

虚拟场景的道具处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202311142284.3、申请日为 2023 年 9 月 5 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

5 技术领域

本申请涉及计算机人机交互技术，尤其涉及一种虚拟场景的道具处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

背景技术

10 基于图形处理硬件的显示技术，扩展了感知环境以及获取信息的渠道，尤其是虚拟场景的多媒体技术，借助与人机交互引擎技术，能够根据实际应用需求实现受控于用户或人工智能的虚拟对象之间的多样化的交互，具有各种典型的应用场景，例如在游戏等的虚拟场景中，能够模拟虚拟对象之间的真实的对战过程。

15 玩家可以通过控制虚拟对象在虚拟场景中进行交互以获取游戏的胜利，在虚拟场景的交互过程中虚拟对象可以从虚拟场景中拾取各种道具以提高交互多样性以及高效性，但是虚拟对象的道具库的容量是有限的，因此在某些场景下需要先丢弃道具库中的道具再拾取新道具，从而导致道具拾取流程复杂，限制了人机交互效率。

发明内容

本申请实施例提供一种虚拟场景的道具处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，能够提高道具替换的人机交互效率。

20 本申请实施例的技术方案是这样实现的：

本申请实施例提供一种虚拟场景的道具处理方法，所述方法由电子设备执行，包括：

显示至少一个第一道具控件，其中，每个所述第一道具控件关联有所述虚拟场景中待拾取的虚拟道具；

25 响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示至少一个第二道具控件，其中，所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号，所述第一目标道具控件来源于所述至少一个第一道具控件，每个所述第二道具控件关联有所述第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具；

响应于所述第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作，从所述第一虚拟对象的道具库中移除所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，并将所述第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至所述道具库，其中，所述第二目标道具控件来源于所述至少一个第二道具控件。

30 本申请实施例提供一种虚拟场景的道具处理装置，包括：

显示模块，配置为显示至少一个第一道具控件，其中，每个所述第一道具控件关联有所述虚拟场景中待拾取的虚拟道具；

35 第一触发模块，配置为响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示至少一个第二道具控件，其中，所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号，所述第一目标道具控件来源于所述至少一个第一道具控件，每个所述第二道具控件关联有所述第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具；

第二触发模块，配置为响应于所述第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作，从所述第一虚拟对象的道具库中移除所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，并将所述第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至所述道具库，其中，所述第二目标道具控件来源于所述至少一个第二道具控件。

40 本申请实施例提供一种电子设备，包括：

存储器，用于存储计算机可执行指令；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机可执行指令时，实现本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，用于引起处理器执行时，实现本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，包括计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时，实现本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法。

5 本申请实施例具有以下有益效果：

10 显示第一目标道具控件，第一目标道具控件关联有待拾取的虚拟道具，响应于针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示第二道具控件，第二道具控件关联有第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具，相当于通过触发待拾取道具的控件可以呈现供替换道具的控件，节省打开道具库的交互操作，响应于针对第二目标道具控件的第二触发操作，利用待拾取的虚拟道具替换掉道具库中的待替换的虚拟道具，相当于将拾取新道具和丢弃旧道具的操作合并完成，进一步节省交互流程，整体提高人机交互效率。

附图说明

图 1A-图 1D 是本申请实施例提供的道具处理方法的界面示意图；
图 2A-图 2B 是本申请实施例提供的道具处理系统的架构示意图；
图 3 是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图；
15 图 4A-图 4C 是本申请实施例提供的道具处理方法的流程示意图；
图 5A-图 5E 是本申请实施例提供的道具处理方法的界面示意图；
图 6A-图 6C 是本申请实施例提供的道具处理方法的交互示意图；
图 7A-图 7C 是本申请实施例提供的道具处理方法的逻辑示意图。

具体实施方式

20 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述，所描述的实施例不应视为对本申请的限制，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

在以下的描述中，涉及到“一些实施例”，其描述了所有可能实施例的子集，但是可以理解，“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集，并且可以在不冲突的情况下相互结合。

25 在以下的描述中，所涉及的术语“第一\第二\第三”仅仅是是区别类似的对象，不代表针对对象的特定排序，可以理解地，“第一\第二\第三”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序，以使这里描述的本申请实施例能够以除了在这里图示或描述的以外的顺序实施。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述本申请实施例的目的，不是旨在限制本申请。

30 对本申请实施例进行进一步详细说明之前，对本申请实施例中涉及的名词和术语进行说明，本申请实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。

1) 虚拟场景，利用设备输出的区别于现实世界的场景，通过裸眼或设备的辅助能够形成对虚拟场景的视觉感知，例如通过显示屏幕输出的二维影像，通过立体投影、虚拟现实和增强现实技术等立体显示技术来输出的三维影像；此外，还可以通过各种可能的硬件形成听觉感知、触觉感知、嗅觉感知和运动感知等各种模拟现实世界的感知。

2) 响应于，用于表示所执行的操作所依赖的条件或者状态，当满足所依赖的条件或状态时，所执行的一个或多个操作可以是实时的，也可以具有设定的延迟；在没有特别说明的情况下，所执行的多个操作不存在执行先后顺序的限制。

3) 虚拟对象，虚拟场景中进行交互的对象，受到用户或机器人程序（例如，基于人工智能的机器人程序）的控制，能够在虚拟场景中静止、移动以及进行各种行为的对象，例如游戏中的各种角色等。

4) 最优搭配：参见图 1A，玩家可在设置界面处去预先设置游戏内物资的最优搭配，这里的最优搭配指的是每把射击道具最优的配件，每个药品和投掷物的最优拾取数量等等。

5) 推荐物资：参见图 1B，玩家在游戏内拾取物资的时候，若该物资满足用户的最优搭配，则该物资底部颜色会变成黄色，这里变为黄色显示的物资即为推荐物资

45 在游戏中用户可以根据需求在局外设置界面对自己局内需要的物资和射击道具配件设置优先级，例如 M4 的倍镜全息是最优解，AK 的倍镜红点是最优解，需要拾取 2 个医疗包，需要拾取 10 个绷带等等，拾取物资时背包内若有空间则会把推荐物资自动拾取到背包内，整个流程的交互过程非常简洁。

相关技术中的虚拟道具是随机投放的，玩家并不会完全拾取到最优物资，但是为了安全起见往往会见到什么就捡什么直至填充塞满整个背包，最终导致看到推荐物资时，因为背包容量已满从而不会自动

拾取推荐物资, 玩家还需要打开背包对已有物资进行丢弃, 然后再对推荐物资进行拾取, 整个流程十分繁琐, 消耗时间较长。参见图 1C, 玩家在虚拟场景中参与战斗时, 若背包内还有空间, 则靠近推荐物资时系统会自动拾取该物资放入玩家背包, 参见图 1D, 玩家的准星对准虚拟场景中物资的时候, 通过触发“标记”按钮, 会对该物资进行标记, 从而所有队友都能看见。

5 相关技术中的自动拾取功能目前仅针对背包还有容量的情况下才会生效, 但是通常遇到推荐物资时都是在背包容量已满的情况下, 导致玩家还需要打开背包丢弃无用物资再关闭背包, 从而执行较多的人机交互操作; 并且, 因为每个玩家对物资的需求不同且物资投放具有随机性, 导致会出现 A 玩家丢弃的物资也许是 B 玩家所需要的推荐物资的情况, 这时候 A 玩家往往需要移动准星至虚拟场景中的推荐物资, 并对推荐物资进行点击标记, 其他队友才会收到该标记信息, 由于推荐物资的热区过于小导致标记起来需要十分精细, 实际游戏中玩家嫌麻烦很少会进行对齐标记, 从而造成很多资源的浪费。

10 本申请实施例提供一种虚拟场景的道具处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品, 能够提高道具替换的人机交互效率, 下面说明本申请实施例提供的电子设备的示例性应用, 本申请实施例提供的电子设备可以实施为笔记本电脑, 平板电脑, 台式计算机, 机顶盒, 移动设备 (例如, 移动电话, 便携式音乐播放器, 个人数字助理, 专用消息设备, 便携式游戏设备) 等各种类型的用户终端。

15 为便于更容易理解本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法, 首先说明本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法的示例性实施场景, 虚拟场景可以完全基于终端输出, 或者基于终端和服务器的协同来输出。

20 在一些实施例中, 虚拟场景可以是供游戏角色交互的环境, 例如可以是供游戏角色在虚拟场景中进行对战, 通过控制虚拟对象的行动可以在虚拟场景中进行双方互动。

在一个实施场景中, 参见图 2A, 图 2A 是本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法的应用模式示意图, 适用于一些完全依赖终端 400 的计算能力即可完成虚拟场景 100 的相关数据计算的应用模式, 例如单机版/离线模式的游戏, 通过智能手机、平板电脑和虚拟现实/增强现实设备等终端 400 完成虚拟场景的输出。

25 当形成虚拟场景 100 (包括虚拟对象 110) 的视觉感知时, 终端 400 通过图形计算硬件计算显示所需要的数据, 并完成显示数据的加载、解析和渲染, 在图形输出硬件输出能够对虚拟场景形成视觉感知的视频帧, 例如, 在智能手机的显示屏呈现二维的视频帧, 或者, 在增强现实/虚拟现实眼镜的镜片上投射实现三维显示效果的视频帧; 此外, 为了丰富感知效果, 设备还可以借助不同的硬件来形成听觉感知、触觉感知、运动感知和味觉感知的一种或多种。

30 作为示例, 终端 400 运行客户端 (例如单机版的游戏应用), 在客户端的运行过程中输出包括有角色扮演的虚拟场景, 虚拟场景是供游戏角色交互的环境, 例如可以是用于供游戏角色进行对战的平原、街道、山谷等等; 在终端 400 上显示至少一个第一道具控件, 每个第一道具控件关联有虚拟场景中待拾取的虚拟道具; 响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作, 显示至少一个第二道具控件, 其中, 所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号, 第一目标道具控件来源于至少一个第一道具控件, 每个第二道具控件关联有第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具; 响应于第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作, 从第一虚拟对象的道具库中移除第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具, 并将第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至道具库, 终端 400 可以是控制第一虚拟对象的玩家使用的终端或者是控制第一虚拟对象的 AI 程序运行的终端。

35 在另一个实施场景中, 参见图 2B, 图 2B 是本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法的应用模式示意图, 应用于终端 400 和服务器 200, 一般地, 适用于依赖服务器 200 的计算能力完成虚拟场景计算, 并在终端 400 输出虚拟场景的应用模式。

40 以形成虚拟场景 100 (包括虚拟对象 110) 的视觉感知为例, 服务器 200 进行虚拟场景相关显示数据的计算并发送到终端 400, 终端 400 依赖于图形计算硬件完成计算显示数据的加载、解析和渲染, 依赖于图形输出硬件输出虚拟场景以形成视觉感知, 例如可以在智能手机的显示屏呈现二维的视频帧, 或者, 在增强现实/虚拟现实眼镜的镜片上投射实现三维显示效果的视频帧; 对于虚拟场景的形式的感知而言, 可以理解, 可以借助于终端的相应硬件输出, 例如使用麦克风输出形成听觉感知, 使用振动器输出形成触觉感知等等。

45 作为示例, 终端 400 运行客户端 (例如网络版的游戏应用), 通过连接游戏服务器 (即服务器 200) 与其他用户进行游戏互动, 在终端 400 上显示至少一个第一道具控件, 每个第一道具控件关联有虚拟场景中待拾取的虚拟道具; 响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作, 终端 400 将第一触发操作的操作数据发送至服务器 200, 服务器 200 获取操作结果的显示数据, 并返回至终端 400, 在终端 400 的人机交互界面显示至少一个第二道具控件, 其中, 第一目标道具控件来源于至少一个第一道具控件, 每个第二道具控件关联有第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具; 响应于第一账号针对第二目标

道具控件的第二触发操作,终端 400 将第二触发操作的操作数据发送至服务器 200,服务器 200 获取操作结果的显示数据,并返回至终端 400,从第一虚拟对象的道具库中移除第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具,并将第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至道具库;其中,终端 400 可以是控制第一虚拟对象的玩家使用的终端或者是控制第一虚拟对象的 AI 程序运行的终端。

5 在一些实施例中,终端 400 可以通过运行计算机程序来实现本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理方法,例如,计算机程序可以是操作系统中的原生程序或软件模块;可以是本地(Native)应用程序(APP, Application),即需要在操作系统中安装才能运行的程序,例如游戏 APP(即上述的客户端);也可以是小程序,即只需要下载到浏览器环境中就可以运行的程序;还可以是能够嵌入至任意 APP 中的游戏小程序。总而言之,上述计算机程序可以是任意形式的应用程序、模块或插件。

10 本申请实施例可以借助于云技术(Cloud Technology)实现,云技术是指在广域网或局域网内将硬件、软件、网络等系列资源统一起来,实现数据的计算、储存、处理和共享的一种托管技术。

云技术是基于云计算商业模式应用的网络技术、信息技术、整合技术、管理平台技术、以及应用技术等的总称,可以组成资源池,按需所用,灵活便利。云计算技术将变成重要支撑。技术网络系统的后台服务需要大量的计算、存储资源。

15 作为示例,服务器 200 可以是独立的物理服务器,也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统,还可以是提供云服务、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、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。终端 400 可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能音箱、以及智能手表等,但并不局限于此。终端 400 以及服务器 200 可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接,本申请实施例中不做限制。

20 参见图 3,图 3 是本申请实施例提供的应用虚拟场景的道具处理方法的电子设备的结构示意图,以电子设备为终端为例进行说明,图 3 所示的终端 400 包括:至少一个处理器 410、存储器 450、至少一个网络接口 420 和用户接口 430。终端 400 中的各个组件通过总线系统 440 耦合在一起。可理解,总线系统 440 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 440 除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图 3 中将各种总线都标为总线系统 440。

25 处理器 410 可以是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力,例如通用处理器、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processor),或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等,其中,通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。

30 用户接口 430 包括使得能够呈现媒体内容的一个或多个输出装置 431,包括一个或多个扬声器和/或一个或多个视觉显示屏。用户接口 430 还包括一个或多个输入装置 432,包括有助于用户输入的用户接口部件,比如键盘、鼠标、麦克风、触屏显示屏、摄像头、其他输入按钮和控件。

存储器 450 可以是可移除的,不可移除的或其组合。示例性的硬件设备包括固态存储器,硬盘驱动器,光盘驱动器等。存储器 450 可选地包括在物理位置上远离处理器 410 的一个或多个存储设备。

35 存储器 450 包括易失性存储器或非易失性存储器,也可包括易失性和非易失性存储器两者。非易失性存储器可以是只读存储器(ROM, Read Only Memory),易失性存储器可以是随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器 450 旨在包括任意适合类型的存储器。

在一些实施例中,存储器 450 能够存储数据以支持各种操作,这些数据的示例包括程序、模块和数据结构或者其子集或超集,下面示例性说明。

40 操作系统 451,包括用于处理各种基本系统服务和执行硬件相关任务的系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务;

网络通信模块 452,用于经由一个或多个(有线或无线)网络接口 420 到达其他电子设备,示例性的网络接口 420 包括:蓝牙、无线相容性认证(WiFi)、和通用串行总线(USB, Universal Serial Bus)等;

呈现模块 453,用于经由一个或多个与用户接口 430 相关联的输出装置 431(例如,显示屏、扬声器等)使得能够呈现信息(例如,用于操作外围设备和显示内容和信息的用户接口);

45 输入处理模块 454,用于对一个或多个来自一个或多个输入装置 432 之一的一个或多个用户输入或互动进行检测以及翻译所检测的输入或互动。

50 在一些实施例中,本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理装置可以采用软件方式实现,图 3 示出了存储在存储器 450 中的虚拟场景的道具处理装置 455,其可以是程序和插件等形式的软件,包括以下软件模块:显示模块 4551、第一触发模块 4552 以及第二触发模块 4553,这些模块是逻辑上的,因此根据所实现的功能可以进行任意的组合或进一步拆分,将在下文中说明各个模块的功能。

下面,参见图 4A,图 4A 是本申请实施例提供的虚拟场景中的道具处理方法的流程示意图,将结合图 4A 示出的步骤进行说明。

需要说明的是,图 4A 示出的方法可以由终端运行的各种形式计算机程序执行,并不局限于上述的

客户端，例如上文的操作系统、软件模块和脚本，因此客户端不应视为对本申请实施例的限定。

在步骤 101 中，显示至少一个第一道具控件。

作为示例，每个所述第一道具控件关联有所述虚拟场景中待拾取的虚拟道具，虚拟场景中各处散落着各种待拾取的虚拟道具，为了便于虚拟道具被拾取，可以显示关联有虚拟道具的道具控件，响应于针对道具控件的触发操作，可以拾取道具控件关联的虚拟道具。

在一些实施例中，步骤 101 中显示至少一个第一道具控件，可以通过以下技术方案实现：当所述第一虚拟对象与所述待拾取的虚拟道具之间的第一距离小于第一距离阈值时，显示与所述待拾取的虚拟道具关联的第一道具控件。

作为示例，参见图 5A，当第一账号控制的第一虚拟对象 501A 靠近第一虚拟道具时，人机交互界面中会显示拾取列表 502A，拾取列表 502A 中包括有至少一个第一道具控件，例如第一道具控件 503A。这里第一虚拟对象靠近第一虚拟道具可以是第一虚拟对象与第一虚拟道具之间的第一距离小于第一距离阈值，通过本申请实施例可以仅显示在拾取范围内的虚拟道具的道具控件，从而提高显示资源利用率。

在步骤 102 中，响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示至少一个第二道具控件，其中，所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号，所述第一目标道具控件来源于所述至少一个第一道具控件，每个所述第二道具控件关联有所述第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具。

在本申请实施例中，显示第一目标道具控件，第一目标道具控件关联有待拾取的虚拟道具，响应于针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示第二道具控件，第二道具控件关联有第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具，相当于通过触发待拾取道具的控件可以呈现供替换道具的控件，节省打开道具库的交互操作，响应于针对第二目标道具控件的第二触发操作，利用待拾取的虚拟道具替换掉道具库中的待替换的虚拟道具，相当于将拾取新道具和丢弃旧道具的操作合并完成，进一步节省交互流程，整体提高人机交互效率。

在一些实施例中，步骤 102 中显示至少一个第二道具控件，可以通过以下技术方案实现：当所述第一触发操作是任意触发操作，且所述第一虚拟对象具有的所有虚拟道具占据的容量超过容量阈值时，显示所述至少一个第二道具控件；或者当所述第一触发操作的操作属性数据满足道具替换逻辑的触发条件时，显示所述至少一个第二道具控件。

作为示例，操作属性数据可以是触发操作的接触压力或者触发操作的接触时间，这里针对第一目标道具的第一触发操作可以是接触压力超过压力阈值的按压操作，或者是接触时间超过第一时间阈值的长按操作等特殊操作，当接触压力超过压力阈值，或者接触时间超过第一时间阈值时，满足道具替换逻辑的触发条件，通过这些特殊操作可以激活替换功能，即显示出至少一个第二道具控件。当第一虚拟对象具有的所有虚拟道具占据的容量超过容量阈值，（例如第一虚拟对象持有的道具库的容量已经全部被占用）时，这里的第一触发操作可以是针对第一目标道具控件的任意触发操作，即可以是点击操作等常规触发操作。通过本申请实施例可以提供更加灵活的交互方式，可以通过特殊操作的方式主动激活替换功能，还可以在容量被占据较多的情况下通过普通拾取操作来激活替换功能。

在一些实施例中，当所述第一道具控件的数目为多个时，当显示所述至少一个第二道具控件时，隐藏显示多个所述第一道具控件中除所述第一目标道具控件之外的第一道具控件。

作为示例，参见图 5B，拾取列表本身会显示在第一虚拟对象附近所有的第一虚拟道具对应的第一道具控件，当显示所述至少一个第二道具控件时，表征已经处于替换物资状态，此时拾取列表会被隐藏，仅保留第一目标道具控件 501B。通过本申请实施例可以向玩家清楚呈现出将要拾取的虚拟道具以及可供替换的虚拟道具，从而提升显示资源利用率。

在步骤 103 中，响应于所述第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作，从所述第一虚拟对象的道具库中移除所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，并将所述第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至所述道具库，其中，所述第二目标道具控件来源于所述至少一个第二道具控件。

在一些实施例中，参见图 4B，步骤 102 中显示至少一个第二道具控件，可以通过图 4B 示出的步骤 1021 至步骤 1022 中至少之一实现。

在步骤 1021 中，显示与目标道具种类对应的第二道具控件，其中，所述目标道具种类是所述第一目标道具控件对应的道具种类。

通过本申请实施例可以控制第二道具控件对应的道具种类与第一触发操作所选择的待拾取的虚拟道具属于相同种类，即实现相同道具种类内的替换，从而不需要显示所有的待替换的虚拟道具的第二道具控件，因此可以节约用户从大量道具中进行选择的时间，提高人机交互效率。

在一些实施例中，步骤 1021 中显示与目标道具种类对应的第二道具控件，可以通过以下技术方案实现：当所述目标道具种类是攻击道具种类，且所述第一虚拟对象已装备有所述目标道具种类的虚拟道具时，显示与所述目标道具种类对应的第二道具控件。

作为示例，步骤 102 中所显示的第二道具控件与第一目标道具控件对应相同的道具种类，例如第

一目标道具控件对应的虚拟道具是射击道具，那么第二道具控件关联的待替换的虚拟道具也是射击道具。这里的射击道具属于攻击道具种类，如果第一虚拟对象已经装备有属于攻击道具种类的虚拟道具，则显示属于攻击道具种类的虚拟道具关联的第二道具控件，如果第一虚拟对象没有装备有属于攻击道具种类的虚拟道具时，则不显示属于攻击道具种类的虚拟道具关联的第二道具控件。通过本申请实施例可以在已经装备有攻击道具种类的情况下，显示攻击道具种类的第二道具控件，从而可以实现攻击道具种类下的道具替换，在使用攻击道具进行交互的过程中，不需要从大量道具中进行替换选择，提高人机交互效率。

在一些实施例中，步骤 1021 中显示与目标道具种类对应的第二道具控件，可以通过以下技术方案实现：当所述目标道具种类是配件道具种类，且所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目小于第一数目阈值时，显示所有属于所述配件道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；当所述目标道具种类是配件道具种类，且所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目不小于所述第一数目阈值时，显示属于所述配件道具种类且与所述第一虚拟对象的装备相关的虚拟道具对应的第二道具控件。

作为示例，步骤 102 中所显示的第二道具控件与第一目标道具控件对应有相同的道具种类，例如第一目标道具控件对应的虚拟道具是枪托配件，那么第二道具控件关联的待替换的虚拟道具可以是瞄准镜配件。这里的枪托配件和瞄准镜配件都属于配件道具种类，若所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目不大于所述第一数目阈值，例如道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目不大于 3，则在可替换物资列表内显示全部配件，即显示所有属于配件道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件，若道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目大于 3，则在可替换物资列表内优先显示射击道具上（第一虚拟对象的装备）的配件，即显示属于所述配件道具种类且与装备相关的虚拟道具对应的第二道具控件。通过本申请实施例可以对显示资源实现有效的利用，在属于配件道具种类的虚拟道具的数目较少时可以全部显示，如果属于配件道具种类的虚拟道具的数目较多则仅显示与装备相关的部分，这样可以使得道具库中的虚拟道具保持种类多样性，并有助于提高不同种类的虚拟道具的使用率。

在一些实施例中，步骤 1021 中显示与目标道具种类对应的第二道具控件，可以通过以下技术方案实现：当所述目标道具种类是其他道具种类中的一种道具种类，且所述道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目小于第二数目阈值时，显示所有属于所述其他道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；当所述目标道具种类是其他道具种类，且所述道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目不小于第二数目阈值时，显示属于所述目标道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；其中，所述其他道具种类是除攻击道具种类以及配件道具种类之外的道具种类。

作为示例，步骤 102 中所显示的第二道具控件与第一目标道具控件对应有相同的道具种类，这里的其他道具种类包括弹药、药品或投掷物，例如第一目标道具控件对应的虚拟道具是步枪弹药，那么第二道具控件关联的待替换的虚拟道具可以是手枪弹药。这里的步枪弹药和手枪弹药都属于其他道具种类，若道具库中所述其他种类的虚拟道具的数目小于第二数目阈值，例如道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目不大于 6，则在可替换物资列表内显示属于其他道具种类的全部虚拟道具的第二道具控件，若道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目大于 6，则优先显示同类型的物品，即显示属于所述目标道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件。通过本申请实施例可以对显示资源实现有效的利用，在属于其他道具种类的虚拟道具的数目较少时可以全部显示，如果属于其他道具种类的虚拟道具的数目较多则仅显示属于目标道具种类的虚拟道具，这样相当于可以快速实现相同种类的道具替换，提高人机交互效率。

在步骤 1022 中，当所述第一虚拟对象的道具库中候选虚拟道具的配置数目超过所述最多配置数目时，显示所述候选虚拟道具对应的第二道具控件，其中，所述最多配置数目是所述道具库的目标道具配置中每种虚拟道具的最多持有数目。

作为示例，步骤 1021 的技术方案主要是将第二道具控件与第一道具控件相关联，即两者关联的虚拟道具均属于相同道具种类，步骤 1022 中所关注的是道具库中各个虚拟道具的数量平衡性，即候选虚拟道具的配置数目超过了局外设置的最优配置数目（也可以理解为是预先设置的最大配置数目）时，会优先将候选虚拟道具替换掉，因此会显示候选虚拟道具关联的第二道具控件，通过本申请实施例可以通过控制道具库中各个虚拟道具的数量平衡，提高道具库中的虚拟道具的种类多样性，并有助于提高不同种类的虚拟道具的使用率。

在一些实施例中，参见图 4C，所述第一触发操作是针对所述目标连接按钮的持续性的操作，在执行步骤 101 之后，可以执行图 4C 示出的步骤 104 至步骤 105。

在步骤 104 中，当所述第一触发操作的停留时间超过第一操作数据阈值时，显示所述第一目标道具控件的进度条，其中，所述进度条的进度数值表征所述第一目标道具控件对应的待拾取的虚拟道具的拾取数量。

在步骤 105 中，在所述进度条中显示与所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数

据匹配的进度数值。

作为示例，参见图 5C 以及图 6B，玩家在长按的控件 501C（第一目标道具控件）的热区中进行上下移动超过 5 个像素距离后，长按的控件 501C 的左侧即可显示拾取数量的进度条 502C，上下滑动屏幕即可控制进度条的高低，越高表征拾取的数量就越高，越低表征拾取的数量就越低。通过本申请实施例可以

5

可以通过可视化的方式来表征待拾取虚拟道具的拾取数量，并且复用第一触发操作来确定出拾取数量，可以有效提高人机交互效率。

在一些实施例中，在执行步骤 102 中显示至少一个第二道具控件时，还可以显示所述道具库中每个所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量；当在所述进度条中显示与

10

所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数据匹配的进度数值时，基于所述进度数值更新显示所述道具库中与所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量。

作为示例，这里的虚拟道具标识以及数量可以叠加在关联的第二道具控件上显示，或者显示在关联的第二道具控件附近的位置，这里附近的位置指的是与第二道具控件之间的距离小于距离阈值的位置。

15

作为示例，参见图 5C，显示每个所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具标识 504C，并显示所述道具库中每个所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量 505C；当在所述进度条中显示与所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数据匹配的进度数值时，即在进度条 502C 中显示拾取道具的数量时，同时显示待替换道具的数量，即长按的控件 501C（第一目标道具控件）的右侧的可替换物资列表 503C 内被替换物资的数量也会进行相应的变化，这里的数量指的是可以被替换的数量。通过本

20

申请实施例可以通过可视化的方式来体现待替换的虚拟道具的数量，并且复用第一触发操作来确定出待替换的虚拟道具的数量，可以有效提高人机交互效率。

在一些实施例中，显示至少一个第二道具控件之后，当所述第一触发操作是持续性操作，且在显示第二道具控件的过程中未被释放时，响应于所述持续性操作产生移动轨迹，且所述持续性操作的触点移动至所述第二目标道具控件对应的感应区域时，将所述第二目标道具控件显示为选中状态；当所述持续性操作被释放时，将释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作。

25

作为示例，这里的第一触发操作和第二触发操作可以是一套连续操作中的子操作，例如针对第一目标道具控件的长按操作（接触时间超过第一时间阈值）即为第一触发操作，将接触点从第一目标道具控件移动至第二目标道具控件，并在移动至第二目标道具控件之后释放的操作即为第二触发操作，通过本申请实施例可以将整个替换流程的人机交互操作简化为一次交互操作实现，从而提高人机交互效率。

30

在一些实施例中，将所述第二目标道具控件显示为选中状态之后，当所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具是可标记且可使用道具时，在所述第二目标道具控件的对应位置显示使用控件以及标记控件；当所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具是可标记且不可使用道具时，在所述第二目标道具控件的对应位置显示标记控件。

35

作为示例，这里第二目标道具控件的对应位置是与第二目标道具控件的距离小于距离阈值的位置，这里的距离可以为零，即在第二目标道具控件所在的位置显示标记控件或者使用控件。

作为示例，当进入替换物资状态时，需要判断第一账号手指是否移动到可替换物资列表处的控件（第一目标道具控件）的热区内，若否，则无任何变化，若是，则需要继续判断第一账号选中的待替换的虚拟道具（第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具）类型，若待替换的虚拟道具是攻击装备、装备、配件、弹药，则选中的控件（第二目标道具控件）上方显示标记按钮（标记控件），若是药品、投掷物，则选中的控件上方显示标记按钮（标记控件），并且下方显示使用按钮（使用控件）。通过本申请实施例可以针对不同状态的虚拟道具，在对应的第二目标道具控件的对应位置显示符合对应状态的控件，差异化的控件显示可以提高人机交互效率。

40

在一些实施例中，当所述持续性操作的触点移动至所述标记控件时，将在所述标记控件释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作，并对所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具进行标记处理，以提示与

45

所述第一虚拟对象处于相同群组的第二虚拟对象拾取被标记的虚拟道具；当所述持续性操作的触点移动至所述使用控件时，将在所述使用控件释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作，并显示所述第一虚拟对象使用所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具的过程。

作为示例，若待替换的虚拟道具是攻击装备、装备、配件、弹药，则选中的第二目标道具控件上方显示标记控件，若是药品、投掷物，则选中的第二目标道具控件上方显示标记控件，并且下方显示使用控件，此时需要判断玩家的持续性操作是否移动到标记控件处，若否，则无任何变化，若是，则标记控件被选中，需要再次判断玩家是否有松开手指（持续性操作是否被释放），若无，则无变化，若有，则拾取相应数量的第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具，丢弃相应数量的第二目标道具控件关联的待

50

替换的虚拟道具，且对第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具进行自动标记，此时需要判断玩家的持续性操作是否移动到了使用控件处，若否，则无任何变化，若是，则使用控件被选中，需要再次判断判断玩家是否有松开手指（持续性操作是否被释放），若无，则无变化，若有，则拾取相应数量的第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具，丢弃相应数量的第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，且使用一次第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具。通过本申请实施例可以提高使用道具以及标记道具的人机交互效率，从而可以在虚拟对象之间的互动过程中提高人机交互效率。

下面，将说明本申请实施例在一个实际的应用场景中的示例性应用。

终端运行客户端（例如网络版的游戏应用），通过连接游戏服务器（即服务器）与其他用户进行游戏互动，在终端上显示至少一个第一道具控件，每个第一道具控件关联有虚拟场景中待拾取的虚拟道具；响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作，终端将第一触发操作的操作数据发送至服务器，服务器获取操作结果的显示数据，并返回至终端，在终端的人机交互界面显示至少一个第二道具控件，其中，第一目标道具控件来源于至少一个第一道具控件，每个第二道具控件关联有第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具；响应于第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作，终端将第二触发操作的操作数据发送至服务器，服务器获取操作结果的显示数据，并返回至终端，从第一虚拟对象的道具库中移除第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，并将第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至道具库；其中，终端可以是控制第一虚拟对象的玩家使用的终端或者是控制第一虚拟对象的 AI 程序运行的终端。

本申请实施例以快捷替换物资为目的，通过在拾取列表上长按而触发显示可替换物资列表，可替换物资列表可以包括物资标识、标记按钮、使用按钮、以及上下滑动时用于调整数量的进度条，来完成功能的实现和信息的传递。

参见图 5A 以及图 6A，玩家在虚拟场景内交互的过程中，当玩家控制的虚拟对象靠近第一虚拟道具 501A 时，主界面会显示拾取列表 502A，响应于玩家在拾取列表上任意一个控件 503A 上长按 0.2 秒后，会进入替换物资状态。

参见图 5B，在替换物资状态下，拾取列表会被隐藏，仅保留长按的控件 501B，并且控件 501B 的右侧弹出可替换物资列表 502B，可替换物资列表 502B 内会显示系统筛选出来的 1-3 个可替换物品的控件 503B 以及对应数量。

参见图 5C 以及图 6B，玩家在长按的控件 501C 的热区中进行上下移动超过 5 个像素距离后，长按的控件 501C 的左侧即可显示拾取数量的进度条 502C，上下滑动屏幕即可控制进度条的高低，越高表征拾取的数量就越高，越低表征拾取的数量就越低，长按的控件 501C 的右侧的可替换物资列表 503C 内被替换物资的数量也会进行相应的变化。

参见图 5D 以及图 6A，当玩家的手指移动至可替换物资的控件 501D 的热区中时，控件 501D 会出现黄色描边，若在控件 501D 的热区上松手，则仅仅拾取待拾取物资并丢弃可替换物资。继续参见图 5D、图 5E 以及图 6C，后台会对可替换物资的类型进行判断，若可替换物资的类型为药品或投掷物，则控件 501D 上方出现标记按钮 502D，控件 501D 下方出现使用按钮 503D，若可替换物资的类型是其他，则只在控件 501E 上方显示标记按钮 502E。

参见图 6C，当玩家的手指移动到标记按钮处时，标记按钮会高亮显示，松手后就会拾取待拾取物资，丢弃被替换的物资并进行标记；当玩家的手指移动到使用按钮处时，该使用按钮会高亮显示，松手后就会拾取待拾取物资，但是对被替换物资进行使用。

本申请实施例的核心功能主要是由替换物资、调整替换物资的数量、替换物资并标记、替换物资并使用这 4 个功能组合而成，这 4 个功能相互关联且互相影响，但是为了理解的方便下面会针对这 4 个功能进行单独的阐述，因为是根据热区的不同来判断功能的触发，所以热区的示意图也会在下方进行说明。

参见图 7A，当玩家在虚拟场景内交互的过程中身边有物资时，主界面会自动弹出拾取列表，需要判断玩家是否在控件上长按了 0.2S，若否则无任何变化，若是则触发替换物资功能，此时隐藏拾取列表，左侧保留需要拾取物品的控件，右侧显示为可替换物资，此时需要判断玩家需要拾取的物资是什么类型的，如果是攻击装备或者装备，则需要去读取玩家是否穿戴了攻击装备或者装备，若已穿戴则可替换物资列表内显示对应位置的攻击装备或者装备；若没有穿戴则可替换物资列表内显示空状态，如果是配件，则需要去读取玩家目前背包内的配件和射击道具上的配件是否是局外配置最优搭配的配件数量，若数量不大于 3，则在可替换物资列表内显示全部配件，若大于 3，则在可替换物资列表内优先显示射击道具上的配件，如果是弹药，药品或投掷物的话，则需要读取玩家背包内这三类物品的已有数量，判断有哪些物品的数量超过了局外最优配置的数量，若超过物品数量不大于 3，则在可替换物资列表内显示全部物品，若超过的物品数量大于 3，则优先显示同类型的物品，需要实时判断玩家手指的热区是否移动到了可替换物资列表内的控件处，若未移动则无任何变化，若移动则对应的控件被选中，此时需要判断玩家是否松开手指，若否则继续选中不做任何变化，若松开则拾取推荐物资并丢弃选中的物资，整个流程结束。

参见图 7B, 当玩家在推荐物资上长按 0.2s 以进入替换物资状态时, 需要实时判断玩家手指是否还在推荐物资的控件的热区, 若否, 则流程结束, 若是则需要判断玩家手指是否在垂直方向进行了位移移动, 若否, 则无任何变化, 若是, 则需要判断移动距离是否大于等于 5 个像素距离, 若否, 则无任何变化, 若是, 则需要判断具体移动的像素距离, 接着推荐物资的数量和可替换物资的数量会根据玩家的拖动方向

5

和拖动距离进行对应的变化。
参见图 7C, 当玩家长按 0.2s 以进入替换物资状态时, 需要判断玩家手指是否移动到可替换物资列表处的控件的热区内, 若否, 则无任何变化, 若是, 则需要继续判断玩家选中的可替换物品类型, 若可替换物品是攻击装备、装备、配件、弹药, 则选中的控件上方显示标记按钮, 若是药品、投掷物, 则选中的控件上方显示标记按钮, 并且下方显示使用按钮, 此时需要判断玩家是否移动到标记按钮处, 若否, 则无任何变化, 若是, 则标记按钮被选中, 需要再次判断玩家是否有松开手指, 若无, 则无变化, 若有, 则拾取相应数量的推荐物资, 丢弃相应数量的选中物资且进行自动标记, 此时需要判断玩家是否移动到了使用按钮处, 若否, 则无任何变化, 若是, 则使用按钮被选中, 需要再次判断玩家是否有松开手指, 若无, 则无变化, 若有, 则拾取相应数量的推荐物资, 丢弃相应数量的选中物资, 且使用一次选中物资。

10

本申请实施例通过在拾取流程中加入替换这个核心功能, 并且辅助加入调整拾取数量、标记被丢弃物资、使用被丢弃物资这三个外围功能, 让玩家在拾取过程中可以很轻松地对想要拾取的物资进行替换操作, 在背包满的时候碰到推荐物资时也可以自如应对, 并且标记和使用丢弃物资功能也很好的对无用的物资进行再次利用, 促进了队伍内的团队沟通, 方便了玩家对于自己背包容量和物资配置的管理, 让玩家可以更加专心的应对战斗, 并且整个系统仅需要玩家长按和滑动进行交互, 整个流程只需要一步即可, 极大提高人机交互效率。

15

可以理解的是, 在本申请实施例中, 涉及到用户信息等相关的数据, 当本申请实施例运用到具体产品或技术中时, 需要获得用户许可或者同意, 且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准。

20

下面继续说明本申请实施例提供的虚拟场景的道具处理装置 455 的实施为软件模块的示例性结构, 在一些实施例中, 如图 3 所示, 存储在存储器 450 的虚拟场景的道具处理装置 455 中的软件模块可以包括: 显示模块 4551, 配置为显示至少一个第一道具控件, 其中, 每个所述第一道具控件关联有所述虚拟场景中待拾取的虚拟道具; 第一触发模块 4552, 配置为响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作, 显示至少一个第二道具控件, 其中, 所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号, 所述第一目标道具控件来源于所述至少一个第一道具控件, 每个所述第二道具控件关联有所述第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具; 第二触发模块 4553, 配置为响应于所述第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作, 从所述第一虚拟对象的道具库中移除所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具, 并将所述

25

30

所述第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至所述道具库, 其中, 所述第二目标道具控件来源于所述至少一个第二道具控件。

在一些实施例中, 所述显示模块 4551, 还配置为: 当所述第一虚拟对象与所述待拾取的虚拟道具之间的第一距离小于第一距离阈值时, 显示与所述待拾取的虚拟道具关联的第一道具控件。

35

在一些实施例中, 当所述第一道具控件的数目为多个时, 所述第一触发模块 4552, 还配置为: 当显示所述至少一个第二道具控件时, 隐藏显示多个所述第一道具控件中除所述第一目标道具控件之外的第一道具控件。

40

在一些实施例中, 所述第一触发模块 4552, 还配置为: 当所述第一触发操作是任意触发操作, 且所述第一虚拟对象具有的所有虚拟道具占据的容量超过容量阈值时, 显示所述至少一个第二道具控件; 或者当所述第一触发操作的操作属性数据满足道具替换逻辑的触发条件时, 显示所述至少一个第二道具控件。

45

在一些实施例中, 所述第一触发模块 4552, 还配置为: 显示与目标道具种类对应的第二道具控件, 其中, 所述目标道具种类是所述第一目标道具控件对应的道具种类; 或者当所述第一虚拟对象的道具库中候选虚拟道具的配置数目超过所述最多配置数目时, 显示所述候选虚拟道具对应的第二道具控件, 其中, 所述最多配置数目是所述道具库的目标道具配置中每种虚拟道具的最多持有数目。

在一些实施例中, 所述第一触发模块 4552, 还配置为: 当所述目标道具种类是攻击装备维度的道具种类, 且所述第一虚拟对象已装备有所述目标道具种类的虚拟道具时, 显示与所述目标道具种类对应的第二道具控件。

50

在一些实施例中, 所述第一触发模块 4552, 还配置为: 当所述目标道具种类是配件道具种类, 且所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目小于第一数目阈值时, 显示所有属于所述配件道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件; 当所述目标道具种类是配件道具种类, 且所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目不小于所述第一数目阈值时, 显示属于所述配件道具种类且与所述第一虚拟对象的装备相关的虚拟道具对应的第二道具控件。

在一些实施例中，所述第一触发模块 4552，还配置为：当所述目标道具种类是其他道具种类中的一
种道具种类，且所述道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目小于第二数目阈值时，显示所有
属于所述其他道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；当所述目标道具种类是其他道具种类，且所述
道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目不小于第二数目阈值时，显示属于所述目标道具种类
5 的虚拟道具对应的第二道具控件；其中，所述其他道具种类是除攻击道具种类以及配件道具种类之外的
道具种类。

在一些实施例中，所述第一触发操作是针对所述目标连接按钮的持续性的操作，所述第一触发模块
4552，还配置为：当所述第一触发操作的停留时间超过第一操作数据阈值时，显示所述第一目标道具控
件的进度条，其中，所述进度条的进度数值表征所述第一目标道具控件对应的待拾取的虚拟道具的拾取
10 数量；在所述进度条中显示与所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数据匹配的进度
数值；

在一些实施例中，所述第一触发模块 4552，还配置为：显示每个所述第二道具控件关联的待替换的
虚拟道具标识，并显示所述道具库中每个所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量；当在所述
进度条中显示与所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数据匹配的进度数值时，基于
15 所述进度数值更新显示所述道具库中与所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量。

在一些实施例中，显示至少一个第二道具控件之后，所述第一触发模块 4552，还配置为：当所述第
一触发操作是持续性操作，且在显示第二道具控件的过程中未被释放时，执行以下处理：响应于所述持
续性操作产生移动轨迹，且所述持续性操作的触点移动至所述第二目标道具控件对应的感应区域时，将
20 所述第二目标道具控件显示为选中状态；当所述持续性操作被释放时，将释放所述持续性操作识别为针
对所述第二目标道具控件的第二触发操作。

在一些实施例中，所述将所述第二目标道具控件显示为选中状态之后，所述第一触发模块 4552，还
配置为：当所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具是可标记且可使用道具时，在所述第二目标
道具控件的对应位置显示使用控件以及标记控件；当所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具是
可标记且不可使用道具时，在所述第二目标道具控件的对应位置显示标记控件。

在一些实施例中，所述第一触发模块 4552，还配置为：当所述持续性操作的触点移动至所述标记控
件时，将在所述标记控件释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作，并对
所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具进行标记处理，以提示与所述第一虚拟对象处于相同群
组的第二虚拟对象拾取被标记的虚拟道具；当所述持续性操作的触点移动至所述使用控件时，将在所述
使用控件释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作，并显示所述第一虚拟
30 对象使用所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具的过程。

本申请实施例提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机可执行指令，该计算机可
执行指令存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机可执行
指令，处理器执行该计算机可执行指令，使得该电子设备执行本申请实施例上述的虚拟场景的道具处理
方法。

本申请实施例提供一种存储有计算机可执行指令的计算机可读存储介质，其中存储有计算机可执行
指令，当计算机可执行指令被处理器执行时，将引起处理器执行本申请实施例提供的虚拟场景的道具处
理方法，例如，如图 4A-图 4C 示出的虚拟场景的道具处理方法。

在一些实施例中，计算机可读存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、闪存、
磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器；也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。

在一些实施例中，计算机可执行指令可以采用程序、软件、软件模块、脚本或代码的形式，按任意
形式的编程语言（包括编译或解释语言，或者声明性或过程性语言）来编写，并且其可按任意形式部署，
包括被部署为独立的程序或者被部署为模块、组件、子例程或者适合在计算环境中使用的其它单元。

作为示例，计算机可执行指令可以但不一定对应于文件系统中的文件，可以被存储在保存其它程
序或数据的文件的一部分，例如，存储在超文本标记语言（HTML，Hyper Text Markup Language）文档中
45 的一个或多个脚本中，存储在专用于所讨论的程序的单个文件中，或者，存储在多个协同文件（例如，
存储一个或多个模块、子程序或代码部分的文件）中。

作为示例，计算机可执行指令可被部署为在一个电子设备上执行，或者在位于一个地点的多个电子
设备上执行，又或者，在分布在多个地点且通过通信网络互连的多个电子设备上执行。

综上所述，通过本申请实施例显示第一目标道具控件，第一目标道具控件关联有待拾取的虚拟道具，
50 响应于针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示第二道具控件，第二道具控件关联有第一虚拟对象
的道具库中的待替换的虚拟道具，相当于通过触发待拾取道具的控件可以呈现供替换道具的控件，节省
打开道具库的交互操作，响应于针对第二目标道具控件的第二触发操作，利用待拾取的虚拟道具替换掉
道具库中的待替换的虚拟道具，相当于将拾取新道具和丢弃旧道具的操作合并完成，进一步节省交互流

程，整体提高人机交互效率。

以上所述，仅为本申请的实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和范围之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- 1、一种虚拟场景的道具处理方法，所述方法由电子设备执行，所述方法包括：
显示至少一个第一道具控件，其中，每个所述第一道具控件关联有所述虚拟场景中待拾取的虚拟道具；
- 5 响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示至少一个第二道具控件，其中，所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号，所述第一目标道具控件来源于所述至少一个第一道具控件，每个所述第二道具控件关联有所述第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具；
 响应于所述第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作，从所述第一虚拟对象的道具库中移除所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，并将所述第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具
- 10 添加至所述道具库，其中，所述第二目标道具控件来源于所述至少一个第二道具控件。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述显示至少一个第一道具控件，包括：
 当所述第一虚拟对象与所述待拾取的虚拟道具之间的第一距离小于第一距离阈值时，显示与所述待拾取的虚拟道具关联的第一道具控件。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，当所述第一道具控件的数目为多个时，所述方法还包括：
15 当显示所述至少一个第二道具控件时，隐藏显示多个所述第一道具控件中除所述第一目标道具控件之外的第一道具控件。
- 4、根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其中，所述显示至少一个第二道具控件，包括：
 当所述第一触发操作是任意触发操作，且所述第一虚拟对象具有的所有虚拟道具占据的容量超过容量阈值时，显示所述至少一个第二道具控件；或者
- 20 当所述第一触发操作的操作属性数据满足道具替换逻辑的触发条件时，显示所述至少一个第二道具控件；
 其中，所述操作属性数据包括接触压力或者接触时间，所述触发条件包括以下任意一种：所述第一触发操作的接触压力超过压力阈值，所述第一触发操作的接触时间超过第一时间阈值。
- 5、根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其中，所述显示至少一个第二道具控件，包括：
25 执行以下处理至少之一：
 显示与目标道具种类对应的第二道具控件，其中，所述目标道具种类是所述第一目标道具控件对应的道具种类；
 当所述第一虚拟对象的道具库中候选虚拟道具的配置数目超过最多配置数目时，显示所述候选虚拟道具对应的第二道具控件，其中，所述最多配置数目是所述道具库的目标道具配置中每种虚拟道具的最多持有数目。
- 30 6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述显示与目标道具种类对应的第二道具控件，包括：
 当所述目标道具种类是攻击道具种类，且所述第一虚拟对象已装备有所述目标道具种类的虚拟道具时，显示与所述目标道具种类对应的第二道具控件。
- 7、根据权利要求5所述的方法，其中，所述显示与目标道具种类对应的第二道具控件，包括：
35 当所述目标道具种类是配件道具种类，且所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目小于第一数目阈值时，显示所有属于所述配件道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；
 当所述目标道具种类是配件道具种类，且所述道具库中属于所述配件道具种类的虚拟道具的数目不小于所述第一数目阈值时，显示属于所述配件道具种类且与所述第一虚拟对象的装备相关的虚拟道具对应的第二道具控件。
- 40 8、根据权利要求5所述的方法，其中，所述显示与目标道具种类对应的第二道具控件，包括：
 当所述目标道具种类是其他道具种类中的一种道具种类，且所述道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目小于第二数目阈值时，显示所有属于所述其他道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；
 当所述目标道具种类是其他道具种类，且所述道具库中属于所述其他道具种类的虚拟道具的数目不小于第二数目阈值时，显示属于所述目标道具种类的虚拟道具对应的第二道具控件；
- 45 其中，所述其他道具种类是除攻击道具种类以及配件道具种类之外的道具种类。
- 9、根据权利要求1至8任一项所述的方法，其中，所述第一触发操作是针对所述目标连接按钮的持续性的操作，所述方法还包括：
 当所述第一触发操作的停留时间超过第一操作数据阈值时，显示所述第一目标道具控件的进度条，其中，所述进度条的进度数值表征所述第一目标道具控件对应的待拾取的虚拟道具的拾取数量；
- 50 在所述进度条中显示与所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数据匹配的进度数值。
- 10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述方法还包括：

显示所述道具库中每个所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量；

当在所述进度条中显示与所述第一触发操作的操作属性以及与所述操作属性的操作数据匹配的进度数值时，基于所述进度数值更新显示所述道具库中与所述第二道具控件关联的待替换的虚拟道具的数量。

11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，其中，显示至少一个第二道具控件之后，所述方法还包括：

当所述第一触发操作是持续性操作，且在显示第二道具控件的过程中未被释放时，执行以下处理：

响应于所述持续性操作产生移动轨迹，且所述持续性操作的触点移动至所述第二目标道具控件对应的感应区域时，将所述第二目标道具控件显示为选中状态；

当所述持续性操作被释放时，将释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述将所述第二目标道具控件显示为选中状态之后，所述方法还包括：

当所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具是可标记且可使用道具时，在所述第二目标道具控件的对应位置显示使用控件以及标记控件；

当所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具是可标记且不可使用道具时，在所述第二目标道具控件的对应位置显示标记控件。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当所述持续性操作的触点移动至所述标记控件时，将在所述标记控件释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作，并对所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具进行标记处理，以提示与所述第一虚拟对象处于相同群组的第二虚拟对象拾取被标记的虚拟道具；

当所述持续性操作的触点移动至所述使用控件时，将在所述使用控件释放所述持续性操作识别为针对所述第二目标道具控件的第二触发操作，并显示所述第一虚拟对象使用所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具的过程。

14、一种虚拟场景的道具处理装置，所述装置包括：

显示模块，配置为显示至少一个第一道具控件，其中，每个所述第一道具控件关联有所述虚拟场景中待拾取的虚拟道具；

第一触发模块，配置为响应于第一账号针对第一目标道具控件的第一触发操作，显示至少一个第二道具控件，其中，所述第一账号是控制第一虚拟对象的账号，所述第一目标道具控件来源于所述至少一个第一道具控件，每个所述第二道具控件关联有所述第一虚拟对象的道具库中的待替换的虚拟道具；

第二触发模块，配置为响应于所述第一账号针对第二目标道具控件的第二触发操作，从所述第一虚拟对象的道具库中移除所述第二目标道具控件关联的待替换的虚拟道具，并将所述第一目标道具控件关联的待拾取的虚拟道具添加至所述道具库，其中，所述第二目标道具控件来源于所述至少一个第二道具控件。

15、一种电子设备，所述电子设备包括：

存储器，用于存储计算机可执行指令；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机可执行指令时，实现权利要求 1 至 13 任一项所述的虚拟场景的道具处理方法。

16、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 13 任一项所述的虚拟场景的道具处理方法。

17、一种计算机程序产品，包括计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 13 任一项所述的虚拟场景的道具处理方法。