

虚拟货币余额旁路查询方法、系统及计算机可读存储介质

技术领域

5 本发明提供了一种虚拟货币余额旁路查询方法、系统及计算机可读存储介质，属于虚拟货币支付技术领域。

背景技术

10 虚拟货币是一种非真实的、在互联网中用于在虚拟市场中流通的电子货币。在当前互联网的虚拟货币交易流程中，为了保障整个交易流程的安全性，一般系统会根据已经验证通过的用户身份查询到该用户在系统中的货币余额，然后根据余额信息以及本次交易额度信息判断系统是否可以完成用户的本次交易。若经过判断可以完成本次交易，则扣除用户本次交易额度；若经过判断无法完成本次交易，则返回用户本次交易出错信息，提示用户余额不足。

15 因此，当用户在进行支付交易的过程中，选择好要支付的物品以后确认交易，交易系统先查询用户账户余额，再根据实际交易信息返回结果。如果出现账户余额不足的情况，系统会直接返回交易出错，导致在海量的互联网应用中会多次出现这样的交易错误，从而降低系统实际应用中的支付成功率。另外，由于整个支付交易过程中的每一步都是顺序执行的，这样交易系统会在返回用户结果之前阻塞等待查询余额信息的返回，从而影响系统实际应用中的性能，并且系统可能因余额不足使得返回结果与用户期望完全相反，也会影响用户的支付体验。

20

发明内容

25 本发明为解决现有的虚拟货币交易过程因余额不足导致在海量的互联网应用中会多次出现这样的交易错误，从而降低系统实际应用中的支付成功率，并且系统可能因余额不足使得返回结果与用户期望完全相反，降低用户的支付体验。为此，本发明提供了一种虚拟货币余额旁路查询方法及系统。

一种虚拟货币余额旁路查询方法，包括：接收客户端提交的购买需求，

其中该购买需求包括需支付的金额；接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，其中该查询请求包括该需支付的金额；根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与需支付的金额进行对比得出结果标志；通过异步方式向客户端返回该结果标志。

- 5 一种虚拟货币余额旁路查询系统，包括：前端接收模块、前端查询模块、余额查询模块、结果返回模块。前端接收模块用于接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额；前端查询模块，用于接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，其中该查询请求包括该需支付的金额；余额查询模块，用于根据接收的余额查询请求，对用户账户的余额进行查询，通过
- 10 通过将用户账户的余额与需支付的金额进行对比得出结果标志；结果返回模块，用于通过异步方式向客户端返回该结果标志。

- 一种计算机可读存储介质，其内存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令用于让计算机完成以下操作：接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额；接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，
- 15 其中该查询请求包括该需支付的金额；根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与需支付的金额进行对比得出结果标志；通过异步方式向客户端返回该结果标志。

- 由上述本发明提供的技术方案可以看出，通过旁路查询余额，将用户账户余额的查询提前到用户确认支付之前的物品选择阶段，提高系统交易支付
- 20 的成功率；由于采用了异步查询余额，进一步提高了交易支付的性能。

附图概述

图 1 是本发明具体实施方式提供的虚拟货币余额旁路查询方法的流程示意图；

- 25 图 2 是本发明具体实施方式提供的以用户对某网络游戏进行交易充值为例的虚拟货币余额旁路查询方法的流程示意图；

图 3 是本发明具体实施方式提供的虚拟货币余额旁路查询系统的原理框图；

图 4 是本发明具体实施方式提供的虚拟货币余额旁路查询系统的结构示意图。

本发明的较佳实施方式

5 为使本发明的技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

10 本发明具体实施方式提供了一种虚拟货币余额旁路查询方法，包括接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额；通过异步方式接收客户端的余额查询请求，其中该余额查询请求包括该需支付的金额；根据接收的该余额查询请求，对用户账户的余额进行查询，通过将用户账户的余额与需支付的金额进行对比得出结果标志；通过异步方式向客户端返回该结果标志。下面以对某网络游戏进行余额旁路查询为例并结合说明书附图对本具体实施方式作具体说明，如图 1 所示，相应的虚拟货币余额旁路查询方法包括：

15 步骤 S11，接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额。

 具体的，当用户使用虚拟货币进行交易时，首先会生成购买需求，该购买需求中包括了需要支付的金额、购买商品的类别及数量等。购买需求生成后，会发送给客户端，由客户端作进一步处理。

20 步骤 S12，接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，其中该查询请求包括该需支付的金额。

25 具体的，在用户打开虚拟货币支付界面确认支付前，为了避免因账户余额不足的情况导致系统直接返回交易出错，可以通过前端程序发送一个异步请求来获取该用户对应的账户的余额。其中相应的异步方式发送余额查询请求可以是基于 AJAX(Asynchronous JavaScript and XML，异步 Java 脚本和 XML 编程语言)技术的形式发送，也可以是基于 JSONP 协议的形式发送，该余额查询请求包括了相应的需支付的金额。另外，在通过异步请求发送该余额查询请求之前，可以在用户进行交易支付的前端界面上显示与支付相关的交易数量、交易方式、需支付的金额、支付确认等功能，以使用户更好的获

得支付相关信息，并更快的完成支付。

步骤 S13，根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比得出结果标志。

5 具体的，在接收到以异步方式发送的余额查询请求后，后台程序会根据用户选择的交易支付信息与该用户对应的虚拟货币账户余额进行比较得出结果标志，该结果标志只表示用户账户的余额是否大于等于需支付的金额。

10 进一步地，由于通过异步回调的方式进行查询，为了保障用户账户余额信息的安全，在对余额进行查询的过程中，可以引入安全加密规则，即首先由前端程序通过安全加密规则将该需支付的金额加密成数字串发送给后台程序，后台程序得到加密的数字串以后，根据所述的安全加密规则将接收的数字串还原出该需支付的金额，并与用户账户的余额进行比较后得出结果标志，并将结果标志通过安全加密规则加密成数字串后发送回客户端。在整个余额旁路查询的过程中，安全加密规则保存在前后台程序中，并且前端和后台程序交互过程中只返回了规则后的结果标记，并没有用户实际的账户余额信息，
15 从而保障了用户账户信息的安全。

步骤 S14，通过异步方式向客户端返回该结果标志。

具体的，当前端程序接收到异步方式的余额查询结果时，对确认结果标志显示的信息进行确认，若该结果标志显示用户账户余额大于等于需支付的金额，则通知用户进行支付确认；若该结果标志显示用户账户余额小于需支付的金额，则通知用户进行账户充值，并提供充值入口。
20

下面以用户对某网络游戏进行交易充值为例，对虚拟货币余额旁路查询的方法举例，如图 2 所示，该方法包括：

步骤 S21，用户在第三方应用中选择物品购买时弹出交易支付窗口。

步骤 S22，系统加载页面渲染模块的同时加载余额查询模块。

25 步骤 S23，余额查询模块前端程序可以发送通过安全加密规则加密后的交易金额给后台，后台程序将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比判断用户余额是否充足，得出结果标志。系统对根据步骤 S23 的返回结果标志所显示的信息进行确认，如果用户可以进行本次交易支付，则进行步骤

S24, 否则, 进行步骤 S25。

步骤 S24, 系统页面渲染模块打开用户支付确认按钮。

步骤 S25, 系统页面渲染模块屏蔽用户支付入口, 并且给出用户余额不足的提示, 引导用户充值的入口。

- 5 采用本实施例提供的技术方案, 通过旁路查询用户账户的余额, 将用户账户余额的查询提前到用户确认支付之前的物品选择阶段, 提高系统交易支付的成功率; 由于采用了异步查询余额, 进一步提高了交易支付的性能; 通过引入前后台安全加密规则, 并且查询结果只返回加密的结果标识, 保障了用户账户的余额查询安全; 并且在用户进行本次实际交易支付之前即可知道
- 10 是要充值还是可以完成交易, 提升了用户的交易支付体验。

- 本发明的具体实施方式还提供了一种虚拟货币余额旁路查询系统, 该系统如图 3 所示, 包括了为用户提供交易支付的页面渲染模块和为用户查询余额的余额查询模块, 页面渲染模块中的余额查询前台程序为用户显示交易数量、交易方式、需支付的金额和支付确认等, 并通过异步请求向余额查询模
- 15 块查询余额; 余额查询模块中的余额查询后台程序通过需支付的金额与用户账户余额的比较确认本次支付能够完成还是需要充值, 并将结果通过异步请求发送给余额查询前台程序。下面结合说明书附图对本具体实施方式提供的虚拟货币余额旁路查询系统进行说明, 如图 4 所示, 包括: 前端接收模块 41、前端查询模块 42、余额查询模块 43、结果返回模块 44。

- 20 前端接收模块 41 用于接收客户端提交的购买需求, 其中该购买需求包括需支付的金额。

 前端查询模块 42 用于接收客户端以异步方式发送的余额查询请求, 其中该查询请求包括该需支付的金额。

- 余额查询模块 43 用于根据接收的余额查询请求, 对用户账户的余额进行
- 25 查询, 通过将该用户账户的余额与需支付的金额进行对比得出结果标志。

 结果返回模块 44 用于通过异步方式向客户端返回该结果标志。

 可选的, 在余额查询模块 43 中, 所述结果标志只表示用户账户的余额是否大于等于需支付的金额。

可选的，所述异步方式基于 AJAX 技术或 JSONP 协议。

可选的，在前端查询模块 42 中包括加密接收子模块 421，用于接收通过安全加密规则将该需支付的金额加密成的数字串；在所述余额查询模块 43 中包括：解密比较子模块 431，用于根据所述的安全加密规则将接收的数字串还原出该需支付的金额，并与用户账户的余额进行比较后得出结果标志。

可选的，在结果返回模块 44 中，包括加密返回子模块 441，用于将该结果标志通过安全加密规则加密成数字串后发送回该客户端。该结果返回模块 44 还进一步包括结果确认子模块 442，结果确认子模块 442 用于确认结果标志显示的信息，若结果标志显示用户账户余额大于等于需支付的金额，则通知用户进行支付确认；若结果标志显示用户账户余额小于需支付的金额，则通知用户进行账户充值，并提供充值入口。

上述虚拟货币余额旁路查询系统中包含的各模块的处理功能的实施方式在之前的方法具体实施方式中已经描述，在此不再重复描述。

采用本实施例提供的技术方案，通过旁路查询余额，将用户账户余额的查询提前到用户确认支付之前的物品选择阶段，提高系统交易支付的成功率；由于采用了异步查询余额，进一步提高了交易支付的性能；通过引入前后台安全加密规则，并且查询结果只返回加密的结果标识，保障了用户账户的余额查询安全；并且在用户进行本次实际交易支付之前即可知道是要充值还是可以完成交易，提升了用户的交易支付体验。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

工业实用性

- 5 本发明提供的技术方案，通过旁路查询余额，将用户账户余额的查询提前到用户确认支付之前的物品选择阶段，提高系统交易支付的成功率；由于采用了异步查询余额，进一步提高了交易支付的性能；通过引入前后台安全加密规则，并且查询结果只返回加密的结果标识，保障了用户账户的余额查询安全。

权 利 要 求 书

1、一种虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，包括：

接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额；

5 接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，其中该余额查询请求包括该需支付的金额；

根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比得出结果标志；

通过异步方式向该客户端返回该结果标志。

2、根据权利要求1所述的虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，该
10 结果标志表示该用户账户的余额是否大于等于该需支付的金额。

3、根据权利要求1所述的虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，该异步方式基于 AJAX 技术或基于 JSONP 协议。

4、根据权利要求1至3任意一项所述的虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，该接收客户端以异步方式发送的余额查询请求的步骤，包括：

15 接收通过安全加密规则将该需支付的金额加密成的数字串。

5、根据权利要求4所述的虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，该根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比得出结果标志的步骤，包括：

20 根据该安全加密规则将接收的数字串还原出该需支付的金额，并与用户账户的余额进行比较后得出该结果标志。

6、根据权利要求5所述的虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，该通过异步方式向该客户端返回该结果标志的步骤，包括：

将该结果标志通过安全加密规则加密成数字串后发送回该客户端。

7、根据权利要求6所述的虚拟货币余额旁路查询方法，其特征在于，该
25 通过异步方式向该客户端返回该结果标志的步骤，进一步包括：

确认该结果标志显示的信息，若该结果标志显示该用户账户余额大于等于该需支付的金额，则通知用户进行支付确认；若该结果标志显示该用户账

户余额小于该需支付的金额，则通知用户进行账户充值，并提供充值入口。

8、一种虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，包括：

前端接收模块，用于接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额；

5 前端查询模块，用于接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，其中该余额查询请求包括该需支付的金额；

余额查询模块，用于根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比得出结果标志；

结果返回模块，用于通过异步方式向该客户端返回该结果标志。

10 9、根据权利要求 8 所述的虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，在余额查询模块中，所述结果标志表示该用户账户的余额是否大于等于需支付的金额。

10、根据权利要求 8 所述的虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，该异步方式基于 AJAX 技术或基于 JSONP 协议。

15 11、根据权利要求 8 至 10 任意一项所述的虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，在该前端查询模块中包括：加密接收子模块，用于接收通过安全加密规则将该需支付的金额加密成的数字串。

12、根据权利要求 11 所述的虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，该余额查询模块中包括：解密比较子模块，用于根据该安全加密规则将接收
20 的数字串还原出该需支付的金额，并与用户账户的余额进行比较后得出该结果标志。

13、根据权利要求 12 所述的虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，该结果返回模块中包括：

加密返回子模块，用于将该结果标志通过安全加密规则加密成数字串后
25 发送回该客户端。

14、根据权利要求 13 所述的虚拟货币余额旁路查询系统，其特征在于，在所述结果返回模块中，进一步包括：

结果确认子模块，用于确认该结果标志显示的信息，若该结果标志显示用户账户余额大于等于该需支付的金额，则通知用户进行支付确认；若该结果标志显示该用户账户余额小于需支付的金额，则通知用户进行账户充值，并提供充值入口。

- 5 15、一种计算机可读存储介质，其内存储有计算机可执行指令，其特征在于，该计算机可执行指令用于让计算机完成以下操作：

接收客户端提交的购买需求，其中该购买需求包括需支付的金额；

接收客户端以异步方式发送的余额查询请求，其中该余额查询请求包括该需支付的金额；

- 10 根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比得出结果标志；

通过异步方式向该客户端返回该结果标志。

16、根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，该结果标志表示该用户账户的余额是否大于等于该需支付的金额。

- 15 17、根据权利要求 15 至 16 任意一项所述的计算机可读存储介质，其特征在于，该接收客户端以异步方式发送的余额查询请求的步骤，包括：

接收通过安全加密规则将该需支付的金额加密成的数字串。

- 18、根据权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，该根据该余额查询请求对用户账户的余额进行查询，通过将该用户账户的余额与该需支付的金额进行对比得出结果标志的步骤，包括：
- 20

根据该安全加密规则将接收的数字串还原出该需支付的金额，并与用户账户的余额进行比较后得出该结果标志。

19、根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，该通过异步方式向该客户端返回该结果标志的步骤，包括：

- 25 将该结果标志通过安全加密规则加密成数字串后发送回该客户端。

20、根据权利要求 19 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，该通过异步方式向该客户端返回该结果标志的步骤，进一步包括：

确认该结果标志显示的信息，若该结果标志显示该用户账户余额大于等于该需支付的金额，则通知用户进行支付确认；若该结果标志显示该用户账户余额小于该需支付的金额，则通知用户进行账户充值，并提供充值入口。