(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113678161 B
(45)授权公告日 2023.08.29

(21)申请号 201980094999.1
(22)申请日 2019.03.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113678161 A
(43)申请公布日 2021.11.19
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.09.29
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2019/000406 2019.03.29
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2020/201798 JA 2020.10.08
(73)专利权人 日产自动车株式会社
地址 日本神奈川县
(72)发明人 中岛起幸 河合谕司 金子庸平
(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
专利代理师 郑海涛
(51)Int.Cl.
G06Q 50/10(2006.01)
G06Q 50/30(2006.01)

(56)对比文件
JP 2015204005 A,2015.11.16
JP 2003067890 A,2003.03.07
JP 2019040509 A,2019.03.14
CN 106875674 A,2017.06.20
JP 2003281692 A,2003.10.03
CN 103226020 A,2013.07.31
CN 108986446 A,2018.12.11
JP 2018206177 A,2018.12.27
JP 2014066605 A,2014.04.17
JP 2018163578 A,2018.10.18
JP 2005216155 A,2005.08.11
WO 2018230676 A1,2018.12.20
CN 109213141 A,2019.01.15
JP 2005275678 A,2005.10.06

审查员 陈晓恒

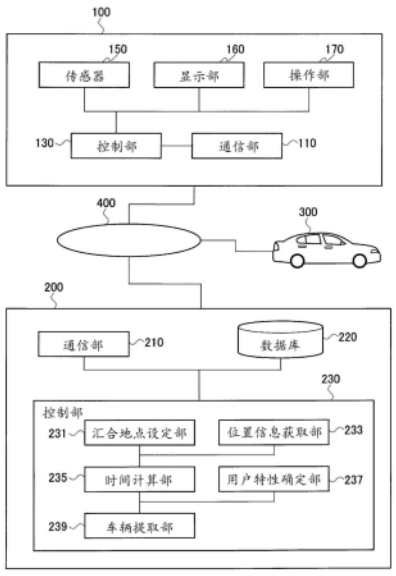
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

调配车辆提取服务器、装置、方法以及调配车辆显示终端

(57)摘要

本发明的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端计算从用户位置到用户与调配车辆会合的会合地点的用户的移动时间、从用户进行调配车辆请求后直到乘坐上调配车辆为止的时间减去用户的移动时间而得到的用户的待机时间、用户进行调配车辆请求后直到乘坐上调配车辆并到达目的地为止的用户的总时间，基于总时间和待机时间，提取调配车辆。



CN 113678161 B

1.一种调配车辆提取服务器,其具备:

通信部,其从用户进行请求操作的操作终端获取包含所述用户的属性信息的调配车辆请求,并获取所述调配车辆请求时的用户位置和调配车辆的车辆位置;以及

控制器,其对所述调配车辆请求进行处理,

所述调配车辆提取服务器的特征在于,

所述控制器

获取注册到调配车辆系统的会合候选地点,

对于每个所述会合候选地点,计算:

从所述用户位置到所述会合候选地点为止的、所述用户的移动时间、根据从所述车辆位置到所述会合候选地点的所述调配车辆的移动时间与所述用户的移动时间的差值而得到的、所述用户的待机时间、和

所述用户进行所述调配车辆请求后直到乘坐上所述调配车辆并到达目的地为止的、所述用户的总时间,对于每个所述会合候选地点,提取具有根据与所述用户的属性信息相应的所述总时间决定的上限值以下的所述用户的待机时间的所述调配车辆,

输出所述会合候选地点和与所述会合候选地点对应而提取的所述调配车辆的组合,

所述上限值以所述总时间越增加则用户侧待机时间越减少的单调减少函数来表示。

2.如权利要求1所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

所述控制器

对于所述会合候选地点和所述调配车辆的每个组合,计算所述总时间和所述待机时间。

3.如权利要求2所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

所述控制器

基于所述属性信息,计算用于定义所述单调减少函数的形状的参数。

4.如权利要求3所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

获取所述用户位置的周围的环境信息,

基于所述环境信息,用于定义所述单调减少函数的形状的参数。

5.如权利要求2所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

经由所述通信部,将所述组合的信息向所述调配车辆提取服务器的外部输出。

6.如权利要求1～5中任一项所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

在由从所述车辆位置到所述会合候选地点的所述调配车辆移动所需要的时间减去所述用户的移动时间而得到的值为0以上的情况下,将该值设为所述待机时间。

7.如权利要求1～5中任一项所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

所述通信部从所述操作终端获取所述用户位置。

8.如权利要求1～5中任一项所述的调配车辆提取服务器,其特征在于,

所述操作终端为便携终端。

9.一种调配车辆提取装置,其具备:

通信单元,其从用户进行请求操作的操作终端获取调配车辆请求,并获取所述调配车辆请求时的用户位置和调配车辆的车辆位置,所述调配车辆请求包含所述用户的属性信息;

获取单元,获取注册到调配车辆系统的会合候选地点;

时间计算单元,其对于每个所述会合候选地点计算:

从所述用户位置到所述会合候选地点的、所述用户的移动时间、

根据从所述车辆位置到所述会合候选地点的所述调配车辆的移动时间与所述用户的移动时间的差值而得到的、所述用户的待机时间、和

从所述用户进行所述调配车辆请求后直到乘坐上所述调配车辆并到达目的地为止的、所述用户的总时间;

提取单元,对于每个所述会合候选地点,提取具有根据与所述用户的属性信息相应的所述总时间决定的上限值以下的所述用户的待机时间的所述调配车辆;以及

输出单元,输出所述会合候选地点和与所述会合候选地点对应而提取的所述调配车辆的组合,

所述上限值以所述总时间越增加则用户侧待机时间越减少的单调减少函数来表示。

10.一种调配车辆提取服务器所涉及的调配车辆提取方法,

所述调配车辆提取服务器具备:

通信部,从用户进行请求操作的操作终端获取调配车辆请求,并获取所述调配车辆请求时的用户位置和调配车辆的车辆位置,所述调配车辆请求包含所述用户的属性信息;以及

控制器,处理所述调配车辆请求,

其特征在于,

所述控制器

获取注册到调配车辆系统的会合候选地点,

对于每个所述会合候选地点计算:

从所述用户位置到所述会合候选地点为止的、所述用户的移动时间、根据从所述车辆位置到所述会合候选地点的所述调配车辆的移动时间与所述用户的移动时间的差值而得到的所述用户的待机时间、和

从所述用户进行所述调配车辆请求后直到乘坐上所述调配车辆并到达目的地为止的、所述用户的总时间,

对于每个所述会合候选地点,提取具有根据与所述用户的属性信息相应的所述总时间决定的上限值以下的所述用户的待机时间的所述调配车辆,输出所述会合候选地点和与所述会合候选地点对应而提取的所述调配车辆的组合,

所述上限值以所述总时间越增加则用户侧待机时间越减少的单调减少函数来表示。

11.一种调配车辆显示终端,其具备:

操作部,其接受调配车辆请求,所述调配车辆请求包含用户的属性信息;

通信部,其发送所述调配车辆请求时的用户位置,从调配车辆中提取并接收推荐调配车辆;以及

显示部,其显示所述推荐调配车辆,

所述调配车辆显示终端的特征在于,

所述推荐调配车辆在

对于注册到调配车辆系统的每个会合候选地点,

从所述用户位置到所述会合候选地点为止的、所述用户的移动时间、根据从所述调配车辆的车辆位置到所述会合候选地点的所述调配车辆的移动时间与所述用户的移动时间的差值而得到的、所述用户的待机时间、和

所述用户进行所述调配车辆请求后直到乘坐上所述调配车辆并到达目的地为止的所述用户的总时间，

被算出之后，对于每个所述会合候选地点，从具有根据与所述用户的属性信息相应的所述总时间决定的上限值以下的所述用户的待机时间的所述调配车辆中被提取，

所述上限值以所述总时间越增加则用户侧待机时间越减少的单调减少函数来表示。

调配车辆提取服务器、装置、方法以及调配车辆显示终端

技术领域

[0001] 本发明涉及调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端。

背景技术

[0002] 在专利文献1提出一种调配车辆的调度系统，在用户进行调配预约时，使用户终端显示位于距用户的位置规定范围内的调配车辆的信息，通过用户进行调配车辆的呼叫操作，由此可召集来用户所选择的调配车辆。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1：日本特开2013－134641号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 但是，专利文献1所记载的技术中，在用户终端显示调配车辆时，一律显示距用户的位置规定范围的调配车辆。因此，例如，存在用户本身移动的情况、以及未考虑直到用户乘坐上调配车辆为止的等待时间，显示对于用户来说不适当的调配车辆的情况。

[0008] 本发明是鉴于上述问题而完成的，其目的在于，提供能够考虑用户本身的移动及直到用户乘坐上调配车辆为止的等待时间，而提高利用调配系统的用户的便利性的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端。

[0009] 用于解决问题的技术方案

[0010] 为了解决上述的问题，本发明的一个方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端计算：从用户位置到用户与调配车辆会合的会合地点的用户的移动时间、从用户进行调配车辆请求后直到乘坐上调配车辆为止的时间减去用户的移动时间而得到的用户的待机时间、用户进行调配车辆请求后直到乘坐上调配车辆并到达目的地为止的用户的总时间，基于总时间和待机时间，提取调配车辆。

[0011] 发明效果

[0012] 按照本发明，能够考虑用户本身的移动及直到用户乘坐上调配车辆为止的等待时间，而提高利用调配系统的用户的便利性。

附图说明

[0013] 图1是表示包含本发明一个实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆显示终端的调配系统的结构的框图。

[0014] 图2表示利用调配系统的用户的用户特性的曲线图。

[0015] 图3A是表示用户位置、调配车辆的位置、及会合地点的一例的图。

[0016] 图3B是将图3A所示的位置关系中计算的总时间和用户的待机时间的对绘制成表

示用户特性的曲线图的图。

[0017] 图4是表示本发明一个实施方式的调配车辆提取的处理步骤的流程图。

具体实施方式

[0018] 接着，参照附图详细说明本发明的实施的方式。在说明中，对相同部分标注相同符号并省略重复说明。

[0019] [调配系统的结构]

[0020] 图1是表示包含本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆显示终端的调配系统的结构的框图。如图1所示，调配系统具有通过无线或优先的网络400相互连接的、调配车辆显示终端100(操作终端)、调配车辆提取服务器200、调配车辆300。

[0021] 调配车辆显示终端100接收来自用户的调配车辆请求，并发送所接收的调配车辆请求。作为调配车辆显示终端100，例如可举出用户日常利用的便携终端(智能手机，平板电脑等)。

[0022] 调配车辆提取服务器200获取用户的调配车辆请求及调配车辆300的信息，基于所获取的信息，提取按照调配车辆请求的会合地点和调配车辆300的组合(推荐组合)。然后，输出所提取的会合地点和调配车辆300的组合的信息。推荐组合是从会合地点和调配车辆300的组合中提取的、推荐会合地点和推荐调配车辆的组合。

[0023] 此外，会合地点是使调配车辆300停车而用户可上下车的场所，是预先注册到调配系统中的地图数据上的地点。另外，调配车辆300是提供直到用户指定的目的地(用户的目的地)的移动单元的交通工具，例如可举出自动驾驶车辆。另外，作为调配车辆300，例如可举出有人/无人的出租车、公交车、卡车等各种移动单元。在调配系统中注册有多个会合地点及多台调配车辆。

[0024] 网络400例如可举出因特网。网络400也可以是利用4G/LTE、5G等移动通信功能的网络。

[0025] 另外，虽然图1中未图示，但也可以是服务商(例如DeNA(注册商标)，UBER(注册商标)等调配服务提供公司)的管理服务器与网络400连接而构成调配系统的一部分。

[0026] 在该情况下，也可以是从调配车辆显示终端100发送的调配车辆请求由服务商的管理服务器进行处理，并将处理后的调配车辆请求发送至调配车辆提取服务器200。另外，也可以是调配车辆300的信息由服务商的管理服务器进行处理，并将处理后的调配车辆300的信息发送至调配车辆提取服务器200。

[0027] 另外，也可以是从调配车辆提取服务器200输出的调配车辆300的信息由服务商的管理服务器进行处理，并将处理后的信息发送至调配车辆显示终端100。

[0028] 以下，为了简化说明，省略服务商的管理服务器，调配车辆显示终端100可经由网络400与调配车辆提取服务器200进行双向通信，另外，调配车辆300可经由网络400与调配车辆提取服务器200进行双向通信。

[0029] [调配车辆显示终端的结构]

[0030] 接着，对调配车辆显示终端100进行说明。如图1所示，本实施方式的调配车辆显示终端100具有：传感器150、显示部160、操作部170、通信部110、控制部130(控制器)。

[0031] 传感器150由多个传感器组构成，包含获取调配车辆显示终端100的位置信息的位

置检测传感器。例如，位置检测传感器是GPS(全球定位系统)等测量绝对位置的传感器。

[0032] 另外，传感器150也可以包含获取与设置调配车辆显示终端100的环境相关的环境信息的环境传感器。例如，环境传感器是温度传感器、湿度传感器、振动传感器、加速度传感器、麦克风等。

[0033] 显示部160显示由调配系统提供的调配车辆300的信息、与用户和调配车辆300会合的会合地点相关的信息。调配车辆300的信息及与会合地点相关的信息通过后述的通信部110，经由网络400从调配车辆提取服务器200获取。另外，显示部160也可以显示为了朝向会合地点而需要的路径信息、用于引导用户的移动直到会合地点的引导信息。

[0034] 操作部170接收与用户对调配系统的各种指令对应的用户的操作。例如，操作部170可以是具备多个按键的输入接口，也可以是具备触摸界面的触摸屏。

[0035] 更具体而言，也可以是，显示部160以用户可操作的方式显示以图形或记号表现的图标，通过用户对所显示的图标进行触摸、托拽等，操作部170接收用户的操作。

[0036] 通信部110在与网络400之间收发信息。通信部110将从网络400获取的信息存储到未图示的存储器等中，另外，对网络400输出调配车辆请求或环境信息等规定的信息。例如，通信部110可以是具备4G/LTE的移动通信功能的车载设备，也可以是具备Wifi通信功能的车载设备。

[0037] 控制部130与传感器150、显示部160、操作部170、通信部110连接，向控制部130输入来自传感器150、操作部170、通信部110的信息，从控制部130向显示部160、通信部110输出信息。

[0038] 此外，控制部130是具备CPU(中央处理装置)、存储器、及输入输出部的通用的微机。在控制部130安装有用于作为调配车辆显示终端100的一部分发挥作用的计算机程序(调配车辆显示程序)。通过执行计算机程序，控制部130进行显示部160及通信部110的控制。

[0039] 控制部130所具备的各种信息处理可以通过软件实现，也可以通过专用的硬件实现。

[0040] 作为控制部130进行的信息处理，特别是控制部130基于用户对于操作部170的操作，获取来自用户的调配车辆请求。例如，在调配车辆请求中也可以包含用户利用调配车辆朝向的预定的目的地的指定。另外，在调配车辆请求中也可以包含调配车辆的可乘坐人数、规范、种类等指定。

[0041] 另外，在调配车辆请求中也可以包含用户的属性信息。在用户的属性信息中也可以包含用户的嗜好、年龄、性别、职业、身体特征、在调配车辆请求的前后有无事件、事件种类等信息。例如，在调配车辆显示终端100为用户日常利用的便携终端(智能手机、平板电脑等)的情况下，通过作为调配车辆显示程序的应用与SNS(社交网络服务)或其它的云服务等合作，也可以获取这些属性信息。

[0042] [调配车辆提取服务器的结构]

[0043] 接着，对调配车辆提取服务器200进行说明。如图1所示，本实施方式的调配车辆提取服务器200具备通信部210(通信单元)、数据库220、控制部230(控制器)。

[0044] 通信部210在与网络400之间收发信息。通信部210从网络400获取从调配车辆显示终端100发送的调配车辆请求、从调配车辆300发送的车辆信息(例如，调配车辆的位置信

息、燃料余量、表示是否在调配服务提供中的状态信息)等规定的信息,并将所获取的信息记录于数据库220。

[0045] 数据库220存储由通信部210获取的信息。另外,数据库220也可以存储用户的过去的调配车辆请求、调配系统的利用历史、频率等。另外,数据库220也可以存储用于估计用户的用户特性的各种参数表。

[0046] 控制部230(控制器、处理部的一例)是具备CPU(中央处理装置)、存储器、及输入输出部的通用的微机。在控制部230中安装有用于作为调配车辆提取服务器的一部分发挥作用的计算机程序(调配车辆提取程序)。通过执行计算机程序,控制部230作为多个信息处理电路(231、233、235、237、239)发挥作用。

[0047] 此外,这里表示通过软件实现控制部230具备的多个信息处理电路(231、233、235、237、239)的例子。但是,也可准备用于执行以下所示的各信息处理的专用的硬件,构成信息处理电路(231、233、235、237、239)。另外,也可以通过单独的硬件构成多个信息处理电路(231、233、235、237、239)。

[0048] 控制部230具备会合地点设定部231、位置信息获取部233、时间计算部235、用户特性确定部237、车辆提取部239作为多个信息处理电路(231、233、235、237、239)。

[0049] 位置信息获取部233(位置获取单元)经由通信部210获取调配车辆请求时的、用户位置及调配车辆300的车辆位置。

[0050] 会合地点设定部231(会合地点设定单元)基于由位置信息获取部233获取的用户位置,从注册于调配系统中的会合地点中选择距用户位置规定的距离的范围内的会合地点作为时间计算部235的计算对象。另外,基于由位置信息获取部233获取的用户位置及调配车辆300的车辆位置,从注册于调配系统中的调配车辆中选择距用户位置规定的距离的范围内的调配车辆作为时间计算部235的计算对象。

[0051] 不将注册于调配系统中的会合地点的整体设为计算对象的原因是因为,想要使用户移动到过于远离用户位置的会合地点是不现实的。另外,不将注册于调配系统中的调配车辆的全体设为计算对象的原因是因为,设想过于远离用户位置或会合地点的调配车辆为了到达至会合地点需要很长的时间,现实上不适于调配。另外,还可举出通过限制计算对象而能够降低总的计算成本。

[0052] 当然,即使不通过会合地点设定部231限制计算对象,而将注册的会合地点的全体设为计算对象,也能够实施本申请发明。

[0053] 时间计算部235(时间计算单元)将作为计算对象的会合地点及调配车辆设为对象,计算用户从用户位置到会合地点的移动时间、从进行调配车辆请求后直到用户乘坐上调配车辆为止的时间减去移动时间而得到的用户的待机时间。此外,时间计算部235按照会合地点和调配车辆的每个组合,计算用户的移动时间、用户的待机时间、总时间。此外,用户的移动时间是在从用户位置到会合地点的期间,用户不停止地移动的情况下所花费的时间。

[0054] 例如,说明从作为计算对象的会合地点中选择某一个会合地点和某一个调配车辆,对该选择的会合地点和调配车辆的组合计算用户的移动时间、用户的待机时间、总时间的情况。

[0055] 将调配车辆移动至会合地点所需要的时间设为“车辆侧移动时间TC”,将用户移动

至会合地点所需要的时间设为“用户侧移动时间TP”(用户的移动时间)。除了基于会合地点和调配车辆的车辆位置之外,还基于道路状况、调配车辆相对于道路的行进方向的朝向等计算车辆侧移动时间TC。另外,用户侧移动时间TP基于会合地点和用户位置进行计算。

[0056] 将最大值函数“Max(x,y)”定义作为在大小关系“x≥y”的情况下成为“Max(x,y)＝x”、在大小关系“x＜y”的情况下成为“Max(x,y)＝y”的函数时,进行调配车辆请求后直到用户乘坐上调配车辆为止的时间“利用前时间TS”如式(1)那样进行计算。

[0057] TS＝Max(TC,TP)…(1)

[0058] 此外,为了导出式(1),假定用户和调配车辆在会合地点相遇后直到用户乘坐上调配车辆为止所需要的时间比车辆侧移动时间TC或用户侧移动时间TP小到能够忽视的程度。

[0059] 因此,用户待机的时间“用户侧待机时间TW”(用户的待机时间)如式(2)那样进行计算。

[0060] TW＝TS-TP…(2)

[0061] 因此,通过确定会合地点、调配车辆的车辆位置、用户位置,能够计算用户侧待机时间TW(用户的待机时间)。

[0062] 此外,用户的待机时间除了包含用户在会合地点待机的时间之外,还包含用户进行了调配车辆请求时的在用户位置待机的时间、从用户位置到会合地点移动的中途用户止步的情况的时间。

[0063] 在“TC＞TP”的情况下(例如,用户比调配车辆先到达会合地点的情况下),成为“TW＝TC-TP＞0”。

[0064] 另外,在“TC≦TP”的情况下(例如,用户比调配车辆后到达会合地点的情况或调配车辆和用户同时到达的情况),成为“TW＝0”。

[0065] 因此,用户侧待机时间TW也能够基于式(3)进行计算。

[0066] TW＝Max(TC-TP,0)…(3)

[0067] 根据式(3),在最大值函数“Max(x,y)”的评价中,只要仅进行“TC-TP”的符号判定即可,因此,与使用式(1)及式(2)计算用户侧待机时间TW相比,能够降低计算成本。

[0068] 另外,当将用户从会合地点到目的地并乘坐于调配车辆上的时间设为“乘车时间TR”时,进行调配车辆请求后直到用户乘坐上调配车辆并达到目的地为止的时间“总时间TA”如式(4)那样进行计算(在中途的式变形中使用了式(2))。

[0069] TA＝TS+TR

[0070] ＝TP+TW+TR…(4)

[0071] 乘车时间TR基于会合地点及目的地进行计算。因此,通过确定会合地点、调配车辆的车辆位置、用户位置、目的地,能够计算总时间TA。

[0072] 如以上那样,时间计算部235对于会合地点和调配车辆的每个组合,计算用户的移动时间、用户的待机时间、总时间。

[0073] 用户特性确定部237(用户特性确定单元)基于用户的属性信息确定用户特性。具体而言,基于用户的属性信息估计对于创建了调配车辆请求的用户所请求的总时间及待机时间的限制条件。

[0074] 图2是表示利用调配系统的用户的用户特性的曲线图。对于总时间及待机时间的限制条件在图2那样具有总时间TA和用户侧待机时间TW的两个座标轴的座标系中,作为以

斜线表示的区域进行表示。

[0075] 图2中的斜线区域表现为满足全部下式(5-1)、式(5-2)、式(5-3)的(TA,TW)的组。

[0076] TA/TA__max+TW/TW__max≦1…(5-1)

[0077] TW≥0…(5-2)

[0078] TA≥0…(5-3)

[0079] 这里,值“TA__max”表示总时间TA可采取的最大值,值“TW__max”表示用户侧待机时间TW可采取的最大值。

[0080] 其次,对于某个会合地点和调配车辆的组合算出的用户的总时间为“TA__PF”,算出的用户的待机时间为“TW__PF”,在图2的曲线图中,将算出的结果作为具有座标(TA__PF,TW__PF)的点PF进行绘制。在该情况下,点PF是不在斜线区域内的点,因此,可以说与点PF对应的会合地点和调配车辆的组合不满足用户特性。

[0081] 另一方面,对于某个会合地点和调配车辆的组合算出的用户的总时间为“TA__PT”,算出的用户的待机时间为“TW__PT”,在图2的曲线图中,将算出的结果作为具有座标(TA__PT,TW__PT)的点PT进行绘制。在该情况下,点PT是位于斜线区域内的点,因此,可以说与点PT对应的会合地点和调配车辆的组合满足用户特性。

[0082] 即,可以说在对于会合地点和调配车辆的组合算出的用户的总时间及用户的待机时间满足全部式(5-1)、式(5-2)、式(5-3)的情况下,会合地点和调配车辆的组合满足用户特性,在除此以外的情况下,不满足用户特性。

[0083] 用户对于调配系统的请求根据用户不同而有各种不同。例如,用户的请求中具有“时间上具有余量,因此,也可以是等待至调配车辆到达的请求”(“延长待机时间的请求”)这样的请求、或者相反,“时间上没有余量,因此,要缩短直到目的地的时间的请求”(“缩短总时间的请求”)这样的请求。

[0084] 如果待机时间变长,则总时间也趋于变长,因此,两个请求是相反的请求。这样,用户对于调配系统的请求包含用户的总时间与用户的待机时间之间的折衷关系。

[0085] 因此,用户特性确定部237通过基于用户的属性信息调整值“TW__max”或值“TA__max”,估计或校正调配系统中用于会合地点及调配车辆的提取的用户特性。

[0086] 此外,图2的斜线区域的边界中第一象限中的边界CL由一次函数定义,但不限定于此。

[0087] 例如,也可以通过随着总时间TA增加而用户侧待机时间TW减少那样的各种单调减少函数来定义第一象限中的边界。在该情况下,用户特性确定部237基于用户的属性信息调整用于定义单调减少函数的形状的参数。

[0088] 另外,用户特性确定部237也可以基于环境信息(用户所在的环境的信息)、事件种类(在调配车辆请求的前后的事件的种类),估计或校正调配系统中用于会合地点及调配车辆的提取的用户特性。

[0089] 另外,用户特性确定部237也可以基于来自用户的明确的指示,确定用户特性。

[0090] 车辆提取部239(提取单元)基于由时间计算部235算出的总时间及用户的待机时间,从会合地点及调配车辆的组合中提取按照调配车辆请求的推荐组合。

[0091] 具体而言,提取满足由用户特性确定部237估计的用户特性、即对于总时间以及待机时间的限制条件的、会合地点和调配车辆的组合作为推荐组合。

[0092] 使用图3A及图3B说明车辆提取部239的处理的例子。图3A是表示用户位置、调配车辆的位置、及会合地点的一例的图。图3B是将图3A所示的位置关系中计算的总时间和用户的待机时间的对绘制成表示用户特性的曲线图的图。

[0093] 如图3A所示，考虑在调配系统中注册有会合地点A、会合地点B，并注册有调配车辆V1、调配车辆V2的情况。

[0094] 此外，调配车辆请求时的用户位置以地点N表示，来自地点N的总时间按照会合地点A、会合地点B的顺序变短。具体而言，会合地点A是位于与目的地方向AR1相反方向的车道上的地点，因此，总时间变长，会合地点B是位于与目的地方向AR1相同的方向的车道上的地点，因此，总时间趋于变短。

[0095] 另外，调配车辆请求时的调配车辆V1、调配车辆V2的位置关系如图3A所示。由于会合地点和调配车辆的位置关系，各调配车辆到达会合地点的时间不同。直到会合地点A的各调配车辆的移动时间按照调配车辆V1、调配车辆V2的顺序变长，直到会合地点B的移动时间按照调配车辆V2、调配车辆V1的顺序变长。

[0096] 在图3A的例子中，成为计算对象的会合地点有两个地点，成为计算对象的调配车辆为2台，因此，会合地点和调配车辆的组合的数为4组(2×2＝4组)。因此，通过时间计算部235，对全部的会合地点和调配车辆的组合中的每个组合进行时间的计算。

[0097] 然后，基于计算结果，如图3B所示，将4个点(点P__A1、点P__A2、点P__B1、点P__B2)绘制成表示用户特性的曲线图。

[0098] 此外，图3B中，以下标明示是与哪个会合地点和调配车辆的组合对应的点(例如，点P__A1的下标为A1，因此，与会合地点A和调配车辆V1的组合对应)。

[0099] 另外，点P__A1、点P__A2穿过的直线LA、及点P__B1、点P__B2穿过的直线LB成为倾斜的线是因为，如上述的式(4)中所示，如果用户侧待机时间TW变长，那么总时间TA也变长。

[0100] 车辆提取部239判定绘制的点是否包含于表示用户特性的斜线区域，即，算出的总时间和待机时间的对是否满足限制条件。

[0101] 而且，提取与满足限制条件的总时间和待机时间的对对应的会合地点和调配车辆的组合作为推荐组合。另一方面，不将与不满足限制条件的总时间和待机时间的对对应的会合地点和调配车辆的组合作为推荐组合进行提取。

[0102] 图3B所示的例子中，提取与点P__A1、点P__B2对应的会合地点和调配车辆的组合作为推荐组合。因此，提取在会合地点A与调配车辆V1会合的情况、在会合地点B与调配车辆V2会合的情况这两个情况。

[0103] 由车辆提取部239提取的会合地点和调配车辆的组合可根据由用户特性确定部237估计的用户特性进行变动。

[0104] 另外，车辆提取部239也可以基于用户特性，对每个推荐组合赋予分数(推荐程度)。例如，也可以在图2所示的表示用户特性的斜线区域内，赋予越是接近原点的点越高的分数，由此，能够进行推荐组合彼此的比较。

[0105] 由车辆提取部239提取的推荐组合经由通信部210，向调配车辆提取服务器200的外部输出。而且，输出的推荐组合由调配车辆显示终端100的通信部110获取，并显示于显示部160。

[0106] 如上述构成调配车辆提取服务器，但例如，也可以在调配车辆显示终端100的控制

部130具备时间计算部235、用户特性确定部237、车辆提取部239，并在调配车辆显示终端100进行推荐组合的提取。

[0107] 另外，也可以在调配车辆显示终端100确定用户特性，从由调配车辆提取服务器200分发的会合地点和调配车辆的组合中，在调配车辆显示终端100进行推荐组合的提取。

[0108] [调配车辆提取的处理步骤]

[0109] 接着，参照图4的流程图说明本实施方式的调配车辆提取的处理步骤。图4所示的调配车辆提取的处理与调配系统的运用开始同时开始，在调配系统处于运用状态的期间反复执行。

[0110] 在步骤S101中，调配车辆提取服务器200经由通信部210，获取从调配车辆显示终端100发送的调配车辆请求。

[0111] 在步骤S103中，位置信息获取部233经由通信部210获取调配车辆请求时的、用户位置及调配车辆300的车辆位置。

[0112] 在步骤S105中，会合地点设定部231选择注册于调配系统中的会合地点中、成为时间计算部235的计算对象的会合地点。另外，选择注册于调配系统中的调配车辆300中、成为时间计算部235的计算对象的调配车辆。

[0113] 在步骤S109中，时间计算部235计算：从用户位置到会合地点的用户的移动时间、从进行调配车辆请求后直到用户乘坐上调配车辆为止的时间减去移动时间而得到的用户的待机时间、进行调配车辆请求后直到用户乘坐上调配车辆并到达目的地为止的总时间。

[0114] 在步骤S111中，用户特性确定部237基于用户的属性信息确定用户特性。此时，基于用户的属性信息及环境信息，估计或校正调配系统中用于会合地点及调配车辆的提取的用户特性。

[0115] 在步骤S113中，车辆提取部239基于由时间计算部235算出的用户的移动时间及用户的待机时间，从会合地点及调配车辆的组合中提取按照调配车辆请求的推荐组合。

[0116] 在步骤S115中，由车辆提取部239提取的推荐组合经由通信部210向调配车辆提取服务器200的外部输出。

[0117] [用户特性的估计·校正的例子]

[0118] 说明用户特性确定部237进行的用户特性的估计·校正的例子。

[0119] 用户对于调配系统的请求根据用户不同而有各种不同。因此，需要根据用户估计、校正调配系统中用于会合地点及调配车辆的提取的用户特性。另外，用户的请求也根据用户所在的环境、在调配车辆请求的前后有无预定、种类而分别不同。因此，需要根据环境信息、事件种类进行估计、校正。

[0120] 因此，用户特性确定部237基于“用户的属性信息”“环境信息”“事件种类”估计、校正用户特性。

[0121] 第一，对基于“用户的属性信息”的用户特性的估计、校正进行说明。

[0122] 例如，学生、主妇、老龄人、孩子等趋于容易进行“在时间上有余量，因此，也可以等待至调配车辆到达的请求”(“延长待机时间的请求”)。另外，公司职员、经理等趋于容易进行“在时间上没有余量，因此，如果直到目的地为止的时间变短，则也可以等待至调配车辆到达的请求”(“缩短总时间的请求”)。

[0123] 因此，用户特性确定部237基于用户的属性信息中用户的嗜好、年龄、性别、职业、

身体上的特征等，估计用户具有容易进行“延长待机时间的请求”的性格类型和容易进行“缩短总时间的请求”的性格类型的哪一类型的倾向。

[0124] 更具体而言，在用户的属性信息中能够获取“职业”的信息的情况下，如果职业是例如学生、主妇、失业，则估计为容易进行“延长待机时间的请求”的性格类型。另一方面，如果职业是例如公司职员、经理，则估计为容易进行“缩短总时间的请求的性格类型。

[0125] 在基于用户的属性信息，判断为“急躁”的类型的情况下，估计为容易进行“缩短总时间的请求”的性格类型。另一方面，在判断为“放松”的类型(麻烦，没有方向感等)的情况下，估计为容易进行“延长待机时间的请求”的性格类型。另外，“急躁”“放松”这样的类型也可以根据用户的预约历史、调配历史、预先相对于用户的问卷调查等进行判断。

[0126] 这样，用户特性确定部237估计用户具有偏向于容易进行“延长待机时间的请求”的性格类型和容易进行“缩短总时间的请求”的性格类型的、哪一类型的倾向。

[0127] 用户特性确定部237在用户具有容易进行“缩短总时间的请求”的性格类型的情况下，用户特性确定部237将确定图2的边界CL的值“TA__max”调整为比默认值小。

[0128] 相反，用户特性确定部237在用户具有容易进行“延长待机时间的请求”的性格类型的情况下，用户特性确定部237将确定图2的边界CL的值“TW__max”调整为比默认值大。

[0129] 关于与默认值进行比较而对边界CL进行哪种程度的调整也可以根据请求等级的强度进行变更。

[0130] 这样，通过基于用户的属性信息调整值“TW__max”或值“TA__max”，用户特性确定部237估计或校正调配系统中用于会合地点及调配车辆的提取的用户特性。

[0131] 第二，对基于“环境信息”的用户特性的估计、校正进行说明。

[0132] 例如，在晴天的温暖气候的情况下，用户在等待调配车辆到达之前不会感到那么大的负担，但在气温远离人感到舒适的温度的情况、下雨、下雪的情况、风力强的情况下等，趋于在等待至调配车辆到达之前会感到较大的负担。

[0133] 因此，用户特性确定部237基于环境信息，估计用户偏向于进行“缩短总时间的请求”和“缩短待机时间的请求”的哪一请求。

[0134] 在上述的例子中，在气温远离人感到舒适的温度的情况、下雨、下雪的情况、风力强的情况下，估计用户可进行“缩短待机时间的请求”。

[0135] 而且，用户特性确定部237与基于“用户的属性信息”的用户特性的估计、校正一样，调整边界CL。

[0136] 第三，对基于“事件种类”的用户特性的估计、校正进行说明。

[0137] 例如，有时根据用户的日历信息、用户的出发地、目的地，能够估计在利用了调配服务后用户的倾向。

[0138] 具体而言，判明利用了调配服务后的预定为“直播”“美容院”“医院检查”“飞机飞行”“娱乐高尔夫”等。在该情况下，由于认为用户不允许延迟预定而采取行动，所以估计用户容易进行“缩短总时间的请求”。

[0139] 另一方面，在利用了调配服务之后的预定为“回家”的情况、没有特别说明的情况等，估计用户容易进行“延长待机时间的请求”。

[0140] 这样，根据用户的日历信息、用户的出发地、目的地，判定事件种类，根据与事件种类对应的用户的倾向，用户特性确定部237进行用户特性的估计、校正。用户特性确定部237

与基于“用户的属性信息”的用户特性的估计、校正一样，调整边界CL。

[0141] 在用户特性确定部237进行的用户特性的估计、校正中设想各种变化，不限定于上述的例子。

[0142] [实施方式的效果]

[0143] 如上详细说明的那样，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，从用户进行请求操作的操作终端获取调配车辆请求，获取调配车辆请求时的用户位置和调配车辆的车辆位置，计算用户从用户位置到用户与调配车辆会合的会合地点的移动时间、从用户进行调配车辆请求后直到乘坐上调配车辆为止的时间减去用户的移动时间而得到的用户的待机时间、用户进行调配车辆请求后直到乘坐上调配车辆并到达目的地为止的用户的总时间，基于总时间和待机时间，提取调配车辆。

[0144] 即，基于进行调配车辆请求后直到用户乘坐上调配车辆并到达目的地为止的总时间和用户的待机时间，提取调配车辆，因此，能够提高利用调配系统的用户的便利性。特别是即使在用户位置、调配车辆的车辆位置动态地变化的情况下，也能够与该动态地变化的状况对应，向用户建议按照调配车辆请求的调配车辆。

[0145] 另外，可以考虑来自用户的请求中的、总时间和用户的待机时间的折衷的关系来提取调配车辆，能够提高利用调配系统的用户的便利性。

[0146] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以按照会合地点和调配车辆的每个组合，计算待机时间和总时间，基于待机时间和总时间，从组合中提取推荐组合。由此，即使在用户位置、调配车辆的车辆位置动态地变化的情况下，也能够与该动态地变化的状况对应，向用户建议按照调配车辆请求的会合地点和调配车辆。另外，可以考虑来自用户的的请求中的总时间和用户的待机时间的折衷的关系来提取会合地点和调配车辆，能够提高利用调配系统的用户的便利性。

[0147] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以基于属性信息估计与总时间和待机时间相关的限制条件，提取满足限制条件的组合作为推荐组合。由此，能够使根据用户不同而分别不同的用户特性反映于会合地点和调配车辆的提取结果中，能够提供对每个用户定制的调配服务。

[0148] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以获取用户位置的周围的环境信息，基于环境信息来校正限制条件。由此，能够使用户的周围环境的不同反映于会合地点和调配车辆的提取结果中，能够提供对每个用户定制的调配服务。

[0149] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以输出并显示推荐组合的信息。由此，不仅对用户，而且对提供调配服务的服务商也能够提示按照调配车辆请求提取的会合地点和调配车辆，能够提高利用调配系统的用户的便利性。

[0150] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以在由从车辆位置到会合地点的调配车辆移动所需要的时间减去移动时间而得到的值为0以上的情况下，将该值设为待机时间。由此，能够通过

简单的方法计算用户的待机时间，能够降低计算成本。

[0151] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以从操作终端获取用户位置。由此，能够基于正确的用户的位置，向用户建议按照调配车辆请求的调配车辆。

[0152] 另外，根据本实施方式的调配车辆提取服务器、调配车辆提取单元、调配车辆提取方法、以及调配车辆显示终端，也可以使用便携终端作为操作终端。能够基于用户保持的便携终端的位置信息，正确地评价用户位置，且能够基于正确的用户的位置，向用户建议按照调配车辆请求的调配车辆。

[0153] 以上，按照实施方式说明了本发明的内容，但本发明不限定于这些记载，对于本领域的技术人员来说当然可进行各种变形以及改良。不应理解为构成该公开的一部分的论述及附图限定本发明。根据该公开，本领域的技术人员能够明白各种代替实施方式、实施例及运用技术。

[0154] 本发明当然包含这里未记载的各种实施方式等。因此，本发明的技术范围根据上述说明仅由妥当的权利要求书的发明特定事项来确定。

[0155] 上述的实施方式中表示的各功能可通过一个或多个处理电路来实现。处理电路包含包括电气电路的处理装置等的进行了编程的处理装置。处理装置还包含以执行实施方式所记载的功能的方式被安排的面向特定用途的集成电路(ASIC)、以往类型的电路部件那样的装置。

[0156] 符号说明

[0157] 100调配车辆显示终端

[0158] 110通信部

[0159] 130控制部

[0160] 150传感器

[0161] 160显示部

[0162] 170操作部

[0163] 200调配车辆提取服务器

[0164] 210通信部

[0165] 220数据库

[0166] 230控制部

[0167] 231会合地点设定部

[0168] 233位置信息获取部

[0169] 235时间计算部

[0170] 237用户特性确定部

[0171] 239车辆提取部

[0172] 300调配车辆

[0173] 400网络

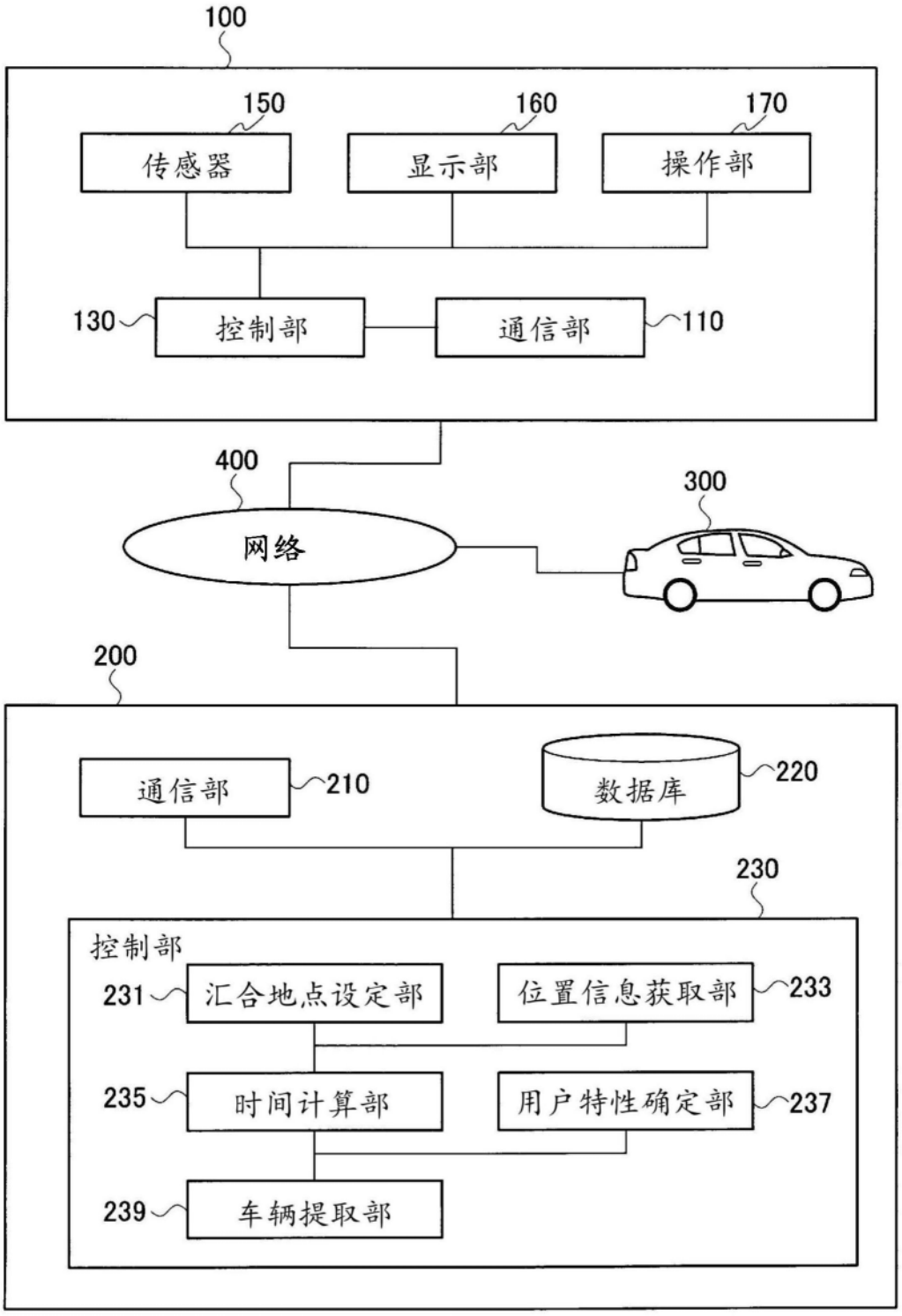

100
150
传感器
160
显示部
170
操作部
130
控制部
通信部
110
400
网络
300
200
通信部
210
数据库
220
230
控制部
231
汇合地点设定部
位置信息获取部
233
235
时间计算部
用户特性确定部
237
239
车辆提取部

图1

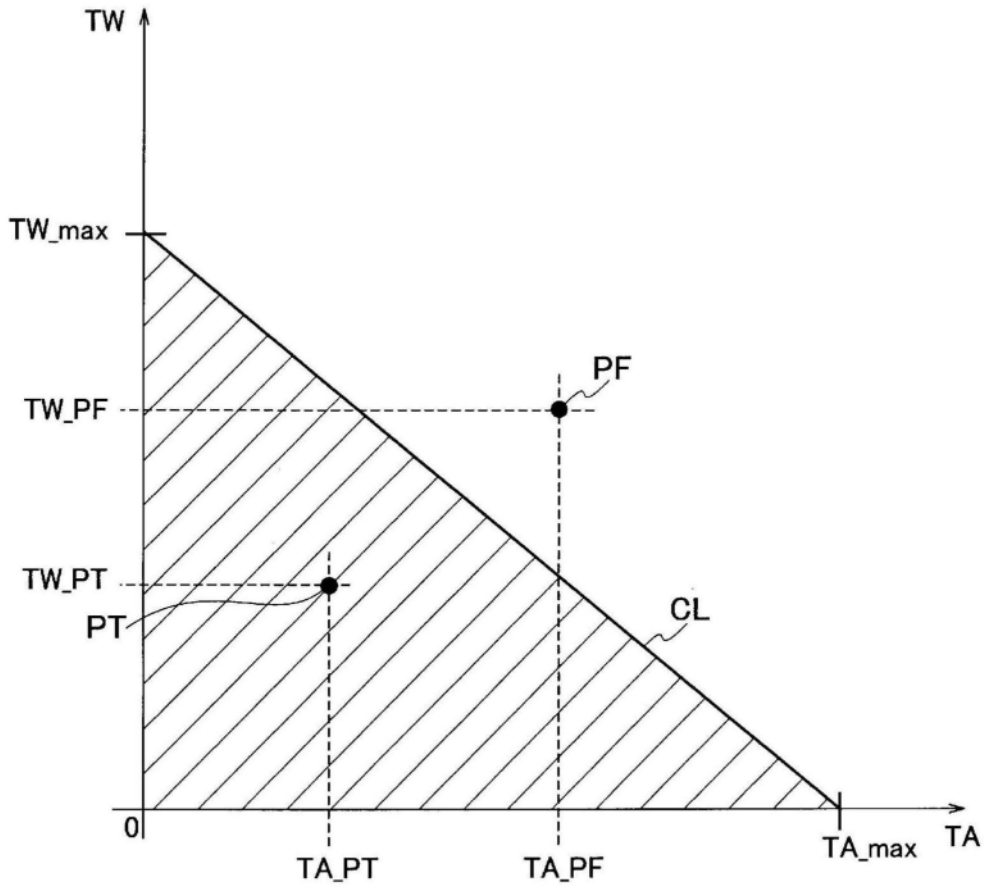


图2

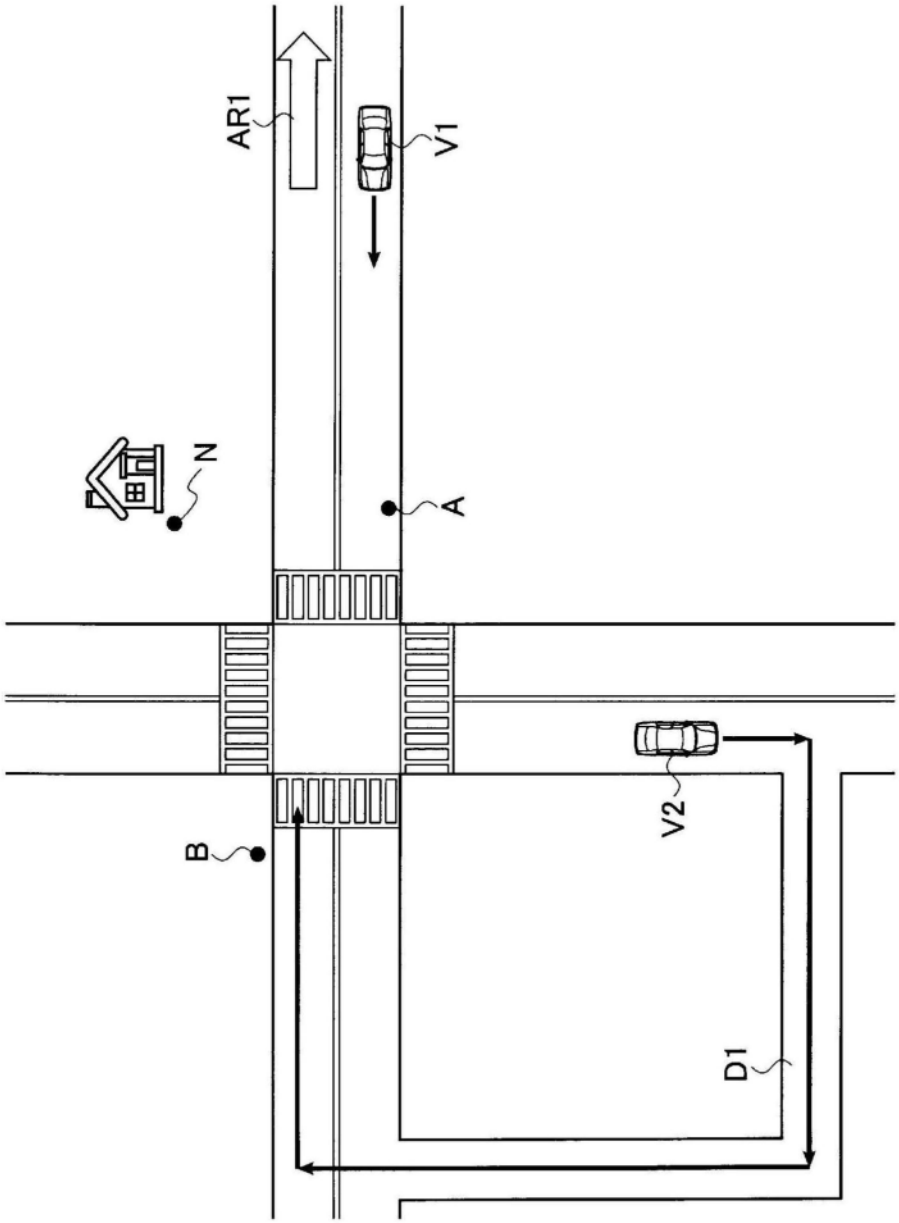


图3A

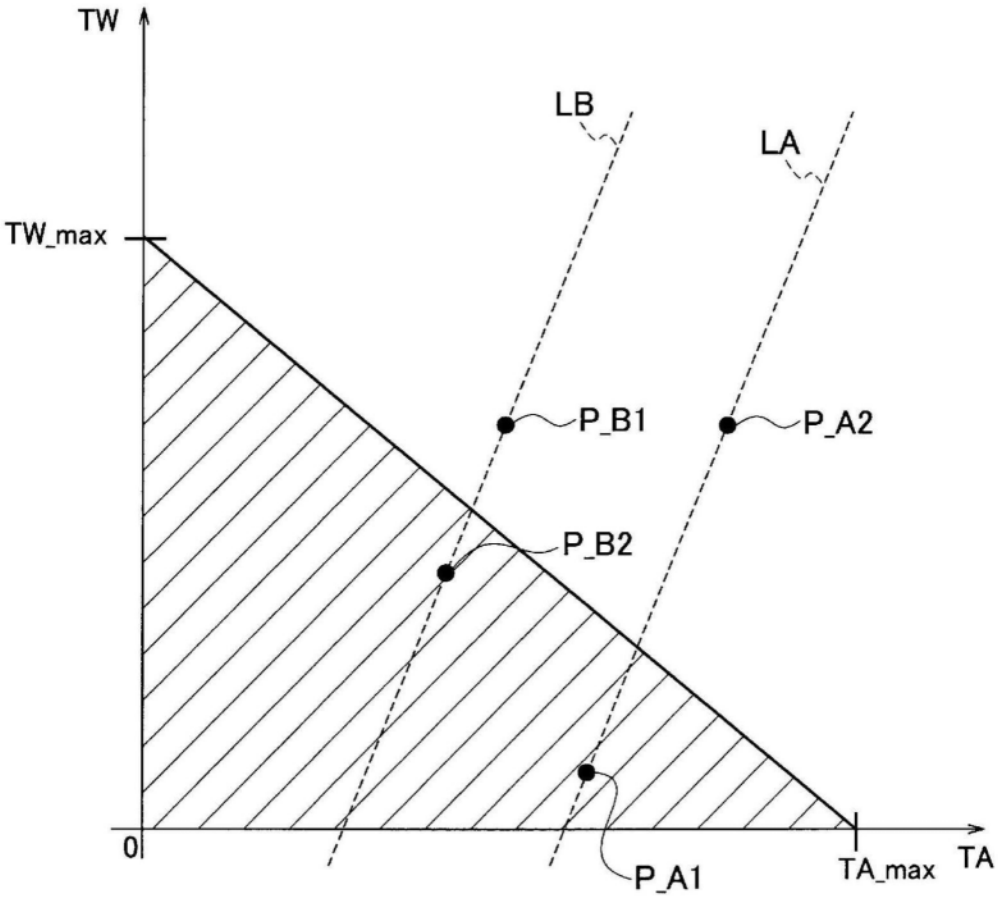


图3B

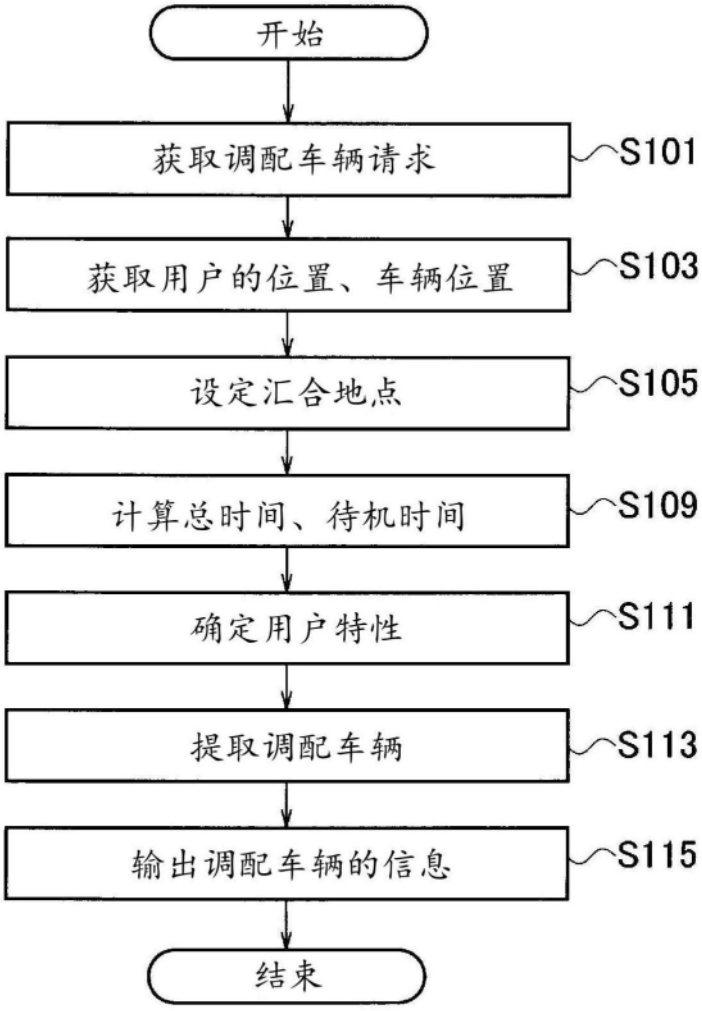

开始
获取调配车辆请求
S101
获取用户的位置、车辆位置
S103
设定汇合地点
S105
计算总时间、待机时间
S109
确定用户特性
S111
提取调配车辆
S113
输出调配车辆的信息
S115
结束

图4