



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101978283 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 200880001835. 1

(72) 发明人 阿德里安·凯尔·布莱克伍德

(22) 申请日 2008. 01. 09

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司 11287

(30) 优先权数据

代理人 刘国伟

60/879, 543 2007. 01. 10 US

60/879, 541 2007. 01. 10 US

60/879, 598 2007. 01. 10 US

60/879, 593 2007. 01. 10 US

(51) Int. Cl.

G01S 1/00(2006. 01)

G01C 21/20(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 07. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/000187 2008. 01. 09

(87) PCT申请的公布数据

W02008/083984 EN 2008. 07. 17

(71) 申请人 通腾科技股份有限公司

地址 荷兰阿姆斯特丹

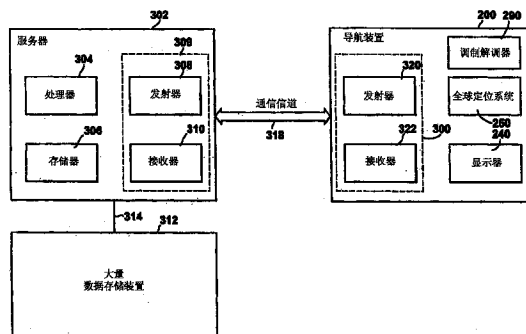
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 5 页

(54) 发明名称

导航装置及用于改善用以识别导航装置位置的时间的方法

(57) 摘要

本发明揭示一种用于导航的方法及装置。在至少一个实施例中,所述方法包括:确立在对导航装置加电后用以识别所述导航装置的位置的时间;确定从对所述导航装置加电起用以识别所述导航装置的所述位置的历时时间;以及在确定所述历时时间低于所述所确立时间后,获得信息以改善所述在对所述导航装置加电后用以识别所述位置的时间。在至少一个实施例中,所述导航装置包括:处理器,其用以确立在对所述导航装置加电后用以识别所述导航装置的位置的时间,且用以确定从对所述导航装置加电起用以识别所述导航装置的所述位置的历时时间;以及接收器,其用以在所述处理器确定所述历时时间低于所述所确立时间后获得信息,以改善所述在对所述导航装置加电后用以识别所述位置的时间。



1. 一种方法,其包含:  
确立导航装置的服务质量(QoS)参数的最小等级;  
在对所述导航装置加电后,确定所述导航装置是否符合所述所确立的最小等级;以及在确定不符合所述所确立的最小等级后,获得信息以辅助所述导航装置来符合所述所确立的最小等级。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述获得信息包括:与包括服务器的网络建立连接,及从所述网络下载信息。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中所述下载信息包括:下载长期轨道(LTO)文件。
4. 根据任一前述权利要求所述的方法,其中所述服务质量参数包含在对所述导航装置加电后确定所述导航装置的位置之前历时的时间。
5. 根据权利要求2及从属于其的任一所述的方法,其中所述建立连接包括:在所述导航装置内部设定代码。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中在并入有在所述导航装置内部设定的所述代码的初始启动序列中在所述导航装置与所述服务器之间发射信息。
7. 根据权利要求2及从属于其的任一所述的方法,其中在接收到目的地位置后,在所述导航装置的下载序列中发出对所述长期轨道(LTO)文件的请求。
8. 根据权利要求6及从属于其的任一权利要求所述的方法,其中所述所发射的信息用来进一步识别所述导航装置、其类型、所述导航装置的既定交通工具用途及所述导航装置的既定交通工具类型中的至少一者,且用来确定与所述导航装置的质量与成本计算有关的服务质量(QoS)设定。
9. 根据权利要求8所述的方法,其中所述信息用来确定所述导航装置的第一次定位时间与网络数据成本计算。
10. 根据权利要求9所述的方法,其中所述QoS按类别用来确定交通工具第一次定位时间(TtFF)计算的数学准确性及可靠性。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中所述所发射的信息用来进一步确定卫星位置并减少沿着所述交通工具的行进路线的TtFF。
12. 根据权利要求11所述的方法,其中所述导航装置的GPS芯片组计算使所述导航装置能够使用基于规则的管理系统来确定且获取相对较快的GPS定位,且向所述服务器请求LTO文件,其在LTO文件请求频率、LTO文件长度及LTO文件地理覆盖中的至少一者中有变化。
13. 根据权利要求8所述的方法,其中所述交通工具类型为商业、消费者、摩托车及行人中的至少一者。
14. 根据权利要求8所述的方法,其中基于所述确定的交通工具类型来设定用途标准LTO文件信息,且其中接着使用从导航装置获得的数据,用归因于增加的信号可用性而增强的准确性及预测性方法来确定第一次定位时间(TtFF)行为及期望的跟踪与追踪可用性。
15. 根据权利要求2及从属于其的任一所述的方法,其中在所述导航装置与所述服务器之间建立网络接口协议连接。
16. 根据权利要求15所述的方法,其中作为所述网络接口协议的部分,用所述导航装置的类型来识别所述连接。

17. 一种导航装置,其适于执行根据权利要求 1 到 16 所述的方法中的任一者,其包含:  
处理器,其用以确立导航装置的服务质量参数的最小等级,且用以在对所述导航装置加电后确定所述导航装置是否符合所述所确立的最小等级;以及

接收器,其用以在所述处理器确定不符合所述所确立的最小等级后获得信息,以辅助所述导航装置来符合所述所确立的最小等级。

18. 根据权利要求 17 所述的导航装置,其进一步包含调制解调器,所述调制解调器用以在所述导航装置与网络之间建立连接。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的导航装置,其进一步包含 GPS 芯片组。

20. 根据权利要求 17 到 19 中任一所述的导航装置,其进一步包含发射器,可借助于所述发射器将信息从所述装置发射到网络。

## 导航装置及用于改善用以识别导航装置位置的时间的方法

### 技术领域

[0001] 本申请大体上涉及导航方法及装置。

### 背景技术

[0002] 导航装置传统上在交通工具中或甚至步行中用来提供服务,以便在两点之间导航。当用于交通工具中时,所述装置依输入的或所需的目的地及所检测或所确定的 GPS/GPRS 位置信号而定来识别导航装置的初始位置。

### 发明内容

[0003] 本申请的发明者发现,对用来识别导航装置的初始位置的此 GPS/GPRS 位置信号的确定可能为慢的。另外,本发明者发现需要增加获得此信号的速度且以有效率的方式进行此操作。

[0004] 本发明者发现,虽然存在改善在对文件加电(例如,通过使用从 OTA(空中)传输予以优化的 LTO(长期轨道)卫星位置数据文件。LTO 文件还由汤姆汤姆(TomTom)及其它导航行业制造商、分析者等描述为 QuickFixGPS 文件)后识别导航装置的位置的速度的已知方式,但获得所述信息可能占用大量存储器且可能减慢导航装置的启动过程。

[0005] LTO(长期轨道)数据文件基于用户的当前地理位置而使用一组 [GPS] 卫星位置字符串(satellite location string),其由导航装置用来更准确地确定卫星位置。此导致缩短 TtFF(第一次定位位置信号获取的时间),即导航装置在被供电或经开启后第一次获得其位置信息所花费的时间。

[0006] 此系统依 LIFO(后进先出)文件管理而定。LTO 文件是使用对地静止的基于地面的计算所创建以确定卫星位置,且覆盖特定时间周期。多数 LTO 文件覆盖 1、3、5 及 10 天 LTO 文件的标准周期。这意味着,当文件有效时,导航装置可受益于在同一位置加电及新位置加电启动及获取序列中的增加的 TtFF。

[0007] LTO 文件本质上会降级。这意味着,在文件有效性的持续时间内,LTO 文件本身变得不太准确,因此颁布已知卫星位置信息,且颁布辅助 LTO 文件引起减少 TtFF。

[0008] 此由于来自用以确定卫星位置的计算的地球旋转的分钟变化而发生。在多数情况下,TtFF 在信号获取中具有将要期满的 LTO 文件时比在没有 LTO 文件时快。

[0009] 通常,LTO 文件长度还确定降级的量,例如,1 天文件将有很小的降级,3 天文件在第一天将较准确,在第二天不太准确,且在第三天更不太准确。

[0010] 当前 LTO 文件传递系统依简单的基于时间的期满而定,其中导航装置经由处理器来确定 LTO 文件将期满,且在期满前的预设时间,可从服务器请求新的更新的 LTO 文件。可使所述过程自动化,且上载序列可在没有用户输入或选择的情况下发生。LTO 文件长度选择可同样为自动化过程,且文件长度选择可在无用户输入或选择的情况下发生。

[0011] 在本申请的至少一个实施例中,可在设立 LTO 文件管理后改善当前问题中的至少一者或甚至通过设立 LTO 文件管理来解决当前问题中的至少一者,所述 LTO 文件管理包括

文件降级及管控 QOS(服务质量)的基于逻辑的规则。LTO 文件系统可基于 LIFO、存储器 HW 约束,且因此为预设定的量,或者文件管理的限制可由存储器空间约束来确定,然而,注意, LTO 文件通常相对小,其范围为 5mb 到 50mb。在导航装置中,LTO 文件并非必要的。导航装置将在没有 LTO 文件的情况下工作。然而,通过 LTO 文件的使用,可大大改善 TtFF,且因此,通过使用 LTO 文件,还可大大改善位置捕获及报告的准确性。在导航装置的同一位置中的装置启动序列中,LTO 文件在一持续时间内有效。因而,如果用户想要在第 1 天、在第 3 天(视 LTO 文件长度而定)下载所述文件,则所述文件可能仍有效,且可仍用来减少 TtFF。

[0012] 在导航装置的新的/不同的位置中的装置启动序列中,在多数情况下,LTO 文件下载时间比导航装置得到无助的卫星定位所花费时间少,且 LTO 文件在持续时间内有效,且因而,如果用户想要在第 1 天、在第 3 天(视 LTO 文件长度而定)下载所述文件,则所述文件仍有效,且仍用来减少 TtFF。

[0013] 在本申请的至少一个实施例中,一种方法包括:确立在对导航装置加电后用以识别所述导航装置的位置的时间;确定从对所述导航装置加电起用以识别所述导航装置的所述位置的历时时间;及在确定所述历时时间低于所述所确立时间后,获得信息以改善在对所述导航装置加电后用以识别所述位置的时间。

[0014] 在本申请的至少一个实施例中,一种方法包括:确立导航装置的服务质量参数的最小等级;在对所述导航装置加电后确定所述导航装置是否符合所确立的最小等级;及在确定不符合所确立的最小等级后,获得信息以辅助所述导航装置来符合所确立的最小等级。

[0015] 在本申请的至少一个实施例中,一种导航装置包括:用于确立在对所述导航装置加电后用以识别所述导航装置的位置的时间的构件;用于确定从对所述导航装置加电起用以识别所述导航装置的所述位置的历时时间的构件;及用于在所述用于确定的构件确定所述历时时间低于所述所确立时间后获得信息以改善在对所述导航装置加电后用以识别所述位置的时间的构件。

[0016] 在本申请的至少一个实施例中,一种导航装置包括:用于确立所述导航装置的服务质量参数的最小等级的构件;用于在对所述导航装置加电后确定所述导航装置是否符合所确立的最小等级的构件;及用于在所述用于确定的构件确定不符合所确立的最小等级后获得信息以辅助所述导航装置来符合所确立的最小等级的构件。

[0017] 在本申请的至少一个实施例中,一种导航装置包括:处理器,其用以确立在对所述导航装置加电后用以识别所述导航装置的位置的时间,且确定从对所述导航装置加电起用以识别所述导航装置的所述位置的历时时间;及接收器,其用以在所述处理器确定所述历时时间低于所述所确立时间后,获得信息以改善在对导航装置加电后用以识别所述位置的时间。

[0018] 在本申请的至少一个实施例中,一种导航装置包括:处理器,其用以确立导航装置的服务质量参数的最小等级,且在对所述导航装置加电后确定所述导航装置是否符合所确立的最小等级;及接收器,其用以在所述处理器确定不符合所述确定的最小等级后,获得信息以辅助所述导航装置来符合所确立的最小等级。

## 附图说明

[0019] 下文将通过使用实例性实施例来更详细地描述本申请,将借助于附图来解释所述实例性实施例,在附图中:

[0020] 图 1 说明全球定位系统 (GPS) 的实例性视图;

[0021] 图 2 说明本申请的实施例的导航装置的电子组件的实例性框图;

[0022] 图 3 说明本申请的实施例的服务器、导航装置及其间连接的实例性框图;

[0023] 图 4A 及图 4B 为导航装置 200 的实施例的实际实施方案的透视图;

[0024] 图 5 为展示本申请的第一实施例的方法的流程图;及

[0025] 图 6 为展示本申请的第一实施例的方法的流程图。

## 具体实施方式

[0026] 本文中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的,且并不希望限制本发明。如本文中所使用,单数形式“一”及“所述”希望还包括复数形式,除非上下文另外清楚地指出。将进一步了解到,术语“包括”在用于本说明书中时指定所陈述的特征、整体、步骤、操作、元件及/或组件的存在,但并不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元件、组件及/或其群组的存在或添加。

[0027] 在描述图式中所说明的实例性实施例的过程中,为了清楚起见,采用特定术语。然而,本专利说明书的揭示内容并不希望限于如此选定的特定术语,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。

[0028] 下文中参看图式来描述本专利申请案的实例性实施例,其中在若干视图中相同参考数字始终表示相同或对应的部分。相同数字始终指代相同元件。如本文中所使用,术语“及/或”包括相关联的所列项目中的一者或一者以上的任何及所有组合。

[0029] 图 1 说明可由导航装置使用的全球定位系统 (GPS) 的实例性视图,所述导航装置包括本申请的实施例的导航装置。所述系统为已知的且用于多种用途。一般来说, GPS 为基于卫星无线电的导航系统,其能够为无限数目个用户确定连续位置、速度、时间及(在一些情况下)方向信息。

[0030] 先前称为 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个接收单元。

[0031] 当经专门装备以接收 GPS 数据的装置开始扫描射频以查找 GPS 卫星信号时实施 GPS 系统。在从 GPS 卫星接收到无线电信号后,所述装置经由多种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,所述装置将继续扫描以查找信号,直到其已获得至少三个不同的卫星信号为止(请注意,通常并不(但可以)使用其它三角测量技术用仅两个信号来确定位置)。通过实施几何三角测量,接收器利用三个已知位置来确定其自身相对于卫星的二维位置。这可以已知方式来完成。另外,获得第四卫星信号将允许接收装置通过相同的几何计算以已知方式来计算其三维位置。位置及速度数据可由无限数目个用户连续地实时更新。

[0032] 如图 1 中所示, GPS 系统大体上由参考数字 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

接收扩频 GPS 卫星信号 160。

[0033] 从每一卫星 120 连续地发射的扩频信号 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了解到, GPS 接收器装置 140 通常获得来自至少三个卫星 120 的扩频 GPS 卫星信号 160 以供所述 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(其产生来自总共四个卫星 120 的信号 160)准许 GPS 接收器装置 140 以已知方式来计算其三维位置。

[0034] 图 2 以方框组件格式来说明本申请的实施例的导航装置 200 的电子组件的实例性框图。应注意, 导航装置 200 的框图并不包括所述导航装置的所有组件, 而是仅表示许多实例性组件。

[0035] 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 及显示屏幕 240 的处理器 210。输入装置 220 可包括键盘装置、语音输入装置、触摸面板及/或用于输入信息的任何其它已知输入装置; 且显示装置 240 可包括任何类型的显示屏幕, 例如 LCD 显示器。在本申请的至少一个实施例中, 输入装置 220 及显示装置 240 经集成为集成式输入及显示装置, 所述集成式输入及显示装置包括触摸垫或触摸屏输入端, 其中用户仅需触摸显示装置 240 的一部分便可选择多个显示选项中的一者或激活多个虚拟按钮中的一者。

[0036] 此外, 其它类型的输出装置 260 还可包括(包括但不限于)声频输出装置。因为输出装置 260 可向导航装置 200 的用户产生声频信息, 所以同样应了解, 输入装置 220 还可包括麦克风以及用于接收输入语音命令的软件。

[0037] 在导航装置 200 中, 处理器 210 经由连接而操作性地连接到输入装置 240 且经设定以经由连接从输入装置 240 接收输入信息, 且经由连接而操作性地连接到显示装置 240 及输出装置 260 中的至少一者以将信息输出到所述至少一者。另外, 处理器 210 经由连接而操作性地连接到存储器 230, 且进一步适于经由连接从输入/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, 用于不用手的操作及/或用于(例如)语音激活式操作, 用于到耳机或头戴式耳机的连接及/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)因特网或任何其它网络之间建立数据连接且/或用以经由(例如)因特网或某其它网络建立到服务器的连接。

[0038] 在至少一个实施例中, 导航装置 200 包括连接到处理器 210 及存储器 230 的内部调制解调器 290, 其用于建立如下文将描述的数据连接。调制解调器 290 可进一步连接到收发器 300, 收发器 300 用于将信息发射到服务器 302 且从服务器 302 接收信息。收发器 300 进一步连接到处理器 210。

[0039] 在至少一个实施例中, 导航装置 200 可经由未图示的外部移动装置(例如移动电话、PDA 及/或具有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, 从而建立数字连接(例如经由(例如)已知的蓝牙技术的数字连接)。此后, 通过其网络服务提供者, 移动装置可建立与服务器 302 的网络连接(例如, 通过因特网)。如此, 可在导航装置 200(当其独自及/或在交通工具中行进时, 其可为且通常为移动的)与服务器 302 之间建

立“移动”网络连接以便为信息提供“实时”或至少非常“新式的”网关。

[0040] 使用(例如)因特网来建立移动装置(经由服务提供者)与例如服务器 302 等另一装置之间的网络连接可以已知方式来完成。举例来说,这可包括 TCP/IP 分层协议的使用。移动装置可利用任何数目个通信标准,例如 CDMA、GSM、WAN 等。

[0041] 如此,可利用经由数据连接(例如,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。对于此连接,建立服务器 302 与导航装置 200 之间的因特网连接。这可(例如)通过移动电话或其它移动装置及 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 是用以连接到因特网的方法)来完成。

[0042] 导航装置 200 可进一步经由(例如)现有的蓝牙技术以已知方式来完成与移动装置的数据连接且最终完成与因特网及服务器 302 的数据连接,其中数据协议可利用任何数目个标准,例如 GSRM、用于 GSM 标准的数据协议标准。

[0043] 对于 GRPS 电话设定,具备蓝牙功能的装置可用以配合移动电话模型、制造商等的不断改变的频谱正确地工作,举例来说,模型/制造商特定设定可存储于导航装置 200 上。可以在先前或随后实施例中的任一者中所论述的方式来更新针对此信息而存储的数据。

[0044] 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(例如,包括天线,其中作为替代可另外使用导航装置 200 的内部天线)。导航装置 200 内的移动电话技术可包括如上指定的内部组件,且/或可包括可插入式 SIM(订户身份模块)卡,连同(例如)必要的移动电话技术及/或天线。如此,导航装置 200 内的移动电话技术连同调制解调器 290 可类似地经由(例如)因特网以与任一移动装置的方式类似的方式来建立导航装置 200 与服务器 302 之间的网络连接。应注意,此调制解调器 290 可在导航装置 200 内部,或在其外部,例如在适配器中(例如,参见标题为“增强的点烟器适配器(Enhanced Cigarette Lighter Adapter)”且在 2007 年 10 月 10 日申请的第 11/907,254 号美国申请案,所述申请案的全部内容以引用方式并入本文中)。如果位于适配器中,那么在适配器被插入例如交通工具中后,可将电力供应到导航装置 200。另外,接着可触发调制解调器以建立与服务器 200 的网络连接,从而将信息发送到服务器并从服务器接收信息。

[0045] 图 2 进一步说明处理器 210 与天线/接收器 250 之间的操作性连接,其中天线/接收器 250 可为(例如)GPS 天线/接收器。将了解到,为了说明而示意性地组合由参考数字 250 表示的天线与接收器,但天线及接收器可为分开定位的组件,且天线可为(例如)GPS 片状天线或螺旋天线。

[0046] 另外,所属领域的技术人员将了解,图 2 中所示的电子组件以常规方式由电源(未图示)供电。如所属领域的技术人员将了解的,图 2 中所示的组件的不同配置被视为属于本申请的范围内。举例来说,在一个实施例中,图 2 中所示的组件可经由有线及/或无线连接等相互通信。因此,本申请的导航装置 200 的范围包括便携式或手持式导航装置 200。

[0047] 图 3 说明本申请的实施例的服务器 302 与本申请的导航装置 200(经由一般通信信道 318)的实例性框图。当在服务器 302 与本申请的导航装置 200 之间建立经由通信信道 318 的连接(请注意,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、经由调制解调器 290 的数据连接等)时,服务器 302 与导航装置 200 可通信。

[0048] 除了可能未说明的其它组件之外,服务器 302 还包括处理器 304,所述处理器 304



操作性地连接到存储器 306 且经由有线或无线连接 314 进一步操作性地连接到大容量数据存储装置 312。处理器 304 进一步操作性地连接到发射器 308 及接收器 310,以经由通信信道 318 将信息发射到导航装置 200 及从导航装置 200 发送信息。所发送及所接收的信号可包括数据、通信及 / 或其它传播信号。由服务器 302 接收的信息可包括 (但不限于) 与容纳导航装置 200 的交通工具的位置及速度的变化有关的所接收信息 ;且由服务器 302 发送的信息可包括 (但不限于) 计算出的与沿着导航装置 200 所在的交通工具的行进路线的潜在延迟有关的交通信息及 / 或其它信息。可根据对于导航系统 200 的通信设计中所使用的通信要求及通信技术来选择或设计发射器 308 及接收器 310。另外,应注意,可将发射器 308 及接收器 310 的功能组合为信号收发器 309。

[0049] 服务器 302 进一步连接到 (或包括) 大容量存储装置 312, 请注意, 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 含有大量导航数据及地图信息, 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 中。

[0050] 导航装置 200 适于通过大体由 318 表示的任何通信信道而与服务器 302 通信, 且包括如先前关于图 2 所描述的处理器、存储器等以及发射器 320 及接收器 322 以通过通信信道 318 发送及接收信号及 / 或数据, 请注意, 这些装置可进一步用于与不同于服务器 302 的装置进行通信。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及通信技术来选择或设计发射器 320 及接收器 322, 且可将发射器 320 及接收器 322 的功能组合为单一收发器 300。

[0051] 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 向导航装置 200 提供服务, 例如, 对与沿着导航装置 200 所在的交通工具的行进路线的潜在延迟有关的交通信息及 / 或其它信息的计算及发射。由服务器 302 提供的一个服务涉及处理来自导航装置 200 的请求及将导航数据从大容量数据存储装置 312 发射到导航装置 200。根据本申请的至少一个实施例, 由服务器 302 提供的另一服务包括针对所需应用使用各种算法来处理导航数据 (例如, 对与沿着导航装置 200 所在的交通工具的行进路线的潜在延迟有关的交通信息及 / 或其它信息的计算) 及将这些计算的结果发送到导航装置 200。

[0052] 通信信道 318 大体上表示连接导航装置 200 与服务器 302 的传播媒体或路径。根据本申请的至少一个实施例, 服务器 302 及导航装置 200 两者均包括用于通过所述通信信道发射数据的发射器及用于接收已通过所述通信信道发射的数据的接收器。

[0053] 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 ; 也就是说, 信道 318 可包括使用多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、光通信及 / 或电磁通信等的路径。如此, 通信信道 318 包括 (但不限于) 以下各项中的一者或其组合 : 电路、例如电线及同轴电缆的电导体、光纤电缆、转换器、射频 (rf) 波、大气、真空等。此外, 根据至少一个各种实施例, 通信信道 318 可包括中间装置, 例如路由器、转发器、缓冲器、发射器及接收器。

[0054] 举例来说, 在本申请的至少一个实施例中, 通信信道 318 包括电话及计算机网络。此外, 在至少一个实施例中, 通信信道 318 可能能够适应例如射频、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 可适应卫星通信。另外, 根据至少一个实施例, 通信信道 318 可适应多个独立卫星系统及能够进行多个频率及信号获取的 GPS 接收器。(涵盖对多个卫星系统的即将添加, 这些系统包括 (但不限于) 格洛纳斯 (GLONASS)、GPS 2、GPS 2.5-3、伽利略 (Galileo) 及中星 (ChinaSat))。

[0055] 通过通信信道 318 所发射的通信信号包括（但不限于）如对于给定通信技术可能要求或需要的信号。举例来说，所述信号可适于在蜂窝式通信技术中使用，所述蜂窝式通信技术例如为时分多址（TDMA）、频分多址（FDMA）、码分多址（CDMA）、全球移动通信系统（GSM）等。可通过通信信道 318 发射数字及模拟信号两者。根据至少一个实施例，这些信号可为如对于所述通信技术可能需要的经调制、经加密且 / 或经压缩的信号。

[0056] 大容量数据存储装置 312 包括用于所需导航应用的足够存储量。大容量数据存储装置 312 的实例可包括磁性数据存储媒体（例如硬盘驱动器）、光学存储媒体（例如 CD-Rom）、带电数据存储媒体（例如快闪存储器）、分子存储器等。

[0057] 根据本申请的至少一个实施例，服务器 302 包括可由导航装置 200 经由无线信道接入的远程服务器。根据本申请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。

[0058] 根据本申请的至少一个实施例，服务器 302 可包括例如桌上型或膝上型计算机的个人计算机，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（及 / 或调制解调器，例如调制解调器 290）可建立到因特网的无线连接，以用于经由因特网将导航装置 200 连接到服务器 302。

[0059] 可经由信息下载为导航装置 200 提供来自服务器 302 的信息，所述信息下载可在用户将导航装置 200 连接到服务器 302 后周期性地更新且 / 或可在经由（例如）无线移动连接装置及 TCP/IP 连接在服务器 302 与导航装置 200 之间进行较恒定或频繁的连接后更为动态。对于许多动态计算，服务器 302 中的处理器 304 可用于处置大量的处理需要，然而，导航装置 200 的处理器 210 还可时常独立于到服务器 302 的连接而处置许多处理及计算。

[0060] 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 本身上的数据更多量的制图及路线数据，包括地图等。举例来说，服务器 302 可使用一组处理算法来处理导航装置 200 的沿着所述路线行进的大部分装置。另外，存储于存储器 312 中的制图及路线数据可对原先由导航装置 200 接收到的信号（例如，GPS 信号）进行操作。

[0061] 如以上在本申请的图 2 中所指示，本申请的实施例的导航装置 200 包括处理器 210、输入装置 220 及显示屏幕 240。在至少一个实施例中，输入装置 220 及显示屏幕 240 经集成为集成式输入及显示装置以启用信息输入（经由直接输入、菜单选择等）及信息显示（例如通过触摸面板屏幕）两者。如所属领域的技术人员众所周知的，此屏幕可为（例如）触摸输入 LCD 屏幕。另外，导航装置 200 还可包括任何额外输入装置 220 及 / 或任何额外输出装置 240，例如音频输入 / 输出装置。

[0062] 图 4A 及图 4B 为导航装置 200 的实施例的实际实施方案的透视图。如图 4A 中所示，导航装置 200 可为包括集成式输入及显示装置 290（例如，触摸面板屏幕）及图 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。

[0063] 导航装置 200 可搁置于臂 292 上，所述臂 292 本身可使用大吸盘 294 而紧固到交通工具仪表板 / 窗 / 等。此臂 292 为导航装置 200 可对接到的对接台的一个非限制性实例。

[0064] 如图 4B 中所示，导航装置 200 可对接或通过（例如）将导航装置 292 搭扣连接到对接台的臂 292 来以其它方式连接到对接台的臂 292（此仅为一个实例，因为用于连接到对

接台的其它已知替代物属于本申请的范围内)。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 与对接台之间的连接,例如可按压导航装置 200 上的按钮(此仅为一个实例,因为用于与对接台断开连接的其它已知替代物属于本申请的范围内)。

[0065] 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 及/或具有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,从而建立数字连接(例如经由(例如)已知的蓝牙技术的数字连接)。此后,通过其网络服务提供者,移动装置 400 可建立与服务器 302 的网络连接(例如,通过因特网)。如此,在导航装置 200(当其独自及/或在交通工具中行进时,其可为且通常为移动的)与服务器 302 之间建立“移动”网络连接以便为信息提供“实时”或至少非常“新式的”网关。

[0066] 使用(例如)因特网 410 来建立移动装置 400(经由服务提供者)与例如服务器 302 等另一装置之间的网络连接可以已知方式来完成。举例来说,这可包括 TCP/IP 分层协议的使用。移动装置 400 可利用任何数目个通信标准,例如 CDMA、GSM、WAN 等。

[0067] 如此,可利用经由数据连接(例如,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。对于此连接,建立服务器 302 与导航装置 200 之间的因特网连接。这可(例如)通过移动电话或其它移动装置及 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 是用以连接到因特网的方法)来完成。

[0068] 导航装置 200 可进一步经由(例如)现有的蓝牙技术以已知方式来完成与移动装置 400 的数据连接且最终完成与因特网 410 及服务器 302 的数据连接,其中数据协议可利用任何数目个标准,例如 GSRM、用于 GSM 标准的数据协议标准。

[0069] 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(例如,包括天线,其中作为替代可另外使用导航装置 200 的内部天线)。导航装置 200 内的移动电话技术可包括如上指定的内部组件,且/或可包括可插入式卡,连同(例如)必要的移动电话技术及/或天线。如此,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 以与任一移动装置 400 的方式类似的方式来建立导航装置 200 与服务器 302 之间的网络连接。

[0070] 对于 GRPS 电话设定,具备蓝牙功能的装置可用以配合移动电话模型、制造商等的不断改变的频谱正确地工作,举例来说,模型/制造商特定设定可存储于导航装置 200 上。可以在先前或随后实施例中的任一者中所论述的方式来更新针对此信息而存储的数据。

[0071] 在本申请的实施例中,一种方法包括:确立在对导航装置 200 加电后用以识别所述导航装置 200 的初始位置的时间;确定从对所述导航装置 200 加电起用以识别所述导航装置 200 的所述位置的历时时间;及在确定所述历时时间低于所确立时间后,获得信息以改善在对所述导航装置 200 加电后用以识别所述初始位置的时间。

[0072] 在本申请的实施例中,一旦购买且开启了导航装置 200,便建立在接收器 250 与 GPS(GPRS 及所有地面数据传送方法,以及家用对接及点对点)卫星之间的数据(例如,因特网)连接,以准许接收指示导航装置 200 的初始位置的信息。如以上所详细描述,每次开启导航装置 200 时导航装置 200 获得此初始位置所花费的时间已知为“第一次定位时间(time to first fix)”(TtFF)。

[0073] 如图 5 中所示,本申请的实施例的方法首先针对于在步骤 S500 中确立在对导航装置 200 加电后用以识别导航装置 200 的位置的时间。举例来说,在本申请的实施例中,可确立服务质量 (QoS) 参数,所述参数识别此时间 (从加电起,识别导航装置 200 的位置所应花费的时间为多快)。另外,导航装置 200 的存储器 230 及处理器 210 可经编码以存储此所确立的质量等级。因而,所述确立可包括在导航装置 200 内部设定代码。另外,导航装置 200 的存储器 230 及处理器 210 可经编码以存储此所确立的质量等级。因而,所述确立可包括优先权序列,以在其它下载序列开始前获得 LTO。在到达标准期满日期前,导航装置 200 的处理器 210 可从服务器 290 请求 LTO,以便将 TtFF 时间维持于规定的时间范围内。导航装置 200 的处理器 210 可针对用户键入到导航装置 200 内的所规划的目的地位置请求 LTO 文件。质量设定可包括 LTO 文件的时间间隔及地理区,且通过在导航装置 200 内部设定代码来指导导航装置调制解调器 290 到服务器 302 活动。

[0074] 其后,可对所述处理器 210 分派任务以确保达到了质量等级。举例来说,一旦导航装置 200 经加电,处理器 210 便可在图 5 的步骤 S510 中确定从对导航装置加电到识别出导航装置的位置时的历时时间。在处理器 210 确定历时时间低于存储于 (例如) 存储器 230 中的所确立时间后,处理器 210 可接着在图 5 的步骤 S520 中下指令使接收器 320 (例如,其可为集成式收发器 300 的部分) 获得信息 (经由例如因特网的网络),以改善在对导航装置 200 加电后用以识别所述导航装置 200 的位置的时间。

[0075] 举例来说,由接收器 320 获得的信息可为 LTO 文件。可从例如因特网的网络下载此文件 (例如,经由调制解调器 290 及收发器 300,其将导航装置 200 连接到网络),以改善“第一次定位时间”。当前实施方案依标准期满时间而定,且确实考虑了 LTO 文件中随时间过去而发生的降级。QoS 文件包括导航装置 LTO 文件管理必须规定的数字质量参考标准。QoS 文件存储于存储器 230 中,且当调度 LTO 相关活动时,或者当违反、更改或接近 TtFF、连接性或 QoS 的所测得标准时,处理器 210 参考所述 QoS 文件。QoS 确定规划路线的活动序列、文件更新频率及断言的文件管理。

[0076] 或者,调制解调器 290 及收发器 300 可基于所确定的质量设定将导航装置 200 连接到服务器 302 以供下载。举例来说,导航装置 200 的商业用途可将较低 TtFF 优先化为最高需求,以便确保导航的跟踪与追踪 (track and trace) 要素的最高准确性及因此 (服务) 质量。此接着以较高 LTO 请求频率来要求更低持续时间的 LTO 文件,及 LTO 目的地文件规划的使用。在导航装置 200 的消费者用途中,将成本及使用简易性及因此网络连接的 (成本) 质量及数据下载量优先化。此接着要求经数据优化的 LTO 文件下载,其中数据用途变为平衡 TtFF 性能的 QoS 计算。因而,将不太经常更新 LTO 文件且设法避免高的数据消耗,且在较低价格网络连接内下载目的地 LTO 文件。

[0077] 因此,在使用 QoS 参考文件来确定 LTO 活动的过程中,在处理器 210 确定历时的 TtFF 时间低于所确立的 QoS 参考时间 (所述 QoS 参考时间的 QoS 参考文件存储于存储器 230 中) 后,可建立在导航装置 200 与网络之间的连接以获得 LTO 信息。在 TtFF 管理中,接着可执行 LTO 文件,从而以已知方式改善从对导航装置 200 加电起用以识别导航装置 200 的位置的历时时间。在新的位置中开启导航装置 200 的过程中,接着可由导航装置 290 获取用于规划的目的地位置的已获取的 LTO 文件,且调制解调器 290 及收发器 300 可接着基于所确定的质量设定及正确的地理 LTO 文件及正确的文件长度将导航装置 200 连接到服务

器 302 以供下载。

[0078] 在至少一个实施例中,如以上所阐释,作为导航装置 200 与服务器 302 之间的连接的部分,用装置类型代码在初始启动序列中从导航装置 200 与服务器 302 之间发射信息。如果在导航装置 200 中键入了目的地位置(例如,通过用户选择或以其它方式输入所需目的地),所述目的地位置在导航装置 200 的当前地理区外部,则可在导航装置 200 的下载序列中放置适当的 LTO 文件。此外,从导航装置发射的信息可用来进一步识别导航装置(例如,既定交通工具用途及类型)以确定与质量/成本计算(例如,第一次定位时间/网络数据成本)有关的 QOS 设定。接着可按类别使用 QOS 来确定交通工具 TtFF 计算的数学准确性及可靠性。

[0079] 在至少一个实施例中,从导航装置 200 与服务器 302 之间发射信息以进一步确定卫星位置且减少沿着交通工具的行进路线的 TtFF。GPS 芯片组计算可使导航装置 200 能够确定且获取最快速的 GPS 定位。使用简单的基于规则的管理系统,导航装置 200 可从服务器 302 请求 LTO 文件,其在例如 LTO 文件请求频率、LTO 文件长度及/或 LTO 文件地理覆盖中有变化。

[0080] 举例来说,如果导航装置 200 用户当前在荷兰且键入到西班牙的路线,则导航装置 200 可请求荷兰区域的短的 LTO,且视网络覆盖参数(例如,成本及对网络变化的接近度)而定,导航装置 200 可请求针对西班牙区域的较长的文件。导航装置 200 可接着管理 LTO 文件,将网络数据成本降到最小,优化 TtFF 计算,并基于接收到的信息来准确地行进。

[0081] 在至少一个实施例中,在导航装置 200 及/或服务器 302 确定装置类型(例如,商业、消费者(交通工具)、摩托车及行人用途)后,从导航装置 200 与服务器 302 之间发射信息。导航装置 200 及/或服务器 302 的 QOS 文件可接着基于装置类型类别来设定用途标准 LTO 文件信息,且接着可使用从导航装置 200 获得的数据,用归因于增加的信号可用性而增强的准确性及预测性方法,来确定 TtFF 行为及预期的跟踪与追踪可用性。在至少一个实施例中,一旦建立了导航装置 200 与服务器 302 之间的网络接口协议连接,便可作为所述协议的部分通过导航装置类型来识别所述连接。

[0082] 在本申请的至少一个其它实施例中,图 5 中所示的过程的实施可由导航装置 200 的处理器 210 进行。举例来说,在至少一个实施例中,一种导航装置 200 包括:处理器 210,其用以确立在对所述导航装置 200 加电后用以识别所述导航装置 200 的位置的时间,且确定从对所述导航装置 200 加电起用以识别所述导航装置 200 的初始位置的历时时间;及接收器 322(例如,收发器 300 的部分),其用以在所述处理器确定所述历时时间低于所确立时间后获得信息以改善在对导航装置 200 加电后用以识别位置的时间。

[0083] 在本申请的实施例中,一种方法包括:确立导航装置 200 的服务质量参数的最小等级;在对所述导航装置 200 加电后确定所述导航装置 200 是否符合所确立的最小等级;及在确定不符合所确立的最小等级后,获得信息以辅助所述导航装置 200 来符合所确立的最小等级。

[0084] 如图 6 中所示,本申请的实施例的方法首先针对于在步骤 S600 中确立导航装置 200 的服务质量参数的最小等级。其后,在步骤 S610 中,在对导航装置 200 加电后,处理器 210 确定导航装置 200 是否符合所确立的最小等级。最后,在步骤 S620 中,在处理器 210 确定不符合所述所确立的最小等级后,获得(例如,经由将导航装置 200 连接到网络的调制解

调器 290 及收发器 300) 信息以辅助所述导航装置 200 来符合所确立的最小等级。

[0085] 举例来说,在本申请的实施例中,可确立服务质量(QoS)参数的最小等级。举例来说,此可包括识别从加电起识别(例如)导航装置 200 的位置(第一次定位)所应花费的时间为多快。另外,导航装置 200 的存储器 230 及处理器 210 可经编码以存储此所确立的最小 QoS 等级。举例来说,在商业用途中,TtFF 具有数量成本关联,服务提供者收取订阅费用以保证服务。举例来说,如果 TtFF 花费总体驱动时间的 .05%,则所述服务具有 .05%的停机时间。较高频率且较短持续时间的 LTO 文件以较高的网络数据使用为代价减少此停机时间。因此,主要 QoS 标准中的一者可为信号获取的初始时间(TtFF),其与成本函数有关,且作为 QoS 测量结果,存储于 QoS 文件(此文件存储于存储器 230 上)内。可将此关系表达为 TtFF/成本关系,且可产生数字参考。另外,存储于存储器 230 中且在导航装置 200 的处理器 210 中使用的此数字参考可经参考以确定 LTO 文件持续时间及频率以及网络优先化、数据序列规划及目的地位置 LTO 文件属性。

[0086] 因而,QoS 文件可经编码以存储此所确立的最小 Ttff/成本 QoS 等级。此关系可视使用类别(例如,高优先权、商业、消费者、行人等)而变化。QoS 设定越高,服务质量保证越高,且因而,对最终用户的价值越高。因此,用户类型的确立可包括在导航装置 200 内部设定与用户相关的代码。

[0087] 因此,在一个实施例中,可对所述处理器 210 分派任务以确保达到了最小 QoS 等级。举例来说,一旦导航装置 200 被加电,处理器 210 便可确定从对导航装置 200 加电到识别导航装置 200 的位置时的历时时间,且可确定历时时间是否低于存储于(例如)存储器 230 中的最小 QoS 等级。在处理器 210 确定历时时间低于存储于(例如)存储器 230 中的最小 QoS 等级后,处理器 210 接着下指令使接收器 320(例如,其可为集成式收发器 300 的部分)获得信息(经由例如因特网的网络)以辅助导航装置 200 来符合所确立的最小等级。举例来说,此信息可用以改善在对导航装置 200 加电后用以识别导航装置 200 的位置的时间。因而,服务质量参数可包含在对导航装置 200 加电后确定导航装置 200 的初始位置之前的历时时间。

[0088] 举例来说,由接收器 320 获得的信息可为 LTO 文件。可从例如因特网的网络下载此文件(例如,经由连接到因特网的调制解调器 290 及收发器 300)以改善“第一次定位时间”。

[0089] 或者,调制解调器 290 及收发器 300 可将导航装置 200 连接到服务器 302,以用于例如 LTO 文件的信息的下载。因此,在处理器 210 确定历时时间低于存储于存储器 230 中的最小 QoS 等级后,可在导航装置 200 与网络之间建立连接以获得所述信息。在任一情况下,可执行 LTO 文件,从而以已知方式改善从对导航装置 200 加电起用以识别导航装置 200 的位置的历时时间。因此,在确定历时时间低于所确立的时间,且因此确定不符合所确立的最小等级后,可在导航装置 200 与网络之间建立连接以获得所述信息。

[0090] 在本申请的至少一个其它实施例中,图 6 中所示的过程的实施可由导航装置 200 的处理器 210 进行。举例来说,在至少一个实施例中,一种导航装置 200 可包括:处理器 210,其用以确立导航装置 200 的服务质量参数的最小等级,且在对所述导航装置 200 加电后确定所述导航装置 200 是否符合所确立的最小等级;及接收器 322(例如,收发器 300 的部分),其用以在所述处理器 210 确定不符合所确立的最小等级后获得信息以辅助所述导

航装置 200 来符合所确立的最小等级。上文表达的至少一个实施例的方法可实施为包含于载波或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 及/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,上文提供的至少一种方法可在上文实施为计算机可读或计算机可存取媒体(例如先前描述的存储器装置中的一者)上所持有的指令集,以在由处理器或其它计算机装置执行时执行相应方法。在不同的实施例中,媒体可为磁性媒体、电子媒体、光学媒体等。

[0091] 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文所提及的实施例中的任一者的方法。

[0092] 存储媒体可为安装于计算机装置主体内部的内建式媒体或经布置成可与计算机装置主体分开的可移除式媒体。内建式媒体的实例包括(但不限于)可重写非易失性存储器(例如 ROM 及快闪存储器)及硬盘。可移除式媒体的实例包括(但不限于):光学存储媒体,例如 CD-ROM 及 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)、盒式磁带及可移除式硬盘;具有内建式可重写非易失性存储器的媒体,包括(但不限于)存储卡;以及具有内建式 ROM 的媒体,包括(但不限于)ROM 盒式磁带;等。此外,关于所存储图像的各种信息(例如,特性信息)可以任何其它形式来存储,或其可以其它方式来提供。

[0093] 如所属领域的技术人员在阅读本揭示内容后将了解,导航装置 200 的电子组件及/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,或者体现为所述两者的组合。

[0094] 本申请的实施例的系统及方法包括在处理器上操作以执行根据本申请的教导的方法中的至少一者的软件。所属领域的技术人员在阅读并理解本发明后将了解可从基于计算机的系统中的计算机可读媒体起动软件程序以执行所述软件程序中所找到的功能的方式。所属领域的技术人员将进一步了解可用于创建经设计以实施并执行本申请的方法中的至少一者的软件程序的各种编程语言。

[0095] 可使用面向对象的语言(包括但不限于 JAVA、Smalltalk、C++ 等)以面向对象地构造所述程序,且可使用程序语言(包括但不限于 COBOL、C 等)以面向程序地构造所述程序。软件组件可以所属领域的技术人员众所周知的任何数目种方式来通信,其包括(但不限于)通过应用程序接口(API)、进程间通信技术(包括但不限于报告程序调用(RPC)、公用对象请求代理体系结构(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)及远程方法调用(RMI))。然而,如所属领域的技术人员在阅读本申请揭示内容后将了解,本申请的教导不限于特定编程语言或环境。

[0096] 已相对于对导航装置 200 改善准确度、处理器速度及用户交互简易性等来以实例方式而非以限制方式描述了以上系统、装置及方法。

[0097] 另外,在本揭示内容及所附权利要求书的范围内,不同实例性实施例的元件及/或特征可彼此组合且/或彼此替代。

[0098] 更进一步地,本发明的上述及其它实例性特征中的任一者可体现为设备、方法、系

统、计算机程序及计算机程序产品的形式。举例来说,前述方法可体现为系统或装置的形式,其包括(但不限于)用于执行图式中所说明的方法的任何结构。

[0099] 已如此描述了实例性实施例,将显而易见的是可以许多方式使其变化。不应将所述变化视为脱离本发明的精神及范围,且对于所属领域的技术人员将显而易见的所有所述修改均希望包括于所附权利要求书的范围内。



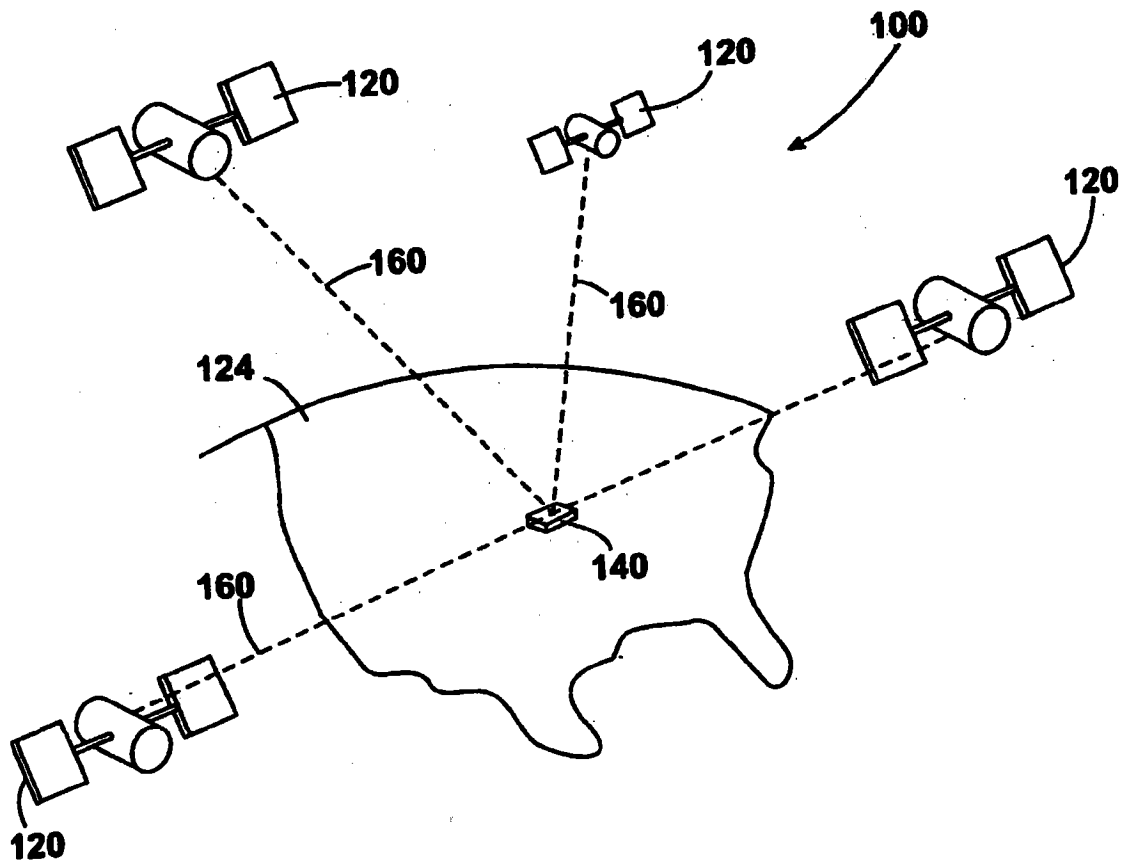


图 1

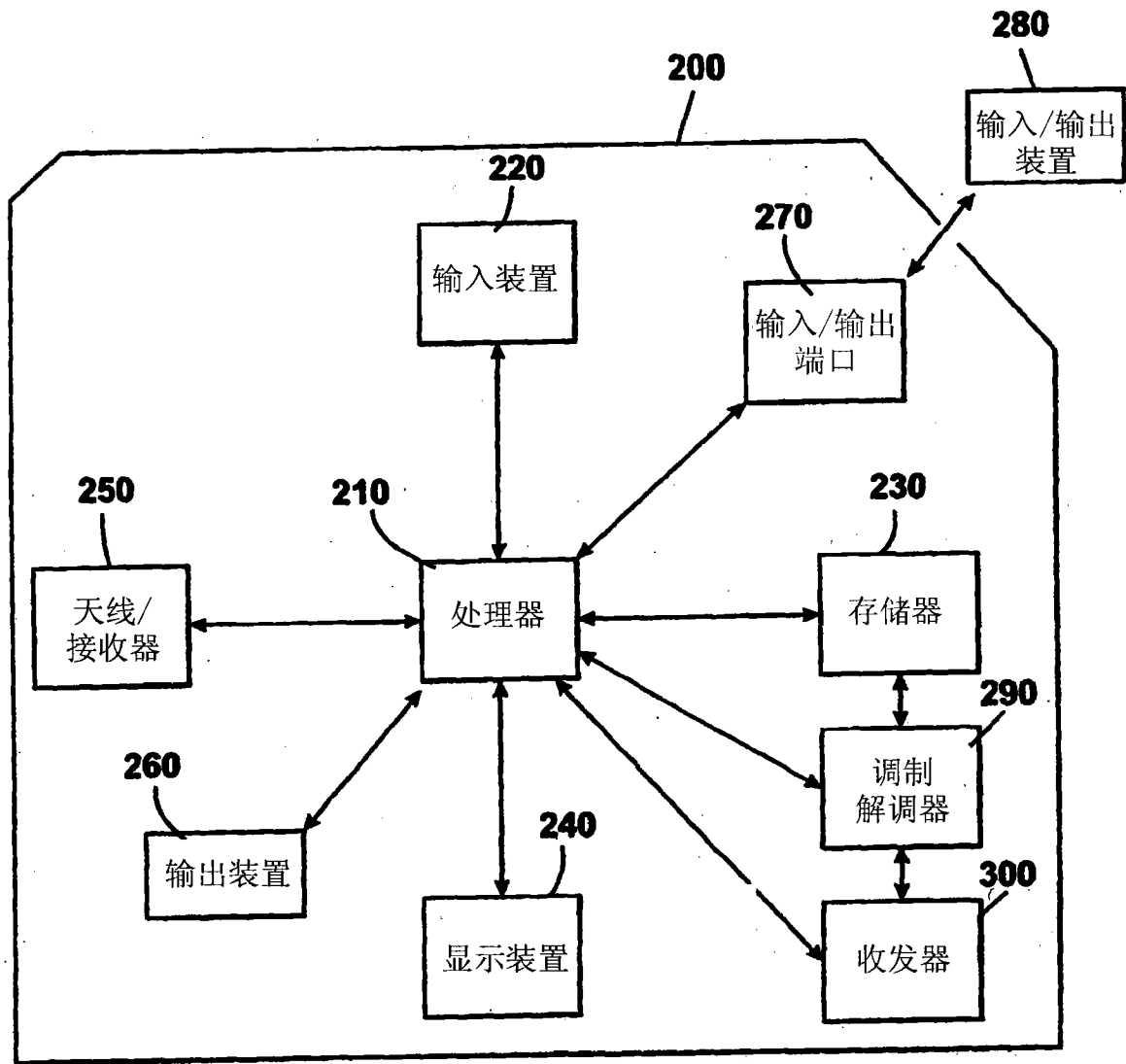


图 2

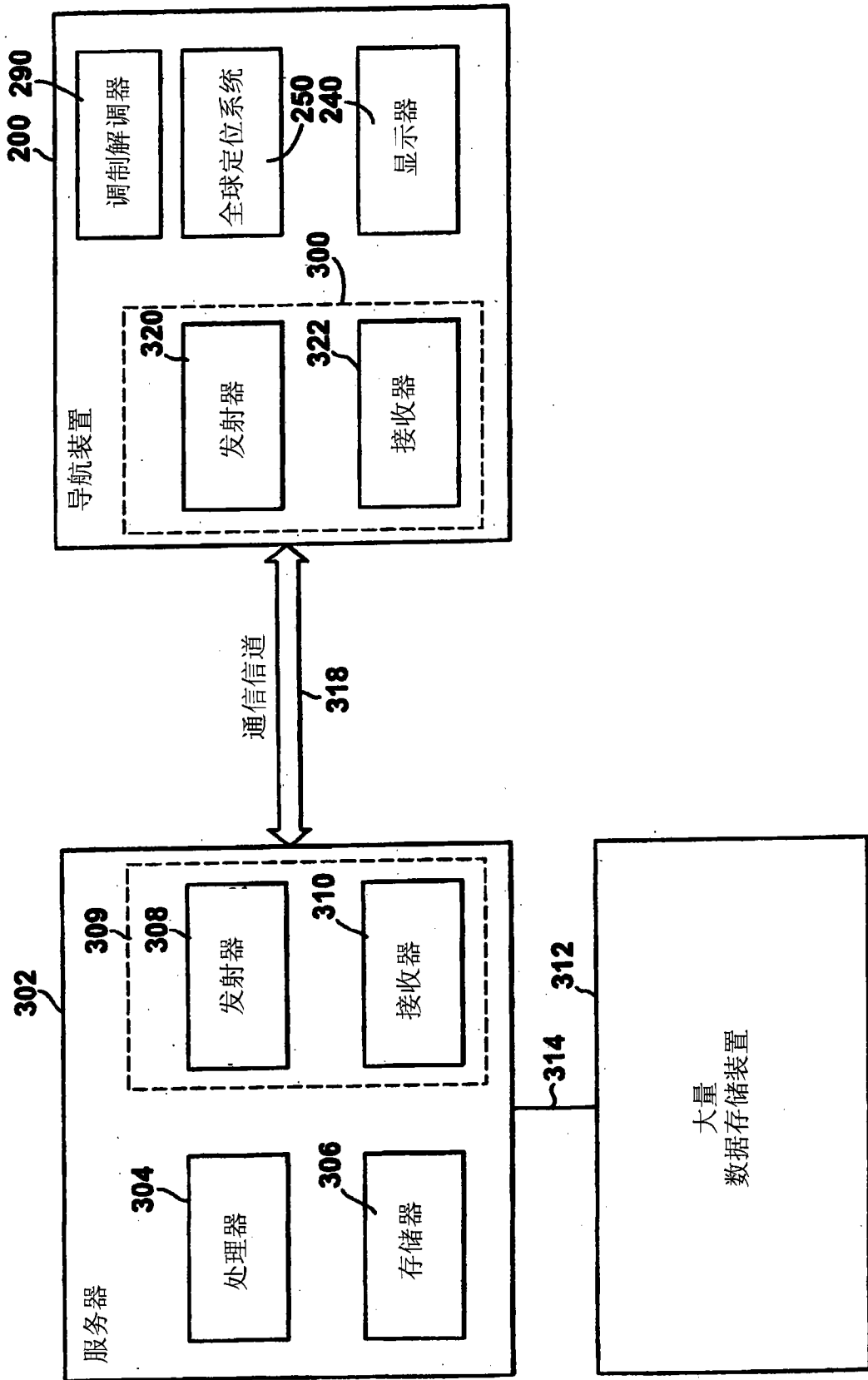


图 3

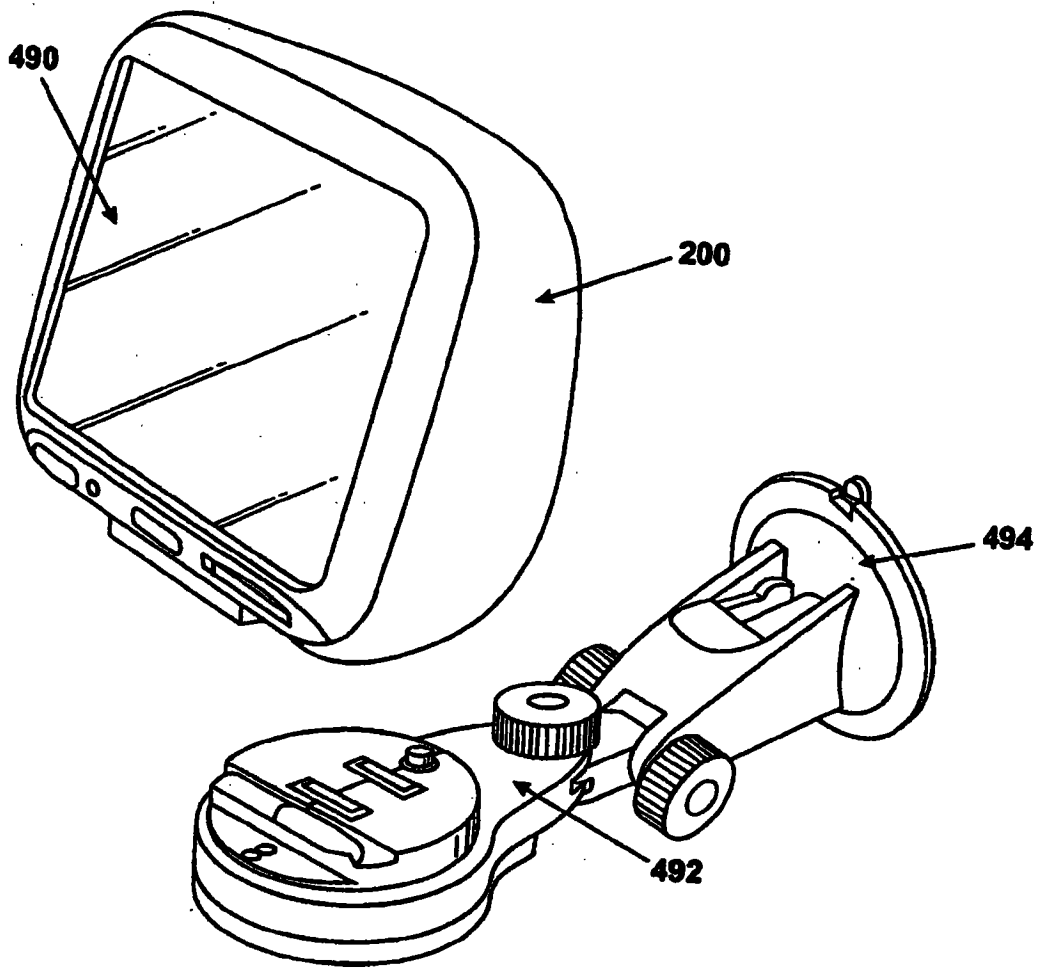


图 4A

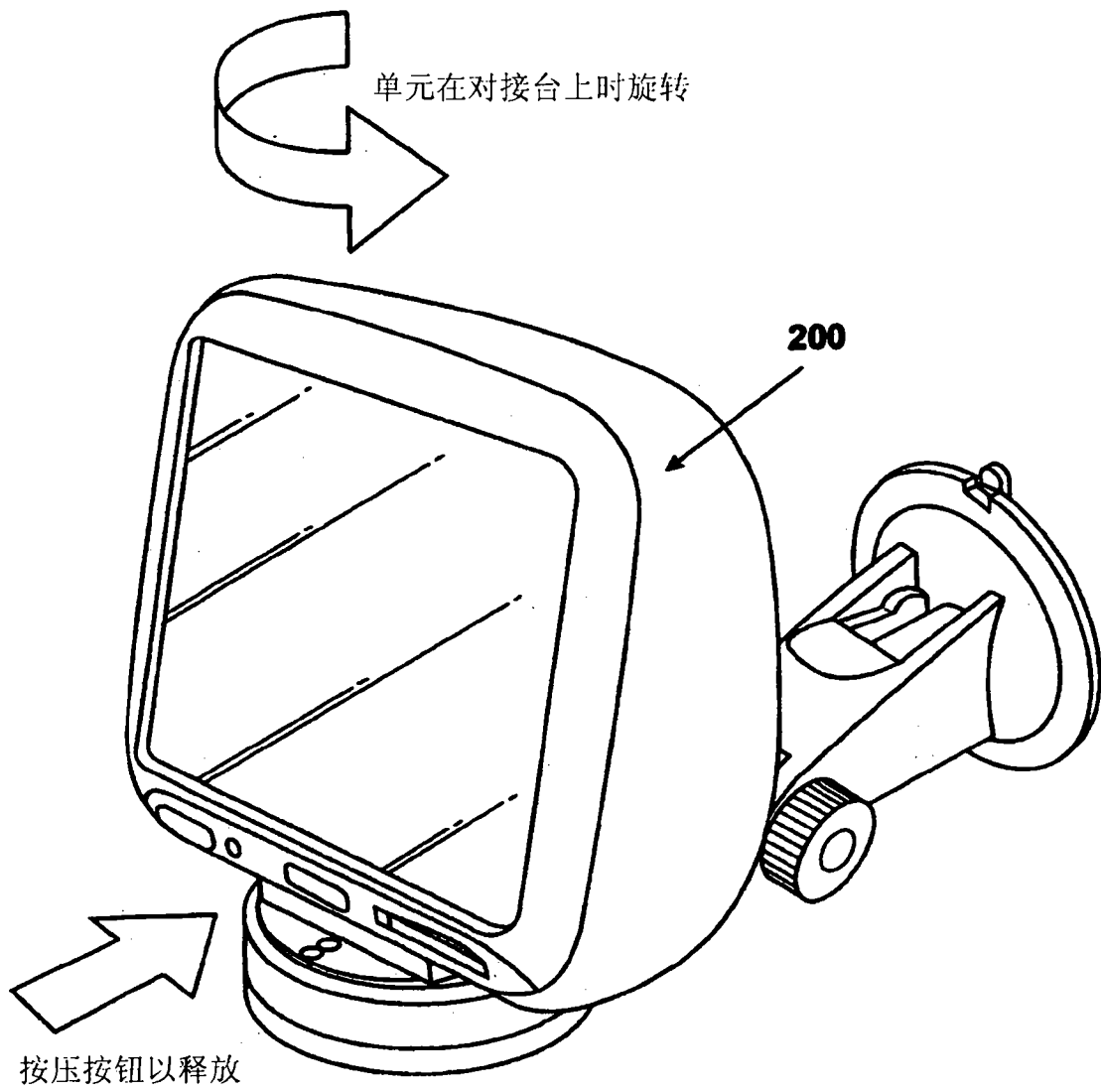


图 4B