



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104321619 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201280001251. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 16

G01C 21/32(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 10. 31

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2012/072469 2012. 03. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/134959 EN 2013. 09. 19

(71) 申请人 观致汽车有限公司

地址 215513 江苏省苏州市常熟市经济开发区通港路 88 号滨江国际大厦 501 室

(72) 发明人 庞厚钧 卫思梵

(74) 专利代理机构 上海东信专利商标事务所

(普通合伙) 31228

代理人 杨丹莉 李丹

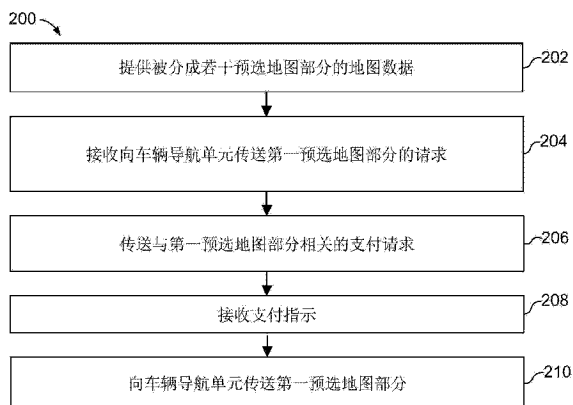
权利要求书3页 说明书17页 附图5页

(54) 发明名称

局部地图更新

(57) 摘要

一种在计算机系统上执行的方法,可包括由计算机系统维护被至少分成第一预选地图部分和不同于第一预选地图部分的第二预选地图部分的地图数据。计算机系统可接收传输第一预选地图部分至车辆导航单元的请求,以及传输表明关于第一预选地图部分的付款金额支付请求。计算机系统也可接收支付所述付款金额的指示,并通过无线网络将第一预选地图部分传输至车辆导航单元。



1. 一种在计算机系统上执行的方法,所述方法包括:
 - 由所述计算机系统维护被至少分成第一预选地图部分和不同于所述第一预选地图部分的第二预选地图部分的地图数据,
 - 由所述计算机系统接收传输所述第一预选地图部分至车辆导航单元的请求,
 - 由所述计算机系统传输表明关于所述第一预选地图部分的付款金额支付请求,
 - 由所述计算机系统接收支付所述付款金额的指示,以及
 - 由所述计算机系统通过无线网络将所述第一预选地图部分传输至所述车辆导航单元。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中接收传输所述第一预选地图部分的请求包括接收来自所述车辆导航单元的请求。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中接收传输所述第一预选地图部分的请求包括接收来自远离所述车辆导航单元的第二计算机系统的请求。
4. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括确定所述车辆导航单元是否包括所述第一预选地图部分的当前版本。
5. 如权利要求 4 所述的方法,进一步包括:
 - 若所述车辆导航单元包括当前版本,传输无需更新的指示,以及
 - 若所述车辆导航单元不包括当前版本,传输所述支付请求和所述第一预选地图部分。
6. 如权利要求 4 所述的方法,进一步包括,若所述车辆导航单元包括所述第一预选地图部分的先前版本,传输可供更新的指示。
7. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述第一预选地图部分包括第一预选地理区域的地图数据,所述第二预选地图部分包括不同于所述第一预选地理区域的第二预选地理区域的地图数据。
8. 如权利要求 1 所述的方法,其中向所述车辆导航单元传输所述第一预选地图部分仅在接收到支付所述付款金额的指示后发生。
9. 如权利要求 1 所述的方法,其中向所述车辆导航单元传输所述第一预选地图部分也包括传输与所述车辆导航单元关联的唯一标识符,以使所述车辆导航单元识别从而接收所述第一预选地图部分。
10. 如权利要求 1 所述的方法,其中向所述车辆导航单元传输所述第一预选地图部分包括向包括所述车辆导航单元的车辆的远程信息处理单元传输所述第一预选地图部分。
11. 如权利要求 1 所述的方法,其中向所述车辆导航单元传输所述第一预选地图部分包括通过移动通信网络向所述车辆导航单元传输所述第一预选地图部分,所述车辆导航单元能够通过移动通信网络进行通信。
12. 一种更新电子地图的系统,包括:
 - 第一计算机系统,包括:
 - 处理器;
 - 存储器;以及
 - 数据处理程序,包括多个存储在所述存储器中并由处理器执行的指令,用来:
 - 提供被至少分成第一预选地图部分和不同于所述第一预选地图部分的第二预选地图部分的地图数据,
 - 接收传输所述第一预选地图部分的请求,

传输表明关于所述第一预选地图部分的付款金额支付请求，接收支付所述付款金额的指示，以及传输所述第一预选地图部分；第二计算机系统，远离于第一计算机系统，包括：处理器；存储器；以及数据处理程序，包括多个存储在所述存储器中并由处理器执行的指令，用来：向所述第一计算机系统传输所述第一预选地图部分的传输请求，以及向所述第一计算机系统传输付款金额以回应所述付款请求；以及车辆导航单元，包括：

处理器；

存储器；以及

数据处理程序，包括多个存储在所述存储器中并由处理器执行的指令，来接收从所述第一计算机系统传输的所述第一预选地图部分。

13. 如权利要求 12 所述的系统，其中所述车辆导航单元与电源相连接并通电以从所述第一计算机系统按需接收传输。

14. 如权利要求 12 所述的系统，进一步包括配置在车辆中的远程信息处理单元，所述远程信息处理单元包括所述车辆导航单元。

15. 如权利要求 12 所述的系统，其中所述车辆导航单元包括第二计算机系统。

16. 一种在车辆导航系统上执行的方法，所述方法包括：

自动从第一位置传输一请求，来传输与第一地理区域的地图数据关联的第一预选地图部分，

自动启动对所述第一预选地图部分关联的第一付款金额支付，以及

在付清所述第一付款金额后接收所述第一预选地图部分。

17. 如权利要求 16 所述的方法，进一步包括接收所述第一地理区域的地图数据可供更新的指示。

18. 如权利要求 16 所述的方法，进一步包括：

自动从第二位置传输一请求，来传输与不同于所述第一地理区域的第二地理区域的地图数据关联的第二预选地图部分，以及

在付清与所述第二预选地图部分关联的第二付款金额后接收所述第二预选地图部分。

19. 如权利要求 16 所述的方法，进一步包括接收信息来计算一个或更多个与位置关联的唯一位置坐标，其中自动传输请求以接收到所述一个或更多个与所述第一位置关联的唯一位置坐标为基础。

20. 如权利要求 16 所述的方法，其中自动从第一位置传输一请求，来传输与第一地理区域的地图数据关联的第一预选地图部分，是指自动从车辆的远程信息处理单元传输，所述车辆包括车辆导航系统的车辆导航单元。

21. 如权利要求 16 所述的方法，接收到所述车辆导航单元处于接收模式的指示后，所述第一预选地图部分传输至所述车辆导航单元。

22. 如权利要求 21 所述的方法，接收到所述车辆导航单元并未处于接收模式的指示

后,所述第一预选地图部分不会传输至所述车辆导航单元。

23. 如权利要求 22 所述的方法,进一步包括:

当车辆导航单元未处于接收模式时,在完成所述第一预选地图部分完整传输的部分传输后,停止传输,以及

接收到车辆导航单元进入接收模式的指示后,重新开始传输,继续传输所述第一预选地图部分完整传输的剩余部分。

局部地图更新

【技术领域】

[0001] 本发明的实施方式涉及导航系统领域,尤其是显示地图和/或其他数据的车辆导航系统。

【背景技术】

[0002] 车辆,如汽车、船只和飞机,经陆路、水路或航空从一点行驶至另一点。安全有效的行驶包括追踪车辆位置并指引其驶向目的地。导航可以包括使用显示正穿过的区域和可能路径的地图。导航可以包括使用显示数字地图的电子系统。电子导航系统可以存储全部或部分地图数据,这些地图数据可能因所绘制区域的变化而过时。导航系统可以不定期更新地图数据。

【发明内容】

[0003] 本发明的一个或多个实施方式可以包括用于更新电子地图的方法、系统和计算机程序产品。根据本发明的一实施方式,一种在计算机系统上执行的方法,可以包括由计算机系统维护被至少分成第一预选地图部分和不同于第一预选地图部分的第二预选地图部分的地图数据。计算机系统可以接收传输第一预选地图部分至车辆导航单元的请求,以及传输表明与第一预选地图部分相关联的付款金额支付请求。计算机系统也可以接收支付该付款金额的指示,并通过无线网络将第一预选地图部分传输至车辆导航单元。

[0004] 根据本发明披露的一实施方式,一种更新电子地图的系统,可以包括第一计算机系统、第二计算机系统和车辆导航单元。第一计算机系统可以包括处理器、存储器,以及存储在存储器中的包括多个指令的数据处理程序。第一计算机系统的指令可以由处理器执行,来提供被至少分成第一预选地图部分和不同于第一预选地图部分的第二预选地图部分的地图数据,接收传输第一预选地图部分的请求,传输表明与第一预选地图部分相关联的付款金额支付请求,接收支付该付款金额的指示,以及传输第一预选地图部分。第二计算机系统可以远离于第一计算机系统,包括处理器、存储器,以及存储在存储器中的包括多个指令的数据处理程序,由处理器执行来向第一计算机系统传输第一预选地图部分的传输请求,向第一计算机系统传输付款金额以回应该付款请求。车辆导航单元可以包括处理器、存储器,以及存储在存储器中的包括指令的数据处理程序,由处理器执行来接收从第一计算机系统传输的第一预选地图部分。

[0005] 根据本发明的一实施方式,一种在车辆导航系统上执行的方法,可以包括自动从第一位置传输一传输与第一地理区域的地图数据关联的第一预选地图部分的请求,自动启动与第一预选地图部分相关联的第一付款金额支付,以及在付清第一付款金额后接收第一预选地图部分。

【附图说明】

[0006] 为使本发明易于理解,更详细的说明将通过引用附图中阐明的具体实施方式来提

出。应当理解的是这些图仅描述了本发明的典型实施方式，并不因此理解为对范围的限制，通过使用附图，方法和系统将带有附加的特征和细节地被描述和解释，其中：

[0007] 图 1 示出了可执行说明性实施方式的典型客户端 - 服务器计算机网络。

[0008] 图 2 示出了可执行说明性实施方式的数据处理系统的方框图。

[0009] 图 3 示出了可执行说明性实施方式的典型远程信息处理和 / 或导航系统。

[0010] 图 4 示出了可执行说明性实施方式的导航单元的方框图。

[0011] 图 5 示出了根据本发明原理被分成一个或更多部分的典型电子地图数据。

[0012] 图 6 示出了根据本发明原理在导航单元和远程信息处理服务器间处理的一实施方式。

[0013] 图 7 示出了根据本发明原理在客户端计算机、远程信息处理服务器和导航单元间处理的一实施方式。

[0014] 图 8 示出了本发明实施方式的一个实例。

[0015] 图 9 示出了本发明实施方式的一个实例。

【具体实施方式】

[0016] 正如本领域技术人员所能意识到的，本发明可表现为系统、方法或计算机程序产品。相应地，本发明可表现为完全是硬件、完全是软件（包括固件、常驻软件、微代码等）的实施方式或结合了软件方面和硬件方面的实施方式的形式，此处通常都称为“回路”、“模块”或“系统”。此外，本发明可表现为体现在含有计算机可用程序代码的任何有形表达介质中的计算机程序产品的形式。

[0017] 任何一个或更多计算机可用或计算机可读介质的组合都可被利用。计算机可用或计算机可读介质可以是，例如但不限于电子、磁、光学、电磁、红外或半导体系统、装置、设备或传播介质。计算机可读介质更具体的例子可以包括如下：有一个或更多电线的电路连接、便携式电脑磁盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式光盘只读存储器（CDROM）、光存储设备、例如支持互联网或企业内部网的传输介质或磁存储设备。

[0018] 值得注意的是计算机可用或计算机可读介质甚至可以是程序打印可基于的纸质或其他适当介质，因为程序可以被电子获取，例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，如果必要再进行编辑、解释或以其他适当方式处理，然后存储于计算机存储器。本发明情况下，计算机可用或计算机可读介质可以是包括、存储、通信、传播或传输供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备相连接的程序的任何介质。计算机可用介质可包括带有计算机可用程序代码的传播数据信号，在基带中或作为载波的一部分。计算机可用程序代码可通过任何适当介质传输，包括但不限于无线、有线、光纤电缆或射频（RF）。

[0019] 用以执行本发明实施方式的计算机程序代码可以用任何一种或更多编程语言的组合来编写，包括诸如 Java、Smalltalk、C++ 等面向对象编程语言以及如 C 语言或其他类似编程语言等传统编程语言。程序代码可完全在用户计算机上执行，部分在用户计算机上执行，作为独立软件包，部分在用户计算机和部分在远程计算机上执行，或完全在远程计算机或服务器上执行。后一方案中，远程计算机可以通过任何类型的网络与用户计算机连接，包括局域网（LAN）、广域网（WAN）、移动通信网络和 / 或其他类型的有线或无线网络，或连接至

外部计算机(例如,通过使用互联网服务提供商的互联网)。

[0020] 这方面内容将根据本发明实施方式中方法、装置(系统)和计算机程序产品的流程图说明和/或方框图介绍如下。可以理解的是,流程图说明和/或方框图的分程序以及流程图说明和/或方框图中分程序之组合都可由计算机程序指令执行。

[0021] 这些计算机程序指令可用于通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置来制造机器,这样那些通过计算机处理器或其他可编程数据处理装置执行的指令就可以创造出执行流程图和/或方框图或分程序中所规定功能/行为的方法。这些计算机程序指令也可存储在计算机可读介质中,用以指导计算机或其他可编程数据处理装置以特定方式运行,这样存储在计算机可读介质中的指令就可以制造出包括执行流程图和/或方框图或分程序中所规定功能/行为的指令方法的产品。

[0022] 计算机程序指令也可以加载在计算机或其他可编程数据处理装置中来产生一系列在计算机或其他可编程装置上执行的操作步骤以产生计算机执行的方法,这样在计算机或其他可编程装置上执行的指令就可提供执行流程图和/或方框图所规定功能/行为的方法。

[0023] 参考图示,尤其是图 1,提供了可执行说明性实施方式的数据处理环境的示意图。必须认识到,图 1 仅作为一种实施方式的说明并未对执行不同实施方式的环境做任何限制。所描述环境可做多种修改。

[0024] 图 1 示出了可执行说明性实施方式的分布式数据处理系统的图像表示。网络数据处理系统 10 是可执行说明性实施方式的计算机网络。网络数据处理系统 10 包括用于为网络数据处理系统 10 内各种相连的设备和计算机提供通信链路的介质的网络 12。网络 12 可以包括连接,如电线、无线通信链路或光纤电缆。

[0025] 在所实例中,服务器计算机 14 和服务器计算机 16 连同存储单元 18 一起连接到网络 12。此外,客户端计算机 20、22 和 24 也连接到网络 12。客户端计算机 20、22 和 24 可以是,例如个人计算机、网络计算机或诸如个人数字助理(PDA)、移动电话、掌上游戏设备或平板计算机等移动计算设备。客户端计算机 20、22 和 24 也可以是与车辆相关联的计算机或任何计算设备,如远程信息处理和/或导航单元。在所实例中,服务器计算机 14 可提供信息,例如启动文件、操作系统图像等以及应用程序至客户端计算机 20、22 和 24。本实例中,客户端计算机 20、22 和 24 是服务器计算机 14 的客户端。网络数据处理系统 10 可以包括附加的服务器计算机、客户端计算机以及其他未显示的设备。

[0026] 网络数据处理系统 10 中的程序代码可存储在计算机可记录存储介质中并下载至数据处理系统或其他设备以供使用。例如,程序代码可存储在服务器计算机 14 的计算机可记录存储介质中,并通过网络 12 下载至客户端计算机 20 供客户端计算机 20 使用。

[0027] 在所实例中,网络数据处理系统 10 可以是带有表示使用传输控制协议/因特网协议(TCP/IP)系列协议而互相通信的网络和网关的全球集合的网络 12 的互联网。互联网的中心是主节点和主机间的高速通信线路的主干网,包括无数发送数据和信息的商业的、政府的、教育的和其他的计算机系统。网络数据处理系统 10 也可作为不同类型的网络来执行,例如,内联网(Intranet)、局域网(LAN)、广域网(WAN)、移动通信网络和/或其他类型的有线或无线网络。图 1 仅作为一实例,并未对不同说明性实施方式作架构限制。

[0028] 转向图 2,根据本发明示出了数据处理系统的方框图。在该说明性实例中,数据处

理系统 30 包括通信组织 32,用以提供处理单元 34、存储器 36、永久存储 38、通信单元 40、输入 / 输出(I/O) 单元 42 和显示器 44 间的通信。

[0029] 执行软件指令的处理单元 34 可加载到存储器 36 中。处理单元 34 可以是若干处理器、一多核处理器或一些其他类型的处理器,这取决于特定的执行方式。此处就某项使用的“若干”一词,意指一项或更多项。进一步地,处理单元 34 可使用主处理器和次处理器在同一芯片上的若干异构处理系统来执行。作为另一说明性实例,处理单元 34 可以是包括相同类型的多重处理器的对称多处理系统。

[0030] 存储器 36 和永久存储 38 是存储设备 46 的实例。存储设备是可以存储信息的任何硬件,例如但不限于数据、函数形式的程序代码和 / 或其他暂时性和 / 或永久性的适当信息。在这些实例中的存储器 36 可以是例如随机存取存储器或任何其他适当的易失性或非易失性存储设备。根据特定执行方式永久存储 38 可以有多种形式。

[0031] 例如,永久存储 38 可以包括一个或更多个组件或设备,如硬盘、闪存、可擦写光盘、可擦写磁带或上述设备之组合。永久存储 38 使用的介质也是可移动的。例如,可移动硬盘可用于永久存储 38。

[0032] 在这些实例中,通信单元 40 提供与其他数据处理系统或设备的通信。在这些实例中,通信单元 40 可以是网络接口卡。通信单元 40 可通过使用物理和无线通信链路之一或两者来提供通信。

[0033] 输入 / 输出单元 42 通过其他可连接到数据处理系统 30 的设备允许数据输入和输出。例如,输入 / 输出单元 42 可以提供供用户通过键盘、鼠标和 / 或其他适当输入设备进行输入的连接。进一步地,输入 / 输出单元 42 可发送输出至打印机。显示器 44 提供了向用户显示信息的机制。

[0034] 操作系统、应用和 / 或程序的指令可位于存储设备 46 中并通过通信组织 32 与处理单元 34 产生通信。在这些说明性实例中,指令以函数形式在永久存储 38 中。这些指令可以加载到存储器 36 中供处理单元 34 执行。不同实施方式中的处理可由处理单元 34 利用位于存储器如存储器 36 中的计算机执行指令来执行。

[0035] 这些指令被称为可由处理单元 34 中处理器读取和执行的程序代码、计算机可用程序代码或计算机可读程序代码。不同实施方式中的程序代码可体现在不同物理或计算机可读存储介质上,如存储器 36 或永久存储 38。

[0036] 程序代码 48 以函数形式位于可选择性可移动计算机可读介质 50 中,并可加载或传输至数据处理系统 30 供处理单元 34 执行。在这些实例中,程序代码 48 和计算机可读介质 50 形成了计算机程序产品 52。在一实例中,计算机可读介质 50 可以是计算机可读存储介质 54 或计算机可读信号介质 56。计算机可读存储介质 54 可包括,例如嵌入或放入驱动器的光盘或磁盘,或其他用以转移至存储设备的永久存储 38 的一部分的设备,例如硬盘,即为永久存储 38 的一部分。计算机可读存储介质 54 也可以是与数据处理系统 30 相连的永久存储的形式,如硬盘、指状存储器或闪存。在某些实例中,计算机可读存储介质 54 不可从数据处理系统 30 中移除。在一些说明性实例中,计算机可读存储介质 54 为永久性计算机可读存储介质。

[0037] 替代地,可使用计算机可读信号介质 56 传输程序代码 48 至数据处理系统 30。计算机可读信号介质 56 可以是,例如包括程序代码 48 的传播数据信号。例如,计算机可读信

号介质 56 可以是电磁信号、光信号和 / 或任何其他适当类型的信号。这些信号可通过通信链路来传输,例如无线通信链路、光纤电缆、同轴电缆、电线和 / 或任何其他适当类型的通信链路。换言之,在说明性实例中通信链路和 / 或连接可以是物理和 / 或无线形式。

[0038] 在一些实施方式中,程序代码 48 可通过计算机可读信号介质 56 并经网络从另一设备或数据处理系统下载至永久存储 38 而在数据处理系统 30 内使用。例如,存储在服务器数据处理系统中的计算机可读存储介质中的程序代码可通过网络从服务器下载至数据处理系统 30。提供程序代码 48 的数据处理系统可以是服务器计算机、客户端计算机或其他一些可存储并传输程序代码 48 的设备。

[0039] 说明数据处理系统 30 的不同组件,并未对不同说明性实施方式的执行方法作架构限制。不同的有益实施方式可在包括组件的数据处理系统上执行,其中这些组件用来补充或代替那些用以说明数据处理系统 30 的组件。图 2 显示的其他组件可不同于所显示的说明性实例。不同实施方式可通过能运行程序代码的任何硬件设备或系统来执行。作为一个实例,数据处理系统可包括与无机组件整合的有机组件和 / 或可包括不包括人类的完全有机组件。例如,存储设备可包括有机半导体。

[0040] 在另一实例中,数据处理系统 30 中的存储设备可以是可存储数据的任何硬件设备。存储器 36、永久存储 38 和计算机可读介质 50 是有形形式存储设备的实例。

[0041] 在另一实例中,总线系统可用于执行通信组织 32 并且可以由一个或更多总线构成,例如系统总线或输入 / 输出总线。当然,总线系统可利用任何可供隶属于总线系统的不同组件或设备间数据转移的适当类型的结构来执行。附加地,通信单元可包括包括一个或更多用以传输和接收数据的设备,例如调制解调器或网络适配器。进一步地,存储器可以是,例如存储器 36 或例如分布在可显示于通信组织 32 的界面和内存控制中心中的高速缓冲存储器。

[0042] 应理解的是本发明系统和 / 或方法的全部或部分可在云计算环境中执行和 / 或利用。

[0043] 如上所述,此处披露的系统、方法和计算机程序产品用于远程信息处理系统,如显示交互式地图、地图部分和 / 或其他数据的车辆导航系统。

[0044] 参考图 3,远程信息处理系统 58 是应用于如车辆等移动设备的电信和 / 或数据处理系统。远程信息处理系统 58 是网络数据处理系统 10 的一个实例,有时也被称为计算机系统。车辆用系统 58 可提供如支持导航、控制、通信和 / 或娱乐等特征。例如,其导航方面可提供如监控车辆位置、显示被穿过的区域的交互式地图和 / 或提供去目的地的指示等特征。相应地,系统 58 可以是或可以包括导航系统 60 并进一步包括这里未讨论的其他系统。

[0045] 导航系统 60,有时也被称为计算机系统 60,可以包括一或更多车辆 62、远程信息处理服务器 64、远程信息处理网络 66 和定位系统 68。系统 60 可进一步包括一台或更多客户端计算机 70。计算机 70 可以是计算机 20、22、24。系统 60 可包括其他替代性或附加性设备也可以省略上述一个或更多设备。系统 60 是网络数据处理系统 10 的一个实例。

[0046] 车辆 62 可以是任何运输人或物的设备。相应地,车辆 62 可以是移动结构,往往(但不必然)是自力推动,且往往(但不必然)是滚动的。这类例子包括乘用车、卡车和摩托车等汽车;艇、船和驳船等船舶;拖车等挂车;自行车;以及飞机、直升机等航空器。车辆 62 可包括可以是或者可以包括导航系统 82 的远程信息处理单元(telematics unit) 80。为简明

起见,本发明中车辆 62 以乘用车为例。此处本发明的原理并不限于乘用车,仅作为常见的典型实例。

[0047] 远程信息处理服务器 64 是服务器计算机 14、16 和 / 或数据处理系统 30 的一个实例,可以向导航系统 60 中的车辆 62 提供地图和 / 或账户相关服务。地图相关服务可包括存储地图数据,保存地图数据修订记录,执行传输地图数据的请求等。账户相关服务可包括维护用户,车辆 62,远程信息处理单元 80,导航单元 82,以及用户、车辆和单元 80 或单元 82 之间的关联,诸如存储地图数据版本号等单元 80 或 82 的状态,和 / 或诸如服务付款收据等用户账户状态的数据库。

[0048] 虽然图 3 示出了一执行地图相关和用户相关任务两者的单一远程信息处理服务器 64,应理解的是这些任务和其他任务也可在其他结构中执行。例如,部分或全部地图数据服务可分配给可能在多个位置的多个服务器 64;部分或全部账户服务可分配给可能在多个位置的多个服务器;部分或全部服务器可执行额外的任务。总之,图 3 示出了逻辑功能的抽象图且目的不在于限制其实际执行。

[0049] 存储在服务器 64 中的账户数据可包括一个或更多用户的数据库以及对每一用户来说描述用户及相关设备的可用数据的记录。用户数据可以包括诸如姓名、年龄、性别和 / 或唯一用户 ID (如账号) 等识别信息,家庭、账单和 / 或电子邮件地址,电话号码,设定的选择和偏好,订阅数据,信用卡、借记卡和 / 或银行账号等支付细节,以及授权书、支付历史等。设备描述数据可以包括与一个或更多个车辆 62 和单元 80 或 82 相关联的信息。车辆数据可以包括车型、构造、颜色、年份以及如车辆识别号 (VIN) 等唯一车辆 ID 等等。导航单元数据可以包括诸如车型和版本号等信息,序号等唯一 ID,处理器类型和版本,已安装内存,显示类型,软件版本号,存储地图数据 100 的版本号和 / 或存储部分或数据包 102,单元 82 穿越路径等行车历史等等。每一用户、车辆和单元 80 或 82 都可有相关标识符,如上述唯一 ID。账户数据可以包括对这些标识符以及标识符间关系的记录。例如,账户数据可以记录通过序号识别的特定用户 ID、特定车辆 ID 和特定单元 80 或 82 间的关联。

[0050] 远程信息处理网络 66 是网络 12 的一个实例,可以包括互联网,为远程信息处理系统 58 和 / 或导航系统 60 提供通信主干网。当车辆 62 在开动中,网络 66 可以使用一项或更多无线通信技术,例如 Wi-Fi、3G 或 4G 网络等蜂窝电话服务、直接卫星链路和 / 或地面射频链路。单独或结合使用任何这些技术,可在车辆 62、远程信息处理服务器 64 和系统 58 或 60 的其他设备间提供单向或双向数据传输。

[0051] 通过车辆 62 访问网络 66 可能是间歇性的且可能取决于地理条件或用户选择。例如,若网络 66 包括蜂窝电话网络,而部分区域的路径可能在蜂窝网络覆盖范围之外。即使服务可用,车辆 62 的用户也会避免在特定时间或地点连接网络 66。例如,网络 66 可能基于时间或区域收取连接费用,用户就更会减少或避免这些费用了。

[0052] 当车辆 62 未在开动中,导航系统 60 有时会直接或间接使用硬连接与网络 66 相连。例如,如果单元 80 或 82 支持以太网硬连接,那么用户就可以通过以太网电缆将单元 80 或 82 直接连接至网络 66。再如,用户可以在出行前利用客户端计算机 70 来获取地图数据,客户端 70 也可以使用硬连接网络、无线网络或两者。

[0053] 定位系统 68 可以是能确定车辆 62 位置的任何设备或系统,如从卫星或地面资源向接收器传输信号的导航系统,或通过航位推算法追踪位置的设备。卫星定位系统的一个

实例就是全球定位系统(GPS),它使用多卫星来播送包括时间和位置数据的信号。GPS接收器可使用信号来确定位置。此处使用的“GPS”一词包括任何卫星定位系统。地面定位系统使用那些不绕地球飞行的信号传输器发出的信号,如在已知位置的一个或更多固定天线。例如,来自手机塔的信号可以用来计算接收器的位置。航位推算系统可以使用安装在车辆上的惯性导航和/或传感器。例如,测量方向的罗盘连同测量距离的动力传动系统传感器可以提供位置数据,如从已知出发点的偏置距离。定位系统68可以应用超过一项技术。例如,当GPS信号被隧道或地形阻塞时,定位系统68可以,如使用车辆传感器,补充GPS读数来追踪位置。

[0054] 由于GPS及其类似系统依靠播送来自太空的信号,图3示出了独立于网络66的定位系统68。在一些实施方式中,网络66可以是定位系统68或可以与定位系统68共享装备。例如蜂窝通讯通信66可能与蜂窝定位系统68部分重叠。

[0055] 导航系统60可进一步包括一个或更多客户端计算机70,每一个都可以是客户20、22、24和/或数据处理系统30的实例。客户端70可以是个人计算机、智能手机、平板设备、触摸板设备或其他设备,且可以通过无线和/或硬连接与网络66相连。相应地,客户端70可以独立于车辆62,通过网络66与远程信息处理服务器64或导航系统60的其他部分通信。因此用户可以使用客户端70从服务器64获取地图数据,随后将数据传输至车辆62的导航单元82,例如,通过USB指状存储器。相应地,客户端70可在那些不提供无线网络66的位置提供替代性数据传输路径以供使用。

[0056] 参考图4,远程信息处理单元80可以是永久或可拆卸地安装在车辆62上的远程通信和/或数据处理设备以提供诸如导航、娱乐、车辆追踪和/或车辆控制等功能。本申请讨论的是远程信息处理单元80的导航方面,虽然其他方面也可能被提到。远程信息处理单元80可以是或可以包括导航单元82,且单元80可进一步包括其他元素、系统或设备。单元80是客户端20、22、24和/或数据处理系统30的一个实例。

[0057] 导航单元82是远程信息处理单元80的车内导航部分。单元82可以包括一个或更多个处理器84、存储器86、控制器88、显示器子系统90、通信子系统92和定位子系统94。单元82可进一步包括一个或更多个数据端口96和/或网络连接器98和/或电源99。单元82可以包括其他替代性或附加性元件,也可以省略一或更多上述列出的元件。由于导航单元82可被能提供其他功能的远程信息处理单元80控制,资源84—99的任何或全部可由远程信息处理单元80提供。例如,显示器子系统90可由远程信息处理单元80的导航和娱乐部分两者共享。为简要起见,本申请将资源88—99描述为似乎是单元82的部分和/或单元82专用的,即使实际结构会有所不同。

[0058] 处理器84可以是处理单元34的一个实例,向导航单元82提供计算资源。相应地,导航单元82(或其主机远程信息处理单元80)可使用一个或更多个处理器84运行程序以支持通信、定位和/或显示器子系统和/或其他功能。一些子系统或功能可能本身就有一个或更多个处理器。例如,定位子系统94可以包括有专用存储器的专用处理器来破译GPS信号。

[0059] 存储器86是存储设备46的一个实例,可包括存储器36和/或永久存储38,向处理器84提供程序和数据存储。导航单元82可以根据不同目的使用不同类型的存储器。例如,单元82就活动程序指令和数据可以使用如RAM等相对快速的存储器,就长期存储的指

令和/数据则可使用如硬盘存储器或闪存等较缓慢但永久的存储器。

[0060] 控制器 88 可以包括允许用户控制导航单元 82 运作的任何功能。例如, 控制器 88 可以是单独或结合的开启或关闭单元 82 的物理开关, 输入字母数字数据的键盘, 显示器子系统 90 的触摸屏界面, 用以识别口头指令的程序化语音识别系统, 遥控装置和 / 或其他机制。单元 82 可以提供含有控制器的用户界面, 供用户定义车辆 62 的当前位置, 滚动地图、调整地图大小或改变地图显示, 请求更新全部或部分地图数据 100, 或发出任何其他适合单元 82 的命令。

[0061] 显示器子系统 90 可提供能显示移动图像的可见信号输出。显示器 90 不仅包括如 LCD 显示屏或 LED 显示屏等显示组件, 也包括配套的硬件和软件。例如, 导航单元 82 可根据 GPS 位置数据来确定车辆 62 的当前位置并通过显示器 90 显示包括该位置的地图或部分地图。显示器 90, 可通过显示器 90 进一步执行单元 82 的控制器 88, 例如通过触摸屏技术。

[0062] 通信子系统 92 可以是一个或多个能使导航单元 82 连接至网络 66 的接收器和 / 或传输器。对移动车辆 62 来说, 通信子系统 92 可以使用诸如 WiFi、蜂窝通信和 / 或卫星通信等无线通信链路。该连接可用于与远程信息处理服务器 64 通信, 例如, 请求并接收全部或部分地图数据 100 的更新。子系统 92 可以被视为随车辆 62 行驶的远程信息处理网络 66 的一部分。

[0063] 定位子系统 94 可以包括一个或多个用于确定车辆 62 位置的接收器、传输器和 / 或传感器。例如, 定位子系统 94 可以使用 GPS 接收器从 GPS 卫星探测信号来确定接收器及其所在车辆的位置。定位子系统 94 可以使用替代性或附加性技术来确定位置。子系统 94 基本上可以在车辆 62 行驶中实时更新当前位置。导航单元 82 可以使前进中的当前位置数据和地图数据相互关联, 用以在车辆 62 开动中追踪其路径。例如, 单元 82 可以将车辆 62 的路径与存储为地图数据一部分的道路数据库相关联, 并在由显示屏子系统 90 显示的动态地图上动态地指示位置和路径。子系统 94 可以被视为随车辆 62 行驶的定位系统 68 的一部分。

[0064] 导航单元 82 可进一步包括数据端口 96, 如 USB 端口或 SD 卡槽。端口 96 允许用户将数据传输到单元 82。例如, 用户可以使用客户端 70 来下载地图数据 100、部分数据 102、软件更新和 / 或辅助应用, 将数据放于 USB 指状存储器, 将 USB 指状存储器插入数据端口以及将数据传输到单元 82。使用物理介质传输数据可允许单元 82 在例如不提供无线连接的位置接收数据。端口 96 是输入 - 输出单元 42 的一个实例, 而 USB 驱动器和 SD 卡则是计算机可读存储介质 54 的实例。

[0065] 导航单元 82 可进一步包括网络连接器 98, 如以太网连接器。连接器 98 可允许单元 82 通过硬连接网络而不依靠无线连接来发送和 / 或接收数据, 例如在不提供无线通信的位置。连接器 98 也可与其他兼容设备一起用于汽车内部网。

[0066] 导航单元 82 可进一步包括电源 99, 它可以是车辆 62 的汽车用电池, 提供给单元 82 的独立电池, 一组太阳能电池, 发电机和 / 或任何其他足以启动单元 82 的电力供应。在车辆 62 运行中, 单元 82 的电源可以是车辆 62 的电力系统, 如由交流发电机充电的汽车用电池。在一实施方式中, 例如, 当车辆 62 未启动时, 单元 82 可以从电源 99 处获得电力, 以减少车辆用电池的消耗。在一实施方式中, 单元 82 可连接至电源 99 并保持通电, 例如, 在车辆 62 未运行时接收传输。客户端 70 可请求传输至单元 82 的传输, 如车辆 62 未运行时,

电源 99 可允许单元 82 保持通电以接收传输而不消耗汽车用电池。

[0067] 在一实施方式中,单元 82 可进一步包括一个或更多个客户端计算机 70。例如,客户端 70 可以是诸如手提电脑等可在车辆 62 内运行的便携式计算机。通过数据端口 96、网络连接器 98 或其他方式,客户端 70 可以连接至单元 82 并向单元 82 提供服务和 / 或资源。例如,客户端 70 的键盘或触摸屏可帮助或取代单元 82 的控制器 88 ;客户端 70 的显示器可帮助或取代单元 82 的显示器子系统 90 ;或者客户端 70 的处理器和存储器可帮助或取代单元 82 的处理器 84 和存储器 88。再如,客户端 70 可以是带有完整 GPS 接收器的智能手机,可帮助或取代定位子系统 94。相应地,单元 82 可与便携式客户端 70 协作或包括于其中。

[0068] 参考图 5,地图数据 100 是导航单元 82 的用户的兴趣区域的数字表示。此处使用的“地图”一词可包括区域及其对象、地貌和 / 或元素间关系的任何可视化或符号表示。此处使用的“区域”一词可包括地理区域(也就是说,一定区域的陆地、大气和水),更广泛地,包括任何空间、区域和 / 或对象。地图数据 100 可以记录、编译或描述山脉、湖泊、河流等自然地貌 ;国家、省份、州、地区、城市等区域标记 ;公路、山径、小路、铁路和水体等路径 ;建筑物、公园和历史景点等兴趣点 ;节日、商业活动等当地事件 ;经度、维度和地形等高线等地图特征 ;以及地图区域上的任何其他特征。数据 100 可以包括地图项目的一个或更多个标记,且可以包括如记录数据 100 的版本号等元数据。地图实例包括但不限于公路图、路线图、铁路图、航海图、航空路线图和地形图。

[0069] 用于执行电子或数字地图的数据表示技术较为多样且可以存储公路、山径、路径等数据库作为一个或更多个矢量地图和 / 或存储重要位置作为地理坐标。地图覆盖区域的物理和 / 或区域特征可能发生变化,例如,作为地图区域中公路始建或竣工的结果。区域的变化和 / 或对错误的修正会引起对数据 100 的修改。

[0070] 远程信息处理服务器 64 可以存储地图数据 100 的当前主版本。对数据 100 的修订情况可以通过更新服务器 64 上数据 100 的原件来发布。为记录修订情况,数据 100 的每一修改可指定唯一标识符或版本号,且服务器 64 可维护这些标识符的记录。

[0071] 地图数据 100 可以被至少分成两部分,称为地图部分或数据包,合并表示为 102,和分别表示为 102A - N。地图部分的划分可产生多种组合。例如,每一部分 102A - N 可对应地图数据 100 所表示的一个地区或领域的地理划分,如州、地区或城市。图 5 示出了一说明性实例,其中领域为国家(西方的美国)的一部分,划分成地区单位(某些州)。在另一个组合中,每一部分 102A-N 可对应地图领域的一自然地貌。例如,在表示一系列湖泊的地图数据 100 上,部分 102A-N 可指定给每一湖泊,独立于其所属地区。在另一个组合中,每一部分 102A-N 可对应一数学的(mathematical)、制图的、任意的划分或子划分。例如,数据 100 可被分成诸如经线、纬线等坐标网格,使部分 102A - N 由坐标来标识。数据 100 可以使用超过一种组合来分成部分 102。

[0072] 地图部分 102 可存储在服务器 64 中。每一部分 102 可以从超集数据 100 中动态提取——即,为回应实际请求而在运行中产生 ;或事先准备并存储在服务器 64 中 ;和 / 或以其他形式创造并维护。每一部分 102 可属于一独立修订。例如,若基本地图数据 100 的改变只影响部分 102A 和 102C,这就会引起部分 102A 和 102C 的修订但并不引起部分 102B 和 102D 的修订。服务器 64 可维护每一部分 102 的原件,并为每一部分指定一独特版本号,使服务器 64 可以追踪并传输特定部分的修订。

[0073] 每一部分 102 可以看成地图数据 100 所表示的更大地域的部分地图。每一部分 102 可再分成二级部分,二级部分可再分成三级部分,依次类推,直到无数个层级。每一层级的每一部分拥有其特有的版本号,使服务器 64 可以追踪并传输适用于任何层级部分的特定部分的修订。这里使用的“部分”或“数据包”指的是任何层级的部分或数据包。

[0074] 在一实施方式中,地图数据 100 和 / 或相应部分 102 可以包括两个或多个层次。例如,数据 100 和 / 或部分 102 可以有一层是自然地貌,一层是区域特征,一层是道路数据库等等。每一层次的特征可随着不同的比例和时间而变化,也可受益于不同比例和时间的更新。服务器 64 可为每一层次指定一独特版本号,使服务器 64 可追踪特定层次的修订。例如,如果用户请求更新特定部分 102C,逐层分析就会显示:表示道路数据库的层次发生了变化但表示自然地貌的层次并未变化。相应地,服务器 64 可限制部分 102C 仅传输至变化层级,减少传输数据量。

[0075] 在一实施方式中,地图数据 100 和 / 或部分 102 可包括一个或更多个层次来表示临时特征,如发生在穿越区域的节日和其他特殊事件。显示这些信息可通知用户存在短暂吸引物。导航单元 82 的这一功能可近实时地涌入单元 82 并与被穿越路径相互关联。在一实施方式中,传输这些内容可能要求订阅费、广告费或者两者皆有。在一实施方式中,临时特征可能与日期和时间相关联,允许单元 82 根据时效性内容的可用性使其能显示或不能显示。

[0076] 导航单元 82 可存储地图数据 100 的全部或部分和 / 或一个或更多个部分 102 的全部或部分的本地副本。数据 100 的本地副本可包括诸如本地副本的版本号这些元数据。每一部分 102 的本地副本可包括诸如识别特定部分的唯一部分标识符,识别存储部分修订的版本号,识别包括部分的超集地图数据 100 的标识符等元数据。数据 100 和 / 或部分 102 的最初本地副本可在制造时安装到单元 82 里,从单元 82 附带的介质复制到单元 82,从网络 66 处下载并复制到单元 82,或以他提供方式。

[0077] 存储在导航单元 82 中的地图数据 100 和 / 或部分 102 的本地副本相对于存储在服务器 64 上的原件可能会过时。为维持其实用性,单元 82 可从获得数据 100 或一个或更多部分 102 的更新版本受益。例如为提供更新,服务器 64 可向单元 82 传输更新副本以回应单元 82 或客户端 70 发出的请求。此外,单元 82 可能完全缺乏某些穿越区域部分的地图数据。例如,单元 82 可能存储了一些预先定义覆盖区域的地图数据,而车辆 62 驶出了该覆盖区域。

[0078] 从服务器 64 传输地图数据 100 和 / 或部分数据 102 至导航单元 82 可能不便和 / 或昂贵。例如,如果车辆 62 在数据传输时正在移动,传输过程中可能会断开与服务器 66 的连接。例如,如果服务器 66 包括蜂窝网络或诸如此类对连接时间或网外服务收费,那么传输时间和位置就可能引发连接费用或附加费。例如,如果导航系统 60 或系统 60 的部分为订阅服务,那么数据传输就会产生费用。

[0079] 使用导航系统 60 时,减少传输数据量和 / 或控制传输时间可提高便利性和 / 或经济性。例如,通过允许用户选择并请求更新特定部分 102,仅传输地图数据 100 的部分,就可减少传输数据量,提高传输时间,或两者兼有。

[0080] 参考图 6,示出了根据本发明一实施方式进行地图更新处理 110 的实例,导航单元 82 可向远程信息处理服务器 64 传输传输请求 112。为回应请求 112,服务器 64 可向单元

82 发出带有支付指示 116 的支付请求 114。收到指示 116 后,服务器 64 可传输如地图部分 118 等所请求数据。

[0081] 传输请求 112 可以由网络 66 执行的信号,编译自动的或用户生成的用以一个或多个特定部分 102 的请求。导航单元 82 的控制器 88 或客户端 70 可提供方法来指定一个或多个感兴趣的部分 102 并启动请求 112。例如,如果用户计划驶向部分 102A 所表示的区域(图 5 中实例为俄勒冈州),那么单元 82 可提供方法来指定部分 102A 并向服务器 64 并发出请求 112。请求 112 可包括与单元 82 相关联的唯一标识符以及存储在单元 82 中的部分 102A 版本号等额外数据。

[0082] 收到传输请求 112 后,服务器 64 可确定单元 82 是否含有请求部分的当前版本,例如,将存储在单元 82 中(或记录在记录单元 82 状态的账户数据中)的部分 102 的版本号和存储在服务器 64 中原件的版本号相比较。如果存储在单元 82 中副本的版本号与服务器 64 中原件的版本号一致,那么单元 82 已经有请求部分的当前版本了。相应地,服务器 64 会向单元 82 传输无需更新的指示,随后显示适当的资料信息。如果单元 82 的版本号早于服务器 64,那么服务器 64 会向单元 82 传输可用更新的指示。随后单元 82 会显示适当信息,例如,允许用户发出可用更新的请求或取消交易。

[0083] 如果部分 102A 的新版本可在服务器 64 中使用,服务器 64 就可使用与单元 82 相关联的标识符来查找与传输 112 相关联的账户数据 104。例如,地图更新受到订阅计划或其他协议中条款的约束。相应地,服务器 64 可就订阅或支付条款核对账户数据 104,若适当则向单元 82 发送支付请求 114。在一实施方式中,服务器 64 可传输支付请求 114 且同时自动传输所请求部分 118。例如,同时或自动传输可能更加有效率,或可能是订阅计划的一个特色。

[0084] 在一实施方式中,服务器 64 可传输支付请求 114 并在发送所请求的地图部分 118 前等待支付指示 116。支付请求 114 可详细列明请求的付款金额,并引发用户界面功能,例如在显示子系统 90 中显示信息来指示金额并提供接受或拒绝支付的方式。例如,账户数据 104 可包括链接到账户的信用卡号记录,以使用户选择链接的信用卡支付所请求的付款。在该实施方式中,传输所请求部分 118 仅在接收到支付付款金额的指示后发生。

[0085] 为报告接受或拒绝情况,单元 82 可向服务器 64 发出支付指示 116。若拒绝,服务器 64 会终止交易且不传输所请求部分 102。若接受,服务器 64 就会执行额外程序,如向链接的银行、信用卡发行者或其他服务提供商确认支付的有效性。支付被接受(且如果适用,确认有效)后,服务器 64 就会通过网络 66 向单元 82 传输所请求部分 118。如果适用,服务器 64 可更新账户数据 104 并向用户签发账单。

[0086] 传输 118 的时间取决于诸如与单元 82 的连接可用性等情况。连接可以是无线(例如当车辆 62 开动时)或硬连接(例如,单元 82 的实施方式中提供的网络连接器 98)。服务器 64 可维持与对应账户数据 104 相关联的待更新队列,并在开始传输待定数据前等待单元 82 连接至网络 66。由于与单元 82 的连接可能断断续续,单元 82 可存储部分完成的传输 118,服务器 64 和 / 或单元 82 可提供保持记录部分完成的传输并在网络连接修复时继续传输的机制。接收到完整传输后,单元 82 可将所请求部分 102 的旧版本替换为新版本并更新其位置版本号。例如,单元 82 的一实施方式有电源 99,因此单元 82 可在车辆 62 未运行时保持通电以接收更新。

[0087] 参考图 7, 示出了根据本发明一实施方式进行地图更新处理 120 的实例, 处理 110 中一些涉及包括导航单元 82 的步骤可替代涉及包括客户端 70。客户端 70 可访问(例如通过网页界面)服务器 64 和 / 或访问和 / 或运行提供与服务器 64 交互, 例如来请求更新地图数据 100 或部分 102 的远程信息处理软件应用程序(如数据处理程序)。为获得更新, 使用客户端 70 来代替单元 82 可提高速度、可靠性和 / 或便利性, 因为客户端 70 更加稳定且可连接至更快的网络。如图 7 所示, 在处理 120 中, 客户端 70 发出传输请求 112; 服务器 64 向客户端 70 发送如无需更新指示、可用更新指示和 / 或支付请求 114 等信息; 客户端 70 向服务器 64 发送诸如支付指示 116 等回应。在图 7 的实施方式中, 服务器 64 向单元 82 传输所请求数据 118, 如在处理 110 中一样。在一可选的实施方式中(未显示), 当用户将数据放在 USB 指状存储器、SD 卡或其他存储设备中时, 服务器 64 可替代地向客户端 70 传输所请求数据 118。就提供相应类型数据端口 96 的单元 82 的实施方式而言, 用户可将存储设备与端口 96 相连, 从而向单元 82 传输所请求数据。

[0088] 代表单元 82 请求数据 100 或部分 102 的客户端 70 可能与存储在单元 82 中数据和部分的相关版本号不同步。例如, 单元 82 可从无线连接更新特定部分 102, 独立于客户端 70。客户端 70 的远程信息处理软件应用程序可提供一功能, 允许用户不顾版本号就迫使服务器 64 在未对比服务器 64 中原件版本与单元 82 中存储副本版本的情况下传输当前版本。在一实施方式中, 服务器 64 可为每一账户存储一部分标识符和版本号的列表, 独立于单元 82 和 / 或客户端 70 中的部分标识符和版本号。每当服务器 64 向单元 82 或客户端 70 传输地图部分 102 时, 服务器 64 可在相关账户记录中存储部分标识符和版本号。单元 82 可向服务器 64 报告实际更新的成功情况。服务器 64 可就包括存储部分和版本号等状况询问单元 82。相应地, 服务器 64 可使客户端 70 与单元 82 的当前状况同步, 并限制向单元 82 中过时的部分 102 进行传输。

[0089] 参考图 8, 在导航系统 60 (也称为计算机系统) 上执行的方法 200 可包括提供 202 被分成多个预选地图部分的地图数据; 接收 204 向车辆导航单元传输第一预选地图部分的请求; 传输 206 与第一预选地图部分相关联的支付请求; 接收 208 支付指示; 以及传输 210 第一预选地图部分至车辆导航单元。方法 200 可包括其他替代性或附加性元件; 可省略一个或更多个元件; 和 / 或遵循所列元件的不同序列。部分等“预选”数据有时可称为部分等“所请求”数据。

[0090] 提供 202 被分成若干预选地图部分 102 的地图数据 100, 包括准备区域的数字表示, 如(但不限于)地理区域。提供 202 可进一步包括根据一个或更多个标准将数据 100 划分或子划分成至少两个不同部分 102。例如, 每一部分可表示一地理区域或地区。确定边界划分或子划分的标准可包括但不限于, 自然特征、地区边界、坐标定义区域或任意选择区域。提供 202 可进一步包括在一个或更多个服务器 64 中存储数据 100 和 / 或部分 102 的原件; 修订数据 100 和 / 或部分 102, 例如来反映或指示区域变化和 / 或数据修正; 和 / 或由版本号系统追踪版本号。提供 202 可进一步包括在导航单元 82 中存储数据 100 和 / 或部分 102 的最初本地副本, 例如在制造时将其安装到单元 82 中。

[0091] 接收 204 向车辆导航系统传输第一预选地图部分 102 的请求 112 可包括通过服务器 64 维持与网络 66 的连接, 等待向服务器 64 传达正在传入的请求 112, 以及检测正在传入的请求 112。请求 112 的发送者可以是连接至网络 66 的导航单元 82 或连接至网络 66 的客

户端计算机 70。接收 204 可包括对每一检测到的请求 112 进行处理,例如,从请求 112 获得唯一标识符来识别发送单元 82 或客户端 70,以及使用包括在请求 112 中的该标识符在账户数据 104 中查阅与用户数据相关联的记录。处理可进一步包括从请求 112 获取一个或多个所请求的地图部分 102 的列表,和 / 或存储在单元 82 中副本的版本号(从请求 112 中传输的版本号,或从存储在相关账户的账户数据中的版本号)。

[0092] 方法 200 可进一步包括确定单元 82 是否包括预选的(即所请求的)地图部分的当前版本。如果存储在单元 82 中副本的版本号与存储在服务器 64 中原件的版本号一致,那么单元 82 已拥有当前版本。如果单元 82 已经有当前版本,方法 200 进一步包括向单元 82 传输无需更新的指示,随后会显示适当的资料信息。如果存储在单元 82 中副本的版本号早于服务器 64 中原件的版本号,那么就可更新所请求的部分。如果单元 82 中不存在所请求部分,那么也可更新。如果可进行更新,在一实施方式中,方法 200 进一步包括向单元 82 传输支付请求 114,同时传输所请求部分。如果可进行更新,在一实施方式中,方法 200 可进一步包括传输支付请求 114 但并不同时传输所请求部分。实施方式可以,例如,允许单元 82 或客户端 70 提示用户请求进行更新或取消交易。在一实施方式中,传输第一请求部分 118 仅发生在接收到支付付款金额的指示后。

[0093] 若可进行更新,接收 204 可包括核对账户数据 104 中的相关联账户记录以确定支付是否适当,如果支付适当,那么再核对支付请求是否适当。例如,支付是否适当取决于订阅计划的条款;支付请求 114 是否适当取决于用户偏好、支付历史和 / 或阈值。如果可进行更新且无需付款或已经事先授权,那么接收 204 就会直接跳到传输 210;否则,接收 204 会进行传输 206。

[0094] 传输 206 与第一预选地图部分 102 相关联的支付请求 114 可包括服务器 64 生成的支付请求 114。请求 114 的内容可识别,例如,请求的付款金额,以及识别所请求部分 102,允许用户发现并取消错误或不需要的请求。传输 206 可包括向请求设备(单元 82 或客户端 70)传达请求 114 以及通过网络 66 向设备发送请求 114。传输 206 可包括通过服务器 64 维持与网络 66 的连接以及等待接收回复诸如支付指示 116。

[0095] 接收到请求 114 后,请求设备 82 或 70 可显示请求 114 的内容以及提供允许用户接受或拒绝请求 114 的功能。用户接受或拒绝后,设备可生成表明用户接受或拒绝情况的支付指示 116 并通过网络 66 向服务器 64 发送指示 116。如果服务器 64 未接收到指示 116,请求 112 可能在预定时间间隔后超时。服务器 64 随后可重复请求 114 或放弃该交易。

[0096] 接收 208 支付指示 116 可包括维持与网络 66 的连接,检测由设备 82 或 70 发送的回复支付请求 114 的正在传入的指示 116。检测到的指示 116 随后可进行解析以确定其显示接受还是拒绝。若拒绝,则终止方法 200,不再传输所请求部分 102。若接受,接收 208 可包括确认所接受支付的有效性,例如,通过信用卡或者银行账户进行电子支付以及等待实际支付的确认。如果支付无效,接收 208 可包括生成以及向单元 82 或客户端 70 发送资料信息以向用户显示。当接受、拒绝、支付有效或支付无效时,接收 208 可包括更新账户数据 104 中的相关账户记录。当接受和支付有效时(若支付进行有效性测试),接收 208 可前进至传输 210。

[0097] 向车辆导航系统传输 210 第一预选地图部分 102 可包括获得或生成所请求的地图部分 102(包括版本号等元数据);处理部分 102 以供传输,例如,将其压缩和 / 或转化成可

传输格式;将部分放入向请求单元 82 或客户端 70 传达的信息,等待(如果适用)合适的时机来发送信息;传输信息包括通过网络传输所请求部分 102 至请求设备。为传输而经处理且放在可传输信息中的部分,有时也可称为传输地图部分 118。

[0098] 在一实施方式中,向单元 82 传输 210 所请求部分 118 可包括向包括导航单元 82 的远程信息处理单元 80 传输所请求部分 118。

[0099] 在一实施方式中,所请求部分 118 可包括与远程信息处理单元 80 和 / 或导航单元 82 相关联的唯一标识符。这样,远程信息处理单元 80 和 / 或导航单元 82 就能确认单元 80 和 / 或单元 82 想要接收所请求部分 118 并因此接受对部分 118 的接收。例如,如果所请求部分 118 通过移动通信网络(如 3G 或 4G)被发送出去,那么唯一标识符就能使单元 80 和 / 或 82 将部分 118 确认为想要接收的部分 118。

[0100] 传输 210 的时间可取决于与单元 82 或客户端 70 的连接的有效性等情况。服务器 64 可延迟传输 210,直到检测到请求单元 82 或客户端 70 在网络 66 上。替代地或附加地,服务器 64 或中间服务器可,例如,通过存储包括传送部分 118 的信息直到单元 82 或客户端 70 连接至网络 66 并可接收信息,来弥补单元 82 或客户端 70 间歇性或偶然连接的不足。这些机制与电子邮件系统所使用的类似,中间服务器可代表间接取回信息的设备存储报文。由于服务器 64 与单元 82 或客户端 70 的连接可能是间歇性的,服务器 64、单元 82 和 / 或客户端 70 可维持存储部分传输和 / 或在连接修复时继续传输的机制。传输 210 可进一步包括等待从单元 82 处来的全部信息(表明更新成功),且可包括更新账户数据 104 中的账户记录,例如,来记录存储在单元 82 中的部分的新的当前版本号。

[0101] 在一实施方式中,传输 210 可执行以更新全部或部分单元 82 或客户端 70 中的地图、地图部分或数据包和 / 或地图数据。远程信息处理系统 58 可被配置为仅在用户未主动使用单元 82 或客户端 70 时向单元 82 或客户端 70 传输数据。例如,仅在单元 82 或客户端 70 显示为“等待”或“接收”模式时传输数据。用这种方式,就可在单元 82 或客户端 70 上以若干部分传输方式更新地图、地图部分或数据包和 / 或地图数据的部分传输共同形成一个完整传输。传输 210 可被配置为仅在用户未主动使用和 / 或利用单元 82 或客户端 70 时发生,例如,传输 210 不会干涉单元 82 或客户端 70 的其他活动。例如,当单元 82 或客户端 70 正被其他活动使用以致那时无法接收传输,则单元 82 或客户端 70 可显示其处于“活动”模式或“不接收”模式。当指示单元 82 或客户端 70 处于“活动”模式或“不接收”模式时,系统可被配置为可暂停或停止向单元 82 或客户端 70 的传输。当指示单元 82 或客户端 70 处于“等待”模式或“接收”模式时,系统可被配置为重启传输数据,从之前部分传输的终点重新开始或继续传输。

[0102] 参考图 9,在导航系统 60 中执行的方法 300 可包括自动从第一位置传输 302 一传输与第一地理区域的地图数据相关联的地图部分的请求;自动启动 304 对与所请求地图部分相关联的付款金额支付,并在付清付款金额后接收 306 所请求地图部分。方法 300 可进一步包括其他替代性或附加性元素;可省略一个或更多个元素;和 / 或遵循所列元件的不同序列。方法 300 通常可提供自动的持续更新程序,例如,通过动态追踪车辆 62 的位置,自动测试与经过区域对应的存储地图部分 102 的流通情况,以及自动更新陈旧或缺少部分。

[0103] 自动从第一位置传输 302 与第一地理区域相关联的地图部分 102 的传输请求 112 可包括指定或检测单元 82 的当前位置,例如,通过使用定位系统 68;通过单元 82 准备一传

输请求 112 来识别位置(例如,根据包括所检测位置那部分的标识符);以及向服务器 64 传达并传输请求 112。例如,第一位置可以是处理开始时车辆 64 的位置(几何学上为一点),且所请求地图部分可以是包括那一点及其周围区域(几何学上为一区域)的部分 102。

[0104] 在一实施方式中,自动传输 302 可包括从第一位置自动传输,来自于包括单元 82 的车辆远程信息处理单元 60 的传输请求 112。例如,远程信息处理单元 60 可以与导航单元 82 不一致,这样请求 112 就可源自单元 60 的另一部分而非单元 82。

[0105] 接收到请求 112 后,服务器 64 可确定单元 82 是否有所选部分的当前版本,同时向单元 82 传输可供更新的指示和 / 或支付请求 114 作为回复,正如方法 200 所描述的。传输 302 相应地可包括通过单元 82 维持与网络 66 的联系,那样单元 82 就可接收并检测从服务器 64 处来的正在传入的信息。

[0106] 在一实施方式中,方法 300 进一步包括由单元 82 接收与所请求 112 地理区域相关联的部分 102 可供更新的指示。在一实施方式中,单元 82 可显示信息来提示用户接受或拒绝可用更新。在一实施方式中,单元 82 可自动接受可用更新,因此更新处理就能在不打扰用户的情况下自动进行。方法 300 是否需要确认或是否可忽略确认,这可以是订阅计划的一个功能,用户设定的偏好,由阈值控制或者是预设的。

[0107] 自动启动 304 支付第一付款金额可包括检测由服务器 64 传输的正在传入的支付请求 114 以回应请求 112。在一实施方式中,根据订阅条款、用户偏好和 / 或支付历史,启动 304 可包括显示表明所请求付款金额的信息、所选部分 102 的可选描述,提供接受或拒绝请求 114 的方法。在一实施方式中,启动 304 可改为自动接受更新而无需用户注意或确认。自动接收加快了确认穿越区域的所有地图数据是当前的过程。

[0108] 在支付付款金额后接收 306 预选地图部分 102 可包括维持与网络 66 的连接,等待服务器 64 回复请求 114。如果交易在服务器端被取消,例如,由于无效支付,那么接收 306 可包括检测并显示服务器 64 发出的报告交易状态的资料信息。否则,接收 306 可包括检测正在传入地图部分 118 并存储接收到的数据。接收到地图部分 118 的完整传送后,接收 306 可包括从部分 118(可包括包装和地址数据,使用压缩技术或其他方式将部分 102 变成可传送格式)中提取实际地图部分 102;用服务器 64 发送的更新版本代替所请求部分 102 的已存版本;以及更新所请求部分 102 的当前版本号。在一个实施方式中,单元 82 可向服务器 64 发送成功信息,例如,来确认存储其中的特定账户版本数据的正确性。

[0109] 在一实施方式中,方法 300 可进一步包括自动从第二或之后的位置(一点)传输请求 112,来传输与第二或之后的地理区域(一地区)相关联的第二或之后的地图部分。车辆 62 开动时,可开始一系列连续的请求 112,例如,以预设时间间隔、距离间隔、与地图部分边缘的偏距和 / 或其他事项。例如,定位子系统 68 可动态追踪车辆 62 运行时的位置,允许单元 82 发送请求 112,以传输与新穿越区域相关联的每一地图部分。在一实施方式中,服务器 62、单元 82 或两者上运行的软件可表达或预计所穿越路径,在穿入预设区域前可生成一个或更多个预设区域的部分的请求 112。自动或手动接收可更新指示和 / 或支付请求后,和 / 或付清第二或之后的款项后,方法 300 可进一步包括接收第二或之后的所请求地图部分,并将单元 82 中的存储部分更新成最新版本。

[0110] 在一实施方式中,方法 300 可进一步包括接收信息来计算与位置相关联的位置坐标,并在接近与第一位置相关联的坐标时传输 302 一传输请求。一些实施方式中,位置坐标

可以是纬度和经度坐标。例如,定位系统 68 可在车辆 64 开动时动态追踪其位置。接近特定位置坐标——即一个作为触发点的位置——时,单元 82 可产生并传输请求 112 以传输当前区域、相邻区域或预设区域的地图部分。车辆 64 接近高速公路的地图边界,例如,可到达与接近区域相关联的预设位置(穿过边界后的下一区域)。到达与位置相关联的唯一位置坐标识别的位置,可相应触发请求 112 以获得预计到达的接近区域的地图部分。

[0111] 执行方法 200、300 或两者中一个或多个元件的硬件和 / 或软件程序有时可称为“数据处理程序”。

[0112] 应该认识到的是,之前的实施方式仅为说明目的。在实施方式中,可增加或移除步骤,许多步骤可至少部分同时执行。数字文件的不同部分或不同的相关数字文件可同时处理或按速度或传输目的先后处理。诸如搜索多种排列模式等处理过程可有效或实际同时执行。例如,部分或全部处理过程可以是线程的,使用单处理器或多处理器。

[0113] 此处的用词仅为了描述特定实施方式,并未限制于本发明。此处所用“一(a)”、“一(an)”、“该(the)”的奇数形式也包括复数形式,除非上下文有明确说明。进一步可以理解的是,在本说明书中使用“包括(comprises)”和 / 或“包括(comprising)”来指明存在功能、整数、步骤、操作、元件和 / 或组件时,并不排除可能存在其他一个或更多的其他功能、整数、步骤、操作、元件、组件和 / 或其组合。

[0114] 下文权利要求中所述的相应结构、材料、行为及其他一切功能性方法或步骤,包括与特别要求的其他所要求的元素共同执行功能的任何结构、材料或行为。对本发明的表达是为了例证和说明,但并未要穷尽或限制本发明实施方式。在未背离本发明实施方式的范畴和精神的情况下,很多修改和改变对本领域普通技术人员来说都是通俗易懂的。为了最好地解释和描述本发明的原理和实际应用,同时也为了方便本领域普通技术人员理解本发明和在特定条件下多样的实施方式,故选择此实施方式并作说明。

[0115] 本发明可表现为完整的硬件实施方式,完整的软件实施方式或同时包括硬件和软件元件的实施方式。在一实施方式中,本发明在软件上执行,包括但不限于固件、驻存软件、微代码等。此外,本发明可表现为计算机程序产品的形式,易使用提供程序代码且与计算机或任何指令执行系统相连的计算机可用或计算机可读介质。为便于描述,计算机可用或计算机可读介质可以是能通过指令执行系统、装置或设备容纳、存储、传达、传播或传输所使用程序的的任何介质。

[0116] 上述介质可以是电子、磁、光学、电磁、红外或半导体系统(或装置或设备)或传播介质。计算机可读介质的例子可以包括如下:半导体或固态存储器、磁带、可移动计算机磁盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、硬磁盘和光盘。当前例子中,光盘包括光盘只读存储器(CDROM)、可擦写光盘(CD-R/W)和数码影音光盘 DVD。

[0117] 适合存储和 / 或执行程序代码的数据处理系统将包括至少一个直接或间接耦合有通过系统总线的存储元件的处理器。存储元件可以包括实际执行程序代码时的本地存储,大容量存储器以及至少为部分程序代码提供临时存储的高速缓冲存储器,以减少执行时大容量存储器中程序代码取出的次数。

[0118] 输入 / 输出或 I/O 设备(包括但不限于键盘、显示器和定点设备)可直接或通过中介 I/O 控制器与系统耦合。网络适配器也可与系统耦合,使数据处理系统通过私人或公共网络与其他数据处理系统或远程打印机或存储设备耦合。调制解调器、有线通和以太网卡

仅仅是目前可用的网络适配器类型中的一些。

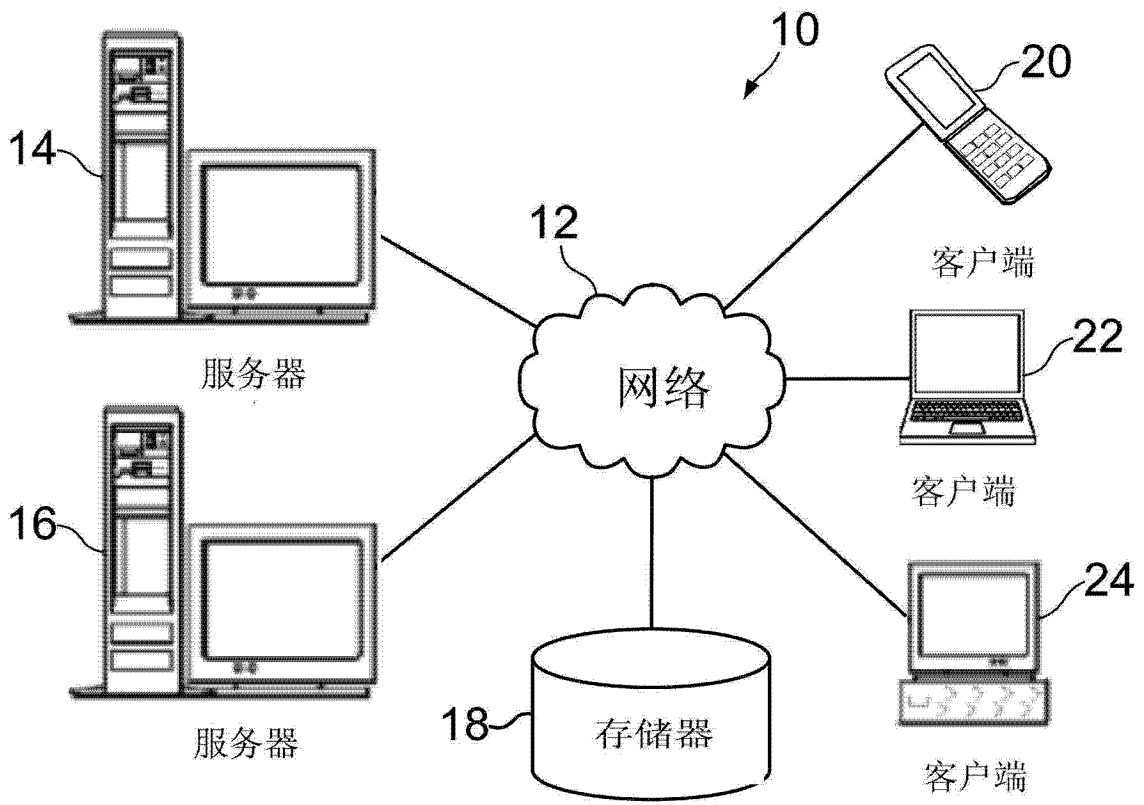


图 1

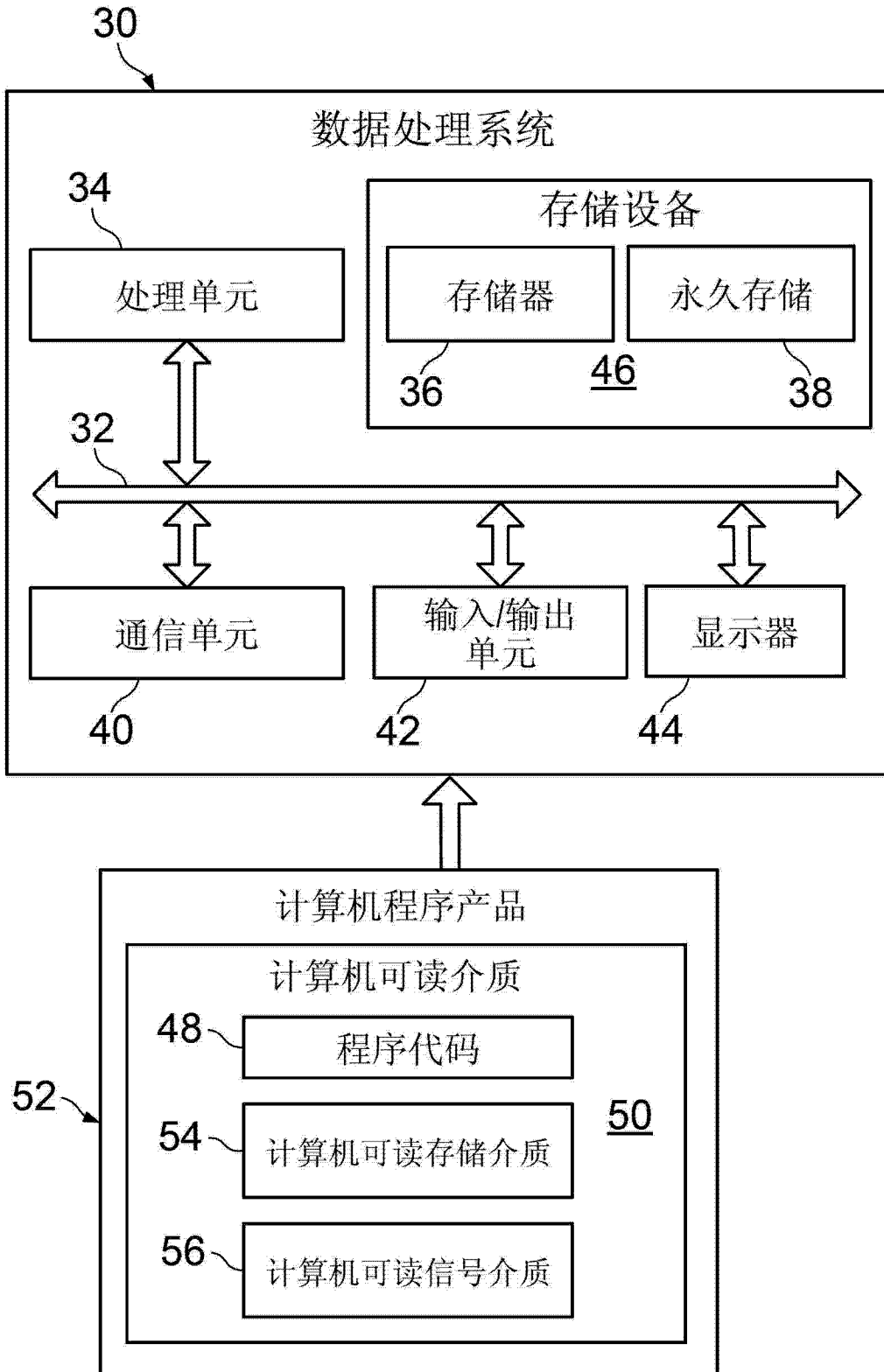


图 2

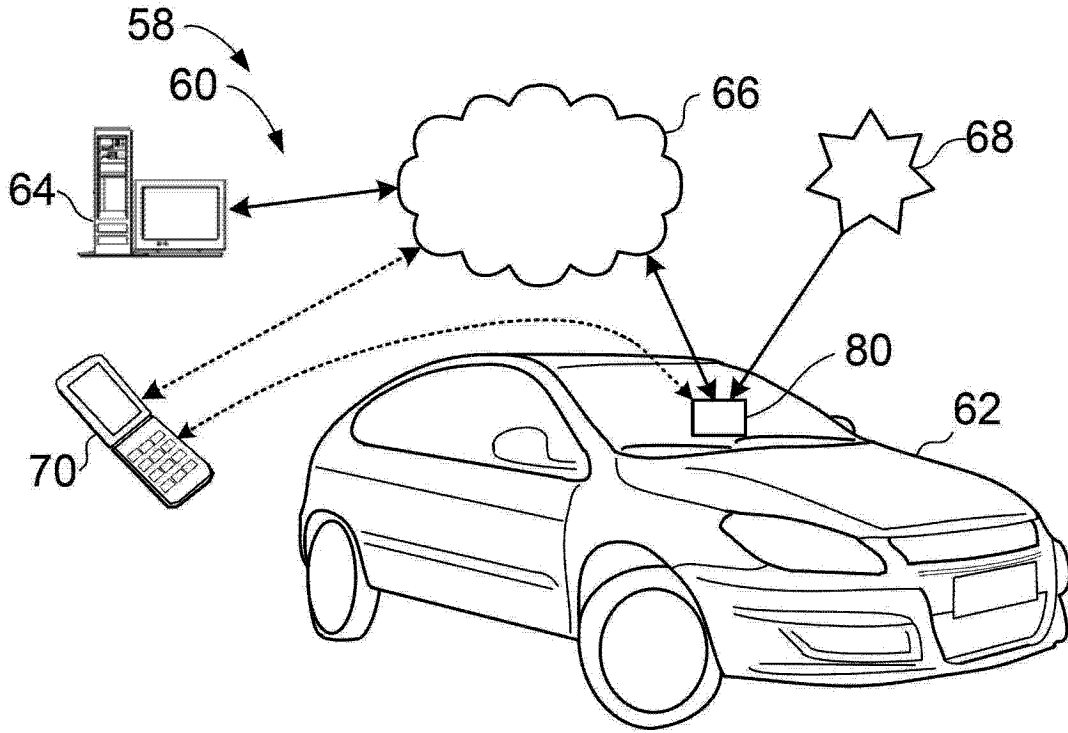


图 3

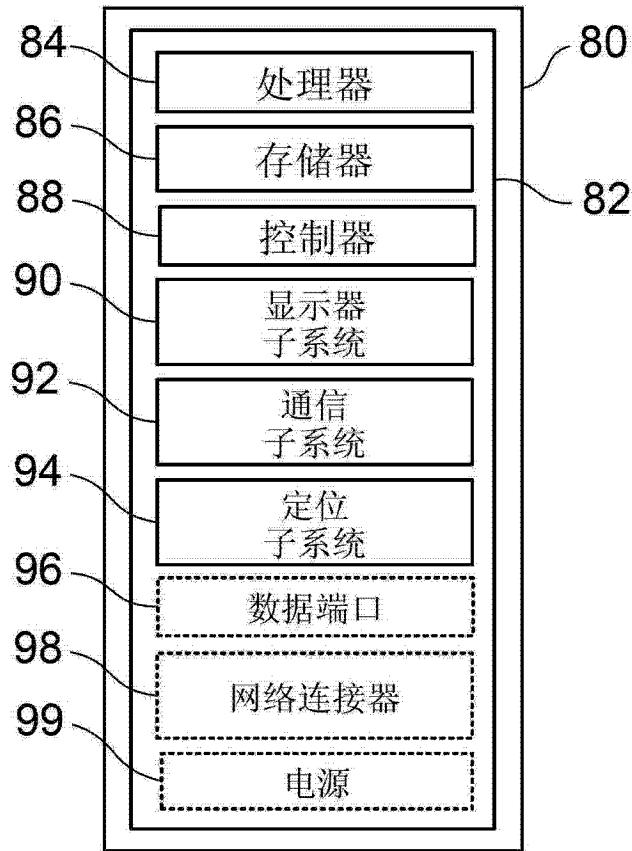


图 4

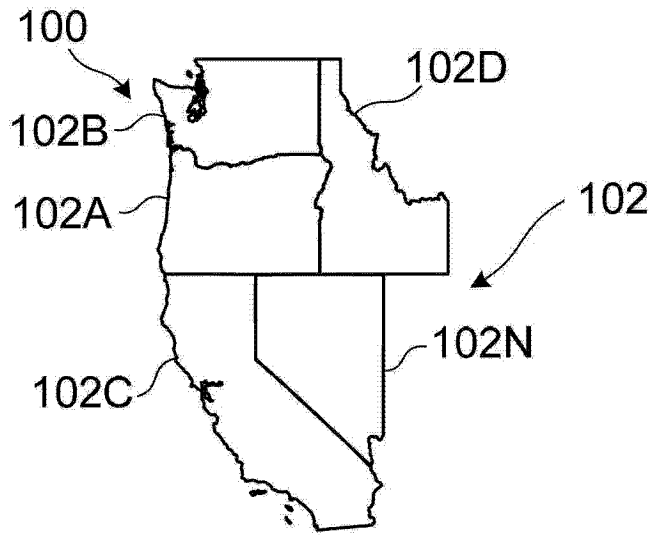


图 5

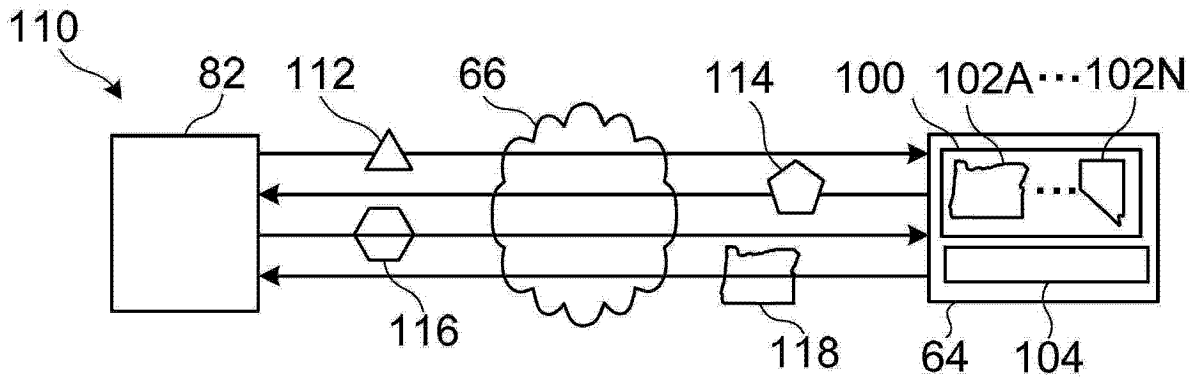


图 6

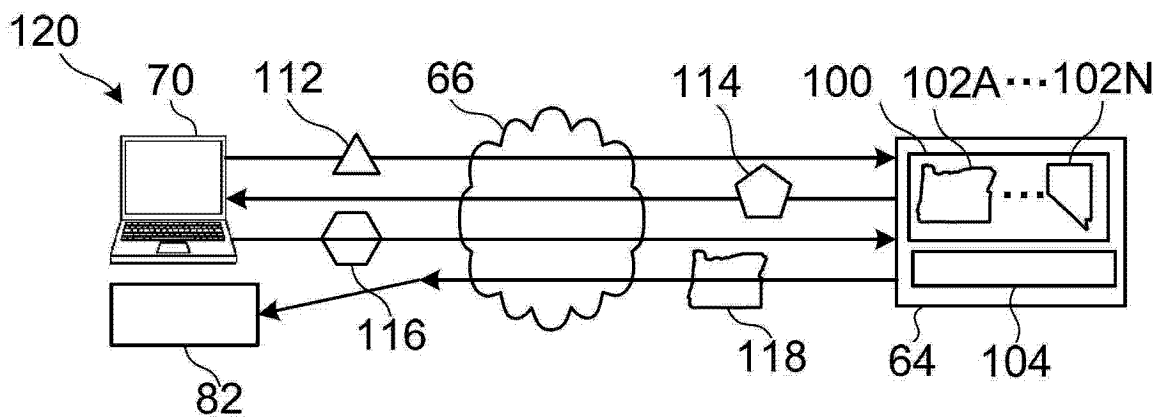


图 7

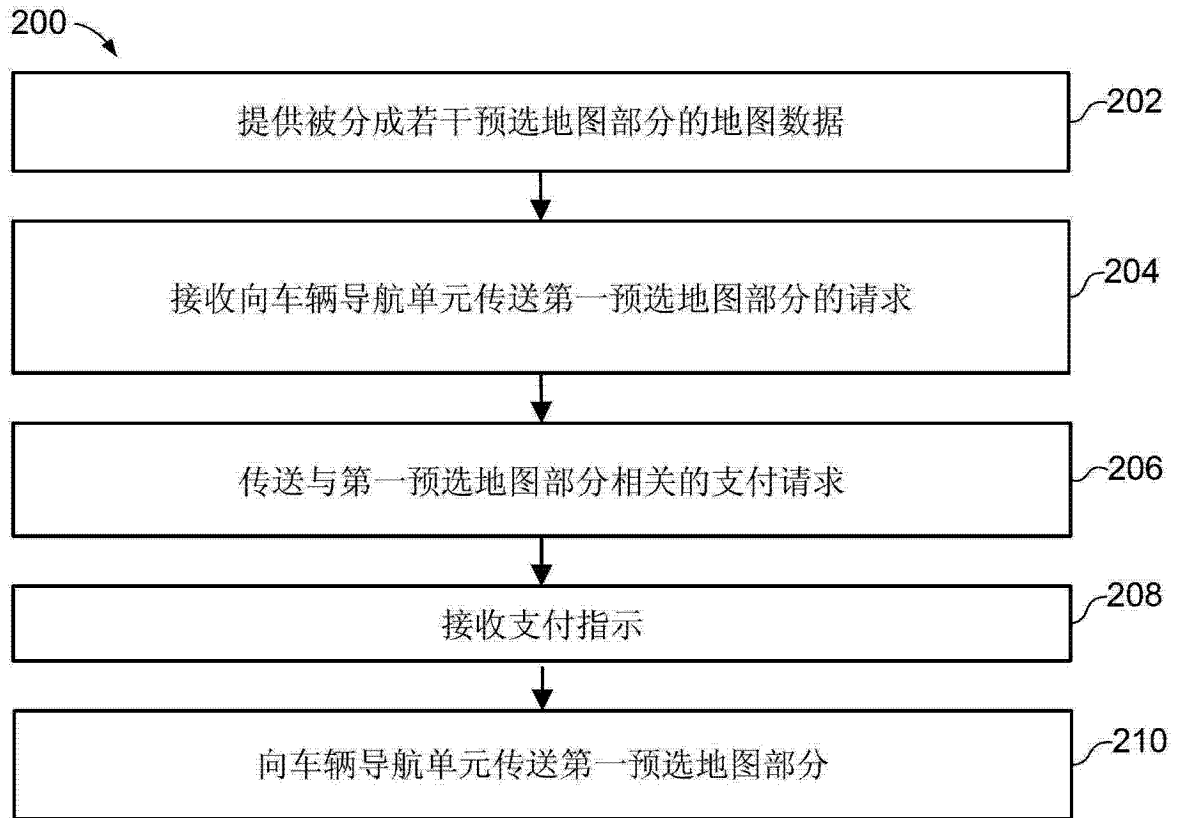


图 8

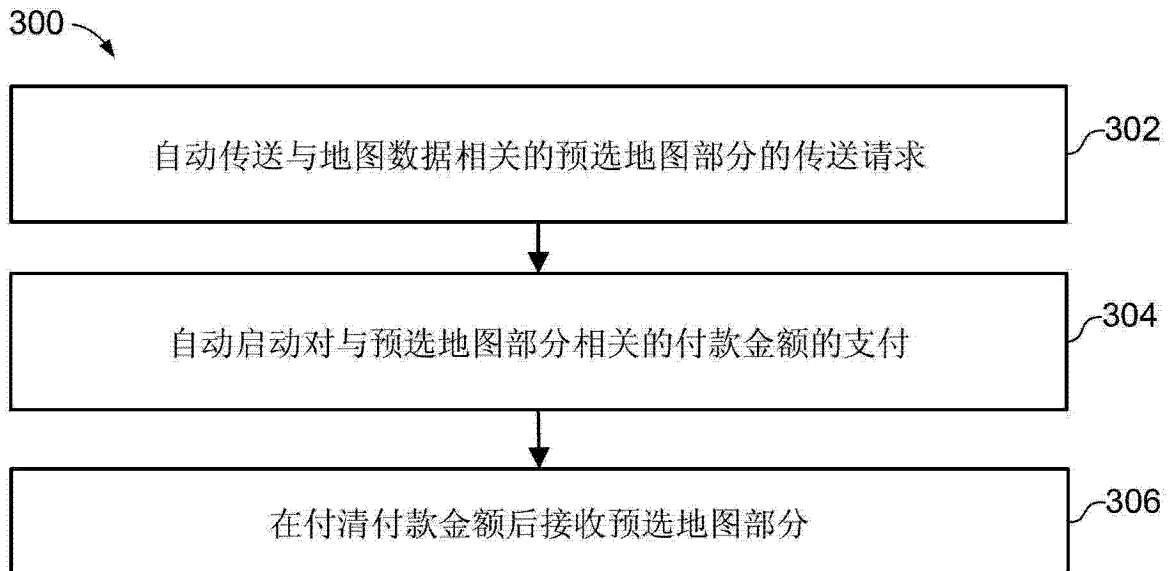


图 9