(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
2023 年 9 月 7 日 (07.09.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/165296 A1

(51) 国际专利分类号:
A63F 13/52 (2014.01) *A63F 13/822* (2014.01)
A63F 13/55 (2014.01) *A63F 13/837* (2014.01)
A63F 13/58 (2014.01) *G06F 9/451* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/074267

(22) 国际申请日: 2023 年 2 月 2 日 (02.02.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210213330.3 2022年3月4日 (04.03.2022) CN

(71) 申请人: 北京字跳网络技术有限公司 (**BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区紫金数码园4号楼2层0207, Beijing 100190 (CN)。

(72) 发明人: 雷达 (**LEI, Da**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (**LIU , SHEN & ASSOCIATES**); 中国北京市海淀区彩和坊路10号1号楼10层, Beijing 100080 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,

(54) **Title:** INTERACTION CONTROL METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种交互控制方法、装置、电子设备及存储介质

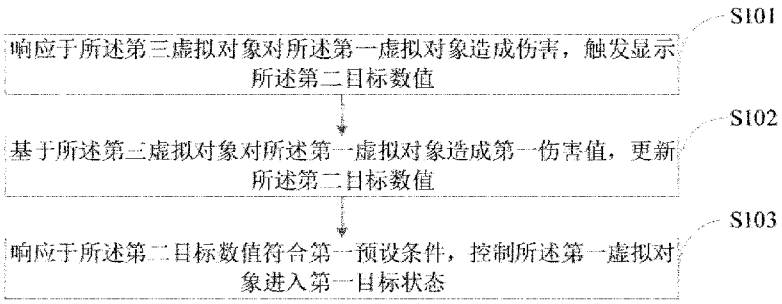


图 1

S101 In response to a third virtual object damaging a first virtual object, trigger to display a second target value
S102 On the basis of a first damage value caused by the third virtual object to the first virtual object, update the second target value
S103 In response to the second target value satisfying a first preset condition, control the first virtual object to enter a first target state

(57) **Abstract:** The present disclosure provides an interaction control method and apparatus, an electronic device, and a storage medium. A game scene comprises: a first virtual object, a second virtual object, and a third virtual object; the first virtual object is associated with a first target value and a second target value; the second virtual object and the third virtual object are associated with a third target value; the first target value responds to an attack of the second virtual object, and does not respond to an attack of the third virtual object; the second target value does not respond to the attack of the second virtual object, and responds to the attack of the third virtual object; the third target value responds to the second virtual object being attacked, and does not respond to the third virtual object being attacked. The method comprises: in response to the third virtual object damaging the first virtual object, triggering to display the second target value; on the basis of a first damage value caused by the third virtual object to the first virtual object, updating the second target value; and in response to the second target value satisfying a first preset condition, controlling the first virtual object to enter a first target state.

WO 2023/165296 A1

[见续页]

SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(57) 摘要：本公开提供了一种交互控制方法、装置、电子设备及存储介质；游戏场景中包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象和第三虚拟对象；第一虚拟对象关联有第一目标数值和第二目标数值；第二虚拟对象和第三虚拟对象关联有第三目标数值；第一目标数值响应第二虚拟对象攻击、不响应第三虚拟对象攻击；第二目标数值不响应第二虚拟对象攻击、响应第三虚拟对象攻击；第三目标数值响应第二虚拟对象被攻击、不响应第三虚拟对象被攻击。该方法包括：响应于第三虚拟对象对第一虚拟对象造成伤害，触发显示第二目标数值；基于第三虚拟对象对第一虚拟对象造成第一伤害值，更新第二目标数值；响应于第二目标数值符合第一预设条件，控制第一虚拟对象进入第一目标状态。

一种交互控制方法、装置、电子设备及存储介质

本申请要求于 2022 年 03 月 04 日递交的中国专利申请第 202210213330.3 号的优先权，在此出于所有目标全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开涉及游戏技术领域，具体而言，涉及一种交互控制方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

目前的游戏场景中，玩家控制的玩家虚拟对象与敌对阵营的虚拟对象之间的战斗交互方式通常是：玩家控制玩家虚拟对象攻击敌对阵营的虚拟对象，敌对阵营的虚拟对象会减少相应血量；同时，敌对阵营的虚拟对象攻击玩家虚拟对象时，玩家虚拟对象也会减少相应血量；若玩家虚拟对象和敌对阵营虚拟对象中任一者的血量值下降到预设值，则控制该虚拟对象进入死亡状态。这种战斗的交互方式较为单一。

发明内容

本公开实施例至少提供一种交互控制方法、装置、电子设备及存储介质。

第一方面，本公开实施例提供了一种交互控制方法，应用于终端设备；所述终端设备中显示游戏界面，所述游戏界面中展示至少部分游戏场景；所述游戏场景中包括多个虚拟对象；多个所述虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；所述第一虚拟对象关联有第一目标数值、以及第二目标数值；所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象关联有第三目标数值；所述第一目标数值响应所述第二虚拟对象攻击、不响应所述第三虚拟对象攻击；所述第二目标数值不响应所述第二虚拟对象攻击、响应所述第三虚拟对象攻击；所述第三目标数值响应所述第二虚拟对象被攻击、不响应所述第三虚拟对象被攻击；所述方法包括：

响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

响应于所述第二目标数值符合第一预设条件，控制所述第一虚拟对象进入第一目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，包括下述至少一种：

所述第三虚拟对象攻击命中所述第一虚拟对象；

所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值。

一种可选的实施方式中，响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值，所述方法还包括：

基于所述第三虚拟对象和所述第一虚拟对象之间的距离，确定与所述距离对应的第一伤害值。

一种可选的实施方式中，响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值，所述方法还包括：

基于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离非连续小于预设距离阈值的持续时长，确定与所述持续时长对应的第一伤害值。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括：

响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离，从小于预设距离阈值的第一状态，变化至大于或等于所述预设距离阈值的第二状态，基于所述第二状态的持续时长，确定对所述第二目标数值的第一恢复数值；

基于所述第一恢复数值更新所述第二目标数值。

一种可选的实施方式中，所述游戏场景中还包括：

第一目标道具；所述方法还包括：

响应于所述第一虚拟对象触发所述第一目标道具，控制所述第三虚拟对象进入第二目标状态；

所述第二目标状态包括下述至少一种：禁锢状态、致盲状态、以及变形状态。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括：

响应于所述第一虚拟对象的攻击命中所述第二虚拟对象，基于所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象造成的第二伤害值，更新所述第三目标数值；

响应于所述第三目标数值符合第二预设条件，控制所述第二虚拟对象和所

述第三虚拟对象进入第三目标状态。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于所述第二虚拟对象的攻击命中所述第一虚拟对象，基于所述第二对象对所述第一虚拟对象造成的第三伤害值，更新所述第一目标数值;

响应于所述第一目标数值符合第三预设条件，控制所述第一虚拟对象进入所述第一目标状态。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于所述第二虚拟对象进入第四目标状态，在所述游戏场景中确定第一区域以及第二区域;

响应于所述第一虚拟对象位于所述第一区域，确定对所述第一虚拟对象的第四三伤害值；基于所述第四伤害值，更新所述第二目标数值;

响应于所述第一虚拟对象位于所述第二区域，基于所述第一虚拟对象非连续进入所述第二区域的时长，确定对所述第二目标数值的第二恢复数值；基于所述第二恢复数值更新所述第二目标数值。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于所述第二虚拟对象对应的第三目标数值符合第三预设条件，控制所述第二虚拟对象进入所述第四目标状态。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于所述第二虚拟对象进入第四目标状态，在所述游戏场景内刷新第二目标道具;

响应于第一虚拟对象对所述第二目标道具的触发达到预设条件，控制所述第二虚拟对象退出所述第四目标状态。

第二方面，本公开实施例还提供一种交互控制装置，该交互控制装置应用于终端设备包括：所述终端设备中显示游戏界面，所述游戏界面中展示至少部分游戏场景；所述游戏场景中包括多个虚拟对象；多个所述虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；所述第一虚拟对象关联有第一目标数值、以及第二目标数值；所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象关联有第三目标数值；所述第一目标数值响应所述第二虚拟对象攻击、不响应所述第三虚拟对象攻击；所述第二目标数值不响应所述第二虚拟对象攻击、响应所述第三虚拟对象攻击；所述第三目标数值响应所述第二虚拟对象被攻击、不响应所述第三虚拟对象被攻击；所述装置包括:

显示模块，响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

第一更新模块，基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

第一控制模块，响应于所述第二目标数值符合预设条件，控制所述第一虚拟对象进入目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，包括下述至少一种：

所述第三虚拟对象攻击命中所述第一虚拟对象；

所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括第一确定模块，所述第一确定模块用于：

基于所述第三虚拟对象和所述第一虚拟对象之间的距离，确定与所述距离对应的第一伤害值。

一种可选的实施方式中，所述第一确定模块还用于：

基于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离非连续小于预设距离阈值的持续时长，确定与所述持续时长对应的第一伤害值。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括第二更新模块，所述第二更新模块用于：

响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离，从小于预设距离阈值的第一状态，变化至大于或等于所述预设距离阈值的第二状态，基于所述第二状态的持续时长，确定对所述第二目标数值的第一恢复数值；

基于所述第一恢复数值更新所述第二目标数值。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块还用于：

响应于所述第一虚拟对象触发所述第一目标道具，控制所述第三虚拟对象进入第二目标状态；

所述第二目标状态包括下述至少一种：禁锢状态、致盲状态、以及变形状态。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块还用于：

响应于所述第一虚拟对象的攻击命中所述第二虚拟对象，基于所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象造成的第二伤害值，更新所述第三目标数值；

响应于所述第三目标数值符合第二预设条件，控制所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象进入第三目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块还用于：

响应于所述第二虚拟对象的攻击命中所述第一虚拟对象，基于所述第二对象对所述第一虚拟对象造成的第三伤害值，更新所述第一目标数值；

响应于所述第一目标数值符合第三预设条件，控制所述第一虚拟对象进入所述第一目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第一更新模块还用于：

响应于所述第一虚拟对象位于所述第一区域，确定对所述第一虚拟对象的第四伤害值；基于所述第四伤害值，更新所述第二目标数值；

所述第二更新模块还用于：响应于所述第一虚拟对象位于所述第二区域，基于所述第一虚拟对象非连续进入所述第二区域的时长，确定对所述第二目标数值的第二恢复数值；基于所述第二恢复数值更新所述第二目标数值。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块还用于：

响应于第一虚拟对象对所述第二目标道具的触发达到预设条件，控制所述第二虚拟对象退出所述第四目标状态。

第三方面，本公开可选实现方式还提供一种电子设备，处理器、存储器，所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令，所述处理器用于执行所述存储器中存储的机器可读指令，所述机器可读指令被所述处理器执行时，所述机器可读指令被所述处理器执行时执行上述第一方面，或第一方面中任一种可能的交互控制方法的步骤。

第四方面，本公开可选实现方式还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被运行时执行上述第一方面，或第一方面中任一种可能的交互控制方法的步骤。

本公开实施例提供的交互控制方法，在游戏场景中包括多个虚拟对象；多个虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；第一虚拟对象关联了两种目标数值，其中的第一目标数值只响应第二虚拟对象的攻击，第二目标数值只响应第三虚拟对象的攻击，且将第二虚拟对象和第二虚拟对象通过第三目标数值关联起来，该第三目标数值只会响应玩家对第二虚拟对象的攻击，这样，在原本战斗交互方式的基础上，增加了另外一种能够导致第一虚拟对象进入第一目标状态的战斗机制，从而增加了战斗过程中交互的多样性。

上述交互控制装置、电子设备、及计算机可读存储介质的效果描述参见上述交互控制方法的说明，这里不再赘述。

为使本公开的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，此处的附图被并入说明书中并构成本说明书中的一部分，这些附图示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于说明本公开的技术方案。应当理解，以下附图仅示出了本公开的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，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相关的附图。

图 1 示出了本公开实施例所提供的一种交互控制方法的流程图；

图 2 示出了本公开实施例所提供的交互控制方法中，一种游戏界面的示意图；

图 3 示出了本公开实施例所提供的一种交互控制方法中，另一种游戏界面的示意图；

图 4 示出了本公开实施例所提供的一种交互控制方法中，另一种游戏界面的示意图；

图 5 示出了本公开实施例所提供的一种交互控制方法中，另一种游戏界面的示意图；

图 6 出了本公开实施例所提供的一种交互控制装置的示意图；以及

图 7 出了本公开实施例所提供的一种电子设备的示意图。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处描述和示出的本公开实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对本公开的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本公开的范围，而是仅仅表示本公开的选定实施例。基于本公开的实施例，本领域技术人员在

没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开提供给了一种交互控制方法、装置、电子设备以及存储介质，通过在游戏场景中设置多个虚拟对象；多个虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；第一虚拟对象关联了两种目标数值，其中的第一目标数值只响应第二虚拟对象的攻击，第二目标数值只响应第三虚拟对象的攻击，且将第二虚拟对象和第二虚拟对象通过第三目标数值关联起来，该第三目标数值只会响应玩家对第二虚拟对象的攻击，这样，在原本战斗交互方式的基础上，增加了另外一种能够导致第一虚拟对象进入第一目标状态的战斗机制，从而增加了战斗过程中交互的多样性。

为便于对本实施例进行理解，首先对本公开实施例所公开的一种交互控制方法进行详细介绍，本公开实施例所提供的交互控制方法的执行主体一般为具有一定计算能力的电子设备，该电子设备例如包括：终端设备或服务器或其它处理设备。在一些可能的实现方式中，该交互控制方法可以通过处理器调用存储器中存储的计算机可读指令的方式来实现。

本公开实施例提供的交互控制方法，可以应用于任何对虚拟对象进行交互控制的游戏场景。例如可以包括第三人称视角射击游戏、第一人称视角射击游戏、角色扮演游戏、动作游戏、策略类游戏、格斗游戏、体育竞技类游戏、冒险游戏等，均可以采用本公开实施例提供的交互控制方法，在此不做具体限制。下面以执行主体为终端设备为例对本公开实施例提供的交互控制方法进行详细说明。

本公开实施例中的游戏界面也即展示游戏场景的页面；在游戏场景中包括有虚拟对象；虚拟对象可以包括但不限于被玩家操控的虚拟对象、以及非玩家角色（Non-Player Character，NPC）；虚拟对象可以包括但不限于虚拟人物、虚拟动物中的至少一种，能够被玩家控制的虚拟对象、以及非玩家角色根据游戏需求设定，此处不做具体限制；一般游戏界面中包括多个能够被玩家触控的按钮，玩家通过触控按钮控制虚拟对象执行相应的操作，例如当游戏包括射击类游戏的情况下，游戏界面中可以包括物品使用按钮、移动按钮（如摇杆）、动作（如瞄准、跳跃、下蹲、匍匐等）按钮、攻击（如技能释放、射击等）按钮等多种类型的按钮。

本公开实施例提供的交互控制方法，应用于终端设备。在终端设备中显示

游戏界面。游戏界面中展示至少部分游戏场景。

游戏场景可以是仅仅针对游戏场景中的特定玩家虚拟角色的游戏场景，例如游戏副本等。游戏场景也可以是针对所有的玩家虚拟角色都会开放的游戏场景；本公开实施例提供的交互控制方式，不仅仅可以用于进行玩家与玩家之间的对战（Player VS Player，PVP）游戏，还可以用于其他类型的游戏。下面对本公开实施例提供的游戏中的交互控制方法加以详细说明。

在游戏场景中，至少包括了第一虚拟对象、第二虚拟对象以及第三虚拟对象。其中，第一虚拟对象例如可以是由玩家控制的虚拟对象；第二虚拟对象以及第三虚拟对象，是和第一虚拟对象属于不同游戏阵营的虚拟对象；第二虚拟对象和第三虚拟对象可以是被其他玩家控制的虚拟对象，也可以是 NPC。

第一虚拟对象关联有第一目标数值和第二目标数值。其中，第一目标数值响应所述第二虚拟对象攻击、不响应所述第三虚拟对象攻击；第二目标数值不响应所述第二虚拟对象攻击、响应所述第三虚拟对象攻击。

第二虚拟对象和第三虚拟对象同时关联第三目标数值；其中，所述第三目标数值响应所述第二虚拟对象被攻击、不响应所述第三虚拟对象被攻击。

示例性的，以第二虚拟对象和第三虚拟对象均为游戏中与玩家控制的第一虚拟对象战斗的怪物为例，由于第二虚拟对象和第三虚拟对象均关联了第三目标数值，但该第三目标数值只响应第二虚拟对象被攻击，因此，可以称第二虚拟对象为怪物的本体，第三虚拟对象为怪物的暗影，称为暗影怪。响应第二虚拟对象攻击的第一目标数值为第一虚拟对象的血量值；响应第三虚拟对象攻击的第二目标数值为第一虚拟对象的暗影值。可以为血量值和暗影值均设置原始状态。

在原始状态下，血量值为第一数值；随着第二虚拟对象的攻击，血量值不断下降；当血量值下降到某一预设值，如 0 后，第一虚拟对象进入第一目标状态。

在原始状态下，暗影值为第二数值，该第二数值例如为 0。随着第三虚拟对象的攻击，暗影值不断增加；当暗影值增加到某一预设值后，第一虚拟对象进入第一目标状态。

下面对本公开实施例提供的交互控制方法加以说明。

参见图 1 所示，为本公开实施例提供的交互控制方法的流程图，所述方法包括步骤 S101~S103，其中：

S101：响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

S102：基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

S103：响应于所述第二目标数值符合第一预设条件，控制所述第一虚拟对象进入第一目标状态。

下面针对上述 S101~S103 分别加以详细说明。

针对上述 S101：

玩家使用终端设备游戏时，可以通过在游戏操作界面上显示的按钮操控第一虚拟对象，与敌对阵营的第二虚拟对象和第三虚拟对象进行战斗。

其中，第三虚拟对象对第一虚拟对象造成伤害，包括下述至少一种：第三虚拟对象攻击命中第一虚拟对象；第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值。

针对第三虚拟对象攻击命中第一虚拟对象的情况，可以为第三虚拟对象设置至少一个技能；每个技能具有一定的攻击能力；当第三虚拟对象通过释放该技能攻击命中第一虚拟对象时，基于释放的该技能所具有的攻击能力，确定对第一虚拟对象造成的伤害值。

针对第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的情况，可以采用但不限于下述 A 或 B 至少一种方式确定第三虚拟对象对第一虚拟对象造成的伤害值：

A：响应于第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值，基于第三虚拟对象和第一虚拟对象之间的距离，确定与距离对应的第一伤害值。

示例性的，可以将与第三虚拟对象之间的距离划分为多个距离区间，针对每个距离区间，确定一个对第一虚拟对象的伤害值；第一虚拟对象距离第三虚拟对象越近，在单位时间内受到的伤害就越高，例如，如图 2 所示，将与第三虚拟对象之间的距离划分为 4 个距离区间；这样，能够在第三虚对象周围形成 4 个环形区域，分别为 a1、a2、a3 和 a4；当第一虚拟对象位于 a2 区域时，每秒钟受到的伤害值比第一虚拟对象位于 a1 区域时每秒钟受到的伤害值低。

其中，各区域单位时间对应的第一伤害值按照从：a1 区域到 a4 区域的方向递减。

示例性的，所述区域会随着第三虚拟对象的移动而移动，区域中心点始终

位于第三虚拟对象上，单位时间内受到的伤害值可以是 1s（秒）钟刷新一次，也可以是 0.5s、0.2s 刷新一次，具体根据设计人员按照需求设置，在此不做限制。

在一个具体实施例中，所述多个区域可以根据颜色进行划分，颜色分别为深红、浅红、橙色、黄色等颜色，当玩家控制的第一虚拟对象位于 a4 区域内时，游戏操作界面会发出黄色的提示信息，如黄色光线等，并在第一虚拟对象头上出现警告标识，提示玩家第一虚拟对象此时位于会受到伤害的 a4 区域中，随后每经过一个单位时间，第一虚拟对象都会受到一次与第一伤害值对应的伤害。

此时，若第三虚拟对象与玩家控制的第一虚拟对象距离缩小，使得第一虚拟对象位于 a2 区域时，游戏操作界面会发出浅红色的提示信息，提示玩家第一虚拟对象此时处于 a2 区域中，在 a2 区域每经过一个单位时间，第一虚拟对象都会受到与第一伤害值对应的伤害。

B：响应于第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值，基于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，确定与所述持续时长对应的第一伤害值。

示例性的，可以划分多个时长阈值，随着第一虚拟对象与第三虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长逐渐增加，达到第一时长阈值时，第一虚拟对象在单位时间内承受第一时长阈值对应的第一伤害值。多个时长阈值可以预先设置，如，预先设置三个时长阈值，按阈值大小分别为第一时长阈值小于第二时长阈值小于第三时长阈值，此时，第一虚拟对象承受的第一伤害值分别为：s1、s2 和 s3，且 $s1 < s2 < s3$。

第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，可以是非连续小于预设距离阈值的持续时长、或者连续小于预设距离阈值的持续时长。其中：

b1：在第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，是非连续小于预设距离阈值的持续时长的情况下，根据单次第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，确定与所述单次持续时长对应的第一伤害值，示例性的，第一虚拟对象与第三虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，受到与持续时长对应的第一伤害值。若此时，玩家控制第一虚拟对象远离第三虚拟对象，直至第三虚拟对象与第一

虚拟对象之间的距离大于预设距离阈值时，刷新确定与所述持续时长对应的第一伤害值，例如，单次持续时长大于第二时长阈值时，第一虚拟对象受到第二时长阈值对应的第一伤害值 s2，该第一伤害值 s2 大于第一时长阈值对应的第一伤害值 s1，此时，玩家控制第一虚拟对象远离第三虚拟对象，直至两者之间的距离大于预设距离阈值后，两者之间的距离再次小于预设距离阈值时，此时玩家受到的伤害值为第一时长阈值对应的第一伤害值 s1。

例如，若在当前战斗阶段，第三虚拟对象和第一虚拟对象之间的距离第 1 次小于预设距离阈值，根据该第 1 次小于预设距离阈值的持续时长，确定对第一虚拟对象的第一伤害值。

之后，玩家控制第一虚拟对象远离第三虚拟对象，并使得两者之间的距离大于预设距离阈值，此时停止第三虚拟对象对第一虚拟对象造成伤害。

之后，若第三虚拟对象和第一虚拟对象之间的距离第 2 次小于预设距离阈值，根据该第 2 次小于预设距离阈值的持续时长，确定第一虚拟对象的第一伤害值。

b2: 在第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，时连续小于预设距离阈值的持续时长的情况下，可以累计当前战斗阶段第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，确定与所述累计持续时长对应的第一伤害值，示例性的，第一虚拟对象与第三虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值的持续时长，受到与持续时长对应的第一伤害值。此时，玩家控制第一虚拟对象远离第三虚拟对象，直至第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离大于预设距离阈值后，两者之间的距离再次小于预设距离阈值时，第一虚拟对象会受到上次两者之间的距离小于预设距离阈值时的持续时长确定的第一伤害值，并持续叠加。例如，第一次第一虚拟对象与第三虚拟对象之间的距离小于预设距离的持续时长达到第二时长阈值时，确定与第二时长阈值对应的第一伤害值 s2，此时，当第二次第一虚拟对象与第三虚拟对象之间的距离小于预设距离时，第一虚拟对象受到的起始伤害值为第二预设时长阈值对应的第一伤害值 s2。

例如，若在当前战斗阶段，第三虚拟对象和第一虚拟对象之间的距离第 1 次小于预设距离阈值，根据该第 1 次小于预设距离阈值的持续时长，确定对第一虚拟对象的第一伤害值。

之后，玩家控制第一虚拟对象远离第三虚拟对象，并使得两者之间的距离

大于预设距离阈值，此时停止第三虚拟对象对第一虚拟对象造成伤害。

之后，若第三虚拟对象和第一虚拟对象之间的距离第 2 次小于预设距离阈值，根据第 1 次小于预设距离阈值的持续时长和该第 2 次小于预设距离阈值的持续时长相加，确定第一虚拟对象的第一伤害值。

在另一个实施例中，为了使玩家对游戏中的虚拟对象的状态有清晰的了解，第一目标数值、第二目标数值、以及第三目标数值可以以数字、或数值显示控件的形式展示在游戏操作界面中。示例性的，以数字的形式展示目标数值时，可以在游戏操作界面的预设位置展示，该目标数值例如可以是百分比数值，如“40%”、“60%”等，或者是数字值，如“50”、“60”等。

在以数值显示控件的形式展示目标数值时，数值显示控件例如可以包括：第一端、第二端、以及位于第一端和第二端之间的动态指示标识。该动态指示标识可以随着目标数值的更新，在第一端和第二端之间移动。该数值显示控件的特效素材可以根据实际的需要进行设计，例如第二目标数值每次增加，就会控制动态指示标识从未增加时对应的第一位置，移动至增加后的第二位置。另外，还可以在动态指示标识的两端设置不同的颜色，例如，从第一端到动态指示标识之间可以用红色或黄色等亮色系颜色表示、从动态指示标识到第二端之间可以使用灰色、黑色等颜色表示或者无颜色表示，即透明表示。

示例性的，当第一虚拟对象与第二虚拟对象战斗时，如图 3 所示，游戏操作界面上会显示表示第二虚拟对象当前状态的显示控件 A、以及第一虚拟对象当前状态的显示控件 B。其中，显示控件 A 显示第二虚拟对象和第三虚拟对象的第三目标数值，显示控件 B 包括：显示第一虚拟对象的第一目标数值的显示控件 B1 和显示第二目标数值的显示控件 B2。

其中，显示控件 B2 的显示方式可以采用但不限于下述 c1~c2 任一种显示方式。

c1：在第一虚拟对象没有受到第三虚拟对象的伤害时，显示控件 B2 可以在游戏操作界面中隐藏，当第一虚拟对象受到第三虚拟对象的伤害时，显示控件 B2 才显示在游戏操作界面中。

示例性的，第一虚拟对象在受到第三虚拟对象造成的伤害时，显示控件 B2 在游戏操作界面中显示，直到第二目标数值恢复为初始数值后，显示控件 B2 在游戏操作界面中隐藏。

c2：显示控件 B2 一直显示在游戏操作界面中。

示例性的，当第一虚拟对象进入战斗状态后，显示控件B2与显示控件B1、以及显示控件A一起显示在游戏操作界面中，直到第一虚拟对象阵亡，或第二虚拟对象和第三虚拟对象阵亡时，显示控件B2和显示控件B1、以及显示控件A一起隐藏在游戏操作界面中。

在另一个实施例中，第一虚拟对象还可以穿戴用于抵御第三虚拟对象攻击的防御装备，根据第三虚拟对象的攻击命中第一虚拟对象时的攻击力与第一虚拟对象穿戴的防御装备的防御属性值进行计算，最终得到第三虚拟对象对第一虚拟对象的第一伤害值，根据第三虚拟对象对第一虚拟对象造成的伤害值对应的调整第一虚拟对象的第二目标数值。

针对上述S102:

在具体实施中，根据第三虚拟对象对第一虚拟对象造成的第一伤害值，在显示控件B2中实时显示第二目标数值对应的动态指示标识，并渲染显示控件B2的动画效果。

示例性的，当第三虚拟对象对第一虚拟对象造成第一伤害值时，显示控件B2根据第一伤害值显示第二目标数值的剩余状态，具体的，初始第二目标数值对应的显示控件B2可以用紫色填充，当第三虚拟对象对第一虚拟对象造成第一伤害值时，根据第一伤害值，减少显示控件B2的紫色填充范围，取而代之的可以是绿色，或其他区别于紫色的颜色；当第三虚拟对象的攻击命中第一虚拟对象造成的第一伤害值大于等于当前第二目标数值时，显示控件B2中的紫色填充范围全部被绿色取代，表示第一虚拟对象被击败。

针对上述S103:

响应于第一虚拟对象的第二目标数值符合第一预设条件，控制第一虚拟对象进入第一目标状态。

其中，该预设条件例如可以包括第二目标数值归0，或累计到预设数值。

示例性的，第一虚拟对象的初始第一目标数值可以是0值，当受到第三虚拟对象的第一伤害值时，将该第一伤害值累加到第二目标数值，直至第二目标数值达到预设数值。例如，若预设数值为100，参考上述根据第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值确定第三虚拟对象对第一虚拟对象造成的伤害值的A中的方式，如图2所示，当第一虚拟对象位于a2区域时，第一虚拟对象受到a2区域对应的第一伤害值为单位时间受到5点数值，单位时间可以设置为1s，则第一虚拟对象在第二区域经过20s就会累加100点数

值，此时第一虚拟对象进入第一目标状态，表示第一虚拟对象被击败。

该第一目标状态例如包括：第一虚拟对象进入死亡状态、待复活状态等中任一种。

在本公开另一实施例中，还包括：响应于第三虚拟对象与第一虚拟对象之间的距离，从小于预设距离阈值的第一状态，变化至大于或等于预设距离阈值的第二状态，基于第二状态的持续时长，确定对第二目标数值的第一恢复数值；基于第一恢复数值更新第二目标数值。

示例性的，可以根据第二目标数值的恢复状态，确定游戏操作界面的显示效果，例如，当第二目标数值达到预设数值 100 时，第一虚拟对象进入第一目标状态，此时，第一虚拟对象处于第二状态，第二目标数值为 80，游戏操作界面可以快速地闪烁，经过一段时长后，第二目标数值恢复至 20，游戏操作界面闪烁的频率会降低，当第二目标数值恢复至 0 时，游戏操作界面停止闪烁，用于提示玩家第一虚拟对象当前的状态。

其中，单位时间的第一恢复数值可以随第二状态的持续时长的增加而增加，也可以固定为某一恢复数值，不随持续时长的增加而增加，示例性的，单位时间为 1s，持续时长每经过 5s 单位时间的第一恢复数值增加 100%，例如，5s 之前，每秒的第一恢复数值为 2，5s 之后每秒的第一恢复数值为 4。

在一个实施例中，如图 4 和图 5 所示，游戏场景中，还包括第一目标道具；响应于第一虚拟对象触发第一目标道具，控制第三虚拟对象进入第二目标状态；第二目标状态包括下述至少一种：禁锢状态、致盲状态、以及变形状态。

第一目标道具可以设置在游戏场景中的各个位置，通过显示效果，提示玩家第一目标道具的所在位置，显示效果可以是发出带有颜色的光，或者在游戏操作界面上显示第一目标道具的提示图等。

其中，响应于第一虚拟对象触发第一目标道具，控制第三虚拟对象进入第二目标状态可以采用但不限于下述 d1~d2 中任一种触发方式：

d1：第一虚拟对象攻击命中第一目标道具。

示例性的，第一目标道具可以设计成铃铛的形状，当玩家控制第一虚拟对象对铃铛攻击时，铃铛会发生震动，则控制第三虚拟对象进入第二目标状态。

另外，还可以为铃铛设置声波的扩散范围；当铃铛被攻击后，向周围扩散声波，若第三虚拟对象位于声波的扩散范围内，则使第三目标状态进入第二目标状态，例如，禁锢状态，从而限制第三虚拟对象移动。

另一示例中，还可以设计声波的扩散特效，声波在扩散过程中会命中第三虚拟对象；根据声波命中第三虚拟对象的累计声波命中次数，确定是否控制第三虚拟对象进入第二目标状态。例如当声波第一次命中第三虚拟对象时，减少第三虚拟对象的移动速度，当声波第三次命中第三虚拟对象是，控制第三虚拟对象进入第二目标状态。

d2：第一虚拟对象拾取第一目标道具。

示例性的，第一目标道具可以设计成可拾取道具；例如为卷轴的形状，当玩家控制第一虚拟对象进入卷轴的范围时，游戏操作界面会显示操作按钮，玩家需要按下操作按钮经过一定的引导时间得到该卷轴，在引导期间，第一虚拟对象会被攻击打断引导状态，当玩家得到该卷轴时，可以对第三虚拟对象使用，使其进入第二目标状态，例如，变形状态。处于变形状态的第三虚拟对象无法攻击，且移动速度减慢。

在本公开另一实施例中，还包括：响应于第一虚拟对象的攻击命中第二虚拟对象，基于第一虚拟对象对第二虚拟对象造成的第二伤害值，更新第三目标数值；响应于第三目标数值符合第二预设条件，控制第二虚拟对象和第三虚拟对象进入第三目标状态。

其中，第二预设条件可以是第三目标数值归 0。

示例性的，当第一虚拟对象的攻击命中第二虚拟对象造成第二伤害值时，显示控件 A 根据第二伤害值显示第三目标数值的剩余状态，具体的，初始第三目标数值对应的显示控件 A 可以用红色填充，当第一虚拟对象对第二虚拟对象造成第二伤害值时，根据第二伤害值，减少显示控件 A 的红色填充范围，取而代之的可以是透明色，或其他区别于红色的颜色；当第一虚拟对象的攻击命中第二虚拟对象造成的第二伤害值大于等于当前第三目标数值时，显示控件 A 中的红色填充范围全部被透明色取代，第三目标数值归 0，表示第二虚拟对象和第三虚拟对象当前的生命值归 0，第二虚拟对象和第三虚拟对象进入第三目标状态，表示第二虚拟对象和第三虚拟对象被击败。

一个具体实施例中，响应于第二虚拟对象的攻击命中第一虚拟对象，基于第二虚拟对象对第一虚拟对象造成的第三伤害值，更新第一目标数值；响应于第一目标数值符合第三预设条件，控制第一虚拟对象进入第一目标状态。

其中，第三预设条件可以是第一目标数值归 0。

示例性的，当第二虚拟对象的攻击命中第一虚拟对象造成第三伤害值时，

显示控件 B1 根据第三伤害值显示第一目标数值的剩余状态，具体的，显示控件 B1 的显示方式可以与上述显示控件 A 的显示方式一致，在此不做赘述。当第二虚拟对象的攻击命中第一虚拟对象造成的第三伤害值大于等于当前第一目标数值时，表示第一虚拟对象当前的生命值归 0，第一虚拟对象进入第一目标状态表示第一虚拟对象被击败。

示例性的，第一虚拟对象可以穿戴用于抵御第二虚拟对象攻击的防御装备，根据第二虚拟对象的攻击命中第一虚拟对象时的攻击力与第一虚拟对象穿戴的防御装备的防御属性值进行计算，最终得到对第一虚拟对象的伤害值，根据第二虚拟对象对第一虚拟对象造成的伤害值对应的减少第一虚拟对象的第一目标数值。

其中，第二虚拟对象对第一虚拟对象造成的伤害值的计算方式可以是，例如，减少第一虚拟对象承受伤害的百分比，在第一虚拟对象没有穿戴防御装备时，第二虚拟对象的一次攻击可以对第一虚拟对象造成 100 点伤害，若第一虚拟对象穿戴的防御装备的防御属性值是“第一虚拟对象受到的第三伤害值减少 40%”，那么最终第一虚拟对象承受的伤害值为 60 点；防御装备的防御属性还可以是，减少第一虚拟承受伤害的数值，例如，在第一虚拟对象没有穿戴防御装备时，第二虚拟对象的一次攻击可以对第一虚拟对象造成 100 点伤害，若第一虚拟对象穿戴的防御装备的防御属性值是“第一虚拟对象受到的第三伤害值减少 30 点”，那么最终第一虚拟对象承受的伤害值为 70 点。

另一个实施例中，还包括：响应于第二虚拟对象对应的第三目标数值符合第三预设条件，控制第二虚拟对象进入第四目标状态。

第三预设条件可以是当第二虚拟对象的第三目标数值下降到预设阈值。

示例性的，当玩家控制的第一虚拟对象于第二虚拟对象战斗时，第一虚拟对象的一次攻击命中第二虚拟对象，使得第二虚拟对象的第三目标数值下降到预设阈值，第二虚拟对象进入第四目标状态。

第四目标状态例如包括：狂暴状态或者濒死状态。

在第二虚拟对象进入第四目标状态后，在游戏场景中确定第一区域以及第二区域。

响应于第一虚拟对象位于第一区域，确定对第一虚拟对象的第四伤害值；基于第四伤害值，更新第二目标数值；响应于第一虚拟对象位于第二区域，基于第一虚拟对象非连续进入第二区域的时长，确定对第二目标数值的第二恢复

数值；基于第二恢复数值更新第二目标数值。

其中，在游戏场景中第一区域例如为暗影区域，其可以填满整个地面，使整个地面处于暗影中，玩家控制的第一虚拟对象在暗影区域中会受到暗影伤害，并对第一虚拟对象造成第四伤害值，并根据第四伤害值更新第二目标数值；同时在游戏场景的空中生成多个第二区域，第二区域例如包括漂浮于地面上的浮空平台，第一虚拟对象处于浮空平台上时，不会受到暗影伤害。

示例性的，第一虚拟对象在浮空平台上的时长达到预设条件时，浮空平台会坍塌使第一虚拟对象掉落至地面，例如，浮空平台坍塌的预设条件为第一虚拟对象在浮空平台上的时长达到 20s 时，浮空平台坍塌。浮空平台坍塌前会在游戏操作界面中显示坍塌效果，提示玩家尽快离开该浮空平台，坍塌效果可以是浮空平台出现裂隙，裂隙逐渐增大，最终坍塌，浮空平台坍塌后经过预设时长，会重新生成浮空平台。

示例性的，当第一虚拟对象位于浮空平台上时，会根据第一虚拟对象在浮空平台上的持续时长，确定对第二目标数值的第二恢复数值，玩家控制第一虚拟对象在浮空平台之间跳跃时，不会中断持续时长。

在另一实施例中，还包括：响应于第二虚拟对象进入第四目标状态，在游戏场景内刷新第二目标道具；响应于第一虚拟对象对第二目标道具的触发达到预设条件，控制第二虚拟对象退出第四目标状态。

其中，第二目标道具可以有多个存在于不同的浮空平台上；也可以只有一个随机存在某一个浮空平台上。根据第二目标道具的刷新方式，可以采用但不限于下述 e1~e2 中任一种触发方式：

e1：游戏场景中刷新多个第二目标道具，玩家控制第一虚拟对象在浮空平台上，攻击第二目标道具，累计击破的第二目标道具数量，在累计击破的第二目标道具数量达到预设条件时，例如，预设条件是玩家控制第一虚拟对象累计击破第二目标道具 5 次，当第一虚拟对象第 5 次击破第二目标道具时，控制第二虚拟对象退出第四目标状态，暗影区域消失，第二虚拟对象进入虚弱状态，持续一定时间，在虚弱状态期间，第二虚拟对象不会攻击第一虚拟对象。

e2：游戏场景中随机刷新一个第二目标道具，玩家控制第一虚拟对象在浮空平台上，攻击第二目标道具，当第二目标道具被击破时，会随机刷新在其他浮空平台上，在累计击破第二目标道具数量达到预设条件时，控制第二虚拟对象退出第四目标状态。

示例性的，第四目标状态可以设定预设时长，在预设时长内，第一虚拟对象对第二目标道具的触发达到预设条件时，第二虚拟对象会退出第四目标状态，进入虚弱状态。若在预设时长内，第一虚拟对象对第二目标道具的触发没有达到预设条件时，当达到预设时长后，第二虚拟对象退出第四目标状态，但是不会进入虚弱状态。

例如，一个具体的游戏示例，在战斗场景中，当玩家控制第一虚拟对象与boss进行战斗时，当boss血量下降到预设阈值时，boss会进入狂暴状态，在游戏场景中生成一个大范围的暗影区域，第一虚拟对象在暗影区域中就会受到暗影伤害，进而增加暗影值，同时，会在游戏场景的空中生成浮空平台，玩家控制的第一虚拟对象在浮空平台上时不会受到暗影伤害，并且根据在浮空平台上持续时间的大小减少暗影值，在浮空平台上设置有铃铛形状的道具，玩家需要控制第一虚拟对象跳跃到浮空平台上攻击铃铛，当攻击足够多数量的铃铛时，就会控制boss进入虚弱状态，在一定时间内，boss不能移动与攻击，并且驱散暗影区域。

本领域技术人员可以理解，在具体实施方式的上述方法中，各步骤的撰写顺序并不意味着严格的执行顺序而对实施过程构成任何限定，各步骤的具体执行顺序应当以其功能和可能的内在逻辑确定。

基于同一发明构思，本公开实施例中还提供了与交互控制方法对应的交互控制装置，由于本公开实施例中的装置解决问题的原理与本公开实施例上述交互控制方法相似，因此装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

参照图6所示，为本公开实施例提供的一种交互控制装置的示意图，该交互控制装置应用于终端设备包括：所述终端设备中显示游戏界面，所述游戏界面中展示至少部分游戏场景；所述游戏场景中包括多个虚拟对象；多个所述虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；所述第一虚拟对象关联有第一目标数值、以及第二目标数值；所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象关联有第三目标数值；所述第一目标数值响应所述第二虚拟对象攻击、不响应所述第三虚拟对象攻击；所述第二目标数值不响应所述第二虚拟对象攻击、响应所述第三虚拟对象攻击；所述第三目标数值响应所述第二虚拟对象被攻击、不响应所述第三虚拟对象被攻击；

所述装置包括：显示模块601、第一更新模块602、第一控制模块603；其中，

显示模块 601，用于响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

第一更新模块 602，用于基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

第一控制模块 603，用于响应于所述第二目标数值符合预设条件，控制所述第一虚拟对象进入目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，包括下述至少一种：

所述第三虚拟对象攻击命中所述第一虚拟对象；

所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括第一确定模块 604，所述第一确定模块 604 用于：

基于所述第三虚拟对象和所述第一虚拟对象之间的距离，确定与所述距离对应的第一伤害值。

一种可选的实施方式中，所述第一确定模块 604 还用于：

基于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离非连续小于预设距离阈值的持续时长，确定与所述持续时长对应的第一伤害值。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括第二更新模块 605，所述第二更新模块 605 用于：

响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离，从小于预设距离阈值的第一状态，变化至大于或等于所述预设距离阈值的第二状态，基于所述第二状态的持续时长，确定对所述第二目标数值的第一恢复数值；

基于所述第一恢复数值更新所述第二目标数值。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块 603 还用于：

响应于所述第一虚拟对象触发所述第一目标道具，控制所述第三虚拟对象进入第二目标状态；

所述第二目标状态包括下述至少一种：禁锢状态、致盲状态、以及变形状态。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块 603 还用于：

响应于所述第一虚拟对象的攻击命中所述第二虚拟对象，基于所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象造成的第二伤害值，更新所述第三目标数值；

响应于所述第三目标数值符合第二预设条件，控制所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象进入第三目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块 603 还用于：

响应于所述第二虚拟对象的攻击命中所述第一虚拟对象，基于所述第二对象对所述第一虚拟对象造成的第三伤害值，更新所述第一目标数值；

响应于所述第一目标数值符合第三预设条件，控制所述第一虚拟对象进入所述第一目标状态。

一种可选的实施方式中，所述第一更新模块 602 还用于：

响应于所述第一虚拟对象位于所述第一区域，确定对所述第一虚拟对象的第四伤害值；基于所述第四伤害值，更新所述第二目标数值；

所述第二更新模块 605 还用于：响应于所述第一虚拟对象位于所述第二区域，基于所述第一虚拟对象非连续进入所述第二区域的时长，确定对所述第二目标数值的第二恢复数值；基于所述第二恢复数值更新所述第二目标数值。

一种可选的实施方式中，所述第一控制模块 603 还用于：

响应于第一虚拟对象对所述第二目标道具的触发达到预设条件，控制所述第二虚拟对象退出所述第四目标状态。

关于装置中的各模块的处理流程、以及各模块之间的交互流程的描述可以参照上述方法实施例中的相关说明，这里不再详述。

本公开实施例还提供了一种电子设备，如图 7 所示，为本公开实施例提供的电子设备结构示意图，包括：

处理器 71 和存储器 72；所述存储器 72 存储有处理器 71 可执行的机器可读指令，处理器 71 用于执行存储器 72 中存储的机器可读指令，所述机器可读指令被处理器 71 执行时，处理器 71 执行下述步骤：

响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

响应于所述第二目标数值符合第一预设条件，控制所述第一虚拟对象进入第一目标状态。

上述存储器 72 包括内存 721 和外部存储器 722；这里的内存 721 也称内存储器，用于暂时存放处理器 71 中的运算数值，以及与硬盘等外部存储器 722

交换的数值，处理器 71 通过内存 721 与外部存储器 722 进行数值交换。

上述指令的具体执行过程可以参考本公开实施例中所述的交互控制方法的步骤，此处不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时执行上述方法实施例中所述的交互控制方法的步骤。其中，该存储介质可以是易失性或非易失的计算机可读取存储介质。

本公开实施例还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品承载有程序代码，所述程序代码包括的指令可用于执行上述方法实施例中所述的交互控制方法的步骤，具体可参见上述方法实施例，在此不再赘述。

其中，上述计算机程序产品可以具体通过硬件、软件或其结合的方式实现。在一个可选实施例中，所述计算机程序产品具体体现为计算机存储介质，在另一个可选实施例中，计算机程序产品具体体现为软件产品，例如软件开发包（Software Development Kit，SDK）等等。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统和装置的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，又例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个处理器可执行的非易失的计算机可读取存储介质中。基于

这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台电子设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本公开的具体实施方式，用以说明本公开的技术方案，而非对其限制，本公开的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种交互控制方法，其中，所述交互控制方法应用于终端设备；所述终端设备中显示游戏界面，所述游戏界面中展示至少部分游戏场景；所述游戏场景中包括多个虚拟对象；多个所述虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；所述第一虚拟对象关联有第一目标数值、以及第二目标数值；所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象关联有第三目标数值；所述第一目标数值响应所述第二虚拟对象攻击、不响应所述第三虚拟对象攻击；所述第二目标数值不响应所述第二虚拟对象攻击、响应所述第三虚拟对象攻击；所述第三目标数值响应所述第二虚拟对象被攻击、不响应所述第三虚拟对象被攻击；所述方法包括：

响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

响应于所述第二目标数值符合第一预设条件，控制所述第一虚拟对象进入第一目标状态。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，包括下述至少一种：

所述第三虚拟对象攻击命中所述第一虚拟对象；

所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值，所述方法还包括：

基于所述第三虚拟对象和所述第一虚拟对象之间的距离，确定与所述距离对应的第一伤害值。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离小于预设距离阈值，所述方法还包括：

基于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离非连续小于所述预设距离阈值的持续时长，确定与所述持续时长对应的第一伤害值。

5、根据权利要求 2~4 任一项所述的方法，还包括：

响应于所述第三虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的距离，从小于预设距

离阈值的第一状态，变化至大于或等于所述预设距离阈值的第二状态，基于所述第二状态的持续时长，确定对所述第二目标数值的第一恢复数值；

基于所述第一恢复数值更新所述第二目标数值。

6、根据权利要求 1~5 任一项所述的方法，其中，所述游戏场景中还包括：第一目标道具；所述方法还包括：

响应于所述第一虚拟对象触发所述第一目标道具，控制所述第三虚拟对象进入第二目标状态；

所述第二目标状态包括下述至少一种：禁锢状态、致盲状态、以及变形状态。

7、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

响应于所述第一虚拟对象的攻击命中所述第二虚拟对象，基于所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象造成的第二伤害值，更新所述第三目标数值；

响应于所述第三目标数值符合第二预设条件，控制所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象进入第三目标状态。

8、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

响应于所述第二虚拟对象的攻击命中所述第一虚拟对象，基于所述第二对象对所述第一虚拟对象造成的第三伤害值，更新所述第一目标数值；

响应于所述第一目标数值符合第三预设条件，控制所述第一虚拟对象进入所述第一目标状态。

9、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

响应于所述第二虚拟对象进入第四目标状态，在所述游戏场景中确定第一区域以及第二区域；

响应于所述第一虚拟对象位于所述第一区域，确定对所述第一虚拟对象的第四伤害值；基于所述第四伤害值，更新所述第二目标数值；

响应于所述第一虚拟对象位于所述第二区域，基于所述第一虚拟对象非连续进入所述第二区域的时长，确定对所述第二目标数值的第二恢复数值；基于所述第二恢复数值更新所述第二目标数值。

10、根据权利要求 9 所述的方法，还包括：响应于所述第二虚拟对象对应的第三目标数值符合第三预设条件，控制所述第二虚拟对象进入所述第四目标状态。

11、根据权利要求 9 或 10 任一项所述的方法，还包括：响应于所述第二

虚拟对象进入第四目标状态，在所述游戏场景内刷新第二目标道具；

响应于第一虚拟对象对所述第二目标道具的触发达到预设条件，控制所述第二虚拟对象退出所述第四目标状态。

12、一种交互控制装置，其中，所述交互控制装置应用于终端设备；所述终端设备中显示游戏界面，所述游戏界面中展示至少部分游戏场景；所述游戏场景中包括多个虚拟对象；多个所述虚拟对象包括：第一虚拟对象、第二虚拟对象、以及第三虚拟对象；所述第一虚拟对象关联有第一目标数值、以及第二目标数值；所述第二虚拟对象和所述第三虚拟对象关联有第三目标数值；所述第一目标数值响应所述第二虚拟对象攻击、不响应所述第三虚拟对象攻击；所述第二目标数值不响应所述第二虚拟对象攻击、响应所述第三虚拟对象攻击；所述第三目标数值响应所述第二虚拟对象被攻击、不响应所述第三虚拟对象被攻击；所述装置包括：

显示模块，响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值；

第一更新模块，基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值；

第一控制模块，响应于所述第二目标数值符合预设条件，控制所述第一虚拟对象进入目标状态。

13、一种电子设备，包括：处理器、存储器，所述存储器存储有所述处理器可执行的机器可读指令，所述处理器用于执行所述存储器中存储的机器可读指令，所述机器可读指令被所述处理器执行时，所述处理器执行如权利要求 1 至 11 任一项所述的交互控制方法的步骤。

14、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被电子设备运行时，所述电子设备执行如权利要求 1 至 11 任一项所述的交互控制方法的步骤。

15、一种计算机程序产品，包括计算机程序，其中，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 任一项所述的交互控制方法的步骤。

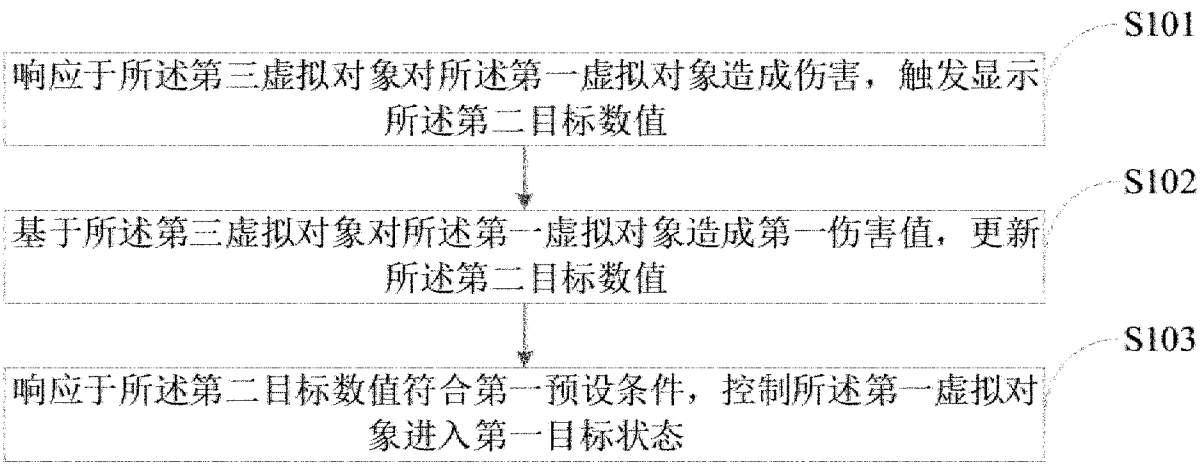

S101
响应于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成伤害，触发显示所述第二目标数值
S102
基于所述第三虚拟对象对所述第一虚拟对象造成第一伤害值，更新所述第二目标数值
S103
响应于所述第二目标数值符合第一预设条件，控制所述第一虚拟对象进入第一目标状态

图 1

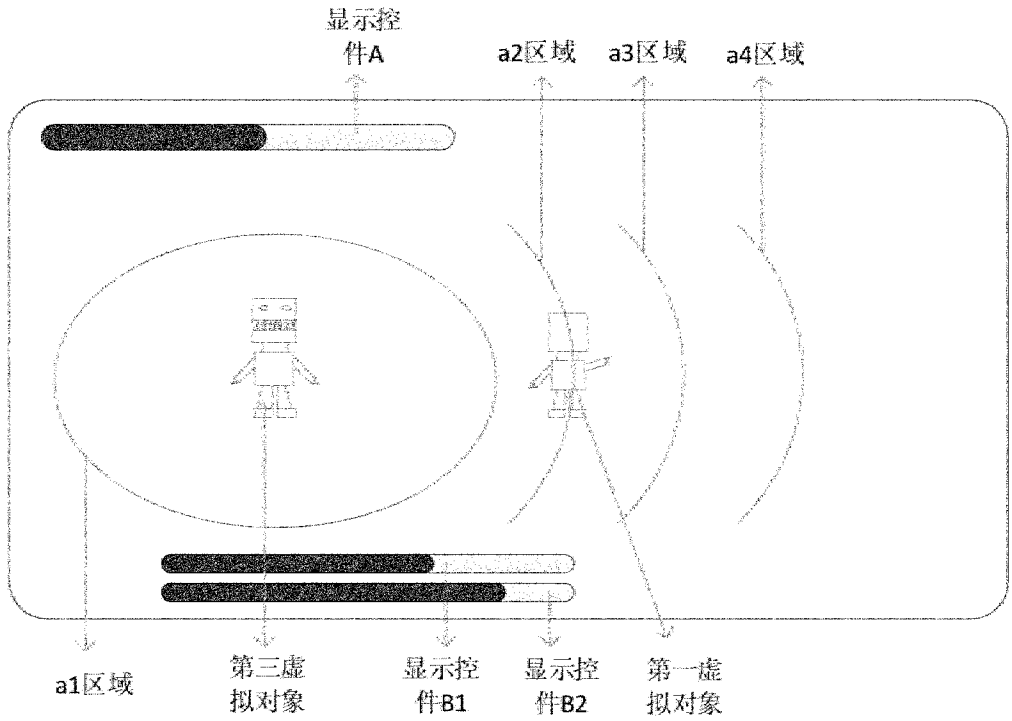

显示控件A
a2区域
a3区域
a4区域
a1区域
第三虚拟对象
显示控件B1
显示控件B2
第一虚拟对象

图 2

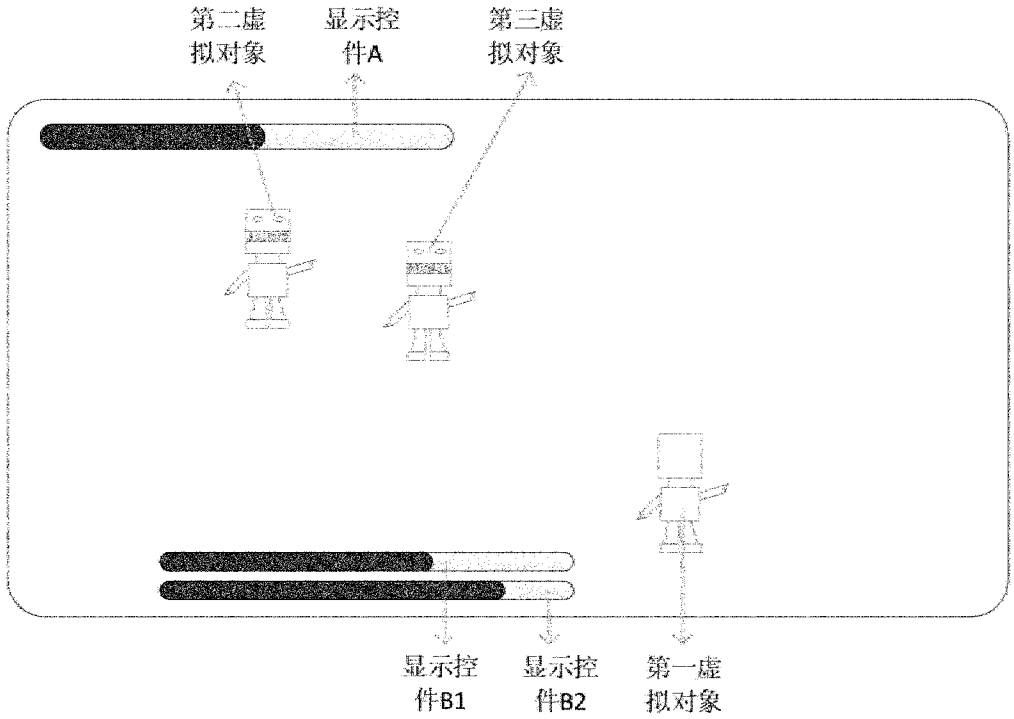

第二虚拟对象
显示控件A
第三虚拟对象
显示控件B1
显示控件B2
第一虚拟对象

图 3

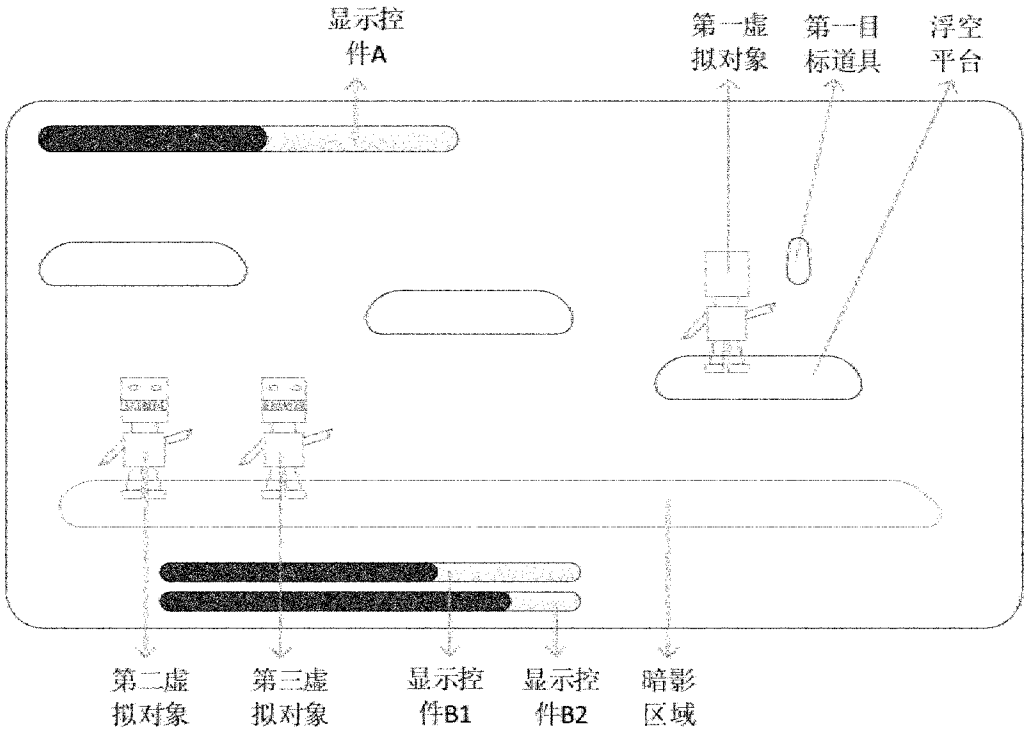

显示控件A
第一虚拟对象
第一目标道具
浮空平台
第二虚拟对象
第三虚拟对象
显示控件B1
显示控件B2
暗影区域

图 4

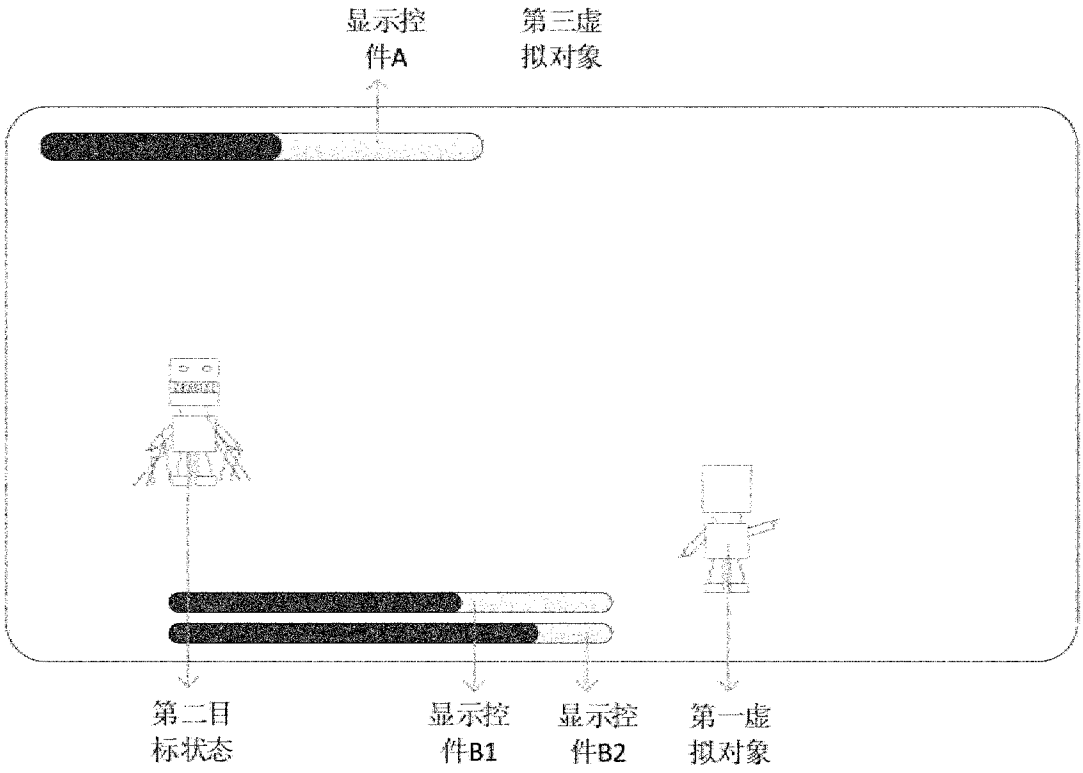

显示控件A
第三虚拟对象
第二目标状态
显示控件B1
显示控件B2
第一虚拟对象

图 5

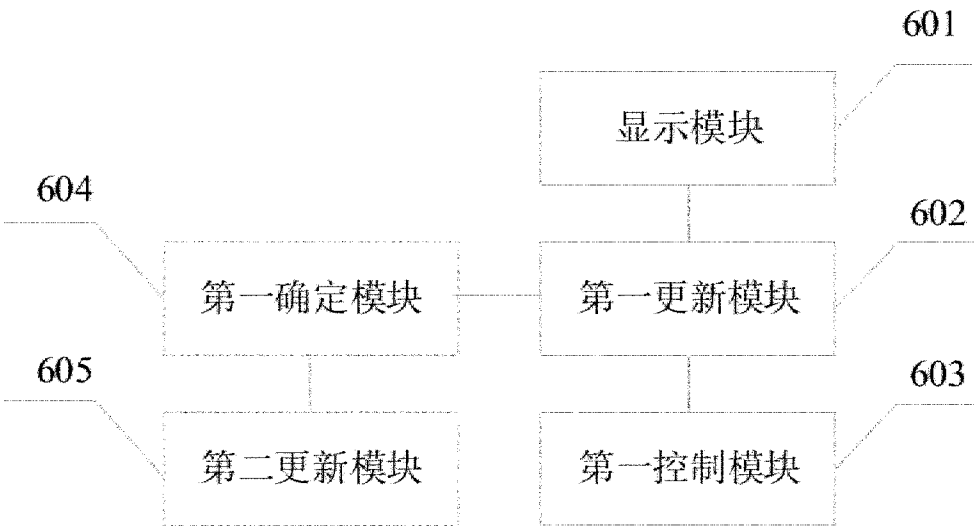

601
显示模块
604
602
第一确定模块
第一更新模块
605
603
第二更新模块
第一控制模块

图 6

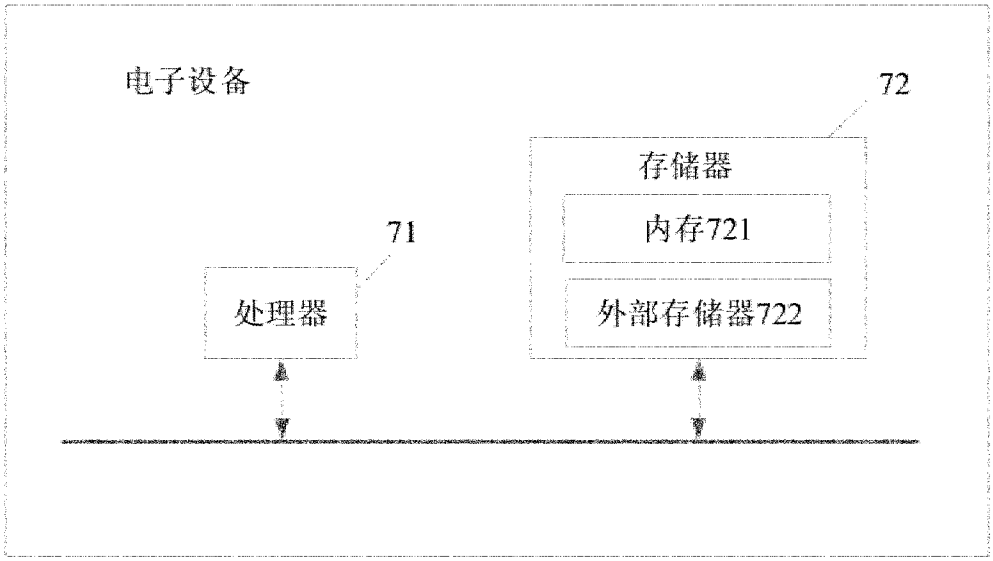


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/074267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F13/52(2014.01)i;A63F13/55(2014.01)i;A63F13/58(2014.01)i;A63F13/822(2014.01)i;A63F13/837(2014.01)i;G06F9/451(2018.01)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)

IPC: A63F, G06F

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, CNTXT, VEN: 游戏, 交互, 虚拟对象, 目标数值, 攻击, 响应, 触发, 显示, 更新, 命中, game, interactive, virtual object, target value, attack, respond, trigger, display, update, hit https: //www.bilibili.com/video/BV1hs411x7Gr/?spm_id_from=333.788.videocard.10: 百度, 饥荒 影怪 https: //www.zhihu.com/tardis/bd/art/42388585?source_id=1001: 百度, 饥荒, 暗影生物 https: //www.3dmgame.com/gl/3623693.html: 百度, 饥荒, 暗影怪物, 封印

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	一只大大的苹果 (Non-official translation: A Huge Apple). "[苹果] 饥荒四季boss 应对办法及影怪打法 (Non-official translation: [Apple] Methods to Deal With Four Seasons bosses and Kill Shadow Monsters in Don't Starve)" *https://www.bilibili.com/video/BV1hs411x7Gr/?spm_id_from=333.788.videocard.10,* 08 November 2016 (2016-11-08), entire video	1-15
Y	知乎 (Zhihu). "[饥荒生物] 暗影生物之各种影怪 (Non-official translation: [Don't Starve Biology] Various Shadow Monsters of Shadow Creatures)" *https://www.zhihu.com/tardis/bd/art/42388585?source_id=1001,* 16 March 2020 (2020-03-16), entire web page	1-15

☑ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
06 May 2023	**09 May 2023**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	智慧果 (Non-official translation: Smart Fruit). "饥荒影怪触发原理与不出影怪方法解析 遇影怪怎么办 (Non-official translation: Shadow Monster Trigger Principle and Method Analysis for not refreshing of Shadow Monsters, How to Do When Meet Shadow Monsters)" *https://www.3dmgame.com/gl/3623693.html,* 13 January 2017 (2017-01-13), entire web page	6
PX	CN 114570021 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 June 2022 (2022-06-03) entire document	1-15
A	CN 111228805 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) entire document	1-15
A	CN 111298437 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 19 June 2020 (2020-06-19) entire document	1-15
A	CN 112915528 A (NETEASE (HANGZHOU) NETWORK CO., LTD.) 08 June 2021 (2021-06-08) entire document	1-15
A	CN 113663334 A (NETEASE (HANGZHOU) NETWORK CO., LTD.) 19 November 2021 (2021-11-19) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/074267

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 114570021 A	03 June 2022	None	
CN 111228805 A	05 June 2020	None	
CN 111298437 A	19 June 2020	None	
CN 112915528 A	08 June 2021	None	
CN 113663334 A	19 November 2021	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/074267

A. 主题的分类

A63F13/52(2014.01)i;A63F13/55(2014.01)i;A63F13/58(2014.01)i;A63F13/822(2014.01)i;A63F13/837(2014.01)i;G06F9/451(2018.01)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)

IPC：A63F，G06F

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,CNTXT,VEN：游戏，交互，虚拟对象，目标数值，攻击，响应，触发，显示，更新，命中，game，interactive，virtual object，target value，attack，respond，trigger，display，update，hit https://www.bilibili.com/video/BV1hs411x7Gr/?spm_id_from=333.788.videocard.10:百度,饥荒 影怪 https://www.zhihu.com/tardis/bd/art/42388585?source_id=1001:百度，饥荒，暗影生物 https://www.3dmgame.com/gl/3623693.html:百度，饥荒，暗影怪物，封印

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
Y	一只大大的苹果. "【苹果】饥荒四季boss 应对办法及影怪打法" https://www.bilibili.com/video/BV1hs411x7Gr/?spm_id_from=333.788.videocard.10, 2016年11月8日 (2016-11-08), 整个视频	1-15
Y	知乎. "【饥荒生物】暗影生物之各种影怪" https://www.zhihu.com/tardis/bd/art/42388585?source_id=1001, 2020年3月16日 (2020-03-16), 整个网页	1-15
Y	智慧果. "饥荒影怪触发原理与不出影怪方法解析 遇影怪怎么办" https://www.3dmgame.com/gl/3623693.html, 2017年1月13日 (2017-01-13), 整个网页	6
PX	CN 114570021 A (北京字跳网络技术有限公司) 2022年6月3日 (2022-06-03) 全文	1-15

☑ 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

"D" 申请人在国际申请中引证的文件

"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	国际检索报告邮寄日期
2023年5月6日	2023年5月9日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	刘怀涛 电话号码 (+86) 010-62084782

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/074267

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
A	CN 111228805 A (腾讯科技（深圳）有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-15
A	CN 111298437 A (腾讯科技（深圳）有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 全文	1-15
A	CN 112915528 A (网易(杭州)网络有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 全文	1-15
A	CN 113663334 A (网易（杭州）网络有限公司) 2021年11月19日 (2021 - 11 - 19) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/074267

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 114570021 A	2022年6月3日	无	
CN 111228805 A	2020年6月5日	无	
CN 111298437 A	2020年6月19日	无	
CN 112915528 A	2021年6月8日	无	
CN 113663334 A	2021年11月19日	无	