

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 7 月 4 日 (04.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/128302 A1

- (51) 国际专利分类号:
A63F 13/216 (2014.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/104437
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 6 日 (06.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201711433566.3 2017 年 12 月 26 日 (26.12.2017) CN
- (71) 申请人: 优视科技有限公司 (**UC MOBILE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西小口路 66 号中关村东升科技园北领地 B-6 楼 A 座 7 层 A706, Beijing 100192 (CN)。
- (72) 发明人: 曾志荣 (**ZENG, Zhirong**); 中国北京市海淀区西小口路 66 号中关村东升科技园北领地 B-6 楼 A 座 7 层 A706, Beijing 100192 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙) (**BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM**); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 10 号昆泰大厦 1201 单元, Beijing 100020 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** METHOD FOR IMPLEMENTING INTERACTIVE OPERATION, APPARATUS AND CLIENT DEVICE

(54) 发明名称: 互动操作实现方法、装置及客户端设备

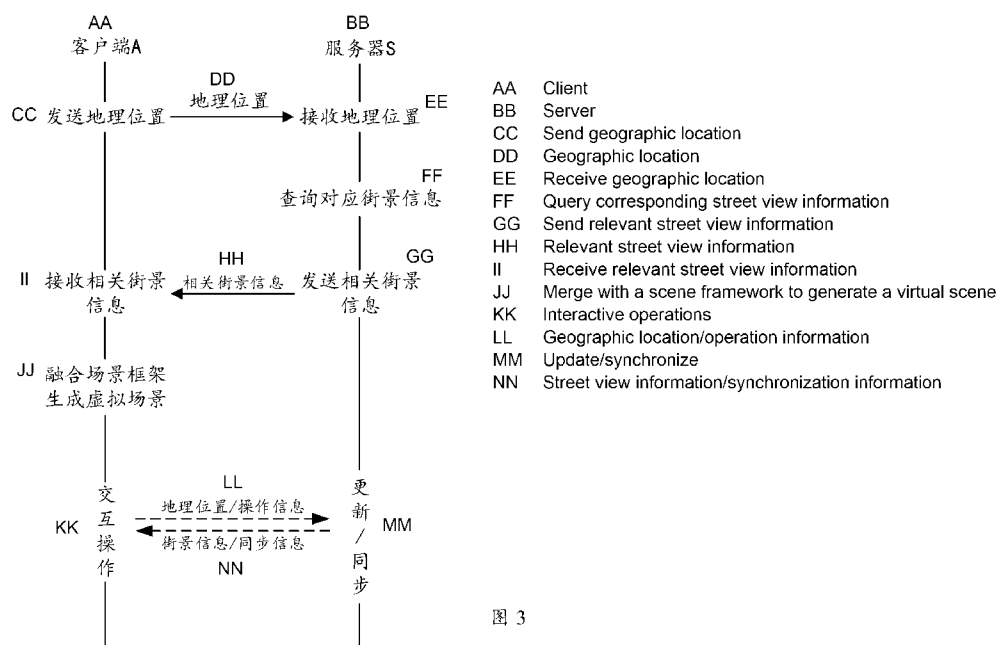


图 3

(57) **Abstract:** Provided in the present invention are a method for constructing a virtual scene on the basis of a real map image for user interactions, and an apparatus and a client device. The method for implementing interactive operations comprises: sending geographic location information of a client to a server, and the server querying street view information associated with the geographic location information; the client or the server constructing a virtual street view map on the basis of the street view information; the client merging the virtual street view map with a scene framework so as to obtain a virtual scene; the client showing the virtual scene to a user thereof

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

to enable the user to carry out interactive operations therein. Therefore, a virtual scene that is highly integrated with a real environment but also flexible and variable may be provided, thus further improving the usage experience of the user. (figure 3)

(57) 摘要: 本发明提供了一种基于实景地图图像构建虚拟场景以供用户交互的方法、装置和客户端设备。一种互动操作实现方法包括: 将客户端地理位置信息发送给服务器, 服务器查询与地理位置信息相关联的街景信息; 客户端或服务器基于该街景信息构建虚拟街景地图; 客户端将虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景; 客户端向其用户展示所述虚拟场景以便用户在其中进行交互操作。由此, 能够提供与现实环境高度融合但却灵活可变的虚拟场景, 进一步提升用户的使用体验。(图3)

互动操作实现方法、装置及客户端设备

技术领域

本发明涉及信息技术领域，特别是涉及一种在基于实景的虚拟场景下进行互动操作的方法、装置和客户端设备。

背景技术

随着“精灵宝可梦 GO”这一游戏风靡全球，结合了实景的沉浸式应用开始进入大众视野。地理位置信息的结合提升了人们的实地参与感，AR 技术则通过将计算机生成的虚拟物体、场景或系统提示信息叠加到真实场景中，实现对现实的增强。图 1A 和 1B 示出了 Pokémon GO 游戏的截图示例。

虽然涉及了实地与实景，但如图 1A 和 1B 所示，该游戏只是分别使用了 LBS 和 AR 技术(图 1A 是地图模式的例子，图 1B 则是 AR 模式的例子)，并非在一个具体场景中融合相关技术以给出更为逼真的使用体验。

类似地，现有技术中缺乏对现实场景的深度融合，因此用户的使用沉浸度并不高。

发明内容

为了解决上述至少一个问题，本发明提出了一种全新的互动操作方案，其通过获取现有的街景信息生成虚拟街景地图，再根据具体的应用场景叠加场景框架，从而能够在现有网络条件的基础上，以现有移动设备可接受的计算量为用户提供灵活的，且与环境高度融合的互动场景。该方案还能够进一步地融合 AR 技术，以便为用户提供更为新奇、有趣的使用体验。

根据本发明的一个方面，提供了一种在客户端侧实现的互动操作实现方法，包括：将地理位置信息发送给服务器；接收与街景信息有关的相

关街景信息，其中所述街景信息是所述服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信息；将基于所述街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景；展示所述虚拟场景；以及响应于用户输入，在所述虚拟场景中进行交互操作。

由此，能够利用现有的实景图像信息，经过合理变换得出与现实环境深度结合的具体应用场景，从而以可实现的计算量和网络传输要求为用户提供沉浸式的应用体验。

虚拟街景地图与场景框架的融合可以是由装载的场景框架添加街景信息，而可以正好相反。例如，可以在向已装载的场景框架添加所述街景信息，以形成加载有场景框架的虚拟街景地图，所述虚拟场景是加载有场景框架的虚拟街景地图；或者基于所述街景数据构建所述虚拟街景地图，在所述虚拟街景地图上加载所述场景框架以得到所述虚拟场景。由此，可以基于具体应用场景，灵活选择虚拟场景的构建方式。

可选地，相关街景信息还可以包括与所述街景信息相关联的地图信息，并且所述虚拟街景地图的构造还基于所述地图信息。通过引入地图信息，可以更方便高效且准确地实现虚拟街景地图的构建。

场景框架可以包括诸多实现。可选地，场景框架可以包括使用户能够与所显示的虚拟场景或其内目标进行交互的操作面板。可选地，可以至少部分基于场景框架确定虚拟街景地图的环境或显示风格。可选地，虚拟场景中的视线高度至少部分基于所述场景框架确定。

可选地，虚拟街景地图可以是根据预定地图算法从接收到的街景信息图片中拼接生成的。从而相比于现有技术中单纯的建模或是地图模式，能够以小得多的代价为用户提供更为真实的使用场景。

在用户与场景的互动中，交互操作的交互形式可以至少部分由场景框架决定。由此，能够为相同的虚拟街景地图提供多种多样的交互场景，从而提升本方案的灵活性和适用广泛程度。

本发明的互动操作实现方法还可以进一步涉及 AR 技术。可选地可以基于所述地理位置信息、所述街景信息和/或所述场景框架获取要加载的 AR 对象；以及在所述虚拟场景中加载所述 AR 对象。上述 AR 对象的加载可

以是有条件的，例如虚拟场景中可以加载 AR 对象，但无需立即展示，而是可由特定操作、角度、任务完成等触发。上述的交互操作还可以包括与所述虚拟街景地图中加载并展示的 AR 对象进行的交互操作。由此，能够进一步丰富本方案的应用场景和适用范围，并提升交互的参与度和趣味性。AR 对象的加载还可以响应于对目标对象的拍摄。进一步地，加载所述 AR 对象的相关数据被用于确定当前地理位置信息和/或所述虚拟场景的生成与更新。

客户端提交的地理位置信息可以是用户选定的地理位置信息或是用户的当前地理位置信息。根据选定地理信息构建虚拟场景，可以使得用户足不出户，尽情体验各种场景框架下建立在各类实际地点的虚拟场景，从而丰富用户的使用体验。倘若基于的是当前地理位置信息，则能够根据用户的实际所在地构建虚拟场景，进一步增添用户的临场感。

根据具体的应用场景，可以为用户提供各种交互水平。可选地，可以以用户的第一视角展示所述虚拟场景。例如，可以使用移动端内置的陀螺仪等捕捉移动端的运动轨迹，将其实时反映在虚拟场景的显示内容上，从而提升应用的身临其境感。例如，在具体实现中，可以将例如用户手持的移动端的当前地理位置信息、速度信息和/或视角信息实时发送给所述服务器；并根据所述当前地理位置、速度信息和/或视角信息实时改变展示的虚拟街景地图的视角和内容。

本发明的互动操作方案还可以涉及多用户的联网操作。可选地，用户可以获取联网的一个或多个其他客户端的信息（其他用户信息），并在该用户的虚拟街景地图中展示所述一个或多个其他客户端的化身。该用户可以经由其化身与其他客户端的化身进行交互。由此进一步提升具体场景的参与度，并为应用赋予社交性。

根据本发明的另一个方面，提供了一种在服务器侧实现的互动操作实现方法，包括：获取客户端发送的地理位置信息；查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息；将所述街景信息或所述虚拟街景地图信息发送给客户端，以使得客户端展示客户端用户能在其中进行交互操作的虚拟场景，其中，所述虚拟场景是将

虚拟街景地图与场景框架相融合得到的。

在涉及 AR 技术的情况下，该方法还可以包括：基于所述地理位置信息、所述街景信息、所述场景框架和/或预定展示条件发送要在所述虚拟场景中加载的 AR 对象，以供在所述虚拟场景中展示。

在涉及多人联网的情况下，该方法还可以包括：获取联网的一个或多个其他客户端的信息；在所述虚拟空间平台中同步所述一个或多个其他客户端的化身；以及将所述其他客户端的化身发送给所述客户端以在所述客户端的虚拟场景中展示。可选地，该方法还可以包括：实时接收所述客户端和/或其他客户端的化身的操作并进行同步处理；以及下发所述同步处理以实现所述客户端与其他客户端的化身之间的交互操作。

根据本发明的再一个方面，提供了一种在客户端侧实现的互动操作实现装置，包括：位置信息发送单元，用于将地理位置信息发送给服务器；街景信息接收单元，用于接收与街景信息有关的相关街景信息，其中所述街景信息是所述服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信息；虚拟场景构建单元，用于将基于街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景；虚拟场景展示单元，用于展示所述虚拟场景；以及交互单元，用于响应于用户输入，在所述虚拟场景中进行交互操作。

可选地，该互动操作实现装置还可以包括：目标对象获取单元，基于所述地理位置信息、所述街景信息和/或所述场景框架获取要加载的目标对象；以及目标对象加载单元，用于在所述虚拟场景中加载所述目标对象。

可选地，所述目标对象加载单元在满足预定展示条件的情况下，在所述虚拟场景中展示加载的所述目标对象。

相应的，所述互动操作实现装置还可以包括信息同步单元，用于在所述虚拟街景地图中同步展示所述一个或多个其他客户端的化身。

根据本发明的再一个方面，提供了一种在服务器侧实现的互动操作实现装置，包括：

位置信息获取单元，用于查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息；

街景信息查询单元，用于查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息；

街景信息发送单元，用于将所述街景信息或所述虚拟街景地图信息发送给客户端，以使得客户端展示客户端用户能在其中进行交互操作的虚拟场景，其中，所述虚拟场景是虚拟街景地图与场景框架融合得到的。

可选地，互动操作实现装置还包括：

构建单元，用于基于街景信息构建虚拟街景地图，和/或在虚拟街景地图上加载场景框架以构建虚拟场景空间。

可选地，街景信息发送单元用于基于所述地理位置信息、所述街景信息、所述场景框架和/或预定展示条件发送要在所述虚拟场景中加载的AR对象，以供在所述虚拟场景中展示。

可选地，互动操作实现装置还包括：

同步单元，用于在所述虚拟空间平台中同步所述多个客户端的化身的操作与位置。

根据本发明的一个方面，提供了一种客户端设备，包括：处理器；以及存储器，其上存储有可执行代码，当所述可执行代码被所述处理器执行时，使所述处理器执行如上所述的在客户端侧实现的互动操作实现方法。

根据本发明的一个方面，提供了一种服务器，包括：处理器；以及存储器，其上存储有可执行代码，当所述可执行代码被所述处理器执行时，使所述处理器执行如上所述的在服务器侧实现的互动操作实现方法。

根据本发明的再一个方面，提供了一种非暂时性机器可读存储介质，其上存储有可执行代码，当所述可执行代码被电子设备的处理器执行时，使所述处理器执行如上所述的互动操作实现方法。

由此，本发明通过基于实景地图图像构建虚拟场景以供用户交互，能够提供与现实环境高度融合但却灵活可变的虚拟场景，进一步提升用户的使用体验。

附图说明

通过结合附图对本公开示例性实施方式进行更详细的描述，本公开

的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显，其中，在本公开示例性实施方式中，相同的参考标号通常代表相同部件。

图 1A 和 1B 示出了“精灵宝可梦 GO”游戏的截图示例。

图 2 是用于实现本发明实施例的环境的示意图。

图 3 示出了根据本发明一个实施例的互动操作方案的示意图。

图 4A 和 4B 示出了根据本发明一个实施例的赛车应用场景的例子。

图 5 示出了根据本发明一个实施例的客户端侧的互动操作实现方法的流程图。

图 6 示出了根据本发明一个实施例的服务器侧的互动操作实现方法的流程图。

图 7 示出了根据本发明一个实施例的在客户端侧实现的互动操作实现装置的示意图。

图 8 示出了根据本发明一个实施例的在服务器侧实现的互动操作实现装置的示意图。

图 9 是根据本发明一个实施例的客户端设备。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的可选实施方式。虽然附图中显示了本公开的可选实施方式，然而应该理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反，提供这些实施方式是为了使本公开更加透彻和完整，并且能够将本公开的范围完整地传达给本领域的技术人员。

随着移动端处理能力的增强和网络质量的全面提升，现有的结合当前地理位置信息的应用由于其使用场景单一、真实性差和/或交互性弱，已经越来越无法满足人们生活、学习和娱乐的丰富需求。有鉴于此，本发明以相对较低的计算和网络要求实现了真实场景和虚拟场景的良好结合，从而为用户提供深度的沉浸式体验。

本发明实施例所提供的互动场景构建和参与方案可应用于如图 2 所示的环境中。图 2 是用于实现本发明实施例的环境 200 的示意图。在一个

实施例中，环境 200 中的移动终端 10 可以经由网络 40 实现与服务器 20 的信息收发。服务器 20 可以通过访问数据库 30 来获取移动终端 10 所需的内容。在一个实施例中，该数据库 30 可以是存储有街景信息的街景信息数据库，服务器 20 则可以通过访问该数据库获取移动端 10 所请求的街景信息。移动终端之间（例如，10_1 与 10_2 或 10_N 之间）可选地可以经由网络 40 彼此通信。网络 40 可以是广义上的用于信息传递的网络，可以包括一个或多个通信网络，诸如无线通信网络、因特网、私域网、局域网、城域网、广域网或是蜂窝数据网络等。在一个实施例中，网络 40 也可以包括卫星网络，由此将移动终端 10 的 GPS 信号传送给服务器 20。应当注意，如果向图示 200 中添加或从图示 200 中去除附加模块，不会改变本发明的示例实施例的底层概念。另外，虽然为了方便说明而在图中示出了从数据库 30 到服务器 20 的双向箭头，但本领域技术人员可以理解的上，上述数据的收发也是可以通过网络 40 实现的。

移动终端 10 是可用来进行网络访问的任何合适的便携式电子设备，包括但不限于智能电话、平板电脑或是其他便携式客户端。服务器 20 则是能够通过网络访问的提供交互服务所需信息的任何服务器。图中虽然示出了多个移动终端 10-1...N 以及单个服务器 20 和数据库 30，并且在随后的描述中会选择其中的一个或部分移动终端加以描述（例如，移动终端 10-1），但是本领域技术人员应该立即的是，上述 1...N 个移动终端旨在表示真实网络中存在的多个移动终端，示出的单个服务器 20 和数据库 30 旨在表示本发明的技术方案涉及服务器及数据库的操作。对特定编号的移动终端以及单个服务器和数据库加以详述至少为了说明方便，而非暗示对移动终端和服务器的类型或是位置等具有限制。

图 3 示出了根据本发明一个实施例的互动操作方案的示意图。在该互动操作方案的实现环境中，包括至少一台服务器 S 和至少一个客户端 A。在互动方案包括多人联网交互的可选实施例中，该实现环境包括至少两个客户端 A 和 B。在此，至少一台服务器 S 可以是图 2 所示环境中的服务器 20，客户端 A 可以是图 2 所示的任一移动端 10。该服务器 S 经由网络或其他连接与街景信息服务器相连，以便为客户端 A 获取其所在位置的街景信

息。

首先，客户端 A 将某一地理位置信息发送给服务器 S。

客户端 A 发送给服务器 S 的地理位置信息理论上可以是客户端 A 的用户选定的任何地理位置信息。例如，用户可以在地图应用中选定某一坐标，甚至在地图应用的街景模式下选定的特定街景的图像截图，并将相应的信息发送给服务器 S。

在另一个实施例中，客户端 A 发送的可以是其当前地理位置信息。在此，客户端 A 可以利用 LBS（基于位置的服务）来获取其所在的地理位置信息，并例如经由无线网络（例如，4G 网络或是 WiFi）将其发送给服务器 S。

基于不同的应用场景下对地理位置信息精度要求的不同，客户端 A 所需发送的地理位置信息也不同。考虑到智能手机在室外的 GPS 定位精度通常小于 10 米，因此可以设计基于此精度要求的应用场景。在高精度场景要求下，例如，在真实世界中第一视角跟随模式的应用场景，例如可以要求客户端 A 的用户额外配备精度在一米以下，甚至几厘米的手持 GPS 设备，该设备可以将极为精确的地理位置信息实时发送给客户端 A。在另一个例子中，针对地理位置信息的高精度要求，可以首先要求客户端 A 例如站在特定位置朝向特定方向或是对准特定目标，以此作为交互动作的基准起点。随后通过客户端 A 内置的指南针、陀螺仪等再结合 LBS 服务，实时修正客户端 A 的位置和朝向。

随后，服务器 S 接收客户端 A 发送的地理位置信息，并例如在图 2 所示的街景信息数据库 30 中查询与该地理位置信息相关联的街景信息。

在此，街景信息指的是能够显示街道、室内、公共建筑或其他环境的 360 度的全景实景图像。“街景地图”是一种实景地图服务，例如，用户可以在谷歌地图的街景模式下，或是百度地图的全景模式下查询到的、针对实际景物且视角可变的图像。由于街景地图的原始数据通常是由在特定路面上行驶的采集车辆上安装的可旋转镜头采集的，因此街景地图提供的实景信息通常是以采集车辆安装镜头高度为视线高度、全视角且可移动查询的连续的街景信息。但应该理解的是，虽然被称为“街景信息”，但

其实际指代的是视角可变的实景信息，实景可以并且通常是街景，但也可以指代真实“街景”之外的其他环境的实景，例如公共建筑或其内部的实景信息，自然景观的实景信息等。

在一个实施例中，服务器 S 可以直接访问由现有的“街景地图”服务采集并维护的街景信息数据库，例如，直接访问百度或高德地图的街景信息数据库。在其他实施例中，服务器 S 也可以访问其自行采集、构建并维护的街景信息数据库。这在实现虚拟街景地图的范围有限时尤为使用。例如，可以采集北京故宫的（包括室内外建筑全景的）实景信息数据，构造故宫的街景（实景）数据库，并可由服务器 S 访问。

基于上述街景信息，可以构建虚拟街景地图。在一个实施例中，虚拟街景地图在服务器端（即，服务器 S 上）构建，并经由网络发送给客户端 A。客户端 A 直接获取上述虚拟街景地图，并进行显示或后续处理。在另一个实施例中，服务器 S 可以将街景信息发送给客户端 A，并在客户端 A 完成对虚拟街景地图的构建。在又一个实施例中，服务器 S 可以完成虚拟街景地图的部分构建，并在客户端 A 处完成剩余部分的构建。

在再一个实施例中，虚拟街景地图（或其部分）的构建甚至可以在接收到来自客户端 A 的地理位置信息之前就已经完成。例如，服务器 S 可以预先存储某些特定地理位置的虚拟街景地图，或是将该虚拟街景地图（或其部分）预先下发至客户端 A。当服务器 S 接收到来自该客户端 A 的与该特定地理位置相符的地理位置信息时，就直接向客户端 A 传输该虚拟街景地图或是启用已经下载在客户端 A 上的虚拟街景地图。这在特定地理位置是被频繁请求或是需要进行商业推广的地点，例如热门景点或是商业活动宣传目标时尤为有效。

由此，由服务器 S 传送给客户端 A 的“相关街景信息”指的是与上述街景信息（即，与服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信息）有关的信息，其可以是前述的街景信息本身，可以是基于街景信息构建的部分或全部虚拟街景地图，也可以是启用客户端 A 本机上存储的虚拟街景地图的指令。

在此，“虚拟街景地图”指的是基于实景图像构建的，具有高度真

实感和还原性的地图空间。在一个实施例中，“虚拟街景地图”可选可以指代视角可变的、类似于三维实景的地图空间。但不同于需要大量计算的三维建模方法，本发明中的虚拟街景地图可以是根据预定地图算法从接受到的街景信息图片中拼接生成的。由此，能够以可接受的计算代价来提供使用的真实性。在一个实施例中，“虚拟街景地图”可以根据具体应用场景，具有与其相适应的重建水平。例如，在游戏场景中，可以仅根据实景重建道路等主体内容，而忽略其中的实体建筑。在商业推广场景中，重建例如需要包括实体建筑，甚至实体建筑内的具体结构，以便与具体的店铺进行操作。

在一个实施例中，“虚拟街景地图”可以完全基于街景数据（例如，经由街景图片拼接）构建。在另一个实施例中，“虚拟街景地图”可以基于地图数据和街景数据构建。例如，地图数据可以用于标记道路和建筑甚至商户，以便于对街景数据（图片）中道路和/或建筑物的划分，从而实现针对不同应用场景的不同重建级别的虚拟街景地图。在此情况下，客户端 A 还可以从服务器 S 获取构建虚拟街景地图所需的地图数据。上述地图数据例如可以包括在相关街景数据中，或与其一并发送。虽然“虚拟街景地图”是一个虚拟地图空间，但其在客户端 A 显示给用户的，是类似于当前地图应用街景模式中的实景图像的“虚拟”版本。而这些随用户移动或操作而连续变化的虚拟街景图像可以构成虚拟街景地图空间。

客户端 A 可以基于接收到的相关街景信息得到街景信息本身或是构建虚拟街景地图，基于街景信息的虚拟街景地图可以与场景框架相融合，以得到虚拟场景。在一个实施例中，可以在客户端 A 中预先加载场景框架，并装入从服务器获得的街景信息，由此使得加载的场景框架与基于街景信息的虚拟街景地图相融合，从而得到虚拟场景。在另一个实施例中，可以基于街景信息构建虚拟街景地图，并在该虚拟街景地图上加载场景框架，并向其用户展示加载了所述场景框架的虚拟街景地图，从而得到虚拟场景。在此，可以将加载了所述场景框架的虚拟街景地图或是加载了虚拟街景地图的场景框架称为“虚拟场景”。用户可以在上述虚拟场景中进行相应的交互操作，以实现与该具体场景或其中显示的对象互动。

“框架(Framework)”可以指的是整个或部分系统的可复用设计，表现为一组抽象构件及构件实例间交互的方法。在此，“场景框架”是与具体应用场景相关联的框架，即与具体应用场景相关联的可复用的设计。在具体实现中，可以通过 weex、Html5 或是直接植入的方式来实现上述“场景框架”的加载。

在一个实施例中，“场景框架”可以包括使用户能够与所显示的场景或其内目标进行交互的操作面板。

在一个实施例中，“场景框架”可以包括与具体应用场景相适应的环境或显示风格的设定。即，虚拟街景地图的显示风格或是显示环境，可以至少部分由场景框架所确定。

在一个实施例中，“场景框架”可以包括与具体应用场景相适应的视线高度的设定。即，虚拟场景中的视线高度至少部分基于所述场景框架确定。

另外，如图 3 所示，场景框架的加载可以在客户端 A 侧实现，但对该场景框架本身的获取时间不做限制。在一个实施例中，该场景框架可以是例如客户端 A 在下载应用（例如，移动端 APP）时，应用内自带的场景框架，即，场景框架是预先下载并存储在客户端 A 侧的。在另一个实施例中，该场景框架可以是跟随如上相关街景信息一并从服务器 S 传送至客户端 A 的。在又一个实施例中，可以在应用更新或是传输相关街景信息时，一并下发对场景框架的更新。

在本发明的实施例中，可以提供有多个场景框架。例如，可以提供如下图 4 所示的“赛车场景”框架，可以提供“城市射击场景”框架，“商务推广场景”框架，“古代 RPG 场景”框架等等。这些框架可以基于用户选择或是具体安装的应用而被加载在相同的虚拟街景地图上，由此丰富本发明实施例的应用范围。

在此，“虚拟场景”是指具体应用场景与实景地图结合后得到的地图空间。在一个更为常见的实施例中，“虚拟场景”中显示的道路至少与客户端 A 上传的地理位置信息相关联的物理场景（现实中的实际场景）中的道路的走向相一致，以便用户交互的顺利完成。但周围建筑甚至是道路

形式都可以与现实不同。

图 4A 和 4B 示出了根据本发明一个实施例的赛车应用场景的例子。图 4A 示出了在街景采集车视角高度下的、视角和位置可变的街景视图的一张截图。图 4B 是基于该位置的虚拟街景地图并加载了赛车控制室及其形式模型框架的赛车应用场景的截图。由于图 4 涉及的是赛车应用场景，因此如图 4B 所示，在该“场景框架”中，包括用于赛车操作的面板和指标显示，且视线高度设定与汽车驾驶室高度相当。由于仅涉及路面操作，因此其虚拟街景地图中的重建主要涉及道路本身，忽略了周边建筑。加载的场景框架则用工业建筑加以填充。由此得到的虚拟场景使得用户能够身临其境地进行符合实际道路走向的赛车驾驶的同时，又在一定程度上远离自己身处生活区的事实，从而为用户提供奇妙的赛车体验。

在本发明的一个实施例中，用户与具体场景或其内对象的交互操作的操作形式至少部分由所述场景框架决定。如图 4B 所示，当加载了赛车场景框架时，用户的交互操作形式是由该赛车场景决定的驾驶操作。

由上可知，根据实景图像和场景框架构建的虚拟场景是至少部分与现实场景相符的虚拟空间。在将构建好的虚拟场景经由客户端 A 展现给用户之后，可以基于用户的屏幕或键盘操作，以连续变化的视角和位置来显示虚拟场景中变化的空间内容。而在虚拟场景的构建是基于用户的当前地理位置信息的情况下，可以基于客户端 A 实时上报的自身的地理位置信息，以及能由客户端 A 内置的各类传感器感知的用户的物理运动，以连续变化的视角和位置来显示虚拟场景中变化的空间内容。

在一个实施例中，用于构建虚拟场景的实景图像可以是客户端 A 从服务器 S 持续获取的。例如，尤其在客户端 A 发送的位置是当前地理位置信息的情况下，客户端 A 可以持续更新其当前地理位置信息并与服务器 S 通信，以便持续从服务器 S 获取与其地理位置信息相对应的实景图像，这些实景图像用于虚拟场景中显示的空间内容的实时更新。这尤其适用于客户端 A 的用户在交互过程中物理位移较大的情况，网络传输性能优良的情况（例如，覆盖了高速 WiFi），和/或客户端 A 实时处理能力优秀的情况。

在另一个实施例中，用于构建虚拟场景的实景图像可以是客户端 A

从服务器 S 一次性获取的。即，在一次完整的虚拟场景交互中涉及到的实景范围可以是预先确定的，并可以在相关街景信息传输时将所涉及的实景图像一次性地传输给客户端 A。在此，“一次性”指的是基于客户端 A 的单次获取请求而将全部所需的内容在应答中持续全部返回，例如，连续逐张的传输所需的例如 100 帧实景图像。在其他实施例中，实景图像还可以分批获取，例如，在每次经过物理热点（例如，WiFi 点）时获取。上述获取方式可以基于具体应用环境而任意组合，以获得最优的实现方案。

在一个实施例中，在交互过程中，可以根据当前地理位置、速度信息和/或视角信息实时改变展示虚拟场景的视角和内容。在虚拟场景预先在客户端 A 中加载的情况下，上述改变可以仅在客户端 A 侧实现。而在其他实施例中，客户端 A 可以将当前地理位置信息、速度信息和/或视角信息实时发送给服务器 S，并经由服务器 S 返回的更新内容来时改变展示的虚拟场景的视角和内容。

在一个实施例中，虚拟场景的显示可以是用户的第一视角跟随显示。即，跟随用户的物理运动，连续改变虚拟场景中的显示内容。上述显示内容与用户实际所处环境相一致，或者至少近似。这可以通过客户端 A 高精度定位能力，以及其内配备的诸如陀螺仪或水平仪的传感器来实时测量用户的运动轨迹来实现。在其他实施例中，还可以至少部分基于环境中的参照物来实现。

本发明的互动操作方案可以进一步拓展为在由服务器 S 提供的共享虚拟场景平台下多个联网用户的互动操作方案。服务器 S 可以如图 2 的服务器 20 所示，连入多个客户端 10。服务器 S 可以为同一场景框架下的用户维护一个共同的平台，当用户的化身在虚拟场景中接近的时候，可以彼此进行互动。不同的用户也可以通过例如参见同一虚拟场景中的某一相同场次的游戏来进行互动，例如，虚拟场景中途经某北京实际街道的某一次赛车游戏。服务器 S 可以在虚拟空间中同步一个或多个客户端（的用户）的化身信息。客户端 A 可以获取联网的一个或多个其他客户端的信息，并在其虚拟场景中展示所述一个或多个其他客户端的化身。进一步地，客户端 A 可以经由化身与其他客户端的化身进行交互，其中所述交互是基于加

载了所述场景框架的虚拟街景地图进行的。

在一个实施例中，虚拟场景中可以加载 AR 对象，以进一步提升本发明的互动方案的参与性和趣味性。可以基于所述地理位置信息、所述街景信息和/或所述场景框架获取要加载的 AR 对象，并在虚拟场景中加载该 AR 对象。加载的 AR 对象，但无需立即展示，而是可由特定操作、角度、任务完成等触发。可以在满足预定展示条件的情况下，在所述虚拟场景中展示加载的所述 AR 对象。例如，特定 AR 对象可以在用户在虚拟场景中到达目标位置或其附近时展现；可以在用户与 AR 对象处于特定视角时展现，比如，视角正对某店铺后展示该店铺小精灵等；也可以在特定任务达成后展现，比如赛车成绩达标后出现虚拟奖杯，该奖杯例如可以位于某汽车展示店内，地图中可以生成去往该店内的路线指示，并且该奖杯可以作为在该汽车展示店内的优惠消费凭证。客户端 A 可以与虚拟场景中载入并展示的 AR 对象进行的交互操作。

在一个实施例中，尤其是在基于客户端 A 提交的当前地理位置信息生成虚拟场景的情况下（即，用户实际身处虚拟场景所基于的实际场景内的情况下），用户可以通过使用客户端 A 的摄像功能拍摄某实际目标来实现 AR 对象的触发。可选地，上述拍摄和触发的数据还可以进一步用于客户端 A 本身的定位或是虚拟场景的生成。

应该理解的是，虚拟场景中也可以加载其他目标对象，例如非 AR 对象，例如，虚拟 RPG 场景中融入场景并经由特定操作开启的对象，上述对象同样可以基于地理位置信息、街景信息和/或场景框架获取并在预定条件下触发。

由此，如图 3 中的虚线箭头所显示的，在例如虚拟场景所需的全部街景信息并非在客户端 A 构建该虚拟场景是完全获取，而是分批或是实时从服务器 S 获取的情况下，在用户与该虚拟场景的交互过程中，还涉及客户端 A 与服务器 S 的信息交互，例如，实时上传当前地理位置信息/操作信息（非实地的情况下）并获取相应的街景信息。另外，在涉及多人联网的情况下，服务器需要同步多用户化身各自的位置、动作及其间的交互，并将其展示给相应范围内的用户。

如上已经结合图 3 描述了本发明的互动操作方案的大致流程。如下将结合附图 5-8 示出客户端 A 和服务器 S 各自的互动操作实现方法和装置。

图 5 示出了根据本发明一个实施例的客户端侧的互动操作实现方法的流程图。在步骤 S510，将地理位置信息发送给服务器。在步骤 S520，接收与街景信息有关的相关街景信息，其中所述街景信息是所述服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信息。在步骤 S530，将基于街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景。在步骤 S540，展示所述虚拟场景。在步骤 S550，响应于用户输入，在虚拟场景中进行交互操作。

根据具体的应用场景，由服务器 S 传递给客户端 A 的相关街景信息可以是街景信息本身，可以是基于街景信息生成的虚拟街景地图，也可以是启用已经下载到客户端 A 上的相关街景信息或虚拟街景地图的指令。上述内容已在上文结合图 3 描述，在此不再赘述。

图 6 示出了根据本发明一个实施例的服务器侧的互动操作实现方法的流程图。在步骤 S610，获取客户端发送的地理位置信息。在步骤 S620，查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息。在步骤 S630，将所述街景信息或所述虚拟街景地图信息发送给客户端，以使得客户端展示客户端用户能在其中进行交互操作的虚拟场景，其中，所述虚拟场景是将虚拟街景地图与场景框架融合得到的。

图 7 示出了根据本发明一个实施例的在客户端侧实现的互动操作实现装置的示意图。如图 7 所示，互动操作实现装置 700 包括位置信息发送单元 710、街景信息接收单元 720、虚拟场景构建单元 730、虚拟场景展示单元 740 和交互单元 750。

位置信息发送单元 710 可以用于将地理位置信息发送给服务器。街景信息接收单元 720 可以用于接收与街景信息有关的相关街景信息，其中所述街景信息是所述服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信息。虚拟场景构建单元 730 可以用于将基于街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景。在一个实施例中，虚拟场景构建单元 730 可以包括基于街景信息构建虚拟街景地图的虚拟街景地图构建子单元。虚拟场景展示单元 740 可以用于展示所述虚拟场景。交互单元 750 则可响应于用

户输入，在所述虚拟场景中进行交互操作。

在一个实施例中，互动操作实现装置 700 还可以包括目标对象获取单元和目标对象加载单元。目标对象获取单元可以基于所述地理位置信息、所述街景信息和/或所述场景框架获取要加载的目标对象。目标对象加载单元可以用于在所述虚拟场景中加载所述目标对象。目标对象加载单元在满足预定展示条件的情况下，在所述虚拟场景中展示加载的所述目标对象。该目标对象可以是 AR 对象。另外，在涉及多人联网等的情况下，互动操作实现装置 700 还可以包括信息同步单元，用于在所述虚拟街景地图中同步展示所述一个或多个其他客户端的化身。

图 8 示出了根据本发明一个实施例的在服务器侧实现的互动操作实现装置的示意图。如图 8 所示，互动操作实现装置 800 包括位置信息获取单元 810、街景信息查询单元 820 和街景信息发送单元 830。

互动操作实现装置 800 可以用于获取客户端发送的地理位置信息。街景信息查询单元 820 可以用于查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息。街景信息发送单元 830 可以将所述街景信息或所述虚拟街景地图信息发送给客户端，以使得客户端展示客户端用户能在其中进行交互操作的虚拟场景，其中，所述虚拟场景是虚拟街景地图与场景框架融合得到的。

在一个实施例中，虚拟场景、虚拟街景地图和/或其至少一部分可以在服务器侧构建。于是，互动操作实现装置 800 可以可选地包括构建单元 840，用于基于街景信息构建虚拟街景地图，和/或在虚拟街景地图上加载场景框架以构建虚拟场景空间。在此情况下，街景信息发送单元 830 发送的可以是包含街景信息的内容，例如，已经构建好的虚拟街景地图，甚至是虚拟场景，或其一部分。

在支持 AR 功能的情况下，街景信息发送单元 830 可以基于所述地理位置信息、所述街景信息、所述场景框架和/或预定展示条件发送要在所述虚拟场景中加载的 AR 对象，以供在所述虚拟场景中展示。

另外，位置信息获取单元 810 可以持续获取客户端的位置信息或操作信息，以便发送客户端所需的内容。在涉及多人联网的情况下，位置信

息获取单元 810 可以获取联网多个客户端的信息。互动操作实现装置 800 可以包括同步单元，用于在所述虚拟空间平台中同步所述多个客户端的化身的操作与位置。街景信息发送单元 830 可以将这些同步信息发送给相应的客户端，例如将虚拟场景中涉及的其他客户端的化身发送给某一客户端以在其虚拟场景中展示。可选地，同步单元还可以实时接收所述客户端和/或其他客户端的化身的操作并进行同步处理，并由街景信息发送单元 830 相应地下发所述同步处理以实现所述客户端与其他客户端的化身之间的交互操作。

图 9 是根据本发明一个实施例的客户端设备 900。客户端设备 900 包括输入输出装置 910、存储器 920 和处理器 930。输入输出装置 910 可以是触摸屏，用于接收输入信息并显示输出信息。存储器 920 用于存储信息。处理器 930 连接至输入输出装置 910 和存储器 920，并用于如上所述展示虚拟场景并与用户交互。

本发明的一个实施例中，还提供服务器 1000。服务器 1000 包括存储器 1010 和处理器 1020。存储器 1010 用于存储可执行代码。处理器 1020 连接至存储器 1010，当所述可执行代码被所述处理器 1020 执行时，使所述处理器 1020 执行上述在服务器侧实现的互动操作实现方法。

应该理解，如上基于图 3 描述的可选实施例同样适用于图 5-9 所示方法中的客户端和服务端及其上实现的相应装置，在此不再赘述。

如上已经结合图 3-9 描述了本发明的互动操作方案的基本原理。通过算法生成实景街景，比传统的地图应用（例如，地图游戏）更为接近现实，以北京为例，可以很快的生成北京实际街道地图，用户认识度高，认知性强，接收度高。实景街景的生成可选基于实景图像的拼接实现，因此能够以可接受的数据处理和网络传输要求来实现至少部分信息高度还原实际场景的虚拟街景地图。可以根据加载的场景框架，来为相同的虚拟街景地图叠加不同的应用场景。例如，用于赛车游戏的工业建筑场景和操作面板，用于射击类游戏的丛林场景和操作面板等等，从而拓展了本发明的应用领域。另外，由于构建的虚拟场景可以与用户选定的地理位置或是当前所在的地理位置相关联，因此可以直接结合地图数据生成实景地图，亦

可以根据关键坐标信息生成虚拟地图，远比线上任何地图应用内容丰富。

[应用例 1]

用户可以使用客户端 A 上安装的应用，启动虚拟街景赛车游戏功能。该应用例如可以包括多个可下载或可加载至本地的场景框架，用户可以基于喜好自行选取。在赛车游戏的场景下，客户端 A 可以通过 weex 能力、H5 能力或直接植入现有的赛车第一控制室及形式模型框架。

随后，服务器 S 可以读取客户端 A 的当前地理信息（例如，可由客户端 A 的 LBS 能力提供），从地图服务或其数据库中读取地图数据相对应的读取街景数据。由于现有的街景数据是纯图片，因此可以在服务器 S 或是客户端 A 上利用专门制定地图算法，整合地图与街景（图片）信息，使得地图与图片信息结合，生成虚拟街景地图。在此，该虚拟街景地图可以不通过 UI 绘制，而是主要利用图片拼接得到。

在街景赛车的应用场景下，可以利用地图数据和如图 4A 所示的街景数据（图片），重建以实景道路为骨架的虚拟街景地图，并为虚拟街景地图添加与赛车场景相适应的建筑物和道路风格（如图 4B 所示）。为了增添实际参与感，虚拟街景地图中可以重建赛车路线经过的地标建筑，例如途经北京实际街道时原样呈现的天安门城楼和广场等。

在赛车游戏框架运行时，可以通过 LBS 位移及时间计算汽车的移动速度及到达地点等；也可以在载入地图之后，按照用户的界面操作进行交互（即，显示场景可以与用户当前面对的场景不同）。

可选地，可以建立用户联网体系，各个用户可以使用 LBS 接入，从而进入多人互动场景。例如，在同一地点附近的用户可以参加在同一虚拟场景范围下的同一场汽车追逐赛。

[应用例 2]

相比于前例中非严格的当前场景虚拟化实现（因为正参与赛车游戏的用户无法在游戏中自身真正达到游戏中赛车的移动速度），用户可以启动城市寻宝 RPG 游戏来实现沉浸程度更深的游戏体验。

客户端 A 可以首先装载该 RPG 游戏的场景框架，例如包括小地图显示、跳跃、AR 拍摄激活等菜单的操作界面，并实时向服务器 S 发送其当前

地理位置。服务器 S 可以将地图数据和街景数据发送给客户端 A，以便在客户端 A 上加载实景还原级别更高的虚拟街景地图。例如，除了还原道路之外，还可以还原建筑本身，并在与建筑关联的位置上设置通关所需完成的任务。通过客户端 A 的 LBS 能力及其内置的各类传感器，客户端 A 中实时显示的虚拟街景可以与用户真实眼见的实景保持高度一致。

在游戏进行中，用户可以通过客户端 A 的相机功能扫描特定目标来启动 AR 对象的显示，用户可以与 AR 对象进行交互，以完成相应的游戏任务。另外，该 AR 对象的扫描和互动还可以与实景高度结合，例如，涉及扫描店铺或建筑的介绍或是优惠活动等等。

上文中已经参考附图详细描述了根据本发明的互动操作实现方法和装置。

此外，根据本发明的方法还可以实现为一种计算机程序或计算机程序产品，该计算机程序或计算机程序产品包括用于执行本发明的上述方法中限定的上述各步骤的计算机程序代码指令。

或者，本发明还可以实施为一种非暂时性机器可读存储介质（或计算机可读存储介质、或机器可读存储介质），其上存储有可执行代码（或计算机程序、或计算机指令代码），当所述可执行代码（或计算机程序、或计算机指令代码）被电子设备（或计算设备、服务器等）的处理器执行时，使所述处理器执行根据本发明的上述方法的各个步骤。

本领域技术人员还将明白的是，结合这里的公开所描述的各种示例性逻辑块、模块、电路和算法步骤可以被实现为电子硬件、计算机软件或两者的组合。

附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统和方法的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标记的功能也可以以不同于附图中所标记的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也

要注意的是，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

以上已经描述了本发明的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

权 利 要 求 书

1. 一种互动操作实现方法，包括：

将地理位置信息发送给服务器；

接收与街景信息有关的相关街景信息，其中所述街景信息是所述服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信息；

将基于所述街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景；

展示所述虚拟场景；以及

响应于用户输入，在所述虚拟场景中进行交互操作。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述将基于所述街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景包括：

在向已装载的场景框架添加所述街景信息，以形成加载有场景框架的虚拟街景地图，所述虚拟场景是加载有场景框架的虚拟街景地图；或者，

基于所述街景数据构建所述虚拟街景地图，在所述虚拟街景地图上加载所述场景框架以得到所述虚拟场景。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述相关街景信息还包括与所述街景信息相关联的地图信息，并且，

所述虚拟街景地图的构造还基于所述地图信息。

4. 如权利要求 1-3 任意一项所述的方法，其中，所述场景框架包括使用户能够与所显示的虚拟场景或其内目标进行交互的操作面板。

5. 如权利要求 1-4 任意一项所述的方法，其中，至少部分基于场景框架确定虚拟街景地图的环境或显示风格。

6. 如权利要求 1-5 任意一项所述的方法，其中，所述虚拟场景中的视线高度至少部分基于所述场景框架确定。

7. 如权利要求 1-6 任意一项所述的方法，还包括：

基于所述地理位置信息、所述街景信息和/或所述场景框架获取要加载的 AR 对象；以及

在所述虚拟场景中加载所述 AR 对象。

8. 如权利要求 1-7 任意一项所述的方法，还包括：

在满足预定展示条件的情况下，在所述虚拟场景中展示加载的所述 AR 对象。

9. 如权利要求 1-8 任意一项所述的方法，还包括：

响应于对目标对象的拍摄，加载 AR 对象。

10. 如权利要求 1-9 任意一项所述的方法，其中，加载所述 AR 对象的相关数据被用于确定当前地理位置信息和/或所述虚拟场景的生成与更新。

11. 如权利要求 1-10 任意一项所述的方法，其中，

客户端提交的地理位置信息可以是用户选定的地理位置信息或是用户的当前地理位置信息。

12. 如权利要求 1-11 任意一项所述的方法，其中，

以用户的第一视角展示所述虚拟场景。

13. 如权利要求 1-12 任意一项所述的方法，其中，

获取联网的一个或多个其他客户端的信息，并在该用户的虚拟街景地图中展示所述一个或多个其他客户端的化身。

14. 一种互动操作实现方法，包括：

获取客户端发送的地理位置信息；

查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息；

将所述街景信息或所述虚拟街景地图信息发送给客户端，以使得客户端展示客户端用户能在其中进行交互操作的虚拟场景，

其中，所述虚拟场景是将虚拟街景地图与场景框架相融合得到的。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中，还包括：

基于所述地理位置信息、所述街景信息、所述场景框架和/或预定展示条件发送要在所述虚拟场景中加载的 AR 对象，以供在所述虚拟场景中展示。

16. 如权利要求 14 或 15 所述的方法，其中，还包括：

获取联网的一个或多个其他客户端的信息；

在所述虚拟空间平台中同步所述一个或多个其他客户端的化身；

以及将所述其他客户端的化身发送给所述客户端以在所述客户端的虚拟场景中展示。

17. 如权利要求 14-16 任意一项所述的方法，其中，还包括：

实时接收所述客户端和/或其他客户端的化身的操作并进行同步处理；

以及下发所述同步处理以实现所述客户端与其他客户端的化身之间的交互操作。

18. 一种互动操作实现装置，包括：

位置信息发送单元，用于将地理位置信息发送给服务器；

街景信息接收单元，用于接收与街景信息有关的相关街景信息，其中所述街景信息是所述服务器查询到的与地理位置信息相关联的街景信

息；

虚拟场景构建单元，用于将基于街景信息的虚拟街景地图与场景框架相融合以得到虚拟场景；

虚拟场景展示单元，用于展示所述虚拟场景；以及交互单元，用于响应于用户输入，在所述虚拟场景中进行交互操作。

19. 如权利要求 18 所述的互动操作实现装置，还包括：

目标对象获取单元，基于所述地理位置信息、所述街景信息和/或所述场景框架获取要加载的目标对象；

以及目标对象加载单元，用于在所述虚拟场景中加载所述目标对象。

20. 如权利要求 18 或 19 所述的互动操作实现装置，其中，

所述目标对象加载单元在满足预定展示条件的情况下，在所述虚拟场景中展示加载的所述目标对象。

21. 如权利要求 18-20 任意一项所述的互动操作实现装置，还包括：

信息同步单元，用于在所述虚拟街景地图中同步展示所述一个或多个其他客户端的化身。

22. 一种互动操作实现装置，包括：

位置信息获取单元，用于查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息；

街景信息查询单元，用于查询与所述地理位置信息相关联的街景信息或基于所述街景信息生成的虚拟街景地图信息；

街景信息发送单元，用于将所述街景信息或所述虚拟街景地图信息发送给客户端，以使得客户端展示客户端用户能在其中进行交互操作的虚拟场景，其中，所述虚拟场景是虚拟街景地图与场景框架融合得到的。

23. 如权利要求 22 所述的互动操作实现装置，其中，还包括：

构建单元，用于基于街景信息构建虚拟街景地图，和/或在虚拟街景地图上加载场景框架以构建虚拟场景空间。

24. 如权利要求 22 或 23 所述的互动操作实现装置，其中，

街景信息发送单元用于基于所述地理位置信息、所述街景信息、所述场景框架和/或预定展示条件发送要在所述虚拟场景中加载的 AR 对象，以供在所述虚拟场景中展示。

25. 如权利要求 22-24 任意一项所述的互动操作实现装置，其中，还包括：

同步单元，用于在所述虚拟空间平台中同步所述多个客户端的化身的操作与位置。

26. 一种客户端设备，包括：

处理器；以及存储器，其上存储有可执行代码，当所述可执行代码被所述处理器执行时，使所述处理器执行如权利要求 1-13 任意一项所述的互动操作实现方法。

27. 一种服务器，包括：

处理器；以及存储器，其上存储有可执行代码，当所述可执行代码被所述处理器执行时，使所述处理器执行如权利要求 14-17 任意一项所述的互动操作实现方法。



图 1A

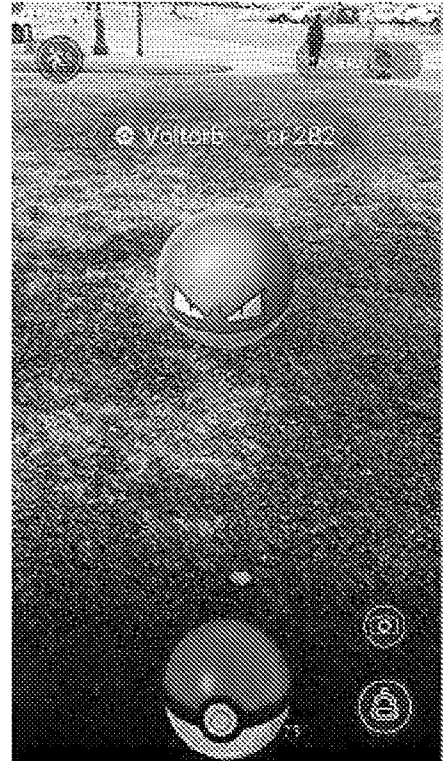


图 1B

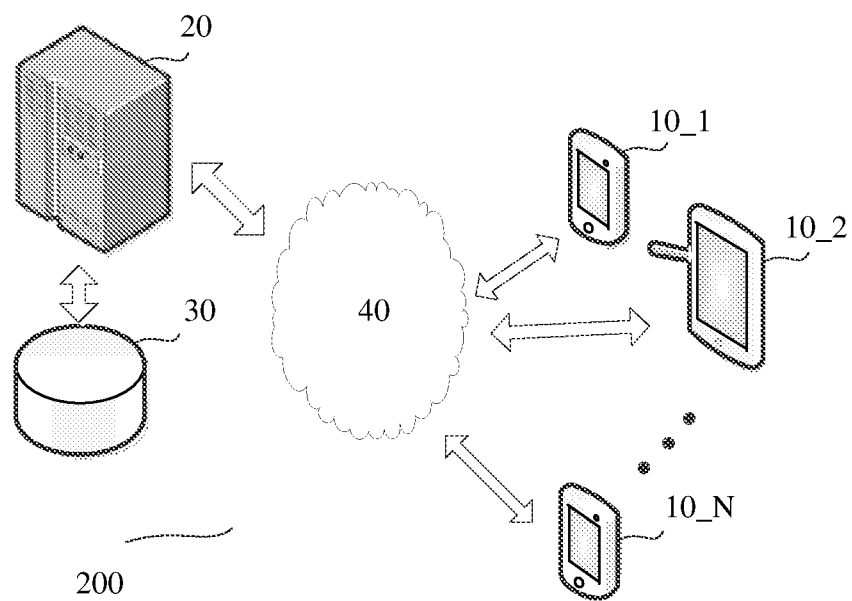


图 2

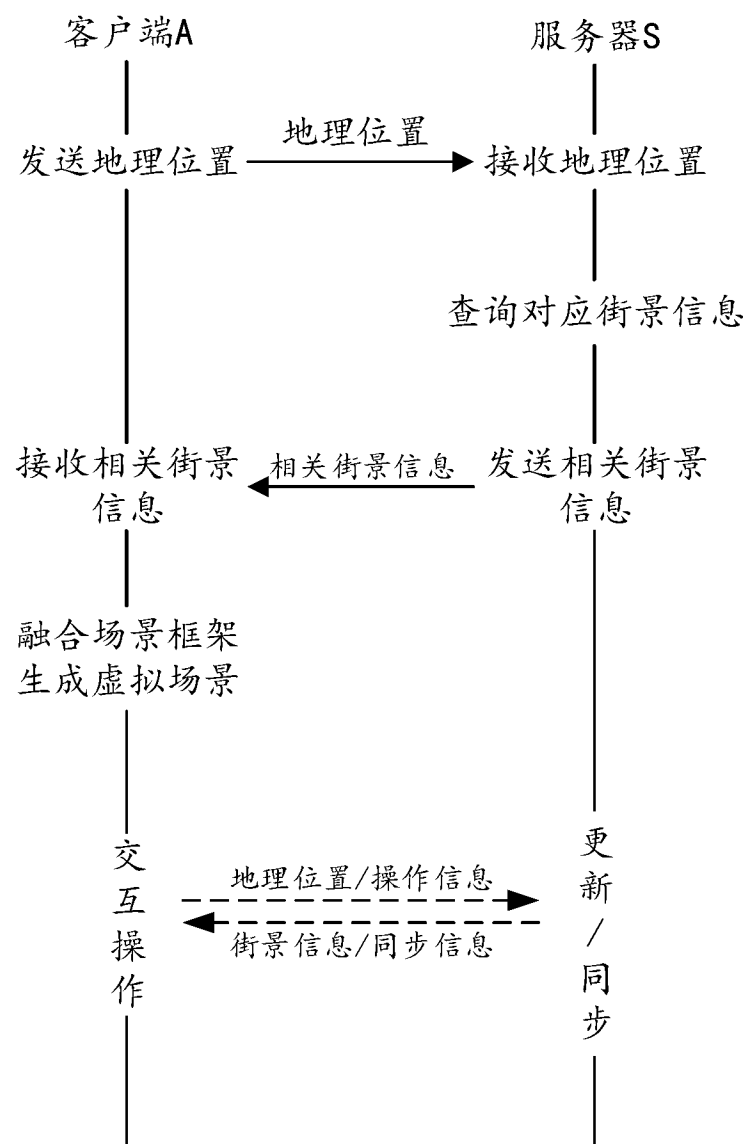


图 3



图 4A



图 4B

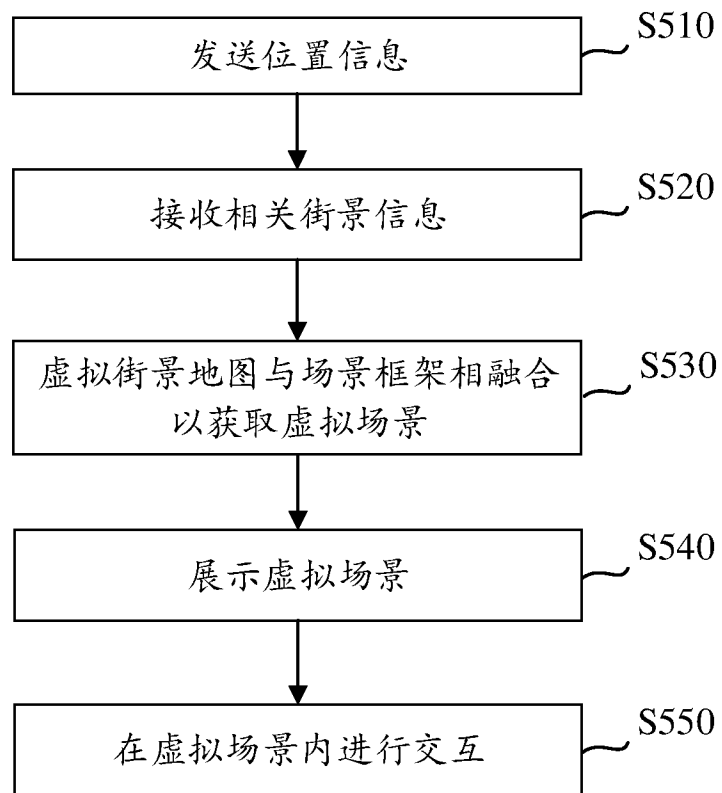


图 5

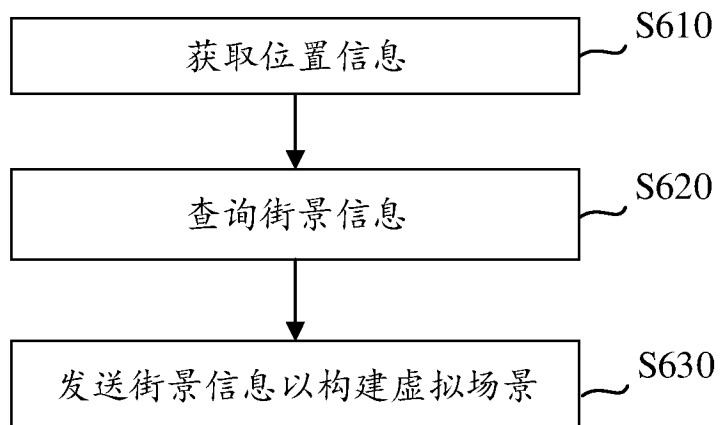


图 6

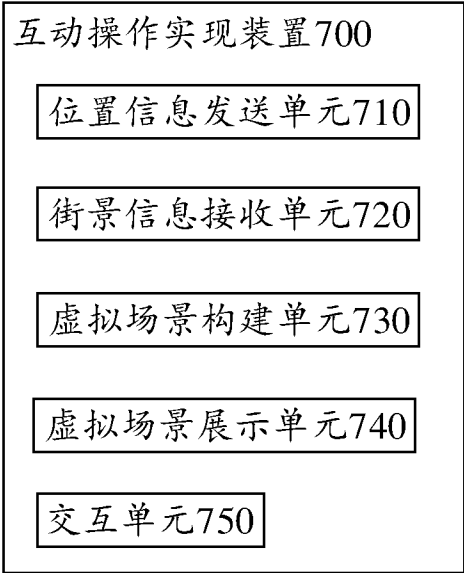


图 7

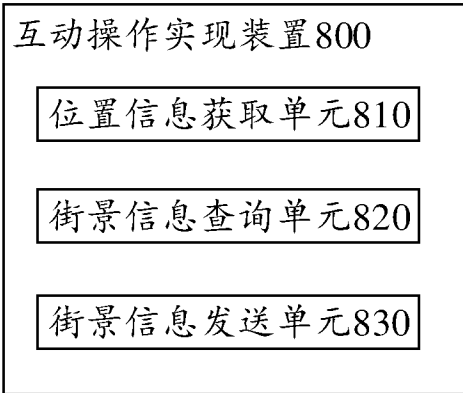


图 8

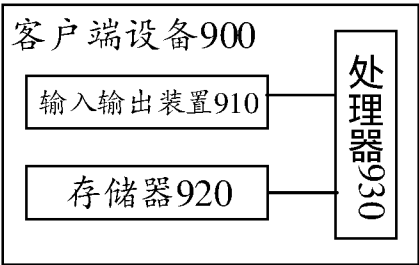


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F 13/216(2014.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 街景, 位置, 地理, 场景, 虚拟, 融合, 增强现实, 交互, 互动, location, position, virtual, fust+, merg+, interactiv+, scene, augment+, reality

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108144294 A (UC MOBILE LTD.) 12 June 2018 (2018-06-12) claims 1-10, description, paragraphs [0042]-[0102]	1-27
Y	CN 106648322 A (GUANGZHOU UCWEB COMPUTER TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0037]-[0061]	1-27
Y	CN 104199944 A (CHONGQING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS ET AL.) 10 December 2014 (2014-12-10) description, paragraphs [0066] and [0076], and figure 3	1-27
A	CN 107493228 A (BEIJING ARHIEASON CO., LTD.) 19 December 2017 (2017-12-19) entire document	1-27
A	CN 106371603 A (CHENGDU MOBILEFISH CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) entire document	1-27
A	CN 106372260 A (GUANGZHOU ZHUONENG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) entire document	1-27
A	WO 2016077493 A1 (BENT IMAGE LAB, LLC.) 19 May 2016 (2016-05-19) entire document	1-27



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 November 2018

Date of mailing of the international search report

22 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/104437

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108144294	A	12 June 2018	None			
CN	106648322	A	10 May 2017	None			
CN	104199944	A	10 December 2014	None			
CN	107493228	A	19 December 2017	None			
CN	106371603	A	01 February 2017	None			
CN	106372260	A	01 February 2017	None			
WO	2016077493	A1	19 May 2016	US	2016133230	A1	12 May 2016
				CN	107111996	A	29 August 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/104437

A. 主题的分类

A63F 13/216(2014.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A63F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC:街景, 位置, 地理, 场景, 虚拟, 融合, 增强现实, 交互, 互动, location, position, virtual, fus+, merg+, interactiv+, scene, augment+, reality

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 108144294 A (优视科技有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 权利要求1-10, 说明书42-102段	1-27
Y	CN 106648322 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书37-61段	1-27
Y	CN 104199944 A (重庆邮电大学 等) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书66、76段, 图3	1-27
A	CN 107493228 A (北京易讯理想科技有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 全文	1-27
A	CN 106371603 A (成都动鱼数码科技有限公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-27
A	CN 106372260 A (广州卓能信息科技有限公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-27
A	WO 2016077493 A1 (BENT IMAGE LAB, LLC) 2016年 5月 19日 (2016 - 05 - 19) 全文	1-27

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 11月 6日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

孟佳

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-10-53961713

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/104437

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108144294	A	2018年 6月 12日	无			
CN	106648322	A	2017年 5月 10日	无			
CN	104199944	A	2014年 12月 10日	无			
CN	107493228	A	2017年 12月 19日	无			
CN	106371603	A	2017年 2月 1日	无			
CN	106372260	A	2017年 2月 1日	无			
WO	2016077493	A1	2016年 5月 19日	US	2016133230	A1	2016年 5月 12日
				CN	107111996	A	2017年 8月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)