

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1992708 B

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 200510121495.4

(22) 申请日 2005.12.31

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518057 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 顾思斌 夏琳 贾岩 范骁 李黎
王慧星 梁柱

(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
代理人 何文彬

(51) Int. Cl.
H04L 29/06 (2006.01)

审查员 李菁

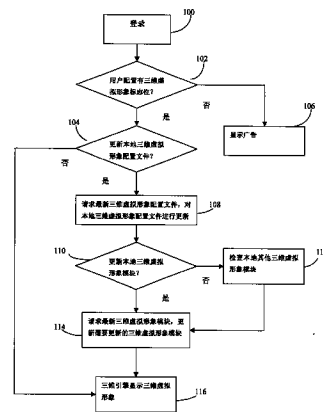
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

网络通信中的三维虚拟形象显示方法

(57) 摘要

本发明涉及网络通信中的虚拟形象显示方法,针对现有技术中二维虚拟形象空间感不强,动画表现不够丰富及三维虚拟形象在现有带宽条件下传输困难的缺陷,提供了一种在网络通信终端上显示三维网络虚拟形象的方法,在本方法中,首先,所述网络通信终端判断是否需要更新与所述三维虚拟形象对应的本地三维虚拟形象配置文件;紧接着,如果需要更新所述本地三维虚拟形象配置文件,则所述网络通信终端按编号对与所述三维虚拟形象对应的每个本地三维虚拟形象模块进行判断,确定是否需要对其进行更新;最后,在更新完所有需要更新的本地三维虚拟形象模块后,所述网络通信终端中的三维引擎显示用户的三维虚拟形象。



1. 一种在网络通信终端上显示网络虚拟形象的方法，其特征在于，所述方法包括如下步骤：

S1. 所述网络通信终端判断是否需要更新与所述三维虚拟形象对应的本地三维虚拟形象配置文件；

S2. 如果需要更新所述本地三维虚拟形象配置文件，则所述网络通信终端使用从三维虚拟形象后台服务器获取的最新三维虚拟形象配置文件替换所述本地三维虚拟形象配置文件；并且所述网络通信终端按编号对与所述三维虚拟形象对应的每个本地三维虚拟形象模块进行判断，确定是否需要对其进行更新；当确定需要更新时，所述网络通信终端从所述三维虚拟形象后台服务器获取与需要更新的本地三维虚拟形象模块编号相同的最新三维虚拟形象模块，使用所述最新三维虚拟形象模块替换同一编号的本地三维虚拟形象模块；

S3. 在更新完所有需要更新的本地三维虚拟形象模块后，所述网络通信终端中的三维引擎显示用户的三维虚拟形象。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在步骤 S1 之前，所述网络通信终端判断所述用户是否配置有三维虚拟形象。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，如果为所述用户设置了三维虚拟形象标志位，则所述用户配置有三维虚拟形象；如果没有为所述用户设置三维虚拟形象标志位，则所述用户没有配置三维虚拟形象。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，如果所述用户配置有三维虚拟形象，则进行步骤 S1；如果所述用户没有配置三维虚拟形象，则所述网络通信终端就显示广告信息。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述网络通信终端判断所述用户是否配置有三维虚拟形象之后，所述网络通信终端请求刷新所述三维虚拟形象，则步骤 S1 进一步包括：

S11. 所述网络通信终端向三维虚拟形象后台服务器请求所述用户的最新三维虚拟形象时间戳；

S12. 所述三维虚拟形象后台服务器向所述网络通信终端发送所述用户的最新三维虚拟形象时间戳；

S13. 所述网络通信终端将收到的最新三维虚拟形象时间戳与所述用户的本地三维虚拟形象时间戳进行比较，如果最新三维虚拟形象时间戳较新，则更新所述本地三维虚拟形象配置文件。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤 S1 进一步包括：所述网络通信终端判断是否为所述用户设置了三维虚拟形象更新标志，若为所述用户设置了三维虚拟形象更新标志，则更新所述本地三维虚拟形象配置文件。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤 S2 具体包括：

S21. 所述网络通信终端向所述三维虚拟形象后台服务器请求所述用户的最新三维虚拟形象配置文件；

S22. 所述三维虚拟形象后台服务器向所述网络通信终端发送所述最新三维虚拟形象配置文件；

S23. 所述网络通信终端使用收到的最新三维虚拟形象配置文件替换所述本地三维虚拟形象配置文件，并按编号将本地三维虚拟形象模块的本地时间戳与所述最新三维虚拟形象配置文件中相同编号三维虚拟形象模块的最新时间戳分别进行比较，如果所述最新时间戳较新，则需要更新与所述编号对应的本地三维虚拟形象模块。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述步骤 S23 进一步包括：

S231. 如果需要更新与所述编号对应的本地三维虚拟形象模块，则所述网络通信终端向所述三维虚拟形象后台服务器请求与所述编号对应的最新三维虚拟形象模块；

S232. 所述三维虚拟形象后台服务器向所述网络通信终端发送所述最新三维虚拟形象模块；

S233. 所述网络通信终端使用收到的所述最新三维虚拟形象模块替换同一编号的本地三维虚拟形象模块。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 S2 还包括，如果不需要更新所述本地三维虚拟形象配置文件，则所述网络通信终端中的三维引擎根据所述本地三维虚拟形象配置文件显示所述用户的三维虚拟形象。

10. 根据权利要求 1 或 9 所述的方法，其特征在于，所述三维引擎按照如下步骤显示用户三维虚拟形象：

B1. 三维引擎初始化；

B2. 获取并分析三维虚拟形象配置文件；

B3. 获取三维虚拟形象模块；

B4. 三维引擎根据获取的三维虚拟形象模块对原始模型换装并显示用户三维虚拟形象。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B4 进一步包括如下步骤：

P1. 将所述原始模型划分为若干组件，在每个组件上添加定位信息；

P2. 为三维虚拟形象模块设定标志位；

P3. 根据组件的定位信息将三维虚拟形象模块绑定到组件上；

P4. 根据标志位调整组件的姿势。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户为登录用户或登录用户的联系人。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述三维虚拟形象包含人物形象、人物动作、宠物形象、宠物动作和背景前景。

网络通信中的三维虚拟形象显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及网络通信，更具体地说，涉及一种在网络通讯终端上显示三维虚拟形象的方法。

背景技术

[0002] 图像显示技术的进步为互联网的发展注入了新的生机，一个个鲜活可爱的 Avatar 形象渐渐出现在人们的视野中。

[0003] Avatar 一词源于印度梵语，本意为“分身、化身”，但自从被一家名为 SayClub 的韩国聊天网站引用以来，Avatar 便开始作为虚拟形象的代名词广泛出现在多种热点网络应用之中。Avatar 的出现满足了人们追求时尚的心理，随意改变的造型，精美的服饰再加上充满创意的道具充分满足了人们在网络空间展现自我的需要。因此，比起冗长乏味的用户 ID，Avatar 形象更符合人们对虚拟世界形象代言人的要求。

[0004] 而与网络通信的结合，使 Avatar 真正进入了网络世界的方方面面。随着功能的不断强大，网络通信现已成为每日生活的重要部分。沟通的便捷使人们忘记了地理上的差异，恰在此时出现的 Avatar 又使人们对网络世界的虚拟好友有了更为直观的印象。

[0005] 目前以 QQ 秀为代表的网络通信 Avatar 虚拟形象多采用二维表现形式，对应的图片采用 GIF 格式。整个虚拟形象共分为原始人物和饰物两个部分，分别对应不同的 GIF 图片。形象服务器负责将原始人物图片和用户选择的饰物图片进行合成，然后将合成后的整个虚拟形象发给网络通信终端。合成后的图片表现精美，图片文件的大小也适于在现有网络带宽条件下进行传输，但形象整体的空间感不强，动画的表现也不够丰富，因此无法满足高端用户的互动与表现需要。

[0006] 随着三维技术的不断成熟，画质更加细腻、空间动感更为强烈的三维图像得到了越来越多的应用。但三维图像越精美，图片文件所占空间就越大。在这种情况下，如果继续按照二维形象的处理方法来处理三维形象，网络时延会变得使用户不能忍受，这便给三维形象的终端显示带来了困难。因此，一种在现有带宽条件下，为网络通信终端提供三维 avatar 虚拟形象（以下简称三维虚拟形象）的技术成了市场期待的热点。

发明内容

[0007] 本发明涉及网络通信中的形象显示方法，针对现有技术中二维虚拟形象空间感不强，动画表现不够丰富及三维虚拟形象在现有带宽条件下传输困难的缺陷，提供了一种在网络通信终端上显示三维虚拟形象的方法。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的方案是：提供一种在网络通信终端上显示网络虚拟形象的方法，其特征在于，所述方法包括如下步骤：

[0009] S1. 所述网络通信终端判断是否需要更新与所述三维虚拟形象对应的本地三维虚拟形象配置文件；

[0010] S2. 如果需要更新所述本地三维虚拟形象配置文件，则所述网络通信终端使用从

三维虚拟形象后台服务器获取的最新三维虚拟形象配置文件替换所述本地三维虚拟形象配置文件；并且所述网络通信终端按编号对与所述三维虚拟形象对应的每个本地三维虚拟形象模块进行判断，确定是否需要对其进行更新；当确定需要更新时，所述网络通信终端从所述三维虚拟形象后台服务器获取与需要更新的本地三维虚拟形象模块编号相同的最新三维虚拟形象模块，使用所述最新三维虚拟形象模块替换同一编号的本地三维虚拟形象模块；

[0011] S3. 在更新完所有需要更新的本地三维虚拟形象模块后，所述网络通信终端中的三维引擎显示用户的三维虚拟形象。

[0012] 在本发明所述的方法中，在步骤 S1 之前，所述网络通信终端判断所述用户是否配置有三维虚拟形象。

[0013] 在本发明所述的方法中，如果为所述用户设置了三维虚拟形象标志位，则所述用户配置有三维虚拟形象；如果没有为所述用户设置三维虚拟形象标志位，则所述用户没有配置三维虚拟形象。

[0014] 在本发明所述的方法中，如果所述用户配置有三维虚拟形象，则进行步骤 S1；如果所述用户没有配置三维虚拟形象，则所述网络通信终端就显示广告信息。

[0015] 在本发明所述的方法中，在所述网络通信终端判断所述用户是否配置有三维虚拟形象之后，所述网络通信终端请求刷新所述三维虚拟形象，则步骤 S1 具体包括：

[0016] S11. 所述网络通信终端向三维虚拟形象后台服务器请求所述用户的最新三维虚拟形象时间戳；

[0017] S12. 所述三维虚拟形象后台服务器向所述网络通信终端发送所述用户的最新三维虚拟形象时间戳；

[0018] S13. 所述网络通信终端将收到的最新三维虚拟形象时间戳与所述用户的本地三维虚拟形象时间戳进行比较，如果最新三维虚拟形象时间戳较新，则更新所述本地三维虚拟形象配置文件。

[0019] 在本发明所述的方法中，所述步骤 S1 进一步包括：所述网络通信终端判断是否为所述用户设置了三维虚拟形象更新标志，若为所述用户设置了三维虚拟形象更新标志，则更新所述本地三维虚拟形象配置文件。

[0020] 在本发明所述的方法中，所述步骤 S2 进一步包括：

[0021] S21. 所述网络通信终端向所述三维虚拟形象后台服务器请求所述用户的最新三维虚拟形象配置文件；

[0022] S22. 所述三维虚拟形象后台服务器向所述网络通信终端发送所述最新三维虚拟形象配置文件；

[0023] S23. 所述网络通信终端使用收到的最新三维虚拟形象配置文件替换所述本地三维虚拟形象配置文件，并按编号将本地三维虚拟形象模块的本地时间戳与所述最新三维虚拟形象配置文件中相同编号三维虚拟形象模块的最新时间戳分别进行比较，如果所述最新时间戳较新，则需要更新与所述编号对应的本地三维虚拟形象模块。

[0024] 在本发明所述的方法中，所述步骤 S23 进一步包括：

[0025] S231. 如果需要更新与所述编号对应的本地三维虚拟形象模块，则所述网络通信终端向所述三维虚拟形象后台服务器请求与所述编号对应的最新三维虚拟形象模块；

[0026] S232. 所述三维虚拟形象后台服务器向所述网络通信终端发送所述最新三维虚拟形象模块；

[0027] S233. 所述网络通信终端使用收到的所述最新三维虚拟形象模块替换同一编号的本地三维虚拟形象模块。

[0028] 在本发明所述的方法中，步骤 S2 还包括，如果不需要更新所述本地三维虚拟形象配置文件，则所述网络通信终端中的三维引擎根据所述本地三维虚拟形象配置文件显示所述用户的三维虚拟形象。

[0029] 在本发明所述的方法中，所述三维引擎按照如下步骤显示用户三维虚拟形象：

[0030] B1. 三维引擎初始化；

[0031] B2. 获取并分析三维虚拟形象配置文件；

[0032] B3. 获取三维虚拟形象模块；

[0033] B4. 三维引擎根据获取的三维虚拟形象模块对原始模型换装并显示用户三维虚拟形象。

[0034] 在本发明所述的方法中，所述步骤 B4 进一步包括如下步骤：

[0035] P1. 将所述原始模型划分为若干组件，在每个组件上添加定位信息；

[0036] P2. 为三维虚拟形象模块设定标志位；

[0037] P3. 根据组件的定位信息将三维虚拟形象模块绑定到组件上；

[0038] P4. 根据标志位调整组件的姿势。

[0039] 在本发明所述的方法中，所述用户为登录用户或登录用户的联系人。

[0040] 在本发明所述的方法中，所述三维虚拟形象包含人物形象、人物动作、宠物形象、宠物动作和背景前景。

[0041] 本发明的有益效果是，实现网络通信中的三维虚拟形象显示，并通过判断三维虚拟形象模块是否需要更新，来降低三维虚拟形象更新时通过网络传输的数据量，使用户形象具有更强的空间感，并提供丰富的动画表现。

附图说明

[0042] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0043] 图 1 是网络通信终端显示三维虚拟形象信息的流程图；

[0044] 图 2 是网络通信终端刷新并显示三维虚拟形象信息的流程图；

[0045] 图 3 是三维引擎显示三维虚拟形象的流程图。

具体实施方式

[0046] 图 1 是网络通信终端显示三维虚拟形象的流程图。首先在步骤 100，用户登录网络通信终端。在步骤 102，网络通信终端判断是否为用户设置了三维虚拟形象标志位。该标志位的作用是表明用户是否配置有三维虚拟形象，如果为用户设置了该标志位，则说明用户配置有三维虚拟形象，如果没有为用户设置该标志位，说明用户没有配置三维虚拟形象。这里所说的用户可以是登录使用网络通信终端的用户，也可以是登录用户的联系人。当没有为用户设置三维虚拟形象标志位时，网络通信终端就进行步骤 106，显示广告信息。

[0047] 如果为用户设置了三维虚拟形象标志位，那么在步骤 104，网络通信终端判断是否为用户设置了三维虚拟形象更新标志。此处的三维虚拟形象更新标志是用户登录时，网络通信终端根据从三维虚拟形象后台服务器获取的最新三维虚拟形象时间戳与本地三维虚拟形象时间戳比较的结果进行设置的。如果收到的最新三维虚拟形象时间戳较新，就设置该三维虚拟形象更新标志。如果没有为用户设置三维虚拟形象更新标志，则表明本地的三维虚拟形象配置文件就是最新的，这时候，网络通信终端就直接进行步骤 116，使用内嵌的三维引擎显示用户的三维虚拟形象；如果为用户设置了三维虚拟形象更新标志，则表明需要对本地三维虚拟形象配置文件进行更新，这时，网络通信终端就进行步骤 108，向三维虚拟形象后台服务器请求最新三维虚拟形象配置文件，并使用收到的最新三维虚拟形象配置文件替换本地三维虚拟形象配置文件。

[0048] 在步骤 110，网络通信终端按编号将三维虚拟形象模块的本地时间戳与收到的最新三维虚拟形象配置文件中同一编号三维虚拟形象模块的最新时间戳进行比较，如果本地时间戳较新，就表明无需对该模块进行更新，随后，网络通信终端就进行步骤 112，继续对下一个三维虚拟形象模块进行上述判断；如果该编号的三维虚拟形象模块在最新三维虚拟形象配置文件中的最新时间戳较新，就表明需要对本地三维虚拟形象配置文件进行更新，这时，网络通信终端就进行步骤 114，向三维虚拟形象后台服务器请求该编号的最新三维虚拟形象模块，并使用收到的最新三维虚拟形象模块替换同一编号的本地三维虚拟形象模块。

[0049] 最后，在步骤 116，网络通信终端调用内嵌的三维引擎显示用户的三维虚拟形象。

[0050] 以下举例对上述过程进行描述。

[0051] 用户 A 登录网络通信终端。网络通信终端得知为用户 A 设置了三维虚拟形象标志位，就向三维虚拟形象后台服务器请求用户 A 的最新三维虚拟形象时间戳。在收到所请求的用户 A 的最新三维虚拟形象时间戳之后，网络通信终端将其与用户 A 的本地三维虚拟形象时间戳进行比较，发现本地三维虚拟形象时间戳较新，就不需要设置三维虚拟形象更新标志。

[0052] 在用户 A 登录网络通信终端后，网络通信终端同样对用户 A 的联系人进行上述判断。通过判断，网络通信终端得知没有为用户 A 的联系人用户 B 设置三维虚拟形象标志位，则网络通信终端将在此后所有应显示用户 B 三维虚拟形象的地方显示广告信息。

[0053] 在对用户 A 的联系人用户 C 进行上述判断时，网络通信终端得知为用户 C 设置了三维虚拟形象标志位，就向三维虚拟形象后台服务器请求用户 C 的最新三维虚拟形象时间戳。在收到所请求的用户 C 的最新三维虚拟形象时间戳之后，网络通信终端将其与用户 C 本地三维虚拟形象时间戳进行比较，发现收到的最新三维虚拟形象时间戳较新，便设置用户 C 的三维虚拟形象更新标志。

[0054] 包含用户三维虚拟形象的界面主要有用户详细资料面板、用户好友面板 TIP 弹出窗口、好友上线通知弹出窗口、以及聊天窗口 TIP 弹出窗口。当所进行的操作需要显示上述面板和窗口时，网络通信终端就需要在其中的三维虚拟形象显示窗口显示三维虚拟形象。

[0055] 当用户 A 打开聊天窗口，向用户 B 发送消息时，就需要显示用户 A 和用户 B 的

三维虚拟形象。网络通信终端得知为用户 A 设置了三维虚拟形象标志位，并发现没有为用户 A 设置三维虚拟形象更新标志，因此判断用户 A 的三维虚拟形象不需要进行更新，就直接调用内嵌的三维引擎显示用户 A 的三维虚拟形象。

[0056] 同时，网络通信终端发现没有为用户 B 设置三维虚拟形象标志位，就显示广告信息。

[0057] 当用户 A 查看用户 C 的详细资料时，网络通信终端就需要显示用户 C 的三维虚拟形象。网络通信终端得知为用户 C 设置了三维虚拟形象标志位和三维虚拟形象更新标志，便向三维虚拟形象服务器请求用户 C 的最新三维虚拟形象配置文件，并使用收到的最新三维虚拟形象配置文件替换本地三维虚拟形象配置文件。网络通信终端将收到的用户 C 的最新三维虚拟形象配置文件与本地三维虚拟形象模块本地时间戳进行比较，发现编号 1 的三维虚拟形象模块的本地时间戳较新，就继续对编号 2 的三维虚拟形象模块进行上述判断，如果编号 2 的三维虚拟形象模块在用户 C 的最新三维虚拟形象配置文件中的最新时间戳较新，网络通信终端就向三维虚拟形象后台服务器请求编号 2 的最新三维虚拟形象模块，然后使用收到的最新三维虚拟形象模块替换编号 2 的本地三维虚拟形象模块。

[0058] 当更新完所有需要更新的用户 C 的本地三维虚拟形象模块后，网络通信终端调用内嵌的三维引擎显示用户 C 的三维虚拟形象。

[0059] 图 2 是网络通信终端刷新并显示三维虚拟形象的流程图。图 2 与图 1 的差别仅在于，当网络通信终端得知用户具有三维虚拟形象后直接向三维虚拟形象后台服务器请求最新三维虚拟形象时间戳，不再进行三维虚拟形象更新标志的判断。

[0060] 图 3 是三维引擎显示三维虚拟形象的流程图。在步骤 300，网络通信终端中的三维引擎进行初始化；在步骤 302，三维引擎获取并分析用户的三维虚拟形象配置文件；在步骤 304，三维引擎根据三维虚拟形象配置文件获取用户三维虚拟形象模块；在步骤 306，三维引擎根据获取的三维虚拟形象模块对原始模型换装并显示用户三维虚拟形象。

[0061] 上述对原始模型换装并显示的过程包含如下步骤：首先，网络通信终端将原始模型划分为若干组件，在每个组件上添加定位信息；紧接着，三维虚拟形象服务器为三维虚拟形象模块设定标志位；接下来，网络通信终端根据组件的定位信息将三维虚拟形象模块绑定到组件上；最后，网络通信终端根据标志位调整组件的姿势。

[0062] 以下举例描述上述对原始模型换装并显示的步骤。

[0063] 首先，网络通信终端将原始模型划分为若干组件，如头部、躯干、手臂、手部、腿部和脚部等，然后在每个组件上添加定位信息，以表明该组件在原始模型中的位置；接下来，三维虚拟形象服务器为三维虚拟形象模块如发型、服饰和鞋子等设定标志位，标志位用于表明特定组件在与相应模块绑定后应保持的姿势；再次，网络通信终端根据组件的定位信息以及三维虚拟形象模块的内容将二者绑定，例如将发型与头部绑定，服饰与躯干绑定，以及鞋子与脚部绑定等；最后，根据标志位调整组件的姿势，例如如果上身为长袖，就根据标志位决定手臂组件的前臂不需要显示；如果下身为长裤，就根据标志位决定腿部组件的小腿不需要显示。

[0064] 通过本发明，不仅可以在网络通信终端上显示用户的三维虚拟形象，还可通过判断三维虚拟形象模块是否需要更新，来降低三维虚拟形象更新时通过网络传输的数据

量，使用户形象具有更强的空间感，并提供丰富的动画表现。

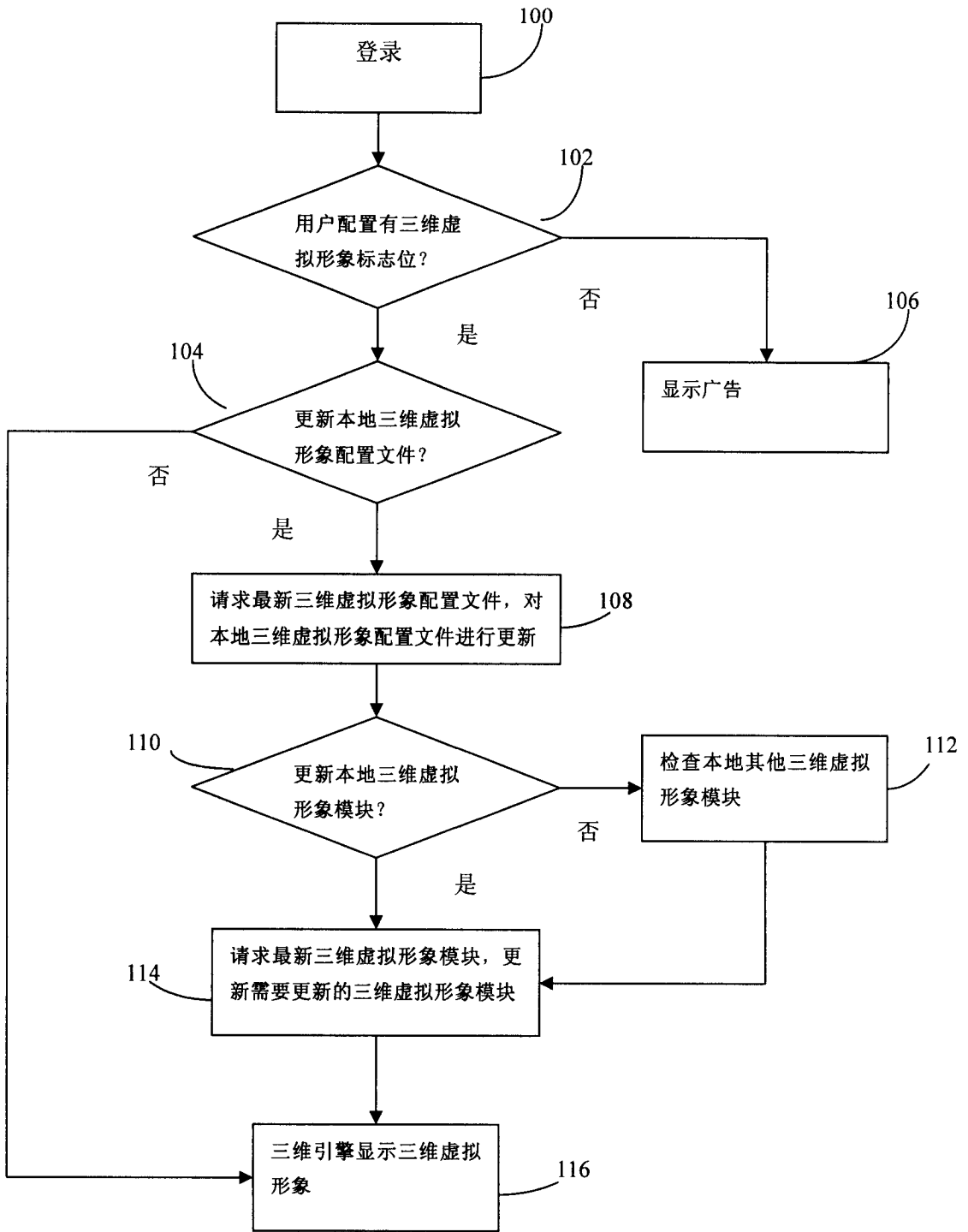


图 1

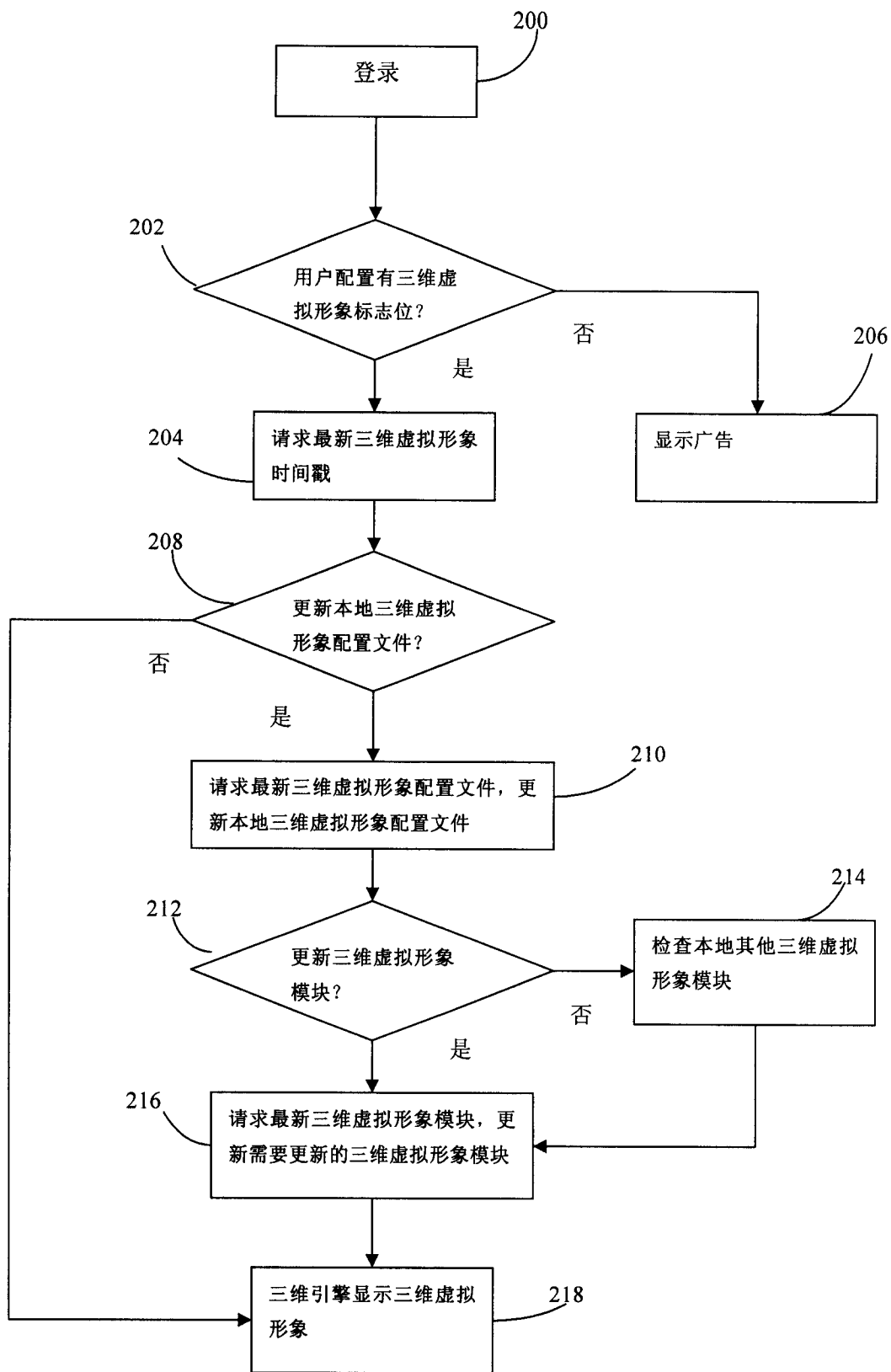


图 2

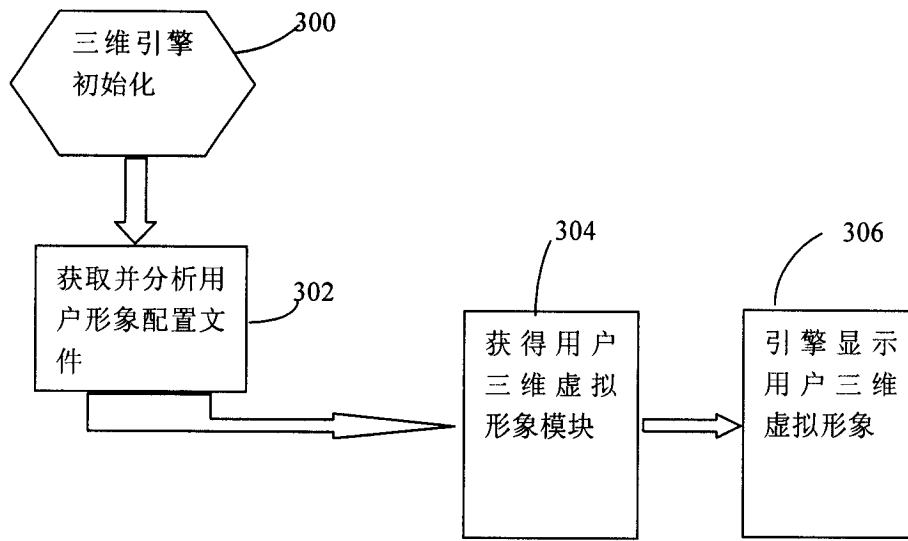


图 3