

观战互动方法、装置、设备、存储介质及程序产品

本申请要求于 2022 年 03 月 01 日提交的申请号为 202210194400.5、发明名称为“观战互动方法、装置、设备、存储介质及程序产品”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。

技术领域

本申请实施例涉及互联网技术领域，特别涉及一种观战互动方法、装置、设备、存储介质及程序产品。

背景技术

随着计算机技术和网络的发展，网络游戏的发展越来越快，目前，大部分的网络游戏都支持观战功能，用户通过观战平台可以实时观看正在进行的战斗。

相关技术中，多个用户在观战过程中主要是通过互相发送消息或者语音的方式实现互动。

然而，在上述互动过程中，用户之间的互动必须依靠发送信息或者语音，导致观战过程中的互动操作较为频繁，降低了人机交互效率的同时占用的后台资源也较多。

发明内容

本申请实施例提供了一种观战互动方法、装置、设备、存储介质及程序产品，可以节省后台资源。所述技术方案如下：

一方面，提供了一种观战互动方法，所述方法包括：

显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面，所述观战界面中包括互动控件，所述互动控件用于触发所述第一观战帐号与正在对所述在线对战进行观战的观战账号之间的互动；

响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，显示第一互动内容，所述第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻，所述第一互动内容是向第一观战集合中的观战账号发送的显示内容；

基于所述第一互动内容显示互动人数，所述互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数；所述第一互动人数为在所述第一互动内容的显示过程中响应所述第一互动内容的账号数量，所述第二互动人数包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量，所述第二互动内容为第二观战账号在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间触发的显示内容，所述第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送，所述第一互动内容对应的互动形式和所述第二互动内容对应的互动形式相同。

另一方面，提供了一种观战互动装置，所述装置包括：

显示模块，用于显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面，所述观战界面中包括互动控件，所述互动控件用于触发所述第一观战帐号与正在对所述在线对战进行观战的观战账号之间的互动；

所述显示模块，还用于响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，显示第一互动内容，所述第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻，所述第一互动内容是向第一观战集合中的观战账号发送的显示内容；

所述显示模块，还用于显示基于所述第一互动内容显示互动人数，所述互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数；所述第一互动人数为在所述第一互动内容的显示过程中响应所述第一互动内容的账号数量，所述第二互动人数包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量，所述第二互动内容为第二观战账号在所述起始显示

时刻和所述终止显示时刻之间触发的显示内容，所述第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送，所述第一互动内容对应的互动形式和所述第二互动内容对应的互动形式相同。

另一方面，提供了一种计算机设备，所述计算机设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现上述实施例中任一所述的观战互动方法。

另一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条程序代码，所述程序代码由处理器加载并执行以实现上述实施例中任一所述的观战互动方法。

另一方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述实施例中任一所述的观战互动方法。

本申请实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

将不同观战账号的观战界面显示的相同互动内容发送给部分观战账号，统计一个时间段内响应相同互动内容的观战账号数量，基于该观战账号数量，将指定响应结果显示在观战界面，实现了不同观战账号间的互动共享，同时节省了后台的计算资源。

附图说明

- 图1是本申请一个示例性实施例提供的实施环境示意图；
- 图2是本申请一个示例性实施例提供的观战互动方法的流程图；
- 图3是本申请一个示例性实施例提供的界面示意图；
- 图4是本申请另一个示例性实施例提供的界面示意图；
- 图5是本申请另一个示例性实施例提供的界面示意图；
- 图6是本申请另一个示例性实施例提供的观战互动方法的流程图；
- 图7是本申请一个示例性实施例提供的时序流程图；
- 图8是本申请另一个示例性实施例提供的观战互动方法的流程图；
- 图9是本申请一个示例性实施例提供的逻辑流程图；
- 图10是本申请一个示例性实施例提供的观战互动装置结构框图；
- 图11是本申请另一个示例性实施例提供的观战互动装置结构框图；
- 图12是本申请另一个示例性实施例提供的终端的结构框图。

具体实施方式

相关技术中，支持观战账号在观战界面通过语音、文字、图片等方式进行交流，可选的，交流的平台是观战界面上的对话框；还支持观战账号在观战界面发起较为简单的互动，例如：观战账号观看的是游戏对局，当观战账号支持的对敌方胜利时，观战账号可以发起喝彩互动，接收到喝彩互动的观战账号可以响应该喝彩互动。然而，当一局对战中同时在线的观战账号数量比较多时，语音、文字、图片等带有较多信息的互动无法被快速获取，是比较低效的互动方式；且每个观战账号都有可能发送互动内容，后台需要将这些互动内容重复转发且统计每一次互动内容的响应结果，因此，占用的后台资源较多。

本申请实施例提供了一种观战互动方法，观战账号可以将互动内容发送给部分指定观战账号，在一个时间段内，如果存在多个观战账号发送相同的指定互动内容，首先，指定观战账号不会重复接收相同的指定互动内容；其次，后台会统计一个时间段内响应指定互动内容的所有指定观战账号数量（其中，指定互动内容是一个时间段内多个观战账号发起的相同互动内容），基于该指定观战账号数量，后台会向观战账号发送响应结果。例如：在0秒到7秒

这个时间段内，观赛者 A 发起的击掌互动共有 X 人响应；在 4 秒时，观赛者 B 发起了同样的击掌互动，在 4 秒到 7 秒这个时间段内，观赛者 B 发起的击掌互动共有 Y 人响应。那么在 0 秒到 7 秒这个时间段内，观赛者 A 击掌互动响应人数包括：观赛者 A 发起的击掌互动响应人数 X、观赛者 B 发起的击掌互动响应人数 Y。

上述通过共同计算响应人数的方式实现了互动共享，在提升用户观战互动体验的同时也节省了后台的计算资源。

图 1 是本申请一个示例性实施例提供的实施环境示意图，如图 1 所示，该实施环境中包括终端 100 和服务器 110，终端 100 包括多个观战终端，可选地，将多个观战终端进行分类得到：第一终端 101 和第二终端 102，其中，第一终端 101 指的是发送互动内容的终端，第二终端 102 指的是接收互动内容的终端。终端 100 和服务器 110 之间通过通信网络 120 连接。图 1 仅以一个第一终端 101 为例进行说明。

在本申请实施例中，第一终端 101 和第二终端 102 中安装有具有观战功能的应用程序。可选地，该应用程序包括游戏应用程序、直播应用程序、购物应用程序、社交应用程序等，本实施例对此不加以限定，第一终端 101 中登录有第一观战账号。

第一终端 101 向服务器 110 发送互动请求，该互动请求中包括互动信息，该互动信息至少包括第一互动内容和时刻信息，服务器 110 响应该互动请求，向部分第二终端 102 发送互动信息，接收到互动信息的第二终端 102 可以对该互动信息进行响应，并将响应结果反馈至服务器 110，基于该响应结果，服务器 110 统计响应人数并将响应人数转发给第一终端 101，第一终端 101 和响应互动信息的第二终端 102 的观战页面上显示该响应人数。在同一时间段内，存在其他第一终端 101 发送的相同的互动请求，相应的，存在其他第二终端 102 响应该互动请求，那么，上述响应人数还应包括响应相同的互动请求的其他第二终端 102 的数量。

在一些实施例中，终端 100 是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能家电、智能车载终端、智能音箱等，但并不局限于此。

服务器 110 能够是独立的物理服务器，也能够是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还能够是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN(Content Delivery Network, 内容分发网络)以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

其中，云技术(Cloud Technology)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。

在一些实施例中，通信网络 120 可以是有线网络，也可以是无网络，在此不进行限定。

需要说明的是，本申请所涉及的信息(包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等)、数据(包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等)以及信号，均为经用户授权或者经过各方充分授权的，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。

本申请实施例提供的观战互动方法至少可以应用于如下应用场景：

一、网络游戏中的观战互动

在网络游戏中，提供有观战模块，用户可以在观战模块中选择对局进入观战界面，实时的观看对局情况。在游戏的观战界面显示有互动控件，示意性的，观战者可以点击互动控件触发显示互动内容并将该互动内容发送给其他观战者，上述互动内容包括显示文字提示信息，文字提示信息中包含响应互动内容的其他观战者的数量，例如：在互动内容中显示“XX 人与您击掌”，此处的“XX 人”包含的是在一个时间段内响应相同互动内容的所有账号，也就是说，“XX 人”中包括当前账号本身发起的互动所对应的响应人数，也包括其他账号在重叠时间段内发起的相同互动所对应的响应人数，上述通过一个简单的交互方式，让互动可以在

不同账号间进行共享，提升了用户对于观战平台的互动体验。

二、赛事直播中的观战互动

在赛事直播时，观众用户自动进入观战模式，用户可以在讨论区的功能界面或者观战界面自主发起互动，观众用户和解说用户都可以通过互动控件发起简单的互动操作，示意性的，在遇到比较精彩的比赛时刻时，可以发起鼓掌互动，在观战界面可以实时看到响应鼓掌互动的人数，响应鼓掌的人数是这个时间段内响应发起的所有鼓掌互动的总人数，通过简单的交互，最大程度的还原了线下比赛的互动感，给与用户大家都在鼓掌的感觉，提升了用户的观赛体验。

值得注意的是，上述应用场景仅为示意性的举例，本申请实施例对观战互动方法的其他应用场景不加以限定。

结合上述介绍和实施环境，图2是本申请实施例提供的一种观战互动方法的流程图，如图2所示，该方法包括：

步骤201，显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面。

可选地，第一观战账号是指登录在指定平台中发起互动的账号，其中，指定平台对应的平台功能中至少包括观战功能，示意性的，当指定平台实现为网络游戏平台时，第一观战账号是登录网络游戏平台中进行观战的玩家账号；当指定平台实现为赛事直播平台时，第一观战账号是登录在平台中观看直播比赛的用户账号。

在线对战是指指定平台中正在进行的或者已经结束或者处于准备状态的对战，该在线对战可以实现为：网络游戏游戏中的游戏对局、体育赛事、电竞赛事、智力问答竞赛等，本实施例对此不加以限定。

观战界面是指对在线对战的对战内容进行显示的界面，观战界面中包括互动控件，互动控件用于触发与正在对在线对战进行观战的观战账号之间的互动之间的互动，可选地，该观战界面中还包括观战人数显示控件，该观战人数显示控件用于实时显示观看在线对战的总人数。

可选地，上述互动控件显示在观战界面中，该互动控件的显示形式包括以弹窗的形式临时显示在观战界面、固定显示在观战界面等。示意性的，互动控件以弹窗的形式临时显示在观战界面时，在显示该互动控件之前还包括：在观战界面显示互动按钮；接收对互动按钮的点击操作；响应于点击操作，在观战界面显示互动控件。

可选地，上述弹窗为临时状态弹窗，点击观战界面弹窗以外的区域，弹窗就会关闭。示意性的，请参考图3，点击观战界面300中的“发起互动”按钮301，在观战界面310中显示互动弹窗302，点击观战界面310中互动弹窗302以外的区域即可关闭互动弹窗302。

示意性的，指定平台实现为网络游戏时，第一观战账号实现为玩家账号，观战界面的显示方式包括以下方式中的至少一种：

1、玩家参与游戏对局，当玩家被淘汰但是游戏对局未结束时，玩家选择观战模式进入观战界面观看未结束的游戏对局；

2、玩家也可以不参与游戏对局，在游戏对局频道选择正在进行的游戏对局进入观战界面观看游戏对局。

步骤202，响应于接收到在互动控件上的触发操作，显示第一互动内容。

第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻，第一互动内容用于向第一观战集合中的观战账号发送。

可选地，互动控件中包括至少一个互动动作控件，该互动动作控件用于指示和第一互动内容相关的互动动作，相应的，触发操作中包括对互动动作控件的触发操作，示意性的，请参考图4，在观战界面400中显示有互动弹窗401，互动弹窗401中包括击掌动作控件402，点击击掌动作按钮402可发起击掌互动，在观战界面410中显示击掌内容411。

可选地，第一互动内容中显示有互动动作，该互动动作与第一互动内容相关联，示意性的，请参考图 4，击掌内容 411 中显示有击掌动作 412。

在一些可选的实施例中，显示第一互动内容的过程还包括：

响应于接收到在互动控件上的触发操作，确定第一观战集合；向第一观战集合中的观战账号发送第一互动内容。也即，通过确定第一观战集合后，向第一观战集合中的观战账号发送第一互动内容的方式，能够使得第一观战账号与观看过程中的指定观战账号进行互动，提高了观战过程中的互动针对性。

可选地，第一观战集合的确定方法至少包括以下方式中的一种：

1、响应于接收到在互动控件上的触发操作，确定与触发操作对应的第一观战群组，第一观战群组对应在线对战中的第一对战方；从第一观战群组中确定第一观战集合。

可选地，第一对战方是指以下情况中的至少一种：

情况一：第一对战方是指第一观战账号所支持的对战方。示意性的，当指定平台实现为网络游戏平台时，网络游戏中的一场对局有红队和蓝队，两队之间存在竞争关系，第一观战群组中的观战账号支持的是红队，那么，红队即为第一对战方。

情况二：第一对战方是指第一观战账号所观战的选手所处的对战方。示意性的，当指定平台实现为网络游戏平台时，网络游戏中的一场对局有红队和蓝队，第一观战群组中的观战账号处于红队视角，那么，红队即为第一对战方。

情况三：第一对战方是指第一观战账号所观看的主播所处的对战方。示意性的，当指定平台实现为赛事直播平台时，主播 A 是参与对战的账号，第一观战群组中的观战账号选择观看主播 A 的直播，那么，主播 A 所在的队伍即为第一对战方。

上述第一对战方的情况仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

也即，通过先选择对战方，再选择对战方对应的观战群组，最终从观战群组中确定第一观战集合的方式，能够使得第一观战账号能够与同一支持方的观众账号进行观战互动，提高互动有效性。

本实施例中，以第一对战方是第一观战账号所支持的对战方为例进行说明，第一观战群组是指支持第一对战方的所有观战账号组成的群组。

可选地，互动控件中还包括切换控件，该切换控件用于切换第一观战账号支持的观战方，相应的，触发操作中还包括对切换控件的触发操作，上述互动控件还用于显示观战方名称，通过对切换控件的触发操作可显示不同的观战方名称，该观战方的切换范围是参与在线对战的所有对战方，或者，是参与在线对战的所有对战账号，示意性的，请参考图 4，互动弹窗 401 中包括切换按钮 403，互动弹窗 401 中显示有队伍名称 404，点击切换按钮 403，可以切换队伍名称 404。

可选地，第一观战账号可通过对切换控件的触发操作确定第一对战方，从而确定第一观战群组。

在一些可选的实施例中，从第一观战群组中确定第一观战集合的方法还包括：

按照预设互动比例，从第一观战群组中随机确定候选观战账号；基于随机确定的候选观战账号组成第一观战集合。

可选地，按照预设互动比例确定第一观战集合时，包括如下情况中的至少一种：

(1) 按照预设互动比例确定候选观战账号的数量，在一些实施例中，当预设互动比例与第一观战群组的总观战账号数量的乘积结果为非整数时，对乘积结果进行向上取整。示意性的，预设互动比例设置为 10%，当第一观战群组中的账号数量为 4 时，候选观战账号的数量为 1（4 的 10% 是 0.4，向上取整是 1）；当第一观战群组中的账号数量为 1000 时，候选观战账号的数量为 100；当第一观战群组中的账号数量为 998 时，候选观战账号的数量为 100（向上取整）。

(2) 当第一观战群组的总观战账号数量在第一数量范围内时，按第一互动比例确定第一

观战集合；当第一观战群组的总观战账号数量在第二数量范围内时，按第二互动比例确定第一观战集合，其中，第一数量范围和第二数量范围不存在交集，并且，第一互动比例和第二互动比例实现为预先设置的固定比例，或者，第一互动比例和第二互动比例是由用户自由调整的互动比例。

示意性的，第一数量范围为 0-50，第一互动比例为 50%；第二数量范围为 51-1000，第二互动比例为 20%，当第一观战群组中的账号数量为 40 时，候选观战账号的数量为 20；当第一观战群组中的账号数量为 200 时，候选观战账号的数量是 40。可选地，当第一互动比例/第二互动比例与第一观战群组的总观战账号数量的乘积非整数时，对乘积进行向上取整。

(3) 当第一观战群组的总观战账号数量在第一数量范围内时，按预设数量确定第一观战集合中的候选观战账号；当第一观战群组的总观战账号数量在第二数量范围内时，按预设互动比例确定第一观战集合中的候选观战账号。

示意性的，第一数量范围为 0-100，预设数量为 1；第二数量范围为 101-1000，预设互动比例为 10%。当第一观战群组中的账号数量为 40 时，候选观战账号的数量为 1；当第一观战群组中的账号数量为 200 时，候选观战账号的数量是 20。可选地，当预设互动比例与第一观战群组的总观战账号数量的乘积非整数时，对乘积进行向上取整。可选地，候选观战账号中不包括起始显示时刻在观战界面显示有互动内容的观战账号，或者，候选观战账号中不包括接收过互动内容的观战账号。

可选地，接收过互动内容的观战账号包括以下方式中的至少一种：

方式一：示意性的，在一场对局中，设定历史互动时间，在观战账号接收到一次新的互动内容时开始计时，在历史互动时间内，观战账号只能接收一次相同的互动内容，在历史时间之后，观战账号可以再次接收相同的互动内容；

方式二：示意性的，在一场对局中，在对局进行的过程中，观战账号接收一次新的互动内容后，不能再次接收相同的互动内容。

可选地，在第一观战群组中随机确定相应数量的候选观战账号，该相应数量的候选观战账号组成的集合即为第一观战集合。

在一些可选的实施例，还可以按照预设互动比例，从第一观战群组中按照观战账号的互动活跃程度确定候选观战账号，基于确定的候选观战账号组成第一观战集合，可选地，互动活跃程度包括历史互动响应次数、历史互动发起次数等，本实施例对此不加以限定。示意性的，将互动活跃程度高的观战账号优先确定为候选观战账号。

在一些可选的实施例，还可以按照预设互动比例，从第一观战群组中按照观战账号的观战时间确定候选观战账号，基于确定的候选观战账号组成第一观战集合，可选地，观战时间是指一次或者两次及以上对局的观战时间。示意性的，将观战时间长的观战账号优先确定为候选观战账号。

在一些可选的实施例，还可以按照预设互动比例，从第一观战群组中按照观战账号的进入观战界面的顺序确定候选观战账号，基于确定的候选观战账号组成第一观战集合，示意性的，先进入观战界面的观战账号优先确定为候选观战账号。

2、响应于接收到在互动控件上的触发操作，按照预设互动比例，从实时观看在线对局的观战账号集合中确定第一观战集合。

可选地，上述观战账号集合是指实时在线观看在线对战的所有观战账号，可选地，上述观战账号集合不包括起始显示时刻在观战界面显示有互动内容的观战账号。

在一些可选的实施例，从观战账号集合中确定第一观战集合的方法还包括：

按照预设互动比例，从观战账号集合中随机确定候选观战账号；基于随机确定的候选观战账号组成第一观战集合。

可选地，在观战账号集合中随机确定相应数量的候选观战账号，该相应数量的候选观战账号组成的集合即为第一观战集合。

也即，通过不同方法确定预设互动比例，从而从第一观战群组中随机确定候选观战账号生成第一观战集合，能够实现第一观战账号与随机选择的指定数量的观战账号进行互动，提高了互动随机性。

在一些可选的实施例中，还可以按照预设互动比例，从观战账号集合中按照观战账号的互动活跃程度确定候选观战账号，基于确定的候选观战账号组成第一观战集合。可选地，互动活跃程度包括历史互动响应次数、历史互动发起次数等，本实施例对此不加以限定。示意性的，将互动活跃程度高的观战账号优先确定为候选观战账号。

在一些可选的实施例中，还可以按照预设互动比例，从观战账号集合中按照观战账号的观战时间确定候选观战账号，基于确定的候选观战账号组成第一观战集合。可选地，观战账号的观战时间是指一次或者两次及以上对战的观战时间。示意性的，将观战时间长的观战账号优先确定为候选观战账号。

在一些可选的实施例中，还可以按照预设互动比例，从观战账号集合中按照观战账号的进入观战界面的顺序确定候选观战账号，基于确定的候选观战账号组成第一观战集合。示意性的，先进入观战界面的观战账号优先确定为候选观战账号。

上述第一观战集合的确定方法仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

可选地，显示第一互动内容的同时，将第一互动内容发送给第一观战集合中的观战账号，在第一观战集合中的观战账号界面显示第一互动请求控件，其中第一互动请求控件与第一互动内容相关联，可选地，第一互动请求控件中包括第一互动动画、账号名称和提示气泡，其中，第一互动动画用于显示与第一互动内容相关的互动动作的动画，示意性的，当第一互动内容相关的互动动作为击掌时，第一互动动画表现为左右摇晃的手掌；账号名称用于显示发送互动请求的观战账号的名称，在本实施例中，也即，第一观战账号的账号名称；提示气泡用于显示与第一互动动画相关联的文字提示信息，示意性的，当第一互动内容相关的互动动作为击掌时，提示气泡显示的是“击掌”。

可选地，第一观战集合中的观战账号对上述第一互动请求控件进行触发操作，在该观战账号的观战界面显示第一参与内容，其中，第一参与内容中至少显示有与第一互动内容相关的互动动作。

示意性的，请参考图5，在观战界面500中显示有击掌请求控件501，其中包括：击掌动画502、玩家名称503和气泡504，点击击掌动画502，在观战界面510中显示击掌参与内容511，在击掌参与内容511中显示有击掌动作512。

步骤203，基于第一互动内容显示互动人数。

互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数；第一互动人数为在第一互动内容的显示过程中响应第一互动内容的账号数量，第二互动人数包括在起始显示时刻和终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量，第二互动内容为第二观战账号在起始显示时刻和终止显示时刻之间触发的显示内容，第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送，第一互动内容对应的互动形式和第二互动内容对应的互动形式相同。

可选地，第一互动人数指的是第一互动内容的显示过程中，第一观战集合中对第一互动请求控件进行触发操作的观战账号数量。

可选地，第二互动内容是指在起始显示时刻和终止显示时刻之间第二互动账号触发的显示内容，上述第二互动账号的数量包括一个或者两个及以上，也就是说，在起始显示时刻和终止显示时刻之间多个观战账号触发的相同显示内容都可以被认为是第二互动内容。可选地，第二互动内容指示的互动形式和第一互动内容指示的互动形式是相同的。

可选地，第二观战集合的确定方法与第一观战集合的确定方法类似，在步骤202中已经进行了说明，此处不加以赘述。可选地，第二观战集合中不包括对应的第二互动内容的发送时刻在观战界面显示有互动内容或者已接收互动内容的观战账号。

可选地，第二观战集合和第一观战集合都属于第一观战群组，也即，第二观战集合和第

一观战集合都支持第一对战方，或者，第二观战集合和第一观战集合不属于同一观战群组，也即，第二观战集合和第一观战集合支持不同对战方。

可选地，第二互动人数是指不同第二观战账号对应的第二互动内容的显示过程中，对应的第二观战集合中对第二互动请求控件进行触发操作的观战账号数量。

可选地，第一互动内容还用于显示该互动人数，互动人数的显示方式至少包括以下方式：

1、在第一互动内容中实时显示该互动人数，示意性的，如图4所示，在击掌动作412的下方实时显示击掌人数413。

2、终止显示时刻，在第一互动内容中显示从开始显示时刻和终止显示时刻的互动人数。

上述互动人数的显示方式仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

综上所述，本实施例提供的方法，将不同观战账号的观战界面显示的相同互动内容发送给部分观看账号，统计一个时间段内响应相同互动内容的观看账号数量，基于该观看账号数量，将指定响应结果显示在观战界面，实现了不同观战账号间的互动共享，同时节省了后台的计算资源。

图6是本申请另一个示例性实施例提供的观战互动方法的流程图，如图6所示，该方法包括：

步骤601，显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面。

其中，观战界面中包括互动控件，互动控件用于触发与正在对在线对战进行观战的观战账号之间的互动。

观战界面的显示方式已经在步骤201中进行了具体说明，此处不加以赘述。

步骤602，响应于接收到在互动控件上的触发操作，显示第一互动内容。

第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻，第一互动内容是向第一观战集合中的观战账号发送的显示内容。

第一观战集合的确定方法和第一互动内容的具体内容在步骤202中已经进行了说明，在此不加以赘述。

可选地，响应于该触发操作的同时，第一观战账号向服务器发送互动请求，该互动请求中包含第一互动内容，服务器接收到第一观战账号的互动请求，将第一互动内容转发给第一观战集合中的观战账号。

步骤603，获取在第一互动内容的显示过程中，响应第一互动内容的第一互动人数。

可选地，第一互动内容的显示过程是从起始显示时刻至终止显示时刻，也即，第一互动内容在观战界面中从起始显示时刻开始显示，第一互动内容在观战界面中当达到终止显示时刻结束显示。

可选地，接收第一互动内容的观战账号为第一观战集合中的所有观战账号，则，第一互动人数指的是在第一观战集合中响应第一互动内容的观战账号。

示意性的，第一观战集合中的观战账号通过点击操作、滑动操作、语音操作、按压操作、运动控制（例如：摇动屏幕）中的至少一种对第一互动内容进行响应。

步骤604，确定在起始显示时刻和终止显示时刻之间的中间时刻触发的第二互动内容。

可选地，第二互动内容是指在起始显示时刻和终止显示时刻之间的某一时刻由第二观战账号触发的显示内容。其中，第二观战账号接收到了第一观战账号触发的第一互动内容，但未对该第一互动内容进行响应；或者，第二观战账号未接收到第一观战账号触发的第一互动内容。

可选的，第一互动内容和第二互动内容属于同一种互动形式，示意性的，第一互动内容和第二互动内容都属于击掌互动。

步骤605，获取从中间时刻至终止显示时刻之间，响应第二互动内容的第二互动人数。

可选地，接收第二互动内容的观战账号为第二观战集合中的所有观战账号，则，第二互

动人数指的是在第二观战集合中响应第二互动内容的观战账号的数量。

可选地,在起始显示时刻和终止显示时刻之间存在多个第二观战账号触发第二互动内容,其中,每个第二观战账号都对应有一个中间时刻(中间时刻是指第二互动内容开始显示的时刻),也即,在开始显示时刻至终止显示时刻之间除了第一观战账号外,存在有多个第二观战账号也发送了互动内容,且多个第二观战账号和第一观战账号发送的互动内容属于同一种互动方案,如:多个第二观战账号和第一观战账号都是针对同一个互动表情进行触发,统计从开始显示时刻至终止显示时刻响应各个第二观战账号发送的互动内容的观战账号数量。

示意性的,第二观战集合中的观战账号通过点击操作、滑动操作、语音操作、按压操作、运动控制(例如:摇动屏幕)中的至少一种对第二互动内容进行响应。

步骤 606,基于第一互动内容,显示第一互动人数和第二互动人数的总数,作为互动人数。

可选地,第一互动内容中至少显示有互动人数和与第一互动内容相对应的互动方案。

可选地,互动人数的计算方式包括以下方式中的至少一种:

1、计算第一互动人数和第二互动人数的总数,得出互动人数。

示意性的,请参考图 7,在赛事进程中,观赛者 A1 发起互动时刻即为开始显示时刻,观赛者 A1 结束互动时刻即为终止显示时刻,图 7 中当前时刻用于实时在观战界面显示互动人数,观赛者 A1 从发起互动时刻到当前时刻的互动人数计算逻辑和观赛者 A1 从发起互动时刻到结束互动时刻的互动人数计算逻辑是相同的,也即,可将当前时刻当作是观赛者 A1 的一个结束互动时刻。

示意性的,图 7 中观赛者 A1 到观赛者 An 代表的是发起互动的观赛者,也即是发送互动内容的观战账号,每个观赛者后面的黑色条框代表的是每个观赛者发起互动的响应人数。

示意性的,计算观赛者 A1 当前时刻的互动内容响应人数,需要计算观赛者 A1 从发起互动时刻到当前时刻响应互动的人数,记为第一互动人数 X1;还需要计算从观赛者 A2 到观赛者 An 在观赛者 A1 发起互动时刻到当前时刻这个时间段内,所有响应互动的人数,记为第二互动人数 $X2+X3+X4+\dots+Xn$,将第一互动人数和第二互动人数相加即可得到观赛者 A1 当前时刻的互动响应人数 XA。

2、在一些可选的实施例中,互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数的总数,互动人数中还包括在起始显示时刻和终止显示时刻之间触发第二互动内容的第二观战账号的数量。

计算第一互动人数、第二互动人数以及第二观战账号的数量的总数,得出互动人数。

示意性的,计算观赛者 A1 当前时刻的互动内容响应人数,首先计算观赛者 A1 从发起互动时刻到当前时刻响应互动的人数,记为第一互动人数 X1;其次计算从观赛者 A2 到观赛者 An 在观赛者 A1 发起互动时刻到当前时刻这个时间段内,所有响应互动的人数,记为第二互动人数 $X2+X3+X4+\dots+Xn$,将第一互动人数和第二互动人数相加即可得到 XA;最后,如图 7 所示,计算 $XA+(n-1)$,其中 n-1 代表的是从观赛者 A1 发起互动时刻到当前时刻这个时间段内,其他的发起互动的观赛者的数量,也即是在起始显示时刻到终止显示时刻之间触发第二互动内容的第二观战账号的数量,那么, $XA+(n-1)$ 就是观赛者 A1 当前时刻的互动内容响应人数。也即,通过在互动人数中增设触发第二互动内容的第二观战账号数量,能够实现与第一观战账号发起相同形式的互动内容的观战账号也作为与第一观战账号互动响应账号,拓宽了互动响应的范围。

可选地,第一互动人数和第二互动人数的显示方式包括以下方式中的至少一种:

方式一:在观战界面分别显示第一互动人数和第二互动人数,例如:在观战账号 A 的观战界面显示两个相同的击掌内容:击掌 1 内容、击掌 2 内容,在击掌 1 内容的下方显示“X 人与您击掌”,其中 X 是指响应观战账号 A 发起的击掌 1 动作的观战账号数量,也即第一互动人数;在击掌 2 内容的下方显示“还有 Y 人与您击掌”,其中 Y 是指响应其他观战账号发

起的击掌 2 动作的观战账号数量，也即第二互动人数。

方式二：在观战界面显示第二互动人数和第一互动人数的总数，例如：在观战界面显示击掌内容，在击掌内容的下方显示“共有 Z 人与您击掌”，其中 Z 是指第二互动人数和第一互动人数的总数。

上述第一互动人数和第二互动人数的显示方式仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

综上所述，本实施例提供的方法，将不同观战账号的观战界面显示的相同互动内容发送给部分观战账号，统计一个时间段内响应相同互动内容的观战账号数量，基于该观战账号数量，将指定响应结果显示在观战界面，实现了不同观战账号间的互动共享，同时节省了后台的计算资源。本实施例提供的方法，在第一互动内容和第二互动内容属于相同形式的互动内容的情况下，将第一互动人数和第二互动人数的总数作为与第一观战账号响应互动的互动人数，通过相关的计算方式，实现了不同观战账号间在分享相同互动内容下的互动共享，进而将不同观战账号间的互动人数进行关联，提升了观战账号的互动体验。

本实施例提供的方法，通过将第二观战账号的数量加入到互动人数中，将发起互动的观战账号进行关联，进一步提升了观战账号间的互动体验。

本实施例提供的方法，当在同一指定时间段内存在两个相同形式的互动内容，则将分别响应这两个互动内容的互动人数同时进行获取，确保了不同观战账号发起的互动是同步的，进一步的提升了观战账号的观战体验。

图 8 是本申请另一个示例性实施例提供的观战互动方法的流程图，如图 8 所示，该方法包括：

步骤 801，显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面。

其中，观战界面中包括互动控件，互动控件用于触发第一观战账号与正在对在线对战进行观战的观战账号之间的互动。

可选地，上述互动的表现形式包括互动信号（例如：红色警告）、互动动作（例如：击掌动作）、互动语音（例如：简单的“你好”或者“撤退”等音频）等中的至少一种，本实施例对此不加以限定。

观战界面的显示方式已经在步骤 201 中进行了具体说明，此处不加以赘述。

在一些可选的实施例中，观战界面中包括至少两个候选互动控件。

可选地，两个候选互动控件触发的观战账号之间的互动是不同的内容，例如：一个候选互动控件是用于触发与观战账号之间的击掌互动，另一个候选互动控件适用于触发与观战账号之间的喝彩互动。

步骤 802，响应于接收到在至少两个候选互动控件中对指定互动控件的触发操作，显示第一互动内容。

其中，指定互动控件是指第一观战账号选择的候选互动控件。

可选地，第一互动内容与指定互动控件相关联。

可选地，两个候选互动控件的显示方式包括以下方式中的至少一种：

1、两个候选互动控件叠加显示，示意性的，两个候选互动控件上下叠加在一起，可选地，用户通过左右滑动操作对互动控件的叠加次序进行选择，对显示在最上层的指定互动控件可以进行触发；

2、两个候选互动控件并列显示在观战界面，两个候选互动控件的大小基本一致，可选地，用户通过点击操作对指定互动控件进行选择触发；

3、两个候选互动控件并列显示在观战界面，可选地，根据显示的时间顺序选择以正常大小显示其中一个候选互动控件，缩小显示另外一个候选互动控件。对于缩小显示的候选互动控件的触发操作需要两步，第一步：第一次触发该候选互动控件将其恢复成正常大小，第二

步：触发该候选互动控件显示互动内容。例如：击掌互动控件显示在互动界面上，尺寸为 1 厘米×1 厘米；喝彩互动控件显示在互动界面上，尺寸为 0.5 厘米×0.5 厘米，触发击掌互动时，只需要点击一次击掌互动控件即可，触发喝彩互动时，点击一次喝彩互动控件后将喝彩互动控件的尺寸恢复成 1 厘米×1 厘米，在点击一次喝彩互动控件即可触发喝彩互动。

上述两个候选互动控件的显示方式仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

步骤 803，基于第一互动内容显示互动人数。

互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数；第一互动人数为在第一互动内容的显示过程中响应第一互动内容的账号数量，第二互动人数包括在起始显示时刻和终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量，第二互动内容为第二观战账号在起始显示时刻和终止显示时刻之间触发的显示内容，第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送，第一互动内容对应的互动形式和第二互动内容对应的互动形式相同。

可选地，达到终止显示时刻时，停止显示第一互动内容。

可选地，第二互动内容为第二观战账号针对指定互动控件触发的显示内容。

在一些可选的实施例中，起始显示时刻和终止显示时刻的确定方法包括以下方法中的至少一种：

1、将第一观战账号对互动控件的触发时刻作为起始显示时刻；确定第一互动内容的预设显示时长；基于起始显示时刻和预设显示时长，确定终止显示时刻。

可选地，预设显示时长的设置方式包括以下方式中的至少一种：

方式一：在后台中直接设定预设显示时长，可选地，预设显示时长是固定的，也就是说，第一互动内容的显示不能被打断，只有到达终止显示时刻，第一互动内容才会停止显示；

方式二：观战账号在终端设定预设显示时长，可选地，观战账号可以设定不同互动控件触发的不同互动内容的显示时长，也就是说，不同互动内容的预设显示时长可以不相同。

示意性的，击掌互动的预设显示时长是 7 秒，从触发击掌控件显示击掌互动内容开始是 0 秒，0 秒时，击掌互动内容在触发击掌控件的观战账号的观战界面开始显示，同时在接收到该击掌互动内容的其他观战账号的观战界面开始显示击掌请求控件，7 秒时，击掌互动内容和击掌请求控件同时停止显示。

也即，预先设置显示时长，从而根据对互动控件触发时刻作为起始显示时刻开始计算，根据显示时长确定最终的终止显示时刻，能够实现在指定时间段内进行第一互动内容的互动过程，提高了互动效率。

2、将第一观战账号对互动控件的触发时刻作为起始显示时刻；在第一互动内容的显示过程中，接收中断操作；将中断操作的触发时刻作为终止显示时刻。

也即，第一互动内容的显示时长没有限制，通过中断操作可以打断显示。

可选地，中断操作至少包括以下情况中的至少一种：

情况一：第一互动内容中包括关闭按钮，第一观战账号可以通过触发关闭按钮中断第一互动内容的显示；

情况二：第一观战账号退出观战界面后，中断第一互动内容的显示，其中退出观战界面的方式包括第一观战账号主动退出，或者，第一互动账号被动退出（例如：应用程序闪退、手机关机等情况）；

情况三：第一观战账号触发其他的互动控件，中断第一互动内容的显示。

上述中断操作的情况仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

可选地，第一互动内容停止显示的同时，第一观战账号和其他观战账号之间的互动也同时停止，示意性的，0 秒时，击掌互动内容在触发击掌控件的观战账号的观战界面开始显示，同时在接收到该击掌互动内容的其他观战账号的观战界面开始显示击掌请求控件，当观战账号触发显示终止操作时，击掌互动内容和击掌请求控件同时停止显示。

也即，在确定起始显示时刻后，在第一互动内容的显示过程中接收中断操作时，将中断

操作对应的触发时刻作为显示停止时刻，能够使得互动过程随用户意愿而定，提高了的互动过程的自主选择性。

3、将第一观战账号对互动控件的触发时刻作为起始显示时刻；从起始显示时刻开始通过计时器对第一互动内容的显示时长进行计时，其中，当第一互动内容接收到观战账号的响应时，对计时器进行重启计时；响应于计时器的计时时长达到要求时长，将达到要求时长的时刻作为终止显示时刻。

示意性的，0秒时，击掌互动内容在触发击掌控件的观战账号的观战界面开始显示，同时在接收到该击掌互动内容的其他观战账号的观战界面开始显示击掌请求控件，并且开始通过计时器对击掌互动内容的显示时长进行计时；设置计时器的计时时长为3秒，每次收到其他观战账号的击掌响应时，对计时器进行重启计时，当计时器达到3秒，也即，在一个连续的3秒内，观战账号未收到其他观战账号的击掌响应，则击掌互动内容和击掌请求控件同时停止显示。

也即，通过设置计时器的方式，从而在计时器计时的要求时长内不存在观看账号的响应时，停止显示第一互动内容，使得第一互动内容实现为一个具有时效性的互动过程，提高了互动效率。

上述起始显示时刻和终止显示时刻仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

在一些可选的实施例中，包括不止一种上述说明的起始显示时刻和终止显示时刻的确定方法。

示意性的，结合方式1和方式3，当预设显示时长为7秒，计时器的计时时长为3秒时，0秒时，击掌互动内容在触发击掌控件的观战账号的观战界面开始显示，同时在接收到该击掌互动内容的其他观战账号的观战界面开始显示击掌请求控件，并且开始通过计时器对击掌互动内容的显示时长进行计时。当观战账号在0秒到7秒内没有一个连续的3秒未收到其他观战账号的击掌响应，在7秒时，击掌互动内容和击掌请求控件同时停止显示；当观战账号在0秒到7秒内有一个连续的3秒未收到其他观战账号的击掌响应，在这个连续的3秒结束时刻，击掌互动内容和击掌请求控件同时停止显示。

值得注意的是，其中，计时器的计时时长不超过预设显示时长。

示意性的，结合方式2和方式3，当计时器的计时时长为3秒时，0秒时，击掌互动内容在触发击掌控件的观战账号的观战界面开始显示，同时在接收到该击掌互动内容的其他观战账号的观战界面开始显示击掌请求控件，并且开始通过计时器对击掌互动内容的显示时长进行计时。当接收到中断操作或者计时器的计时时长达到3秒时，击掌互动内容和击掌请求控件同时停止显示。

综上所述，本实施例提供的方法，将不同观战账号的观战界面显示的相同互动内容发送给部分观战账号，统计一个时间段内响应相同互动内容的观战账号数量，基于该观战账号数量，将指定响应结果显示在观战界面，实现了不同观战账号间的互动共享，同时节省了后台的计算资源。

本实施例提供的方法，通过两个候选互动控件可以在观战界面显示两个互动内容，第一观战账号可以同时进行两次互动，丰富了观战账号的互动体验。

本实施例提供的方法，按照预设互动比例确定第一观战集合，将第一互动内容转发给第一观战集合中的观战账号而不是所有观战账号，避免了重复转发浪费后台资源，也避免了对观战账号的过度打扰。

本实施例提供的方法，通过改变终止显示时刻，从而对第一互动内容的显示时间进行改变，方便第一观战账号进行其他操作，也减少了计算机资源的消耗，提升了第一观战账号的用户体验。

示意性的，请参考图9，其示出了本申请实施例提供的观战互动方法的一个逻辑流程图。

如图 9 所示:

观赛者 A 观看比赛, 在观赛界面发送击掌 1 互动, 后台接受观赛者 A 的请求, 将击掌 1 互动按照比例发送给可接收互动的观赛者, 其中包括观赛者 B;

观赛者 B 是和观赛者 A 观看同一场比赛的观赛者, 在观赛界面收到并响应观赛者 A 的击掌 1 请求, 同时将响应结果发送给后台;

观赛者 C 也是和观赛者 A 观看同一场比赛的观赛者, 在观赛界面收到并响应其他观赛者的击掌 2 请求, 同时将响应结果发送给后台, 其中击掌 1 请求和击掌 2 请求中包含的互动动作都是击掌动作。

基于上述说明, 后台中进行的步骤包括:

步骤 901, 按照比例发送给可接收互动的观赛者。

也即, 后台接受观赛者 A 的请求, 将击掌 1 互动按照比例发送给可接收互动的观赛者。

步骤 902, 实时统计击掌 1 互动的响应次数。

也即, 统计观赛者 B 和观赛者 C 的响应结果。

步骤 903, 通过一定规则计算击掌 n 互动的响应次数。

示意性的, 观赛者 A 发送了一次击掌 1 互动, 前 3 秒中 $X1$ 个观赛者响应了此次互动, 后 4 秒中 $X2$ 个玩家响应了此次互动, 未收到观赛者 A 发起的击掌互动的观赛者 D 在第 4 秒发送了一次相同的击掌互动, 发送后的前 4 秒钟中 $Y1$ 个观赛者响应了此次互动, 后 3 秒中 $Y2$ 个观赛者响应了此次互动。则最后观赛者 A 的击掌互动被认为共有 $X1+X2+Y1+2-1$ 人次响应(+2 是指共两人发起击掌互动, -1 为排除自己, 自己无法与自己互动); 观赛者 D 的击掌互动, 则被认为共有 $Y1+Y2+X2+2-1$ 人次响应。

步骤 904, 击掌 n 互动持续 7 秒或连续 3 秒未接收到新互动停止结算。

示意性的, 观赛者 A 在 0 秒时发送了一次击掌 1 互动, 当观赛者 A 在 0 秒到 7 秒内没有一个连续的 3 秒未收到其他观赛者的响应, 在 7 秒时, 终止互动; 当观赛者 A 在 0 秒到 7 秒内有一个连续的 3 秒未收到其他观赛者的响应, 在这个连续的 3 秒结束时刻, 终止互动。

请参考图 10, 其示出了本申请一个示例性的实施例提供的观战互动装置结构框图, 该装置包括:

显示模块 1010, 用于显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面, 所述观战界面中包括互动控件, 所述互动控件用于触发所述第一观战账号与正在对所述在线对战进行观战的观战账号之间的互动;

所述显示模块 1010, 还用于响应于接收到在所述互动控件上的触发操作, 显示第一互动内容, 所述第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻, 所述第一互动内容是向第一观战集合中的观战账号发送的显示内容;

所述显示模块 1010, 还用于显示基于所述第一互动内容显示互动人数, 所述互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数; 所述第一互动人数为在所述第一互动内容的显示过程中响应所述第一互动内容的账号数量, 所述第二互动人数包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量, 所述第二互动内容为第二观战账号在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间触发的显示内容, 所述第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送, 所述第一互动内容对应的互动形式和所述第二互动内容对应的互动形式相同。

在一些可选的实施例中, 所述显示模块 1010, 还用于显示基于所述第一互动内容, 显示所述第一互动人数和所述第二互动人数的总数, 作为所述互动人数。

请参考图 11, 在一些可选的实施例中, 所述显示模块 1010, 还包括:

获取子模块 1011, 用于获取在所述第一互动内容的显示过程中, 响应所述第一互动内容的所述第一互动人数;

确定子模块 1012, 用于确定在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间的中间时刻触发的所述第二互动内容;

所述获取子模块 1011, 还用于获取从所述中间时刻至所述终止显示时刻之间, 响应所述第二互动内容的所述第二互动人数。

在一些可选的实施例中, 所述确定子模块 1012, 还用于响应于接收到在所述互动控件上的触发操作, 确定第一观战集合;

所述装置还包括:

发送模块 1020, 用于向所述第一观战集合中的观战账号发送所述第一互动内容。

在一些可选的实施例中, 所述确定子模块 1012, 还用于响应于接收到在所述互动控件上的触发操作, 确定与所述触发操作对应的第一观战群组, 所述第一观战群组对应所述在线对战中的第一对战方;

所述确定子模块 1012, 还用于从所述第一观战群组中确定所述第一观战集合。

在一些可选的实施例中, 所述确定子模块 1012, 还用于按照预设互动比例, 从所述第一观战群组中随机确定候选观战账号;

所述确定子模块 1012, 还包括:

组成单元 1013, 用于基于随机确定的候选观战账号组成所述第一观战集合。

在一些可选的实施例中, 所述观战界面中包括至少两个候选互动控件, 所述显示模块 1010, 还用于响应于接收到在所述至少两个候选互动控件中对指定互动控件的触发操作, 显示所述第一互动内容, 所述指定互动控件是指所述第一观战账号选择的候选互动控件;

其中, 所述第二互动内容为所述第二观战账号针对所述指定互动控件触发的显示内容。

在一些可选的实施例中, 所述互动人数中还包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间触发所述第二互动内容的第二观战账号的数量。

在一些可选的实施例中, 所述确定子模块 1012 还用于将所述第一观战账号对所述互动控件的触发时刻作为所述起始显示时刻;

所述确定子模块 1012 还用于确定所述第一互动内容的预设显示时长;

所述确定子模块 1012 还用于基于所述起始显示时刻和所述预设显示时长, 确定所述终止显示时刻。

在一些可选的实施例中, 所述确定子模块 1012 还用于将所述第一观战账号对所述互动控件的触发时刻作为所述起始显示时刻;

所述确定子模块 1012 还用于在所述第一互动内容的显示过程中, 接收中断操作;

所述确定子模块 1012 还用于将所述中断操作的触发时刻作为所述终止显示时刻。

在一些可选的实施例中, 所述确定子模块 1012 还用于将所述第一观战账号对所述互动控件的触发时刻作为所述起始显示时刻;

所述装置还包括:

计时模块 1030, 用于从所述起始显示时刻开始通过计时器对所述第一互动内容的显示时长进行计时, 其中, 当所述第一互动内容接收到观战账号的响应时, 对所述计时器进行重启计时;

所述确定子模块 1012 还用于响应于所述计时器的计时时长达到要求时长, 将达到所述要求时长的时刻作为所述终止显示时刻。

需要说明的是: 上述实施例提供的观战互动装置, 仅以上述各功能模块的划分进行举例说明, 实际应用中, 可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成, 即将设备的内部结构划分成不同的功能模块, 以完成以上描述的全部或者部分功能。另外, 上述实施例提供的观战互动装置与观战互动方法实施例属于同一构思, 其具体实现过程详见方法实施例, 这里不再赘述。

图 12 示出了本申请一个示例性实施例提供的终端 1200 的结构框图。该终端 1200 可以是：智能手机、平板电脑、动态影像专家压缩标准音频层面 3 播放器 (Moving Picture Experts Group Audio Layer III, MP3)、动态影像专家压缩标准音频层面 4 (Moving Picture Experts Group Audio Layer IV, MP4) 播放器、笔记本电脑或台式电脑。终端 1200 还可能被称为用户设备、便携式终端、膝上型终端、台式终端等其他名称。

通常，终端 1200 包括有：处理器 1201 和存储器 1202。

处理器 1201 可以包括一个或多个处理核心，比如 4 核心处理器、8 核心处理器等。处理器 1201 可以采用数字信号处理 (Digital Signal Processing, DSP)、现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA)、可编程逻辑阵列 (Programmable Logic Array, PLA) 中的至少一种硬件形式来实现。处理器 1201 也可以包括主处理器和协处理器，主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理器，也称中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)；协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理器。在一些实施例中，处理器 1201 可以在集成有图像处理 (Graphics Processing Unit, GPU)，GPU 用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中，处理器 1201 还可以包括人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 处理器，该 AI 处理器用于处理有关机器学习的计算操作。

存储器 1202 可以包括一个或多个计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器 1202 还可包括高速随机存取存储器，以及非易失性存储器，比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。在一些实施例中，存储器 1202 中的非暂态的计算机可读存储介质用于存储至少一个指令，该至少一个指令用于被处理器 1201 所执行以实现本申请中方法实施例提供的观战互动方法。

示意性的，终端 1200 还包括其他组件，本领域技术人员可以理解，图 12 中示出的结构并不构成对终端 1200 的限定，可以包括比图示更多或更少的组件，或者组合某些组件，或者采用不同的组件布置。

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，该计算机可读存储介质可以是上述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现上述实施例中任一所述的观战互动方法。

可选的，该计算机可读存储介质可以包括：只读存储器 (ROM, Read Only Memory)、随机存取记忆体 (RAM, Random Access Memory)、固态硬盘 (SSD, Solid State Drives) 或光盘等。其中，随机存取记忆体可以包括电阻式随机存取记忆体 (ReRAM, Resistance Random Access Memory) 和动态随机存取存储器 (DRAM, Dynamic Random Access Memory)。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。

权利要求书

1.一种观战互动方法，由终端执行，所述方法包括：

显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面，所述观战界面中包括互动控件，所述互动控件用于触发所述第一观战账号与正在对所述在线对战进行观战的观战账号之间的互动；

响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，显示第一互动内容，所述第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻，所述第一互动内容是向第一观战集合中的观战账号发送的显示内容；

基于所述第一互动内容显示互动人数，所述互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数；所述第一互动人数为在所述第一互动内容的显示过程中响应所述第一互动内容的账号数量，所述第二互动人数包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量，所述第二互动内容为第二观战账号在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间触发的显示内容，所述第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送，所述第一互动内容对应的互动形式和所述第二互动内容对应的互动形式相同。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述基于所述第一互动内容显示互动人数，所述互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数，包括：

基于所述第一互动内容，显示所述第一互动人数和所述第二互动人数的总数，作为所述互动人数。

3.根据权利要求2所述的方法，其中，所述方法还包括：

获取在所述第一互动内容的显示过程中，响应所述第一互动内容的所述第一互动人数；

确定在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间的中间时刻触发的所述第二互动内容；

获取从所述中间时刻至所述终止显示时刻之间，响应所述第二互动内容的所述第二互动人数。

4.根据权利要求1至3任一所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，确定第一观战集合；

向所述第一观战集合中的观战账号发送所述第一互动内容。

5.根据权利要求4所述的方法，其中，所述响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，确定第一观战集合，包括：

响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，确定与所述触发操作对应的第一观战群组，所述第一观战群组对应所述在线对战中的第一对战方；

从所述第一观战群组中确定所述第一观战集合。

6.根据权利要求5所述的方法，其中，所述从所述第一观战群组中确定所述第一观战集合，包括：

按照预设互动比例，从所述第一观战群组中随机确定候选观战账号；

基于随机确定的候选观战账号组成所述第一观战集合。

7.根据权利要求1至3任一所述的方法，其中，所述观战界面中包括至少两个候选互动控件；

所述响应于接收到在所述互动控件上的触发操作，显示第一互动内容，包括：

响应于接收到在所述至少两个候选互动控件中对指定互动控件的触发操作，显示所述第一互动内容，所述指定互动控件是指所述第一观战账号选择的候选互动控件；

其中，所述第二互动内容为所述第二观战账号针对所述指定互动控件触发的显示内容。

8.根据权利要求1至3任一所述的方法，其中，

所述互动人数中还包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间触发所述第二互动

内容的第二观战账号的数量。

9.根据权利要求1至3任一所述的方法,其中,所述方法还包括:

将所述第一观战账号对所述互动控件的触发时刻作为所述起始显示时刻;

确定所述第一互动内容的预设显示时长;

基于所述起始显示时刻和所述预设显示时长,确定所述终止显示时刻。

10.根据权利要求1至3任一所述的方法,其中,所述方法还包括:

将所述第一观战账号对所述互动控件的触发时刻作为所述起始显示时刻;

在所述第一互动内容的显示过程中,接收中断操作;

将所述中断操作的触发时刻作为所述终止显示时刻。

11.根据权利要求1至3任一所述的方法,其中,所述方法还包括:

将所述第一观战账号对所述互动控件的触发时刻作为所述起始显示时刻;

从所述起始显示时刻开始通过计时器对所述第一互动内容的显示时长进行计时,其中,当所述第一互动内容接收到观战账号的响应时,对所述计时器进行重启计时;

响应于所述计时器的计时时长达到要求时长,将达到所述要求时长的时刻作为所述终止显示时刻。

12.一种观战互动装置,其中,所述装置包括:

显示模块,用于显示第一观战账号对在线对战进行观战的观战界面,所述观战界面中包括互动控件,所述互动控件用于触发所述第一观战账号与正在对所述在线对战进行观战的观战账号之间的互动;

所述显示模块,还用于响应于接收到在所述互动控件上的触发操作,显示第一互动内容,所述第一互动内容对应有起始显示时刻和终止显示时刻,所述第一互动内容是向第一观战集合中的观战账号发送的显示内容;

所述显示模块,还用于显示基于所述第一互动内容显示互动人数,所述互动人数中包括第一互动人数和第二互动人数;所述第一互动人数为在所述第一互动内容的显示过程中响应所述第一互动内容的账号数量,所述第二互动人数包括在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间响应第二互动内容的账号数量,所述第二互动内容为第二观战账号在所述起始显示时刻和所述终止显示时刻之间触发的显示内容,所述第二互动内容用于向第二观战集合中的观战账号发送,所述第一互动内容对应的互动形式和所述第二互动内容对应的互动形式相同。

13.一种计算机设备,其中,所述计算机设备包括处理器和存储器,所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至11任一所述的观战互动方法。

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中存储有至少一条程序代码,所述程序代码由处理器加载并执行以实现如权利要求1至11任一所述的观战互动方法。

15.一种计算机程序产品,其中,包括计算机程序或指令,所述计算机程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至11任一所述的观战互动方法。