(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112717421 B
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 202110093922.1

(22)申请日 2021.01.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112717421 A

(43)申请公布日 2021.04.30

(73)专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 练建锋

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
专利代理师 祝亚男

(51)Int.Cl.
A63F 13/795(2014.01)
A63F 13/847(2014.01)

(56)对比文件
CN 110772796 A,2020.02.11
CN 111888770 A,2020.11.06

审查员 梅洲雄

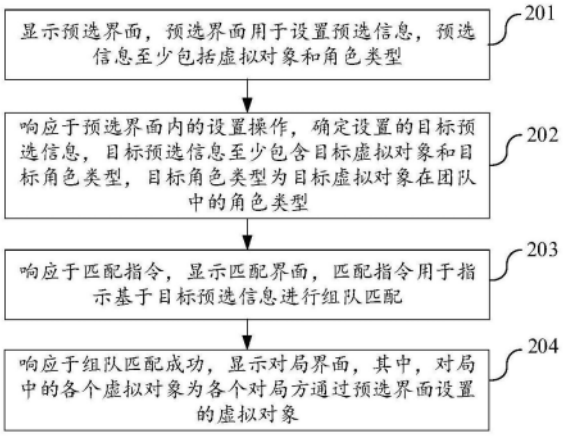
权利要求书4页 说明书22页 附图12页

(54)发明名称

组队匹配方法、装置、终端、服务器及存储介质

(57)摘要

本申请实施例公开了一种组队匹配方法、装置、终端、服务器及存储介质，属于计算机技术领域。方法包括：显示预选界面，预选界面用于设置预选信息，预选信息至少包括虚拟对象和角色类型；响应于预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，目标角色类型为目标虚拟对象在团队中的角色类型；响应于匹配指令，显示匹配界面，匹配指令用于指示基于目标预选信息进行组队匹配；响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象。通过本申请实施例提供的方法，避免组队匹配过程中协调选择虚拟对象以及角色类型，提高组队匹配效率。



CN 112717421 B

1.一种组队匹配方法,其特征在于,所述方法包括:

显示预选界面,所述预选界面用于设置预选信息,所述预选信息至少包括虚拟对象和角色类型;

响应于所述预选界面内的设置操作,确定设置的目标预选信息,所述目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型,所述目标角色类型为所述目标虚拟对象在团队中的角色类型;

响应于匹配指令,显示匹配界面,所述匹配指令用于指示基于所述目标预选信息进行组队匹配,其中,在组队匹配过程中基于各个候选队伍的队伍评分,将队伍评分差值小于差值阈值的两支候选队伍确定为目标队伍,所述队伍评分根据各个对局方对应的第一熟悉度、所述第一熟悉度的权重、第二熟悉度以及所述第二熟悉度的权重确定,所述第一熟悉度根据所述对局方使用所述虚拟对象作战的游戏场次、胜利次数中的至少一种确定,所述第二熟悉度根据所述对局方通过所述角色类型作战时的游戏场次、胜利率以及杀敌数与死亡数的比值确定;

响应于组队匹配成功,显示对局界面,其中,对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于所述预选界面内的设置操作,确定设置的目标预选信息,包括:

响应于对所述预选界面中虚拟对象选择控件的选择操作,确定选择的所述目标虚拟对象;

响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作,确定选择的所述目标角色类型。

3.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作,确定选择的所述目标角色类型,包括:

确定所述目标虚拟对象对应的候选角色类型;

响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作,且选择的角色类型属于所述候选角色类型,将选择的角色类型确定为所述目标角色类型。

4.根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作,确定选择的所述目标角色类型,还包括:

响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作,且选择的角色类型不属于所述候选角色类型,显示角色类型确认提示;

响应于对所述角色类型确认提示的确认操作,将选择的角色类型确定为所述目标角色类型。

5.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述目标预选信息中还包括目标输出类型,所述目标输出类型用于表征所述目标虚拟对象降低其它虚拟对象的属性值时所采用的方式;

所述响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作,确定选择的所述目标角色类型之后,所述方法还包括:

响应于所述目标角色类型为预设角色类型,在所述预选界面中显示输出类型选择控件;

响应于对所述输出类型选择控件的选择操作，将选择的输出类型确定为所述目标输出类型。

6.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述目标预选信息中还包括目标技能；

所述响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作，确定选择的所述目标角色类型之后，所述方法还包括：

确定所述目标角色类型对应的候选技能；

响应于对所述预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中包含所述候选技能，将选择的技能确定为所述目标技能。

7.根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述确定所述目标角色类型对应的候选技能之后，所述方法还包括：

响应于对所述预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中不包含所述候选技能，显示技能确认提示；

响应于对所述技能确认提示的确认操作，将选择的技能确定为所述目标技能。

8.根据权利要求1至7任一所述的方法，其特征在于，所述响应于匹配指令，显示匹配界面，包括：

响应于所述匹配指令，且位于自定义队伍中，获取所述自定义队伍对应的队伍预选信息，所述队伍预选信息为所述自定义队伍中各个对局方对应预选信息的集合；

响应于所述队伍预选信息中不包含重复的虚拟对象以及重复的角色类型，显示所述匹配界面。

9.根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述获取所述队伍对应的队伍预选信息之后，所述方法还包括：

响应于所述队伍预选信息中包含重复的虚拟对象或重复的角色类型，显示重复提示信息。

10.一种组队匹配方法，其特征在于，所述方法包括：

获取各个对局方的预选信息，所述预选信息通过预选界面设置，所述预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型；

基于所述预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支所述候选队伍的队伍规模相同；

基于所述预选信息中的所述虚拟对象，获取对局方对所述虚拟对象的第一熟悉度，所述第一熟悉度根据所述对局方使用所述虚拟对象作战的游戏场次、胜利次数中的至少一种确定；

基于所述预选信息中的所述角色类型，获取对局方对所述角色类型的第二熟悉度，所述第二熟悉度根据所述对局方通过所述角色类型作战时的游戏场次、胜利率以及杀敌数与死亡数的比值确定；

基于各个对局方对应的所述第一熟悉度、所述第一熟悉度的权重、所述第二熟悉度以及所述第二熟悉度的权重，确定所述候选队伍的所述队伍评分；

基于各个所述候选队伍的所述队伍评分，将队伍评分差值小于差值阈值的两支所述候选队伍确定为目标队伍，并基于各支所述目标队伍中各个对局方的所述预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

11.根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述基于所述预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，包括：

基于所述预选信息中包含的所述角色类型，将所述预选信息添加至匹配池，其中，不同匹配池对应不同角色类型；

分别从各个所述匹配池中选取所述预选信息；

响应于选取的所述预选信息中包含的所述虚拟对象互不相同，基于选取的所述预选信息生成所述候选队伍。

12.根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述分别从各个所述匹配池中选取所述预选信息，包括：

从所述匹配池中选取同一自定义队伍中各个对局方对应的所述预选信息，所述自定义队伍在设置所述预选信息时创建，所述自定义队伍的队伍规模小于所述候选队伍的队伍规模，且同一自定义队伍中的各个对局方被分配至同一候选队伍中。

13.根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述预选信息中还包括输出类型，所述输出类型用于表征虚拟对象降低其它虚拟对象的属性值时所采用的方式；

所述响应于选取的所述预选信息中包含的所述虚拟对象互不相同，基于选取的所述预选信息生成所述候选队伍，包括：

响应于选取的所述预选信息中包含的所述虚拟对象互不相同，且所述输出类型的类型分布符合预设条件，基于选取的所述预选信息生成所述候选队伍。

14.一种组队匹配装置，其特征在于，所述装置包括：

第一显示模块，用于显示预选界面，所述预选界面用于设置预选信息，所述预选信息至少包括虚拟对象和角色类型；

第一确定模块，用于响应于所述预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，所述目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，所述目标角色类型为所述目标虚拟对象在团队中的角色类型；

第二显示模块，用于响应于匹配指令，显示匹配界面，所述匹配指令用于指示基于所述目标预选信息进行组队匹配，其中，在组队匹配过程中基于各个候选队伍的队伍评分，将队伍评分差值小于差值阈值的两支候选队伍确定为目标队伍，所述队伍评分根据各个对局方对应的第一熟悉度、所述第一熟悉度的权重、第二熟悉度以及所述第二熟悉度的权重确定，所述第一熟悉度根据所述对局方使用所述虚拟对象作战的游戏场次、胜利次数中的至少一种确定，所述第二熟悉度根据所述对局方通过所述角色类型作战时的游戏场次、胜利率以及杀敌数与死亡数的比值确定；

第三显示模块，用于响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

15.一种组队匹配装置，其特征在于，所述装置包括：

获取模块，用于获取各个对局方的预选信息，所述预选信息通过预选界面设置，所述预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型；

匹配模块，用于基于所述预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支所述候选队伍的队伍规模相同；

创建模块，用于基于所述预选信息中的所述虚拟对象，获取对局方对所述虚拟对象的

第一熟悉度，所述第一熟悉度根据所述对局方使用所述虚拟对象作战的游戏场次、胜利次数中的至少一种确定；

所述创建模块，还用于基于所述预选信息中的所述角色类型，获取对局方对所述角色类型的第二熟悉度，所述第二熟悉度根据所述对局方通过所述角色类型作战时的游戏场次、胜利率以及杀敌数与死亡数的比值确定；

所述创建模块，还用于基于各个对局方对应的所述第一熟悉度、所述第一熟悉度的权重、所述第二熟悉度以及所述第二熟悉度的权重，确定所述候选队伍的所述队伍评分；

所述创建模块，还用于基于各个所述候选队伍的所述队伍评分，将队伍评分差值小于差值阈值的两支所述候选队伍确定为目标队伍，并基于各支所述目标队伍中各个对局方的所述预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

16.一种终端，其特征在于，所述终端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9任一所述的组队匹配方法。

17.一种服务器，其特征在于，所述服务器包括处理器和存储器，所述存储器中存储有至少一段程序，所述至少一段程序由所述处理器加载并执行以实现如权利要求10至13任一所述的组队匹配方法。

18.一种计算机可读存储介质，其特征在于，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权利要求1至9任一所述的组队匹配方法，或实现如权利要求10至13任一所述的组队匹配方法。

组队匹配方法、装置、终端、服务器及存储介质

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及计算机技术领域，特别涉及一种组队匹配方法、装置、终端、服务器及存储介质。

背景技术

[0002] 在基于二维或三维虚拟环境的应用程序中，比如多人在线战术竞技游戏(Multiplayer Online Battle Arena，MOBA)，用户可以通过操作虚拟场景中的虚拟对象，对其他虚拟对象、虚拟建筑等释放技能，以某一种胜利条件作为目标进行竞技。

[0003] 相关技术中，不同用户账号可通过匹配进入同一对局协同作战获取胜利，协同作战过程中，不同用户需选择不同的虚拟对象以及不同的角色类型进行作战，在选择过程中，需用户匹配组队后进行协调选定虚拟对象与角色类型，进而进入对局开始游戏。

[0004] 然而，该方式下，协调选择虚拟对象与角色类型将加长匹配周期，组队匹配效率较低。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种组队匹配方法、装置、终端、服务器及存储介质，简化组队匹配过程，提高组队匹配效率。所述技术方案如下：

[0006] 一方面，本申请实施例提供了一种组队匹配方法，所述方法包括：

[0007] 显示预选界面，所述预选界面用于设置预选信息，所述预选信息至少包括虚拟对象和角色类型；

[0008] 响应于所述预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，所述目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，所述目标角色类型为所述目标虚拟对象在团队中的角色类型；

[0009] 响应于匹配指令，显示匹配界面，所述匹配指令用于指示基于所述目标预选信息进行组队匹配；

[0010] 响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

[0011] 另一方面，本申请实施例提供了一种组队匹配方法，所述方法包括：

[0012] 获取各个对局方的预选信息，所述预选信息通过预选界面设置，所述预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型；

[0013] 基于所述预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支所述候选队伍的队伍规模相同；

[0014] 从至少两支所述候选队伍中确定两支目标队伍，并基于各支所述目标队伍中各个对局方的所述预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

[0015] 另一方面，本申请实施例提供了一种组队匹配装置，所述装置包括：

[0016] 第一显示模块，用于显示预选界面，所述预选界面用于设置预选信息，所述预选信息至少包括虚拟对象和角色类型；

[0017] 确定模块，用于响应于所述预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，所述目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，所述目标角色类型为所述目标虚拟对象在团队中的角色类型；

[0018] 第二显示模块，用于响应于匹配指令，显示匹配界面，所述匹配指令用于指示基于所述目标预选信息进行组队匹配；

[0019] 第三显示模块，用于响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

[0020] 另一方面，本申请实施例提供了一种组队匹配装置，所述装置包括：

[0021] 获取模块，用于获取各个对局方的预选信息，所述预选信息通过预选界面设置，所述预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型；

[0022] 匹配模块，用于基于所述预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支所述候选队伍的队伍规模相同；

[0023] 创建模块，用于从至少两支所述候选队伍中确定两支目标队伍，并基于各支所述目标队伍中各个对局方的所述预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

[0024] 另一方面，本申请实施例提供了一种终端，所述终端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方面所述的组队匹配方法。

[0025] 另一方面，本申请实施例提供了一种服务器，所述服务器包括处理器和存储器，所述存储器中存储有至少一段程序，所述至少一段程序由所述处理器加载并执行如上述方面所述的一种组队匹配方法。

[0026] 另一方面，本申请实施例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方面所述的组队匹配方法。

[0027] 另一方面，本申请实施例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方面的各种可选实现方式中提供的组队匹配方法。

[0028] 本申请实施例提供的技术方案的有益效果至少包括：

[0029] 本申请实施例中，通过设置预选界面，用户可在预选界面中选择目标虚拟对象以及目标角色类型，选定后可开始组队匹配，匹配成功后将进入对局，进入对局后即可利用目标虚拟对象以及目标角色类型所相应的作战方式进行作战，避免在组队匹配后再进行虚拟对象以及角色类型的协调与选择，简化组队匹配过程，提高组队匹配效率。

附图说明

[0030] 图1是本申请一个示例性实施例提供的实施环境的示意图；

[0031] 图2是本申请一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图；

[0032] 图3是本申请一个示例性实施例提供的组队匹配方法的实施示意图；

[0033] 图4是本申请另一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图；

[0034] 图5是本申请一个示例性实施例提供的预选界面的界面示意图；

[0035] 图6是本申请一个示例性实施例提供的目标角色类型选择过程的实施示意图；

[0036] 图7是本申请一个示例性实施例提供的目标输出类型选择过程的实施示意图；

[0037] 图8是本申请一个示例性实施例提供的目标技能选择过程的实施示意图；

[0038] 图9是本申请一个示例性实施例提供的重复信息提示的界面示意图；

[0039] 图10是本申请另一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图；

[0040] 图11是本申请另一个示例性实施例提供的一种组队匹配方法的流程图；

[0041] 图12是本申请另一个示例性实施例提供的一种组队匹配方法的流程图；

[0042] 图13是本申请另一个示例性实施例提供的一种组队匹配方法的流程图；

[0043] 图14是本申请一个示例性实施例提供的组队匹配装置的结构框图；

[0044] 图15是本申请另一个示例性实施例提供的一种组队匹配装置的结构框图；

[0045] 图16是本申请一个示例性实施例提供的终端的结构框图；

[0046] 图17是本申请一个示例性实施例提供的服务器的结构框图。

具体实施方式

[0047] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0048] 在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0049] 首先，对本申请实施例中涉及的名词进行介绍：

[0050] 虚拟世界：是应用程序在终端上运行时显示(或提供)的虚拟世界。该虚拟世界可以是对真实世界的仿真世界，也可以是半仿真半虚构的三维世界，还可以是纯虚构的三维世界。虚拟世界可以是二维虚拟世界、2.5维虚拟世界和三维虚拟世界中的任意一种。可选地，该虚拟世界还用于至少两个虚拟对象之间的虚拟世界对战，在该虚拟世界中具有可供至少两个虚拟对象使用的虚拟资源。可选地，该虚拟世界包括对称的左下角区域和右上角区域，属于两个敌对阵营的虚拟对象分别占据其中一个区域，并以摧毁对方区域深处的目标建筑/据点/基地/水晶来作为胜利目标。

[0051] 虚拟对象：是指在虚拟世界中的可活动对象。该可活动对象可以是虚拟人物、虚拟动物、动漫人物中的至少一种。可选地，当虚拟世界为三维虚拟世界时，虚拟对象可以是三维立体模型，每个虚拟对象在三维虚拟世界中具有自身的形状和体积，占据三维虚拟世界中的一部分空间。可选地，虚拟对象是基于三维人体骨骼技术构建的三维角色，该虚拟对象通过穿戴不同的皮肤来实现不同的外在形象。在一些实现方式中，虚拟对象也可以采用2.5维或2维模型来实现，本申请实施例对此不加以限定。

[0052] MOBA游戏:是指在虚拟世界中,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的游戏。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。战术竞技可以以局为单位来进行,每局战术竞技的地图可以相同,也可以不同。每个虚拟队伍包括一个或多个虚拟对象,比如1个、2个、3个或5个等。

[0053] 虚拟道具:是指虚拟对象在虚拟环境中能够使用的道具,包括手枪、步枪、狙击枪、匕首、刀、剑、斧子、绳索等能够对其他虚拟对象发起伤害的虚拟武器,子弹等补给道具,盾牌、盔甲、装甲车等防御道具,虚拟光束、虚拟冲击波等用于虚拟对象释放技能时通过手部展示的虚拟道具,以及虚拟对象的部分身体躯干,比如手部、腿部。可选的,本申请实施例中的虚拟道具指虚拟对象默认装备的道具。

[0054] 用户界面(UserInterface,UI)控件:是指在应用程序的用户界面上能够看见的任何可视控件或元素,比如,图片、输入框、文本框、按钮、标签等控件,其中一些UI控件响应用户的操作。

[0055] 请参考图1,其示出了本申请一个实施例提供的实施环境的示意图。该实施环境可以包括:第一终端110、服务器120和第二终端130。

[0056] 第一终端110安装和运行有支持虚拟环境的应用程序111,该应用程序111可以是多人在线对战程序。当第一终端运行应用程序111时,第一终端110的屏幕上显示应用程序111的用户界面。该应用程序111可以是军事仿真程序、MOBA游戏、大逃杀射击游戏、模拟战略游戏(Simulation Game,SLG)的任意一种。在本实施例中,以该应用程序111是MOBA游戏来举例说明。第一终端110是第一用户112使用的终端,第一用户112使用第一终端110控制位于虚拟环境中的第一虚拟对象进行活动,第一虚拟对象可以称为第一用户112的主控虚拟对象。第一虚拟对象的活动包括但不限于:调整身体姿态、爬行、步行、奔跑、骑行、飞行、跳跃、射击、攻击、释放技能中的至少一种。示意性的,第一虚拟对象是第一虚拟人物,比如仿真人物或动漫人物。

[0057] 第二终端130安装和运行有支持虚拟环境的应用程序131,该应用程序131可以是多人在线对战程序。当第二终端130运行应用程序131时,第二终端130的屏幕上显示应用程序131的用户界面。该客户端可以是军事仿真程序、MOBA游戏、大逃杀射击游戏、SLG游戏中的任意一种,在本实施例中,以该应用程序131是MOBA游戏来举例说明。第二终端130是第二用户132使用的终端,第二用户132使用第二终端130控制位于虚拟环境中的第二虚拟对象进行活动,第二虚拟对象可以称为第二用户132的主控虚拟角色。示意性的,第二虚拟对象是第二虚拟人物,比如仿真人物或动漫人物。

[0058] 可选地,第一虚拟对象和第二虚拟对象处于同一虚拟世界中。可选地,第一虚拟对象和第二虚拟对象可以属于同一个阵营、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。可选的,第一虚拟对象和第二虚拟对象可以属于不同的阵营、不同的队伍、不同的组织或具有敌对关系。

[0059] 可选地,第一终端110和第二终端130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操作系统平台(安卓或IOS)上的同一类型应用程序。第一终端110可以泛指多个终端中的一个,第二终端130可以泛指多个终端中的另一个,本实施例仅以第一

终端110和第二终端130来举例说明。第一终端110和第二终端130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、数码播放器、膝上型便携计算机和台式计算机中的至少一种。

[0060] 图1中仅示出了两个终端，但在不同实施例中存在多个其它终端可以接入服务器120。可选地，还存在一个或多个终端是开发者对应的终端，在该终端上安装有支持虚拟环境的应用程序的开发和编辑平台，开发者可在该终端上对应用程序进行编辑和更新，并将更新后的应用程序安装包通过有线或无线网络传输至服务器120，第一终端110和第二终端130可从服务器120下载应用程序安装包实现对应用程序的更新。

[0061] 第一终端110、第二终端130以及其它终端通过无线网络或有线网络与服务器120相连。

[0062] 服务器120包括一台服务器、多台服务器组成的服务器集群、云计算平台和虚拟化中心中的至少一种。服务器120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120承担主要计算工作，终端承担次要计算工作；或者，服务器120承担次要计算工作，终端承担主要计算工作；或者，服务器120和终端之间采用分布式计算架构进行协同计算。

[0063] 在一个示意性的例子中，服务器120包括存储器121、处理器122、用户账号数据库123、对战服务模块124、面向用户的输入/输出接口(Input/Output Interface，I/O接口)125。其中，处理器122用于加载服务器120中存储的指令，处理用户账号数据库123和对战服务模块124中的数据；用户账号数据库123用于存储第一终端110、第二终端130以及其它终端所使用的用户账号的数据，比如用户账号的头像、用户账号的昵称、用户账号的等级，用户账号所在的服务区；对战服务模块124用于提供多个对战房间供用户进行对战，比如1V1对战、3V3对战、5V5对战等；面向用户的I/O接口125用于通过无线网络或有线网络和第一终端110和/或第二终端130建立通信交换数据。

[0064] 请参考图2，其示出了本申请一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图。本实施例以该方法用于图1所示实施环境中的第一终端110或第二终端130或该实施环境中的其它终端为例进行说明，该方法包括如下步骤：

[0065] 步骤201，显示预选界面，预选界面用于设置预选信息，预选信息至少包括虚拟对象和角色类型。

[0066] 在一种可能的实施方式中，当用户进入游戏后，进行组队作战时，首先显示预选界面。可选的，预选界面中包含预选信息，即虚拟对象以及角色类型，用户可通过在预选界面中设置选定虚拟对象以及角色类型。

[0067] 可选的，虚拟对象可包含多种类型，比如，包含战士、刺客、法师、射手以及辅助等等，且不同用户账号所对应的预选界面中包含不同的虚拟对象，仅显示该用户已获取的虚拟对象。对于未获取的虚拟对象，用户可通过预设方式获取，进而将其添加至预选界面，其中，预设方式可包括等级提升、虚拟货币购买以及虚拟物品兑换中至少一种。

[0068] 可选的，角色类型指在团队作战过程中不同的角色定位，不同角色类型在团队作战过程中所起作用均不相同。比如，以MOBA游戏中5V5作战为例，角色类型可包括上单、中单、打野、射手与辅助。

[0069] 示意性的，如图3所示，在进行组队匹配时，终端将显示预选界面301，其中，包含不

同的虚拟对象302，以及不同的角色类型303。用户可在该预选界面301中设置预选信息，进而进行组队匹配。

[0070] 步骤202，响应于预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，目标角色类型为目标虚拟对象在团队中的角色类型。

[0071] 在一种可能的实施方式中，用户可在预选界面设置预选信息，设置预先信息时需设置目标虚拟对象以及目标角色类型。其中，目标虚拟对象与目标角色类型即为进入对局后所控制的目标虚拟对象以及目标角色类型，且目标角色类型为该目标虚拟对象在团队中的角色类型。

[0072] 示意性的，用户选择的目标虚拟对象为英雄1，目标角色类型为中单，则进入对局后，用户将控制英雄1进行作战，并在虚拟世界的中路进行作战。

[0073] 可选的，预选界面中设置有确认控件以及取消控件。在选择目标虚拟对象以及目标角色类型后，可通过对确认控件的选择操作，选定目标虚拟对象以及目标角色类型，并进入匹配过程。与相关技术中组队匹配后再进行虚拟对象以及角色类型的选择并不相同，且在该预选界面中仅显示用户自身选择的虚拟对象以及角色类型，并不显示其他用户账号所选择的虚拟对象及角色类型。

[0074] 相应的，若尚未进入匹配过程，用户需退出预选界面，不再进行组队匹配，可通过对取消控件的选择操作，退出预选界面。若在匹配过程中，需停止匹配，也可通过对取消控件的选择操作，停止匹配过程。

[0075] 示意性的，如图3所示，预选界面中包含确认控件304以及取消控件307。

[0076] 步骤203，响应于匹配指令，显示匹配界面，匹配指令用于指示基于目标预选信息进行组队匹配。

[0077] 当终端接收到匹配指令后，将显示匹配界面，匹配界面中包含提示信息，提示用户已在匹配过程中。可选的，提示信息可以文字形式、图案形式或动画形式中的至少一种进行显示，本申请实施例不做限定。

[0078] 可选的，在匹配过程中，将基于选定的目标虚拟对象以及目标角色类型进行组队匹配，且匹配界面中可对已选定的目标虚拟角色以及目标角色类型进行显示。

[0079] 示意性的，如图3所示，当用户点击确认控件304后，将显示匹配界面，匹配界面中显示匹配提示信息305。且该界面中还包含用户选择的目标虚拟对象308，且对选定的目标角色类型中单对应的图标309进行阴影显示。

[0080] 步骤204，响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象。

[0081] 在一种可能的实施方式中，匹配成功后将显示对局界面，在对局界面中包含的虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象，且在匹配过程中无法改变。

[0082] 示意性的，如图3所示，当组队匹配成功后，将显示对局界面306，该界面中包含该局游戏中各个对局方所选择的虚拟对象，在对局中，各个对局方将控制对应的虚拟对象进行作战。

[0083] 在匹配成功进入对局后，用户所控制的虚拟对象即为在预选界面选定的目标虚拟对象，而并非在匹配成功后，队伍成员间再协商选定虚拟对象以及角色类型。可见，本实施

例所提供方法可避免在匹配过程中进行虚拟对象以及角色类型的协调，有助于缩短组队匹配周期。

[0084] 综上所述，本申请实施例中，通过设置预选界面，用户可在预选界面中选择目标虚拟对象以及目标角色类型，选定后可开始组队匹配，匹配成功后将进入对局，进入对局后即可利用目标虚拟对象以及目标角色类型所相应的作战方式进行作战，避免在组队匹配后再进行虚拟对象以及角色类型的协调与选择，简化组队匹配过程，提高组队匹配效率。

[0085] 在用户选择目标虚拟对象以及目标角色类型的过程中，不同虚拟对象可对应不同的角色类型，终端可根据二者间对应关系在选择过程中对用户进行提示，避免用户操作失误，影响对局。下面将以示例性实施例进行说明。

[0086] 请参考图4，其示出了本申请一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图。本实施例以该方法用于图1所示实施环境中的第一终端110或第二终端130或该实施环境中的其它终端为例进行说明，该方法包括如下步骤：

[0087] 步骤401，显示预选界面，预选界面用于设置预选信息。

[0088] 本步骤实施例可参考步骤201，本实施例不再赘述。

[0089] 步骤402，响应于对预选界面中虚拟对象选择控件的选择操作，确定选择的目标虚拟对象。

[0090] 在预选界面包含不同的虚拟对象，每个虚拟对象处对应设置有虚拟对象选择控件，用户通过对虚拟对象选择控件的选择操作即可选定目标虚拟对象。

[0091] 在一种可能的实施方式中，在进入预选界面后可显示用户所对应的所有虚拟对象对应的虚拟对象选择控件以供选择，而该方式下，若用户所对应的虚拟对象较多，选择时可能需花费较多时间寻找所需虚拟对象。因此，在另一种可能的实施方式中，可对虚拟对象预先分类，并在预选界面中显示类型选择控件，通过对类型选择控件的选择操作，将显示该类型所对应的虚拟对象，进而选定目标虚拟对象。

[0092] 可选的，选择操作可为点击、长按、滑动中的至少一种，本实施例对其具体方式不做限定。

[0093] 示意性的，如图5所示，进行目标虚拟对象选择时，对法师类型的类型选择控件501选择后，将显示该类型对应的虚拟对象502，在对虚拟对象进行选择时，可通过对虚拟对象选择控件选择将其确定为目标虚拟对象，如对英雄2对应的虚拟对象选择控件503点击，则可将英雄2确定为目标虚拟对象。

[0094] 步骤403，响应于对预选界面中角色类型选择控件的选择操作，确定选择的目标角色类型。

[0095] 在一种可能的实施方式中，预设界面中还包含有不同的角色类型，不同角色类型对应设置有角色类型选择控件，通过对角色类型选择控件的选择操作，确定选择的目标角色类型。

[0096] 可选的，不同虚拟对象具备不同的属性值，比如，生命值、防御力以及攻击力等等，且不同虚拟对象具备不同类型的技能，比如，近距离攻击型、远距离攻击型以及辅助型等。由于不同虚拟对象具有不同属性值以及不同类型的技能，因此，不同虚拟对象可对应不同的角色类型，在一种可能的实施方式中，在选择目标虚拟对象后，可根据目标虚拟对象选择目标角色类型。该方式可包括如下步骤：

[0097] 步骤一、确定目标虚拟对象对应的候选角色类型。

[0098] 目标虚拟对象的候选角色类型可根据该虚拟对象所具备的属性值或所拥有的技能确定。比如，目标虚拟对象具有远程输出类型技能，则其对应的候选角色类型可为射手；若具有辅助型技能，则其对应的候选角色类型可为辅助。可选的，同一虚拟对象可对应多种候选角色类型。

[0099] 可选的，不同虚拟对象所对应的候选角色类型可为用户预先设置，也可为服务器根据历史对局过程中统计的不同虚拟对象对应的角色类型分析得到，并下发至终端的。示意性的，不同虚拟对象与候选角色类型的对应关系可如表1所示：

[0100] 表1

[0101]

虚拟对象A	上单、打野
虚拟对象B	射手
虚拟对象C	辅助
虚拟对象D	中单

[0102] 当用户选择虚拟对象A后，即可确定对应的候选角色类型为上单及打野。

[0103] 步骤二、响应于对预选界面中角色类型选择控件的选择操作，且选择的角色类型属于候选角色类型，将选择的角色类型确定为目标角色类型。

[0104] 当用户选定角色类型后，终端将判断用户选定的角色类型是否属于候选角色类型，若属于，则将选择的角色类型确定为目标角色类型。

[0105] 在另一种可能的实施方式中，用户选定角色类型后，终端检测到用户选定的角色类型并非属于候选角色类型，若不属于候选角色类型时，确定目标角色类型的方式可为：

[0106] 步骤一、响应于对预选界面中角色类型选择控件的选择操作，且选择的角色类型不属于候选角色类型，显示角色类型确认提示。

[0107] 当用户选择的角色类型并非候选角色类型时，为避免用户操作失误，影响对局，可在用户选定后显示角色类型确认提示。可选的，确认提示可以文字形式、图案形式或动画形式显示，本实施例不做限定。

[0108] 示意性的，如图6所示，当用户选择目标虚拟对象601后，其对应的角色类型为中单，则在用户点击角色选择控件602后，显示角色类型确认提示603“是否确认选择上单”以提示用户。

[0109] 步骤二、响应于对角色类型确认提示的确认操作，将选择的角色类型确定为目标角色类型。

[0110] 可选的，显示确定提示时，相应显示有确认控件以及取消控件，当接收到对确认控件的选择操作时，终端将选择的角色类型确定为目标角色类型，当接收到对取消控件的取消操作时，终端将取消用户之前对角色类型控件的选择操作。

[0111] 示意性的，如图6所示，终端中显示确认控件604以及取消控件605，当用户对确认控件604点击时，则确认目标角色类型为上单。

[0112] 需要说明的是，本申请实施例仅对步骤402以及步骤403的实施方式进行说明，并不对其执行时序进行限定。

[0113] 步骤404，响应于目标角色类型为预设角色类型，在预选界面中显示输出类型选择控件。

[0114] 作战过程中，用户可通过控制虚拟对象对敌方虚拟对象攻击进而输出伤害，其中，输出类型包含物理输出与法术输出两种类型，相应的，可造成物理伤害或法术伤害，而对于不同类型的输出可通过相应的虚拟装备进行抵抗，减小伤害。若同一队伍中均为相同输出类型，敌方仅选择同样的虚拟装备即可对所有己方所有输出进行防御，影响对局平衡性。因此，为确保组队匹配过程中，匹配的队伍双方输出类型的均衡，在一种可能的实施方式中，在预选界面显示输出类型选择控件，以供用户进行选择。

[0115] 由于不同角色类型在团队中作用不同，在团队中包含有用于输出的角色类型，如中单、射手，也包含有用于辅助的角色类型，如辅助。而对于输出类型的选择可能仅需输出型的角色类型进行选择，其他角色类型的输出类型对团队作战的影响较小，因此，在一种可能的实施方式中，当用户设定的目标角色类型为预设角色类型时，再显示输出类型选择控件。可选的，预设角色类型可为预先设定，可根据角色类型所起作用进行设定，比如，预设角色类型可包括中单、射手等。

[0116] 示意性的，如图7所示，当用户选择中单对应的角色类型选择控件701后，将显示输出类型选择控件702，其中，包含物理输出类型选择控件703以及法术输出类型选择控件704。

[0117] 步骤405，响应于对输出类型选择控件的选择操作，将选择的输出类型确定为目标输出类型。

[0118] 可选的，当对输出类型选择控件进行选择后，将选择的输出类型确定为目标输出类型。后续服务器进行队伍匹配时除根据目标虚拟对象以及目标角色类型进行匹配外，还可根据目标输出类型进行组队匹配，确保游戏平衡性。

[0119] 示意性的，如图7所示，当接收到对物理输出类型选择控件703的选择操作时，即可确定目标输出类型为物理输出。

[0120] 步骤406，确定目标角色类型对应的候选技能。

[0121] 在进入对局前，用户还可选择不同技能用于对局中，不同技能所发挥作用不同。同样的，可在预选界面中选择目标技能，选定后，在对局中时即可控制虚拟对象使用该目标技能。

[0122] 其中，不同角色类型可能需要固定的技能才可发挥该角色类型作用，因此，在一种可能的实施方式中，当确定用户选择的目标角色类型后，终端可确定目标角色类型所对应的候选技能，以便后续根据该候选技能判断是否需对用户进行提示。可选的，不同角色类型对应的候选技能可由开发人员预先设定。示意性的，如目标角色类型为打野时，即可确定对应的候选技能为惩击。

[0123] 步骤407，响应于对预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中包含候选技能，将选择的技能确定为目标技能。

[0124] 在预选界面中包含多种技能选择控件，当终端接收到对技能选择控件的选择操作时，可确定该技能选择控件所对应的技能，并检测该技能是否为候选技能，若是，则将用户选择的技能确定为目标技能。

[0125] 比如，当用户所选的目标角色类型为打野，且选择的技能为惩击时，可直接将惩击确定为目标技能。

[0126] 步骤408，响应于对预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中不包含

候选技能，显示技能确认提示。

[0127] 在一种可能的实施方式中，终端可能检测到技能选择控件所对应的技能并不属于候选技能，此时，为避免用户操作失误，终端将在预选界面中显示技能确认提示，以提醒用户。

[0128] 示意性的，如图8所示，预选界面中包含多个技能选择控件801，用户可通过点击技能选择控件801，选定技能。当用户点击角色类型选择控件802时，将确定目标角色类型为打野。若用户点击闪避技能选择控件803时，确定选择的技能为闪避，而候选技能为惩击，不属于候选技能，因此，终端将在预选界面中显示技能确认提示804，提示用户。

[0129] 步骤409，响应于对技能确认提示的确认操作，将选择的技能确定为目标技能。

[0130] 可选的，在显示技能确认提示时，将对应显示确认控件以及取消控件，当接收到对确认控件的操作时，将选择的技能确定为目标技能；而当接收到对取消控件的操作时，将取消之前对技能选择控件的选择操作，用户可重新选择技能。

[0131] 示意性的，如图8所示，预选界面中显示有确认控件805以及取消控件806，当接收到对确认控件805的操作时，则将技能选择控件803对应的闪避技能确定为目标技能。

[0132] 步骤410，响应于匹配指令，且位于自定义队伍中，获取自定义队伍对应的队伍预选信息，队伍预选信息为自定义队伍中各个对局方对应预选信息的集合。

[0133] 在一种可能的实施方式中，用户在进行对局前，可组建或加入自定义队伍，自定义队伍中对局方在组队匹配时将匹配至同一队伍中。匹配前，自定义队伍中各个用户账号即各个对局方均通过预先界面设置预先信息，由于组队成功后，自定义队伍中对局方在同一队伍，而同一队伍中的成员需选择不同的虚拟对象以及角色类型，因此，在一种可能的实施方式中，接收到匹配指令后，首先获取自定义队伍的队伍预选信息，根据队伍预选信息判断是否满足组队匹配的条件。

[0134] 步骤411，响应于队伍预选信息中包含重复的虚拟对象或重复的角色类型，显示重复提示信息。

[0135] 可选的，在获取队伍预选信息后，判断该队伍预选信息所包含的各个对局方的预选信息集合中是否包含重复的虚拟对象或重复的角色类型，若包含，则显示重复提示信息。

[0136] 可选的，包含重复的虚拟对象或重复的角色类型可显示相同的提示信息进行提示，也可显示不同的提示信息进行提示。其中，重复提示信息可以文字形式、团案形式或动画形式等显示。

[0137] 示意性，当检测到包含重复的虚拟对象时，可显示“队伍中包含相同英雄”，而当检测到包含重复的角色类型时，可显示“队伍中包含重复位置选择”。

[0138] 由于各个对局方是自行设置预选信息，各个对局方间无法得知其他对局方的预选信息。当接收到重复提示信息时，可能无法得知具体重复选择的对局方，因此，在一种可能的实施方式中，显示重复提示信息时可对相应对局方标识进行显示。可选的，对局方标识可为账号昵称或账号头像。在另一种可能的实施方式中，可对重复的虚拟对象标识或角色类型标识进行显示。

[0139] 示意性的，如图9所示，当自定义队伍中对局方包含重复的目标角色类型时，将显示重复提示信息901，重复提示信息901中包含用户标识，且开始匹配控件902以阴影形式显示，处于无法响应状态。

[0140] 步骤412，响应于队伍预选信息中不包含重复的虚拟对象以及重复的角色类型，显示匹配界面。

[0141] 可选的，当队伍预选信息所包含的各个对局方的预选信息集合中不包含重复的虚拟对象以及重复的角色类型时，显示匹配界面，进入组队匹配。

[0142] 步骤413，响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象。

[0143] 本步骤实施例可参考上述步骤204，本实施例不再赘述。

[0144] 本实施例中，在选定目标虚拟对象后，可根据目标虚拟对象对应的候选角色类型判断是否需要在用户选择目标角色类型过程中进行提示，避免用户操作失误，影响对局。除此之外，当用户所选的技能不属于目标角色类型所对应的候选技能时，进行相应提示，避免操作失误，影响游戏对局。

[0145] 且本实施例中，在确定目标角色类型后，会显示目标输出类型供用户进行选择，以便组队匹配时确保敌对双方队伍的平衡性。

[0146] 结合上述各个实施例，在一个示意性的例子中，组队匹配方法流程如下，该方法以用于图1所示实施环境中的第一终端110或第二终端130或该实施环境中的其它终端为例进行说明。

[0147] 步骤1001，响应于组队开始指令，显示预选界面。

[0148] 步骤1002，响应于对虚拟对象选择控件的选择操作，确定目标虚拟对象。

[0149] 步骤1003，响应于对角色类型选择控件的选择操作，确定目标角色类型。

[0150] 步骤1004，检测是否接收到匹配指令，若是，则执行步骤805，若否，则执行步骤1001。

[0151] 步骤1005，显示匹配界面。

[0152] 上文实施例中主要描述了终端侧组队匹配方法，而在组队匹配过程中，还需要终端与服务器之间进行信息交互实现，下文着重描述组队匹配方法在服务器侧的实现。

[0153] 请参考图11，其示出了本申请一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图。以该方法的执行主体为图1所示出的服务器120来举例说明，该方法至少包括如下步骤：

[0154] 步骤1101，获取各个对局方的预选信息，预选信息通过预选界面设置，预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型。

[0155] 在一种可能的实施方式中，当服务器接受到匹配指令时，将获取各个对局方的预选信息，即获取正在匹配的对局方所对应的预选信息，其中，每个预选信息均包括虚拟对象以及角色类型，后续进行匹配时服务器可基于虚拟对象以及角色类型进行匹配，避免队伍中出现重复的虚拟对象以及重复的角色类型。

[0156] 步骤1102，基于预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支候选队伍的队伍规模相同。

[0157] 在一种可能的实施方式中，服务器将基于获取的预选信息进行组队匹配，得到候选队伍。其中，匹配时可根据作战模式队伍规模。比如，当作战模式为5V5作战时，每支队伍规模均包含5名队员，即每支队伍均包含5个预选信息。

[0158] 在组队匹配过程中，除了需考虑队伍所包含的预选信息以及队伍规模外，还需考虑队伍双方实力均衡性，若匹配对战的队伍实力相差较大，则将影响游戏均衡。因此，在组

队匹配时，需组建多支候选队伍，以便在候选队伍中确定目标队伍，确保游戏双方实力均衡。

[0159] 步骤1103，从至少两支候选队伍中确定两支目标队伍，并基于各支目标队伍中各个对局方的预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象。

[0160] 在组件候选队伍后，将在候选队伍中确定两支目标队伍，作为对战双方创建对局。且创建对局时基于目标队伍中对局方所对应的目标虚拟对象以及目标角色类型进行创建。

[0161] 本申请实施例中，根据各个对局方的预选信息进行组队匹配，避免协同作战的对局方中虚拟对象以及角色类型冲突，且根据预先信息首先组建候选队伍，并在候选队伍中确定目标队伍，确保作战双方之间的实力平衡。

[0162] 请参考图12，其示出了本申请另一个示例性实施例提供的组队匹配方法的流程图。以该方法的执行主体为图1所示出的服务器120来举例说明，该方法至少包括如下步骤：

[0163] 步骤1201，获取各个对局方的预选信息，预选信息通过预选界面设置，预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型。

[0164] 本步骤实施方式可参考上述步骤1101，本实施例不再赘述。

[0165] 步骤1202，基于预选信息中包含的角色类型，将预选信息添加至匹配池，其中，不同匹配池对应不同角色类型。

[0166] 在一种可能的实施方式中，可将获取的各个对局方的预先信息添加至匹配池，后续在组建对局双方的队伍时可基于匹配池中预先信息进行匹配。

[0167] 可选的，由于可能存在多个对局方均在进行组队匹配，为降低服务器处理压力，可根据角色类型划分匹配池，不同的角色类型对应不同的匹配池，示意性的，如表2所示：

[0168] 表2

[0169]

角色类型	匹配池
上单	匹配池一
打野	匹配池二
中单	匹配池三
射手	匹配池四

[0170]

辅助	匹配池五

[0171] 进而服务器可根据预选信息中的角色类型确定所添加的匹配池，示意性的，当预选信息中角色类型为中单时，可将其添加至匹配池三。后续在进行组队时，可直接在不同的匹配池中进行选择，提高组队匹配效率。

[0172] 步骤1203，分别从各个匹配池中选取预选信息。

[0173] 在一种可能的实施方式中，组队匹配时，分别从各个匹配池中选取预选信息，在选取时可根据预选信息所对应的用户实力等级进行选取，避免造成队伍成员间实力相差较大，影响游戏对局。比如，可选取同一段位的用户账号所对应的预选信息进行组队匹配，或可选取段位相差较小的用户账号所对应的预选信息进行组队匹配。

[0174] 由于在匹配前，可能存在多个对局方组成自定义队伍，需进入同一对局协同作战，

在一种可能的实施方式中，若自定义队伍的队伍规模已满足候选队伍的队伍规模，即成员已满足队员数量，则无需将自定义队伍中各个对局方所对应的预选信息添加至匹配池，可直接组成一支候选队伍。比如，5V5作战时，若自定义队伍中包含5名队员，则直接组成候选队伍。

[0175] 在另一种可能的实施方式中，当自定义队伍的队伍规模小于候选队伍的队伍规模时，需将自定义队伍中各个对局方的预选信息添加至匹配池，在匹配过程中添加其他成员，使队伍规模满足候选队伍的队伍规模。因此，在匹配池中选取预选信息时，若选取到的预选信息属于自定义队伍，则需将该自定义队伍中其他的预选信息一同选取，并将其对应的各个对局方分配至同一候选队伍中。

[0176] 在将自定义队伍中的各个对局方分配至同一候选队伍中时，可能存在将两支自定义队伍添加至同一候选队伍的情况，此时，还需检测该候选队伍中是否包含相同的角色类型，若包含则需重新将自定义队伍进行分配。

[0177] 示意性的，当在匹配池三中选取一预选信息后，检测到该预选信息属于自定义队伍A，则需将该自定义队伍A中其他预选信息一同选取，并将其添加至候选队伍A中，其中自定义队伍A中的用户账号以及对应的角色类型如表3所示：

[0178] 表3

[0179]

用户账号	角色类型
用户 A	射手

[0180]

用户 B	辅助
用户 C	中单

[0181] 当在匹配池一中选取一预选信息后，检测到该预选信息属于自定义队伍B，则将该自定义队伍B中其他预选信息一同选取，自定义队伍B中的用户账号以及对应的角色类型如表4所示：

[0182] 表4

[0183]

用户账号	角色类型
用户D	中单
用户E	上单

[0184] 此时，若将该自定义队伍B同样添加至候选队伍A中，则候选队伍A中将存在重复的角色类型“中单”，需将自定义队伍A与自定义队伍B添加至不同的候选队伍中。

[0185] 而当在匹配池一中选取一预选信息后，检测到该预选信息属于自定义队伍C，则将该自定义队伍C中其他预选信息一同选取，自定义队伍C中的用户账号以及对应的角色类型如表5所示：

[0186] 表5

[0187]

用户账号	角色类型
用户F	打野
用户G	上单

[0188] 此时，若将自定义队伍C添加至候选队伍A中，则候选队伍A中不存在重复的角色类

型，可见，自定义队伍A与自定义队伍C可以分配至同一候选队伍中。

[0189] 步骤1204，响应于选取的预选信息中包含的虚拟对象互不相同，基于选取的预选信息生成候选队伍。

[0190] 在选取预选信息的过程中，可能存在选取的预选信息所包含的虚拟对象相同，造成游戏过程中冲突，因此，在选取预选信息后，需检测是否包含重复的虚拟对象，若包含则重新进行预选信息的选取，确保包含的虚拟对象互不相同。

[0191] 示意性的，结合上述示例，在匹配池一中选取的预选信息中所包含的虚拟对象为英雄一、在匹配池二中选取的预选信息中所包含的虚拟对象为英雄二、在匹配池三中选取的预选信息中所包含的虚拟对象为英雄一、在匹配池四中选取的预选信息中所包含的虚拟对象为英雄四以及在匹配池五中选取的预选信息中所包含的虚拟对象为英雄三，可见，选取的预选信息中包含重复的英雄一，则需在匹配池一或匹配池三中重新选择预选信息，且重新选取的预选信息所包含的虚拟对象不得包含英雄一、英雄二、英雄三以及英雄四。

[0192] 在另一种可能的实施方式中，除需考虑虚拟对象外，还需考虑预选信息中所包含的输出类型，即响应于选取的预选信息中包含的虚拟对象互不相同，且输出类型的类型分布符合预设条件，基于选取的预选信息生成候选队伍。

[0193] 可选的，预设条件可为预选信息中的所有输出类型中需包含不同的输出类型。如，候选队伍中需包含2个物理输出以及3个法术输出。若选择的预选信息中所包含的输出类型均相同，则视为不符合预设条件，需重新进行选择。

[0194] 步骤1205，基于候选队伍中各个对局方的预选信息，确定候选队伍的队伍评分。

[0195] 在匹配过程中，将匹配两支候选队伍作为作战双方，若匹配时两支候选队伍的实力相差较大，影响游戏平衡性，因此，在一种可能的实施方式中，在组成候选队伍后，可根据候选队伍的队伍评分评估队伍的综合实力，进而匹配两支综合实力相近的队伍，确保游戏平衡性。

[0196] 可选的，队伍评分可根据如下步骤确定：

[0197] 步骤一、基于预选信息中的虚拟对象，获取对局方对虚拟对象的第一熟悉度；

[0198] 可选的，首先获取预选信息中虚拟对象所对应的对局方对该虚拟对象的第一熟悉度，其中，第一熟悉度可根据该对局方利用该虚拟对象作战的游戏场次、胜利次数中至少一种确定。

[0199] 步骤二、基于预选信息中的角色类型，获取对局方对角色类型的第二熟悉度；

[0200] 可选的，除获取对局方对虚拟对象的熟悉度外，还需获取对角色类型的第二熟悉度，其中第二熟悉度可根据对局方历史游戏记录中通过该角色类型作战时的游戏场次、胜利率以及杀敌数与死亡数的比值确定。

[0201] 步骤三、基于各个对局方对应的第一熟悉度和第二熟悉度，确定候选队伍的队伍评分。

[0202] 在根据各个对局方的第一熟悉度与第二熟悉度确定候选队伍的队伍评分时，可基于第一熟悉度与第二熟悉度所对应的权重确定。

[0203] 比如，第一熟悉度的权重为W_1，第二熟悉度的权重为W_2，则队伍评分为：

[0204] $$W_2 \times \sum_{i=1}^{n=5}(w_i + v_i + k_i) + W_1 \times S$$

[0205] 其中，w_i为游戏场次、v_i为胜利率以及k_i为杀敌数与死亡数的比值，S为第一熟悉度。

[0206] 在另一种可能的实施方式中，还可考虑候选队伍的ELO值，根据ELO值与第一熟悉度以及第二熟悉度共同确定，方式如下：

[0207] $$W_0 \times E + W_2 \times \sum_{i=1}^{n=5}(w_i + v_i + k_i) + W_1 \times S$$

[0208] 其中，W_0为队伍对应的ELO值的权重，E为ELO值。

[0209] 步骤1206，基于各个候选队伍的队伍评分，将队伍评分差值小于差值阈值的两支候选队伍确定为目标队伍。

[0210] 可选的，确定候选队伍评分后，将候选队伍评分中差值小于差值阈值的两支候选队伍确定为目标队伍，确保两支队伍的实力均衡。

[0211] 本实施例中，将不同角色类型对应的预选信息添加至不同匹配池，便于服务器进行预选信息的选取，提高匹配效率。且除根据虚拟对象确定候选队伍外，还根据输出类型进行预选信息的选取，并根据选取候选队伍的队伍评分确定候选队伍的队伍实力，确保游戏作战双方的平衡。

[0212] 结合上述各个实施例，在一个示意性的例子中，以5V5作战为例，组队匹配方法流程如下，该方法以执行主体为图1所示出的服务器120来举例说明。

[0213] 步骤1301，接收组队匹配指令。

[0214] 步骤1302，检测自定义队伍人数是否等于5，若是，则执行步骤1303，若否，则执行步骤1305。

[0215] 步骤1303，计算自定义队伍的队伍评分。

[0216] 步骤1304，在匹配池中选取与自定义队伍之间队伍评分相差小于差值阈值的队伍。

[0217] 步骤1305，将自定义队伍放入匹配池。

[0218] 步骤1306，在匹配池中选取队伍评分差值小于差值预设值的两支队伍。

[0219] 步骤1307，组队匹配成功。

[0220] 以下为本申请的装置实施例，对于装置实施例中未详细描述的细节，可参考上述方法实施例。

[0221] 图14是本申请一个示例性实施例提供的组队匹配装置的结构框图。该装置包括：

[0222] 第一显示模块1401，用于显示预选界面，所述预选界面用于设置预选信息，所述预选信息至少包括虚拟对象和角色类型；

[0223] 第一确定模块1402，用于响应于所述预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，所述目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，所述目标角色类型为所述目标虚拟对象在团队中的角色类型；

[0224] 第二显示模块1403，用于响应于匹配指令，显示匹配界面，所述匹配指令用于指示

基于所述目标预选信息进行组队匹配；

[0225] 第三显示模块1404，用于响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

[0226] 可选的，所述第一确定模块1402，包括：

[0227] 第一确定单元，用于响应于对所述预选界面中虚拟对象选择控件的选择操作，确定选择的所述目标虚拟对象；

[0228] 第二确定单元，用于响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作，确定选择的所述目标角色类型。

[0229] 可选的，所述第二确定单元，还用于：

[0230] 确定所述目标虚拟对象对应的候选角色类型；

[0231] 响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作，且选择的角色类型属于所述候选角色类型，将选择的角色类型确定为所述目标角色类型。

[0232] 可选的，所述第二确定单元，还用于：

[0233] 响应于对所述预选界面中角色类型选择控件的选择操作，且选择的角色类型不属于所述候选角色类型，显示角色类型确认提示；

[0234] 响应于对所述角色类型确认提示的确认操作，将选择的角色类型确定为所述目标角色类型。

[0235] 可选的，所述目标预选信息中还包括目标输出类型，所述目标输出类型用于表征所述目标虚拟对象降低其它虚拟对象的属性值时所采用的方式。

[0236] 可选的，所述装置还包括：

[0237] 第四显示模块，用于响应于所述目标角色类型为预设角色类型，在所述预选界面中显示输出类型选择控件；

[0238] 第二确定模块，用于响应于对所述输出类型选择控件的选择操作，将选择的输出类型确定为所述目标输出类型。

[0239] 可选的，所述目标预选信息中还包括目标技能。

[0240] 可选的，所述装置还包括：

[0241] 第三确定模块，用于确定所述目标角色类型对应的候选技能；

[0242] 第四确定模块，用于响应于对所述预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中包含所述候选技能，将选择的技能确定为所述目标技能。

[0243] 可选的，所述装置还包括：

[0244] 第五显示模块，用于响应于对所述预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中不包含所述候选技能，显示技能确认提示；

[0245] 第五确定模块，用于响应于对所述技能确认提示的确认操作，将选择的技能确定为所述目标技能。

[0246] 可选的，第二显示模块1403，包括：

[0247] 获取单元，用于响应于所述匹配指令，且位于自定义队伍中，获取所述自定义队伍对应的队伍预选信息，所述队伍预选信息为所述自定义队伍中各个对局方对应预选信息的集合；

[0248] 显示单元，用于响应于所述队伍预选信息中不包含重复的虚拟对象以及重复的角

色类型，显示所述匹配界面。

[0249] 可选的，所述装置还包括：

[0250] 第六显示模块，用于响应于所述队伍预选信息中包含重复的虚拟对象或重复的角色类型，显示重复提示信息。

[0251] 综上所述，本申请实施例中，通过设置预选界面，用户可在预选界面中选择目标虚拟对象以及目标角色类型，选定后可开始组队匹配，匹配成功后将进入对局，进入对局后即可利用目标虚拟对象以及目标角色类型所相应的作战方式进行作战，避免在组队匹配后再进行虚拟对象以及角色类型的协调与选择，简化组队匹配过程，提高组队匹配效率。

[0252] 图15是本申请一个示例性实施例提供的一个组队匹配装置的结构框图。

[0253] 获取模块1501，用于获取各个对局方的预选信息，所述预选信息通过预选界面设置，所述预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型；

[0254] 匹配模块1502，用于基于所述预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支所述候选队伍的队伍规模相同；

[0255] 创建模块1503，用于从至少两支所述候选队伍中确定两支目标队伍，并基于各支所述目标队伍中各个对局方的所述预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过所述预选界面设置的虚拟对象。

[0256] 可选的，所述匹配模块1502，包括：

[0257] 添加单元，用于基于所述预选信息中包含的所述角色类型，将所述预选信息添加至匹配池，其中，不同匹配池对应不同角色类型；

[0258] 选取单元，用于分别从各个所述匹配池中选取所述预选信息；

[0259] 生成单元，用于响应于选取的所述预选信息中包含的所述虚拟对象互不相同，基于选取的所述预选信息生成所述候选队伍。

[0260] 可选的，所述选取单元，还用于：

[0261] 从所述匹配池中选取同一自定义队伍中各个对局方对应的所述预选信息，所述自定义队伍在设置所述预选信息时创建，所述自定义队伍的队伍规模小于所述候选队伍的队伍规模，且同一自定义队伍中的各个对局方被分配至同一候选队伍中。

[0262] 可选的，所述预选信息中还包括输出类型，所述输出类型用于表征虚拟对象降低其它虚拟对象的属性值时所采用的方式；

[0263] 可选的，所述生成单元，还用于：

[0264] 响应于选取的所述预选信息中包含的所述虚拟对象互不相同，且所述输出类型的类型分布符合预设条件，基于选取的所述预选信息生成所述候选队伍。

[0265] 可选的，所述创建模块1503，包括：

[0266] 第三确定单元，用于基于所述候选队伍中各个对局方的所述预选信息，确定所述候选队伍的队伍评分；

[0267] 第四确定单元，用于基于各个所述候选队伍的所述队伍评分，将队伍评分差值小于差值阈值的两支所述候选队伍确定为所述目标队伍。

[0268] 可选的，所述第三确定单元，还用于：

[0269] 基于所述预选信息中的所述虚拟对象，获取对局方对所述虚拟对象的第一熟悉度；

[0270] 基于所述预选信息中的所述角色类型，获取对局方对所述角色类型的第二熟悉度；

[0271] 基于各个对局方对应的所述第一熟悉度和所述第二熟悉度，确定所述候选队伍的所述队伍评分。

[0272] 综上所述，本申请实施例中，根据各个对局方的预选信息进行组队匹配，避免协同作战的对局方中虚拟对象以及角色类型冲突，且根据预先信息首先组建候选队伍，并在候选队伍中确定目标队伍，确保作战双方之间的实力平衡。

[0273] 请参考图16，其示出了本申请一个示例性实施例提供的终端1600的结构框图。该终端1600可以是便携式移动终端，比如：智能手机、平板电脑、动态影像专家压缩标准音频层面3(Moving Picture Experts Group Audio Layer III，MP3)播放器、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。终端1600还可能被称为用户设备、便携式终端等其他名称。

[0274] 通常，终端1600包括有：处理器1601和存储器1602。

[0275] 处理器1601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1601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1601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1601可以在集成有图像处理器(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1601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。

[0276] 存储器1602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有形的和非暂态的。存储器1602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1602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1601所执行以实现本申请实施例提供的方法。

[0277] 在一些实施例中，终端1600还可选包括有：外围设备接口1603和至少一个外围设备。具体地，外围设备包括：射频电路1604、触摸显示屏1605、摄像头组件1606、音频电路1607、定位组件1608和电源1609中的至少一种。

[0278] 外围设备接口1603可被用于将输入/输出(Input/Output，I/O)相关的至少一个外围设备连接到处理器1601和存储器1602。在一些实施例中，处理器1601、存储器1602和外围设备接口1603被集成在同一芯片或电路板上；在一些其他实施例中，处理器1601、存储器1602和外围设备接口1603中的任意一个或两个可以在单独的芯片或电路板上实现，本实施例对此不加以限定。

[0279] 射频电路1604用于接收和发射射频(Radio Frequency，RF)信号，也称电磁信号。射频电路1604通过电磁信号与通信网络以及其他通信设备进行通信。射频电路1604将电信号转换为电磁信号进行发送，或者，将接收到的电磁信号转换为电信号。可选地，射频电路

1604包括:天线系统、RF收发器、一个或多个放大器、调谐器、振荡器、数字信号处理器、编解码芯片组、用户身份模块卡等等。射频电路1604可以通过至少一种无线通信协议来与其它终端进行通信。该无线通信协议包括但不限于:万维网、城域网、内联网、各代移动通信网络(2G、3G、4G及5G)、无线局域网和/或无线保真(Wireless Fidelity,WiFi)网络。在一些实施例中,射频电路1604还可以包括近距离无线通信(Near Field Communication,NFC)有关的电路,本申请对此不加以限定。

[0280] 触摸显示屏1605用于显示UI。该UI可以包括图形、文本、图标、视频及其它们的任意组合。触摸显示屏1605还具有采集在触摸显示屏1605的表面或表面上方的触摸信号的能力。该触摸信号可以作为控制信号输入至处理器1601进行处理。触摸显示屏1605用于提供虚拟按钮和/或虚拟键盘,也称软按钮和/或软键盘。在一些实施例中,触摸显示屏1605可以为一个,设置终端1600的前面板;在另一些实施例中,触摸显示屏1605可以为至少两个,分别设置在终端1600的不同表面或呈折叠设计;在再一些实施例中,触摸显示屏1605可以是柔性显示屏,设置在终端1600的弯曲表面上或折叠面上。甚至,触摸显示屏1605还可以设置成非矩形的不规则图形,也即异形屏。触摸显示屏1605可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等材质制备。

[0281] 摄像头组件1606用于采集图像或视频。可选地,摄像头组件1606包括前置摄像头和后置摄像头。通常,前置摄像头用于实现视频通话或自拍,后置摄像头用于实现照片或视频的拍摄。在一些实施例中,后置摄像头为至少两个,分别为主摄像头、景深摄像头、广角摄像头中的任意一种,以实现主摄像头和景深摄像头融合实现背景虚化功能,主摄像头和广角摄像头融合实现全景拍摄以及虚拟现实(Virtual Reality,VR)拍摄功能。在一些实施例中,摄像头组件1606还可以包括闪光灯。闪光灯可以是单色温闪光灯,也可以是双色温闪光灯。双色温闪光灯是指暖光闪光灯和冷光闪光灯的组合,可以用于不同色温下的光线补偿。

[0282] 音频电路1607用于提供用户和终端1600之间的音频接口。音频电路1607可以包括麦克风和扬声器。麦克风用于采集用户及环境的声波,并将声波转换为电信号输入至处理器1601进行处理,或者输入至射频电路1604以实现语音通信。出于立体声采集或降噪的目的,麦克风可以为多个,分别设置在终端1600的不同部位。麦克风还可以是阵列麦克风或全向采集型麦克风。扬声器则用于将来自处理器1601或射频电路1604的电信号转换为声波。扬声器可以是传统的薄膜扬声器,也可以是压电陶瓷扬声器。当扬声器是压电陶瓷扬声器时,不仅可以将电信号转换为人类可听见的声波,也可以将电信号转换为人类听不见的声波以进行测距等用途。在一些实施例中,音频电路1607还可以包括耳机插孔。

[0283] 定位组件1608用于定位终端1600的当前地理位置,以实现导航或基于位置的服务(Location Based Service,LBS)。定位组件1608可以是基于美国的全球定位系统(Global Positioning System,GPS)、中国的北斗系统或俄罗斯的伽利略系统的定位组件。

[0284] 电源1609用于为终端1600中的各个组件进行供电。电源1609可以是交流电、直流电、一次性电池或可充电电池。当电源1609包括可充电电池时,该可充电电池可以是有线充电电池或无线充电电池。有线充电电池是通过有线线路充电的电池,无线充电电池是通过无线线圈充电的电池。该可充电电池还可以用于支持快充技术。

[0285] 在一些实施例中,终端1600还包括有一个或多个传感器1610。该一个或多个传感

器1610包括但不限于:加速度传感器1611、陀螺仪传感器1612、压力传感器1613、指纹传感器1614、光学传感器1615以及接近传感器1616。

[0286] 加速度传感器1611可以检测以终端1600建立的坐标系的三个坐标轴上的加速度大小。比如,加速度传感器1611可以用于检测重力加速度在三个坐标轴上的分量。处理器1601可以根据加速度传感器1611采集的重力加速度信号,控制触摸显示屏1605以横向视图或纵向视图进行用户界面的显示。加速度传感器1611还可以用于游戏或者用户的运动数据的采集。

[0287] 陀螺仪传感器1612可以检测终端1600的机体方向及转动角度,陀螺仪传感器1612可以与加速度传感器1611协同采集用户对终端1600的3D动作。处理器1601根据陀螺仪传感器1612采集的数据,可以实现如下功能:动作感应(比如根据用户的倾斜操作来改变UI)、拍摄时的图像稳定、游戏控制以及惯性导航。

[0288] 压力传感器1613可以设置在终端1600的侧边框和/或触摸显示屏1605的下层。当压力传感器1613设置在终端1600的侧边框时,可以检测用户对终端1600的握持信号,根据该握持信号进行左右手识别或快捷操作。当压力传感器1613设置在触摸显示屏1605的下层时,可以根据用户对触摸显示屏1605的压力操作,实现对UI界面上的可操作性控件进行控制。可操作性控件包括按钮控件、滚动条控件、图标控件、菜单控件中的至少一种。

[0289] 指纹传感器1614用于采集用户的指纹,以根据采集到的指纹识别用户的身份。在识别出用户的身份为可信身份时,由处理器1601授权该用户执行相关的敏感操作,该敏感操作包括解锁屏幕、查看加密信息、下载软件、支付及更改设置等。指纹传感器1614可以被设置终端1600的正面、背面或侧面。当终端1600上设置有物理按键或厂商标志(Logo)时,指纹传感器1614可以与物理按键或厂商Logo集成在一起。

[0290] 光学传感器1615用于采集环境光强度。在一个实施例中,处理器1601可以根据光学传感器1615采集的环境光强度,控制触摸显示屏1605的显示亮度。具体地,当环境光强度较高时,调高触摸显示屏1605的显示亮度;当环境光强度较低时,调低触摸显示屏1605的显示亮度。在另一个实施例中,处理器1601还可以根据光学传感器1615采集的环境光强度,动态调整摄像头组件1606的拍摄参数。

[0291] 接近传感器1616,也称距离传感器,通常设置在终端1600的正面。接近传感器1616用于采集用户与终端1600的正面之间的距离。在一个实施例中,当接近传感器1616检测到用户与终端1600的正面之间的距离逐渐变小时,由处理器1601控制触摸显示屏1605从亮屏状态切换为息屏状态;当接近传感器1616检测到用户与终端1600的正面之间的距离逐渐变大时,由处理器1601控制触摸显示屏1605从息屏状态切换为亮屏状态。

[0292] 本领域技术人员可以理解,图16中示出的结构并不构成对终端1600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。

[0293] 请参考图17,其示出了本申请一个实施例提供的服务器的结构示意图,该服务器可以用于实施上述实施例中提供的服务器执行的组队匹配方法。所述服务器1700包括中央处理单元(CPU,Central Processing unit)1701、包括随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)1702和只读存储器(ROM,Read-Only Memory)1703的系统存储器1704,以及连接系统存储器1704和中央处理单元1701的系统总线1705。所述服务器1700还包括帮助计算机内的各个器件之间传输信息的基本输入/输出系统(I/O,Input/Output)1706,和用于

存储操作系统1713、应用程序1714和其他程序模块1715的大容量存储设备1707。

[0294] 所述基本输入/输出系统1706包括有用于显示信息的显示器1708和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备1709。其中所述显示器1708和输入设备1709都通过连接到系统总线1705的输入/输出控制器1710连接到中央处理单元1701。所述基本输入/输出系统1706还可以包括输入/输出控制器1710以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地，输入/输出控制器1710还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

[0295] 所述大容量存储设备1707通过连接到系统总线1705的大容量存储控制器(未示出)连接到中央处理单元1701。所述大容量存储设备1707及其相关联的计算机可读介质为服务器1700提供非易失性存储。也就是说，所述大容量存储设备1707可以包括诸如硬盘或者CD-ROM(Compact Disc Read-Only Memory，只读光盘)驱动器之类的计算机可读介质(未示出)。

[0296] 不失一般性，所述计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括RAM、ROM、EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory，可擦除可编程只读存储器)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，带电可擦除可编程只读存储器)、闪存或其他固态存储其技术，CD-ROM、DVD(Digital Video Disc，高密度数字视频光盘)或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然，本领域技术人员可知所述计算机存储介质不局限于上述几种。上述的系统存储器1704和大容量存储设备1707可以统称为存储器。

[0297] 根据本申请的各种实施例，所述服务器1700还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即服务器1700可以通过连接在所述系统总线1705上的网络接口单元1711连接到网络1712，或者说，也可以使用网络接口单元1711来连接到其他类型的网络或远程计算机系统(未示出)。

[0298] 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，且经配置以由一个或者一个以上中央处理单元1701执行。

[0299] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质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如上各个实施例所述的组队匹配方法。

[0300] 根据本申请的一个方面，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。终端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，使得该终端执行上述方面的各种可选实现方式中提供的组队匹配方法。

[0301] 本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本申请实施例所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读存储介质中或者作为计算机可读存储介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读存储介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用

计算机能够存取的任何可用介质。

[0302] 以上所述仅为本申请的可选实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

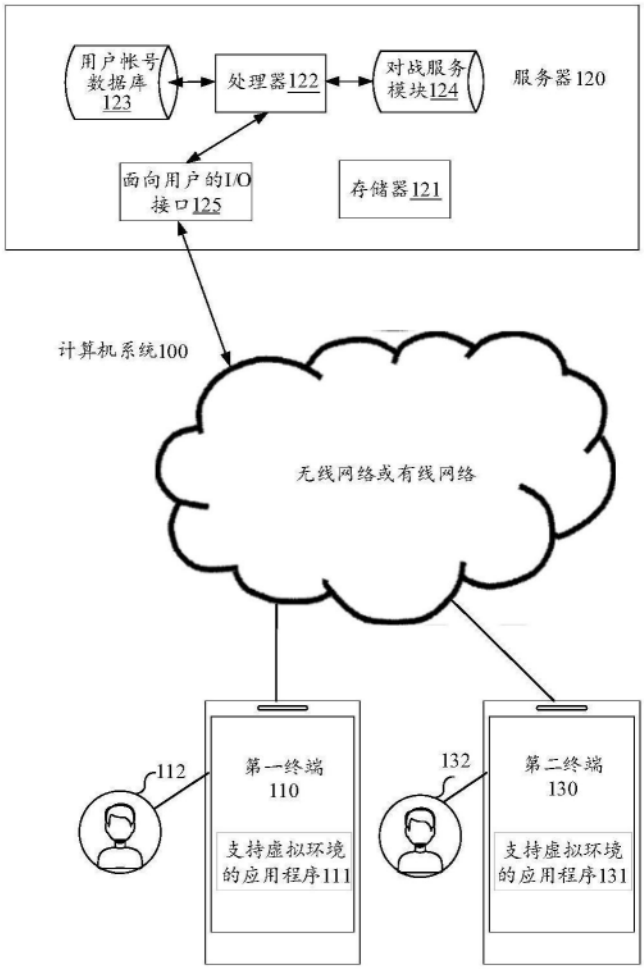

用户帐号数据库123
处理器122
对战服务模块124
服务器120
面向用户的I/O接口125
存储器121
计算机系统100
无线网络或有线网络
112
第一终端110
支持虚拟环境的应用程序111
132
第二终端130
支持虚拟环境的应用程序131

图1

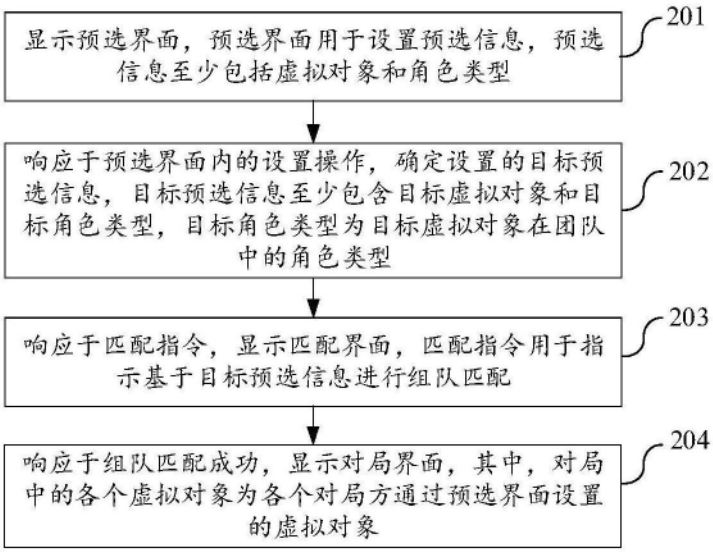

显示预选界面，预选界面用于设置预选信息，预选信息至少包括虚拟对象和角色类型
201
响应于预选界面内的设置操作，确定设置的目标预选信息，目标预选信息至少包含目标虚拟对象和目标角色类型，目标角色类型为目标虚拟对象在团队中的角色类型
202
响应于匹配指令，显示匹配界面，匹配指令用于指示基于目标预选信息进行组队匹配
203
响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象
204

图2

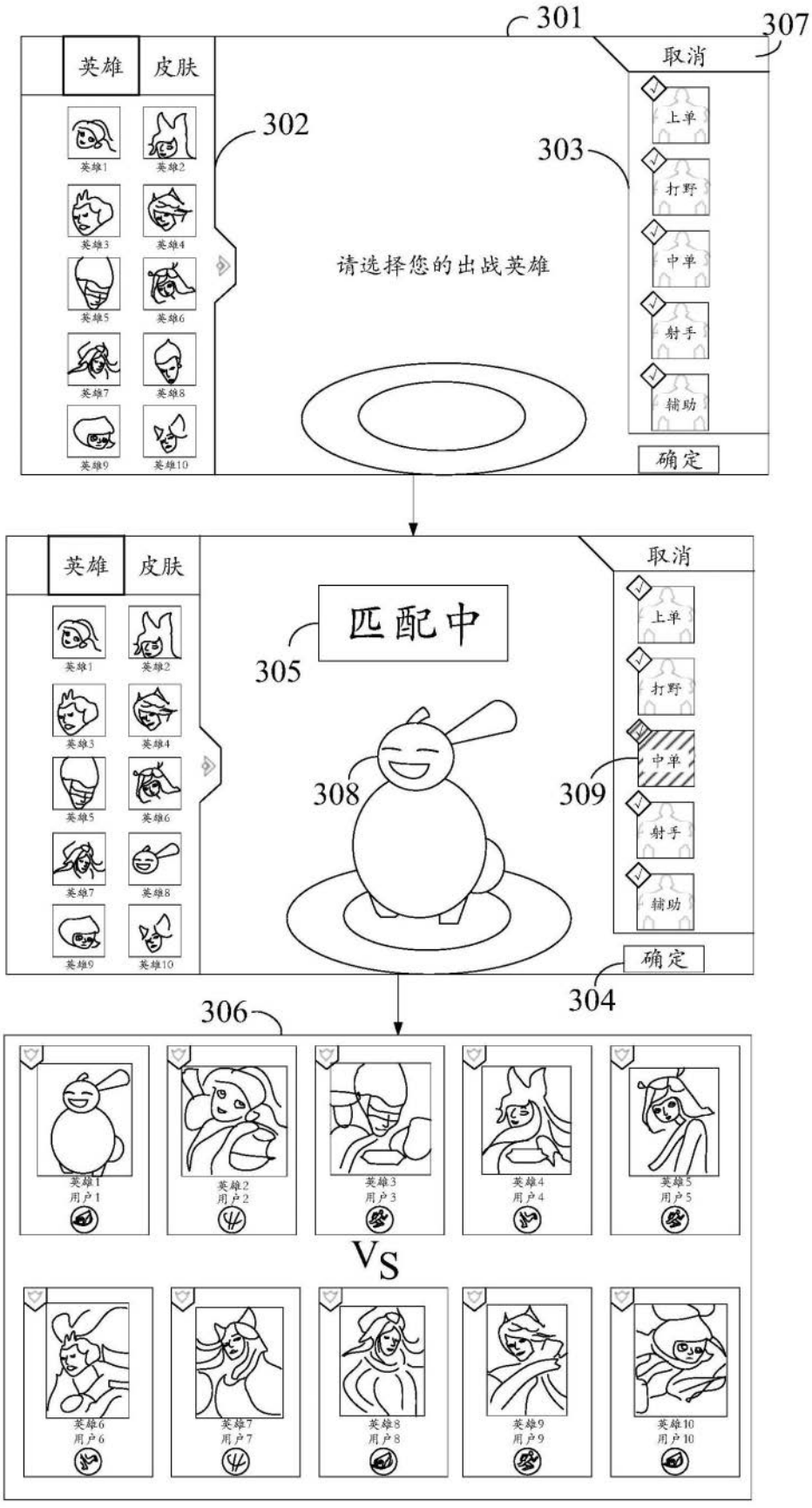

301
307
英雄
皮肤
取消
302
303
上单
打野
中单
射手
辅助
请选择您的出战英雄
确定
英雄1
英雄2
英雄3
英雄4
英雄5
英雄6
英雄7
英雄8
英雄9
英雄10
匹配中
305
308
309
304
306
用户1
用户2
用户3
用户4
用户5
VS
用户6
用户7
用户8
用户9
用户10

图3

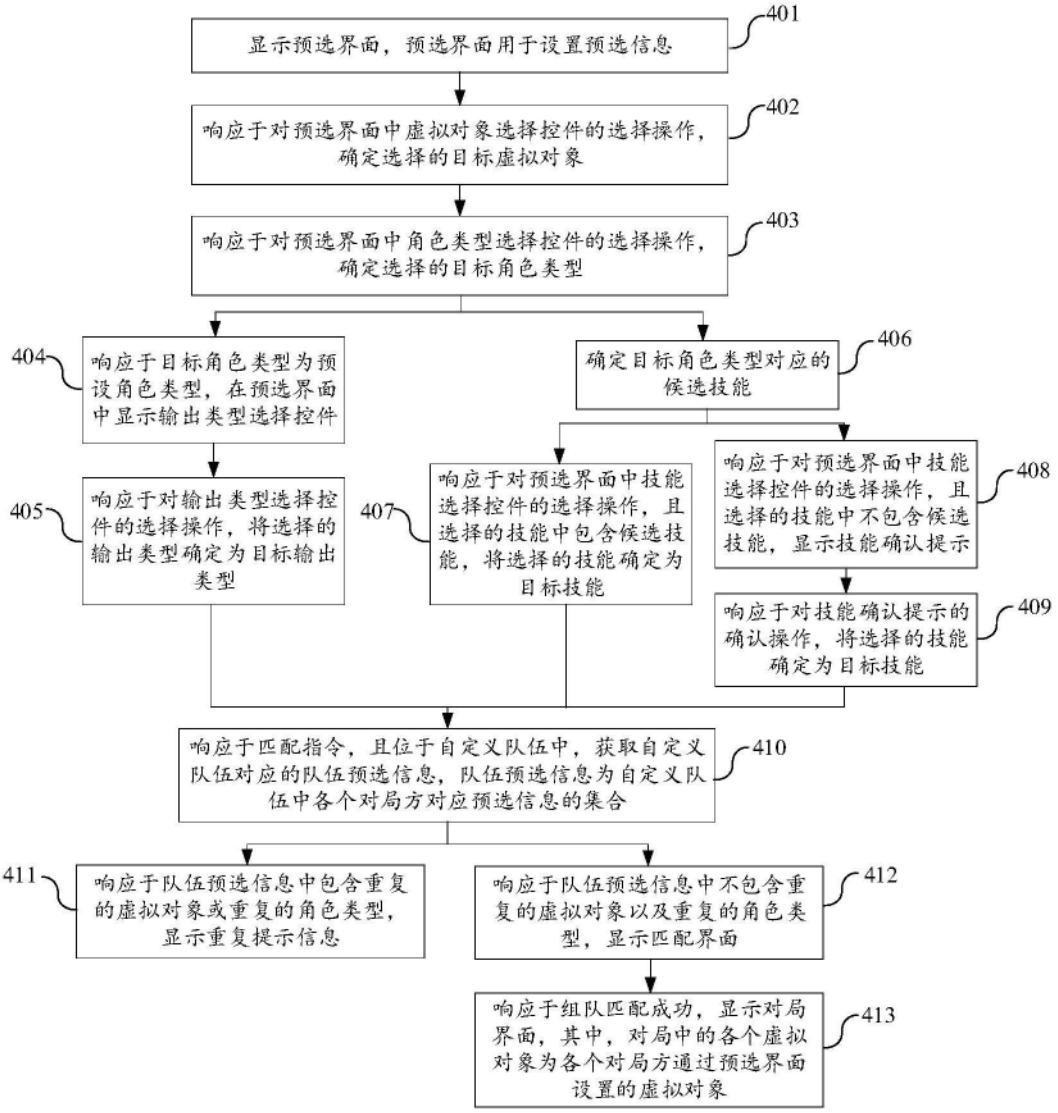

显示预选界面，预选界面用于设置预选信息
401
响应于对预选界面中虚拟对象选择控件的选择操作，确定选择的目标虚拟对象
402
响应于对预选界面中角色类型选择控件的选择操作，确定选择的目标角色类型
403
404
响应于目标角色类型为预设角色类型，在预选界面中显示输出类型选择控件
405
响应于对输出类型选择控件的选择操作，将选择的输出类型确定为目标输出类型
406
确定目标角色类型对应的候选技能
407
响应于对预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中包含候选技能，将选择的技能确定为目标技能
408
响应于对预选界面中技能选择控件的选择操作，且选择的技能中不包含候选技能，显示技能确认提示
409
响应于对技能确认提示的确认操作，将选择的技能确定为目标技能
410
响应于匹配指令，且位于自定义队伍中，获取自定义队伍对应的队伍预选信息，队伍预选信息为自定义队伍中各个对局方对应预选信息的集合
411
响应于队伍预选信息中包含重复的虚拟对象或重复的角色类型，显示重复提示信息
412
响应于队伍预选信息中不包含重复的虚拟对象以及重复的角色类型，显示匹配界面
413
响应于组队匹配成功，显示对局界面，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象

图4

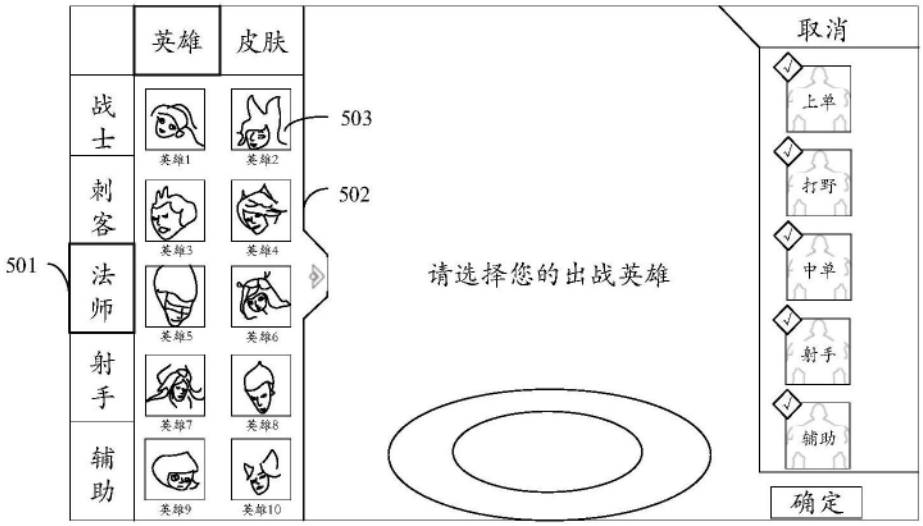

英雄
皮肤
战士
刺客
法师
射手
辅助
英雄1
英雄2
英雄3
英雄4
英雄5
英雄6
英雄7
英雄8
英雄9
英雄10
503
502
501
请选择您的出战英雄
取消
上单
打野
中单
射手
辅助
确定

图5

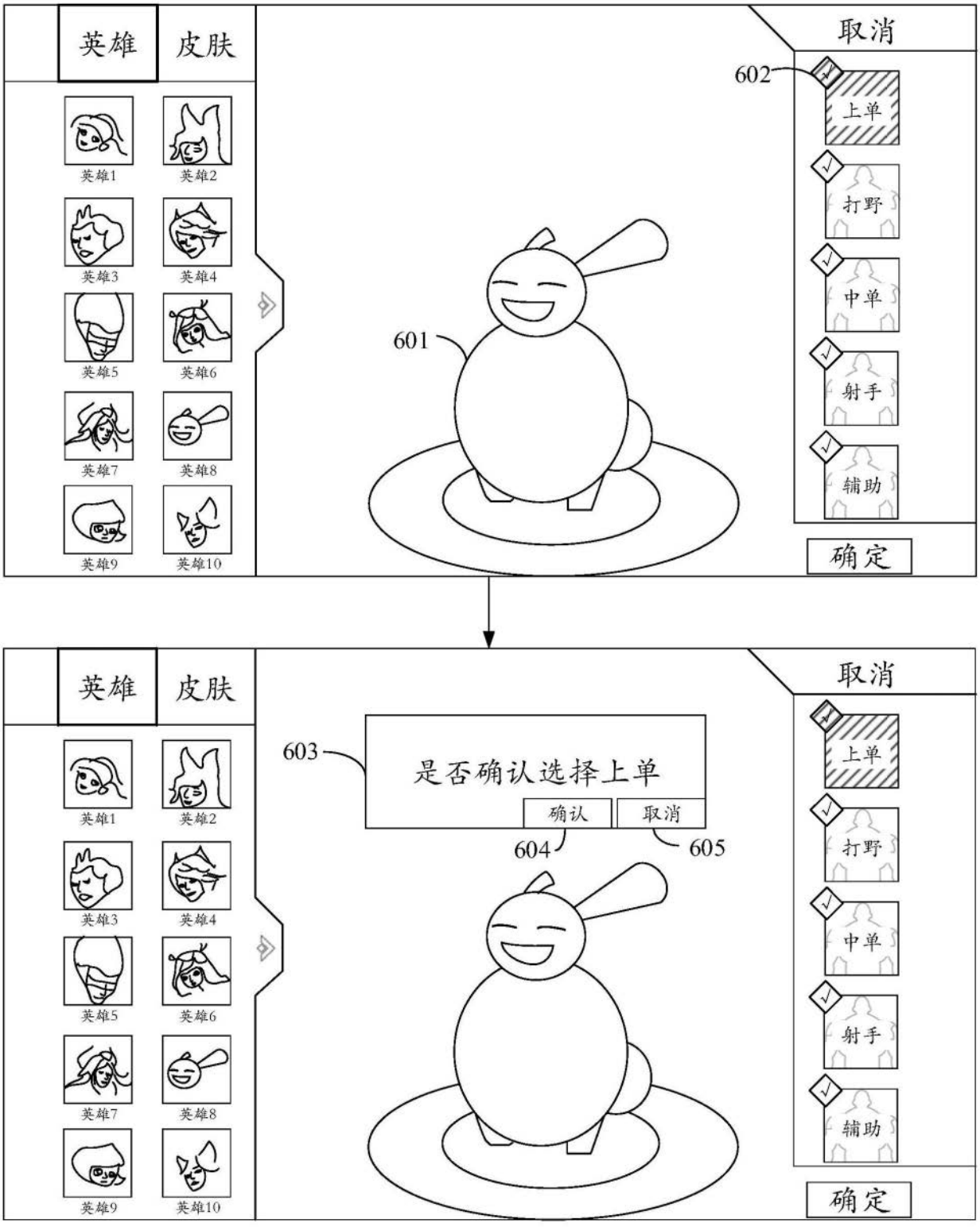

英雄
皮肤
英雄1
英雄2
英雄3
英雄4
英雄5
英雄6
英雄7
英雄8
英雄9
英雄10
601
取消
602
上单
打野
中单
射手
辅助
确定
603
是否确认选择上单
确认
取消
604
605

图6

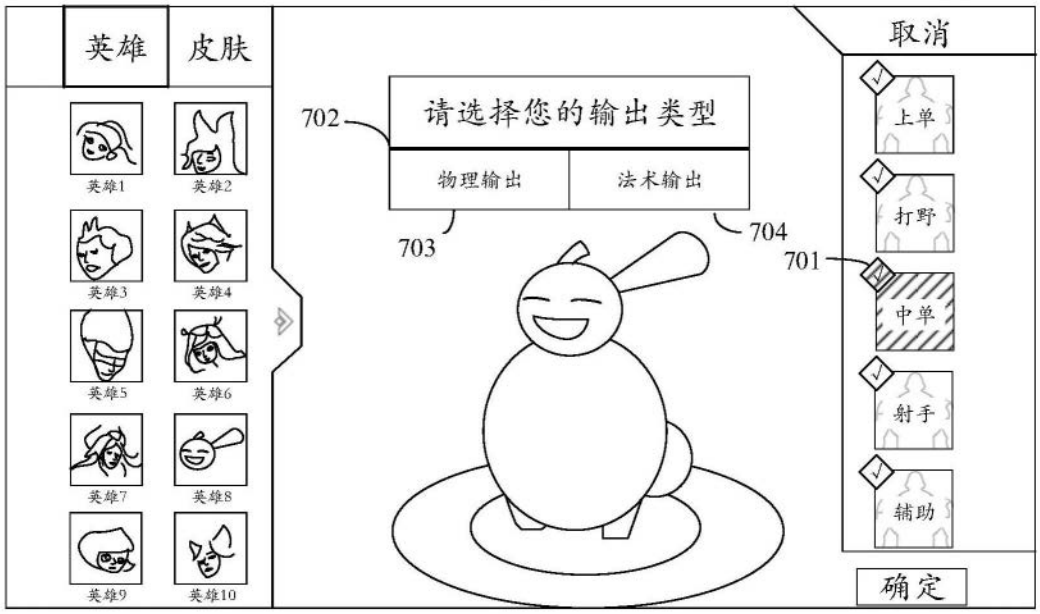

英雄
皮肤
英雄1
英雄2
英雄3
英雄4
英雄5
英雄6
英雄7
英雄8
英雄9
英雄10
702
请选择您的输出类型
物理输出
法术输出
703
704
701
取消
上单
打野
中单
射手
辅助
确定

图7

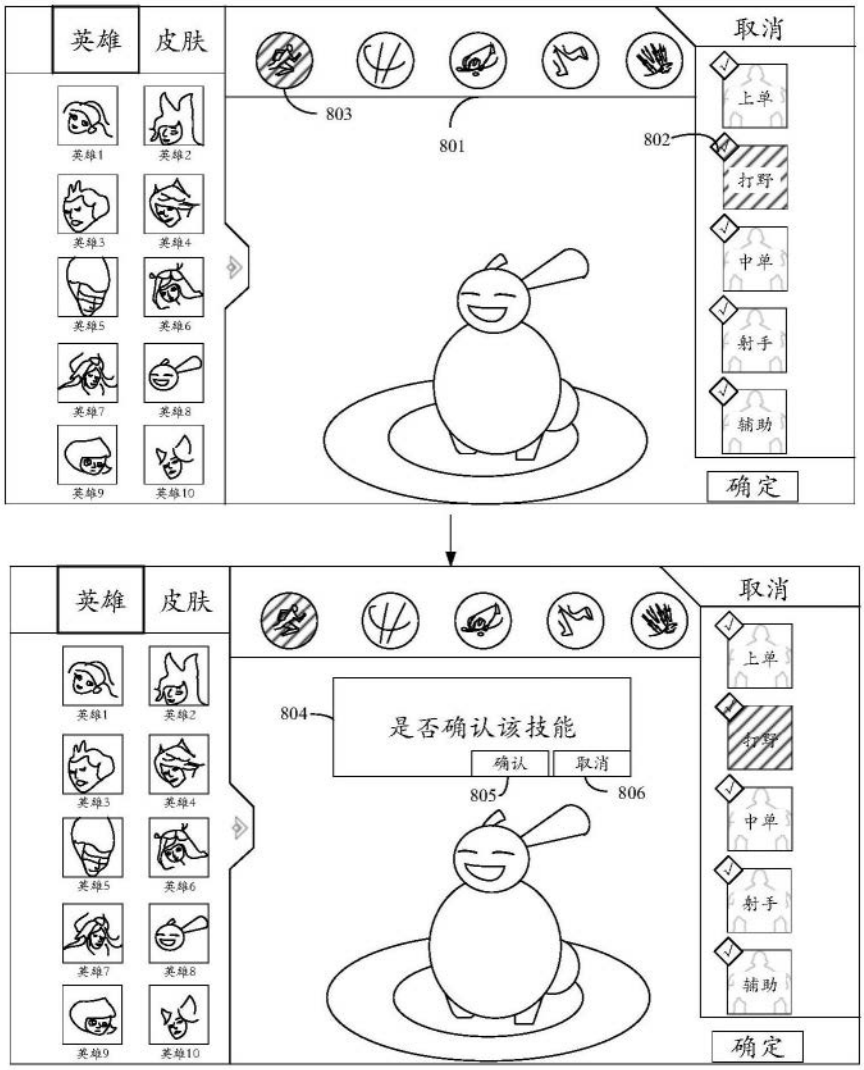

英雄
皮肤
英雄1
英雄2
英雄3
英雄4
英雄5
英雄6
英雄7
英雄8
英雄9
英雄10
803
801
802
取消
上单
打野
中单
射手
辅助
确定
804
是否确认该技能
确认
取消
805
806

图8

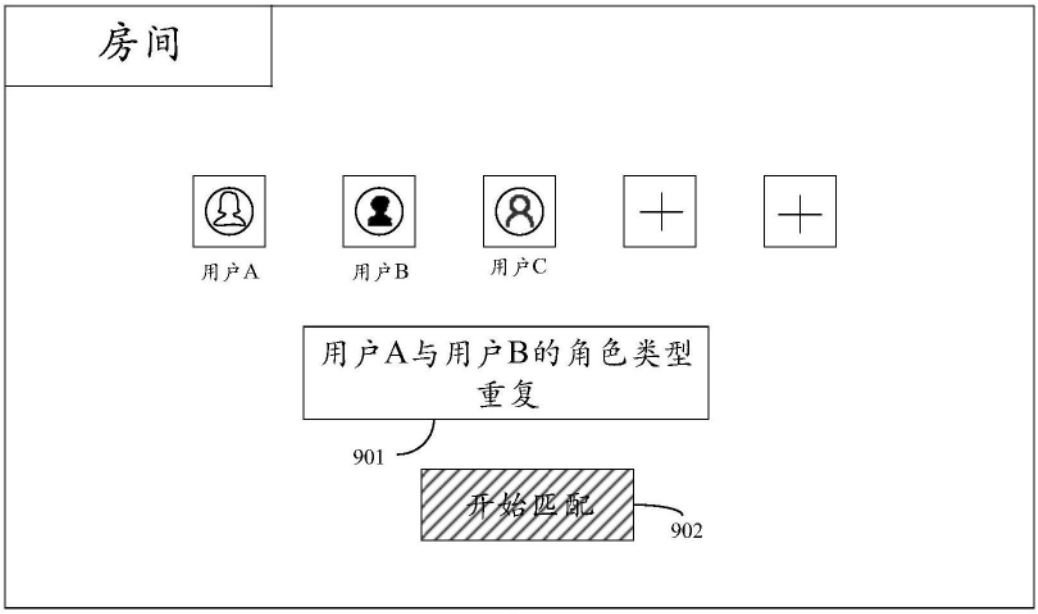

房间
用户A
用户B
用户C
用户A与用户B的角色类型重复
901
开始匹配
902

图9

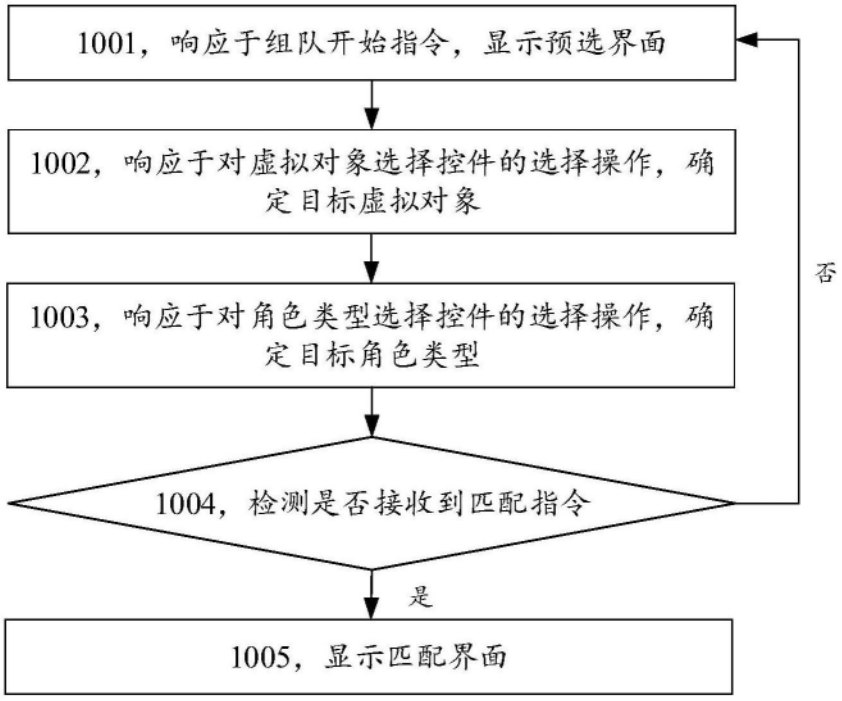

1001，响应于组队开始指令，显示预选界面
1002，响应于对虚拟对象选择控件的选择操作，确定目标虚拟对象
1003，响应于对角色类型选择控件的选择操作，确定目标角色类型
1004，检测是否接收到匹配指令
否
是
1005，显示匹配界面

图10

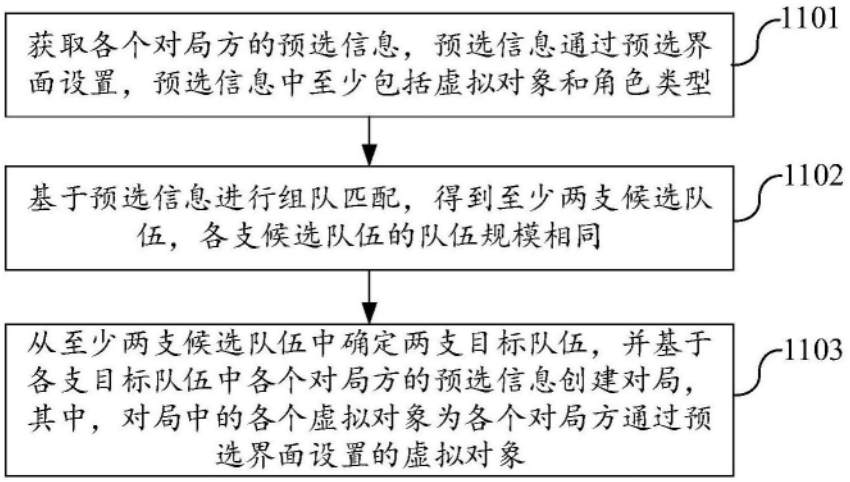

获取各个对局方的预选信息，预选信息通过预选界面设置，预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型
1101
基于预选信息进行组队匹配，得到至少两支候选队伍，各支候选队伍的队伍规模相同
1102
从至少两支候选队伍中确定两支目标队伍，并基于各支目标队伍中各个对局方的预选信息创建对局，其中，对局中的各个虚拟对象为各个对局方通过预选界面设置的虚拟对象
1103

图11

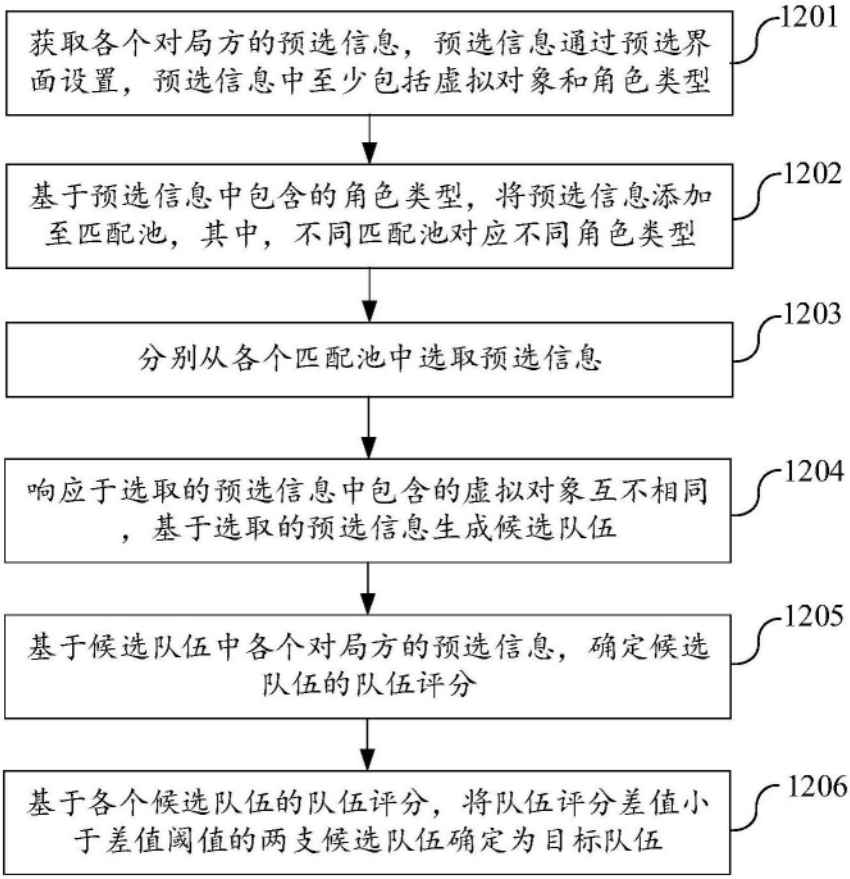

获取各个对局方的预选信息，预选信息通过预选界面设置，预选信息中至少包括虚拟对象和角色类型
1201
基于预选信息中包含的角色类型，将预选信息添加至匹配池，其中，不同匹配池对应不同角色类型
1202
分别从各个匹配池中选取预选信息
1203
响应于选取的预选信息中包含的虚拟对象互不相同，基于选取的预选信息生成候选队伍
1204
基于候选队伍中各个对局方的预选信息，确定候选队伍的队伍评分
1205
基于各个候选队伍的队伍评分，将队伍评分差值小于差值阈值的两支候选队伍确定为目标队伍
1206

图12

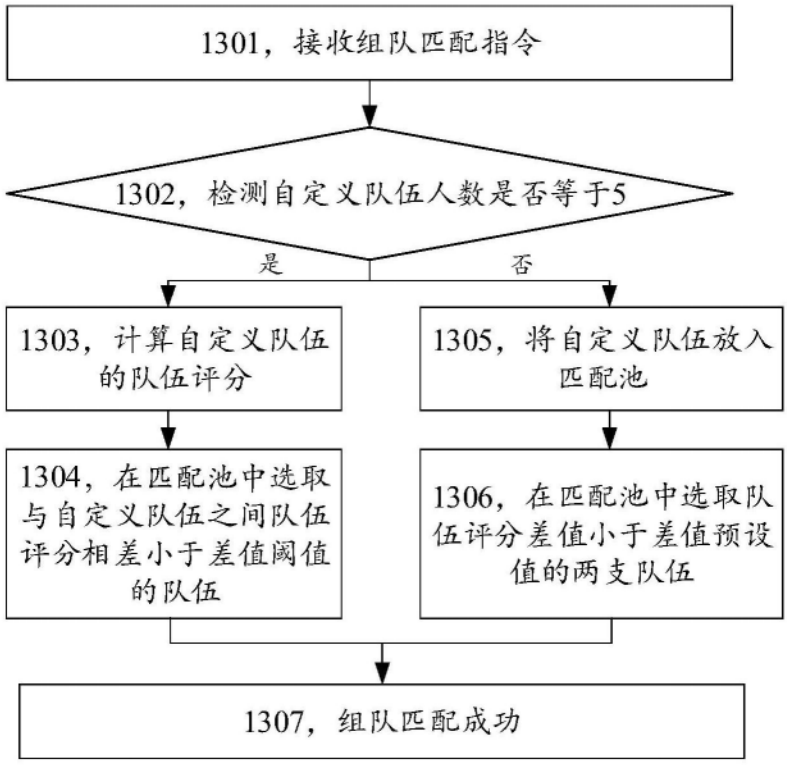

1301，接收组队匹配指令
1302，检测自定义队伍人数是否等于5
是
否
1303，计算自定义队伍的队伍评分
1305，将自定义队伍放入匹配池
1304，在匹配池中选取与自定义队伍之间队伍评分相差小于差值阈值的队伍
1306，在匹配池中选取队伍评分差值小于差值预设值的两支队伍
1307，组队匹配成功

图13

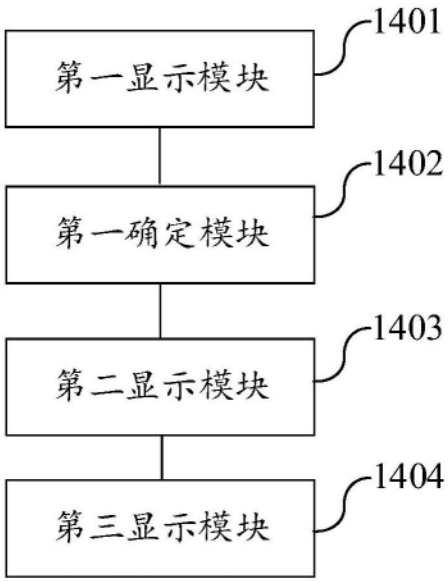

1401
第一显示模块
1402
第一确定模块
1403
第二显示模块
1404
第三显示模块

图14

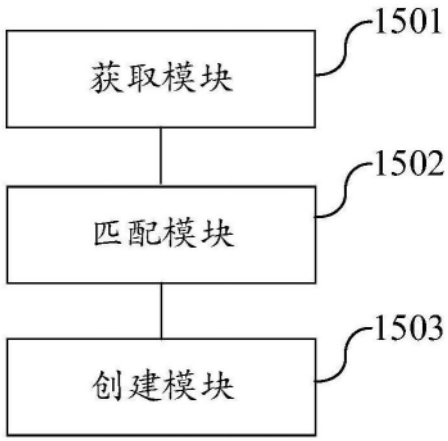

1501
获取模块
1502
匹配模块
1503
创建模块

图15

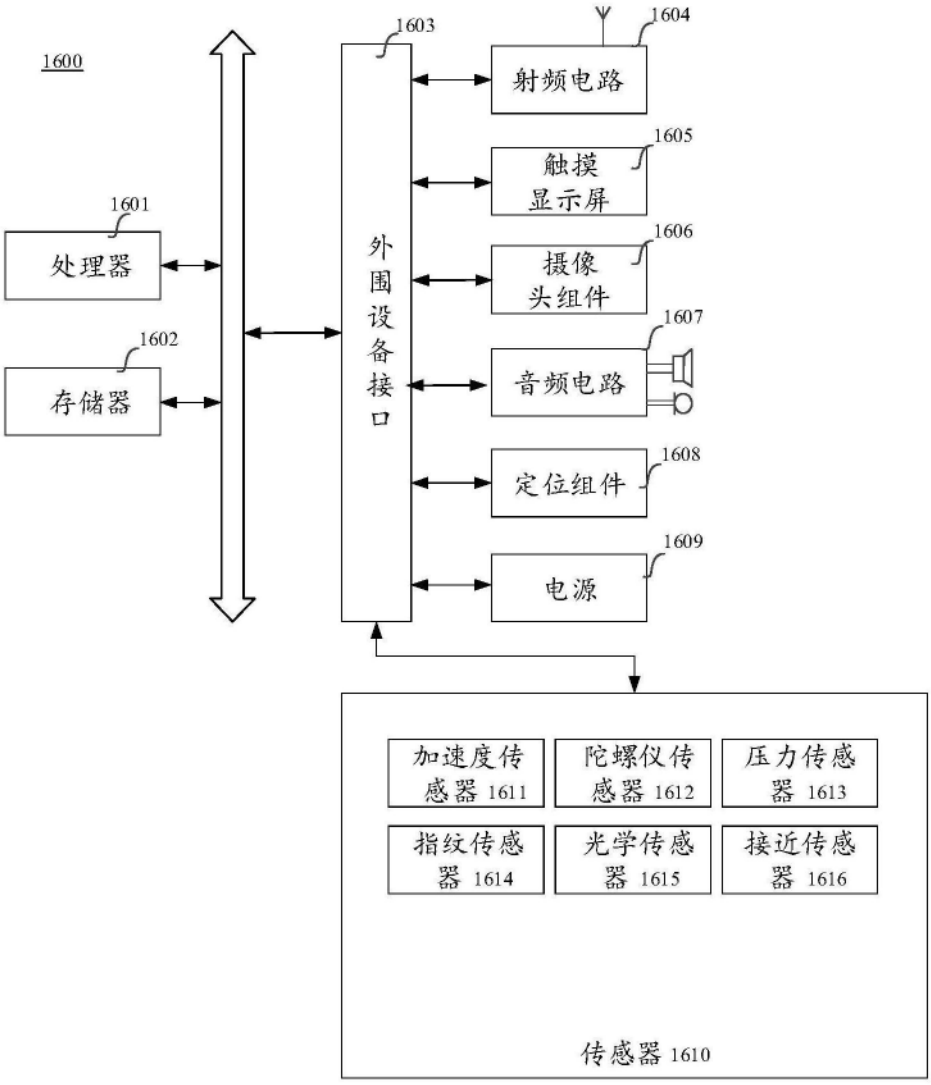

1600
1601
处理器
1602
存储器
1603
外围设备接口
1604
射频电路
1605
触摸显示屏
1606
摄像头组件
1607
音频电路
1608
定位组件
1609
电源
加速度传感器 1611
陀螺仪传感器 1612
压力传感器 1613
指纹传感器 1614
光学传感器 1615
接近传感器 1616
传感器 1610

图16

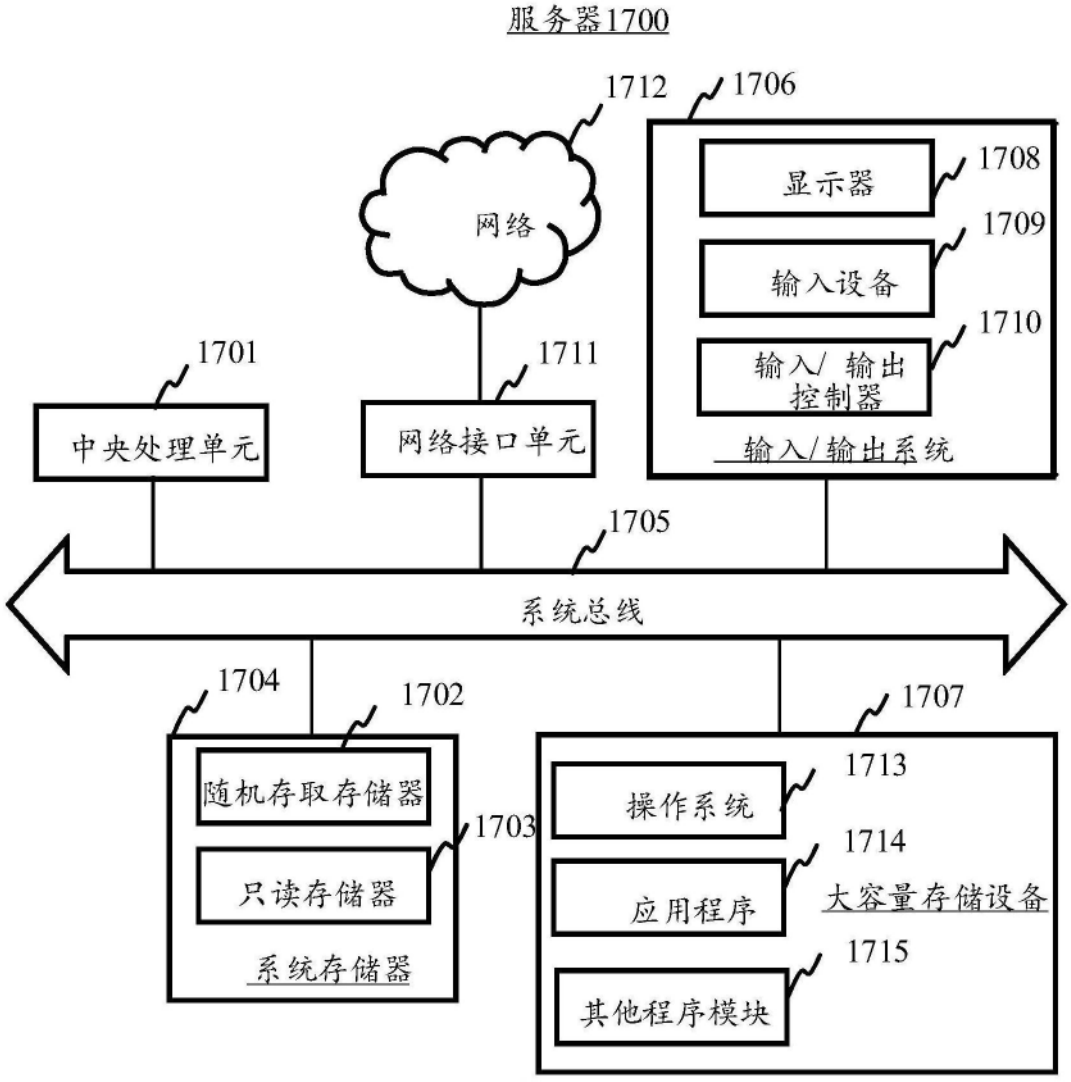

服务器1700
1712
1706
网络
显示器
1708
1709
输入设备
1710
输入/ 输出
控制器
输入/输出系统
1701
1711
中央处理单元
网络接口单元
1705
系统总线
1704
1702
1707
随机存取存储器
1703
1713
操作系统
1714
只读存储器
应用程序
大容量存储设备
系统存储器
1715
其他程序模块

图17