

# (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  
2023 年 7 月 6 日 (06.07.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/124159 A1**

(51) 国际专利分类号:

**G06Q 10/06** (2012.01) **G07F 17/00** (2006.01)

**G06Q 30/06** (2012.01) **G08G 1/017** (2006.01)

**G06Q 50/30** (2012.01)

(72) 发明人: 孙德彪(SUN, Debiao); 中国上海市徐汇区桂平路391号3号楼1605A室, Shanghai 200233 (CN)。 龚磊(GONG, Lei); 中国上海市徐汇区桂平路391号3号楼1605A室, Shanghai 200233 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/115286

(22) 国际申请日: 2022 年 8 月 26 日 (26.08.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202111642738.4 2021年12月29日 (29.12.2021) CN

(71) 申请人: 上海商汤智能科技有限公司 (SHANGHAI SENSETIME INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区桂平路391号3号楼1605A室, Shanghai 200233 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A209, Guangdong 518057 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) **Title:** INTELLIGENT DISPATCHING METHOD, SYSTEM, AND DEVICE FOR SHARED VEHICLE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 共享车辆的智能调度方法、系统、设备及存储介质

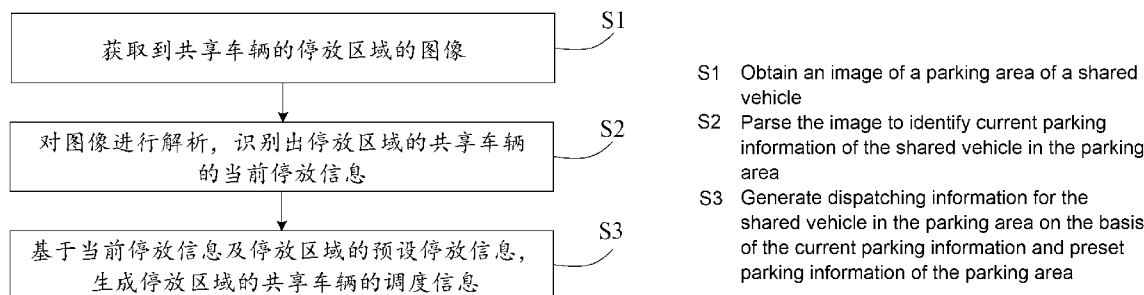


图 1

(57) **Abstract:** An intelligent dispatching method, system, and device for a shared vehicle, a storage medium, and a computer program. The intelligent dispatching method for a shared vehicle comprises: obtaining an image of a parking area of a shared vehicle (S1), the parking area comprising a parking available area and/or a no-parking area; parsing the image to identify current parking information of the shared vehicle in the parking area (S2); and generating dispatching information for the shared vehicle in the parking area on the basis of the current parking information and preset parking information of the parking area (S3). According to the method, the efficiency of dispatching for shared vehicle parking is greatly improved, the problem that shared vehicles are parked in a concentrated mode or no shared vehicle can be found in some regions is avoided, and the shared vehicle utilization is improved.

(57) **摘要:** 一种共享车辆的智能调度方法、系统、设备及存储介质及计算机程序。该共享车辆的智能调度方法包括: 获取到共享车辆的停放区域的图像 (S1); 停放区域包括可停放区域和/或禁停区域; 对图像进行解析, 识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息 (S2); 基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息, 生成停放区域的共享车辆的调度信息 (S3)。该方法大大提高了共享车辆停放的调度效率, 且避免了共享车辆集中停放或者部分区域找不到共享车辆的问题发生, 提高了共享车辆的利用率。

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则  
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

## 共享车辆的智能调度方法、系统、设备及存储介质

本公开要求在 2021 年 12 月 29 日提交中国专利局、申请号为 202111642738.4、申请名称为“共享车辆的智能调度方法、系统、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

### 5   **【技术领域】**

本公开涉及共享车辆技术领域，尤其涉及一种共享车辆的智能调度方法、系统、设备、存储介质及计算机程序。

### **【背景技术】**

10   共享车辆因其便利性被人们广泛使用，且随着共享车辆在人们日常生活中的普遍流行，共享车辆的种类也越来越多，比如，共享自行车、共享汽车、共享电动汽车等。

### **【发明内容】**

15   本公开提供了一种共享车辆的智能调度方法、系统、设备、存储介质及计算机程序。

根据本公开的一个方面，提供一种共享车辆的智能调度方法。该方法包括：获取到共享车辆的停放区域的图像；停放区域包括可停放区域和/或禁停区域；对图像进行解析，识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息；基于当前停放信息及停放  
20   区域的预设停放信息，生成停放区域的共享车辆的调度信息。

因此，通过获取停放区域的共享车辆的当前停放信息；基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息生成停放区域的共享车辆的调度信息，并将调度信息输出至调度单位进行调度，能够根据停放区域的共享车辆的当前停放信息实时生成共享车辆的调度信息，并实时对当前停放区域的共享车辆进行调度，以避免出现部分区域  
25   共享车辆集中停放，而部分区域找不到共享车辆的问题发生，有效提高了共享车辆的利用率。

其中，停放区域的共享车辆的当前停放信息包括可停放区域的共享车辆的现场停放数量；停放区域的预设停放信息包括可停放区域的共享车辆的可停放数量。

因此，能够在当前可停放区域的共享车辆发生拥挤时实时对当前区域的共享车  
30   辆进行调度。

其中，基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息，生成停放区域的共享车辆的调度信息的步骤包括：基于可停放区域的共享车辆的现场停放数量及可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定可停放区域的共享车辆的拥堵信息；基于可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成可停放区域的共享车辆的调度信息。

5 因此，通过当前可停放区域的拥堵信息生成调度信息，能够在可停放区域的共享车辆出现拥挤时及时调度共享车辆，以避免对当前可停放区域的交通造成影响。

其中，基于可停放区域的共享车辆的现场停放数量及可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定可停放区域的共享车辆的拥堵信息的步骤之后，还包括：响应于可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第一阈值，则获取拥堵信息小于第二阈值的其它可停放区域的区域信息；基于可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成可停放区域的共享车辆的调度信息的步骤具体包括：基于与当前可停放区域距离最近的可停放区域的区域信息，生成当前可停放区域的共享车辆的调度信息。

15 因此，通过在可停放区域发生拥堵时，进一步获取拥堵信息小于第二阈值的其它可停放区域的区域信息，并基于与当前可停放区域距离最近的其它可停放区域的区域信息生成当前可停放区域的共享车辆的调度信息，不仅能够提高共享车辆的利用率，且能够提高调度效率。

其中，基于可停放区域的共享车辆的现场停放数量及可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定可停放区域的共享车辆的拥堵信息的步骤之后，包括：响应于可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第三阈值，生成并发送拥堵预警信号；其中，所述第三阈值大于所述第二阈值且小于所述第一阈值。

20 这样能够在当前可停放区域的共享车辆的停放量尚未造成拥堵之前即根据拥堵预警信号做出相应处理，避免拥堵现象发生，进而避免因拥堵导致的交通事故或其它意外情况的发生。

其中，停放区域的共享车辆的当前停放信息包括停放区域的共享车辆的停放位置信息；停放位置信息为共享车辆投影至停放区域所对应检测框的位置信息；停放区域的预设停放信息包括禁停区域的位置信息。

25 因此，通过使停放区域的共享车辆的当前停放信息和预设停放信息分别包括位置信息，能够在当前停放区域的共享车辆发生违停时实时对当前区域的共享车辆进行调度。

其中，基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息，生成停放区域的共享车辆的调度信息的步骤还包括：基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的违停信息；基于停放区域的共享车辆的违停信息生成共享车辆的调度信息。

5 因此，基于当前停放区域的违停信息生成调度信息，能够在停放区域的共享车辆出现违停时及时调度共享车辆，以避免对当前停放区域的交通造成影响。

其中，基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的违停信息的步骤包括：基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积；响应于重合区域面积与共享车辆投影至停放区域所对应检测框的面积

10 的比值不小于第四阈值，则确定共享车辆违停。

因此，基于重合区域面积与第四阈值的大小关系确定共享车辆的违停信息，能够在共享车辆与禁停区域的交集较小，不会对周边情况造成影响的情况下，减少调度次数，以节省人力、物力，从而降低成本。

15 其中，基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积的步骤具体包括：获取禁停区域的第三位置的第三坐标信息和第四位置的第四坐标信息；其中，第一位置和第二位置为共享车辆投影至停放区域所对应的检测框的顶点位置，第三位置和第四位置为禁停区域的顶点位置，且第一位置和第二位置呈对角分布，以及

20 第三位置和第四位置呈对角分布；根据第一坐标信息、第二坐标信息、第三坐标信息以及第四坐标信息确定停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积。

因此，基于停放区域的共享车辆处于对角位置处的第一位置和第二位置，以及禁停区域的处于对角位置处的第三位置和第四位置的坐标信息确定重合区域面积，

25 能够有效提高获取的重合区域面积的精度。

其中，生成停放区域的共享车辆的调度信息的步骤包括：识别共享车辆的颜色、种类、厂家、数量中的至少一种以作为调度信息。

这样使后台工作人员能够根据共享车辆的颜色、种类、厂家、数量对共享车辆进行区别调度、管理，这样不仅能够提高调度效率，且有助于提高共享车辆的利用

率。

其中，在对图像进行解析之前，还包括：预先在图像中划定可停放区域并配置可停放区域的共享车辆的可停放数量；和/或预先在图像中划定禁停区域。

根据本公开的一个方面，提供一种共享车辆的智能调度系统。该系统包括：文件获取模块、文件处理模块以及信息生成模块；其中，文件获取模块用于获取到共享车辆的停放区域的图像；停放区域包括可停放区域和/或禁停区域；文件处理模块与文件获取模块连接，用于对图像进行解析，识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息；信息生成模块与文件处理模块连接，用于基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息，生成停放区域的共享车辆的调度信息。

根据本公开的一个方面，提供一种共享车辆的智能调度设备，包括：存储器和处理器，其中，存储器中存储有程序指令，处理器连接存储器以调取程序指令并根据程序指令执行如上述所涉及的共享车辆的智能调度方法。

根据本公开的一个方面，提供一种计算机可读存储介质，包括：存储有程序指令，程序指令能够被处理器执行以实现如上述所涉及的共享车辆的智能调度方法。

根据本公开的一个方面，提供了一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行上述方法。

本公开实施例提供的共享车辆的智能调度方法，通过获取到共享车辆的停放区域的图像，然后对图像进行解析，识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息；之后基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息能够实时生成停放区域的共享车辆的调度信息，以使调度单位能够根据该调度信息对停放区域的共享车辆进行实时调度，从而不仅大大提高了共享车辆的调度效率，且避免了共享车辆集中停放，或者部分区域找不到共享车辆的问题发生，有效降低了共享车辆集中停放占用人行道或车道导致交通事故发生的概率，并提高了共享车辆的利用率。

## 【附图说明】

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，这些附图示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于说明本公开的技术方案。

图1是本公开一实施例提供的共享车辆的智能调度方法的流程图；

图2是本公开一实施例提供的图1中步骤S3的子流程图；

图 3 是本公开另一实施例提供的图 1 中步骤 S3 的子流程图；

图 4 是图 3 中步骤 S33 的子流程图；

图 5 是本公开一实施例提供的第一位置、第二位置、第三位置以及第四位置的方位示意图；

5 图 6 是本公开一实施例提供的共享车辆的智能调度系统的结构图；

图 7 为本公开一实施例提供的共享车辆的智能调度设备的结构示意图；

图 8 为本公开一实施例提供的计算机可读存储介质的结构示意图。

### 【具体实施方式】

10 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本公开的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。本公开实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

25 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本公开的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

下面结合附图和实施例对本公开进行详细的说明。

随着越来越多的共享车辆进入城市，共享车辆集中泛滥，占用大量停车用地的  
问题屡见不鲜。目前，只有单一的共享车辆识别、共享车辆乱停放算法和技术，只  
能依靠大数据进行事后分析挖掘共享车辆停放拥挤区域，无法对共享车辆进行实时  
智能的调度。

5        在本公开实施例中，提供一种共享车辆的智能调度方法，该方法将已有视频解  
析算法与共享车辆停放区域的预设停放信息相结合，通过智能解析、智能分析，并  
与调度单位深度融合，能够对共享车辆进行实时调度，实现共享车辆的拥挤区域和  
共享车辆的空闲区域的实时调度，以避免共享车辆集中停放在地铁站、公交站等交  
通地段，影响行人、车辆的出行；而有些小区居民又找不到可用的共享车辆的问题，  
10        适用于城市管理。其中，该共享车辆可为共享自行车、共享汽车、共享电动汽车等。

请参阅图 1，图 1 是本公开一实施例提供的共享车辆的智能调度方法的流程图；  
该方法具体包括：

步骤 S1：获取到共享车辆的停放区域的图像。

15        其中，共享车辆的停放区域包括可停放区域和/或禁停区域；其中，可停放区域  
指该停放区域内允许停放共享车辆的区域。当然，该停放区域也可以包括周围的其  
它区域，比如车道、人行道等。

图像包括视频流和图片中的至少一种。一些应用场景中，图像包括视频流；以  
下实施例以此为例。另一些应用场景中，图像包括图片。还有一些应用场景中，图  
像包括视频流以及图片，以提高后续获取的停放区域的共享车辆的当前停放信息的  
20        准确度。

在一实施例中，步骤 S1 可通过文件获取模块，比如摄像头、相机等获取共享车  
辆的停放区域的图像。

步骤 S2：对图像进行解析，识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息。

25        在一实施例中，在对图像进行解析之前，还包括：预先在图像中划定可停放区  
域并配置可停放区域的共享车辆的可停放数量；和/或预先在图像中划定禁停区域，  
或者将可停放区域以外的区域划定为禁停区域；这样有利于后续对当前停放区域的  
共享车辆是否拥堵或者违停进行判定。

其中，具体可利用视频解析算法实时对获取的视频流进行解析，识别出视频流  
中的当前停放信息。

停放区域的共享车辆的当前停放信息可包括可停放区域的共享车辆的现场停放数量和/或停放区域的共享车辆的停放位置信息。其中，若存在共享车辆与禁停区域出现交叉的情况，可选择将这类共享车辆计入或者不计入当前可停放区域的共享车辆的现场停放数量中。停放区域的共享车辆的停放位置信息可为共享车辆投影至停放区域后所对应的检测框的位置的坐标信息。其中，该检测框为矩形框。可以理解的是，在停放区域的共享车辆的当前停放信息为停放区域的共享车辆的停放位置信息时，停放区域的共享车辆包括可停放区域的共享车辆、禁停区域的共享车辆以及  
5 与禁停区域和可停放区域均存在重叠的共享车辆。

当然，停放区域的共享车辆的当前停放信息还可包括区域名称、共享车辆的颜色、种类、品牌、单车公司等，以便于根据共享车辆的颜色、种类、品牌等对共享车辆进行区别调度、管理，这样不仅能够提高调度效率，且有助于提高共享车辆的利用率。其中，区域名称可为公交站、地铁口等；共享车辆的种类可包括共享自行车、共享电动车、共享汽车等。  
10

步骤 S3：基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息，生成停放区域的共享车辆的调度信息。  
15

其中，一个停放区域对应一个预设停放信息。停放区域的预设停放信息包括可停放区域的共享车辆的可停放数量和/或停放区域的禁停区域的位置信息。其中，可停放区域的共享车辆的可停放数量具体指可停放区域允许停放共享车辆的最大数量。其中，通过使停放区域的共享车辆的当前停放信息和预设停放信息分别包括多种不同的信息，能够在当前停放区域的共享车辆发生不同状况（比如拥挤或违停）时均  
20 能实时对当前区域的共享车辆进行调度。当然，停放区域的预设停放信息还可以包括共享车辆的预设颜色、种类、品牌、单车公司等。

在一应用场景中，停放区域的共享车辆的当前停放信息包括可停放区域的共享车辆的现场停放数量，停放区域的预设停放信息包括可停放区域的共享车辆的可停放数量。在该应用场景中，请参阅图 2，图 2 是本公开一实施例提供的图 1 中步骤  
25 S3 的子流程图；步骤 S3 具体包括：

步骤 S31：基于可停放区域的共享车辆的现场停放数量及可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定可停放区域的共享车辆的拥堵信息。

其中，基于可停放区域的共享车辆的现场停放数量及可停放区域的共享车辆的

可停放数量确定当前可停放区域的共享车辆的停放数量百分比。在一实施例中，响应于当前可停放区域的共享车辆的停放数量百分比大于第一阈值，则确定当前可停放区域的共享车辆处于拥堵状态。响应于当前可停放区域的共享车辆的停放数量百分比小于第二阈值，则确定当前可停放区域的共享车辆处于空闲状态。响应于当前可停放区域的共享车辆的停放数量百分比不大于第一阈值且不小于第二阈值，则确定当前可停放区域的共享车辆处于正常状态。其中，第一阈值大于第二阈值，第一阈值可为 80%；第二阈值可为 50%，在其他实施方式中，第一阈值也可以为 75%，85%，90%等，第二阈值可以为 30%、45%、60%等。

步骤 S32：基于可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成可停放区域的共享车辆的调度信息。

其中，响应于当前可停放区域的共享车辆处于拥堵状态，则实时生成将共享车辆调离当前可停放区域的调度信息，以避免造成交通拥堵，导致交通事故的发生，同时可进一步将共享车辆调度至其它处于空闲状态的可停放区域，以提高共享车辆的利用率。可以理解的是，在当前可停放区域的共享车辆处于空闲状态或正常状态时，无需对当前可停放区域的共享车辆进行调度。具体的，可通过识别共享车辆的颜色、种类、厂家、数量中的至少一种以作为调度信息；以便于根据共享车辆的颜色、种类、厂家、数量等对共享车辆进行区别调度、管理，这样不仅能够提高调度效率，且有助于提高共享车辆的利用率。

进一步地，为了在防止共享车辆出现拥堵问题的同时，避免部分区域用户找不到共享车辆的问题发生，提高共享车辆的利用率；在一实施例中，步骤 S31 之后，还可进一步包括：响应于可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第一阈值，则获取拥堵信息小于第二阈值的其它可停放区域的区域信息。即，响应于可停放区域的共享车辆处于拥堵状态时，获取当前可停放区域的周边共享车辆的若干其它可停放区域中，可停放区域的共享车辆的停放数量百分比小于第二阈值的可停放区域的区域信息。即，获取若干可停放区域中处于空闲状态的可停放区域的区域信息。

其中，可停放区域的区域信息包括区域位置、负责人信息、街镇单位等。

在一实施例中，步骤 S32 具体包括：基于与当前可停放区域距离最近的其它可停放区域的区域信息生成当前可停放区域的共享车辆的调度信息。这样能够使调度单位根据调度信息将当前可停放区域的共享车辆调度至与当前可停放区域距离最近

的其它可停放区域；其中，相比于距离较远的其它可停放区域，能够大大缩短调度时间，提高调度速率；且能够根据获取的与当前可停放区域距离最近的其它可停放区域的区域信息及时通知相关负责人进行调度处理，以保证可停放区域的共享车辆被实时管理，进一步降低因拥堵造成的事故，并提高共享车辆的利用率。

5 进一步地，在一实施例中，在步骤 S31 之后，还包括响应于可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第三阈值，生成并发送拥堵预警信号。

其中，第三阈值大于第二阈值小于第一阈值；该第三阈值的具体数值可根据实际情况进行设定。通过在可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第三阈值，生成并发送拥堵预警信号，这样能够在当前可停放区域的共享车辆的停放量尚未造成拥堵，  
10 但即将造成拥堵之前，使工作人员能够根据拥堵预警信号做出相应的调度处理，尽可能地避免发生拥堵现象，导致交通事故或其它意外情况的发生。该拥堵预警信号可以是根据不同的拥堵信息发出的不同颜色的警报或者语言播报等提示。

在另一应用场景中，停放区域的共享车辆的当前停放信息包括停放区域的共享车辆的停放位置信息；停放区域的预设停放信息包括停放区域的禁停区域的位置信息。  
15 在该应用场景中，请参阅图 3，图 3 是本公开另一实施例提供的图 1 中步骤 S3 的子流程图；步骤 S3 具体包括：

步骤 S33：基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的违停信息。

在一实施例中，参见图 4，图 4 是图 3 中步骤 S33 的子流程图；步骤 S33 具体包  
20 括：

步骤 S331：基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积。

其中，步骤 S331 具体包括：获取停放区域的共享车辆的第一位置 A 的第一坐标信息  $(x_1, y_1)$  和第二位置 B 的第二坐标信息  $(x_2, y_2)$ ；以及获取禁停区域的第  
25 三位置 C 的第三坐标信息  $(x_3, y_3)$  和第四位置 D 的第四坐标信息  $(x_4, y_4)$ ；其中，第一位置 A 和第二位置 B 为共享车辆投影至停放区域所对应的检测框的顶点位置；第三位置 C 和第四位置 D 为禁停区域的顶点位置。响应于停放区域的至少部分共享车辆位于禁停区域，即，停放区域的至少部分共享车辆与禁停区域存在交集，则根据第一坐标信息、第二坐标信息、第三坐标信息以及第四坐标信息确定停放区

域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积。其中，参见图 5，图 5 是本公开一实施例提供的第一位置、第二位置、第三位置以及第四位置的方位示意图；第一位置 A 和第二位置 B 呈对角分布，以及第三位置 C 和第四位置 D 呈对角分布；在一实施例中，第一位置 A 具体指共享车辆的停放位置的左上角位置；第二位置 B 具体指共享车辆的停放位置的右下角位置；第三位置 C 具体指禁停区域的左上角位置；第四位置 D 具体指禁停区域的右下角位置。当然，在其它实施例中，第一位置 A 还可以指共享车辆的停放位置的右上角位置；第二位置 B 具体指共享车辆的停放位置的左下角位置；第三位置 C 具体指禁停区域的右上角位置；第四位置 D 具体指禁停区域的左下角位置。

上述基于停放区域的共享车辆处于对角位置处的第一位置 A 和第二位置 B，以及禁停区域的处于对角位置处的第三位置 C 和第四位置 D 的坐标信息确定重合区域面积，能够有效提高获取的重合区域面积的精度。

在一实施例中，响应于  $x1 \leq x4$ ，和/或  $x2 \geq x3$ 、 $y1 \leq y4$ 、 $y2 \geq y3$ ，则根据公式 (1)

- (3) 获取共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积；

$$W = \text{Math.min}(x2, x4) - \text{Math.max}(x1, x3); \quad (1)$$

$$L = \text{Math.min}(y2, y4) - \text{Math.max}(y1, y3); \quad (2)$$

$$S = W * L; \quad (3)$$

其中，Math.min 是取两个数值的最小值；Math.max 是取两个数值的最大值；W 为宽度；L 为长度；S 为重合区域面积。

可以理解的是，若  $x1 > x4$ ，且  $x2 < x3$ 、 $y1 < y4$ 、 $y2 > y3$ ，则停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域无交集，停放区域的共享车辆没有违停。

步骤 S332：响应于重合区域面积与共享车辆投影至停放区域所对应检测框的面积比值不小于第四阈值，则确定共享车辆违停。

其中，基于重合区域面积与第四阈值的大小关系确定共享车辆的违停信息，能够在共享车辆与禁停区域的交集较小，不会对周边情况造成影响的情况下，减少调度次数，以节省人力、物力，从而降低成本。具体的，第四阈值不小于 20%，这样能够保证共享车辆不会长时间处于禁停区域，对当前停放位置的道路、出行等造成影响的问题发生。在一实施例中，第四阈值具体可为 50%；当然，也可以是 30%、45% 或 60% 等。在其它实施方式中，第四阈值还可以不小于 5%、10%、30% 等。

步骤 S34：基于停放区域的共享车辆的违停信息生成共享车辆的调度信息。

具体的，响应于停放区域的共享车辆处于违停状态，则生成调度共享车辆的调度信息。该调度信息可包括当前停放区域的区域信息，以及具体的调度方案；该调度方案可为调离当前停放区域至处于空闲状态的可停放区域，或者调度至当前停放区域的允许停放区域。

本实施例提供的共享车辆的智能调度方法，通过获取到共享车辆的停放区域的图像，然后对图像进行解析，识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息；之后基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息能够实时生成停放区域的共享车辆的调度信息，并将调度信息输出至调度单位，以使调度单位能够根据该调度信息对停放区域的共享车辆进行实时调度，从而不仅大大提高了共享车辆的调度效率，且避免了共享车辆集中停放，或者部分区域找不到共享车辆的问题发生，有效降低了共享车辆集中停放占用人行道或车道导致交通事故发生的概率，并提高了共享车辆的利用率；同时，能够及时发现遗弃的共享车辆，以便于共享车辆的统一管理。

在本实施例中，参见图 6，图 6 是本公开一实施例提供的共享车辆的智能调度系统的结构图。提供一种共享车辆的智能调度系统 40，共享车辆的智能调度系统 40 可用于执行上述任一实施例所提供的共享车辆的智能调度方法。该共享车辆的智能调度系统 40 包括文件获取模块 41、文件处理模块 42 和信息生成模块 43。

其中，文件获取模块 41 用于获取到共享车辆的停放区域的图像。文件获取模块 41 可为摄像头或相机。其中，共享车辆的停放区域包括可停放区域和/或禁停区域；图像包括视频流和图片中的至少一种。

文件处理模块 42 与文件获取模块 41 连接，用于对图像进行解析，识别出停放区域的共享车辆的当前停放信息。

文件处理模块 42 具体用于基于标准平台产品 Sense Unity/Sense Foundry，利用视频解析算法实时对获取的视频流进行解析，识别出视频流中的当前停放信息。

信息生成模块 43 与文件处理模块 42 连接，用于基于当前停放信息及停放区域的预设停放信息，生成停放区域的共享车辆的调度信息。

其中，停放区域的共享车辆的当前停放信息包括可停放区域的共享车辆的现场停放数量和/或停放区域的共享车辆的停放位置信息；停放区域的预设停放信息包括可停放区域的共享车辆的可停放数量和/或停放区域的禁停区域的位置信息。

上述方案通过使停放区域的共享车辆的当前停放信息和预设停放信息分别包括多种不同的信息，能够在当前停放区域的共享车辆发生不同状况（比如拥挤或违停）时均能实时对当前区域的共享车辆进行调度。

在一实施例中，信息生成模块 43 进一步用于基于可停放区域的共享车辆的现场停放数量及可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定可停放区域的共享车辆的拥堵信息；基于可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成可停放区域的共享车辆的调度信息。

上述方案，通过当前可停放区域的拥堵信息生成调度信息，能够在可停放区域的共享车辆出现拥挤时及时调度共享车辆，以避免对当前可停放区域的交通造成影响。

信息生成模块 43 进一步用于响应于可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第一阈值，则获取拥堵信息小于第二阈值的其它可停放区域的区域信息；基于与当前可停放区域距离最近的其它可停放区域的区域信息，生成当前可停放区域的共享车辆的调度信息。

上述方案通过在可停放区域发生拥堵时，进一步获取拥堵信息小于第二阈值的其它可停放区域的区域信息，并基于与当前可停放区域距离最近的其它可停放区域的区域信息生成当前可停放区域的共享车辆的调度信息，不仅能够提高共享车辆的利用率，且能够提高调度效率。

在另一实施例中，信息生成模块 43 进一步用于基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的违停信息；基于停放区域的共享车辆的违停信息生成共享车辆的调度信息。

上述方案，基于当前停放区域的违停信息生成调度信息，能够在停放区域的共享车辆出现违停时及时调度共享车辆，以避免对当前停放区域的交通造成影响。

进一步地，信息生成模块 43 用于基于停放区域的共享车辆的停放位置信息及停放区域的禁停区域的位置信息，确定停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积；响应于重合区域面积与共享车辆投影至停放区域所对应检测框的面积比值不小于第四阈值，则确定共享车辆违停。

上述方案，基于重合区域面积与第四阈值的大小关系确定共享车辆的违停信息，能够在共享车辆与禁停区域的交集较小，不会对周边情况造成影响的情况下，减少

调度次数，以节省人力、物力，从而降低成本。

进一步地，信息生成模块 43 用于获取停放区域的共享车辆的第一位置 A 的第一坐标信息和第二位置 B 的第二坐标信息；以及获取禁停区域的第三位置 C 的第三坐标信息和第四位置 D 的第四坐标信息；其中，第一位置 A 和第二位置 B 呈对角分布，以及第三位置 C 和第四位置 D 呈对角分布；响应于停放区域的至少部分共享车辆位于禁停区域，则根据第一坐标信息、第二坐标信息、第三坐标信息以及第四坐标信息确定停放区域的共享车辆的停放位置与禁停区域的重合区域面积。

上述方案，基于停放区域的共享车辆处于对角位置处的第一位置 A 和第二位置 B，以及禁停区域的处于对角位置处的第三位置 C 和第四位置 D 的坐标信息确定重合区域面积，能够有效提高获取的重合区域面积的精度。

其中，第四阈值不小于 20%。这样能够保证共享车辆不会长时间处于禁停区域，对当前停放位置的道路、出行等造成影响的问题发生。

请参阅图 7，图 7 为本公开一实施例提供的共享车辆的智能调度设备的结构示意图；在本实施例中，提供一种共享车辆的智能调度设备，该机器人包括存储器 500 和处理器 501。

其中，存储器 500 中存储有程序指令，处理器 501 连接存储器 500 以调取程序指令并根据程序指令执行上述实施例所涉及的共享车辆的智能调度方法。

其中，处理器 501 还可以称为 CPU（Central Processing Unit，中央处理单元）。处理器 501 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。处理器 501 还可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（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。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。

存储器 500 可以为内存条、TF 卡等，可以存储共享车辆的智能调度设备中全部信息，包括输入的原始数据、计算机程序、中间运行结果和最终运行结果都保存在存储器 500 中。它根据控制器指定的位置存入和取出信息。有了存储器 500，共享车辆的智能调度设备才有记忆功能，才能保证正常工作。共享车辆的智能调度设备中的存储器 500 按用途存储器可分为主存储器(内存)和辅助存储器(外存)，也有分为外部存储器和内部存储器的分类方法。外存通常是磁性介质或光盘等，能长期保存信息。内存指主板上的存储部件，用来存放当前正在执行的数据和程序，但仅用于暂

时存放程序和数据，关闭电源或断电，数据会丢失。

共享车辆的智能调度设备还包括其他的器件，其与现有技术中的共享车辆的智能调度设备中的其他器件及功能相同，在此不再赘述。

请参阅图 8，图 8 为本公开一实施例提供的计算机可读存储介质的结构示意图。

5 在本实施例中，提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有程序指令 600，程序指令 600 被调取以执行上述实施例所涉及的共享车辆的智能调度方法。

其中，该程序指令 600 可以以软件产品的形式存储在上述存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本公开各个实施方式方法的全部或部分步骤。而前述的存储装置包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质，或者是计算机、服务器、手机、平板等终端设备。

本公开实施例还提供了一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行上述方法。

15 在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置、程序和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元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。

25 以上所述仅为本公开的实施方式，并非因此限制本公开的专利范围，凡是利用本公开说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本公开的专利保护范围内。

## 权利要求书

1、一种共享车辆的智能调度方法，包括：

获取共享车辆的停放区域的图像；所述停放区域包括可停放区域和/或禁停区域；

5 对所述图像进行解析，识别出所述停放区域的共享车辆的当前停放信息；

基于所述当前停放信息及所述停放区域的预设停放信息，生成所述停放区域的共享车辆的调度信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述停放区域的共享车辆的当前停放信息包括可停放区域的共享车辆的现场停放数量；

10 所述停放区域的预设停放信息包括可停放区域的共享车辆的可停放数量。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述基于所述当前停放信息及所述停放区域的预设停放信息，生成所述停放区域的共享车辆的调度信息的步骤包括：

基于所述可停放区域的共享车辆的现场停放数量及所述可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息；

15 基于所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成所述可停放区域的共享车辆的调度信息。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述基于所述可停放区域的共享车辆的现场停放数量及所述可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息的步骤具体包括：

20 响应于当前所述可停放区域的共享车辆的停放数量百分比大于第一阈值，则确定当前所述可停放区域的共享车辆处于拥堵状态；

响应于当前所述可停放区域的共享车辆的停放数量百分比小于所述第二阈值，则确定当前所述可停放区域的共享车辆处于空闲状态；

25 响应于当前所述可停放区域的共享车辆的停放数量百分比不大于所述第一阈值且不小于所述第二阈值，则确定当前所述可停放区域的共享车辆处于正常状态；其中，所述第一阈值大于所述第二阈值。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一阈值为70%-90%；所述第二阈值为30%-60%。

30 6、根据权利要求3或4所述的方法，其中，所述基于所述可停放区域的共享车辆的现场停放数量及所述可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定所述可停放区

域的共享车辆的拥堵信息的步骤之后，还包括：

响应于所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第一阈值，则获取拥堵信息小于第二阈值的其它可停放区域的区域信息；

所述基于所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成所述可停放区域的共享车辆的调度信息的步骤具体包括：

基于与当前所述可停放区域距离最近的其它可停放区域的区域信息，生成当前所述可停放区域的共享车辆的调度信息。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述基于所述可停放区域的共享车辆的现场停放数量及所述可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息的步骤之后，包括：

响应于所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息大于第三阈值，生成并发送拥堵预警信号；其中，所述第三阈值大于所述第二阈值且小于所述第一阈值。

8、根据权利要求1所述的方法，其中，所述停放区域的共享车辆的当前停放信息包括所述停放区域的共享车辆的停放位置信息；其中，所述停放位置信息为所述共享车辆投影至所述停放区域所对应检测框的位置信息；

所述停放区域的预设停放信息包括禁停区域的位置信息。

9、根据权利要求8所述的方法，其中，所述基于所述当前停放信息及所述停放区域的预设停放信息，生成所述停放区域的共享车辆的调度信息的步骤还包括：

基于所述停放区域的共享车辆的停放位置信息及所述禁停区域的位置信息，确定所述停放区域的共享车辆的违停信息；

基于所述停放区域的共享车辆的违停信息，生成所述共享车辆的调度信息。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述基于所述停放区域的共享车辆的停放位置信息及所述停放区域的禁停区域的位置信息，确定所述停放区域的共享车辆的违停信息的步骤包括：

基于所述停放区域的共享车辆的停放位置信息及所述禁停区域的位置信息，确定所述停放区域的共享车辆的停放位置与所述禁停区域的重合区域面积；

响应于所述重合区域面积与所述共享车辆投影至所述停放区域所对应检测框的面积的不小于第四阈值，则确定所述共享车辆违停。

11、根据权利要求10所述的方法，其中，所述基于所述停放区域的共享车辆的

停放位置信息及所述停放区域的禁停区域的位置信息，确定所述停放区域的共享车辆的停放位置与所述禁停区域的重合区域面积，包括：

获取所述停放区域的共享车辆的第一位置的第一坐标信息和第二位置的第二坐标信息；以及

5 获取所述禁停区域的第三位置的第三坐标信息和第四位置的第四坐标信息；其中，所述第一位置和所述第二位置为所述共享车辆投影至所述停放区域所对应的检测框的顶点位置，所述第三位置和所述第四位置为所述禁停区域的顶点位置，且所述第一位置和所述第二位置呈对角分布，以及所述第三位置和所述第四位置呈对角分布；

10 根据所述第一坐标信息、所述第二坐标信息、所述第三坐标信息以及所述第四坐标信息，确定所述停放区域的共享车辆的停放位置与所述禁停区域的重合区域面积。

12、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第四阈值不小于 20%。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述生成所述停放区域的共享车辆的调度信息的步骤包括：

15 识别所述共享车辆的颜色、种类、厂家、数量中的至少一种以作为所述调度信息。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在对所述图像进行解析之前，还包括：

20 预先在所述图像中划定可停放区域并配置所述可停放区域的共享车辆的可停放数量；和/或预先在所述图像中划定所述禁停区域。

15、一种共享车辆的智能调度系统，包括：

文件获取模块，用于获取到共享车辆的停放区域的图像；所述停放区域包括可停放区域和/或禁停区域；

25 文件处理模块，与所述文件获取模块连接，用于对所述图像进行解析，识别出所述停放区域的共享车辆的当前停放信息；

信息生成模块，与所述文件处理模块连接，用于基于所述当前停放信息及所述停放区域的预设停放信息，生成所述停放区域的共享车辆的调度信息。

16、根据权利要求 15 所述的共享车辆的智能调度系统，其中，所述停放区域的共享车辆的当前停放信息包括可停放区域的共享车辆的现场停放数量；所述停放区

域的预设停放信息包括可停放区域的共享车辆的可停放数量；

所述信息生成模块进一步用于基于所述可停放区域的共享车辆的现场停放数量及所述可停放区域的共享车辆的可停放数量，确定所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息；基于所述可停放区域的共享车辆的拥堵信息，生成所述可停放区域的共享  
5 车辆的调度信息。

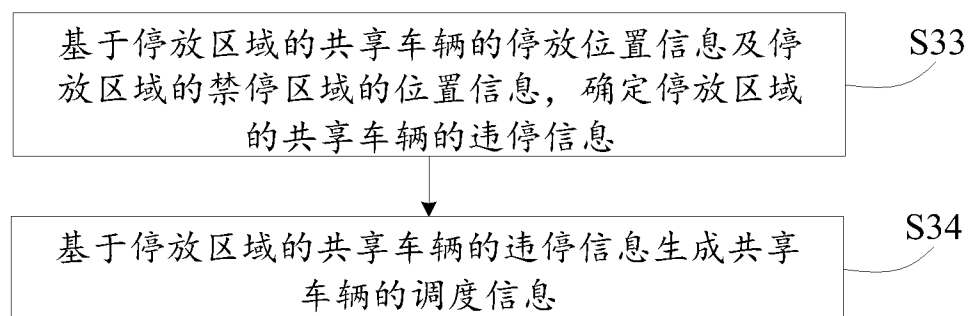
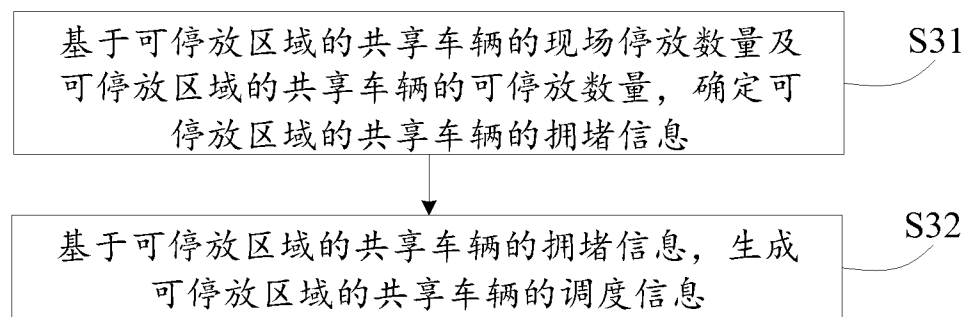
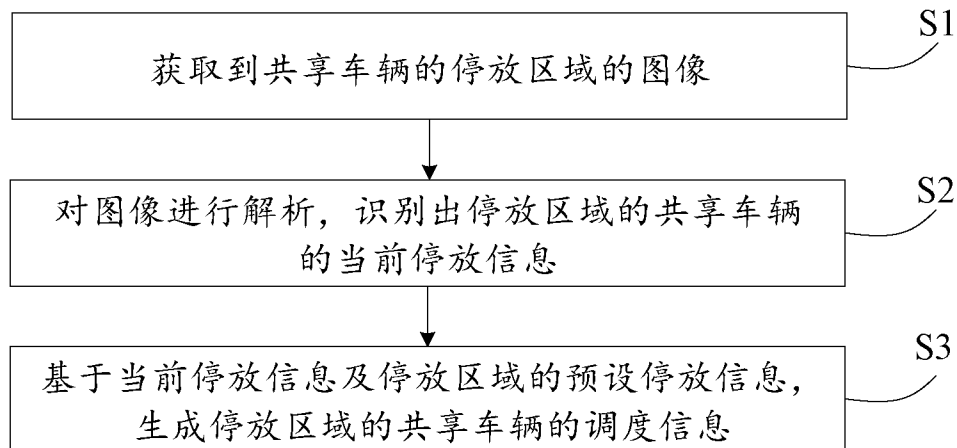
17、根据权利要求 15 所述的共享车辆的智能调度系统，其中，所述停放区域的共享车辆的当前停放信息包括所述停放区域的共享车辆的停放位置信息；其中，所述停放位置信息为所述共享车辆投影至所述停放区域所对应检测框的位置信息；所述停放区域的预设停放信息包括禁停区域的位置信息；

10 所述信息生成模块进一步用于基于所述停放区域的共享车辆的停放位置信息及所述禁停区域的位置信息，确定所述停放区域的共享车辆的违停信息；基于所述停放区域的共享车辆的违停信息，生成所述共享车辆的调度信息。

18、一种共享车辆的智能调度设备，包括：存储器和处理器，其中，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器连接所述存储器以调取所述程序指令并根据所述  
15 程序指令执行如权利要求 1 至 14 中的任意一项所述的方法。

19、一种计算机可读存储介质，包括：存储有程序指令，所述程序指令能够被处理器执行以实现如权利要求 1 至 14 中的任意一项所述的方法。

20、一种计算机程序，包括：计算机可读代码，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行用于实现权利要求 1 至 14 中的任意一  
20 项所述的方法。



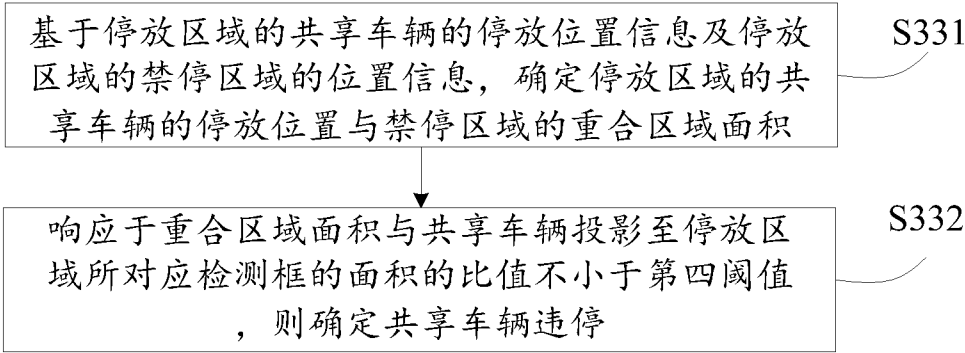


图 4

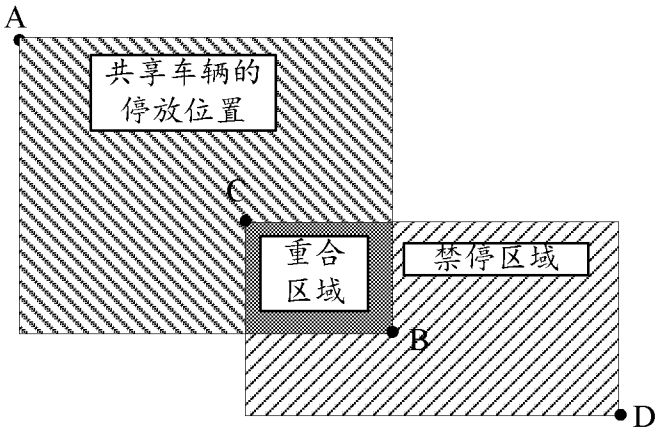


图 5

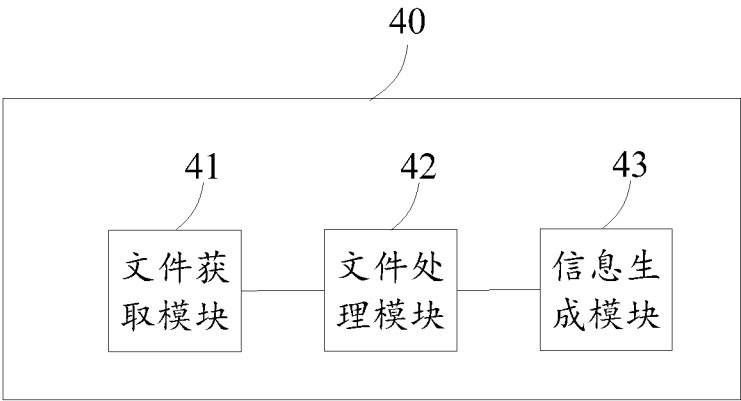


图 6

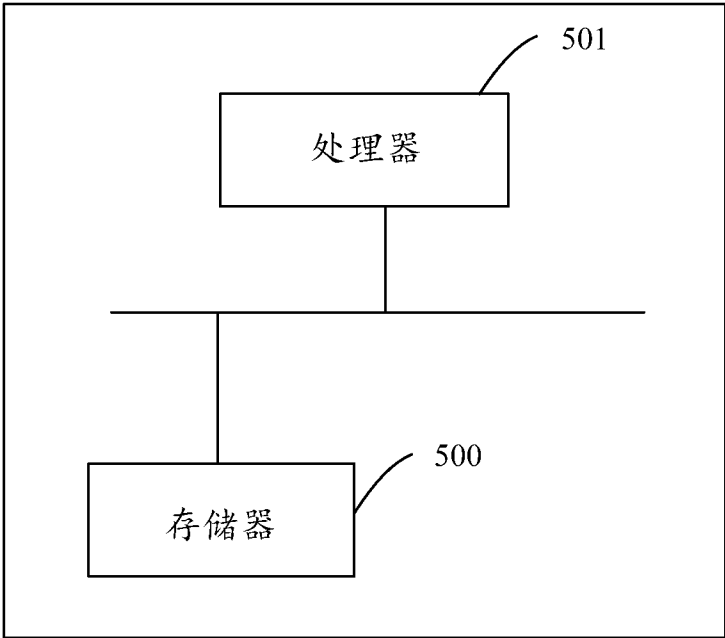


图 7

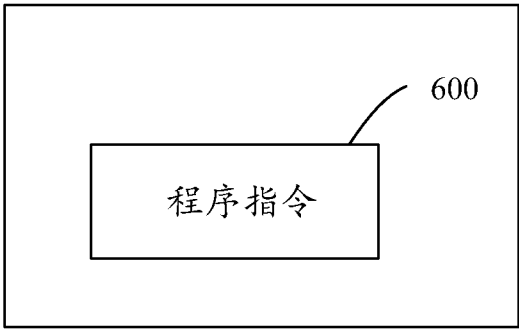


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/115286

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06Q 10/06(2012.01)i; G06Q 30/06(2012.01)i; G06Q 50/30(2012.01)i; G07F 17/00(2006.01)i; G08G 1/017(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)

G06Q; G07F; 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, WPI, EPODOC, CNKI: 共享, 车, 停, 调度, 违停, 禁停, 重合, 重叠, share, vehicle, car, park, schedul+, illegal, no stop, no park, coincident, overlap

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 114358563 A (SHANGHAI SHANGTANG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 April 2022 (2022-04-15)<br>claims 1-14, and description, paragraphs 43-109 | 1-20                  |
| X         | CN 109615925 A (SHANGHAI JUNZHENG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12)<br>description, paragraphs 41-67                        | 1-7, 13-16, 18-20     |
| X         | CN 113392799 A (SUN YAT-SEN UNIVERSITY) 14 September 2021 (2021-09-14)<br>description, paragraphs [0035]-[0044]                                    | 1, 8-9, 13-15, 17-20  |
| Y         | CN 113392799 A (SUN YAT-SEN UNIVERSITY) 14 September 2021 (2021-09-14)<br>description, paragraphs [0035]-[0044]                                    | 10-12                 |
| Y         | CN 113781792 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 10 December 2021 (2021-12-10)<br>description, paragraph 71                                  | 10-12                 |
| X         | CN 113610321 A (NINGBO XIAOLI SHARING INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 November 2021 (2021-11-05)<br>description, paragraphs 57-137            | 1-7, 13-16, 18-20     |



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

27 October 2022

Date of mailing of the international search report

28 November 2022

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

International application No.

PCT/CN2022/115286

| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                              |                       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                              | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                           | Relevant to claim No. |
| X                                      | CN 113066230 A (BEIJING QISHENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 July 2021 (2021-07-02)<br>description, paragraphs 31-195                            | 1-7, 13-16, 18-20     |
| X                                      | CN 106991807 A (ZHOU LEIWEN) 28 July 2017 (2017-07-28)<br>description, paragraphs 24-42                                                      | 1, 8-9, 13-15, 17-20  |
| X                                      | CN 107203905 A (BEIJING MOBIKE TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26)<br>description, paragraphs 56-110                        | 1, 8-9, 13-15, 17-20  |
| X                                      | CN 106952468 A (ZHOU LEIWEN) 14 July 2017 (2017-07-14)<br>description, paragraphs 24-45                                                      | 1, 8-9, 13-15, 17-20  |
| X                                      | CN 109165879 A (ZHEJIANG GEELY AUTOMOBILE RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. et al.) 08 January 2019 (2019-01-08)<br>description, paragraphs 34-50 | 1, 8-9, 13-15, 17-20  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/115286**

| Patent document<br>cited in search report |           |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| CN                                        | 114358563 | A | 15 April 2022                        | None                    |                                      |
| CN                                        | 109615925 | A | 12 April 2019                        | None                    |                                      |
| CN                                        | 113392799 | A | 14 September 2021                    | None                    |                                      |
| CN                                        | 113781792 | A | 10 December 2021                     | None                    |                                      |
| CN                                        | 113610321 | A | 05 November 2021                     | None                    |                                      |
| CN                                        | 113066230 | A | 02 July 2021                         | None                    |                                      |
| CN                                        | 106991807 | A | 28 July 2017                         | None                    |                                      |
| CN                                        | 107203905 | A | 26 September 2017                    | None                    |                                      |
| CN                                        | 106952468 | A | 14 July 2017                         | None                    |                                      |
| CN                                        | 109165879 | A | 08 January 2019                      | None                    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/115286

## A. 主题的分类

G06Q 10/06(2012.01)i; G06Q 30/06(2012.01)i; G06Q 50/30(2012.01)i; G07F 17/00(2006.01)i; G08G 1/017(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)

G06Q; G07F; 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, WPI, EPDOC, CNKI: 共享, 车, 停, 调度, 违停, 禁停, 重合, 重叠, share, vehicle, car, park, schedul+, illegal, no stop, no park, coincident, overlap

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                 | 相关的权利要求           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| PX   | CN 114358563 A (上海商汤信息科技有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15)<br>权利要求1-14、说明书第43-109段 | 1-20              |
| X    | CN 109615925 A (上海钧正网络科技有限公司) 2019年4月12日 (2019 - 04 - 12)<br>说明书第41-67段           | 1-7、13-16、18-20   |
| X    | CN 113392799 A (中山大学) 2021年9月14日 (2021 - 09 - 14)<br>说明书第35-44段                   | 1、8-9、13-15、17-20 |
| Y    | CN 113392799 A (中山大学) 2021年9月14日 (2021 - 09 - 14)<br>说明书第35-44段                   | 10-12             |
| Y    | CN 113781792 A (腾讯科技深圳有限公司) 2021年12月10日 (2021 - 12 - 10)<br>说明书第71段               | 10-12             |
| X    | CN 113610321 A (宁波小遛共享信息科技有限公司) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05)<br>说明书第57-137段        | 1-7、13-16、18-20   |
| X    | CN 113066230 A (北京骑胜科技有限公司) 2021年7月2日 (2021 - 07 - 02)<br>说明书第31-195段             | 1-7、13-16、18-20   |

☒ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年10月27日

国际检索报告邮寄日期

2022年11月28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

受权官员

武晓冬

电话号码 86-(10)-53961385

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落                                                           | 相关的权利要求           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| X    | CN 106991807 A (周雷文) 2017年7月28日 (2017 - 07 - 28)<br>说明书第24-42段            | 1、8-9、13-15、17-20 |
| X    | CN 107203905 A (北京摩拜科技有限公司) 2017年9月26日 (2017 - 09 - 26)<br>说明书第56-110段    | 1、8-9、13-15、17-20 |
| X    | CN 106952468 A (周雷文) 2017年7月14日 (2017 - 07 - 14)<br>说明书第24-45段            | 1、8-9、13-15、17-20 |
| X    | CN 109165879 A (浙江吉利汽车研究院有限公司 等) 2019年1月8日 (2019 - 01 - 08)<br>说明书第34-50段 | 1、8-9、13-15、17-20 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/115286

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 114358563 | A | 2022年4月15日     | 无    |                |
| CN          | 109615925 | A | 2019年4月12日     | 无    |                |
| CN          | 113392799 | A | 2021年9月14日     | 无    |                |
| CN          | 113781792 | A | 2021年12月10日    | 无    |                |
| CN          | 113610321 | A | 2021年11月5日     | 无    |                |
| CN          | 113066230 | A | 2021年7月2日      | 无    |                |
| CN          | 106991807 | A | 2017年7月28日     | 无    |                |
| CN          | 107203905 | A | 2017年9月26日     | 无    |                |
| CN          | 106952468 | A | 2017年7月14日     | 无    |                |
| CN          | 109165879 | A | 2019年1月8日      | 无    |                |