



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102457499 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201010522258. X

CN 101350834 A, 2009. 01. 21, 全文.

(22) 申请日 2010. 10. 26

US 2009247134 A1, 2009. 10. 01, 全文.

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

审查员 郑红萍

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 郑志昊

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平 曾旻辉

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101075864 A, 2007. 11. 21, 全文.

CN 101388911 A, 2009. 03. 18, 权利要求 1,

说明书第 4 页第 7 段至第 6 页第 4 段.

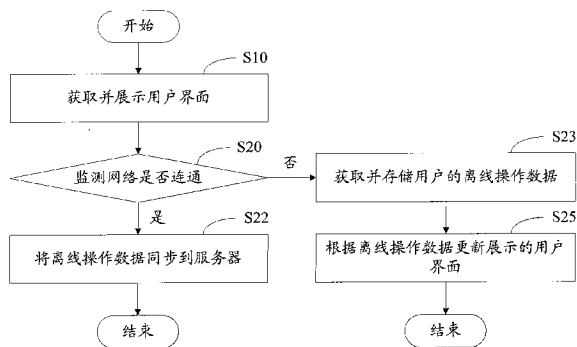
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

客户端的离线工作方法和离线工作客户端

(57) 摘要

本发明涉及一种客户端的离线工作方法,包括下列步骤:获取并展示用户界面;监测网络是否连通,若是,则将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器;若否,则进行离线工作;离线工作具体包括以下步骤:实时获取并存储用户的离线操作数据;根据实时获取并存储的离线操作数据更新展示的用户界面。本发明还涉及一种离线工作客户端。本发明在网络断开的状态下将用户的离线操作数据存储起来,用户在离线状态下的操作数据不会丢失,并且在界面刷新或切换时能将离线操作体现出来,待网络连通后再将操作数据同步到服务器上,用户的体验与网络连通时一致,保证了用户操作的连贯性,避免了因断线导致用户的操作作废,节省了用户的时间,提高了效率。



1. 一种客户端的离线工作方法,包括下列步骤:

获取并展示用户界面;

监测网络是否连通,若是,则在所述用户界面中展示激活的网络同步标记,将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器,从服务器中拉取最新的展示内容并展示在用户界面中;若否,则进行离线工作;所述离线工作具体包括以下步骤:

在所述用户界面中展示未激活的网络同步标记;

实时获取并存储用户的离线操作数据,所述离线操作数据包括写入的数据和切换或刷新用户界面的指令,所述写入的数据包括输入的文字、插入的图片、插入的音频、插入的视频数据中的一种或几种;

根据实时获取并存储的所述离线操作数据更新展示的用户界面,包括将所述写入的数据在用户界面中进行展示和根据所述指令将所述存储的离线操作数据展示在切换或刷新后的用户界面的相应位置中。

2. 根据权利要求 1 所述的客户端的离线工作方法,其特征在于,所述获取并展示用户界面的步骤,是根据所述客户端先前工作时存储的离线操作数据获取并展示用户界面。

3. 根据权利要求 1 所述的客户端的离线工作方法,其特征在于,还包括在客户端关闭时检测实时获取的所述离线操作数据是否存储完毕,若未存储完毕则待存储完毕后再关闭的步骤。

4. 根据权利要求 1 所述的客户端的离线工作方法,其特征在于,在所述监测网络是否连通步骤之后,还包括判断离线工作模式是否开启的步骤,若开启则进入所述将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器的步骤或所述进行离线工作的步骤,否则返回所述监测网络是否连通的步骤。

5. 一种离线工作客户端,其特征在于,包括用户界面展示模块、网络监测模块、离线操作数据缓存模块、数据同步模块、网络同步标记展示模块以及离线操作获取模块,所述离线操作数据缓存模块与所述用户界面展示模块、数据同步模块以及离线操作获取模块均相连,所述网络监测模块与所述数据同步模块相连;

所述用户界面展示模块用于从所述离线操作数据缓存模块中获取并展示用户界面;

所述网络监测模块用于监测网络是否连通;

所述数据同步模块用于在网络监测模块监测到网络连通时,将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器,从服务器中拉取最新的展示内容并展示在用户界面中;

所述离线操作获取模块用于在网络监测模块监测到网络断开时,实时获取用户的离线操作数据并存储到所述离线操作数据缓存模块中;

所述离线操作数据缓存模块用于存储用户的离线操作数据,所述离线操作数据包括写入的数据和切换或刷新用户界面的指令,所述写入的数据包括输入的文字、插入的图片、插入的音频、插入的视频数据中的一种或几种;

所述用户界面展示模块获取并展示用户界面,包括将所述写入的数据在用户界面中进行展示和根据所述指令将所述离线操作数据缓存模块存储的离线操作数据展示在切换或刷新后的用户界面的相应位置中;

所述网络同步标记展示模块用于在监测到网络是连通时,在所述用户界面中展示激活的网络同步标记;在监测到网络不连通时,在所述用户界面中展示未激活的网络同步标记。

6. 根据权利要求 5 所述的客户端,其特征在於,还包括误关保护模块,所述误关保护模块与所述离线操作数据缓存模块相连,用于在客户端关闭时检测实时获取的所述离线操作数据是否存储完毕,若未存储完毕则待存储完毕后再关闭。

7. 根据权利要求 5 所述的客户端,其特征在於,还包括与所述数据同步模块及离线操作获取模块相连的离线工作模式开启判断模块,用于判断离线工作模式是否开启,若开启则所述数据同步模块将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器,或所述离线操作获取模块实时获取用户的离线操作数据并存储到所述离线操作数据缓存模块中。

客户端的离线工作方法和离线工作客户端

【技术领域】

[0001] 本发明涉及互联网技术领域,特别是涉及一种客户端的离线工作方法,还涉及一种离线工作客户端。

【背景技术】

[0002] 传统技术中,需要与服务器进行数据交互的客户端程序,在离线状态下用户若需要使用与服务器数据交互相关的功能,只能等待网络连通时再进行操作。

[0003] 尤其对于移动设备,例如手机的客户端,由于会在移动中进入网络信号不良的地区,此时用户就无法使用与服务器数据交互相关的功能,必须等待网络连通后才能进行相关操作。这样就会中断用户的操作,影响用户的体验,浪费用户的时间,还有可能造成用户输入的数据的丢失。

【发明内容】

[0004] 基于此,有必要提供一种能让用户在离线状态下继续使用的客户端的离线工作方法。

[0005] 一种客户端的离线工作方法,包括下列步骤:获取并展示用户界面;监测网络是否连通,若是,则将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器;若否,则进行离线工作;所述离线工作具体包括以下步骤:实时获取并存储用户的离线操作数据;根据实时获取并存储的所述离线操作数据更新展示的用户界面。

[0006] 优选的,所述获取并展示用户界面的步骤,是根据所述客户端先前工作时存储的离线操作数据获取并展示用户界面。

[0007] 优选的,还包括在客户端关闭时检测实时获取的所述离线操作数据是否存储完毕,若未存储完毕则待存储完毕后再关闭的步骤。

[0008] 优选的,在所述监测网络是否连通步骤之后,还包括判断离线工作模式是否开启的步骤,若开启则进入所述将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器的步骤或所述进行离线工作的步骤,否则返回所述监测网络是否连通的步骤。

[0009] 优选的,在监测到网络是连通后,还包括在所述用户界面中展示激活的网络同步标记的步骤;在监测到网络不连通后,还包括在所述用户界面中展示未激活的网络同步标记的步骤。

[0010] 还有必要提供一种能让用户在离线状态下继续使用的离线工作客户端。

[0011] 一种离线工作客户端,包括用户界面展示模块、网络监测模块、离线操作数据缓存模块、数据同步模块以及离线操作获取模块,所述离线操作数据缓存模块与所述用户界面展示模块、数据同步模块以及离线操作获取模块均相连,所述网络监测模块与所述数据同步模块相连;所述用户界面展示模块用于从所述离线操作数据缓存模块中获取并展示用户界面;所述网络监测模块用于监测网络是否连通;所述数据同步模块用于在网络监测模块监测到网络连通时,将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器;所述离线操

作获取模块用于在网络监测模块监测到网络断开时,实时获取用户的离线操作数据并存储到所述离线操作数据缓存模块中;所述离线操作数据缓存模块用于存储用户的离线操作数据。

[0012] 优选的,还包括误关保护模块,所述误关保护模块与所述离线操作数据缓存模块相连,用于在客户端关闭时检测实时获取的所述离线操作数据是否存储完毕,若未存储完毕则待存储完毕后再关闭。

[0013] 优选的,还包括与所述数据同步模块及离线操作获取模块相连的离线工作模式开启判断模块,用于判断离线工作模式是否开启,若开启则所述数据同步模块将客户端先前工作时存储的离线操作数据同步到服务器,或所述离线操作获取模块实时获取用户的离线操作数据并存储到所述离线操作数据缓存模块中。

[0014] 优选的,还包括与所述网络监测模块以及用户界面展示模块连接的网络同步标记展示模块,用于在监测到网络是连通时,在所述用户界面中展示激活的网络同步标记;在监测到网络不连通时,在所述用户界面中展示未激活的网络同步标记。

[0015] 上述客户端的离线工作方法和离线工作客户端,在网络断开(离线)的状态下将用户的离线操作数据存储起来,并根据离线操作数据更新展示的用户界面,用户在离线状态下的操作数据不会丢失,并且在界面刷新或切换时能将离线操作体现出来,待网络连通后再将离线操作数据同步到服务器上,用户的体验与网络连通时一致,保证了用户操作的连贯性,避免了因断线导致用户的操作作废,节省了用户的时间,提高了效率。

【附图说明】

[0016] 图 1 为一实施例中客户端的离线工作方法的流程图;

[0017] 图 2 是另一实施例中客户端的离线工作方法的流程图;

[0018] 图 3 是再一实施例中客户端的离线工作方法的流程图;

[0019] 图 4 是一个实施例中离线工作客户端的结构示意图;

[0020] 图 5 是另一个实施例中离线工作客户端的结构示意图。

【具体实施方式】

[0021] 为使本发明的目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0022] 图 1 为一实施例中客户端的离线工作方法的流程图,包括下列步骤:

[0023] S10,获取并展示用户界面。在用户启动并登录客户端后,获取用户界面所需的数据,并进行展示。

[0024] S20,监测网络是否连通。若网络是连通的状态,则进入步骤 S22,否则进行离线工作,进入步骤 S23。

[0025] S22,将离线操作数据同步到服务器。将此次同步之前客户端工作时存储的离线操作数据同步到服务器。

[0026] S23,获取并存储用户的离线操作数据。实时获取并存储用户的离线操作数据。离线操作数据的数据类型包括文字、图片、音频、视频数据等。

[0027] S25,根据实时获取并存储的离线操作数据更新展示的用户界面。

[0028] 在本实施例中，S10 步骤是根据此次同步之前，客户端工作时存储的离线操作数据来更新展示的用户界面。

[0029] 图 2 是另一实施例中客户端的离线工作方法的流程图，其与图 1 所示实施例的主要区别在于，还包括如下步骤：

[0030] S27，检测获取的离线操作数据是否存储完毕。在客户端关闭时，检测实时获取的离线操作数据是否存储完毕，若未存储完毕则待存储完毕后再关闭客户端。添加此步骤可以防止由于误关闭或其他原因导致离线操作数据丢失，提升了效率和安全性。

[0031] 图 3 是再一实施例中客户端的离线工作方法的流程图，其与图 2 所示实施例的主要区别在于，还包括如下步骤：

[0032] S21，判断离线工作模式是否开启。在本实施例中，该步骤位于 S20 之后，若离线工作模式是开启的状态，则进入步骤 S30 或 S31，否则返回步骤 S20。具体是进入 S30 还是 S31 取决于 S20 中的监测结果。

[0033] S30，在用户界面中展示激活的网络同步标记。监测到网络是连通后，在用户界面中展示激活的网络同步标记，以提示用户 S22 中将要进行的同步操作。在优选的实施例中，S30 还包括提示用户网络已连通的步骤。这样能使用户使用客户端时更容易上手，增加提示以后简明易懂、提升用户体验。

[0034] S31，在用户界面中展示未激活的网络同步标记。监测到网络不连通后，在用户界面中展示未激活的网络同步标记。该步骤和 S30 是对应的，表示客户端此时未将离线操作数据与服务器进行同步操作。

[0035] 在本实施例中，用户的离线操作可以分为两类，一类是写入数据，包括输入文字，插入图片、音频、视频数据等；另一类是切换或刷新用户界面，此时会产生一个操作指令。对于第一类离线操作，步骤 S23 是获取写入的数据，并存储在客户端的离线操作数据缓存模块中，同时显示相应的提示信息；步骤 S25 中再将这些数据在用户界面中进行展示，用户的体验与网络连通状态下是一致的。对于另一类离线操作，步骤 S23 是获取指令，步骤 S25 中根据指令，将存储在离线操作数据缓存模块中的离线操作数据展示在切换或刷新后的用户界面的相应位置中。

[0036] 在本实施例中，S22 将离线操作数据同步到服务器后，还包括删除存储在客户端的离线操作数据缓存模块中的离线操作数据的步骤，这样能节省客户端的存储空间。可以是边同步边删除，每同步成功一部分数据（例如一条记录）后就将该同步成功的数据删除；也可以是待所有数据同步完成后再删除。

[0037] 在本实施例中，所有数据同步完成后，还包括在用户界面中展示未激活的网络同步标记的步骤，表示客户端此时没有将离线操作数据与服务器进行同步操作。在优选的实施例中，同步数据的同时，还可以从服务器中拉取最新的展示内容并展示在用户界面中。

[0038] 客户端的离线工作方法尤其适用于手机客户端，因为手机经常会处于移动中，导致网络信号环境处于随时变化的状态。为了便于理解客户端的离线工作方法的具体工作流程，下面再以个人空间的手机客户端为例，对客户端的离线工作方法进行介绍。

[0039] S10，获取并展示用户界面。若网络为不连通的状态，则需要从离线操作数据缓存模块中获取展示用户界面需要的数据，这些数据是客户端先前工作时存储的离线操作数据。

[0040] S20, 监测网络是否连通。对于手机这种移动设备来说, 网络环境可能是随时变化的, 因此在实际应用中可以是每隔一定时间就对网络状态进行一次检测。

[0041] S21, 判断离线工作模式是否开启。若离线工作模式是开启的状态, 则进入步骤 S30 或 S31, 否则返回步骤 S20。具体是进入 S30 还是 S31 取决于 S20 中的监测结果。

[0042] S30, 在用户界面中展示激活的网络同步标记。监测到网络是连通后, 在用户界面中展示激活的网络同步标记, 以提示用户 S22 中将要进行的同步操作, 同时显示网络已连通的标记, 对用户进行提示。

[0043] S22, 将离线操作数据同步到服务器。将此次同步之前, 客户端工作时存储的离线操作数据同步到服务器。该离线操作数据是网络断线期间暂存在离线操作数据缓存模块中的。

[0044] 将离线操作数据同步到服务器后, 还包括删除存储在客户端的离线操作数据缓存模块中的离线操作数据的步骤, 以节省客户端的存储空间。可以是边同步边删除, 每同步成功一部分数据 (例如一条记录) 后就将该同步成功的数据删除; 也可以是待所有数据同步完成后再删除。

[0045] 所有数据同步完成后, 还包括在用户界面中展示未激活的网络同步标记的步骤, 表示客户端此时没有将离线操作数据与服务器进行同步操作。数据同步的同时, 还可以从服务器中拉取最新的展示内容并展示在用户界面中, 例如拉取好友的留言。

[0046] S31, 在用户界面中展示未激活的网络同步标记。监测到网络不连通后, 在用户界面中展示未激活的网络同步标记。该步骤和 S30 是对应的, 表示客户端此时未将离线操作数据与服务器进行同步操作。

[0047] S23, 获取并存储用户的离线操作数据。实时获取并存储用户的离线操作数据。

[0048] S25, 根据实时获取并存储的离线操作数据更新展示的用户界面。

[0049] 用户的离线操作可以分为两类, 一类是写入数据, 包括输入日志中的文字, 插入相册中的图片, 上传到音乐盒中的音频等; 另一类是切换或刷新用户界面, 例如从主页界面切换到相册界面, 此时会产生一个切换指令。

[0050] 对于第一类离线操作, 步骤 S23 是获取写入的数据, 例如输入日志中的文字, 并存储在客户端的离线操作数据缓存模块中, 同时显示相应的提示信息。步骤 S25 中再将这些数据在日志界面中进行展示, 例如在日志界面中显示更新的日志, 用户的体验与网络连通状态下是一致的。

[0051] 对于另一类离线操作, 步骤 S23 是获取指令, 步骤 S25 中根据指令, 将存储在离线操作数据缓存模块中的离线操作数据展示在切换或刷新后的用户界面的相应位置中。例如从相册界面切换到日志界面, 会产生一个切换指令, 步骤 S25 中根据该指令, 读取存储在离线操作数据缓存模块中的离线操作数据 (例如日志数据), 显示更新后的日志。

[0052] S27, 检测获取的离线操作数据是否存储完毕。在客户端关闭时, 检测实时获取的离线操作数据是否存储完毕, 若未存储完毕则待存储完毕后再关闭客户端。添加此步骤可以防止由于误关闭或其他原因导致离线操作数据丢失, 提升了效率和安全性。

[0053] 本发明还提供一种离线工作客户端。图 4 是一个实施例中离线工作客户端的结构示意图, 包括用户界面展示模块 210、网络监测模块 220、离线操作数据缓存模块 230、数据同步模块 240 以及离线操作获取模块 250。离线操作数据缓存模块 230 与用户界面展示模

块 210、数据同步模块 240 以及离线操作获取模块 250 均相连,网络监测模块 220 与数据同步模块 240 相连。

[0054] 用户界面展示模块 210 用于从离线操作数据缓存模块 230 中获取并展示用户界面。在用户启动并登录客户端后,从服务器或离线操作数据缓存模块 230 获取用户界面需要的数据,并进行展示。

[0055] 网络监测模块 220 用于监测网络是否连通。对于移动设备来说,网络环境可能是随时变化的,因此在实际应用中可以是每隔一定时间就对网络状态进行一次检测。

[0056] 离线操作数据缓存模块 230 用于存储用户的离线操作数据。网络断开时,用户的离线操作产生的离线操作数据都会暂存于离线操作数据缓存模块 230 中。

[0057] 数据同步模块 240 用于在网络监测模块 220 监测到网络连通时,将客户端先前工作时存储在离线操作数据缓存模块 230 中的离线操作数据同步到服务器。

[0058] 离线操作获取模块 250 用于在网络监测模块 240 监测到网络断开时,实时获取用户的离线操作数据并存储到离线操作数据缓存模块 230 中。

[0059] 图 5 是另一个实施例中离线工作客户端的结构示意图,其与图 4 所示实施例的主要区别在于,增加了误关保护模块 260、离线工作模式开启判断模块 270 以及同步标记展示模块 280。

[0060] 误关保护模块 260 与离线操作数据缓存模块 230 相连,用于在客户端关闭时检测实时获取的离线操作数据是否存储完毕(即是否全部保存在离线操作数据缓存模块 230 中了),若未存储完毕则待存储完毕后再关闭客户端。

[0061] 离线工作模式开启判断模块 270 与数据同步模块 240 及离线操作获取模块 250 相连,用于判断离线工作模式是否开启。若开启且网络为连通状态,则数据同步模块 240 将客户端先前工作时存储在离线操作数据缓存模块 230 中的离线操作数据同步到服务器;若开启且网络为不连通状态,则离线操作获取模块 250 实时获取用户的离线操作数据并存储到离线操作数据缓存模块 230 中。

[0062] 同步标记展示模块 280 与网络监测模块 220 以及用户界面展示模块 210 连接,用于在监测到网络是连通时,在用户界面中展示激活的网络同步标记。在监测到网络不连通时,在用户界面中展示未激活的网络同步标记。

[0063] 上述客户端的离线工作方法和离线工作客户端,在网络断开(离线)的状态下将用户的离线操作数据存储起来,并根据离线操作数据更新展示的用户界面,用户在离线状态下的操作数据不会丢失,并且在界面刷新或切换时能将离线操作体现出来,待网络连通后再将离线操作数据同步到服务器上,用户的体验与网络连通时一致,保证了用户操作的连贯性,避免了因断线导致用户的操作作废,节省了用户的时间,提高了效率。

[0064] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

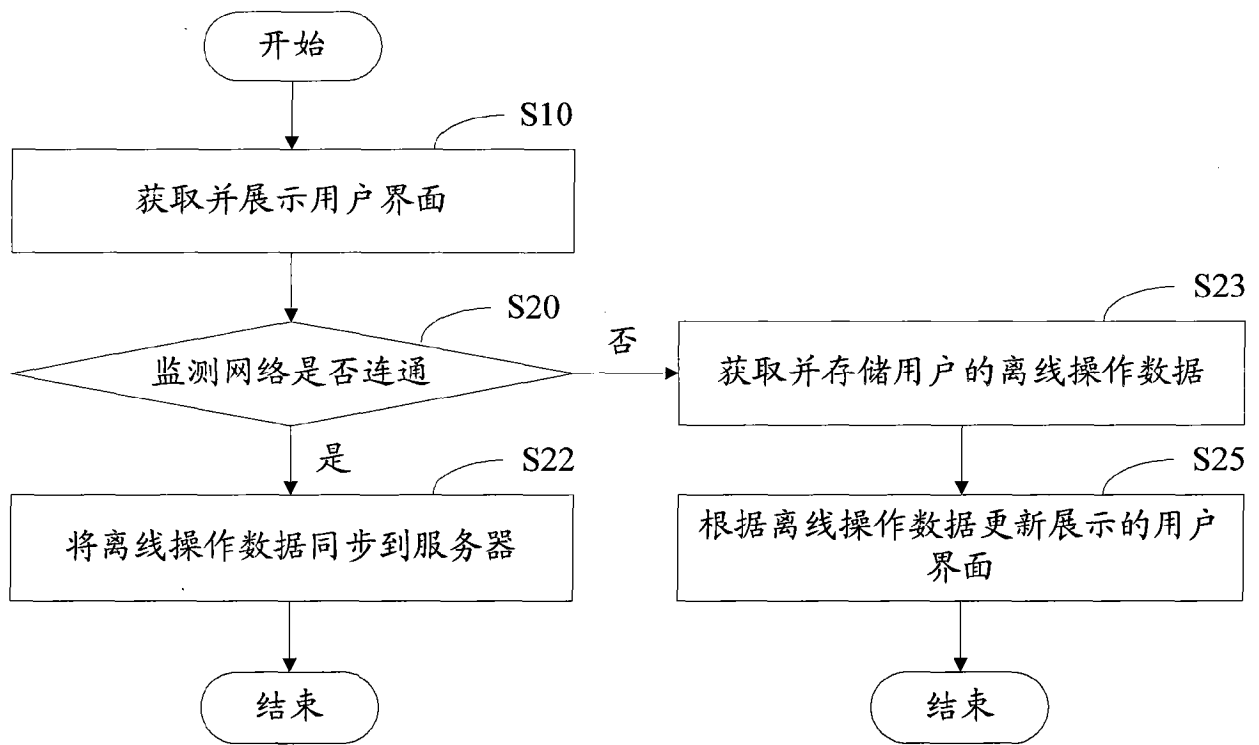


图 1

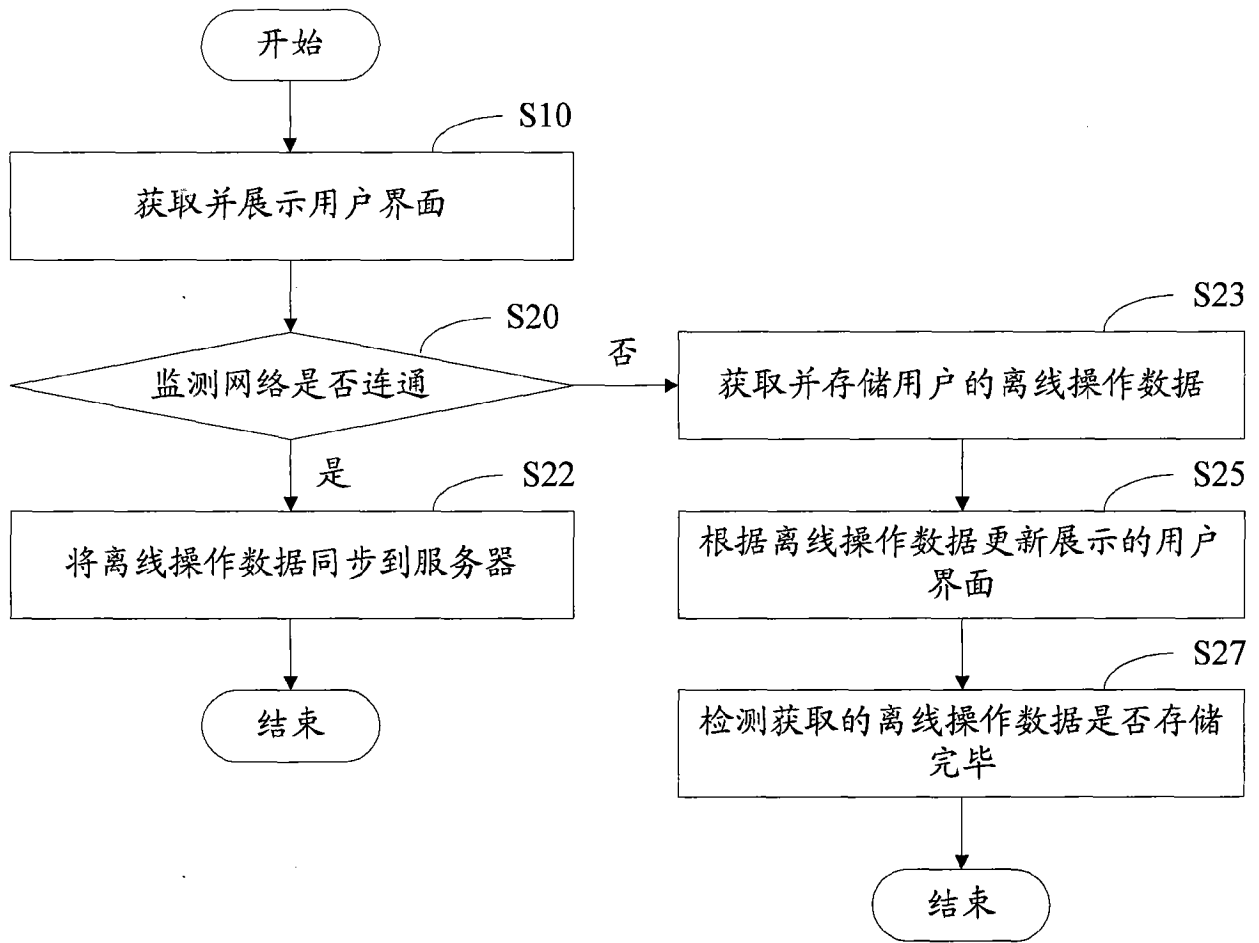


图 2

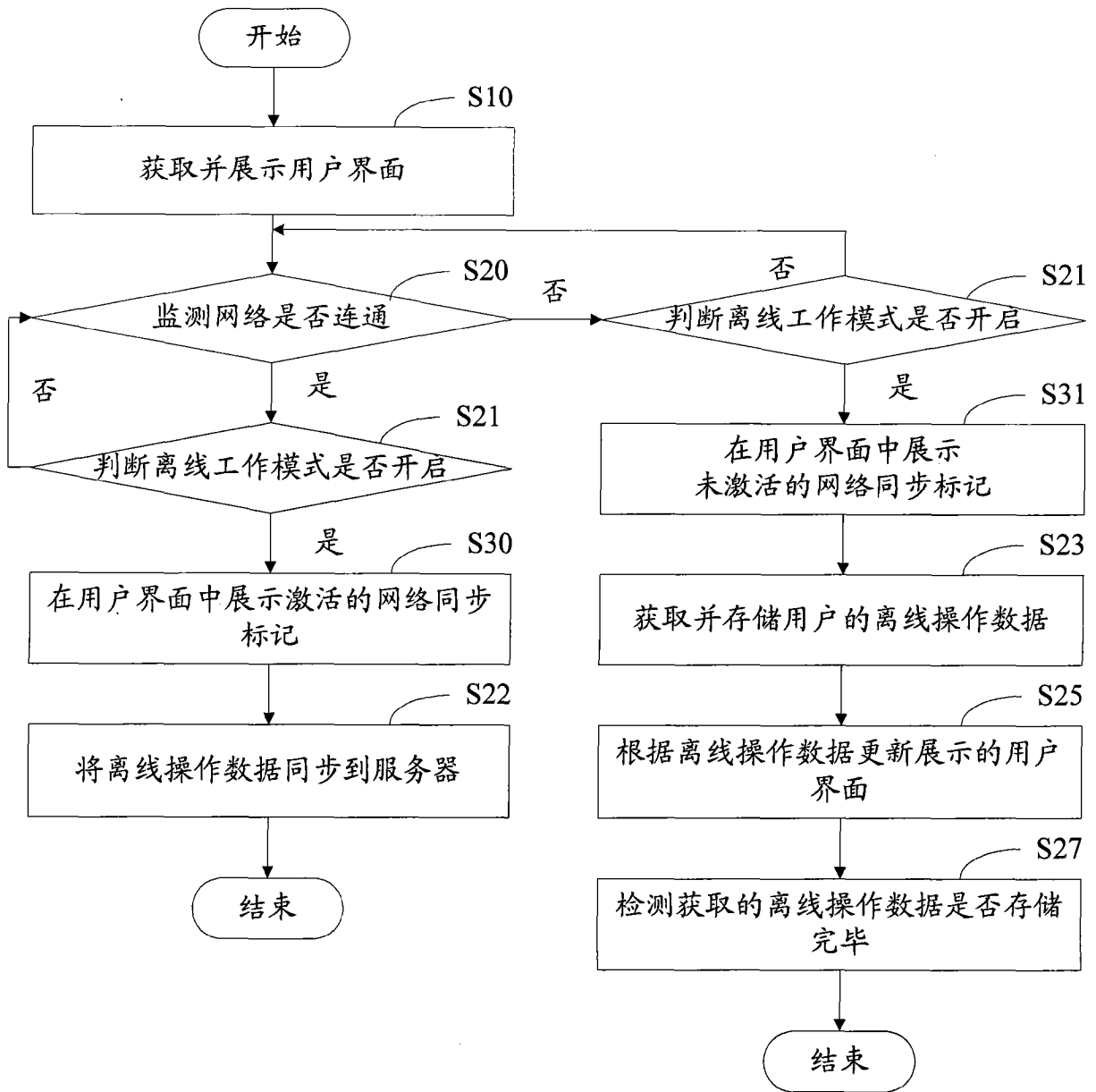


图 3

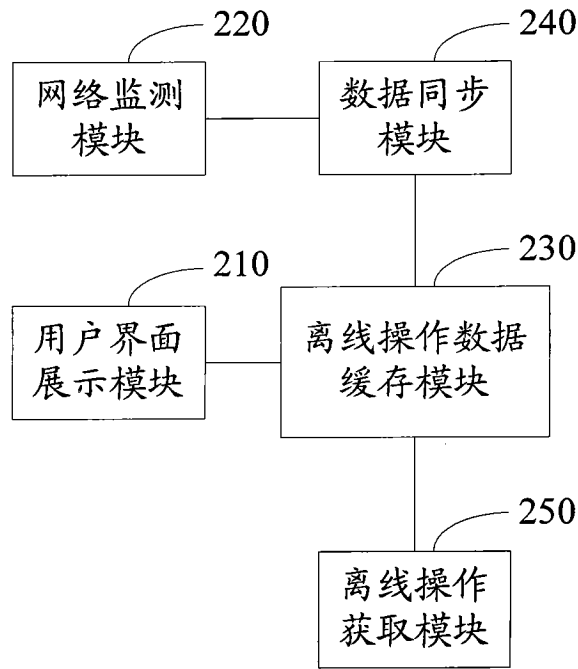


图 4

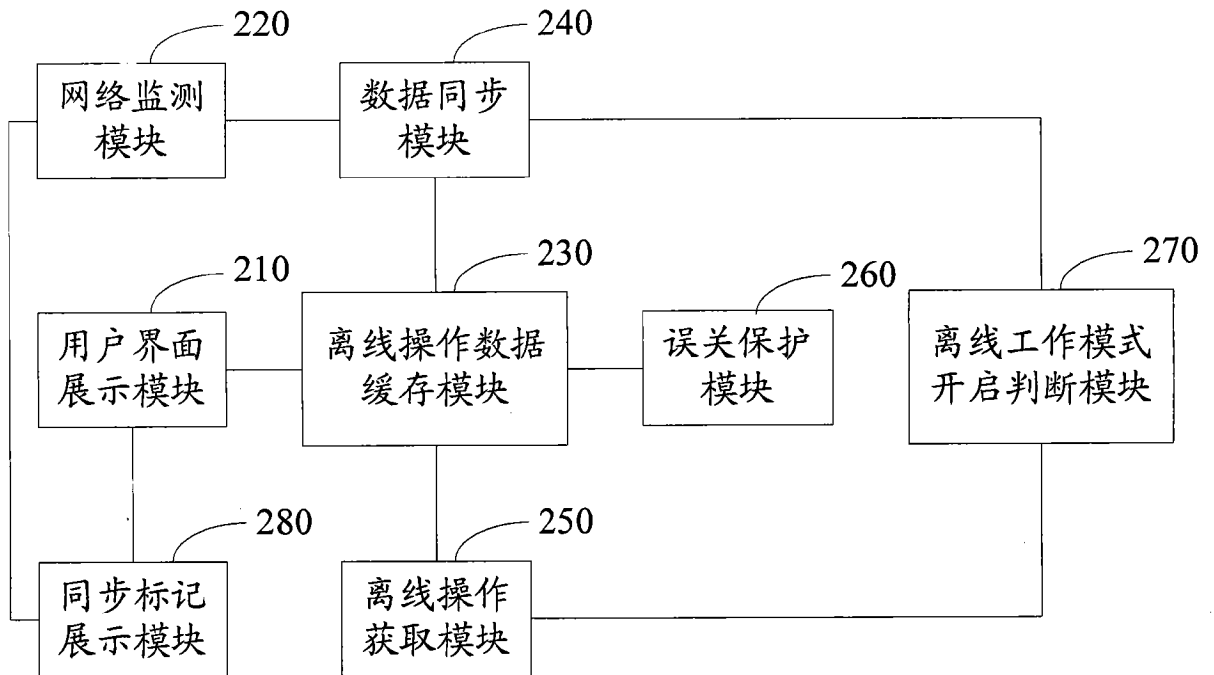


图 5