

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G08G 1/0967 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610008996.6

[43] 公开日 2007年7月18日

[11] 公开号 CN 101000717A

[22] 申请日 2006.1.13

[21] 申请号 200610008996.6

[71] 申请人 朗迅科技公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 王胜强 兰詹·莎尔玛 任亚萍
姜海东

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 董 莘

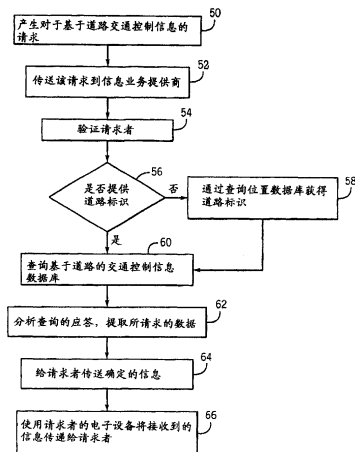
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

具有地理位置数据的基于道路的交通控制信息的集成访问

[57] 摘要

本发明公开了一种提供基于道路交通控制信息 (rbtc) 的示例方法。网络节点接收用户电子设备产生的用于 rbtc 信息的请求, 其中该请求包括位置数据。网络节点确定与该位置数据相关的道路, 向数据库查询该道路相关的 rbtc 信息以及与所述位置数据相关的道路的位置, 接收所述查询的应答, 其中该应答包含相关的 rbtc 信息, 从网络节点送相关的 rbtc 信息到用户的设备。



- 1、一种用于提供基于道路的交通控制信息 (rbtc) 的方法, 包括步骤:
在网络节点接收由用户电子设备产生的对于 rbtc 信息的请求, 其中所述请求包含位置数据;
在所述网络节点中确定与所述位置数据相关的道路;
向数据库查询与所述道路相关的 rbtc 信息以及与所述位置数据相关的道路的位置;
接收对于所述查询的应答, 其中所述应答包含相关的 rbtc 信息;
从所述网络节点传送所述 rbtc 信息到所述用户的设备。
- 2、根据权利要求1所述的方法, 其中所述接收请求的步骤包括:
接收由用户的无线电子设备产生的请求。
- 3、根据权利要求1所述的方法, 其中所述确定步骤包括:
分析所述请求来标识从所述用户电子设备传送的道路信息。
- 4、根据权利要求1所述的方法, 其中所述确定步骤包括:
传送包含位置数据的查询到包含能够根据位置数据访问的道路信息的数据库, 并接收响应于所述查询的应答, 其中所述应答包含所标识的与所述位置数据相对应的道路。
- 5、根据权利要求1所述的方法, 其中所述传送步骤包括:
传送在所述位置的道路速度限制。
- 6、根据权利要求1所述的方法, 进一步包括步骤:
分析所述接收到的请求, 以确定所述请求是否指定了用户期望的特定类型的 rbtc 信息, 并且
如果所述请求指定了特定类型的 rbtc 信息, 则分析所述应答中包含的相关 rbtc 信息来标识所述特定类型的 rbtc 信息, 以及

其中所述传送步骤包括:

传送所述特定类型的 rbtic 信息到所述用户电子设备。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述网络节点包括网站，并且所述用户电子设备包括无线电子设备，其中所述无线电子设备和所述网络节点之间的通信由通信系统支持。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述用户电子设备为设置在沿道路行驶的交通工具中的无线电子设备。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述用户电子设备没有设置在道路沿线，并且所述请求中包含的位置数据指定了远离所述用户电子设备的位置。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述用户电子设备没有设置在沿道路行驶的交通工具中。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中所述电子设备为没有位于道路沿线的计算机。

具有地理位置数据的基于道路 的交通控制信息的集成访问

技术领域

本发明涉及获得以及利用地理位置信息，尤其用于确定关于汽车司机沿行驶路线的位置的信息，所述信息诸如行驶限定速度。

背景技术

用来显示用户当前的地理位置的便携电子设备已经简单可行。这种设备一般根据从全球位置卫星（GPS）系统接收的信号所确定的经度和纬度来获得地理位置。为了使这种信息更容易的被用户理解，很多这种设备都显示出该设备涉及到的道路以及其它重要的地理点，诸如铁路轨道、水体、山脉等的位置的地图。该地图信息一般存储在该电子设备的存储器中，并由该地理信息的业务提供商为用户预订提供更新。例如，汽车司机对该电子设备的一般的使用是为了其能够使用显示的道路地图来确定其交通工具所在的当前位置，从而确定到达最终目的地的方向。虽然这些设备已经被证明对于汽车司机非常有用，但是仍然需要如给司机在其向目的地进发的途中，提供额外的基于道路的交通控制信息。

发明内容

本发明的目的就是满足上述的需求。

示例的方法提供基于道路的交通控制（rbtc）信息。网络节点接收由用户电子设备产生的对于rbtc信息的请求，其中该请求包括位置数据。所述网络节点确定与该位置数据相关的道路。向数据库查询与该rbtc信息相关的道路和与该位置数据相关的道路的位置。接收对于该查询的应答，该应答包括相关的rbtc信息。将该相关的rbtc信息从网络节点传送到用户设备。

附图说明

下面参照说明书附图并结合具体实施方式来描述本发明。

图 1 为适用于结合本发明的实施例的网络方框图。

图 2 所示为根据本发明的实施例的提供根据道路交通控制信息的步骤流程图。

具体实施方式

图 1 所示为适用于结合本发明一个实施例的方框图。电子设备 10 用来为用户显示位置信息并且在图示的例子中,其本身或间接通过与其连接的收发信机能够与基站 12 进行无线通信。该电子设备 10 一般包括 GPS 接收器以及用于处理接收到的 GPS 信号的计算能力来以经度和纬度的方式确定当前位置。该电子设备还包括用于显示位置相关信息的屏幕,诸如包括该设备位置的区域的电子图片地图。很明显,该电子设备 10 可以构成独立的便携设备、安装或附加到交通工具的设备、或者作为另一电子设备如移动电话、个人数字助理或膝上电脑的一部分。

在一般模式中,由沿道路 16 行驶的交通工具 14 的驾驶者可以使用该便携式电子设备 10 来确定该交通工具当前的位置,从而根据该显示的地图所提供的路标、道路以及其它的信息来确定到达目的地的方向。根据本发明的实施例,给驾驶者提供不同类型的基于道路的交通控制信息,诸如沿道路某一段的行驶速度限制。如在此所使用的,基于道路的交通控制信息作为视觉上的呈现信息,通常通过对于驾驶者来说可视的标识或信号设备而提供给驾驶者。例如,将指示“限速 50”的速度限制标识 18 设置在道路 16 旁边。其它类型的用来传递根据道路的交通控制信息的标志例如非限制性地包括用来通告汽车的上行路线的标识、路线的改变和/或合并、可通行信息、铁路轨道的交叉等,以及诸如停止和通行交通灯信号以及电子字母或符号的电子传递信息,以便显示或滚动与驾驶者相关的信息,诸如前方施工、路先或道路关闭以及可以停车。如在此所使用的,临时的基于道路的交通控制信息指的是与正常使用的 rbtc 信息暂时不同的 rbtc 信息。例如,临时的 rbtc 信息非限制性地包括临时改变的速度限制,诸如临时道路施工区域,或者在停止的故障期间放置在交叉口的停止标识以及正常控制交叉口交通行驶的通行交通灯。

无线接入节点 (RAN) 20 和交换中心 22 支持电子设备 10 和基站 12 之

间的无线通信。执行 RAN 20 和交换中心 22 的具体设备由使用的具体电信体系结构和信令方法所配置。

膝上电脑 24 配备了 GPS 信号接收能力并且包括适用于在其屏幕上显示包括地图的位置信息的软件和/或硬件。在示例中，通过有线将其连接到支持通过因特网业务提供商 (ISP) 28 与因特网 30 通信的中心交换局 26。需要注意的是，膝上电脑 24 用于通信的连接模式可以为任何类型，即有线或无线。还可以通过公用交换电话网 (PSTN) 32 支持通信。连接到因特网 30 的网站 34 支持这样的应用程序，即该程序为用户提供存储在数据库 36 的位置信息以及存储在数据库 38 的基于道路的交通控制信息。对于本领域技术人员很显然的是，如果需要，可以将所有的信息都包含在单个数据库中，并且将设备 34、36、38 集成为单个设备。网站可以包括这样的计算机，即所述计算机包括由只读存储器支持的微处理器、随机存取存储器、诸如硬盘驱动器的非易失存储器、用户输入/输出接口、以及用于基于通信的因特网的通信输入/输出接口。该计算机在操作系统以及一个或多个适用的应用程序的控制下运行。

图 2 示出了为用户确定并提供基于道路的交通控制信息的示例步骤。在该图例中，交通工具 14 的驾驶者利用便携式电子设备 10 来获得位置信息。驾驶者希望获得任何可利用的当前基于道路的交通控制信息。根据步骤 50，用户触发由设备 10 生成的对于基于道路的交通控制信息的请求。该请求包括地址或某些形式的标识，以允许业务提供商对用户进行识别并接收应答消息。该标识可以包括用户的个人标识数字或与用户电子设备相关的电子序列号。该请求还指定了用户的当前位置，诸如通过该电子设备处理 GPS 信号而确定的当前经度和纬度。该请求还可以但不是必须地包括交通工具 14 当前所行驶的道路 16 的标识。当前道路信息可以基于先前从业务提供商接收的信息而存储在该电子设备中，或者可以由用户人工输入或者指定。该请求还指定了用户需要的特定类型的基于道路的交通控制信息。例如，驾驶者可能需要知道当前的速度限制，或在前往的路段是否有危险情况的提示（沿渡桥的大风情况或在前往的桥上有结冰状况）。电子设备 10 以及远程网站/数据库都知晓的预定指令可以被用于指定相应的基于道路的交通控制信息。

在步骤 52，对于信息的请求从驾驶者的电子设备传送到业务提供商。将业务提供商的地址，诸如域名地址或 IP 地址编程到或存储在电子设备 10 中。

在该示例中，该请求被基站 12、RAN20、交换中心 22 以及因特网 30 传送到位置信息提供商所操作的网站 34。在步骤 54，网站 34 所运行的应用对接收到的由合法用户始发的请求进行鉴权。在步骤 56，判定该请求是否包含道路标识信息。步骤 56 的“否”判定使得网站 34 利用在该请求中接收到的用户当前精度和纬度，来查询位置数据库 36。位置数据库 36 包含与道路位置相关的地理信息，使得特定的道路或街道可以基于指定的精度和纬度而被识别。根据该查询，位置数据库 36 返回该用户正在行驶的当前道路的标识。或者，传送用于指示没有对应于该查询的已知道路的信息。

在步骤 56 做出“是”判定或者结束步骤 58 时，网站 34 查询基于道路的交通控制信息数据库 38，以确定与识别的道路相关的交通控制信息以及用户在该道路上的位置。在步骤 62，网站 34 分析从数据库 38 返回的对于查询的应答，并提取所请求的交通控制信息。所请求的交通控制信息可能包括由用户所指定的参数，诸如速度限制，或者可能包括通用的查询，在该查询中，选择与该用户的近邻相关的所有基于道路的交通控制信息，并且传送给该用户。在步骤 64，在通常与请求的传递路径相同的路径上，将所选择的信息从网站 34 传送到该用户电子设备 10。对于本领域普通技术人员很显然的是，传送该信息的特定路径不必与接收该请求的路径相同。

在步骤 66，由用户电子设备 10 接收所述选择的信息，该电子设备处理该信息并将其传递给用户。可以通过在显示屏上显示字母数字、显示表示该信息的符号或者标志、或者通过利用声音输入而将该信息传递给用户，其中所述声音输入诸如利用文字-语音转换器来描述所接收到的文字消息而实现。

如果在用于交通工具的电子设备上显示当前行驶路线中随后 10 英里的 rbtic 信息，则输出的例子可以是：

2 英里：随后 4 英里道路施工

7 英里：左侧路线关闭

9 英里：休息区域

10 英里：路面打滑

很显然，该信息可以在屏幕上列出，或者对应的条目可以在该道路的地图上接近该条目的位置上显示出来。

虽然在此详细描述了本发明的一个示例性的实施例，但是对于本领域普

通技术人员来说很显然的是,可以在没有背离本发明的精神的前提下进行不同的修改、添加、代替等。例如,用户使用的电子设备当前没有在信息所要求的位置时,用户可以始发一个请求。也就是说,用户可以在计划将来的旅行时,为了得到信息使用膝上电脑 24 来生成对于基于道路交通控制信息的请求。在这种情况下,用户产生的请求必须至少指定该请求所需要的道路的经度和纬度位置或者特定的位置。这可以通过用户人工输入信息,或者诸如通过利用定向设备在显示的地图上指定特定的点而实现。这就使得用户够得到基于道路的交通控制信息,而无须用户在该信息所要求的道路的位置上。还可以期望利用特定类型或类别的交通控制信息来自动更新用户。例如,对于在距离沿计划路线行驶的驾驶者交通工具的当前位置的预定距离内的繁忙交通流量(堵车导致的慢行)或者关闭的道路情况,驾驶者可以得到连续的更新信息。在这种情况下,用户的设备 10 可以定期地产生对于交通控制信息的请求。

通过定期的从中心业务提供商下载更新信息,使得传送给用户设备 10 的基于道路的交通控制信息可以保持更新。除了响应于来自设备 10 的基于要求的查询,在 rbtc 信息网站运行的应用还能够自动生成并传送定期的更新,诸如每隔 5 分钟。在交通工具的位置从最近一次更新之后没有明显改变时,对于位于该交通工具中的设备的更新可以被暂停。而且,异步的、基于事件的更新也是可能的。例如,若与先前存储的路线相关的指示发生改变,则服务器可以主动地对作出请求的设备进行更新。这种更新可以基于交通模式的改变、路线关闭、临时施工相关的速度限制、临时 rbtc 信息等

在随后的权利要求中定义了本发明的范围。

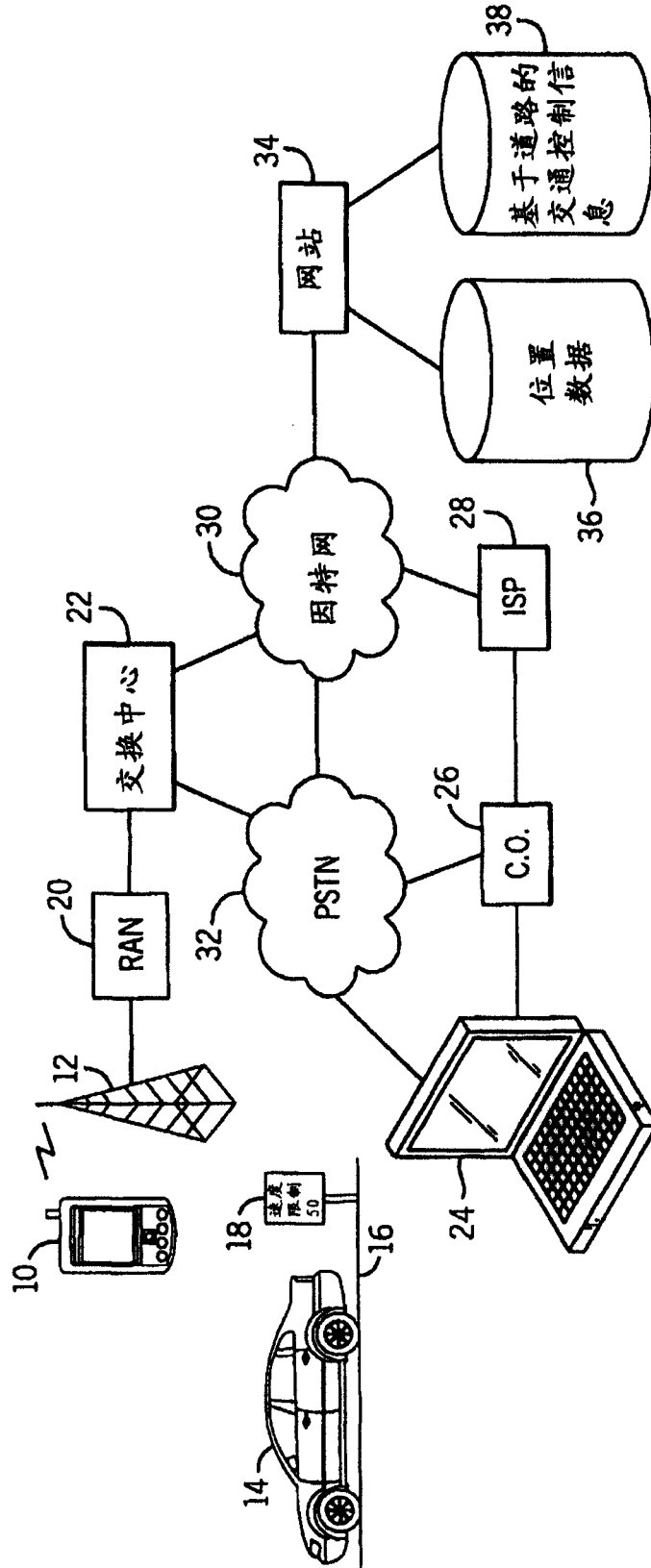


图1

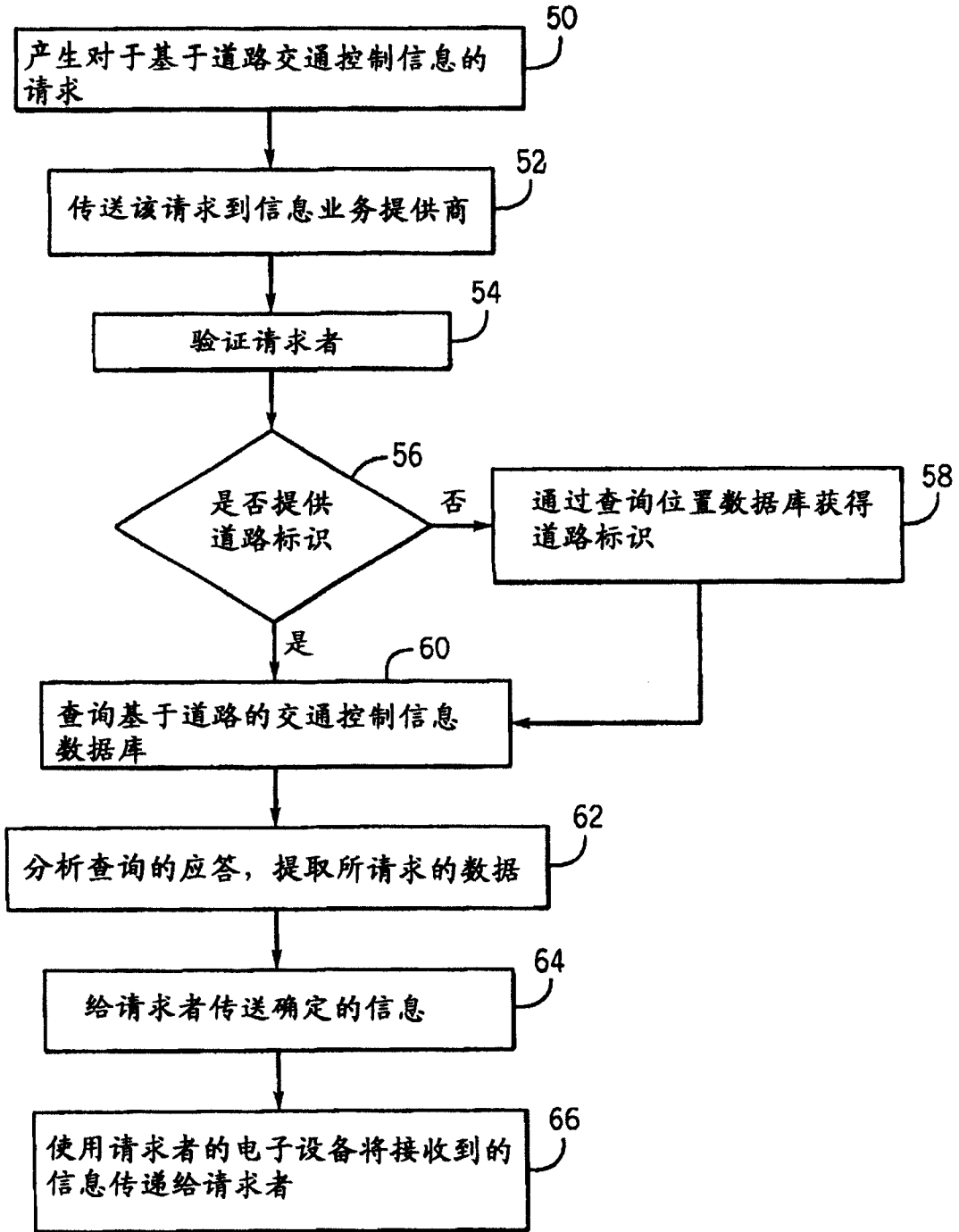


图2