



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118740887 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202410851648.3

(22) 申请日 2024.06.28

(71) 申请人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区朝阳南大街2266号、2299号

(72) 发明人 高宁 张岱

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

专利代理师 杨小龙

(51) Int. Cl.

H04L 67/125 (2022.01)

H04L 67/141 (2022.01)

H04L 69/16 (2022.01)

H04L 9/40 (2022.01)

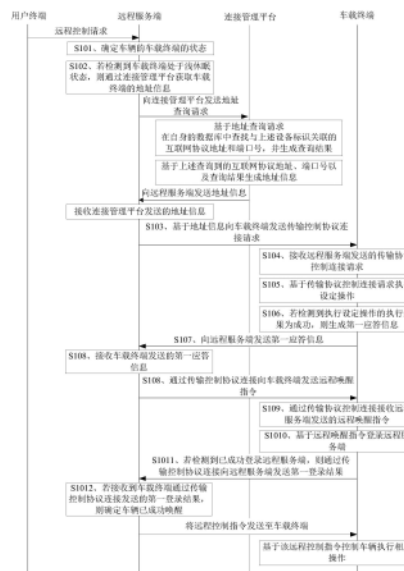
权利要求书2页 说明书18页 附图5页

(54) 发明名称

车辆远程唤醒方法和远程控制系统

(57) 摘要

本申请适用于汽车技术领域,提供了一种车辆远程唤醒方法和远程控制系统,所述方法包括:确定车辆的车载终端的状态;若车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取车载终端的地址信息;基于地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;若接收到车载终端发送的第一应答信息,则通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令;若接收到车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定车辆处于唤醒状态;第一登录结果用于描述车载终端已成功登录远程服务端。与现有技术相比,本方法通过传输控制协议实现了对车辆的远程唤醒,避免了由于短信方式导致的时延较长、安全性不高的问题,提高了远程唤醒的成功率。



1. 一种车辆远程唤醒方法,其特征在于,应用于远程服务端,所述方法包括:
 - 确定车辆的车载终端的状态;
 - 若所述车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息;
 - 基于所述地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;
 - 若接收到所述车载终端发送的第一应答信息,则通过所述传输控制协议连接向所述车载终端发送远程唤醒指令;其中,所述第一应答信息由所述车载终端基于所述传输控制协议连接请求执行设定操作的执行结果为成功后生成;
 - 若接收到所述车载终端通过所述传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定所述车辆已成功唤醒;其中,所述第一登录结果由所述车载终端基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端生成。
2. 如权利要求1所述的车辆远程唤醒方法,其特征在于,所述通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息,包括:
 - 获取所述车载终端的配置文件;
 - 若所述配置文件中包含第一配置信息,则获取与所述车载终端关联的第一设定密钥;所述第一配置信息用于描述所述远程服务端支持传输控制协议唤醒;
 - 若所述第一设定密钥与预先存储的第二设定密钥相同,则通过所述连接管理平台获取所述车载终端的所述地址信息。
3. 如权利要求2所述的车辆远程唤醒方法,其特征在于,在所述获取所述车载终端的配置文件之后,还包括:
 - 若所述配置文件中包含第二配置信息,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒;
 - 相应的,所述获取所述车载终端发送的第一设定密钥之后,还包括:
 - 若无法获取所述第一设定密钥,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒;
 - 或者,
 - 若所述第一设定密钥与所述第二设定密钥不同,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。
4. 如权利要求1所述的车辆远程唤醒方法,其特征在于,所述通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息,包括:
 - 向所述连接管理平台发送地址查询请求;所述地址查询请求用于向所述连接管理平台请求获取所述车载终端的互联网协议地址和端口号;
 - 接收所述连接管理平台发送的所述地址信息;所述地址信息由所述连接管理平台基于所述地址查询请求获取到的所述车载终端的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成;
 - 相应的,所述基于所述地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求,包括:
 - 若所述查询结果为查询成功,则基于所述地址信息向所述车载终端发送所述传输控制协议连接请求。
5. 如权利要求1所述的车辆远程唤醒方法,其特征在于,在所述通过所述传输控制协议连接向所述车载终端发送远程唤醒指令之后,还包括:
 - 通过所述传输控制协议连接接收所述车载终端发送的验证结果;所述验证结果由所述

车载终端对所述远程唤醒指令进行验证后得到；

若所述验证结果为验证失败，则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。

6. 如权利要求5所述的车辆远程唤醒方法，其特征在于，在所述通过所述传输控制协议连接接收所述车载终端发送的验证结果之后，还包括：

若所述验证结果为验证成功，则接收所述车载终端发送的登录结果；

若所述登录结果为第二登录结果，则断开与所述车载终端的所述传输控制协议连接。

7. 如权利要求1-6任一项所述的车辆远程唤醒方法，其特征在于，在所述接收用户终端发送的远程控制请求，并确定车辆的车载终端的状态之后，还包括：

若所述车载终端处于深度休眠状态，则向用户终端发送第一提示信息；所述第一提示信息用于提示所述用户终端对应的用户线下启动所述车辆。

8. 一种车辆远程唤醒方法，其特征在于，应用于车载终端，所述方法包括：

接收远程服务端发送的传输协议控制连接请求；所述传输控制协议连接请求用于请求与所述车载终端建立传输控制协议连接；

基于所述传输协议控制连接请求执行设定操作；

若执行所述设定操作的执行结果为成功，则生成第一应答信息；所述第一应答信息用于描述所述车载终端与所述远程服务端已建立所述传输控制协议连接；

向所述远程服务端发送所述第一应答信息；

通过所述传输协议控制连接接收所述远程服务端发送的远程唤醒指令；所述远程唤醒指令由所述远程服务端在接收到所述第一应答信息生成；

基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端；

若检测到已成功登录所述远程服务端，则通过所述传输控制协议连接向所述远程服务端发送第一登录结果。

9. 如权利要求8所述的车辆远程唤醒方法，其特征在于，所述远程唤醒指令携带有数字签名；所述基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端，包括：

基于设定密钥对所述数字签名进行验证，得到验证结果；

若所述验证结果为验证成功，则登录所述远程服务端。

10. 一种远程控制系统，其特征在于，包括：

远程服务端，所述远程服务端用于执行如权利要求1-7任一项所述的车辆远程唤醒方法；

连接管理平台，分别与所述远程服务端和车载终端通信连接，用于向所述远程服务端发送所述车载终端的地址信息；

所述车载终端，与所述远程服务端通信连接，用于执行如权利要求8-9任一项所述的车辆远程唤醒方法。

车辆远程唤醒方法和远程控制系统

技术领域

[0001] 本申请属于汽车技术领域,尤其涉及一种车辆远程唤醒方法和远程控制系统。

背景技术

[0002] 目前,为保证整车不馈电,车载终端都需满足网络管理,在一定的时间段内满足休眠条件下需进入休眠,之后需要执行各种远程控制指令的时候需要先将车载终端远程唤醒,从而实现对车辆的唤醒。

[0003] 现有技术通常是通过短信方式来完成在车辆休眠状态下进行远程唤醒车辆的方法。然而,短信方式存在操作响应的时延(即时间延迟)不确定性,并且时延较长、安全性不高,降低了远程唤醒的成功率。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种车辆远程唤醒方法和远程控制系统,通过传输控制协议实现对车辆的远程唤醒,避免了由于短信方式导致的时延较长、安全性不高的问题,提高了远程唤醒的成功率。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种车辆远程唤醒方法,应用于远程服务端,所述方法包括:

[0006] 确定车辆的车载终端的状态;

[0007] 若所述车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息;

[0008] 基于所述地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;

[0009] 若接收到所述车载终端发送的第一应答信息,则通过所述传输控制协议连接向所述车载终端发送远程唤醒指令;其中,所述第一应答信息由所述车载终端基于所述传输控制协议连接请求执行设定操作的执行结果为成功后生成;

[0010] 若接收到所述车载终端通过所述传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定所述车辆已成功唤醒;其中,所述第一登录结果由所述车载终端基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端生成。

[0011] 可选的,所述通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息,包括:

[0012] 获取所述车载终端的配置文件;

[0013] 若所述配置文件中包含第一配置信息,则获取与所述车载终端关联的第一设定密钥;所述第一配置信息用于描述所述远程服务端支持传输控制协议唤醒;

[0014] 若所述第一设定密钥与预先存储的第二设定密钥相同,则通过所述连接管理平台获取所述车载终端的所述地址信息。

[0015] 可选的,在所述获取所述车载终端的配置文件之后,还包括:

[0016] 若所述配置文件中包含第二配置信息,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒;

- [0017] 相应的,所述获取所述车载终端发送的第一设定密钥之后,还包括:
- [0018] 若无法获取所述第一设定密钥,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒;
- [0019] 或者,
- [0020] 若所述第一设定密钥与所述第二设定密钥不同,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。
- [0021] 可选的,所述通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息,包括:
- [0022] 向所述连接管理平台发送地址查询请求;所述地址查询请求用于向所述连接管理平台请求获取所述车载终端的互联网协议地址和端口号;
- [0023] 接收所述连接管理平台发送的所述地址信息;所述地址信息由所述连接管理平台基于所述地址查询请求获取到的所述车载终端的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成;
- [0024] 相应的,所述基于所述地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求,包括:
- [0025] 若所述查询结果为查询成功,则基于所述地址信息向所述车载终端发送所述传输控制协议连接请求。
- [0026] 可选的,在所述通过所述传输控制协议连接向所述车载终端发送远程唤醒指令之后,还包括:
- [0027] 通过所述传输控制协议连接接收所述车载终端发送的验证结果;所述验证结果由所述车载终端对所述远程唤醒指令进行验证后得到;
- [0028] 若所述验证结果为验证失败,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。
- [0029] 可选的,在所述通过所述传输控制协议连接接收所述车载终端发送的验证结果之后,还包括:
- [0030] 若所述验证结果为验证成功,则接收所述车载终端发送的登录结果;
- [0031] 若所述登录结果为第二登录结果,则断开与所述车载终端的所述传输控制协议连接。
- [0032] 可选的,在所述接收用户终端发送的远程控制请求,并确定车辆的车载终端的状态之后,还包括:
- [0033] 若所述车载终端处于深度休眠状态,则向用户终端发送第一提示信息;所述第一提示信息用于提示所述用户终端对应的用户线下启动所述车辆。
- [0034] 第二方面,本申请实施例提供了一种车辆远程唤醒方法,应用于车载终端,所述方法包括:
- [0035] 接收远程服务端发送的传输协议控制连接请求;所述传输控制协议连接请求用于请求与所述车载终端建立传输控制协议连接;
- [0036] 基于所述传输协议控制连接请求执行设定操作;
- [0037] 若执行所述设定操作的执行结果为成功,则生成第一应答信息;所述第一应答信息用于描述所述车载终端与所述远程服务端已建立所述传输控制协议连接;
- [0038] 向所述远程服务端发送所述第一应答信息;

- [0039] 通过所述传输协议控制连接接收所述远程服务端发送的远程唤醒指令;所述远程唤醒指令由所述远程服务端在接收到所述第一应答信息生成;
- [0040] 基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端;
- [0041] 若检测到已成功登录所述远程服务端,则通过所述传输控制协议连接向所述远程服务端发送第一登录结果。
- [0042] 可选的,所述远程唤醒指令携带有数字签名;所述基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端,包括:
- [0043] 基于设定密钥对所述数字签名进行验证,得到验证结果;
- [0044] 若所述验证结果为验证成功,则登录所述远程服务端。
- [0045] 第三方面,本申请实施例提供了一种远程服务端,包括:
- [0046] 第一确定单元,用于确定车辆的车载终端的状态;
- [0047] 第一信息获取单元,用于若所述车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息;
- [0048] 第一请求发送单元,用于基于所述地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;
- [0049] 指令发送单元,用于若接收到所述车载终端发送的第一应答信息,则通过所述传输控制协议连接向所述车载终端发送远程唤醒指令;其中,所述第一应答信息由所述车载终端基于所述传输控制协议连接请求执行设定操作的执行结果为成功后生成;
- [0050] 第二确定单元,用于若接收到所述车载终端通过所述传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定所述车辆已成功唤醒;其中,所述第一登录结果由所述车载终端基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端生成。
- [0051] 第四方面,本申请实施例提供了一种车载终端,包括:
- [0052] 接收单元,用于接收远程服务端发送的传输协议控制连接请求;所述传输控制协议连接请求用于请求与所述车载终端建立传输控制协议连接;
- [0053] 执行单元,用于基于所述传输协议控制连接请求执行设定操作;
- [0054] 生成单元,用于若执行所述设定操作的执行结果为成功,则生成第一应答信息;所述第一应答信息用于描述所述车载终端与所述远程服务端已建立所述传输控制协议连接;
- [0055] 第一发送单元,用于向所述远程服务端发送所述第一应答信息;
- [0056] 第二发送单元,用于通过所述传输协议控制连接接收所述远程服务端发送的远程唤醒指令;所述远程唤醒指令由所述远程服务端在接收到所述第一应答信息生成;
- [0057] 第一登录单元,用于基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端;
- [0058] 第三发送单元,用于若检测到已成功登录所述远程服务端,则通过所述传输控制协议连接向所述远程服务端发送第一登录结果。
- [0059] 第五方面,本申请实施例提供了一种远程服务端,包括:存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,上述处理器执行所述计算机程序时实现如上述第一方面中任一项所述的车辆远程唤醒方法。
- [0060] 第六方面,本申请实施例提供了一种车载终端,包括:存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,上述处理器执行所述计算机程序时实现如上述第二方面中任一项所述的车辆远程唤醒方法。

[0061] 第七方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述第一方面中任一项所述的车辆远程唤醒方法或者如上述第二方面中任一项所述的车辆远程唤醒方法。

[0062] 第八方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在远程服务端上运行时,使得远程服务端可执行上述第一方面中任一项所述的车辆远程唤醒方法。

[0063] 第九方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在车载终端上运行时,使得车载终端可执行上述第二方面中任一项所述的车辆远程唤醒方法。

[0064] 第十方面,本申请实施例提供了一种车辆,包括车载终端,所述车载终端用于执行如第二方面所述的任一项所述的车辆远程唤醒方法。

[0065] 第十一方面,本申请实施例提供了一种远程控制系统,包括:

[0066] 远程服务端,所述远程服务端用于执行如权利要求1-7任一项所述的车辆远程唤醒方法;

[0067] 连接管理平台,分别与所述远程服务端和车载终端通信连接,用于向所述远程服务端发送所述车载终端的地址信息;

[0068] 所述车载终端,与所述远程服务端通信连接,用于执行如权利要求8-9任一项所述的车辆远程唤醒方法。

[0069] 本申请实施例与现有技术相比存在的有益效果是:

[0070] 本申请实施例提供一种车辆远程唤醒方法,通过确定车辆的车载终端的状态;若车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取车载终端的地址信息;基于地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;若接收到车载终端发送的第一应答信息,则通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令;若接收到车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定车辆处于唤醒状态;第一登录结果用于描述车载终端已成功登录远程服务端。与现有技术相比,本方法通过远程服务端与车载终端建立传输控制协议连接,即TCP连接,使得远程服务端可以通过该TCP连接向车载终端发送远程唤醒指令,无需通过短信方式向车载终端发送远程唤醒指令;同时,本方法是通过远程服务端与车载终端之间的交互实现对车辆的远程唤醒,而不是通过连接管理平台与车载终端之间的交互实现车辆的远程唤醒,从而不会存在由连接管理平台的运营商网络产生的延时,之后远程服务端也可以接收车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果确定车辆已唤醒,从而避免了由于短信方式存在的操作响应的时延(即时间延迟)不确定性,解决了时延较长、安全性不高的问题,提高了远程唤醒的成功率。

附图说明

[0071] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0072] 图1是本申请一实施例提供的远程控制系统的结构示意图;

[0073] 图2是本申请一实施例提供的车辆远程唤醒方法的实现流程图;

- [0074] 图3是本申请另一实施例提供的车辆远程唤醒方法的实现流程图；
- [0075] 图4是本申请另一实施例提供的远程服务端的结构示意图；
- [0076] 图5是本申请再一实施例提供的远程服务端的结构示意图；
- [0077] 图6是本申请一实施例提供的车载终端的结构示意图；
- [0078] 图7是本申请另一实施例提供的车载终端的结构示意图。

具体实施方式

[0079] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本申请实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0080] 应当理解,当在本申请说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0081] 还应当理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0082] 如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样,术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地,短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0083] 另外,在本申请说明书和所附权利要求书的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0084] 在本申请说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0085] 在实际应用中,为保证整车不馈电,车载终端都需满足网络管理,在一定的时间段内满足休眠条件下需进入休眠,之后需要执行各种远程控制指令的时候需要先将车载终端远程唤醒,从而实现对车辆的唤醒。

[0086] 现有技术通常是通过短信方式来完成在车辆休眠状态下进行远程唤醒车辆的方法。然而,短信方式存在操作响应的时延(即时间延迟)不确定性,并且时延较长、安全性不高,降低了远程唤醒的成功率。

[0087] 因此,为了避免由于短信方式存在的操作响应的时延(即时间延迟)不确定性,解决时延较长、安全性不高的问题,并提高远程唤醒的成功率,在本申请所有的实施例中,具体可以通过远程控制系统中远程服务端、连接管理平台以及车载终端之间的交互操作实现对车辆的远程唤醒。需要说明的是,应用于远程控制系统的车辆远程唤醒方法的详细过程具体可以参阅下图各自对应的各个方法实施例的实现过程,在此不加以赘述。

[0088] 请参阅图1,图1是本申请一实施例提供的远程控制系统的结构示意图。如图1所示,远程控制系统1包括:远程服务端10、连接管理平台20及车载终端30。其中,远程服务端10分别与连接管理平台20、车载终端30通信连接。连接管理平台20与车载终端30通信连接。

[0089] 本申请实施例中,远程服务端10可以是汽车远程服务提供商(Telematics Service Provider,TSP)。

[0090] 在实际应用中,TSP在车联网中处于核心地位,连接硬件、软件、整车厂商,TSP的主要功能是负责汽车与服务商之间的数据采集与供应,为车主提供多样化服务内容,包括位置服务、导航服务、通信服务、社交服务、娱乐服务、远程保养服务、安全服务等,从而实现车联网。

[0091] 连接管理平台20(Connectivity Management Platform,CMP)通常指基于运营商网络(蜂窝,LTE等)提供可连接性管理、优化以及终端管理,维护等方面的功能的平台。CMP的功能通常包括号码/IP地址/Mac资源管理、SIM卡管控、连接资费管理、套餐管理、网络资源用量管理、账单管理、故障管理等。

[0092] 本申请实施例中,车载终端30可以是车载通信模块(Telematics Box,T-BOX)。

[0093] 请参阅图2,图2是本申请一实施例提供的一种车辆远程唤醒方法的实现流程图。

[0094] 如图2所示,本申请一实施例提供的车辆远程唤醒方法可以包括S101~S1012,详述如下:

[0095] 在S101中,远程服务端在接收到用户终端发送的远程控制请求后,可以确定车辆的车载终端的状态。

[0096] 在实际应用中,为保证整车不馈电,车载终端都需满足网络管理,在一定的时间段内满足休眠条件下需进入休眠,之后需要执行各种远程控制指令的时候需要先将车载终端远程唤醒。

[0097] 基于此,本申请实施例中,当使用车辆的用户需要对车辆进行远程控制时,可以通过用户终端向远程服务端发送远程控制请求。

[0098] 远程服务端在接收到用户终端发送的远程控制请求后,为了确定车载终端是否可以远程唤醒,可以确定此时车载终端的状态。

[0099] 在一些可能的实施例中,由于远程服务端包括远控服务模块,因此,远程服务端可以控制远控服务模块接收上述远程控制请求,之后,远程服务模块可以基于该远程控制请求确定车载终端的状态。

[0100] 需要说明的是,车载终端的状态包括但不限于:深度休眠状态和浅休眠状态。其中,深度休眠状态用于表征汽车长时间没有启动,无法进行远程启动,需要进行手动启动。浅休眠状态用于表征汽车短时间内没有启动,可以进行远程启动。

[0101] 在本申请的一个实施例中,远程服务端在确定车载终端处于浅休眠状态时,可以执行步骤S102~S103。

[0102] 在本申请的另一个实施例中,远程服务端在确定车载终端处于深度休眠状态时,说明此时车载终端无法被远程唤醒,即车辆无法被远程唤醒,因此,远程服务端可以向用户终端发送第一提示信息。其中,第一提示信息用于提示用户终端对应的用户线下启动车辆。

[0103] 在S102中,远程服务端若检测到车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取车载终端的地址信息。

[0104] 本申请实施例中,远程服务端在确定车载终端处于浅休眠状态时,说明此时车载终端可以被远程唤醒,即车辆可以被远程唤醒,因此,远程服务端可以通过连接管理平台获取车载终端的地址信息。

[0105] 在本申请实施例的一种实现方式中,远程服务端设置有远控服务模块和数字唤醒服务模块。本实施例中,远程服务端在确定车载终端处于浅休眠状态时,远程服务端可以控制远控服务模块通过与数字唤醒服务模块对应的设定接口调用数字唤醒服务模块执行步骤S102~S103,以实现车载终端的数字唤醒,即远程唤醒。其中,数字唤醒具体指通过传输控制协议连接实现对车载终端的远程唤醒。

[0106] 需要说明的是,地址信息包括但不限于:车载终端的互联网协议地址和端口号。

[0107] 在实际应用中,互联网协议地址(Internet Protocol Address,IP地址),又译为网际协议地址。IP地址是IP协议提供的一种统一的地址格式,为互联网上的每一个网络和每一台主机分配一个逻辑地址,以此来屏蔽物理地址的差异。

[0108] 在一些可能的实施例中,车载终端的互联网协议地址具体可以是车载终端的静态IP地址。

[0109] 在本申请的一个实施例中,远程服务端具体可以根据以下步骤获取车载终端的地址信息,详述如下:

[0110] 向连接管理平台发送地址查询请求;地址查询请求用于向连接管理平台请求获取车载终端的互联网协议地址和端口号;

[0111] 接收连接管理平台发送的地址信息;地址信息由连接管理平台基于地址查询请求获取到的车载终端的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成。

[0112] 本实施例中,远程服务端在确定车载终端处于浅休眠状态后,可以向连接管理平台发送地址查询请求。其中,地址查询请求用于向连接管理平台请求获取车载终端的互联网协议地址和端口号。

[0113] 需要说明的是,地址查询请求携带有车载终端的设备标识。其中,设备标识包括但不限于:设备编号和设备序列号。

[0114] 连接管理平台在接收到远程服务端发送的地址查询请求后,可以在自身的数据库中查找与上述设备标识关联的互联网协议地址和端口号,并生成查询结果。

[0115] 其中,查询结果包括查询成功和查询失败。查询成功用于描述连接管理平台成功查询到与上述设备标识关联的互联网协议地址和端口号。查询失败用于描述连接管理平台未查询到与上述设备标识关联的互联网协议地址和端口号。

[0116] 之后,连接管理平台可以基于上述查询到的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成地址信息,并将该地址信息发送至远程服务端。

[0117] 需要说明的是,当连接管理平台的查询结果为查询失败时,上述查询到的互联网协议地址和端口号可以均为null。

[0118] 基于此,远程服务端可以获取到连接管理平台发送的地址信息。

[0119] 在S103中,远程服务端基于地址信息向车载终端发送传输控制协议连接请求。

[0120] 本申请实施例中,远程服务端在接收到连接管理平台发送的地址信息后,可以基于地址信息中的互联网协议地址和端口号,向车载终端发送传输控制协议连接请求。其中,传输控制协议连接请求用于请求与车载终端建立传输控制协议连接。

[0121] 在实际应用中,传输控制协议(Transmission Control Protocol,TCP)是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议,由IETF的RFC793定义。

[0122] 在一些可能的实施例中,为了提高与车载终端建立TCP连接的成功率,避免远程服务端做无用功,结合步骤S102,当地址信息包括互联网协议地址、端口号以及查询结果时,远程服务端在检测到查询结果为查询成功时,可以基于地址信息向车载终端发送传输控制协议连接请求。

[0123] 在另一些可能的实施例中,当地址信息包括互联网协议地址、端口号以及查询结果时,远程服务端在检测到查询结果为查询失败时,说明无法对车载终端进行数字唤醒,即无法通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。

[0124] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式。

[0125] 示例性的,现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式具体是:远程服务端在接收到用户终端发送的远程控制请求后,远程服务端向车载终端内置的SIM卡对应的运营商发送唤醒指令,该运营商将携带有唤醒指令的加密短信发送至车载终端,之后,车载终端可以基于该携带有唤醒指令的加密短信实现对车辆的唤醒。

[0126] 由此可见,现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式通常是通过车载终端内置的SIM卡对应的运营商与车载终端之间的短信交互方式实现车辆的远程唤醒。然而,在实际应用中,SIM卡对应的运营商在发送短信时通常会存在延时,即车载终端通常需要等待一段时间才能接受到上述运营商发送的短信。同时,远程服务端无法与车载终端直接通信实现对车辆的远程唤醒,而是需要通过SIM卡对应的运营商才能将唤醒指令发送至车载终端,以实现车辆的远程唤醒。

[0127] 在S104中,车载终端接收远程服务端发送的传输协议控制连接请求。

[0128] 在S105中,车载终端基于传输协议控制连接请求执行设定操作。

[0129] 本申请实施例中,车载终端在接收到远程服务端发送的传输协议控制请求后,可以执行设定操作,并确定执行设定操作的执行结果。其中,设定操作指与远程服务端建立传输控制协议连接的操作。

[0130] 执行结果包括但不限于:成功和失败。

[0131] 在本申请的一个实施例中,车载终端在检测到执行设定操作的执行结果为成功时,可以执行步骤S106~S107。

[0132] 在本申请的另一个实施例中,车载终端在检测到执行设定操作的执行结果为失败时,说明车载终端无法与远程服务端建立传输控制协议连接,因此,车载终端可以生成第二应答信息。其中,第二应答信息用于描述车载终端无法与远程服务端建立传输控制协议连接。

[0133] 本实施例中,远程服务端在接收到车载终端发送的第二应答信息时,说明远程服务端无法通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。

[0134] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。

[0135] 在S106中,车载终端若检测到执行设定操作的执行结果为成功,则生成第一应答信息。

[0136] 在S107中,车载终端向远程服务端发送第一应答信息。

[0137] 本申请实施例中,车载终端在检测到执行设定操作的执行结果为成功时,说明车载终端已成功与远程服务端建立传输控制协议连接,因此,车载终端可以基于此时执行设定操作的执行结果生成第一应答信息。其中,第一应答信息用于描述车载终端与远程服务端已建立传输控制协议连接。

[0138] 之后,车载终端可以向远程服务端发送上述第一应答信息。

[0139] 在一些可能的实施例中,车载终端可以通过传输控制协议连接将上述第一应答信息发送至远程服务端。

[0140] 在S108中,远程服务端在接收到车载终端发送的第一应答信息时,通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令。

[0141] 本申请实施例中,远程服务端在接收到车载终端发送的第一应答信息时,说明车载终端与远程服务端已建立传输控制协议连接,也就是说,远程服务端可以对车载终端进行数字唤醒,即可以通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,从而实现对车辆的远程控制。因此,远程服务器可以根据用户终端发送的远程控制请求生成远程唤醒指令,并通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令。

[0142] 在S109中,车载终端通过传输协议控制连接接收远程服务端发送的远程唤醒指令。

[0143] 在S1010中,车载终端基于远程唤醒指令登录远程服务端。

[0144] 本申请实施例中,车载终端通过传输协议控制连接接收远程服务端发送的远程唤醒指令后,可以基于该远程唤醒指令登录远程服务端,以实现对车载终端的远程唤醒。

[0145] 在本申请的一个实施例中,车载终端在检测到自身已成功登录远程服务端时,可以执行步骤S1011。

[0146] 在本申请的另一个实施例中,车载终端在检测到自身未成功登录远程服务端时,说明车载终端未被远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,车载终端可以向远程服务端发送第二登录结果。其中,第二登录结果用于描述车载终端登录远程服务端失败。

[0147] 本实施例中,远程服务端在接收到车载终端发送的第二登录结果时,说明无法对车载终端进行数字唤醒,即无法通过数字唤醒实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了减少流量消耗,远程服务端可以断开与车载终端的传输控制协议连接。

[0148] 在另一些可能的实施例中,远程服务端在接收到车载终端发送的第二登录结果后,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。

[0149] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。

[0150] 在S1011中,车载终端若检测到已成功登录远程服务端,则通过传输控制协议连接向远程服务端发送第一登录结果。

[0151] 本申请实施例中,车载终端在检测到自身已成功登录远程服务端时,为了提示远程服务端,车载终端已被远程唤醒,车载终端可以基于自身已成功登录远程服务端生成第

一登录结果,并通过传输控制协议连接向远程服务端发送该第一登录结果。

[0152] 在S1012中,远程服务端若接收到车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定车辆已成功唤醒。

[0153] 本申请实施例中,远程服务端在接收到车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果时,说明车载终端已成功登录远程服务端,因此,远程服务端可以确定车载终端已被远程唤醒,即车辆已成功唤醒。

[0154] 在本申请的一个实施例中,远程服务端在确定车辆已成功唤醒后,可以将用户终端发送的远程控制请求中携带的远程控制指令发送至车载终端,以使车载终端基于该远程控制指令控制车辆执行相应操作。

[0155] 在实际应用中,传输控制协议通常还可以应用于文件传输,其具体过程如下:服务端创建一个Socket,并绑定一个指定的端口;服务端监听连接请求,一旦有客户端连接,就创建一个新的Socket用于与该客户端通信;客户端创建一个Socket连接到服务端指定的地址和端口;客户端和服务端建立连接后,可以通过Socket进行数据传输。由此可见,上述通过传输控制协议实现文件传输时,需要创建Socket,且是客户端创建一个Socket连接到服务端指定的地址和端口,并通过Socket进行数据传输。而与应用于文件传输不同的是,本方法是远程服务端通过连接管理平台获取到车载终端的地址信息,并基于通过连接管理平台获取到的地址信息,远程服务端与车载终端建立传输控制协议连接,而不是Socket连接。在建立传输控制协议连接后,远程服务端通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令,且车载终端在接收到该远程唤醒指令后需要登录远程服务端才能实现对车辆的远程唤醒。

[0156] 以上可以看出,本申请实施例提供的一种车辆远程唤醒方法,通过确定车辆的车载终端的状态;若车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取车载终端的地址信息;基于地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;若接收到车载终端发送的第一应答信息,则通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令;若接收到车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定车辆处于唤醒状态;第一登录结果用于描述车载终端已成功登录远程服务端。与现有技术相比,本方法通过远程服务端与车载终端建立传输控制协议连接,即TCP连接,使得远程服务端可以通过该TCP连接向车载终端发送远程唤醒指令,无需通过短信方式向车载终端发送远程唤醒指令;同时,本方法是通过远程服务端与车载终端之间的交互实现对车辆的远程唤醒,而不是通过连接管理平台与车载终端之间的交互实现车辆的远程唤醒,从而不会存在由连接管理平台的运营商网络产生的延时,之后远程服务端也可以接收车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果确定车辆已唤醒,从而避免了由于短信方式存在的操作响应的时延(即时间延迟)不确定性,解决了时延较长、安全性不高的问题,提高了远程唤醒的成功率。

[0157] 请参阅图3,图3是本申请另一实施例提供的车辆远程唤醒方法的实现流程图。相对于图1对应的实施例,本实施例提供的车辆远程唤醒方法可以包括S201~S205,详述如下:

[0158] 在S201中,远程服务端在接收到用户终端发送的远程控制请求后,可以确定车辆的车载终端的状态。

[0159] 需要说明的是,步骤S201的具体实现过程具体可以参阅如图2所示的步骤S101对

应的实现过程,在此不加以赘述。

[0160] 在S202中,远程服务端若检测到车载终端处于浅休眠状态,则获取车载终端的配置文件。

[0161] 本实施例中,远程服务端在检测到车载终端处于浅休眠状态时,说明此时车载终端可以被远程唤醒,即车辆可以被远程唤醒,因此,为了提高远程唤醒的成功率,远程服务端可以获取预先存储的车载终端的配置文件。其中,配置文件用于描述与车载终端相关的所有配置信息。

[0162] 在本申请的一个实施例中,远程服务端在检测到上述配置文件中包含第一配置信息时,可以执行步骤S203~S205。其中,第一配置信息用于描述远程服务端支持传输控制协议唤醒,即支持数字唤醒。

[0163] 在本申请的另一个实施例中,远程服务端在检测到上述配置文件中包含第二配置信息时,说明远程服务端不支持传输控制协议唤醒,也就是说,远程服务端无法通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。其中,第二配置信息用于描述远程服务端不支持传输控制协议唤醒,即不支持数字唤醒。

[0164] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。

[0165] 在S203中,远程服务端若检测到配置文件中包含第一配置信息,则获取与车载终端关联的第一设定密钥。

[0166] 本实施例中,远程服务端在检测到上述配置文件中包含第一配置信息时,说明远程服务端支持传输控制协议唤醒,也就是说,远程服务端可能可以通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了进一步确定远程服务端是否可以通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以获取预先存储的由车载终端上报的,与车载终端关联的第一设定密钥。其中,第一设定密钥可以根据实际需要确定,此处不作限制。

[0167] 在本申请的一个实施例中,远程服务端在检测到自身无法获取第一设定密钥时,说明远程服务端内不存在第一设定密钥,然而数字唤醒方式需要使用第一设定密钥,也就是说,此时远程服务端后续无法通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。

[0168] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。

[0169] 之后,远程服务端可以将上述第一设定密钥与预先存储的第二设定密钥进行比较。

[0170] 在本申请的另一个实施例中,远程服务端在检测到第一设定密钥与第二设定密钥相同时,可以执行步骤S204~S205。

[0171] 在本申请的再一个实施例中,远程服务端在检测到第一设定密钥与第二设定密钥不同时,说明远程服务端预先存储的第二设定密钥与车载终端终端的第一设定密钥不一致,导致远程服务端后续无法通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。

[0172] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。

[0173] 在S204中,远程服务端若检测到第一设定密钥与预先存储的第二设定密钥相同,则通过连接管理平台获取车载终端的地址信息。

[0174] 本实施例中,远程服务端在检测到第一设定密钥与第二设定密钥相同时,说明远程服务端预先存储的第二设定密钥与车载终端终端的第一设定密钥一致,也就是说,远程服务端后续可以通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,远程服务端可以通过连接管理平台获取车载终端的地址信息。

[0175] 在本申请实施例的一种实现方式中,远程服务端设置有远控服务模块和数字唤醒服务模块。本实施例中,远程服务端在确定车载终端处于浅休眠状态时,远程服务端可以控制远控服务模块通过与数字唤醒服务模块对应的设定接口调用数字唤醒服务模块执行步骤S204~S205,以实现对车载终端的数字唤醒,即远程唤醒。其中,数字唤醒具体指通过传输控制协议连接实现对车载终端的远程唤醒。

[0176] 需要说明的是,地址信息包括但不限于:车载终端的互联网协议地址和端口号。

[0177] 在实际应用中,互联网协议地址(Internet Protocol Address,IP地址),又译为网际协议地址。IP地址是IP协议提供的一种统一的地址格式,为互联网上的每一个网络和每一台主机分配一个逻辑地址,以此来屏蔽物理地址的差异。

[0178] 在一些可能的实施例中,车载终端的互联网协议地址具体可以是车载终端的静态IP地址。

[0179] 在本申请的一个实施例中,远程服务端具体可以根据以下步骤获取车载终端的地址信息,详述如下:

[0180] 向连接管理平台发送地址查询请求;地址查询请求用于向连接管理平台请求获取车载终端的互联网协议地址和端口号;

[0181] 接收连接管理平台发送的地址信息;地址信息由连接管理平台基于地址查询请求获取到的车载终端的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成。

[0182] 本实施例中,远程服务端在确定车载终端处于浅休眠状态后,可以向连接管理平台发送地址查询请求。其中,地址查询请求用于向连接管理平台请求获取车载终端的互联网协议地址和端口号。

[0183] 需要说明的是,地址查询请求携带有车载终端的设备标识。其中,设备标识包括但不限于:设备编号和设备序列号。

[0184] 连接管理平台在接收到远程服务端发送的地址查询请求后,可以在自身的数据库中查找与上述设备标识关联的互联网协议地址和端口号,并生成查询结果。

[0185] 其中,查询结果包括查询成功和查询失败。查询成功用于描述连接管理平台成功查询到与上述设备标识关联的互联网协议地址和端口号。查询失败用于描述连接管理平台未查询到与上述设备标识关联的互联网协议地址和端口号。

[0186] 之后,连接管理平台可以基于上述查询到的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成地址信息,并将该地址信息发送至远程服务端。

[0187] 需要说明的是,当连接管理平台的查询结果为查询失败时,上述查询到的互联网协议地址和端口号可以均为null。

- [0188] 基于此,远程服务端可以获取到连接管理平台发送的地址信息。
- [0189] 在S205中,远程服务端基于地址信息向车载终端发送传输控制协议连接请求。
- [0190] 在S206中,车载终端接收远程服务端发送的传输协议控制连接请求。
- [0191] 在S207中,车载终端基于传输协议控制连接请求执行设定操作。
- [0192] 在S208中,车载终端若检测到设定操作的执行结果为成功,则生成第一应答信息。
- [0193] 在S209中,车载终端向远程服务端发送第一应答信息。
- [0194] 在S2010中,远程服务端在接收到车载终端发送的第一应答信息时,通过传输控制协议连接向车载终端发送远程唤醒指令。
- [0195] 在S2011中,车载终端通过传输协议控制连接接收远程服务端发送的远程唤醒指令。
- [0196] 需要说明的是,本实施例中的步骤S205~S2011的具体实现过程可以参阅如图2所示的步骤S103~S109对应的实现过程,在此不加以赘述。
- [0197] 在S2012中,车载终端基于设定密钥对远程唤醒指令携带的数字签名进行验证,得到验证结果。
- [0198] 需要说明的是,远程唤醒指令携带由数字签名。
- [0199] 本实施例中,车载终端可以基于设定密钥对远程唤醒指令携带的数字签名进行验证,得到验证结果。其中,设定密钥为与数字签名对应的密钥。
- [0200] 验证结果包括但不限于:验证成功和验证失败。
- [0201] 在一些可能的实施例中,车载终端可以通过传输控制协议连接将验证结果发送至远程服务端。
- [0202] 本实施例中,远程服务端在接收到上述验证结果,且检测到验证结果为验证失败时,说明远程服务端无法通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。
- [0203] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。
- [0204] 本实施例中,远程服务端在接收到上述验证结果,且检测到验证结果为验证成功时,说明远程服务端可以通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,远程服务端可以继续接收车载终端发送的登录结果,以确定车载终端是否被远程唤醒。
- [0205] 在S2013中,车载终端若检测到验证结果为验证成功,则登录远程服务端。
- [0206] 本实施例中,车载终端在检测到检测到验证结果为验证成功时,说明远程服务端可以通过数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,因此,车载终端可以登录远程服务端,以实现车载终端的远程唤醒。
- [0207] 在本申请的一个实施例中,车载终端在检测到自身已成功登录远程服务端时,可以执行步骤S2014。
- [0208] 在本申请的另一个实施例中,车载终端在检测到自身未成功登录远程服务端时,说明车载终端未被远程唤醒,因此,为了实现对车载终端的远程唤醒,车载终端可以向远程服务端发送第二登录结果。其中,第二登录结果用于描述车载终端登录远程服务端失败。
- [0209] 本实施例中,远程服务端在接收到车载终端发送的第二登录结果时,说明无法对车载终端进行数字唤醒,即无法通过数字唤醒实现对车载终端的远程唤醒,因此,为了减少

流量消耗,远程服务端可以断开与车载终端的传输控制协议连接。

[0210] 在另一些可能的实施例中,远程服务端在接收到车载终端发送的第二登录结果后,为了实现对车载终端的远程唤醒,远程服务端可以根据短信唤醒方式对车载终端进行远程唤醒。

[0211] 本实施例中的短信唤醒方式可以参阅现有技术中通过短信方式对车辆进行唤醒的方式,在此不加以赘述。

[0212] 在S2014中,车载终端若检测到已成功登录远程服务端,则通过传输控制协议连接向远程服务端发送第一登录结果。

[0213] 在S2015中,远程服务端若接收到车载终端通过传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定车辆已成功唤醒。

[0214] 需要说明的是,本实施例中的步骤S2014~S2015的具体实现过程可以参阅如图2所示的步骤S1011~S1012对应的实现过程,在此不加以赘述。

[0215] 以上可以看出,本实施例提供的车辆远程唤醒方法,通过检测获取到的车载终端的配置文件中是否包含第一配置信息,以及检测获取到的车载终端关联的第一设定密钥是否与远程服务端预先存储的第二设定密钥相同等方式,可以明确远程服务端是否可以通过传输控制协议的数字唤醒方式实现对车载终端的远程唤醒,从而提高了唤醒成功率,避免远程服务端做无用功。

[0216] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0217] 对应于上文实施例所述的一种车辆远程唤醒方法,图4示出了本申请另一实施例提供的远程服务端的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本申请实施例相关的部分。参照图4,该远程服务端400包括:第一确定单元41、第一信息获取单元42、第一请求发送单元43、指令发送单元44及第二确定单元45。

[0218] 其中:

[0219] 第一确定单元41用于确定车辆的车载终端的状态。

[0220] 第一信息获取单元42用于若所述车载终端处于浅休眠状态,则通过连接管理平台获取所述车载终端的地址信息。

[0221] 第一请求发送单元43用于基于所述地址信息向所述车载终端发送传输控制协议连接请求;所述传输控制协议连接请求用于请求与所述车载终端建立传输控制协议连接。

[0222] 指令发送单元44用于若接收到所述车载终端发送的第一应答信息,则通过所述传输控制协议连接向所述车载终端发送远程唤醒指令;其中,所述第一应答信息由所述车载终端基于所述传输控制协议连接请求执行设定操作的执行结果为成功后生成;所述第一应答信息用于描述所述车载终端与所述远程服务端已建立所述传输控制协议连接。

[0223] 第二确定单元45用于若接收到所述车载终端通过所述传输控制协议连接发送的第一登录结果,则确定所述车辆已成功唤醒;其中,所述第一登录结果由所述车载终端基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端生成;所述第一登录结果用于描述所述车载终端已成功登录所述远程服务端。

[0224] 在本申请的一个实施例中,第一信息获取单元42具体包括:文件获取单元、密钥获

取单元及第二信息获取单元。其中：

[0225] 文件获取单元,用于获取所述车载终端的配置文件。

[0226] 密钥获取单元,用于若所述配置文件中包含第一配置信息,则获取与所述车载终端关联的第一设定密钥;所述第一配置信息用于描述所述远程服务端支持传输控制协议唤醒。

[0227] 第二信息获取单元用于若所述第一设定密钥与预先存储的第二设定密钥相同,则通过所述连接管理平台获取所述车载终端的所述地址信息。

[0228] 在本申请的一个实施例中,远程服务端400还包括:第一唤醒单元、第二唤醒单元及第三唤醒单元。其中:

[0229] 第一唤醒单元用于若所述配置文件中包含第二配置信息,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。

[0230] 第二唤醒单元用于若无法获取所述第一设定密钥,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。

[0231] 第三唤醒单元用于若所述第一设定密钥与所述第二设定密钥不同,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。

[0232] 在本申请的一个实施例中,第一信息获取单元42具体包括:第二请求发送单元和第一接收单元;相应的,第一请求发送单元43具体包括:第三请求发送单元。其中:

[0233] 第二请求发送单元用于向所述连接管理平台发送地址查询请求;所述地址查询请求用于向所述连接管理平台请求获取所述车载终端的互联网协议地址和端口号。

[0234] 第一接收单元用于接收所述连接管理平台发送的所述地址信息;所述地址信息由所述连接管理平台基于所述地址查询请求获取到的所述车载终端的互联网协议地址、端口号以及查询结果生成。

[0235] 第三请求发送单元用于若所述查询结果为查询成功,则基于所述地址信息向所述车载终端发送所述传输控制协议连接请求。

[0236] 在本申请的一个实施例中,远程服务端400还包括:第二接收单元和第四唤醒单元。其中:

[0237] 第二接收单元用于通过所述传输控制协议连接接收所述车载终端发送的验证结果;所述验证结果由所述车载终端对所述远程唤醒指令进行验证后得到。

[0238] 第四唤醒单元用于若所述验证结果为验证失败,则根据短信唤醒方式对所述车载终端进行远程唤醒。

[0239] 在本申请的一个实施例中,远程服务端400还包括:第三接收单元和断开单元。其中:

[0240] 第三接收单元用于若所述验证结果为验证成功,则接收所述车载终端发送的登录结果。

[0241] 断开单元用于若所述登录结果为第二登录结果,则断开与所述车载终端的所述传输控制协议连接。

[0242] 在本申请的一个实施例中,远程服务端400还包括:信息发送单元。

[0243] 信息发送单元用于若所述车载终端处于深度休眠状态,则向用户终端发送第一提示信息;所述第一提示信息用于提示所述用户终端对应的用户线下启动所述车辆。

[0244] 需要说明的是,上述装置/单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本申请方法实施例基于同一构思,其具体功能及带来的技术效果,具体可参见方法实施例部分,此处不再赘述。

[0245] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0246] 图5为本申请再一实施例提供的远程服务端的结构示意图。如图5所示,该实施例的远程服务端5包括:至少一个处理器50(图5中仅示出一个)处理器、存储器51以及存储在所述存储器51中并可在所述至少一个处理器50上运行的计算机程序52,所述处理器50执行所述计算机程序52时实现上述任意各个车辆远程唤醒方法实施例中的步骤。

[0247] 该远程服务端可包括,但不仅限于,处理器50、存储器51。本领域技术人员可以理解,图5仅仅是远程服务端5的举例,并不构成对远程服务端5的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

[0248] 所称处理器50可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器50还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0249] 所述存储器51在一些实施例中可以是所述远程服务端5的内部存储单元,例如远程服务端5的内存。所述存储器51在另一些实施例中也可以是所述远程服务端5的外部存储设备,例如所述远程服务端5上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器51还可以既包括所述远程服务端5的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器51用于存储操作系统、应用程序、引导装载程序(BootLoader)、数据以及其他程序等,例如所述计算机程序的程序代码等。所述存储器51还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0250] 对应于上文实施例所述的一种车辆远程唤醒方法,图6示出了本申请一实施例提供的车载终端的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本申请实施例相关的部分。参照图6,该远程服务端600包括:接收单元61、执行单元62、生成单元63、第一发送单元64、第二发送单元65、第一登录单元66及第三发送单元67。其中:

[0251] 接收单元61用于接收远程服务端发送的传输协议控制连接请求;所述传输控制协议连接请求用于请求与所述车载终端建立传输控制协议连接。

[0252] 执行单元62用于基于所述传输协议控制连接请求执行设定操作。

[0253] 生成单元63用于若执行所述设定操作的执行结果为成功,则生成第一应答信息;所述第一应答信息用于描述所述车载终端与所述远程服务端已建立所述传输控制协议连接。

[0254] 第一发送单元64用于向所述远程服务端发送所述第一应答信息。

[0255] 第二发送单元65用于通过所述传输协议控制连接接收所述远程服务端发送的远程唤醒指令;所述远程唤醒指令由所述远程服务端在接收到所述第一应答信息生成。

[0256] 第一登录单元66用于基于所述远程唤醒指令登录所述远程服务端。

[0257] 第三发送单元67用于若检测到已成功登录所述远程服务端,则通过所述传输控制协议连接向所述远程服务端发送第一登录结果。

[0258] 在本申请的一个实施例中,所述远程唤醒指令携带有数字签名;第一登录单元66具体包括:验证单元和第二登录单元。其中:

[0259] 验证单元用于基于设定密钥对所述数字签名进行验证,得到验证结果。

[0260] 第二登录单元用于若所述验证结果为验证成功,则登录所述远程服务端。

[0261] 图7为本申请另一实施例提供的车载终端的结构示意图。如图7所示,该实施例的车载终端7包括:至少一个处理器70(图7中仅示出一个)处理器、存储器71以及存储在所述存储器71中并可在所述至少一个处理器70上运行的计算机程序72,所述处理器70执行所述计算机程序72时实现上述任意各个车辆远程唤醒方法实施例中的步骤。

[0262] 该车载终端可包括,但不仅限于,处理器70、存储器71。本领域技术人员可以理解,图7仅仅是车载终端7的举例,并不构成对车载终端7的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

[0263] 所称处理器70可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器70还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0264] 所述存储器71在一些实施例中可以是所述车载终端7的内部存储单元,例如车载终端7的内存。所述存储器71在另一些实施例中也可以是所述车载终端7的外部存储设备,例如所述车载终端7上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器71还可以既包括所述车载终端7的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器71用于存储操作系统、应用程序、引导装载程序(BootLoader)、数据以及其他程序等,例如所述计算机程序的程序代码等。所述存储器71还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0265] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现可实现上述各个方法实施例中的步骤。

[0266] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在车载终端上运行时,使得车载终端执行时实现可实现上述各个方法实施例中的步骤。

[0267] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程,可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质至少可以包括:能够将计算机程序代码携带到车载终端的任何实体或装置、记录介质、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质。例如U盘、移动硬盘、磁碟或者光盘等。在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不可以是电载波信号和电信信号。

[0268] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0269] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

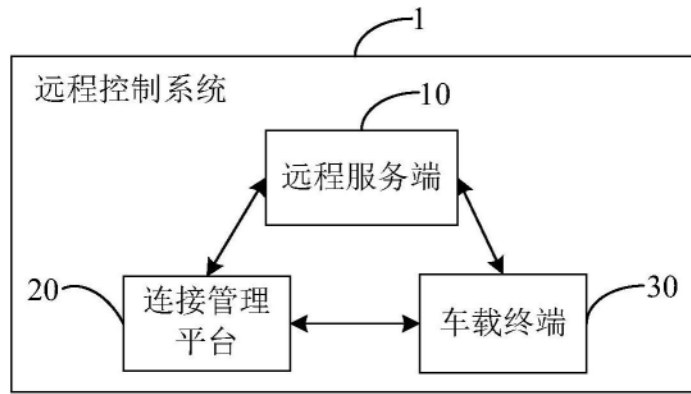


图1

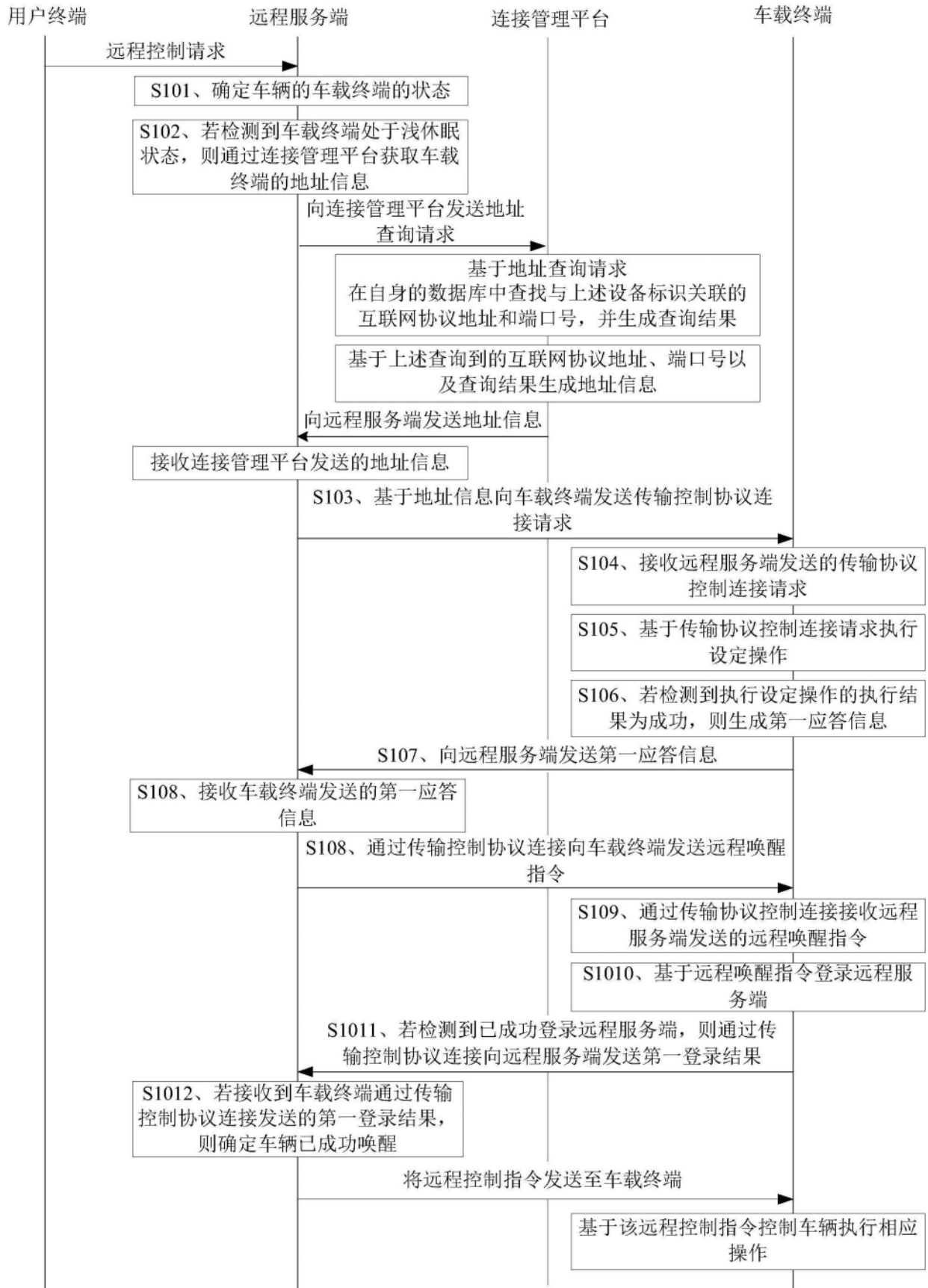


图2

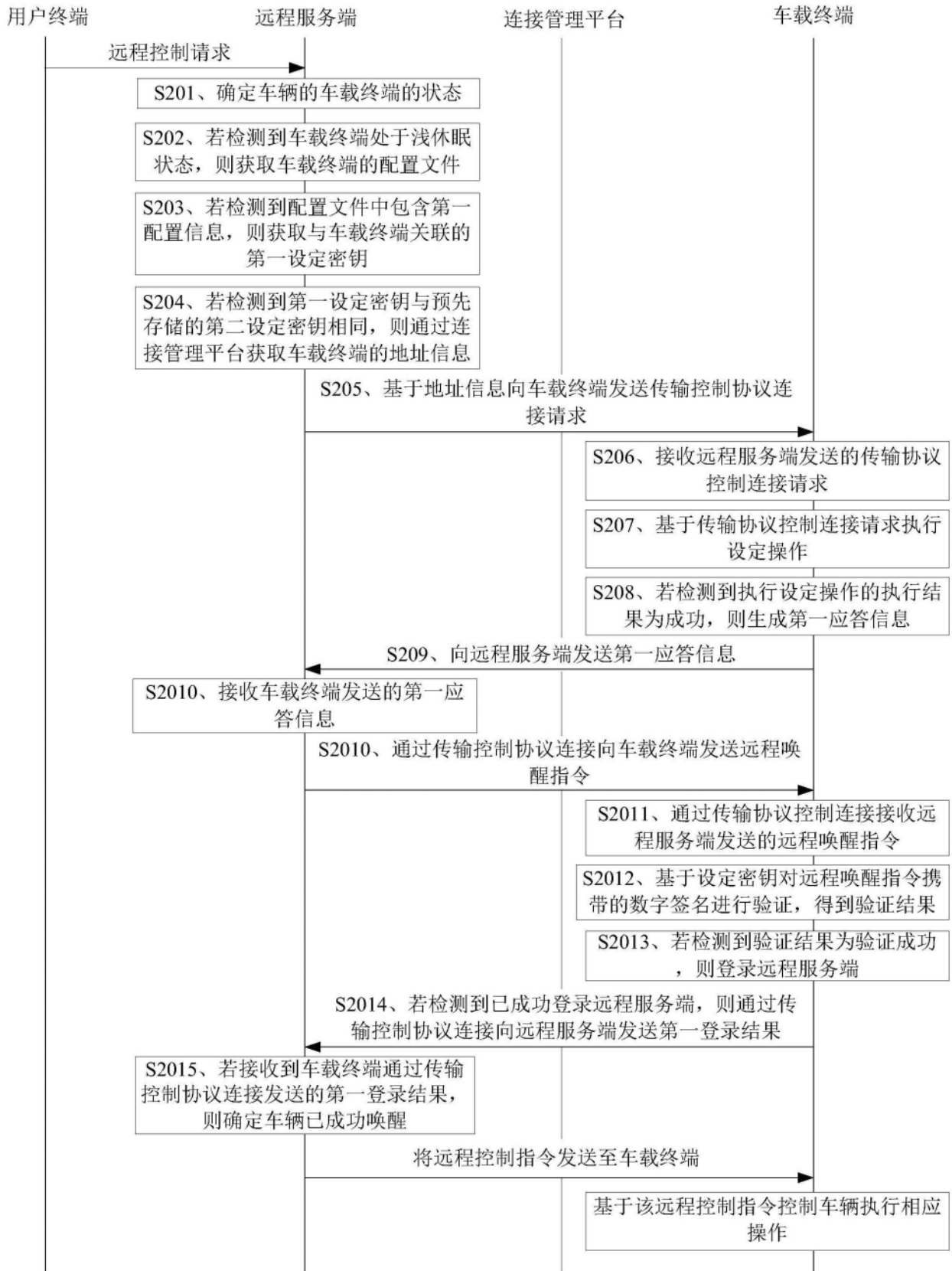


图3

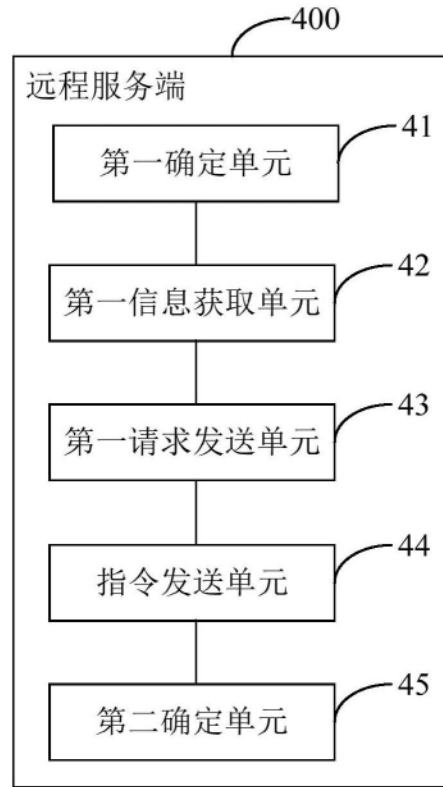


图4

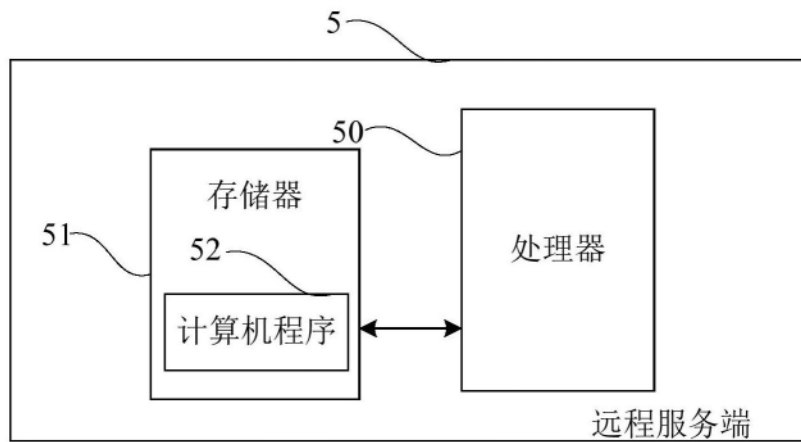


图5

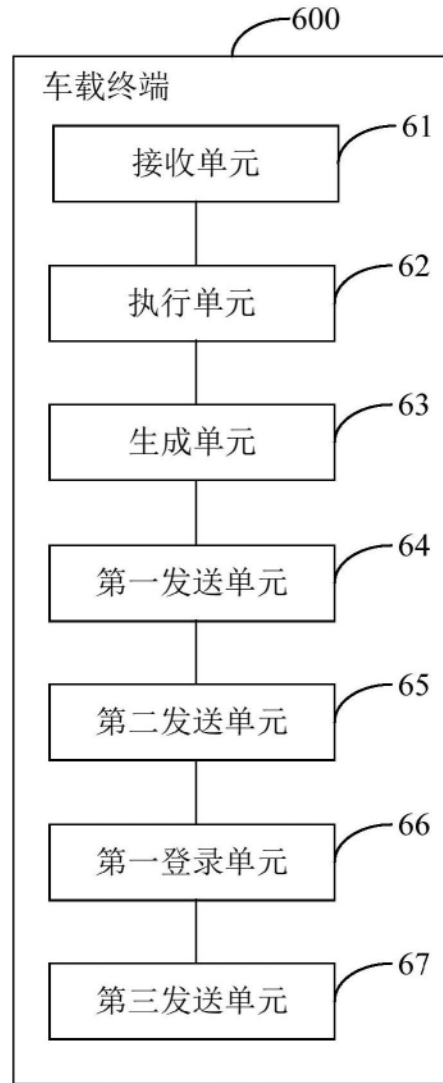


图6

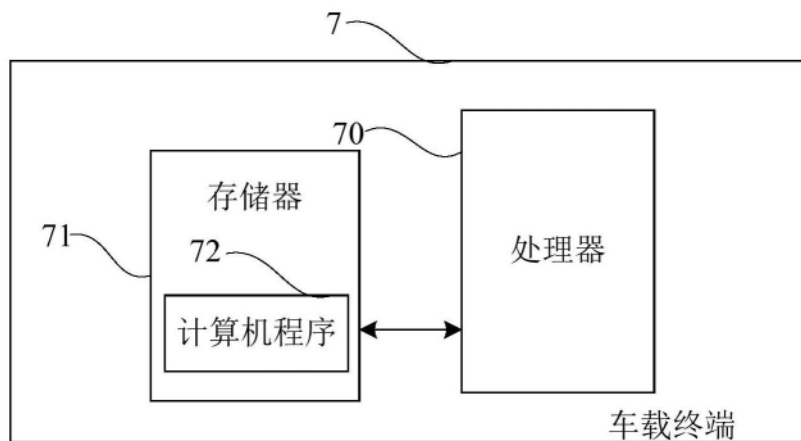


图7