信请求的同时或之后,将通信发起终端的用户信息进行存储。
- [0110] 这些实施例可以获得与前述实施例类似的技术效果:终端可以主动将一些不必要的通信请求屏蔽,从而减少对驾驶中驾驶员的干扰,提高车辆驾驶的安全性。此外,还能够为驾驶员提供无感操作体验。
- [0111] 如图7所示,本公开实施例还提供一种基于车辆的通信控制装置700,应用于终端,通信控制装置700包括:
- [0112] 第三获取单元701,配置为响应于确定终端处于车辆的预设区域,获取车辆的行驶速度;
- [0113] 第二确定单元702,配置为基于车辆的行驶速度,确定终端的与驾驶有关的状态,其中,终端的与驾驶有关的状态包括用于表征终端的用户正在驾驶车辆的第一状态,或者用于表征终端的用户未在驾驶车辆的第二状态;以及
- [0114] 第二控制单元703,配置为基于终端的与驾驶有关的状态,控制终端与通信发起终端的通信。
- [0115] 本公开上述实施例技术方案,终端可以主动将一些不必要的通信请求屏蔽,从而减少对驾驶中驾驶员的干扰,提高车辆驾驶的安全性。此外,还能够为驾驶员提供无感操作体验。
- [0116] 本公开的技术方案中,所涉及的用户个人信息的获取,存储和应用等,均符合相关法律法规的规定,且不违背公序良俗。
- [0117] 根据本公开的实施例,还提供了一种电子设备、一种计算机可读存储介质和一种计算机程序产品。
- [0118] 参考图8,现将描述可以作为本公开的服务器或客户端的电子设备800的结构框

图,其是可以应用于本公开的各方面的硬件设备的示例。电子设备旨在表示各种形式的数字电子的计算机设备,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

[0119] 如图8所示,电子设备800包括计算单元801,其可以根据存储在只读存储器(ROM) 802中的计算机程序或者从存储单元808加载到随机访问存储器(RAM) 803中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM803中,还可存储电子设备800操作所需的各种程序和数据。计算单元801、ROM 802以及RAM 803通过总线804彼此相连。输入/输出(I/O)接口805也连接至总线804。

[0120] 电子设备800中的多个部件连接至I/O接口805,包括:输入单元806、输出单元807、存储单元808以及通信单元809。输入单元806可以是能向电子设备800输入信息的任何类型的设备,输入单元806可以接收输入的数字或字符信息,以及产生与电子设备的用户设置和/或功能控制有关的键信号输入,并且可以包括但不限于鼠标、键盘、触摸屏、轨迹板、轨迹球、操作杆、麦克风和/或遥控器。输出单元807可以是能呈现信息的任何类型的设备,并且可以包括但不限于显示器、扬声器、视频/音频输出终端、振动器和/或打印机。存储单元808可以包括但不限于磁盘、光盘。通信单元809允许电子设备800通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其它设备交换信息/数据,并且可以包括但不限于调制解调器、网卡、红外通信设备、无线通信收发机和/或芯片组,例如蓝牙TM设备、802.11设备、WiFi设备、WiMax设备、蜂窝通信设备和/或类似物。

[0121] 计算单元801可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元801的一些示例包括但不限于中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、各种专用的人工智能(AI)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器(DSP)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元801执行上文所描述的各个方法和处理。例如,一些实施例方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元808。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 802和/或通信单元809而被载入和/或安装到电子设备800上。当计算机程序加载到RAM 803并由计算单元801执行时,可以执行上文描述的实施例方法的一个或多个步骤。备选地,在其它实施例中,计算单元801可以通过其它任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行上文描述的实施例方法。

[0122] 本公开实施例还提供一种存储有计算机指令的计算机可读存储介质,计算机指令配置为使计算机执行前述任一实施例方法的步骤。

[0123] 此外,本公开实施例还提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,其中,计算机程序被处理器执行时实现前述任一实施例方法的步骤。

[0124] 本文中以上描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、芯片上系统的系统(SOC)、负载可编程逻辑设备(CPLD)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算

机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0125] 用于实施本公开的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理或控制器,使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行,作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务上执行。

[0126] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0127] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT(阴极射线管)或者LCD(液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入或者、触觉输入)来接收来自用户的输入。

[0128] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:局域网(LAN)、广域网(WAN)和互联网。

[0129] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器,也可以为分布式系统的服务器,或者是结合了区块链的服务器。

[0130] 应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本公开中记载的各步骤可以并行地执行、也可以顺序地或以不同的次序执行,只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0131] 虽然已经参照附图描述了本公开的实施例或示例,但应理解,上述的方法、系统和设备仅仅是示例性的实施例或示例,本发明的范围并不由这些实施例或示例限制,而是仅

由授权后的权利要求书及其等同范围来限定。实施例或示例中的各种要素可以被省略或者可由其等同要素替代。此外,可以通过不同于本公开中描述的次序来执行各步骤。进一步地,可以以各种方式组合实施例或示例中的各种要素。重要的是随着技术的演进,在此描述的很多要素可以由本公开之后出现的等同要素进行替换。



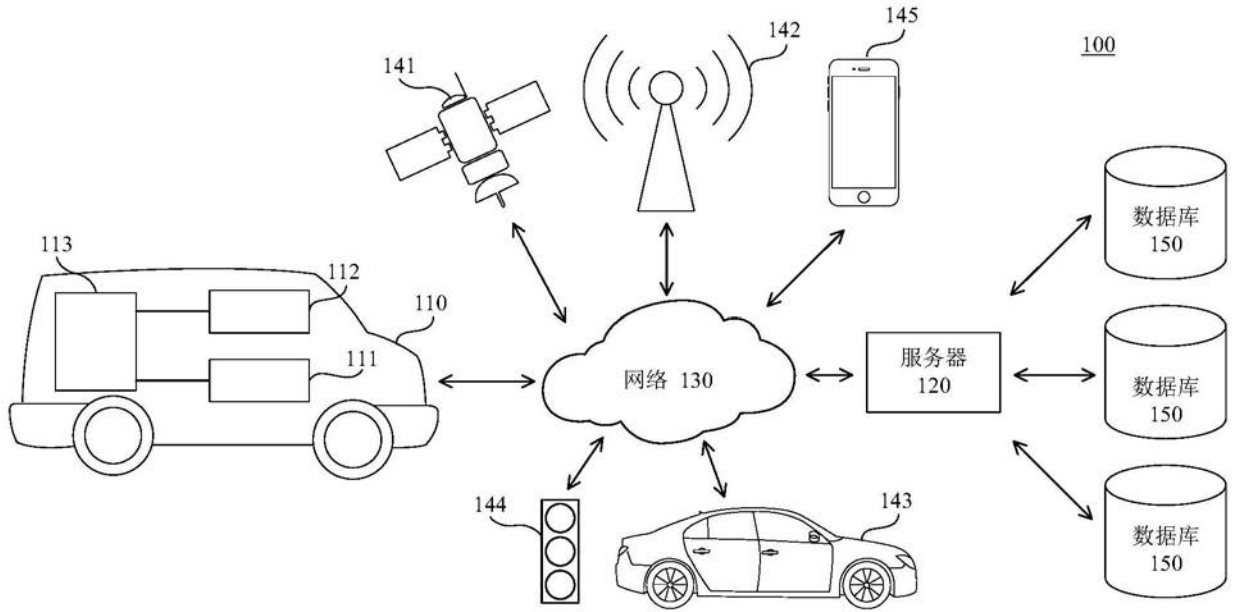


图1

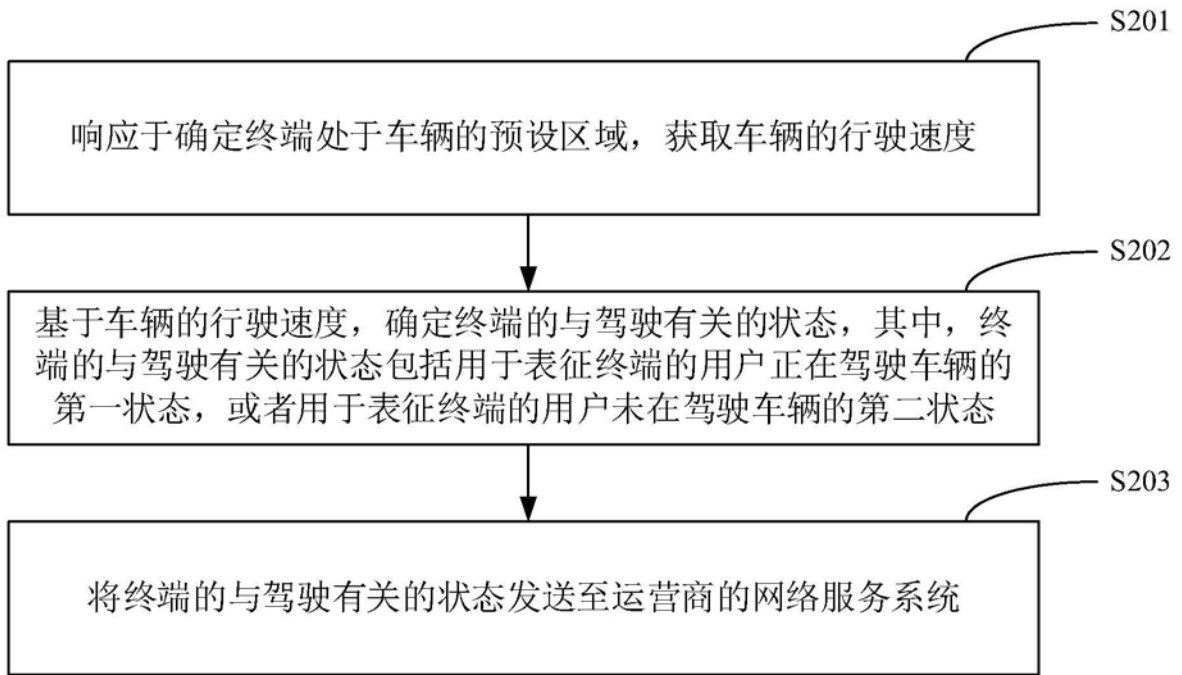


图2

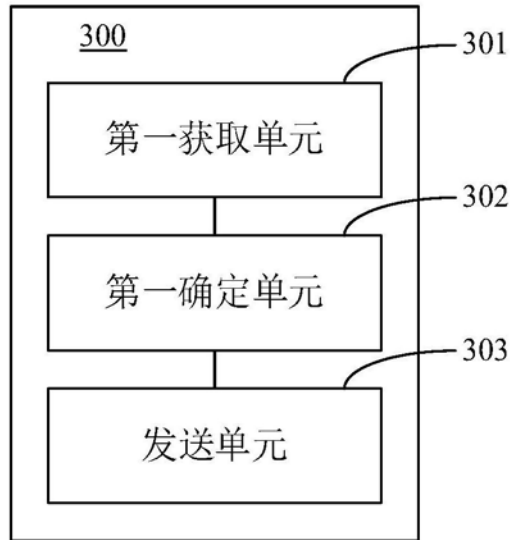


图3

400

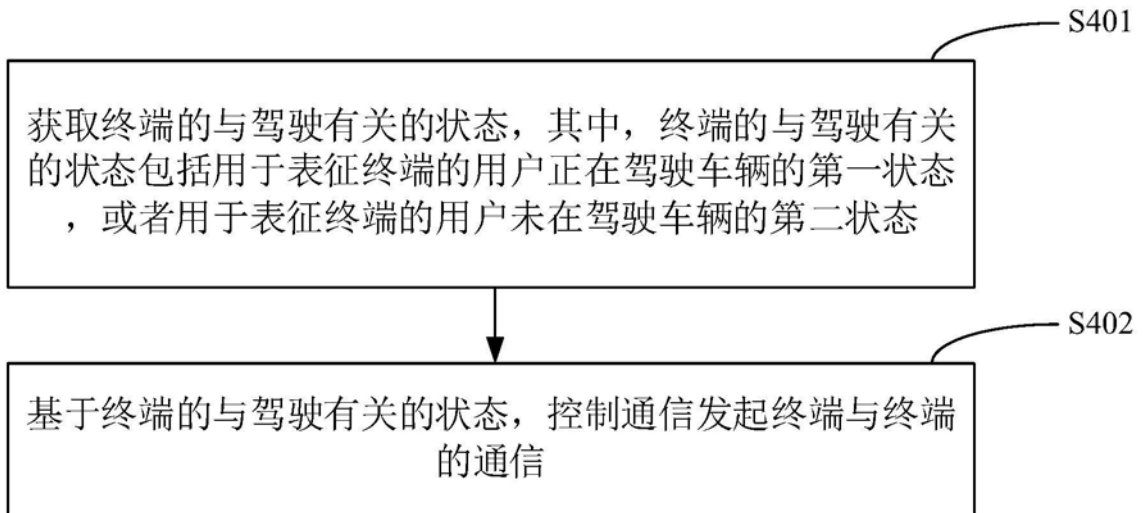


图4

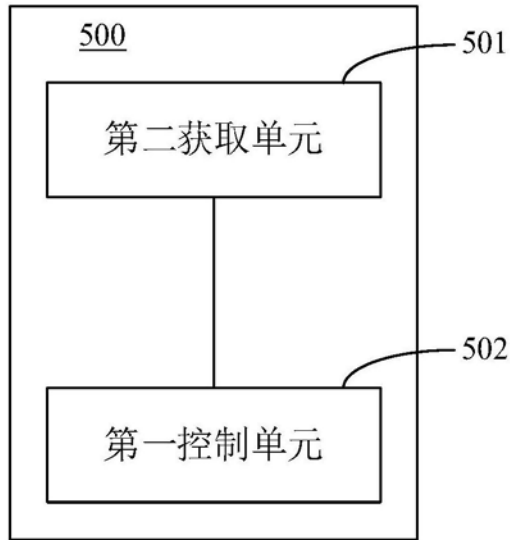


图5

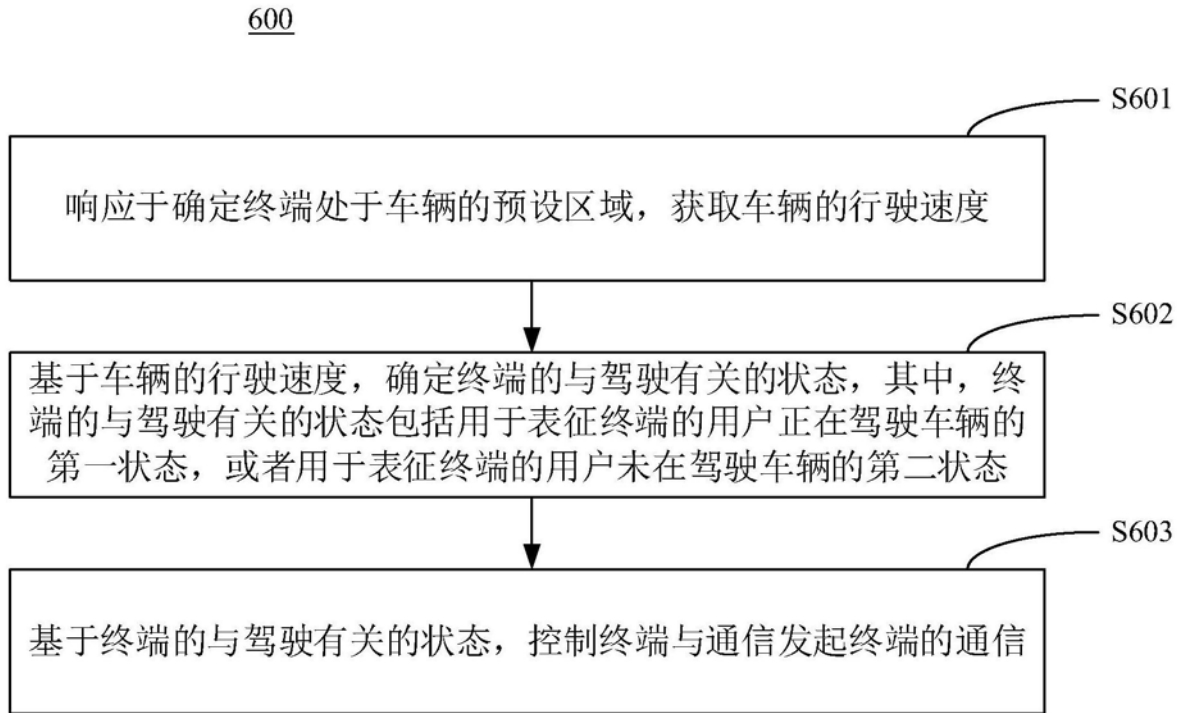


图6

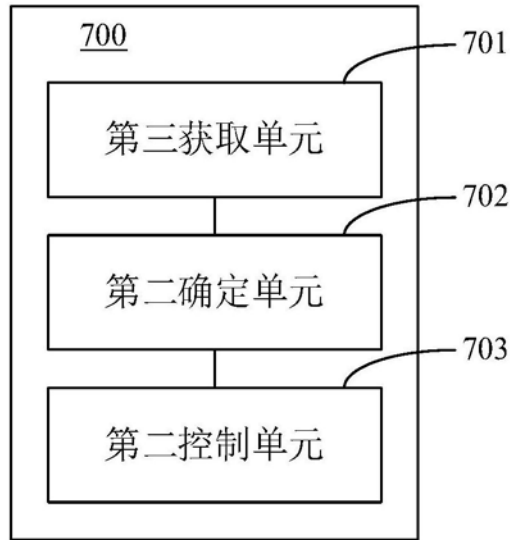


图7

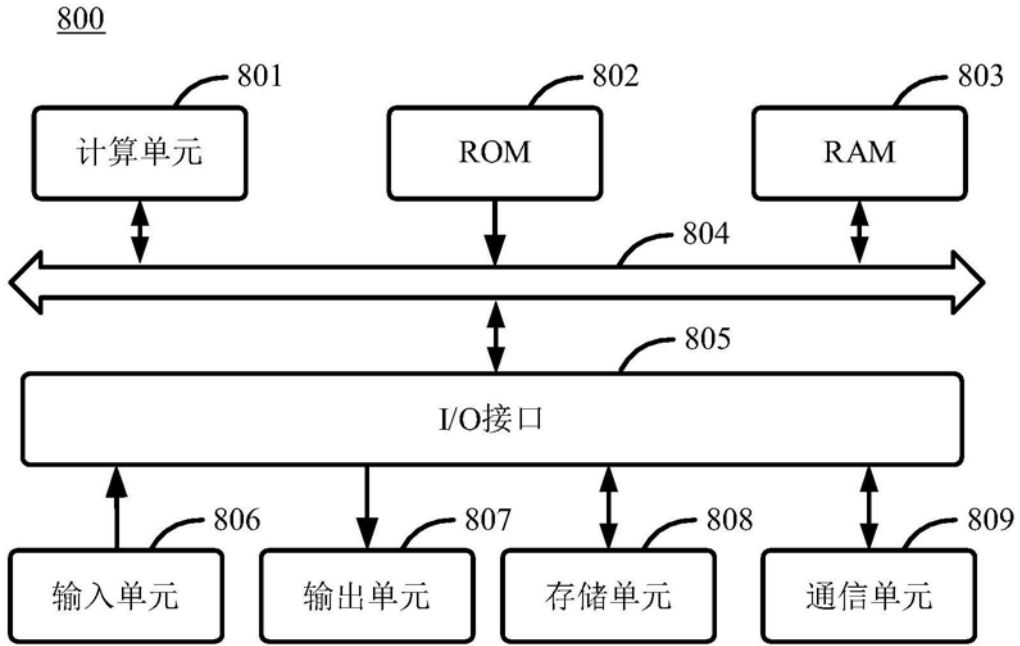


图8