



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1836149 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 12

(21) 申请号 200480023662. 5

(22) 申请日 2004. 05. 28

(30) 优先权数据

0314770. 9 2003. 06. 25 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006. 02. 17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2004/050907 2004. 05. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02005/001390 EN 2005. 01. 06

(73) 专利权人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 I·休斯

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 于静 李峥

(51) Int. Cl.

G01C 21/36(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0790486 A2, 1997. 08. 20, 全文.

CN 1365560 A, 2002. 08. 21, 全文.

WO 02/063243 A1, 2002. 08. 15, 全文.

JP 10-232135 A, 1998. 09. 02, 全文.

US 6199014 B1, 2001. 03. 06, 全文.

EP 1106965 A1, 2001. 06. 13, 全文.

审查员 雒晓明

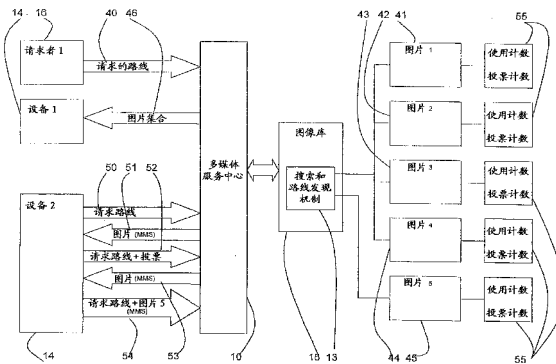
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

导航系统

(57) 摘要

本发明提供了一种导航系统,其中移动设备(14)具有能够接收图像的数据接收装置和图像显示装置(17),例如,具有用于接收查看图像的MMS功能的移动电话。服务器(10)具有多个图像(12)的存储库,每个图像都代表一位置并且多个图像(12)可被编辑以定义位置之间的路线。所述服务器具有用于接收请求的装置和用于将一系列图像(12)发送到所述移动设备(14)的所述接收装置的装置。所述多个图像(12)的存储库以所述图像的位置为关键字并且请求指定了位置。



1. 一种导航系统,所述导航系统包括:服务器(10),所述服务器(10)具有多个图像(12)的存储库(15),每个图像(12)都代表一位置并且多个图像(12)可被编辑以定义位置之间的路线;所述服务器(10)具有用于接收请求的装置和用于将一系列图像(12)发送到移动设备(14)的接收装置的装置;其特征在于:其中所述服务器(10)还包括其中用户可以对图像(12)的有效性进行投票(52)的投票机制并且所述服务器(10)修改所述图像存储库(15)以响应接收到的投票。

2. 如权利要求1所述的导航系统,其中所述多个图像的存储库(15)包括多个包含一系列图像(12)的预定义的路线,其中一系列的图像定义了到目的地位置的路线或环形路线。

3. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中所述服务器(10)具有用于编辑一系列图像以定义所述路线的路线发现机制(13)。

4. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中所述多个图像的存储库(15)以一个图像(12)的位置或一系列图像的一个位置为关键字并且请求指定了位置,其中所述服务器(10)包括搜索所请求的位置的搜索机制(13)。

5. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中每个图像(12)是代表位置的照片、简图或图片。

6. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中根据用户的迁移模式、图像(12)中代表的位置的类型以及系列图像中代表的位置之间的距离来分类提供所述系列图像。

7. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中一系列图像被作为单个数据包发送(46)到所述移动设备(14)。

8. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中一系列图像以多个部分被逐部分地(51,53)发送到所述移动设备(14)以响应来自所述移动设备(14)的对所述系列的下一个部分的提示。

9. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中所述用于接收所述请求的装置识别做出所述请求的设备(14)的类型并以适合此类设备(14)的形式发送所述系列图像。

10. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中所述移动设备(14)是启用了MMS消息的移动电话,并且所述系列图像作为MMS消息被发送到所述移动电话。

11. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中所述移动设备(14)包括照相机并且位置的图像可以被从所述移动设备发送(54)到所述服务器(10)。

12. 如权利要求1或权利要求2所述的导航系统,其中所述服务器(10)包括用于接收图像(12)并将所述图像(12)添加到所述图像存储库(15)的装置。

13. 一种提供导航信息的方法,所述方法包括:获取和存储多个图像(12),每个图像(12)都代表一位置并且多个图像可被编辑以定义位置之间的路线;接收对导航信息的请求;搜索所述多个图像(12)以获取与所述请求一致的一系列图像;将一系列图像发送到移动设备(14);其特征在于:所述方法还包括接收和处理对图像有效性的投票(52)并根据接收到的所述投票来修改所述图像存储库(15)。

14. 如权利要求13所述的方法,其中所述方法包括存储多条包含一系列图像的预定义的路线,其中一系列的图像定义了到目的地位置的路线或环形路线。

15. 如权利要求13或权利要求14所述的方法,其中所述方法包括响应于一请求来编辑一系列图像以定义所述路线。

16. 如权利要求 13 或权利要求 14 所述的方法,其中所述方法包括以一个图像的位置或一系列图像的一个位置为所述多个图像 (12) 的关键字并且包括根据位置来执行搜索的步骤。

17. 如权利要求 13 或权利要求 14 所述的方法,其中所述方法包括根据用户的迁移模式、图像中代表的位置的类型以及图像 (12) 中代表的位置之间的距离来分类存储系列图像。

18. 如权利要求 13 或权利要求 14 所述的方法,其中所述发送一系列图像的步骤将所述图像作为单个数据包来发送 (46)。

19. 如权利要求 13 或权利要求 14 所述的方法,其中所述发送一系列图像的步骤以多个部分逐部分地 (51,53) 发送所述图像以响应接收到的对所述系列图像的下一个部分的提示。

20. 如权利要求 13 或权利要求 14 所述的方法,其中所述方法包括识别发送请求的设备 (14) 的类型并以适合此类设备 (14) 的格式发送一系列图像。

21. 如权利要求 13 或权利要求 14 所述的方法,其中所述方法包括接收新的图像并将所述图像添加到一系列图像。

导航系统

技术领域

[0001] 本发明涉及导航系统领域。具体地说,本发明涉及使用移动设备的个人导航。

背景技术

[0002] 个人导航方法在近年来有了很大发展。以前,当人们试图寻找他们所不了解的地区中的位置时,如果有地图的话,他们可以使用地图,或者他们可以向某人问路。指路时,人们经常引用明显的陆标来帮助描述路线并帮助寻找道路的人识别他们是否在正确的道路上。

[0003] 已经开发了使用参照全球定位系统 (GPS) 坐标的电子导航系统。全球定位系统 (GPS) 是一种提供全球范围连续位置数据的基于卫星的系统。由于它以经度和纬度的形式为接收器提供非常精确的位置数据而被广泛地用在导航系统中。公知的个人导航系统均基于将纬度和经度与道路地图相关联的 GPS 以便帮助用户在未知位置进行导航。

[0004] 用户从公知的导航系统接收的数据通常为地图或平面图的形式。所述地图可以是非常精确的地图或简化的示意性地图。

[0005] 公知形式的导航系统已被装备在专用设备 (通常包括 GPS 接收器) 中。例如,用于车辆的导航系统是公知的,其中带有屏幕的设备可被连接到仪表盘并且车辆位置的地图被显示在屏幕上。路线规划者可以在地图上显示两个位置之间的路线,使得操作者可以遵循此路线。还可以提供显示因拥堵而应避开区域的其他交通信息。

[0006] 随着形式为膝上型计算机、个人数字助理 (PDA) 和移动电话 (或蜂窝电话) 的移动技术的发展,个人通常习惯于随身携带电子设备。另一些人则习惯在他们的汽车中安装电子设备。术语移动电子设备用于包括在办公室或家庭环境之外的可由汽车或个人携带的任何形式的电子设备。

[0007] 许多移动电子设备都具有用于接收和发送数据的网络连接装置。最近,可用在移动设备上的多媒体应用不断地增加。

[0008] 移动电话技术的新近发展是多媒体消息服务 (MMS),其中短消息服务 (SMS) 已被扩展为允许在移动电话之间和电话到电子邮件 (反之亦然) 之间发送结合了声音、图像和其他丰富内容的消息。MMS 消息是一种单项的多媒体呈现 (而非带有附件的文本文件),这使得其简单并便于用户使用。MMS 标准列出了 JPEG、GIF、文本、AMR 语音和其他格式作为支持的媒体类型。MMS 是一种开放的工业标准并且可以使用现有的网络和协议来传送消息。

[0009] MMS 的传输速度取决于消息大小和所使用的载体。但是,由于接收器在消息被传送之前并不知道正在进行的传输,因此任何延迟都是不明显的。如果电话被关闭、电池电量耗尽或网络覆盖较差,则作为网络元素的多媒体消息服务中心 (MMSC) 会存储未传送的 MMS 消息,直到可以到达接收电话为止。

[0010] 移动电话技术也在发展,因为可传输的数据量增加了。由于第三代 (3G) 移动电话从电路交换通信转移到无线宽带、高速以及基于分组的网络,它们将提供极大的容量增加。在这种 3G 电话可供使用并被广泛使用之前,对可以发送到电话的数据量存在容量限制。

[0011] 带有内置数码相机的移动电话也变得日益普及,这使得人们能够使用他们的移动电话来拍照并通过 MMS 服务将照片发送给其他启用此服务的电话或电子邮件地址。

发明内容

[0012] 本发明的目的是提供一种可以用在移动电子设备上并以用户友好形式提供指导的导航服务。

[0013] 根据本发明的第一方面,提供了一种导航系统,所述导航系统包括:移动设备,所述移动设备具有能够接收图像的数据接收装置和图像显示装置;服务器,所述服务器具有多个图像的存储库,每个图像都代表一位置并且多个图像可被编辑以定义位置之间的路线;所述服务器具有用于接收请求的装置和用于将一系列图像发送到所述移动设备的所述接收装置的装置。

[0014] 所述图像存储库可以包括多个包含一系列图像的预定义的路线,其中一系列的图像定义了到目的地位置的路线或环形路线。所述服务器可以具有用于编辑一系列图像以定义所述路线的路线发现机制。

[0015] 所述多个图像的存储库可以以一个图像的位置或一系列图像的一个位置为关键字并且请求指定了位置,其中所述服务器还可以包括搜索请求的位置的搜索机制。

[0016] 每个图像可以是代表位置的照片、简图或图片。可以根据用户的迁移模式、图像中代表的位置的类型以及系列图像中代表的位置之间的距离来分类提供所述系列的图像。

[0017] 在一个实施例中,一系列图像被作为单个数据包发送到所述移动设备。在一个可替代实施例中,一系列图像以多个部分被逐部分地发送到所述移动设备以响应来自所述移动设备的对所述系列的下一个部分的提示。

[0018] 用于接收所述请求的装置可以识别做出所述请求的设备的类型并可以以适合此类设备的形式发送所述系列图像。

[0019] 优选地,所述移动设备是启用了 MMS 消息的移动电话,并且所述系列图像作为 MMS 消息被发送到所述移动电话。

[0020] 所述移动设备可以包括照相机并且位置的图像可以被从所述移动设备发送到所述服务器。所述服务器可以包括用于接收图像并将所述图像添加到所述图像存储库的装置。

[0021] 所述服务器可以包括其中用户可以对图像的有效性进行投票的投票机制并且所述服务器修改所述图像存储库以响应接收到的投票。

[0022] 根据本发明的第二方面,提供了一种提供导航信息的方法,所述方法包括:获取和存储多个图像,每个图像都代表一位置并且多个图像可被编辑以定义位置之间的路线;接收对导航信息的请求;搜索所述多个图像以获取与所述请求一致的一系列图像;将一系列图像发送到移动设备。

[0023] 所述方法可以包括存储多条包含一系列图像的预定义的路线,其中一系列的图像定义了到目的地位置的路线或环形路线。所述方法可以包括响应于一请求来编辑一系列图像以定义路线。

[0024] 所述方法可以包括以一个图像的位置或一系列图像的一个位置为所述多个图像的关键字并且包括根据位置来执行搜索的步骤。

[0025] 所述方法可以包括根据用户的迁移模式、图像中代表的位置的类型以及图像中代表的位置之间的距离来分类存储系列图像。

[0026] 在一个实施例中,所述发送一系列图像的步骤将所述图像作为单个数据包来发送。在一个可替代实施例中,所述发送一系列图像的步骤可以以多个部分逐部分地发送所述图像以响应接收到的对所述系列图像的下一个部分的提示。

[0027] 所述方法可以包括识别发送请求的设备的类型并以适合此类设备的格式发送一系列图像。

[0028] 所述方法可以包括接收新的图像并将所述图像添加到一系列图像。

[0029] 所述方法可以包括接收和处理对图像有效性的投票,并根据接收到的所述投票来修改所述图像存储库。

[0030] 根据本发明的第三方面,提供了一种存储在计算机可读存储介质上的计算机程序产品,所述计算机程序产品包括用于执行下列步骤的计算机可读程序代码装置:获取并存储多个图像,每个图像都代表一位置并且多个图像可被编辑以定义位置之间的路线;接收对导航信息的请求;搜索所述多个图像以获取与所述请求一致的一系列图像;将一系列图像发送到移动设备。

附图说明

[0031] 现在将参考附图仅以实例的方式来描述本发明的实施例,这些附图是:

[0032] 图 1 是根据本发明的导航系统的装置的示意图;

[0033] 图 2A、2B 和 2C 是根据本发明的用在导航系统中的线性和非线性的系列图像的示意图;

[0034] 图 3 是根据本发明的用在导航系统中的一组图像的示意图;

[0035] 图 4 是根据本发明的示出了导航系统中的交互的方块图。

具体实施方式

[0036] 参考图 1,提供了一种导航系统,其中多媒体服务中心 10 具有服务器,所述服务器具有形式为图像库 15(其以位置图像 12 的形式存储导航信息)的数据库。

[0037] 服务中心 10 还具有搜索和路线发现机制 13,其对保存在图像库 15 中的图像 12 进行查找和分类并编辑由系列图像 12 形成的路线。

[0038] 通过通信网络向服务中心 10 做出对图像 12 的请求。可以从接收图像 12 的移动设备 14 做出请求,或者可替代地,可以从另一个请求设备 16(指定了将向其发送信息的移动设备 14)做出请求。请求设备 16 可以是移动的或固定的,例如具有互联网访问的台式计算机。

[0039] 移动设备 14 具有用于通过通信网络从服务中心 10 接收图像 12 的接收装置和能够显示图像的显示装置 17。

[0040] 当向服务中心 10 做出请求时,由搜索和路线发现机制 13 收集一组图像 12 并将其发送到移动设备 14。该组图像 12 可以是定义路线的一系列预定义的图像,或者可以由路线发现机制响应于所述请求而编辑的多个图像。

[0041] 图像 12 和任何预定义的系列图像被存储在图像库 15 中并以图像中表示的位置、

路线的目的地位置或其他区分装置为关键字,以响应于一请求而启用搜索来查找相关图像 12。

[0042] 预定义的一系列图像可以以其目的地位置(具有用于开始不同路线的位置到同一目的地位置的进一步标识符)为关键字。一系列图像也可以以区域(例如路线所在的城镇或城市)或任何其他标识特征为关键字。

[0043] 当在服务中心 10 接收到路线请求时,提供了用于搜索图像库 15 的搜索机制 13。所述请求可以标识目的地位置并且还可能标识了起点,或者可以请求特定城镇内的所有环形路线。如果响应于请求,搜索机制 13 找到了多个系列的图像 12,则可以将可能路线的列表提供给用户以供选择。

[0044] 参考图 2A、2B 和 2C,其中示出了预定义的系列图像的实例。每个系列的图像 24、26 和 35 都具有是目的地位置的表示的目的地图像 20。所述系列图像中的每个图像都示出了到目的地位置途中的位置的表示。

[0045] 在图 2A 中示出了线性系列 24,其中每个图像 22 都具有顺序接近目的地位置的位置。路线可以由用户在其识别的任何图像 22 处进行挑选并继续到目的地位置。

[0046] 图 2B 示出了非线性系列 26,其中存在目的地图像 20,其具有多个接近目的地位置的最接近位置的图像 28。在通向最接近位置的图像 28 的分支上提供了进一步的图像 29。

[0047] 图 2C 示出了进一步的非线性系列 200,其中目的地图像 20 具有环绕图像 202 的环 206。每个环绕图像 202 都具有使用中间图像 204 的到目的地图像 20 的路线。在到目的地图像 20 的最后通路上的某些中间图像 208 可以被多条不同路线所使用。还可以在除目的地图像之外的图像的位置之间提供路线,例如在环 206 上的图像之间。

[0048] 尽管在每个以上系列实例中引用了目的地位置,但是预定义的路线可以被用来提供环形路线,例如为在途中采用陆标的游客。在这种情况下,用户将请求特定区域内或包括特定陆标的环形路线。

[0049] 可以理解,可以使用任何形式的位置之间的关系,并且每个系列都可以被目的地位置、开始位置、路线或其他装置所引用。

[0050] 参考图 3,可以使用显示图像 12 之间的位置关系的相关指示符来存储图像 12。罗盘点(compass points)可以被用来指示某一位置是在另一个位置的北方、南方、东方还是西方。每个图像都具有一组与其关联的邻居。这允许路线发现机制通过存储的图像从每个点步进到下一个点来绘制路线。新的路线可以从现有关系来建立并且可以随着新路线的采用而填充并替换缺口。

[0051] 在图 3 中,第一位置 1 由图像 31 表示、第二位置 2 由图像 32 表示并且第三位置 3 由图像 33 表示。在围绕这些位置(它们由罗盘方向从位置来标识)的点处提供图像。例如,第一位置 1 具有环绕其的五个图像 34、35、36、37 和 38,称为位置 1 的北方 N1、位置 1 的东方 E1、位置 1 的东南方 SE1、位置 1 的南方 S1 和位置 1 的西方 W1。位置 1 的东南方的图像 36 也是位置 2 的西方,因此也被引用为 W2,并且图像 36 在位置 3 的东北方,因此被引用为 NE3。

[0052] 通过使一系列图像 31、36 和 32 从位置 1 到 SE1 到位置 2,可以规划从位置 1 到位置 2 的路线 39。

[0053] 通过使用高端 GPS 设备来完成图像的收集并且使用低端 MMS 设备来完成路线传

送,可以提供完整的网格参考应用。如将理解的,存在许多不同的处理路线并存储图像的方式。

[0054] 所述图像可以是照片、图片(例如,当照片还不可用时)、示意图(例如,对于可以使用标记的火车站或汽车站)或任何其他形式的位置表示。所述图像以合适的格式被存储以便传输到不同形式的移动设备 14。

[0055] 移动设备的用户可以从服务中心接收用于该用户想要查找的目的地理位置的一系列图像。所述图像并未引用地图,但可以被独立地用作一种形式的陆标导航系统。用户标识他们所在的陆标并使其与所述系列中的某一图像相关,然后通过参考系列中的下一个图像来查找下一个陆标。通过沿着陆标的图像前进,用户可以导航到目的地理位置。

[0056] 尽管参考了系列图像或图像集合,但是也可以提供单个图像来将位置情况显示给用户。所述图像可以是区域、道路交叉点、街道、陆标等的照片视图。

[0057] 所述移动设备是带有能够显示图像的显示屏幕并且可由人或车辆携带的任何形式的电子设备。所述移动设备必须能够接收图像以便进行显示。例如,所述移动设备可以是膝上型计算机、PDA、移动电话等。

[0058] 所述移动设备具有通信网络连接以便接收图像。所述图像可以作为完整的系列发送或逐部分发送。如果逐部分发送,则一个或多个图像可以被同时自动发送或响应于来自用户的提示而发送。所述移动设备无需到通信网络的永久性连接。所述移动设备可以在导航系统操作期间在线,也可以预先接收所有信息并离线地对系统进行操作。

[0059] 在本发明的一个示例实施例中,所述移动设备是具有 MMS 功能的移动电话。所述移动电话的用户位于城镇中的第一位置并且所述用户希望找到目的地理位置。所述用户向服务中心发送消息,该消息可以是例如使用 SMS 协议的文本消息。所述消息通过给出目的地理位置的名称、地址或邮政编码来标识所述目的地理位置。所述消息还可以给出用户的当前位置作为起点。可以以返回的 SMS 消息的形式将可能路线的列表给予用户以从中进行选择。如果服务中心无法识别所述起点,则可以将到目的地理位置的所有可能路线的列表给予用户以从中进行选择,并且用户可以从其识别的任何图像中挑选路线。

[0060] 也可以由单独的发送请求设备来发送消息,而不是从移动设备本身发送消息。当规划行程时,用户可以预先从其台式计算机发送消息,并且请求用于预期位置的系列图像被发送到其移动电话。

[0061] 到目的地理位置的系列图像作为 MMS 消息以某一识别的标准(例如 JPEG)被发送到移动电话。

[0062] 作为一种选择,一系列图像作为单个消息被发送并存储在移动电话中。其优点是用户可以进入信号接收较差的区域并且整个路线已存储在用户的移动电话中。

[0063] 作为一种可替代的选择,用户执行与服务提供者的对话并以逐部分的形式获得系列图像(一次一个或多个图像)。这使得用户在接收到下一个位置的图像之前能够到达位置,如果所使用的移动电话具有有限的存储图像的能力,则这是优选的。

[0064] 通过使用移动设备上诸如浏览器的向前和向后按钮之类的现有设备界面,可以调用系列图像中的下一个或上一个图像以便进行显示。

[0065] 服务中心识别请求信息的移动设备的类型并以适合此设备的形式和分辨率提供所述信息。例如,如果系列图像要发送给移动电话,则图像数量和分辨率将被减小以使得移

移动电话能够接收所述信息。50KB 的消息将允许接收五张具有足够分辨率的照片。如果移动设备的容量较高,则可以发送带有关联的文本、视频剪辑和音频的更详细的系列图像。每个系列的图像都具有被给予发送优先级的核心图像和在更多容量可用的情况下被发送的附加中间图像。

[0066] 所述导航系统的一个附加功能是可以对系统做出贡献。用户可以通过对最有用的图像进行投票来与系统交互。如果发现某一图像被持续投票为无用,则通过检查接收到的投票并删除用处最小的图像,所述系统可以随时间而不断改进。

[0067] 此外,用户可以通过提供他们认为对路线有用或替换现有图像的陆标的图像来对系统做出贡献。然后,由所述系统的用户建立位置的数据库。

[0068] 结合有数码相机的移动电话可以被用来使用户能够将陆标位置的数码照片发送给所述服务。以这种方式,路线和图像的数据库随着它的使用而增长并发展成变得更为有效。

[0069] 如果没有用于被请求的目的地位的现有的系列图像,则服务提供者的路线发现机制可以按需建立系列图像。

[0070] 可以根据用户所使用的迁移模式以不同的分类来提供图像。迁移模式可以在初始请求消息中被指定并且正确类别的图像将被发送。如果用户步行,则他们看到的陆标和连续陆标之间的距离将与车辆中的用户看到的陆标和距离有所不同。由于存在需要适应的并行线系统或人行道,车辆采取的路线也可能有所不同。

[0071] 参考图 4,图 4 示出了第一种情况,其中请求设备 16 发送路线请求 40 以便一组路线图像作为单批被发送到由请求设备 16 指定的移动设备 14(设备 1)。

[0072] 路线请求 40 被发送到多媒体服务中心 10,多媒体服务中心 10 通过引用图像库和路线发现机制 15 来处理路线请求 40。路线发现机制 15 返回四个图像 41、42、43 和 44 的组 46,并且图像组 46 被发送到由请求设备 16 指定的移动设备 14。

[0073] 移动设备 14 只需与连接移动设备 14 和多媒体服务中心 10 的通信网络连接以便接收图像组 46。接收到图像组 46 之后,移动设备 14 不再与服务中心 10 交互。

[0074] 仍参考图 4,图 4 示出了第二个更复杂的情况,其中移动设备 14(设备 2)向服务中心 10 发出路线请求 50。路线请求 50 被引用到图像库和路线发现机制 15。

[0075] 在此情况中,组成用于路线请求 50 的集合的图像被一次一个地发送到移动设备。所述图像也可以一次两个地被发送或作为所述图像集合的任何子集被发送。

[0076] 第一图像 41 作为 MMS 消息被发送 51 到移动设备 14。然后移动设备 14 自动地或根据用户的下一步行动来请求 52 所述集合中的下一个图像。此请求 52 还包含投票以指示第一图像 41 的有用程度。

[0077] 每个由图像库 15 存储的图像 41、42、43、44 和 45 都具有用于计数每次被使用的图像以及收到多少关于图像有用性的投票的计数机制 55。计数机制 55 由服务中心 10 来控制,服务中心 10 可以根据使用次数和图像接收到的投票来替换、删除或修改图像。

[0078] 响应于对所述集合中的下一个图像的请求 52,第二图像 42 作为 MMS 消息被发送 53 到移动设备 14。移动设备 14 然后请求 54 所述集合中的下一个图像。此请求 54 包含移动设备 14 的用户提供的用于更新第二图像 42 的新图像 45。新图像 45 的提供是具有用于第二图像 42 的更好建议的暗示投票。新图像 45 被添加到图像库 15。

[0079] 实例

[0080] 以下是所述导航系统的一个使用实例。

[0081] 游客在伦敦并想要去白金汉宫。该游客从他的移动电话向服务提供者发送文本消息,请求一系列图像来帮助他找到白金汉宫。他指明他步行并且从 Charring Cross 地铁站出发。

[0082] 在一种形式中,提供了线性的系列图像。

[0083] 1. 第一个图像是 Charring Cross 的地铁标记。

[0084] 2. 第二个图像是特拉法尔加广场 (Trafalgar Square) 中央的纳尔逊圆柱 (Nelson's Column)。Charring Cross 车站有许多出口,游客选择这些出口中的哪个出口并不重要,因为他一到地面上,他就能够通过观察前往纳尔逊圆柱。

[0085] 3. 第三个图像是海军拱门 (Admiralty Arch)。站在纳尔逊圆柱下,游客可以环顾四周而看到海军拱门,并从接收到的照片图像中将它识别出来。如果游客要到此位置并尝试阅读地图,则找到要走的路将十分困难,但是简单的用来识别的陆标使导航变得容易。游客走向海军拱门并发现他正站在 The Mall 的尽头。

[0086] 4. 第四个图像是俯视 The Mall 以指示这是应选择的方向。

[0087] 5. 第五个图像是 The Mall 向下的右侧路的圣詹姆士宫 (St. James' Palace)。

[0088] 6. 第六个图像是维多利亚女王纪念馆 (The Queen Victoria Memorial) 和白金汉宫的前厅。

[0089] 作为系列图像的一种可替代形式,可以提供如图 2C 所示的非线性系列图像。指定了目的地位置而没有开始位置。在白金汉宫的例子中,提供了都可以轻松到达白金汉宫的环形的陆标位置的图像。例如,此环可以包括:纳尔逊圆柱、皮卡迪利广场 (Piccadilly Circus)、海德公园角 (Hyde Park Corner) 和维多利亚车站 (Victoria Station) 等,所有这些都是非常容易识别的位置。然后可以提供每个环形位置与白金汉宫之间的中间图像。游客可以浏览图像并从他识别的任何位置中选择路线。

[0090] 此系统的优点在于它是用户友好的基于陆标的导航系统。所述导航系统提供了其中用户无需阅读地图而仅依靠陆标来导航到目的地位置的方法。看到位置后,导航回该位置通常更容易。借助关键位置的图片来视觉地完成导航。具有 MMS 协议的多媒体移动电话的发展使照片能够被发送到移动电话并从移动电话收集照片,使得所述导航系统可用于广泛的用户。借助贡献和投票工具,所述系统将随时间而发展、扩充和改进。

[0091] 提供的图像是引人注意的关键位置或周边区域中的常见位置。引人注意的细节帮助用户进行导航,并且概略图像为用户示出他们正在寻找的区域的景象。所述系统可以使用诸如仰视高架电缆或俯视地面上的线(如波士顿的乡镇周围喷涂的供游客沿其而行的线)之类的细节。

[0092] 所述系统的范围可以从使用现有 MMS 技术的低技术系统到基于 GPS 数据和其他基于位置的反馈来提供增强增大实际解决方案的系统。但是,建立此服务的简单性和低成本以及它基于公众使用而增长的能力才是其诱人之处。

[0093] 在不偏离本发明的范围的情况下可以对上述内容做出改进和修改。

图 1

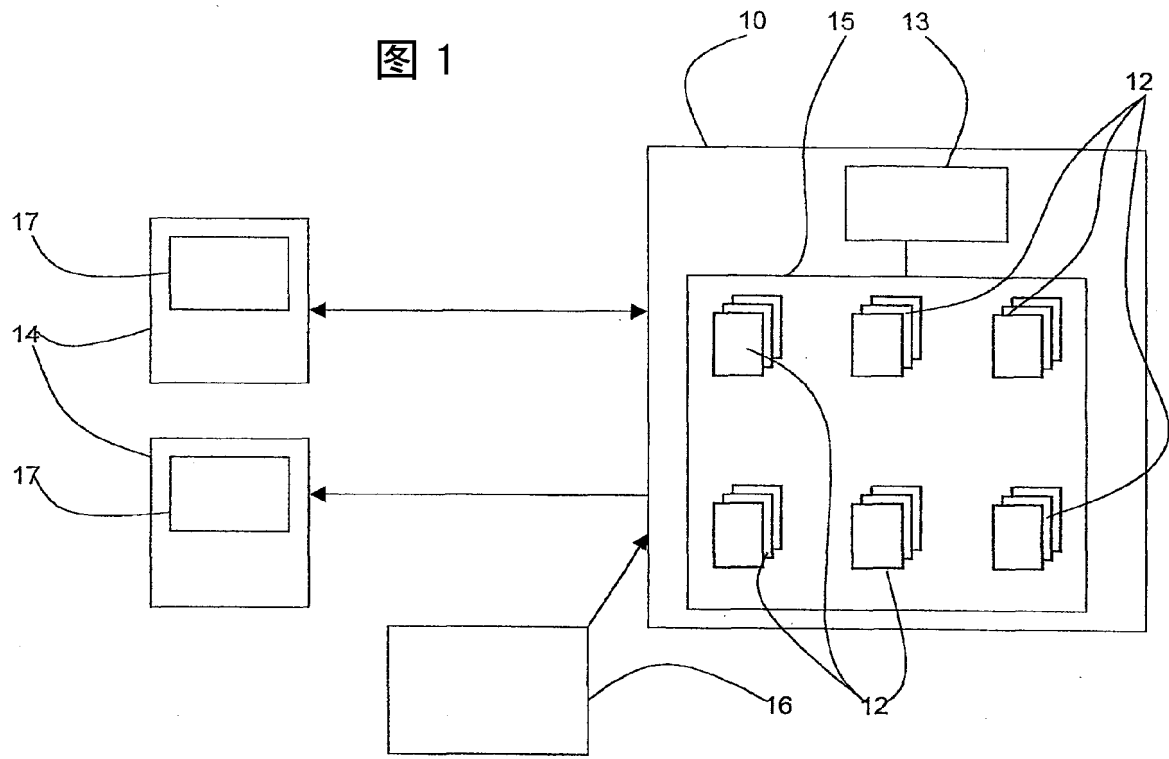


图 2A

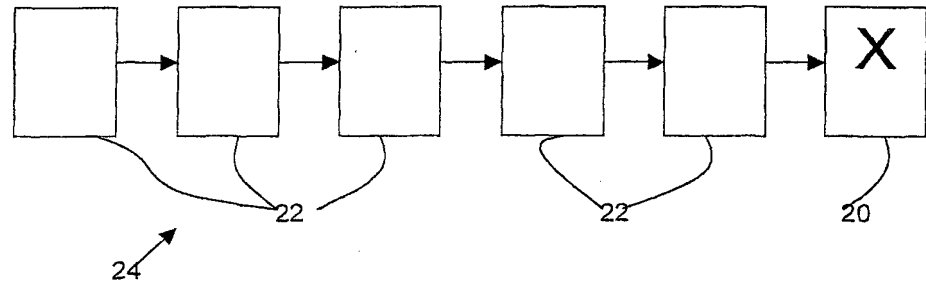
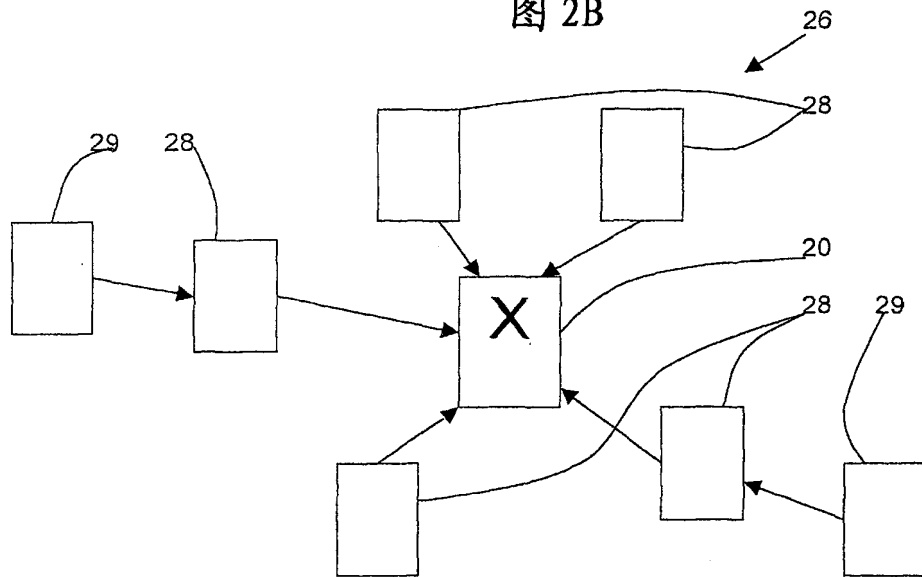


图 2B



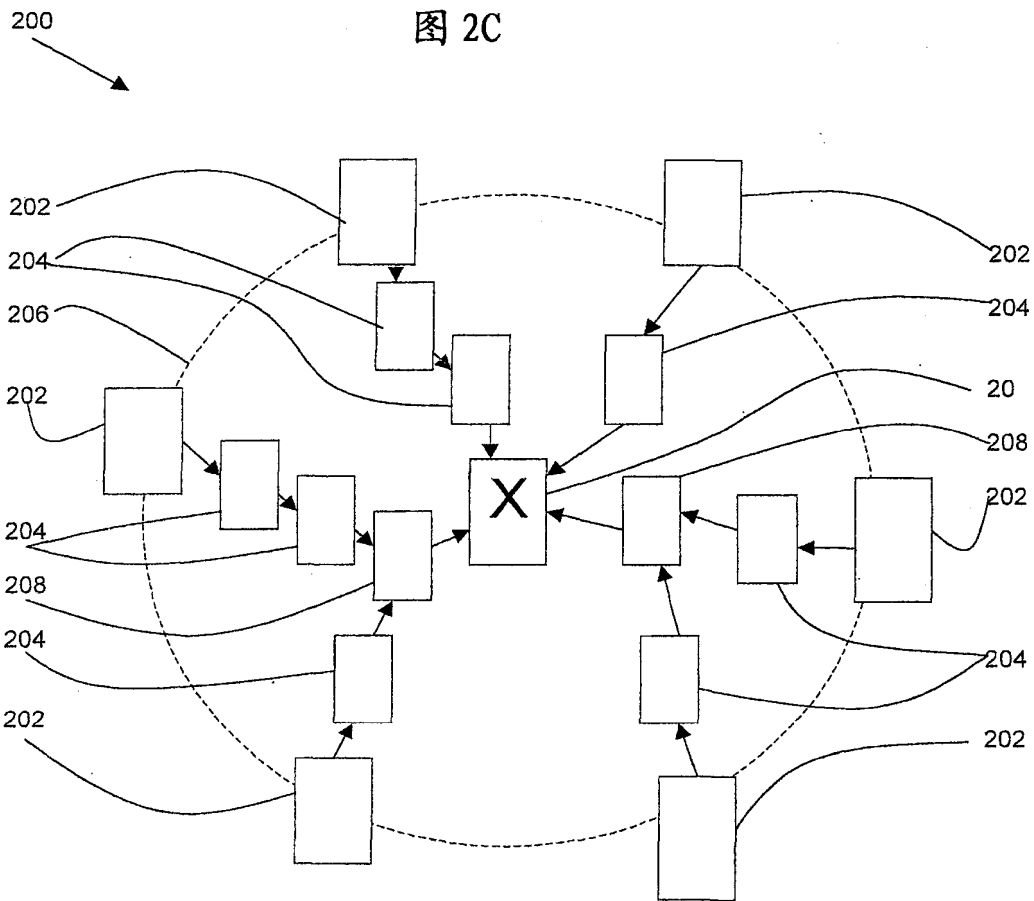


图 3

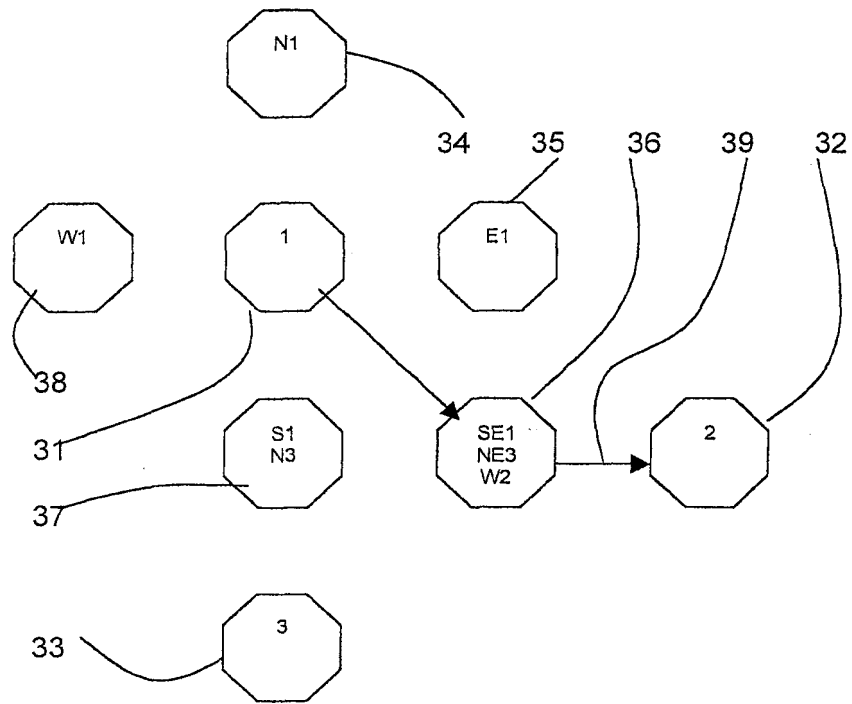


图 4

