



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105398431 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510558122. 7

(22) 申请日 2015. 09. 04

(30) 优先权数据

14/482, 307 2014. 09. 10 US

(71) 申请人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市中心大道  
330 号 800 室

(72) 发明人 谢恩·埃尔沃特 苏蒂托·艾希

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 王淑丽

(51) Int. Cl.

B60T 7/12(2006. 01)

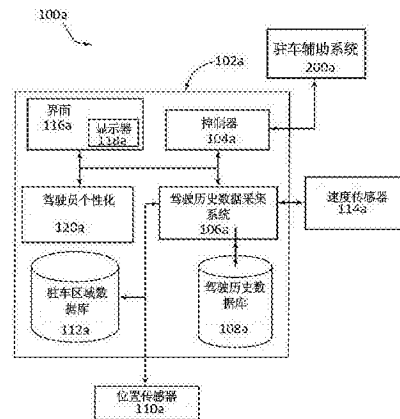
权利要求书3页 说明书13页 附图9页

(54) 发明名称

自动驻车和提醒系统及其使用方法

(57) 摘要

一种在驻车操纵控制过程中利用驻车辅助系统, 例如, 主动驻车辅助 (APA) 或拖车备用辅助 (TBA), 适应性控制车辆的驻车系统。基于在地理位置处的以前的速度配置文件控制驻车辅助系统, 在该地理位置, 曾激活过相同的驻车辅助系统。驻车系统包括激活系统, 基于车辆速度和地理位置, 当用于驻车辅助系统操作的先决条件满足时, 激活系统激活驻车辅助系统。基于与当前的地理位置关联的默认或以前存储的驾驶历史配置文件, 激活系统可与驻车辅助系统配合。



1. 一种与车辆一起使用的驻车系统,包含:

驻车辅助系统,所述驻车辅助系统可操作用于执行在地理位置处的驻车操纵控制;

激活系统,其包括激活系统控制器,所述激活系统控制器包括与所述驻车辅助系统通信的微型计算机,其中,所述激活系统在所述地理位置处的驻车操纵控制过程中基于与所述地理位置关联的驾驶历史配置文件来激活所述驻车辅助系统并与所述驻车辅助系统配合。

2. 根据权利要求 1 所述的驻车系统,包括具有以下类型的自动驻车系统:主动驻车辅助系统或拖车备用辅助系统。

3. 根据权利要求 1 所述的驻车系统,包括:

主动驻车辅助系统,其具有控制模块,所述控制模块包括主动驻车辅助微型计算机,所述微型计算机与所述激活系统控制器双向地通信并与多个车辆系统模块双向地通信,以基于与所述地理位置关联的所述驾驶历史配置文件,在所述地理位置处的所述驻车操纵控制过程中控制车辆速度;以及

所述驾驶历史配置文件,其包括默认速度配置文件、与所述地理位置关联的以前存储的驾驶历史配置文件或驾驶员更改的速度配置文件,当驾驶员手动超驰所述主动驻车辅助系统的速度控制功能时,所述驾驶员更改的速度配置文件偏离所述默认速度配置文件或所述以前存储的驾驶历史配置文件。

4. 根据权利要求 1 所述的驻车系统,包括:

拖车备用驻车辅助系统,其具有控制模块,所述控制模块包括拖车备用辅助微型计算机,所述微型计算机与所述激活系统控制器双向地通信并与多个车辆系统模块双向地通信,以基于与所述地理位置关联的驾驶历史配置文件,在所述地理位置处的所述驻车操纵控制过程中控制车辆速度和拖车备用转向控制;以及

所述驾驶历史配置文件包括默认速度配置文件、与所述地理位置关联的以前存储的驾驶历史配置文件、驾驶员更改的速度配置文件、默认拖车备用路径配置文件、以前存储的拖车备用路径配置文件、或驾驶员更改的拖车备用路径配置文件,其中,当驾驶员手动超驰所述拖车备用辅助系统的速度控制功能时,所述驾驶员更改的速度配置文件偏离所述默认速度配置文件或所述以前存储的驾驶历史配置文件,当驾驶员手动超驰所述拖车备用转向控制时,所述驾驶员更改的拖车备用路径配置文件偏离所述默认拖车备用路径配置文件或所述以前存储的拖车备用路径配置文件。

5. 根据权利要求 1 所述的驻车系统,包括:

检测所述车辆的位置信息的位置传感器;

检测所述车辆的速度的速度传感器;

驾驶历史数据采集系统,所述驾驶历史数据采集系统基于从所述位置传感器感测到的位置数据、来自于所述速度传感器的速度数据来记录在驻车操纵控制过程中测量到的包括驾驶历史数据的车辆输入参数;以及

非易失驾驶历史数据库,当完成所述驻车操纵控制时,所述驾驶历史数据库存储从所述驾驶历史数据采集系统传送的记录的驾驶历史配置文件。

6. 根据权利要求 5 所述的驻车系统,其中,在所述地理位置处的所述驻车操纵控制过程中,当驾驶员超驰所述驻车辅助系统的自动操作时,所述驾驶历史数据采集系统记录更

改的驾驶历史配置文件。

7. 根据权利要求 6 所述的驻车系统,其中,当完成所述驻车操纵控制时,所述驾驶历史数据采集系统将所述更改的驾驶历史配置文件存储在所述驾驶历史数据库中。

8. 根据权利要求 7 所述的驻车系统,其中,在所述地理位置处的以前的驻车辅助系统驻车操纵控制过程中,所述存储的更改的驾驶历史配置文件重写存储在所述驾驶历史数据库中的以前的驾驶历史配置文件。

9. 根据权利要求 6 所述的驻车系统,其中,如果未完成所述驻车操纵控制,则所述记录的更改的驾驶历史配置文件则不被存储在所述驾驶历史数据库中。

10. 根据权利要求 1 所述的驻车系统,包括:

数据采集系统,所述数据采集系统与所述激活系统控制器双向地通信,所述激活系统控制器在驻车事件之前接收来自于车辆位置传感器的车辆位置输入、来自于车辆速度传感器的车辆速度输入、和来自于所述主动驻车辅助系统控制模块的驻车辅助系统启动状态输入,从而确定是否启动所述驻车辅助系统。

11. 根据权利要求 10 所述的驻车系统,其中,当所述车辆在距所述地理位置预定距离范围内并且在低于阈值速度运行时,所述激活系统控制器自动启动所述驻车辅助系统,其中,如果车辆速度处于或高于阈值速度,则所述驻车辅助系统不能被启动。

12. 根据权利要求 11 所述的驻车系统,其中,所述激活系统包括人机界面,所述人机界面具有与所述激活系统控制器和所述驾驶历史数据采集系统通信的显示器,其中所述人机界面接收来自于驾驶员的输入,并在驻车操纵控制之前和所述驻车操纵控制过程中将信号传送到所述激活系统控制器和所述驻车辅助系统控制模块以及从两者接收信号。

13. 根据权利要求 11 所述的驻车系统,其中,所述激活系统控制器将所述人机界面配置为当所述车辆处于所述地理位置的预定的距离中时以及当所述车辆的速度下降至预定的阈值速度之下时提示驾驶员启动所述驻车辅助系统。

14. 根据权利要求 12 所述的驻车系统,包括驾驶员个性化模块,所述驾驶员个性化模块配置为使用户能够输入包括驾驶员识别信息的驾驶员个性化信息至所述人机界面显示器中,其中,在所述地理位置处的驻车辅助系统驻车操纵控制过程中,将所述驾驶员个性化信息发送至所述驾驶历史数据采集系统,作为将所述驾驶历史配置文件与所述识别的驾驶员信息关联的驾驶员识别参数。

15. 根据权利要求 1 所述的驻车系统,其中,所述驻车辅助系统在所述地理位置处被先前激活过。

16. 一种使用车辆中的驻车系统的方法,包含以下步骤:

在驻车操纵控制过程中,利用驻车辅助系统辅助在地理位置上停放车辆;

基于与所述地理位置关联的驾驶历史配置文件,在所述地理位置处激活所述驻车辅助系统。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,包括以下步骤:

通过驾驶历史数据采集系统记录多个车辆输入参数,所述车辆输入参数是在驻车操纵控制过程中测量的,并且包括基于运行的车辆参数的车辆位置数据、车辆速度数据、和驻车辅助系统数据的驾驶历史数据;

基于所述记录的车辆输入参数形成驾驶历史配置文件;以及

当已经完成驻车操纵控制时,将所述驾驶历史配置文件存储在非易失驾驶历史数据库中。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,包括步骤:在所述地理位置处的所述驻车操纵控制过程中,当驾驶员超驰所述驻车辅助系统的操作时,记录更改的驾驶历史配置文件。

19. 根据权利要求 18 所述的方法,包括以下步骤:

当完成驻车操纵控制时,将所述更改的驾驶历史配置文件存储在所述驾驶历史数据库中;以及

如果未完成所述驻车操纵控制,则阻止所述更改的驾驶历史配置文件存储在所述驾驶历史数据库中。

20. 根据权利要求 17 所述的方法,包括步骤:通过存储的更改的驾驶历史配置文件重写在所述地理位置处在以前的驻车辅助系统驻车操纵控制过程中存储在所述驾驶历史数据库中的以前的驾驶历史配置文件。

## 自动驻车 and 提醒系统及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明大体上涉及一种驻车辅助系统并且,更具体地,涉及一种自动驻车系统,其获悉并存储以前的位置。

### 背景技术

[0002] 自动驻车系统,例如,主动驻车辅助或拖车备用辅助,在成功将车辆停在期望的停车位中的驻车操纵控制中是非常有帮助的。

[0003] 系统用户或驾驶员必须首先记得这样的系统存在。驾驶员通常会忘记这些系统的存在,并且会手动停放它们的车辆,而不是利用自动驻车系统的便利性,即使当驾驶员以前使用过该系统用于停放在当前位置时。

[0004] 虽然驾驶员记得启动或激活自动驻车系统以在驻车操纵控制过程中在期望的驻车位置自动控制转向,但是,典型地,驾驶员在驻车操纵控制过程中还是必须手动地控制车辆速度。当返回至相同的位置时,驾驶员可能想要重新创建以前的用于停放车辆的速度曲线。然而,在驻车操纵控制过程中的以前的速度曲线的手动创建几乎不可复制。

[0005] 同样地,如果驾驶员利用拖车备用辅助系统在特定的位置执行备用操纵控制并在备用操纵控制过程中手动地改变拖车的路径的曲率,则改变的路径的重新创建几乎不可复制。

### 发明内容

[0006] 本发明的一个实施例包括一种基于与地理位置关联的驾驶历史配置文件自动启动、激活和自适应控制车辆上的驻车辅助系统的系统和方法。

[0007] 通过以下提供的具体实施方式,本发明的进一步的适用性范围将变得显而易见。应该理解的是,尽管具体实施方式和具体示例指出了本发明的优选实施例,但具体实施方式和具体示例仅仅旨在举例说明的目的而并不旨在限制本发明的范围。

### 附图说明

[0008] 通过具体实施方式和附图,本发明将变得更充分地理解。

[0009] 图 1 是自动驻车系统的系统框图,该系统包括与根据本发明的实施例的驻车辅助系统通信的激活系统;

[0010] 图 2 是自动驻车系统的系统框图,该系统包括通过车辆控制器局域网连接至车辆电气系统的激活系统;

[0011] 图 3 是包括自动驻车系统的车辆的示意图,该系统具有与驻车辅助系统通信的激活系统;

[0012] 图 4 是包括自动驻车系统的车辆的示意图,该系统具有与拖车备用辅助系统通信的激活系统;

[0013] 图 5 是激活和自适应控制自动驻车系统的方法的流程图;

[0014] 图 6A 是使用图 5 所示的自动驻车系统的方法的流程图,包括在从未激活过驻车辅助系统的位置执行驻车操纵控制的程序;

[0015] 图 6B 是图 6A 的程序的更详细的流程图,包括基于从自动驻车辅助系统或拖车备用辅助系统选择的特定的系统配置确定驻车辅助系统是否已经被驾驶员输入超驰的步骤;

[0016] 图 7A 是使用图 4 所示的自动驻车系统的方法的更详细的程序的流程图,包括在曾经激活驻车辅助系统以停放车辆的位置执行驻车操纵控制的步骤;

[0017] 图 7B 是图 7A 的程序的更详细的流程图,包括基于从自动驻车辅助系统或拖车备用辅助系统选择的特定的自动驻车系统确定驻车辅助系统是否已经被驾驶员输入超驰的步骤。

### 具体实施方式

[0018] 优选的实施例的以下说明事实上仅是示例性的并且绝不是旨在限制本发明、它的应用、或用途。

[0019] 本发明的一个实施例包括具有自动驻车系统的车辆。自动驻车系统包括驻车辅助系统和激活系统,激活系统基于车辆速度和地理位置启动驻车辅助系统。自动驻车系统包括自动或半自动的驻车系统,例如,主动驻车辅助系统以及拖车备用辅助系统,其自动地或半自动地操作控制车辆以停放在期望的停车位中。

[0020] 通过当激活该系统的先决条件满足时激活系统激活驻车辅助系统,驻车辅助系统基于与地理位置关联的默认值或以前存储的驾驶历史配置文件适应性地控制车辆。在一个示例中,激活系统根据识别到车辆在特定的地理位置中来激活驻车辅助系统,从而无需驾驶员预选或接合驻车辅助系统。以这种方式,车辆在驻车操纵控制的准备中开始预先扫描道路。

[0021] 当在识别到的地理位置满足先决条件时,系统通过驻车程序引导车辆。该先决条件可包括以前的驾驶历史配置文件,其包括主动驻车辅助系统的速度配置文件、或拖车备用辅助系统的速度配置文件和拖车备用转向配置文件。系统基于以前的驾驶历史配置文件或改进的驾驶历史配置文件——当在驻车事件过程中驾驶员超驰用于创建以前的驾驶历史配置文件的参数时,其偏离以前的驾驶历史配置文件——控制车辆。

[0022] 本发明的另一实施例包括一种方法,通过该方法,系统通过驻车程序将车辆引导至未识别到的地理位置,在该位置,以前没有使用过驻车辅助系统。该方法包括创建一种默认驾驶历史配置文件,其包括主动驻车辅助系统的驻车辅助系统的默认速度配置文件或拖车备用辅助系统的默认速度配置文件和默认拖车备用转向配置文件。在驻车过程中,驻车辅助系统基于默认驾驶历史配置文件或改进的驾驶历史配置文件——当在驻车事件过程中驾驶员超驰用于创建默认驾驶历史配置文件的参数时,其偏离默认驾驶历史配置文件——控制车辆。

[0023] 图 1 是用于辅助驾驶员的自动驻车系统 100a——例如,主动驻车辅助系统或拖车备用辅助系统——的示意图,其包括激活系统 102a。自动驻车系统 100a 包括驻车辅助系统 200a。根据实施在车辆上的驻车辅助系统的配置,驻车辅助系统 200a 可具有多个不同的实施例,如通过参照图 3-4 更详细地讨论的。

[0024] 图 3 所示的和以下进一步详细讨论的驻车辅助系统 200c, 用于示例性的目的以举例说明结合了任何驻车辅助系统的激活系统 102a 的使用, 在基于与特定的位置关联的当前或以前的驾驶历史配置文件的驻车操纵控制过程中, 该任何驻车辅助系统可由激活系统 102a 适应性地控制, 以控制车辆的速度。

[0025] 同样地, 如图 4 所示的和以下进一步详细讨论的拖车备用辅助系统 200d, 仅用于示例性的目的以举例说明结合了任何拖车备用系统的激活系统 102a 的使用, 在基于与特定的位置关联的当前或以前的驾驶历史配置文件的驻车操纵控制过程中, 该任何拖车备用系统可由激活系统 102a 适应性地控制, 以控制车辆的速度和拖车备用转向控制。

[0026] 除了以当前或以前的驾驶历史配置文件为基础的驻车操纵控制, 该系统也可使用来自于其它自动驻车的配置文件或从针对相同位置的多个车辆获得的拖车备用转向操纵控制。该系统可轮询来自于多个车辆的驻车或拖车备用配置文件、收集数据、和使用该数据以创建和优化控制器策略并创建优化的路径。此外, 从多个车辆获得的数据也可包括在特定操纵控制过程中检测到的对象, 其可被记录和存储为优化的路径的一部分。在一个示例中, 将检测到的对象录入和包括作为配置文件的一部分, 通过其, 针对该特定的地理位置的优化的路径识别避开特定的对象的需要。

[0027] 可使用其它的主动驻车辅助和拖车备用辅助系统, 其比在图 3-4 中公开的系统具有更少或更多的部件。

[0028] 参照图 1, 激活系统 102a 包括控制器 104a、驾驶历史数据采集系统 106a, 其接收来自于位置传感器 110a——例如, GPS 系统、车辆速度传感器 114a、驾驶历史数据库 108a 的输入, 以及包括显示器 118a 的人机界面 116a。在进一步的实施例中, 辅助激活系统 102a 包括驾驶员个性化模块 120a 和驻车区域数据库 112a。

[0029] 如图 1-2 所示的, 激活系统 102a、102b 连接至允许双向通信的驻车辅助系统 200a、200b。以“a”结束的附图标记示出于图 1 中, 并且以“b”结束的附图标记示出于图 2 中。激活系统部件和输入在图 1 和图 2 中是相同的, 其中, 图 2 额外地包括控制器局域网 124b, 如以下更详细地讨论的。

[0030] 如图 2 中举例说明的, 每个激活系统 102b 的部件都与车辆控制器局域网 124b 通信。控制器局域网 124b, 或车辆总线, 允许车辆系统之间的通信, 其包括, 但不限于, 发动机管理、车身控制、变速器控制、转向控制、动力转向、制动控制、和速度控制。因为多个控制器可放置在相同的总线上, 在激活系统 102a、102b 和驻车辅助系统 200a、200b 中的控制器和模块容易加入到传统的车辆网络中。此外, 激活系统 102a、102b 和驻车辅助系统 200a、200b 的部件和控制器可利用有线或无线网络以及通过任何数量的通信协议进行通信; 例如, 射频 (RF)、蓝牙 (Bluetooth™)、红外线 (IrDA)。

[0031] 激活系统控制器 104a、104b 接受来自于机动车辆电池和备用电池 (未示出) 的动力。控制器 104a、104b 也具有这样的部件, 该部件包括至少一个微型计算机, 其执行控制激活系统 102a、102b 部件的运行和启动驻车辅助系统 200a、200b、激活驻车辅助系统 200a、200b 并在驻车操纵控制过程中控制驻车辅助系统 200a、200b 的运行所必需的计算和通信任务。

[0032] 驾驶历史数据采集系统 106a、106b 和驾驶历史数据库 108a、108b 的功能和操作可整体纳入激活系统控制器 104a、104b 中。在一个实施例中, 通过驾驶历史数据采集系统

106a、106b, 激活系统控制器 104a、104b 接收来自于位置传感器 110a、110b 和速度传感器 114a、114b 的位置和速度数据。激活系统控制器 104a、104b 接收来自于驻车辅助系统 200a、200b 的运行参数并基于通过驾驶历史数据采集系统 106a、106b 处理的以及从驾驶历史数据采集系统 106a、106b 传送至激活系统控制器 104a、104b 的车辆位置和速度数据来启动驻车辅助系统 200a、200b。一旦启动驻车辅助系统 200a、200b 并且车辆在期望的和可用的停车位, 当激活的先决条件满足时, 激活系统控制器 104a、104b 激活驻车辅助系统 200a、200b 以停放车辆并随后接收来自于驾驶历史数据采集系统 106a、106b 的驾驶历史配置文件数据以在驻车操纵控制过程中控制驻车辅助 200a、200b。

[0033] 在本发明的实施例中, 激活系统控制器 104a、104b 控制驾驶历史数据采集系统 106a、106b 的功能, 以使与运行参数有关的每个车辆、驾驶员、和驻车区域有相互关系, 以形成驾驶历史配置文件并在驾驶历史数据库 108a、108b 中记录结果。

[0034] 参照替换的实施例, 激活系统控制器 (例如, 在上述参照图 1 和 2 分别讨论的控制器 104a、104b) 与驾驶历史数据采集系统 106a、106b 和驾驶历史数据库 108a、108b 集成在一起, 用于执行激活系统 102a、102b 的功能。

[0035] 在本发明的实施例中, 驾驶历史数据采集系统 106a、106b 包括数据处理器, 其与激活系统控制器 104a、104b 可操作的电通信并与非易失计算机可读装置可操作的电通信, 如示出于图 1 的实施例中的驾驶历史数据库 108a、108b。

[0036] 驾驶历史数据采集系统 106a、106b 在驻车事件之前检测车辆运行参数、在驻车事件中收集并连续记录来自于驻车辅助系统 200a、200b 的驾驶历史数据、并在驻车事件完成时将记录的驾驶历史数据存储为驾驶历史配置文件。如果驾驶员从来没有在驻车操纵控制中更改过驻车辅助系统, 则驾驶历史数据将存储为默认驾驶历史配置文件, 或存储为驾驶员更改的驾驶历史配置文件, 前提是当前的驾驶历史 (DH) 配置文件也更改默认驾驶历史配置文件。此外, 系统存储以前的驾驶历史配置文件。

[0037] 在一个实施例中, 激活系统 102a、102b 包括驾驶历史数据采集系统 106a、106b 和驾驶历史数据库 108a、108b 连同激活系统控制器 104a、104b。驾驶历史数据采集系统 106a、106b 可以是对于控制器可扩展和可用的装置, 并且具有数据处理器, 其解码和存储模拟和数字输入以及来自于车辆系统和传感器的驾驶历史数据。驾驶历史可包括来自于车辆速度传感器、车辆位置传感器的数据、以及驻车辅助系统数据, 包括制动系统和加速器功能以及拖车备用转向辅助功能。驾驶历史数据采集系统可具有数据处理能力, 以收集并呈现车辆数据至辅助激活系统控制器、和控制器局域网。

[0038] 在本发明的实施例中, 驾驶历史数据采集系统 106a、106b 在驻车事件之前检测车辆运行参数, 包括车辆速度、包括车辆位置信息的位置参数、和驻车辅助系统 200a、200b 的启用状态。

[0039] 车辆位置信息从车辆上的至少一个位置传感器——例如, 全球定位系统装置——传送, 如图 1-4 中的 110a、110b、110c、110d 所示的, 例如, 当车辆沿着道路、公路或穿过停车区域行驶时, 以表明车辆的实际的、当前的地理位置的经度和纬度值的形式, 提供车辆位置信息。本发明的实施例不必限于全球定位系统的任何特定的类型或配置或者任何特定的位置传感器, 其中, 位置传感器可用于接收位置、时间、和速度数据, 并且可以是已经或可能会追踪车辆的位置的任何位置传感器。



[0040] 位置传感器 110a、110b 传送车辆位置、方向数据、和与驻车区域的接近度至驾驶历史数据采集系统 106a、106b，并且也可将驻车区域信息从驻车区域数据库 112a、112b 传送到驾驶历史数据采集系统 106a、106b。位置传感器和驻车区域数据库 112a、112b 可与驾驶历史数据采集系统 106a、106b 集成在一起。

[0041] 在本发明的实施例中，在利用驻车辅助系统 200a、200b 或通过用户手动进入驻车区域的每个驻车事件之后，驾驶历史数据采集系统 106a、106b 将驻车区域的细节存储在驻车区域数据库 112a、112b 中。

[0042] 在本发明的实施例中，至少一个速度传感器 114a、114b，例如，车轮速度传感器，感测车辆速度并将车辆速度数据传送到如图 1-4 所示的驾驶历史数据采集系统 106a、106b。驾驶历史数据采集系统 106a、106b 连同速度传感器 114a、114b 和位置传感器 110a、110b 一起，通过有线或无线通信，与激活系统控制器 104a、104b 或类似的网络实体通信。

[0043] 在利用驻车辅助系统 200a、200b 的每个驻车事件中，当车辆在期望的和可用的位置并且已满足先决条件时，激活驻车辅助系统 200a、200b，并且通过记录包括车辆的位置、速度、和驾驶历史的驾驶历史参数，驾驶历史数据采集系统 106a、106b 基于多个驾驶历史参数保持驾驶历史数据的记录或日志。

[0044] 驾驶历史参数可包括，车辆位置参数、默认驻车辅助系统参数——包括在驻车事件过程中在指定位置创建的默认速度控制输入、在驻车事件过程中在指定位置创建的默认拖车备用转向控制输入——以及由于操作者输入而创建的操作者更改参数，其在驻车辅助系统驾驶操纵控制过程中更改默认参数，以停放车辆，例如，制动、加速、和减速输入。

[0045] 收集记录的或录入的驾驶历史参数以形成与特定位置和——可选择地——指定操作者关联的速度控制配置文件。在驻车辅助系统驻车事件结束时将驾驶历史配置文件写入驾驶历史数据库 108a、108b 中，但如果没有完成驻车事件则不写入。如果车辆已经在之前利用驻车辅助系统停放在特定位置，并且在利用驻车辅助系统再次停放在相同的位置，并且并没有对以前存储的驾驶历史配置文件进行更改，那么在随后的驻车事件过程中不创建新的驾驶历史配置文件。然而，如果在随后的驻车事件过程中，驾驶员更改了针对指定位置和——可选择地——驾驶员的默认驾驶历史配置文件，或检索到的以前存储的驾驶历史配置文件，那么更改的驾驶历史配置文件将存储在记录数据库 108a、108b 中。驻车事件被自动录入和 / 或报告至驾驶历史数据库采集系统 106a、106b 并存储在驾驶历史数据库 108a、108b 中，直到新的类型的历史配置文件创建并通过具有在相同的位置的驾驶员更改的参数的新的记录的驻车事件——并且可选择地通过相同的驾驶员——重写写入。

[0046] 驾驶历史数据库 108a、108b 与驾驶历史数据库采集系统 106a、106b 通信。驾驶历史数据库 108a、108b 是计算机可读存储装置，包括 RAM、ROM、虚拟存储器、硬盘驱动器存储器、电子存储器、或数据库。驾驶历史数据库 108a、108b 也可以是数据处理系统的驱动单元可读的装置，例如，通用串行总线驱动、压缩磁盘、磁带盒、连续循环磁带、或智能卡或二者。

[0047] 驾驶历史数据库存储从驾驶历史数据库采集系统传送的或由驾驶历史数据库采集系统接收的数据。此外，它典型地存储为辅助激活系统控制器 104a、104b 和驾驶历史数据库采集系统 106a、106b 配置的软件应用、指令，以执行与以下关于图 5、6A、6B、7A、7B 讨论的自动驻车系统 100a、100b 的功能关联的步骤，以用于将不同的驾驶历史、速度和位置参数关联至一个或多个驻车区域中的每个，以及可选择地，如果车辆配置用于驾驶员个性化，

则将不同的驾驶历史、速度和位置参数关联至车辆的每个驾驶员。

[0048] 在本发明的实施例中，激活系统 102a、102b、102d 包括人机界面 116a、116b、116d，示出于图 4 中，其包括显示器 118a、118b，其与辅助激活系统控制器 104a、104b 和驾驶历史数据库采集系统 106a、106b 通信。人机界面 116a、116b、116d 在驻车操纵控制之前和驻车操纵控制过程中传送信号至激活系统控制器和驻车辅助系统控制模块以及从激活系统控制器和驻车辅助系统控制模块接收信号。在自动驻车系统启动和激活之前，人机界面将驻车辅助系统信号通信至激活系统和驾驶历史数据库采集系统。界面 116a、116b、116d 传送：启动驻车辅助系统或通过提醒来提示用户启动驻车辅助系统的信号；当启动时激活驻车辅助系统以驻的信号车；以及当先决条件满足时激活或设置驻车辅助系统以将车辆停放在可用的和期望的位置中的信号。

[0049] 界面是电子输入装置，其电连接至车辆和辅助激活系统控制器。可通过 CAN 或通过任何其它的有线连接——例如，USB 连接器——将界面连接至车辆，或可选择地，可与车辆无线地连接。界面包括输入控制机构和可视的显示屏，其可纳入车辆中。例如，界面可利用已经在车辆中的控制面板和显示屏，例如，导航系统或娱乐单元，或者可以是分离的装置，例如，电连接至车辆的手持系统。界面可包括至少一个通信接口或传送和 / 或接收数据、内容等的其它手段，以及至少一个用户界面，其可包括显示器和 / 或用户输入界面。

[0050] 用户输入界面，相应地可包括任何数量的允许实体接收来自于用户的数据的装置，例如，键盘、触摸屏、操纵杆、旋钮、滑动装置、物理按钮、虚拟的“触摸屏”按钮、手持电子装置，例如，“智能手机”、语音控制输入或其它输入装置。

[0051] 可视显示器可包含视频显示元件、字母数字的或图标显示元件等，并且可包含按需类型的显示元件的显示器、薄膜晶体管液晶显示元件、多像素显示元件、和 / 或多图标显示元件和 / 或等等。也可使用可视的和可听的输出的组合。

[0052] 激活系统进一步包括驾驶员个性化模块 120a、120b，其与界面和驾驶历史数据库采集系统通信，通过其，用户输入个性化信息。当利用驾驶员个性化模块 120a 指定驾驶员时，将发送驾驶员信息至驾驶历史数据库采集系统作为驾驶员识别参数，其与在地理位置上指定的驾驶员关联产生的特定的驾驶历史配置文件相关。

[0053] 激活系统 102a、102b 包括存储驻车区域数据的驻车区域数据库 112a、112b。驻车区域数据库 112a、112b 可位于车辆中或远程位置，其与辅助激活系统 102a、102b 无线地通信，通过其，预先确定的驻车区域可来自地理信息系统的驻车区域的远程数据库检索到，例如，街道地图驻车区域信息。可通过与用户区域中或沿着计划路径划分的驻车区域的属性相关的信息更新驻车区域数据库 112a、112b。驻车区域数据库是限定驻车区域的停车场和停车位的最新的数据库。当驾驶员低于阈值速度行驶并接近识别到的驻车区域——例如，曾激活过驻车辅助系统——时，可通知驾驶员。

[0054] 在本发明的多个实施例中，当在驻车区域附近时以及当车辆低于阈值速度或通过可选手段首先提示启动时，例如，在显示屏上可视地显示提示给驾驶员，驻车辅助系统 200a、200b 自动启动。语音消息可提供该提示。例如，如果根据本发明配置的车辆进入 / 接近驻车区域，其中，有主要垂直停车位，则自动驻车系统激活以停放在曾在以前激活过系统的驻车位置中，并使用以前存储的驻车操纵控制信息，即，驾驶历史配置文件，以停放在驻车位置中。

[0055] 本发明的自动驻车系统 100a-100d 是能够自动执行车辆的驻车的系统,其中,相同的系统适用于所有驻车模式(例如,在垂直驻车过程中直线向前驻车、在垂直驻车过程中向后驻车、和平行驻车),但不限于特定的模式。如果这样的车辆进入/接近区域,例如,停车场或车库,其中,主要是平行的停车位(即,平行驻车配置),如由驻车辅助系统确定的,当激活/设置驻车辅助系统驻车时,自动驻车系统以平行驻车模式激活。

[0056] 当驾驶通过有不同配置(例如,平行驻车配置、垂直驻车配置)的驻车位置和/或未识别到的驻车位置(例如,私人停车场、在当前时间在驻车区域数据库中不可用的停车场)的区域时,当车辆到达距这样的驻车位置所限定的距离中时,自动驻车系统在平行和垂直驻车模式之间切换,视情况而定。

[0057] 示出于图 3 中的驻车辅助系统 200c 与辅助激活系统 102c、速度传感器 114c、位置传感器 110c、动力传动系统控制模块 216c、制动系统控制模块 214c、和包括动力转向辅助控制模块 210c 和转向角检测装置 212c 的动力转向辅助系统 208c 通信,以当激活驻车辅助系统 200c 时控制车辆驻车操纵控制。驻车辅助系统 200c 与躲避障碍系统通信,以在驻车操纵控制过程中辅助检测障碍物(未示出)。

[0058] 如图 3 所示,驻车辅助系统 200c 包括驻车辅助控制模块 202c,其与激活系统控制器 104c 通信并与其它车辆系统模块通信。驻车辅助控制模块 202c 接收来自于激活系统控制器 104c 的控制信号,以基于包括车辆速度和位置的默认驾驶历史数据或包括车辆速度和车辆位置信息的以前的驾驶历史数据,启动、激活和适应性地控制驻车辅助控制模块 202c。

[0059] 驻车辅助控制模块 202c 包括微处理器,其与辅助激活系统控制器和多个车辆系统模块电力双向地通信,以基于与地理位置关联的驾驶历史配置文件,在驻车辅助系统在地理位置上的驻车操纵控制过程中,自动控制车辆的速度。驾驶历史配置文件包括默认速度配置文件、与地理位置关联的以前存储的驾驶历史配置文件、驾驶员更改的速度配置文件,当驾驶员手动超驰自动速度控制功能时,驾驶员更改的速度配置文件偏离默认速度配置文件或以前存储的驾驶历史配置文件。

[0060] 图 4 举例说明了自动驻车系统 100d 的另一实施例,该系统包括激活系统 102d,激活系统 102d 具有控制器 104d 和人机界面 116d,其与自动驻车系统通信,自动驻车系统示出为车辆 120d 和拖车 122d 的拖车备用辅助 200d 系统,其连接在一起以形成车辆和拖车总成。在驻车操纵控制过程中基于默认驾驶历史配置文件或基于与当前位置关联——以及可选择地,也与识别的驾驶员关联——的以前存储的驾驶历史配置文件,激活系统 102d,与车辆 120d 的拖车备用辅助系统 200d 通信,与其它拖车备用系统架构系统和部件进一步通信,以控制车辆速度和衔接至车辆 120d 的拖车 122d 的行驶路径的曲率。

[0061] 除了连接至激活系统 102d,拖车备用系统 200d 可连接至拖车备用转向输入装置、至少一个车辆系统——例如,动力传动系统、转向系统和/或制动系统,以控制和引导车辆和拖车总成的移动。拖车备用辅助系统 200d 包括拖车备用辅助控制模块 202d、拖车备用转向输入装置 218d——示出为至激活系统 102d 中的界面 116d 的输入、和牵引线和阻力线夹角检测装置 204d。拖车备用转向输入装置用作接口,通过其,输入期望的拖车路径曲率的变化。装置可电连接至接口模块,如图 4 所示的,或连接至另一控制模块,例如,但不限于拖车备用辅助控制模块(未示出)。

[0062] 拖车备用辅助控制模块 202d 连接至牵引线和阻力线夹角检测装置 204, 用于允许其之间的通信和发送指令至车辆系统, 以使车辆和拖车总成沿着计划的后退路径移动至最终的位置。基于车辆操作者最初输入至界面 116d 的并由激活系统控制器 102d 传送至控制模块 202d 的计划的 retro 路径, 由控制模块 202d 计算转向、制动、和其它控制。

[0063] 如图 4 所示, 通过激活系统控制器 104d 与拖车备用辅助控制模块 202d 和拖车备用系统架构的其它系统和部件通信完成备用控制, 拖车备用系统架构的其它系统和部件包括, 但不限于: 动力转向辅助系统 208d、制动系统、动力传动系统, 每个都包括各自的控制模块、动力转向辅助控制模块 210d、转向角检测装置 212d, 其中, 动力转向辅助系统 208d 的转向角检测装置连接至动力转向辅助控制模块 210d——用于提供至其上的信息、制动系统控制模块 214d、和车辆和拖车备用辅助系统 200d 的动力传动系统控制模块 216d。

[0064] 拖车备用辅助控制模块 202d 配置用于执行逻辑 (即, 指令), 以通过界面 116d 接收来自于拖车备用转向输入装置 218d、与牵引线和阻力线夹角检测部件 206d 通信的牵引线和阻力线夹角检测装置 204d、动力转向辅助控制模块 210d、制动系统控制模块 214d、和动力传动系统控制模块 216d 的信息。

[0065] 当激活拖车备用辅助系统 200d 时, 拖车备用辅助控制模块 202d (例如, 其拖车曲率算法) 根据从牵引线和阻力线夹角检测装置 122d、牵引线和阻力线夹角检测部件 206d、动力转向辅助控制模块 210d、制动系统控制模块 214d、和动力传动系统控制模块 216d、以及辅助激活系统控制器 104d 接收的信息的全部或一部分来产生车辆转向信息。

[0066] 拖车备用转向输入装置 218d 可由系统用户调节, 以在备用操纵控制过程中超驰拖车备用转向控制并更改拖车 122d 的行驶路径的曲率, 而不在驻车操纵控制过程中中止拖车备用辅助系统的自动车辆转向控制操作。此外, 当驾驶员手动加速或制动以形成与当车辆从未在特定的停车场或备用位置使用拖车备用辅助系统时的默认驾驶历史配置文件不同的速度配置文件, 或在以前控制的备用操纵控制过程中在当前位置或停车场利用辅助激活系统 202d 的与以前存储的配置文件不同的速度配置文件时, 在所控制的备用操纵控制过程中可改变车辆的速度。

[0067] 拖车备用系统控制模块包括微型计算机, 其与激活系统控制器 104d 和多个车辆系统模块双向地通信, 以在驻车辅助系统在地理位置上的驻车操纵控制过程中基于与地理位置关联的驾驶历史配置文件, 自动控制车辆的速度和拖车备用转向控制。其中, 驾驶历史配置文件包括: 默认速度配置文件、与地理位置关联的以前存储的驾驶历史配置文件、驾驶员更改的速度配置文件——当驾驶员手动超驰自动速度控制时, 其偏离默认速度配置文件或以前存储的驾驶历史配置文件、默认拖车备用路径配置文件、以前存储的拖车备用路径配置文件、或驾驶员更改的拖车备用路径配置文件——当驾驶员手动超驰自动拖车备用转向控制时, 其偏离默认拖车备用路径配置文件或以前存储的拖车备用路径配置文件。

[0068] 利用自动驻车系统 100a 的方法 300 示出于图 5、6A、6B、7A、和 7B 中。

[0069] 更详细地参照图 5 中示出的方法 300, 在点 A 开始, 当车辆正在移动时, 在步骤 302, 激活系统 102a 检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态, 并在步骤 304 做出关于是否启动驻车辅助系统的确定。

[0070] 如果未启动驻车辅助系统, 那么在步骤 306, 做出关于是否车辆在驻车区域附近的确定。如果还没有启动驻车辅助系统, 并且车辆不在驻车区域附近, 或者如果还没有在驻车

区域数据库中指定驻车区域或者如果对于辅助激活系统没有可用的驻车区域信息,那么激活系统返回至点 A 并在步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态,直到启动或直到车辆在驻车区域附近。

[0071] 如果未启动驻车辅助系统,但车辆在驻车区域附近,那么在步骤 308,做出关于是否车辆正在低于阈值速度运行,该阈值速度由驻车辅助系统的运行参数限定,其中,如果车辆正以阈值速度或高于阈值速度运行则不能激活驻车辅助系统。如果未启动驻车辅助系统,并且如果车辆在驻车区域附近,但车辆未低于阈值速度运行,那么系统返回至点 A 并在步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态,因为当车辆正以阈值速度或高于阈值速度运行时,可不启动驻车辅助系统 200a。

[0072] 如果未启动驻车辅助系统,如果车辆在驻车区域附近,并且如果车辆正低于阈值速度运行,并因此能够启动驻车辅助系统,那么,在步骤 310,根据系统配置,自动启动驻车辅助系统,或在启动驻车辅助系统之前,给出用户提示以启动驻车辅助系统。

[0073] 当车辆接近每个新的驻车区域并且达到低于阈值速度的速度时,系统使用智能的车辆控制适应和基于地理上的驻车区域数据库启动驻车辅助系统和激活系统以及它们各自的控制器,以配合减速或加速的车辆以重新创建相比于驻车辅助系统的以前的驻车操纵控制,并在当前的驻车操纵控制过程中在每个驻车区域中自动保持在以前的速度配置文件中,前提是驾驶员未更改以前的速度或拖车转向配置文件。如果在当前的驻车操纵控制过程中驾驶员更改了速度或拖车转向配置文件,那么驾驶员更改的速度配置文件将存储在驾驶历史配置文件中并用于在相同的位置的接下来的实际的驻车操纵控制过程中控制车辆的速度。

[0074] 如果系统配置为自动启动驻车辅助系统,则在步骤 318,当车辆在驻车区域附近并低于阈值速度时,将自动启动系统。在具有自动启动配置的本发明的实施例中,当启动系统时,可通过存在或可能存在的任何可用的提醒手段,例如,声音或视觉警报,提醒驾驶员或向驾驶员报警关于现在启动驻车辅助系统。因此,在自动启动配置中,基于满足所要求的位置和速度条件,系统自动启动。启动的系统将不会停放在可用的停车场,直到额外地激活驻车辅助系统,以基于满足以下更详细讨论的驻车的先决条件执行驻车操纵控制。

[0075] 当接近驻车区域并低于阈值速度运行时,如果系统配置用于提示驻车辅助系统启动,那么在步骤 312,提示用户启动系统。通常,用户将忘记他们具有驻车辅助系统并且将手动停放,而不启动和激活系统。当满足位置和速度条件时,如果提示使用驻车辅助系统,则将提醒用户有效性并将更有可能在驻车或备用操纵控制中使用系统。提示可显示在界面显示器上。然而,任何类型的提示我提供驻车辅助系统启动选项给驾驶员,例如,其它视觉或声音手段。

[0076] 接下来,在步骤 314,做出关于是否已经启动驻车辅助系统的确定,即,由系统用户选择的。如果在提醒之后在预定时间之后用户拒绝选择启动驻车辅助系统或选择不启动驻车辅助系统,那么系统返回至步骤 302,以检测车辆速度、位置、和启动状态。在步骤 316,如果显示器提示用户并且用户拒绝移除提示,则在返回点 A 之前,在步骤 302,重新开始检测车辆速度、位置和启动状态。

[0077] 在步骤 304,如果已经最初启动了驻车辅助系统;在步骤 312、314,如果车辆在驻车区域附近并且低于阈值速度并且已经提示驾驶员辅助激活系统启动驻车辅助系统,或者

在步骤 318 如果已经自动启动驻车辅助系统,当车辆在驻车区域附近并且低于阈值速度时,那么在步骤 320,做出关于是否车辆在可用的和期望的停车场的确定。在步骤 322,如果车辆不在可用的和期望的停车场,那么做出关于是否车辆速度处于阈值速度或高于阈值速度的确定。如果车辆处于阈值速度或高于阈值速度,那么,在步骤 324,禁用驻车辅助系统,并且在系统返回至点 A 并则步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和系统的启动状态。

[0078] 如果车辆速度未处于阈值速度或高于阈值速度,那么系统继续检测可用的和期望的停车场的驻车区域,直到用户决定停止寻找停车场并驾驶远离停车场,从而以阈值速度或高于阈值速度操作车辆,或者直到检测到可用的和期望的停车场。

[0079] 一旦检测到可用的和期望的停车场,在步骤 326,系统确定是否在该位置已经在之前激活过驻车辅助系统。如果在该位置以前未激活过系统,那么在步骤 328 系统执行新的驻车辅助系统驾驶历史配置文件程序,其更详细地示出于图 6A-6B 中并在下面更详细地讨论。

[0080] 如果在该位置以前激活过驻车辅助系统,那么在步骤 360 系统执行以前的驻车辅助系统驾驶历史配置文件程序,其更详细地示出于图 7A-7B 中并在下面更详细地讨论。

[0081] 如果车辆处于阈值速度或高于阈值速度,那么不能发生驻车辅助系统驻车操纵控制。例如,正以阈值速度或高于阈值速度行驶的具有自动驻车系统的车辆可能不再期望停放在可用的位置并且可能连续驾驶远离可用的停车场。

[0082] 图 6A-6B 举例说明了步骤 328 的驻车辅助系统驾驶历史配置文件程序。如图 6A 中的流程图所示的,首先在步骤 330 做出关于是否已经满足激活系统的先决条件。激活驻车辅助系统的先决条件根据实施在车辆中的特定的系统的配置变化,包括车辆速度低于阈值速度,以及驻车辅助系统众所周知的用于驻车操纵控制的其它先决条件。

[0083] 如果还未满足激活系统的先决条件,那么在示出于图 5 中的步骤 320,系统返回至点 A 并继续检测车辆速度、位置、和系统的启动状态。

[0084] 如果满足所有激活条件,并且驾驶员期望停放在可用的停车场中,在该停车场,曾经未激活过驻车辅助系统以停放车辆,那么在步骤 332,驻车辅助系统控制器发送命令信号以激活驻车辅助系统。一旦激活,在步骤 334,创建新的驾驶历史配置文件以在驻车的位置利用默认驾驶历史参数操纵控制车辆。在步骤 336,做出关于是否完成驻车辅助系统操作的确定。如果是,则在步骤 338 将新的驾驶历史配置文件存储在驾驶历史数据库中并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0085] 如果驻车辅助系统操作未完成,那么在步骤 340,做出关于是否驾驶员已经超驰车辆转向控制的确定,从而中断驻车操纵控制。如果驾驶员通过调节方向盘已经超驰车辆转向控制,那么在步骤 342,禁用驻车辅助系统,并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和系统的启动状态。如果驾驶员超驰驻车辅助系统控制的驻车操纵控制,那么在步骤 352,由驾驶历史数据采集系统记录更改的驾驶历史配置文件,该更改的驾驶历史配置文件具有在超驰驻车操纵控制过程中记录的参数。

[0086] 如果驾驶员未超驰车辆转向控制,那么在步骤 344,程序基于实施在车辆中的系统的类型确定是否已经超驰额外的驻车辅助系统控制。如图 6B 中更详细地示出的,系统超驰决策随着实施在车辆中的特定的自动驻车系统的类型而变化。如果自动驻车辅助 (APA) 系

统实施在车辆中,例如,但不限于示出于图 3 中的系统,那么,如果驾驶员通过手动加速或制动至与默认驾驶历史速度参数不同的速度来干涉并改变车辆速度,则可在驻车操纵控制过程中超驰该系统。在步骤 348 做出关于是否驾驶员已经超驰速度控制的决策。如果驾驶员未超驰速度控制,则在示出于图 6A 中的步骤 336 系统返回至点 C 并确定是否驻车辅助系统操作完成。

[0087] 如果驾驶员已经超驰速度控制,那么在图 6A、6B 中的步骤 352,驾驶历史数据采集系统记录新的更改的驾驶历史配置文件,其通过驾驶员的速度控制输入从默认驾驶历史配置文件进行更改。

[0088] 如果拖车备用辅助系统(TBA)在车辆中实施,那么,可以在驻车操纵控制过程中超驰备用辅助系统,前提是如果驾驶员通过手动加速或制动至与默认驾驶历史速度参数不同的速度来干涉并改变车辆速度,如果在拖车备用驻车操纵控制过程中,驾驶员通过手动调节拖车备用转向输入装置至与由驾驶历史拖车备用转向参数确定的不同的位置,因此将拖车的路径改变至不同的路径,而超驰拖车备用转向控制,或者如果在驻车操纵控制过程中驾驶员改变车辆速度和拖车备用转向控制。

[0089] 在在车辆中实施的驻车辅助系统是拖车备用辅助的本发明的实施例中,在步骤 350 做出关于是否驾驶员已经超驰速度控制、拖车备用转向控制、或二者兼而有之的决策。如果驾驶员未超驰速度或拖车备用转向控制,那么再次返回至点 C 并在步骤 336 系统决定是否驻车辅助系统操作完成,直到驾驶员超驰所控制的驻车操纵控制或直到操作完成,如图 6A 所示的。

[0090] 如果驾驶员超驰拖车备用辅助速度控制、拖车备用转向控制、或二者兼而有之,那么在图 6A、6B 中的步骤 352,驾驶历史数据采集系统记录新的更改的驾驶历史配置文件,新的更改的驾驶历史配置文件是通过车辆速度的驾驶员的控制或通过驾驶员调节拖车备用转向输入装置或二者兼而有之,从默认驾驶历史配置文件更改的。再次参照图 6A,如果驻车辅助系统操作完成并且驾驶员未超驰默认控制,那么车辆在其最终的驻车位置并且将新创建的默认驾驶历史配置文件写入或存储到驾驶历史数据库 108a 中,并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和系统的启动状态。

[0091] 接下来,在步骤 354 做出关于是否驻车事件完成的确定。如果驻车事件未完成,那么在步骤 356 做出关于是否退出驻车操纵控制的确定。可通过系统用户手动进行退出驻车操纵控制的决策,或者由于发生无效的条件或由于用于退出所控制的驻车操纵控制的任何其它条件标准而通过系统自动进行退出驻车操纵控制的确定。如果做出不退出驻车操纵控制的决策,那么再次地,在步骤 354,系统检测驻车事件,直到驻车事件完成或直到车辆退出驻车操纵控制。

[0092] 如果车辆退出驻车操纵控制,那么系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0093] 如果驻车事件完成,那么在步骤 358,将具有驾驶员更改的驾驶历史参数的新的驾驶历史配置文件写入驾驶历史数据采集系统数据库存储器并重写默认驾驶历史配置文件,并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0094] 图 5 中公开的步骤 360 的驻车辅助系统驾驶历史配置文件程序更详细地示出于图

7A-7B 中。如果在步骤 362,所有系统激活条件都满足,例如,但不限于,车辆速度仍然低于阈值速度并且针对转向控制的其它先决条件已经满足,其中,这样的调节将根据在车辆中实施的特定的系统而变化,并且驾驶员期望停放在可用的停车场中,其中,以前曾激活过系统以停放车辆,那么在步骤 463,辅助激活系统控制器发送命令信号以激活驻车辅助系统。一旦激活,在步骤 366,检索在该位置的最后一次驻车辅助系统控制的驻车操纵控制过程中在以前存储的驾驶历史配置文件,并且在步骤 368 由系统使用该驾驶历史配置文件根据检索到的驾驶历史配置文件在当前的停车场中的当前的驻车操纵控制过程中控制车辆。在步骤 370,做出关于是否完成驻车辅助系统操作的确定。如果完成,那么利用检索到的驾驶历史配置文件停放车辆并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0095] 如果操作未完成,那么在步骤 374,做出关于是否驾驶员已经超驰驻车辅助系统车辆转向控制的确定,从而中断驻车操纵控制。如果驾驶员通过调节方向盘已经超驰车辆转向控制,那么在步骤 376,禁用驻车辅助系统,并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0096] 如果驾驶员未超驰驻车辅助系统车辆转向控制,那么在步骤 378,程序确定是否根据在车辆中实施的驻车辅助系统的类型超驰附加的驻车辅助系统控制。

[0097] 在步骤 378 的程序详细示出于图 7B 中,其中,系统超驰决策根据在车辆中实施的特定驻车辅助系统而变化。图 7B,举例说明了确定驻车辅助系统的类型的步骤 380 ;即,自动驻车辅助 (APA) 或拖车备用辅助 (TBA)。

[0098] 如果自动驻车辅助系统在车辆中实施,那么,如果驾驶员通过手动加速或制动至与检索到的驾驶历史速度参数不同的速度来干涉并改变车辆速度,则可在驻车操纵控制过程中超驰该系统。其中,在车辆中实施的驻车辅助系统是自动驻车辅助,在步骤 382,做出关于是否驾驶员已经超驰速度控制的决策。如果驾驶员未超驰速度控制,那么再次地,系统返回至点 D 并在示出于图 7A 的步骤 370 确定是否完成驻车辅助系统操作。如果驾驶员已经超驰速度控制,那么在图 7A、7B 中的步骤 386,驾驶历史数据采集系统记录新的更改的驾驶历史配置文件,其通过驾驶员的速度控制输入从由配置文件而开发的检索到的驾驶历史配置文件进行更改。

[0099] 如果拖车备用辅助系统在车辆中实施,那么可在驻车操纵控制过程中超驰该系统,前提是如果驾驶员通过手动加速或制动至与检索到的驾驶历史速度参数不同的速度来干涉并改变车辆速度,如果在当前的拖车备用驻车操纵控制过程中,驾驶员通过手动调节拖车备用转向输入装置至与以前的拖车备用转向参数的不同的位置并因此将拖车的路径改变至不同的路径,而超驰拖车备用转向控制,或者如果在拖车备用操纵控制过程中驾驶员改变了车辆速度和拖车备用转向控制。

[0100] 其中,在车辆中实施的驻车辅助系统是拖车备用辅助系统,在步骤 384 做出关于是否驾驶员已经超驰速度控制、拖车备用转向控制、或二者兼而有之的决策。如果驾驶员未超驰速度或拖车备用,那么再次地,系统再次返回至点 D 并在示出于图 7A 中的步骤 370 确定是否完成驻车辅助系统操作。

[0101] 如果驾驶员超驰拖车备用辅助速度控制、拖车备用转向控制、或二者兼而有之,那么在图 7A、7B 中的步骤 386,驾驶历史数据采集系统记录新的更改的驾驶历史配置文件,新



的更改的驾驶历史配置文件是通过车辆速度的驾驶员的控制或通过驾驶员调节拖车备用转向输入装置或二者兼而有之,从检索到的配置文件更改的。

[0102] 再次参照图 7A,在步骤 388 做出关于是否完成驻车事件的确定。如果在步骤 388 驻车事件完成并且在步骤 390,驾驶员未超驰驻车辅助系统控制,那么车辆在其最终的驻车的位置并且将检索到的以前的驾驶历史配置文件剩余部分存储在驾驶历史数据库 108a 中,并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0103] 如果驻车事件未完成,那么在步骤 392 做出关于是否退出驻车操纵控制的确定。可通过系统用户手动进行退出驻车操纵控制的决策,或者通过由于发生无效的条件或由于用于退出所控制的驻车操纵控制的自动驻车辅助或拖车备用辅助系统所使用的任何其它条件标准而通过系统自动进行退出驻车操纵控制的决策。如果做出不退出驻车操纵控制的决策,那么再次地,在步骤 388,系统确定是否完成驻车事件,直到驻车事件完成或直到车辆退出驻车操纵控制。

[0104] 如果车辆退出驻车操纵控制,那么系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。如果驻车事件完成,那么在步骤 390,将具有驾驶员更改的参数的新的驾驶历史配置文件写入驾驶历史数据采集系统数据库存储器并重写检索到的驾驶历史配置文件,并且系统返回至点 A 并在示出于图 5 中的步骤 302 继续检测车辆速度、位置、和驻车辅助系统的启动状态。

[0105] 在另一示例中,以分布式的方式逻辑实施本发明的主题,通过这样,多个控制单元、控制模块、计算机等(例如,电子控制系统)共同执行用于提供激活系统和驻车辅助系统功能的操作。

[0106] 在另一示例中,激活系统和驻车辅助系统功能实施在车辆的电子控制系统的独立的计算机控制器单元中,其提供激活系统功能以及车辆的一个或多个其它类型的驻车辅助系统控制功能,例如,但并不限于,制动系统功能、动力传动系统功能、和转向辅助功能。

[0107] 本发明的说明书事实上仅是示例性的并且,因此,不背离本发明的要点的变化旨在在本发明的范围中。这样的变化并不认为是背离本发明的精神和范围。

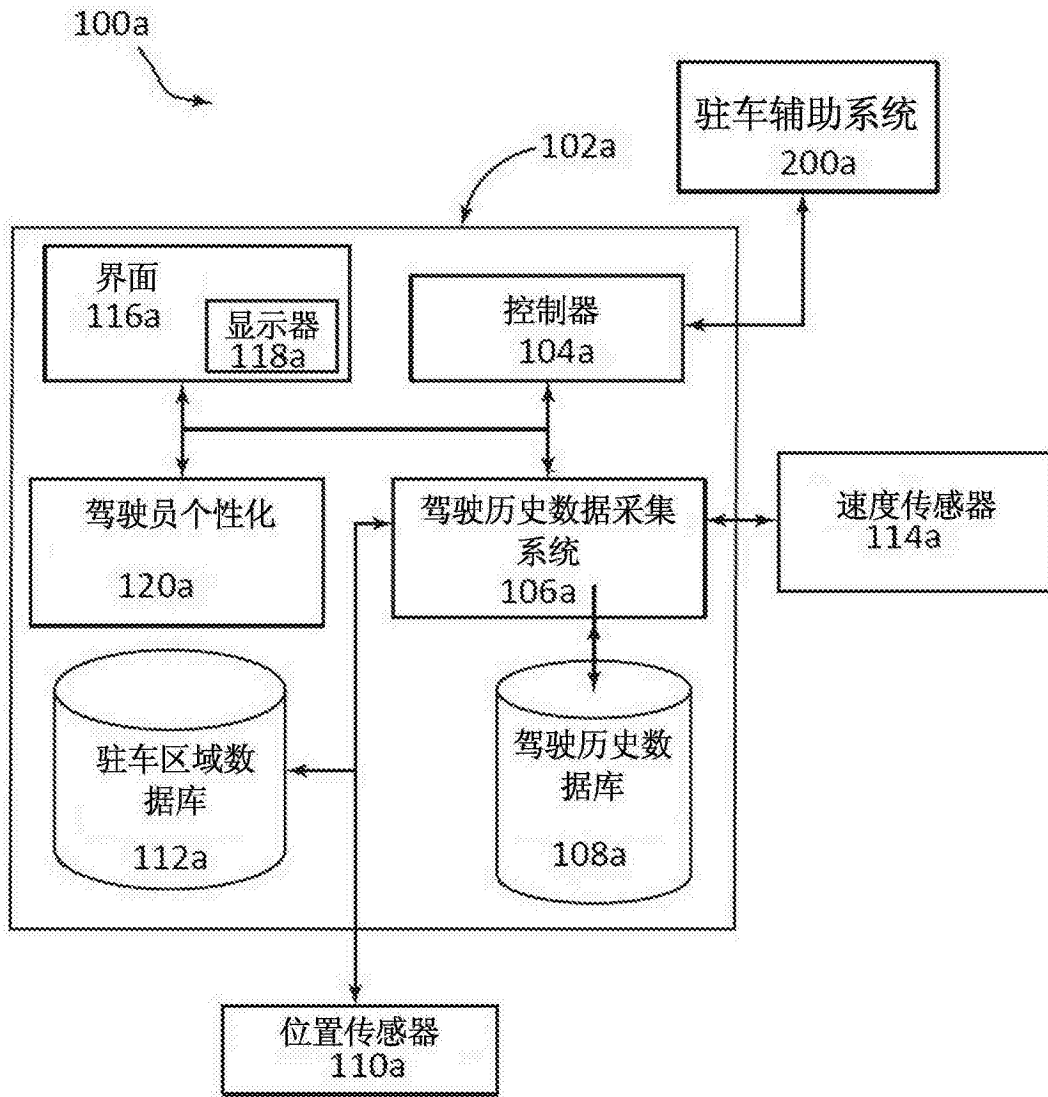


图 1

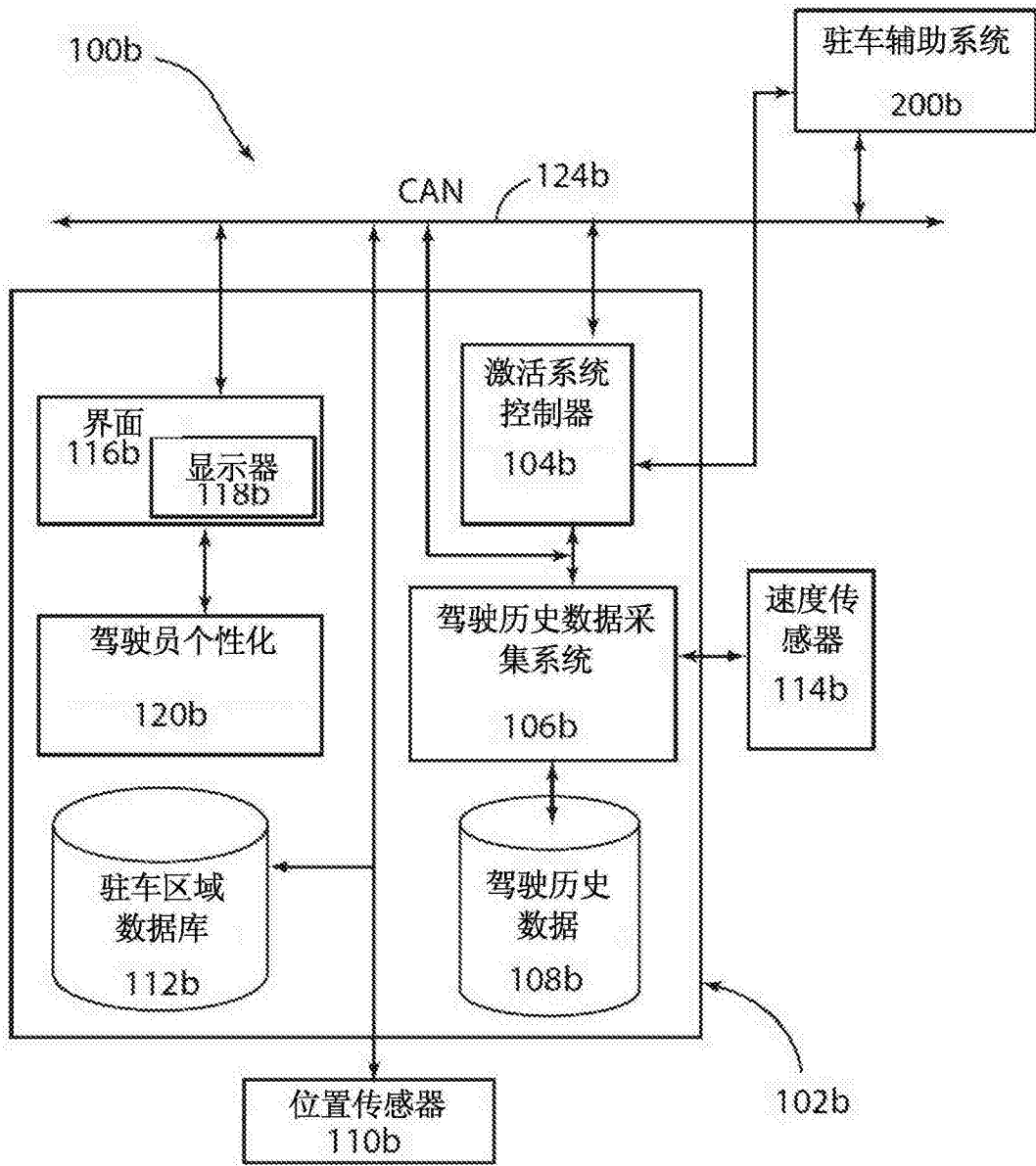


图 2

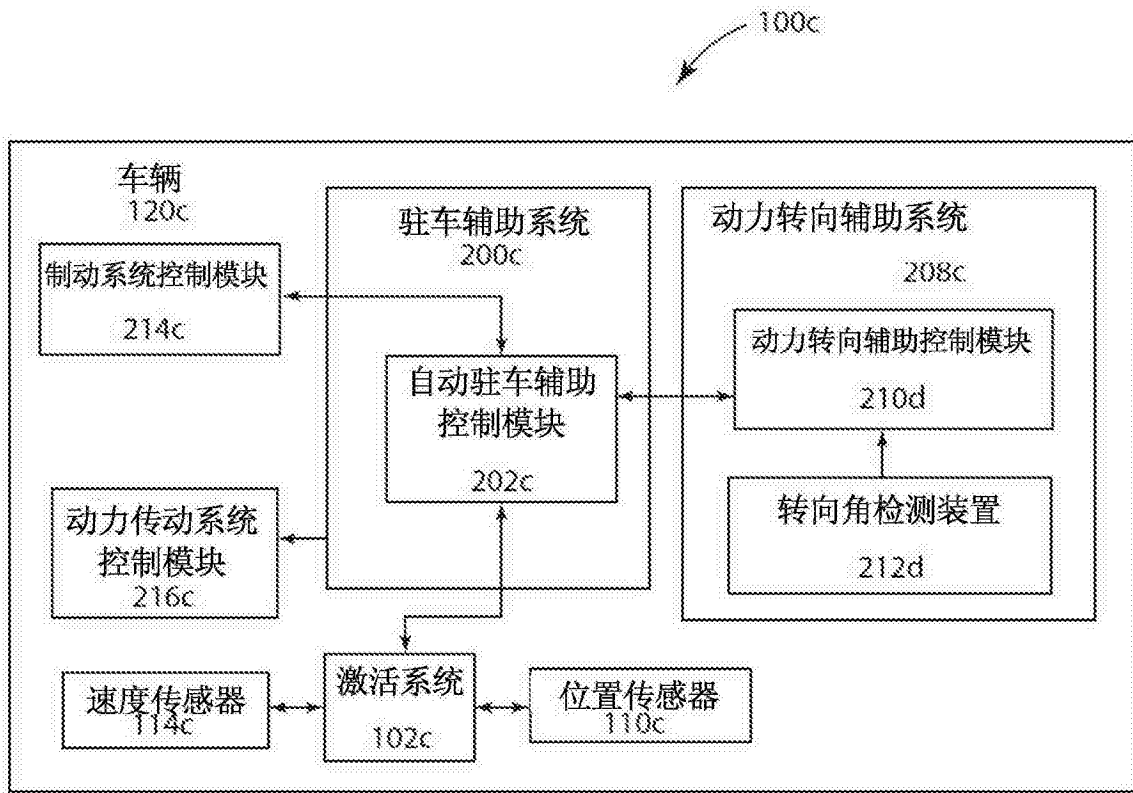


图 3

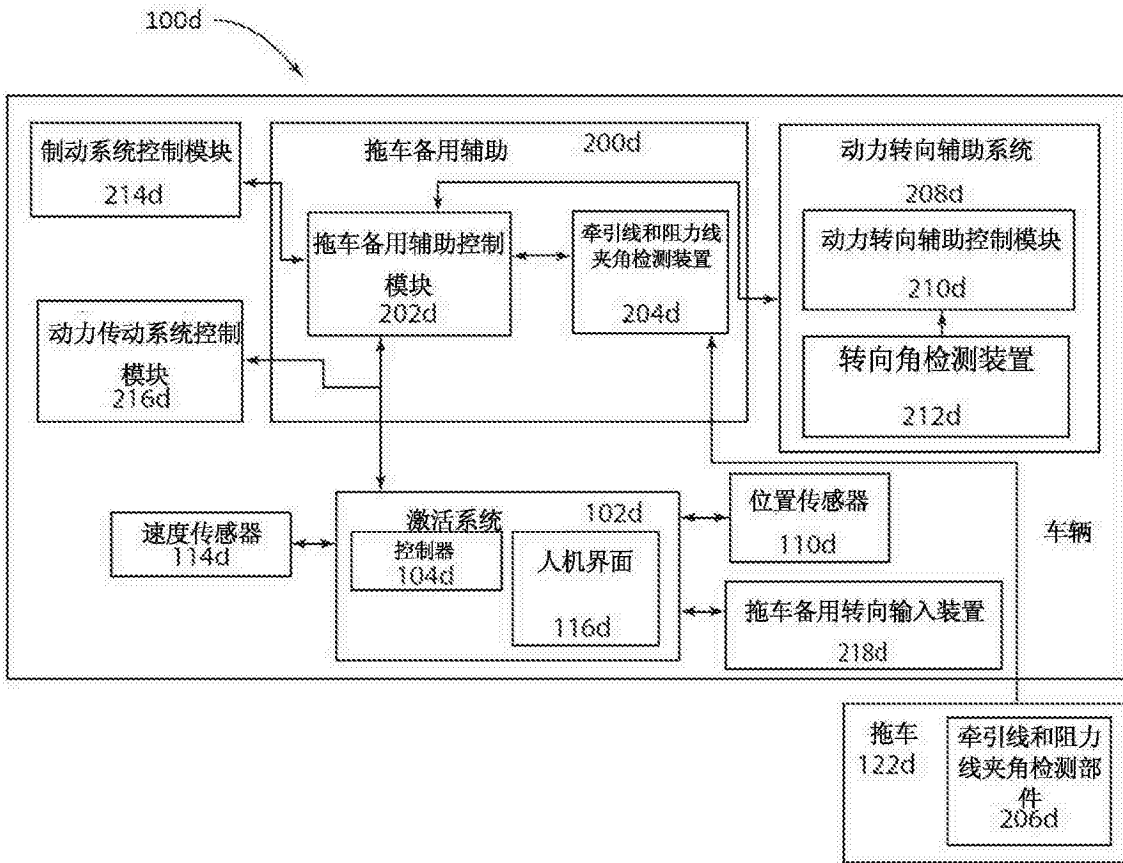


图 4

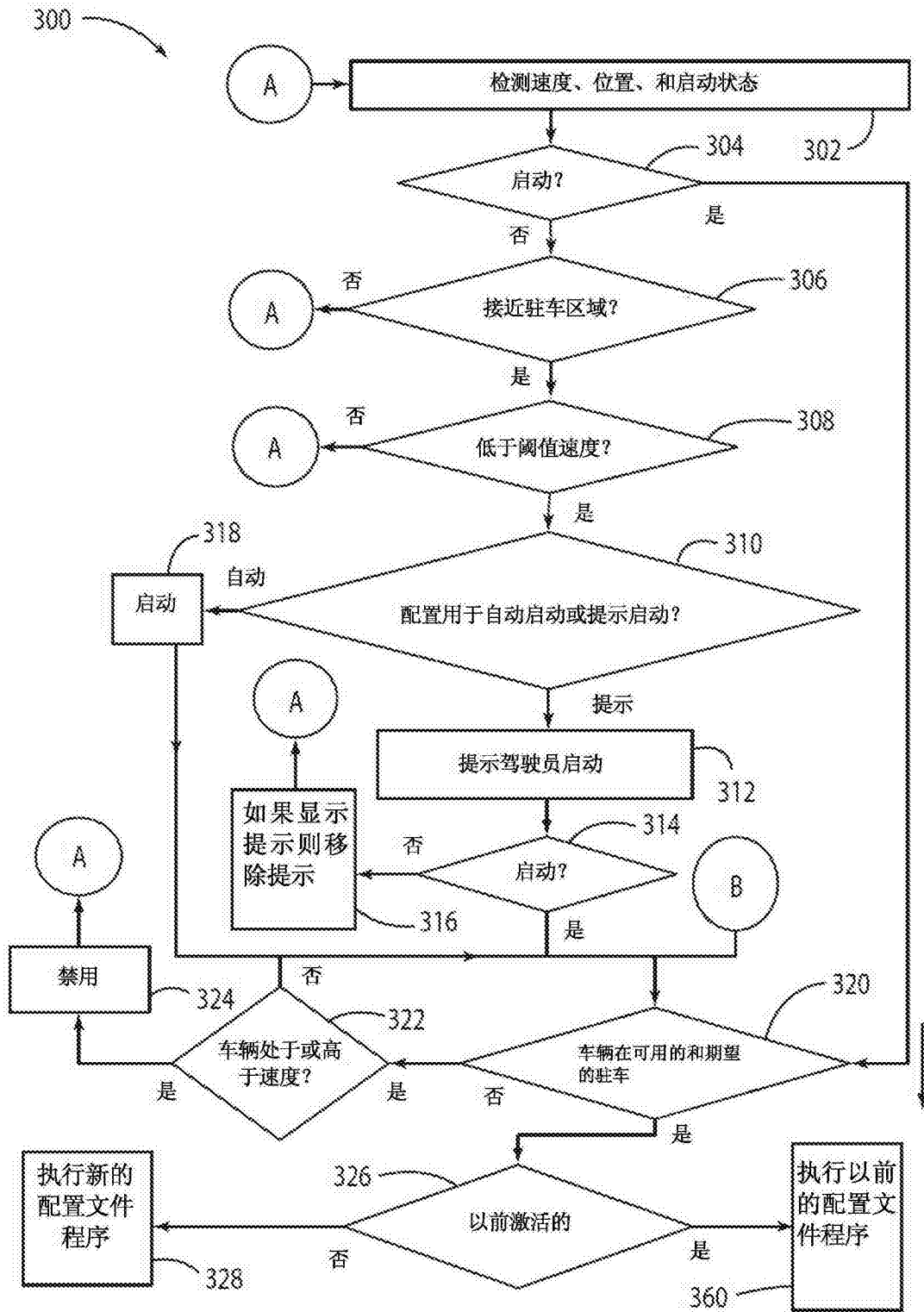


图 5

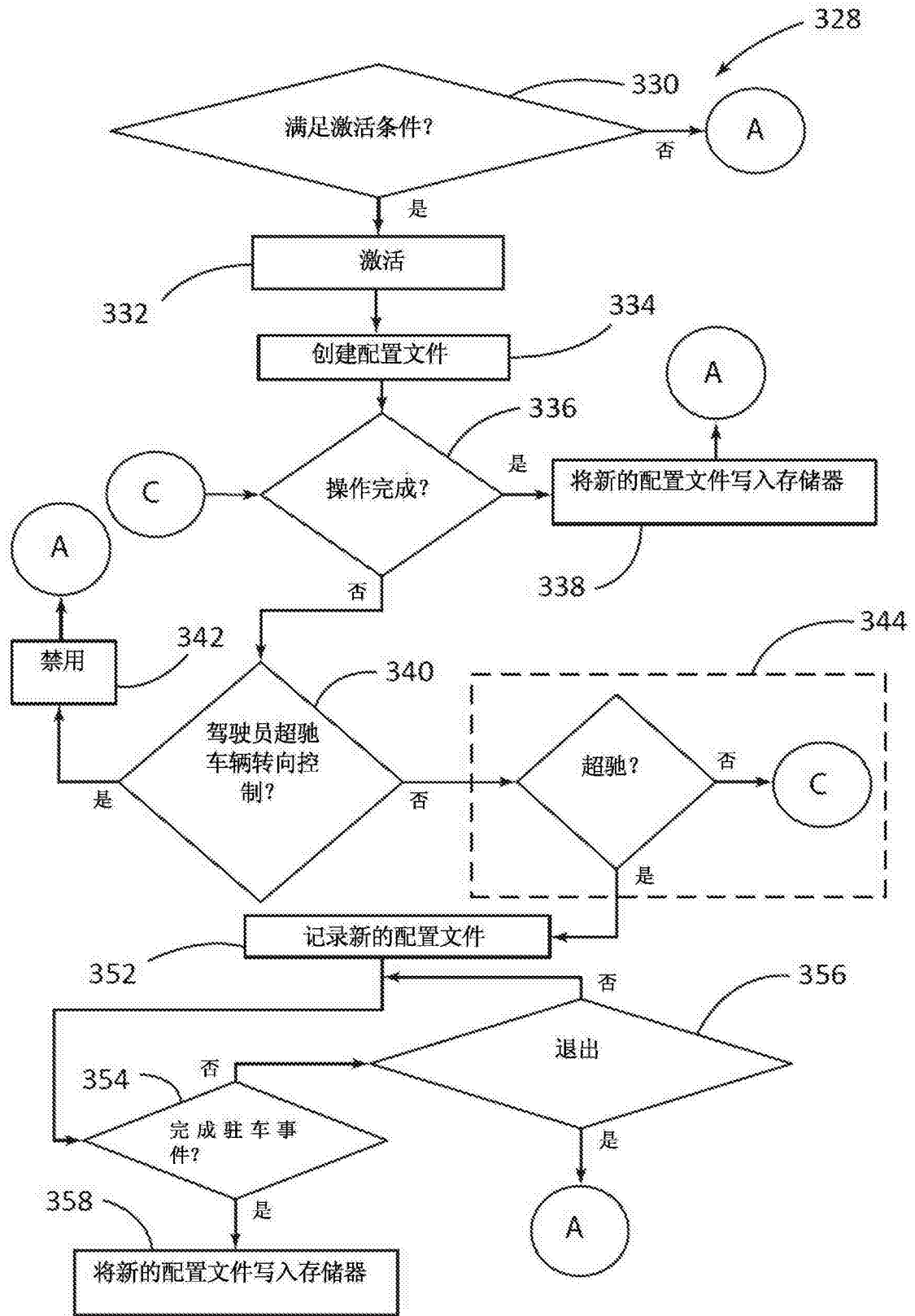


图 6A

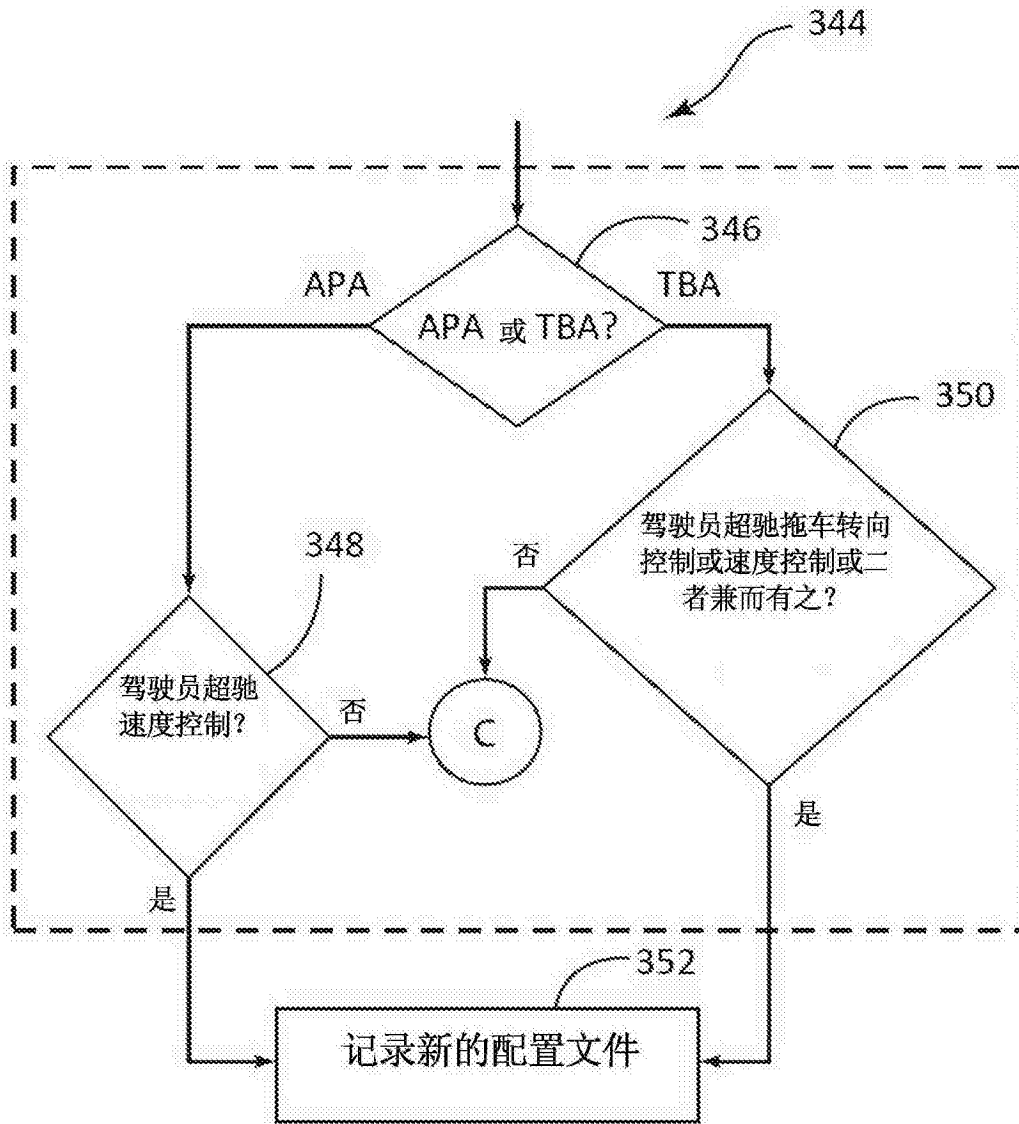


图 6B



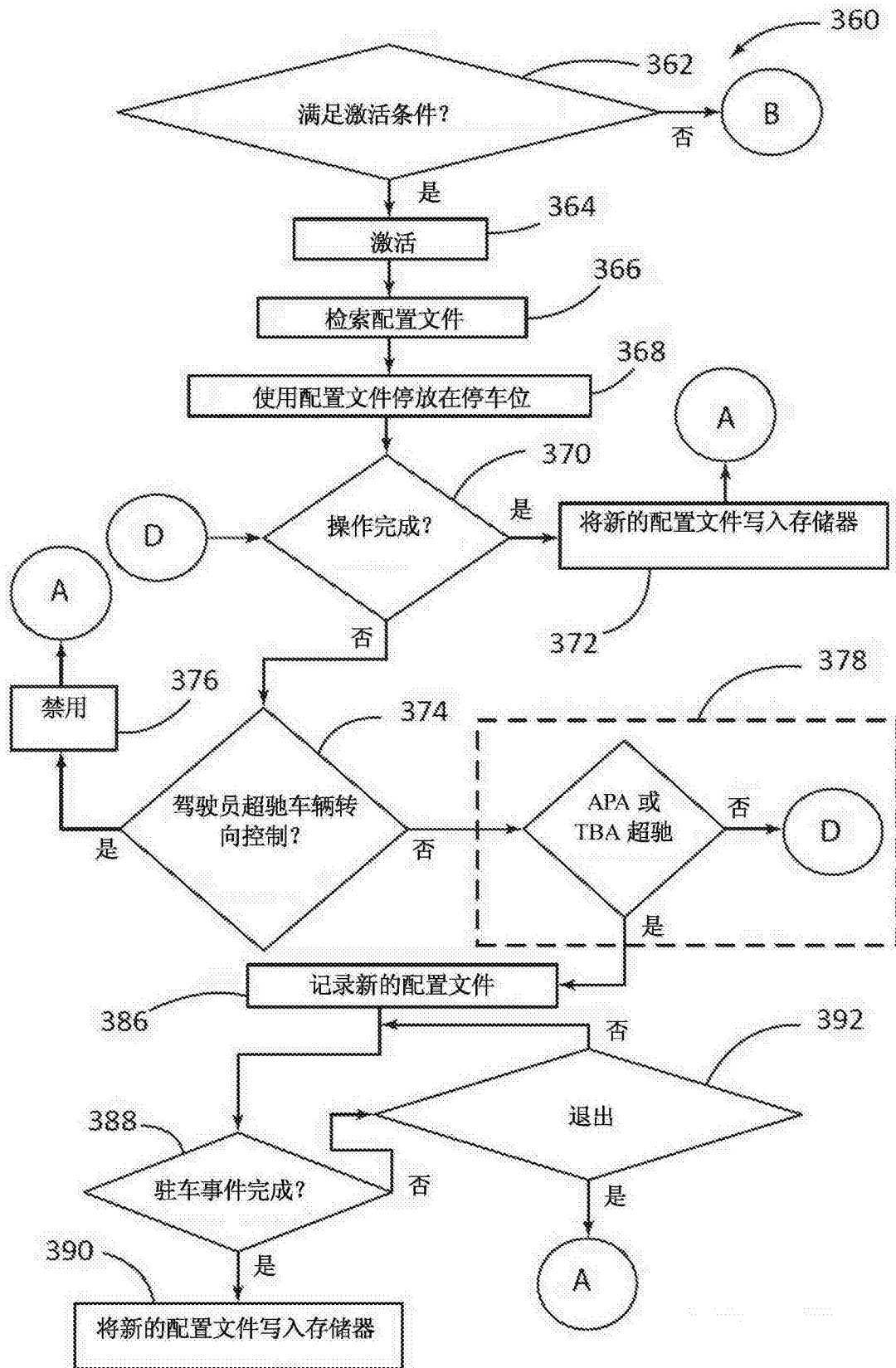


图 7A

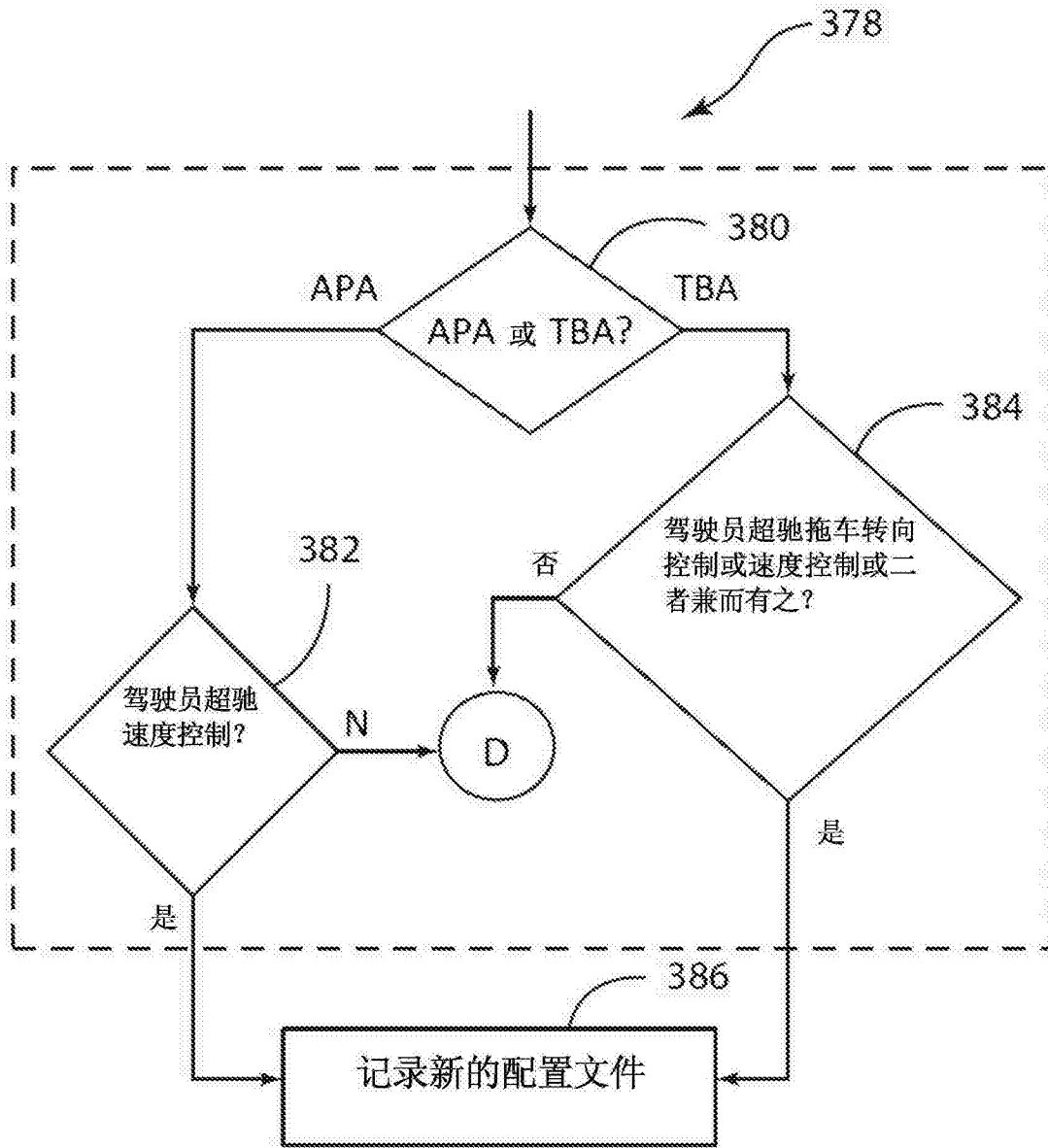


图 7B