(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101540111 B
(45)授权公告日 2013.05.01

(21)申请号 200910128977.0
(22)申请日 2009.03.20
(30)优先权数据
12/051,994 2008.03.20 US
(73)专利权人 纳夫特克有限公司
地址 荷兰费尔德霍芬
(72)发明人 马克·桑德斯
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
代理人 王茂华
(51)Int.Cl.
G08G 1/09(2006.01)
G08G 1/0962(2006.01)
H04H 20/55(2008.01)
H04H 60/49(2008.01)
H04H 60/53(2008.01)
G06Q 30/02(2012.01)

审查员 邓薇

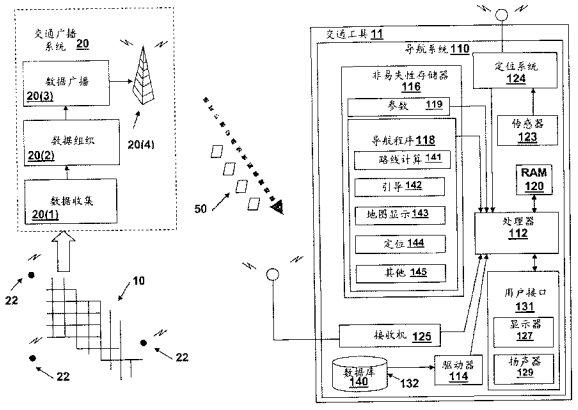
权利要求书1页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

在交通消息旁边提供赞助信息

(57)摘要

公开了一种用于向交通消息接收机的用户提供赞助信息的方法和系统。赞助消息被发送到该交通消息接收机，并且赞助消息包括要在接收机的存储器中存储的数据。执行该赞助消息的传送作为交通消息的规则传送的背景例程。基于触发事件向交通消息接收机的用户提供该交通消息接收机中存储的赞助数据，该触发事件例如为终端用户在他的导航系统的用户接口中键入兴趣点字符串或接收到包括所激活的触发标志的消息。



CN 101540111 B

1. 一种用于更新交通消息接收机的存储器中存储的赞助数据的方法，包括：

按照第一速率在该交通消息接收机处接收交通消息；

按照第二速率在该交通消息接收机处接收赞助消息，其中该第二速率比该第一速率慢，并且其中该赞助消息包括代表赞助商想向该交通消息接收机的用户发送的赞助信息的数据；

在该交通消息接收机的存储器中存储代表该赞助信息的数据；和

一旦标识到触发事件，就向该交通消息接收机的用户提供该赞助信息。

2. 根据权利要求 1 的方法，其中该赞助消息包括标识该赞助商的数据。

3. 根据权利要求 1 的方法，其中该赞助消息包括用于标识何时向该交通消息接收机的用户发送代表该赞助信息的数据的数据。

4. 根据权利要求 1 的方法，其中该赞助消息包括标识兴趣点类别的数据。

5. 根据权利要求 1 的方法，其中所述存储数据的步骤包括按照规则的基础更新该存储器中存储的赞助数据。

6. 根据权利要求 1 的方法，还包括接收触发，该触发用信号通知该交通消息接收机检索该交通消息接收机的存储器中存储的赞助数据中的至少一些。

7. 根据权利要求 6 的方法，其中该触发是该交通消息接收机的用户在用户的导航系统中键入兴趣点字符串。

8. 根据权利要求 6 的方法，其中向该交通消息接收机发送空中触发，以促使向该交通消息接收机的用户呈现赞助消息。

9. 根据权利要求 1 的方法，还包括：

标识用于指明将向该用户发送赞助信息的该触发事件；

检索该交通消息接收机的存储器中存储的代表该赞助信息的数据；和

经由用户接口向该交通消息接收机的用户发送该赞助信息。

10. 根据权利要求 9 的方法，其中该触发事件是用户在该用户接口中键入兴趣点字符串。

11. 根据权利要求 10 的方法，其中该交通消息接收机标识与所键入的兴趣点字符串关联的兴趣点类别。

12. 根据权利要求 11 的方法，其中该交通消息接收机标识用于该兴趣点类别的有效赞助商。

13. 根据权利要求 9 的方法，其中该触发事件是接收包括触发标志的消息。

14. 根据权利要求 13 的方法，其中该赞助消息还包括指明兴趣点类别和有效赞助商的数据。

15. 根据权利要求 14 的方法，其中所述检索数据的步骤包括标识用于该兴趣点类别的有效赞助商。

在交通消息旁边提供赞助信息

技术领域

[0001] 本发明一般涉及使用交通消息信道向交通消息接收机的用户提供赞助(sponsorship)和其他信息。

背景技术

[0002] 在一些领域，系统广播包括交通和道路状况信息的最新报告的数据消息。这些系统按照连续、周期性、或频繁发生的基础在交通消息信道上广播交通数据。交通消息接收机对数据进行解码，并提供交通和道路状况的最新报告。

[0003] 这些交通广播系统与仅广播音频交通报告的无线电台相比具有几个优点。例如，利用交通广播系统，驾驶员可迅速获得交通信息。驾驶员不必在无线电台广播交通报告之前一直等待。交通广播系统的另一优点在于驾驶员不必收听远离他或她的地点的区域的交通状况的描述。交通广播系统的另一优点在于可提供更详细和可能更新的信息。

[0004] 用于广播交通消息的一个协议是在欧洲、北美和其他地方使用的交通消息信道(TMC)。在欧洲，TMC 被广播作为无线电数据系统 (RDS) 的一部分，而在北美，TMC 被广播作为无线电广播数据系统 (RBDS) 的一部分。RDS 和 RBDS 在本质上是相同的。在日本使用名为交通工具信息和通信系统 (“VICS”) 中心的另一交通广播系统。交通和道路状况信息也可使用其他协议（例如交通专家协议组 (TPEG)）并在其他广播载体上传送，所述其他广播载体包括数字音频广播（“DAB”）、数字多媒体广播（“DMB”）、混合数字无线电（“HD 无线电”）、世界数字无线电 (DRM)、卫星无线电、以及其他协议和无线电系统、例如 MSN-Direct。

[0005] 在这些系统中，交通数据消息符合一个或多个预先建立的规范或格式。交通消息接收机使用这些预先建立的规范或格式对交通数据消息进行解码。

[0006] 交通信息的收集、处理和传送是昂贵的，并因此在 RDS-TMC 和用于加密信息的其他协议和系统中进行规定，这导致信息无用直到接收装置已被授权解密该信息（通常在为预订支付时）为止。

[0007] 可期望的是，提供其他预订选择方案作为对供应交通信息服务进行投资的手段。一种方法是在交通信息旁边包括广告、广告的赞助商的名称、有关赞助商的信息（例如，地点、工作时间、新闻稿）、以及其他赞助信息。然而，难以使用该交通消息信道自身来提供该赞助商信息，这是因为带宽限制以及对于可作为交通消息协议的一部分传送什么的限制。由此，提供作为对于基于预订的商业模型的替换方案的以下手段将是有益的，该手段用于在 RDS-TMC 信息旁边传送赞助和类似消息，并经由交通接收机向终端用户呈现赞助信息。

发明内容

[0008] 公开了用于在交通消息旁边提供赞助和其他信息的方法和系统。交通广播系统向交通消息接收机传送一连串消息。这些消息包括要在接收机的存储器中存储的数据。执行赞助消息的传送，作为交通消息的规则传送的背景例程 (background routine)。在一时间段中，背景例程更新接收机的存储器，以包括赞助商名称、赞助消息、以及与当前接收区域

相关的其他细节。

[0009] 基于触发事件向接收机的用户呈现交通消息接收机中存储的赞助数据。在一个示例中，用户通过在他的导航系统的用户接口中键入兴趣点类别而触发赞助信息的呈现。接收机从存储的数据确定哪个赞助商对于该兴趣点类别是有效的。接收机检索对于该有效的赞助商存储的赞助信息，并向接收机的用户呈现该信息。

[0010] 在另一示例中，交通广播系统传送包括触发标志的消息。该消息也标识兴趣点类别以及用于该类别的有效赞助商。一旦接收到触发消息，交通消息接收机就检索对于所标识的兴趣点类别的该有效的赞助商存储的信息，并向接收机的用户呈现该信息。

[0011] 通过参考适于附图的地方来阅读以下详细描述，这些以及其他方面和优点对于本领域普通技术人员而言将变得清楚。此外，可理解，该发明内容仅是示例，而不意欲限制所要求保护的本发明的范围。

附图说明

[0012] 下面结合附图对当前优选实施例进行描述，图中的类似附图标记表示各图中的类似元件，并且其中：

[0013] 图 1 是根据示例的地理区中的交通广播系统的构件的图；

[0014] 图 2 是图示了根据示例的图 1 所示交通广播系统的构件和具有车载导航系统的交通工具之一的框图；

[0015] 图 3 是图示了根据示例的交通消息中包括的数据的图；

[0016] 图 4 是图示了根据示例的图 2 中所示接收机的框图；

[0017] 图 5 是图示了根据示例的图 2 中所示地理数据库的组织的框图；

[0018] 图 6 描绘了根据示例的图 2 中所示传送到接收机的消息的消息格式；

[0019] 图 7 描绘了根据示例的图 2 中所示传送到接收机的消息的另一消息格式；

[0020] 图 8 是根据示例的当通过用户动作触发时提供赞助信息的方法的流程图；和

[0021] 图 9 是根据示例的当通过空中广播 (over-the-air) 信号触发时提供赞助信息的另一方法的流程图。

具体实施方式

[0022] I. 交通广播系统概述

[0023] 图 1 是图示了地区 10 的图。地区 10 可以是大都市区，例如纽约大都市区、洛杉矶大都市区、或任何其他大都市区。作为选择，该地区 10 可以是州、省、或国家，例如加利福尼亚、伊利诺伊、法国、英格兰、或德国。作为选择，地理区 10 可以是一个或多个大都市区、州、国家等的组合。位于该地区 10 中的是道路网 12。

[0024] 交通广播系统 20 也位于地区 10 中。交通广播系统 20 广播有关地区 10 中的交通和道路状况的数据 50，有时称为交通消息。如参考图 6-9 所述，交通广播系统 20 也广播有关赞助和其他信息的数据 50，有时称为赞助消息。交通广播系统 20 可由政府组织操作或可由私人操作。交通广播系统 20 符合交通消息信道协议，例如在 RDS、RBDS、VICS、DAB、DMB、DRM、HD 无线电等上携带的 TMC。

[0025] 交通工具 11(A)、11(B)、11(C)、11(D)……11(n) 在地区 10 中的道路网 12 上行

进。交通工具 11 可包括各种小汽车、卡车、和摩托车。一些或所有交通工具 11 包括合适的设备，这些设备使得交通工具 11 能够接收交通广播系统 20 所广播的数据 50。

[0026] 交通广播系统 20 所广播的数据 50 也可在交通工具中未安装的系统 80（这 里称为“非交通工具系统”）中接收和使用。这些非交通工具系统 80 可包括工作站、个人计算机、个人数字助理、网络、寻呼机、电视机、无线电接收机、电话等。非交通工具系统 80 可按照与交通工具相同的方式来接收数据 50，即通过交通消息信道广播。作为选择，非交通工具系统 80 可通过其他手段接收数据 50，例如通过电话线、通过因特网、经由线缆等。接收数据 50 的交通工具 11 中的系统和非交通工具系统 80 可包括各种不同的计算平台。

[0027] 图 2 示出了交通广播系统 20 的构件和图 1 中所示交通工具 11 之一。交通广播系统 20 准备与交通和道路状况相关的数据的收集、这些收集的数据的分析和组织、将分析的数据格式化为交通消息、并按照规则和连续的基础向地区 10 中的交通工具 11 传送这些交通消息。

[0028] 交通广播系统 20 使用各种部件 22 来获得有关交通和道路状况的信息。这些部件 22 可包括位于道路网 12 中的道路中或附近的传感器、航空 (aerial) 传感器、交通工具 11 中的传感器、雷达、以及其他技术。

[0029] 交通广播系统 20 包括用于从各种传感器 22 收集有关地区 10 中的交通和道路状况的数据的设备和程序设计 (programming)20(1)。该设备和程序设计 20(1) 包括例如各种通信链路（包括无线链路）、接收机、数据储存装置、保存收集的数据的程序设计、和将数据收集次数和地点记入日志的程序设计等。

[0030] 交通广播系统 20 还包括用于对收集的交通和道路状况数据进行汇编、组织、分析和格式化的设备和程序设计 20(2)。该设备和程序设计 20(2) 包括储存装置、统计地分析收集的数据的潜在错误的程序设计、组织收集的数据的程序设计、使用该数据以准备一种或更多适当的预定格式的消息的程序设计。

[0031] 交通广播系统 20 还包括用于广播数据 50 的合适的设备和程序设计 20(3)。数据 50 可以是交通广播系统 20 收集和组织的交通和道路信息和 / 或附加数据，例如赞助消息中包括的数据。设备和程序设计 20(3) 包括到发射机的接口、按照规则的间隔向发射机传输格式化的消息的程序设计等。

[0032] 交通广播系统 20 还包括传送设备 20(4)。该设备 20(4) 可包括一个或更多包括天线的 FM、AM、DAB、DRM 或其他发射机、或其他无线发射机。该设备 20(4) 准备贯穿地区 10 来广播格式化的消息作为数据 50。广播设备 20(4) 可以是交通广播系统 20 的一部分，或者作为选择，交通广播系统 20 可使用来自其他类型系统的广播设备，例如蜂窝或寻呼系统、FM 无线电台等，以向地区中的交通工具 11 广播数据 50。数据 50 的广播包括任何形式传送，包括直接无线传送。

[0033] 图 3 图示了用于示例交通消息的数据 50。交通消息可包括各种类型数据 50。交通消息可包括的一种有用类型信息涉及交通堵塞。当用于提供有关交通堵塞的信息时，交通消息包括标识路上堵塞的一个或更多地点、堵塞如何严重、以及堵塞延续多远的数据 50。在图 3 中示出的示例中，数据 50 包括以下数据成分：事件描述 50(1)、地点 50(2)、方向 50(3)、程度 50(4)、持续时间 50(5) 和建议 50(6)。交通消息的数据 50 还可包括提供其他信息 50(n) 的成分。

[0034] 事件描述成分 50(1) 包括描述交通问题的类型 50(1)(1) 的数据连同描述交通问题的严重等级 50(1)(2) 的数据。地点成分 50(2) 包括标识交通问题的地点的参考编号。方向成分 50(3) 包括指明影响的交通方向的数据。程度成分 50(4) 包括标识对于地点 50(2) 的交通堵塞排队的长度的数据。程度成分 50(4) 暗中定义针对其中的地点参考编号的交通状况的另一（例如，次要地点）跨位 (straddling)。建议成分 50(6) 提供路线转移的推荐。

[0035] 根据该示例，数据 50 符合 RDS-TMC 系统中建立的 ALERT-C 消息的标准格式。例如，在 RDS-TMC 系统中，数据 50 的地点 50(2) 成分被包括在 RDS-TMC 代码 51 中。RDS-TMC 代码 51 包括地点编号 51(1)、地点表编号 51(2)、国家代码 51(3)、和方向 51(4)。地点编号 51(1) 是与一个地点表（即，编号数据库）对应的地区中的唯一编号。地点表编号 51(2) 是分配给每一单独地点表的唯一编号。国家代码 51(3) 是标识其中地点编号 51(1) 所参考的地点位于的国家的编号。方向 51(4) 考虑例如双向性和分段是否在交叉点外部的因素。RDS-TMC 代码 51 被格式化为如下的字符串：

[0036] ABBCCCCCDE

[0037] 其中：

[0038] A： 国家代码（国家代码 51(3)）

[0039] BB： 地点表编号（地点表编号 51(2)）

[0040] CCCCC：地点代码（地点编号 51(1)）

[0041] D： RDS 方向 (+、-)（方向 51(4)）

[0042] E：程度（与所指明的方向上的地点的偏移）

[0043] 其中安装有适当的设备的地区 10 中的交通工具 11 可接收这些交通消息。这些消息可被提供给交通工具 11 中的驾驶员或乘客。

[0044] 尽管在该示例交通消息中使用了 RDS-TMC ALERT-C 消息，但是应理解，可使用用于其他交通广播系统的适当消息格式来发送类似消息。

[0045] II. 导航系统概述

[0046] 图 2 还描绘了图 1 中示出的交通工具 11 之一的构件。交通工具 11 可以是地区 10 中的小汽车、卡车、摩托车、或任何其他类型交通工具。导航系统 110 被安装在交通工具 11 中。导航系统 110 是硬件和软件构件的组合。在一个实施例中，导航系统 110 包括处理器 112、与处理器 112 相连的驱动器 114、以及用于存储导航应用软件程序 118 和可能的其他信息的非易失性存储储存装置 116。处理器 112 可以是适于导航系统的任何类型处理器。

[0047] 导航系统 110 还可包括定位系统 124。定位系统 124 可利用 GPS 类型技术、航迹推算类型系统、或这些或其他系统的组合，所有这些都是本领域已知的。定位系统 124 可包括测量交通工具 11 的行进距离、速度、方向等的合适的感测装置 123。定位系统 124 还可包括按照本领域已知的方式来获得 GPS 信号的适当技术。定位系统 124 向处理器 112 输出信号。来自定位系统 124 的信号可由在处理器 112 上运行的导航应用软件 118 来使用，以确定交通工具 11 的地点、方向、速度等。

[0048] 交通工具 11 包括交通消息接收机 125。接收机 125 从交通广播系统 20 接收数据 50。例如，接收机 125 可以是这样的 FM 接收机，该 FM 接收机被调谐到该交通广播系统 20 正用来广播数据 50 的适当频率。作为另一示例，当通过例如蜂窝无线传送的直接无线传送

发送数据 50 时，交通工具 11 中的接收机 125 可与蜂窝电话相似或相同。接收机 125 向处理器 112 提供输出，使得导航系统 110 中的适当程序设计可在执行导航功能时利用该交通广播系统 20 广播的数据 50。

[0049] 图 4 是图 2 中描绘的可在导航系统 110 中使用的交通消息接收机 125 的简化框图。在该示例中，接收机 125 是 RDS 接收机。然而，接收机设计取决于传送数据 50 的交通广播系统 20 的类型，并由此，接收机 125 不限于任何特定类型接收机。接收机 125 包括对数据 50 进行接收和格式化的 RDS 解码器 202。RDS 解码器 202 向处理器 204 提供格式化后的数据。处理器 204 解释数据，并基于该数据确定要采取什么动作。例如，处理器 204 可从存储器 206 读取数据或向存储器 206 写入数据。存储器 206 不限于任何存储器类型。

[0050] 尽管图 4 描绘了具有其自己的处理器 204 和存储器 206 的接收机 125，但是要理解，接收机 125 可与导航系统 110 共享处理和存储（即，集成系统）。例如，接收机 125 可使用处理器 112 和非易失性存储器 116。此外，接收机 125 可具有图 4 中未描绘的附加构件。

[0051] 返回图 2，导航系统 110 还包括用户接口 131。用户接口 131 包括允许终端用户（例如，驾驶员或乘客）将信息输入到导航系统 110 中的适当设备。该输入信息可包括使用导航系统 110 的导航特征的请求。例如，该输入信息可包括对于到例如兴趣点的期望目的地的路线的请求。输入信息还可包括对于其他类型信息的请求。用于将信息输入到导航系统 110 中的用户接口设备可包括小键盘、键盘、麦克风等以及例如语音识别程序的适当软件。用户接口 131 还包括将信息返回提供到终端用户的合适的设备。该设备可包括显示器 127、扬声器 129、和其他通信部件。

[0052] 导航系统 110 使用在储存介质 132 上存储的地图数据库 140。储存介质 132 被安装在驱动器 114 中，使得地图数据库 140 可由导航系统 110 读取和使用。储存介质 132 可以是可去除和可替换的，使得可使用具有用于其中交通工具行进的地理区的适当地图数据库的储存介质。另外，储存介质 132 可以是可替换的，使得可容易地更新其上的地图数据库 140。在一个实施例中，地理数据 140 可以是伊利诺斯州芝加哥 NAVTEQ North America，LLC 公布的地理数据库。

[0053] 在一个实施例中，储存介质 132 是 CD ROM 盘。在替换实施例中，储存介质 132 可以是 PCMCIA 卡，在该情况下，驱动器 114 将被 PCMCIA 插槽代替。可使用各种其他储存介质，包括固定盘或硬盘、DVD 盘、或其他当前可用储存介质、以及可在将来开发的储存介质。储存介质 132 和地理数据库 140 并非必须在导航系统 110 的地点处物理提供。在替换实施例中，如果需要，其上存储了一些或全部地理数据 140 的储存介质 132 可位于远离导航系统 110 的剩余部分以及经由通信链路提供的地理数据的部分。

[0054] 在一种类型系统中，导航应用软件程序 118 从非易失性存储器 116 装载到与处理器 112 关联的随机存取存储器（“RAM”）120 中，以便操作导航系 统 110。处理器 120 也接收来自用户接口 131 的输入。该输入可包括对于导航信息的请求。导航系统 110 可能与来自定位系统 124 和接收机 125 的输出结合来使用在储存介质 132 上存储的地图数据库 140，以提供各种导航特征和功能。

[0055] 导航应用软件程序 118 可包括提供这些各种导航特征和功能的单独应用（或子程序）。这些功能和特征可包括路线计算 141（其中确定到终端用户标识的目的地的路线）、路线引导 142（其中提供用于到达期望目的地的详细方向）、地图显示 143、和交通工具定位

144(即,地图匹配)。除了这些之外,其他功能和程序设计 145 可被包括在导航系统 110 中。导航应用程序 118 可按照例如 C 的合适计算机编程语言来编写,尽管例如 C++ 或 Java 的其他编程语言也是合适的。

[0056] 图 5 是示出了图 2 中描绘的地理数据库 140 的示例组织的框图。在该示例中,地理数据库 140 通过数据类型来组织。可增强地理数据的访问用于执行各种导航功能的一种方式是提供地理数据 140 的单独收集或子集,以由导航应用程序 118 中的单独功能(例如,141-145)中的每一个使用。特别定制这些单独子集中的每一个,以由这些功能之一使用。

[0057] 例如,路线计算功能 141(图 2 中)仅正常获取与路段关联的地理数据库中的所有信息的一部分。当路线计算功能 141 正在运行时,其可需要例如沿路段的速度、从一个路段到另一路段的转变限制等的信息。然而,路线计算功能 141 并非必须需要道路的名称来计算路线。

[0058] 类似地,当路线引导功能 142 正在运行时,不需要例如速度和转变限制的与路段关联的一些信息。代替的是,当路线引导功能 142 正在运行时,它使用包括路段所代表的道路名称、沿该路段的地址范围、沿该路段的任何标记等的信息。

[0059] 甚至,当使用地图显示功能 143 时,不需要例如限速或转变限制的与路段关联的一些信息。代替的是,当地图显示功能 143 运行时,它仅使用例如道路的形状和地点、以及可能的道路名称的与路段关联的一部分信息。

[0060] 尽管可存在关于各种导航功能使用的信息类型的一些重叠,但是一个功能仅使用这些导航功能使用的一些数据。如果与每一路段相关的所有信息与其相关联作为单一数据库中的单一数据项,则每一数据实体记录将相对大。由此,只要导航功能中的任一个访问实体记录,则它将不得不将大量信息读 入存储器中,导航功能将并不需要这些信息中的许多信息。而且,当从盘读取数据实体时,一次可读取相对少的数据实体,因为每一数据实体将相对大。

[0061] 为了按照每一导航功能更有效得使用的格式来提供地理数据库 140 中的信息,对于要在导航应用程序 118 中提供的不同类型导航功能中的每一个,提供用于给定地理区的整个地理数据库 140 的单独子集。图 5 图示了包括单独路线选择数据 236(用于路线计算)、制图数据 237(用于地图显示)、调遣数据 238(用于路线引导)、兴趣点数据 239(用于标识例如旅馆、餐馆、博物馆、体育场、机场等的兴趣点)、和交叉点数据 240(用于标识指定十字路口)的地理数据库 140。

[0062] 除了这些类型数据之外,地理数据库 140 可包括导航特征数据 241。数据的子集包括可航行特征(例如道路)的名称。地理数据库还可包括用于邮政编码 242 和场所 243 的数据子集(例如,城市、州、和国家)。地理数据库 140 可以不包括所有这些子集。而且,地理数据库 140 可以包括其他数据子集 244。

[0063] III. 在交通消息旁边提供赞助信息

[0064] 将期望在交通消息信道旁边向交通消息接收机 125 的终端用户提供赞助信息,例如广告、赞助商名称、以及有关赞助商及其产品和 / 或服务的其他信息。为了提供该赞助信息,交通广播系统 20 传送赞助消息,作为系统的交通消息的主要(或规则)传送的次要(或背景)例程。交通消息接收机 125 接收赞助消息并在接收机的存储器 206 中存储这些消息中的数据。

[0065] 该背景例程可按照基本连续的方式操作，使得接收机的存储器 206 包括随着时间不断更新的赞助数据。交通广播系统 20 可按照比交通消息慢的速率传送赞助消息，使得接收机存储器 206 的不断更新不干扰交通信息的传送。另外，当交通广播系统 20 不具有要广播的交通消息时，交通广播系统 20 可传送赞助消息。例如，如果交通广播系统 20 典型地在市场中每五分钟广播一百条交通消息并且仅五十条交通消息可用，则交通广播系统 20 可在可用带宽中传送赞助消息。交通广播系统 20 还可限制在一时间段期间传送的赞助消息的数目。

[0066] 一旦检测到触发事件，交通消息接收机 125 就使用存储的赞助消息向终端用户提供赞助信息。该触发事件可以是用户采取的动作，例如在导航系统 110 的用户接口 131 中键入兴趣点字符串、向接收机 125 发送的消息中的触发标志、或例如一天中的时间、一周中的哪天、以及接收机 125 的地点的另一触发事件。结果，终端用户可接收赞助信息，而无需对接收机 125 的任何修改并无需影响接收机 125 的原始目的，即向终端用户提供交通和道路状况的当前报告。

[0067] 以下是对如何向交通消息接收机的终端用户提供交通消息旁边的赞助信息的一个示例进行的描述。其中的“旁边”指的是交通消息和赞助消息使用不同协议但是在同一传送中共存。在该示例中，用于交通消息的协议是在 RDS 和 RBDS 系统两者上使用的 RDS-TMC 协议（在 EN ISO 14819-1，-2，-3，-6 :2002 中描述），并且用于赞助消息的协议是私有协议。该私有协议由交通消息接收机 125 通过将该协议登记为 RDS/RBDS 标准中描述的开放数据应用（“ODA”）来识别。一旦进行了登记，就向该协议分配应用标识符（“AID”）。接收机 125 识别该应用标识符，而不修改接收机 125。

[0068] 本发明不限于这些协议。使用用于在交通消息接收机上存储赞助数据的背景例程并使用用于向接收机的用户提供赞助信息的触发事件的一般概念应用到其他交通广播协议，并在例如 FM、AM、VICS、DAB、DRM、DMB、HD 无线电等的不同载体上传送。

[0069] 图 6 描绘了用于在接收机 125 的存储器 206 中存储赞助信息的消息格式 300。也使用该消息格式 300，用于触发接收机 125 经由用户接口 131 向用户发送赞助信息。优选地，交通广播系统 20 按照重复和循环的方式使用该消息格式 300 来传送数据。以这种方式，按照基本连续的方式来更新接收机的存储器 206。例如，可以每 28 个 RDS 组来传送消息（即，1 组 /2.5 秒）。

[0070] 如图 6 中所示，消息格式 300 遵循 RDS/RBDS 标准中描述的类型 12A 组格式。然而，可使用可用的（即，还没有分配给标准应用的）任何开放数据应用组用于消息格式 300。消息格式 300 包括图 6 中的标识为 x4-x0、y15-y0、和 z15-z0 的三十七比特。保留包括“rfu”的消息比特用于将来使用。

[0071] 比特 x4-x3 代表消息类型 302。当 x4 和 x3 两者都包括逻辑 0 值时，消息类型 302 是“赞助商”。赞助消息是具有最多十六个字符的搜索字符串。搜索字符串包括用于赞助消息的赞助商的名称，例如麦当劳、星巴克、和壳牌。赞助商是愿意向交通消息接收机 125 的终端用户发送信息的任何公司或个人（即，团体）。实际赞助商消息位于消息格式 300 的字符比特 310 中（即，y7-y0 和 z15-z0）。可以按照规则的基础（例如每周或每月）更新赞助商，并且赞助商可在不同时间段中（有时称为“时隙”）有效。

[0072] 当 x4 包括逻辑 0 值而 x3 包括逻辑 1 值时，消息类型 302 是“文本”。文本消息是

具有最多三十二个字符的文本格式的赞助消息。该文本由六比特代码代表。优选地，使用简化的 ASCII 字符集。例如，文本赞助消息可以是“今天享受大麦当劳”。实际文本赞助消息位于字符比特 310 中。

[0073] 当 x4 包括逻辑 1 值而 x3 包括逻辑 0 值时，消息类型 302 是“音素 (phoneme)”。音素消息是具有最多三十二个“字符”的音素格式的赞助消息。该音素由六比特代码代表。优选地，使用 NT-SAMPA 音素标准。实际音素赞助消息位于字符比特 310 中。

[0074] 当 x4 和 x3 两者都包括逻辑 1 值时，消息类型 302 是未定义的。当消息类型是未定义的时，保留消息中的剩余比特用于将来使用 (rfu)。

[0075] 对于赞助商消息类型 302，比特 x0、y15 包括计数 (count) 数据 304。对于文本和音素消息类型 302，比特 x1、x0 和 y15 包括计数数据 304。计数数据 304 标识用于赞助商、文本、和音素消息类型的字符隙 (character slot)。例如，包括二进制 000 的计数数据 304 标识字符隙 1、2、3、4 ；包括二进制 001 的计数数据 304 标识字符隙 5、6、7、8 ；等等。

[0076] 比特 y14-y11 包括兴趣点 (“POI”) 标识符 306。兴趣点标识符 306 标识兴趣点类别，例如餐馆、电影院、旅馆等。每次传送中最多十六个兴趣点类别可用。

[0077] 比特 y10-y8 包括赞助商标识符 308。赞助商标识符 308 标识当前正在描述兴趣点类别中的哪个赞助商。因为存在使用的三个比特，所以断定对于十六个可能兴趣点类别中的每一个，可存在八个赞助商。这些赞助商 (对于十六个兴趣点类别，总共可能八个赞助商) 中的每一个可被存储在接收机的存储器 206 中。在任何一个时间处，每一兴趣点类别的仅一个赞助商有效，通过适于下面描述的类型 3A 组中的每一兴趣点类别标识符 326 的有效赞助商标识符 328 的传送来指明有效赞助商。

[0078] 假设赞助商消息是十六个字符并且文本或音素消息是三十二个字符，则对于每一赞助商向接收机 125 发送总共四十八个字符。如果每组发送四个字符，则向接收机 125 发送十二组，以提供完整赞助信息更新。为了改善接收更新的可能性，可在移动到下一兴趣点类别和赞助商之前，发送每一组两次。 在该冗余示例中，每一有效兴趣点赞助商需要二十四组用于更新。

[0079] 在任何一个时间处，对于最多十六个兴趣点类别，存在一个有效赞助商 ；由此，十六个兴趣点类别中的每一个中的有效赞助商的周期时间大约为十六分钟。如果还需要音素，则周期时间增加到大约二十四分钟。这是最坏的情况，其中有效赞助商的所有赞助商消息是十六字符，并且文本和音素消息两者需要三十二字符。实际上，预期的周期时间对于仅文本更接近十分钟而对于文本和音素更接近十六分钟，因为很少赞助消息将需要最多的十六字符赞助商消息以及其每一个用于文本和音素消息的三十二字符。

[0080] 图 7 描绘了用于标识所登记的开放数据应用所使用的特定组类型的消息格式 320。消息格式 320 也用于指明每一兴趣点类别中的哪个赞助商当前有效，并用于触发接收机 125 向用户发送赞助信息。优选地，交通广播系统 20 每 7.5 秒就使用消息格式 320 传送数据 50 ；然而，也可使用其他传送调度 (规则和不规则两者)。在每 7.5 秒的一组中，每两分钟就对于每一类别中有效的那个赞助商更新接收机 125。

[0081] 消息格式 320 遵循 RDS/RBDS 标准中描述的类型 3A 组格式。类型 3A 组向接收机 125 传递以下信息，该信息涉及在特定传送上携带哪些开放数据应用以及将在那些组中发现它们。消息格式 320 包括应用组类型代码 322(x4-x0)、应用标识 (AID) 代码 332(z15-z0)、以

及消息比特 324-330(y15-y0)。

[0082] 应用组类型代码 322 指明在特定传送中为了携带指定的开放数据应用而使用的组类型。第一组四个比特 (x4-x1) 标识组类型代码，而第五比特 (x0) 标识组类型版本。在图 7 中描绘的示例中，应用组类型代码 322 定义开放数据应用组 12A，这对应于图 6 中描绘的开放数据应用组格式。

[0083] 应用标识码 332 是标识登记的开放数据应用的唯一值。在接收机 125 接收到具有指定应用标识码 332 的类型 3A 组格式的消息之后，接收机 125 识别具有应用组类型代码 322 的消息。否则，接收机 125 忽略这些消息。在该示例中，应用标识 332 是 2007 年 2 月 15 日向 NAVTEQ LLC 发布的十六进制 C3C3。

[0084] 消息比特 324-330 包括开放数据应用。在图 7 中描绘的示例中，消息比特包括触发标志 324(y15)、兴趣点标识符 326(y14-y11)、有效赞助商标识符 328(y10-y8)、以及市场标识符 330(y7-y0)。

[0085] 触发标志 324 是标识何时向接收机 125 的终端用户提供赞助信息的单一比特。可使用逻辑 0 或逻辑 1 值（或到逻辑 0 或逻辑 1 值的转变）作为触发事件。当设置触发标志 324 时，赞助消息被触发并向终端用户呈现，如针对图 9 描述的那样。

[0086] 兴趣点标识符 326 标识兴趣点类别，例如餐馆、电影院、旅馆等。每次传送中最多十六个兴趣点类别可用。有效赞助商标识符 328 标识哪个赞助商对于兴趣点标识符 326 所标识的兴趣点类别有效。对于每一兴趣点类别，最多八个不同赞助商可用。市场标识符 330 标识市场。可定义最多 256 个市场。市场可被定义为国家、地区、州、城市、近邻 (neighborhood) 等。作为选择，市场可基于无线电台市场的电视节目观看状况设备 (Arbitron) 列表（即，1、纽约；2、洛杉矶；3、芝加哥；.....）。如果存储器允许，则接收机 125 可存储用于最多 256 个唯一市场的赞助商记录，但是一般赞助商记录将被存储用于两个或三个市场（例如，通勤者 (commuters)“本地”市场和他乘车 (commutes) 所去的市场）。

[0087] 一旦接收到触发标志 324，该市场标识符 330 中标识的市场中的接收机 125 就提供用于该兴趣点标识符 326 所标识的兴趣点类别的有效赞助商标识符 328 中标识的赞助商的赞助信息。赞助商可调度他们想向位于选定市场中的特定接收机提供特定赞助信息的时隙。根据一天中的时间，仅必须改变有效赞助商标识符 328 的值，以促使呈现不同赞助商，并不存在改变存储器中的任何数据记录的需求。有效赞助商标识符 328 促使时间适当的赞助商记录从存储器中提取出来并被呈现。

[0088] 图 8 是用于使用交通信道提供赞助和其他信息的方法 350 的流程图。在块 352，接收机 125 接收用于更新该接收机的存储器 206 中存储的赞助信息的消息。如参考图 6 描述的那样，向接收机 125 传送赞助商标识和赞助消息（例如，广告和其他信息）。这些消息还标识消息类型 302、计数数据 304、兴趣点标识符 306、和赞助商标识符 308。该信息被存储在接收机 125 的存储器 206 中。仅当需要新赞助商时或当现有赞助商希望改变他们的广告文本或音素时，才偶尔用新数据更新存储器 206。

[0089] 在块 354，导航系统 110 的终端用户的输入触发赞助消息。例如，当终端用户使用导航系统 110 搜索兴趣点时，可触发赞助消息。也可使用其他用户输入和 / 或机制来触发赞助消息，例如定位系统 124 所确定的导航系统 110 的地点、一天中的时间、一周中的某天、交

通工具 11 或导航系统 110 的类型、用户的预期人口统计状况、以及这些触发的任何组合。

[0090] 在块 356，接收机 125 基于哪个赞助商对于与键入的兴趣点字符串关联的兴趣点类别有效，而从存储器 206 中检索适当的赞助数据。赞助商可调度提供赞助信息的时间、什么市场、以及针对什么兴趣点类别。接收机 125 使用存储的赞助商标识符数据来确定哪个赞助商对于该兴趣点类别有效。从接收机的存储器 206 中检索有效赞助商的赞助信息。该赞助信息可以是该赞助商想向对所键入的兴趣点感兴趣的终端用户提供的任何信息。

[0091] 在块 358，将检索的赞助信息发送到终端用户。该赞助信息通过导航系统的用户接口 131 而被口头 (verbally) 和 / 或文本地呈现。附加地或作为选择地，使用终端用户对于兴趣点的搜索字符串，而在显示器 127 上呈现的地图上标识当前市场中的有效赞助商的（多个）地点。

[0092] 图 9 是用于使用交通信道提供赞助和其他信息的方法 370 的流程图。方法 370 与方法 350 类似，但是使用用于向交通消息接收机的终端用户提供赞助信息的不同触发机制。在块 372，接收机 125 接收用于更新该接收机的存储器 206 中存储的赞助信息的消息，如参考图 8 中描绘的块 352 所描述的那样。

[0093] 在块 374，接收机 125 接收触发赞助消息的消息。如参考图 7 描述的那样，分配消息比特 (y15) 作为触发标志 324。接收机 125 识别何时设置触发标志 324。该触发机制可被描述为空中触发。

[0094] 在块 376，接收机 125 从接收机的存储器 206 中检索适当的赞助数据。接收机 125 对于触发消息的市场标识符 330 中标识的市场，基于兴趣点标识符 326 中标识的兴趣点类别、有效赞助商标识符 328 中标识的有效赞助商，来选择赞助数据。该赞助信息可以是赞助商想向接收机 125 的终端用户提供的任何信息。

[0095] 在块 378，将检索的赞助信息发送到终端用户。该赞助信息通过导航系统的用户接口 131 而被口头和 / 或文本地呈现。附加地或作为选择地，在显示器 127 上呈现的地图上标识当前市场中的有效赞助商的（多个）地点。

[0096] 通过使用用于向接收机 125 传递赞助信息的开放数据应用，可向终端用户提供赞助信息，而不管用户在道路网上的地点。代替的是，可基于广播市场和 / 或键入的兴趣点来传递赞助信息。此外，可无需对接收机 125 进行任何 修改，而传递赞助信息。

[0097] 作为附加好处，交通消息接收机的存储器 206 中所要存储的数据量最小。如参考图 6 所述，存储器 206 的必要容量可小于 32k 字节。例如，具有用于四个市场中的类别的 8 个赞助商的 16 个兴趣点类别的 80 个字符 (16 个搜索字符串、32 个文本、32 个音素）导致 40960 个字符 (6 比特 / 字符），这导致小于 32k 字节的数据存储需求。当然，可基于和实际存储的字符、类别、赞助商、总市场的数目，来改变存储需求。

[0098] 尽管使用 RDS/RBDS 标准描述了示例，但是将理解的是，也可使用其他交通广播系统标准来在交通消息接收机上存储赞助信息，并然后基于赞助商选择的时隙来向接收机的终端用户呈现适当的信息。还将理解的是，可使用流、分组、和其他数据传送格式来向接收机传送数据。还将理解的是，可在接收机上存储包括视频和音频的具有其他数据格式的数据，并从接收机检索该数据。赞助消息不限于文本或音素数据格式。

[0099] 另外，赞助消息可包括赞助商愿意向接收机的终端用户提供的不限于广告的任何类型信息。此外，赞助商可把赞助消息作为特定类型交通消息接收机的目标。例如，小汽车

制造商可向该制造商的小汽车中安装的所有交通消息接收机发送召回或任何与安全相关的消息。附加地，赞助消息可包括这样的信息，该信息允许赞助商确定终端用户是否接收了赞助信息。例如，赞助消息可包括终端用户可在赞助商地点处出现的码字、短语或图像，以接收折扣。

[0100] 预期将以上详细描述看作图示性的而不是限制性的，并且将理解的是，包括所有等效物的以下权利要求意欲限定本发明的范围。这些权利要求不应被阅读为限于描述的顺序或元件，除非阐述了该效果。所以，落入以下权利要求及其等效物的范围和精神之内的所有实施例被作为发明来要求保护。

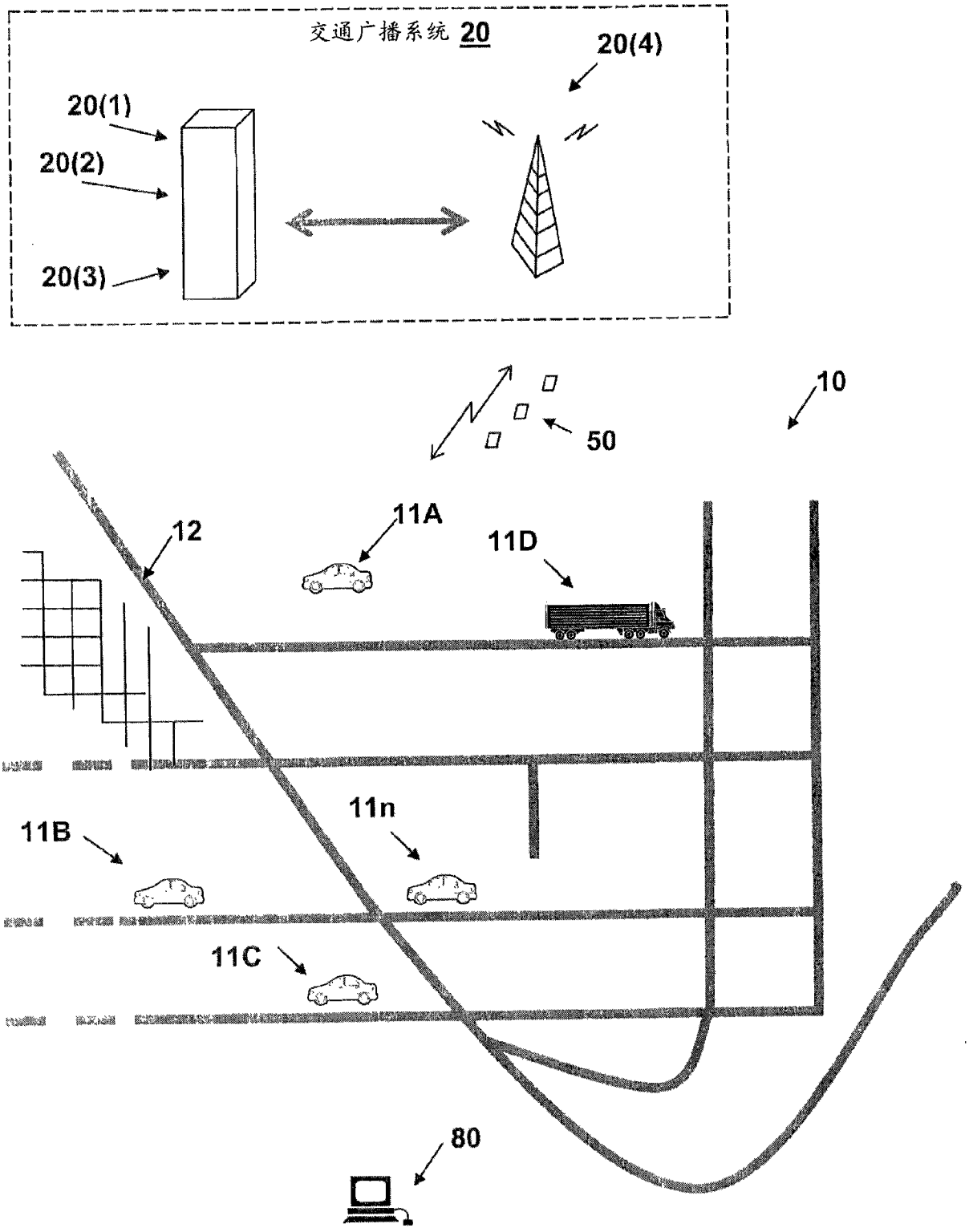


图 1

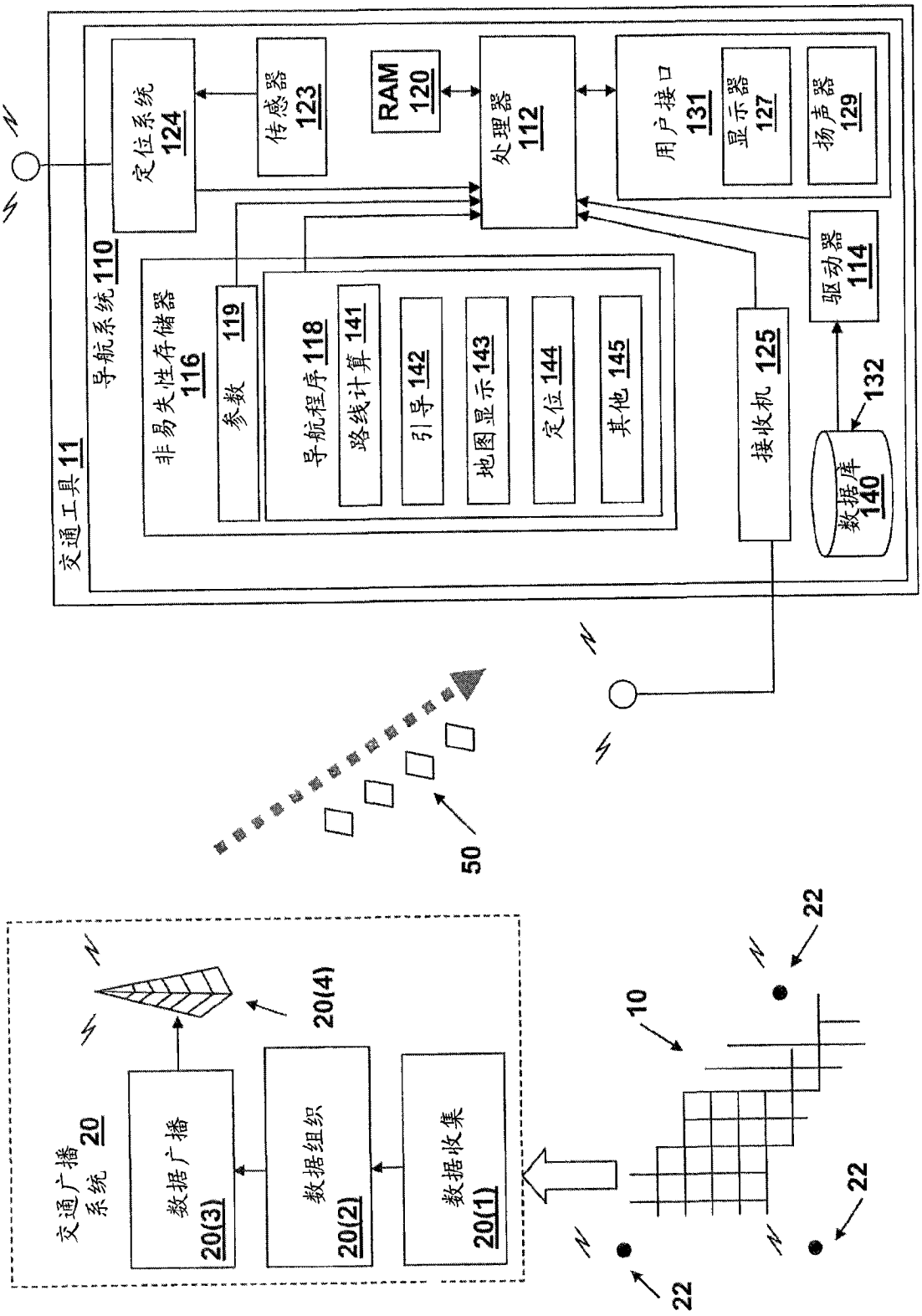

交通工具 11
导航系统 110
定位系统 124
传感器 123
RAM 120
处理器 112
用户接口 131
显示器 127
扬声器 129
非易失性存储器 116
参数 119
导航程序 118
路线计算 141
引导 142
地图显示 143
定位 144
其他 145
接收机 125
驱动器 114
数据库 140
132
50
交通广播系统 20
数据广播 20(3)
数据组织 20(2)
数据收集 20(1)
20(4)
10
22
22
22

图 2

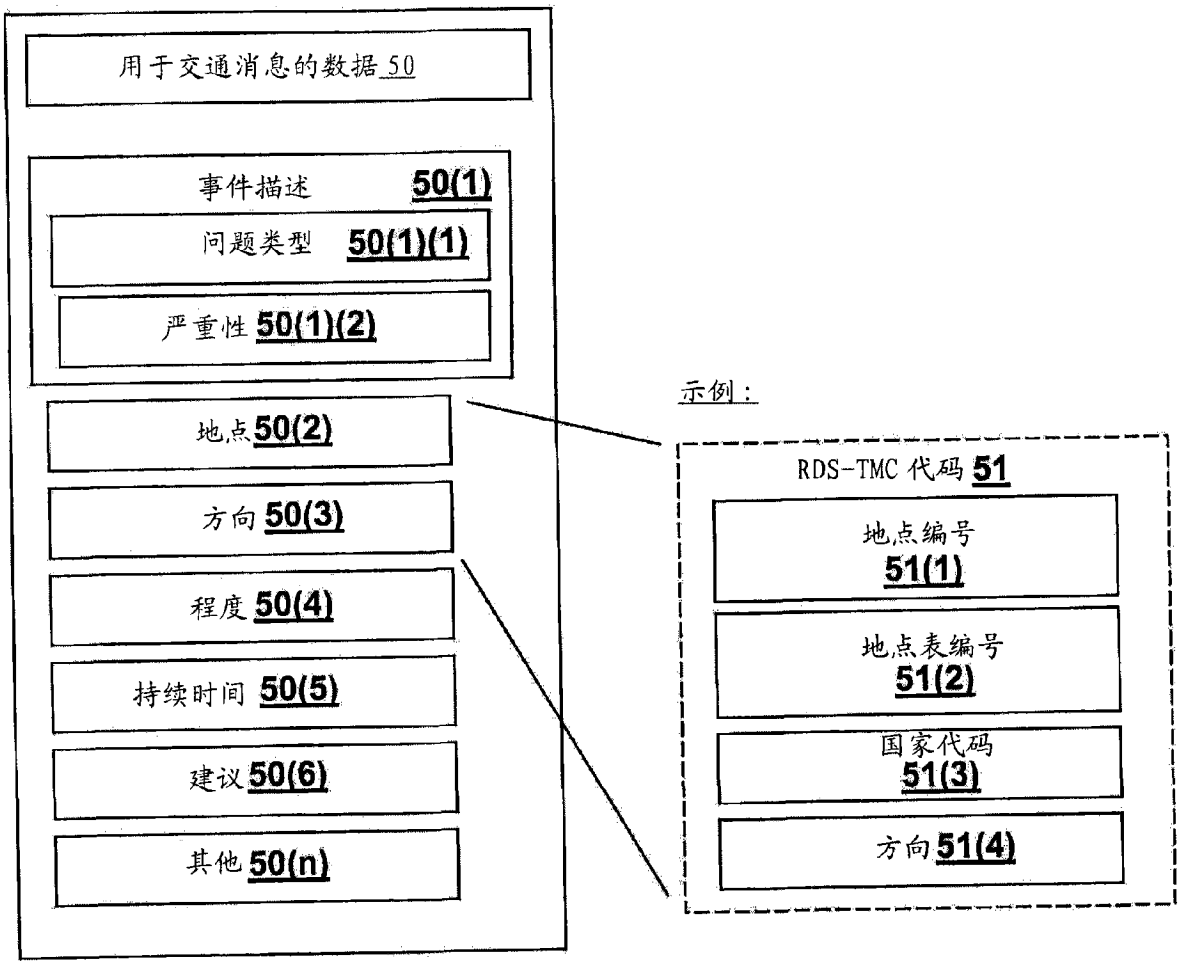

用于交通消息的数据 50
事件描述 50(1)
问题类型 50(1)(1)
严重性 50(1)(2)
地点 50(2)
方向 50(3)
程度 50(4)
持续时间 50(5)
建议 50(6)
其他 50(n)
示例：
RDS-TMC 代码 51
地点编号 51(1)
地点表编号 51(2)
国家代码 51(3)
方向 51(4)

图 3

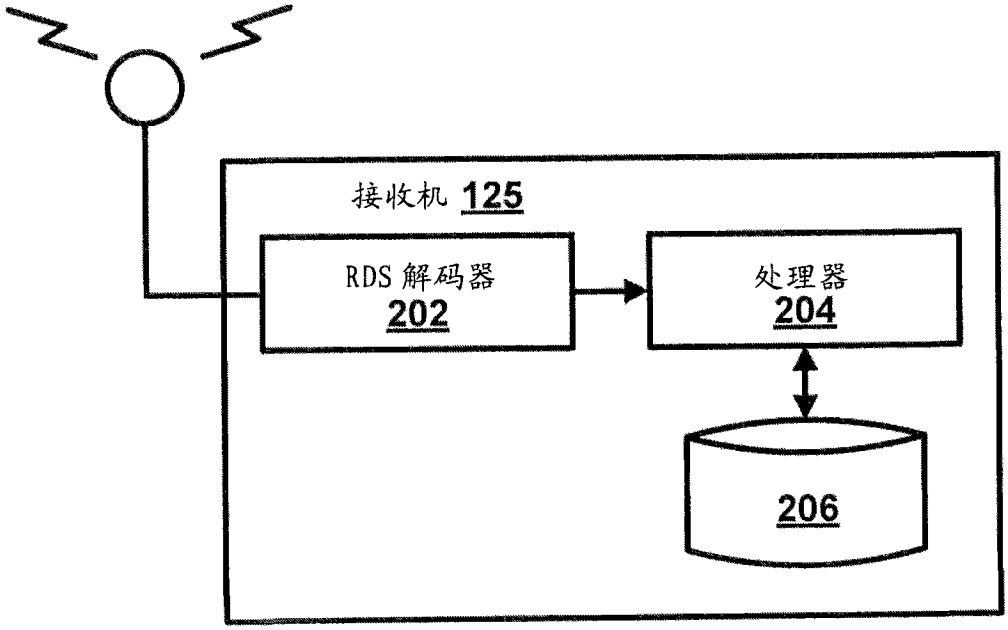

接收机 125
RDS 解码器
202
处理器
204
206

图 4


地理数据库 140
路线选择 236
制图 237
调遣 238
兴趣点 239
交叉点 240
导航特征 241
邮政编码 242
场所 243
其他 244

图 5

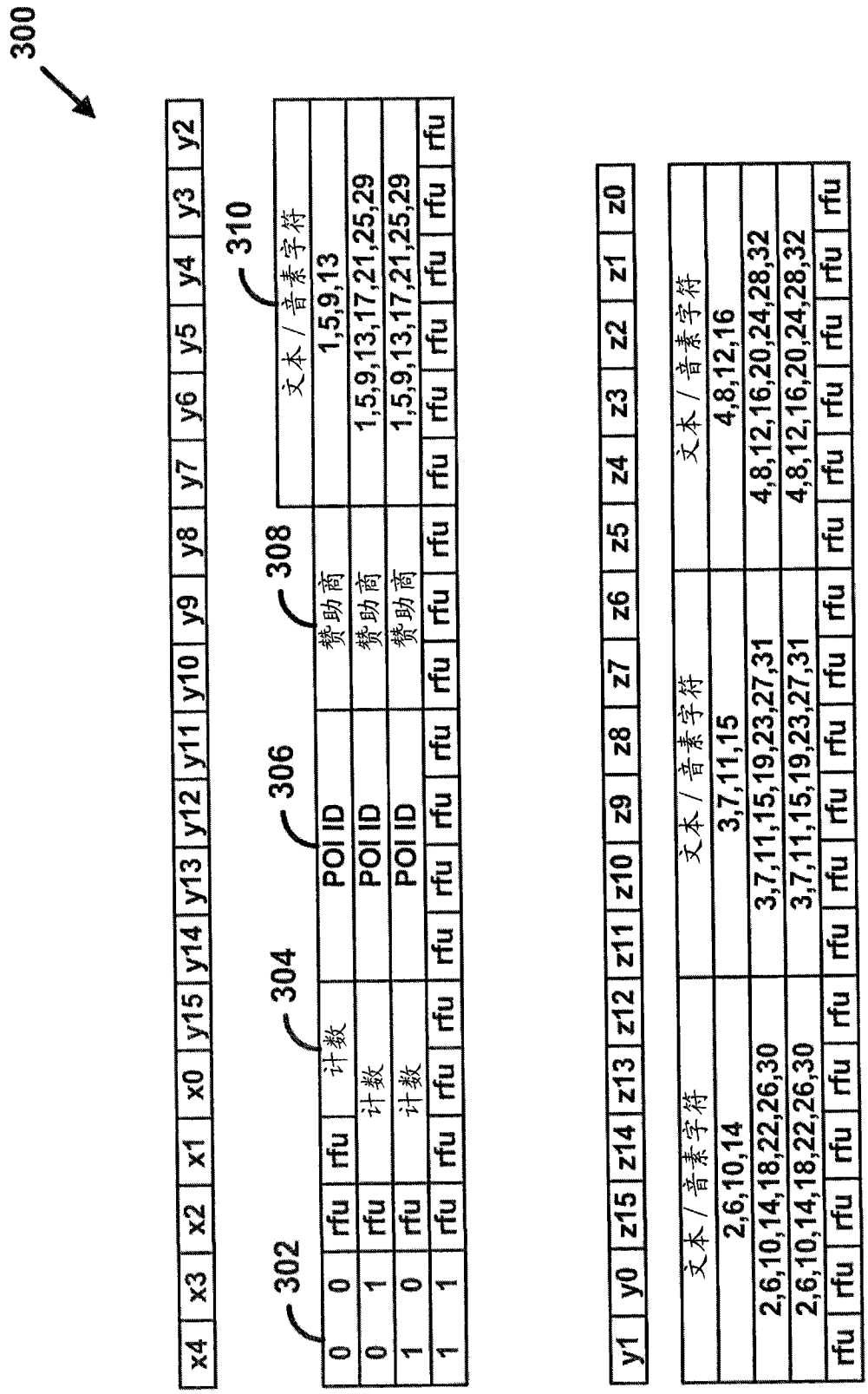

300
x4 x3 x2 x1 x0 y15 y14 y13 y12 y11 y10 y9 y8 y7 y6 y5 y4 y3 y2
302
304
306
308
310
0 0 rfu rfu 计数 POI ID 赞助商 1,5,9,13
0 1 rfu 计数 POI ID 赞助商 1,5,9,13,17,21,25,29
1 0 rfu 计数 POI ID 赞助商 1,5,9,13,17,21,25,29
1 1 rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu
文本 / 音素字符
y1 y0 z15 z14 z13 z12 z11 z10 z9 z8 z7 z6 z5 z4 z3 z2 z1 z0
文本 / 音素字符
2,6,10,14 3,7,11,15 4,8,12,16
2,6,10,14,18,22,26,30 3,7,11,15,19,23,27,31 4,8,12,16,20,24,28,32
2,6,10,14,18,22,26,30 3,7,11,15,19,23,27,31 4,8,12,16,20,24,28,32
rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu rfu

图 6

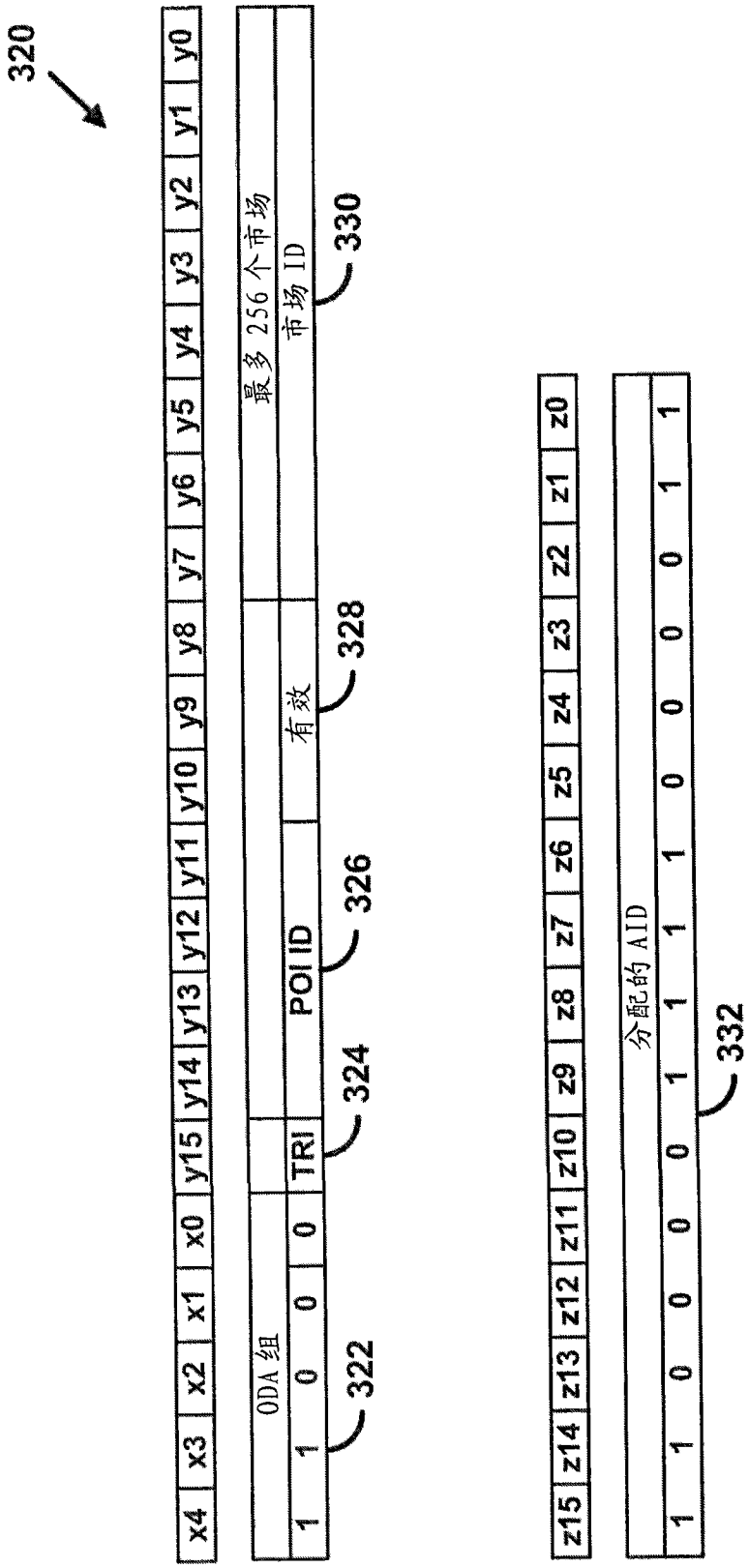

320
x4 x3 x2 x1 x0 y15 y14 y13 y12 y11 y10 y9 y8 y7 y6 y5 y4 y3 y2 y1 y0
ODA 组
1 1 0 0 0
TRI
POI ID
有效
最多 256 个市场
市场 ID
322
324
326
328
330
z15 z14 z13 z12 z11 z10 z9 z8 z7 z6 z5 z4 z3 z2 z1 z0
分配的 AID
1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1
332

图 7

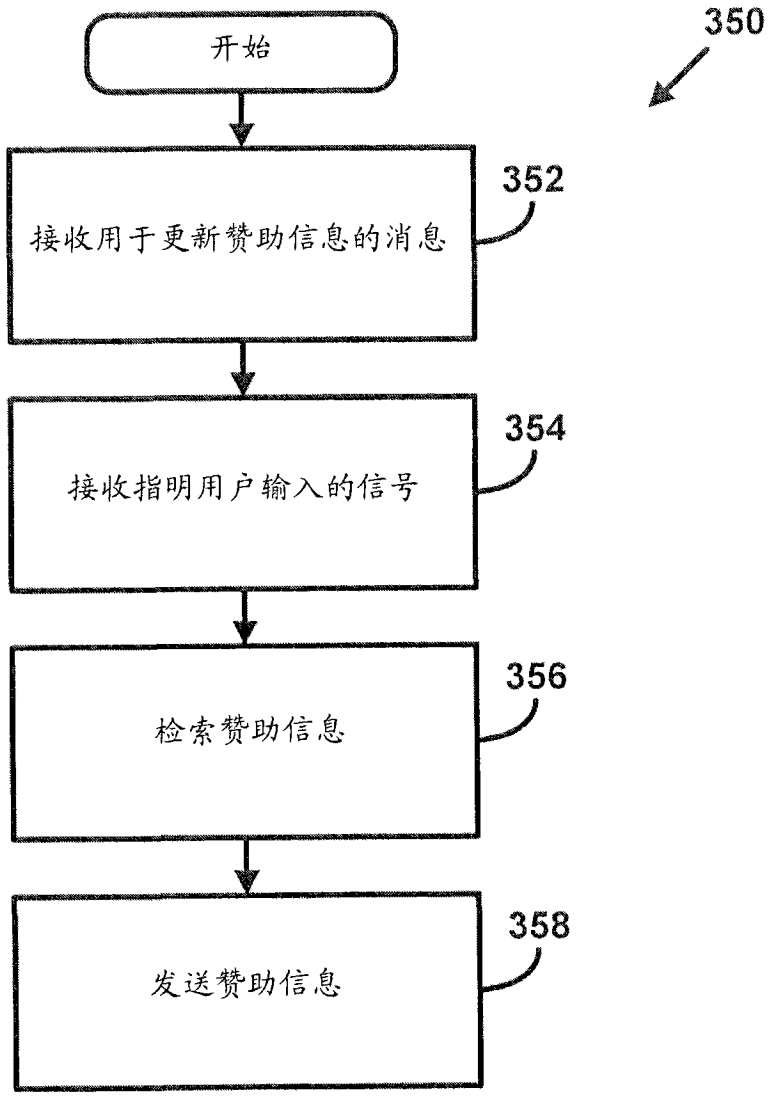

350
开始
接收用于更新赞助信息的消息
352
接收指明用户输入的信号
354
检索赞助信息
356
发送赞助信息
358

图 8

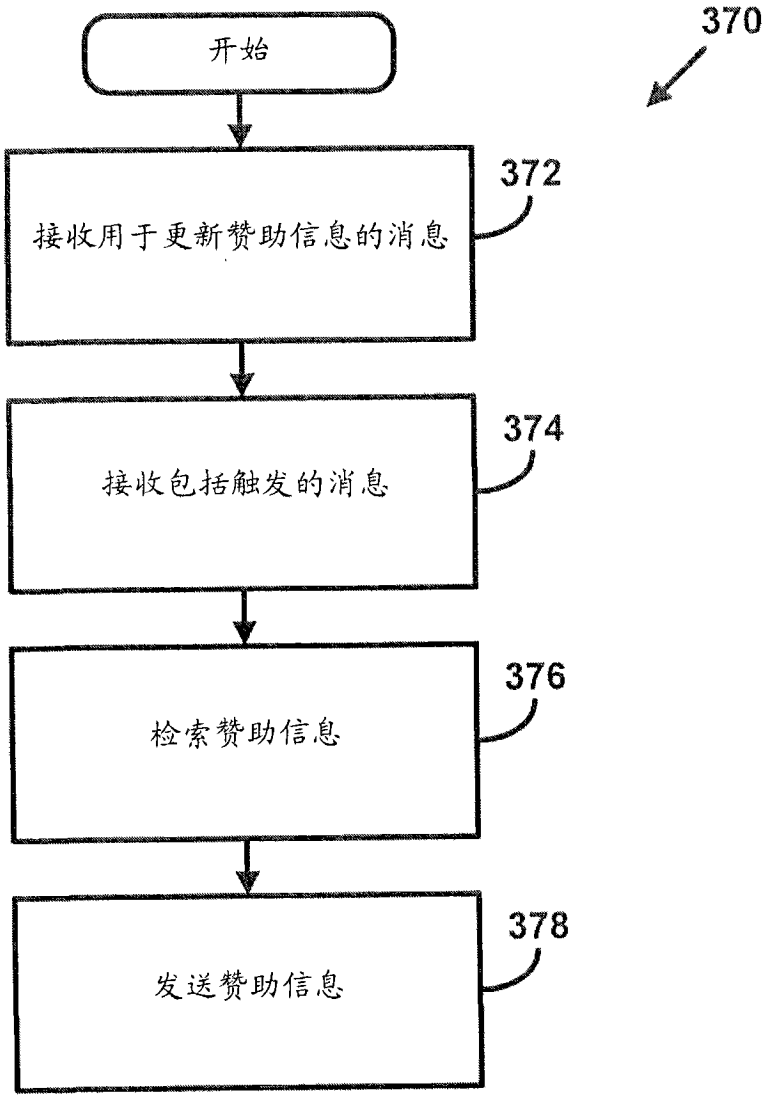

370
开始
372
接收用于更新赞助信息的消息
374
接收包括触发的消息
376
检索赞助信息
378
发送赞助信息

图 9