



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101983316 A

(43) 申请公布日 2011.03.02

(21) 申请号 200880128480.2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008.05.29

G01C 21/36(2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日
2010.09.30

(86) PCT申请的申请数据
PCT/EP2008/004598 2008.05.29

(87) PCT申请的公布数据
W02009/143872 EN 2009.12.03

(71) 申请人 通腾科技股份有限公司
地址 荷兰阿姆斯特丹

(72) 发明人 西莫内·特尔图伦

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限
责任公司 11287

代理人 章蕾

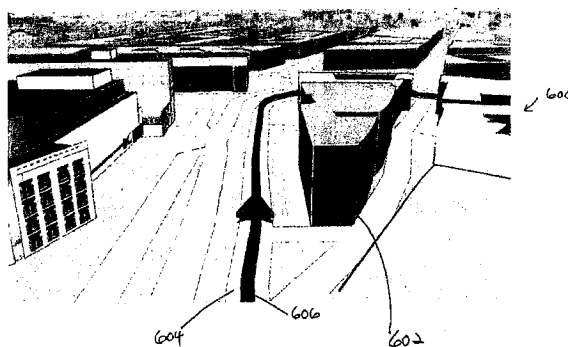
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于更改与可听信息相关的地图信息的导航装置和方法

(57) 摘要

本发明揭示用于经由便携式导航装置提供地图信息给用户的方法和装置。在至少一个实施例中,所述方法包括:显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;产生与所述路线相关的可听信息;以及当所述可听信息涉及所述至少一个图标时,更改用于显示的所述至少一个图标。在至少一个实施例中,揭示一种用于提供地图信息给用户的导航装置。所述导航装置包括:显示装置,其用以显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;输出装置,其用以产生与所述路线相关的可听信息;以及处理器,其用以当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标。



1. 一种经由导航装置提供地图信息给用户的方法,所述方法包含:
显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;
产生与所述路线相关的可听信息;以及
当所述可听信息涉及所述至少一个图标时,更改用于显示的所述至少一个图标。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中对所述至少一个图标的所述更改包括对用于显示的所述至少一个图标的突出显示、着色、勾画轮廓、变化亮度和阴影化中的至少一者。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中对所述至少一个图标的所述更改包括使用于显示的所述至少一个图标闪现和更改其大小中的至少一者。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中对所述至少一个图标的所述更改包括将用于显示的所述至少一个图标制成动画。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中所述至少一个图标表示旅行内容和兴趣点中的至少一者。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中所述至少一个图标包括沿着所述路线的多个图标。
7. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包含基于所述路线而产生与所述至少一个图标相关的可听信息。
8. 根据权利要求7所述的方法,其进一步包含接收表示所述所要目的地的输入和选择中的至少一者。
9. 根据权利要求1所述的方法,其中三维地显示所述至少一个图标。
10. 一种用于提供地图信息给用户的导航装置,所述导航装置包含:
显示装置,其用以显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;
输出装置,其用以产生与所述路线相关的可听信息;以及
处理器,其用以当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标。
11. 根据权利要求10所述的导航装置,其中所述处理器为了当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改所述至少一个图标而包括控制所述显示以将所述至少一个图标突出显示、阴影化、着色、变化亮度和勾画轮廓中的至少一者。
12. 根据权利要求11所述的导航装置,其中所述至少一个图标表示兴趣点和旅行内容中的至少一者。
13. 根据权利要求11所述的导航装置,其中所述至少一个图标用于三维显示。
14. 根据权利要求10所述的导航装置,其中所述处理器为了当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改所述至少一个图标而包括控制所述显示以使所述至少一个图标闪现、变化大小和制成动画中的至少一者。
15. 根据权利要求10所述的导航装置,其中所述处理器基于所述路线而控制与所述至少一个图标相关的可听信息的所述产生。
16. 根据权利要求15所述的导航装置,其中所述导航装置为便携式导航装置。
17. 根据权利要求10所述的导航装置,其中所述导航装置集成到运载工具内。
18. 一种用于提供地图信息给用户的导航装置,所述导航装置包含:
用于显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息的构件;

用于产生与所述路线相关的可听信息给用户的构件；以及
用于当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标的构件。

19. 根据权利要求 18 所述的导航装置,其中所述至少一个图标包括沿着所述路线的多个图标。

20. 根据权利要求 18 所述的导航装置,其中所述用于更改的构件用于通过将所述至少一个图标突出显示、闪现、着色、变化亮度、制成动画、勾画轮廓、阴影化和改变大小中的至少一者来更改所述至少一个图标。

21. 根据权利要求 20 所述的导航装置,其中所述至少一个图标表示兴趣点和旅行内容中的至少一者。

22. 根据权利要求 21 所述的导航装置,其进一步包含用于接收表示所述所要目的地的输入和选择中的至少一者的构件。

23. 根据权利要求 22 所述的导航装置,其进一步包含用于基于所述路线而产生与所述至少一个图标相关的可听信息的构件。

24. 根据权利要求 18 所述的导航装置,其中所述导航装置集成到运载工具内。

25. 根据权利要求 18 所述的导航装置,其中所述导航装置为便携式导航装置。

用于更改与可听信息相关的地图信息的导航装置和方法

技术领域

[0001] 本申请案大体上涉及便携式导航装置和方法。

背景技术

[0002] 导航装置传统上主要用于运载工具用途领域中,例如用于汽车、摩托车(motorcycle)、卡车、船上等。或者,如果此类导航装置为便携式装置,那么其进一步可在运载工具之间转移和/或可在运载工具外使用,例如用于徒步旅行。

[0003] 这些装置通常经定制以基于导航装置的初始位置和选定/输入的旅程目的地(结束位置)来产生旅程路线,应注意,可将初始位置输入到装置中,但传统上经由来自导航装置内的GPS接收器的GPS定位来计算初始位置。为了辅助路线的导航,沿着旅程路线向导航装置的用户视觉输出地图信息。

发明内容

[0004] 本文的发明者已发现,沿着路线引导用户且包括距离指令的可听信息可能难以由用户结合视觉地图信息察觉到。因此,在至少一个实施例中,本文的发明者已想出一种用于当视觉地图信息中所包括的图标涉及从导航装置的输出装置产生的可听信息时更改所述图标的方法、装置和/或计算机可读媒体。以此方式,用户接收沿着路线引导用户的视觉信息与可听信息的组合。

[0005] 在本申请案的至少一个实施例中,揭示一种经由导航装置提供地图信息给用户的方法。所述方法包括:显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;产生与所述路线相关的可听信息;以及当所述可听信息涉及所述至少一个图标时,更改用于显示的所述至少一个图标。

[0006] 在本申请案的至少一个实施例中,揭示一种用于提供地图信息给用户的导航装置。所述导航装置包括:显示装置,其用以显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;输出装置,其用以产生与所述路线相关的可听信息;以及处理器,其用以当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标。

[0007] 在本申请案的至少一个实施例中,揭示一种用于提供地图信息给用户的导航装置。所述导航装置包括:用于显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息的构件;用于产生与所述路线相关的可听信息的构件;以及用于当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标的构件。

附图说明

[0008] 将通过使用将借助于图式来阐释的实例实施例在下文中更详细地描述本申请案,图式中:

[0009] 图1说明全球定位系统(GPS)的实例视图;

[0010] 图2说明本申请案的一实施例的导航装置的电子组件的实例框图;

- [0011] 图 3 说明本申请案的一实施例的服务器、导航装置和两者之间的连接的实例框图；
- [0012] 图 4A 和图 4B 是图 2 的导航装置的一实施例的实施方案的透视图；
- [0013] 图 5 说明根据本申请案的包括经更改的建筑物的实例显示；以及
- [0014] 图 6 说明包括突出显示的建筑物的实例显示。

具体实施方式

[0015] 本文中所使用的术语仅出于描述特定实施例的目的而不希望限制本发明。如本文中所使用，除非上下文另外清楚地指示，否则单数形式“一”和“所述”也希望包括复数形式。应进一步了解，术语“包括”在用于本说明书中时规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、元件和 / 或组件的存在，但不排除一个或一个以上其它特征、整数、步骤、操作、元件、组件和 / 或其群组的存在或添加。

[0016] 在描述图式中所说明的实例实施例时，为清楚起见，使用特定术语。然而，本专利说明书的揭示内容不希望限于如此选择的特定术语，且应了解，每一特定元件包括以类似方式操作的所有技术等效物。

[0017] 参看图式，其中相同参考标号在若干视图中始终指代相同或对应的部分，下文描述本专利申请案的实例实施例。相同标号始终指代相同元件。如本文中所用，术语“和 / 或”包括相关联的列出项目中的一者或一者以上的任何和所有组合。

[0018] 图 1 说明可由导航装置（包括本申请案的实施例的导航装置）使用的全球定位系统 (GPS) 的实例视图。此类系统是已知的且用于各种目的。一般来说，GPS 是基于卫星无线电的导航系统，其能够为无限数目的用户确定连续的位置、速度、时间和（在一些情况下）方向信息。

[0019] 先前已知为 NAVSTAR 的 GPS 并入有在极其精确的轨道中与地球一起运转的多个卫星。基于这些精确轨道，GPS 卫星可将其位置中继到任何数目的接收单元。

[0020] 当经专门装备以接收 GPS 数据的装置开始扫描用于 GPS 卫星信号的射频时，实施 GPS 系统。在从 GPS 卫星接收到无线电信号后，所述装置经由多个不同常规方法中的一者来确定所述卫星的精确位置。在大多数情况下，所述装置将继续对信号扫描，直到其已获得至少三个不同的卫星信号为止（注意，通常不但可以使用其它三角测量技术通过仅两个信号来确定位置）。实施几何三角测量的情况下，接收器利用三个已知的位置来确定其自身相对于卫星的二维位置。可以已知方式进行此确定。另外，获得第四卫星信号将允许接收装置通过同一几何计算以已知方式计算其三维位置。位置和速度数据可由无限数目的用户连续地实时更新。

[0021] 如图 1 中所示，GPS 系统大体由参考标号 100 表示。多个卫星 120 处于围绕地球 124 的轨道中。每一卫星 120 的轨道未必与其它卫星 120 的轨道同步，且实际上很可能不同步。可用于本申请案的导航装置的实施例中的 GPS 接收器 140 经展示为从各种卫星 120 接收展频 GPS 卫星信号 160。

[0022] 从每一卫星 120 连续地发射的展频信号 160 利用通过极其准确的原子钟实现的高度准确的频率标准。每一卫星 120 作为其数据信号发射 160 的一部分而发射指示所述特定卫星 120 的数据流。相关领域的技术人员应了解，GPS 接收器装置 140 通常从至少三个卫

星 120 获得展频 GPS 卫星信号 160 以用于所述 GPS 接收器装置 140 通过三角测量来计算其二维位置。额外信号的获得（其导致来自总共四个卫星 120 的信号 160）准许 GPS 接收器装置 140 以已知方式计算其三维位置。

[0023] 图 2 以框组件格式说明本申请案的一实施例的导航装置 200 的电子组件的实例框图。应注意，导航装置 200 的框图不包括所述导航装置的所有组件，而是仅代表许多实例组件。

[0024] 导航装置 200 位于外壳（未图示）内。所述外壳包括连接到输入装置 220 和显示屏 240 的处理器 210。输入装置 220 可包括键盘装置、语音输入装置、触控面板和 / 或用于输入信息的任何其它已知输入装置；且显示屏 240 可包括（例如）任何类型的显示屏，例如 LCD 显示器。在本申请案的至少一个实施例中，输入装置 220 和显示屏 240 经集成为集成式输入和显示装置，所述集成式输入和显示装置包括触控垫或触控屏输入端，其中用户仅需触摸显示屏 240 的一部分便可选择多个显示备选项（choice）中的一者或激活多个虚拟按钮中的一者。

[0025] 此外，其它类型的输出装置 250 还可包括（包括但不限于）可听输出装置。因为输出装置 250 可向导航装置 200 的用户产生可听信息，所以应同样理解，输入装置 240 也可包括麦克风和用于接收输入语音命令的软件。

[0026] 在导航装置 200 中，处理器 210 经由连接 225 操作地连接到输入装置 240 且经设定以经由连接 225 从输入装置 240 接收输入信息，且经由输出连接 245 操作地连接到显示屏 240 和输出装置 250 中的至少一者以向其输出信息。另外，处理器 210 经由连接 235 操作地连接到存储器 230，且经进一步适于经由连接 275 从输入 / 输出（I/O）端口 270 接收信息 / 将信息发送到输入 / 输出（I/O）端口 270，其中 I/O 端口 270 可连接到在导航装置 200 外部的 I/O 装置 280。外部 I/O 装置 270 可（例如）包括（但不限于）外部收听装置，例如耳机。到 I/O 装置 280 的连接可进一步为到任何其它外部装置（例如汽车立体声单元）的有线或无线连接，例如用于免提操作和 / 或用于语音激活的操作、用于到耳机或头戴式耳机的连接和 / 或用于到（例如）移动电话的连接，其中移动电话连接可用以在导航装置 200 与（例如）因特网或任一其它网络之间建立数据连接，和 / 或用以经由（例如）因特网或某一其它网络建立到服务器的连接。

[0027] 在至少一个实施例中，导航装置 200 可经由移动装置 400（例如，移动电话、PDA 和 / 或利用移动电话技术的任一装置）建立与服务器 302 的“移动”网络连接，其建立数字连接（例如，经由例如已知的蓝牙技术的数字连接）。其后，移动装置 400 可经由其网络服务提供者来建立与服务器 302 的网络连接（例如，经由因特网）。因而，在导航装置 200（当其独自和 / 或在运载工具中旅行时，其可为且时常为移动的）与服务器 302 之间建立“移动”网络连接从而为信息提供“实时”或至少非常“新的”网关。

[0028] 可使用（例如）因特网 410 以常规方式进行移动装置 400（经由服务提供者）与例如服务器 302 的另一装置之间的网络连接的建立。举例来说，这可包括 TCP/IP 分层协议的使用。移动装置 400 可利用任何数目的通信标准，例如 CDMA、GSM、WAN 等。

[0029] 因而，可利用（例如）经由数据连接、经由移动电话或导航装置 200 内的移动电话技术所实现的因特网连接。为了此连接，建立服务器 302 与导航装置 200 之间的因特网连接。例如可经由移动电话或其它移动装置和 GPRS（通用分组无线电服务）连接（GPRS 连接

是由电信运营商提供的用于移动装置的高速数据连接 ;GPRS 是用于连接到因特网的方法)来进行此建立。

[0030] 导航装置 200 可经由 (例如) 现有蓝牙技术以已知方式进一步完成与移动装置 400 的数据连接且最终完成与因特网 410 和服务器 302 的数据连接, 其中数据协议可 (例如) 利用任何数目的标准, 例如 GSRM、用于 GSM 标准的数据协议标准。

[0031] 导航装置 200 可在导航装置 200 本身内包括其自身的移动电话技术 (包括例如天线, 其中可进一步替代地使用导航装置 200 的内部天线)。导航装置 200 内的移动电话技术可包括如上规定的内部组件, 和 / 或可包括可插入卡, 所述可插入卡配有 (例如) 必要的移动电话技术和 / 或天线。因而, 导航装置 200 内的移动电话技术可类似地经由 (例如) 因特网 410 建立导航装置 200 与服务器 302 之间的网络连接, 其建立方式类似于任何移动装置 400 的方式。

[0032] 对于 GRPS 电话设定, 具备蓝牙功能的装置可用以与不断变化的范围的移动电话型号、制造商等一起正确地工作, 型号 / 制造商特定设定可存储于例如导航装置 200 上。可以在先前和后续实施例的任一者中所论述的方式来更新为此信息所存储的数据。

[0033] 图 2 进一步说明经由连接 255 在处理器 210 与天线 / 接收器 250 之间的操作连接, 其中天线 / 接收器 250 可为 (例如) GPS 天线 / 接收器。应理解, 为了说明而示意性地组合由参考标号 250 表示的天线与接收器, 但天线和接收器可为分开定位的组件, 且天线可为 (例如) GPS 贴片天线 (patch antenna) 或螺旋天线 (helical antenna)。

[0034] 此外, 所属领域的一般技术人员应了解, 由电源 (未图示) 以常规方式供电给图 2 中所展示的电子组件。如所属领域的一般技术人员应了解, 认为图 2 中所展示的组件的不同配置在本申请案的范围。举例来说, 在一个实施例中, 图 2 中所展示的组件可经由有线和 / 或无线连接等彼此通信。因此, 本申请案的导航装置 200 的范围包括便携式或手持式导航装置 200。

[0035] 此外, 图 2 的便携式或手持式导航装置 200 可以已知方式被连接或“对接”到机动运载工具, 例如汽车或船。接着可为了便携式或手持式导航用途而从对接位置移除此导航装置 200。

[0036] 图 3 说明本申请案的一实施例的经由一般通信信道 318 的服务器 302 与本申请案的导航装置 200 的实例框图。当在服务器 302 与导航装置 200 之间建立经由通信信道 318 的连接 (注意, 此连接可为经由移动装置的数据连接、经由个人计算机经由因特网的直接连接等) 时, 本申请案的服务器 302 与导航装置 200 可通信。

[0037] 除了可能未说明的其它组件外, 服务器 302 还包括处理器 304, 所述处理器 304 操作地连接到存储器 306 且经由有线或无线连接 314 进一步操作地连接到大容量数据存储装置 312。处理器 304 进一步操作地连接到发射器 308 和接收器 310, 以经由通信信道 318 将信息发射到导航装置 200 并从导航装置 200 发送信息。经发送和经接收的信号可包括数据、通信和 / 或其它所传播信号。可根据对于导航装置 200 的通信设计中所使用的通信要求和通信技术来选择或设计发射器 308 和接收器 310。另外, 应注意, 可将发射器 308 和接收器 310 的功能组合为信号收发器。

[0038] 服务器 302 进一步连接到 (或包括) 大容量存储装置 312, 注意, 大容量存储装置 312 可经由通信链路 314 耦合到服务器 302。大容量存储装置 312 含有导航数据和地图信

息的存储库,且可同样为与服务器 302 分离的装置,或者可并入到服务器 302 内。

[0039] 导航装置 200 适于经由通信信道 318 与服务器 302 通信,且包括如先前相对于图 2 所描述的处理器、存储器等以及发射器 320 和接收器 322 以经由通信信道 318 发送和接收信号和 / 或数据,注意,这些装置可进一步用于与不同于服务器 302 的装置通信。另外,根据对于导航装置 200 的通信设计中所使用的通信要求和通信技术来选择或设计发射器 320 和接收器 322,且可将发射器 320 和接收器 322 的功能组合成单一收发器。

[0040] 存储于服务器存储器 306 中的软件为处理器 304 提供指令且允许服务器 302 将服务提供给导航装置 200。由服务器 302 提供的一项服务包含处理来自导航装置 200 的请求和将导航数据从大容量数据存储装置 312 发射到导航装置 200。根据本申请案的至少一个实施例,由服务器 302 提供的另一服务包括对于所要应用使用各种算法来处理导航数据,和将这些计算的结果发送到导航装置 200。

[0041] 通信信道 318 一般表示连接导航装置 200 与服务器 302 的传播媒介或路径。根据本申请案的至少一个实施例,服务器 302 和导航装置 200 均包括用于经由所述通信信道发射数据的发射器和用于接收已经由所述通信信道发射的数据的接收器。

[0042] 通信信道 318 不限于特定通信技术。另外,通信信道 318 不限于单一通信技术;即,信道 318 可包括使用各种技术的若干通信链路。举例来说,根据至少一个实施例,通信信道 318 可适于提供用于电通信、光通信和 / 或电磁通信等的路径。因而,通信信道 318 包括(但不限于)下列各物中的一者或其组合:电路、例如电线和同轴电缆等电导体、光纤电缆、转换器、射频(rf)波、大气、真空空间(empty space)等。此外,根据至少一个各种实施例,通信信道 318 可包括(例如)中间装置,例如路由器、转发器、缓冲器、发射器和接收器。

[0043] 在本申请案的至少一个实施例中,举例来说,通信信道 318 包括电话和计算机网络。此外,在至少一个实施例中,通信信道 318 可能够容纳例如射频、微波频率、红外通信等无线通信。另外,根据至少一个实施例,通信信道 318 可容纳卫星通信。

[0044] 经由通信信道 318 发射的通信信号包括(但不限于)如给定通信技术可能需要或所要的信号。举例来说,所述信号可适于用于蜂窝式通信技术中,例如时分多址(TDMA)、频分多址(FDMA)、码分多址(CDMA)、全球移动通信系统(GSM)等。可经由通信信道 318 发射数字和模拟信号两者。根据至少一个实施例,这些信号可为如通信技术可能所要的经调制、经加密和 / 或经压缩的信号。

[0045] 大容量数据存储装置 312 包括足够的存储器用于所要的导航应用。大容量数据存储装置 312 的实例可(例如)包括例如硬盘驱动器等磁性数据存储媒体、例如 CD-Rom 等光学存储媒体、例如快闪存储器等充电数据存储媒体、分子存储器等。

[0046] 根据本申请案的至少一个实施例,服务器 302 包括可由导航装置 200 经由无线信道存取的远程服务器。根据本申请案的至少一个其它实施例,服务器 302 可包括位于局域网(LAN)、广域网(WAN)、虚拟专用网络(VPN)等上的网络服务器。

[0047] 根据本申请案的至少一个实施例,服务器 302 可包括例如台式计算机或膝上型计算机等个人计算机,且通信信道 318 可为连接在个人计算机与导航装置 200 之间的电缆。或者,可将个人计算机连接在导航装置 200 与服务器 302 之间,以在服务器 302 与导航装置 200 之间建立因特网连接。或者,移动电话或其它手持式装置可建立到因特网的无线连接,用于经由因特网将导航装置 200 连接到服务器 302。

[0048] 可经由信息下载为导航装置 200 提供来自服务器 302 的信息,可在用户将导航装置 200 连接到服务器 302 后周期性地更新信息下载,且 / 或在经由(例如)无线移动连接装置和 TCP/IP 连接在服务器 302 与导航装置 200 之间进行更恒定或频繁的连接后,信息下载可更为动态。对于许多动态计算,服务器 302 中的处理器 304 可用于处置大量处理需要,然而,导航装置 200 的处理器 210 也可时常独立于到服务器 302 的连接而处置许多处理和计算。

[0049] 连接到服务器 302 的大容量存储装置 312 可包括比能够维持于导航装置 200 本身上的制图和路线数据多的制图和路线数据,其包括地图等。服务器 302 可使用一组处理算法来处理(例如)沿着路线行进的具有导航装置 200 的大多数装置。此外,存储于存储器 312 中的制图和路线数据可对最初由导航装置 200 接收的信号(例如, GPS 信号)操作。

[0050] 如上文在本申请案的图 2 中所指示,本申请案的一实施例的导航装置 200 包括处理器 210、输入装置 220 和显示屏 240。在至少一个实施例中,输入装置 220 和显示屏 240 经集成为集成式输入和显示装置,以实现信息的输入(经由直接输入、菜单选择等)和信息的显示(例如经由触控面板屏幕)两者。如所属领域的一般技术人员众所周知,此屏幕可为(例如)触控式输入 LCD 屏幕。此外,导航装置 200 还可包括(例如)任何额外输入装置 220 和 / 或任何额外输出装置 240,例如可听输入 / 输出装置。

[0051] 图 4A 和图 4B 是导航装置 200 的一实施例的实施方案的透视图。如图 4A 中所示,导航装置 200 可为包括集成式输入和显示装置 290(例如,触控面板屏幕)和图 2 的其它组件(包括(但不限于)内部 GPS 接收器 250、微处理器 210、电源、存储器系统 220 等)的单元。

[0052] 导航装置 200 可搁置在臂 292 上,臂 292 本身可使用大吸盘 294 紧固到运载工具仪表板 / 窗 / 等。此臂 292 是导航装置 200 可对接到的对接站的一个实例。

[0053] 如图 4B 中所示,可通过(例如)将导航装置 200 搭扣连接到臂 292(此仅为一个实例,因为用于连接到对接站的其它已知替代方法在本申请案的范围内)而将导航装置 200 对接或以其它方式连接到对接站的臂 292。导航装置 200 可接着可在臂 292 上旋转,如图 4B 的箭头所示。为了释放导航装置 200 与对接站之间的连接,例如可按压导航装置 200 上的按钮(此仅为一个实例,因为用于与对接站断开的其它已知替代方法在本申请案的范围内)。

[0054] 在本申请案的至少一个实施例中,揭示一种经由导航装置 200 提供地图信息给用户的方法。所述方法包括:显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;产生与所述路线相关的可听信息;以及当所述可听信息涉及所述至少一个图标时,更改用于显示的所述至少一个图标。

[0055] 在本申请案的至少一个实施例中,揭示一种用于提供地图信息给用户的导航装置 200。所述导航装置 200 包括:显示装置 240,其用以显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息;输出装置 250,其用以产生与所述路线相关的可听信息;以及处理器 210,其用以当所述可听信息涉及所述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标。

[0056] 在本申请案的至少一个实施例中,揭示一种用于提供地图信息给用户的导航装置 200。所述导航装置 200 包括:用于显示包括至少一个图标和到所要目的地的路线的地图信息的构件;用于产生与所述路线相关的可听信息的构件;以及用于当所述可听信息涉及所

述至少一个图标时更改用于显示的所述至少一个图标的构件。

[0057] 图 5 到图 6 说明本申请案的实例实施例。

[0058] 如图 5 中所示,说明用于在便携式导航装置 200 的显示装置 240 上显示的实例显示 500。实例显示 500 说明包括建筑物 502 和路线 504 的地图信息。路线 504 在出发位置(例如,经由 GPS 获得的便携式导航装置 200 的当前位置)与所要目的地(例如,由用户输入或选择)之间。地图信息还包括各种建筑物、道路和水道。当用户沿着路线 504 前进时,可以各种时间间隔提供可听信息以确保用户沿着路线 504 前进。如实例显示 500 中所示,路线包括在建筑物 502 后面的右转弯 506。当用户朝向右转弯 506 前进时,由输出装置 250 产生可听信息,所述可听信息引导用户“在建筑物后左转弯”。因为可听信息涉及建筑物 502,所以处理器 210 更改用于显示的建筑物 502。以此方式,用户在沿着路线 502 前进的过程中从导航装置 200 接收视觉信息和可听信息两者。

[0059] 在实例显示 500 中,更改用于显示的建筑物 502 包括用绿线 508 勾画建筑物 502 的轮廓(注意,绿色仅为一个实例颜色,且因此本发明的实施例不应被认为限于绿色)。基于建筑物 502 和绿色轮廓 508 的准确表示,用户可能够将在实例显示 500 内的建筑物 502 与在用户的实际视野中的建筑物等同起来。以此方式,用户能够经由经勾画轮廓的建筑物 502 使可听信息与实际建筑物相关以更好地理解“在建筑物后左转弯”的可听信息。

[0060] 应了解,在本申请案的其它实施例中,所述更改可包括(但不限于)使用轮廓的不同形状和/或颜色。举例来说,可经由方框、矩形、圆圈、椭圆等(即,可与建筑物的形状不相关的规则形状)来勾画建筑物的轮廓。另外,视其它地图信息、预编程的的设定和/或用户偏好而定,所述更改可包括(但不限于)更改轮廓的厚度和/或颜色(例如,因此将建筑物或正被可听传送的其它对象与其它所显示的建筑物区分开)。更进一步地,在本申请案的其它实施例中,所述更改可包括(但不限于)以不同格式(例如,虚线、点线轮廓等)来更改轮廓。

[0061] 在本申请案的至少一个实施例中,更改用于显示的图标可包括(但不限于)将所述图标突出显示、着色、使其发出光亮(glowing)和/或阴影化(shading)。如图 6 中所示,实例显示 600 中的地图信息包括医院 602、大街 604 和路线 606。当用户沿着路线 606 前进时,可听信息可指导用户“沿着大街前进经过医院”。当由导航装置 200 产生可听信息时,导航装置 200 的处理器 210 接着经触发以例如通过如图 6 中所示突出显示建筑物 602 而更改用于显示的建筑物 602。对处理器 210 的触发或其它方式的指导可例如基于所显示的图标与待输出的可听信息之间的关联或相关性(所述关联或相关性可被存储/加旗标于例如存储器 230 中,和/或由处理器 210 在认识到对信息的可听输出的即将到来的指导涉及所显示的图标后确定)。一旦触发了处理器 210,就由处理器 210 以已知方式接着实现医院 602 的突出显示。以此方式,用户可接着使突出显示的医院 602 与前进经过医院的可听引导相关。当用户前进经过医院 602 时,可由处理器 210 移除医院 602 的突出显示,使得在后续地图信息包括医院 602 的情况下,医院 602 将不会被突出显示(除非其再次与后续可听信息相关)。

[0062] 在此特定实施例中,与实例显示 600 的地图信息中所包括的其它建筑物相比,医院 602 由相对稍浅的颜色变化突出显示。以此方式,可在对实例显示 600 中所包括的地图信息进行极小变化的情况下使医院 602 与可听信息相关。应了解,视显示于导航装置上的

其它地图信息的实施、预编程的设定和 / 或用户偏好而定, 本申请案的其它实施例中的突出显示的程度和 / 或颜色可不同。举例来说, 在实例显示 600 的一替代实施例中, 医院 602 可由相对较深的颜色变化突出显示。

[0063] 在本申请案的至少一个实施例中, 更改用于显示的图标可包括将所述图标制成动画 (animating)。将所述图标制成动画可包括当从导航装置 200 的输出装置 250 产生与图标相关的可听信息时, 向所述图标添加移动。举例来说, 表示最爱位置的图标可为星形, 当从导航装置 200 的输出装置 250 产生与所述图标相关的可听信息时, 可接着将所述星形制成动画。举例来说, 触发或以其它方式指导处理器 210 将图标制成动画可基于与 (例如, 存储于存储器 230 中的) 待输出的可听信息的关联, 但一旦触发处理器 210, 就可由处理器 210 以已知方式实现将医院 602 制成动画。

[0064] 举例来说, 将星形制成动画可包括使星形在最爱位置上旋转。应了解, 在本申请案的其它实施例中, 可包括适于特定图标的不同类型的动画制作。举例来说, 一旗标可被制成动画而看起来“在风中飘扬”。

[0065] 在本申请案的至少一个实施例中, 更改显示于显示装置 240 上的地图信息中所包括的图标可包括更改所述图标以在显示上闪现和 / 或闪烁。举例来说, 当从导航装置 200 的输出装置 250 产生与出口坡道 (off-ramp) 相关的可听信息时, 处理器 210 可 (以已知方式) 控制表示出口坡道的图标闪现和 / 或闪烁以用于显示。闪现可包括在出口坡道的原本颜色的稍微相对较浅或相对较深的阴影中重复地将出口坡道着色和去色。在另一实例中, 更改用于显示的图标可包括间断地使图标闪现而非将图标着色。

[0066] 在本申请案的至少一个实施例中, 更改图标可包括处理器 210 对图标定大小 (或改变用于显示的大小)。对图标定大小可包括当从导航装置 200 的输出装置 250 产生与图标相关的可听信息时, 处理器 210 (以已知方式) 使图标相对较大或相对较小以用于显示。举例来说, 结合与图标有关的可听信息, 陆标的图标可由处理器 210 放大某一百分比 (例如, 约 10% 到 20%) 以用于显示。通过增加陆标的大小, 用户可使放大的陆标与可听信息相关联以辅助遵循可听信息中所包括的一个或一个以上指令。在一替代实例中, 可将陆标周围的地图信息的大小减小某一百分比 (例如, 约 10% 到 20%), 使得陆标的额外细节可为可见的。以此方式, 显示更多关于陆标的细节, 从而潜在地增加用户将识别真实陆标且正确地遵循与陆标有关的可听信息中所包括的一个或一个以上指令的可能性。应了解, 视显示于导航装置 200 上的地图信息、预编程的设定和用户偏好中的一者或一者以上而定, 在本申请案的其它实施例中, 可使用不同百分比的定大小。

[0067] 将由处理器 210 更改以用于显示的图标可表示任一对象, 包括由地图信息表示的区域的实际视图的旅行内容。对象可包括 (例如) 在视野或关于由便携式导航装置 200 显示的路线的信息内的旅行内容、兴趣点或另一对象。举例来说, 旅行内容可包括 (但不限于) 以下中的任何一者或一者以上: 出发点、目前位置、所要目的地、沿着路线的任一点 (例如, 休息站)、道路类型 (例如, 公路、自行车道等)、道路的部分 (例如, 出口坡道、迂回道路等)、交通设备 (例如, 交通信号灯、测速相机 (traffic camera)、标志等)、桥梁、隧道、铁路线、电车线、水类型 (例如, 海、洋、湖、河、运河、水道等) 或任何其它内容。

[0068] 兴趣点一般可被理解为某人可能发现有用或感兴趣的位置、地点和 / 或事件。举例来说, 兴趣点可包括陆标, 陆标可包括 (但不限于) 地图信息内的任一对象, 所述对象包

括足以让用户变得熟悉的特殊的大小、形状和 / 或位置。陆标可为个人的（例如，家庭、朋友 / 家族的家庭、最爱位置，或用户特别感兴趣的另一对象）或为一般性的（例如，著名的大教堂）。另外，举例来说，兴趣点可包括（但不限于）以下中的任一者：政府办事处、山峰、开放式停车场、停车库、加油站、火车站、休息区、机场、汽车经销商、娱乐场（casino）、教堂、电影院、市中心、公司、音乐厅、法院、文化中心、展览中心、渡轮码头（ferry terminal）、边境、高尔夫球场、医院 / 诊所、旅店、汽车旅店、旅游胜地、山口、博物馆、艺廊、歌剧院、歌剧、礼拜场所、邮局、船运公司、汽车租赁机构、餐馆、商店、商业街、购物中心、露天体育场、体育竞技场、剧场、旅客信息中心（tourist information office）、动物园、运动中心、警察局、消防站、大使馆、学院或大学、提款机、海滩、溜冰场、网球场、水上运动、医生、牙医、兽医、夜生活、游乐园、图书馆、汽车修理 / 修车厂、药房、风景图、全景图、游泳池、酿酒厂、蒸馏酒厂（distiller）、营地、公园和游乐区、会议中心、娱乐中心、小艇停靠区、游艇泊区、邮编、立法者、律师、法务官、法律顾问等。兴趣点可从用户接收和 / 或可包括于预先编程和 / 或常规编程的目录中，所述目录存储于与导航装置 200 相关联的存储器中。

[0069] 在本申请案的至少一个实施例中，可将地图信息中所包括的图标显示为三维的。参看图 5，地图信息中所包括的建筑物 502 为视野内的实际建筑物的三维表示的实例。基于相关可听信息，用绿线 508 来勾画三维建筑物 502 的轮廓。应了解，在本申请案的至少一个其它实施例中，图标可为二维的，且随后在可听信息与所述二维图标相关时被更改。

[0070] 在本申请案的至少一个实施例中，经由导航装置 200 提供地图信息给用户的方法可包括接收表示所要目的地的输入和选择中的至少一者。随后，导航装置 200 可规划或确定导航装置 200 的当前位置与所要目的地之间的路线。在本申请案的一些实施例中，用户可进一步经提示以选择最短路线、最快速路线或可能影响提供给用户的路线的另一选项。举例来说，导航装置 200 可接收指示最短路线偏好的用户输入，且导航装置 200 可显示包括导航装置 200 的当前位置与所要目的地之间的最短距离的路线。在此实例中，最短路线可包括比最快速路线多的小巷（相对较慢的速度限值），最快速路线可包括较多的公路（相对较快的速度限值）。

[0071] 在本申请案的至少一个实施例中，经由导航装置 200 提供地图信息给用户的方法可包括基于路线而产生与所述至少一个图标相关的可听信息。当导航装置 200 在显示装置 240 上显示路线时，导航装置 200 还可以已知方式产生可听信息以沿着所述路线指导用户。可听信息可经动态地产生以与路线相关。当导航装置 200 基于所述路线而产生包括对图标的参考的可听信息时，处理器 210 可经由上述至少一个实施例的方法更改相关 / 相关联的图标以用于显示，从而将用户的注意力吸引到所述图标和他 / 她的视野中的对应于所述图标的对象。以此方式，用户从导航装置 200 接收视觉信息和可听信息两者。在一个实例中，处理器 210 产生与所述至少一个图标相关的可听信息。在本申请案的至少一个其它实施例中，可听信息并非由导航装置 200 产生，而是可从本地存储的或远程存储的经预处理的数据数据库中检索可听信息。

[0072] 以上论述的本申请案的实施例包括导航装置 200，其为便携式导航装置。然而，以上阐释的实施例、方法和装置不限于此。以上所阐释的方面、实施例、方法和装置可进一步应用于集成到运载工具中的导航装置。此导航装置可（例如）集成到运载工具的仪表板或其它部分中。此运载工具可包括（但不限于）汽车、卡车、船、摩托车等。如所属领域的一

般技术人员应了解,在至少一个实施例中,此集成于运载工具中的导航装置可用于执行相对于图 5 到图 6 所描述的方法的各个方面。因此,为简洁起见,省略进一步阐释。

[0073] 更进一步地,前述方法中的任一者可体现为程序的形式。程序可存储于计算机可读媒体上且适于当在计算机装置(包括处理器的装置)上运行时执行前述方法中的任一者。因此,存储媒体或计算机可读媒体适于存储信息且适于与数据处理设施或计算机装置交互以执行上述实施例中的任一者的方法。

[0074] 存储媒体可为安装于计算机装置主体内的内建式媒体,或为经布置而可与计算机装置主体分开的可装卸媒体。内建式媒体的实例包括(但不限于)可重写式非易失性存储器(例如 ROM 和快闪存储器),以及硬盘。可装卸媒体的实例包括(但不限于):光学存储媒体,例如 CD-ROM 和 DVD;磁-光存储媒体,例如 MO;磁性存储媒体,包括(但不限于)软盘(商标)、卡式磁带和可装卸硬盘;具有内建式可重写式非易失性存储器的媒体,包括(但不限于)记忆卡;以及具有内建式 ROM 的媒体,包括(但不限于)ROM 匣等。此外,关于所存储图像的各种信息(例如,特性信息)可以任何其它形式存储,或其可以其它方式提供。

[0075] 以上表述的至少一个实施例的方法可实施为体现于载波或所传播信号中的计算机数据信号,所述计算机数据信号表示指令序列,所述指令序列在由处理器(例如服务器 302 的处理器 304,和/或导航装置 200 的处理器 210)执行时致使所述处理器执行相应方法。在至少一个其它实施例中,以上所提供的至少一种方法可如上所述实施为计算机可读或计算机可存取媒体(例如先前所描述的存储器装置中的一者)上所包含的指令集,以在由处理器 210 或其它计算机装置执行时执行相应方法。在变化的实施例中,媒体可为磁性媒体、电子媒体、光学媒体等。

[0076] 如所属领域的一般技术人员在阅读本发明后应了解,导航装置 200 的电子组件和/或服务器 302 的组件可体现为计算机硬件电路,或体现为计算机可读程序,或体现为两者的组合。

[0077] 本申请案的实施例的系统和方法包括在处理器上操作以执行根据本申请案的教示的方法中的至少一者的软件。所属领域的一般技术人员在阅读并领会本发明后应了解可从基于计算机的系统中的计算机可读媒体启动软件程序以执行软件程序中所找到的功能的方式。所属领域的一般技术人员应进一步了解可用来创建经设计以实施并执行本申请案的方法中的至少一者的软件程序的各种编程语言。

[0078] 可使用包括(但不限于)JAVA、Smalltalk、C++ 等的对象导向式语言按对象导向将程序结构化,且可使用包括(但不限于)COBAL、C 等的程序性语言按程序性导向将程序结构化。软件组件可以所属领域的一般技术人员所众所周知的任何数目的方式来通信,所述方式包括(但不限于)通过应用程序接口(API)、过程间通信技术,所述过程间通信技术包括(但不限于)报告程序呼叫(RPC)、公用对象代理请求架构(CORBA)、组件对象模型(COM)、分布式组件对象模型(DCOM)、分布式系统对象模型(DSOM)和远程方法调用(RMI)。然而,如所属领域的一般技术人员在阅读本申请案揭示内容后应了解,本申请案的教示并不限于特定的编程语言或环境。

[0079] 已借助实例而非限制相对于改进精确度、处理器速度和与导航装置 200 的用户交互容易度等描述以上系统、装置和方法。

[0080] 另外,在本发明和所附权利要求书的范围内,不同实例实施例的元件和/或特征

可彼此组合和 / 或相互取代。

[0081] 更进一步地,本发明的上述和其它实例特征中的任一者可以设备、方法、系统、计算机程序和计算机程序产品的形式体现。举例来说,前述方法可以系统或装置的形式体现,包括(但不限于)用于执行图式中所说明的方法的结构中的任一者。

[0082] 已如此描述实例实施例,将显而易见可以许多方式对其进行改变。不应认为此类变化脱离本发明的精神和范围,且对所属领域的技术人员将显而易见的所有此类修改希望包括在所附权利要求书的范围内。

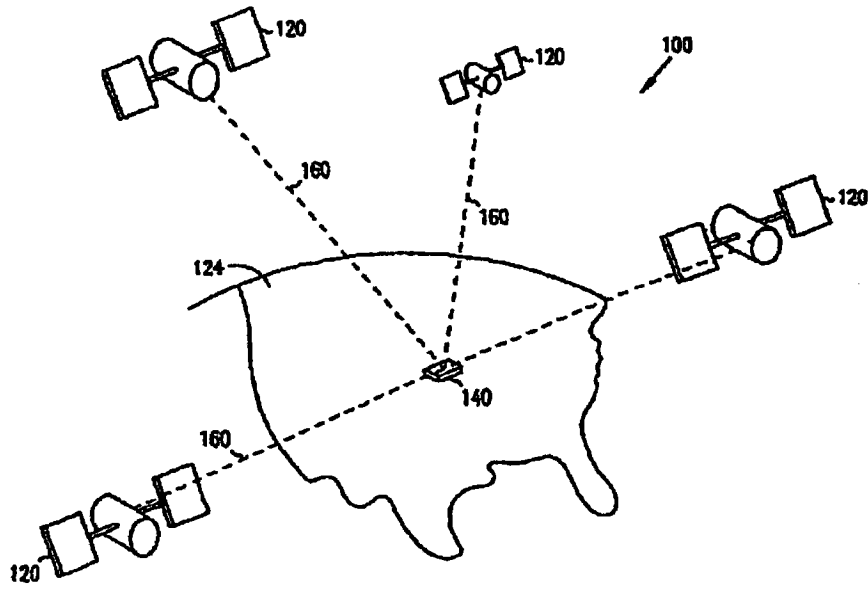


图 1

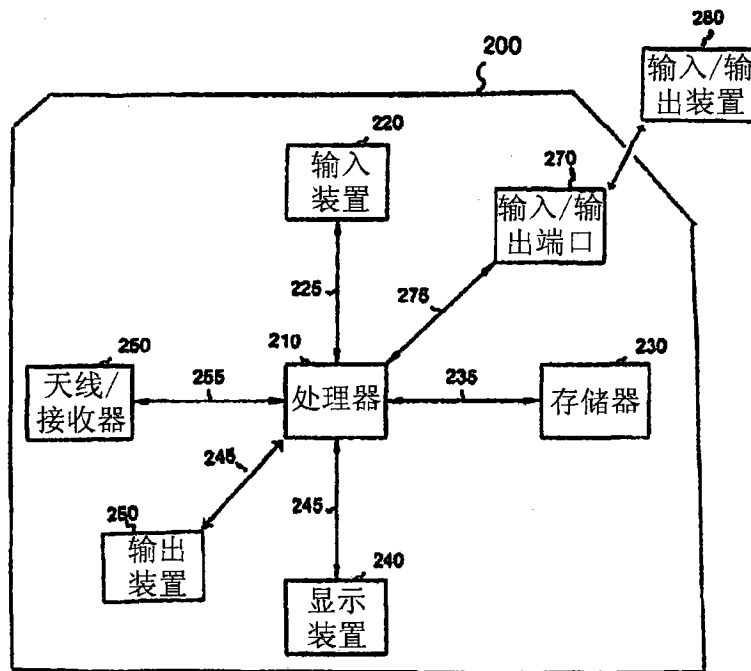


图 2

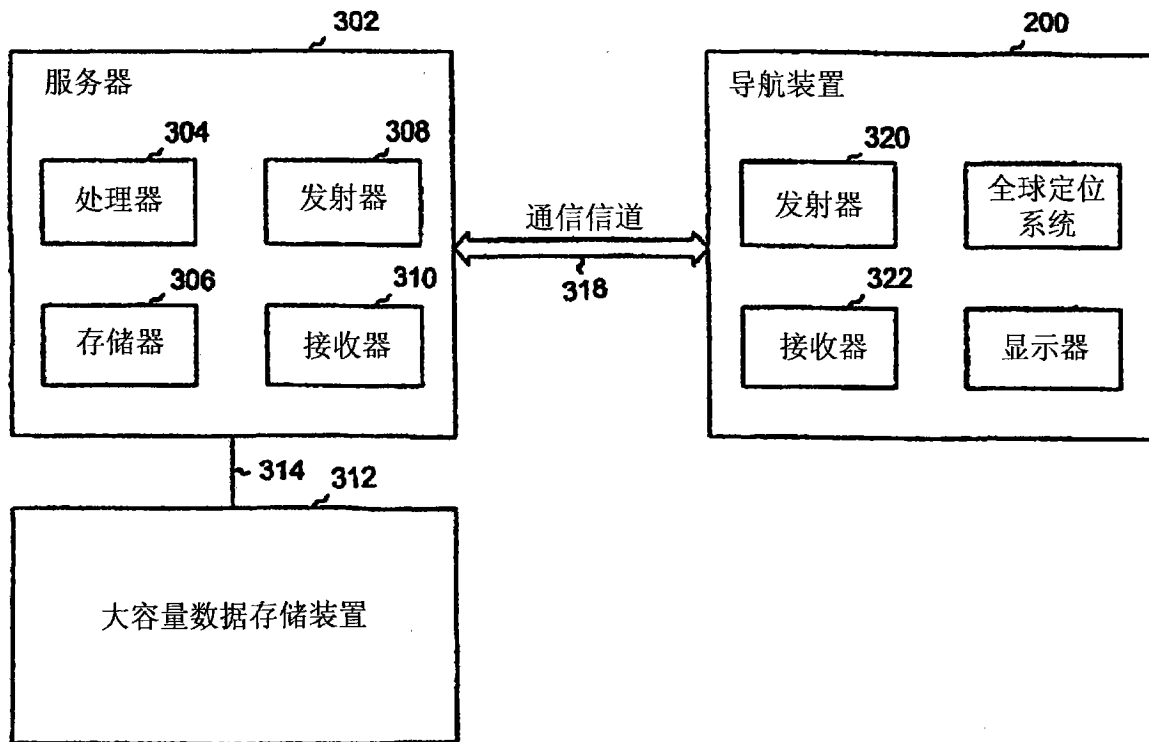


图 3

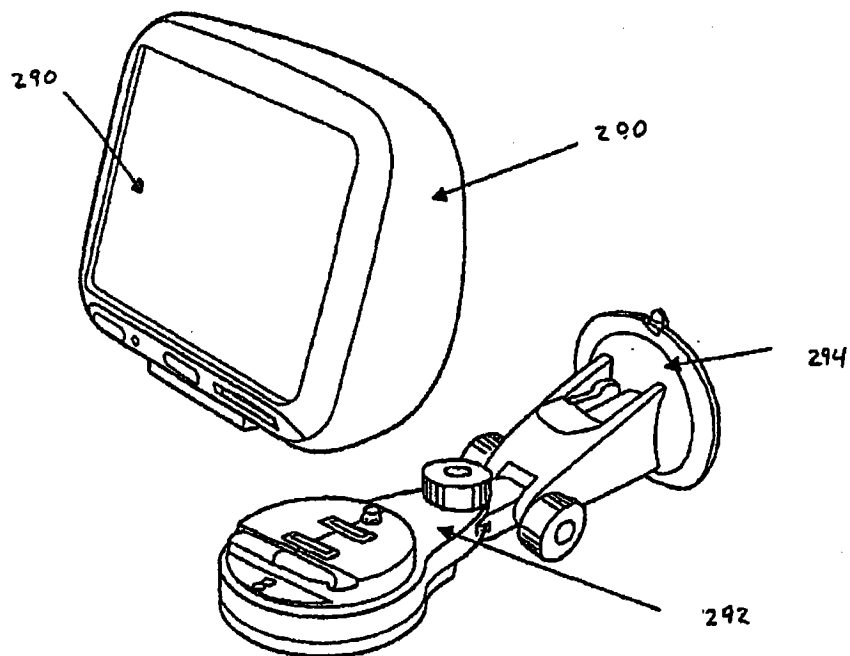


图 4A

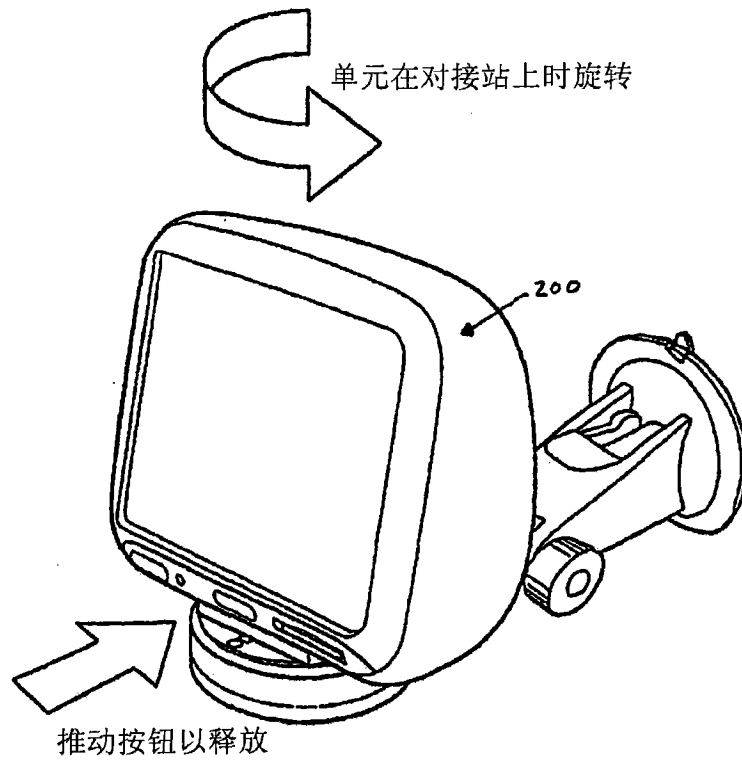


图 4B

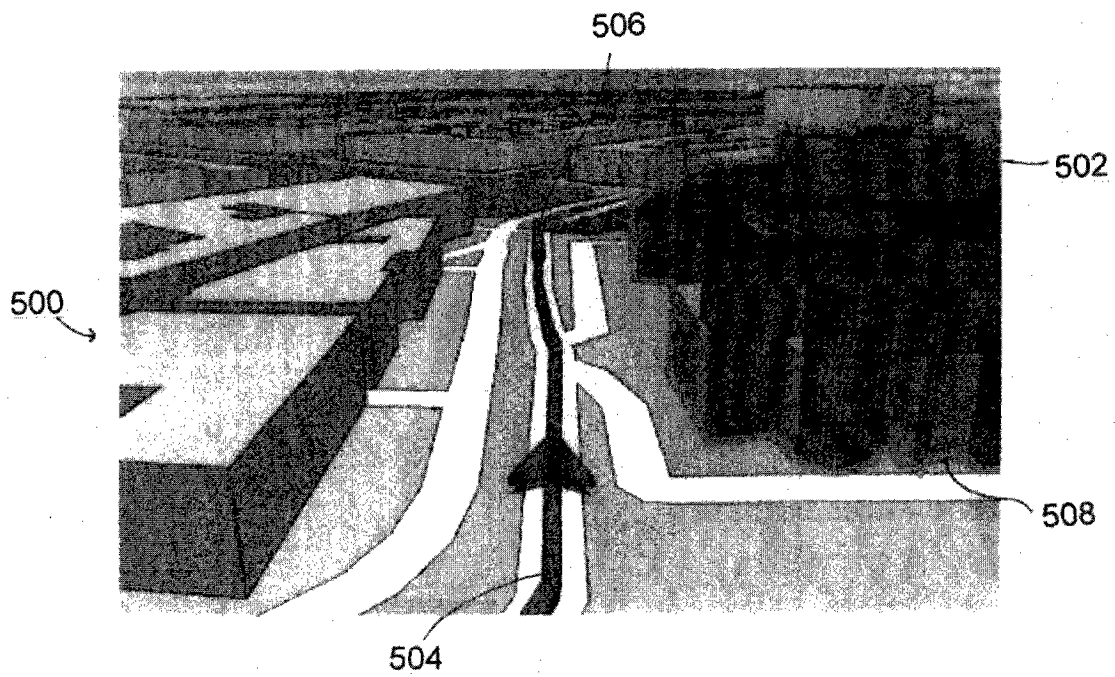


图 5

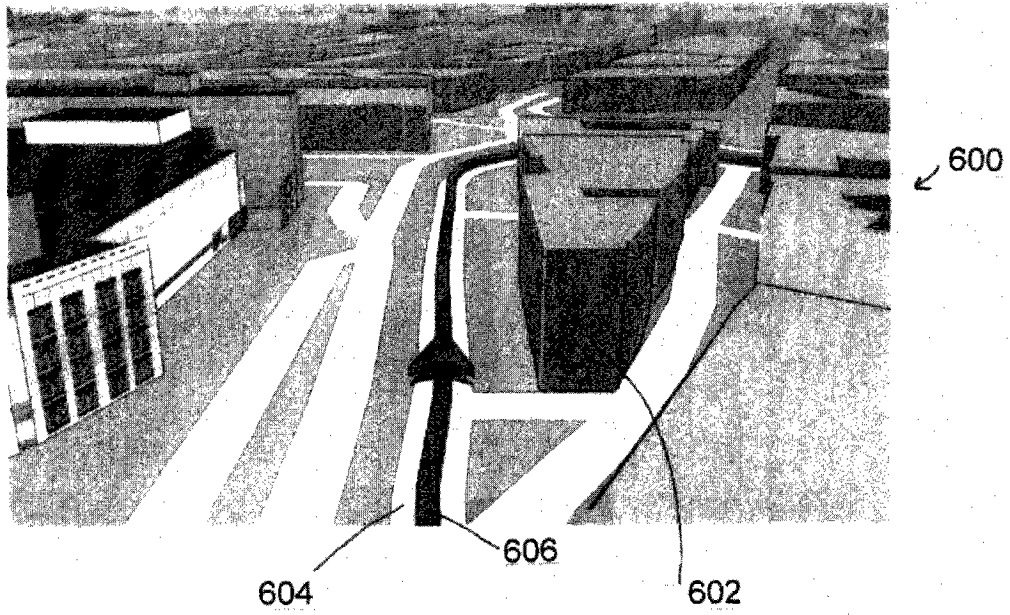


图 6