

(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
2017年4月6日 (06.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/054333 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 10/04 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098279
- (22) 国际申请日: 2015年12月22日 (22.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510640690.1 2015年9月30日 (30.09.2015) CN
- (71) 申请人: 百度在线网络技术(北京)有限公司 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地十街10号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 王超 (WANG, Chao); 中国北京市海淀区上地十街10号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
王永会 (WANG, Yonghui); 中国北京市海淀区上地十街10号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京鸿德海业知识产权代理事务所(普通合伙) (BEIJING WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦A508, Beijing 100088 (CN)。

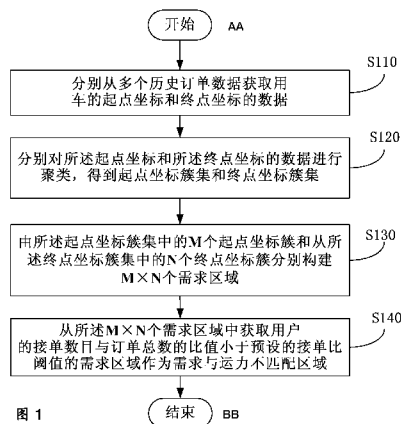
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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))。

(54) Title: METHOD, APPARATUS AND DEVICE FOR ACQUIRING AREA WHERE DEMANDS DO NOT MATCH TRANSPORT CAPACITY IN VEHICLE USAGE SERVICE, AND NON-VOLATILE COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法、装置、设备及非易失性计算机存储介质

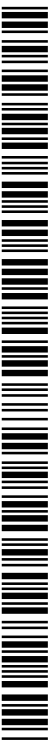


S110 RESPECTIVELY ACQUIRING DATA OF STARTING POINT COORDINATES AND ENDING POINT COORDINATES OF A SERVING VEHICLE FROM DATA OF A PLURALITY OF HISTORICAL ORDERS
 S120 RESPECTIVELY CLUSTERING THE DATA OF THE STARTING POINT COORDINATES AND THE ENDING POINT COORDINATES TO OBTAIN A STARTING POINT COORDINATE CLUSTER SET AND AN ENDING POINT COORDINATE CLUSTER SET
 S130 RESPECTIVELY BUILDING M X N DEMAND AREAS USING M STARTING POINT COORDINATE CLUSTERS IN THE STARTING POINT COORDINATE CLUSTER SET AND N ENDING POINT COORDINATE CLUSTERS IN THE ENDING POINT COORDINATE CLUSTER SET
 S140 ACQUIRING A DEMAND AREA WHERE THE RATIO OF THE ORDER RECEIVING QUANTITY OF A USER TO THE TOTAL NUMBER OF ORDERS IS LESS THAN A PRE-SET ORDER RECEIVING RATIO THRESHOLD VALUE FROM THE M X N DEMAND AREAS AS AN AREA WHERE DEMANDS DO NOT MATCH A TRANSPORT CAPACITY
 AA START
 BB END

(57) Abstract: Disclosed are a method, apparatus and device for acquiring an area where demands do not match a transport capacity in a vehicle usage service, and a non-volatile computer storage medium. The method comprises: respectively acquiring data of starting point coordinates and ending point coordinates of a serving vehicle from data of a plurality of historical orders (S110); respectively clustering the data of the starting point coordinates and the ending point coordinates to obtain a starting point coordinate cluster set and an ending point coordinate cluster set (S120); respectively building M×N demand areas using M starting point coordinate clusters in the starting point coordinate cluster set and N ending point coordinate clusters in the ending point coordinate cluster set (S130); and acquiring a demand area where the ratio of the order receiving quantity of a user to the total number of orders is less than a pre-set order receiving ratio threshold value from the M×N demand areas as an area where demands do not match a transport capacity (S140). By means of the present method, a subsidy of a vehicle owner can be directionally increased with regard to an area where demands do not match a transport capacity, so as to improve the order receiving initiative of the vehicle owner, realize a precise subsidy for the vehicle owner, and improve the usage efficiency of promotion expenses.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/054333 A1

一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法、装置、设备及非易失性计算机存储介质。所述方法包括：分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据（S110）；分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集（S120）；由所述起点坐标簇集中的M个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的N个终点坐标簇分别构建M×N个需求区域（S130）；从所述M×N个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域（S140）。采用本方法，可以对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法、装置、 设备及非易失性计算机存储介质

本申请要求了申请日为 2015 年 09 月 30 日，申请号为 201510640690.1 发明名称为“用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法和装置”的中国专利申请的优先权。

技术领域

本发明涉及计算机技术领域，特别涉及一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法、装置、设备及非易失性计算机存储介质。

背景技术

随着人们生活水平的不断提高，人们的出行方式越来越多样化，由最初的乘坐公共交通工具出行到现在的通过统称为用车市场的出租车、专车、快车、拼车或顺风车出行，而且，由于用车的方便快捷，这些互联网用车越来越受到人们的青睐。

用车业务的需求主要集中在居住聚集区和公司聚集的商业区之间，当乘客需要用车时，通过互联网发送订单给服务器，服务器将该订单发送给距离该乘客预定距离范围内的司机，司机接收到该订单后可与该乘客通过电话等其它方式取得联系以完成该订单。

然而，用车业务的运力完全由离散的车主提供，用车业务的提供商无法直接控制实际运力，这样大量车主会聚集在居住聚集区和公司聚集的商业区，而除此外的其他地区车主很少，从而出现需求和运力不匹配的情况。

发明内容

本发明的实施例提供一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法、装置、设备及非易失性计算机存储介质，通过对构建的 $M \times N$ 个需求区域中的用户的接单数目与订单总数的比值与预设的接单比阈值的比较，确定需求与运力不匹配区域，从而对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

为达到上述目的，本发明的实施例提供了一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法。所述方法包括，分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域；从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

可选地，所述分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集的处理包括：根据所述起点坐标和所述终点坐标的数据分别构建起点坐标集和终点坐标集；根据预设的聚类算法分别对所述起点坐标集和所述终点坐标集进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

可选地，所述聚类算法是基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法。

可选地，所述从得到的多个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域的处理包括：根据所述多个历史订单数据中的起点坐标和终点坐标，计算每个需求区域中用户的接单数目与订单总数的比值；将用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

可选地，每个需求区域中的订单总数不包括用户主动取消的订单。

为达到上述目的，本发明的实施例还提供了一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的装置。所述装置包括：坐标数据获取模块，用于分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；聚类模块，用于分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；需求区域构建模块，用于由所述起点坐标簇集中的M个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的N个终点坐标簇分别构建M×N个需求区域；不匹配区域获取模块，用于从所述M×N个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

可选地，所述聚类模块包括：坐标集构建单元，用于根据所述起点坐标和所述终点坐标的数据分别构建起点坐标集和终点坐标集；坐标集聚类单元，用于根据预设的聚类算法分别对所述起点坐标集和所述终点坐标集进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

可选地，所述聚类算法是基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法。

可选地，所述不匹配区域获取模块包括：接单比计算单元，用于根

据所述多个历史订单数据中的起点坐标和终点坐标，计算每个需求区域中用户的接单数目与订单总数的比值；不匹配区域获取单元，用于将用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

可选地，每个需求区域中的订单总数不包括用户主动取消的订单。

为达到上述目的，本发明的实施例还提供了一种设备，包括：

一个或者多个处理器；

存储器；

一个或者多个程序，所述一个或者多个程序存储在所述存储器中，当被所述一个或者多个处理器执行时：

分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；

分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；

由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域；

从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

为达到上述目的，本发明的实施例还提供了一种非易失性计算机存储介质，所述非易失性计算机存储介质存储有一个或者多个程序，当所述一个或者多个程序被一个设备执行时，使得所述设备：

分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；

分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；

由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域；

从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法和装置，通过对从多个历史订单数据获取的起点坐标和终点坐标的数据的聚类，以构建的 $M \times N$ 个需求区域，并对 $M \times N$ 个需求区域中的用户的接单数目与订单总数的比值与预设的接单比阈值进行比较，确定需求与运力不匹配区域，从而对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法的流程图；

图 2 为本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法的另一种流程图；

图 3 为本发明是示例提供的一种未对起点和终点进行聚类的订单起点和终点示意图；

图 4 为本发明是示例提供的一种对起点和终点进行聚类的订单起点和终点示意图；

图 5 为本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的装置的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的装置的另一种结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的装置的又一种结构示意图。

具体实施方式

本方案的发明构思是，通过对从多个历史订单数据获取的起点坐标和终点坐标的数据的聚类，以构建的 $M \times N$ 个需求区域，并对 $M \times N$ 个需求区域中的用户的接单数目与订单总数的比值与预设的接单比阈值进行比较，确定需求与运力不匹配区域，从而对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

下面结合附图对本发明实施例用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法和装置进行详细描述。

实施例一

图 1 是本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法的流程图。通过包括如图 5 所示的装置的计算机系统执行所述方法。

如图 1 所示，在步骤 S110，分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据。

具体地，用户在用车时，通常会要求用户在订单中设置出行的出发地和目的地信息，例如，出发地为 A 小区，目的地为 B 大学等。当需要对各区域中用车业务的需求与运力是否相匹配进行分析时，可获取一定

时长间隔内接收到的用车的订单数据，提取每个订单数据中的出发地信息和目的地信息，确定所述出发地和目的地的坐标，即起点坐标和终点坐标，从而在多个历史订单数据中得到用车的起点坐标和终点坐标的数据。其中，历史订单数据可以是例如，但不限于，历史出租车用车订单数据、历史专车用车订单数据或历史拼车用车订单数据等。

在步骤 S120，分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

具体地，可通过对获取的所有起点坐标的数据进行相似性分析，得到彼此相似的多个起点坐标的数据作为一类，并组成一个起点坐标簇集，以此类推，可将获取的所有起点坐标的数据划分成多个起点坐标簇集。通过与得到多个起点坐标簇集的处理相同的方式，可将获取的所有终点坐标的数据划分成多个终点坐标簇集。

在步骤 S130，由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域。

具体地，从所述起点坐标簇集中选取任一个起点坐标簇，以选取的起点坐标簇为起点，所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇为终点，可构建 N 个需求区域，由于所述起点坐标簇集中包括 M 个起点坐标簇，则通过上述方式可得到 $M \times N$ 个需求区域。

在步骤 S140，从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

其中，接单比阈值可根据实际情况进行设置，具体数值可以为 0.5 或 0.6 等。

具体地，从所述多个历史订单数据中分别获取其起点坐标和终点坐标，然后，将其起点坐标和终点坐标构成的起止点数据映射到所述 $M \times N$ 个需求区域中，计算所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值，如果某需求区域的比值小于该需求区域中预设的接单比阈值，则可确定该需求区域为需求与运力不匹配区域，否则，该需求区域为需求与运力相匹配区域。

本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法，通过对从多个历史订单数据获取的起点坐标和终点坐标的数据的聚类，以构建的 $M \times N$ 个需求区域，并对 $M \times N$ 个需求区域中的用户的接单数目与订单总数的比值与预设的接单比阈值进行比较，确定需求与运力不匹配区域，从而对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

实施例二

图 2 为本发明提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法的另一个实施例的流程图，所述实施例可视为图 1 的又一种具体的实施方案。

如图 2 所示，在步骤 S210，分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据。

其中，历史订单数据可以是例如，但不限于，历史出租车用车订单数据、历史专车用车订单数据或历史拼车用车订单数据等。

其中，步骤 S210 的处理可与上述步骤 S110 的处理相同，在此不

在步骤 S220，根据所述起点坐标和所述终点坐标的数据分别构建起点坐标集和终点坐标集。

具体地，可在坐标轴上设置获取的起点坐标，并可将坐标轴上的所有起点坐标构建起点坐标集，在起点坐标集中可以确定任意两个起点之间的距离，并且可通过坐标轴直观的确定出是否存在多个起点密集排列。通过相同的处理可将获取到的终点坐标的数据构建终点坐标集，并可将所述终点坐标分别设置在坐标轴上。

如图 3 为本发明是示例提供的一种未对起点和终点进行聚类的订单起点和终点示意图。其中，圆圈表示起点，正方形表示终点，实线表示订单完成的路线（即乘客发送订单后，司机接受该订单），虚线表示未完成的路线（即乘客发送订单后，没有司机接受该订单）。

在步骤 S230，根据预设的聚类算法分别对所述起点坐标集和所述终点坐标集进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

其中，聚类算法可包括多种，例如，基于划分的聚类算法、基于网格的聚类算法或基于模型的聚类算法等。

具体地，可预先设定一种聚类算法，当需要获取需求与运力不匹配的区域时，可通过预先设定的聚类算法对所述起点坐标集进行聚类，得到一组或多组彼此相似的多个起点坐标的数据，可将得到的一组或多组数据设定为起点坐标簇集，然后，再通过预先设定的聚类算法对所述终点坐标集进行聚类，得到一组或多组彼此相似的多个终点坐标的数据，可将得到的一组或多组数据设定为终点坐标簇集。其中，通过基于划分的聚类算法、基于网格的聚类算法或基于模型的聚类算法等对所述起点

坐标集或所述终点坐标集进行聚类的处理可通过现有的计算方式处理，在此不再赘述。

进一步地，为了使本发明的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法在实施的过程中方便快捷，所述聚类算法可以是基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法。

其中，对于基于距离的聚类算法得到的起点坐标簇集或终点坐标簇集，在同一个簇中的起点或终点尽可能相互接近或相关，而不同的簇中的起点或终点会尽可能远离或不同。而对于基于密度的聚类算法得到的起点坐标簇集或终点坐标簇集，并不是基于各种各样的距离进行聚类计算，而是基于起点或终点的分布密度进行聚类计算，这样可克服基于距离的聚类算法只能发现“类圆形”的聚类的缺点。基于密度的聚类算法的指导思想为只要一个区域中的点的密度大于预先设定的阈值，就把这些点加到与之相近的聚类中。

基于图 3 的示例，图 4 为本发明是示例提供的一种对起点和终点进行聚类的订单起点和终点示意图。如图 4 所示，利用聚类算法对起点和终点分别进行聚类，可以分别得到两个起点坐标簇集 a 和 b，以及两个终点坐标簇集 c 和 d。

在步骤 S240，由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域。

其中，步骤 S240 的处理可与上述步骤 S130 的处理相同，在此不再赘述。

如图 4 所示，利用起点坐标簇集和终点坐标簇集，可以构建 ac、ad、bc 和 bd 四个需求区域。

在步骤 S250，根据所述多个历史订单数据中的起点坐标和终点坐标，计算每个需求区域中用户的接单数目与订单总数的比值。

其中，每个需求区域中的订单总数不包括用户主动取消的订单。

具体地，基于所述多个历史订单数据中分别获取的起点坐标和终点坐标，可将所述起点坐标和终点坐标构成的起止点数据映射到所述 $M \times N$ 个需求区域中。基于图 4 的示例，需求区域 ac 中共有 3 个订单，其中两个为订单完成的路线，则接单比（即用户的接单数目与订单总数的比值）为 $1/3$ 。其余三个需求区域 ad、bc 和 bd 的接单比为 1。

在步骤 S260，将用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

基于图 4 的示例，如果预设的接单比阈值定为 80%，由于需求区域 ac 的接单比低于预设的接单比阈值，因此，需求区域 ac 为需求与运力不匹配区域，需求区域 ad、bc 和 bd 为需求与运力相匹配区域。

本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法，通过基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法对从多个历史订单数据获取的起点坐标和终点坐标的数据的聚类，以构建的 $M \times N$ 个需求区域，并对 $M \times N$ 个需求区域中的用户的接单数目与订单总数的比值与预设的接单比阈值进行比较，确定需求与运力不匹配区域，从而对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

实施例三

基于相同的技术构思，本发明实施例还提供了一种用车业务中获取

需求与运力不匹配区域的装置。如图 5 所示，所述装置包括坐标数据获取模块 510、聚类模块 520、需求区域构建模块 530 和不匹配区域获取模块 540。

坐标数据获取模块 510 用于分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据。

聚类模块 520 用于分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

需求区域构建模块 530 用于由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域。

不匹配区域获取模块 540 用于从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

进一步地，在图 5 所示实施例的基础上，如图 6 所示的聚类模块 520 包括：坐标集构建单元 521，用于根据所述起点坐标和所述终点坐标的数据分别构建起点坐标集和终点坐标集；坐标集聚类单元 522，用于根据预设的聚类算法分别对所述起点坐标集和所述终点坐标集进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

此外，所述聚类算法是基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法。

进一步地，在图 6 所示实施例的基础上，如图 7 所示的不匹配区域获取模块 540 包括：接单比计算单元 541，用于根据所述多个历史订单数据中的起点坐标和终点坐标，计算每个需求区域中用户的接单数目与订单总数的比值；不匹配区域获取单元 542，用于将用户的接单数目与

订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

此外，每个需求区域中的订单总数不包括用户主动取消的订单。

本发明实施例提供的用车业务中获取需求与运力不匹配区域的装置，通过基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法对从多个历史订单数据获取的起点坐标和终点坐标的数据的聚类，以构建的 $M \times N$ 个需求区域，并对 $M \times N$ 个需求区域中的用户的接单数目与订单总数的比值与预设的接单比阈值进行比较，确定需求与运力不匹配区域，从而对需求与运力不匹配区域进行定向增加车主的补贴，来提高车主接单积极性，实现对车主的精准补贴，提高推广费用的使用效率。

需要指出，根据实施的需要，可将本申请中描述的各个步骤/部件拆分为更多步骤/部件，也可将两个或多个步骤/部件或者步骤/部件的部分操作组合成新的步骤/部件，以实现本发明的目的。

上述根据本发明的方法可在硬件、固件中实现，或者被实现为可存储在记录介质（诸如 CD ROM、RAM、软盘、硬盘或磁光盘）中的软件或计算机代码，或者被实现通过网络下载的原始存储在远程记录介质或非暂时机器可读介质中并将被存储在本地记录介质中的计算机代码，从而在此描述的方法可被存储在使用通用计算机、专用处理器或者可编程或专用硬件（诸如 ASIC 或 FPGA）的记录介质上的这样的软件处理。可以理解，计算机、处理器、微处理器控制器或可编程硬件包括可存储或接收软件或计算机代码的存储组件（例如，RAM、ROM、闪存等），当所述软件或计算机代码被计算机、处理器或硬件访问且执行时，实现在此描述的处理方法。此外，当通用计算机访问用于实现在此示出的处

理的代码时，代码的执行将通用计算机转换为用于执行在此示出的处理的专用计算机。

以上所述，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，可轻易想到变化或替换，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所述权利要求的保护范围为准。

1、一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的方法，其特征在于，所述方法包括：

分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；

分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；

由所述起点坐标簇集中的M个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的N个终点坐标簇分别构建M×N个需求区域；

从所述M×N个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集的处理包括：

根据所述起点坐标和所述终点坐标的数据分别构建起点坐标集和终点坐标集；

根据预设的聚类算法分别对所述起点坐标集和所述终点坐标集进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述聚类算法是基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述从得到的多个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域的处理包括：

根据所述多个历史订单数据中的起点坐标和终点坐标，计算每个需

求区域中用户的接单数目与订单总数的比值；

将用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，每个需求区域中的订单总数不包括用户主动取消的订单。

6、一种用车业务中获取需求与运力不匹配区域的装置，其特征在于，所述装置包括：

坐标数据获取模块，用于分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；

聚类模块，用于分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；

需求区域构建模块，用于由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域；

不匹配区域获取模块，用于从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述聚类模块包括：

坐标集构建单元，用于根据所述起点坐标和所述终点坐标的数据分别构建起点坐标集和终点坐标集；

坐标集聚类单元，用于根据预设的聚类算法分别对所述起点坐标集和所述终点坐标集进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述聚类算法是基于距离的聚类算法或基于密度的聚类算法。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述不匹配区域获取模块包括：

接单比计算单元，用于根据所述多个历史订单数据中的起点坐标和终点坐标，计算每个需求区域中用户的接单数目与订单总数的比值；

不匹配区域获取单元，用于将用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，每个需求区域中的订单总数不包括用户主动取消的订单。

11、一种设备，包括：

一个或者多个处理器；

存储器；

一个或者多个程序，所述一个或者多个程序存储在所述存储器中，当被所述一个或者多个处理器执行时：

分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据；

分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类，得到起点坐标簇集和终点坐标簇集；

由所述起点坐标簇集中的 M 个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的 N 个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域；

从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

12、一种非易失性计算机存储介质，所述非易失性计算机存储介质存储有一个或者多个程序，当所述一个或者多个程序被一个设备执行时，使得所述设备：

分别从多个历史订单数据获取用车的起点坐标和终点坐标的数据;

分别对所述起点坐标和所述终点坐标的数据进行聚类,得到起点坐标簇集和终点坐标簇集;

由所述起点坐标簇集中的M个起点坐标簇和从所述终点坐标簇集中的N个终点坐标簇分别构建 $M \times N$ 个需求区域;

从所述 $M \times N$ 个需求区域中获取用户的接单数目与订单总数的比值小于预设的接单比阈值的需求区域作为需求与运力不匹配区域。

说明书附图

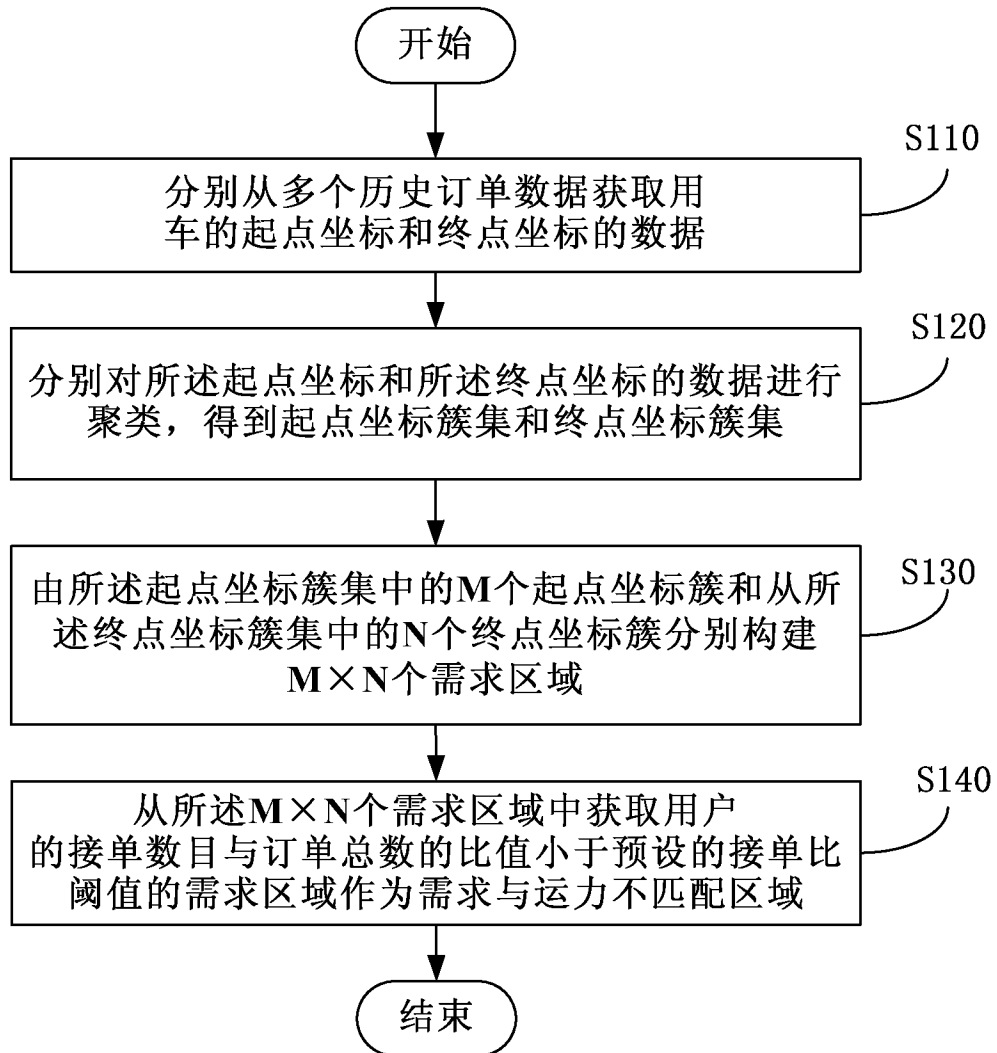


图 1

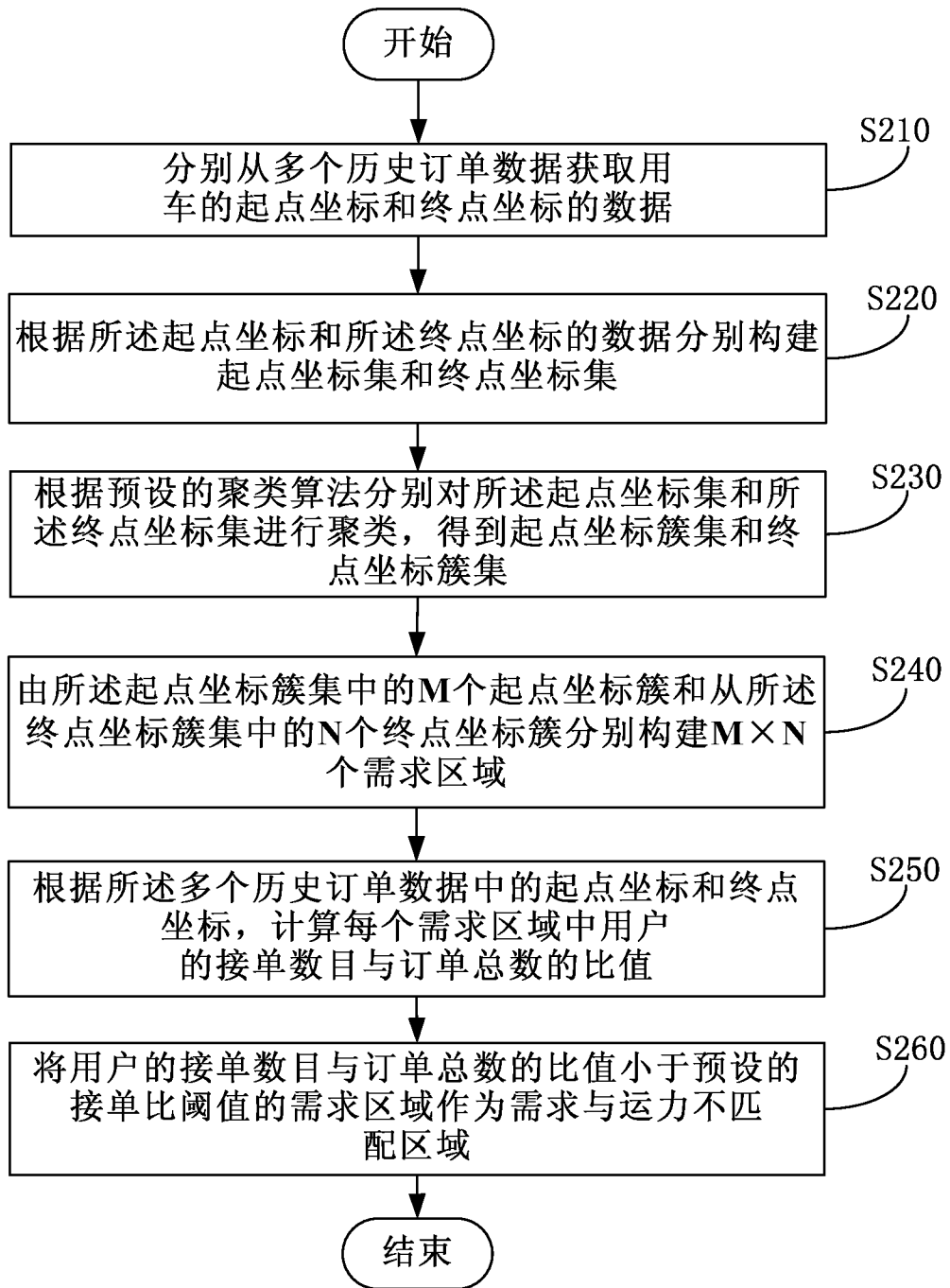


图 2

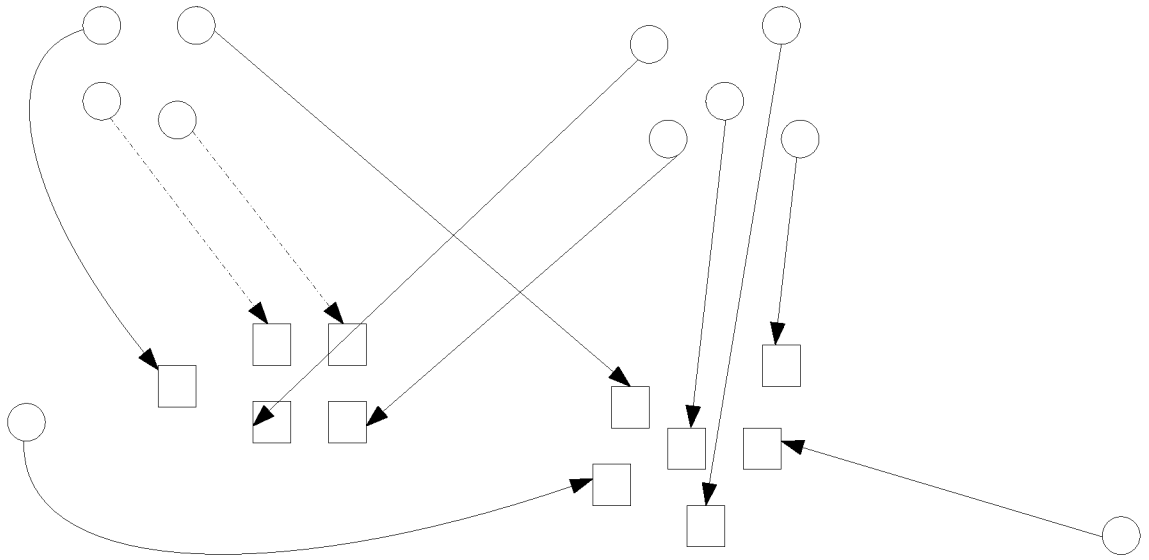


图 3

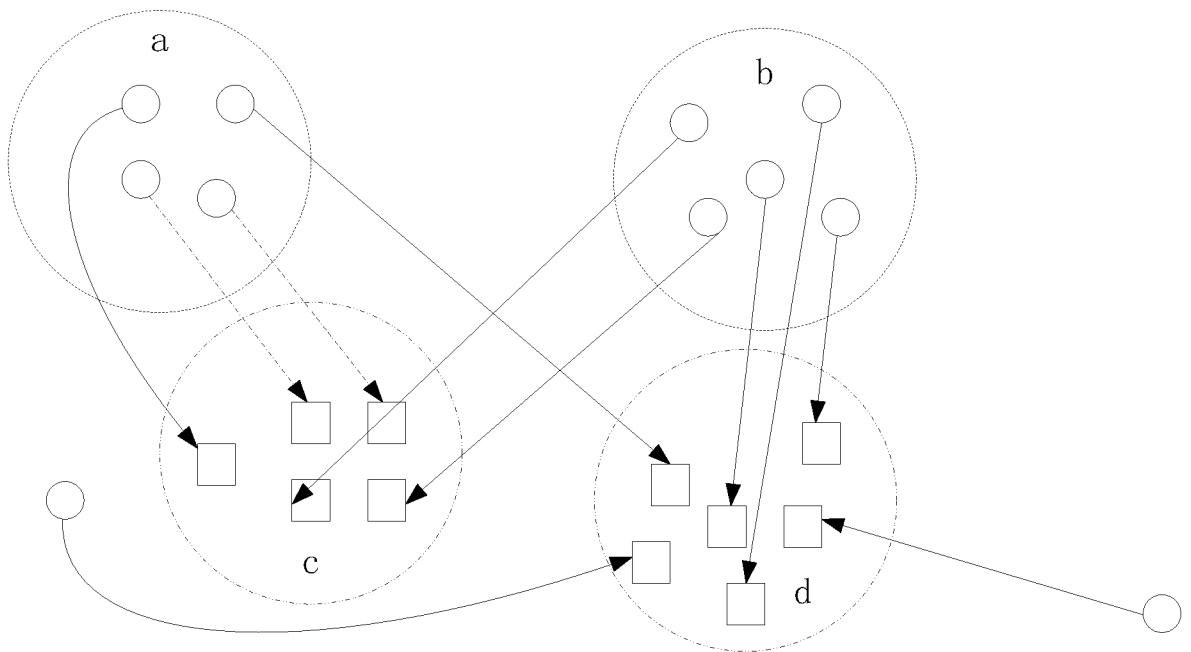


图 4

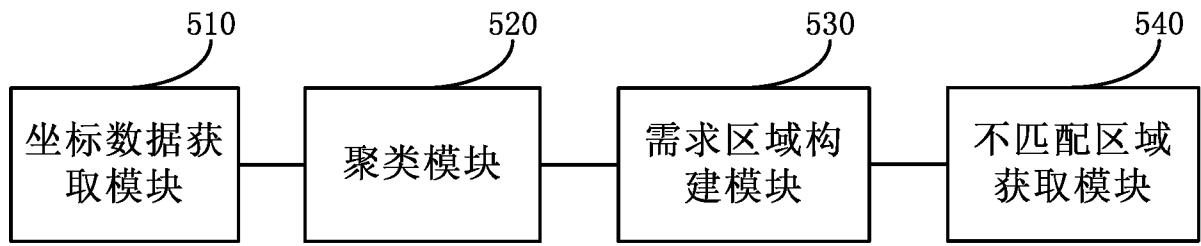


图 5

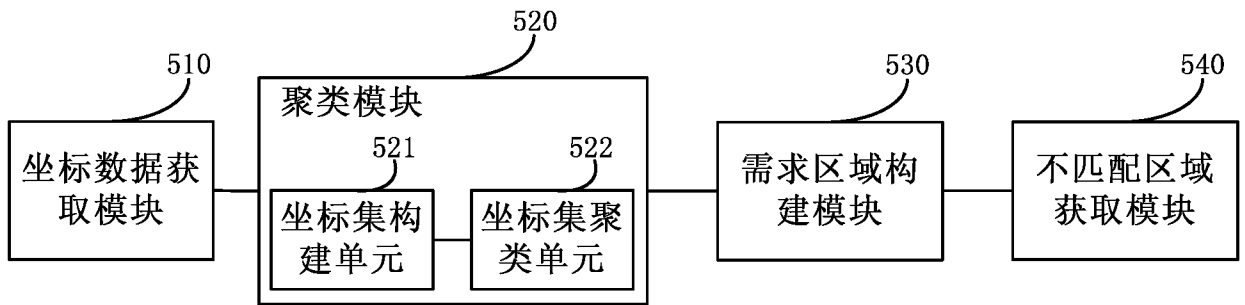


图 6

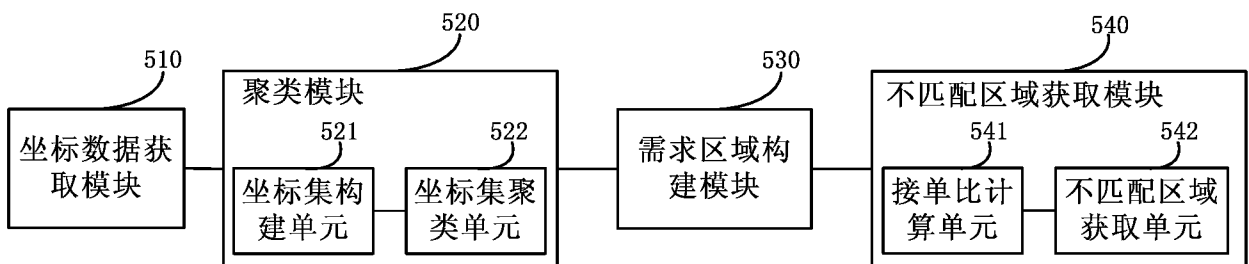


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098279

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/04 (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)

G06Q

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: starting, point, finishing, terminal?, destination, cluster+, order?, location, coordinate, demand, transportation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103985247 A (BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD.), 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraphs [0007]-[0028] and [0087]	1-12
A	CN 103996068 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 20 August 2014 (20.08.2014), the whole document	1-12
A	CN 104794553 A (BEIJING DONGFANGCHEYUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 July 2015 (22.07.2015), the whole document	1-12
A	CN 103310281 A (NEC (CHINA) CO., LTD.), 18 September 2013 (18.09.2013), the whole document	1-12
A	US 8825383 B1 (GOOGLE INC.), 02 September 2014 (02.09.2014), the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
03 June 2016 (03.06.2016)

Date of mailing of the international search report
28 June 2016 (28.06.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
HU, Lili
Telephone No.: (86-10) **010-62414442**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/098279

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103985247 A	13 August 2014	WO 2015161828 A1	29 October 2015
CN 103996068 A	20 August 2014	JP 2015215867 A	03 December 2015
		US 2015324812 A1	12 November 2015
		EP 2942748 A1	11 November 2015
		KR 20150128537 A	18 November 2015
CN 104794553 A	22 July 2015	WO 2016023435 A1	18 February 2016
CN 103310281 A	18 September 2013	None	
US 8825383 B1	02 September 2014	US 9310211 B1	12 April 2016

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06Q 10/04 (2012.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G06Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 起点, 起始点, 出发点, 终点, 目的地, 聚类, 订单, 需求, 运力, 坐标, 位置, 簇, starting, point, finishing, terminal?, destination, cluster+, order?, location, coordinate, demand, transportation</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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 103985247 A (北京嘀嘀无限科技发展有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0007]-[0028]段, [0087]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103996068 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104794553 A (北京东方车云信息技术有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103310281 A (日电中国有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8825383 B1 (GOOGLE INC.) 2014年 9月 2日 (2014 - 09 - 02) 全文</td> <td>1-12</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 103985247 A (北京嘀嘀无限科技发展有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0007]-[0028]段, [0087]段	1-12	A	CN 103996068 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-12	A	CN 104794553 A (北京东方车云信息技术有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-12	A	CN 103310281 A (日电中国有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-12	A	US 8825383 B1 (GOOGLE INC.) 2014年 9月 2日 (2014 - 09 - 02) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103985247 A (北京嘀嘀无限科技发展有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0007]-[0028]段, [0087]段	1-12																		
A	CN 103996068 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-12																		
A	CN 104794553 A (北京东方车云信息技术有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-12																		
A	CN 103310281 A (日电中国有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-12																		
A	US 8825383 B1 (GOOGLE INC.) 2014年 9月 2日 (2014 - 09 - 02) 全文	1-12																		
<p><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。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																			
“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)	“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																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“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																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 6月 3日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 6月 28日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>胡丽丽</p> <p>电话号码 (86-10) 010-62414442</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098279

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	103985247	A	2014年 8月 13日	WO	2015161828	A1	2015年 10月 29日
CN	103996068	A	2014年 8月 20日	JP	2015215867	A	2015年 12月 3日
				US	2015324812	A1	2015年 11月 12日
				EP	2942748	A1	2015年 11月 11日
				KR	20150128537	A	2015年 11月 18日
CN	104794553	A	2015年 7月 22日	WO	2016023435	A1	2016年 2月 18日
CN	103310281	A	2013年 9月 18日	无			
US	8825383	B1	2014年 9月 2日	US	9310211	B1	2016年 4月 12日