

游戏更新方法、系统、服务器、电子设备、程序产品及存储介质

本申请要求于 2021 年 7 月 6 日提交中国专利局、申请号为 202110772287.X、申请名称为“游戏更新方法及系统、服务器、电子设备、存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及云技术领域，具体而言，涉及一种游戏更新方法、系统、云游戏服务器、电子设备、程序产品及存储介质。

背景技术

10 云游戏 (Cloud gaming) 又可称为游戏点播 (gaming on demand)，是一种以云计算技术为基础的在线游戏技术。云游戏技术使图形处理与数据运算能力相对有限的轻端设备 (thin client) 能运行高品质游戏。在云游戏场景下，游戏软件并不在玩家游戏终端中运行，而是在云游戏服务器中运行，并由云游戏服务器将游戏场景渲染为视频音频流，通过网络传输给玩家游戏终端。玩家游戏终端无需拥有强大的图形运算与数据处理能力，仅需拥有基本的流媒体播放能力与获取玩家输入指令并发送给云游戏服务器的能力即可。

15 随着游戏软件的版本迭代更新，云游戏服务器中运行的游戏也需要进行更新，目前游戏的更新操作作为手工操作更新，需要人工启动一个设备，并加载游戏，等游戏出现更新界面后，再手动点击更新，实现游戏的更新；但在云游戏日益发展的状况下，游戏的版本迭代更新会随着上线的游戏品类越来越多，在有更多的游戏的版本之后，手工负责繁琐的操作效率会降低云游戏产品的更新效率。

发明内容

20 本申请的实施例提供了一种游戏更新方法、系统、服务器、电子设备、程序产品及存储介质，以便完成对游戏软件的自动更新，通过游戏的自动化更新大幅优化产品的运营成本和运营质量，以及提高关于更新游戏软件的数据处理效率。

本申请的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然，或部分地通过本申请的实践而习得。

25 根据本申请实施例的一个方面，提供了一种游戏更新方法，在电子设备中执行，所述方法包括：当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面；获取所述更新触发控件对应的操作坐标；根据所述更新触发控件对应的操作坐标，模拟对所述更新触发控件的触发操作，以生成对所述更新触发控件的触发指令；根据所述触发指令，更新云游戏客户端镜像。

30 根据本申请实施例的一个方面，提供了一种游戏更新系统，所述游戏更新系统包括云游戏服务器和用户界面识别服务器，所述方法包括：云游戏服务器当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面，将所述云游戏画面传输给用户界面识别服务器；所述用户界面识别服务器在所述云游戏画面中识别更新触发控件，确定识别到的更新触发控件对应的操作坐标，并将所述操作坐标发送给所述云游戏服务器；所述云游戏服务器根据更新触发控件对应的操作坐标，模拟对所述更新触发控件的触发操作，以生成对更新触发控件的触发指令，根据触发指令更新所述云游戏客户端镜像。

35 根据本申请实施例的一个方面，提供了一种云游戏服务器，所述云游戏服务器包括云游戏模块、获取模块、生成模块和更新模块；

所述云游戏模块，用于当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面；

所述获取模块，用于获取所述更新触发控件对应的操作坐标；

40 所述生成模块，用于根据更新触发控件对应的操作坐标，模拟对所述更新触发控件的触发操作，以生成对所述更新触发控件的触发指令；

所述更新模块，用于根据所述触发指令更新云游戏客户端镜像。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种电子设备，包括处理器及存储器，所述存储器上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时实现如上所述的游戏更新方法。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，当所述计算机可读指令被计算机的处理器执行时，使计算机执行如上所述的游戏更新方法。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述各种可选实施例中提供的游戏更新方法。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术者来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

- 图 1 示出了一种云游戏架构的示意图；
- 图 2 示出了根据本申请的一个实施例的游戏更新方法的流程图；
- 图 3 示出了根据本申请的一个实施例的游戏更新方法的流程图；
- 图 4 示出了根据本申请的一个实施例的游戏更新方法的流程图；
- 图 5 示出了根据本申请的一个实施例的游戏更新系统的架构示意图；
- 图 6 示出了根据本申请的一个实施例的游戏更新方法的流程图；
- 图 7 示出了根据本申请的一个实施例的云游戏服务器的架构示意图；
- 图 8 示出了适于用来实现本申请实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例执行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

附图中所示的方框图仅仅是功能实体，不一定必须与物理上独立的实体相对应。即，可以采用软件形式来实现这些功能实体，或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体，或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

附图中所示的流程图仅是示例性说明，不是必须包括所有的内容和操作/步骤，也不是必须按所描述的顺序执行。例如，有的操作/步骤还可以分解，而有的操作/步骤可以合并或部分合并，因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

还需要说明的是：在本申请中提及的“多个”是指两个或者两个以上。“和/或”描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B 可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

云计算(cloud computing)指 IT 基础设施的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需资源；广义云计算指服务的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需服务。这种服务可以是 IT 和软件、互联网相关，也可能是其他服务。云计算是网格计算 (Grid Computing)、分布式计算 (Distributed Computing)、并行计算 (Parallel Computing)、效用计算 (Utility Computing)、网络存储 (Network Storage Technologies)、虚拟化 (Virtualization)、负载均衡 (Load Balance)等传统计算机和网络技术发展融合的产物。

随着互联网、实时数据流、连接设备多样化的发展，以及搜索服务、社会网络、移动商务和开放协作等需求的推动，云计算迅速发展起来。不同于以往的并行分布式计算，云计算的产生从理念上将推动整个互联网模式、企业管理模式发生革命性的变革。

云游戏是一种以云计算技术为基础的在线游戏技术。请参阅图 1，图 1 是本申请的一示例性实施例示出的云游戏架构示意图。该云游戏架构包括终端 10 和云游戏服务器 20，终端 10 和云游戏服务器 20 之间通过有线或者无线网络进行通信。

云游戏服务器 20 中运行着相对应的游戏，且该游戏是以完整原生 APK（Android 应用程序包，Android application package）包的方式运行在云游戏服务器 20 中。终端 10 中运行着媒体播放程序，播放游戏画面对应的音频视频。

云游戏可以将本应在终端 10 进行的逻辑计算和画面渲染逻辑，放在云游戏服务器 20 中。云游戏服务器 20 进行计算和渲染后的游戏画面、对指令进行压缩后，通过网络将游戏画面和指令传送给终端 10。终端 10 只需要进行简单的解码和画面显示，以及向云游戏服务器 20 传送终端 10 中的设备指令。终端 10 可支持接入输入设备 30 来生成设备指令。

需要说明的是，终端 10 可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机等设备，但并不局限于此。云游戏服务器 20 是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN（Content Delivery Network，即内容分发网络）、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。输入设备 30 可以是键盘、鼠标、游戏手柄等设备，本处也不对此进行限制。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种游戏更新方法的流程图。该方法例如可以应用于图 1 所示的实施环境，并在图 1 的云游戏服务器 20 等电子设备中执行。

如图 2 所示，在一示例性实施例中，该游戏更新方法可以包括步骤 S110 至步骤 S140，详细介绍如下：

S110、当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面。

本实施例提及的云游戏客户端镜像为云游戏服务器运行的游戏镜像，包括基础的操作系统和游戏包。为了适应于不同的终端的操作系统，操作系统可分为安卓操作系统和 IOS 操作系统（苹果公司开发的移动操作系统）等，进而云游戏服务器计算和渲染的游戏画面能充分匹配不同操作系统的终端。当该云游戏客户端镜像在云游戏服务器运行后，即可有一个相应游戏在运行过程中生成的完整内容，会生成有云游戏画面。当进行游戏更新时，会生成包含有更新触发控件的云游戏画面，其中该更新触发控件可以是一个应用组件，例如“更新”按钮，更新触发控件也可以是一个区域，例如包括更新文字提示信息的区域和按钮。

S120、获取更新触发控件对应的操作坐标。

本实施例提及的更新触发控件对应的操作坐标为该更新触发控件在云游戏画面中的位置，例如，在游戏更新的云游戏画面中，左上角为原点，每个像素点坐标包括横坐标和纵坐标，该更新触发控件对应的像素点的坐标为操作坐标。换言之，该操作坐标可以表征更新触发控件对应的区域。

S130、根据更新触发控件对应的操作坐标，模拟对更新触发控件的触发操作，以生成对更新触发控件的触发指令。

云游戏服务器根据更新触发控件对应的操作坐标，可获知更新触发控件在云游戏画面中的哪个位置，进而可以对该位置进行控制，模拟在云游戏画面中触发更新触发控件的触发操作。即，对真实触发更新触发控件的虚拟，模拟人的触发控件操作，而并非用户/管理员实际去操作，进而根据触发操作准确生成在云游戏画面中点击更新触发控件的触发指令。例如“更新”按钮位于云游戏画面中的中间位置，则对该位置对应的触发操作进行模拟，生成点击中间位置的触发指令。可以理解的是，该触发操作可以是单击、双击、长按、重压或滑动，则该触发指令可以是单击指令、双击指令、长按指令、重压指令、滑动指令，但并不局限于此。在一实施例中，模拟触发操作还可以是模拟语音操作，例如自动播放“点击更新按钮”的语音，以触发更新按钮。

S140、根据触发指令，更新云游戏客户端镜像。

触发指令用于指示自动进行云游戏客户端镜像的更新。例如，模拟单击“更新”按钮时，“更新”按钮被自动按下触发生成触发指令。当生成触发指令后，云端服务器直接对云游戏客户端镜像进行更新，无需人工操作。在一些实施例中，当生成触发指令之后，云端服务器会存储该触发指令，当云端服务器运行该触发指令时，云端服务器对云游戏客户端镜像进行更新。其中，可根据云游戏更新内容对云游戏客户端镜像更新，该云游戏更新内容为云游戏客户端镜像未包含的游戏更新内容，可以是游戏应用服务器生成的云游戏更新内容。例如，当前运行的云游戏客户端镜像包含的内容为 A，新版游戏的内容为 B，则云游戏更新内容为（B-A），进而更新后的云游戏客户端镜像的内容为 B。云游戏

客户端镜像更新，即为游戏更新。

本实施中的通过在云游戏服务器运行云游戏客户端镜像，生成包含有更新触发控件的云游戏画面，可获取到云游戏画面中的更新触发控件对应的操作坐标。通过操作坐标模拟更新触发控件的触发操作，自动生成触发指令，从而能够用生成的触发指令去替代人工操作，进而云游戏服务器可根据触发指令实现云端客户端镜像的自动化更新，避免人工繁杂的操作，同时相对于相关技术中的通过真实的电子设备进行更新（即人工启动一个电子设备，通过该电子设备指示云游戏服务器加载游戏，等电子设备中出现游戏软件的更新界面后，再手动点击更新控件，以便指示云游戏服务器更新游戏），本申请的实施例所提供的技术方案在云游戏服务器实现自动更新，无需人工操作，使用成本更低且更加灵活。在此基础上，本申请的实施例通过自动更新云游戏服务器中云游戏客户端镜像，可以避免等待用户对软件更新的操作，从而能够提高服务器关于软件更新的数据处理效率。

图3是图2所示实施例中的在步骤S110之前在一示例性实施例中的流程图。如图3所示，在运行云游戏客户端镜像之前，游戏更新方法还包括：

S301、获取镜像管理服务器发送的云游戏客户端镜像的版本信息。

镜像管理服务器用于对云游戏客户端镜像的版本进行管理，具体包括但不限于发起云游戏客户端镜像的更新、回收旧版云游戏客户端镜像等；云游戏客户端镜像的版本信息为云游戏客户端镜像的身份指代，其中不同的游戏，云游戏客户端镜像的版本信息不同；在本实施中云游戏服务器直接接收镜像管理服务器发送的云游戏客户端镜像的版本信息，即云游戏服务器直接与镜像管理服务器通讯，以获取版本信息。

S302、根据云游戏客户端镜像的版本信息，从镜像服务器中获取云游戏客户端镜像。

镜像服务器用于存放云游戏客户端镜像以及存放其他镜像，在本实施例中步骤S302具体为将云游戏客户端镜像的版本信息发送给镜像服务器，镜像服务器查找与云游戏客户端镜像的版本信息对应的云游戏客户端镜像，进而将云游戏客户端镜像返回云游戏服务器。在一实施例中，步骤S302具体为：云游戏服务器根据该云游戏客户端镜像的版本信息，直接在镜像服务器中查询并进行版本匹配，当版本匹配成功时，直接从镜像服务器中拉取版本匹配的云端客户端镜像。

通过镜像管理服务器对云游戏客户端镜像的版本进行管理，云端服务器根据云游戏客户端镜像的版本信息从镜像管理服务器中获取对应的云游戏客户端镜像，以保证云端服务器运行的云游戏客户端镜像是准确无误的。

在本实施例中，在进行云游戏客户端镜像的更新之后，游戏更新方法还包括：当更新完成后，打包已更新的云游戏客户端镜像。例如可以将其打包为新的镜像。将已打包的云游戏客户端镜像（即新的镜像）传输到镜像服务器中。镜像服务器可以对新的镜像进行存储。

为了便于后续玩家快速的进入新版本的游戏，更新完成后，将已更新的云游戏客户端镜像打包为新的镜像，然后传输到镜像服务器中。其中可以通过虚拟化容器软件（如docker）将云游戏服务器运行的云游戏客户端镜像打包为新的镜像；在下次运行该新的镜像时，云游戏服务器使用的是已经完成更新的游戏镜像，对于玩家终端来说，可以直接进入游戏，体验新版本的游戏，达到更好的用户体验；且将新的镜像推送到镜像服务器，也便于其他设备获取已更新的镜像。

需要说明的是，在本实施例中，需要确保云游戏客户端镜像的更新完成，在将已更新的云游戏客户端镜像打包为新的镜像之前，如图4所示，游戏更新方法还包括：

S401、在对云游戏客户端镜像的更新的过程中，对该过程中生成的云游戏画面进行截图，得到第一截取图像。

云游戏客户端镜像在更新的过程中，云游戏客户端镜像也在云端服务器中运行，会实时生成更新过程的云游戏画面，对云游戏画面进行截图，其中可以是对云游戏画面进行实时截图，也可以是对云游戏画面按照预设时间间隔截图，例如每隔2s对云游戏画面截图。本实施例中的第一截图图像并不一定是某张特定的截图，其可以是包括一个或多个图像的截取图像集合。

在一实施例中，在游戏更新过程中，云游戏画面会显示更新过程所特有的画面，例如云游戏画面会包含更新进度条，为了避免截取图像次数的过多，可以根据更新进度条对云游戏画面进行截取。在所述过程中生成的云游戏画面中的更新进度条达到第一进度时，按照预设时间间隔对所述过程中生成

的云游戏画面进行截图，并且在更新进度条达到第二进度后实时对所述过程中生成的云游戏画面进行截图，以得到所述第一截取图像。例如第一进度为 80%，第二进度为 90%。所述第一截取图像为包括一个或多个图像的截取图像集合。例如当更新进度条达到第一进度 80% 时，每隔 2s 对云游戏画面进行截取；当更新进度条达到第二进度 90% 时，实时对云游戏画面进行截取，得到第一截取图像。第一截取图像可以是包括一个或多个图像的截取图像集合。

S402、对第一截取图像的图像格式进行转换，将已转换图像格式的第一截取图像传输给用户界面识别服务器，以便所述用户界面识别服务器在所述已转换图像格式的第一截取图像中识别表示所述更新完成的控件。

在本实施例中，为了避免传输的图像次数过多，可以按照批次对第一截取图像的图像格式进行转换，例如每集合了 5 张截取图像，则对该 5 张截取图像的图像格式进行转换。对第一截取图像的图像格式进行转换，以便于适配各种形式的图像传输，也便于用户识别服务器可识别各类图像。其中可以是进行 Base64 图像格式的转换，例如将 PNG、GIF、JPG 等图像格式转为 Base64。Base64 是用于传输 8Bit 字节码的编码方式之一。Base64 编码是从二进制到字符的过程，可用于在 HTTP 环境下传递较长的标识信息。采用 Base64 编码具有不可读性，需要解码后才能阅读，因此将图像转换后的第一截图图像传输给用户界面服务器的过程中，第一截图图像不会被更改。这样，本申请实施例通过对图像格式进行转换，可以提高数据传输的安全性。在一实施例中，还可以通过霍夫曼编码、算数编码等方式对第一截取图像的图像格式进行转换。在一实施例中，表示更新完成的控件可以是登录控件或者表示更新完成的进度条（例如 100% 的进度条）。用户界面服务器用于对图像格式转换后的第一截图图像中包含的登录控件或者表示更新完成的进度条进行识别。

S403、接收用户界面识别服务器传输的更新完成指令，更新完成指令是用户界面识别服务器响应于识别到表示所述更新完成的控件而生成的指令，更新完成指令用于指示云游戏客户端镜像更新完成。

当用户界面识别服务器识别到图像格式转换后的第一截取图像中含有登录控件时，会生成更新完成指令，更新完成指令用于指示云游戏客户端镜像更新完成，云游戏服务器接收到用户界面识别服务器传输的更新完成指令后，表示已确定当前云游戏客户端镜像已经更新完成，进而将当前运行的更新后的云游戏客户端镜像打包为新的镜像。其中登录控件包括但不限于“登录”按钮、账号和密码输入框。

在一其他实施例中，用户界面识别服务器识别到图像格式转换后的第一截取图像中含有更新进度条，且该更新进度条为 100%，表示游戏更新完成，会生成更新完成指令。

通过在云游戏客户端镜像更新的过程中，将云游戏客户端镜像的内容画面通过图像的方式传输给用户界面识别服务器进行识别，保证了确定云游戏客户端更新完成的准确性和可靠性。

在本实施例中，步骤 S120 中获取更新触发控件对应的操作坐标的步骤包括：

在云游戏客户端镜像运行的过程中，对云游戏画面进行截图，得到第二截取图像；

对第二截取图像的图像格式进行转换，将已转换图像格式的第二截取图像传输给用户界面识别服务器，以便所述用户界面识别服务器在所述已转换图像格式的第二截取图像中识别所述更新触发控件，以及确定识别出的所述更新触发控件对应的操作坐标

接收用户界面识别服务器传输的更新触发控件对应的操作坐标。

在本实施例中，云游戏服务器在运行云游戏客户端镜像的过程中，对云游戏画面进行截图，其可以是实时截图，也可以是对游戏画面按照预设时间间隔截图，例如每隔 2s 对游戏画面截图。本实施例中的图像格式转换后的第二截图图像并不一定是某张特定的截图，其可以是包括一个或多个图像的截取图像集合。

在一实施例中，由于包含更新触发控件的云游戏画面一般为游戏开始之前或游戏结束之后的画面，为了避免截图次数过多，还可以对特定时间段的云游戏画面进行截图，例如，对游戏开始 00:00 起至游戏开始 05:00 的云游戏画面进行截图。

对第二截取图像的图像格式进行转换，是为了便于图像传输，其中可以是进行 Base64 转码，将 PNG、GIF、JPG 等图像格式转为 Base64；将图像格式转换后的第二截图图像传输给用户界面识别服务器。

在本实施例中，用户界面识别服务器还用于对图像格式转换后的第二截取图像包含的更新触发控件进行识别，当识别出更新触发控件时，生成更新触发控件对应的操作坐标，将该操作坐标传输给云游戏服务器，以实现云游戏服务器可根据操作坐标自动实现游戏更新。

在一示例性实施例中，更新云游戏客户端镜像的过程包括：

- 5 当监听到触发指令时，根据预先加载的云游戏更新内容，对云游戏客户端镜像中含有的待更新内容进行替换。

云游戏客户端镜像进行更新之前，预先加载云游戏更新内容，便于后续快速的实现更新。在一实施例中，具体是在云游戏服务器生成触发指令后，进行云游戏客户端镜像的更新之前，预先加载云游戏更新内容。其中云游戏更新内容为云游戏客户端镜像未包含的游戏内容，通过云游戏客户端镜像未包含的游戏内容进行更新。

当监听到触发指令时，说明更新触发控件被触发，例如云游戏服务器单击“更新”按钮，“更新”按钮被触发，云端服务器监听到点击指令，进行更新操作。当触发指令未执行时，未监听到触发指令，则不进行云游戏客户端镜像的更新。

- 15 该更新操作具体为根据预先加载的云游戏更新内容，对云游戏客户端镜像中含有的待更新内容进行替换，即将云游戏客户端镜像中含有的待更新内容替换为云游戏更新内容，实现云游戏客户端镜像的更新。

值得注意的是，为了便于镜像管理服务器及时获知云游戏客户端镜像的更新状态，该游戏更新方法还包括：将指示云游戏客户端镜像的更新节点的更新状态发送给镜像管理服务器。更新状态指示云游戏客户端镜像的更新节点。云游戏客户端镜像的更新节点可以包括云游戏服务器，用户界面识别服务器，以告知镜像管理服务器当前游戏更新节点是在哪，更新步骤执行到哪一步骤了。更新状态还包括云游戏客户端镜像未更新、正在更新和更新完成，实现游戏更新流程的通知。例如当云游戏客户端镜像未开始更新时，当前更新步骤为云游戏服务器运行云游戏客户端镜像，则将更新节点在云游戏服务器，且当前云游戏客户端镜像未开始更新的更新状态发送给镜像管理服务器。又例如，当云游戏客户端镜像未更新完成时，当前更新步骤为用户界面识别服务器识别更新触发控件时，则将当前的更新状态（即更新节点在用户界面识别服务器，更新步骤为用户界面识别服务器识别更新触发控件，且当前云游戏客户端镜像未更新完成）发送给镜像管理服务器。

通过将包含有云游戏客户端镜像更新节点的更新状态发送给镜像管理服务器，便于镜像管理服务器及时获知游戏更新的情况，以对游戏更新过程进行管理。例如镜像管理服务器还可以通过控制云端服务器暂停云游戏客户端镜像的更新，或通过控制云端服务器结束云游戏客户端镜像的更新。

- 30 图1所示实施例的技术方案是从云游戏服务器的角度进行阐述，以下结合图5和图6从游戏更新系统的角度对本申请实施例的技术方案进行阐述：

图5示出一个游戏更新系统的架构示意图，该游戏更新系统包括云游戏服务器20、用户界面识别服务器40、镜像管理服务器50和镜像服务器60。

云游戏服务器在进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面，将云游戏画面传输给用户界面识别服务器；

用户界面识别服务器在云游戏画面中识别更新触发控件，确定识别出的更新触发控件对应的操作坐标，并将操作坐标发送给云游戏服务器；

云游戏服务器根据更新触发控件对应的操作坐标，模拟对更新触发控件的触发操作，以生成对更新触发控件的触发指令，根据触发指令更新云游戏客户端镜像。

- 40 在一实施例中，云游戏服务器20包括系统容器，如安卓容器，安卓容器：是云游戏的云端渲染的安卓系统的容器，在此容器中运行着是安卓操作系统和相对应的游戏。用户终端通过操作流的方式将操作传入安卓容器中，安卓容器将视频流返回用户的本地设备中，完成云游戏的交互过程。在一些实施例中，由云游戏服务器20中的安卓容器拉取云游戏客户端镜像，运行云游戏客户端镜像，将容器内容运行的云游戏画面传入用户界面识别服务器40中，并根据用户界面识别服务器40返回的操作坐标，
- 45 安卓容器根据操作坐标生成操作指令，实现游戏的自动化更新。

本实施例提供技术方案中，由云游戏服务器运行云游戏客户端镜像，且将云游戏画面传输给用户

界面识别服务器,以便所述用户界面识别服务器识别所述更新触发控件,以及确定识别出的所述更新触发控件对应的操作坐标。云游戏服务器根据更新触发控件对应的操作坐标,通过模拟人触发的操作,生成触发指令,更新云游戏以实现对游戏的自动化更新,避免手工负责繁琐的操作效率。在云游戏服务器进行游戏更新,真实的电子设备进行更新(即人工启动一个电子设备,通过该电子设备指示云游戏服务器加载游戏,等电子设备中出现游戏软件的更新界面后,再手动点击更新控件,以便指示云游戏服务器更新游戏),本申请的实施例所提供的技术方案在云游戏服务器实现自动更新,无需人工操作,使用成本更低且更加灵活。在此基础上,本申请的实施例通过自动更新云游戏服务器中云游戏客户端镜像,可以避免等待用户对软件更新的操作,从而能够提高服务器关于软件更新的数据处理效率。

基于图5所示的系统,图6所示为一个具体的交互流程,如下步骤:

5 S601、镜像管理服务器发起云游戏客户端镜像的更新,发送云游戏客户端镜像版本给云游戏服务器。

镜像管理服务器获取到某游戏的云游戏更新内容时,向空闲的云游戏服务器发送更新信息,并发送与该云游戏更新内容对应的云游戏客户端镜像版本。

15 S602、云游戏服务器根据云游戏客户端镜像版本从镜像服务器中获取云游戏客户端镜像。

S603、云游戏服务器当要进行游戏更新时,运行云游戏客户端镜像,以生成包含有更新触发控件的云游戏画面。

S604、云游戏服务器在云游戏客户端镜像运行的过程中,对云游戏画面进行截图,得到截取图像,并对截取图像的图像格式进行转换,将已转换图像格式的截取图像传输给用户界面识别服务器。

20 云游戏服务器每隔2s对云游戏画面进行截图,截取时保留完整的截图,集合5张截取图像,对5张截取图像进行Base64格式转换。

S605、用户界面识别服务器在已转换图像格式的截取图像中识别更新触发控件,确定更新触发控件对应操作坐标,并将操作坐标发送给云游戏服务器。

在步骤S605中,用户界面识别服务器在已转换图像格式的截取图像中识别更新触发控件具体包括:用户界面识别服务器预先获取云游戏客户端镜像对应的界面标识,不同的云游戏客户端镜像具体不同的界面标识;当根据界面标识识别出已转换图像格式的截取图像为更新界面时,标记更新界面中的更新触发控件对应的操作坐标,具体标记操作坐标为以更新界面的左上角为像素点原点,获取该更新触发控件对应像素点的横坐标和纵坐标,将像素点的坐标作为操作坐标;其中界面标识为不同游戏界面分别对应的标识,例如更新界面的界面标识为“更新”图标或文字;用户界面识别服务器根据界面标识对截取图像进行识别具体为:识别截取图像的界面标识,将获取的界面标识和识别出的界面标识进行

30 匹配,进而识别出截取图像是否为更新界面。

在本实施例中,该云游戏客户端镜像对应的界面标识可以由镜像管理服务器发送给云游戏服务器,进而由云游戏服务器发送给用户界面识别服务器。

S606、云游戏服务器根据更新触发控件对应的操作坐标,模拟对更新触发控件的触发操作,以生成对更新触发控件的触发指令。

35 S607、云游戏服务器根据触发指令更新云游戏客户端镜像。

S608、在对云游戏客户端镜像的更新的过程中,云游戏服务器对云游戏画面进行截图,得到截取图像,并对截取图像的图像格式进行转换,将已转换图像格式的截取图像传输给用户界面识别服务器。

S609、用户界面识别服务器在已转换图像格式的截取图像中识别表示所述更新完成的控件,响应于识别到表示所述更新完成的控件而生成更新完成指令,并将更新完成指令发送给云游戏服务器。

40 在一个实施例中,在步骤S609中,用户界面识别服务器在已转换图像格式的截取图像中识别表示所述更新完成的控件具体包括:用户界面识别服务器根据登录界面的界面标识对截取图像的界面标识进行匹配,当匹配成功时,表示该截取图像为登录界面,当根据界面标识识别出截取图像为登录界面时,标记登录界面中的登录控件,生成更新完成指令;其中登录界面的界面标识为“登录”图标或文字。

45 S610、云游戏服务器根据更新完成指令确定云游戏客户端更新完成,打包已更新的云游戏客户端镜像,将已打包的云游戏客户端镜像传输到镜像服务器中。

在一实施例中,用户界面识别服务器还可以采用图像识别技术对截取图像中的特征,例如采用

OCR (Optical Character Recognition, 光学字符识别) 判断截取图像中是否存在“更新”或“登录”等文字信息, 当存在“更新”或“登录”等文字信息表明截取图像为更新界面或登录界面。

以下介绍本申请的装置实施例, 可以用于执行本申请上述实施例中的游戏更新方法。对于本申请装置实施例中未披露的细节, 请参照本申请上述的游戏更新的实施例。

5 图 7 示出了根据本申请的一个实施例的云游戏服务器的框图, 该云游戏服务器包括云游戏模块 701、获取模块 702、生成模块 703 和更新模块 704;

云游戏模块 701, 用于当要进行游戏更新时, 运行云游戏客户端镜像, 以生成包含有更新触发控件的云游戏画面;

获取模块 702, 用于获取更新触发控件对应的操作坐标;

10 生成模块 703, 用于根据更新触发控件对应的操作坐标, 模拟对更新触发控件的触发操作, 以生成对更新触发控件的触发指令;

更新模块 704, 用于根据触发指令更新云游戏客户端镜像。

在本申请的一些实施例中, 基于前述方案, 云游戏服务器还包括: 拉取模块, 该拉取模块用于获取镜像管理服务器发送的云游戏客户端镜像版本; 根据云游戏客户端镜像版本从镜像服务器中获取云
15 游戏客户端镜像。

在本申请的一些实施例中, 基于前述方案, 云游戏服务器还包括: 推送模块, 该推送模块用于当更新完成后, 打包已更新的云游戏客户端镜像; 将已打包的云游戏客户端镜像传输到镜像服务器中。

在本申请的一些实施例中, 基于前述方案, 云游戏服务器还包括: 传输模块, 该传输模块用于在云游戏客户端镜像进行更新的过程中, 对所述过程中生成的云游戏画面进行截图, 得到第一截取图像;
20 对第一截取图像的图像格式进行转换, 将已转换图像格式的第一截取图像传输给用户界面识别服务器, 以便所述用户界面识别服务器在所述已转换图像格式的第一截取图像中识别表示所述更新完成的控件; 接收用户界面识别服务器传输的更新完成指令, 更新完成指令是用户界面识别服务器响应于识别到表示所述更新完成的控件而生成的指令。更新完成指令用于指示云游戏客户端镜像更新完成。

在本申请的一些实施例中, 基于前述方案, 获取模块 702 具体用于在云游戏客户端镜像运行的过程中, 对云游戏画面进行截图, 得到第二截取图像; 对第二截取图像的图像格式进行转换, 将已转换
25 图像格式的第二截取图像传输给用户界面识别服务器, 以便所述用户界面识别服务器在所述已转换图像格式的第二截取图像中识别所述更新触发控件, 以及确定识别出的所述更新触发控件对应的操作坐标; 接收用户界面识别服务器传输的更新触发控件对应的操作坐标。

在本申请的一些实施例中, 基于前述方案, 更新模块 704 具体用于当监听到触发指令时, 根据预先加载的云游戏更新内容, 对云游戏客户端镜像中含有的待更新内容进行替换。
30

在本申请的一些实施例中, 基于前述方案, 云游戏服务器还包括: 通知模块, 该通知模块用于将指示云游戏客户端镜像更新节点的更新状态发送给镜像管理服务器, 云游戏客户端镜像更新节点包括云游戏服务器。

需要说明的是, 上述实施例所提供的装置与上述实施例所提供的方法属于同一构思, 其中各个模块和单元执行操作的具体方式已经在方法实施例中进行了详细描述, 此处不再赘述。
35

本申请的实施例还提供了一种电子设备, 包括处理器和存储器, 其中, 存储器上存储有计算机可读指令, 该计算机可读指令被处理器执行时实现如前的游戏更新方法。

图 8 示出了适于用来实现本申请实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。

需要说明的是, 图 8 示出的电子设备的计算机系统 1600 仅是一个示例, 不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。
40

如图 8 所示, 计算机系统 1600 包括中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU) 1601, 其可以根据存储在只读存储器 (Read-Only Memory, ROM) 1602 中的程序或者从储存部分 1608 加载到随机访问存储器 (Random Access Memory, RAM) 1603 中的程序而执行各种适当的动作和处理, 例如执行上述实施例中的所述的方法。在 RAM 1603 中, 还存储有系统操作所需的各种程序和数据。CPU 1601、
45 ROM 1602 以及 RAM 1603 通过总线 1604 彼此相连。输入/输出 (Input /Output, I/O) 接口 1605 也连接至总线 1604。

以下部件连接至 I/O 接口 1605: 包括键盘、鼠标等的输入部分 1606; 包括诸如阴极射线管 (Cathode Ray Tube, CRT)、液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 等以及扬声器等的输出部分 1607; 包括硬盘等的储存部分 1608; 以及包括诸如 LAN (Local Area Network, 局域网) 卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分 1609。通信部分 1609 经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器 1610 也需要连接至 I/O 接口 1605。可拆卸介质 1611, 诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等, 根据需要安装在驱动器 1610 上, 以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入储存部分 1608。

特别地, 根据本申请的实施例, 上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如, 本申请的实施例包括一种计算机程序产品, 其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序, 该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的计算机程序。在这样的实施例中, 该计算机程序可以通过通信部分 1609 从网络上被下载和安装, 和/或从可拆卸介质 1611 被安装。在该计算机程序被中央处理单元 (CPU) 1601 执行时, 执行本申请的系统中限定的各种功能。

需要说明的是, 本申请实施例所示的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件, 或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于: 具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM)、闪存、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器 (Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本申请中, 计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质, 该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本申请中, 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号, 其中承载了计算机可读的计算机程序。这种传播的数据信号可以采用多种形式, 包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质, 该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的计算机程序可以用任何适当的介质传输, 包括但不限于: 无线、有线等等, 或者上述的任意合适的组合。

附图中的流程图和框图, 图示了按照本申请各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。其中, 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, 上述模块、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, 方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如, 两个接连地表示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, 框图或流程图中的每个方框、以及框图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。

描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现, 也可以通过硬件的方式来实现, 所描述的单元也可以设置在处理器中。其中, 这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

本申请的另一方面还提供了一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现如前所述的方法。该计算机可读存储介质可以是上述实施例中描述的设备中所包含的, 也可以是单独存在, 而未装配入该设备中。

应当注意, 尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元, 但是这种划分并非强制性的。实际上, 根据本申请的实施方式, 上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之, 上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员易于理解, 这里描述的示例实施方式可以通过软件实现, 也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此, 根据本申请实施方式的技术方案可以

以软件产品的形式体现出来，该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质（可以是 CD-ROM，U 盘，移动硬盘等）中或网络上，包括若干指令以使得一台计算设备（可以是个人计算机、服务器、触控终端、或者网络设备等等）执行根据本申请实施方式的方法。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实施方式后，将容易想到本申请的其它实施方案。

- 5 本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。

应当理解的是，本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

- 1、一种游戏更新方法，在电子设备中执行，所述方法包括：
- 当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面；
- 5 获取所述更新触发控件对应的操作坐标；
- 根据所述更新触发控件对应的操作坐标，模拟对所述更新触发控件的触发操作，以生成对所述更新触发控件的触发指令；
- 根据所述触发指令，更新所述云游戏客户端镜像。
- 2、根据权利要求1所述的游戏更新方法，其中，在所述运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面之前，所述方法还包括：
- 10 获取镜像管理服务器发送的云游戏客户端镜像的版本信息；
- 根据所述版本信息，从镜像服务器中获取所述云游戏客户端镜像。
- 3、根据权利要求2所述的游戏更新方法，所述方法还包括：
- 当所述更新完成后，对已更新的云游戏客户端镜像进行打包；
- 15 将已打包的所述云游戏客户端镜像传输到所述镜像服务器中。
- 4、根据权利要求1所述的游戏更新方法，所述方法还包括：
- 在对所述云游戏客户端镜像的更新的过程中，对所述过程中生成的云游戏画面进行截图，得到第一截取图像；
- 对所述第一截取图像的图像格式进行转换，将已转换图像格式的第一截取图像传输给用户界面识别服务器，以便所述用户界面识别服务器在所述已转换图像格式的第一截取图像中识别表示所述更新完成的控件；
- 20 接收所述用户界面识别服务器传输的更新完成指令，所述更新完成指令是所述用户界面识别服务器响应于识别到表示所述更新完成的控件而生成的指令，所述更新完成指令用于指示所述云游戏客户端镜像更新完成。
- 5、根据权利要求4所述的游戏更新方法，其中，所述对所述过程中生成的云游戏画面进行截图，得到第一截取图像，包括：
- 按照预设时间间隔对所述过程中生成的云游戏画面进行截图，以得到所述第一截取图像，所述第一截取图像为包括一个或多个图像的截取图像集合；或者
- 在所述过程中生成的云游戏画面中的更新进度条达到第一进度时，按照预设时间间隔对所述过程中生成的云游戏画面进行截图，并且在更新进度条达到第二进度后，实时对所述过程中生成的云游戏画面进行截图，以得到所述第一截取图像，所述第一截取图像为包括一个或多个图像的截取图像集合。
- 30 6、根据权利要求1所述的游戏更新方法，其中，所述获取更新触发控件对应的操作坐标，包括：
- 在所述云游戏客户端镜像运行的过程中，对所述云游戏画面进行截图，得到第二截取图像；
- 对所述第二截取图像的图像格式进行转换，将已转换图像格式的第二截取图像传输给用户界面识别服务器，以便所述用户界面识别服务器在所述已转换图像格式的第二截取图像中识别所述更新触发控件，以及确定识别出的所述更新触发控件对应的操作坐标；
- 35 接收所述用户界面识别服务器传输的所述更新触发控件对应的操作坐标。
- 7、根据权利要求1-6任一项所述的游戏更新方法，其中，所述根据所述触发指令，更新所述云游戏客户端镜像，包括：
- 40 当监听到所述触发指令时，根据预先加载的云游戏更新内容，对所述云游戏客户端镜像中含有的待更新内容进行替换。
- 8、根据权利要求1-6任一项所述的游戏更新方法，其中，所述方法还包括：
- 将指示云游戏客户端镜像的更新节点的更新状态发送给镜像管理服务器，所述云游戏客户端镜像更新节点包括云游戏服务器。
- 45 9、一种游戏更新系统，所述游戏更新系统包括云游戏服务器和用户界面识别服务器，其中：
- 所述云游戏服务器当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的

云游戏画面，将所述云游戏画面传输给用户界面识别服务器；

所述用户界面识别服务器在所述云游戏画面中识别更新触发控件，确定识别到的更新触发控件对应的操作坐标，并将所述操作坐标发送给所述云游戏服务器；

- 5 所述云游戏服务器根据更新触发控件对应的操作坐标，模拟对所述更新触发控件的触发操作，以生成对更新触发控件的触发指令，根据触发指令更新所述云游戏客户端镜像。

10、根据权利要求 9 所述的游戏更新系统，其中，所述游戏更新系统还包括镜像服务器；所述云游戏服务器获取镜像管理服务器发送的云游戏客户端镜像的版本信息，并根据所述云游戏客户端镜像的版本信息从镜像服务器中获取所述云游戏客户端镜像。

- 10 11、根据权利要求 10 所述的游戏更新系统，其中，当云游戏客户端镜像更新完成后，所述云游戏服务器对已更新的云游戏客户端镜像进行打包，将已打包的所述云游戏客户端镜像传输到所述镜像服务器中。

12、根据权利要求 9 所述的游戏更新系统，其中，所述云游戏服务器对所述云游戏画面进行截图，得到截取图像，并对所述截取图像的图像格式进行转换，将已转换图像格式的截取图像传输给用户界面识别服务器。

- 15 13、根据权利要求 12 所述的游戏更新系统，其中，所述用户界面识别服务器获取云游戏客户端镜像对应的界面标识；当根据所述界面标识识别出已转换图像格式的截图图像为更新界面时，标记所述更新界面中的更新触发控件对应的操作坐标；或当根据所述界面标识识别出已转换图像格式的截图图像为登录界面时，标记所述登录界面中的登录控件，生成更新完成指令，将所述更新完成指令发送给所述云游戏服务器。

- 20 14、一种云游戏服务器，其中，所述云游戏服务器包括云游戏模块、获取模块、生成模块和更新模块；

所述云游戏模块，用于当要进行游戏更新时，运行云游戏客户端镜像，以生成包含有更新触发控件的云游戏画面；

获取模块，用于获取所述更新触发控件对应的操作坐标；

- 25 生成模块，用于根据所述更新触发控件对应的操作坐标，模拟对所述更新触发控件的触发操作，以生成对所述更新触发控件的触发指令；

所述更新模块，用于根据所述触发指令更新所述云游戏客户端镜像。

15、一种电子设备，其特征在于，包括：

存储器，存储有计算机可读指令；

- 30 处理器，读取存储器存储的计算机可读指令，以执行权利要求 1-8 中的任一项所述的方法。

16、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其上存储有计算机可读指令，当所述计算机可读指令被计算机的处理器执行时，使计算机执行权利要求 1-8 中的任一项所述的方法。

17、一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中；当处理器执行该计算机指令时，使得处理器执行如权利要求 1-8 中的任一项所述的方法。

35