



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117015816 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202180095544.9

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2021.03.17

G08G 1/005 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.09.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2021/000183 2021.03.17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/195313 JA 2022.09.22

(71) 申请人 日产自动车株式会社

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 高木良贵 中村诚秀

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 张劲松

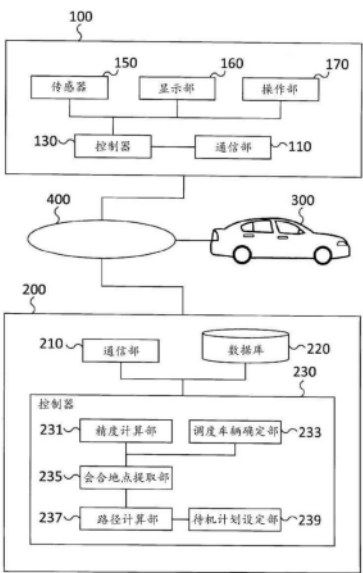
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

信息处理装置及信息处理方法

(57) 摘要

本发明的信息处理装置及信息处理方法基于来自用户操作的信息终端的车辆调度请求,确定要调度给用户的车辆,基于表示信息终端的位置的位置数据计算出信息终端的位置的精度,基于位置数据提取出作为用户与车辆会合的地点的候补的会合地点,将会合地点发送到信息终端。在此,在精度低的情况下提取出的会合地点的数量比在精度高的情况下提取出的会合地点的数量多。



1. 一种信息处理装置,具备:获取部、控制器和输出部,其特征在于,

所述获取部获取表示用户操作的信息终端的位置的位置数据,并获取来自所述信息终端的车辆调度请求,

所述控制器基于所述车辆调度请求,确定调度给所述用户的车辆,基于所述位置数据,计算所述信息终端的位置的精度,并基于所述位置数据,提取出成为所述用户与所述车辆会合的地点的候补的会合地点,

所述输出部向所述信息终端发送所述会合地点,

在所述精度低的情况下提取出的所述会合地点的数量比在所述精度高的情况下提取出的所述会合地点的数量多。

2. 如权利要求1所述的信息处理装置,其特征在于,

所述控制器基于所述位置数据设定区域,并提取出所述区域中所包含的所述会合地点,

在所述精度低的情况下设定的所述区域比在所述精度高的情况下设定的所述区域宽。

3. 如权利要求2所述的信息处理装置,其特征在于,

所述获取部在规定时间以内获取多个所述位置数据,

所述区域包含由多个所述位置数据确定的多个所述位置。

4. 如权利要求2或3所述的信息处理装置,其特征在于,

所述控制器判定所述精度是否被更新,

与更新前所述精度进行比较,在更新后的所述精度变高的情况下,缩小所述区域。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的信息处理装置,其特征在于,

所述获取部获取所述车辆的位置,

所述控制器在所述精度比规定阈值低的情况下,对每个所述会合地点,计算所述车辆从所述车辆的位置行驶到所述会合地点的路径,并计算所述路径相互分支的分支点,将所述分支点设定为所述车辆的目的地。

6. 如权利要求5所述的信息处理装置,其特征在于,

所述控制器计算所述车辆到达所述目的地的到达时刻,

所述输出部向所述信息终端发送所述到达时刻。

7. 如权利要求1~6中任一项所述的信息处理装置,其特征在于,

所述输出部在所述精度比规定阈值低的情况下,向所述信息终端发送要求所述用户输入所述位置数据的输入请求。

8. 一种信息终端,具备:

通信部,其向权利要求1~7中任一项所述的信息处理装置发送所述位置数据及所述车辆调度请求,并从所述信息处理装置接收所述会合地点;

显示部,其将接收到的所述会合地点提示给所述用户。

9. 一种信息处理系统,具备:用户操作的信息终端、服务器,其特征在于,

所述服务器具备:获取部、控制器和输出部,

所述获取部获取表示所述信息终端的位置的位置数据,并获取来自所述信息终端的车辆调度请求,

所述控制器基于所述车辆调度请求,确定调度给所述用户的车辆,基于所述位置数据,

计算所述信息终端的位置的精度,并基于所述位置数据,提取出成为所述用户与所述车辆会合的地点的候补的会合地点,

所述输出部向所述信息终端发送所述会合地点,

在所述精度低的情况下提取出的所述会合地点的数量比在所述精度高的情况下提取出的所述会合地点的数量多。

10.一种信息处理方法,其特征在于,

获取表示用户操作的信息终端的位置的位置数据,

获取来自所述信息终端的车辆调度请求,

基于所述车辆调度请求,确定调度给所述用户的车辆,

基于所述位置数据,计算所述信息终端的位置的精度,

基于所述位置数据,提取出成为所述用户与所述车辆会合的地点的候补的会合地点,

向所述信息终端发送所述会合地点,

在所述精度低的情况下提取出的所述会合地点的数量比在所述精度高的情况下提取出的所述会合地点的数量多。

信息处理装置及信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种信息处理装置及信息处理方法。

背景技术

[0002] 公开有在对用户进行车辆的调度时,获取表示用户的当前位置的信息、表示车辆的当前位置以及利用状况的信息,并基于这些信息来设定能够对用户调度的调度预定车辆和乘车场所的技术(参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:(日本)特开2016—91411号公报

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 根据专利文献1所记载的技术,从多个乘车场所的候补中,设定用户从用户的当前位置最容易到达的场所(例如,所需时间或所需距离最短的场所)作为乘车场所。因此,在用户的位置精度低的情况下,存在用户不能容易到达的场所有可能被设定为乘车场所的问题。

发明内容

[0008] 本发明是鉴于上述问题而完成的,其目的在于提供一种信息处理装置及信息处理方法,即使在用户的位置精度低的情况下,也能够设定用户能够容易到达的地点作为用户与被调度车辆会合的会合地点。

[0009] 解决课题的手段

[0010] 为了解决上述问题,本发明的一方式的信息处理装置及信息处理方法,基于来自用户操作的信息终端的车辆调度请求确定调度给用户的车辆,基于表示信息终端的位置的位置数据计算信息终端的位置的精度,基于位置数据提取出成为用户与车辆会合的地点的候补的会合地点,向信息终端发送会合地点。在此,在精度低的情况下提取出的会合地点的数量比在精度高的情况下提取出的会合地点的数量多(大)。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本发明,即使在用户的位置的精度低的情况下,也能够设定用户能够容易到达的场所作为用户与被调度的车辆会合的会合地点。

附图说明

[0013] 图1是表示本发明的一实施方式的信息处理系统的结构的块图。

[0014] 图2是表示本发明的一实施方式的信息处理系统的处理的流程图。

[0015] 图3是说明本发明的一实施方式的信息处理系统的动作例的序列图。

具体实施方式

[0016] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。在附图的记载中,对相同部分标注相同符号并省略说明。

[0017] [信息处理系统的结构]

[0018] 图1是表示本发明的一实施方式的信息处理系统的结构的块图。如图1所示,信息处理系统具备通过无线或有线的网络400相互连接的终端100(信息终端)、服务器200、车辆300。

[0019] 网络400例如可列举因特网。网络400可以利用诸如4G/LTE或5G等的移动通信功能。

[0020] 终端100接收用户的操作,将与所接收的操作相关的信息发送到网络400。终端100也可以基于用户的操作,将请求车辆的调度的车辆调度请求发送到网络400。作为终端100,例如,可以列举用户日常使用的便携式终端(智能手机、平板电脑等)。

[0021] 车辆300是提供到达用户指定的目的地的移动装置的交通工具,例如,可以列举自动驾驶车辆。此外,作为车辆300,例如可列举有人/无人的出租车、公共汽车、卡车等各种移动装置。可以在信息处理系统中登记多台车辆。

[0022] 车辆300既可以以规定的时刻、规定的周期发送车辆300的车辆信息,也可以基于来自终端100或服务器200的指令,发送车辆300的车辆信息。

[0023] 服务器200生成与用户和调度给用户的车辆的会合有关的信息。服务器200可以搭载在提供车辆调度服务的未图示的外部服务器上,也可以搭载在终端100、车辆300上。

[0024] 以下,设定终端100、服务器200、车辆300能够经由网络400相互进行双向通信。

[0025] [终端结构]

[0026] 接着,对终端100(信息终端)进行说明。如图1所示,终端100具备:传感器150、显示部160、操作部170、通信部110和控制器130。

[0027] 传感器150由多个传感器组构成,包含获取表示终端100的位置的位置数据的位置检测传感器。例如,位置检测传感器是GPS(全球定位系统)等计测绝对位置的传感器。此外,位置检测传感器也可以是通过Wi-Fi(注册商标)测距、RFID(Radio Frequency Identifier)测距、信标测距等方法测量绝对位置的传感器。

[0028] 另外,位置数据也可以包含表示终端100的位置的误差的误差数据。在此,“误差”是指由位置数据确定的终端100的位置与终端100的实际位置之间的差异的大小。

[0029] 例如,在位置检测传感器是通过GPS测量绝对位置的传感器的情况下,能够基于GPS的电波的接收状况来计算终端100的位置的误差。传感器150也可以基于GPS的电波的接收状况(DOP值(Dilution of Precision)、补充卫星数等)计算误差数据。

[0030] 对于Wi-Fi(注册商标)测距、RFID(Radio Frequency Identifier)测距、信标测距等,也同样能够基于成为基准的信号的数量、信号的数量等,计算终端100的位置的误差。传感器150也可以基于成为基准的信号的数量、信号的数量等计算误差数据。

[0031] 此外,位置数据也可以包含用于输出误差数据的GPS的电波的接收状况、成为基准的信号的数量、信号的数量等数据作为补充数据。

[0032] 显示部160显示与车辆300的会合地点相关的信息。另外,显示部160也可以显示用于引导用户移动到会合地点的引导信息。此外,显示部160也可以显示车辆300的信息、与车

辆300的行驶路线相关的信息。移动路径的信息以及用于引导用户移动的引导信息也可以由后述的通信部110经由网络400从服务器200获取。

[0033] 另外,作为显示部160,不限于将各种信息通过视觉信息来提示信息。显示部160可以通过听觉信息向用户提示信息,也可以产生振动,通过振动的刺激向用户提示信息。

[0034] 操作部170接收与用户对信息处理系统的各种指令相对应的用户的操作。例如,操作部170可以是具备多个按钮的输入接口,也可以是具备触摸接口的触摸面板。

[0035] 更具体地,显示部160可以以用户能够操作的方式显示由图画或符号表现的图标,并通过用户触摸或拖动所显示的图标,从而操作部170可以接收用户的操作。

[0036] 通信部110与网络400之间进行发送/接收信息。通信部110将从网络400获取的信息存储在未图示的存储器等中,另外,对网络400输出基于用户的操作而生成的车辆调度请求、位置数据等规定的信息。例如,通信部110可以是4G/LTE或5G等具有移动通信功能的设备,也可以是具有Wifi通信功能的设备。

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

[0038] 控制器130是具备CPU(中央处理装置)、存储器和输入/输出部的通用的微型计算机。在控制器130中,安装有作为信息处理系统的一部分发挥功能的计算机程序(信息终端程序)。通过执行计算机程序,控制器130控制显示部160和通信部110。

[0039] 控制器130所具备的各种信息处理可以通过软件来实现,也可以通过专用硬件来实现。

[0040] 控制器130基于用户对操作部170的操作,生成对提供车辆调度服务的外部服务器或信息处理系统的请求。例如,请求中也可以包含车辆300所前往的目的地或到达目的地的到达预定时刻的指定。另外,请求中也可以包含车辆300出发的出发预定时刻的指定。

[0041] (服务器的结构)

[0042] 接着,对服务器200(信息处理装置)进行说明。如图1所示,服务器200具备:通信部210(通信装置)、数据库220和控制器230。

[0043] 通信部210与网络400之间进行发送/接收信息。通信部210从网络400获取从终端100发送的车辆调度请求、位置数据、从车辆300发送的车辆信息等规定的信息,并将所获取的信息记录到数据库220中。

[0044] 数据库220存储由通信部210获取的信息。另外,数据库220也可以存储车辆可停车的地点或用户的过去的位置数据。

[0045] 控制器230是具备CPU(中央处理装置)、存储器和输入/输出部的通用的微型计算机。在控制器230中安装有作为信息处理系统的一部分发挥功能的计算机程序(信息处理服务器程序)。通过执行计算机程序,控制器230作为多个信息处理回路(231、233、235、237、239)发挥功能。

[0046] 另外,在此表示通过软件实现控制器230所具备的多个信息处理回路(231、233、235、237、239)的例子。然而,也可以准备用于执行以下所示的各信息处理的专用的硬件来构成信息处理回路(231、233、235、237和239)。另外,也可以由单独的硬件构成多个信息处理回路(231、233、235、237、239)。

[0047] 控制器230具备：精度计算部231、调度车辆确定部233、会合地点提取部235、路径计算部237、待机计划设定部239作为多个信息处理回路(231、233、235、237、239)。

[0048] 精度计算部231基于从终端100发送的位置数据，计算终端100的位置的精度。具体而言，基于位置数据中包含的误差数据或补充数据，计算终端100的位置的精度。在此，“精度高”是指终端100的位置的误差小的情况。相反地，“精度低”是指终端100的位置的误差大的情况。

[0049] 例如，精度计算部231也可以作为由误差数据表示的误差越小，则终端100的位置的精度越高的情况而进行计算。

[0050] 另外，精度计算部231也可以参照作为补充数据而得到的GPS的电波的接收状况，作为DOP值越小或者补充卫星数越大，则终端100的位置的精度越高的情况而进行计算。

[0051] 进而，精度计算部231也可以作为成为基准的信号的数量越大或者信号的数量越多，则终端100的位置的精度越高的情况而进行计算。

[0052] 此外，精度计算部231也可以在用于确定终端100的位置使用的电波的接收状况差的情况下作为终端100的位置的精度低而进行计算。相反地，也可以作为在用于确定终端100的位置使用的电波的接收状况良好的情况下终端100的位置的精度高的情况而进行计算。

[0053] 此外，在用户不停留在一个场所而与终端100一起频繁地移动的情况下，想定为由在规定时间以内获取的多个位置数据所表示的多个位置的偏差(分散)较大。

[0054] 这样，在用户频繁地移动的情况下，也作为精度低的情况来处理，因此精度计算部231也可以作为由在规定时间以内获取的多个位置数据所表示的多个位置的偏差越大，则终端100的位置精度越低的情况而进行计算。获取规定时间和位置数据的时刻可以任意确定。

[0055] 调度车辆确定部233基于从终端100发送的车辆调度请求，从多个车辆300中确定调度给用户的车辆。作为基于车辆调度请求确定要调度的车辆的方法，可以使用已知的方法。此外，调度车辆确定部233也可以从提供车辆调度服务的未图示的外部服务器获取调度给用户的车辆的信息。

[0056] 会合地点提取部235基于位置数据，提取出成为用户和调度给用户的车辆会合的地点的候补的会合地点。另外，通过会合地点提取部235在精度低的情况下提取出的会合地点的数量比在精度高的情况下提取出的会合地点的数量多(大)。

[0057] 具体而言，会合地点提取部235基于从终端100发送的位置数据，设定用于提取会合地点的区域。在此，将位置数据所表示的距离终端100的位置规定距离内的范围、或者用户在规定时间内可移动的范围设定为用于提取会合地点的区域。然后，从事先登记在数据库220中的车辆可停车的地点中，提取出区域内包含的地点作为会合地点。

[0058] 关于用于设定区域使用的规定距离以及规定时间，可以根据用户可移动的距离来确定规定距离，也可以根据用户可移动的时间来确定规定时间。

[0059] 在此，由位置数据所示的终端100的位置可能由于位置获取传感器的位置测量而引起变动终端100的位置误差的量。因此，与在精度高的情况下设定的区域相比，在精度低的情况下设定更宽的区域。例如，与在精度高的情况下确定的规定距离或规定时间相比，在精度低的情况下也可以设定更大的规定距离或规定时间。

[0060] 此外,在用户不停留在一个场所而与终端100一起频繁地移动的情况下,想定由在规定时间内获取的多个位置数据所表示的多个位置的偏差(分散)较大。为了在用户频繁地移动的情况下提取出适当的会合地点,会合地点提取部235也可以以包含由在规定时间内获取的多个位置数据所表示的多个位置的方式设定用于提取出会合地点的区域。

[0061] 另外,会合地点提取部235也可以判定由精度计算部231计算出的精度是否被更新,在与更新前的精度相比更新后的精度变高的情况下,缩小用于提取会合地点的区域。

[0062] 另外,会合地点提取部235也可以在由精度计算部231计算出的精度比规定阈值低的情况下、即终端100的位置的误差比规定的大小大的情况下,生成要求用户输入位置数据的输入请求。所生成的输入请求经由通信部210被发送给终端100。

[0063] 根据输入请求,将用户输入到终端100的位置数据经由通信部110发送到服务器200,提示给用户。会合地点提取部235也可以基于由用户输入的位置数据所表示的位置,设定用于提取会合地点的区域。

[0064] 此外,会合地点提取部235也可以在由精度计算部231计算出的精度足够高的情况下、即终端100的位置的误差足够小的情况下,从终端100的位置提取出用户最容易到达的会合地点。在此,所计算出的精度足够高的情况是指例如精度比规定的阈值高的情况。另外,用户最容易到达的会合地点是指例如从用户的位置移动到会合地点时的所需时间或所需距离最短的会合地点。

[0065] 会合地点提取部235在存在多个提取出的会合地点的情况下,也可以生成要求用户从多个会合地点中选择一个会合地点的选择请求。所生成的输入请求经由通信部210被发送给终端100,并提示给用户。根据选择请求,用户所选择的会合地点经由通信部110被发送到服务器200。

[0066] 会合地点提取部235在存在多个提取出的会合地点的情况下,也可以生成表示由于终端100的位置精度低而提取出了多个会合地点的消息。所生成的消息经由通信部210被发送给终端100,并提示给用户。由此,可以期待用户根据消息而移动到终端100的位置精度高的场所(例如,用于确定终端100的位置所使用的电波的接收状况良好的场所)。

[0067] 路径计算部237针对由会合地点提取部235提取出的每个会合地点,计算从被调度的车辆的位置行驶到会合地点时的路径。例如,路径计算部237基于地图信息等计算路径。作为计算路径的方法,可以使用已知的方法。

[0068] 另外,路径计算部237也可以在由精度计算部231计算出的精度比规定阈值低的情况下,对计算出的路径相互分支的分支点进行计算,将分支点设定为车辆的目的地。

[0069] 对分支点的计算进行详细叙述。由路径计算部237对每个会合地点计算出的路径,均将所调度的车辆的位置作为起点,将会合地点作为终点。因此,在由精度计算部231提取出不同的多个会合地点的情况下,由路径计算部237计算出的多个路径具有共同的起点,具有不同的多个终点。

[0070] 因此,由路径计算部237计算出的多个路径具有将所调度的车辆的位置作为一端的共用部分。路径计算部237从计算出的多个路径中,提取出将所调度的车辆的位置作为一端的共用部分,计算出共用部分的另一端作为分支点。

[0071] 根据分支点的定义,由路径计算部237计算出的多个路径在从分支点直至会合地点的部分中不同。

[0072] 详细叙述将分支点设定为车辆的目的地情况。在用户的位置精度低的情况下(例如,用户位于通信状况差的场所的地下的情况)提取出的会合地点的数量比在用户的位置精度高的情况下(例如,用户位于通信状况良好的场所的地面的情况)提取出的会合地点的数量多。因此,在用户的位置精度低的情况下,调度给用户的车辆不能缩小应该前往的会合地点的数量。

[0073] 因此,希望车辆一直待机,直至用户的位置从精度低的状态变为高的状态,而能够缩小会合地点的数量为止。另一方面,在到达能够缩小会合地点的数量之前被调度给用户的车辆不能开始行驶的情况下,有可能车辆会延迟到达与用户会合的会合地点。

[0074] 路径计算部237通过将分支点设定为车辆的目的地,使车辆能够行驶到分支点,从而车辆能够移动到用户的周边地区。其结果是,能够降低车辆延迟到达与用户会合的会合地点的可能性。

[0075] 作为由精度计算部231计算出的精度被更新的结果,在由会合地点提取部235提取出的会合地点的数量减少的时刻,路径计算部237也可以更新分支点,将更新后的分支点重新设定为目的地。

[0076] 当由会合地点提取部235提取出的会合地点确定为一个时,路径计算部237将会合地点设定为目的地。

[0077] 路径计算部237也可以基于计算出的路径,计算车辆到达计算出的分支点的时刻、车辆到达各会合地点的时刻。车辆到达分支点的时刻、车辆到达各会合地点的时刻经由通信部210发送到终端100,提示给用户。

[0078] 待机计划设定部239在由路径计算部237设定了目的地(分支点或会合地点)之后,判定在车辆到达目的地之前车辆是否需要待机。然后,在判定为车辆需要待机的情况下,待机计划设定部239生成使车辆待机的行驶计划(待机计划)。

[0079] 更具体而言,待机计划设定部239在由会合地点提取部235提取出的会合地点存在多个的情况下,判定为车辆需要待机。另一方面,在由会合地点提取部235提取出的会合地点只有1个的情况下,判定为车辆不需要待机。

[0080] 待机计划设定部239也可以在由精度计算部231计算出的精度小于规定阈值的情况下,判定为车辆需要待机。另外,待机计划设定部239也可以基于终端100的位置信息,计算用户到达会合地点的到达时刻,在用户到达会合地点的到达时刻比车辆到达会合地点的到达时刻晚的情况下,判定为车辆需要待机。

[0081] 待机计划设定部239提取出位于目的地(分支点或会合地点)周边的待机地点,生成使车辆在该待机地点暂时停车的待机计划。

[0082] 例如,待机计划设定部239也可以从事先登记在数据库220中的车辆可停车的地点中,提取出位于距目的地规定距离内的范围内的地点作为待机地点。待机地点可以由路径计算部237计算出的路径上,也可以是离开路径的地点。待机计划设定部239也可以修正由路径计算部237计算出的路径,计算用于从被调度的车辆的位置经由待机地点行驶到目的地的路径。

[0083] 另外,待机计划设定部239也可以代替生成使车辆在待机地点暂时停车的待机计划,而计算通过目的地之后(在目的地不停车而通过后)再次返回到目的地的回游路径,并生成使车辆在回游路径上反复行驶的待机计划。回游路径也可以是包含在距目的地规定距

离内的范围内的路径。

[0084] 计算出的待机地点以及经过待机地点的路径、或者计算出的回游路径,经由通信部210被发送给所调度的车辆,车辆也可以被控制为沿着经过待机地点的路径或回游路径行驶。计算出的待机地点以及经过待机地点的路径、或者计算出的巡回路径也可以经由通信部210发送到终端100,提示给用户。

[0085] [信息处理系统的处理步骤]

[0086] 接着,参照图2和图3对本实施方式的信息处理系统的处理步骤进行说明。图2是表示本发明的一实施方式的信息处理系统的处理的流程图。图3是说明本发明的一实施方式的信息处理系统的动作例的序列图。

[0087] 图2所示的流程图的处理在基于车辆调度请求确定了调度给用户的车辆之后开始,直至车辆在会合地点停车为止的期间,以规定的周期反复执行。

[0088] 如图3所示,在步骤S301中,在终端100中生成位置数据,位置数据从终端100发送到服务器200。然后,在步骤S101中,精度计算部231获取表示终端100的位置的位置数据。

[0089] 在步骤S103中,精度计算部231基于位置数据计算终端100的位置的精度。

[0090] 在步骤S105中,会合地点提取部235判定由精度计算部231计算出的精度是否为规定阈值以上。

[0091] 在判定为精度不是规定阈值以上的情况下(在步骤S105中为“否”的情况),在步骤S107中,会合地点提取部235基于从终端100发送的位置数据,设定用于提取会合地点的区域。

[0092] 然后,在步骤S109中,会合地点提取部235从车辆可停车的地点中提取出区域内包含的多个地点作为会合地点。然后,在步骤S111中,路径计算部237针对每个提取出的会合地点,计算从被调度的车辆的位置行驶到会合地点时的路径。

[0093] 在步骤S113中,会合地点提取部235对计算出的路径相互分支的分支点进行计算。

[0094] 另一方面,在判定为精度为规定阈值以上的情况下(在步骤S105中为“是”的情况),在步骤S115中,会合地点提取部235从终端100的位置提取出用户最容易到达的会合地点(例如,所需时间或所需距离最短的会合地点)。然后,在步骤S117中,路径计算部237计算直至所提取出的会合地点为止的路径。

[0095] 在步骤S119中,会合地点提取部235设定车辆的目的地。特别是,会合地点提取部235在计算出分支点的情况下,将分支点设定为车辆的目的地,在未计算出分支点的情况下,将会合地点设定为车辆的目的地。

[0096] 另外,如图3所示,也可以从服务器200向终端100发送提取出的会合地点、计算出的路径、车辆到达目的地的到达时刻。然后,从服务器200发送到终端100的信息(提取出的会合地点、计算出的路径、车辆到达目的地的到达时刻)也可以在步骤S303中由终端100的显示部160显示,并告知用户。

[0097] 在步骤S121中,待机计划设定部239判定车辆在到达目的地之前车辆是否需要待机。

[0098] 在判定为车辆不需要待机的情况下(在步骤S121中为“否”的情况),在步骤S123中,待机计划设定部239将路径计算部237计算出的路径发送给被调度的车辆,沿着所发送的路径控制车辆。

[0099] 另一方面,在判定为车辆需要待机的情况下(步骤S121为“是”的情况),在步骤S125中,待机计划设定部239生成待机计划。

[0100] 然后,在步骤S127中,待机计划设定部239将待机计划发送给被调度的车辆,沿着所发送的待机计划控制车辆。

[0101] 另外,如图3所示,将计算出的路径、待机计划从服务器200发送到被调度的车辆300。

[0102] 另外,也可以从服务器200向终端100发送提取出的会合地点、计算出的路径、待机计划、车辆到达目的地的到达时刻。然后,从服务器200发送到终端100的信息(提取出的会合地点、计算出的路径、待机计划、车辆到达目的地的到达时刻)也可以在步骤S305中由终端100的显示部160显示,并告知用户。

[0103] [实施方式的效果]

[0104] 如以上详细说明那样,本实施方式的信息处理装置和信息处理方法,基于来自用户操作的信息终端的车辆调度请求,确定调度给用户的车辆,基于表示信息终端的位置的位置数据计算信息终端的位置的精度,基于位置数据提取出成为用户和车辆会合的地点的候补的会合地点,向信息终端发送会合地点。在此,在精度低的情况下提取出的会合地点的数量比在精度高的情况下提取出的会合地点的数量多。

[0105] 由此,即使在用户的位置精度低的情况下,也能够设定用户能够容易到达的场所作为用户和被调度的车辆会合的会合地点。特别是,由于在精度低的情况下提取出的会合地点的数量增加,所以即使基于表示可能包含误差的信息终端的位置的位置数据进行会合地点的提取,也能够降低不能提取出用户容易到达的位置的可能性。

[0106] 进一步说,能够降低车辆为了等待用户的到达而在会合地点长时间待机的可能性。其结果是,能够降低因车辆在会合地点待机而妨碍交通流的可能性,能够提高车辆调度服务整体的效率。

[0107] 另外,本实施方式的信息处理装置和信息处理方法可以基于位置数据设置区域,并提取出该区域中包括的会合地点,在精度低的情况下设定的区域比精度高的情况下设定的区域宽。由此,即使在信息终端的位置精度低的情况下,也能够降低不能提取出用户能够容易地到达的场所的可能性。

[0108] 进而,本实施方式的信息处理装置和信息处理方法可以在规定时间内获取多个位置数据,并且区域中包含通过多个位置数据确定的多个位置。由此,在用户频繁地移动的情况下,能够以频繁地移动的区域整体为对象进行会合地点的提取。其结果是,对于反复频繁地移动的用户,也能够设定用户能够容易地到达的场所作为会合地点。

[0109] 另外,本实施方式的信息处理装置和信息处理方法可以判定是否更新了精度,并在更新后的精度变得比更新前的精度高的情况下,可以缩小区域。由此,在用户的位置精度从低状态变为高状态时(例如,用户从通信状况差的场所(地下等)移动到通信状况良好的场所(地面等)时),能够缩小会合地点的数量。其结果是,能够提取出与最新的用户的位置相对应的适当的会合地点。

[0110] 进而,本实施方式的信息处理装置和信息处理方法可以获取车辆的位置,在精度比规定阈值低的情况下,可以针对每个会合地点计算车辆从车辆的位置行驶到会合地点的路径,并计算路径相互分支的分支点,将分支点设置为车辆的目的地。由此,车辆行驶到分

支点,车辆能够移动到用户的周边地区。其结果是,能够降低车辆延迟到达与用户会合的会合地点的可能性。其结果是,能够提高用户的便利性。

[0111] 另外,本实施方式的信息处理装置和信息处理方法也可以计算车辆到达目的地的到达时刻,并将到达时刻发送给信息终端。由此,用户能够识别调度给自身的车辆的到达时刻。其结果是,能够提高用户的便利性。

[0112] 进而,本实施方式的信息处理设备和信息处理方法可以在精度比规定阈值低的情况下,向信息终端发送要求用户输入位置数据的输入请求。由此,能够降低提取出的会合地点的数量变得庞大的可能性。其结果是,不需要进行对每个会合地点的路径的计算,能够降低计算成本。进而,能够不受由终端的位置测量引起的误差的影响地提取出会合地点。

[0113] 另外,本实施方式的信息终端也可以向上述信息处理装置发送位置数据以及车辆调度请求,从信息处理装置接收会合地点,将接收到的会合地点提示给用户。由此,用户能够识别会合地点。进而,用户能够从多个会合地点中选择希望的会合地点。其结果是,能够提高用户的便利性。

[0114] 上述实施方式中所示的各个功能可以通过一个或多个处理回路来实现。处理回路包括编程的处理器、电路等,进而也包含面向特定用途的集成回路(ASIC)那样的装置、被配置为用于执行所记载的功能的回路构成元件等。

[0115] 以上,根据实施方式说明了本发明的内容,但是,本发明并不限于这些记载,对于本领域技术人员来说,可以进行各种变形和改良。构成本公开一部分的论述和附图不应理解为限制本发明。对于本领域技术人员来说,从该公开可以明确各种代替实施方式、实施例以及运用技术。

[0116] 当然,本发明包括在此没有记载的各种实施方式等。因此,本发明的技术范围仅由上述说明中适当的专利请求的范围所涉及的发明特定事项确定。

[0117] 符号说明

[0118] 100:终端

[0119] 110:通信部

[0120] 130:控制器

[0121] 150:传感器

[0122] 160:显示部

[0123] 170:操作不

[0124] 200:服务器

[0125] 210:通信部

[0126] 220:数据库

[0127] 230:控制器

[0128] 231:精度计算部

[0129] 233:调度车辆确定部

[0130] 235:会合地点提取部

[0131] 237:路径计算部

[0132] 239:待机计划设定部

[0133] 300:车辆

[0134] 400:网络

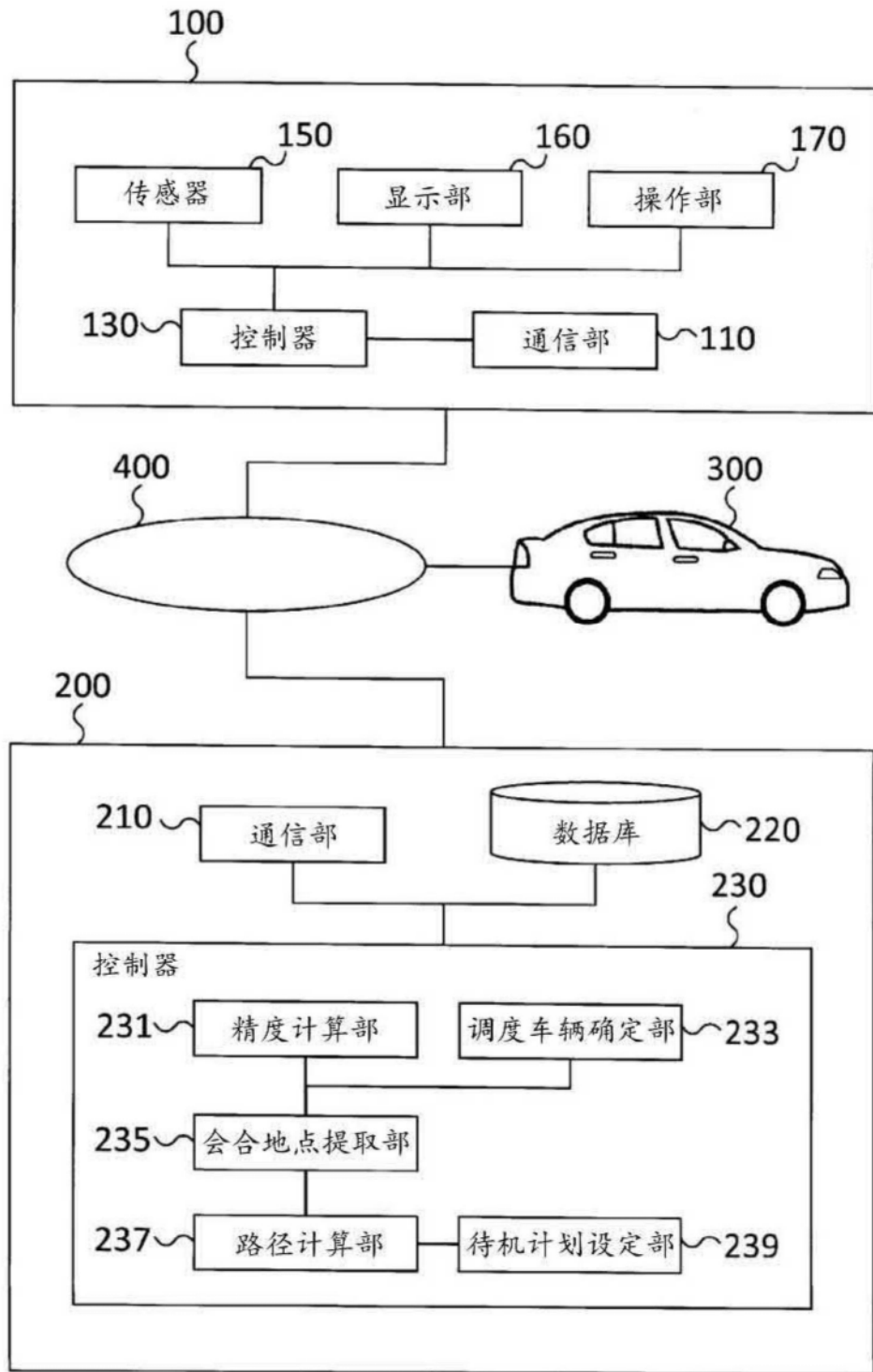


图1

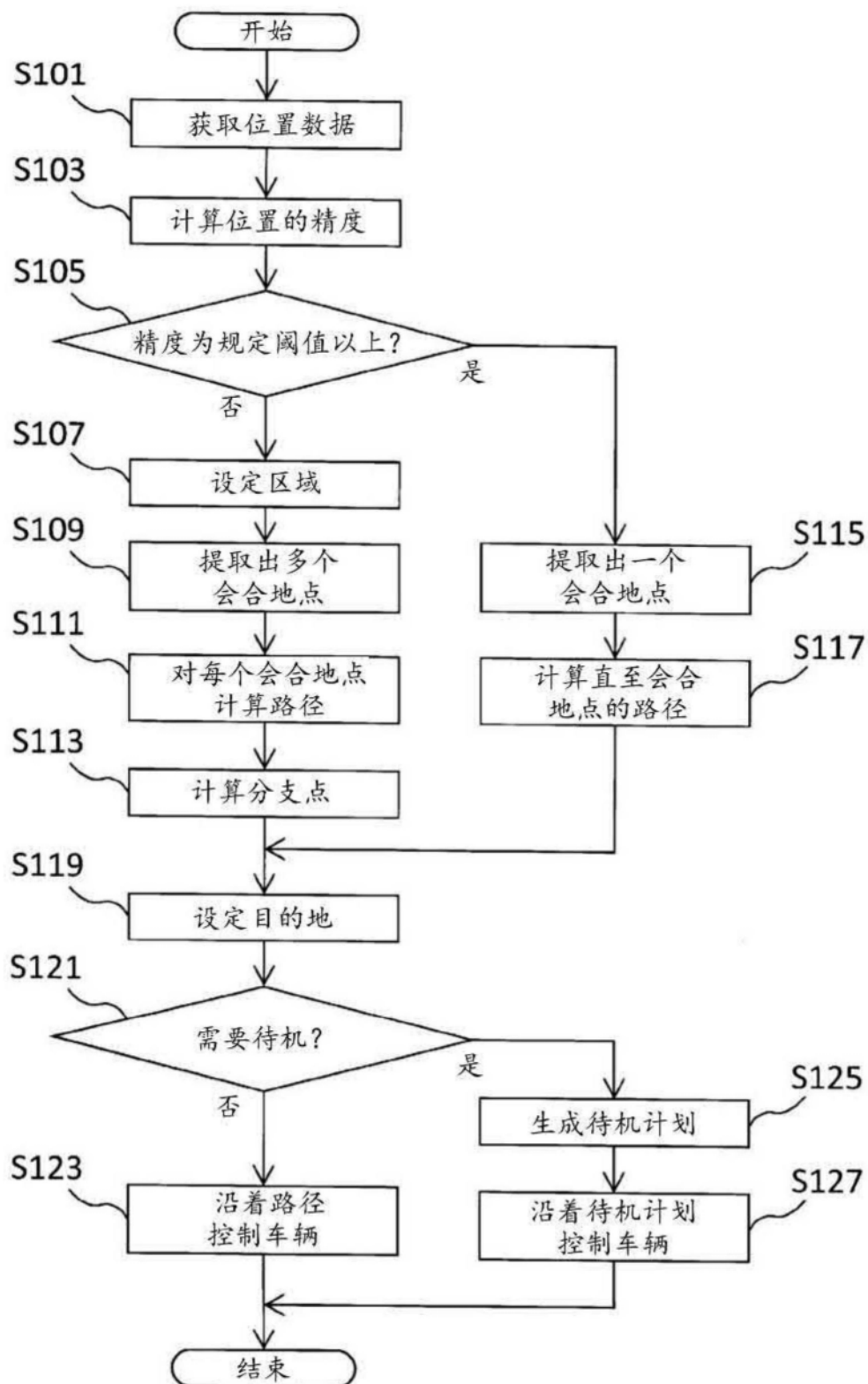


图2

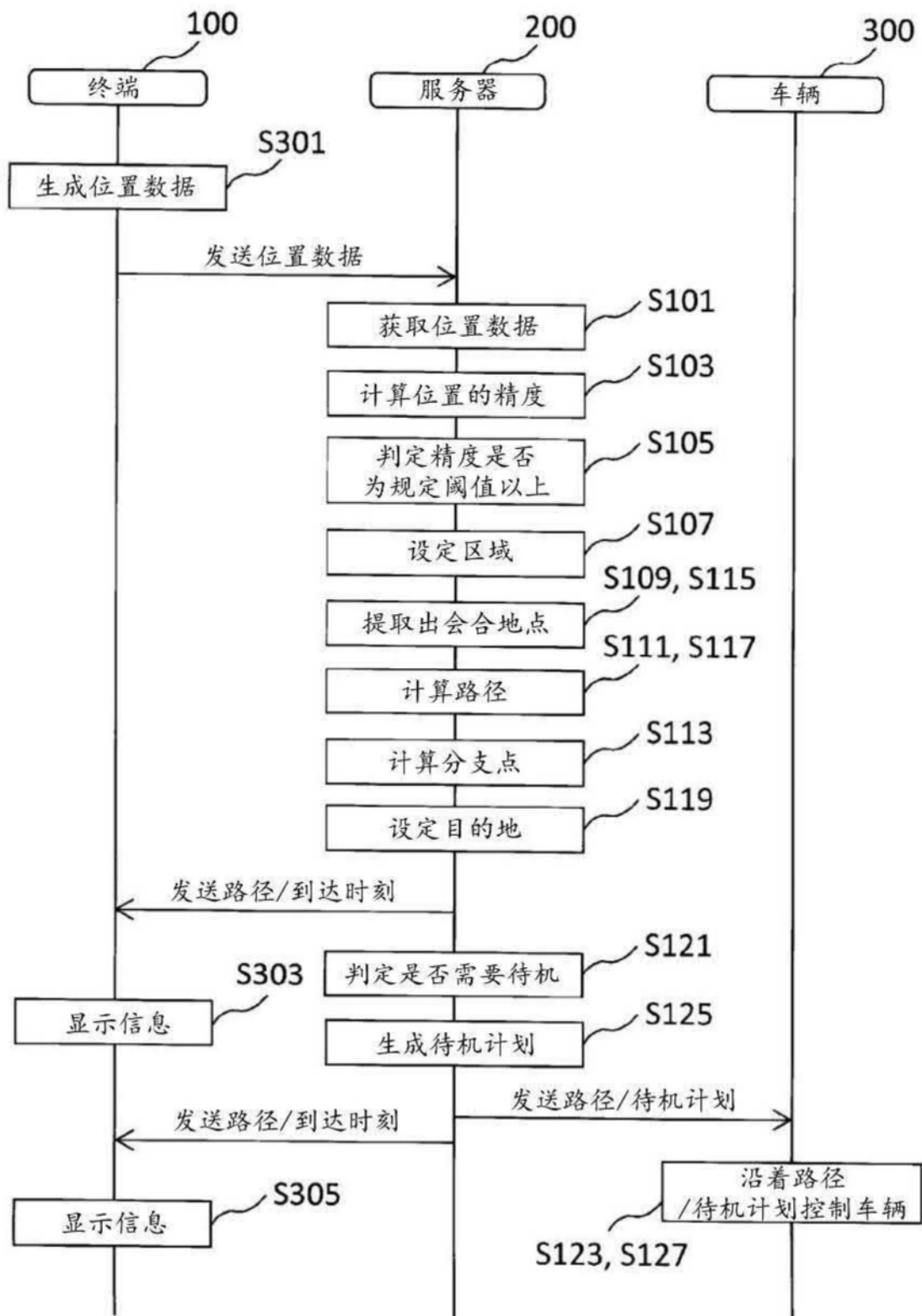


图3