

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 4 月 23 日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/077873 A1

(51) 国际专利分类号:
G08G 1/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/125112

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 28 日 (28.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811198450.0 2018年10月15日 (15.10.2018) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 黄泽浩(HUANG, Zehao); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市立智方成知识产权代理事务所(普通合伙)(LIFANG & PARTNERS LTD.); 中国广东省深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 22D03, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: INDOOR PARKING LOT NAVIGATION METHOD AND DEVICE, COMPUTER APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 室内停车场导航方法、装置、计算机设备及存储介质

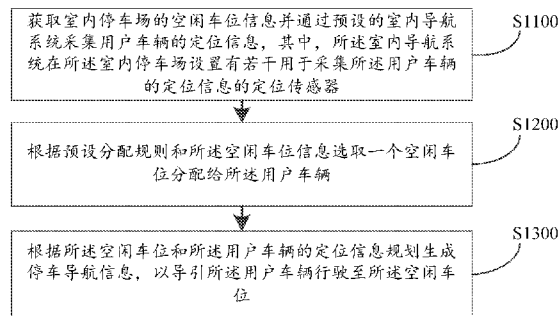


图 1

S1100 Acquire idle parking space information of an indoor parking lot, and use a preset indoor navigation system to acquire positioning information of a user vehicle, wherein the indoor navigation system is provided in the indoor parking lot with multiple positioning sensors for acquiring the positioning information of the user vehicle

S1200 Select an idle parking space and allocate the idle parking space to the user vehicle according to a preset allocation rule and the idle parking space information

S1300 Plan and generate parking navigation information according to the idle parking space and the positioning information of the user vehicle so as to guide the user vehicle to the idle parking space

(57) Abstract: An indoor parking lot navigation method and device, a computer apparatus, and a storage medium. The method comprises the following steps: acquiring idle parking space information of an indoor parking lot, and using a preset indoor navigation system to acquire positioning information of a user vehicle, wherein the indoor navigation system is provided in the indoor parking lot with multiple positioning sensors for acquiring the positioning information of the user vehicle (S1100); selecting an idle parking space and allocating the idle parking space to the user vehicle according to a preset allocation rule and the idle parking space information (S1200);

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

and planning and generating parking navigation information according to the idle parking space and the positioning information of the user vehicle so as to guide the user vehicle to the idle parking space (S1300). In the method, the idle parking space information and the positioning information of the user vehicle are acquired, and the parking navigation information is planned and generated according to the idle parking space allocated to the user vehicle and the positioning information of the user vehicle, such that the user vehicle is guided to a parking space for parking, thereby effectively improving the accuracy of indoor navigation.

(57) 摘要: 一种室内停车场导航方法、装置、计算机设备及存储介质, 包括下述步骤: 获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息, 其中, 室内导航系统在室内停车场设置有若干用于采集用户车辆的定位信息的定位传感器 (S1100); 根据预设分配规则和空闲车位信息选取一个空闲车位分配给用户车辆 (S1200); 根据空闲车位和用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息, 以导引用户车辆行驶至空闲车位 (S1300)。通过获取空闲车位信息和用户车辆的定位信息, 然后根据分配给用户车辆的空闲车位和用户车辆的定位信息进行规划生成停车导航信息, 从而引导用户车辆行驶至空闲车位进行停靠, 能有效提供室内导航的准确度。

室内停车场导航方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于 2018 年 10 月 15 日提交中国专利局、申请号为 201811198450.0，发明名称为“室内停车场导航方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国专利申请优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及室内导航技术领域，尤其是一种室内停车场导航方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

随着生活水平的提高，越来越多的家庭购置了私家车，对于汽车来说，当不使用时，需要停靠在停车场内以避免对道路造成拥堵，用户在驾驶汽车进入停车场时，需要寻找停车场内空闲的停车位，而对于室内停车场来说，由于室内视野不是很好，例如被柱子挡住或者光线较暗，用户很难快速寻找到空闲的停车位。

在现有技术中，停车场自助缴费 APP 已经很普遍了，但自助缴费 APP 大多用于记录车辆何时入场、何时出场以及产生的停车费用，发明人意识到现有的停车场自助缴费 APP 不能快速提示哪里有空闲的停车位，并进行室内导航指引车主驱车前往空闲的停车位。

发明内容

本申请实施例提供一种自动根据员工的职位来进行物资配给的室内停车场导航方法、装置、计算机设备及存储介质。

为解决上述技术问题，本申请创造的实施例采用的一个技术方案是：提供一种室内停车场导航方法，包括下述步骤：获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供一种室内停车场导航装置，包括：第一获取模块，用于获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；第一处理模块，用于根据预设分配规则和所

述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；第一执行模块，用于根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行上述室内停车场导航方法的步骤。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行上述室内停车场导航方法的步骤。

通过获取室内停车场的空闲车位信息并通过设置于室内停车场中的多个定位传感器获取用户车辆的定位信息，然后根据预设分配规则在室内停车场中选取一个空闲车位分配给用户车辆，再根据分配给该用户车辆的空闲车位和用户车辆的定位信息进行规划生成停车导航信息，从而引导用户车辆行驶至该空闲车位进行停靠，实现室内停车导航功能，通过室内的多个定位传感器实时采集用户车辆的定位信息，能有效提供室内导航的准确度。

附图说明

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。

图1为本申请实施例室内停车场导航方法的基本流程示意图；

图2为本申请实施例获取空闲车位信息的流程示意图；

图3为本申请实施例判断车位是否为空闲状态的流程示意图；

图4为本申请实施例引导用户室内寻车的流程示意图；

图5为本申请实施例获取用户的个人定位信息的流程示意图；

图6为本申请实施例管理室内停车场中的车位的流程示意图；

图7为本申请实施例室内停车场导航装置基本结构示意图；

图8为本申请实施例计算机设备基本结构框图；

图9为本申请实施例交叉定位的工作原理示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的

附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

在本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的描述的一些流程中，包含了按照特定顺序出现的多个操作，但是应该清楚了解，这些操作可以不按照其在本文中出现的顺序来执行或并行执行，操作的序号如 101、102 等，仅仅是用于区分开各个不同的操作，序号本身不代表任何的执行顺序。另外，这些流程可以包括更多或更少的操作，并且这些操作可以按顺序执行或并行执行。需要说明的是，本文中的“第一”、“第二”等描述，是用于区分不同的消息、设备、模块等，不代表先后顺序，也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

实施例 1

具体请参阅图 1，图 1 为本实施例室内停车场导航方法的基本流程示意图。

如图 1 所示，一种室内停车场导航方法，包括下述步骤：

S1100、获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；

室内导航系统包括设置于室内停车场中的若干定位传感器，其中，定位传感器用于采用用户车辆的定位信息，在实施时，定位传感器可以采用摄像头、WiFi、红外传感器以及超声波传感器中的任意一种，以摄像头为例，系统通过在室内停车场的汽车行驶路线以及停车位处设置摄像头，通过摄像头采集车辆的车牌图像，系统根据 OCR（Optical Character Recognition，光学字符识别）技术识别车牌号码，从而判断该车辆是否为用户车辆，然后根据采集获取的图像计算用户车辆的位置得到定位信息，具体地，由于摄像头的位置是固定的，所以可以通过向车辆发射预订的光线，根据光线的行程以及飞行时间即可计算出该车辆与摄像头的距离，进而确定该车辆的定位信息。

在一个可选实施例中，以 WiFi 定位为例，通过在室内停车场设置多个 WiFi 热点，用户车辆内的导航仪或者用户终端与 WiFi 热点连接，系统可以透过接入的那个 WiFi 热点，再配合上临近三个或以上的 WiFi 热点，就可以确定用户车辆的位置，具体地，如图 9 所示，WiFi 定位一般采用“近邻法”判断，即最靠近哪个 WiFi 热点或基站，即认为处在什么位置，如附近有多个信源，例如包括 WIFIA、WIFIB 和 WIFIC，则可以通过交叉定位（三边定位），提高定位精度。系统只要能获取终端通过 Wi-Fi 发回的报文，就能实现终端的定位，定位原理是为：服务器将终端的信息传递给系统，完成前端的数据收集，当某一个终端需要定位时，再匹配无线 AP 传送的定位报文即可实现终端的定位，其中，终端指的是用户车辆内的导航仪或者用户终端。

室内停车场的空闲车位信息是指室内停车场中的还没有停靠车，辆且没有被分配出去的车位信息，在实施时，请参阅图 2，图 2 是本申请一个实施例获取空闲车位信息的基本流程示意图。

如图 2 所示，所述空闲车位信息的获取方法，包括如下述步骤：

S1110、采集所述室内停车场内各车位的车位图像；

可以通过在车位上方安装摄像头，对该车位进行拍摄采集车位图像。以摄像头对车位进行拍摄采集目标视频为例，组成目标视频的基本单位是一帧一帧的图像，系统根据该目标视频选取车位图像，具体地，可以通过视频处理软件（例如 OpenCV）对目标视频进行处理，将目标视频拆分为若干帧画面图像，在进行目标视频中画面图像的获取时，通过定时采集的方式获取从目标视频中抽取画面图像。例如以 0.5s 一张的速度在目标视频的帧画面图像中抽取一次目标图片，但不局限于此，根据具体应用场景的不同，采集画面图像的速度能够进行适应性的调整，调整原则在于，系统处理能力越强且跟踪准确性要求越高则采集时间越短，达到与摄像设备采集图像的频率同步时为止；否则，则采集时间间隔越长，但最长采集时间间隔不得超过 1s，然后在选出来的多张画面图像中随机选出一帧画面图像作为车位图像。当然，也可以直接在目标视频中所有的画面图像中通过随机抽取的方式选出一帧画面图像作为车位图像。

S1120、根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态。

系统根据车位图像判断该车位是否为空闲车位，具体地，可以通过已经训练至收敛的卷积神经网络模型来实现判断车位是否空闲的功能，请参阅图 3，图 3 是本申请一个实施例中判断车位是否为空闲状态的基本流程示意图。

如图 3 所示，所述根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态的步骤，包括如下述步骤：

S1121、将所述车位图像输入至预设的车位判断模型中，其中，所述车位判断模型为训练至收敛的卷积神经网络模型；

车位判断模型是用于判断车位是否停靠有车辆的工具，在实施时，可以通过预设的车位图像集来训练卷积神经网络模型，以得到车位判断模型，在进行训练时，卷积神经网络模型的输入层获取标记有分类参照信息的训练样本数据（车位图像集），具体地，训练样本数据可以通过网络爬虫或者现有的图像数据库获取得到，以网络爬虫为例，通过网络爬虫在互联网中爬取若干车位图像（例如 100 万张），在对一张车位图像进行训练之前，需要对图像的分类参照信息进行标记，预判能够采用现有技术中已经训练至收敛的图像识别模型进行判断。

在一个可选实施例中，通过网络爬虫或者现有的图像数据库获取本实施例的训练

样本数据, 通过上述训练样本数据训练至收敛的神经网络模型, 由于在训练时同一个车位在不同环境下(停靠车辆或者不停靠车辆)的车位图像相同, 因此, 神经网络模型输出的同一个车位在不同环境下的与车位图像对应的分类判断信息具有更高的收敛性, 数据的离散度较低。同理, 根据上述方法对车位判断模型进行训练, 使得车位判断模型提取车位图像的是否处于空闲状态的车位状态信息符合人们的预期。

训练样本数据是由数据对和分类参照信息组成的, 其中, 训练样本数据的分类参照信息是由人工进行标定。分类参照信息是指人们根据输入卷积神经网络模型的训练方向, 通过普适性的判断标准和事实状态对训练样本数据做出的人为的判断, 也就是人们对卷积神经网络模型输出数据的期望。

卷积神经网络模型为现有技术中已经存在的各类图像识别模型, 将训练样本数据中的病症诊断图像依次输入到卷积神经网络模型中, 卷积神经网络模型对车位图像进行特征提取和分类, 然后根据权重计算该车位图像的分类结果, 即输出该车位图像的分类判断信息。

分类判断信息是卷积神经网络模型根据输入的车位图像而输出的激励数据, 在神经网络模型未被训练至收敛之前, 分类判断信息为离散性较大的数值, 当神经网络模型被训练至收敛之后, 分类判断信息为相对稳定的数据。

在训练过程中, 通过损失函数计算期望输出与激励输出是否一致, 也就是比对同一个车位图像的分类参照信息和分类判断信息是否一致, 损失函数是用于检测卷积神经网络模型中模型分类判断信息与期望的分类参照信息是否具有一致性的检测函数。当卷积神经网络模型的输出结果与分类参照信息不一致时, 需要对卷积神经网络模型中的权重进行校正, 以使卷积神经网络模型的输出结果与分类参照信息的期望结果相同。

$$L(Y, f(x)) = |Y - f(X)|$$

L 表示期望输出的与激励输出之间的欧式距离, Y 表示期望输出, $f(X)$ 表示激励输出。

当 L 大于预设的距离阈值时, 表明期望输出与激励输出之间具有较大的差异, 输出结果不一致。

当卷积神经网络模型的输出的分类判断信息和分类参照信息不一致时, 需要根据反向传播算法对卷积神经网络模型中的权重进行调整, 以使卷积神经网络模型的输出结果与分类参照信息的期望结果相同。

在一些实施方式中, 损失函数通过计算激励分类值与设定的期望分类值之间的距离(欧氏距离或者空间距离), 来确定激励分类值与设定的期望分类值是否一致, 设定

第一阈值（例如，0.05），当激励分类值与设定的期望分类值之间的距离小于或等于第一阈值时，则确定激励分类值与设定的期望分类值一致，否则，则激励分类值与设定的期望分类值不一致。

当神经网络模型的分类判断信息与设定的分类参照信息不一致时，需要采用随机梯度下降算法对神经网络模型中的权重进行校正，以使卷积神经网络模型的输出结果与分类参照信息的期望结果相同。通过众多训练样本图像的反复的训练与校正，当神经网络模型输出分类判断信息与各训练样本图像的分类参照信息比对达到（不限于）99.9%时，训练结束。

S1122、获取所述车位判断模块输出的用于判断车位是否处于空闲状态的车位状态信息。

在将车位图像输入车位判断模型中后，即可获取车位判断模块输出的车位状态信息，本实施例能够自动对车位是否处于空闲状态进行判断，不需要人为参与，提高自动化程度。

S1200、根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；

预设分配规则是系统预先设置的用于管理和分配空闲车位给用户车辆的分配方法，例如预设分配规则为优先分配靠近停车场入口的车位给用户车辆，则系统自动采集用户车辆进入室内停车场的入口信息，并根据该入口信息分配一个与该入口信息距离最近的空闲车位给用户车辆。

在实施时，例如张三开车从A3口进入室内停车场，其中，室内停车场包括地下一层停车场，设置有三个入口和三个出口，三个出口分别对应A1口、A2口和A3口，三个出口分别对应B1口、B2口和B3口，系统获取室内停车场中所有空闲的车位，并选取与A3口距离最近的一个空闲车位分配给张三的车辆。

S1300、根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以引导所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

在确定了空闲车位和用户车辆的定位信息后，即可根据该空闲车位和定位信息规划引导用户车辆行驶至该空闲车位的导航路线，在实施时，所述停车导航信息包括导航路线地图信息和导航语音信息，以张三开车去上班为例，张三公司所在的办公大楼设置有三层地下停车场，分别为负一层、负二层和负三层，当张三驱车到公司办公大楼想要停车时，系统采集到张三由负一层的C1口进入停车场，其中负一层的停车场已经没有空闲车位了，系统分配了位于负二层的一个空闲车位给张三，系统根据该位于负二层的空闲车位和张三的车辆定位信息规划生成停车导航信息并发送至用户车辆。

的导航仪上，从而通过该导航仪向用户展示导航路线地图信息并播放导航语音信息，具体地，该导航路线为：先引导张三驱车经过负一层直接到负二层的空闲车位处，避免了张三在负一层寻找空闲车位而浪费时间的情況。

在实施时，用户还可以自己设置分配空闲车位的分配规则，例如用户将预设分配规则设置为：优先分配靠近停车场出口的空闲车位，则系统会根据用户的选择优先选择一个停车场出口的空闲车位给用户使用以满足用户的需求。以张三开车从 A3 口进入室内停车场为例，室内停车场分为负一层、负二层和负三层这三层地下停车场，且该室内停车场中设置有 3 台电梯，分别对应 A 栋、B 栋和 C 栋，其中，张三的家在 A 栋，所以张三设置预设分配规则为“优选分配离 A 栋的电梯较近的空闲车位”，由于负一层和负二层均没有空闲车位，系统选取了负三层的一个与 A 栋的电梯最近的空闲车位分配给张三使用，系统根据该空闲车位和 A3 口之间规划生成导航信息，在张三驱车至该空闲车位的过程中，实时采集张三的车辆的位置信息并实时引导张三忽略负一层和负二层直接驱车行驶到负三层的该空闲车位处，实现室内导航功能。

本实施例通过获取室内停车场的空闲车位信息并通过设置于室内停车场中的多个定位传感器获取用户车辆的位置信息，然后根据预设分配规则在室内停车场中选取一个空闲车位分配给用户车辆，再根据分配给该用户车辆的空闲车位和用户车辆的位置信息进行规划生成停车导航信息，从而引导用户车辆行驶至该空闲车位进行停靠，实现室内停车导航功能，通过室内的多个定位传感器实时采集用户车辆的位置信息，能有效提供室内导航的准确度。

在一个可选实施例中，由于室内停车场停靠的车辆较多或者由于用户不熟悉该室内停车场，容易导致用户花很长的时间在室内停车场中寻找车辆的情况，此时，系统可以为用户提供引导用户行至停靠车辆的位置处的导航路线，请参阅图 4，图 4 是本申请一个实施例引导用户室内寻车的基本流程示意图。

如图 4 所示，所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的位置信息规划生成导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后，还包括如下步骤：

S1400、获取所述用户车辆停靠车位的位置信息以及所述用户的个人定位信息；

在实施时，可以通过设置于车位上方的摄像头来采集用户车辆停靠车位的位置信息，通过摄像头采集用户车辆的车牌图像，系统根据 OCR 技术识别到用户车辆的车牌号码，从而判断用户车辆停靠车位的车位信息。

在一个可选实施例中，请参阅图 5，图 5 是本申请一个实施例获取用户的个人定位信息的基本流程示意图。

如图 5 所示，所述用户的个人定位信息的获取方法，包括如下步骤：

S1410、获取与所述用户的用户终端无线连接的若干无线连接设备的设备位置信息；

无线连接设备是设置于室内停车场内且能与用户终端进行无线连接的装置，在实施时，无线连接设备包括但不限于 WiFi 热点以及蓝牙连接装置，由于无线连接设备是固定安装于室内停车场的预设位置处的，所以无线连接设备的设备位置信息是固定的，具体地，可以通过用户终端的设备 ID 以确定与用户终端连接的无线连接设备，系统遍历室内停车场中所有的无线连接设备，根据设备 ID 即可筛选出与用户终端连接的至少 2 个无线连接设备。

S1420、根据预设的交叉定位规则和所述设备位置信息计算得到所述用户的个人定位信息。

交叉定位规则即三边定位算法，是通过测量时间来计算用户终端到无线连接设备的距离，通过多个无线连接设备到用户终端的距离，以及无线连接设备的实际物理坐标（设备位置信息），就可以计算出用户终端所在的三维坐标。用户的个人定位信息可以通过对用户终端进行定位采集得到，以 WiFi 定位为例，用户的用户终端与设置于室内停车场内的 WiFi 热点连接，系统可以透过用户终端接入的那个 WiFi 热点，再配合上临近三个或以上的 WiFi 热点，就可以确定用户终端的位置，进而得到用户的个人定位信息。

S1500、根据所述位置信息和个人定位信息规划生成寻车导航信息，以导引所述用户寻找到所述用户车辆。

在得到用户的个人定位信息和用户车辆停靠车位的位置信息后，即可根据该位置信息和个人定位信息进行规划，从而生成导引用户找到用户车辆的寻车导航信息。在实施时，用户驱车停靠在商场的地下停车场的负二层的一个车位内，当用户在商场消费后想要开车离开时，由于用户对该商场的停车场不熟悉，用户忘记自己的车辆停靠的位置，此时，用户打开手机上的室内导航应用程序，系统与用户的手机建立连接从而获取得到用户的个人定位信息，同时，系统根据用户手机的记录获取到用户车辆的车牌号码，然后根据该车牌号码在室内停车场中定位用户的车辆停靠车位的位置信息，进而根据用户的个人定位信息和车辆停靠车位的位置信息规划寻车导航信息，用户的手机向用户展示该寻车导航信息，从而引导用户行至该车辆停靠车位的的位置处，方便用户快速寻找到车辆。

在一个可选实施例中，请参阅图 6，图 6 是发明一个实施例管理室内停车场中的车位的基本流程示意图。

如图 3 所示，所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后，还包括如下述步骤：

S1600、获取分配给所述用户车辆的所述空闲车位的图像信息；

车位的图像信息可以通过在车位上方安装摄像头来采集获得，由于系统分配给用户车辆空闲车位后，用户驱车至该空闲车位需要时间，所以对空闲车位的图像的采集可以在系统将该空闲车位分配给用户车辆之后的一段预设时间后进行，例如：2分钟、5分钟或者10分钟，以减少持续对该空闲车位采集图像而造成的资源浪费。

S1700、根据所述图像信息判断所述用户车辆是否停靠在所述空闲车位内；

根据对分配给用户车辆的车位的图像采集，进而判断用户车辆是否停靠在所述空闲车位内。

S1800、若是，则将所述空闲车位标记为分配状态并存储至预设的车位管理数据库中。

当用户车辆停靠在系统分配给该用户车辆的空闲车位内时，系统将该空闲车位标记为分配状态并存储，从而避免对该空闲车位重复分配给不同的用户车辆的情况。以系统分配编号为T007的空闲车位给张三的车辆使用为例，张三驱车行驶至该T007车位并停靠在所述车位内，系统通过该车位上的摄像头采集到张三的车辆已经停靠在所述T007车位内，将该T007车位标记为分配状态并存储至车位管理数据库中。

另一方面，还是以系统分配编号为T007的空闲车位给张三的车辆使用为例，系统在将该T007车位分配给张三的车辆时，将该T007车位标记为挂起状态，处于挂起状态的车位不能再分配给其它的用户车辆，张三在进入室内停车场在行驶至该T007车位时，发现有一辆车刚好从停车场离去而空出编号为T008的车位，张三即将车辆停靠在T008车位内，系统通过设置于T008车位上方的摄像头采集到张三将车辆停靠在所述T008车位内，系统自动将该T008车位标记为分配状态且与张三的车辆关联后存储至车位管理数据库，同时，系统将T007车位由挂起状态转换为空闲状态，该T007车位可以继续分配给其它用户车辆。从而避免同一个车位同时分配给多个用户车辆的情况，提高车位管理的可靠性。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供室内停车场导航装置。

具体请参阅图7，图7为本实施例室内停车场导航装置基本结构示意图。

如图7所示，一种室内停车场导航装置，包括：第一获取模块2100、第一处理模块2200和第一执行模块2300，其中，第一获取模块2100用于获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；第一处理模块2200用于根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；第一执行模块2300用于根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信

息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

本实施例通过获取室内停车场的空闲车位信息并通过设置于室内停车场中的多个定位传感器获取用户车辆的定位信息，然后根据预设分配规则在室内停车场中选取一个空闲车位分配给用户车辆，再根据分配给该用户车辆的空闲车位和用户车辆的定位信息进行规划生成停车导航信息，从而引导用户车辆行驶至该空闲车位进行停靠，实现室内停车导航功能，通过室内的多个定位传感器实时采集用户车辆的定位信息，能有效提供室内导航的准确度。

在一些实施方式中，室内停车场导航装置还包括：第二获取模块和第二执行模块，其中，第二获取模块用于获取所述用户车辆停靠车位的位置信息以及所述用户的个人定位信息；第二执行模块用于根据所述位置信息和个人定位信息规划生成寻车导航信息，以导引所述用户寻找到所述用户车辆。

在一些实施方式中，室内停车场导航装置还包括：第三获取模块和第三执行模块，其中，第三获取模块用于获取与所述用户的用户终端无线连接的若干无线连接设备的设备位置信息；第三执行模块用于根据预设的交叉定位规则和所述设备位置信息计算得到所述用户的个人定位信息。

在一些实施方式中，室内停车场导航装置还包括：采集子模块和判断子模块，其中，采集子模块用于采集所述室内停车场内各车位的车位图像；判断子模块用于根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态。

在一些实施方式中，室内停车场导航装置还包括：执行子模块和或者子模块，其中，执行子模块用于将所述车位图像输入至预设的车位判断模型中，其中，所述车位判断模型为训练至收敛的卷积神经网络模型；获取子模块用于获取所述车位判断模块输出的用于判断车位是否处于空闲状态的车位状态信息。

在一些实施方式中，室内停车场导航装置还包括：第四获取模块、判断模块和第四执行模块，其中，第四获取模块用于获取分配给所述用户车辆的所述空闲车位的图像信息；判断模块用于根据所述图像信息判断所述用户车辆是否停靠在所述空闲车位内；第四执行模块用于当所述判断模块判断为是时，将所述空闲车位标记为分配状态并存储至预设的车位管理数据库中。

在一些实施方式中，室内停车场导航装置还包括：所述停车导航信息包括导航路线地图信息和导航语音信息。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供计算机设备。具体请参阅图 8，图 8 为

本实施例计算机设备基本结构框图。

如图 8 所示，计算机设备的内部结构示意图。如图 8 所示，该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、非易失性存储介质、存储器和网络接口。其中，该计算机设备的非易失性存储介质存储有操作系统、数据库和计算机可读指令，数据库中可存储有控件信息序列，该计算机可读指令被处理器执行时，可使得处理器实现一种室内停车场导航方法。该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备的运行。该计算机设备的存储器中可存储有计算机可读指令，该计算机可读指令被处理器执行时，可使得处理器执行一种室内停车场导航方法。该计算机设备的网络接口用于与终端连接通信。本领域技术人员可以理解，图中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

本实施方式中处理器用于执行图 7 中第一获取模块 2100、第一处理模块 2200 和第一执行模块 2300 的具体功能，存储器存储有执行上述模块所需的程序代码和各类数据。网络接口用于向用户终端或服务器之间的数据传输。本实施方式中的存储器存储有室内停车场导航装置中执行所有子模块所需的程序代码及数据，服务器能够调用服务器的程序代码及数据执行所有子模块的功能。

计算机通过获取室内停车场的空闲车位信息并通过设置于室内停车场中的多个定位传感器获取用户车辆的定位信息，然后根据预设分配规则在室内停车场中选取一个空闲车位分配给用户车辆，再根据分配给该用户车辆的空闲车位和用户车辆的定位信息进行规划生成停车导航信息，从而引导用户车辆行驶至该空闲车位进行停靠，实现室内停车导航功能，通过室内的多个定位传感器实时采集用户车辆的定位信息，能有效提供室内导航的准确度。

本申请还提供一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行上述任一实施例所述室内停车场导航方法的步骤。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以计算机程序来指令相关的硬件来完成，该计算机程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）等非易失性存储介质，或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

应该理解的是，虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是

这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

权 利 要 求 书

1.一种室内停车场导航方法，包括下述步骤：

获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；

根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；

根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

2.根据权利要求1所述的室内停车场导航方法，所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后，还包括如下述步骤：

获取所述用户车辆停靠车位的位置信息以及所述用户的个人定位信息；

根据所述位置信息和个人定位信息规划生成寻车导航信息，以导引所述用户寻找到所述用户车辆。

3.根据权利要求2所述的室内停车场导航方法，所述用户的个人定位信息的获取方法，包括如下述步骤：

获取与所述用户的用户终端无线连接的若干无线连接设备的设备位置信息；

根据预设的交叉定位规则和所述设备位置信息计算得到所述用户的个人定位信息。

4.根据权利要求1所述的室内停车场导航方法，所述空闲车位信息的获取方法，包括如下述步骤：

采集所述室内停车场内各车位的车位图像；

根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态。

5.根据权利要求4所述的室内停车场导航方法，所述根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态的步骤，包括如下述步骤：

将所述车位图像输入至预设的车位判断模型中，其中，所述车位判断模型为训练至收敛的卷积神经网络模型；

获取所述车位判断模块输出的用于判断车位是否处于空闲状态的车位状态信息。

6.根据权利要求1所述的室内停车场导航方法，所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后，还包括如下述步骤：

获取分配给所述用户车辆的所述空闲车位的图像信息；

根据所述图像信息判断所述用户车辆是否停靠在所述空闲车位内；

若是，则将所述空闲车位标记为分配状态并存储至预设的车位管理数据库中。

7. 根据权利要求 1 至 6 任意一项所述的室内停车场导航方法，所述停车导航信息包括导航路线地图信息和导航语音信息。

8. 一种室内停车场导航装置，包括：

第一获取模块，用于获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；

第一处理模块，用于根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；

第一执行模块，用于根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

9. 一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行一种室内停车场导航方法，所述方法包括如下步骤：

获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息，其中，所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器；

根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆；

根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

10. 根据权利要求 9 所述的计算机设备，所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后，还包括如下步骤：

获取所述用户车辆停靠车位的位置信息以及所述用户的个人定位信息；

根据所述位置信息和个人定位信息规划生成寻车导航信息，以导引所述用户寻找所述用户车辆。

11. 根据权利要求 10 所述的计算机设备，所述用户的个人定位信息的获取方法，包括如下步骤：

获取与所述用户的用户终端无线连接的若干无线连接设备的设备位置信息；

根据预设的交叉定位规则和所述设备位置信息计算得到所述用户的个人定位信息。

12. 根据权利要求 9 所述的计算机设备, 所述空闲车位信息的获取方法, 包括如下步骤:

采集所述室内停车场内各车位的车位图像;

根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态。

13. 根据权利要求 12 所述的计算机设备, 所述根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态的步骤, 包括如下步骤:

将所述车位图像输入至预设的车位判断模型中, 其中, 所述车位判断模型为训练至收敛的卷积神经网络模型;

获取所述车位判断模块输出的用于判断车位是否处于空闲状态的车位状态信息。

14. 根据权利要求 9 所述的计算机设备, 所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息, 以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后, 还包括如下步骤:

获取分配给所述用户车辆的所述空闲车位的图像信息;

根据所述图像信息判断所述用户车辆是否停靠在所述空闲车位内;

若是, 则将所述空闲车位标记为分配状态并存储至预设的车位管理数据库中。

15. 根据权利要求 9 至 14 任意一项所述的计算机设备, 所述停车导航信息包括导航路线地图信息和导航语音信息。

16. 一种存储有计算机可读指令的非易失性存储介质, 所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时, 使得一个或多个处理器执行一种室内停车场导航方法, 所述方法包括如下步骤:

获取室内停车场的空闲车位信息并通过预设的室内导航系统采集用户车辆的定位信息, 其中, 所述室内导航系统在所述室内停车场设置有若干用于采集所述用户车辆的定位信息的定位传感器;

根据预设分配规则和所述空闲车位信息选取一个空闲车位分配给所述用户车辆;

根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息, 以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位。

17. 根据权利要求 16 所述的存储有计算机可读指令的非易失性存储介质, 所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成导航信息, 以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后, 还包括如下步骤:

获取所述用户车辆停靠车位的位置信息以及所述用户的个人定位信息;

根据所述位置信息和个人定位信息规划生成寻车导航信息, 以导引所述用户寻找

到所述用户车辆。

18. 根据权利要求 17 所述的存储有计算机可读指令的非易失性存储介质，所述用户的个人定位信息的获取方法，包括如下步骤：

获取与所述用户的用户终端无线连接的若干无线连接设备的设备位置信息；

根据预设的交叉定位规则和所述设备位置信息计算得到所述用户的个人定位信息。

19. 根据权利要求 16 所述的存储有计算机可读指令的非易失性存储介质，所述空闲车位信息的获取方法，包括如下步骤：

采集所述室内停车场内各车位的车位图像；

根据所述车位图像判断车位是否处于空闲状态。

20. 根据权利要求 16 所述的存储有计算机可读指令的非易失性存储介质，所述根据所述空闲车位和所述用户车辆的定位信息规划生成停车导航信息，以导引所述用户车辆行驶至所述空闲车位的步骤之后，还包括如下步骤：

获取分配给所述用户车辆的所述空闲车位的图像信息；

根据所述图像信息判断所述用户车辆是否停靠在所述空闲车位内；

若是，则将所述空闲车位标记为分配状态并存储至预设的车位管理数据库中。

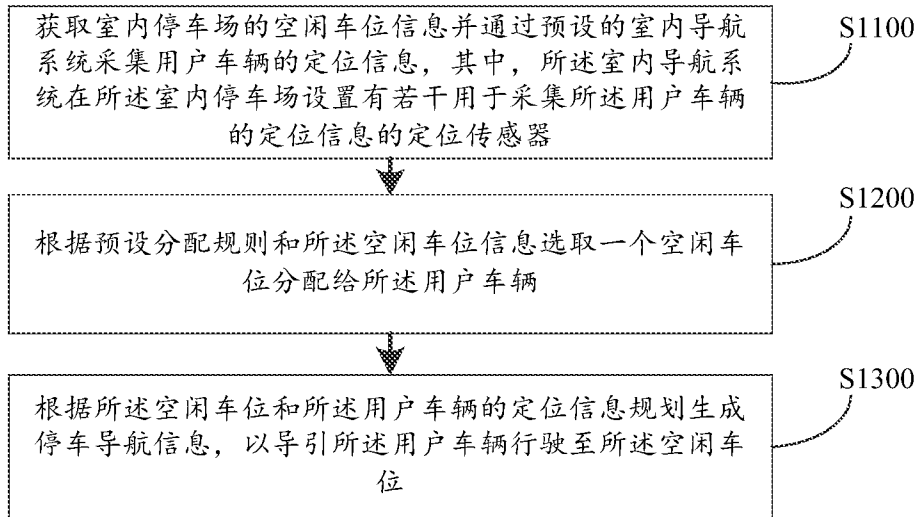


图 1

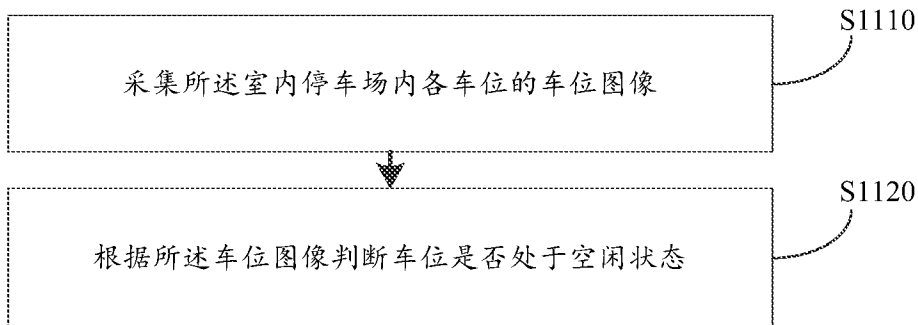


图 2

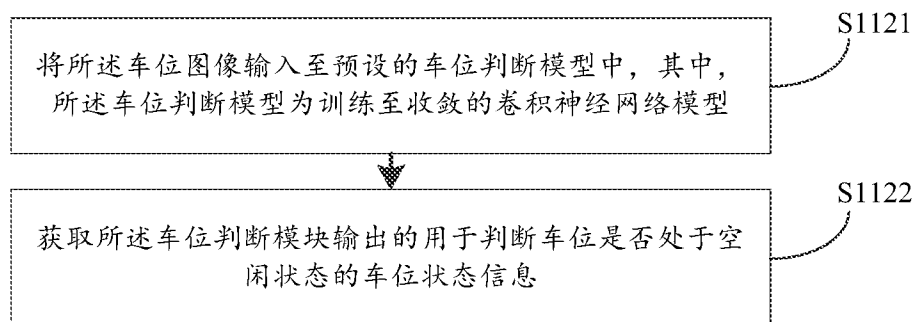


图 3

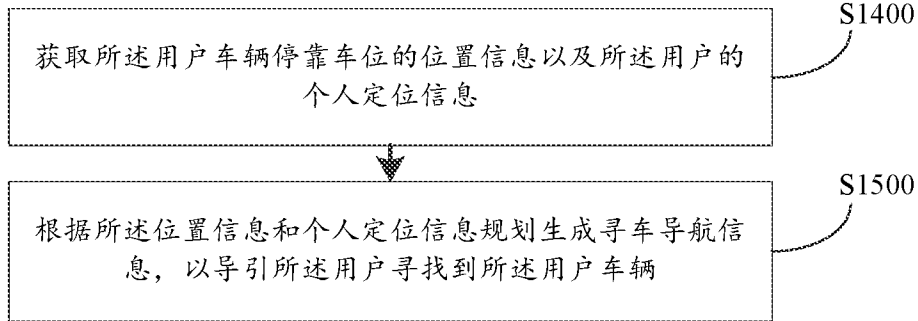


图 4

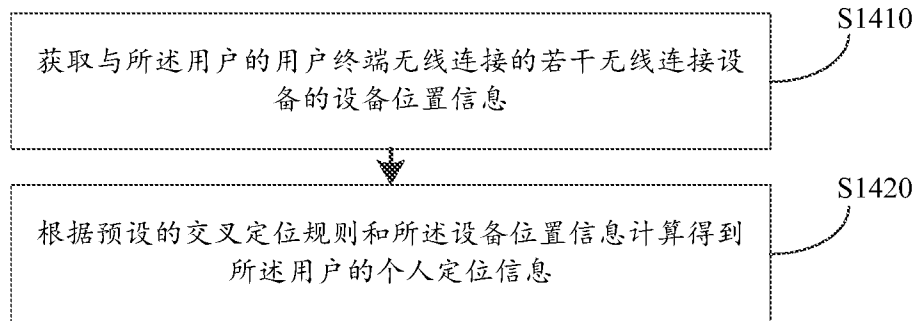


图 5

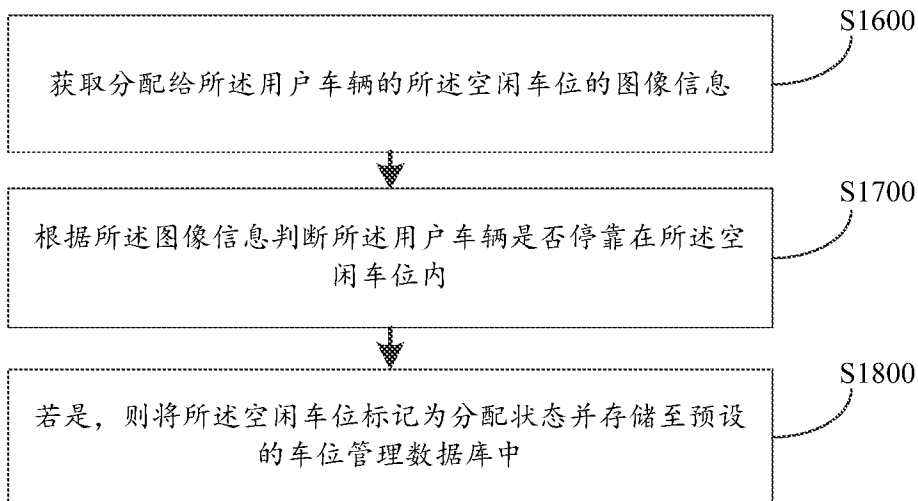


图 6

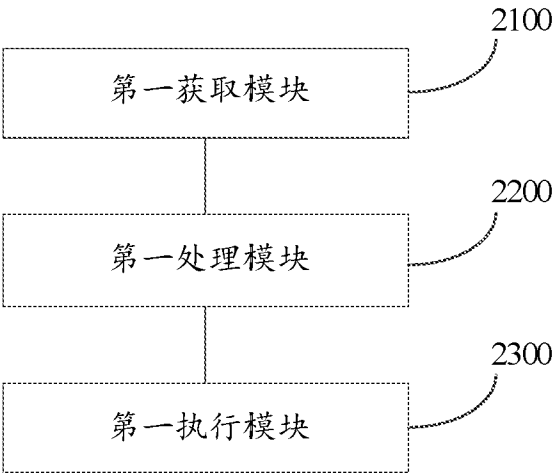


图 7

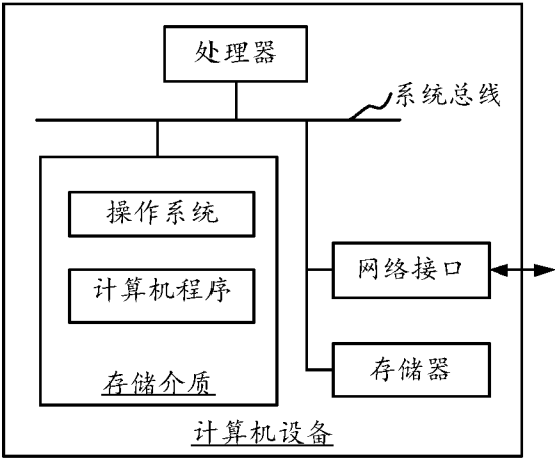


图 8

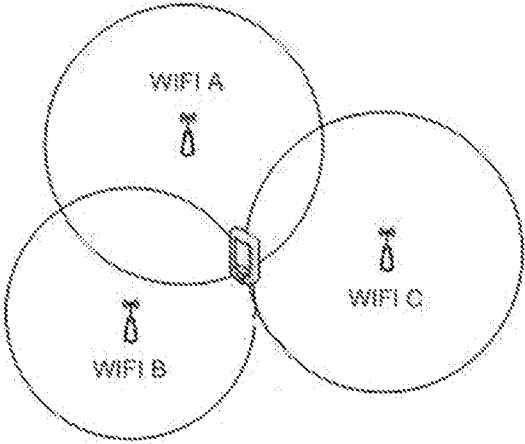


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/125112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 停车, 泊车, 导航, 引导, 导引, 车位, 分配, 选择, 挑选, 选取, 定位, parking, navigation, guid
+, parking w space, allocat+, assign+, chose+, select+, position+**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101635098 A (ZHONG, YONG ET AL.) 27 January 2010 (2010-01-27) description, page 5, the last paragraph to page 9, paragraph 1 and page 10, the last paragraph, claims 1 and 3, and figures 1 and 2	1-20
X	CN 106251696 A (SHENZHEN GENVICT TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) description, paragraphs [0055]-[0084], and figures 1-5	1-20
X	CN 108615396 A (CHINA DESIGN GROUP CO., LTD.) 02 October 2018 (2018-10-02) description, paragraphs [0068]-[0119], and figures 4 and 5	1-20
A	CN 104809911 A (SHENZHEN RUNAN SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 29 July 2015 (2015-07-29) entire document	1-20
A	CN 107967817 A (ZHANG, HUI ET AL.) 27 April 2018 (2018-04-27) entire document	1-20
A	KR 20180100842 A (WORLD INFORMATION TECHNOLOGY LTD.) 12 September 2018 (2018-09-12) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 June 2019

Date of mailing of the international search report

04 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/125112

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101635098	A	27 January 2010	None			
CN	106251696	A	21 December 2016	None			
CN	108615396	A	02 October 2018	None			
CN	104809911	A	29 July 2015	CN	104809911	B	25 August 2017
				WO	2016165147	A1	20 October 2016
CN	107967817	A	27 April 2018	None			
KR	20180100842	A	12 September 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/125112

A. 主题的分类 G08G 1/14(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G08G 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT; CNKI; WPI; EP0DOC:停车, 泊车, 导航, 引导, 导引, 车位, 分配, 选择, 挑选, 选取, 定位, parking, navigation, guid+, parking w space, allocat+, assign+, chose+, select+, position+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101635098 A (钟勇 等) 2010年 1月 27日 (2010 - 01 - 27) 说明书第5页最后1段-第9页第1段, 第10页最后1段、权利要求1, 3、图1-2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106251696 A (深圳市金溢科技股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书[0055]-[0084]段、图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108615396 A (中设设计集团股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 说明书[0068]-[0119]段、图4-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104809911 A (深圳市润安科技发展有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107967817 A (张慧 等) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20180100842 A (WORLD INFORMATION TECHNOLOGY LTD.) 2018年 9月 12日 (2018 - 09 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101635098 A (钟勇 等) 2010年 1月 27日 (2010 - 01 - 27) 说明书第5页最后1段-第9页第1段, 第10页最后1段、权利要求1, 3、图1-2	1-20	X	CN 106251696 A (深圳市金溢科技股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书[0055]-[0084]段、图1-5	1-20	X	CN 108615396 A (中设设计集团股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 说明书[0068]-[0119]段、图4-5	1-20	A	CN 104809911 A (深圳市润安科技发展有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-20	A	CN 107967817 A (张慧 等) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文	1-20	A	KR 20180100842 A (WORLD INFORMATION TECHNOLOGY LTD.) 2018年 9月 12日 (2018 - 09 - 12) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101635098 A (钟勇 等) 2010年 1月 27日 (2010 - 01 - 27) 说明书第5页最后1段-第9页第1段, 第10页最后1段、权利要求1, 3、图1-2	1-20																					
X	CN 106251696 A (深圳市金溢科技股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书[0055]-[0084]段、图1-5	1-20																					
X	CN 108615396 A (中设设计集团股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 说明书[0068]-[0119]段、图4-5	1-20																					
A	CN 104809911 A (深圳市润安科技发展有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-20																					
A	CN 107967817 A (张慧 等) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文	1-20																					
A	KR 20180100842 A (WORLD INFORMATION TECHNOLOGY LTD.) 2018年 9月 12日 (2018 - 09 - 12) 全文	1-20																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2019年 6月 4日		国际检索报告邮寄日期 2019年 7月 4日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 周璐璐 电话号码 86-(10)-53962589																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/125112

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	101635098	A	2010年 1月 27日	无	
CN	106251696	A	2016年 12月 21日	无	
CN	108615396	A	2018年 10月 2日	无	
CN	104809911	A	2015年 7月 29日	CN 104809911 B	2017年 8月 25日
				WO 2016165147 A1	2016年 10月 20日
CN	107967817	A	2018年 4月 27日	无	
KR	20180100842	A	2018年 9月 12日	无	