



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1904556 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200610107483. 0

US 2004/0243304 A1, 2004. 12. 02, 全文.

(22) 申请日 2006. 07. 26

US 2003/0036848 A1, 2003. 02. 20, 说明书第
[0062] 段 - 第 [0085] 段、附图 1-22.

(30) 优先权数据

217752/2005 2005. 07. 27 JP

审查员 杨士林

(73) 专利权人 株式会社电装

地址 日本爱知县

(72) 发明人 加藤典子

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英

(51) Int. Cl.

G01C 21/00 (2006. 01)

G01C 21/26 (2006. 01)

G06F 17/30 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2000-266550 A, 2000. 09. 29, 说明书第

[0012] 段 - 第 [0019] 段、附图 1-6.

JP 2002-98541 A, 2002. 04. 05, 全文.

JP 2004-198158 A, 2004. 07. 15, 全文.

KR 10-2005-0000225 A, 全文.

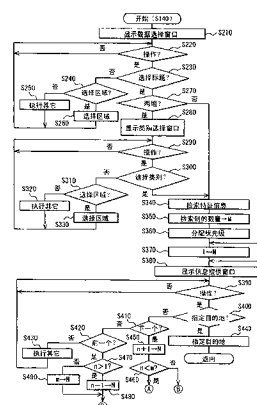
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

导航系统及向用户提供信息的方法

(57) 摘要

在导航系统中,将当前位置指定为开始点区域的中心。指定地点例如兴趣点的类别。然后,在显示器上显示位于开始点区域中的地点的特征信息,其作为关于该地点最初提供给用户的信息。这种特征信息允许用户容易地认识到地点的特征。用户仅需要进行指定类别的操作并且通过认识其特征而容易地确定该地点是否是预期的地点。



1. 一种导航系统,包括:

地点-场所数据库,用于存储包括地图上的定位点和设施中至少之一的地点中的每一个的位置信息;

地点-特征数据库,用于存储所述地点中的每一个的特征信息,该特征信息允许用户认识到所述每个地点的特征,该特征信息包括允许所述用户用眼睛感知所述每个地点的特征的图像数据;

接收装置,用于从该用户接收类别作为检索地点的检索条件;

位置获得装置,用于获得当前位置;

检索装置,用于从该地点-场所数据库检索满足所述已接收的类别并且以基于所获得的当前位置的优先级顺序设置的地点;

指定装置,用于指定与以所述优先级顺序设置的所述被检索地点相对应的特征信息;以及

信息提供装置,用于

显示与具有最高优先级的被检索地点相对应的特征信息的显示窗口,该显示窗口包括对应的图像数据,该对应的图像数据包括在与所述具有最高优先级的被检索地点相对应的特征信息中,该特征信息作为初始信息进行显示;并且

当显示与所述具有最高优先级的所述被检索地点相对应的所述特征信息的显示窗口时,在用户进行一次预定操作的情况下,显示与具有所述最高优先级的下一优先级的被检索地点相对应的特征信息的另一显示窗口,该另一显示窗口包括对应的图像数据,该对应的图像数据包括在与具有所述最高优先级的下一优先级的所述被检索地点相对应的特征信息中。

2. 如权利要求1所述的导航系统,其中:

所述检索装置从所述地点-场所数据库中检索地点,该地点被包括在近似以获得的当前位置为中心的给定区域中且满足所述接收的检索条件。

3. 如权利要求1所述的导航系统,其中:

所述检索装置按照离所述获得的当前位置的距离的升序从所述地点-场所数据库检索地点,一直到给定的数量,其中每个所述地点被包括在近似以所述获得的当前位置为中心的给定区域中且满足所述接收的检索条件。

4. 如权利要求3所述的导航系统,其中

所述指定装置指定与所述每个检索地点相对应的特征信息,并且

所述信息提供装置对更接近所述当前位置的地点的指定特征信息提供更高优先级。

5. 如权利要求1所述的导航系统,还包括:

活动范围估计装置,用于基于所述获得的当前位置的记录来估计该用户的活动范围,其中

所述检索装置从所述地点-场所数据库检索地点,其中所述每个地点被包括在近似以所述位置获得装置获得的当前位置为中心的给定区域中且满足所述接收的检索条件;

所述指定装置指定与所检索的地点中的每一个相对应的特征信息;

所述信息提供装置对被包括在该活动范围中的地点的指定特征信息提供更高优先级。

6. 如权利要求1所述的导航系统,还包括:

目的地指定装置,用于将与所述信息提供装置提供的所述特征信息相对应的地点指定为目的地;

路线计算装置,用于计算从所述获得的当前位置到所述指定的目的地的路线;以及
路线引导装置,用于沿所述计算的路线来引导该用户。

7. 如权利要求 1 所述的导航系统,其中

所述信息提供装置通过在显示器件上显示所述特征信息的所述图像数据来提供所述特征信息。

8. 如权利要求 1 所述的导航系统,其中

所述特征信息还包括文本数据,该文本数据是所述被检索地点的特征的解释文字,并且

所述信息提供装置通过在该显示器件上显示所述特征信息的所述图像数据和所述文本数据两者来提供所述特征信息。

9. 如权利要求 1 所述的导航系统,其中

所述特征信息还包括语音数据,其允许用户用听觉感知该特征,并且

所述信息提供装置通过在该显示器件上显示所述图像数据并通过声音输出器件输出该语音数据来提供所述特征信息。

10. 如权利要求 1 所述的导航系统,还包括:

开始点区域指定装置,用于指定近似以检测到的特定位置为中心的开始点区域,其中
所述检索装置从所述地点-场所数据库检索地点,该地点被包括在所述指定的开始点区域内且满足所述接收的检索条件。

11. 一种通过使用以下数据库向用户提供信息的方法,

地点-场所数据库,其存储包括地图上的兴趣点的地点中的每一个的位置信息;并且

地点-特征数据库,其存储关于每个所述地点的特征信息,该特征信息允许用户认识到所述每个地点的特征,该特征信息包括允许所述用户用眼睛感知所述每个地点的特征的图像数据;

该方法包括:

从用户接收类别而不是地点名称作为检索所述地点的检索条件;

检测当前位置;

从该地点-场所数据库检索满足所述已接收的类别并且以基于所检测到的当前位置的优先级设置的地点;

显示与具有最高优先级的被检索地点相对应的特征信息的显示窗口,该显示窗口包括对应的图像数据,该对应的图像数据包括在与所述具有最高优先级的被检索地点相对应的特征信息中,该特征信息作为初始信息进行显示;并且

当显示与所述具有最高优先级的所述被检索地点相对应的所述特征信息的显示窗口时,在用户进行一次预定操作的情况下,显示与具有所述最高优先级的下一优先级的被检索地点相对应的特征信息的另一显示窗口,该另一显示窗口包括对应的图像数据,该对应的图像数据包括在与具有所述最高优先级的下一优先级的所述被检索地点相对应的特征信息中。

导航系统及向用户提供信息的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及优先提供诸如兴趣点 (POI) 等地点的特征信息的导航系统。

背景技术

[0002] 用户可能没有明确记住一个目的地以将其输入到导航系统。在这种情况下,为了指定一个预期的目的地,导航系统需要用户连续执行用于限制或者缩小与预期目的地相关的分类或者区域的几次输入。

[0003] 为了减少使人厌倦的输入,可以将对目的地的检索或者指定的记录用于后来的检索中(专利文件 1)。

[0004] 上述技术提供关于候选目的地或者地点的信息以供用户来指定,然而提供的诸如名称或者地址等信息对于用户来讲太有限了,以致于用户不能轻易地确定哪一个地点是预期的目的地。

[0005] 提供地点的详细信息有助于用户确定该地点。然而,典型地在开始用一个列表显示几个地点并提供或者显示它们的有限信息。如果用户打算获得该地点的详细信息,那么用户需要另外重复几次输入或者操作。

[0006] - 专利文件 1:JP-2005-156290A

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种导航系统,使用户能够容易地确定某地点是否是预期的地点。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供的导航系统如下:包括地点-场所数据库,其用于存储至少包括地图上的定位点和设施之一的每个地点的位置信息;包括地点-特征数据库,其用于存储每个地点的特征信息,特征信息允许用户认识到每个地点的特征;包括接收装置,其用于接收用户检索地点的检索条件;包括检索装置,其用于从地点-场所数据库检索满足接收到的检索条件的地点;包括指定装置,其用于指定对应于被检索地点的特征信息;包括信息提供装置,其用于提供所述指定的特征信息作为关于被检索地点的初始信息。

[0009] 在上述结构中,关于某个特定地点,可以将其特征信息作为初始信息提供给用户,该特征信息使用户能够容易地认识到该特定地点的特征。因此,用户能够容易地确定该特定地点是否是预期的地点,而不需要为了获得该特定地点的特征信息而重复另外的输入或者操作。

附图说明

[0010] 通过以下参照附图对本发明进行的详细描述,本发明的上述和其他目的、特性、及优点将会变得更加显而易见。在附图中:

[0011] 图 1 是说明作为根据本发明的一个实施例的例子的导航系统的总体结构的简图;

[0012] 图 2 是说明确定路线的方法的流程图;

- [0013] 图 3 是说明指定目的地的方法的流程图；
[0014] 图 4 是一个菜单窗口；
[0015] 图 5A 是一个数据选择窗口；
[0016] 图 5B 是一个区域选择窗口；
[0017] 图 5C 是一个分类选择窗口；
[0018] 图 6 是一个信息提供窗口；以及
[0019] 图 7 是说明指定目的地的另一种方法的流程图。

优选实施例

[0020] 下面将参照附图解释作为根据本发明实施例的一个例子的导航系统 1。

[0021] (1) 结构

[0022] 如图 1 所示,安装在车辆中的导航系统 1 包括:位置检测器 12,其用于检测导航系统自身或者车辆的当前位置;操作开关组 14,其用于使用户输入各种各样的指令(或者用于接收用户的输入或者指令);外部信息输入/输出器件 20,其用于从外部输入信息或者将信息输出到外部;数据输入/输出器件 24,其从存储地图数据等的存储器 22 输入数据或者将数据输出到存储器 22;显示器件 26,其用于显示地图显示窗口、电视窗口等;声音输出器件 28,其用于输出各种导航声音;声音输入器件 30,其用于输入来自于用户的声音;媒体驱动器 32,其用于从诸如 CD、DVD 或者存储卡等介质输入数据或者将数据输出到诸如 CD、DVD 或者存储卡等介质;控制器件 34,其用于控制上述部件等的操作。

[0023] 位置检测器 12 包括:GPS(全球定位系统)接收器 12a,其通过天线从 GPS 卫星接收无线电波来检测导航系统自身或者车辆的当前位置、方位或者速度;陀螺仪 12b,其用于检测施加在车辆的旋转运动;以及速度传感器 12c,其基于车辆速度脉冲发生器产生的车辆速度脉冲检测往返车辆速度。这些传感器 12a—12c 具有各自不同类型的检测误差,以互补的方式使用这些传感器来检测当前位置的坐标。

[0024] 操作开关组 14 是形成在显示器件 26 的显示屏幕上的触摸屏和/或显示器件 26 周围的机械开关。外部信息输入/输出器件 20 例如通过接收 FM 广播信号或者位于公路沿线路上的 VICS(车辆信息和通信系统)服务站的无线信标信号或者光信标信号来无线地接收指示拥塞、事故、建筑、规章等无线接收公路交通信息。

[0025] 存储器件 22 在存储介质(例如硬盘)中存储包括关于公路和沿公路设施的信息的地图数据和存储用于增加位置检测精度的地图匹配数据。

[0026] 控制器件 34 包括公知的微型计算机,其中微型计算机具有 CPU、ROM、RAM、I/O 和连接前述部件的总线。基于 ROM 中的程序,控制器件 34 使用位置检测器 12 的检测信号,计算当前位置、坐标和车辆的前进方向。计算结果用于地图显示过程或者路线引导过程。在地图显示过程中,使显示器件 26 显示通过数据输入/输出器件 24 检索的地图(或者地图数据)。例如,被显示的地图数据是关于当前位置的周围或者是通过操作开关组 14 指定的区域。如下所述,在路线引导过程中,指定目的地,并自动计算一条从当前位置到目的地的最优路线,然后执行路线引导。

[0027] (2) 路线引导过程

[0028] 控制器件 34 执行路线引导过程,将参照图 2,3 的流程图对路线引导过程进行说

明。当通过操作开关组 14 输入用于显示菜单窗口的指令时,该过程开始。

[0029] 如图 4 所示,当过程开始时,显示器件 26 在屏幕上显示菜单窗口 (S110)。菜单包括几个图标 (或者按键),例如类别 (i2)、地址 (i3)、电话号码 (i4)、邮编 (i5)、混合 (i1) 以及载入数据 (i6),所有这些 (i1-i6) 都表示用于提取预期地点的方法。混合图标 (i1) 表示前述方法 (i2-i5) 的组合;载入数据 (i6) 的图标表示使用单独增加的数据作为载入数据的方法。然后,用户使用操作开关组 14 选择其中的一个图标。

[0030] “载入数据”是预先存储在介质中的数据库;用户通过媒体驱动器 32 在存储器件 22 中安装载入数据。载入数据包括,关于每个地点 (例如 POI (兴趣点)) 的 (i) 特征信息、(ii) 类别、以及 (iii) 位置信息或者位置 (坐标),所有这些都相互关联。特征信息可以被称为“感知信息”,并且指的是有助于或者使得用户认识到每个地点的特征的信息。例如,在例子中,特征信息包括图象数据和说明的文本数据的数据组;这个数据组表示该地点的特征。类别包括第一层次组 (包括饭店、旅游地点) 和 / 或对第一组进一步划分的第二层次组。

[0031] 在步骤 S110 显示菜单窗口后,选择其中一个图标,然后确定是否选择载入数据图标 (i6) (S120)。

[0032] 当选择除载入数据图标 (i6) 外的任何图标时 (S120 :NO),通过遵循被选择图标表示的典型方法来指定目的地 (S130)。执行已知目的地指定,使用户缩小范围,以使用操作开关组 14 将特定地点等指定为预期的目的地。

[0033] 相反,当选择载入数据图标 (i6) 时 (S120 :YES),使用载入数据通过遵循载入数据法来指定目的地 (S140),这将在下面详细说明。

[0034] 当在步骤 S130 或者 S140 指定目的地时,确定一条从当前位置到指定目的地的引导路线 (S150)。引导路线包括根据存储器件 22 中的地图数据计算的一直连接到所指定的目的地的连接链路。控制器件 34 将引导路线存储在其内部存储器中。

[0035] 然后,显示被确定的引导路线 (S160),并且沿该引导路线开始路线引导或者导航 (S170)。

[0036] 下面,说明在步骤 S140 的载入数据法。首先,如图 5A 所示,显示数据选择窗口 (S210)。菜单包括数据库名称 t1 和区域选择按键 b1。数据库名称 t1 是存储在存储器件 22 中的载入数据的标题。区域选择按键 b1 用于选择一个区域作为提取目的地的开始点 (下文将该区域称作开始点区域)。

[0037] 通过操作开关组 14 没有任何操作 (S220 :NO) 时,窗口保持不变,即处于等待状态。有操作 (S220 :YES) 时,进行步骤 S230 和随后的步骤。当不对任何数据库名称 t1 或者区域选择按键 b1 进行操作时 (S230 :NO, S240 :NO),完成与该操作对应的过程 (S250),然后该顺序返回到步骤 S220。当操作是用于停止路线引导过程时,该顺序结束,并且不返回到步骤 S220。

[0038] 当操作区域选择按键 b1 (S230 :NO, S240 :YES) 时,进行区域选择 (S260)。区域选择完成后,该顺序返回到步骤 S220。在区域选择中,如图 5B 所示,显示区域选择菜单,用于使用户选择提取目的地的开始点区域。为了选择开始点区域,区域选择菜单包括下面四个选择项目或者按键:当前位置周围的区域 (a1)、直到刚刚之前显示的地图区域 (a2)、被指定地址周围的区域 (a3) 以及沿引导路线的区域 (a4)。用户选择这四项中的一项,引起相对

应的区域被定义为开始点区域（当选择地址按键时，需要另外输入地址）。然后，区域选择按键消失。按照默认，开始点区域被指定为当前位置周围的区域。

[0039] 当选择特定的标题时 (S230 :YES)，确定被选择标题的数据库是否被分为第一和第二组 (S270)。当数据库分为两个组时 (S270 :YES)，显示一个类别选择菜单，使用户选择类别 (S280)，如图 5C 所示，该类别选择菜单包括较低层次组中包括的类别的标题 t2 和区域选择按键 b2。

[0040] 通过操作开关组 14 没有任何操作 (S290 :NO) 时，窗口保持不变，即处于等待状态。有操作 (S290 :YES) 时，进行步骤 S300 和随后的步骤。当不对类别的任何标题 t2 或者区域选择按键 b2 进行操作时 (S300 :NO, S310 :NO)，完成与该操作对应的过程 (S320)，然后该顺序返回到步骤 S290。当操作是停止路线引导过程时，该顺序结束，而不返回到步骤 S290。

[0041] 当操作区域选择按键 b2 时 (S300 :NO, S310 :YES)，进行区域选择 (S330)。区域选择完成后，该顺序返回到步骤 S290。与步骤 S260 相似，在步骤 S330 指定开始点区域。

[0042] 当执行选择类别选择 (S300 :YES) 的操作或者数据库没有分成两个组 (S270 :NO) 时，进行步骤 S340。在步骤 S340，从存储在存储器件 22 的数据库中检索在上面的选择或者指定过程后的特征信息 (S340)。

[0043] 在这个步骤中，到达与步骤 S230 所选择标题相对应的数据库中存储或者寄存的地点。从到达的地点，指定位于当前指定的开始点区域内的地点。例如，当基于当前位置选择当前指定的开始点区域时，从位置检测器 12 获得当前位置。当基于除当前位置外选择开始点区域时，得到开始点区域的中心的坐标。指定以获得的当前位置或者获得的当前坐标为中心的具有给定半径（例如 5km）的圆周内的地点。如果在步骤 S300 中预先选择了某特定类别，那么基于所选择的类别，限制了检索的目标。此外，可以将接近于开始点区域中心的指定地点的数目（或计数）限定在一特定数目（例如 200 个地点）。因此检索到与指定地点相对应的特征信息项目。

[0044] 下面，将在步骤 S340 中指定的地点的数目设置为变量 M(S350)。将被设置为变量 M 的值定义为“m”。按照离开始点区域中心的距离，以升序的方式为每个被指定的地点分配优先级 (S360)。越靠近中心的地点，其优先级越高。

[0045] 将 1 赋值给变量 N(1 → N) (S370)。将赋值给变量 N 的值定义为“n”。接着，从数据库选择关于具有第 n 优先级的地点的特征信息，并且显示器件 26 基于被选择的特征信息显示信息提供窗口 (S380)。例如，如图 6 所示，信息提供窗口包括图像数据、测试数据以及几个按键 b2、b3、b4，其中图像数据和测试数据都包括在特征信息中。按键 b2 用于显示具有更高优先级的地点，而按键 b3 用于显示具有较低优先级的地点。按键 b4 用于将与当前显示的特征信息相对应的地点指定为目的地。

[0046] 通过操作开关组 14 没有任何操作 (S390 :NO) 时，窗口保持不变，即处于等待状态。有操作 (S390 :YES) 时，进行步骤 S400 和随后的步骤。当不对按键 b2-b4 中的任何按键进行操作时 (S400 :NO, S410 :NO, S420 :NO)，完成与该操作对应的过程 (S430)，然后，该顺序返回到步骤 S390。例如，基于操作开关组 14 的操作，可以显示围绕与显示的特征信息相对应的地点的地图。当操作是停止路线引导过程时，该顺序结束，而不返回到步骤 S390。

[0047] 当选择按键 b4 时 (S400 :YES)，将与显示的第 n 特征信息相对应的地点（或者该地点的位置）指定为目的地 (S440)。然后，该顺序返回到图 2 的步骤 S150，在该处开始路

线引导。

[0048] 当选择按键 b3 时 (S400 :NO, S410 :YES), 变量 N 增加 1 ($n+1 \rightarrow N$) (S450), 然后确定变量 N 是否小于 M (S460)。

[0049] 当变量 N 小于 M 时 (S460 :NO), 该顺序返回到步骤 S380, 并且基于第 n 地点 (即具有下一优先级的地点) 显示信息提供菜单。

[0050] 当变量 N 不小于 M 时 (S460 :YES), 该顺序返回步骤 S370。将 1 赋值给变量 N ($1 \rightarrow N$) (S370), 并且基于第一个地点 (即具有最高优先级的地点) 显示信息提供菜单。当变量 N 不小于 M 时, M 是所有检索到的特征信息项目的数目, 与最低优先级地点相对应的特征信息已经被显示了。因此, 选择按键 b3 使得再次显示具有第一优先级的特征信息。

[0051] 当选择按键 b2 时 (S400 :NO, S410 :NO, S420 :YES), 确定变量 N 是否大于 1 (S470)。

[0052] 当变量 N 大于 1 时 (S470 :YES), 变量 N 减少 1 ($n-1 \rightarrow N$) (S480)。该顺序返回到步骤 S380, 并基于第 n 地点 (即具有前一优先级的地点) 显示信息提供菜单。

[0053] 当变量 N 不大于 1 时 (S470 :NO), 变量 N 被赋值“m” ($m \rightarrow N$) (S490)。该顺序返回到步骤 S380, 并基于第 n 地点 (即具有最低优先级的地点) 显示信息提供菜单。当变量 N 不大于 1 时, 当前显示的是与最高优先级地点相对应的特征信息。因此, 选择按键 b2 使得显示具有最低优先级的特征信息。

[0054] (3) 效果

[0055] 当将开始点区域指定为围绕当前位置的区域并且在步骤 S300 选择类别时, 在步骤 S380 开始时, 将围绕当前位置的地点的特征信息提供给用户。该特征信息包括图像数据和文本数据, 它们都适于使用户认识到相对应地点 (即兴趣点) 的特征。包括说明性记录的文本数据有助于用户识别地点的特征, 而图像数据也有助于用户用眼睛观察该特征。因此, 用户容易地确定与显示特征信息相对应的地点是否是预期的地点。在这个过程中, 可以在开始提供地点的信息时提供特征信息。换句话说, 用户仅执行一个启动提供特征信息的操作 (一直到选择类别), 而不需要任何另外的输入或者操作。这能够增强导航系统的用户友善性。

[0056] 例如, 导航系统提供位于当前位置周围地点的特征信息, 这样其有助于避免提供离当前位置非常远的地点的信息。远离当前位置的地点的信息对于用户来讲可能是没有用处的。

[0057] 当载入数据具有两层类别组时, 可以将对该特征信息的检索目标进一步缩小到用户进一步选择的类别中包括的项目 (S300 $\rightarrow$ S340)。这可以使提供的特征信息集中在用户想要的类别上。因此, 用户将容易到达预期的地点。

[0058] 可以优先在开始时提供关于具有更高优先级的地点的特征信息 (S370 $\rightarrow$ S380)。例如, 当将开始点区域指定为包围当前位置时, 可以更优先地将更靠近当前位置的地点提供给用户。因此, 用户能从更靠近当前位置的地点确定被提供的地点是否是预期的地点。

[0059] 在显示信息提供窗口后 (在 S380 后), 用户可以使用按键 b3、b4 连续切换与彼此相邻的多个地点相对应的特征信息项目 (在步骤 S380 后)。

[0060] 可以将与显示的特征信息相对应的地点指定为路线引导的目的地 (S440), 然后, 沿着到指定地点的路线可以进行路线引导。

[0061] (4) 其它实施例

[0062] 参照图 7 说明根据另一实施例的例子。这个例子与上述实施例具有不同之处。在步骤 S360 中,分配优先级不仅基于离开始点区域中心(如当前位置)的距离而且还基于用户的活动范围。

[0063] 例如,步骤 S350 结束后,对用户的活动范围进行估计(S352),然后进行步骤 S360。在这个例子中,将位置检测器 12 已经检测到的(例如 1 年)当前位置(或者旅行路线)存储在存储器件 22 中。在步骤 S352,对活动范围进行估计或者将活动范围定义为包括存储在存储器件 22 中的位置的区域(例如,城市、城镇)。这个活动范围可以定义为包括扩展区域,所述扩展区域包括在以上面预先检测的各个当前位置为中心半径为 X_m 的范围。

[0064] 在步骤 S360 中,将更高的优先级分配给包括在用户的活动范围中且更接近开始点区域中心的地点。由此,用户可以根据用户活动范围的优先次序确定显示了特征信息的地点是否是预期的地点。这可以优先向用户提供包括在用户更加具体了解的区域中的地点,这样导致更有可能优先提供被指定为预期地点的地点。

[0065] (5) 改进

[0066] 在上面的说明中,特征信息包括图像数据和文本数据,然而,它还可以包括其它数据,例如通过经由声音输出器件 28 输出音频数据可以适当帮助或者允许用户认识到地点特征的音频数据或者语音数据。

[0067] 在上面的说明中,载入数据安装在存储器件 22 中。然而,它可以安装在可以与导航系统 1 通信的器件中,并且可以被移动到导航系统 1。此外,可以通过媒体驱动器 32 从存储载入数据的介质获得载入数据。

[0068] 在上面的说明中,将作为单数据组的载入数据集分成一个以上的组。然而,单个载入数据组可以被配置成仅包括一个具体类别的组。实际上可以提供多个具体类别的数据组。

[0069] 在上面的说明中,优先显示具有更高优先级的特征信息(S370 → S380)。然而,或者可以在同一屏幕上同时显示关于多个地点的多个特征信息,地点的优先级越高就越突出显示(更大,更显著着色等)。由此,用户可以基于优先级同时看到多个具体地点的特征信息项目,因此容易选择预期的地点。

[0070] 在上面的说明中,载入数据从外部载入并作为数据库安装在存储器件 22 中。然而,或者可以将数据库按照下面来进行配置:例如,当信息提供窗口在步骤 S380 出现时,用户可以用独立的数据库记录这个窗口,并且在步骤 S210 显示“最喜欢的”标题,其作为可选择标题中的一个标题(见图 5A)。

[0071] 特征信息可以被称为感知信息,并可将其以不同方式配置成包括(i) 图像数据、(ii) 文本数据以及(iii) 音频数据(或者语音数据)中的一个或者任意组合。

[0072] 可以将上述过程、步骤或装置中的每一个或者任意组合实现为软件单元(例如,子程序)和/或硬件单元(例如,电路或集成电路),其包括或者不包括相关装置的功能,此外,可以将硬件单元构造在微型计算机的内部。

[0073] 此外,可以将软件单元或者多个软件单元的任意组合包括在软件程序中,可以将该软件程序包含在计算机可读存储介质中,并且可以通过通信网络将该程序下载或者安装在计算机上。

[0074] 对于本领域技术人员来说显而易见的是可以对本发明的上述实施例进行各种修

改。然而，本发明的范围应该由所附的权利要求书来确定。

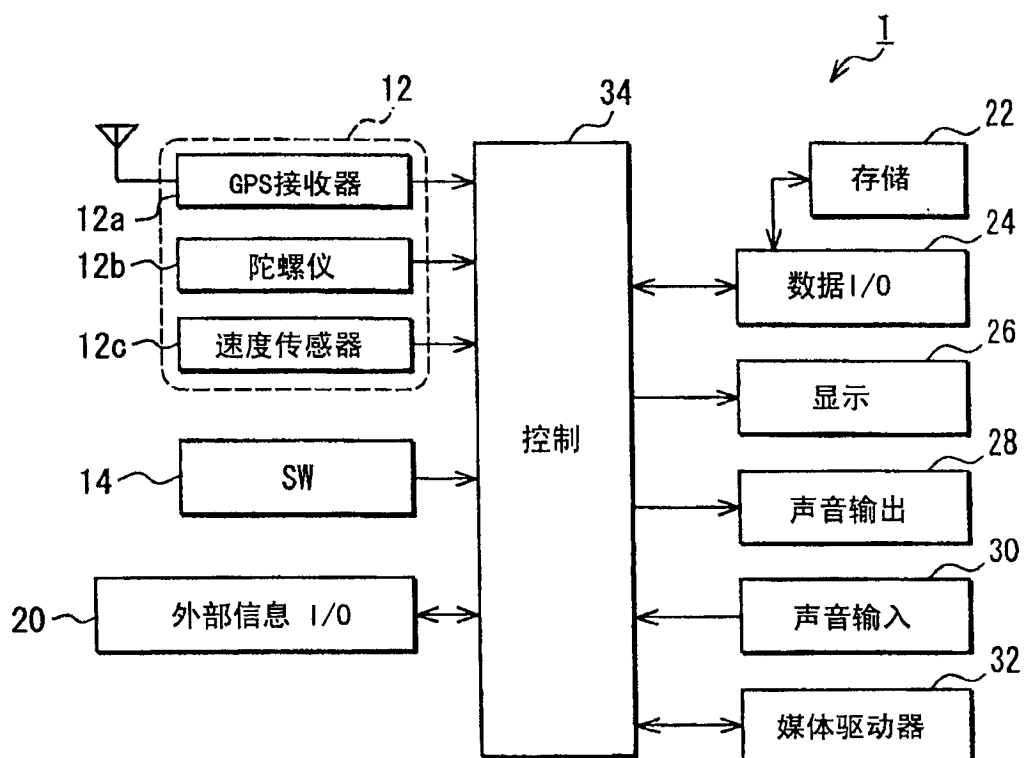


图 1

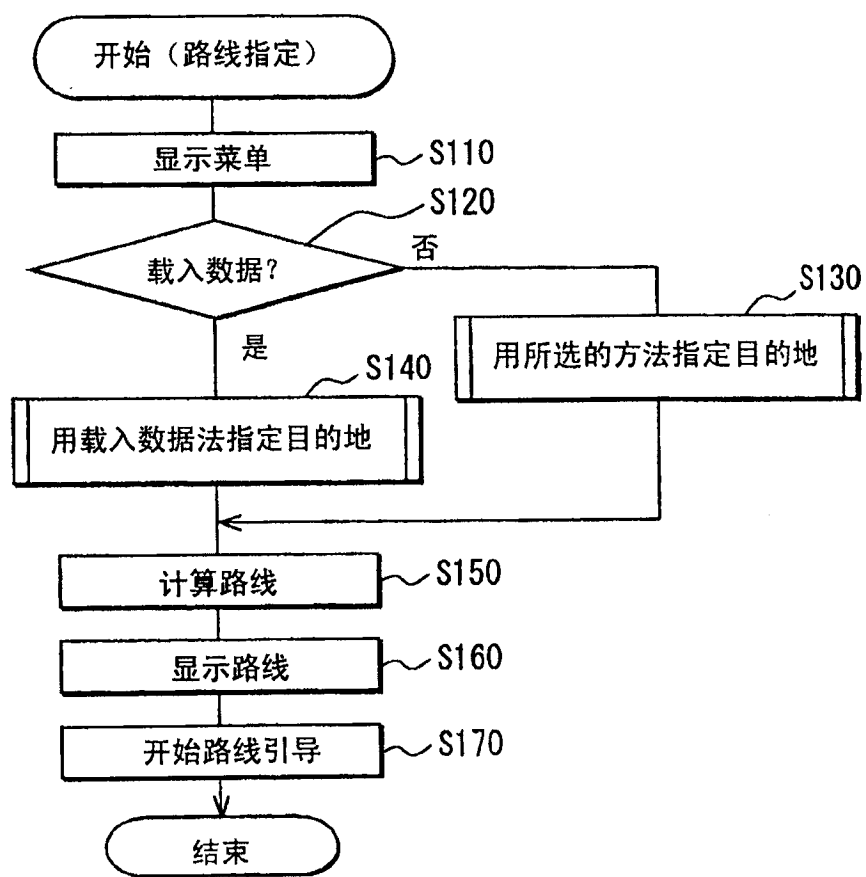


图 2

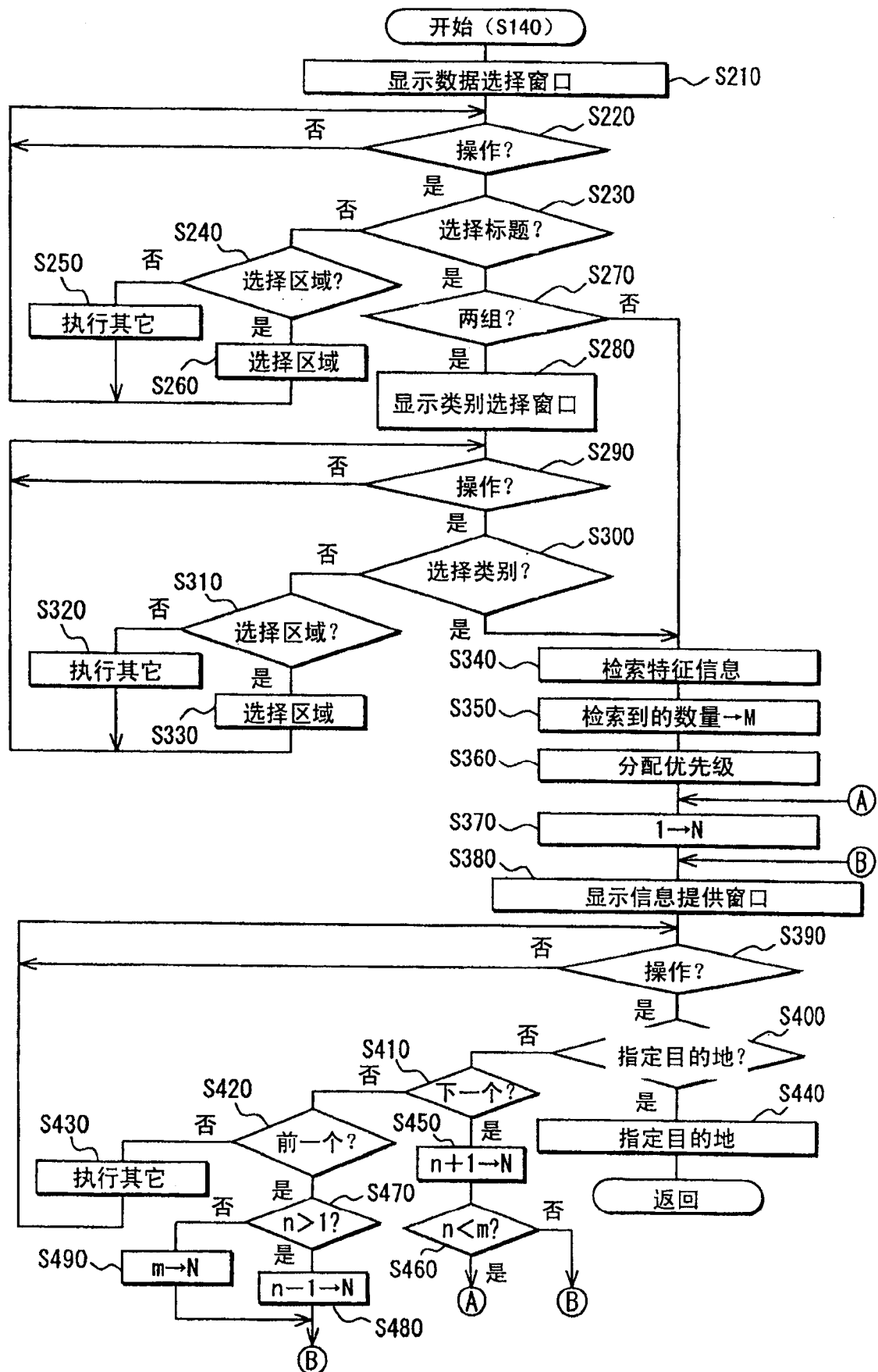


图 3

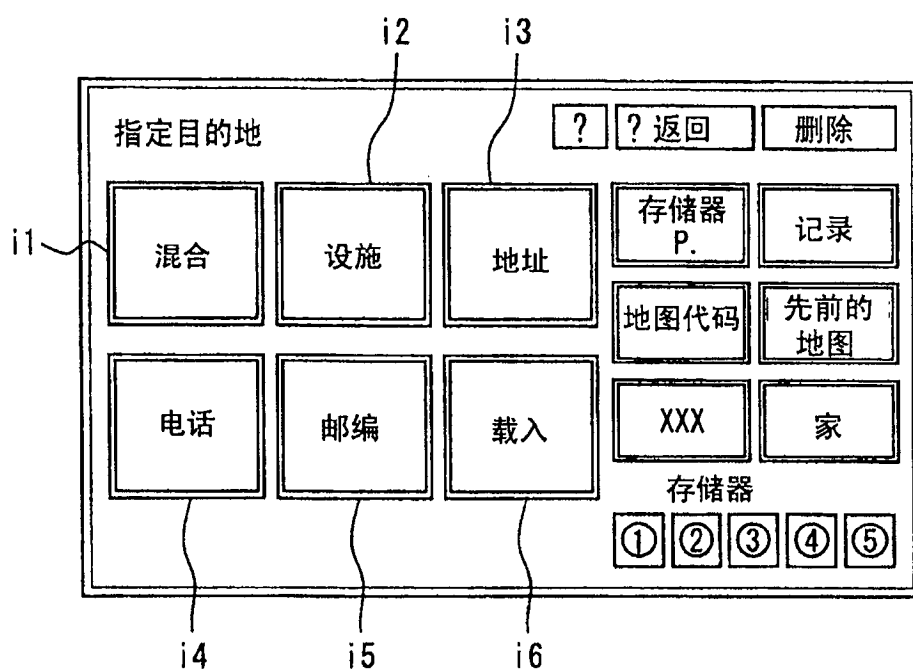


图 4

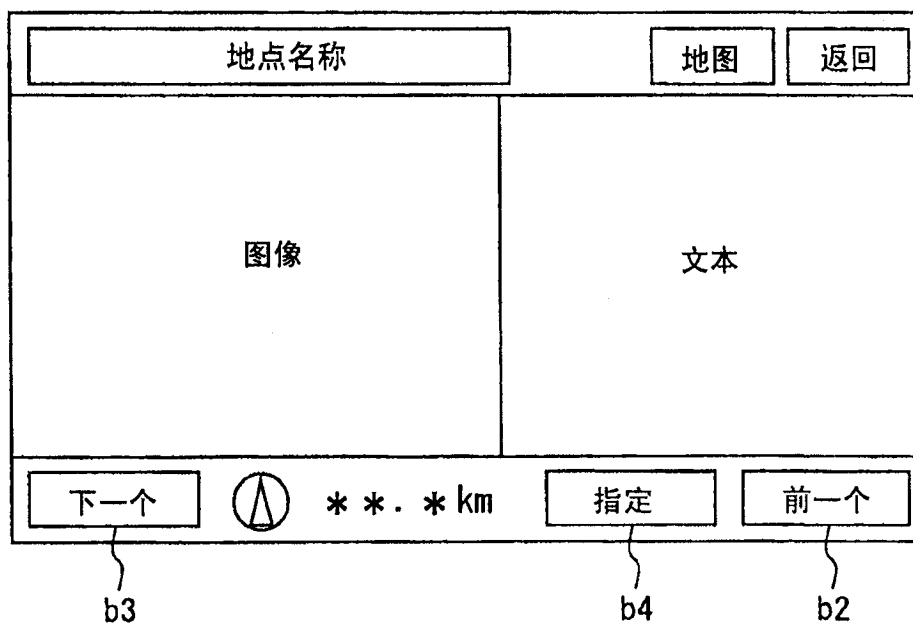


图 6

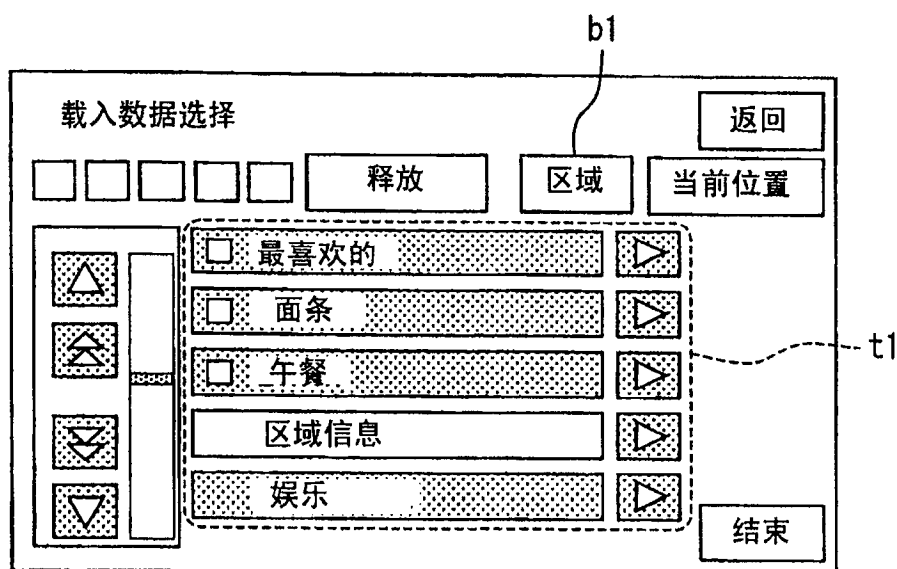


图 5A

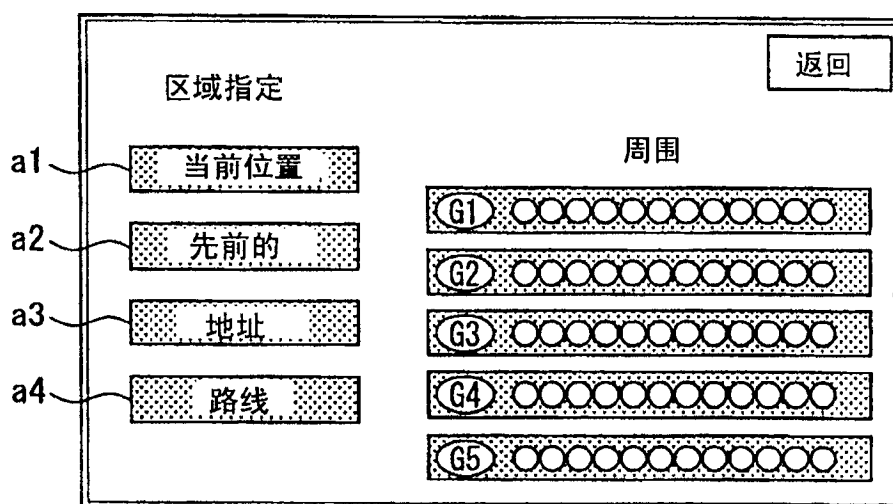


图 5B

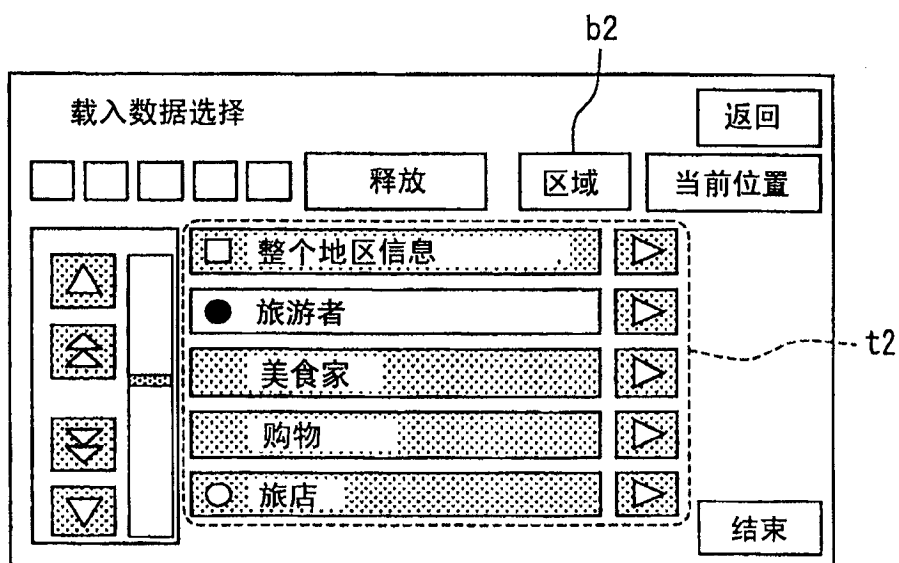


图 5C

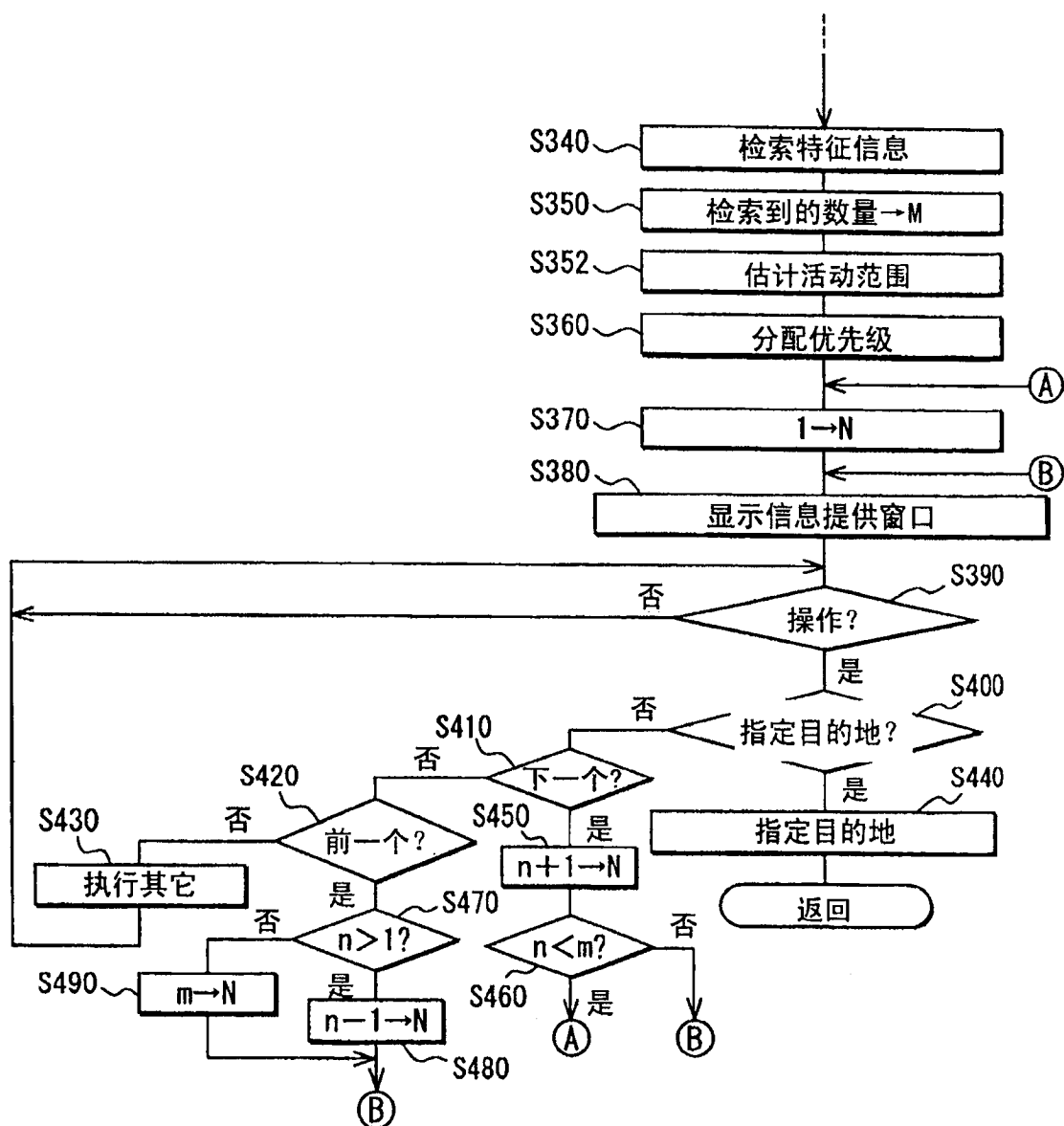


图 7