



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104253795 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201310263001. 0

(22) 申请日 2013. 06. 27

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 任姣姣 熊焰 冯校伟

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

G06F 19/00 (2011. 01)

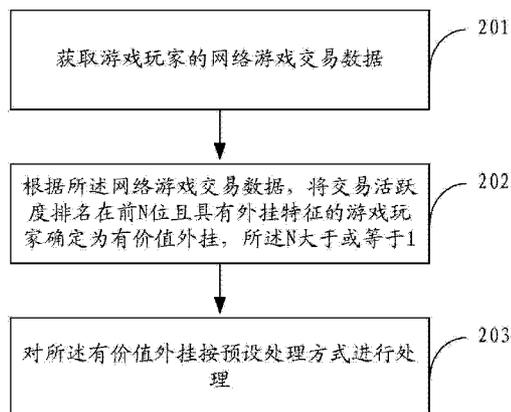
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

防止在网络游戏中使用外挂的方法及装置

(57) 摘要

本发明适用于网络游戏技术领域,提供了一种防止在网络游戏中使用外挂的方法及装置,该方法包括:获取游戏玩家的网络游戏交易数据;根据所述网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前N位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述N大于或等于1;对所述有价值外挂按预设处理方式进行处理。通过本发明可以有效防止有价值外挂,封锁住交易出口,从而减少甚至消除网络游戏中的外挂行为,维护网络游戏的公平性以及安全性。



1. 一种防止在网络游戏中使用外挂的方法,其特征在于,所述方法包括:  
获取游戏玩家的网络游戏交易数据;  
根据所述网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述 N 大于或等于 1;  
对所述有价值外挂按预设处理方式进行处理。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述预设处理方式包括强制下线和 / 或封号处理;  
所述对所述有价值外挂按预设处理方式进行处理包括:  
将所述有价值外挂的游戏账号添加至预设的封号列表,并在该游戏账号满足预设条件时对其进行强制下线和 / 或封号处理。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述根据所述网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂包括:  
根据所述网络游戏交易数据,对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序;  
判断交易活跃度排名前 N 位的游戏玩家中是否存在具有外挂特征的游戏玩家;  
若是,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂。
4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述根据所述网络游戏交易数据,对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序包括:  
根据所述网络游戏交易数据以及预设的计分规则,将每次的交易度量化成相应的分值,并对所述分值进行加权运算,显示加权运算后的综合分值;  
根据所述综合分值对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序。
5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的方法,其特征在于,所述外挂特征包括以下至少一项:充值金额小于第一预设值、消耗金额小于第二预设值、游戏角色个数大于第三预设值以及游戏角色等级低于第四预设值。
6. 一种防止在网络游戏中使用外挂的装置,其特征在于,所述装置包括:  
交易数据获取单元,用于获取游戏玩家的网络游戏交易数据;  
外挂确定单元,用于根据所述交易数据获取单元获取的网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述 N 大于或等于 1;  
处理单元,用于对所述外挂确定单元确定的有价值外挂按预设处理方式进行处理。
7. 如权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述预设处理方式包括强制下线和 / 或封号处理;  
所述处理单元具体用于,将所述有价值外挂的游戏账号添加至预设的封号列表,并在该游戏账号满足预设条件时对其进行强制下线和 / 或封号处理。
8. 如权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述外挂确定单元包括:  
排序模块,用于根据所述网络游戏交易数据,对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序;  
判断模块,用于判断交易活跃度排名前 N 位的游戏玩家中是否存在具有外挂特征的游戏玩家;  
外挂确定模块,用于在所述判断单元判断结果为是时,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂。

9. 如权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述排序模块具体用于:

根据所述网络游戏交易数据以及预设的计分规则,将每次的交易度量化成相应的分值,并对所述分值进行加权运算,显示加权运算后的综合分值;

根据所述综合分值对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序。

10. 如权利要求 6 至 9 任一项所述的装置,其特征在于,所述外挂特征包括以下至少一项:充值金额小于第一预设值、消耗金额小于第二预设值、游戏角色个数大于第三预设值以及游戏角色等级低于第四预设值。

## 防止在网络游戏中使用外挂的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于网络游戏技术领域,尤其涉及防止在网络游戏使用外挂的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 在网络游戏领域,外挂是指某些游戏玩家利用自己掌握的计算机技术,专门针对一个或者多个网络游戏,通过改变网络游戏软件的部分程序,制作而成的作弊程序。游戏玩家通过外挂这种作弊手段可以轻易得到其他正常用户无法得到,或者通过长期运行程序才能得到的游戏效果,例如在角色扮演游戏中,使用外挂者比正常用户奔跑快、攻击威力加大、获得更多的游戏道具等,从而对游戏本身和正常游戏玩家造成严重影响,破坏了游戏的公平性以及安全性。

[0003] 现有的外挂主要分为两种:一种是用来刷低级游戏货币或游戏道具的外挂用户,称之为外挂小号;另一种是将所述外挂小号刷来的低级游戏货币或游戏道具集中起来进行大量交易的外挂用户,称之为外挂大号,也称为有价值外挂。由于有价值外挂是基于外挂小号刷来的低级游戏货币或游戏道具进行交易的,因此如果能够有效防止有价值外挂,封锁住交易出口,将使得与之相关联的外挂小号刷来的低级游戏货币或游戏道具无法交易,外挂小号的付出化为虚有,从而严厉打击到外挂者的积极性,减少甚至消除网络游戏的外挂行为,维护网络游戏的公平性以及安全性。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例在于提供一种防止在网络游戏使用外挂的方法,以减少甚至消除网络游戏的外挂行为。

[0005] 本发明实施例的第一方面,提供一种防止在网络游戏使用外挂的方法,所述方法包括:

[0006] 获取游戏玩家的网络游戏交易数据;

[0007] 根据所述网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述 N 大于或等于 1;

[0008] 对所述有价值外挂按预设处理方式进行处理。

[0009] 本发明实施例的第二方面,提供一种防止在网络游戏使用外挂的装置,所述装置包括:

[0010] 交易数据获取单元,用于获取游戏玩家的网络游戏交易数据;

[0011] 外挂确定单元,用于根据所述交易数据获取单元获取的网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述 N 大于或等于 1;

[0012] 处理单元,用于对所述外挂确定单元确定的有价值外挂按预设处理方式进行处理。

[0013] 本发明实施例与现有技术相比存在的有益效果是：本发明实施例通过获取游戏玩家的网络游戏交易数据，根据获取的网络游戏交易数据，对游戏玩家的交易活跃度以及外挂特征进行判断，将交易活跃度排名靠前且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂，并对所述有价值外挂进行处理（例如封号处理等）。通过本发明实施例可以有效防止有价值外挂，封锁住交易出口，从而减少甚至消除网络游戏中的外挂行为，维护网络游戏的公平性以及安全性。

#### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 是本发明一实施例提供的防止在网络游戏中使用外挂方法所适用的系统场景图；

[0016] 图 2 是本发明一实施例提供的防止在网络游戏中使用外挂方法的流程示意图；

[0017] 图 3 是本发明一实施例提供的网络游戏交易的示例图；

[0018] 图 4 是本发明一实施例提供的防止在网络游戏中使用外挂装置的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节，以便透切理解本发明实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0020] 图 1 示出了本发明一实施例提供的防止在网络游戏中使用外挂方法所适用的系统场景，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。其中，所述系统包括客户端 1、服务器 2 以及交易平台 3。

[0021] 所述客户端 1、服务器 2 以及交易平台 3 之间通过有线或者无线的方式连接通信。

[0022] 其中，所述客户端 1 可以是任意具有网络接入功能的终端设备，包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑等。

[0023] 所述服务器 2 以及交易平台 3 可以是单一的服务器，也可以为由几个功能服务器共同组成的服务器端。用户通过所述交易平台 3 可以进行网络游戏装备交易、网络游戏帐号交易、网络游戏币交易以及点卡充值等业务。

[0024] 在本实施例中，服务器 2 向交易平台 3 获取客户端 1 游戏玩家的网络游戏交易数据（包括网络游戏装备交易、网络游戏帐号交易、充值等）。服务器 2 根据获取的网络游戏交易数据，对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序，将交易活跃度排名在前 N（N 大于或者等于 1）位且具有外挂特征（例如充值金额小于第一预设值、消耗金额小于第二预设值、游戏角色个数大于第三预设值和 / 或游戏角色等级低于第四预设值等）的游戏玩家确定为有价值外挂，并对所述有价值外挂进行处理，处理方式包括强制下线和 / 或封号等。

[0025] 需要说明的是，本实施例提供的所述系统场景只用于解释本发明，并不限定本发

明的保护范围。

[0026] 基于图 1 所示的系统场景图,本发明实施例提供了一种防止在网络游戏中使用外挂的方法,如图 2 所示,本实施例的流程执行主体可以是图 1 所示系统中的服务器 2,该方法过程详述如下:

[0027] 在步骤 S201 中,获取游戏玩家的网络游戏交易数据。

[0028] 在本实施例中,所述网络游戏交易数据包括但不限于网络游戏装备交易数据、网络游戏帐号交易数据、网络游戏币交易数据以及点卡充值数据等。

[0029] 在步骤 S202 中,根据所述网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述 N 大于或等于 1。

[0030] 具体的可以是,根据所述网络游戏交易数据,对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序;

[0031] 判断交易活跃度排名前 N 位的游戏玩家中是否存在具有外挂特征的游戏玩家;

[0032] 若是,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂。

[0033] 优选的,本实施例可以通过 Traderank 算法对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序。由于 Traderank 算法是基于大数据量、分布式的数据库平台实现的,因此选择 Traderank 算法可以更准确、快速的获得排序结果。其中 Traderank 算法是基于 Pagerank 算法的思想,即将每个游戏玩家等同于一个网页,各个游戏玩家之间的交易等同于各个网页中的链接关系,并将各个游戏玩家之间一个或者多个交易数据(例如交易的金额)作为各个游戏玩家之间交易的权重。最终,本实施例的 Traderank 算法达到的结果为权重越高的游戏玩家交易活跃度越高,权重越低的游戏玩家交易活跃度越低

[0034] 其中,所述外挂特征包括但不限于以下至少一项:充值金额小于第一预设值、消耗金额小于第二预设值、游戏角色个数大于第三预设值以及游戏角色等级低于第四预设值。

[0035] 进一步的,所述根据所述网络游戏交易数据,对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序包括:

[0036] 根据所述网络游戏交易数据以及预设的计分规则,将每次的交易度量化成相应的分值,并对所述分值进行加权运算,显示加权运算后的综合分值;

[0037] 根据所述综合分值对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序。

[0038] 在本实施例中,根据预设的计分规则,将每次的交易度量化成相应的分值,并对所述分值进行加权运算,显示加权运算后的综合分值的方式如下(不局限于此方式):

[0039] (1) 游戏玩家 A 交易度量化的分值 A:

[0040] A 与其他游戏玩家之间的装备交易,基础分 A1

[0041] A 与其他游戏玩家之间的游戏币交易,基础分 A2

[0042] A 的充值,基础分 A3

[0043] 上述基础分与交易量和交易次数成正比

[0044] (2) 设置的权重

[0045] A 与其他游戏玩家之间的装备交易,权重 P1

[0046] A 与其他游戏玩家之间的游戏币交易,权重 P2

[0047] A 的充值,权重 P3

[0048] 则 A 的综合分值为  $A1 \times P1 + A2 \times P2 + A3 \times P3$ , 上述分值和权重的具体值可预先设定, 但也可根据实际情况进行相应调整。

[0049] 可选的是, 本实施例还包括将所述综合分值以突出显示的方式进行显示, 其中, 突出显示的方式包括浮层框显示、变色显示等。

[0050] 本实施例通过所述综合分值来表示游戏玩家的交易活跃度, 根据所述综合分值对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序。

[0051] 需要说明的是, 本实施例在获得游戏玩家交易活跃度的排序之后, 并不能判定交易活跃度高的就是有价值外挂, 还需要进一步的判断交易活跃度高靠前的游戏玩家是否具有外挂特征, 例如充值金额是否小于第一预设值、消耗金额是否小于第二预设值、游戏角色个数是否大于第三预设值和 / 或游戏角色等级是否低于第四预设值等, 如果交易活跃度高靠前的游戏玩家具有所述外挂特征, 才判定该游戏玩家是一个活跃的外挂大号, 即有价值外挂。

[0052] 在步骤 S203 中, 对所述有价值外挂按预设处理方式进行处理。

[0053] 在本实施例中, 所述预设处理方式包括但不限于强制下线和 / 或封号处理。

[0054] 所述对所述有价值外挂按预设处理方式进行处理包括:

[0055] 将所述有价值外挂的游戏账号添加至预设的封号列表, 并在该游戏账号满足预设条件时对其进行强制下线和 / 或封号处理。例如, 可以选择在该游戏账号存储的金额最多时对其进行封号, 将使得与之相关联的外挂小号刷来的低级游戏货币或游戏道具无法交易, 外挂小号的付出化为虚有, 从而严厉打击到外挂者的积极性, 减少甚至消除网络游戏中的外挂行为。

[0056] 举例说明上述过程, 如图 3 所示:

[0057] 游戏玩家 A、B、C、D, 箭头的方向表示高级货币 (如人民币) 流向的方向, 如 B→A 表示 A 通过卖低级货币或道具获得 B 的高级货币。箭头上的数字表示金额, 也可用作为交易时的权重。

[0058] 整体流程如下:

[0059] 1、通过 Traderank 算法计算得到 A、B、C、D 的交易活跃度排序, 具体过程如下:

[0060] (1)、将图 3 的关系图转化成矩阵 G,  $G = \begin{bmatrix} 0 & 30 & 20 & 50 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 60 & 50 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ , 每行每列的游戏玩

家顺序为 A、B、C、D, 如 G(1, 2) 表示第一行第二列, 即表示 A 通过卖低级货币或道具获得 B 的高级货币 30 元;

[0061] (2)、除以每列的和, 得到  $G = G/c = \begin{bmatrix} 0 & 0.333 & 0.29 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.667 & 0.71 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ , 其中 c 为每列的和;

[0062] (3)、根据 Pagerank 算法的公式  $a_{ij} = \begin{cases} pG_{ij}/c_j + \delta & c_j \neq 0 \\ 1/n & c_j = 0 \end{cases}$ , 其中  $\delta = (1-p)/n$ ,

这里  $p$  取经典值 0.85,  $n$  为矩阵  $G$  的阶数  $n=4$ ,  $c_j$  为矩阵  $G$  每列的和,  $i, j=0, 1, 2, 3$ ;

[0063] (4)、计算每个玩家的初始权重  $x = \begin{bmatrix} 1/n \\ 1/n \\ 1/n \\ 1/n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.25 \\ 0.25 \\ 0.25 \\ 0.25 \end{bmatrix}$ ;

[0064] (5)、令  $x=A \times x$ , 其中  $A$  为  $a_{ij}$  构成的矩阵,  $i, j=0, 1, 2, 3$ ; 通过  $x=A \times x$  进行迭代,

直到  $x$  收敛或最近两次的  $x$  值在预设的误差范围之内, 最终得到  $x = \begin{bmatrix} 0.3432 \\ 0.1095 \\ 0.4379 \\ 0.1095 \end{bmatrix}$ , 即 A、B、C、

D 的权重依次为 0.3432、0.1095、0.4379、0.1095, 所以 A、B、C、D 的交易活跃度排序为 :1、C ; 2、A ; 3、B 和 D。假设取活跃度的前 50%, 即 C 和 A 两个游戏玩家。

[0065] 2、从交易平台获取 A 和 C 的特征。假设 C 的特征为 : 充值金额为 10000、消耗金额 50000、角色等级 90 级 (共 100 级) 等 ; A 的特征为 : 充值金额为 0、消耗金额为 0、角色等级为 1 (共 100 级)。虽然 C 的交易活跃度大于 A, 但是 C 不符合外挂特征, 而 A 明显的符合外挂特征 (第一预设值为 5000、第二预设值为 10000、第四预设值为 50), 因此判定 A 为有价值外挂。

[0066] 3、经查询发现, A 当前满足预设条件 (存储金额是否大于或等于 100 元), 即 A 当前拥有来自 B、C 和 D 的金额共 100 元, 对 A 进行强制下线和 / 或封号处理, 此时 A 的 100 的元将不能再使用, 封锁住交易出口。

[0067] 本发明实施例根据两种外挂的不同特征, 外挂小号几乎每天做大量的游戏任务, 拥有较多的低级游戏货币或游戏道具, 但很少参与交易 ; 而外挂大号 (即有价值外挂) 几乎不做游戏任务, 只对外挂小号的低级游戏货币或游戏道具进行交易, 交易非常活跃。基于此, 本发明实施例通过获取游戏玩家的网络游戏交易数据, 根据获取的网络游戏交易数据, 对游戏玩家的交易活跃度以及外挂特征进行判断, 将交易活跃度排名靠前且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂, 对所述有价值外挂进行强制下线和 / 或封号处理来有效防止有价值外挂, 封锁住交易出口, 使得与之相关联的外挂小号的低级游戏货币或游戏道具无法交易, 外挂小号的付出化为虚有, 从而严厉打击到外挂者的积极性, 减少甚至消除网络游戏中的外挂行为, 维护网络游戏的公平性以及安全性。

[0068] 图 4 示出了本发明另一实施例提供的防止在网络游戏中使用外挂装置的组成结构, 为了便于说明, 仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0069] 该防止在网络游戏中使用外挂装置可应用于图 1 所示系统的服务器中。

[0070] 该防止在网络游戏中使用外挂装置包括交易数据获取单元 41、外挂确定单元 42 以及处理单元 43。其中, 各单元的具体功能如下 :

- [0071] 交易数据获取单元 41,用于获取游戏玩家的网络游戏交易数据;
- [0072] 外挂确定单元 42,用于根据所述交易数据获取单元 41 获取的网络游戏交易数据,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,所述 N 大于或等于 1;
- [0073] 处理单元 43,用于对所述外挂确定单元 42 确定的有价值外挂按预设处理方式进行处理。
- [0074] 进一步的,所述预设处理方式包括但不限于强制下线和 / 或封号处理;
- [0075] 所述处理单元 43 具体用于,将所述有价值外挂的游戏账号添加至预设的封号列表,并在该游戏账号满足预设条件时对其进行强制下线和 / 或封号处理。
- [0076] 进一步的,所述外挂确定单元 42 包括:
- [0077] 排序模块 421,用于根据所述网络游戏交易数据,对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序;
- [0078] 判断模块 422,用于判断交易活跃度排名前 N 位的游戏玩家中是否存在具有外挂特征的游戏玩家;
- [0079] 外挂确定模块 423,用于在所述判断单元 422 判断结果为是时,将交易活跃度排名在前 N 位且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂。
- [0080] 进一步的,所述排序模块 421 具体用于:
- [0081] 根据所述网络游戏交易数据以及预设的计分规则,将每次的交易度量化成相应的分值,并对所述分值进行加权运算,显示加权运算后的综合分值;
- [0082] 根据所述综合分值对参与交易的游戏玩家进行交易活跃度排序。
- [0083] 在本实施例中,所述外挂特征包括但不限于以下至少一项:充值金额小于第一预设值、消耗金额小于第二预设值、游戏角色个数大于第三预设值以及游戏角色等级低于第四预设值。
- [0084] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、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单元、模块完成,即所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元或模块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,上述集成的单元或模块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。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述装置中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例的对应过程,在此不再赘述。
- [0085] 综上所述,根据两种外挂的不同特征,外挂小号几乎每天做大量的游戏任务,拥有较多的低级游戏货币或游戏道具,但很少参与交易;而外挂大号(即有价值外挂)几乎不做游戏任务,只对外挂小号的低级游戏货币或游戏道具进行交易,交易非常活跃。基于此,本发明实施例通过获取游戏玩家的网络游戏交易数据,根据获取的网络游戏交易数据,对游戏玩家的交易活跃度以及外挂特征进行判断,将交易活跃度排名靠前且具有外挂特征的游戏玩家确定为有价值外挂,对所述有价值外挂进行强制下线和 / 或封号处理来有效防止有价值外挂,封锁住交易出口,使得与之相关联的外挂小号的低级游戏货币或游戏道具无法交易,外挂小号的付出化为虚有,从而严厉打击到外挂者的积极性,减少甚至消除网络游戏

中的外挂行为,维护网络游戏的公平性以及安全性。

[0086] 本领域普通技术人员还可以理解,实现上述实施例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,所述的程序可以在存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,包括 ROM/RAM、磁盘、光盘等。

[0087] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

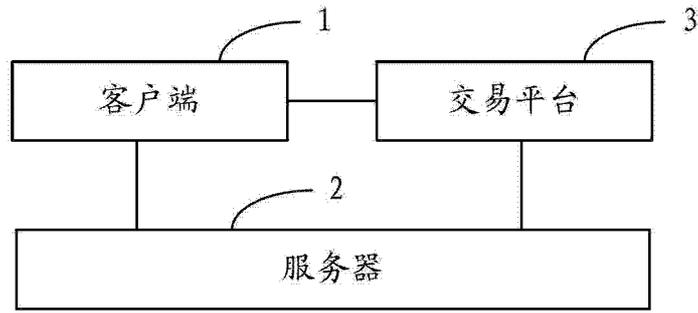


图 1

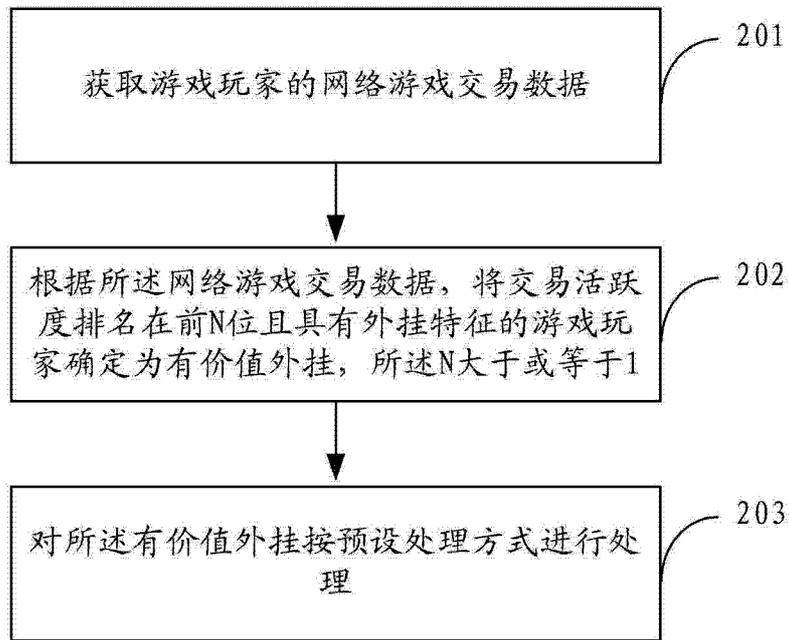


图 2

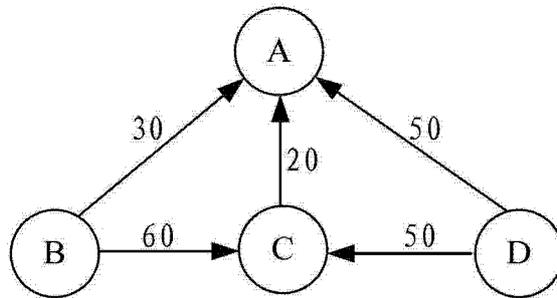


图 3

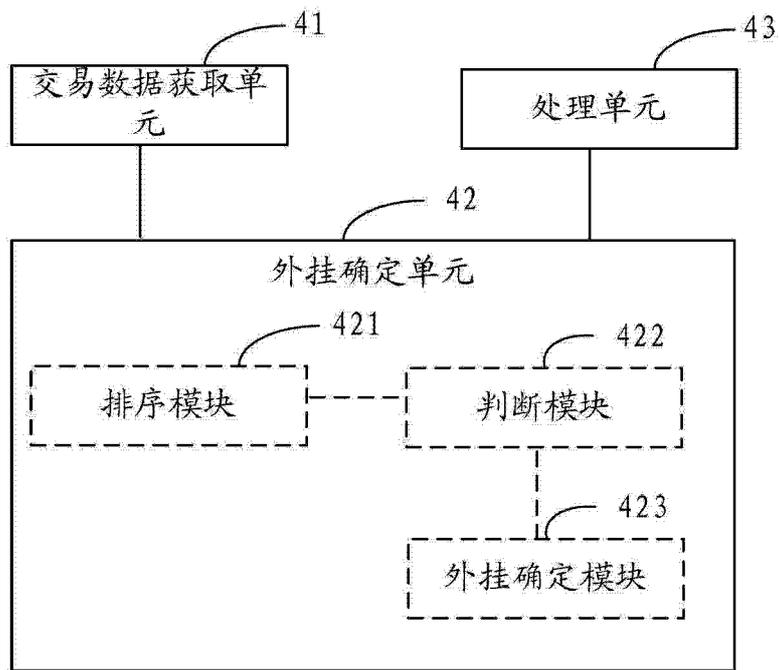


图 4