



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02829714.8

[43] 公开日 2005 年 10 月 19 日

[11] 公开号 CN 1685200A

[22] 申请日 2002.12.27 [21] 申请号 02829714.8
 [86] 国际申请 PCT/JP2002/013780 2002.12.27
 [87] 国际公布 WO2004/061392 日 2004.7.22
 [85] 进入国家阶段日期 2005.4.6
 [71] 申请人 富士通株式会社
 地址 日本国神奈川县
 [72] 发明人 山田茂 指田直毅 小幡明彦

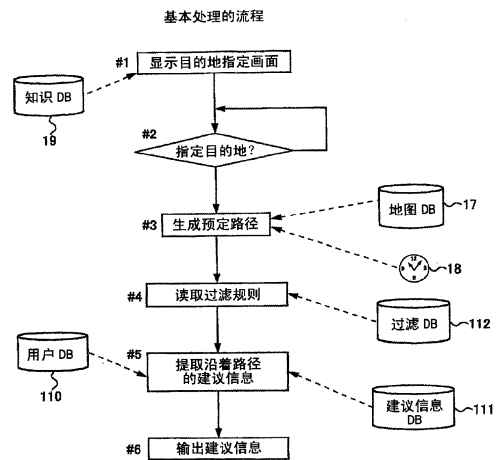
[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司
 代理人 高龙鑫 张龙哺

权利要求书 3 页 说明书 17 页 附图 14 页

[54] 发明名称 行动支援方法及装置

[57] 摘要

一种行动支援装置 10，显示指定目的地的目的地指定画面(#1)，从用户接受大致目的地的指定(#2)。指定大致目的地时，装置 10 参照知识 DB19 确定详细目的地。在相对于大致目的地的详细目的地有多个时，将其中一个作为用户的目的地。接着，装置 10 将当前地点作为出发地，根据地图 DB17 以及内部时钟 18，生成从出发地到目的地的预定路径(#3)。而且，装置 10 从过滤 DB112 读取过滤规则(#4)，将适于用户的设施的设施信息作为建议信息而从设施信息 DB111 中提取(#5)。利用过滤规则，将用户 DB110 内的用户信息用于建议信息的提取也可以。之后，装置 10 将所提取的建议信息与预定路径建立关联而输出(#6)。



- 1、一种行动支援方法，其特征在于，包括：
地图存储步骤，存储地图信息；
目的地指定步骤，接受用户对目的地的指定；
- 5 目的地确定步骤，根据所指定的目的地，确定上述用户的目的地；
预定路径生成步骤，生成连接由上述目的地确定步骤确定的上述用户的目的地和出发地的预定路径；
信息确定步骤，根据上述地图信息以及上述预定路径，确定向上述用户提供的建议信息。
- 10 2、如权利要求 1 所述的行动支援方法，其特征在于，还包括目的地表格步骤，存储将大致目的地和在上述大致目的地中存在的至少一个具体目的地建立对应的目的地表格，
上述目的地指定步骤接受在上述目的地表格中登录的大致目的地的任意一个的选择，
- 15 上述目的地确定步骤将与所选择的大致目的地对应的具体目的地的任意一个确定为上述用户的目的地。
- 3、如权利要求 2 所述的行动支援方法，其特征在于，还包括用户信息存储步骤，积累作为上述用户的个人信息的用户信息，
上述目的地确定步骤根据上述用户信息确定上述用户的目的地。
- 20 4、如权利要求 1 所述的行动支援方法，其特征在于，还包括：
规则存储步骤，存储确定上述建议信息用的信息确定规则；
设施信息存储步骤，存储作为与设施相关的信息的设施信息，
上述信息确定步骤在上述地图信息以及上述预定路径的基础上，还基于上述信息确定规则和设施信息，从上述设施信息中提取出向上述用户提供的
- 25 建议信息。
- 5、如权利要求 1 所述的行动支援方法，其特征在于，还包括输出步骤，将上述建议信息的一部分或者全部与上述预定路径建立关联而进行输出。
- 6、如权利要求 5 所述的行动支援方法，其特征在于，上述输出步骤将到达由建议信息特定的设施的时刻或者利用上述设施的时间和建议信息一起，与上述预定路径建立关联而进行输出。
- 30

- 7、如权利要求 1 所述的行动支援方法，其特征在于，还包括：
位置指定步骤，接受上述预定路径上的任意的位置的指定；
详细信息确定步骤，确定对应于所指定的位置的建议信息。
- 8、如权利要求 7 所述的行动支援方法，其特征在于，
- 5 上述位置指定步骤在与连接上述出发地到目的地的预定路径的全长相当的假想路径上，接受可沿上述假想路径的全长滑动的标记的位置的指定，
上述详细信息确定步骤根据相对于上述假想路径的上述标记的相对位置，计算出指定了上述预定路径上的哪个地点，确定对应于计算出的地点的建议信息。
- 10 9、如权利要求 7 所述的行动支援方法，其特征在于，上述位置指定步骤还计算出通过由相对于上述假想路径的上述标记的相对位置特定的上述预定路径上的地点的预定通过时刻。
- 10、一种行动支援程序，其特征在于，使计算机执行：
地图存储步骤，存储地图信息；
- 15 目的地指定步骤，接受用户对目的地的指定；
目的地确定步骤，根据所指定的目的地，确定上述用户的目的地；
预定路径生成步骤，生成连接由上述目的地确定步骤确定的上述用户的目的地和出发地的预定路径；
信息确定步骤，根据上述地图信息以及上述预定路径，确定向上述用户
- 20 提供的建议信息。
- 11、一种行动支援装置，其特征在于，具有：
地图存储装置，其存储地图信息；
目的地指定装置，其接受用户对目的地的指定；
目的地确定装置，其根据所指定的目的地，确定上述用户的目的地；
- 25 预定路径生成装置，其生成连接由上述目的地确定装置确定的上述用户的目的地和出发地的预定路径；
信息确定装置，其根据上述地图信息以及上述预定路径，确定向上述用户提供建议信息。
- 12、一种行动支援方法，其特征在于，包括：
- 30 滑动标记显示步骤，显示与连接用户的目的地和出发地的预定路径的全

长相当的假想路径、和可沿上述假想路径的全长滑动的标记；

位置指定步骤，接受上述用户对上述标记的位置的指定；

建议信息输出步骤，输出与相对于上述假想路径的上述标记的相对位置相当的、对应于上述预定路径上的地点的建议信息。

- 5 13、如权利要求 12 所述的行动支援方法，其特征在于，上述滑动标记步骤在与连接上述出发地到目的地的预定路径的全长相当的假想路径、和可沿上述假想路径的全长滑动的标记的基础上，还显示通过上述预定路径上的上述地点的预定通过时刻。

行动支援方法及装置

技术领域

- 5 本发明涉及在移动的过程中向通过车等进行移动的用户提供信息的系统。

背景技术

- 10 车辆导航系统已经在大量的个人用车辆上装载，可以说是一种一般的信息提供系统。一般的车辆导航系统具有地理信息的存储部、处理部、界面部。处理部包含GPS（全球定位系统：Global Positioning System）等的当前位置测定装置，进行路径计算。界面部显示处理部计算出的预定路径，或者接受来自用户的输入。例如当用户将目的地输入到该系统中时，该系统根据上述存储部的信息计算出并提示从当前位置到目的地的路径的方案，或者在交叉
- 15 路口或高速公路的入口、出口处语音输出导向信息。此外，车辆导航系统还可以提示关于当前位置的周边的信息，以及提示最近的餐馆等。作为周边信息，例如可以列举出：对购物以及兴趣有帮助的生活信息；关于名胜古迹或当地特产等的观光信息；地理统计信息；字典信息；对舒适的移动有帮助的信息。但是没有提供一种这样的车辆导航系统，其能够提供对应于时间或车
- 20 辆的状况等围绕着用户的各种情况的随机应变的信息。

此外，一种只要确定了目的地就能够提供到目的地的路径信息和沿着该路径的周边信息的车辆导航系统在某种程度上是很有用的。但是对于还没有确定目的地的用户来说，车辆导航系统自身最开始是不能进行任何支援的。

本发明的目的在于对用户漫无计划地想要行动的情况提供支援。

- 25 此外，本发明的目的在于灵活的向用户提供与时间和变化的状况相吻合的信息。

而且，本发明的目的还在于在用户好像希望的时候或者用户好像需要的时候向用户提示地图信息和周边信息。

30 发明的公开

为了解决上述问题，本申请的第1发明提供包含下述步骤的行动支援方法。

- 地图存储步骤，存储地图信息；
- 目的地指定步骤，接受用户对目的地的指定；
- 5 • 目的地确定步骤，根据所指定的目的地，确定上述用户的目的地；
- 预定路径生成步骤，生成连接由上述目的地确定步骤确定的上述用户的目的地和出发地的预定路径；
- 信息确定步骤，根据上述地图信息以及上述预定路径，确定向上述用户提供的建议信息。

10 根据该方法，位于某个地点S的用户例如通过仅指定大致目的地点，确定出发地S和目的地G。而且，生成连接两地点的预定路径，并沿预定路径输出建议信息。例如用户用车从神户向京都行驶，但没有确定要到京都的什么地方。该情况下，用户指定“京都”作为大致目的地点即可。这样，将京都中的某处、例如“金阁寺”作为用户的目的地而自动确定。之后，生成并

15 输出连接出发地“神户”和目的地“金阁寺”的预定路径。

 该方法也可以用安装在用户的车辆上的移动型计算机终端来执行。此外，还可以用能够与上述移动型计算机终端进行无线通信的主机终端以及上述移动型计算机终端两者来执行该方法。而且，也可以在上述移动型计算机、上述主机终端的基础之上，还通过积累地图信息和建议信息的1个以上的计算机来执行该方法。

20

 本申请的其他的形式中，上述行动支援方法还包括存储目的地表格的目的地表格步骤。目的地表格将大致目的地和在上述大致目的地中存在的至少1个具体目的地建立对应。这里，上述目的地指定步骤接受在上述目的地表格中登录的大致目的地的任意一个的选择。此外上述目的地确定步骤将与所

25 选择的大致目的地对应的具体目的地的任意一个确定为上述用户的目的地。

 例如，将大致目的地“京都”，和具体目的地“金阁寺”和“岚山”建立对应。当用户指定大致目的地“京都”时，则将“金阁寺”和“岚山”中的任意一个作为用户的目的地。

 在本申请发明的其他形式中，上述行动支援方法还包括用户信息存储步骤，积累作为上述用户的个人信息的用户信息。这里，上述目的地确定步骤

30

根据上述用户信息确定上述用户的目的地。

- 作为个人信息可以列举出性别、兴趣、嗜好、过去的行动履历、过去的移动履历、身体信息等。例如在用户信息的一部分中包括有“兴趣：美术”。该情况下，与上述相同，如果用户指定大致目的地为“京都”，则在和“京都”建立对应的“金阁寺”和“岚山”中，将适于“美术”的“金阁寺”确定为用户的目的地。

- 在本申请发明的其他形式中，上述行动支援方法还包括：
规则存储步骤，存储确定上述建议信息用的信息确定规则；
设施信息存储步骤，存储作为与设施相关的信息的设施信息。
- 10 在此，上述信息确定步骤在上述地图信息以及上述预定路径的基础上，还基于上述信息确定规则和设施信息，从上述设施信息中提取出向上述用户提供的建议信息。

作为信息确定规则，例如可以列举出下述的例子。

- 例 1：选择用户信息中与“兴趣”相合适的建议信息。
- 15 例 2：预定到达时间在由建议信息特定的设施的营业时间之内。
- 例 3：适于用户的预算的建议信息。
- 例 4：与天气预报合适的建议信息。
- 例 5：与用户的身体信息合适的建议信息。
- 例 6：与用户的过去的行动履历合适的建议信息。

- 20 这里，所谓身体信息例如是用户的生病状态。此外，作为设施信息可以列举出“美术”、“音乐”等的分类和收费，营业时间等。

在本申请发明的其他的形式中，上述行动支援方法还包含输出步骤，将上述建议信息的一部分或者全部与上述预定路径建立关联而进行输出。

- 25 而且上述输出步骤优选将到达由建议信息特定的设施的时刻或者利用上述设施的时间和建议信息一起，与上述预定路径建立关联而进行输出。

在本申请发明的其他形式中，上述行动支援方法还包括：位置指定步骤，接受上述预定路径上的任意的位置的指定；详细信息确定步骤，确定对应于所指定的位置的建议信息。

- 例如，当指定预定路径上的 1 点时，根据地图信息计算出该位置坐标。
- 30 根据地图信息，确定位于计算出的位置坐标的周边的建议信息。

在本申请发明的其他的形式中，上述行动支援方法中，上述位置指定步骤在与连接上述出发地到目的地的预定路径的全长相当的假想路径上，接受可沿上述假想路径的全长滑动的标记的位置的指定。这里，上述详细信息确定步骤根据相对于上述假想路径的上述标记的相对位置，计算出指定了上述

5 预定路径上的哪个地点，确定对应于计算出的地点的建议信息。

用户通过沿着假想路径滑动标记，可以指定预定路径的任意位置。因此，用户可以简单的获知在整个行程中在哪个地点有怎样的建议信息。

本申请发明的其他形式中，上述行动支援方法中，上述位置指定步骤在上述假想路径和上述标记的基础上，还计算出通过由相对于上述假想路径的

10 上述标记的相对位置特定的上述预定路径上的地点的预定通过时刻。

当用户沿着假想路径滑动标记时，则显示与该标记位置相当的预定路径上的地点的预定通过时刻。因此，用户能够简单的获知何时通过某地点的附近。

本申请发明的另外的形式是提供执行上述方法的程序以及记录该程序的

15 计算机可读的记录介质。这里作为记录介质可以列举出计算机可读写的软盘、硬盘、半导体存储器、CD-ROM、DVD、光磁盘（MO）以及其他器件。

此外本申请发明的其他的形式提供具有下述装置的行动支援装置。

- 地图存储装置，其存储地图信息；
- 20 • 目的地指定装置，其接受用户对目的地的指定；
- 目的地确定装置，其根据所指定的目的地，确定上述用户的目的地；
- 预定路径生成装置，其生成连接由上述目的地确定装置确定的上述用户的目的地和出发地的预定路径；
- 信息确定装置，其根据上述地图信息以及上述预定路径，确定向上述
- 25 用户提供的建议信息。

本申请发明的又一个形式，提供包含下述步骤的行动支援方法。

- 滑动标记显示步骤，显示与连接用户的目的地和出发地的预定路径的全长相当的假想路径、和可沿上述假想路径的全长滑动的标记；
- 位置指定步骤，接受上述用户对上述标记的位置的指定；
- 30 • 建议信息输出步骤，输出与相对于上述假想路径的上述标记的相对位

置相当的、对应于上述预定路径上的地点的建议信息。

本申请发明的另外的形式中，上述行动支援方法中，上述滑动标记步骤在与连接上述出发地到目的地的预定路径的全长相当的假想路径、和可沿上述假想路径的全长滑动的标记的基础上，还显示通过上述预定路径上的上述地点的预定通过时刻。

附图的简单说明

- 图 1 是本发明的第 1 实施形式例的行动支援装置的结构图。
- 图 2 是表示图 1 的行动支援装置进行的基本的处理的流程的说明图。
- 10 图 3 是图 1 所示的知识 DB 中积累的数据的概念说明图。
- 图 4 是图 1 所示的用户 DB 中积累的数据的概念说明图。
- 图 5 是图 1 所示的设施信息 DB 中积累的数据的概念说明图。
- 图 6 是图 1 所示的过滤 DB 中积累的数据的概念说明图。
- 图 7 是图 1 的行动支援装置输出的用户信息输入画面的一个例子。
- 15 图 8 是图 1 的行动支援装置输出的目的地指定画面的一个例子。
- 图 9 是图 1 的行动支援装置输出的建议信息显示画面的一个例子。
- 图 10 是图 1 的行动支援装置输出的建议信息显示画面的另外一个例子。
- 图 11 是图 1 的行动支援装置输出的建议信息显示画面的又一个例子。
- 图 12 是表示图 1 的行动支援装置执行的主要处理的流程的一个例子的流程图。
- 20 图 13 是表示图 1 的行动支援装置执行的行动支援处理的流程的一个例子的流程图。
- 图 14 是第 2 实施形式例的行动支援系统的结构图。

25 实施发明的最佳方式

1、第 1 实施形式例

(1) 整体概述

图 1 表示本发明的第 1 实施形式例的行动支援装置的功能结构。行动支援装置 10，例如使用装载在移动车辆上的计算机来实现。行动支援装置 10
30 上连接有输入装置和输出装置，图像数据、文本数据、语音数据等的输入输

出，是从输入装置或者对输出装置而进行的。作为输入装置，例如可以列举出键盘 21、鼠标 22、触摸面板显示器 23、话筒（未图示）。作为输出装置，例如可以列举出触摸面板显示器 31 和扬声器 32 等。下面为了容易说明，以将触摸面板 23 用作输入装置和输出装置的情况为例进行说明。

5 行动支援装置 10 具有模块组和数据库（DB）组。本例中，行动支援装置 10 包含下述的模块组（a）～（g）。

（a）输入模块 11：接受由操作行动支援装置 10 的用户输入的数据，确定目的地。

（b）路径生成引擎 12：生成连接出发地和目的地的预定路径。

10 （c）推理引擎 13：从沿着预定路径存在的信息（下面称为周边信息）中类推适于用户和用户的状况的周边信息（下面，称为建议信息）。

（d）输出模块 14：对输出装置输出将预定路径和建议信息建立关联的图像数据。

（e）位置检出模块 15：检测出行动支援装置 10 的位置。

15 （f）车辆信息检出模块 16：检测出装载有行动支援装置 10 的移动车辆中产生的异常情况。

（g）内部时钟 18：是装载有行动支援装置 10 的计算机的内部时钟。

此外，行动支援装置 10 包括有下述的数据库（DB）组（a）～（e）。

（a）地图 DB17：积累道路、路线、各种设施等的位置信息。

20 （b）知识 DB19：将大致目的地和详细目的地建立对应而存储。

（c）用户 DB110：积累用户的个人信息。

（d）设施信息 DB111：积累与各种各样的设施关联的信息。

（e）过滤 DB112：积累从设施信息 DB111 中提取建议信息用的过滤规则。

25 图 2 是图 1 所示的行动支援装置 10 进行的基本的动作用的说明图。行动支援装置 10 显示用于指定目的地的目的地指定画面（#1），从用户处接受大致目的地的指定（#2）。当指定了大致目的地时，行动支援装置 10 参照知识 DB19 确定详细目的地。在相对于大致目的地的详细目的地存在多个的情况下，将其中的任意一个当作用户的目的地。

30 接着行动支援装置 10 将当前地点作为出发地，根据地图 DB17 以及内部

时钟 18 生成从出发地到目的地的预定路径 (#3)。而且行动支援装置 10 从过滤 DB112 中读取过滤规则 (#4)，并从设施信息 DB111 中提取适于用户的设施的设施信息而作为建议信息 (#5)。根据过滤规则，也可以将用户 DB110 内的用户信息使用于建议信息的提取。之后，行动支援装置 10 将所提取的建议信息与预定路径建立关联而输出 (#6)。

(2) 数据库

下面具体举例说明图 1 的行动支援装置 10 内的各个数据库。

图 3 是在知识 DB19 内积累的知识信息的概念说明图。本例中，作为知识信息，是将“大致目的地”和“详细目的地”与详细目的地的“位置信息”建立对应而进行存储。“大致目的地”是行动支援装置 10 为了使用户能够对其中的任何一个进行选择而存储的。在与所选择的大致目的地对应的详细目的地有 1 个的情况下，将该详细目的地作为用户的目的地。如果与大致目的地对应的详细目的地有 2 个以上的情况下，可以选择任何一个详细目的地作为用户的目的地。作为选择方法，列举出例如根据后述的用户信息，选择适于用户的任何一个的详细目的地。当然，还可以由用户来选择任何一个的详细目的地，将所选择的详细目的地作为用户的目的地。因此，以能够由还没有确定具体的行动的用户指定大致想去的地方的方式设定“大致目的地”。换句话说，以指向比较宽广的地理范围的方式设定“大致目的地”。此外，以成为在对应的大致目的地的地理范围内存在的更具体的场所的方式设定“详细目的地”。作为表示“详细目的地”的位置信息，例如可以使用 GPS 坐标，也可以通过经度和纬度来表示。

图 4 是用户 DB110 中积累的用户信息的概念说明图。用户 DB110 中存储着至少 1 个用户的用户信息。在本例中，用户信息包括有特定用户的用户 ID 和各种个人信息。作为用户 ID 可以采用用户的手机号码和 PHS 号码。当然除此之外，行动支援装置 10 也可以采用特定用户用的任何的信息、例如序列号。作为个人信息，本例中包括有“用户名”、“年龄”、“性别”、“兴趣”、表示用户的食物口味的“嗜好”、记述用户想买的东西的“购物备忘”、以及“预算”。在“购物备忘”中，还可以对应于购买用户想买的东西的店铺的种类而进行存储。个人信息的各个项目可以使用使得向用户提供的建议信息成为更适合于该用户的信息的过滤方法。

图 5 是在设施信息 DB111 中积累的设施信息的概念说明图。设施信息包括关于店铺、饮食店、游乐场等等各种各样的设施的信息。本例中，设施信息包含：“标题”、“场所”、“需要时间”、“属性信息”、“说明信息”。

“标题”是向用户提供的文本信息或图像信息。对各个标题进行设定，使得用户看见标题时，用户就能够大致了解是什么种类的设施。“场所”是在上述知识 DB19 中积累的详细目的地的任何一个。“需要时间”是表示在各个设施中所需要的平均需要时间。

“属性信息”包括有与各个设施关联的信息。本例中，属性信息包括“营业时间”、“休息日”、“收费”、以及“兴趣/用途”。例如通过使得“营业时间”包含于属性信息中，能够判断到达该设施的预定到达时间和需要时间是否在营业时间内。对于“休息日”也是相同的。在用于提取建议信息的过滤规则包括有预算的限制的情况下，属性信息中最好包括有“收费”。“兴趣/用途”是各个设施的用途、访问各个设施的人的预想的嗜好、访问各个设施的人的预想的兴趣等。可以提取基于用户 DB 中积累的各个用户的兴趣和嗜好、购物备忘的建议信息。

“说明信息”中包括有例如各个设施的详细说明和各个设施的图像信息等等。例如用户的目的地是奈良公园，若用户选择了作为奈良公园内的设施中的 1 个的兴福寺，也可以显示兴福寺的主页。“说明信息”还可以是表示各个设施的详细信息的 URL (Uniform Resource Locator) 或文件名。此外，还可以是说明各个设施的文本文件或图像文件本身。

图 6 是在过滤 DB112 中积累的过滤规则的概念说明图。过滤 DB112 中存储着多个规则和将各个规则以 AND 和 OR 建立联系而定义的过滤规则。可以对各个规则进行设定，使得能够提取出对应于用户的兴趣的建议信息、和预测了用户的行动的建议信息等。本例中设定有 7 个规则。对于各个规则进行具体的说明。

(a) 规则 1 “位于路径附近”：表示所建议的设施必须位于沿着所产生的预定路径上的位置。

(b) 规则 2 “兴趣/嗜好一致”：表示所建议的设施的设施信息必须包括用户的兴趣或者嗜好中的任意一个。

(c) 规则 3 “预定到达时间/所需时间在营业时间内”：表示沿着预定

路径而行动时的到达各个设施的预定到达时间和在那里度过的时间，必须在该设施的营业时间内。

(d) 规则 4 “车辆异常”：表示在车辆异常、例如发生灯的损坏的情况下，将车用品的销售商店的设施信息作为建议信息而提供。

5 (e) 规则 5 “处于吃饭时间”：表示如果正好在吃饭时间之前，将沿着预定路径的餐馆的设施信息作为建议信息而提供。

(f) 规则 6 “和购物备忘的店铺分类一致”：表示所建议的设施的设施信息必须包括用户的购物备忘中存储的店铺的种类的任意一个。

10 (g) 规则 7 “各个设施的经费的合计为预算或其以下”：表示在用户限制预算的情况下，提取建议信息，使得在沿着预定路径行动的情况下的各个设施的收费的总和为预算或其以下。

(3) 模块

下面对各个模块的功能进行具体的说明。

“输入模块”

15 输入模块 11 从触摸面板显示器 23 等接受用户信息的输入和更新，将所接受的信息存储在用户 DB110 中。图 7 是输入模块 11 接受输入的用户信息输入画面的一个例子。该画面可以接受新的用户信息的输入、已经输入的用户信息的更新。所输入的项目和上述用户 DB110 内的用户信息中所包含的项目对应。“兴趣”、“嗜好”、“店的种类”、“今天的预算”从下拉式列表中选择。如上所述，在采用这些用户信息提取建议信息的情况下，优选不是自由输入、而是从一定的选择分支中选择输入这些信息。而且该画面上的“购物备忘”和“店的种类”成对而存储在用户信息的购物备忘的项目中。

25 此外，输入模块 11 从用户接受大致目的地的输入。图 8 是输入模块 11 接受输入的目的地指定画面。该画面中，一览显示在知识 DB19 中积累的大致目的地。当用户选择任意一个大致目的地时，从知识 DB19 中读取与此对应的详细目的地。在与所选择的大致目的地对应的详细目的地是 1 个的情况下，可以将其作为用户的目的地。在对应多个详细目的地的情况下，输入模块 11 将其中一个选择作为用户的目的地。选择方法例如列举出选择存在多个与用户信息中的“兴趣”吻合的设施的目的地。此外，例如在用户信息中
30 包括有“今天的预算”的情况下，选择在该预算内可以去的目的地也可以。

而且虽然未图示，但例如在用户信息中指定了期间和时间的情况下，选择在所指定的期间和时间内能够去的目的地也可以。

而且如图 8 所示，输入模块 11 还可以从与用户指定的大致目的地对应的详细目的地的列表中接受任何一个的详细目的地的选择也可以。用户通过
5 在画面上指定详细目的地中的任何一个，能够简单的指定目的地。此外，输入模块 11 也可以在与指定的大致目的地对应的详细目的地中，仅接受例如基于用户信息而选择的详细目的地中任意一个的选择。具体而言，用户信息中包括有“今天的预算”的情况下，可以仅接受选择在该预算内可以去的详细目的地。此外虽然未图示，例如在用户信息中包括对期间和时间的指定的
10 情况下，也可以仅接受选择在所指定的期间和时间内能够去的详细目的地。

“路径生成引擎”

路径生成引擎 12 将指定了目的地时的行动支援装置 10 的位置作为出发地，根据在地图 DB17 中积累的地图信息产生连接出发地和目的地点的预定路径。出发地的位置信息由位置检出模块 15 获得。目的地的位置信息登录
15 在知识 DB19 中。在预定路径中包括有关于该路径上的所有的点的位置信息、和各点的通过预定时间。所生成的预定路径供给到推理引擎 13。对各店的通过预定时间的计算，利用地图信息和计算机的内部时钟 18。

“推理引擎”

(a) 预定路径和建议信息以及当前位置之间的关联

推理引擎 13 在沿着路径生成引擎 12 所生成的预定路径而存在的设施
20 中，将适于用户的设施（下面称为建议设施）的设施信息作为建议信息而从设施信息 DB111 中提取出。此外，推理引擎 13 将预定路径和建议信息建立关联，并供给输出模块 14。具体而言，推理引擎从地图 DB17 中获取建议设施的位置信息，将预定路径和建议信息建立对应。图 9 是通过推理引擎 13
25 而建立关联的预定路径和建议信息的显示例。该画面中，建议信息中的“标题”沿着假想路径 S（滑动）显示。假想路径 S 表示预定路径的距离的全长或预想在该预定路径上移动所需要的所有时间。下面为了容易说明，取假想路径 S 表示预定路径的距离的全长的情况为例。该情况下，相对于假想路径 S 的各个“标题”的相对位置，与相对于预定路径的各个建议设施的相对位置
30 对应。在“标题”的基础上，还可以附加显示通过各个建议设施的预定通

过时刻。此外、推理引擎 13 根据沿着预定路径而前进的行动支援装置 10 的位置，计算出从出发地侧向目的地侧在假想路径 S 上慢慢移动的当前位置的位置。当前位置用图中的车型标记 C 表示。车型标记 C 的位置随着安装了行动支援装置 10 的车辆移动而例如按一定的周期更新。

5 (b) 建议信息的过滤

建议信息是根据在过滤 DB112 中积累的过滤规则而从设施信息 DB111 中提取。推理引擎 13 例如从用户 DB110 中提取出建议信息的提取中所需要的信息，基于所提取的用户信息而选择性地提取建议信息。通过过滤规则，推理引擎 13 根据存储在数据库中的信息以外的信息而提取建议信息。例如，
10 车辆信息检出模块 16 检测出灯的损坏或者汽油的剩余量不多等的情况下，推理引擎 13 从设施信息 DB111 中提取出位于预定路径附近的车用品商店和加油站的设施信息。

(c) 显示对象的建议信息

而且，推理引擎 111 在沿着预定路径存在多个建议设施的情况下，也可以
15 将一部分的建议设施的属性信息作为显示对象而进行选择。显示对象例如还可以根据类别进行切换。图 9 的画面中，设置“类别变更按钮”用来接受显示对象的类别的切换。作为类别，可以列举出例如“吃饭（面食类）”、“吃饭（法国菜）”、“美术馆”、“茶社”。

另外，推理引擎 111 也可以显示在建议信息中所指定的场所周边的建议
20 设施的设施信息。图 10 是表示预定路径和建议信息的显示画面的另外的例子。该画面作为场所的指定，可以接受“周边”、“目的地”、“其他”的指定。该图中，“周边”的建议设施中适于“吃饭（面食类）”的设施的标题，作为建议信息而显示。

(d) 建议信息的详细显示

此外，推理引擎 111 还可以接受想要更加详细察看建议设施的属性信息
25 的要求。例如，当按下图 9 的画面中所示的“缩放按钮”时，也可以显示和当前位置最接近的建议设施的属性信息和说明信息。接受建议信息的选择，当按下“缩放按钮”时，还可以输出所选择的建议信息的说明信息。而且，推理引擎 111 将看见某个建议设施的属性信息和说明信息的结果而进一步想详细了解其他的建议设施的要求，通过图 9 的画面所示的“其
30

他备选按钮”等来接受。当按下该按钮时，显示当前位置周边的其他的建议设施的属性信息和说明信息。

(e) 预定路径的更新

5 推理引擎 111 能够将所显示的建议信息的至少 1 个加为新的目的地。例如在触摸面板 23 上选择作为建议信息而显示的标题的任何一个，推理引擎 111 将与所选择的建议信息对应的设施追加为新的目的地。而且推理引擎 111 使路径生成引擎 12 生成通往新的目的地的新的预定路径。根据新的预定路径提取出新的建议信息，将其和预定路径建立关联。

(f) 预定路径上的任意的地点/时间的指定

10 在上述功能的基础之上，推理引擎 13 优选生成可以在假想路径 S 上滑动的标记 M，并可以接受该标记 M 的位置的变更。也就是说，用户可以使标记 M 沿着假想路径 S 滑动到任意的位置。推理引擎 13 也可以将标记 M 相对于假想路径 S 的相对位置转换成在实际的预定路径上的位置信息，计算出何时通过该地点，并和标记 M 一起进行显示。而且推理引擎 13 也可以根据
15 计算出的位置信息，将用标记 M 指定的地点周边的建议设施的设施信息（下面，简单称为周边的建议信息），并从设施信息 DB111 中提取。在图 11 的例子中，用户使标记 M 向假想路径 S 的中央进行移动。通过与该位置相对应的预定路径上的地点的时刻为“12:20”。此外，在该地点周边的建议信息中，作为属于分类“吃饭（面食类）”的设施，显示有“长崎拉面（長崎ちゃんめん）”、“卡斯特（家庭餐馆）（ガスト（ファミレス））”、“信州荞麦面（信州そば）”、“Magi（通心粉（スパゲティ））”。

“输出模块”

25 输出模块 14 生成如图 7~图 11 中举例示出的各个画面的图形数据，使触摸面板显示器 23 或显示器 31 显示上述各个画面。此外，输出模块 14 根据需要，将语音输出到扬声器 32。

30 具体而言，在上述图 7 以及图 8 举例示出的用户信息输入画面以及目的地指定画面，通过输出模块 14 而显示。在图 8 的目的地指定画面中，输出模块 14 也可以显示与用户指定的大致目的地对应的详细目的地的列表。此外，输出模块 14 也可以仅列表显示与所指定的大致目的地对应的详细目的地中的、例如根据用户信息而选择的详细目的地。具体而言，在用户信息中

包括“今天的预算”的情况下，可以仅显示在该预算内可以去的详细目的地的列表。此外虽然未图示，但例如在用户信息中包括期间和时间的指定的情况下，也可以列表显示在所指定的期间和时间内可以去的详细目的地。

图 9 是输出模块 14 输出的建议信息显示画面的一个例子。输出模块 14 生成图形数据，该图形数据表示推理引擎 13 计算出的预定路径和建议设施以及当前位置之间的位置关系，并输出到触摸面板 23 等。该图中，将建议信息相对于整个假想路径 S 建立关联而进行显示。

图 10 是表示输出模块 14 输出的建议信息显示画面的另一个例子。从该图中可知，假想路径 S 和建议信息以及当前位置 C 之间的显示形式并没有特别限定。只要以大致清楚相对于预定路径的建议设施和当前位置 C 的相对位置的方式显示即可。该图中，当前位置 C 位于从出发地行进到整个行程的大约 3 分之 1 的程度的地方。并显示当前位置周边的建议信息。各个建议信息根据离当前位置的距离进行显示，但是对它的显示形式并没有特别的限定。

图 11 是表示输出模块 14 输出的建议信息显示画面的又一个例子。该图中，当前位置 C 位于从出发地行进到整个行程的大约 3 分之 1 的程度的地方。且，显示由标记 M 指定的预定路径上的地点周边的建议信息的一部分。建议信息在本例中虽然是按照价格便宜的顺序进行显示，但是显示形式或显示顺序并不限于于此。

“位置检出模块”

位置检出模块 15 检测出安装有行动支援装置 10 的车辆的位置。例如可以用 GPS 来实现位置检出模块 15。

“车辆信息检出模块”

车辆信息检出模块 16 检测出安装有行动支援装置 10 的车辆上是否存在异常。例如检测出灯有无损坏、汽油的剩余量、散热器的水温等。这些信息还可以从控制车辆的 CPU 中获得。

(4) 处理流程

“主处理”

图 12 是表示图 1 所示的行动支援装置 10 进行的主处理的流程的流程图。主处理例如从行动支援装置 10 工作的计算机的电源接通开始，到切断电源结束。

步骤 S1: 行动支援装置 10 判断进行用户信息的输入/更新, 还是应当进行行动支援处理。该判断例如通过从未图示的菜单画面上显示菜单画面, 并在菜单画面上接受任意的选择而进行。

5 步骤 S2: 行动支援装置 10 在选择进行用户信息的输入/更新的情况下, 用输入模块 11 接受用户信息的输入或更新, 并将所接受的用户信息登录到用户 DB110 中。

步骤 S3: 行动支援装置 10 判断是否结束主处理, 判断为“否”时返回到上述步骤 S2 而反复进行相同的处理。判断为“是”时结束处理。

10 步骤 S4、S5: 在上述菜单画面中选择行动支援处理的情况下, 行动支援装置 10 执行后述的行动支援处理。之后, 转移到上述步骤 S3, 直到结束主处理为止, 反复进行上述的处理。

这样, 行动支援装置 10 进行工作, 进行接收用户信息的输入或更新, 或者通过行动支援处理而支援用户的行动的处理中的任意一个。

“行动支援处理”

15 图 13 是表示行动支援处理的流程的一个例子的流程图。行动支援处理在上述主处理中转移到步骤 S5 时开始。该处理对确定用户的行动预定进行支援。

步骤 S51: 行动支援装置 10 用输出模块 14 输出目的地指定画面。

20 步骤 S52: 行动支援装置 10 等待在目的地指定画面中由输入模块 11 指定目的地, 在指定大致目的地时转移到步骤 S53。而且, 本例中为了容易说明, 示出了从所指定的大致目的地中确定详细目的地的情况。在本例之外, 行动支援装置 10 例如还可以不等待大致目的地的指定而直接接受详细目的地的指定。

25 步骤 S53: 行动支援装置 10 由输入模块 11 参照知识 DB19, 根据与所指定的大致目的地对应的详细目的地, 确定用户的具体目的地。

步骤 S54: 行动支援装置 10 的路径生成引擎 12 将当前地点解释为出发地, 生成连接出发地和目的地的预定路径。

步骤 S55、S56: 行动支援装置 10 通过推理引擎 13 读取过滤 DB112 内的过滤规则(S55), 根据过滤规则用推理引擎 13 选择性提取建议信息(S56)。

30 步骤 S57: 行动支援装置 10 用推理引擎 13 将路径生成引擎 12 生成的预

定路径和提取出的建议信息建立关联，并用输出模块 14 将其输出到画面上。

步骤 S58：行动支援装置 10 用推理引擎 13 判断是否选择其中一个建议信息。

步骤 S59、S60：在如果选择了其中一个建议信息的情况下，行动支援装置 10 确认是否有意将所选择的建议信息作为新的目的地而进行追加（S59）。例如从明石向着奈良进发的用户选择餐馆“Mt.Ikoma”作为建议信息的情况下，就向触摸面板 23 输出确认是否将餐馆“Mt.Ikoma”作为目的地进行追加的画面（未图示）（步骤 S59）。确认追加目的地的情况下，用路径生成引擎 12 生成通过新的目的地的预定路径，提取建议信息，将新的预定路径和 10 和建议信息建立关联而重新输出（S60）。

没有追加目的地的情况下则转移到步骤 S61。

步骤 S61：行动支援装置例如通过电源是否切断来判断处理是否结束，在处理结束的情况下返回到上述主处理。处理没有结束的情况下，转移到上述步骤 S58，反复进行上述处理。

15 步骤 S62、S63：行动支援装置 10 如上所述，在建议信息的显示画面中在建议信息的选择的基础上，还接受预定路径上的任意的地点或任意的时间的指定。在指定路径上的任意的地点或任意的时间的情况下（S62），推理引擎 13 输出与所指定的地点或时间对应的建议信息（S63）。

20 通过反复进行上述步骤 S58 到 S63 的流程，可以输出用户到达目的地为止的在预定路径上的建议信息，或者能够对应于用户的兴趣而变更路径。

第 2 实施形式例

图 14 是第 2 实施形式例的行动支援系统的整体结构图。行动支援系统包括有行动支援客户机（client）100 和行动支援服务器 200。行动支援客户机 100 在便携式的计算机上工作。行动支援服务器 200 在可以与行动支援客户机 100 用无线等方式连接的计算机上工作。两者通过移动通信网 300 等连接在一起。如图所示，行动支援系统也可以不在 1 台计算机上一体具体实现。在图 14 中虽然是使用 2 台计算机来实现的，但是例如通过将数据库分散在多个计算机中，也可以用 3 台以上的计算机来实现该行动支援系统。

30 行动支援客户机 100 具有作为输入输出装置的触摸面板 23、输入模块 11、输出模块 14、位置检出模块 15 以及通信模块 114。此外，行动支援服

务器 200 具有路径生成引擎 12、推理引擎 13、通信模块 115、地图 DB17、内部时钟 18、知识 DB19、用户 DB110、设施信息 DB111 以及过滤 DB112。图中,具有与第 1 实施形式例相同的功能的元件用相同的符号的编号来表示。

5 行动支援客户机 100 的通信模块 114 接受来自行动支援服务器 200 的数据,并分配给输入模块 11 和输出模块 14。且相反的,将来自输入模块 11 和位置检出模块 15 的数据发送到行动支援服务器 200。行动支援服务器 200 的通信模块 115 将来自行动支援客户机 100 的数据传送到路径生成引擎 12 和推理引擎 13。并相反的,将来自路径生成引擎 12 和推理引擎 13 的数据和从各个数据库中读出的数据传送到行动支援客户机 100。

10 这样,通过将行动支援系统分散化,可以减轻便携式计算机的处理负担。结果,行动支援客户机 100 不用高性能的计算机就可以实现,例如可以就在人们常常携带的小型的计算机上实现。

其他的实施形式例

(A) 用户信息不限于上述第 1 实施形式例中所列举出的例子。例如还
15 可以在用户信息中包含用户的身体信息和行动履历等。所谓身体信息是表示用户的生病状态和健康上的注意要点的信息。如果采用了身体信息,例如可以成为如下的情况。在积累了用户具有“高血压”的身体信息的情况下,就可以提取出具有减少了盐的菜单的餐馆、和考虑到健康因素的餐馆。所谓行动履历是表示例如用户过去访问过哪些设施、用户过去访问过的设施的分
20 类、何时访问过哪些设施等的信息。如果采用了行动履历,就可以选择具有用户喜欢的设施的目的地,或者选择用户喜欢的设施作为建议信息。

(B) 构成过滤规则的规则不限于上述第 1 实施形式例中所列举出的例子。例如还可以考虑根据天气预报数据来提取建议信息。行动支援装置
10 和行动支援服务器 200 从提供天气预报数据的网页获取天气预报数据,若为晴天则提取在户外进行活动的设施,若为雨天则提取在室内娱乐的设施的设施
25 信息,而作为建议信息。

另外,作为预测用户的行动的规则,例如可以考虑提取预测去洗手间的时间、接近预测时间时周边的洗手间信息,并作为建议信息。

(C) 执行上述方法的程序,以及记录该程序的计算机可读的记录介
30 质包含在本发明的范围内。这里作为记录介质可以列举出计算机可读写的软

盘、硬盘、半导体存储器、CD-ROM、DVD、光磁盘（MO）和其他器件。

产业上的可利用性

采用本发明，则即使是没有特别具有明确目的用户，也可以容易的确定
5 行动预定。此外，对应于围绕着用户的状况变化，可以灵活的改变行动预定。

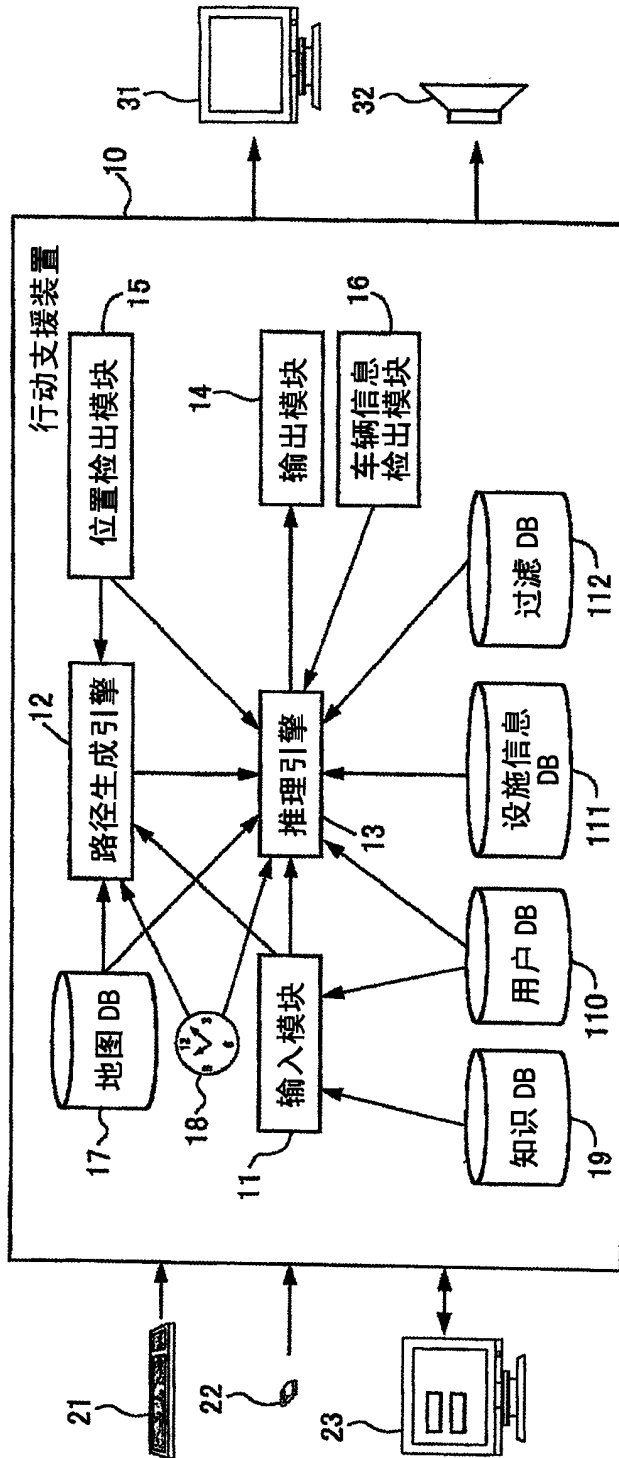


图 1

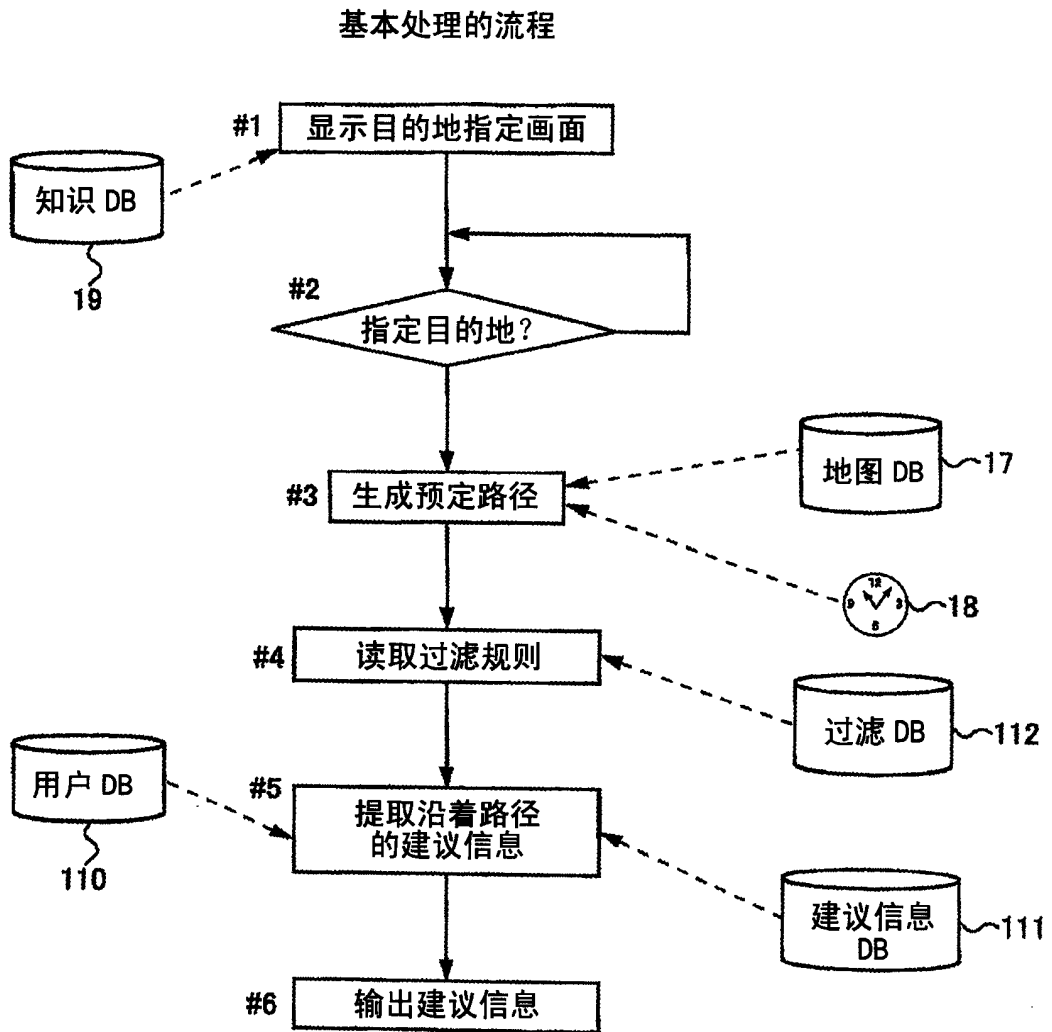


图 2

知识 DB

大致目的地	详细目的地	坐标 (纬度, 经度)
“六甲”	JR 神户线六甲道站	(34.716267, 135.236100)
“六甲”	六甲山邮局附近	(34.752936, 135.230850)
“奈良”	奈良公园兴福寺附近	(34.679603, 135.834461)
“北”	大阪站附近	(34.698503, 135.500922)
“南”	心斋桥附近	(34.661353, 135.503828)

图 3

用户 DB

用户 ID	用户名	年龄	性别	兴趣	嗜好	购物备忘	预算
07051234567	富士通太郎	30	M	古迹探访	日本料理	厕纸 (超市)	¥8000~10000
09031234567	富士通花子	28	F	美术	意大利料理	洗脸香皂 (化妆品店)	¥6000~8000
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

图 4

设施信息 DB

标题	场所	需要时间	属性信息			说明信息		
			营业时间	休息日	收费	兴趣/用途	详细	图像
兴福寺	奈良公园	60分	10:00~16:30	无	0元	古迹探访、美术观赏	http://www.kohfukuji.com/	—
东大寺	奈良公园	120分	10:00~18:30	无	0元	古迹探访、美术观赏	http://www.todajji.org/	http://www.todajji_picture1.org/
富士通哈特 (车用品)	神户	—	9:00~23:00	无	—	车用品	http://www.fujitsu-hat.co.jp/	http://www.fujitsu_hat.ac.co.jp/
Magi (通心粉)	奈良公园	45分	11:00~22:00	星期日	600~1500元	意大利料理	通心粉料理好吃。 渡麩...	—
Mt.koma (荞麦面、 乌冬)	生驹山	30分	11:00~20:00	星期日	600~2000元	日本料理	自制手工荞麦面好评。	—
富士江 (超市)	奈良公园	30分	9:00~21:00	无	—	超市	http://www.fujiei.co.jp	http://www.fujiei_map.co.jp
富士口斯美 (化妆品)	神户	5分	9:00~21:00	星期三	—	化妆品店	比任何地方都便宜	—
...

图 5

过滤 DB

(a) 过滤规则 = [(1 AND 2 AND 3) OR (1 AND 3 AND 4)
OR (1 AND 2 AND 5) OR (1 AND 3 AND 6)] AND 7

(b)

规则 ID	规则
1	位于路径附近
2	兴趣 / 嗜好一致
3	预定到达时间 / 所需时间在营业时间内
4	车辆异常
5	处于吃饭时间
6	和购物备忘的店铺分类一致
7	(各个设施的经费的合计) ≤ 预算

图 6

用户信息输入画面

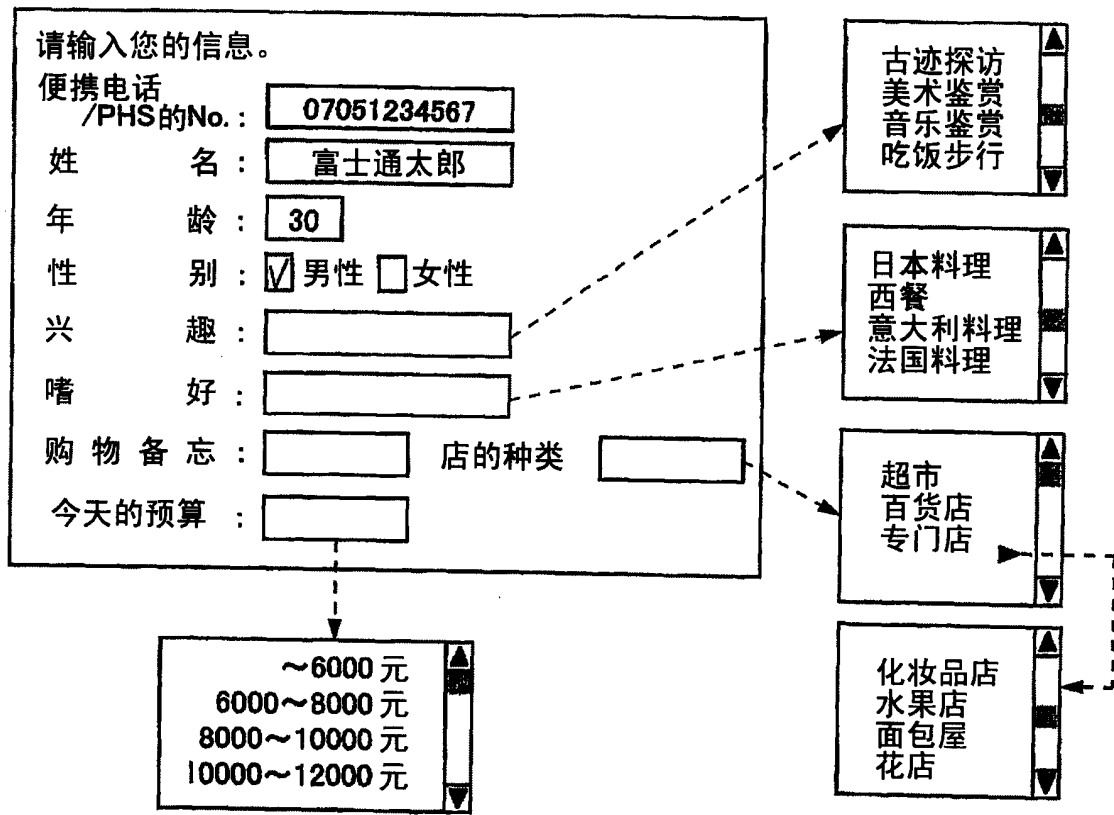


图 7

目的地指定画面

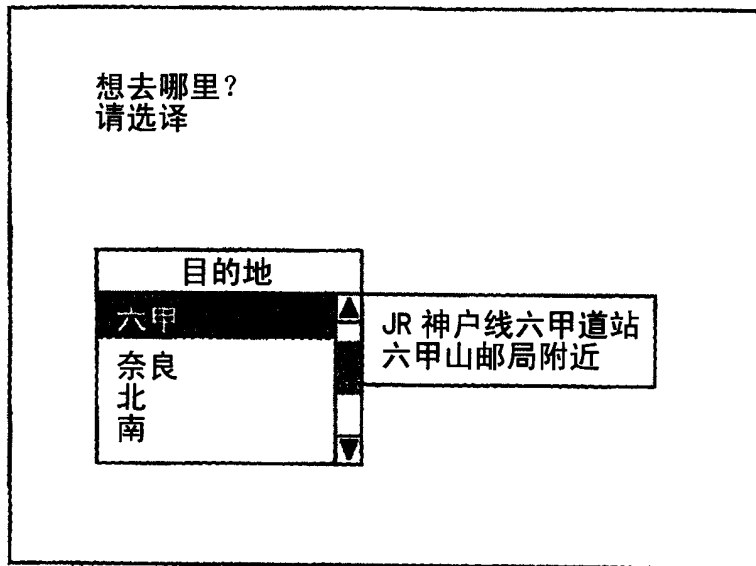


图 8

建议信息显示画面例

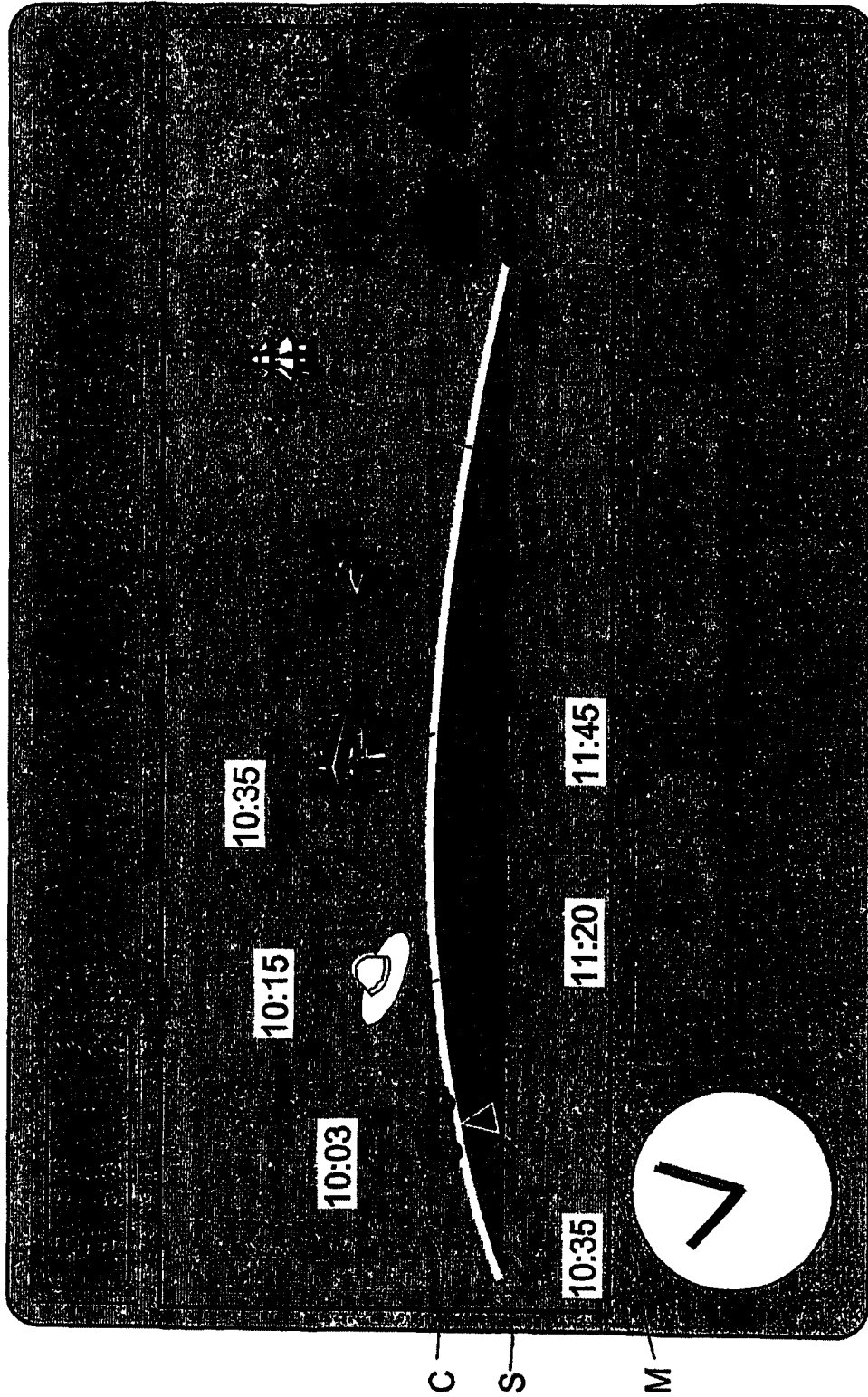


图 9

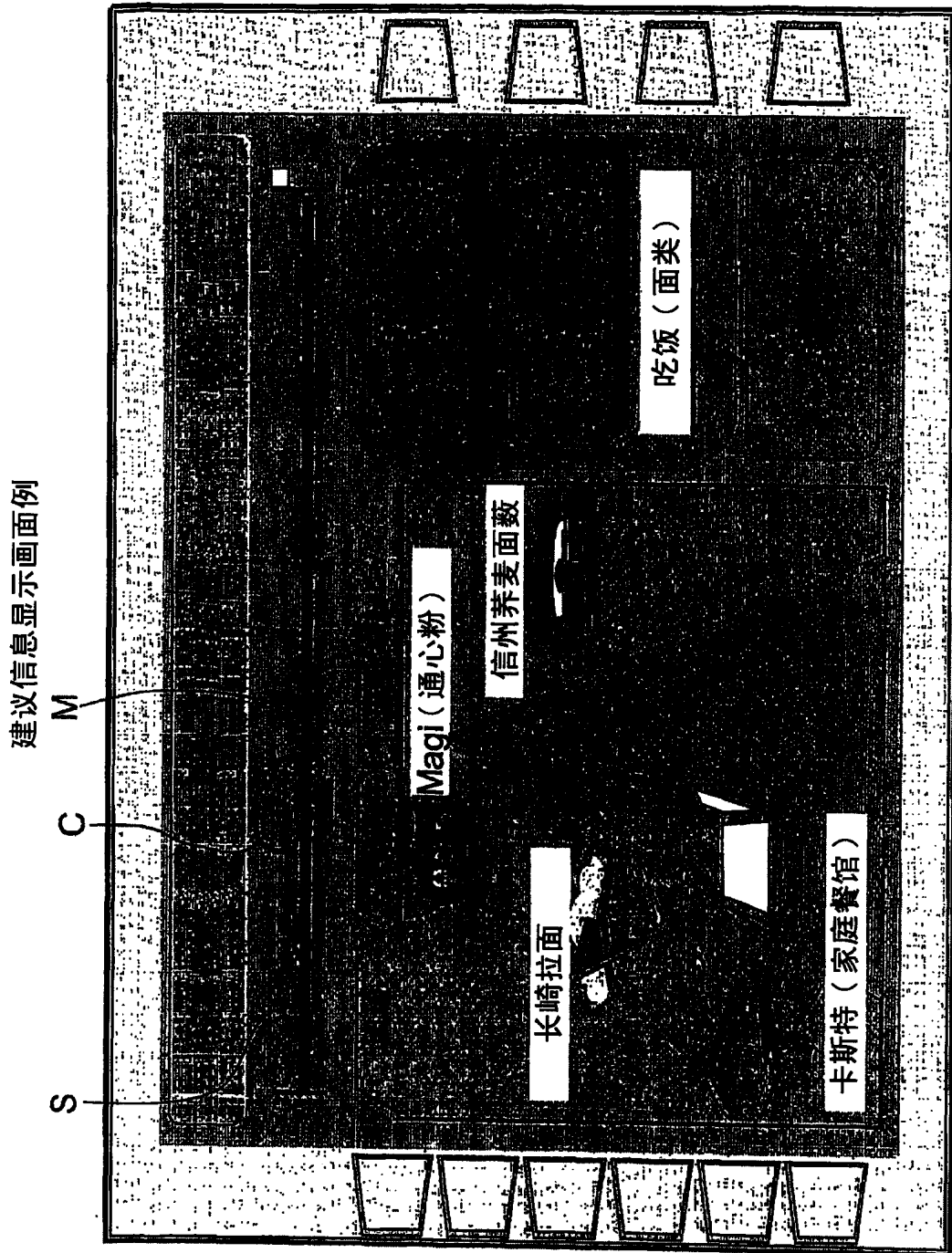


图 10

建议信息显示画面例

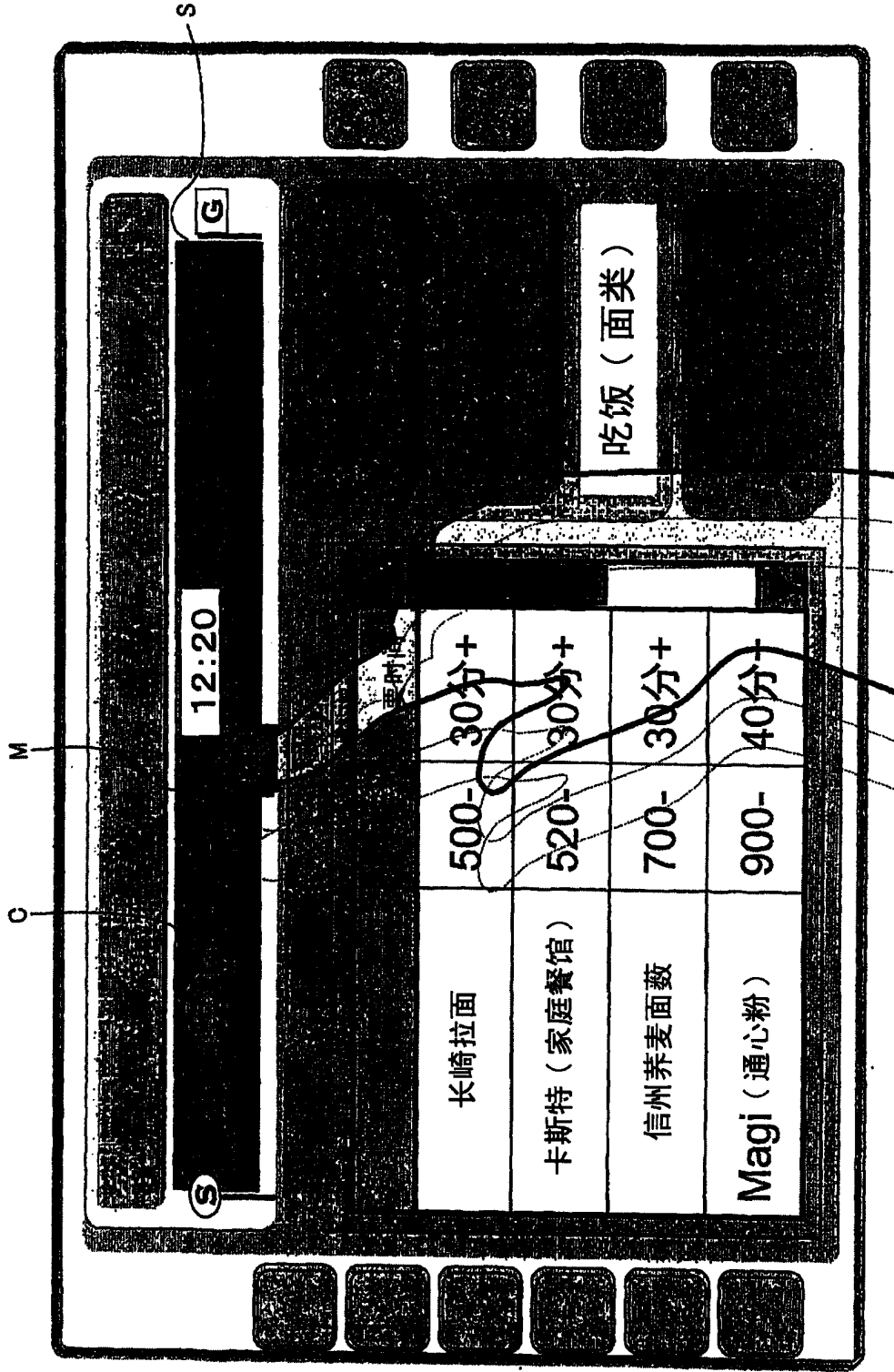


图 11

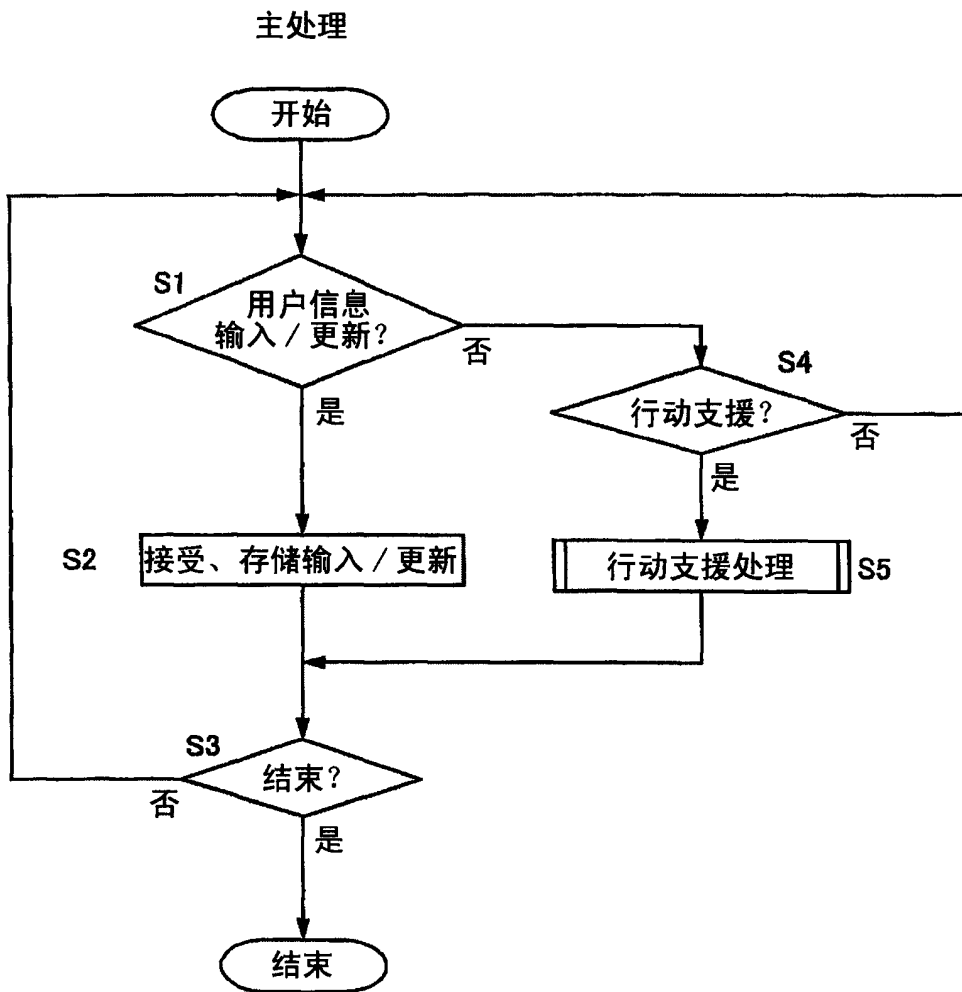


图 12

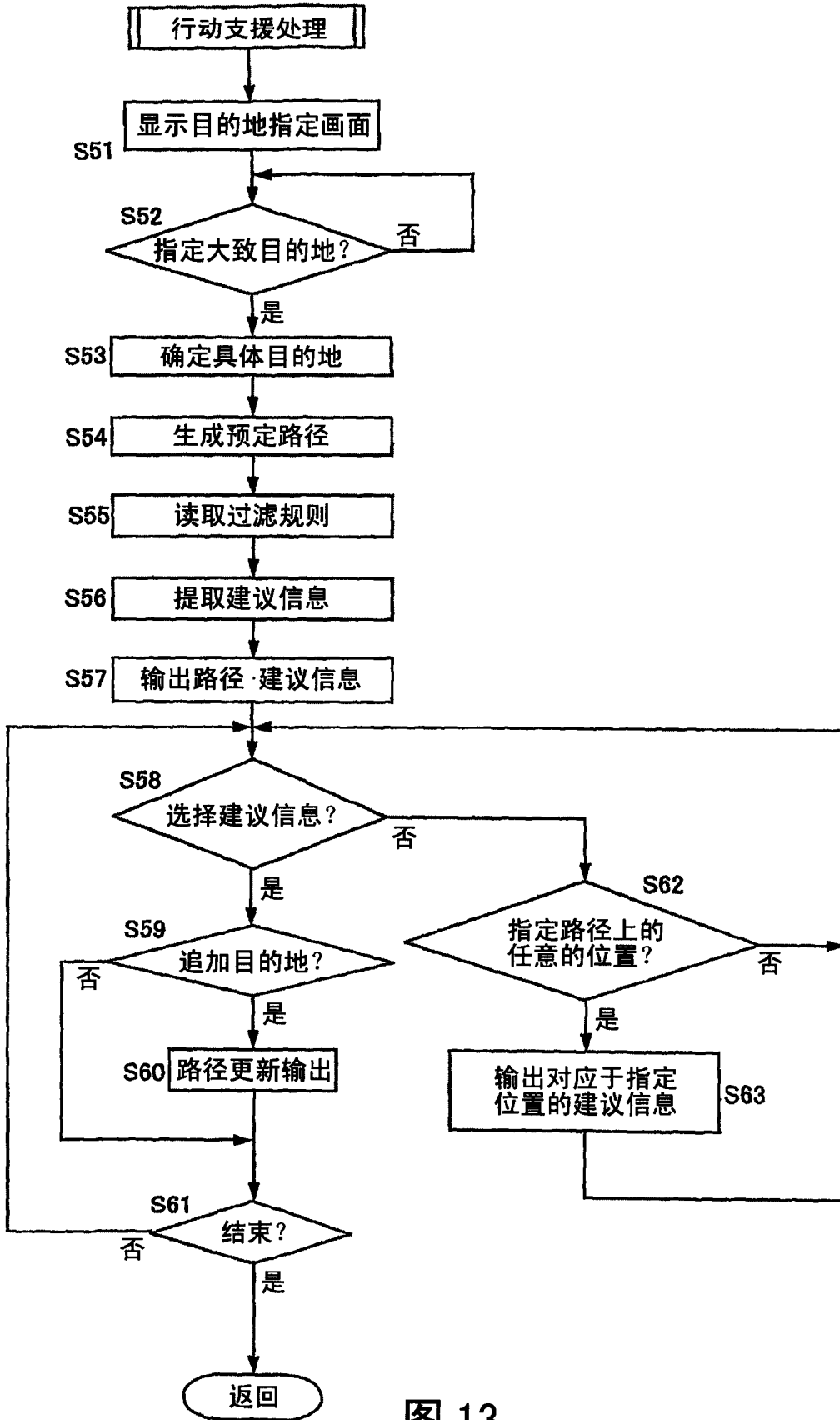


图 13

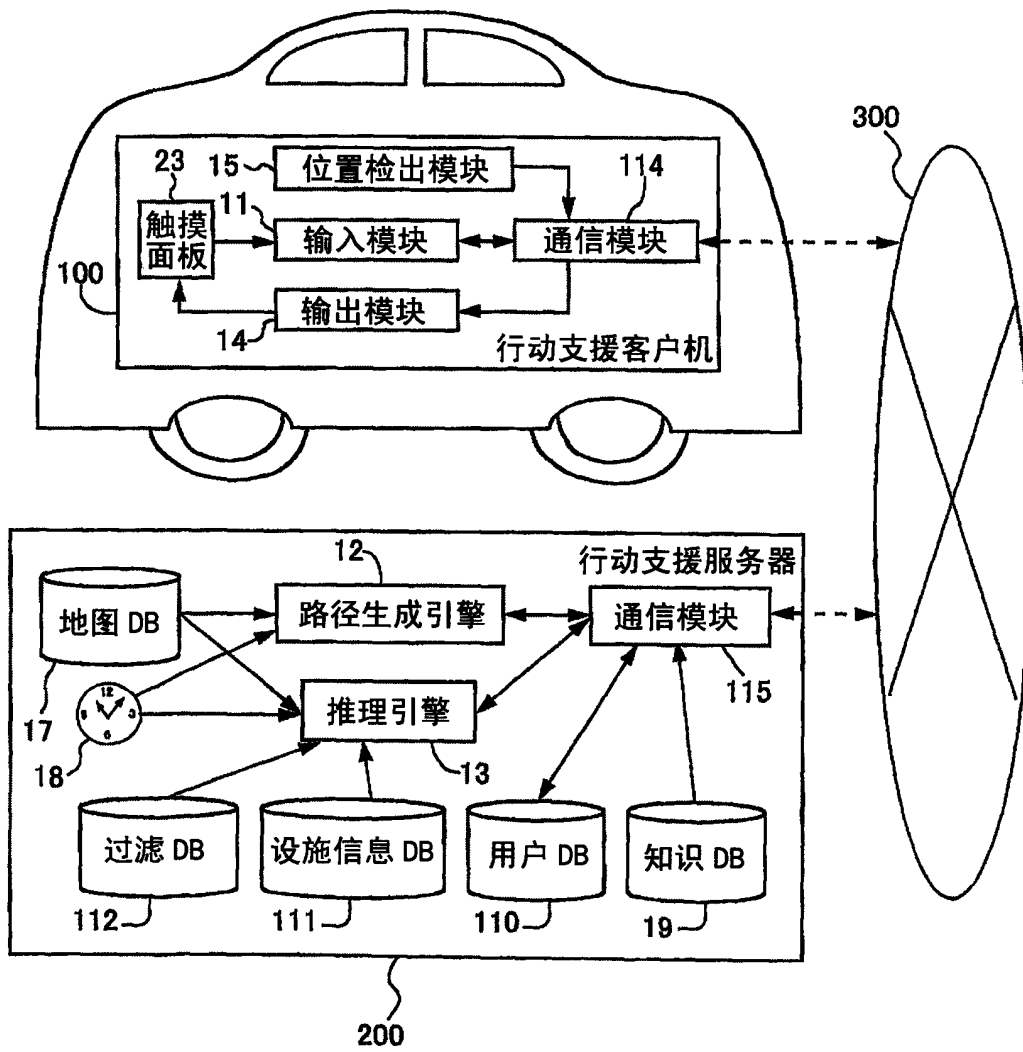


图 14