

# (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



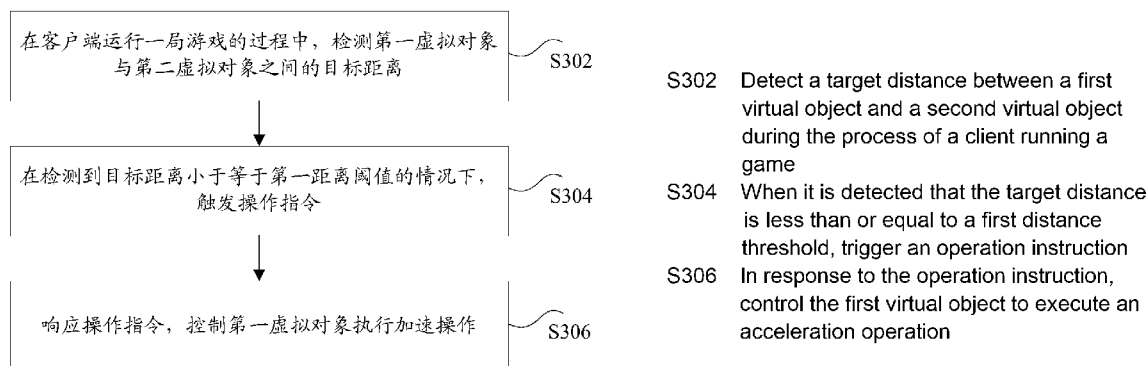
(43) 国际公布日  
2020年10月29日 (29.10.2020)

(10) 国际公布号  
**WO 2020/216018 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
A63F 13/23 (2014.01) A63F 13/56 (2014.01)  
A63F 13/52 (2014.01) A63F 13/803 (2014.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/082310
- (22) 国际申请日: 2020年3月31日 (31.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910346363.3 2019年4月26日 (26.04.2019) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 黄雄飞 (HUANG, Xiongfei); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (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,

(54) Title: OPERATION CONTROL METHOD AND APPARATUS, STORAGE MEDIUM AND DEVICE

(54) 发明名称: 操作控制方法和装置、存储介质及设备



(57) Abstract: Disclosed are an operation control method and apparatus, a storage medium and a device. The method comprises: detecting a target distance between a first virtual object and a second virtual object during the process of a client running a game, wherein the position of the first virtual object is located behind the position of the second virtual object, and the first virtual object is controlled by the client (S302); when it is detected that the target distance is less than or equal to a first distance threshold, triggering an operation instruction, wherein the operation instruction is used to indicate that the first virtual object has reached a trigger condition for executing an acceleration operation (S304); and in response to the operation instruction, controlling the first virtual object to execute an acceleration operation (S306). The method triggers the execution process of the acceleration operation to prevent the two virtual objects from subsequently maintaining a tandem position relationship, thereby implementing the competitive process of intense game competition.

(57) 摘要: 一种操作控制方法和装置、存储介质及设备。其中, 该方法包括: 在客户端运行一局游戏的过程中, 检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离, 其中, 第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后, 第一虚拟对象受客户端控制 (S302); 在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下, 触发操作指令, 其中, 操作指令用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件 (S304); 响应操作指令, 控制第一虚拟对象执行加速操作 (S306)。所述方法通过触发对上述加速操作的执行过程, 以防止两个虚拟对象后续维持一前一后的位置关系, 实现游戏激烈竞争的竞技过程。

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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, 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, 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))。

## 操作控制方法和装置、存储介质及设备

本申请要求于 2019 年 04 月 26 日提交中国专利局、申请号为 201910346363.3、申请名称为“操作控制方法和装置、存储介质及电子装置”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

本申请涉及计算机领域，具体而言，涉及一种操作控制技术。

### 背景技术

10 在竞速类游戏应用的游戏场景中，参与一局游戏的虚拟对象之间的竞争通常很激烈。例如，经常会发生以下情况：一个虚拟对象在前，一个虚拟对象紧随其后。在这种情况下，若在前的虚拟对象不出现失误，则在后的虚拟对象将很难有机会超越在前的虚拟对象。

也就是说，在目前相关技术提供的操作控制方法中，针对上述竞速情况，  
15 两个虚拟对象在后续的游戏过程中，将一直维持上述一前一后的位置关系，而无法真实地还原出游戏激烈竞争的竞技过程。

### 发明内容

本申请实施例提供了一种操作控制方法和装置、存储介质及设备，以改变  
20 两个虚拟对象后续维持一前一后的位置关系，实现游戏激烈竞争的竞技过程。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种操作控制方法，包括：在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，上述第一虚拟对象所在的位置位于上述第二虚拟对象所在的位置之后，上述第一虚拟对象受上述客户端控制；在检测到上述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，上述操作指令用于指示上述第一  
25 虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；响应上述操作指令，控制上述第一虚拟对象执行上述加速操作。

根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种操作控制装置，包括：检测单元，用于在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对

象之间的目标距离，其中，上述第一虚拟对象所在的位置位于上述第二虚拟对象所在的位置之后，上述第一虚拟对象受上述客户端控制；触发单元，用于在检测到上述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，上述操作指令用于指示上述第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；控制单元，用于响应上述操作指令，控制上述第一虚拟对象执行上述加速操作。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述操作控制方法。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，上述处理器通过计算机程序执行上述的操作控制方法。

根据本申请实施例的又一方面，还提供了一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述的控制方法。

在本申请实施例中，在客户端运行一局游戏的过程中，在检测到第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，以控制靠后的第一虚拟对象执行加速操作。从而使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下，触发对上述加速操作的执行过程，以防止两个虚拟对象在后续游戏中维持一前一后的位置关系，实现游戏激烈竞争的竞技过程。换言之，通过触发操作指令，以丰富虚拟对象的控制操作，使得虚拟对象可以实现游戏本身激烈竞争的过程，而不再仅仅是各自维持对应的速度，直至一局游戏结束，进而克服相关技术中由于对虚拟对象的控制操作较单一所导致的游戏过程出现失真的问题。且基于靠前的第二虚拟对象可以对靠后的第一虚拟对象进行遮挡的特点，减小了第一虚拟对象受到的空气阻力，由此该种对靠后的第一虚拟对象执行加速操作的方式符合真实场景，更易被玩家接受。

## **附图说明**

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本申请实施例的一种可选的操作控制方法的网络环境的示意图；

图 2 是根据本申请实施例的一种可选的操作控制方法的硬件环境的示意图;

图 3 是根据本申请实施例的一种可选的操作控制方法的流程图;

图 4 是根据本申请实施例的一种可选的操作控制方法的示意图;

5 图 5 是根据本申请实施例的另一种可选的操作控制方法的流程图;

图 6 是根据本申请实施例的另一种可选的操作控制方法的示意图;

图 7 是根据本申请实施例的又一种可选的操作控制方法的示意图;

图 8 是根据本申请实施例的又一种可选的操作控制方法的示意图;

图 9 是根据本申请实施例的又一种可选的操作控制方法的示意图;

10 图 10 是根据本申请实施例的又一种可选的操作控制方法的示意图;

图 11 是根据本申请实施例的一种可选的操作控制装置的结构示意图;

图 12 是根据本申请实施例的一种可选的设备的结构示意图。

### 具体实施方式

15 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

20 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含  
25 了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

根据本申请实施例的一个方面,提供了一种操作控制方法,可选地,作为

一种可选的实施方式，上述操作控制方法可以但不限于应用于如图 1 所示的网络环境中的操作控制系统中，该操作控制系统包括用户设备 102、网络 110 及服务器 112。假设用户设备 102 中安装有游戏应用的客户端（如图 1 所示为竞速类游戏应用客户端），其中，用户设备 102 中包括人机交互屏幕 104，处理器 106 及存储器 108。人机交互屏幕 104 用于通过与上述客户端对应的人机交互接口检测人机交互操作（如点击操作或触屏操作等）；处理器 106，用于根据人机交互操作生成对应的操作指令，并响应该操作指令控制上述客户端所控制的虚拟对象执行对应的动作或操作。存储器 108 用于存储上述操作指令及目标对象相关的属性信息，如该属性信息可以包括但不限于目标对象的渲染效果信息。

如 S102，在一局游戏的运行过程中，用户设备 102 中的处理器 106 执行 S102，检测客户端所控制的第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，该第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后。然后，用户设备 102 可以执行 S104，通过网络 110 发送该目标距离至服务器 112。服务器 112 中包括数据库 114 及处理引擎 116。其中，数据库 114 用于存储目标距离、第一距离阈值等，处理引擎 116 用于检测目标距离是否小于等于第一距离阈值，以确定是否自动触发操作指令，该操作指令用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件。

然后，服务器 112 中的处理引擎 116 将调用数据库 114 中存储的阈值执行 S106：检测目标距离是否小于等于第一距离阈值，并在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令。再执行 S108，将该操作指令通过网络 110 发送给用户设备 102。进一步，用户设备 102 中的处理器 106 将执行 S110：控制第一虚拟对象执行加速操作。

此外，作为一种可选的实施方式，上述操作控制方法还可以但不限于应用于如图 2 所示的硬件环境中。仍假设用户设备 102 中安装有游戏应用的客户端（如图 2 所示为竞速类游戏应用客户端），其中，用户设备 102 中包括上述人机交互屏幕 104，处理器 106 及存储器 108。用户设备 102 通过处理器 106 执行 S202-S206，检测客户端所控制的第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，该第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后。

然后，检测目标距离是否小于等于第一距离阈值，并在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令。响应该操作指令，控制第一虚拟对象执行加速操作。

需要说明的是，在本实施例中，在一局游戏的运行过程中，检测客户端所控制的5 第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，该第一虚拟对象所在的位置在第二虚拟对象所在的位置之后。在检测到上述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件的操作指令，并响应该操作指令，控制第一虚拟对象执行加速操作。也就是说，在客户端运行一局游戏的过程中，在检测到第一虚拟对象与第二虚拟10 对象之间的目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，以控制靠后的第一虚拟对象自动执行加速操作。从而使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下，触发对上述加速操作的执行过程，以防止两个虚拟对象在后续游戏中维持一前一后的位置关系，实现游戏激烈竞争的竞技过程。换言之，通过触发操作指令，以丰富虚拟对象的控制操作，使得虚拟对象可以实现游戏本身15 激烈竞争的过程，而不再仅仅是各自维持对应的速度，直至一局游戏结束，进而克服相关技术中由于对虚拟对象的控制操作较单一所导致的游戏过程出现失真的问题。

需要说明的是，当第一虚拟对象在第二虚拟对象的后方行驶时，对于第一虚拟对象而言，可以将第二虚拟对象的后方区域分为空气阻力相对较大的区域20 （第二虚拟对象未遮挡）和空气阻力区域相对较小（第二虚拟对象遮挡）的区域。由此，在一些实施例中，该第一虚拟对象可以处于第二虚拟对象后方的空气阻力相对较小的区域，以实现靠前的第二虚拟对象对靠后的第一虚拟对象进行遮挡，从而减小第一虚拟对象受到的空气阻力。如此，该种对靠后的第一虚拟对象执行加速操作的方式能够更符合真实场景，更易被玩家接受。

25 可选地，在本实施例中，上述用户设备可以但不限于为手机、平板电脑、笔记本电脑、个人计算机（Personal Computer，PC）等支持运行应用客户端的终端设备。上述服务器和用户设备可以但不限于通过网络实现数据交互，上述网络可以包括但不限于无线网络或有线网络。其中，该无线网络包括：蓝牙、无线保真（Wireless Fidelity，WIFI）及其他实现无线通信的网络。上述有线网

络可以包括但不限于：广域网、城域网、局域网。上述仅是一种示例，本实施例中对此不作任何限定。

可选地，作为一种可选的实施方式，如图 3 所示，上述操作控制方法包括：

5 S302，在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后，第一虚拟对象受客户端控制；

S304，在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，操作指令用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；

S306，响应操作指令，控制第一虚拟对象执行加速操作。

10 需要说明的是，上述图 3 所示方法步骤可以但不限于应用于图 1 所示操作控制系统中，通过用户设备 102 和服务器 112 之间的数据交互完成，也可以但不限于应用于图 2 所示用户设备 102 中，由用户设备 102 独立完成。上述仅是示例，本实施例中对此不作任何限定。

15 可选地，在本实施例中，上述操作控制方法可以但不限于应用于对游戏应用客户端所控制的虚拟对象实现自动控制的场景中，例如该游戏应用可以但不限于为竞速类游戏应用，上述虚拟对象可以但不限于为竞速类游戏应用中被各个玩家操控的虚拟对象，如虚拟角色、虚拟装备、虚拟车辆等。上述仅是一种示例，本实施例中对此不作任何限定。

20 例如，假设以上述竞速类游戏应用为例，检测到在后的第一虚拟对象与在前的第二虚拟对象之间的目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，则触发操作指令。响应该操作指令，以控制在后的第一虚拟对象通过加速操作超越在前的第二虚拟对象，从而达到在检测到满足触发条件的情况下，通过触发操作指令，以控制第一虚拟对象执行加速操作，实现游戏中激烈竞争的竞速过程的效果。

25 需要说明的是，在本实施例中，在客户端运行一局游戏的过程中，在检测到第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，以控制第一虚拟对象自动执行加速操作。从而使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下，触发对上述加速操作的执行过程，以防止两个虚拟对象在后续游戏中可能维持一前一后的位置关系，实现游戏激烈竞争



的竞技过程。换言之，通过触发操作指令，以丰富虚拟对象的控制操作，使得虚拟对象可以实现游戏本身激烈竞争的过程，而不再仅仅是各自维持对应的速度，直至一局游戏结束，进而克服相关技术中由于对虚拟对象的控制操作较单一所导致的游戏过程出现失真的问题。

5 可选地，在本实施例中，上述加速操作可以但不限于在目标时间段内的持续加速操作（也可称作“尾流”控制），以使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下，自动触发加速操作，以通过该加速操作超越在前的第二虚拟对象，改变相关技术中第一虚拟对象始终位于第二虚拟对象之后的位置关系。从而实现通过增加操作控制的多样化，还原出实际竞技场景中激烈竞争的过程。

10 可选地，上述 S304 中触发操作指令的方法可以包括：

在检测到所述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，若所述目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值，触发所述操作指令。

在本实施例中，上述触发条件可以包括但不限于：1）检测到第一虚拟对象和第二虚拟对象之间的目标距离小于等于第一距离阈值；2）上述目标距离  
15 小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值。也就是说，在满足上述两个触发条件的情况下，则触发对第一虚拟对象执行控制操作的操作指令，使得第一虚拟对象可以自动执行加速操作，以改变当前与第二虚拟对象的位置关系。

20 通过两个触发条件，使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下，触发对上述加速操作的执行过程，以防止两个虚拟对象一直维持的一前一后的位置关系，实现游戏激烈竞争的竞技过程。

例如，如图 4 所示，假设当前客户端所控制的第一虚拟对象为图 4 所示虚拟对象 404，第二虚拟对象为图 4 所示的虚拟对象 402。如图 4（a）所示虚拟对象 404 所在的位置位于虚拟对象 402 所在的位置之后，进一步假设检测到二者之间的目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值，则触  
25 发操作指令，以控制虚拟对象 404 执行加速操作，以超越在前的虚拟对象 402。如图 4（b）所示，虚拟对象 404 执行加速操作之后，其所在的位置将位于虚拟对象 402 所在的位置之前。上述仅是一种示例，本实施例中对此不作任何限定。

可选地，在本实施例中，上述加速操作可以但不限于通过前进控制力控制实现。也就是说，通过调整作用于第一虚拟对象上的前进控制力，来实现控制第一虚拟对象执行加速操作。在本实施例中，在满足上述触发条件的情况下，可以但不限于在目标时间段内按照目标比例增加前进控制力，以使得第一虚拟对象在该目标时间段内可以实现持续执行加速操作的效果。

此外，在本实施例中，在目标时间段内按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力的过程中，若检测到一局游戏中设置的游戏辅助工具对第一虚拟对象所产生目标作用力，且该目标作用力大于上述过程更新后的前进控制力的情况下，则利用目标作用力代替更新后的前进控制力，作用于第一虚拟对象上，并停止上述控制第一虚拟对象持续执行加速操作的过程。其中，上述游戏辅助工具可以包括但不限于：为第一虚拟对象加速的道具或机关、第一虚拟对象的队友为第一虚拟对象提供辅助加速的道具或机关等。上述仅是一种示例，本实施例中对此不作任何限定。

需要说明的是，在本实施例中，在后台停止上述持续执行加速操作的过程中，在客户端上所显示的画面中可以继续显示加速操作的渲染效果，直至到达上述目标时间段的结束时刻。从而实现在用户无感知的情况下，完成上述作用力的切换控制过程。

可选地，在本实施例中，在一局游戏中可以包括但不限于至少两个虚拟对象。在虚拟对象的数量等于2的情况下，表示一局游戏中包括一个第一虚拟对象和一个第二虚拟对象。而在虚拟对象的数量大于2的情况下，表示一局游戏中包括一个第一虚拟对象和至少两个第二虚拟对象。在虚拟对象的数量大于2的情况下，可以但不限于执行以下操作：确定在第一对象之前的多个虚拟对象分别所在的位置，并确定各个虚拟对象与第一虚拟对象之间的对象距离；对上述对象距离进行排序，得到距离序列；将与第一虚拟对象之间相距的对象距离最小的虚拟对象作为第二虚拟对象。然后开始检测第一虚拟对象与上述确定出的第二虚拟对象之间的目标距离，若检测到该目标距离小于等于第一距离阈值，则触发操作指令，以控制上述第一虚拟对象执行加速操作，从而超越上述与第一虚拟对象之间相距的对象距离最小的第二虚拟对象，改变当前的位置关系，增加竞技游戏的多样性。

具体结合图 5 所示 S502-S514 进行说明: 在客户端运行一局游戏的过程中, 假设参与该一局游戏的虚拟对象的数量大于 2, 则如 S502, 从多个虚拟对象中确定出与客户端所控制的第一虚拟对象之间的对象距离相距最近的第二虚拟对象。然后执行 S504-S506, 检测该第一虚拟对象与上述确定出的第二虚拟对象之间的目标距离, 并判断该目标距离是否小于等于第一距离阈值。若判断出目标距离小于等于第一距离阈值, 则启动计时器, 执行 S508 统计持续时长。若判断出目标距离大于第一距离阈值, 则返回 S504 重新检测二者之间的目标距离。此外, 还可以返回 S502 重新确定第二虚拟对象 (图中未示出)。

进一步, 如 S508 统计持续时长之后, 执行 S510, 判断该持续时长是否达到第一时间阈值, 若判断出该持续时长达到第一时间阈值, 则执行 S512, 触发操作指令。若判断出该持续时长尚未达到第一时间阈值, 则返回 S508, 继续统计持续时长。

如 S514, 若触发操作指令, 则根据该操作指令控制第一虚拟对象在目标时间段内执行加速操作, 以使得第一虚拟对象在执行加速操作后可以改变与第二虚拟对象之间的位置关系, 从而克服相关技术中只能一直维持一种位置关系所导致的违背游戏运行的真实性的问题。

通过本申请提供的实施例, 在客户端运行一局游戏的过程中, 在检测到第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离, 小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值的情况下, 触发操作指令, 以控制靠后的第一虚拟对象自动执行加速操作。从而使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下, 自动触发对上述加速操作的执行过程, 以改变两个虚拟对象一直维持的一前一后的位置关系, 真实地还原出游戏激烈竞争的竞技过程。换言之, 通过触发操作指令, 以丰富虚拟对象的自动化控制操作, 使得虚拟对象可以真实地还原出游戏本身激烈竞争的过程, 而不再仅仅是各自维持对应的速度, 直至一局游戏结束, 进而克服相关技术中由于对虚拟对象的控制操作较单一所导致的游戏过程出现失真的问题。

作为一种可选的方案, 在检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之后, 还包括:

S1, 比对检测到的目标距离与第一距离阈值;

S2, 在目标距离小于等于第一距离阈值的情况下, 启动计时器, 其中, 计时器用于统计目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长;

S3, 在计时器统计的持续时长达到第一时间阈值的情况下, 确定触发操作指令。

5 需要说明的是, 在本实施例中, 在检测到第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之后, 可以但不限于比对该目标距离与第一距离阈值, 在目标距离小于等于上述第一距离阈值的情况下, 再触发计时器, 以监控该持续时长是否达到第一时间阈值。其中, 上述第一距离阈值和第一时间阈值可以但不限于根据实际应用场景进行灵活配置。本实施例中对此不作任何限定。

10 可选地, 在本实施例中, 在启动计时器之后, 还包括: 在持续时长尚未达到第一时间阈值, 但检测到目标距离大于第一距离阈值的情况下, 对计时器执行清零操作。

也就是说, 在本实施例中, 在检测到目标距离满足距离条件的情况下, 再启动计时器以统计持续时长, 但在启动计时器之后, 仍然会一直继续检测上述  
15 目标距离。若检测到目标距离不再满足上述距离条件, 则对计时器执行清零。从而实现对满足距离条件的目标距离进行连续计时统计, 一旦目标距离不满足距离条件, 则计时器统计的时长将不再有效, 因而对计时器执行清零操作, 以便于重新开始对满足距离条件的目标距离进行持续时长的统计, 从而保证统计的准确性。进而保证对加速操作触发控制的准确性, 避免误操作。

20 具体结合图 6 所示示例进行说明, 假设第一虚拟对象为虚拟对象 A, 第二虚拟对象为虚拟对象 B, 二者之间的目标距离 (如图 6 所示为虚拟对象 A 的中心点与虚拟对象 B 的中心点之间的连线距离) 为  $n$  米。进一步假设第一距离阈值为  $S$ , 第一时间阈值为 2 秒。

若检测到目标距离  $n$  小于第一距离阈值  $S$ , 则启动计时器开始统计持续时  
25 长。若统计持续时长为 2.5 秒, 达到第一时间阈值 2 秒。则触发用于指示虚拟对象 A 已达到触发条件的操作指令, 从而控制虚拟对象 A 响应该操作指令, 执行加速操作, 如加速操作。在连续 1.5 秒内持续执行加速操作, 以使得虚拟对象 A 可以超越在前的虚拟对象 B。

通过本申请提供的实施例, 先检测目标距离是否满足距离条件, 再检测持

续时长是否达到时间条件,从而实现在同时满足多个判定条件的情况下再确定触发操作指令,以保证操作指令触发的准确性,避免误操作。进而达到保证控制第一虚拟对象执行加速操作的操作准确性和操作效率。

5 作为一种可选的方案,响应操作指令,控制第一虚拟对象执行加速操作包括:

S1,响应操作指令,控制第一虚拟对象在目标时间段内持续执行加速操作。

可选地,在本本实施例中,上述 S1 中,控制第一虚拟对象在目标时间段内持续执行加速操作,包括:

10 S11,确定在触发操作指令时第一虚拟对象所受到的前进控制力,其中,前进控制力用于控制第一虚拟对象的行驶速度;

S12,在目标时间段内按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力,得到更新后的前进控制力,其中,更新后的前进控制力用于控制第一虚拟对象持续执行加速操作。

15 具体结合以下示例进行说明:假设第一虚拟对象为虚拟对象 A,第二虚拟对象为虚拟对象 B,二者之间的目标距离(如图 6 所示为虚拟对象 A 的中心点与虚拟对象 B 的中心点之间的连线距离)为 n 米。进一步,假设第一距离阈值为 S,第一时间阈值为 2 秒。

20 在虚拟对象 B 所在的位置领先虚拟对象 A 所在的位置的情况下,实时检测上述虚拟对象 B 和虚拟对象 A 之间的目标距离,如该目标距离 n 小于等于第一距离阈值 S,且持续时长达到 2 秒的情况下,则确定虚拟对象 A 达到执行加速操作的触发条件,确定触发操作指令。同时获取确定触发该操作指令时,上述虚拟对象 A 所受到的前进控制力(也可称作前进动力)  $F_0$ 。

25 然后,响应上述操作指令,控制虚拟对象 A 在目标时间段内执行加速操作(如持续加速操作)。具体来说,通过调整作用于虚拟对象 A 上的前进控制力,来控制虚拟对象 A 执行持续加速操作,以获取额外的加速效果。

例如,上述调整作用于虚拟对象 A 上的前进控制力的过程中可以包括但不限于:基于上述前进控制力  $F_0$ ,在目标时间段 t1 内按照目标比例增加前进控制力,以得到的更新后的前进控制力  $F_1$ :

$$F_1 = F_0 * (1 + a\%)$$

其中，目标比例 a%可以但不限于根据实际场景进行灵活设置，本实施例中对此不作任何限定。

5 通过本申请提供的实施例，在目标时间段按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力，以实现第一虚拟对象在竞速过程中的前进动力进行调整，从而使得第一虚拟对象可以在该目标时间段内持续执行加速操作，以保证第一虚拟对象可以超越在前的第二虚拟对象，改变一直维持的位置关系，丰富一局游戏的操作多样性，真实地还原竞技过程的激烈程度。

作为一种可选的方案，在目标时间段内按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力的过程中，还包括：

10 S1，检测到第一虚拟对象受到目标作用力，其中，目标作用力为一局游戏中设置的游戏辅助道具对第一虚拟对象产生的作用力；

S2，在目标作用力大于更新后的前进控制力的情况下，利用目标作用力代替更新后的前进控制力，作用于第一虚拟对象上，并停止控制第一虚拟对象持续执行加速操作。

15 需要说明的是，在本实施例中，上述游戏辅助工具可以包括但不限于：为第一虚拟对象加速的道具或机关、第一虚拟对象的队友为第一虚拟对象提供辅助加速的道具或机关等。上述仅是一种示例，本实施例中对此不作任何限定。

20 也就是说，在第一虚拟对象在执行加速操作以超越第二虚拟对象的过程中，若受到其他外力（如目标作用力）的影响，则可以在后台停止持续加速操作。但在显示屏上可以继续显示加速操作的渲染效果，直至到达上述目标时间段的结束时刻。

通过本申请提供的实施例，通过目标作用力可以实现对上述加速操作执行过程的干预，以增加一局游戏过程的操作多样性，提升竞技过程的趣味性，从而实现吸引更多参与者来参与该游戏。

25 作为一种可选的方案，在检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之前，还包括：

S1，确定在一局游戏中位于第一虚拟对象之前的各个虚拟对象分别所在的位置；

S2，根据各个虚拟对象分别所在的位置，依次获取各个虚拟对象与第一虚

拟对象之间的对象距离，得到距离序列；

S3，根据距离序列，将对象距离小于等于第二距离阈值的虚拟对象作为第二虚拟对象。

5 需要说明的是，上述第二距离阈值可以但不限于根据实际场景进行灵活设置，以便于选取出与第一虚拟对象之间的距离相距最近的虚拟对象，以作为第二虚拟对象。

具体结合以下示例进行说明：如图 7 所示，假设第一虚拟对象为虚拟对象 A，确定除第一对象之外的多个虚拟对象包括虚拟对象 B1、虚拟对象 B2 及虚拟对象 B3。虚拟对象 A 与虚拟对象 B1 之间的对象距离为  $n$  米，虚拟对象 A 与虚拟对象 B2 之间的对象距离为  $m$  米，虚拟对象 A 与虚拟对象 B3 之间的对象距离为  $p$  米。进一步，假设第一距离阈值为  $S$ ，第一时间阈值为 2 秒。

10 进一步，经过对上述各个对象距离进行比对排序，将得到距离序列： $n < p < m$ 。根据该距离序列，确定出与虚拟对象 A 相距最近的为虚拟对象 B1，则将该虚拟对象 B1 确定为第二虚拟对象。

15 然后，开始检测虚拟对象 A 与上述虚拟对象 B1 之间的目标距离  $n$  是否小于等于第一距离阈值  $S$ ，若检测到目标距离  $n$  小于等于第一距离阈值  $S$ ，再检测持续时长是否达到第一时间阈值，若检测到持续时长大于等于第一时间阈值的情况下，则触发操作指令，以控制上述虚拟对象 A 在目标时间段  $t1$  内执行加速操作，从而超越上述虚拟对象 B1。

20 需要说明的是，在本实施例中，在控制虚拟对象 A 执行持续加速操作的目标时间段  $t1$  内，将不再监测前方的任何虚拟对象。在到达目标时间段  $t1$  的结束时刻时，重新获取多个虚拟对象所在的位置，以确定与第一虚拟对象（虚拟对象 A）当前所在的位置相距最近的新的第二虚拟对象。

25 通过本申请提供的实施例，在一局游戏中有多个虚拟对象位于第一虚拟对象之前的情况下，可以根据各个虚拟对象与第一虚拟对象之间的对象距离确定出第二虚拟对象，以便于检测第一虚拟对象与距离它最近的第二虚拟对象是否满足上述距离条件和时间条件，从而触发第一虚拟对象执行加速操作，来超越上述距离它最近的第二虚拟对象，而不是超越其他距离它较远的虚拟对象，达到真实地还原游戏竞技过程的目的。

作为一种可选的方案,检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离包括:

S1,获取第一虚拟对象的对象中心坐标与第二虚拟对象的对象中心坐标之间的直线距离,作为目标距离。

5 具体结合图8所示示例进行说明,假设第一虚拟对象为虚拟对象A,第二虚拟对象为虚拟对象B。在竞速游戏的运行过程中,每个赛车在赛道上的实时位置,每一帧都会进行更新。在本实施例中可以但不限于利用虚拟对象的对象中心位置的世界坐标,来表示该虚拟对象所在位置。假设图8所示当前帧中是虚拟对象B所在的位置是(500, 700),虚拟对象A所在的位置是(600, 600)。

10 进一步,根据上述两个虚拟对象的对象中心坐标,计算两个虚拟对象之间的直线距离为141.2米,作为虚拟对象A与虚拟对象B之间的目标距离。

需要说明的是,上述示例是一帧的计算结果,在游戏场景中一秒有60帧,每一帧都要进行上述计算,以实现在每一帧都判断一次上述两个虚拟对象是否满足触发操作指令的触发条件。

15 通过本申请提供的实施例,将第一虚拟对象的对象中心坐标与第二虚拟对象的对象中心坐标之间的直线距离作为目标距离,以基于该目标距离判定是否确定触发用于控制第一虚拟对象执行加速操作的操作指令。

作为一种可选的方案,在检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离时,还包括:

20 S1,在目标距离小于等于第一距离阈值的情况下,对第一虚拟对象按照第一渲染效果进行渲染,其中,第一渲染效果的渲染时长与目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长相等;

S2,在目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值的情况下,对第一虚拟对象按照第二渲染效果进行渲染,其中,第二渲染效果强于第一渲染效果。

25 可选地,在本实施例中,在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下,则开始对第一虚拟对象按照第一渲染效果进行渲染,以突出显示第一虚拟对象,提示该第一虚拟对象已满足距离条件。

例如,如图9所示,假设当前客户端所控制的第一虚拟对象为图9所示虚



拟对象 404，第二虚拟对象为图 9 所示的虚拟对象 402。在虚拟对象 404 与虚拟对象 402 之间的目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，则在虚拟对象 404 上渲染蓄力光效（如图 9 所示发散光线）。

需要说明的是，上述第一渲染效果的渲染时长，可以但不限于与目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长相等。例如，若持续时长为 2 秒，对应的该虚拟对象的第一渲染效果（如蓄力光效）也将维持 2 秒。

进一步在达到 2 秒后，可以但不限于按照与下一步操作对应的渲染效果进行渲染。例如，若在到达 2 秒后开始执行加速操作，则按照第二渲染效果（如对虚拟对象如在虚拟对象尾部（如车尾引擎）渲染呈现爆炸光效）进行渲染；若下一步操作指示目标距离大于第一距离阈值，则上述第一渲染效果（如蓄力光效）也将随之消失。

可选地，在本实施例，在目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值的情况下，则开始对第一虚拟对象的尾部按照第二渲染效果进行渲染，其中，第二渲染效果比第一渲染效果的显示效果更强。从而提示该第一虚拟对象已同时满足距离条件和时间条件，达到触发条件，可以触发操作指令。例如，渲染效果可以如图 10 所示，在虚拟对象的尾部（如车尾引擎）渲染呈现爆炸光效。同时控制该虚拟对象在目标时间段内执行持续加速操作，以超越在前的虚拟对象。

通过本申请提供的实施例，在虚拟对象处于不同状态时，控制虚拟对象渲染出不同的渲染效果，从而实现根据渲染效果直观地呈现出虚拟对象的状态，便于玩家及时获知虚拟对象的状态信息。

可选的，在本实施例中，上述 S306 中响应操作指令的条件可以包括：

当触发操作指令时，响应所述操作指令，即通过执行该操作控制方法的设备自动响应的方式来实现。该方式可以实现向游戏玩家公平的提供加速功能的特点。

另外，该 S306 中响应操作指令的条件还可以包括，当获取到针对操作指令的反馈时，响应所述操作指令。其中，对该操作指令的反馈可以是根据用户操作确定的，当用户希望使用该操作控制方法提供的加速功能时，可以通过相应操作来控制该操作指令，从而，通过获取针对该操作指令的反馈来响应操作

指令。该方式可以根据玩家需求适应性的向玩家提供加速功能。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种用于实施上述操作控制方法的操作控制装置。如图 11 所示，该装置包括：

1) 检测单元 1102，用于在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后，第一虚拟对象受客户端控制；

2) 触发单元 1104，用于在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，操作指令用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；

3) 控制单元 1106，用于响应操作指令，控制第一虚拟对象执行加速操作。

需要说明的是，上述图 11 所示单元可以但不限于位于图 1 所示操作控制系统中的用户设备 102 和服务器 112 中，也可以但不限于位于图 2 所示用户设备 102 中。上述仅是示例，本实施例中对此不作任何限定。

可选地，在本实施例中，上述操作控制装置可以但不限于应用于对游戏应用客户端所控制的虚拟对象实现自动控制的场景中，例如该游戏应用可以但不限于为竞速类游戏应用，上述虚拟对象可以但不限于为竞速类游戏应用中被各个玩家操控的虚拟对象，如虚拟角色、虚拟装备、虚拟车辆等。上述仅是一种示例，本实施例中对此不作任何限定。

例如，假设以上述竞速类游戏应用为例，检测到在后的第一虚拟对象与在前的第二虚拟对象之间的目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，则触发操作指令。响应该操作指令，以控制在后的第一虚拟对象通过加速操作超越在前的第二虚拟对象，从而达到在检测到满足触发条件的情况下，通过触发操作指

令，以控制第一虚拟对象执行加速操作，实现游戏中激烈竞争的竞速过程的效果。

通过本申请提供的实施例，在客户端运行一局游戏的过程中，在检测到第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，  
5 触发操作指令，以控制靠后的第一虚拟对象执行加速操作。从而使得第一虚拟对象在满足触发条件的情况下，自动触发对上述加速操作的执行过程，以防止两个虚拟对象在由此后续维持一前一后的位置关系，实现游戏激烈竞争的竞技过程。换言之，通过触发操作指令，以丰富虚拟对象的控制操作，使得虚拟对象可以实现游戏本身激烈竞争的过程，而不再仅仅是各自维持对应的速度，直至一局游戏结束，进而克服相关技术中由于对虚拟对象的控制操作较单一所导致的游戏过程出现失真的问题。且基于靠前的第二虚拟对象可以对靠后的第一虚拟对象进行遮挡的特点，减小了第一虚拟对象受到的空气阻力，由此该种对靠后的第一虚拟对象执行加速操作的方式更符合真实场景，更易被玩家接受。

作为一种可选的方案，所述触发单元 1104，具体用于：

15 在检测到所述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，若所述目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值，触发所述操作指令。作为一种可选的方案，还包括：

1) 比对单元，用于在检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之后，比对检测到的目标距离与第一距离阈值；

20 2) 启动单元，用于在目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，启动计时器，其中，计时器用于统计目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长；

3) 第一确定单元，用于在计时器统计的持续时长达到第一时间阈值的情况下，确定触发操作指令。

25 可选地，在本实施例中，上述装置还包括：操作单元，用于在启动计时器之后，在持续时长尚未达到第一时间阈值，但检测到目标距离大于第一距离阈值的情况下，对计时器执行清零操作。

通过本申请提供的实施例，先检测目标距离是否满足距离条件，再检测持续时长是否达到时间条件，从而实现在同时满足多个判定条件的情况下再确定触发操作指令，以保证操作指令触发的准确性，避免误操作。进而达到保证控

制第一虚拟对象执行加速操作的操作准确性和操作效率。

作为一种可选的方案，上述控制单元 1106 包括：

1) 控制模块，用于响应操作指令，控制第一虚拟对象在目标时间段内持续执行加速操作。

5 可选地，在本本实施例中，控制模块包括：

(1) 确定子模块，用于确定在触发操作指令时第一虚拟对象所受到的前进控制力，其中，前进控制力用于控制第一虚拟对象的行驶速度；

10 (2) 增加子模块，用于在目标时间段内按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力，其中，更新后的前进控制力用于控制第一虚拟对象持续执行加速操作。

15 通过本申请提供的实施例，在目标时间段按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力，以实现第一虚拟对象在竞速过程中的前进动力进行调整，从而使得第一虚拟对象可以在该目标时间段内持续执行加速操作，以保证第一虚拟对象可以超越在前的第二虚拟对象，改变一直维持的位置关系，丰富一局游戏的操作多样性，真实地还原竞技过程的激烈程度。

作为一种可选的方案，还包括：

20 1) 检测子模块，用于在目标时间段内按照目标比例增加第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力的过程中，检测到第一虚拟对象受到目标作用力，其中，目标作用力为一局游戏中设置的游戏辅助道具对第一虚拟对象产生的作用力；

2) 处理子模块，用于在目标作用力大于更新后的前进控制力的情况下，利用目标作用力代替更新后的前进控制力，作用于第一虚拟对象上，并停止控制第一虚拟对象持续执行加速操作。

25 通过本申请提供的实施例，通过目标作用力可以实现对上述加速操作执行过程的干预，以增加一局游戏过程的操作多样性，提升竞技过程的趣味性，从而实现吸引更多参与者来参与该游戏。

作为一种可选的方案，还包括：

1) 第二确定单元，用于在检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之前，确定在一局游戏中位于第一虚拟对象之前的各个虚拟对象分别所在

的位置;

2) 获取单元, 用于根据各个虚拟对象分别所在的位置, 依次获取各个虚拟对象与第一虚拟对象之间的对象距离, 得到距离序列;

3) 第三确定单元, 用于根据距离序列, 将对象距离小于等于第二距离阈值的虚拟对象作为第二虚拟对象。

需要说明的是, 上述第二距离阈值可以但不限于根据实际场景进行灵活设置, 以便于选取出与第一虚拟对象之间的距离相距最近的虚拟对象, 以作为第二虚拟对象。

通过本申请提供的实施例, 在一局游戏中有多个虚拟对象参与的情况下, 可以根据各个虚拟对象与第一虚拟对象之间的对象距离确定出第二虚拟对象, 以便于检测第一虚拟对象与距离它最近的第二虚拟对象是否满足上述距离条件和时间条件, 从而触发第一虚拟对象执行加速操作, 来超越上述距离它最近的第二虚拟对象, 而不是超越其他距离它较远的虚拟对象, 达到真实地还原游戏竞技过程的目的。

作为一种可选的方案, 检测单元包括:

1) 获取模块, 用于获取第一虚拟对象的对象中心坐标与第二虚拟对象的对象中心坐标之间的直线距离, 作为目标距离。

通过本申请提供的实施例, 将第一虚拟对象的对象中心坐标与第二虚拟对象的对象中心坐标之间的直线距离作为目标距离, 以基于该目标距离判定是否确定触发用于控制第一虚拟对象执行加速操作的操作指令。

作为一种可选的方案, 还包括:

所述控制单元 1106, 具体用于:

当触发所述操作指令时, 响应所述操作指令;

或者, 当获取到针对所述操作指令的反馈时, 响应所述操作指令。

作为一种可选的方案, 还包括:

1) 第一渲染单元, 用于在检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离时, 在目标距离小于等于第一距离阈值的情况下, 对第一虚拟对象按照第一渲染效果进行渲染, 其中, 第一渲染效果的渲染时长与目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长相等;

2) 第二渲染单元, 用于在目标距离小于等于第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值的情况下, 对第一虚拟对象按照第二渲染效果进行渲染, 其中, 第二渲染效果强于第一渲染效果。

5 通过本申请提供的实施例, 在虚拟对象处于不同状态时, 控制虚拟对象渲染出不同的渲染效果, 从而实现根据渲染效果直观地呈现出虚拟对象的状态, 便于玩家及时获知虚拟对象的状态信息。

10 根据本申请实施例的又一个方面, 还提供了一种用于实施上述操作控制方法的设备, 如图 12 所示, 该设备包括存储器 1202 和处理器 1204, 该存储器 1202 中存储有计算机程序, 该处理器 1204 被设置为通过计算机程序执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地, 在本实施例中, 上述设备可以为计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

15 可选地, 在本实施例中, 上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

S1, 在客户端运行一局游戏的过程中, 检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离, 其中, 第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后, 第一虚拟对象受客户端控制;

20 S2, 在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下, 触发操作指令, 其中, 操作指令用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件;

S3, 响应操作指令, 控制第一虚拟对象执行加速操作。

25 可选地, 本领域普通技术人员可以理解, 图 12 所示的结构仅为示意, 设备也可以是智能手机如安卓 (Android) 手机、移动操作系统 (iPhone Operation System, iOS) 手机等、平板电脑 (Portable Android Device, PAD)、掌上电脑以及移动互联网设备 (Mobile Internet Devices, MID) 等终端设备。图 12 其并不对上述设备的结构造成限定。例如, 设备还可包括比图 12 中所示更多或者更少的组件 (如网络接口等), 或者具有与图 12 所示不同的配置。

其中, 存储器 1202 可用于存储软件程序以及模块, 如本申请实施例中的操作控制方法和装置对应的程序指令/模块, 处理器 1204 通过运行存储在存储

器 1202 内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的操作控制方法。存储器 1202 可包括高速随机存储器，还可以包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器 1202 可进一步包括相对于处理器 1204 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。其中，存储器 1202 具体可以但不限于用于存储操作指令及渲染信息等。作为一种示例，如图 12 所示，上述存储器 1202 中可以但不限于包括上述操作控制装置中的检测单元 1102、触发单元 1104、控制单元 1106。此外，还可以包括但不限于上述操作控制装置中的其他模块单元，本示例中不再赘述。

可选地，上述的传输装置 1206 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括有线网络及无线网络。在一个实例中，传输装置 1206 包括一个网络适配器（Network Interface Controller, NIC），其可通过网线与其他网络设备与路由器相连从而可与互联网或局域网进行通讯。在一个实例中，传输装置 1206 为射频（Radio Frequency, RF）模块，其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

此外，上述设备还包括：显示器 1208，用于显示虚拟对象及其所执行的操作画面；和连接总线 1210，用于连接上述设备中的各个模块部件。

根据本申请的实施例的又一方面，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，第一虚拟对象所在的位置位于第二虚拟对象所在的位置之后，第一虚拟对象受客户端控制；

S2，在检测到目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，操作指令用于指示第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；

S3, 响应操作指令, 控制第一虚拟对象执行加速操作。

本申请实施例还提供一种包括指令的计算机程序产品, 当其在计算机上运行时, 使得所述计算机执行上述任一项方法实施例中的方法。

5 可选地, 在本实施例中, 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成, 该程序可以存储于一计算机可读存储介质中, 存储介质可以包括: 闪存盘、只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、随机存取器 (Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述, 不代表实施例的优劣。

10 上述实施例中的集成的单元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, 可以存储在上述计算机可读的存储介质中。基于这样的理解, 本申请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全部或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存储介质中, 包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备 (可为个人计算机、服务器或者网络设备等) 执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。  
15

在本申请的上述实施例中, 对各个实施例的描述都各有侧重, 某个实施例中并没有详述的部分, 可以参见其他实施例的相关描述。

20 在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的客户端, 可通过其它的方式实现。其中, 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, 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接口, 单元或模块的间接耦合或通信连接, 可以是电性或其它的形式。  
25

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的, 作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元, 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，在本申请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物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

- 5 以上所述仅是本申请的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

## 权 利 要 求

1. 一种操作控制方法，其特征在于，包括：

5 在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，所述第一虚拟对象所在的位置位于所述第二虚拟对象所在的位置之后，所述第一虚拟对象受所述客户端控制；

在检测到所述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，所述操作指令用于指示所述第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；

响应所述操作指令，控制所述第一虚拟对象执行所述加速操作。

10 2. 根据权利要求 1 所述的方法，所述在检测到所述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，包括：

在检测到所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的情况下，若所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值，触发所述操作指令。

15 3. 根据权利要求 2 所述的方法，在所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之后，还包括：

比对检测到的所述目标距离与所述第一距离阈值；

在所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的情况下，启动计时器，其中，所述计时器用于统计所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长；

20 在所述计时器统计的所述持续时长达到所述第一时间阈值的情况下，确定触发所述操作指令。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，在所述启动计时器之后，还包括：

在所述持续时长尚未达到所述第一时间阈值，但检测到所述目标距离大于所述第一距离阈值的情况下，对所述计时器执行清零操作。

25 5. 根据权利要求 1 所述的方法，所述响应所述操作指令，控制所述第一虚拟对象执行所述加速操作，包括：

响应所述操作指令，控制所述第一虚拟对象在目标时间段内持续执行所述加速操作。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，所述响应所述操作指令，控制所述第一

虚拟对象在目标时间段内持续执行所述加速操作，以超越所述第二虚拟对象，包括：

确定在触发所述操作指令时所述第一虚拟对象所受到的前进控制力，其中，所述前进控制力用于控制所述第一虚拟对象的行驶速度；

5 在所述目标时间段内按照目标比例增加所述第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力，其中，所述更新后的前进控制力用于控制所述第一虚拟对象持续执行所述加速操作。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，在所述目标时间段内按照目标比例增加所述第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力的过程中，还包括：

10 检测到所述第一虚拟对象受到目标作用力，其中，所述目标作用力为所述一局游戏中设置的游戏辅助道具对所述第一虚拟对象产生的作用力；

在所述目标作用力大于所述更新后的前进控制力的情况下，利用所述目标作用力代替所述更新后的所述前进控制力，作用于所述第一虚拟对象上，并停止控制所述第一虚拟对象持续执行所述加速操作。

15 8. 根据权利要求 1 所述的方法，在所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之前，还包括：

确定在所述一局游戏中位于所述第一虚拟对象之前的各个虚拟对象分别所在的位置；

20 根据所述各个虚拟对象分别所在的位置，依次获取所述各个虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的对象距离，得到距离序列；

根据所述距离序列，将所述对象距离小于等于第二距离阈值的虚拟对象作为所述第二虚拟对象。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，包括：

25 获取所述第一虚拟对象的对象中心坐标与所述第二虚拟对象的对象中心坐标之间的直线距离，作为所述目标距离。

10. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，所述响应所述操作指令的条件，包括：

当触发所述操作指令时，响应所述操作指令；

或者，当获取到针对所述操作指令的反馈时，响应所述操作指令。

11. 根据权利要求 2 至 8 中任一项所述的方法，在所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离时，还包括：

5 在所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的情况下，对所述第一虚拟对象按照第一渲染效果进行渲染，其中，所述第一渲染效果的渲染时长与所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长相等；

在所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长达到所述第一时间阈值的情况下，对所述第一虚拟对象按照第二渲染效果进行渲染，其中，所述第二渲染效果强于第一渲染效果。

10 12. 一种操作控制装置，其特征在于，包括：

检测单元，用于在客户端运行一局游戏的过程中，检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离，其中，所述第一虚拟对象所在的位置位于所述第二虚拟对象所在的位置之后，所述第一虚拟对象受所述客户端控制；

15 触发单元，用于在检测到所述目标距离小于等于第一距离阈值的情况下，触发操作指令，其中，所述操作指令用于指示所述第一虚拟对象已达到执行加速操作的触发条件；

控制单元，用于响应所述操作指令，控制所述第一虚拟对象执行所述加速操作。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，所述触发单元，具体用于：

20 在检测到所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的情况下，若所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长达到第一时间阈值，触发所述操作指令。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，还包括：

25 比对单元，用于在所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之后，比对检测到的所述目标距离与所述第一距离阈值；

启动单元，用于在所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的情况下，启动计时器，其中，所述计时器用于统计所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长；

第一确定单元，用于在所述计时器统计的所述持续时长达到所述第一时间

阈值的情况下，确定触发所述操作指令。

15. 根据权利要求 14 所述的装置，还包括：

5 操作单元，用于在所述启动计时器之后，在所述持续时长尚未达到所述第一时间阈值，但检测到所述目标距离大于所述第一距离阈值的情况下，对所述计时器执行清零操作。

16. 根据权利要求 12 所述的装置，所述控制单元包括：

控制模块，用于响应所述操作指令，控制所述第一虚拟对象在目标时间段内持续执行所述加速操作。

17. 根据权利要求 16 所述的装置，所述控制模块包括：

10 确定子模块，用于确定在触发所述操作指令时所述第一虚拟对象所受到的前进控制力，其中，所述前进控制力用于控制所述第一虚拟对象的行驶速度；  
增加子模块，用于在所述目标时间段内按照目标比例增加所述第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力，其中，所述更新后的前进控制力用于控制所述第一虚拟对象持续执行所述加速操作。

15 18. 根据权利要求 17 所述的装置，还包括：

检测子模块，用于在所述目标时间段内按照目标比例增加所述第一虚拟对象的前进控制力，得到更新后的前进控制力的过程中，检测到所述第一虚拟对象受到目标作用力，其中，所述目标作用力为所述一局游戏中设置的游戏辅助道具对所述第一虚拟对象产生的作用力；

20 处理子模块，用于在所述目标作用力大于所述更新后的前进控制力的情况下，利用所述目标作用力代替所述更新后的所述前进控制力，作用于所述第一虚拟对象上，并停止控制所述第一虚拟对象持续执行所述加速操作。

19. 根据权利要求 12 所述的装置，还包括：

25 第二确定单元，用于在所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离之前，确定在所述一局游戏中位于所述第一虚拟对象之前的各个虚拟对象分别所在的位置；

获取单元，用于根据所述各个虚拟对象分别所在的位置，依次获取所述各个虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的对象距离，得到距离序列；

第三确定单元，用于根据所述距离序列，将所述对象距离小于等于第二距

离阈值的虚拟对象作为所述第二虚拟对象。

20. 根据权利要求 12 至 19 中任一项所述的装置，所述检测单元包括：

获取模块，用于获取所述第一虚拟对象的对象中心坐标与所述第二虚拟对象的对象中心坐标之间的直线距离，作为所述目标距离。

5 21. 根据权利要求 12 至 19 中任一项所述的装置，所述控制单元，具体用于：

当触发所述操作指令时，响应所述操作指令；

或者，当获取到针对所述操作指令的反馈时，响应所述操作指令。

22. 根据权利要求 13 至 19 中任一项所述的装置，还包括：

10 第一渲染单元，用于在所述检测第一虚拟对象与第二虚拟对象之间的目标距离时，在所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的情况下，对所述第一虚拟对象按照第一渲染效果进行渲染，其中，所述第一渲染效果的渲染时长与所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长相等；

15 第二渲染单元，用于在所述目标距离小于等于所述第一距离阈值的持续时长达到所述第一时间阈值的情况下，对所述第一虚拟对象按照第二渲染效果进行渲染，其中，所述第二渲染效果强于所述第一渲染效果。

23. 一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行上述权利要求 1 至 11 任一项中所述的方法。

20 24. 一种设备，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行所述权利要求 1 至 11 任一项中所述的方法。

25 25. 一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行权利要求 1 至 11 任一项中所述的方法。

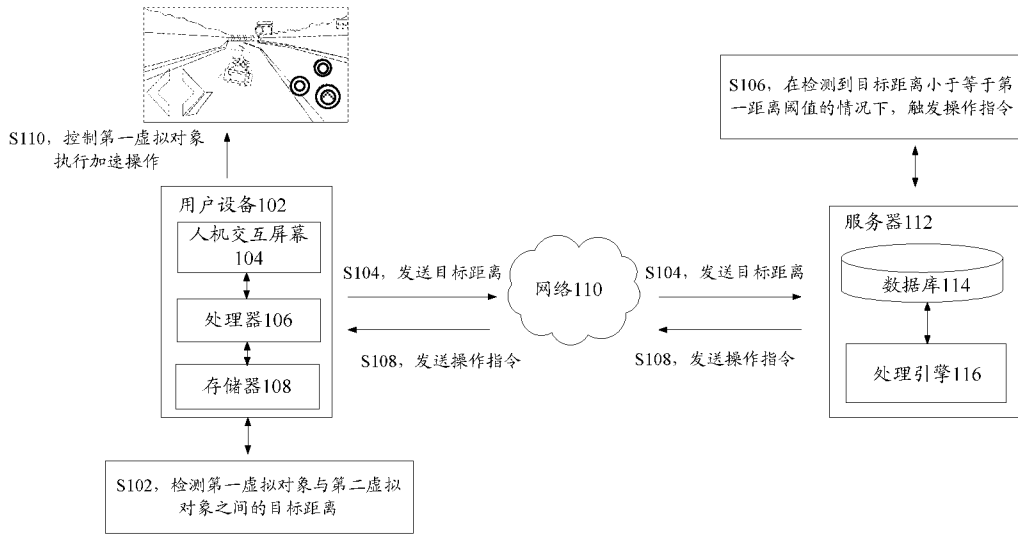


图 1

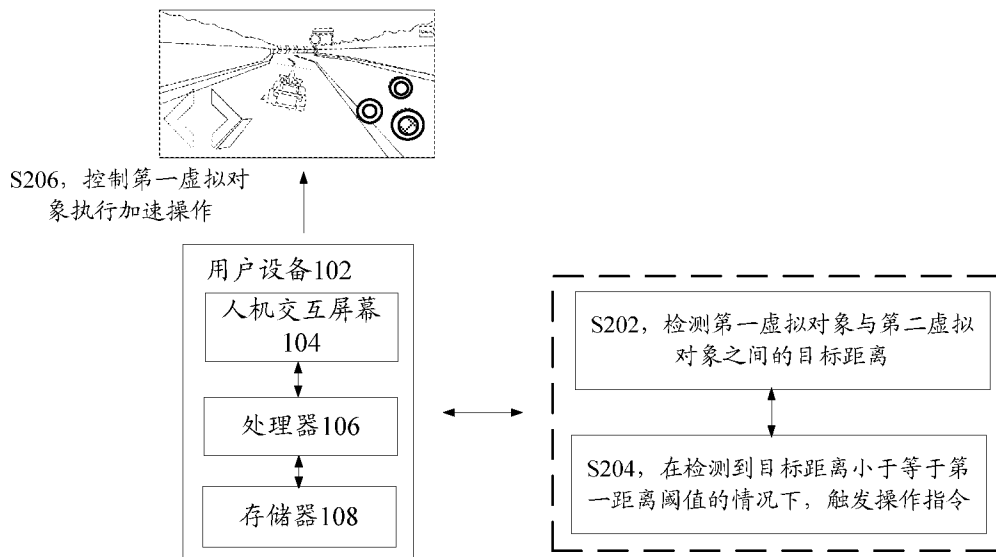


图 2

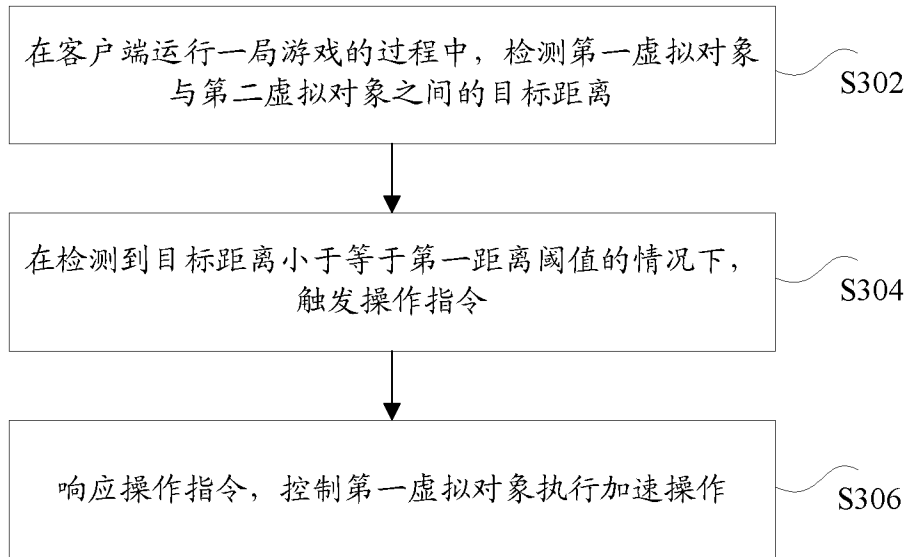


图 3



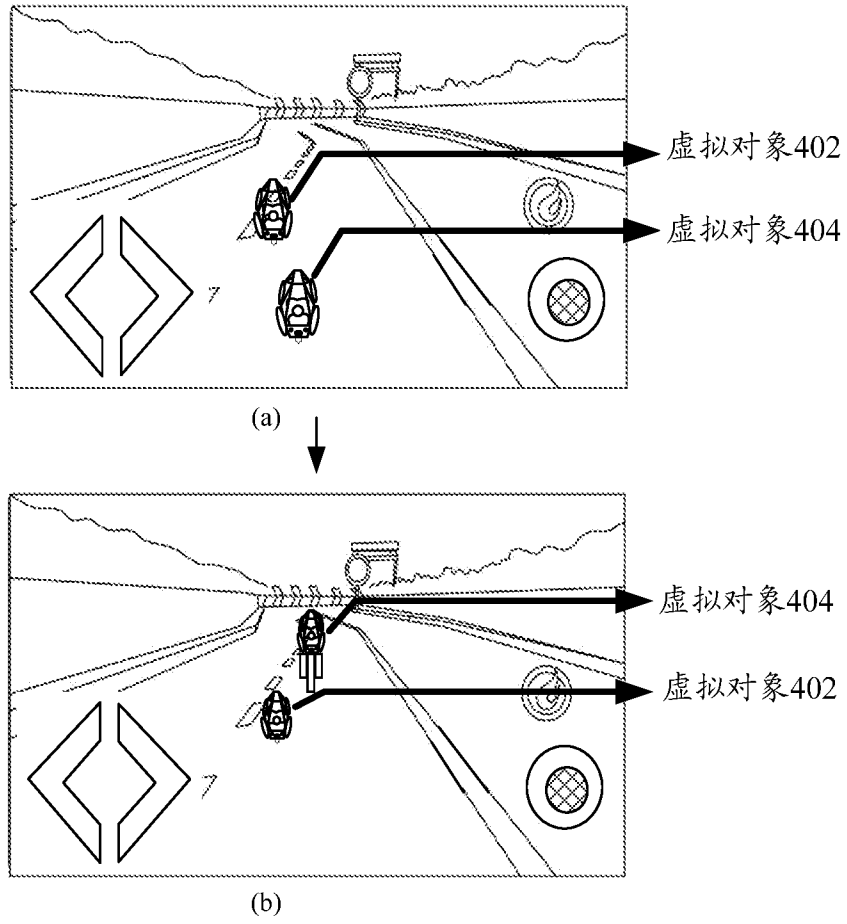


图 4

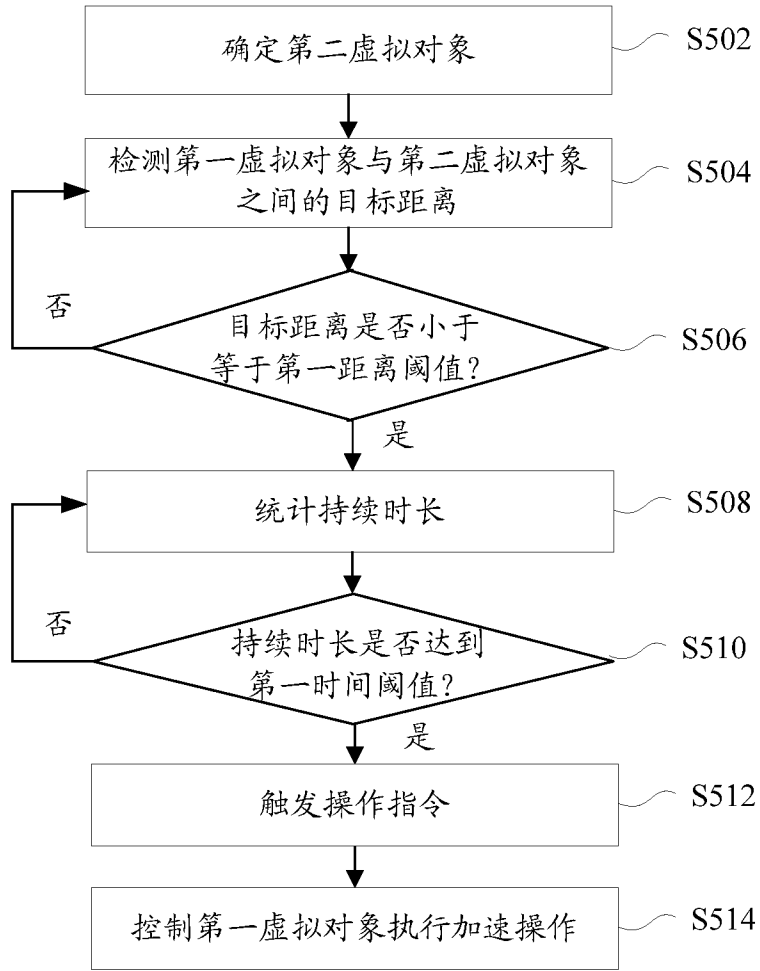


图 5

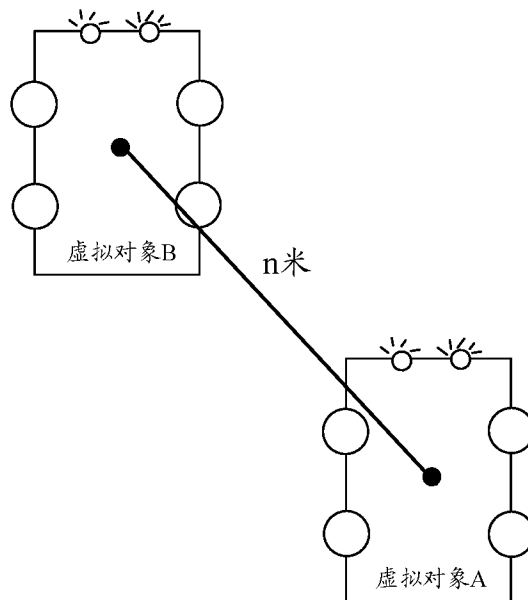


图 6

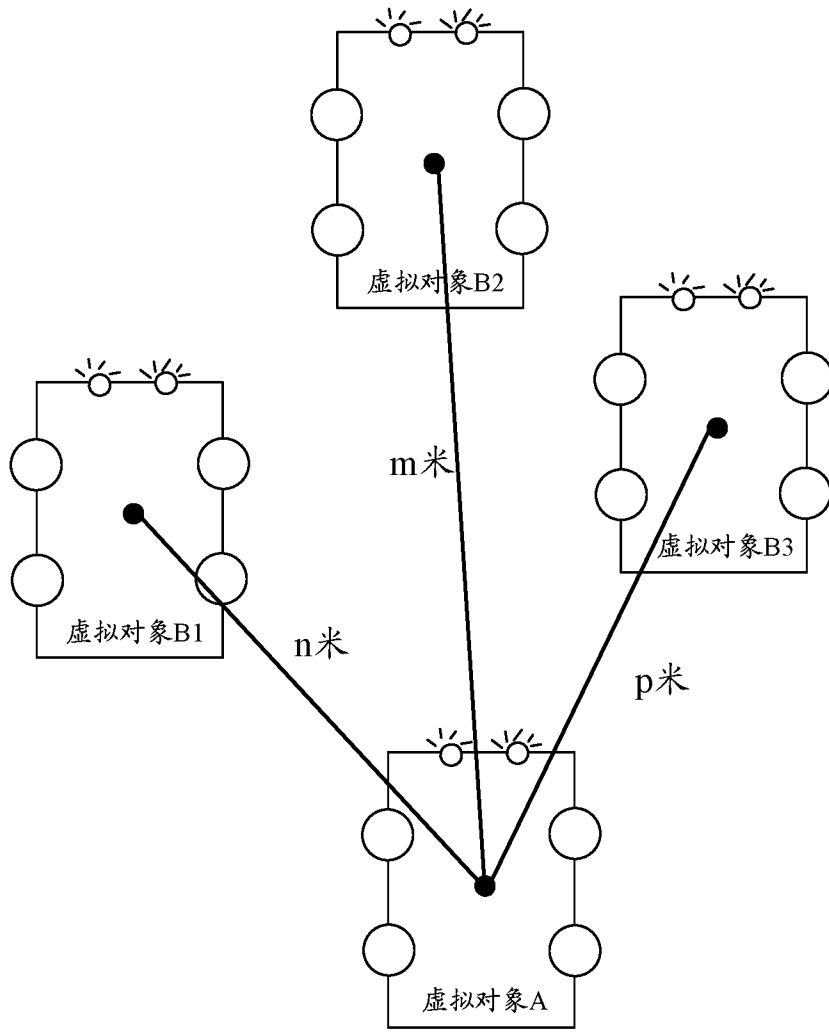


图 7

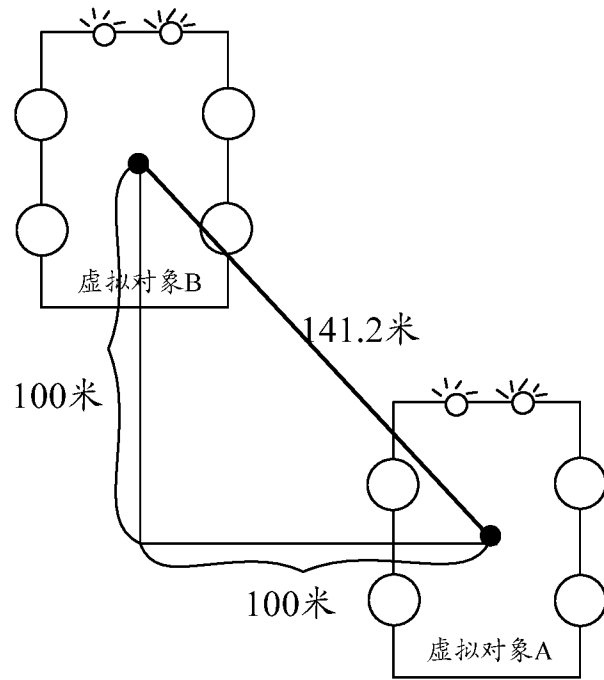


图 8

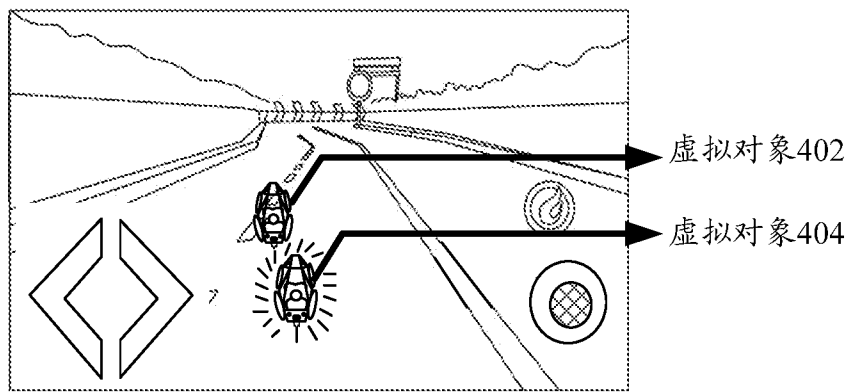


图 9

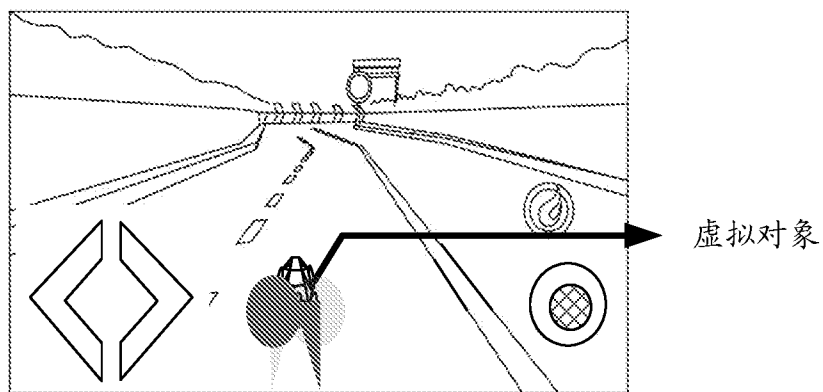


图 10

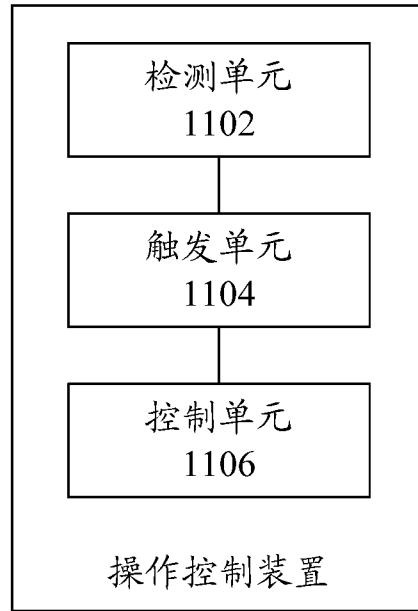


图 11

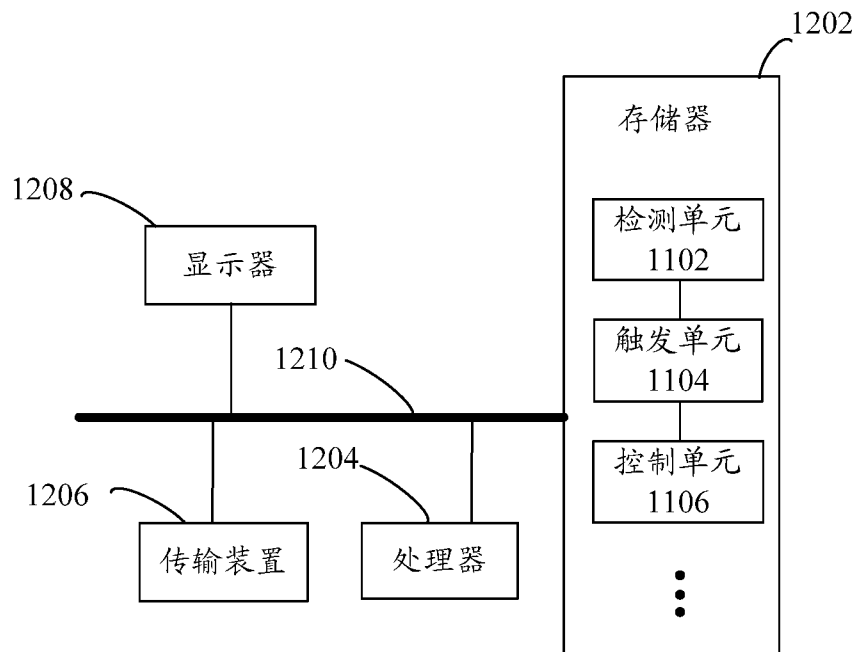


图 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/082310

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A63F 13/23(2014.01)i; A63F 13/52(2014.01)i; A63F 13/56(2014.01)i; A63F 13/803(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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 虚拟, 对象, 操作, 控制, 检测, 触发, 加速, 距离, 阈值, virtual, object, operate, control, detection, trigger, acceleration, distance, threshold

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110124307 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 16 August 2019 (2019-08-16) claims 1-20	1-25
X	け禁区☆観. "跑跑卡丁车棉花糖9尾流怎么启动 (Non-official translation: How to launch Marshmallow 9 in Crazyracing KartRider?)" <a href="https://zhidao.baidu.com/question/1110712838247619139.html">https://zhidao.baidu.com/question/1110712838247619139.html</a> , 11 October 2017 (2017-10-11), p. 1	1-25
A	CN 106200944 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-25
A	CN 108525303 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) entire document	1-25

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 June 2020

Date of mailing of the international search report

30 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/082310**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110124307	A	16 August 2019	None			
CN	106200944	A	07 December 2016	None			
CN	108525303	A	14 September 2018	WO	2018137433	A1	02 August 2018
				CN	106861186	A	20 June 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/082310

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A63F 13/23(2014.01)i; A63F 13/52(2014.01)i; A63F 13/56(2014.01)i; A63F 13/803(2014.01)i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A63F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 虚拟, 对象, 操作, 控制, 检测, 触发, 加速, 距离, 阈值, virtual, object, operate, control, detection, trigger, acceleration, distance, threshold</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110124307 A (腾讯科技深圳有限公司) 2019年 8月 16日 (2019 - 08 - 16) 权利要求1-20</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>“禁区”☆觀。 “跑跑卡丁车棉花糖9尾流怎么启动” 《https://zhidao.baidu.com/question/1110712838247619139.html》, 2017年 10月 11日 (2017 - 10 - 11), 第1页</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106200944 A (联想北京有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108525303 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110124307 A (腾讯科技深圳有限公司) 2019年 8月 16日 (2019 - 08 - 16) 权利要求1-20	1-25	X	“禁区”☆觀。 “跑跑卡丁车棉花糖9尾流怎么启动” 《https://zhidao.baidu.com/question/1110712838247619139.html》, 2017年 10月 11日 (2017 - 10 - 11), 第1页	1-25	A	CN 106200944 A (联想北京有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-25	A	CN 108525303 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 全文	1-25
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 110124307 A (腾讯科技深圳有限公司) 2019年 8月 16日 (2019 - 08 - 16) 权利要求1-20	1-25															
X	“禁区”☆觀。 “跑跑卡丁车棉花糖9尾流怎么启动” 《https://zhidao.baidu.com/question/1110712838247619139.html》, 2017年 10月 11日 (2017 - 10 - 11), 第1页	1-25															
A	CN 106200944 A (联想北京有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-25															
A	CN 108525303 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 全文	1-25															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 6月 9日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 6月 30日</p>																
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>王晓敏</p> <p>电话号码 86-(10)-53961359</p>																



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/082310

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	110124307	A	2019年 8月 16日	无			
CN	106200944	A	2016年 12月 7日	无			
CN	108525303	A	2018年 9月 14日	WO	2018137433	A1	2018年 8月 2日
				CN	106861186	A	2017年 6月 20日