



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1690655 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 200510056011. 2

(22) 申请日 2005. 03. 22

(30) 优先权数据

2004-129854 2004. 04. 26 JP

(73) 专利权人 爱信艾达株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 石川裕记 吉川和孝

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
11227

代理人 雒运朴

(51) Int. Cl.

G01C 21/26 (2006. 01)

G01C 21/00 (2006. 01)

G08G 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6259377 B1, 2001. 07. 10, 说明书第 2 栏
第 23 行 - 第 4 栏第 64 行, 摘要、附图 1.

US 5539645 A, 1996. 07. 23, 全文.

DE 19651143 A1, 1998. 06. 18, 全文.

CN 1331024 A, 2002. 01. 16, 全文.

审查员 徐秋杰

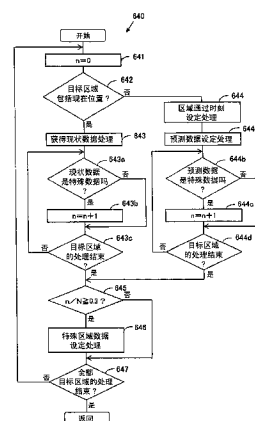
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

交通信息的传送装置和传送方法

(57) 摘要

一种交通信息的传送装置和传送方法, 搜索该汽车从检测出的现在位置到目的地的暂定线路, 对于在该暂定路线内的各目标区域, 计算出在每个路段现状数据或者预测数据和对应通过时刻的在记忆装置中积蓄的积蓄数据的比例, 如果该比例在规定值以上, 就将该路段设定为特殊数据。将该特殊数据的值在 30% 以上的目标区域内的全部路段的现状数据或者预测数据传送给导航装置。这样仅将和导航装置预先取得的交通信息不同的交通信息传送。



1. 一种交通信息传送装置,其特征在于,包括:

记忆装置,记忆地图数据和包括车辆具有的过去交通信息的积蓄交通信息;

车辆信息接收装置,接收所述车辆的现在位置和目的地;

暂定路线搜索装置,基于所述地图数据,搜索从所述现在位置到所述目的地的暂定路线;

抽出装置,将包含所述暂定路线的所述地图数据上的多个区域抽出;

目标区域设定装置,在所述抽出的多个区域中,设定成为处理目标的目标区域;

推测装置,特定所述车辆进入所述目标区域的时刻即进入时刻,根据该特定的进入时刻和所述积蓄交通信息,推测在所述进入时刻中所述目标区域内的各个道路的交通信息;

差异判断装置,对于所述目标区域内的各个道路,在所述进入时刻,判断所述推测的交通信息和所述车辆带有的过去交通信息是否不同;

特殊区域判断装置,在由所述差异判断装置判断为不同的道路在所述目标区域内的全部道路中为规定的比例以上时,将所述目标区域判断为特殊区域;和

传送装置,根据所述特殊区域判断装置判断为特殊区域,将所述特殊区域内的各个道路的所述推测的交通信息传送给所述车辆。

2. 根据权利要求1所述的交通信息传送装置,其特征在于,

包括接收现状的交通信息的接收装置;

所述推测装置在所述积蓄交通信息的基础上也考虑所述现状的交通信息,推测在所述进入时刻中所述目标区域内的各个道路的交通信息。

3. 根据权利要求2所述的交通信息传送装置,其特征在于,

将所述进入时刻特定为基于所述现状的交通信息和所述积蓄交通信息算出的、进入所述暂定路线中的属于所述目标区域的路线部分的进入时刻。

交通信息的传送装置和传送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及交通信息的传送装置和传送方法。

背景技术

[0002] 以往,例如,如下述专利文献 1 所示的车载导航装置,从专用信息通信系统获得路线搜索使用的各种交通信息数据,搜索最短路线。

[0003] 但是对于上述导航装置,在导航装置已经全部得到了用统计处理过去的交通信息得到的积蓄数据或者预先被传送的数据等交通信息数据的情况时,从专用信息通信系统接收和已经得到的交通信息数据相同的数据没有益处。这些没有益处的信息使得通信量增大,花费多余的通信时间和通信费用。

[0004] 专利文献 1 :特开平 2003-302224 号公报。

发明内容

[0005] 本发明正是为解决上述问题而提出,其目的在于提供一种仅传送和导航装置预先获得的交通信息不同的交通信息的交通信息传送装置以及传送方法。

[0006] 为了解决上述课题,有关本发明的交通信息传送装置,包括:记忆装置(23),记忆包括车辆具有的过去交通信息的积蓄交通信息;推测装置(630),根据积蓄交通信息,推测在车辆通过规定的道路的通过时刻时的交通信息;差异判断装置(644,647),在所述通过时刻,当推测的交通信息和车辆带有的过去交通信息不同时,判断该差异;和传送装置(22),根据所述差异判断装置的不同判断,将所述推测的交通信息作为特殊信息传送给所述车辆。

[0007] 由这样的组成,仅将和车辆带有的过去的交通信息不同的交通信息传送给该车辆,该车辆已具有的不必要的的数据不进行传送,可以提高响应和减少通信费用。

[0008] 在有关本发明的交通信息传送装置中,也可以包括接收现状的交通信息的接收装置(22);所述推测装置在积蓄交通信息的基础上也考虑现状的交通信息,推测车辆通过时刻时的交通信息。

[0009] 在有关本发明的交通信息传送装置中,所述记忆装置也可以具有地图数据。所述传送装置包括:抽出装置(642),将地图数据内包含的多个区域作为目标区域抽出;和特殊区域判断装置(647),根据由所述差异判断装置判断为有差异的交通信息在目标区域中在规定的比例以上时,将该目标区域判断为特殊区域;所述传送装置根据所述特殊区域判断装置判断出的特殊区域,将在所述特殊区域内推测的交通信息传送给所述车辆。

[0010] 这样,仅将和车辆具有的过去的交通信息不同的交通信息高于规定比例的区域内的交通信息传送给该车辆,所以该车辆已有的不必要的的数据全部不进行传送,因此可以进行高效率数据传送。另外,减少数据传送量,提高响应和减少通信费用。

[0011] 在有关本发明的交通信息传送装置中,也可以包括:接收车辆现在位置以及出发地的接收装置(22);和暂定路线搜索装置(639),搜索在所述规定的道路上从现在位置到

目的地的暂定路线；所述抽出装置将包括暂定路线在内的多个区域作为目标区域抽出。

[0012] 在有关本发明的交通信息传送装置中，也可以包括通过时刻计算装置（644），根据现状的交通信息以及积蓄交通信息计算出通过暂定路线的通过时刻；所述推测装置在推测中将暂定路线的通过时刻作为规定道路的通过时刻使用。

[0013] 这样，由现状的交通信息以及积蓄交通信息计算出通过暂定路线的通过时刻，并根据这样计算出来的暂定路线的通过时刻来推测上述规定道路的通过时刻。在该推测的通过时刻时，如果推测的交通信息和积蓄的交通信息不同，可以将该推测的交通信息作为特殊信息传送给该车辆。

[0014] 在有关本发明的交通信息传送装置中，也可以将在规定道路中的目标区域内的各条道路的通过时刻特定为进入暂定路线中的属于该目标区域的路线部分的进入时刻。

[0015] 有关本发明的交通信息传送方法，具有包括车辆带有的过去的交通信息在内的积蓄交通信息；根据该积蓄交通信息，推测车辆通过规定道路的通过时刻时的交通信息；在该通过时刻时，如果推测的交通信息和车辆带有的过去的交通信息不同时，将推测的交通信息作为特殊信息传送给车辆。

[0016] 这样，仅将与车辆具有的过去的交通信息不同的交通信息传送给该车辆，所以该车辆已有的不必要的数据全部不进行传送，因此可以进行高效率数据传送。另外，减少数据传送量，提高响应和减少通信费用。

[0017] 又，上述各个装置的括号中的符号，和后面实施方式中记载的具体装置的符号对应。

附图说明

[0018] 图 1 是说明本发明实施方式的框图。

[0019] 图 2 表示图 1 的微型计算机运行的导航用程序的流程图。

[0020] 图 3 表示图 1 的专用信息通信系统服务器运行的导航用程序的流程图。

[0021] 图 4 对图 3 的特殊区域进行判断处理的程序的详细流程图。

[0022] 图中：20- 专用信息通信系统，21- 服务器，22- 无线通信装置，23- 记忆装置。

具体实施方式

[0023] 下面参照附图详细说明本发明的实施方式。图 1 是适用本发明的汽车用导航装置的一例。该导航装置 10 带有现在位置检测装置 11，该现在位置检测装置 11 是 GPS 接收装置，接收从带有卫星导航系统（称 GPS）的人造卫星上送来的电波，同时检测该汽车的现在位置和现在时刻。

[0024] 另外，该导航系统 10 带有输入装置 12，该输入装置 12 是便携式遥控器，操作该遥控器，可以将必要的信息传送到微型计算机 13（后面将叙述）的接收部（在图中未画出）。还有，也可以不用遥控器，用在输出装置 16 的液晶屏（后面将叙述）的显示面侧添加的触摸屏作为输入装置 12。

[0025] 另外，该导航系统 10 带有微型计算机 13、记忆装置 14、无线通信装置 15 以及输出装置 16。微型计算机 13 除上述接收部外，用总线连接 CPU、RAM 以及 ROM 等组成。

[0026] 微型计算机 13 根据如图 2 所示的流程图运行程序。在该运行中，该微型计算机 30

根据现在位置检测装置 11 的检测输出、输入装置 12 的操作输出、记忆装置 14 的输出、无线通信装置 15 的输出或者专用信息通讯系统 20 (后面将叙述) 的输出,进行该汽车的地图显示、搜索引导路线或路线引导等种种处理。

[0027] 记忆装置 14 是硬盘,该记忆装置 14 由微型计算机 13 可以读出地将地图、交通信息数据作为数据库记忆。无线通讯装置 15 从专用信息通信系统 20 接收道路交通信息并将信息输出到微型计算机 13 内。

[0028] 在专用信息中心中设置的专用信息通信系统 20 和无线通信装置 15、在道路交通信息中心设置的道路交通信息通信系统 (以下称 VICS30) 以及探测车 40 进行无线通信。又,“VICS”是道路交通信息中心的注册商标。

[0029] 另外,该专用信息通信系统 20 由服务器 21、无线通信装置 22 以及记忆装置 23 组成。服务器 21 按照图 3 及图 4 所示的流程图运行服务器程序。该服务器 21 在运行上述服务器程序时,通过无线通信装置 22,和无线通信装置 15、VICS30 进行收发信息处理。还有,上述服务器程序按可以由该服务器 21 可以读出的方式预先写入到服务器 21 的 ROM 中。

[0030] 记忆装置 23 是硬盘,在该记忆装置 23 中,包括与在上述记忆装置 14 中的交通信息数据同样的数据 (以下称积蓄数据) 在内的交通信息数据以及地图数据作为数据库按可以由该服务器 21 可以读出的方式被记忆。

[0031] 输出装置 16 是显示装置,由微型计算机 13 控制,同时将该汽车的必要数据作为信息显示出来。又,输出装置 16 的液晶屏等显示面板设置在该汽车的车内前壁的仪表面板内。

[0032] 在以上那样构成的本实施方式中,导航装置 10 处于动作状态时,微型计算机 13 根据图 2 所示的流程图开始实行导航用程序。在现阶段如果输入装置 20 没有显示要求,在图 2 的步骤 100 中反复判断为“否”。

[0033] 这样,如果输入装置 12 有显示希望的地图的要求时,在图 2 的步骤 100 中判断为“是”。然后,在步骤 200,进行将表示上述希望的地图的地图数据 (以下称为希望地图数据) 从记忆装置 14 中读出的处理。在该处理中,上述希望的地图数据从记忆装置 14 的数据库中被读出。于是,在步骤 300,进行显示上述希望的地图的处理。在该处理中,输出装置 16 在它的显示面板上根据上述希望的地图数据显示希望的地图。

[0034] 在步骤 300 的处理结束后,在步骤 400,判断有无选定目的地。对于现阶段,没有由输入装置 12 的操作将目的地输入微型计算机 13,于是在步骤 400 反复判断为“否”。

[0035] 这样,如果由输入装置 12 的操作将目的地输入微型计算机 13 时,就选定了目的地,在步骤 400 判断为“是”。然后,在步骤 500,进行传送由现在位置检测装置 11 检测到的现在位置以及由输入装置 12 输入的目的地数据的处理。在该处理中,上述检测到的现在位置以及输入的目的地数据从微型计算机 13 通过无线通信装置 15 传送给专用信息通信系统 20。

[0036] 另一方面,对于专用信息通信系统 20,服务器 21 在图 3 的步骤 610 反复判断为“否”。而对于上述状态,服务器 21 通过无线通信装置 15 接收到上述检测到的现在位置以及输入的目的地数据时,在步骤 610 判断为“是”。

[0037] 接着,在步骤 620,进行暂定路线搜索处理。在该处理中,根据在记忆装置 23 中积蓄的积蓄数据将在步骤 610 得到的从检测到的现在位置到输入的目的地路线作为暂定

路线被搜索。

[0038] 然后,在步骤 630,进行目标区域设定处理。在该处理中,将包括了在步骤 620 搜索到的暂定路线的区域作为目标区域设定。这里,所谓区域指记忆在记忆装置 23 中的地图数据的一部分,例如,在地图数据上,表示边长为 10 (km) 的正方形区域的地图数据。

[0039] 然后,特殊区域判断处理程序 640 的处理如下。首先,在步骤 641 设定特殊数据值 n , $n = 0$ 后,在步骤 642,判断目标区域内是否包含了现在位置。这里,如果目标区域是包含了现在位置的区域,在步骤 642,判断为“是”。

[0040] 接着,在步骤 643,进行现状数据获取处理。在该处理中,从 VICS30 以及探测车 40,通过无线通信装置 22,将本目标区域内的各路段的每一个路段在现在时刻时的路段旅行时间作为现状数据被获得。

[0041] 然后,在步骤 643a,判断现状数据是否是特殊数据。这里,所谓现状数据是特殊数据指在步骤 643 获得的现状数据的路段旅行时间和记忆装置 23 中积蓄的积蓄数据的路段旅行时间之差高于该积蓄数据的路段旅行时间的 10% 以上的现状数据。

[0042] 这里,如果在步骤 643a,现状数据不是特殊数据,判断为“否”,进入步骤 643c。

[0043] 又,如果在步骤 643a,现状数据是特殊数据,判断为“是”时,在步骤 643b 中,使特殊数据值 n 加 1 更新为 $n = n + 1$ 后,在步骤 643c,判断目标区域内的全部路段的处理是否结束。

[0044] 这里,如果对于目标区域内的全部路段判断现状数据是否是特殊数据的处理没有结束,在步骤 643c 判断为“否”,再从步骤 643a 的处理开始进行。直到在步骤 643c 判断为“是”为止,重复从步骤 643a 开始的处理。

[0045] 又,在上述步骤 642,如果目标区域不是包括了现在位置的区域,就判断为“否”,到步骤 644,进行区域通过时刻设定处理。在该处理中,将进入在步骤 620 中被搜索到的暂定路线中的该目标区域的进入时刻作为通过区域的通过时刻设定。

[0046] 然后,在上述步骤 644a,进行预测数据设定处理。在该处理中,在目标区域的每个路段内将在步骤 644 中被设定的区域通过时刻对应的路段旅行时间作为对应通过该区域的通过时刻的预测数据设定。

[0047] 这里,上述预测数据是根据通过无线通信装置 22 从 VICS30 以及探测车 40 得到的现在时刻的路段旅行时间和积蓄在记忆装置 23 中的上述区域通过时刻对应的路段旅行时间计算出来的。

[0048] 然后,在步骤 644b 中,判断预测数据是否是特殊数据。这里,预测数据是特殊的数据指在步骤 644a 设定的预测数据的路段旅行时间和记忆装置 23 中积蓄的积蓄数据的路段旅行时间之差高于该积蓄数据的路段旅行时间的 10% 以上的预测数据。

[0049] 这里,在步骤 644b,如果预测数据不是特殊数据,判断为“否”,进入步骤 644d。

[0050] 另外,在上述步骤 644b,如果预测数据是特殊数据,判断为“是”,在步骤 644c,将特殊数据值 n 加 1 更新为 $n = n + 1$ 后,在步骤 644d,判断目标区域内的全部路段处理是否结束。

[0051] 这里,如果对于目标区域内的全部路段判断预测数据是否是特殊数据的处理没有结束,在步骤 644d 判断为“否”,再从步骤 644b 的处理开始进行。直到在步骤 644d 判断为“是”为止,重复从步骤 644b 开始的处理。

[0052] 在上述步骤 643c 判断目标区域内全部路段的现状数据是否是特殊数据、并且在步骤 644d 判断目标区域内全部路段的预测数据是否是特殊数据的处理结束时,判断为“是”,在步骤 645,判断 n/N 是否是 0.3 以上。这里, N 是该目标区域内全部路段的数据总数。

[0053] 这里,在步骤 645, n/N 不是在 0.3 以上,即如果特殊数据值 n 不在目标区域内数据总数 N 的 30% 以上,不将该目标区域作为特殊区域,判断为“否”,进入步骤 647。

[0054] 在上述步骤 645 中,如果特殊数据值 n 在目标区域内数据总数 N 的 30% 以上,就将该目标区域作为特殊区域,判断为“是”。

[0055] 接着,在步骤 646,进行特殊区域数据设定处理。在该处理中,将在目标区域的全部路段中在步骤 643 获得的现状数据,或者,在步骤 644a 设定的预测数据作为特殊数据被设定。

[0056] 然后,在步骤 647,判断全目标区域的处理是否结束。如果全部目标区域的现状数据或者预测数据是否是特殊数据的判断没有结束,在步骤 647 判断为“否”,再从步骤 641 开始处理。直到在步骤 647 判断为“是”为止,重复从步骤 641 开始的处理。

[0057] 在上述步骤 647,如果全部目标区域的现状数据或者预测数据是否是特殊数据的判断结束,判断为“是”,在步骤 650 进行特殊区域数据传送处理。在该处理中,服务器 21 通过无线通信装置 22 以及无线通信装置 15 将在步骤 646 设定的特殊区域数据传送给微型计算机 13。

[0058] 像上述这样,仅将在记忆装置 13 的数据库中没有被记忆的特殊数据传送给导航装置 10,在记忆装置 13 中已被记忆的不必要的数据全部不进行传送,所以可以进行高效率数据传送。另外,可以减少数据传送量,提高响应和减少通信费用。

[0059] 在上述专用信息通信系统 20 中的处理结束后,无线通信装置 15 从专用信息通信系统 20 接收上述特殊区域数据,输出到微型计算机 13,这时在步骤 500a,判断为“是”。

[0060] 然后,在步骤 700,进行合并处理。在该处理中,微型计算机 13 将通过无线通信装置 15 接收到的特殊区域数据积蓄在记忆装置 14 的数据库中。接着,引导路线搜索处理,在步骤 700,在考虑了在记忆装置 14 的数据库中积蓄的路段旅行时间的情况下进行。然后,根据该处理搜索到的引导路线,在步骤 800,开始进行考虑了堵塞预测的路线引导处理。

[0061] 又,在本发明的实施中,不限于上述实施方式,也可以举出以下各种变形例。

[0062] (1) 目标车辆不限于轿车,例如,也可以是面包车或者小型公共汽车或者电车等车辆。

[0063] (2) 不限于在上述步骤 644,将区域通过时刻设定为根据在步骤 620 积蓄数据搜索到的暂定路线进入目标区域的进入时刻,也可以是根据在步骤 620 搜索到的暂定路线上的各个路段对应的现状数据以及积蓄数据推测各路段的路段旅行时间,再根据在该暂定路线上的推测路段旅行时间计算出进入目标区域的进入时刻。

[0064] 具体来说,从上述路段旅行时间推测进入目标区域路段的前后的节点的推测通过时刻,再根据该进入地点和上述进入前后的节点距离比来设定该进入地点的预测时刻。

[0065] (3) 在上述步骤 643a,不限于当现状数据的路段旅行时间和积蓄数据的路段旅行时间之差高于该积蓄数据的路段旅行时间的 10% 以上时判断现状数据是特殊数据,也可以根据现状数据的路段旅行时间在积蓄数据的路段旅行时间的平均值 $\pm$ 标准偏差的范围以外时判断现状数据是特殊数据。

[0066] (4) 在上述步骤 643a, 不限于当现状数据的路段旅行时间和积蓄数据的路段旅行时间之差高于该积蓄数据的路段旅行时间的 10% 以上时判断现状数据是特殊数据, 也可以在现状数据的堵塞度和积蓄数据的堵塞度不同时判断现状数据是特殊数据。又, 堵塞度可以用, 例如“堵塞”、“混乱”、“无堵塞”、“不明”这 4 个程度来表示, 在没有设定堵塞度的路段, 根据路段旅行时间以及路段长计算出车速, 根据车速决定堵塞度。

[0067] (5) 在上述步骤 644b, 不限于当预测数据的路段旅行时间和积蓄数据的路段旅行时间之差高于该积蓄数据的路段旅行时间的 10% 以上时判断预测数据是特殊数据, 也可以根据预测数据的路段旅行时间在积蓄数据的路段旅行时间的平均值 $\pm$ 标准偏差的范围以外时判断预测数据是特殊数据。

[0068] (6) 在上述步骤 644b, 不限于当预测数据的路段旅行时间和积蓄数据的路段旅行时间之差高于该积蓄数据的路段旅行时间的 10% 以上时判断预测数据是特殊数据, 也可以在预测数据的堵塞度和积蓄数据的堵塞度不同时判断预测数据是特殊数据。

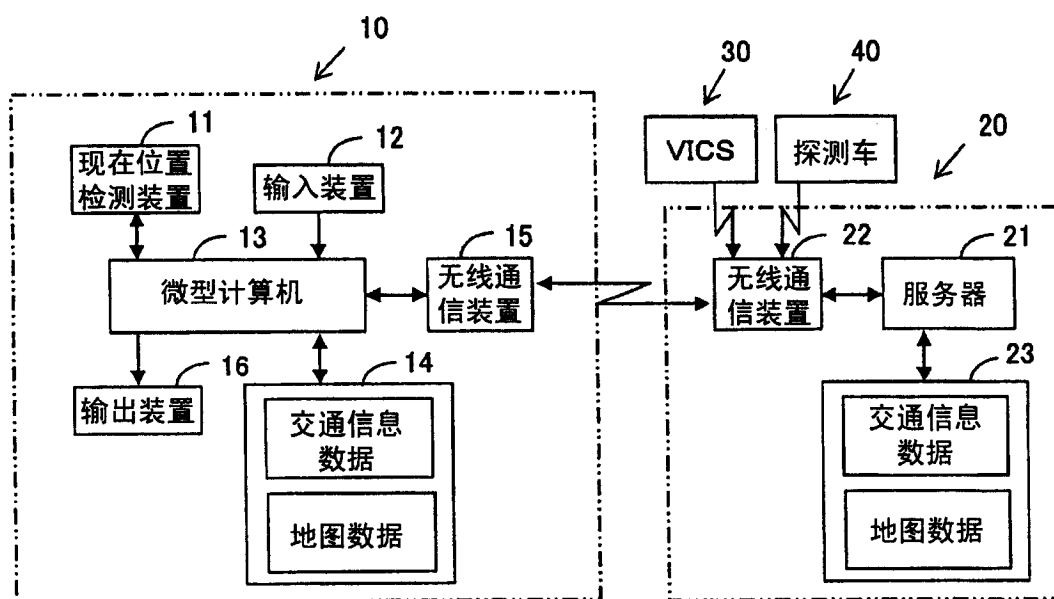


图 1

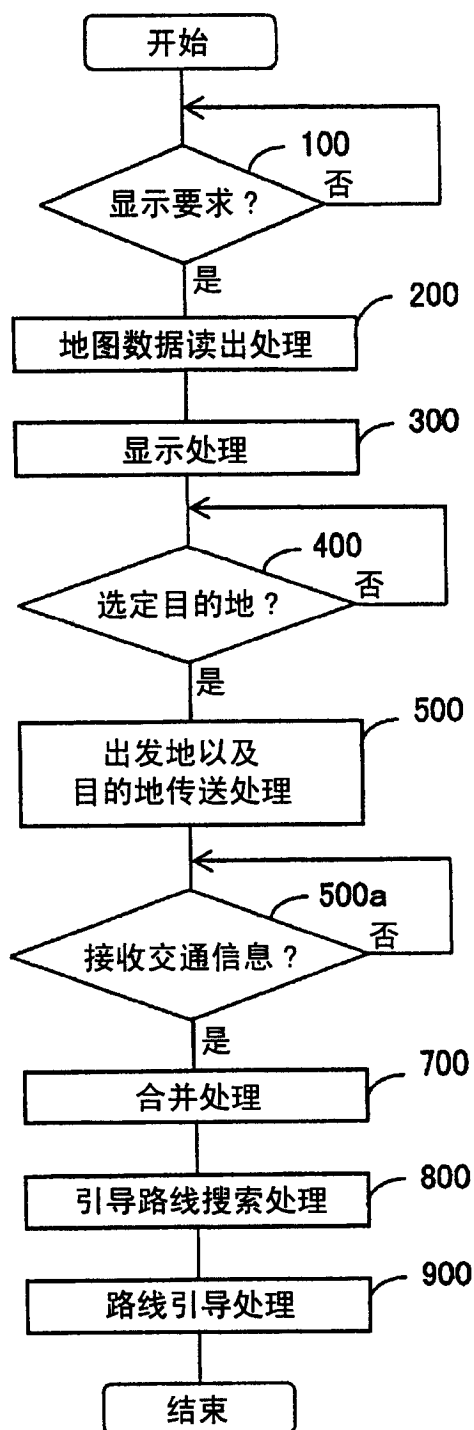


图 2

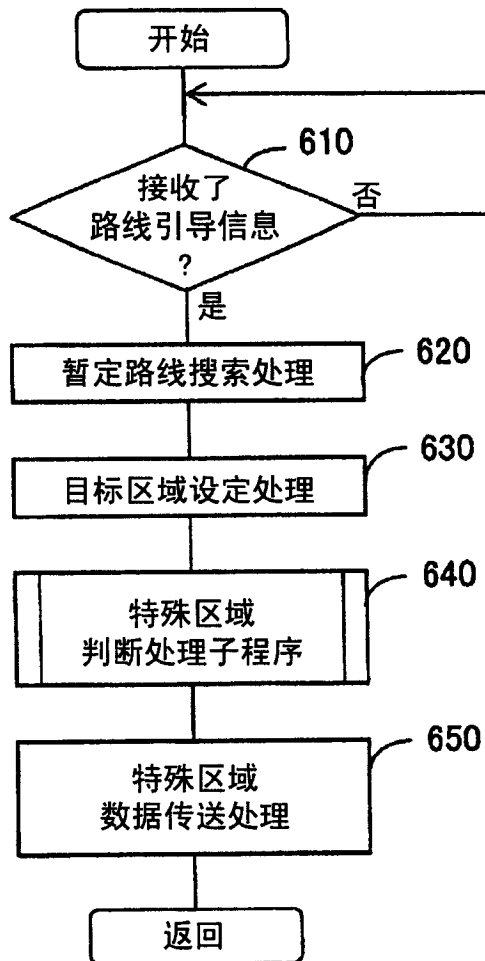


图 3

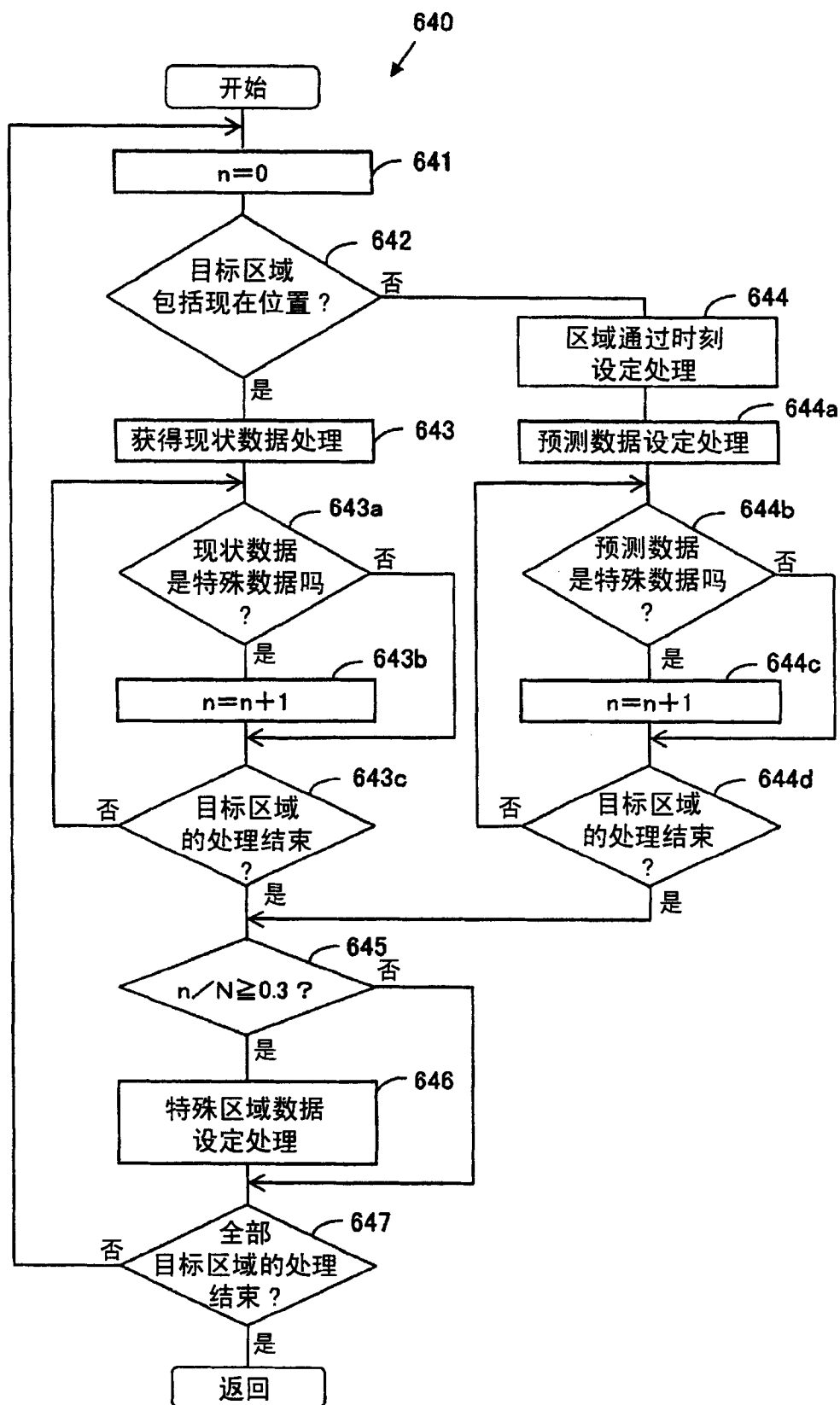


图 4