

# (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  
2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/232903 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 15/00** (2006.01) **G06Q 10/02** (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/097300

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 14 日 (14.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710488594.9 2017 年 6 月 23 日 (23.06.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市盛路物联通讯技术有限公司(SHENZHEN SHENGLU IOT COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

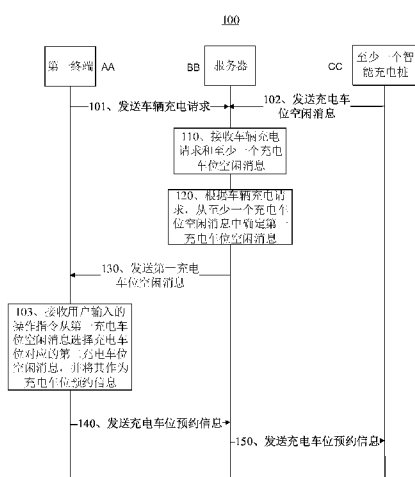
(72) 发明人: 杜光东(DU, Guangdong); 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京轻创知识产权代理有限公司(KEYCOM PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A座1404/1405, Beijing 100191 (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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR MANAGING CHARGING PARKING SPACE

(54) 发明名称: 一种管理充电车位的方法及系统



101 Send vehicle charge request  
102 Send charging parking-space idle message  
103 Receive operation instruction inputted by user and select, from first charging parking-space idle message, second charging parking-space idle message corresponding to charging parking space, and take message to be charging parking-space reservation information  
104 Send charging parking-space reservation information  
105 Receive vehicle charging request and at least one charging parking-space idle message  
106 According to vehicle charging request, determine first charging parking-space message from at least one charging parking-space idle message  
107 Send first charging parking-space idle message  
108 Send charging parking-space reservation information  
109 Send charging parking-space reservation information  
AA First terminal  
BB Server  
CC At least one smart charging pile

(57) Abstract: The present invention relates to a method and system for managing a charging parking space, said method comprising: a server receiving a vehicle charge request sent by a first terminal and at least one charging parking-space idle message sent by at least one smart charging pile; according to the vehicle charge request, determining a first charging parking-space idle message from at least one charging parking-space idle message; sending a first charging parking-space idle message to the first terminal so that the holder of the first terminal selects a charging parking space; receiving charging parking-space reservation information sent by the first terminal, the charging parking-space reservation information being used for indicating a second charging parking-space idle message corresponding to a charging parking space; sending charging parking-space reservation information to the smart charging pile corresponding to the second charging parking-space idle message. The present invention effectively increases the utilization rate of a parking space provided with a charging pile, thus reducing resource wastage.

(57) 摘要: 本发明涉及一种管理充电车位的方法及系统, 该方法包括: 服务器接收第一终端发送的车辆充电请求和至少一个智能充电桩发送的至少一个充电车位空闲消息; 根据车辆充电请求, 从至少一个充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息; 向第一终端发送第一充电车位空闲消息, 以便第一终端的持有者选择充电车位; 接收第一终端发送的充电车位预约信息, 充电车位预约信息用于指示充电车位对应的第二充电车位空闲消息; 向第二充电车位空闲消息对应的智能充电桩发送充电车位预约信息。本发明可以有效的提高设置有充电桩的停车位的使用率, 进而减少资源浪费。

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

## 一种管理充电车位的方法及系统

### 技术领域

本发明涉及智能交通技术领域，尤其涉及一种管理充电车位的方法及系统。

### 5 背景技术

随着经济水平的不断提高，私家车的拥有量激增。而为了响应国家的环保绿色出行的号召，大量的新能源车辆涌现并受到大众的喜爱，其中，电动汽车的需求量尤为突出。

然而，目前设置有充电桩的停车位的数量有限，因此如何有效利用现有的设置有充电桩的停车位成为亟待解决的问题。

### 10 发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种管理充电车位的方法及系统，通过将从多个充电车位空闲消息中确定出的符合车辆充电请求的充电车位空闲消息发送给车辆充电请求对应的终端，并接收该终端发送的充电车位预约信息，可以有效的提高设置有充电桩的停车位的使用率，进而减少资源浪费。

15 为实现上述技术目的，本发明公开了一种管理充电车位的方法，包括：

服务器接收第一终端发送的车辆充电请求和至少一个智能充电桩发送的至少一个充电车位空闲消息；

根据所述车辆充电请求，从至少一个所述充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息；

20 向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息，以便所述第一终端的持有者选择充电车位；

接收所述第一终端发送的充电车位预约信息，所述充电车位预约信息用于指示所述充电车位对应的第二充电车位空闲消息；

25 向所述第二充电车位空闲消息对应的智能充电桩发送所述充电车位预约信息，以便所述智能充电桩根据所述充电车位预约信息中的车牌信息对车辆进行身份验证。

本发明的有益效果是：通过将从多个充电车位空闲消息中确定出的符合车辆充电请求的充电车位空闲消息发送给车辆充电请求对应的终端，并接收该终端发送的充电车位预约信息，可以有效的提高设置有充电桩的停车位的使用率，进而减少资源浪费。

在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

进一步地，根据所述车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，确定车辆与充电空闲车位的距离是否小于预设值；

当确定所述车辆与充电空闲车位的距离小于所述预设值时，控制智能充电桩扫描所述车辆的车牌，获取车牌信息；

- 5 将获取的所述车牌信息与所述充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配，若匹配结果为一致，则控制车位锁打开；

当检测到所述车辆驶入所述充电空闲车位时，控制所述车位锁上锁，并向车位所有者的第二终端发送车位已占用信息。

- 10 采用上述进一步方案的有益效果是：当车辆充电请求对应的车辆已经到达目的地并准备将车辆停靠到车位里时，通过控制智能充电桩对车辆的身份进行验证，验证通过，则控制空闲车位的车位锁开启，确保车辆可以正常驶入空闲车位，且当检测到车辆驶入空闲车位时，控制车位锁上锁并向第二终端发送车位已占用信息，使得车位的所有者及时获知车位的使用状态，并对车位的使用情况进行管控。

- 15 进一步地，若匹配结果为不一致，则向所述第一终端发送提示信息，所述提示信息用于指示车位有误，是否重新发送车辆充电请求；

当所述第一终端接收到用户输入的重新发送车辆充电请求的操作指令时，向所述服务器重新发送车辆充电请求。

- 20 采用上述进一步方案的有益效果是：当车辆的身份未通过验证时，智能充电桩向第一终端发送车位有误，是否重新发送车辆充电请求的提示信息，以便请求充电的车主及时发现错误并采取补救措施。

本发明的另一个发明目的在于提供一种管理充电车位的系统，包括：服务器、第一终端和至少一个智能充电桩，其中，

所述第一终端用于向所述服务器发送车辆充电请求；

至少一个所述智能充电桩用于向所述服务器发送至少一个充电车位空闲消息；

- 25 所述服务器接收来自所述第一终端的车位空闲消息和来自至少一个所述智能充电桩的至少一个充电车位空闲消息，并根据所述车辆充电请求，从至少一个所述充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息；

- 30 所述第一终端还用于接收所述服务器发送的所述第一充电车位空闲消息，并根据用户输入的操作指令从所述第一充电车位空闲消息选择充电车位对应的第二充电车位空闲消息，且将其作为充电车位预约信息发送给所述服务器；

所述服务器还用于接收所述第一终端发送的充电车位预约信息，并向所述第二充电车位空闲消息对应的智能充电桩发送所述充电车位预约信息，以便所述智能充电桩根据所述充电车位预约信息中的车牌信息对车辆进行身份验证。

本发明的有益效果是：通过服务器将从多个充电车位空闲消息中确定出的符合车辆  
5 充电请求的充电车位空闲消息发送给车辆充电请求对应的终端，并接收该终端发送的充电车位预约信息，可以有效的提高设置有充电桩的停车位的使用率，进而减少资源浪费。

在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

进一步地，所述服务器还用于，根据所述车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，  
确定车辆与充电空闲车位的距离是否小于预设值；当确定所述车辆与充电空闲车位的距  
10 离小于所述预设值时，控制智能充电桩扫描所述车辆的车牌，获取车牌信息；将获取的  
所述车牌信息与所述充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配，若匹配结果为一  
致，则控制车位锁打开；当检测到所述车辆驶入所述充电空闲车位时，控制所述车位锁上锁，  
并向车位所有者的第二终端发送车位已占用信息。

采用上述进一步方案的有益效果是：当车辆充电请求对应的车辆已经到达目的地并  
15 准备将车辆停靠到车位里时，服务器控制智能充电桩对车辆的身份进行验证，验证通过，  
则控制空闲车位的车位锁开启，确保车辆可以正常驶入空闲车位，且当检测到车辆驶入  
空闲车位时，控制车位锁上锁并向第二终端发送车位已占用信息，使得车位的所有者及  
时获知车位的使用状态，并对车位的使用情况进行管控。

进一步地，若匹配结果为不一致，所述服务器还用于，向所述第一终端发送提示信  
20 息，所述提示信息用于指示车位有误，是否重新发送车辆充电请求；当所述第一终端接  
收到用户输入的重新发送车辆充电请求的操作指令时，向所述服务器重新发送车辆充电  
请求。

采用上述进一步方案的有益效果是：当车辆的身份未通过验证时，智能充电桩向第  
一终端发送车位有误，是否重新发送车辆充电请求的提示信息，以便请求充电的车主及  
25 时发现错误并采取补救措施。

本发明附加的方面的优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得  
明显，或通过本发明实践了解到。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例或现有技术描  
30 述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本发明的

一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一个实施例的管理充电车位的方法的示意性信令交互图；

图 2 为本发明另一个实施例的管理充电车位的方法的示意性信令交互图；

5 图 3 为本发明另一个实施例的管理充电车位的方法的示意性信令交互图；

图 4 为本发明另一个实施例的管理充电车位的方法的示意性信令交互图；

图 5 为本发明另一个实施例的管理充电车位的方法的示意性信令交互图；

图 6 为本发明一个实施例的管理充电车位的系统的示意性框架图；

图 7 为本发明另一个实施例的管理充电车位的系统的示意性框架图；

10 图 8 为本发明另一个实施例的管理充电车位的方法的示意性场景图。

### 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。

图 1 给出了本发明实施例提供的一种管理充电车位的方法 100 的示意性信令交互图。如图 1 所示的方法 100 包括：

110、服务器接收第一终端发送的车辆充电请求和至少一个智能充电桩发送的至少一个充电车位空闲消息。

20 120、根据车辆充电请求，从至少一个充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息。

130、向第一终端发送第一充电车位空闲消息，以便第一终端的持有者选择充电车位。

140、接收第一终端发送的充电车位预约信息，充电车位预约信息用于指示充电车位对应的第二充电车位空闲消息。

25 150、向第二充电车位空闲消息对应的智能充电桩发送充电车位预约信息，以便智能充电桩根据充电车位预约信息中的车牌信息对车辆进行身份验证。

具体的，在该实施例中，如图 1 所示，在步骤 110 之前，还可以包括：

101、第一终端向服务器发送车辆充电请求。

102、至少一个智能充电桩向服务器发送至少一个充电车位空闲消息。

30 需要说明的是，步骤 101 和步骤 102 的执行顺序没有先后之分，可以是同时并行，

也可以依次执行，执行顺序应以其内在逻辑确定，本发明实施例对此并不做任何限定。

另外，当第一终端接收到服务器发送的第一充电车位空闲消息后，如图 1 中的步骤 103 所示，第一终端还可以接收用户输入的操作指令，从第一充电车位空闲消息对应的充电车位中选择第一充电车位，并将该第一充电车位对应的第二充电车位空闲消息作为充

5 电车位预约信息，然后将充电车位预约信息发送给服务器。

应理解，在该实施例中，第一充电车位空闲消息可以是一个或者多个，当该第一充电车位空闲消息为一个时，用户直接向第一终端输入确认指令即可；当该第一充电车位空闲消息为多个时，用户需要根据实际情况从该多个第一充电车位空闲消息中选择一个，则用户可以向第一终端输入选择指令，所选择的第一充电车位空闲消息对应充电车位预

10 约信息。

上述实施例中的管理充电车位的方法，通过将从多个充电车位空闲消息中确定出的符合车辆充电请求的充电车位空闲消息发送给车辆充电请求对应的终端，并接收该终端发送的充电车位预约信息，可以有效的提高设置有充电桩的停车位的使用率，进而减少资源浪费。

可选地，作为本发明的一个实施例，步骤 120 具体可以包括：根据车辆充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，从至少一个充电车位空闲消息中确定符合车辆充电请求的第一充电车位空闲消息。其中，第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离小于或者等于预设值，第一充电车位空闲消息包括的空闲时长大于或等于需充电时长。

15

具体的，在该实施例中，可以通过以下方法实现：

20

根据车辆充电请求，确定车辆当前位置信息、充电起始时刻和充电终止时刻。根据至少一个充电车位空闲消息中的每个充电车位空闲消息，确定充电车位位置信息、空闲起始时刻和空闲终止时刻。计算车辆当前位置信息对应的车辆位置与充电车位位置信息对应的车位之间的距离。判断每个距离是否小于或者等于预设值，得到判断结果。将空闲起始时刻和空闲终止时刻分别与充电起始时刻和充电终止时刻进行匹配，生成匹配结果。将判断结果为小于或者等于，且匹配结果均为匹配成功的充电车位空闲消息，确定为第一充电车位空闲消息。

25

其中，匹配结果为匹配成功是指：空闲起始时刻和空闲终止时刻分别与充电起始时刻和充电终止时刻相同，或者空闲起始时刻在充电起始时刻之前，且空闲终止时刻在充电终止时刻之后。

30

具体的，在该实施例中，预设值的取值范围可以为 1~10 公里，例如：2 公里、3 公里、5 公里、6 公里、8 公里等等，本发明实施例对此并不做任何限定。

例如：车辆充电请求包括的车辆当前位置信息对应的车辆位置是“甲路 1 号麦当劳”，需充电时长为“11:00-15:00 共 4 小时”。则从至少一个充电车位空闲消息中包括的充电  
5 车位位置信息对应的车位与“甲路 1 号麦当劳”之间的距离小于 2 公里；空闲时长包括“11:00-15:00”时段在内且大于 4 小时的所有充电车位空闲消息均可以确定为第一充电车位空闲消息。

上述实施例中的管理充电车位的方法，根据车辆充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，从充电车位空闲消息中确定出符合车辆充电请求的充电车位空闲消息，  
10 可以有效的提高预约充电空闲车位的准确性。

可选地，作为本发明的另一个实施例，如图 2 所示，当步骤 120 中确定的第一充电车位空闲消息为多个时，在步骤 130 之前，方法 100 还可以包括：

160、确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆位置当前位置信息对应的车辆位置之间的距离。

15 其中，130 具体可以为：

根据每个距离的大小，向第一终端发送第一充电车位空闲消息。

具体的，在该实施例中，当确定的第一充电车位空闲消息为多个时，则要确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，然后可以根据每个距离的大小，向第一终端发送第一充电车  
20 位空闲消息。

例如，可以将得到的所有距离对应的第一充电车位空闲消息，按照所有距离从小到大的顺序进行排序，再将排序在前面的几个第一充电车位空闲消息发送给第一终端，供该第一终端的持有者根据实际情况从中选择一个作为充电车位预约信息。

上述实施例中的管理充电车位的方法，通过确定出符合车辆充电请求的多个充电车位空闲消息中，每个充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆位置当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，并根据每个距离的大小，向第一终端发送第一充电车位空闲消息，可以进一步提高预约充电空闲车位的准确性。

可选地，作为本发明的另一个实施例，如图 3 所示，在步骤 160 之后，方法 100 还可以包括：

30 170、按照每个距离由小到大的顺序，对多个第一充电车位空闲消息进行排序。

其中，130 具体可以为：

向第一终端发送排序在前 N 个的第一充电车位空闲消息，其中，N 为大于 2 且小于 5 的整数。

具体的，在该实施例中，当确定的第一充电车位空闲消息为多个时，则要确定每个  
5 第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，然后按照每个距离由小到大的顺序，对多个第一充电车位空闲消息进行排序，并将排序在前 N 个的第一充电车位空闲消息发送给第一终端，供该第一终端的持有者根据实际情况从中选择一个作为充电车位预约信息。

例如：如图 8 所示，车辆充电请求包括的车辆当前位置信息对应的车辆位置是“甲  
10 路 1 号麦当劳”，需充电时长为“11:00-15:00 共 4 个小时”。而，充电车位空闲消息中包括的充电车位位置信息对应的车位与“甲路 1 号麦当劳”之间的距离小于 3.5 公里；且空闲时长包括“11:00-15:00”时段在内且大于 4 小时的所有充电车位空闲消息包括：充电车位空闲消息 1、充电车位空闲消息 2、充电车位空闲消息 3 和充电车位空闲消息 4，具体的信息参见下表。

| 智能充电桩 | 第一充电车位空闲消息 | 空闲时长     | 空闲起始时刻 | 空闲终止时刻 | 距离     |
|-------|------------|----------|--------|--------|--------|
| a     | 1          | 5.5 个小时  | 10:00  | 15:30  | 2.1 公里 |
| b     | 2          | 4.75 个小时 | 10:45  | 15:30  | 1.6 公里 |
| c     | 3          | 7.5 个小时  | 9:00   | 16:30  | 2.5 公里 |
| d     | 4          | 6.5 个小时  | 10:30  | 16:00  | 3.2 公里 |

15 则需要根据每个第一充电车位空闲消息的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离的大小，对上述 4 个第一充电车位空闲消息进行排序，可以采用列表形式记录排序结果，并将该排序结果中的前 3 个发送给第一终端。

显然，从上述表中的信息可以看出，上述 4 个第一充电车位空闲消息根据距离的大小排序为：第一充电车位空闲消息 2、第一充电车位空闲消息 1、第一充电车位空闲消息  
20 3、第一充电车位空闲消息 4。

再将“第一充电车位空闲消息 2、第一充电车位空闲消息 1、第一充电车位空闲消息 3”以列表的形式发送给第一终端。该第一终端接收到这三个第一充电车位空闲消息后，可以通过语音播报的方式提示该第一终端的持有者从中选择一个作为充电车位预约信息。

上述实施例中的管理充电车位的方法，通过确定每个充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆位置当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，并按照每个距离由小到大的顺序，对多个第一充电车位空闲消息进行排序，且向第一终端发送排序在前的几个第一充电车位空闲消息，从而可以为发出车辆充电请求的车辆提供更加便捷和更人性化的服务，同时，可以为车辆充电请求的车主节省时间成本，进而提高停车效率。

可选地，作为本发明的另一个实施例，如图 4 所示，在步骤 130 之前，方法 100 还可以包括：

180、获取车辆充电请求对应的车辆的车况信息，其中，车况信息包括：剩余电量可维持的行车时长。

190、根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，获取车辆所行驶环境的路况信息。

195、根据每个距离的大小、行车时长和路况信息，确定车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息。

具体的，在该实施例中，当确定的第一充电车位空闲消息为多个时，则要确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离。获取车辆充电请求对应的车辆的车况信息，其中，车况信息包括：剩余电量可维持的行车时长，但本发明实施例并不局限于此。例如：车况信息还可以包括：平均车速、发动机转速、档位、水温、电续驶里程、刹车片磨损、轮胎磨损及胎压、行驶里程、行驶时间、车辆的门锁信息、玻璃升降器磨损等信息。

还需要根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，获取车辆所行驶环境的路况信息，并根据每个距离的大小、行车时长和路况信息，确定车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息，并将确定的推荐行车路径和第一充电车位空闲消息发送给第一终端。其中，路况信息包括：拥堵程度、是否发生交通事故、是否限行等。

具体的，在该实施例中，还需要根据每个距离的大小和路况信息，确定实际行车时长。例如：车辆的剩余电量可维持的行车时长为 45 分钟，具体的信息参见下表。

| 智能充电桩 | 第一充电车位空闲消息 | 空闲时长   | 空闲起始时刻 | 空闲终止时刻 | 距离     | 路况信息 | 实际行车时长 |
|-------|------------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| a     | 1          | 5.5 个小 | 10:00  | 15:30  | 2.1 公里 | 限行   | 未知     |

|   |   |          |       |       |        |        |       |
|---|---|----------|-------|-------|--------|--------|-------|
|   |   | 时        |       |       |        |        |       |
| b | 2 | 4.75 个小时 | 10:45 | 15:30 | 1.6 公里 | 发生交通事故 | 未知    |
| c | 3 | 7.5 个小时  | 9:00  | 16:30 | 2.5 公里 | 拥堵     | 30 分钟 |
| d | 4 | 6.5 个小时  | 10:30 | 16:00 | 3.2 公里 | 畅通     | 15 分钟 |

显然，从上述表中的信息可以看出，智能充电桩 d 所在的车位是最佳选择，则根据车辆的当前位置与智能充电桩 d 所在的车位之间的距离、路况信息确定车辆的推荐行车路径，以及其对应的第一充电车位空闲消息为第一充电车位空闲消息 4。然后，将确定的推荐行车路径和第一充电车位空闲消息 4 发送给第一终端，同时，还可以提供行车导航服务，引导车辆迅速到达目的地。

上述实施例中的管理充电车位的方法，根据每个距离的大小、行车时长和路况信息，确定车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息，且将行车路径和第一充电车位空闲消息发送给第一终端，从而可以为发出停车请求的车辆提供更加便捷和更人性化的服务，同时，可以为请求停车的车主节省时间成本，进而提高停车效率。

应理解，在该实施例中，步骤 160 与步骤 180-190 之间没有严格的执行顺序，可以并列执行，也可以依次执行，执行顺序应以其内在逻辑确定，本发明实施例对此并不做任何限定。

可选地，作为本发明的另一个实施例，如图 5 所示，在步骤 150 之后，方法 100 还可以包括：

200、根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，确定车辆与充电空闲车位的距离是否小于预设值。

210、当确定车辆与充电空闲车位的距离小于预设值时，控制智能充电桩扫描车辆的车牌，获取车牌信息。

220、将获取的车牌信息与充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配。

230、若匹配结果为一一致，则控制车位锁打开。

240、检测车辆是否驶入充电空闲车位。

250、当检测到车辆驶入充电空闲车位时，控制车位锁上锁。

260、向车位所有者的第二终端发送车位已占用信息。

具体的，在该实施例中，具体的，在该实施例中，服务器根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，确定车辆与充电空闲车位的距离是否小于预设值，例如：预设值可以取 20-100cm，当确定车辆与充电空闲车位的距离小于预设值时，控制智能充电桩扫描车辆的车牌，获取车牌信息。智能充电桩将获取的车牌信息与充电车位预约信息包括的  
5 车牌信息进行匹配，若一致，则控制车位锁打开，并当检测到车辆驶入空闲车位时，控制车位锁上锁，并向车位所有者的第二终端发送车位已占用信息。

也就是说，车辆充电请求对应的车辆已经到达目的地并准备将车辆停靠到充电空闲车位里时，服务器要控制智能充电桩扫描车辆的车牌，对车辆进行身份验证，验证通过，则智能充电桩控制充电空闲车位的车位锁开启，确保车辆可以正常驶入充电空闲车位。

10 另外，可以通过车位检测设备检测车辆是否驶入充电空闲车位，例如：利用地磁传感器和超声波传感器来实现，具体的，地磁传感器检测充电空闲车位地面上的地磁场是否发生变化，当地磁传感器检测到充电空闲车位地面上的地磁场发生变化时，启动超声波传感器对充电空闲车位地面进行检测，当超声波传感器检测到充电空闲车位地面上有车时，确定充电空闲车位地面上有车；当超声波传感器检测到充电空闲车位地面上无车  
15 时，确定充电空闲车位地面上无车。

或者，可以利用地磁传感器和射频识别器来实现，具体的，地磁传感器检测充电空闲车位地面上的地磁场是否发生变化，当地磁传感器检测到充电空闲车位地面上的地磁场发生变化时，启动射频识别器对充电空闲车位地面进行检测，当射频识别器检测到充电空闲车位地面上无车时，确定充电空闲车位地面上无车；当射频识别器检测到充电空  
20 闲车位地面上有车时，确定充电空闲车位地面上有车。

在该实施例中，当检测到车辆驶入充电空闲车位时，智能充电桩控制车位锁上锁，并向车位所有者的第二终端发送车位已占用信息，同时根据需充电时长计算停车费用，然后将所述费用对应的缴费信息同时发送给第一终端和第二终端。其中，缴费信息包括：第一终端对应的车辆的车牌信息，缴费金额信息，缴费时间信息。

25 第二终端可以根据充电车位预约信息包括的车牌信息核对缴费信息。第二终端的持有者则需要根据该缴费信息规定的缴费时间完成缴费操作。

上述实施例中的管理充电车位的方法，当车辆充电请求对应的车辆已经到达目的地并准备将车辆停靠到车位里时，服务器控制智能充电桩对车辆的身份进行验证，验证通过，则控制空闲车位的车位锁开启，确保车辆可以正常驶入空闲车位，且当检测到车辆  
30 驶入空闲车位时，控制车位锁上锁并向第二终端发送车位已占用信息，使得车位的所有

者及时获知车位的使用状态，并对车位的使用情况进行管控。

可选地，如图 5 所示，方法 100 还可以包括：

270、若匹配结果为不一致，则向第一终端发送提示信息，提示信息用于指示车位有误，是否重新发送车辆充电请求。

5 104、第一终端接收用户输入的重新发送车辆充电请求的操作指令。

280、第一终端向服务器重新发送车辆充电请求。

具体的，在该实施例中，智能充电桩将获取的车牌信息与充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配，若不一致，则向第一终端发送车位有误，是否重新发送车辆充电请求的提示信息。第一终端接收用户输入的重新发送车辆充电请求的操作指令，并向服务  
10 器重新发送车辆充电请求。

上述实施例中的管理充电车位的方法，当车辆的身份未通过验证时，智能充电桩向第一终端发送车位有误，是否重新发送车辆充电请求的提示信息，以便请求充电的车主及时发现错误并采取补救措施。

应理解，在本发明各实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明实施例的实施过程  
15 构成任何限定。

上文结合图 1 至图 5 详细描述了本发明提供的管理充电车位的方法，下面结合图 6 和图 7 对本发明提供的管理充电车位的系统进行详细的描述。

图 6 给出了本发明实施例提供的一种管理充电车位的系统的示意性框架图。如图 6  
20 所示的系统包括：服务器、第一终端和至少一个智能充电桩。

其中，第一终端用于向服务器发送车辆充电请求。至少一个智能充电桩用于向服务器发送至少一个充电车位空闲消息。服务器接收来自第一终端的车位空闲消息和来自至少一个智能充电桩的至少一个充电车位空闲消息，并根据车辆充电请求，从至少一个充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息，向第一终端发送第一充电车位空闲消息。

25 第一终端还用于接收服务器发送的第一充电车位空闲消息，并根据用户输入的操作指令从第一充电车位空闲消息选择充电车位对应的第二充电车位空闲消息，且将其作为充电车位预约信息发送给服务器。服务器还用于接收第一终端发送的充电车位预约信息，并向第二充电车位空闲消息对应的智能充电桩发送充电车位预约信息，以便智能充电桩根据充电车位预约信息中的车牌信息对车辆进行身份验证。

30 上述实施例中的管理充电车位的系统，通过服务器将从多个充电车位空闲消息中确

定出的符合车辆充电请求的充电车位空闲消息发送给车辆充电请求对应的终端，并接收该终端发送的充电车位预约信息，可以有效的提高设置有充电桩的停车位的使用率，进而减少资源浪费。

应理解，在本发明实施例中，根据本发明实施例的管理充电车位的系统，可对应于  
5 根据本发明实施例的管理充电车位的方法 100 的执行主体，并且该系统中的各个设备器件的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 1 至图 5 中的各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，作为本发明的一个实施例，服务器具体用于，根据车辆充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，从至少一个充电车位空闲消息中确定符合车辆充电请求  
10 的第一充电车位空闲消息，其中，第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离小于预设值，第一充电车位空闲消息包括的空闲时长大于或者等于需充电时长。

也就是说，服务器可以根据车辆充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，充电车位空闲消息中确定符合求条件的一个或者多个第一充电车位空闲消息。该条件为：  
15 第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离小于预设值，第一充电车位空闲消息包括的空闲时长大于或者等于需充电时长。

上述实施例中的管理充电车位的系统，根据车辆充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，从充电车位空闲消息中确定出符合车辆充电请求的充电车位空闲消息，  
20 可以有效的提高预约充电空闲车位的准确性。

可选地，作为本发明的另一个实施例，第一充电车位空闲消息为多个时，服务器还用于，确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆之间的距离，并根据每个距离的大小，向第一终端发送第一充电车位空闲消息。

25 也就是说，当确定的第一充电车位空闲消息为多个时，服务器可以确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，然后可以根据每个距离的大小，向第一终端发送第一充电车位空闲消息。

上述实施例中的管理充电车位的系统，通过服务器确定出符合车辆充电请求的多个  
30 充电车位空闲消息中，每个充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位

与车辆位置当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，并根据每个距离的大小，向第一终端发送第一充电车位空闲消息，可以进一步提高预约充电空闲车位的准确性。

可选地，作为本发明的另一个实施例，服务器具体用于按照每个距离由小到大的顺序，对多个第一充电车位空闲消息进行排序，并向第一终端发送排序在前 N 个的第一充电车位空闲消息，其中，N 为大于 2 且小于 5 的整数。

也就是说，当确定的第一充电车位空闲消息为多个时，服务器可以确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，然后按照每个距离由小到大的顺序，对多个第一充电车位空闲消息进行排序，并将排序在前 N 个的第一充电车位空闲消息发送给第一终端，供该第一终端的持有者根据实际情况从中选择一个作为充电车位预约信息。

上述实施例中的管理充电车位的系统，通过服务器确定每个充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆位置当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，并按照每个距离由小到大的顺序，对多个第一充电车位空闲消息进行排序，且向第一终端发送排序在前的几个第一充电车位空闲消息，从而可以为发出车辆充电请求的车辆提供更加便捷和更人性化的服务，同时，可以为车辆充电请求的车主节省时间成本，进而提高停车效率。

可选地，作为本发明的另一个实施例，服务器具体用于，获取车辆充电请求对应的车辆的车况信息，其中，车况信息包括：剩余电量可维持的行车时长。根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，获取车辆所行驶环境的路况信息，并根据每个距离的大小、行车时长和路况信息，确定车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息，并向第一终端发送第一充电车位空闲消息。

也就是说，当确定的第一充电车位空闲消息为多个时，服务器可以确定每个第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离。服务器还可以获取车辆充电请求对应的车辆的车况信息，其中，车况信息包括：剩余电量可维持的行车时长，但本发明实施例并不局限于此。例如：车况信息还可以包括：平均车速、发动机转速、档位、水温、电续驶里程、刹车片磨损、轮胎磨损及胎压、行驶里程、行驶时间、车辆的门锁信息、玻璃升降器磨损等信息。

服务器可以根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，获取车辆所行驶环境的路况信息，并根据每个距离的大小、行车时长和路况信息，确定车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息，并将确定的推荐行车路径和第一充电车位空闲消息发送

给第一终端。其中，路况信息包括：拥堵程度、是否发生交通事故、是否限行等。

上述实施例中的管理充电车位的系统，服务器根据每个距离的大小、行车时长和路况信息，确定车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息，且将行车路径和第一充电车位空闲消息发送给第一终端，从而可以为发出停车请求的车辆提供更加便捷和更人性化的服务，同时，可以为请求停车的车主节省时间成本，进而提高停车效率。

可选地，作为本发明的另一个实施例，如图 7 所示，服务器还用于，根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，确定车辆与充电空闲车位的距离是否小于预设值。当确定车辆与充电空闲车位的距离小于预设值时，控制智能充电桩扫描车辆的车牌，获取车牌信息。将获取的车牌信息与充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配，若匹配结果

10 为一致，则控制车位锁打开。当检测到所车辆驶入充电空闲车位时，控制车位锁上锁，并向车位所有者的第二终端发送车位已占用信息。

若匹配结果为不一致，所述服务器还用于，向所述第一终端发送提示信息，所述提示信息用于指示车位有误，是否重新发送车辆充电请求；当所述第一终端接收到用户输入的重新发送车辆充电请求的操作指令时，向所述服务器重新发送车辆充电请求。

也就是说，服务器根据车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，确定车辆与充电空闲车位的距离是否小于预设值，例如：预设值可以取 20-100cm，当确定车辆与充电空闲车位的距离小于预设值时，控制智能充电桩扫描车辆的车牌，获取车牌信息。智能充电桩将获取的车牌信息与充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配，若一致，则控制车位锁打开，并当检测到车辆驶入空闲车位时，控制车位锁上锁，并向车位所有者的第二

20 终端发送车位已占用信息。

智能充电桩将获取的车牌信息与充电车位预约信息包括的车牌信息进行匹配，若不一致，则向第一终端发送车位有误，是否重新发送车辆充电请求的提示信息。第一终端接收用户输入的重新发送车辆充电请求的操作指令，并向服务器重新发送车辆充电请求。

上述实施例中的管理充电车位的系统，当车辆充电请求对应的车辆已经到达目的地并准备将车辆停靠到车位里时，服务器控制智能充电桩对车辆的身份进行验证，验证通过，则控制空闲车位的车位锁开启，确保车辆可以正常驶入空闲车位，且当检测到车辆驶入空闲车位时，控制车位锁上锁并向第二终端发送车位已占用信息，使得车位的所有者及时获知车位的使用状态，并对车位的使用情况进行管控。

另外，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这

30

三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，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。另外，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，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

另外，在本发明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，也可以是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。

集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，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）执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：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。

以上，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

# 权 利 要 求 书

1、一种管理充电车位的方法，其特征在于，包括：

服务器接收第一终端发送的车辆充电请求和至少一个智能充电桩发送的至少一个充电车位空闲消息；

5 根据所述车辆充电请求，从至少一个所述充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息；

向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息，以便所述第一终端的持有者选择充电车位；

10 接收所述第一终端发送的充电车位预约信息，所述充电车位预约信息用于指示所述充电车位对应的第二充电车位空闲消息；

向所述第二充电车位空闲消息对应的智能充电桩发送所述充电车位预约信息，以便所述智能充电桩根据所述充电车位预约信息中的车牌信息对车辆进行身份验证。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述车辆充电请求，从至少一个所述充电车位空闲消息中确定第一充电车位空闲消息，包括：

15 根据所述车辆充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，从至少一个所述充电车位空闲消息中确定符合所述车辆充电请求的第一充电车位空闲消息，其中，所述第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的车位与所述车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离小于或者等于预设值，所述第一充电车位空闲消息包括的空闲时长大于所述需充电时长。

20 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一充电车位空闲消息为多个时，在向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息之前，所述方法还包括：

确定每个所述第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与所述车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，

其中，所述向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息，包括：

25 根据每个距离的大小，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述根据每个距离的大小，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息，包括：

按照每个距离由小到大的顺序，对多个所述第一充电车位空闲消息进行排序；

向所述第一终端发送排序在前N个的所述第一充电车位空闲消息，其中，N为大于

2 且小于 5 的整数。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在根据每个距离的大小，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息之前，所述方法还包括：

获取所述车辆充电请求对应的车辆的车况信息，其中，所述车况信息包括：剩余电  
5 量可维持的行车时长；

根据所述车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，获取车辆所行驶环境的路况信息，  
其中，所述根据每个距离的大小，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息，  
包括：

根据每个距离的大小、所述行车时长和所述路况信息，确定所述车辆的推荐行车路  
10 径及其对应的第一充电车位空闲消息，并向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消  
息。

6、一种管理充电车位的系统，其特征在于，包括：服务器、第一终端和至少一个智  
能充电桩，其中，

所述第一终端用于向所述服务器发送车辆充电请求；

15 至少一个所述智能充电桩用于向所述服务器发送至少一个充电车位空闲消息；

所述服务器接收来自所述第一终端的车位空闲消息和来自至少一个所述智能充电桩  
的至少一个充电车位空闲消息，并根据所述车辆充电请求，从至少一个所述充电车位空  
闲消息中确定第一充电车位空闲消息，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息；

所述第一终端还用于接收所述服务器发送的所述第一充电车位空闲消息，并根据用  
20 户输入的操作指令从所述第一充电车位空闲消息选择充电车位对应的第二充电车位空闲  
消息，且将其作为充电车位预约信息发送给所述服务器；

所述服务器还用于接收所述第一终端发送的充电车位预约信息，并向所述第二充电  
车位空闲消息对应的智能充电桩发送所述充电车位预约信息，以便所述智能充电桩根据  
所述充电车位预约信息中的车牌信息对车辆进行身份验证。

25 7、根据权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述服务器具体用于，根据所述车辆  
充电请求包括的车辆当前位置信息和需充电时长，从至少一个所述充电车位空闲消息中  
确定符合所述车辆充电请求的第一充电车位空闲消息，其中，所述第一充电车位空闲消  
息包括的充电车位位置信息对应的车位与所述车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的  
距离小于或者等于预设值，所述第一充电车位空闲消息包括的空闲时长大于所述需充电  
30 时长。

8、根据权利要求 7 所述的系统，其特征在于，所述第一充电车位空闲消息为多个时，所述服务器还用于，确定每个所述第一充电车位空闲消息包括的充电车位位置信息对应的充电车位与所述车辆当前位置信息对应的车辆位置之间的距离，并根据每个距离的大小，向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息。

5        9、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述服务器具体用于，按照每个距离由小到大的顺序，对多个所述第一充电车位空闲消息进行排序，并向所述第一终端发送排序在前 N 个的所述第一充电车位空闲消息，其中，N 为大于 2 且小于 5 的整数。

10       10、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述服务器具体用于，获取所述车辆充电请求对应的车辆的车况信息，其中，所述车况信息包括：剩余电量可维持的行车时长；根据所述车辆充电请求包括的车辆实时位置信息，获取车辆所行驶环境的路况信息，并根据每个距离的大小、所述行车时长和所述路况信息，确定所述车辆的推荐行车路径及其对应的第一充电车位空闲消息，并向所述第一终端发送所述第一充电车位空闲消息。

15

20

25

30

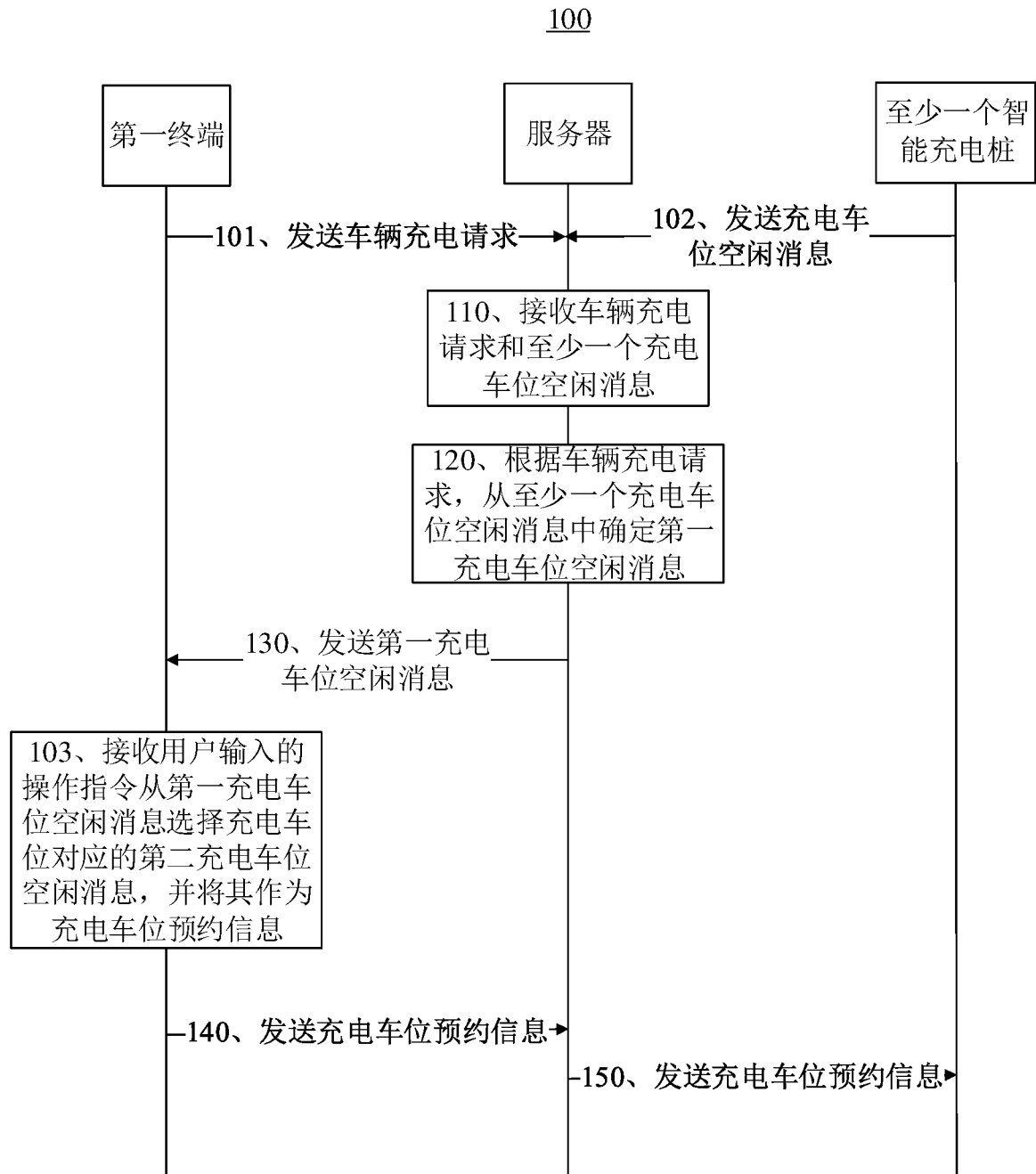


图 1

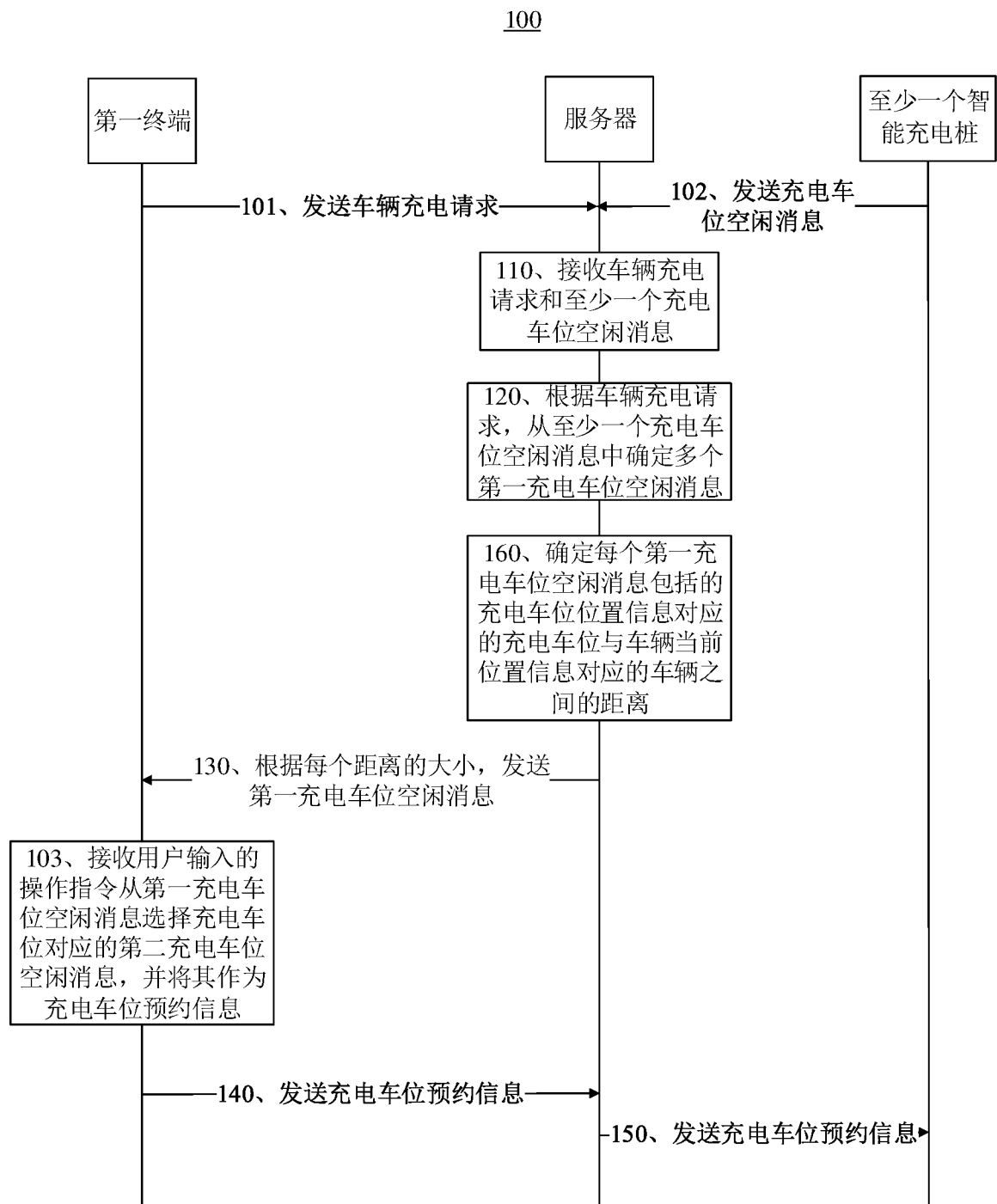


图 2

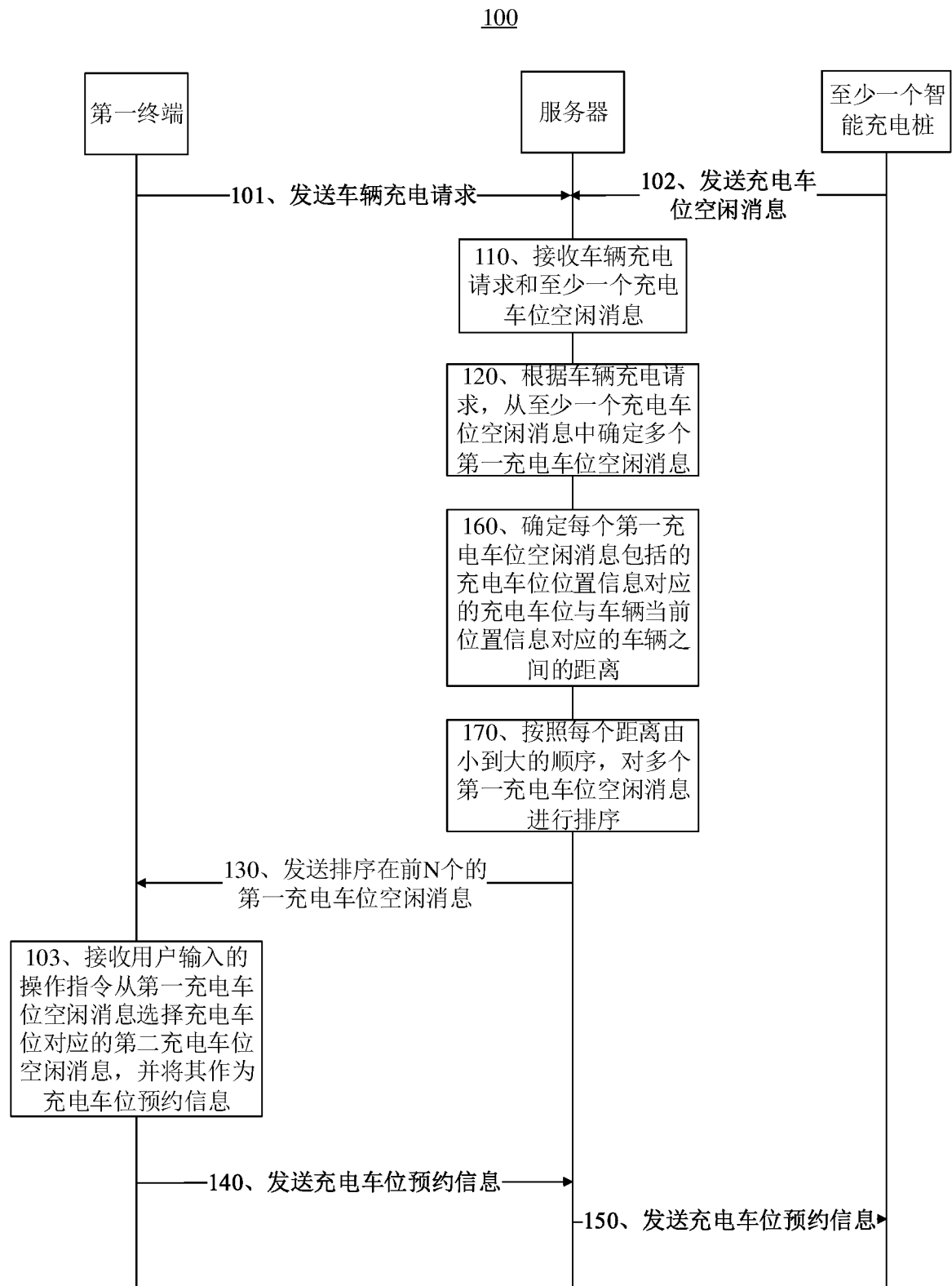


图 3

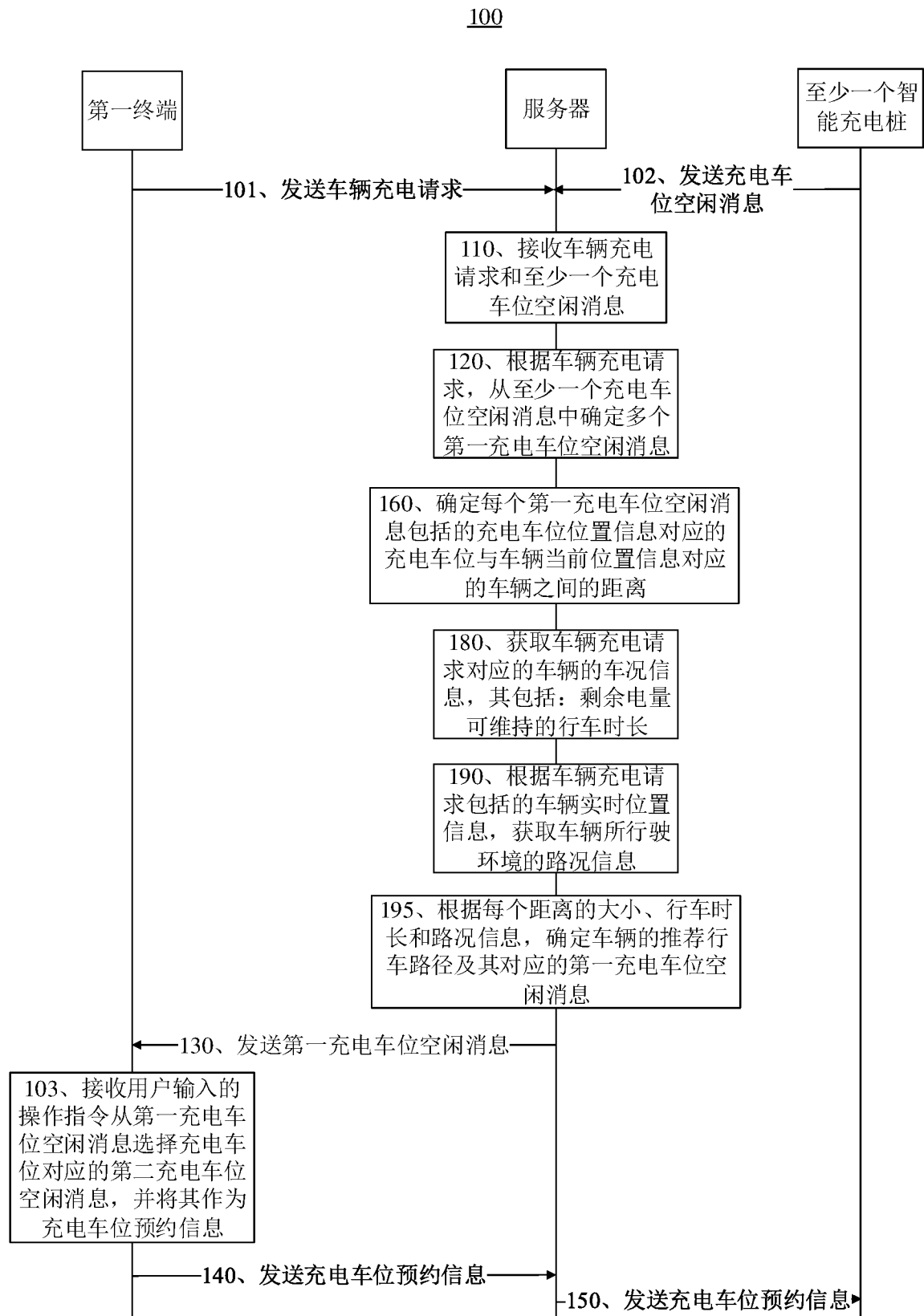


图 4

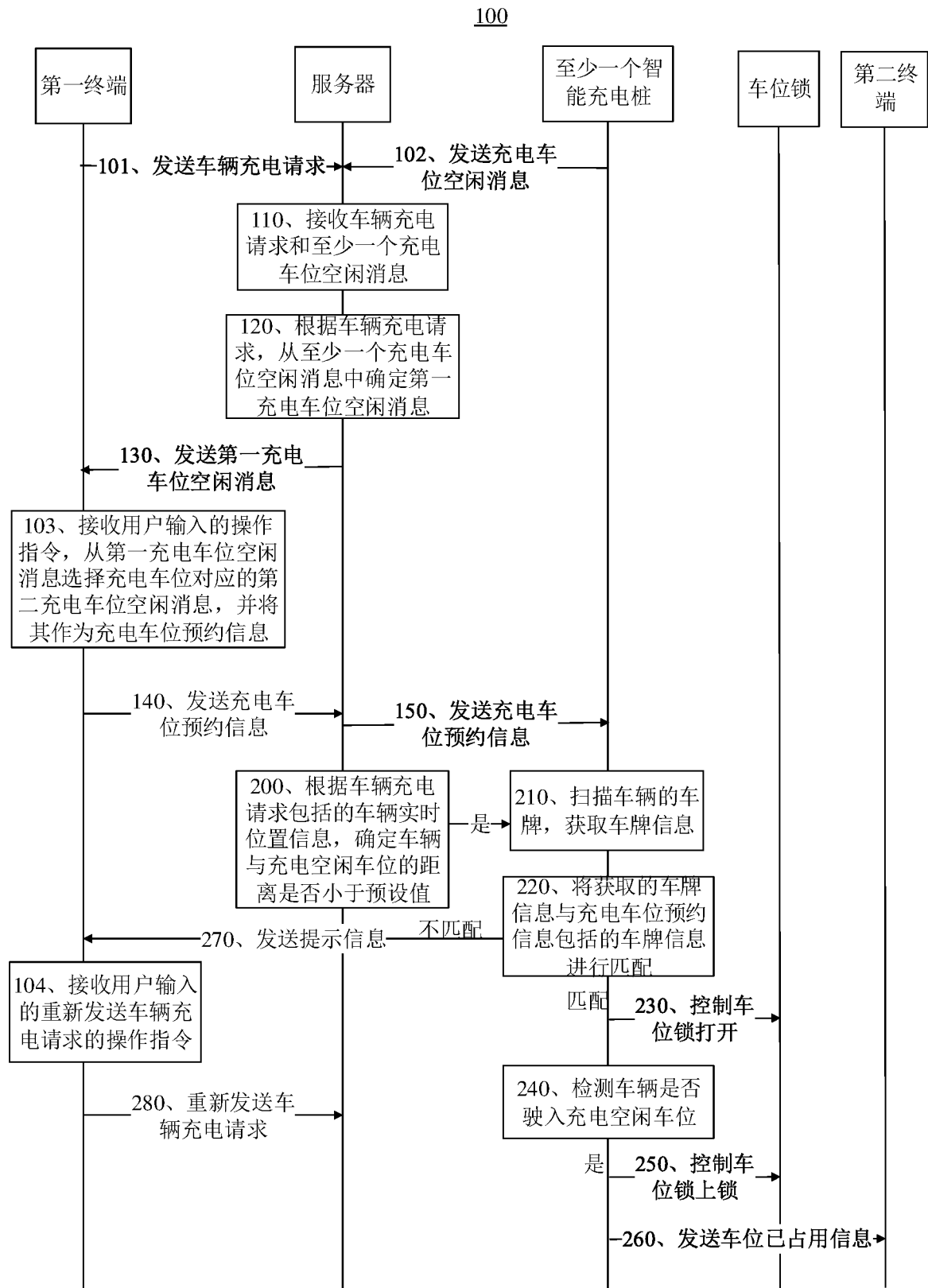


图 5

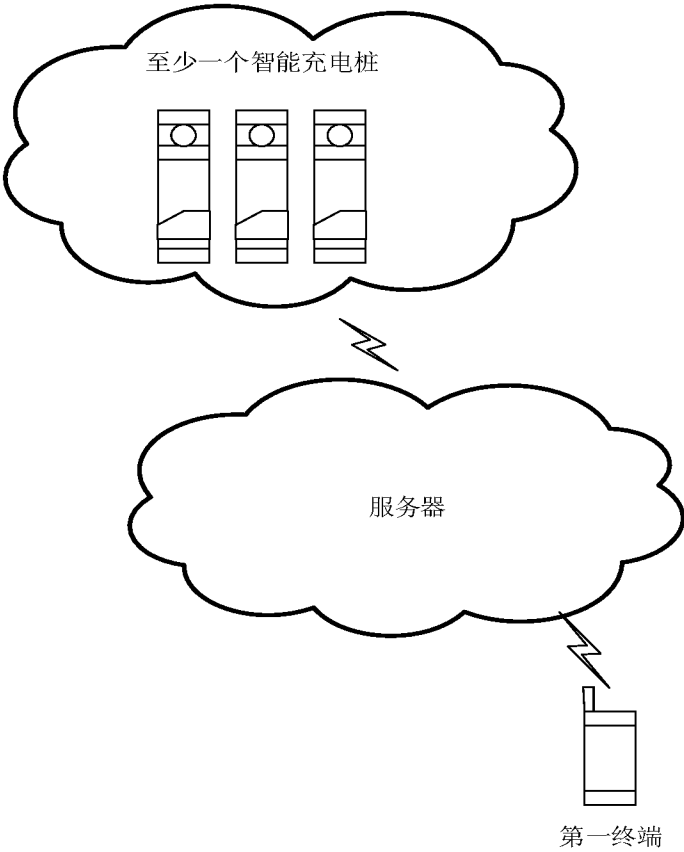


图 6

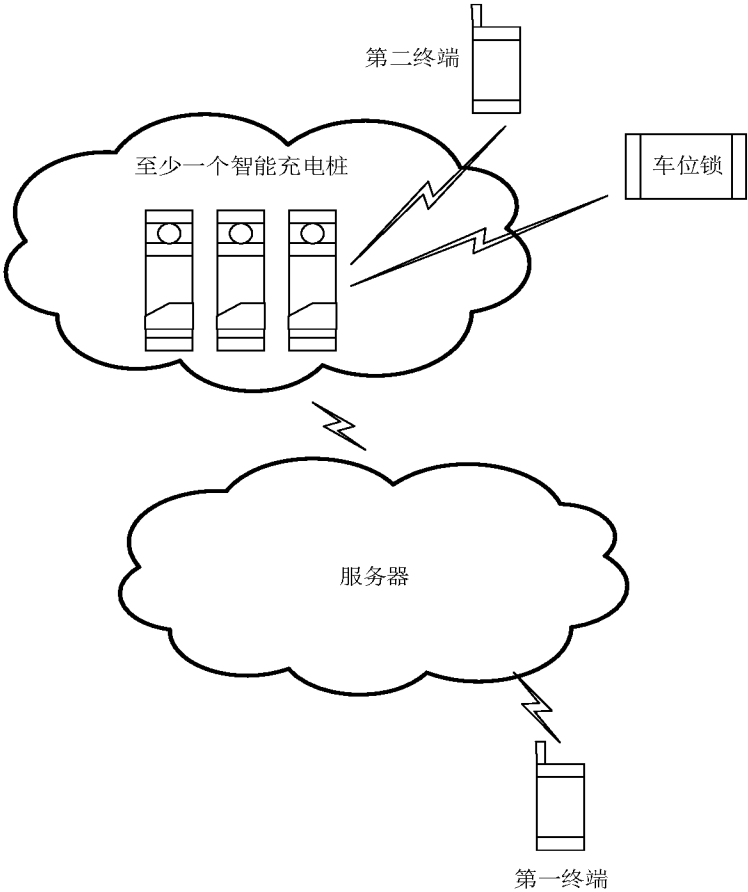


图 7

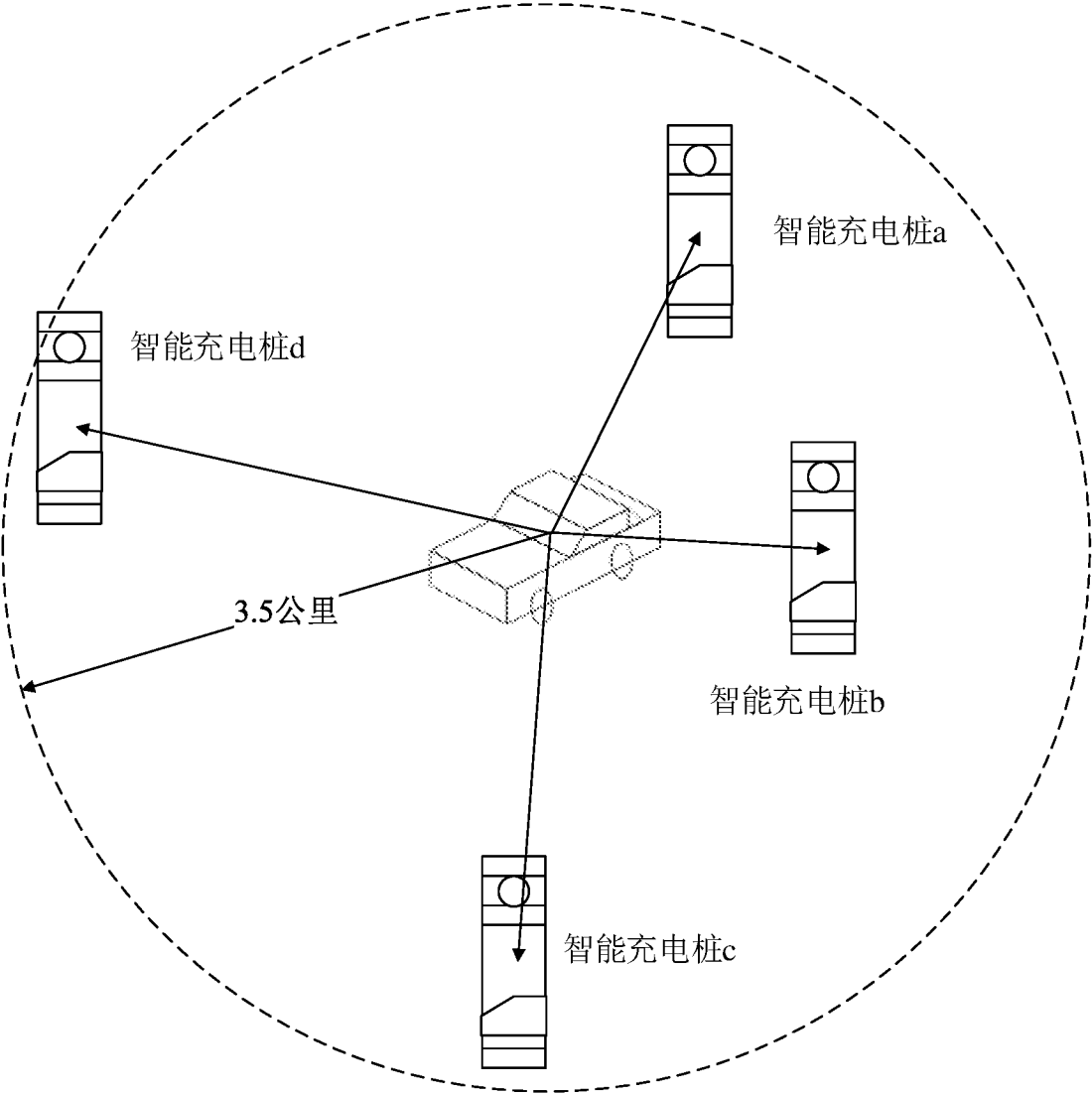


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/097300

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07F 15/00 (2006.01) i; G06Q 10/02 (2012.01) 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)

G07F; G06Q; G08G; B60L; B60Q; H04L

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, EPODOC, WPI, IEEE: 充电桩, 预约, 电动车, 请求, 距离, 身份, 车牌, 位置, 路况, 剩余电量, 空闲, 车位, charge, pile, book, car, request, distance, identify, 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 205725088 U (NINGBO SANXING INTELLIGENT ELECTRICAL CO., LTD.), 23 November 2016 (23.11.2016), description, paragraphs [0039]-[0059]        | 1-10                  |
| X         | CN 106781644 A (STATE GRID BEIJING ELECTRIC POWER COMPANY et al.), 31 May 2017 (31.05.2017), description, paragraphs [0039]-[0055] and [0150] | 1-10                  |
| X         | CN 105904984 A (NINGBO EVCOMING ELECTROMOBILE SERVICE CO., LTD.), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs [0034]-[0036]          | 1-10                  |
| A         | CN 106302754 A (NEUSOFT CORPORATION et al.), 04 January 2017 (04.01.2017), entire document                                                    | 1-10                  |
| A         | CN 104821624 A (SUZHOU TIANMING INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 August 2015 (05.08.2015), entire document                               | 1-10                  |
| A         | US 2017008414 A1 (HAN, C.H.), 12 January 2017 (12.01.2017), entire document                                                                   | 1-10                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>31 January 2018                                                                                                                                  | Date of mailing of the international search report<br>24 February 2018 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>XI, Huining<br>Telephone No. (86-10) 53961813    |

International application No.  
PCT/CN2017/097300

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

| <b>A. 主题的分类</b><br>G07F 15/00(2006.01)i; G06Q 10/02(2012.01)i<br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G07F; G06Q; G08G; B60L; B60Q; H04L<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>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))<br>CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 充电桩, 预约, 电动车, 请求, 距离, 身份, 车牌, 位置, 路况, 剩余电量, 空闲, 车位, charge, pile, book, car, request, distance, identify, position                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                     |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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 205725088 U (宁波三星智能电气有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0039]-[0059]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106781644 A (国网北京市电力公司等) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0039]-[0055], [0150]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105904984 A (宁波轩悦行电动汽车服务有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0034]-[0036]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106302754 A (东软集团股份有限公司等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104821624 A (苏州天鸣信息科技有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017008414 A1 (HAN, CHAN HEE) 2017年 1月 12日 (2017 - 01 - 12) 全文</td> <td>1-10</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 205725088 U (宁波三星智能电气有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0039]-[0059]段 | 1-10 | X | CN 106781644 A (国网北京市电力公司等) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0039]-[0055], [0150]段 | 1-10 | X | CN 105904984 A (宁波轩悦行电动汽车服务有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0034]-[0036]段 | 1-10 | A | CN 106302754 A (东软集团股份有限公司等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文 | 1-10 | A | CN 104821624 A (苏州天鸣信息科技有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文 | 1-10 | A | US 2017008414 A1 (HAN, CHAN HEE) 2017年 1月 12日 (2017 - 01 - 12) 全文 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                    | 相关的权利要求                             |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CN 205725088 U (宁波三星智能电气有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0039]-[0059]段      | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CN 106781644 A (国网北京市电力公司等) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0039]-[0055], [0150]段 | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CN 105904984 A (宁波轩悦行电动汽车服务有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0034]-[0036]段    | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CN 106302754 A (东软集团股份有限公司等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文                         | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CN 104821624 A (苏州天鸣信息科技有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文                        | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US 2017008414 A1 (HAN, CHAN HEE) 2017年 1月 12日 (2017 - 01 - 12) 全文                    | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |                                     |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |                                     |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2018年 1月 31日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      | 国际检索报告邮寄日期<br>2018年 2月 24日          |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      | 受权官员<br>奚惠宁<br>电话号码 (86-10)53961813 |      |                   |         |   |                                                                                 |      |   |                                                                                      |      |   |                                                                                   |      |   |                                                              |      |   |                                                               |      |   |                                                                   |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/097300

| 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          | 205725088  | U  | 2016年 11月 23日  | 无            |                |
| CN          | 106781644  | A  | 2017年 5月 31日   | 无            |                |
| CN          | 105904984  | A  | 2016年 8月 31日   | 无            |                |
| CN          | 106302754  | A  | 2017年 1月 4日    | 无            |                |
| CN          | 104821624  | A  | 2015年 8月 5日    | CN 104821624 | B 2017年 8月 1日  |
| US          | 2017008414 | A1 | 2017年 1月 12日   | 无            |                |