投票结果的显示方法、装置、设备、存储介质及程序产品

本申请要求于2021年01月13日提交的申请号为202110042235.7、发明名称为“虚拟对局中投票结果的显示方法、装置、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及虚拟环境领域，特别涉及一种投票结果的显示方法、装置、设备、存储介质及程序产品。

背景技术

在基于虚拟环境的应用程序中，用户控制的主控虚拟对象与其他虚拟对象组成同一阵营，并且与其他虚拟对象组成的阵营进行虚拟对局。处于同一阵营内的虚拟对象可以根据虚拟对局当中的形势变化，由阵营内的至少一个虚拟对象提出行动方案，并由阵营内的虚拟对象对该行动方案以投票的方式进行决策。

相关技术中，行动方案被显示于虚拟对局画面中，在行动方案被提出后，同意该行动方案的虚拟对象需要在预设时间内执行同意操作，同时，其虚拟对象标识也会显示在行动方案上，未进行同意操作的虚拟对象即拒绝该行动方案。

然而，相关技术的投票方式仅对于每个虚拟对象的意见进行了表现，显示效率较低，影响了玩家在虚拟对局中的体验感。

发明内容

本申请实施例提供了一种投票结果的显示方法、装置、设备、存储介质及程序产品，能够提高对于投票结果的显示效率。所述技术方案如下：

一方面，提供了一种投票结果的显示方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

接收目标阵营中的虚拟对象对行动方案的选择操作信号；

在所述终端设备的界面中显示所述行动方案所对应的计票区域，所述计票区域用于对所述行动方案进行投票展示，且所述计票区域包括处于候选状态的子区域；

接收对所述行动方案的投票操作信号，所述投票操作信号用于指示对所述行动方案的支持状态；

分析所述投票操作信号，根据分析结果将所述子区域从所述候选状态调整为选定状态，所述选定状态的表现特征与所述支持状态对应；

基于所述计票区域显示与所述行动方案对应的投票结果。

另一方面，提供了一种投票结果的显示装置，所述装置包括：

接收模块，用于接收目标阵营中的虚拟对象对行动方案的选择操作信号；

显示模块，用于在所述终端设备的界面中显示所述行动方案所对应的计票区域，所述计票区域用于对所述行动方案进行投票展示，且所述计票区域包括处于候选状态的子区域；

所述接收模块，还用于接收对所述行动方案的投票操作信号，所述投票操作信号用于指示对所述行动方案的支持状态；

调整模块，用于分析所述投票操作信号，根据分析结果将所述子区域从所述候选状态调整为选定状态，所述选定状态的表现特征与所述支持状态对应；

所述显示模块，还用于基于所述计票区域显示与所述行动方案对应的投票结果。

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如上述实施例中提供的投票结果的显示方法。

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处理器加载并执行以实现如上述实施例中提供的投票结果的显示方法。

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投票结果的显示方法。

本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括：

对应行动方案进行计票区域的显示，并在接收到投票信号时，基于投票信号在子区域中显示目标虚拟对象对于投票选项的选择，并进而显示投票结果。通过计票区域中的子区域，对应目标阵营中的虚拟对象，进行了其对于行动方案的支持状态的展示，并最终根据计票区域中的内容显示对于行动方案的投票结果，提高了对于投票的最终结果的显示效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

附图说明

图 1 示出了相关技术的投票结果的显示方法示意图；

图 2 示出了本申请的投票结果的显示方法示意图；

图 3 示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机系统的结构框图；

图 4 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示方法的流程图；

图 5 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种行动方案选项的显示示意图；

图 6 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种在虚拟对局画面中显示行动方案以及投票选项的方法示意图；

图 7 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种在虚拟对局画面中显示多个行动方案以及多个投票选项的方法示意图；

图 8 示出了本申请一个示例性实施例提供的另一种在虚拟对局画面中显示多个行动方案以及多个投票选项的方法示意图；

图 9 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种子区域的选定状态对应投票选项的变化示意图；

图 10 示出了本申请一个示例性实施例提供的另一种投票结果的显示方法的流程图；

图 11 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种生成投票结果的过程示意图；

图 12 示出了本申请一个示例性实施例提供的另一种生成投票结果的过程示意图；

图 13 示出了本申请一个示例性实施例提供的另一种生成投票结果的过程示意图；

图 14 示出了本申请一个示例性实施例提供的另一种投票结果的显示方法的流程图；

图 15 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种包含发起对象标识的虚拟对局画面的示意图；

图 16 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种对应包含进度条的虚拟对局画面的示意图；

图 17 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种非匿名式投票对应的虚拟对局画面的示意图；

图 18 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种具有虚拟地图的虚拟对局画面的示意图；

图 19 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示方法的过程示意图；
图 20 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示装置的结构框图；
图 21 示出了本申请一个示例性实施例提供的终端的结构框图。

具体实施方式

基于虚拟环境的游戏由一个或多个游戏世界的地图构成，游戏中的虚拟环境模拟真实世界的场景，用户可以操控游戏中的主控虚拟对象在虚拟环境中进行行走、跑步、跳跃、射击、格斗、驾驶、释放技能、受到其他虚拟对象的攻击、受到虚拟环境中的伤害、攻击其他虚拟对象等动作，交互性较强，并且多个用户可以在线组队进行竞技游戏。

在本申请中，虚拟对象为进行虚拟对局的虚拟对象。虚拟对局为在应用程序中生成的，具有虚拟对象的对局。可选地，虚拟对局设置有对局目标，在一个示例中。在该虚拟对局中包括至少一个由用户控制的虚拟对象。

在虚拟对局中，主控虚拟对象的胜利条件为淘汰所有的敌对虚拟对象，主控虚拟对象的失败条件为主控虚拟对象的生命值达到 0。该对局亦可以被称为玩家对战环境（Player Versus Environment，PVE）对局。

在另一个示例中，在虚拟对局中，主控虚拟对象的胜利条件为淘汰所有与自身建立有敌对关系的虚拟对象，主控虚拟对象的失败条件为自身以及与自身建立有合作关系的虚拟对象均被淘汰。该对局亦可以被称为玩家对战玩家（Player Versus Player，PVP）对局。

在本申请中，无论是 PVP 对局或 PVE 对局，对局的成功条件还包括但不限于获取指定数量的游戏资源、虚拟对象的状态参数达到参数阈值和摧毁虚拟道具的数量达到数量阈值中的至少一种，对局的失败条件还包括对局时间达到时间阈值、敌对虚拟对象的数量达到数量阈值和虚拟对象的状态参数达到参数阈值中的至少一种。本申请实施例对于虚拟对局的对局成功条件和对局失败条件不作限定。

多人在线战术竞技游戏（Multiplayer Online Battle Arena Games，MOBA），是指在虚拟环境中，分属至少两个敌对阵营的不同虚拟队伍分别占据各自的地图区域，以某一种胜利条件作为目标进行竞技。该胜利条件包括但不限于：占领据点或摧毁敌对阵营据点、击杀敌对阵营的虚拟对象、在指定场景和时间内保证自身的存活、抢夺到某种资源、在指定时间内比分超过对方中的至少一种。

在 MOBA 游戏中，用户的主控虚拟对象会与同一个阵营当中的其他虚拟对象进行互动，以进行意见的交流。在虚拟对局当中，为对所有玩家的意见进行汇总，通常通过投票的方式，确定所有玩家的意见，进而确定各个玩家所在的虚拟阵营在虚拟对局中的行动方案。

示意性的，请参考图 1，在虚拟对局画面 100 中包括第一虚拟对象 110，该第一虚拟对象 110 在虚拟对局中属于第一阵营，第一阵营中的第二虚拟对象提出了第一阵营的行动方案 120，行动方案 120 为对敌对虚拟对象 130 发动攻击，且该行动方案 120 的周侧显示有与第二虚拟对象对应的第二虚拟对象标识 141，用于指示该行动方案 120 由第二虚拟对象提出。在第二虚拟对象提出该行动方案后，虚拟对局画面 100 中即显示有与该行动方案对应的同意标识 150。

当第一虚拟对象 110 需要同意该行动方案 120 时，通过对于同意标识 150 的操作，使第一阵营的其他虚拟对象获知第一虚拟对象 110 对于该行动方案 120 的意见为同意，此时，在行动方案 120 的周侧即显示有与第一虚拟对象 110 对应的第一虚拟对象标识 111，同时，同意标识 150 的显示取消。

然而，相关技术中，同一阵营的虚拟对象仅能知悉哪些虚拟对象同意执行行动方案，而无法对于阵营的最终行动决策进行确定。

本申请提供了一种投票结果的显示方法。请参考图 2，在虚拟对局画面 200 中会根据投票信号在计票区域 210 中以子区域 220 的形式体现当前阵营内虚拟对象对于行动方案 201 的

支持状态，并在计票区域 210 中的内容符合结果显示条件时，显示与行动方案对应的投票结果 230。

图 3 示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机系统的结构框图。该计算机系统 300 包括：第一终端 320、服务器 340 和第二终端 360。

第一终端 320 安装和运行有支持虚拟环境的应用程序。该应用程序可以是虚拟现实应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、第一人称射击游戏（First Person Shooting Game，FPS）、MOBA 游戏、多人枪战类生存游戏、大逃杀类型的射击游戏中的任意一种。第一终端 320 是第一用户使用的终端，第一用户使用第一终端 320 控制位于虚拟环境中的第一主控虚拟角色进行活动，该活动包括但不限于：调整身体姿态、行走、奔跑、跳跃、释放技能、拾取、攻击、躲避其他虚拟角色的攻击中的至少一种。

第一终端 320 通过无线网络或有线网络与服务器 340 相连。

服务器 340 包括处理器 344 和存储器 342，存储器 342 又包括接收模块 3421、控制模块 3422 和发送模块 3423，接收模块 3421 用于接收客户端发送的请求，如组队请求；控制模块 3422 用于控制虚拟对局画面的渲染；发送模块 3423 用于向客户端发送消息通知，如组队成功通知。服务器 340 用于为支持三维虚拟环境的应用程序提供后台服务。可选地，服务器 340 承担主要计算工作，第一终端 320 和第二终端 360 承担次要计算工作；或者，服务器 340 承担次要计算工作，第一终端 320 和第二终端 360 承担主要计算工作；或者，服务器 340、第一终端 320 和第二终端 360 三者之间采用分布式计算架构进行协同计算。

第二终端 360 通过无线网络或有线网络与服务器 340 相连。

第二终端 360 安装和运行有支持虚拟环境的应用程序。该应用程序可以是虚拟现实应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、FPS 游戏、MOBA 游戏、多人枪战类生存游戏、大逃杀类类型的射击游戏中的任意一种。第二终端 360 是第二用户使用的终端，第二用户使用第二终端 360 控制位于虚拟环境中的第二主控虚拟角色进行活动，该活动包括但不限于：调整身体姿态、行走、奔跑、跳跃、释放技能、拾取、攻击、躲避其他主控虚拟角色的攻击中的至少一种。示意性的，第二主控虚拟角色是第二虚拟人物，比如仿真人物角色或动漫人物角色。

可选地，第一虚拟人物角色和第二虚拟人物角色处于同一虚拟环境中。可选地，第一虚拟人物角色和第二虚拟人物角色可以属于同一个队伍、同一个组织、具有好友关系或具有临时性的通讯权限。

可选地，第一终端 320 和第二终端 360 上安装的应用程序是相同的，或两个终端上安装的应用程序是不同控制系统平台的同一类型应用程序。第一终端 320 可以泛指多个终端中的一个，第二终端 360 可以泛指多个终端中的一个，本实施例仅以第一终端 320 和第二终端 360 来举例说明。第一终端 320 和第二终端 360 的设备类型相同或不同，该设备类型包括：智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器、MP3 播放器、膝上型便携计算机和台式计算机中的至少一种。以下实施例以终端包括智能手机来举例说明。

本领域技术人员可以知晓，上述终端的数量可以更多或更少。比如上述终端可以仅为一个，或者上述终端为几十个或几百个，或者更多数量。本申请实施例对终端的数量和设备类型不加以限定。

值得注意的是，上述服务器 340 可以实现为物理服务器，也可以实现为云端的云服务器，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。云技术基于云计算商业模式应用的网络技术、信息技术、整合技术、管理平台技术、应用技术等的总称，可以组成资源池，按需所用，灵活便利。云计算技术将变成重要支撑。技术网络系统的后台服务需要大量的计算、存储资源，如视频网站、图片类网站和更多的门户网站。伴随着互联网行业的高

度发展和应用，将来每个物品都有可能存在自己的识别标志，都需要传输到后台系统进行逻辑处理，不同程度级别的数据将会分开处理，各类行业数据皆需要强大的系统后盾支撑，只能通过云计算来实现。

在一些实施例中，本申请实施例提供的方法可以应用于云游戏场景中，从而通过云服务器完成游戏过程中数据逻辑的计算，而终端负责游戏界面的显示。

在一些实施例中，上述服务器 340 还可以实现为区块链系统中的节点。区块链（Blockchain）是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。区块链，本质上是一个去中心化的数据库，是一串使用密码学方法相关联产生的数据块，每一个数据块中包含了一批次网络交易的信息，用于验证其信息的有效性（防伪）和生成下一个区块。区块链可以包括区块链底层平台、平台产品服务层以及应用服务层。

图 4 是本申请一个示例性实施例提供的投票结果的显示方法的流程图，以该方法应用于如图 3 所示的计算机系统 300 中的第一终端 320 或第二终端 360 中或该计算机系统 300 中的其他终端中为例，该方法包括：

步骤 401，接收目标阵营中的虚拟对象对行动方案的选择操作信号。

在一个示例中，行动方案是目标阵营在虚拟对局中的策略类行动规划。如：行动方案为对敌对阵营的虚拟建筑进行攻击；或，行动方案为对敌对虚拟对象进行攻击；或，行动方案为对于本阵营的虚拟建筑进行防御；或，行动方案为保护本阵营的虚拟对象。本申请实施例对于行动方案的具体内容不做限定。

在本申请实施例中，目标阵营内的虚拟对象均可以对于行动方案进行选择。请参考图 5，在虚拟对局画面 500 中包括至少两个行动方案选项，分别为行动方案选项 511 以及行动方案选项 512，其中，行动方案选项 511 为发起进攻的方案选项，行动方案选项 512 为进行防守的方案选项。则响应于对行动方案选项 511 的选择操作，在虚拟对局画面中，即可显示对应的行动方案 520，行动方案 520 显示为“发起进攻”的文字。

步骤 402，在终端设备的界面中显示行动方案所对应的计票区域，计票区域中包括处于候选状态的子区域。

计票区域为目标阵营中的虚拟对象对行动方案进行选择后在终端设备的界面中显示的画面区域。也即，当目标阵营中的虚拟对象对行动方案进行选择后，由于当前终端设备控制的虚拟对象处于目标阵营中，故在当前终端设备显示的界面中，显示计票区域，其中，计票区域叠加显示在游戏画面之上，或者，计票区域实现为游戏画面的一部分。在本申请实施例中，行动方案以文字方式显示于虚拟对局画面上；或，行动方案以行动路径的形式显示于虚拟对局画面上；或者，行动方案以动画的形式显示于虚拟对局画面上。本申请对于行动方案的具体形式不作限定。在实施例中，以行动方案以文字形式显示于虚拟对局画面上为例进行说明。

在本申请实施例中，在虚拟对局画面内显示行动方案时，还对应显示与行动方案对应的计票区域。可选地，行动方案持续保留在虚拟对局画面中，或，在显示一段时间后，行动方案取消显示。

在本申请实施例中，计票区域中包括处于候选状态的子区域，每个子区域对应展示阵营中的一个虚拟对象对于行动方案的意见。在对应的虚拟对象未表达意见时，虚拟对象子区域体现为未激活的候选状态。

步骤 403，接收对行动方案的投票操作信号，投票操作信号用于指示对行动方案的支持状态。

在本申请实施例中，除了发起行动方案的虚拟对象之外，目标阵营中，还包括响应该行动方案的虚拟对象，也即，非行动方案发起方的虚拟对象，需要对行动方案进行响应。

在本申请实施例中，对应在虚拟对局画面上显示的行动方案，存在至少两个投票选项，用于表达对行动方案的不同意见。在一些实施例中，投票选项对应了对行动方案的支持状态，

如：投票选项中包括支持选项，则对应支持状态为支持；投票选项中包括不支持选项，则对应支持状态为不支持；投票选项中包括弃权选项，则对应支持状态为保留状态。

在一个示例中，请参考图 6，在虚拟对局画面 600 中包括行动方案 610，对应该行动方案 610 有 3 个不同的投票选项，分别为投票选项 611，投票选项 612 以及投票选项 613。其中，投票选项 611 为同意该行动方案 610 的投票选项，投票选项 612 为否决该行动方案 610 的选项，投票选项 613 为搁置对该行动方案 610 的意见发表的选项。

在本申请实施例中，行动方案的数量为至少一个，而当行动方案的数量为至少两个时，投票选项可以实现为对应至少该至少两个行动方案分别设置的选项，或，实现为对于该至少两个行动方案进行择一选取的选项。

请参考图 7，在虚拟对局画面 700 中，包括行动方案 710 以及行动方案 720，行动方案 710 指示攻击第一虚拟对象，行动方案 720 指示攻击第二虚拟对象。对应行动方案 710，有投票选项 711 以及投票选项 712，其中，投票选项 711 为同意行动方案 710 的选项，投票选项 712 为否决行动方案 710 的选项。对应行动方案 720，有投票选项 721 以及投票选项 722，其中，投票选项 721 为同意行动方案 720 的选项，投票选项 722 为否决行动方案 720 的选项。也即，在本示例中，行动方案 710 与行动方案 720 为独立的两个行动方案，用户可以通过投票选项分别发表对于行动方案 710 以及行动方案 720 的意见。

请参考图 8，在虚拟对局画面 800 中，包括行动方案 810 以及行动方案 820，行动方案 810 指示攻击第一虚拟对象，行动方案 820 指示攻击第二虚拟对象，虚拟环境中还包括投票选项 811 以及投票选项 812。其中，投票选项 811 为同意行动方案 810 的选项，投票选项 812 为同意行动方案 820 的选项。用户可以通过对于投票选项 811 以及投票选项 812 的选择，从行动方案 810 以及行动方案 820 之间选取至少一个行动选项。

步骤 404，分析投票操作信号，根据分析结果将子区域从候选状态调整为选定状态，选定状态的表现特征与支持状态对应。

可选地，支持状态包括支持行动方案或反对行动方案；或，支持状态还包括有条件地支持行动方案，本申请实施例对于支持状态的具体内容不做限定。

可选地，计票区域中包括与目标阵营内的虚拟对象数量对应的子区域。在一个示例中，目标阵营的人数为 5 人，则计票区域中包括 5 个子区域。或者，在另一个示例中，目标阵营的人数为 10 人，计票区域中包括 5 个子区域，每两个虚拟对象对应一个子区域。

在一些实施例中，在接收到投票操作信号后，首先分析投票操作信号所对应的支持状态，根据投票操作信号对应的支持状态，确定分析结果，并根据分析结果将子区域调整为选定状态。可选地，当一个子区域对应一个虚拟对象时，根据该虚拟对象在投票完成后，根据该虚拟对象对行动方案的支持状态直接将对应的子区域调整为选定状态；当一个子区域对应至少两个虚拟对象时，根据该至少两个虚拟对象分别对应的投票结果得到分析结果，并根据分析结果将子区域调整为选定状态，示意性的，当至少两个虚拟对象都选择支持时，则将对应的子区域调整为支持对应的选定状态。

在本申请实施例中，若行动方案保持显示，则行动方案的计票区域位于行动方案的周侧。如：计票区域位于行动方案的下方。可选地，在目标阵营中的每个虚拟对象投票完成后，计票区域内的一个子区域即从候选状态调整为与支持状态对应的选定状态。在本申请实施例中，当一个子区域为候选状态时，其显示为无色色块，当一个子区域为选定状态，且指示支持该行动方案时，其显示为绿色色块，当一个子区域为选定状态，且指示不支持该方案时，其显示为红色色块。

在一个可选的实施例中，计票区域中包括选择进度条，子区域为选择进度条中的进度块，可选地，分析投票操作信号，根据分析结果将选择进度条中的子区域从候选颜色（如：透明无色）调整为选定颜色，候选颜色与候选状态对应，选定颜色与支持状态对应。

可选地，投票操作信号还对应有投票虚拟对象，则，将选择进度条中与投票虚拟对象对

应的子区域从候选颜色调整为选定颜色，其中，选择进度条中的子区域与虚拟对象之间的对应关系为预先设定的，如：目标阵营中包括虚拟对象 1、虚拟对象 2 和虚拟对象 3，其中，虚拟对象 1 对应选择进度条中的第一个子区域，虚拟对象 2 对应选择进度条中的第二个子区域，虚拟对象 3 对应选择进度条中的第三个子区域，当虚拟对象 3 进行投票操作信号时，则将第三个子区域从候选颜色调整为选定颜色。

或者，将进度条中的首个显示为候选颜色的子区域调整为选定颜色。

在本申请实施例中，当虚拟对局画面中还包括投票选项时，投票子结果的类型与投票选项的类型一一对应。请参考图 9，在虚拟对局画面 900 中，对应指示攻击第一虚拟对象的行动方案 910，有同意行动方案 910 的投票选项 911，以及反对行动方案 910 的投票选项 912。而在行动方案 910 下方的计票区域 920 中，包括子区域 931、子区域 932 以及子区域 933。其中，子区域 931 对应支持该行动方案 910 的选定状态，子区域 932 对应反对该行动方案 910 的选定状态。则响应于接收到对于投票选项 911 的选择操作，将子区域 933 确定为与子区域 931 相同的选定状态。

步骤 405，基于计票区域显示与行动方案对应的投票结果。

在一些实施例中，响应于计票区域中的计票结果符合结果显示条件，显示投票结果。

可选地，结果显示条件包括时间条件、数量条件以及子区域条件中的至少一种，其中，时间条件指示投票时间达到时间阈值，数量条件指示投票的总数达到数量阈值，子区域条件指示处于相同状态的子区域的数量达到数量阈值。本申请实施例对于投票结果显示条件的具体内容不作限定。

在本申请实施例中，在投票结果显示时，即不再显示行动方案以及子区域。

可选地，投票结果与子区域的选定状态的表现特征对应。在一个示例中，子区域的表现特征包括同意行动方案的表现特征以及否决行动方案的表现特征，则，对应的投票结果包括支持结果或者否决结果。

在一个示例中，当在预设时间长度内，接收到的投票数量小于数量阈值时，投票结果即为搁置结果，搁置结果指示暂不对应执行该行动方案，且将在预设时间间隔过后再次进行对应投票选项的显示。

在本申请实施例中，在投票结果显示后，用户即可根据投票结果的内容，控制虚拟对象执行相关的操作。

综上所述，本申请实施例提供的方法，对应行动方案进行计票区域的显示，并在接收到投票信号时，基于投票信号在子区域中显示目标虚拟对象对于投票选项的选择，并进而显示投票结果。通过计票区域中的子区域，对应目标阵营中的虚拟对象，进行了其对于行动方案的支持状态的展示，并最终根据计票区域中的内容显示对于行动方案的投票结果，提高了对于投票的最终结果的显示效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

在一些实施例中，最终的投票结果包括支持结果或者否决结果。图 10 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示方法的流程图，其中，图 4 所示的步骤 405 可以替换实现为如下步骤 1001 至步骤 1003。上述步骤 405 包括：

步骤 1001，响应于计票区域中处于第一选定状态的子区域的数量达到第一数量阈值，显示否决结果，否决结果指示目标阵营不执行行动方案。

在本申请实施例中，子区域中的选定状态包括第一选定状态或第二选定状态，其中，第一选定状态指示反对行动方案，第二选定状态指示同意该行动方案。

在本申请实施例中，对应第一选定状态，设置有第一数量阈值。该第一数量阈值为处于第一选定状态的子区域的数量阈值。可选地，该第一数量阈值对应目标阵营中的虚拟对象的数量进行设置，在一个示例中，第一数量阈值为目标阵营中的虚拟对象数量的 50%，且向上取整。当目标阵营中的虚拟对象数量为 5 个时，第一数量阈值为 3。

请参考图 11，在虚拟对局画面 1100 中，属于目标阵营的虚拟对象有 5 个，对应设置的第一数量阈值为 3。对应行动方案 1101，计票区域 1110 中包括子区域 1111、子区域 1112、子区域 1113、子区域 1114 以及子区域 1115。其中，子区域 1115 处于候选状态，故子区域 1115 的边框不进行显示。此外，计票区域 1110 中，处于第一选定状态的子区域显示为黑色，处于第二选定状态的子区域显示为白色。则如图 11 所示，计票区域 1110 中，子区域 1111、子区域 1112 以及子区域 1114 均处于第一选定状态，也即，显示为黑色，子区域 1113 处于第二选定状态，也即，显示为白色。此时，由于处于第一选定状态的子区域的数量达到数量阈值，在虚拟对局画面中，即对应行动方案 1101 显示否决结果 1121，否决结果 1121 指示阵营不执行行动方案。由于行动方案指示攻击名称为“云端亚龙”的虚拟对象，故否决结果 1121 的内容对应为“团队放弃攻击云端亚龙”。

步骤 1002，响应于计票区域中处于第二选定状态的子区域的数量达到第二数量阈值，显示支持结果，支持结果指示目标阵营执行该行动方案。

在本申请实施例中，对应投票子结果的数量还设置有第二数量阈值，该第二数量阈值为同意子结果的数量阈值。可选地，该第二数量阈值对应阵营中的虚拟对象的数量进行设置，或，该数量阈值同时对应阵营中的虚拟对象的数量，以第一数量阈值行进行设置。在一个示例中，第二数量阈值为阵营中的虚拟对象数量的 50%，且向上取整，当阵营中的虚拟对象的数量为 5 个时，第二数量阈值为 3；在另一个示例中，第二数量阈值与第一数量阈值之和为阵营中的虚拟对象的数量，当阵营中的虚拟对象的数量为 5 个，且第一数量阈值为 3 时，第二数量阈值即为 5-3=2。在本申请中，以第二数量阈值与第一数量阈值之和为阵营中的虚拟对象的数量为例进行说明。

步骤 1003，响应于计票区域中处于第一选定状态的子区域的数量未达到第一数量阈值，且处于第二选定状态的子区域的数量达到第二数量阈值，显示支持结果，支持结果指示目标阵营执行行动方案。

请参考图 12，在虚拟对局画面 1200 中，属于第一阵营的虚拟对象有 5 个，对应设置的第一数量阈值为 3，第二数量阈值 5-3=2。对应行动方案 1201，计票区域 1210 中包括子区域 1211、子区域 1212、子区域 1213、子区域 1214 以及子区域 1215，其中，子区域 1214 以及子区域 1215 处于候选状态，故子区域 1214 以及子区域 1215 的边框不进行显示。此外，计票区域 1210 中，处于第一选定状态的子区域显示为黑色，处于第二选定状态的子区域显示为白色。在图 12 中，子区域 1211 处于第一选定状态，子区域 1212 以及子区域 1213 处于第二选定状态。也即，处于第二选定状态的子区域已达到第二阈值，且处于第一选定状态的子区域未达到第一阈值，则对应行动方案 1201 显示支持结果 1221，支持结果 1221 指示阵营执行该行动方案。由于行动方案指示攻击名称为“云端亚龙”的虚拟对象，故支持结果 1221 的内容对应为“团队同意攻击云端亚龙”。

步骤 1004，响应于处于第一选定状态的子区域的数量未达到第一数量阈值，且计票区域的显示时间达到时间显示阈值，显示支持结果。

在本申请实施例中，为保证行动方案的时效性，对应行动方案有时间阈值，当行动方案的显示时间达到时间阈值，但投票过程显示区域中，处于第一选定状态以及第二选定状态的子区域均未达到数量阈值时，也可以直接进行投票结果的显示。对应用户习惯，当用户观察到虚拟对局画面中显示的行动方案符合自身想法时，通常默认该行动方案；当用户观察到虚拟对局画面中显示的行动方案不符合自身想法时，通常会通过投票的方式否决该方案，故在时间阈值内，通过对于计票区域内处于第一选定状态的展示结果子区域的确定，进行投票结果的显示。

请参考图 13，在虚拟对局画面 1300 中，属于第一阵营的虚拟对象有 5 个，对应设置的第一数量阈值为 3。对应行动方案 1301，计票区域 1310 中包括子区域 1311、子区域 1312、子区域 1313、子区域 1314 以及子区域 1315，其中，结果展示区域 1313、结果展示区域 1314

以及子区域 1315 处于候选状态，故结果展示区域 1313、结果展示区域 1314 以及子区域 1315 的边框不进行显示。此外，计票区域 1310 中，处于第一选定状态的子区域显示为黑色，处于第二选定状态的子区域显示为白色。在图 13 中，结果展示子区 1311 和子区域 1312 均在虚拟对局画面中处于第一选定状态。但由于对应计票区域 1310 的投票时间 1320 显示投票时间耗尽，故对应显示支持结果 1321。由于行动方案指示攻击名称为“云端亚龙”的虚拟对象，且是由于处于第一选定状态的展示子区域在预设的时间长度内未达到 3 个而触发的支持结果 1321 的显示，故支持结果 1321 的内容对应为“投票时间超时，团队同意攻击云端亚龙”。

综上所述，本申请实施例提供的方法，对应行动方案进行计票区域的显示，并在接收到投票信号时，基于投票信号在子区域中显示目标虚拟对象对于投票选项的选择，并进而显示投票结果。通过计票区域中的子区域，对应目标阵营中的虚拟对象，进行了其对于行动方案的支持状态的展示，并最终根据计票区域中的内容显示对于行动方案的投票结果，提高了对于投票的最终结果的显示效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

本申请实施例提供的方法，对应行动方案设置有同意方案与否决方案的最终结果，对应处于不同的选定状态的子区域的数量情况，在满足结果的显示条件时进行最终的投票结果的显示，使最终的投票结果的呈现更加清晰，进一步提高了对于投票的最终结果的显示效率。

本申请实施例提供的方法，通过对应行动方案进行时间阈值的设置，并在达到时间阈值后直接进行投票结果的结算，保证了行动方案的时效性，进一步提高了对于投票的最终结果的显示的效率。

在一些实施例中，行动方案对应有其方案发起虚拟对象，在对于行动方案进行显示时，需要将发起行动方案的虚拟对象进行同步显示。图 14 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明，该方法包括：

步骤 1401，显示行动方案。

在本申请实施例中，行动方案以文字方式显示于虚拟对局画面上；或，行动方案以行动路径的形式显示于虚拟对局画面上。

步骤 1402，在行动方案的周侧显示第二对象标识。

在本申请实施例中。为使同一阵营当中的虚拟对象知悉该行动方案的发起者，在行动方案的周侧体现发起该行动方案的虚拟对象。请参考图 15，在虚拟对局画面 1500 中，在行动方案 1510 的左侧，显示有第二对象标识 1520，该方案发起对象标识用于指示方案发起对象。可选地，第二对象标识 1520 为与该方案发起对象的虚拟角色形象相对应的头像。

步骤 1403，显示行动方案的计票区域。

在本申请实施例中，计票区域可以与行动方案同步显示，或，计票区域显示于行动方案之后，或，计票区域在行动方案之后一段时间进行显示，且与行动方案共同显示。

步骤 1404，提高计票区域的显示亮度，同时，提高虚拟环境画面的显示灰度，并降低虚拟环境画面的显示亮度。

在本申请实施例中，为提示用户进行投票，在显示计票区域后，即将计票区域进行高亮处理，同时将除了计票区域以外的虚拟环境画面进行灰度处理，并降低其显示亮度，以增强计票区域的显示。

步骤 1405，在投票过程显示区域的周侧显示投票剩余时长。

在本申请实施例中，为保证行动方案的时效性，虚拟对象的投票过程需要在限定时间内完成，故终端中设定有时间阈值。可选地，投票剩余时长以倒计时数字形式进行体现，或，投票剩余时长以逐渐缩短的进度条的形式进行体现。请参考图 16，在虚拟对局画面 1600 中，显示有行动方案 1610，以及位于其下方的计票区域 1620，在行动方案 1610 与计票区域 1620 之间，具有提示投票剩余时长的进度条 1630。该进度条用于指示阵营中的虚拟对象进行投票的剩余时间。当进度条 1630 的长度缩短为 0 时，即指示对应行动方案的投票结束，即进行投

票结果的结算。

步骤 1406，接收对行动方案的投票操作信号，投票操作信号用于指示对行动方案的支持状态。

步骤 1407，响应于投票操作信号，在子区域中显示第一对象标识以及状态色块。

在本申请实施例中，状态色块以不同的颜色指示子区域的不同选定状态。可选地，选定状态包括指示反对该行动方案，且以红色状态色块表示的第一选定状态或者，选定状态包括支持该行动方案，且以绿色状态色块表示的第二选定状态。

在申请实施例中，以对目标阵营的虚拟形象进行记名的方式进行投票，故子区域中除指示选定状态的状态色块之外，还包括虚拟对象标识。在虚拟对局中，该虚拟对象标识用于唯一指示目标阵营中的一个虚拟对象。

在一个示例中，状态色块显示为圆环形的色块，并显示在虚拟对象标识的周侧。请参考图 17，在虚拟对局画面 1700 中，计票区域 1710 内包括黑色圆环形状态色块 1701，以及位于黑色圆环形状态色块 1701 内的虚拟对象标识 1702。黑色圆环形状态色块 1701 指示与其对应的子区域处于第一选定状态，也即不同意行动方案的选定状态。

或者，第一对象标识叠加显示在状态色块之上。

步骤 1408，响应于处于第一选定状态的子区域的数量达到第一数量阈值，显示否决结果。

第一数量阈值为对应处于第一选定状态的子区域的数量阈值，可选地，第一数量阈值与目标阵营中的虚拟对象的总数呈比例。在一个示例中，第一数量阈值为阵营中的虚拟对象数量的 50%，且向上取整。

步骤 1409，响应于处于第一选定状态的子区域的数量未达到第一数量阈值，且处于第二选定状态的子区域的数量达到第二数量阈值，显示支持结果。

在本申请实施例中，第二数量阈值为处于第二选定状态的子区域的数量阈值，可选地，第二数量阈值与目标阵营中的虚拟对象的总数呈比例，或，第二数量阈值与第一数量阈值之和为目标阵营中的虚拟对象的总数。

步骤 1410，响应于处于第一选定状态的子区域的数量未达到第一数量阈值，且计票区域的显示时间达到时间显示阈值，显示支持结果。

在本申请实施例中，由于用户在进程较快的 MOBA 游戏内会对于与自身意见统一的行动方案进行默认并执行，故当处于第一状态的子区域的数量未达到第一数量阈值，且计票区域的显示时间达到时间阈值时，即默认目标阵营中的大部分虚拟对象同意该行动方案。在此情况下，支持结果中将说明该行动方案的通过是由于大部分虚拟对象未进行投票。

步骤 1411，显示虚拟地图，虚拟地图中包括行动对象标识，行动对象标识用于对行动目标对象的位置进行标注。

在本申请实施例中，当投票结果为支持结果后，阵营中的虚拟对象即执行该行动方案。该行动方案对应有行动目标对象，行动目标对象是指行动方案所针对的对象。行动目标对象可以为虚拟环境当中的虚拟对象，或，虚拟环境中的虚拟道具，或，虚拟环境中的虚拟生物。本申请实施例对于目标对象的类型不做限定。

请参考图 18，在虚拟对局画面 1800 中，显示有虚拟地图 1810，该虚拟地图中以行动对象标识 1820 的形式标注行动目标对象的位置，以对虚拟对象起指引作用。

在本申请实施例中，还可以在虚拟对局画面中通过显示虚拟路径的方式，对于目标阵营中虚拟对象进行对应行动方案的指引。

综上所述，本申请实施例提供的方法，对应行动方案进行计票区域的显示，并在接收到投票信号时，基于投票信号在子区域中显示目标虚拟对象对于投票选项的选择，并进而显示投票结果。通过计票区域中的子区域，对应目标阵营中的虚拟对象，进行了其对于行动方案的支持状态的展示，并最终根据计票区域中的内容显示对于行动方案的投票结果，提高了对于投票的最终结果的显示效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

本申请实施例提供的方法，在展示投票情况时，将表达支持状态的状态色块与参与投票的投票虚拟对象的第一对象标识对应展示，直观的表达出每个虚拟对象的投票结果，提高了展示有效性和效率。

本申请实施例提供的方法，在行动方案提出时，显示提出该行动方案的虚拟对象，使玩家可以根据该虚拟对象在虚拟对局中的表现特征进行对于行动方案可行性的判断，提高了对于投票的最终结果的准确率，从而进一步提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

在本申请实施例提供的方法，为提示用户进行投票，在显示计票区域后，即将计票区域进行高亮处理，同时将除了计票区域以外的虚拟环境画面进行灰度处理，并降低其显示亮度，以增强计票区域的显示，用户能够根据画面对比情况准确获知投票事件的发生，提高了人机交互效率。

本申请实施例提供的方法，以进度条的形式展示计票区域，从而以进度条所展示的进度表达当前投票事件的完成情况，以及通过颜色表达投票的趋势，提高了展示效率，以及提高了人机交互效率。

本申请实施例提供的方法，以可视化的形式体现了对于行动方案进行投票的剩余时间，使玩家对于剩余时间进行了知悉，进一步提高了玩家进行投票的效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

本申请实施例提供的方法，在投票结果为支持结果的情况下，对应投票结果，在虚拟地图中显示与行动方案对应的行动目标对象的位置。进一步提高了对于投票的最终结果进行显示的效率。

图 19 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示方法的过程示意图。该过程包括：

步骤 1901，检测队友发送信号指令。

该过程即为对于发起行动方案的发起对象的投票发起信号的接收过程。可选地，该信号指令由第一终端发送至服务器，并由服务器转发至其他终端中。

步骤 1902，显示信号指令播报和投票按钮。

该过程即为在虚拟对局画面中显示行动方案以及与行动方案对应的投票选项的过程。可选地，行动方案是由步骤 1901 的信号指令中携带的方案，行动方案以可视化文字的形式显示于虚拟对局画面中。

步骤 1903，检测手指是否点击投票按钮进行投票。

该过程即为确定是否接收到选择操作的过程。在本申请实施例中，选择操作即为在投票选项上的按压操作。对应选择操作，在虚拟对局画面中的计票区域内将会进行子区域的显示。

当检测到点击时，执行步骤 1904。

步骤 1904，检测松手。

该过程即为触发选择操作的过程。

步骤 1905，投票按钮消失。

该过程即为终端接收到选择操作的过程，在目标虚拟对象对应的终端中，投票选项在投票结束之后取消显示。

步骤 1906，投票完成，结果显示在播报下方。

在本申请实施例中，计票区域位于行动方案的下方，计票区域中包括处于选定状态的子区域，以及处于候选状态的子区域。

步骤 1907，投票全部完成或倒计时结束。

可选地，当为检测到点击时，同样执行步骤 1907。

该过程即为当前投票情况满足投票结果显示条件时，投票结束的过程。在本申请实施例中，对应行动方案设置有倒计时，以保证行动方案的时效性。

步骤 1908，显示投票结果播报。

该过程即为显示投票结果的过程。在本申请实施例中，投票结果包括支持结果或者否决结果。

综上所述，本申请实施例提供的方法，对应行动方案进行计票区域的显示，并在接收到投票信号时，基于投票信号在子区域中显示目标虚拟对象对于投票选项的选择，并进而显示投票结果。通过计票区域中的子区域，对应目标阵营中的虚拟对象，进行了其对于行动方案的支持状态的展示，并最终根据计票区域中的内容显示对于行动方案的投票结果，提高了对于投票的最终结果的显示效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

图 20 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种投票结果的显示装置的结构框图，如图 20 所示，该装置包括：

接收模块 2002，用于接收目标阵营中的虚拟对象对行动方案的选择操作信号；

显示模块 2001，用于在所述终端设备的界面中显示所述行动方案所对应的计票区域，所述计票区域用于对所述行动方案进行投票展示，且所述计票区域包括处于候选状态的子区域；

接收模块 2002，用于接收对所述行动方案的投票操作信号，所述投票操作信号用于指示对所述行动方案的支持状态；

调整模块 2003，用于分析所述投票操作信号，根据分析结果将所述子区域从所述候选状态调整为选定状态，所述选定状态的表现特征与所述支持状态对应；

显示模块 2001，还用于基于所述计票区域显示与所述行动方案对应的投票结果。

在一个可选的实施例中，所述选定状态包括第一选定状态或第二选定状态，所述第一选定状态指示反对所述行动方案，所述第二选定状态指示同意所述行动方案；

显示模块 2001，还用于响应于所述计票区域中处于所述第一选定状态的子区域的数量达到第一数量阈值，显示否决结果，所述否决结果指示所述目标阵营不执行所述行动方案；

或者，

显示模块 2001，还用于响应于所述计票区域中处于所述第二选定状态的子区域的数量达到第二数量阈值，显示支持结果，所述支持结果指示所述目标阵营执行所述行动方案。

在一个可选的实施例中，显示模块 2001，还用于响应于所述计票区域中处于所述第一选定状态的子区域的数量未达到所述第一数量阈值，且处于所述第二选定状态的子区域的数量达到所述第二数量阈值，显示所述支持结果。

在一个可选的实施例中，所述计票区域中包括选择进度条，所述子区域为所述选择进度条中的进度块；

调整模块 2003，还用于分析所述投票操作信号，根据分析结果将所述选择进度条中的子区域从候选颜色调整为选定颜色，所述候选颜色与所述候选状态对应，所述选定颜色与所述支持状态对应。

在一个可选的实施例中，所述投票操作信号对应有投票虚拟对象；

调整模块 2003，还用于根据分析结果将所述选择进度条中与所述投票虚拟对象对应的子区域从所述候选颜色调整为所述选定颜色，其中，所述选择进度条中的子区域与虚拟对象之间的对应关系为预先设定的；或者，将所述进度条中首个显示为所述候选颜色的子区域调整为所述选定颜色。

在一个可选的实施例中，投票操作信号对应有投票虚拟对象；

显示模块 2001，还用于响应于所述投票操作信号，在所述子区域中显示第一对象标识以及状态色块，所述第一对象标识用于指示所述投票虚拟对象，所述状态色块用于指示所述子区域的选定状态。

在一个可选的实施例中，状态色块环绕显示与投票虚拟对象标识的周侧；

或者，

所述第一对象标识叠加显示在所述状态色块之上。

在一个可选的实施例中，行动方案对应有方案发起对象，方案发起对象为发起行动方案的虚拟对象；

显示模块2001，还用于显示行动方案；

显示模块2001，还用于在所述行动方案的周侧显示第二对象标识，所述第二对象标识用于指示所述方案发起对象。

在一个可选的实施例中，显示行动方案的计票区域之后，显示模块2001，提高所述计票区域的显示亮度，同时，提高所述虚拟环境画面的显示灰度，并降低所述虚拟环境画面的显示亮度。

在一个可选的实施例中，

显示模块2001，还用于在计票区域的周侧显示显示投票剩余时长，投票剩余时长指示目标虚拟对象所属阵营对行动方案表达支持状态的剩余时间。

综上所述，本申请实施例提供的投票结果的显示装置，对应行动方案进行计票区域的显示，并在接收到投票信号时，基于投票信号在子区域中显示目标虚拟对象对于投票选项的选择，并进而显示投票结果。通过计票区域中的子区域，对应目标阵营中的虚拟对象，进行了其对于行动方案的支持状态的展示，并最终根据计票区域中的内容显示对于行动方案的投票结果，提高了对于投票的最终结果的显示效率，提高了玩家在虚拟对局中的体验感。

需要说明的是：上述实施例提供的投票结果的显示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内容。

本申请还提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，存储器中存储有至少一条指令，至少一条指令由处理器加载并执行以实现上述各个方法实施例提供的投票结果的显示方法由第一终端执行的步骤或由第二终端执行的步骤。需要说明的是，该终端可以是如下图21所提供的终端。

图21示出了本申请一个示例性实施例提供的终端2100的结构框图。该终端2100可以是：智能手机、平板电脑、MP3播放器（Moving Picture Experts Group Audio Layer III，动态影像专家压缩标准音频层面3）、MP4（Moving Picture Experts Group Audio Layer IV，动态影像专家压缩标准音频层面4）播放器、笔记本电脑或台式电脑。终端2100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2100包括有：处理器2101和存储器2102。

处理器2101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。

存储器2102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。

本领域技术人员可以理解，图21中示出的结构并不构成对终端2100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。

所述存储器还包括一个或者一个以上的程序，所述一个或者一个以上程序存储于存储器中，所述一个或者一个以上程序包含用于进行本申请实施例提供的投票结果的显示方法。

本申请提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有至少一条指令，所述至少一条指令由处理器加载并执行以实现上述各个方法实施例提供的投票结果的显示方法。

本申请还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

施例中任一所述的投票结果的显示方法。