



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104346952 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201410376890. 6

(22) 申请日 2014. 08. 01

(30) 优先权数据

102013215208. 6 2013. 08. 02 DE

(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 弗雷德里克·斯蒂芬

克里斯托夫·阿恩特 乌韦·古森

(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 武硕

(51) Int. Cl.

G08G 1/14(2006. 01)

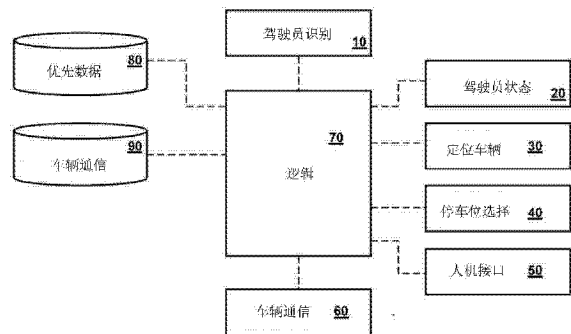
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

用于车辆辅助停车的方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及用于车辆辅助停车的方法和设备,其中所述第一车辆在至少部分被第二车辆占据的停车位中的停放,是通过向第二车辆传递调度请求来进行辅助。本发明相对应的方法包括以下步骤:分配优先级给第一车辆驾驶员,其中所述优先级针对所述驾驶员执行关于驾驶员享有停车位的优先使用程度的分类;以及基于所述优先级向第二车辆传递调度请求。



1. 一种用于车辆辅助停车的方法,其特征在于,第一车辆在至少部分地被第二车辆占据的停车位中的停放,是通过向第二车辆传递调度请求来进行辅助,其中所述方法包括以下步骤:分配优先级给第一车辆驾驶员,其中所述优先级针对所述驾驶员执行关于驾驶员享有停车位的优先使用程度的分类;以及基于所述优先级向第二车辆传递调度请求。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,传递给第二车辆的请求是寻找新的停车位的调度请求,包括离开停车位。

3. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,本方法还包括步骤:第二车辆自动取消停车。

4. 如权利要求1-3中的任一项所述的方法,其特征在于,停车位是从多个至少部分被占用的停车位中自动选择。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,进行所述自动选择时考虑到以下至少一个条件:部分被占用的各停车位的尺寸;部分被占用的各停车位与第一车辆驾驶员目的地之间的距离;占据各停车位的车辆独立离开并寻找另一个停车位的能力;占据各停车位的车辆寻找新的停车位的能源成本;以及占据各停车位的车辆的剩余燃料供应或能源供应。

6. 如以上权利要求中的任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括以下步骤:确定第一车辆驾驶员的当前状况;以及基于所确定的状况向第二车辆传递调度请求。

7. 如以上权利要求中的任一项所述的方法,其特征在于,向第二车辆传递调度请求还基于第一车辆当前位置而进行。

8. 如以上权利要求中的任一项所述的方法,其特征在于,向第一车辆驾驶员分配优先级至少部分基于从数据库中自动检索到的信息而进行。

9. 如以上权利要求中的任一项所述的方法,其特征在于,向第一车辆驾驶员分配优先级至少部分基于与驾驶员健康状况相关的信息而进行。

10. 一种用于车辆辅助停车的设备,其特征在于,第一车辆在至少部分被第二车辆占据的停车位中的停放,是通过向第二车辆传递调度请求来进行辅助,其中所述设备设计用于实施根据上述权利要求中任一项所述的方法。

11. 如权利要求10所述的设备,其特征在于,所述设备包括:驾驶员识别模块(10),其配置用于确定第一车辆驾驶员的优先级;车辆定位模块(30),其配置用于确定第一车辆是否处在第一车辆驾驶员拥有优先停车权利的局部区域内;停车位选择模块(40),其配置用于分析已经停放的车辆的空间布置,从而达到确定对第一车辆最合适的停车位的目的;以及车辆通信单元(60),其配置用于与已经停放的车辆通信以及请求所述车辆离开并寻找新的停车位。

用于车辆辅助停车的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于车辆辅助停车的方法和设备。

背景技术

[0002] 由于在一些区域例如市中心缺乏可用的停车位,机动车辆驾驶员常常发现在各自想要的位置没有停车位。一方面由于浪费了额外的时间而令人烦恼,但这也对特定人群(例如行动力受限的人或存在健康问题的人,怀孕的妇女等)尤其重要。而且,缺乏就近的停车位给各自的驾驶员造成压力,需要额外的能源,导致空气污染增加以及导致特定驾驶员(例如患有腿疼病的老人或怀孕的妇女,由于在住所附近空闲的停车位缺乏而使他们不得不走完停车地点和住所之间的长距离)的健康状况严重恶化。即使所谓的住所停车位也不能保证一天的全部时间都有空闲停车位可用。

[0003] 从专利DE 10 2009 057 647 A1中尤其可知一种用于布置至少两辆机动车辆的停车位置的方法和设备,其中的一辆机动车辆包括用于与另一辆机动车辆通信的接口,另一辆机动车辆有另一个相应的接口。而且,各自机动车辆装备了用于机动车辆自主调度的单元。响应于通过接口所接收到的其他机动车辆的请求例如停车或取消停车的请求,根据调度请求实施调度从而为停车位的协同优化做出贡献。

[0004] 从专利WO 2013/006549 A2尤其可知一种用于动态分配市中心停车位的方法和设备,其中现有的总的停车容量的高效和智能利用应该得到保障。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于机动车辆辅助停车的方法和设备,其防止或者至少减少由于寻找停车位而给驾驶员带来压力,尤其是受此影响的驾驶员。

[0006] 此目的可以通过具有以下技术特征的方法以及设备来实现。

[0007] 根据本发明用于机动车辆辅助停车的方法,其中所述第一车辆在至少部分被第二车辆占据的停车位中的停放,是通过向第二车辆传递调度请求来进行辅助,包括如下步骤:为第一车辆的驾驶员分配优先级,其中所述优先级针对所述驾驶员执行关于驾驶员享有停车位的优先使用程度的分类;以及基于所述优先级将调度请求传递给第二车辆。

[0008] 本发明尤其基于对特定驾驶员的注册或识别的构思,所述驾驶员在特定区域内(例如特定的道路)相对其他道路使用者拥有占据停车位的优先权利。如果这样的驾驶员在寻找特定目标区域内的停车位而且没有空闲的停车位可用,按照本发明能找到最合适的停车位,尤其是根据例如车辆尺寸,能源成本以及其他已经停放的车辆的停放布置。于是,已经停放的车辆中的一辆可通过远程控制被请求离开以及发现或寻找另一个停车位。

[0009] 为了使对各自其他道路使用者的压力或干扰的风险最小化,根据本发明先前描述的功能的实施和激活可以自愿实施。特别是,允许将他们的车辆自动或远程控制移动到另一个位置的车辆所有者可以针对此设施而被奖励。

[0010] 根据一个实施例,传递给第二车辆的请求是寻找新的停车位的调度请求,包括离

开停车位。

[0011] 所述方法还可以包括第二车辆自动取消停车的步骤。

[0012] 根据一个实施例,停车位是从多个至少部分被占据的停车位中选择得出的。进行所述自动选择时尤其考虑到以下条件中的至少一项:部分被占用的各停车位的尺寸;从部分被占用的各停车位到第一车辆驾驶员的目的地之间的距离;占据各停车位的车辆独立驾驶离开并寻找另一个停车位的能力;占据各停车位的车辆寻找新的停车位的能源成本;以及占据各停车位的车辆的剩余燃料供应或能源供应。

[0013] 根据一个实施例,所述方法还包括以下步骤:确定第一车辆驾驶员的当前状态,以及基于所确定的状态向第二车辆传递调度请求。

[0014] 根据一个实施例,向第二车辆传递调度请求还基于第一车辆的当前位置而产生。

[0015] 根据一个实施例,对第一车辆驾驶员的优先级的分配至少部分基于从数据库中自动检索到的信息而产生。

[0016] 根据一个实施例,对第一车辆驾驶员的优先级的分配至少部分基于驾驶员健康状况相关的信息而产生。

[0017] 本发明还涉及用于车辆辅助停车的设备,其中所述第一车辆在至少部分被第二车辆占据的停车位中的停放,是通过向第二车辆传递调度请求来进行辅助,其中所述设备设计用于实施含有上述特征的方法。

[0018] 根据一个实施例,所述设备包括:驾驶员识别模块,其配置用于确定第一车辆驾驶员的优先级;车辆定位模块,其配置用于确定第一车辆是否处在第一车辆驾驶员拥有优先停车权利的局部区域内;停车位选择模块,其配置用于分析已经停放的车辆的空间布置,从而达到确定对第一车辆最合适的停车位的目的;以及车辆通信单元,其配置用于与已经停放的车辆通信并且请求所述车辆离开并寻找新的停车位。

[0019] 本发明的其他实施例可以在说明书以及权利要求书中找到。下面将结合示例性的实施例以及参照附图对本发明进行说明。

附图说明

[0020] 在附图中:

[0021] 图 1 以示例性实施例示出了说明本发明相应的设备的设计的示意图;

[0022] 图 2 为说明本发明相应的方法可能的过程或图 1 中的设备的操作方式的流程图;

[0023] 图 3 为说明本发明相应的方法的实施例的示意图。

[0024] 此外,本发明相应的设备的设计以及本发明相应的方法的可能过程参照图 1 示意性概况图和图 2 的流程图,采用示例性的实施例进行描述。

具体实施方式

[0025] 参照图 1 和图 2,本发明相应的设备包括,驾驶员识别模块 10,此模块有能力识别或配置用于识别特定机动车辆的驾驶员(图 2 步骤 S10)和确定所述人员是否拥有优先使用停车优先功能的权利。

[0026] 而且,本发明相应的设备包括驾驶员状态监测模块 20,此模块有能力在步骤 S20 中分析相应驾驶员的健康状况。由此,优选地确定驾驶员是否处于特定的压力情况,是疲劳

或是忍受疼痛。这可以例如采用基于摄像机的面部监测（嘴、面部表情、眼睛等）来实现，这是通过直接监测驾驶员的行动和反应或甚至通过对车辆与车辆之间有关驾驶员健康状况的信息的直接访问（合适的联系或通信能力存在时），例如，其中可以确定驾驶员是否是怀孕的妇女，是否在忍受特定病痛或是行动能力暂时受限。所述驾驶员状态监测对应于流程图 2 的步骤 S20。

[0027] 在搜寻停车位（步骤 S30）时使用车辆定位模块 30，以用于确定车辆是否处在驾驶员拥有使用停车优先功能的局部区域内，例如，其中可以采用基于 GPS 的定位（步骤 S40）。停车位选择模块 40 有能力分析已经停放的车辆的空间布置，从而达到讨论中的确定车辆最合适的停车位的目的（步骤 S60）。从而特别是可以进行停车位的尺寸以及已经停放的车辆的尺寸的确定。最合适的停车位的选择尤其可以通过考虑各自停车位的尺寸、停车位与目的地（如讨论的住所）之间的距离、已经停放的车辆离开停车位到一个新停车位的单独位置的能源成本以及各自所需的停车调度难度从而确立的最佳折衷而产生。

[0028] 人机接口模块（HMI）50 使驾驶员能够激活停车优先模式以及还能够通知驾驶员关于系统目前正在实施的行动。

[0029] 车辆通信单元 60 负责相应机动车辆和外部世界之间的数据交换。车辆通信单元 60 尤其可以用于与已经停放的车辆通信并且请求已经停放的车辆离开去寻找新的停车位。

[0030] 中央控制和协调单元 70 用于控制和协调上述模块或单元 10 到 60。而且，可以与外部数据库 80（例如关于拥有优先权利的驾驶员）或内部数据存储单元 90（如关于车辆的数据）进行通信。

[0031] 外部数据库 80 例如可以包含存档，其包括特定驾驶员的识别数据以及所述驾驶员拥有使用优先停车功能权利的局部区域。所述数据库 80 可以存在远程的、例如由官方或类似机构管理的中央服务器上或车辆自身内部的存储器，例如，所述的存储器只包含涉及的驾驶员的信息。如果数据库 80 位于服务器上，与服务器的通信可以利用车辆通信单元 60 而产生。通过驾驶员识别模块 10 和驾驶员状态监测模块 20，可以针对在不同广度的地理区域内有权使用特定停车区域的各驾驶员来实施分类。

[0032] 数据存储单元 90 可以包含确定相关车辆各自最合适的停车位所需的基础数据，例如车辆尺寸，需要有充电站的停车位的电动车辆的信息等。

[0033] 表 1

[0034]

驾驶员类别	局部区域（利用地址, GPS 进行识别）	可及性程度	示例
I（正常）	家庭住址, 工作地点, ...	如处于关键性司机状态则优先	由于感到疲劳或太晚或感觉不好而仅需要离其住所近的停车位优先权的年轻驾驶员
II（中等）	家庭住址, 工作地点, 商业区, 当局...	优先	暂时忍受恶心, 无力或疼痛的驾驶员
III（高等）	任何地方	优先	怀孕的妇女, 老年人, ...

[0035] 表 1 仅为驾驶员和他们的各自的访问级别的可能分类的示例。

[0036] 此外, 本发明相应的设备在操作期间的示例性场景将参照图 3 说明。

[0037] 在图 3 所示的情况中, 例如车辆“A”的驾驶员想要回家 (=住所或家庭位置 300), 但是其中不利地是在他住所附近没有空闲的停车位可用。

[0038] 车辆“A”的驾驶员被识别为一个年龄大的人, 参照上述表 1, 属于类别 III。属于所述类别 III 的人在任何地方都享有使用停车优先功能的权利。在当前这个例子中, 车辆“A”的驾驶员启动停车优先功能。本发明相应的设备开始探测周围, 这例如可以通过利用 (例如基于超声波的) 辅助停车传感器, 通过利用雷达传感器, 利用基于摄像机的手段或利用通信数据交换或直接的“从车辆到车辆”的数据交换得以产生。

[0039] 此外, 可以请求已经停放的车辆的额外信息, 例如它们独立离开和寻找另一个停车位的能力, 已经停放的车辆的剩余燃料供应或能源供应 (必须足够实施取消停放的调度) 等。一旦所述信息收集完, 根据本发明, 最合适的停车位被计算出, 优选在调度相关的能源成本以及时间成本最小、停车位与家庭所在地之间距离最短的以及可用的停车位的利用最优化的情况下实施该计算。

[0040] 在图 3 的具体示例中, 车辆“A”联络了五辆车辆, 其中仅从车辆“B”、“C”和“D”收到了回应, 并且其中仅所述车辆 (“B”、“C”和“D”) 有能力实施独立的取消停放的机动 (即车辆“B”、“C”和“D”的驾驶员已经同意他们的车辆可以被要求实施这样的调度)。

[0041] 在当前这个示例中, 所述车辆所占用的三个停车位对于车辆“A”都足够大。但是因为车辆“D”最小, 所述车辆“D”实施取消停放调度并寻找新的停车位更容易。此外, 这样相对小的车辆的移动与车辆“C”或“B”的移动相比能源成本较低。此外, 车辆“D”的移动使较大的车辆能更好的利用有效的停车位。因此, 在将车辆“D”停车位作为合适的停车位的适当选择 (S70) 并且对车辆“D”发出取消停车请求 (S80) 之后, 产生取消停车的调度 (S90)。车辆“D”的所有者被告知他的车辆的新的停车位置 (S100) 并且他也因容许了前面

所描述的过程这个事实而受到奖励。此外,完成的停车过程的统计可以被更新 (S110)。

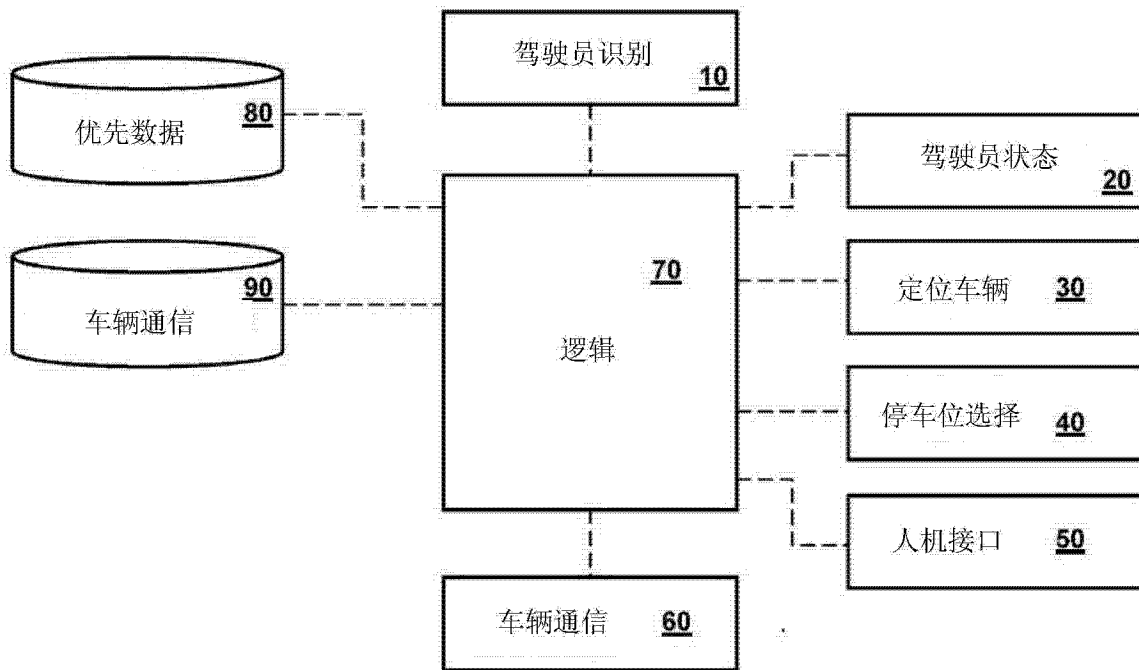


图 1

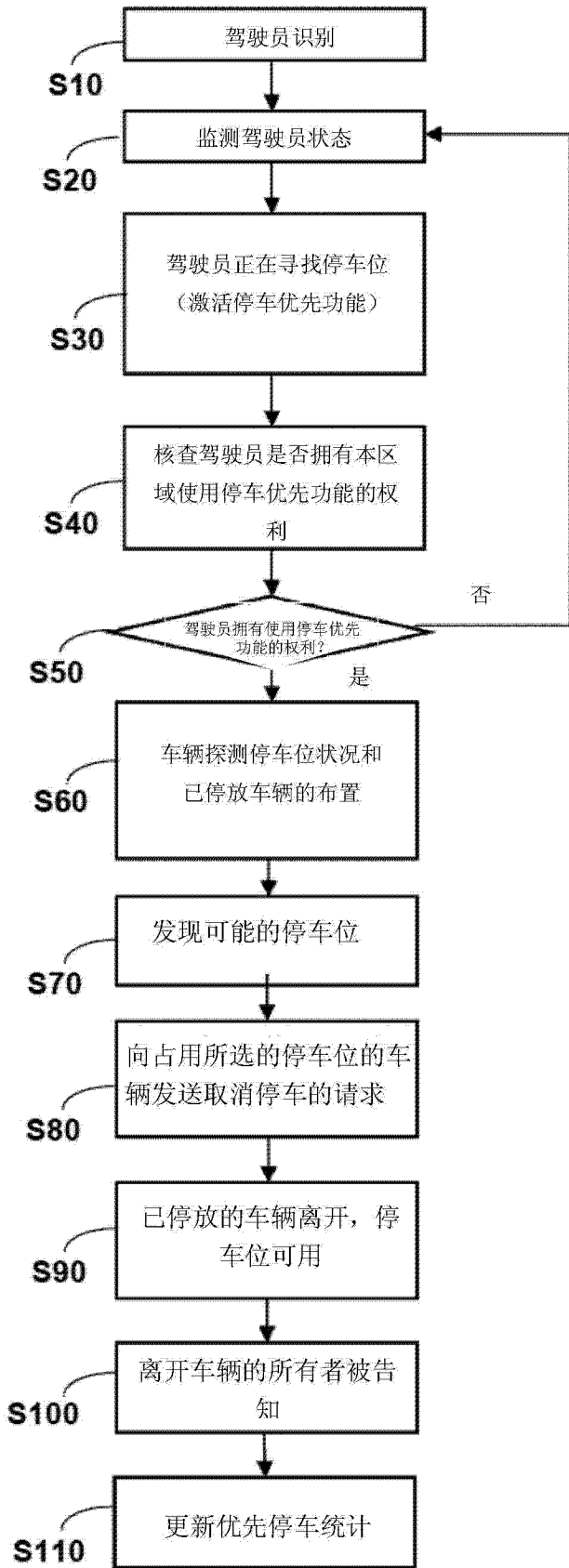


图 2

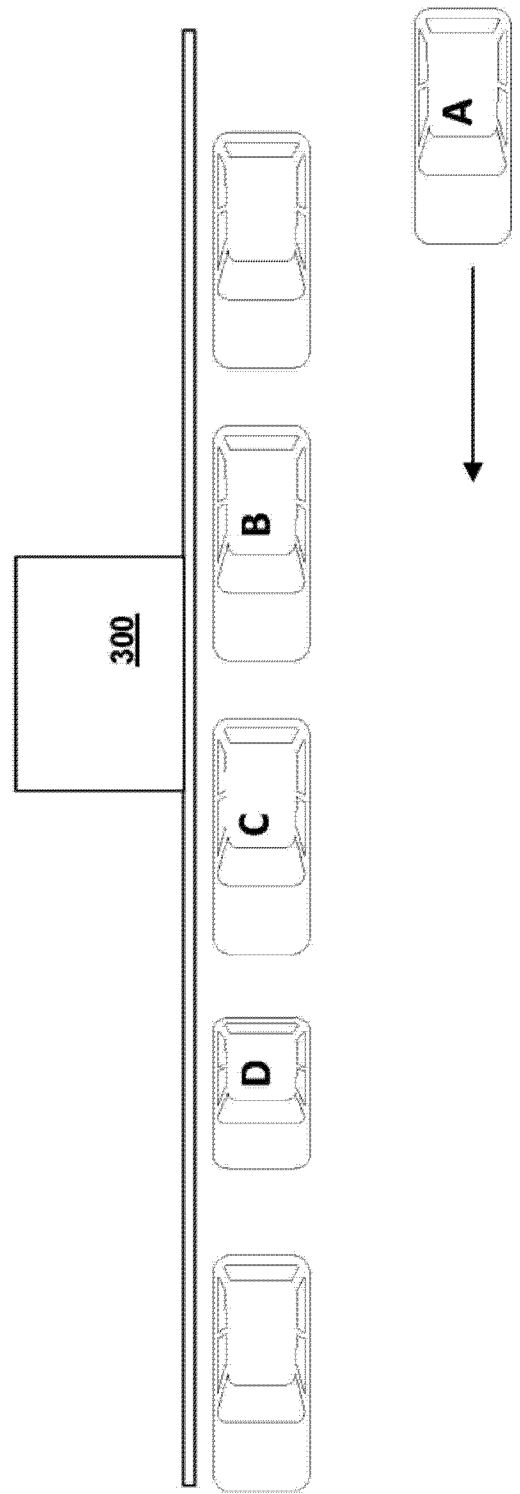


图 3