



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101123647 B

(45) 授权公告日 2011.07.27

(21) 申请号 200710153905.2

倒数第 3-4 行.

(22) 申请日 2007.09.13

CN 1997094 A, 2007.07.11, 参见其说明书第 5 页第 8 行 - 第 9 页第 3 行.

(73) 专利权人 华为技术有限公司

CN 101031004 A, 2007.09.05, 全文.

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

CN 1744629 A, 2006.03.08, 说明书第 3 页第 9-14 行, 第 5 页第 1 行 - 最后一行.

(72) 发明人 刘平 杨天宇

CN 1625194 A, 2005.06.08, 全文.

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

EP 1819125 A1, 2007.08.15, 全文.

代理人 黄志华

审查员 巩瑜

(51) Int. Cl.

H04M 3/42 (2006.01)

H04Q 3/00 (2006.01)

H04L 12/16 (2006.01)

H04N 7/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101035161 A, 2007.09.12, 说明书第 4 页第 13-14 行, 第 5 页第 3-4 行.

CN 1968333 A, 2007.05.23, 说明书第 6 页第 7 行 - 第 7 页倒数第 7 行.

CN 1972338 A, 2007.05.30, 说明书第 10 页

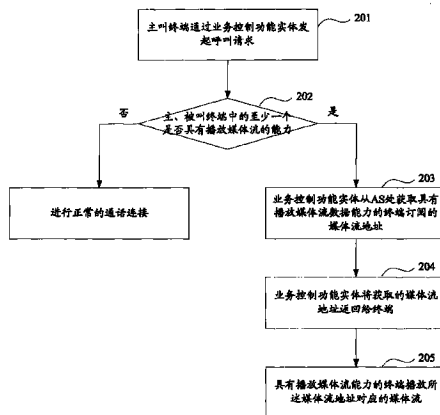
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 14 页

(54) 发明名称

一种通信方法、系统和业务控制功能实体

(57) 摘要

本发明公开了一种通信方法,该方法包括:主叫终端向业务控制功能实体发起呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识;业务控制功能实体根据所述主叫终端标识和被叫终端标识确定具有播放媒体流能力的终端,并获取该终端订阅的媒体流的地址;所述具有播放媒体流能力的终端根据所述媒体流的地址获取并播放该终端订阅的媒体流。通过本发明,提高了终端的应用效率,使用户体验较好。本发明还公开了一种通信系统和业务控制功能实体。



1. 一种通信方法,其特征在于,该方法包括:

主叫终端向业务控制功能实体发起呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识;

业务控制功能实体将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接;

业务控制功能实体根据所述主叫终端标识和被叫终端标识确定具有播放媒体流能力的终端,并获取该具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址;

所述具有播放媒体流能力的终端根据所述媒体流的地址获取并播放该终端订阅的媒体流。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述业务控制功能实体从应用服务器处获取具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在具有播放媒体流的能力的所述终端开始播放媒体流时启动计时器,在停止播放媒体流时停止计时器,根据计时器获取播放时长;或

具有播放媒体流的能力的所述终端启动或停止播放媒体流时将播放状态通过业务控制功能实体发送给应用服务器,该应用服务器根据启动播放事件和停止播放事件统计出播放时长。

4. 一种通信系统,其特征在于,该系统包括主叫终端、被叫终端和业务控制功能实体,其中,

所述主叫终端,用于向所述业务控制功能实体发起呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识,若该主叫终端具有播放媒体流的能力,则根据所述业务控制功能实体获取的媒体流的地址播放该主叫终端订阅的媒体流;

所述业务控制功能实体,用于将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接,以及根据所述呼叫请求中的主叫终端标识和被叫终端标识确定具有播放媒体流能力的终端,并获取该具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址;

所述被叫终端,用于若该被叫终端具有播放媒体流的能力,则根据所述业务控制功能实体获取的媒体流的地址播放该被叫终端订阅的媒体流。

5. 如权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述系统还包括:

应用服务器,用于查询出所述业务控制功能实体确定的具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址,并将该地址返回给所述业务控制功能实体。

6. 如权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述系统应用会话发起协议或 H. 323 协议。

7. 如权利要求 5 所述的系统,其特征在于,

具有播放媒体流的能力的所述终端,用于在启动或停止播放媒体流时将播放状态通过业务控制功能实体发送给应用服务器,该应用服务器根据启动播放事件和停止播放事件统计播放时长;

或,所述系统还包括计时器,用于在具有播放媒体流的能力的所述终端开始播放媒体流时启动计时器,在停止播放媒体流时停止计时器,统计播放时长。

8. 如权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述具有播放媒体流的能力的终端包括:会话发起协议可视电话终端、H. 323 可视电话终端或融合终端。

9. 一种业务控制功能实体,其特征在于,该业务控制功能实体包括:

接收模块,用于接收主叫终端发送的呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识;

将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接的模块;

终端能力确定模块,用于确定所述主叫终端标识和被叫终端标识对应的终端是否具有播放媒体流的能力;

获取模块,用于当所述主叫终端标识和被叫终端标识对应的终端具有播放媒体流能力时,获取所述终端订阅的媒体流的地址。

10. 如权利要求 9 所述的业务控制功能实体,其特征在于,所述业务控制功能实体还包括:

发送模块,用于将所述媒体流的地址返回给具有播放媒体流能力的所述终端。

11. 如权利要求 10 所述的业务控制功能实体,其特征在于,所述发送模块,用于将携带所述媒体流地址的信息 INFO 消息发送给所述终端。

一种通信方法、系统和业务控制功能实体

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种通信方法、系统和业务控制功能实体。

背景技术

[0002] 会话发起协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 是下一代网络 (NextGeneration Net, NGN) 中的重要协议,越来越得到通信业界的重视。开发 SIP 的目的是为了解决因特网协议 (Internet Protocol, IP) 网中的信令控制,并同软交换进行通信,提供跨越因特网 (Internet) 的高级电话业务。

[0003] 电信网络中存在大量的公共电话交换网 (Public Switched Telephone Network, PSTN) 用户,随着电信的发展,使用 SIP 视频电话的用户也越来越多, PSTN 终端与 SIP 可视电话终端之间,或 SIP 可视电话终端与 SIP 可视电话终端之间的通话连接之前, SIP 可视电话终端的屏幕都是处于闲置状态;在通话连接成功后若进行的是非视频通话,则 SIP 可视电话终端的屏幕仍然是处于闲置状态,在这些处于闲置的时间可视电话终端的功能没有得到充分的应用,使用户感受较差。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种通信方法、系统和业务控制功能实体,以解决现有技术中存在的在利用具有播放媒体流能力的终端未进行视频通话时,屏幕处于闲置状态,使用户体验较差的问题。

[0005] 一种通信方法,该方法包括:

[0006] 主叫终端向业务控制功能实体发起呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识;

[0007] 业务控制功能实体将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接;

[0008] 业务控制功能实体根据所述主叫终端标识和被叫终端标识确定具有播放媒体流能力的终端,并获取该具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址;

[0009] 所述具有播放媒体流能力的终端根据所述媒体流的地址获取并播放该终端订阅的媒体流。

[0010] 一种通信系统,该系统包括主叫终端、被叫终端和业务控制功能实体,其中,

[0011] 所述主叫终端,用于向所述业务控制功能实体发起呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识,若该主叫终端具有播放媒体流的能力,则根据所述业务控制功能实体获取的媒体流的地址播放该主叫终端订阅的媒体流;

[0012] 所述业务控制功能实体,用于将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接,以及根据所述呼叫请求中的主叫终端标识和被叫终端标识确定具有播放媒体流能力的终端,并获取该具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址;

[0013] 所述被叫终端,用于若该被叫终端具有播放媒体流的能力,则根据所述业务控制

功能实体获取的媒体流的地址播放该被叫终端订阅的媒体流。

[0014] 一种业务控制功能实体,该业务控制功能实体包括:

[0015] 接收模块,用于接收主叫终端发送的呼叫请求,该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识;

[0016] 将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接的模块;

[0017] 终端能力确定模块,用于确定所述主叫终端标识和被叫终端标识对应的终端是否具有播放媒体流的能力;

[0018] 获取模块,用于当所述主叫终端标识和被叫终端标识对应的终端具有播放媒体流能力时,获取所述终端订阅的媒体流的地址。

[0019] 本发明实施例中,当具有播放媒体流能力的终端摘机后处于未进行视频通话的状态时,该终端播放预先订阅的媒体流数据,提高了终端的应用效率,使用户体验较好。

附图说明

[0020] 图 1(a) 和图 1(b) 为本发明实施例一中通信系统的结构示意图;

[0021] 图 2 为本发明实施例二中通信过程的步骤流程示意图;

[0022] 图 3 为本发明实施例三中通信过程的信令流程示意图;

[0023] 图 4 为本发明实施例四中通信过程的信令流程示意图;

[0024] 图 5 为本发明实施例五中通信过程的信令流程示意图;

[0025] 图 6 为本发明实施例六中通信过程的信令流程示意图;

[0026] 图 7 为本发明实施例七中,在主叫终端和被叫终端之间建立通话后实现多媒体彩视业务的信令流程示意图;

[0027] 图 8 为本发明实施例八中通信过程的信令流程示意图;

[0028] 图 9 为本发明实施例九中通信过程的信令流程示意图;

[0029] 图 10 为本发明实施例十中通信过程的信令流程示意图;

[0030] 图 11 为本发明实施例十一中通信过程的信令流程示意图;

[0031] 图 12(a) 和图 12(b) 为本发明实施例十二中,主叫终端和被叫终端都为融合终端时通信过程的信令流程示意图;

[0032] 图 13 为本发明实施例十三中业务控制功能实体结构示意图。

具体实施方式

[0033] 为了实现本发明目的,本发明实施例中,在未进行视频通话时,利用具有媒体流播放能力的终端来播放预设的媒体流数据。

[0034] 所谓具有播放媒体流能力的终端包括但不限于:SIP 可视电话终端、H.323 可视电话终端和融合终端。融合终端的概念为:普通 PSTN 话机和可视电话的话机(SIP 可视电话话机)融合在一起的一种终端,其物理实体是一个,而内部逻辑分成 PSTN 话机和视频话机,内部可以设置非对称数字用户线(Asymmetric Digital Subscriber Line,ADSL)接口和网口。

[0035] 下面结合说明书附图详细描述本发明。

[0036] 如图 1(a) 和图 1(b) 所示, 为本发明实施例一中通信系统, 该系统包括主叫终端 11、被叫终端 12 和业务控制功能实体 13, 其中, 主叫终端 11 用于向所述业务控制功能实体 13 发起呼叫请求, 该呼叫请求中包含主叫终端标识和 / 或被叫终端标识, 若主叫终端 11 自身具有播放媒体流的能力, 则播放所述业务控制功能实体 13 获取的主叫终端 11 订阅的媒体流的地址对应的媒体流; 业务控制功能实体 13 用于根据所述呼叫请求中的主叫终端标识和 / 或被叫终端标识确定具有播放媒体流能力的终端, 并获取该终端订阅的媒体流的地址; 被叫终端 12 用于若自身具有播放媒体流的能力, 则播放所述业务控制功能实体 13 获取的自身订阅的媒体流的地址对应的媒体流。

[0037] 在本发明实施例中所描述的通信系统除了进行通话连接之外, 还可以在未进行视频通话时 (通话连接建立之前或进行非视频连接) 实现多媒体彩视业务。

[0038] 另外, 所述系统还包括应用服务器 14, 用于查询出所述业务控制功能实体 13 确定的具有播放媒体流能力的终端订阅的媒体流的地址, 并将该地址返回给所述业务控制功能实体 13。

[0039] 为了方便用户使用本系统, 在本实施例中还需要统计具有播放媒体流的能力的主、被叫终端播放媒体流的时间, 包括但不限于以下两种情况:

[0040] 1、如图 1(a) 所示, 所述系统还包括计时器 15, 用于在具有播放媒体流的能力的所述终端开始播放媒体流时启动计时器, 在停止播放媒体流时停止计时器, 最终统计播放时长。

[0041] 2、如图 1(b) 所示, 具有播放媒体流的能力的所述终端, 用于在启动或停止播放媒体流时将播放状态发送给业务控制功能实体 13; 业务控制功能实体 13 用于将所述播放状态转发给应用服务器 14; 应用服务器 14 用于根据启动播放事件和停止播放事件统计播放时长。

[0042] 另外, 还可以将计时器 15 和应用服务器 14 结合在一起, 执行统计播放时长的操作。

[0043] 在本发明实施例的系统 and 后续所描述的方法中, 都可以应用于 SIP 协议或 H. 323 协议等。

[0044] 下面结合具体实施例详细描述本发明方法。

[0045] 主叫终端或被叫终端中的一个或两个具有播放媒体流数据的能力。如图 2 所示, 为本发明实施例二中通信方法步骤流程示意图, 从图中可以看出, 本实施例主要包括以下步骤:

[0046] 步骤 201: 主叫终端通过业务控制功能实体发起呼叫请求, 该呼叫请求中包含了主叫终端标识和 / 或被叫终端标识。

[0047] 在呼叫开始时主叫终端首先发起呼叫请求, 该呼叫请求中除了包含主叫终端标识和 / 或被叫终端标识之外, 还可以包含了其他正常呼叫时需要的信息。

[0048] 业务控制功能实体包括但不限于: SIP 服务器 (SIP Server), H. 323 服务器 (H. 323 Server)。

[0049] 步骤 202: 业务控制功能实体根据主、被叫终端标识分别判断主、被叫终端是否具有播放媒体流的能力, 若具有, 则执行步骤 203, 若都不具有, 则进行正常的通话连接。

[0050] 在本实施例中, 普通的 PSTN 电话终端只进行正常的通话, 并不具有播放媒体流

数据的能力,因此业务控制功能实体可以根据接收到的终端标识从归属签约用户服务器(Home Subscriber Server,HSS)确定主、被叫终端中哪一个或两个具有播放媒体流数据的能力。

[0051] 步骤 203 :业务控制功能实体从应用服务器(Application Server, AS)处获取具有播放媒体流数据能力的主叫终端和 / 或被叫终端订阅的媒体流地址。

[0052] 所述媒体流地址包括但不限于:媒体流数据的统一资源定位符(UniversalResource Locator, URL)。

[0053] AS 包括但不限于:策略服务器。

[0054] 步骤 204 :业务控制功能实体将获取的媒体流地址返回给所述主叫终端和 / 或被叫终端。

[0055] 若主叫终端具有播放媒体流的能力,可以预先订制希望播放的媒体流,或由电信运行商为终端订制媒体流数据,则建立主叫终端标识与媒体流地址的对应关系。当业务控制功能实体根据主叫终端的属性确定主叫终端具有播放媒体流的能力时,从 AS 中查询出对应的媒体流地址,并返回给主叫终端。判断被叫终端的能力并返回媒体流地址的过程类似。

[0056] 步骤 205 :具有播放媒体流能力的主叫终端和 / 或被叫终端播放所述媒体流地址对应的媒体流。

[0057] 具有播放媒体流能力的主叫终端和 / 或被叫终端接收到所述媒体流地之后,根据该地址连接到媒体流服务器,并播放从媒体流服务器处获得的媒体流。

[0058] 在本发明实施例中描述的通信方法除了进行通话连接之外,还可以在未进行视频通话时(通话连接建立之前或进行非视频连接)实现多媒体彩视业务。

[0059] 本发明实施例二中还包括业务控制功能实体将呼叫请求接续到被叫终端的步骤,该步骤可以应用在步骤 201 与步骤 202 之间,也可以应用在步骤 203 和步骤 205 之间。

[0060] 在呼叫接续之前,利用 SIP 可视电话终端播放音、视频数据时,根据主被叫终端的种类存在多种情况,下面针对不同的情况分别进行描述。

[0061] 如图 3 所示,为本发明实施例三在通信过程中实现多媒体彩视业务的信令流程示意图,在本实施例三中,设定业务控制功能实体为 SIP Server,主叫终端为 SIP 可视电话终端,媒体流地址为 URL,本实施例三主要包括以下步骤:

[0062] 步骤 301 :主叫终端摘机,将摘机事件上报给 SIP Server。

[0063] 设定主叫终端与 SIP Server 之间订阅了终端状态上报事件,当主叫终端摘机时,主叫终端用户状态上报给 SIP Server,即将摘机事件上报给 SIP Server。在本实施例中,可以将上报的终端用户状态看作是呼叫请求,上报的信息包含主叫终端标识和主叫终端的状态信息。

[0064] 步骤 302 :SIP Server 从策略服务器处获得主叫终端对应的媒体流的 URL 地址。

[0065] 在本实施例中,由于主叫终端是 SIP 可视电话终端,则当主叫终端摘机时, SIP Server 将为主叫终端查询需要播放的媒体流的 URL 地址,以便主叫终端在未进行视频通话时播放媒体流。

[0066] 策略服务器根据预先设定的方式获取主叫终端需要播放的媒体流的 URL 地址,包括但不限于:

[0067] 主叫终端预先订阅了媒体流（视频短片或视频广告信息等），并建立了主叫终端标识与媒体流 URL 的对应关系，SIP Server 将主叫终端标识发送给策略服务器，策略服务器根据已建立的主叫终端标识与媒体流 URL 的对应关系查找出所述 URL，并返回给 SIP Server。

[0068] 步骤 303：SIP Server 将接收到的 URL 发送给主叫终端，则主叫终端播放所述 URL 对应的媒体流。

[0069] 主叫终端根据所述 URL 从流媒体服务器处获取该 URL 对应的媒体流，并向用户播放该媒体流。

[0070] 在本实施例三中，只要终端与 SIP Server 之间订阅了终端状态上报事件，则只要终端摘机且未进行视频通话时，都可以通过终端向用户播放设定的音视频数据。

[0071] 如图 4 所示，为本发明实施例四中在通信过程中的信令流程示意图，在本实施例四中，设定主叫终端为 PSTN 终端，被叫终端为 SIP 可视电话终端，当主叫终端在听回铃音且被叫终端在振铃时，被叫终端播放媒体流数据。此过程包括：

[0072] 步骤 401：主叫终端通过 SIP Server 发起呼叫请求。

[0073] 主叫终端将呼叫请求发送给 SIP Server，该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识。

[0074] 在本实施例中是以 SIP 消息为例来说明实现彩视业务的，因此，所述呼叫请求可以为邀请消息（SIP INVITE）。

[0075] 步骤 402：SIP Server 确定被叫终端具有播放媒体流的能力。

[0076] SIP Server 根据接收到的呼叫请求中的主叫终端标识和被叫终端标识确定主叫终端为 PSTN 终端，被叫终端为 SIP 可视电话终端。

[0077] 步骤 403：SIP Server 从策略服务器处获取被叫终端对应的媒体流地址。

[0078] 策略服务器根据被叫终端标识查找出订阅的媒体流的地址，并返回给 SIP Server。

[0079] 步骤 404：SIP Server 将所述呼叫请求发送到被叫终端，将呼叫接续。

[0080] SIP Server 接收到返回的媒体流地址后，将主叫终端和被叫终端之间的呼叫接续：向被叫终端发送呼叫请求，并接收被叫终端返回的 SIP 180 响应。

[0081] 此时，主叫终端听到回铃音，被叫终端开始振铃。

[0082] 步骤 405：SIP Server 将媒体流地址发送被叫终端，被叫终端根据该媒体流地址播放对应的媒体流。

[0083] 与实施例四类似地，当主叫终端为 SIP 可视电话终端，被叫终端为 PSTN 终端时，同样可以利用主叫终端播放预先设定的媒体流，如图 5 所示，为本发明实施例五中通信过程的信令流程示意图，与实施例四中不同的是：SIP Server 判断出主叫终端具有播放媒体流的能力，将从策略服务器中获取的媒体流地址发送给主叫终端，由主叫终端根据媒体流地址从流媒体服务器处获取并播放媒体流。

[0084] 当主叫终端和被叫终端都具有播放媒体流的能力时（如都是 SIP 可视电话终端），则可以按照本发明实施例六对应的图 6 所示的信令流程示意图来实现通信过程。SIP Server 确定主叫终端和被叫终端都是 SIP 可视电话终端，则从策略服务器中分别查询这两个终端对应的媒体流的地址，主叫终端在听到回铃音后，和被叫终端在振铃后，分别根据媒体流的地址从流媒体服务器中获取并播放媒体流。

[0085] 在实施例三、四、五、和六都是在主叫终端和被叫终端之间未通话时实现彩视业务的过程,后续实施例七、八和九中是在主叫终端和被叫终端之间的通话建立后实现彩视业务的过程。

[0086] 如图 7 所示,为本发明实施例七中,在主叫终端和被叫终端之间建立通话后实现彩视业务的过程,在本实施例中,设定主叫终端为 PSTN 终端,被叫终端为 SIP 可视电话终端,包括:

[0087] 步骤 701:主叫终端向 SIP Server 发送呼叫请求,SIP Server 将该呼叫请求接续到被叫终端,建立主叫终端和被叫终端之间的通话连接。

[0088] 所述呼叫请求中包含了主叫终端标识和被叫终端标识,SIP Server 接收到呼叫请求后,根据被叫终端标识将呼叫接续到被叫终端:SIP Server 将 SIP INVITE 发送到被叫终端,并接收被叫终端返回的 SIP 180 响应消息,此时主叫终端听见回铃音,被叫终端振铃。被叫终端摘机时,向 SIP Server 发送 SIP 200 响应消息,SIP Server 将应答响应消息(SIP ACK)返回至被叫终端后,主、被叫终端之间开始通话。

[0089] 步骤 702:SIP Server 从策略服务器中获取被叫终端对应的媒体流的地址。

[0090] SIP Server 根据被叫终端标识确定被叫终端为 SIP 可视电话终端,则由策略服务器查询出为被叫终端定制的媒体流的地址。

[0091] 步骤 703:被叫终端接收到媒体流地址后,播放该媒体流地址对应的媒体流。

[0092] 实施例八是以主叫终端为 SIP 可视电话、被叫终端为 PSTN 终端为例的,与实施例七的基本过程类似,区别在于:在主叫终端和被叫终端建立连接之后,SIP Server 从策略服务器处查询出为主叫终端订阅的媒体流的地址,由主叫终端根据所述媒体流的地址从流媒体服务器处获取并播放对应的媒体流,如图 8 所示。

[0093] 在实施例九中,设定主叫终端和被叫终端都为 SIP 可视电话终端,本实施例可以看作实施例七和实施例八的结合,如图 9 所示,在主被叫终端建立呼叫连接之后,SIP Server 从策略服务器处分别获取为主叫终端和被叫终端定制的媒体流的地址,则主叫终端和被叫终端分别根据媒体流的地址从流媒体服务器处获取并播放媒体流。

[0094] 在本发明实施例中,可以统计主被叫终端播放媒体流的时长,并将该时长信息返回给用户。统计时长的方式但不限于:在终端开始播放媒体流时启动计时器,在停止播放媒体流时停止计时器,根据计时器获取播放时长;具有播放媒体流能力的终端与 SIP Server 之间订阅终端状态上报事件,当终端开始或停止播放媒体流时可以通过 SIP 等消息将播放状态发送给 SIP Server,SIP Server 将该播放状态传递给 AS,AS 根据启动播放事件和停止播放事件统计出播放时长。

[0095] 在实施例三至实施例九中,主、被叫终端都是属于同一个 SIP Server,在本发明实施例中,主、被叫终端也可以分别属于不同的 SIP Server。如图 10 所示,为本发明实施例十中信令流程示意图,主叫终端和被叫终端分别属于不同的 SIP Server。在图中 1001 标识的虚线框中表示被叫终端在振铃时播放媒体流的过程;图中 1002 标识的虚线框中表示主叫终端在听回铃音时播放媒体流的过程;图中 1003 标识的虚线框表示主叫终端和被叫终端进行非视频通话时播放媒体流的过程。在本实施例的图 10 中,是应用服务器将被叫终端订阅的媒体流的地址返回给为被叫终端提供服务的 SIP Server,也可以由为主叫终端提供服务的 SIP Server 转发该地址。

[0096] 实施例三至实施例六的彩视业务的实现是在主被叫终端之间未建立呼叫连接时，实施例七至实施例十的彩视业务的实现是在主被叫终端之间建立非视频呼叫连接后，在本发明实施例中，包括但不限于：将呼叫连接建立之前的过程和呼叫连接建立之后的过程结合在一起实现彩视业务。如图 11 所示，为本发明实施例十一的信令流程示意图，在本实施例中，主、被叫终端都为 SIP 可视电话终端，业务控制功能实体为归属域服务器节点 (S-CSCF)，在通话连接之前，分别播放订阅的媒体流，在进行非视频通话之后，主、被叫终端仍然播放订阅的媒体流。该步骤包括：

[0097] 步骤 1101：主叫终端通过 S-CSCF 发起呼叫请求，该呼叫请求中可以包含主、被叫终端的标识。

[0098] 当主叫终端摘机后即可发起所述呼叫请求，该呼叫请求可以是 INVITE 消息，通过代理节点 (P-CSCF) 发送到 S-CSCF，S-CSCF 确定主被叫终端具有播放媒体流的能力，则将呼叫请求转发到应用服务器。

[0099] 步骤 1102：S-CSCF 从应用服务器处获得主、被叫终端分别对应的媒体流地址。

[0100] 应用服务器根据主、被叫终端标识查询出订阅的媒体流的地址，并将该地址通过 INVITE 返回给 S-CSCF。

[0101] 步骤 1103：S-CSCF 将所述呼叫请求发送到被叫终端，将呼叫接续。

[0102] 为主叫终端提供服务的 S-CSCF 将呼叫请求通过为被叫终端提供服务的 S-CSCF 转发到被叫终端，被叫侧返回 180 响应消息后，主叫终端处于听回铃音状态，被叫用户处于振铃状态。

[0103] 步骤 1104：S-CSCF 将媒体流地址发送到主、被叫终端侧，主、被叫终端获取所述地址对应的媒体流，并播放。

[0104] 为主叫终端提供服务的 S-CSCF 将从应用服务器处获得的媒体流地址分别通过 P-CSCF 和为被叫终端提供服务的 S-CSCF 发送给主叫终端和被叫终端，主、被叫终端根据所述地址从流媒体服务器处获取对应的媒体流，并向用户播放。

[0105] 在本实施例中，也可以由应用服务器将所述地址发送给主、被叫终端。

[0106] 步骤 1105：被叫终端摘机，通话连接建立。

[0107] 在此步骤中，应用服务器可以根据主、被叫终端的标识再次查询主、被叫终端订阅的媒体流地址（主、被叫终端可以在不同的时间订阅不同的媒体流）。

[0108] 步骤 1106：应用服务器将所述地址发送给主、被叫终端，主、被叫终端根据所述地址获得对应的媒体流，并播放。

[0109] 若在步骤 1105 中，应用服务器未再次查询媒体流地址，则此步骤中根据步骤 1104 中获得的地址播放媒体流。

[0110] 在实施例二至实施例十一中，都是以 SIP 协议作为数据传输的协议，且具有播放媒体流能力的终端为 SIP 可视电话终端，在本发明实施例十二中，设定具有播放媒体流能力的终端融合终端，主叫终端和被叫终端都为融合终端，通信流程如图 12(a) 和图 12(b) 所示，图 12(a) 表示主叫终端和被叫终端之间未建立通话连接时实现彩视业务流程，包括：

[0111] 步骤 1201：主叫终端中的 PSTN 终端通过 SIP Server 向被叫终端中的 PSTN 终端发起呼叫请求，该呼叫请求中包含主叫终端标识和被叫终端标识。

[0112] 主叫终端中的 PSTN 通过正常方式向被叫终端中的 PSTN 发起请求。

[0113] 主叫终端中的 PSTN 终端将该呼叫请求通过初始地址消息 (IAM) 发送至为主叫终端提供服务的 SIP Server A, SIP ServerA 将该呼叫请求通过 INVITE 消息转发至为被叫终端提供服务的 SIP ServerB, SIP ServerB 将该呼叫请求再次通过 IAM 发送被叫终端的 PSTN 终端。被叫终端中的 PSTN 终端将应答响应消息原路返回至 PSTN 终端。

[0114] 步骤 1202 :SIP Server 确定主被叫终端具有播放媒体流的能力从策略服务器处查询主被叫终端定制的媒体流的地址。

[0115] SIP Server 从策略服务器处获取媒体流的地址可以通过信息 (INFO) 消息携带需要的信息 (如被叫终端标识、主叫终端标识和呼叫信息等)。

[0116] 步骤 1203 :策略服务器将查询出的媒体流地址分别返回给为主、被终端提供服务的 SIP Server。

[0117] 在本实施例中,可以通过 200 响应消息携带返回的媒体流地址。

[0118] 步骤 1204 :SIP Server 分别将媒体流地址返回给主、被叫终端中 SIP 终端。

[0119] 设定主叫终端对应的媒体流地址为 URL A1,被叫终端对应的媒体流地址为 URL B1,则 SIP Server 利用 INFO 消息将 URL A1 返回给主叫终端中的 SIP 终端,将 URL B1 返回给被叫终端中 SIP 终端。

[0120] 步骤 1205 :主、被叫终端分别接受到媒体流地址获取并播放媒体流。

[0121] 主、被终端向为自身提供服务的 SIP Server 返回 200 响应消息。

[0122] 通过步骤 1201 至 1205,实现了在主、被叫终端建立通话之前的彩视业务,如图 12(b) 所示,为主、被叫终端之间建立通话后的彩视业务,包括:

[0123] 步骤 1206 :主、被叫终端之间建立正常通话连接。

[0124] 被叫终端摘机,将信息通过应答消息 (ANM) 发送给为被叫终端提供服务器的 SIP Server,该 SIP Server 将该信息通过 200 消息转发至为主叫终端提供服务器的 SIP Server,该 SIP Server 将该信息通过 ANM 消息发送给主叫终端的 PSTN 终端,并将 ACK 消息返回给为被叫终端提供服务的 SIP Server。

[0125] 步骤 1207 至步骤 1210 与前述步骤 1202 至 1205 类似。

[0126] 步骤 1211 :主叫终端的 SIP 终端将携带播放时长的 INFO 消息通过为自身提供服务的 SIP Server 转发至策略服务器。

[0127] 被叫终端返回播放时长的过程类似,被叫终端的 SIP 终端也将携带播放时长的 INFO 消息通过为自身提供服务的 SIP Server 转发至策略服务器。

[0128] 策略服务器通过相同的路径返回 200 响应消息。

[0129] 根据实施例二至实施例十二的方案可知:需要主叫终端和被叫终端中的一个或两个具有播放媒体流的能力,对于终端本身的类型并不限制,可以是 SIP 终端、H. 323 终端或融合终端或分离终端,因此,通信过程可以是不同类型终端之间的通信,不限于前述实施例描述的情况。

[0130] 在 SIP 服务器向策略服务器要求查询媒体流地址时,信息可以通过 INFO、MESSAGE 等消息发送;策略服务器将获取的媒体流的地址通过 200、INFO、MESSAGE 等消息返回给 SIP 服务器。

[0131] 根据前面的系统及方法的描述,本发明实施例十三还提供一种业务控制功能实体,如图 13 所示,该业务控制功能实体包括接收模块 21、终端能力确定模块 22 和获取模块

23,其中,接收模块 21 用于接收终端发送的呼叫请求,该呼叫请求中包含终端标识;终端能力确定模块 22 用于确定所述终端标识对应的终端是否具有播放媒体流的能力;获取模块 23 用于当所述终端标识对应的终端具有播放媒体流能力时,获取所述终端订阅的媒体流的地址。

[0132] 所述业务控制功能实体还包括发送模块 24,用于将所述媒体流的地址返回给具有播放媒体流能力的所述终端。在本实施例中,发送模块 24 可以将所述媒体流地址携带在 INFO 消息中发送给终端。

[0133] 在本发明实施例所述描述的系统、方法和业务控制功能实体中,主、被叫终端与 SIP Server 之间需要实现信令传输,若在 SIP 协议中,则以 SIP 消息为载体传输需要的信息,若在 H. 323 协议中,则以 H. 323 消息为载体传输需要的信息。以 SIP 协议为例,SIP 消息一般支持 TEL URI/SIP URI,而由于本实施例中,SIP 消息需要携带媒体流服务器中媒体流的 RTSP URI 或 HTTP URL,因此需要扩展 SIP 消息中的统一资源标识 (URI) 地址,使 SIP 消息也支持 RTSPURI 或 HTTP URL。接口信息如表 1 所示:

[0134]

```

INFO sip: *889@10.75.35.161;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.70.106.82:5060;branch=z9hG4bK3883054875
From: <sip: 075588881234@10.75.35.161;user=phone>;tag=1451640803
To: <sip: 075589834250@10.75.35.161;user=phone>
Call-ID: EC78236491@10.70.106.82
CSeq: 29 INFO
Max-Forwards: 5
Subject: Client Request
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, OPTIONS, REFER, SUBSCRIBE,
NOTIFY, INFO, INFO
Content-Type: text/xml
Content-Length:..

<inf>
  <cmd>xxxx</cmd>
  <linkuri>*****</linkuri>
  <cont>*****</cont>
  <eventt>*****</eventt>
  <autolink>xxx</autolink>
</inf>

```

[0135] 表 1

[0136] 其中, INFO 消息为传送的消息格式, cmd 命令字表示需要执行的动作,如 :cmd 为

4001 表示在主、被叫终端在为进行视频通话时,具有播放媒体流能力的终端播放订阅的媒体流。

[0137] <linkuri> 表示媒体流的地址,地址类型可以是 HTTP URL 或者 RTSPURL,当地址类型为 HTTP URL 时,终端链接到对应的网站上;地址类型为 RTSP URL 时,终端链接到对应的流媒体服务器。

[0138] <cont> 表示 linkuri 链接的附加说明。

[0139] <event> 表示终端启动、停止、暂停播放媒体流的状态事件。

[0140] <autolink> 表示终端连接方式,可以手动方式也可以自动方式。如 :autolink 为 2 时表示终端在收到消息后终端自动连接到流媒体服务器,终端不需要任何操作。

[0141] 同样 SIP Server 与应用服务器之间也需要实现信令传输,若在 SIP 协议中,则以 SIP 消息为载体传输需要的信息,若在 H. 323 协议中,则以 H. 323 消息为载体传输需要的信息。以 SIP 协议为例,SIP 消息一般支持 TEL URI/SIP URI,而由于本实施例中,SIP 消息需要携带媒体流服务器中媒体流的 RTSP URI 或 HTTP URL,因此需要扩展 SIP 消息中的 URI 地址,使 SIP 消息也支持 RTSP URI 或 HTTP URL。接口信息如表 2 所示:

[0142]

```

INFO sip: 075589834250@10.75.35.161;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.70.106.82:5060;branch=z9hG4bK3883054875
From: <sip: 075588881234@10.75.35.161;user=phone>;tag=1451640803
To: <sip: 075589834250@10.75.35.161;user=phone>
Call-ID: EC78236491@10.70.106.82
CSeq: 29 INFO
Max-Forwards: 5
Subject: Client Request
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, OPTIONS, REFER, SUBSCRIBE,
NOTIFY, INFO, INFO
Content-Type: text/xml
Content-Length:..

<inf>
<cmd>xxxx</cmd>
<linkuri>*****</linkuri>

```

[0143]

```

<cont>*****</cont>
<eventt>*****</eventt>
<autolink>xxx</autolink>
<callee>*****</callee>
<caller>*****</caller>
<callinfo>*****</callinfo>
</inf>

```

[0144] 表 2

[0145] 表 1 和表 2 是 INFO 消息的接口信息,如表 3 所示,为 200 消息的接口信息。

[0146]

```

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.70.106.82:5060;branch=z9hG4bK3883054875
From: <sip: 075588881234@10.75.35.161;user=phone>;tag=1451640803
To: <sip: 075589834250@10.75.35.161;user=phone>;tag=1330799
Call-ID: EC78236491@10.70.106.82
CSeq: 29 INFO
Content-Type: text/xml
Content-Length:..

<inf>
<cmd>xxxx</cmd>
<linkuri>*****</linkuri>
<cont>*****</cont>
<eventt>*****</eventt>
<autolink>xxx</autolink>
<callee>*****</callee>
<caller>*****</caller>
<callinfo>*****</callinfo>
</inf>

```

[0147] 表 3

[0148] 其中,cmd、linkuri、cont、event、autolink Tag 参数同软交换和终端接口含义。

[0149] <callee>表示被叫终端标识,<caller>表示主叫终端标识;<callinfo>表示正常呼叫时信息。

[0150] 通过本发明所述的方法、系统和业务控制功能实体在主、被叫终端未进行视频通话时,播放预先订阅的媒体流数据,使得用户同时可以获得更多的信息,体验较好。

[0151] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

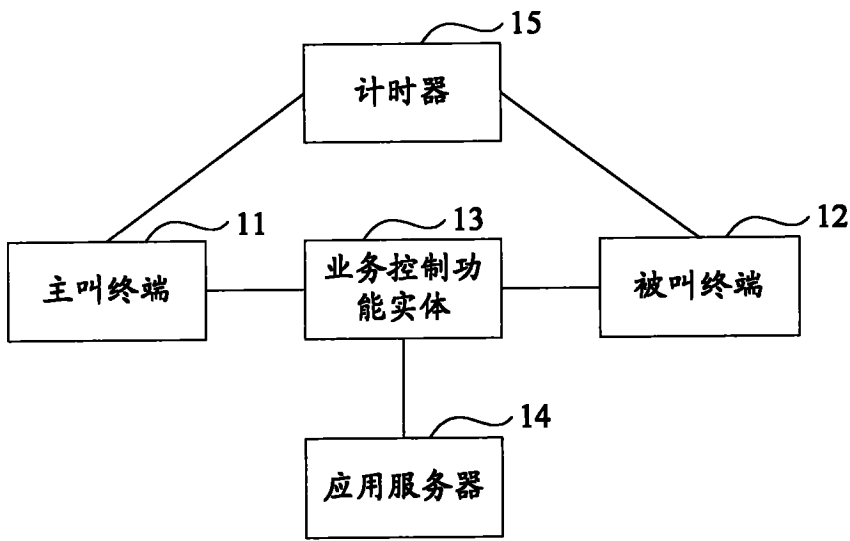


图 1 (a)

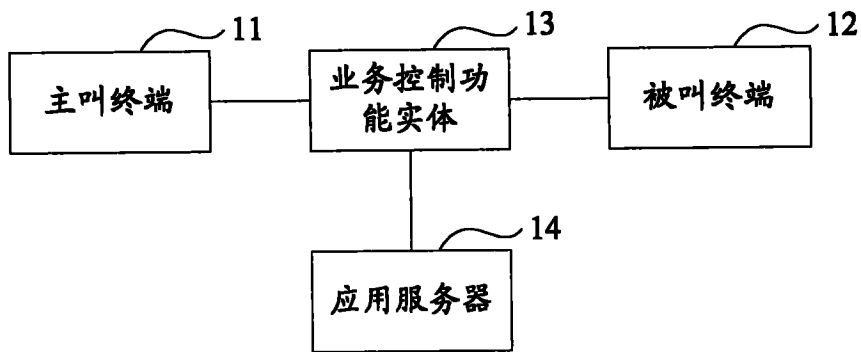


图 1 (b)

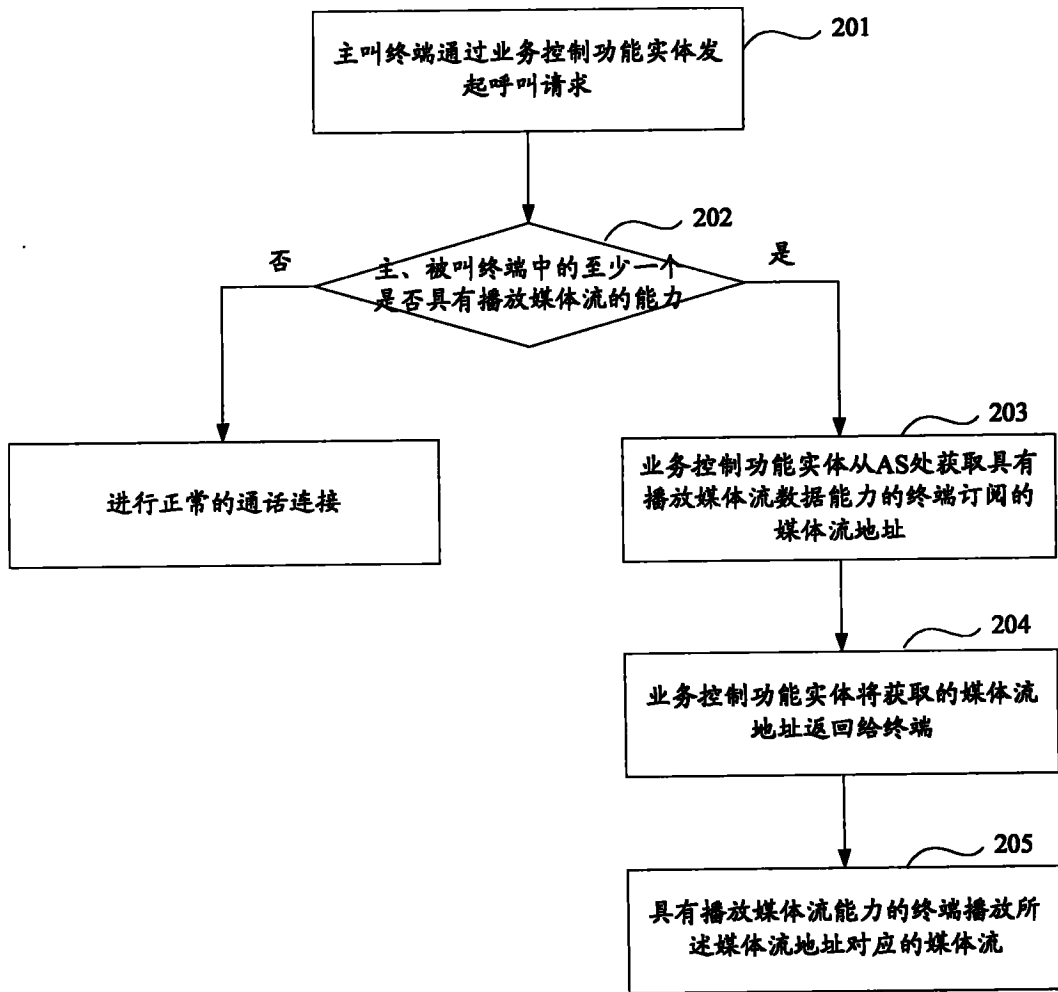


图 2

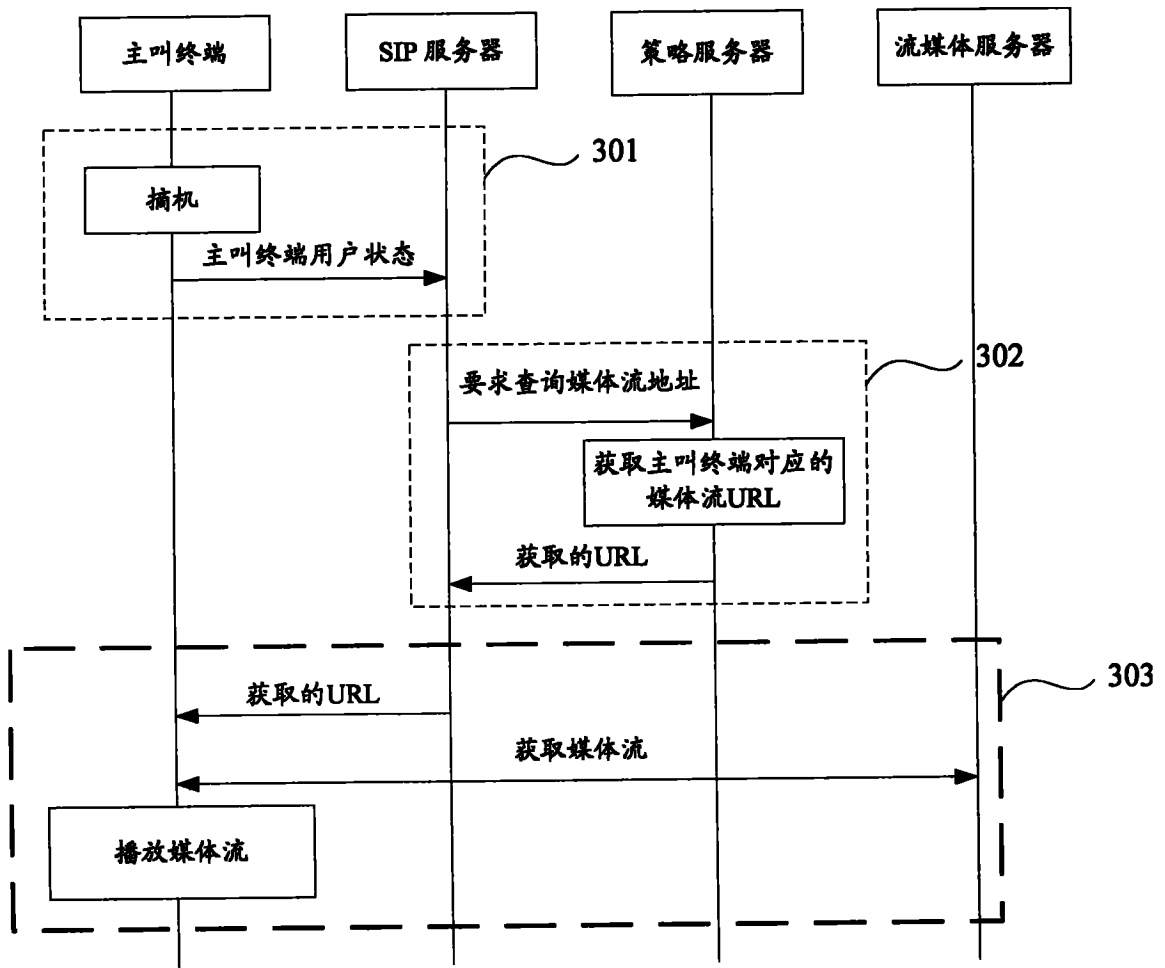


图 3

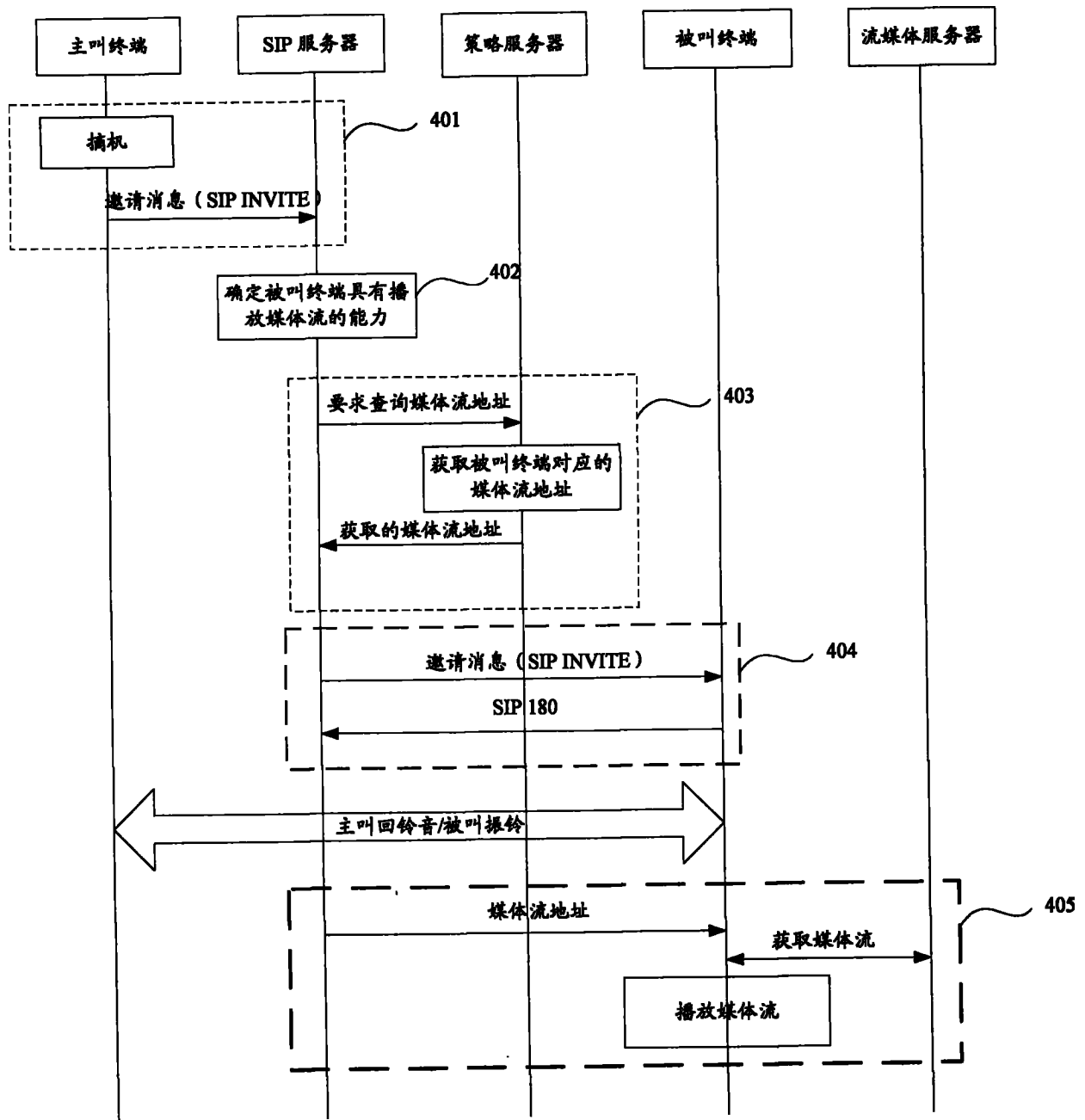


图 4

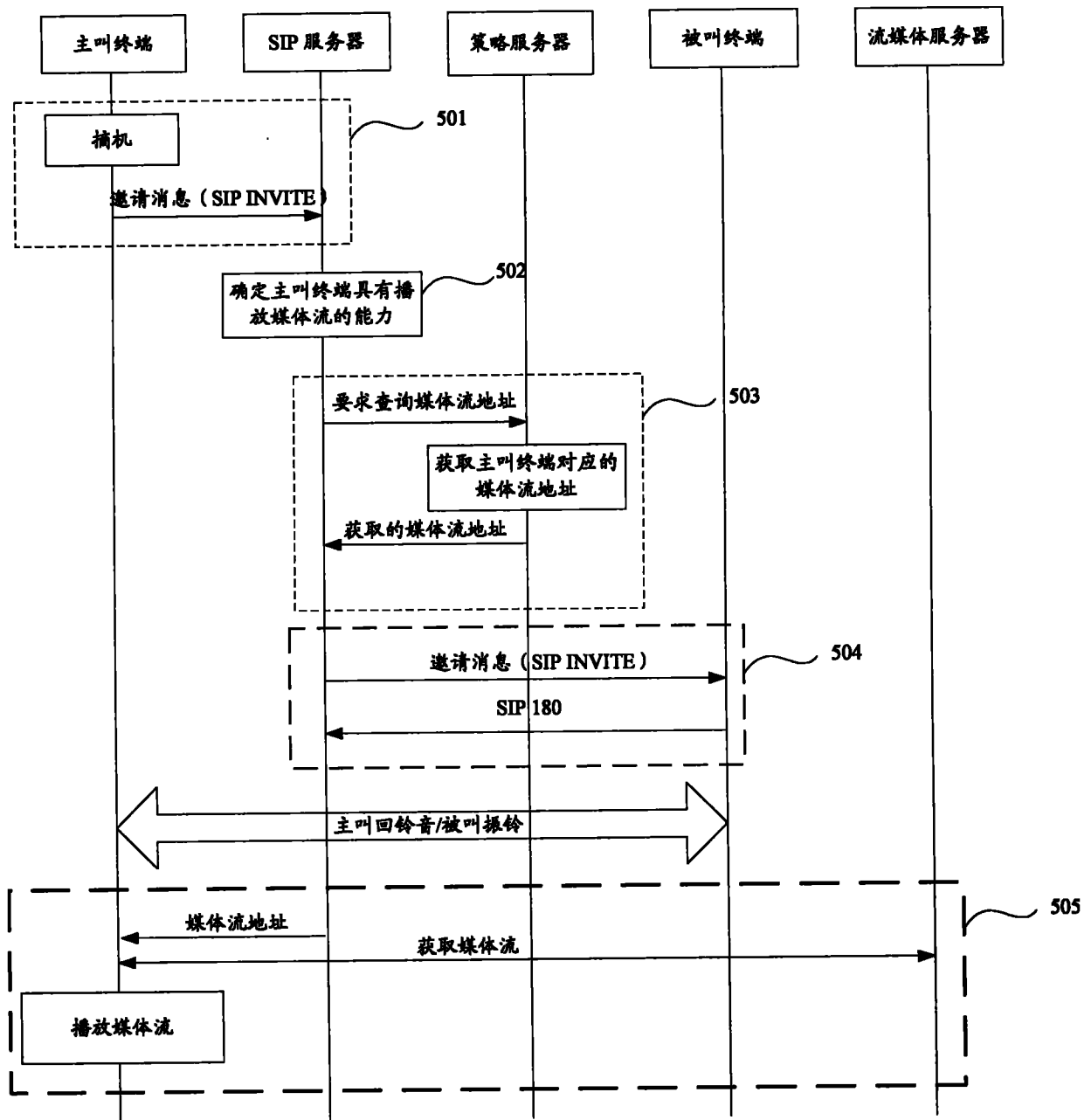


图 5

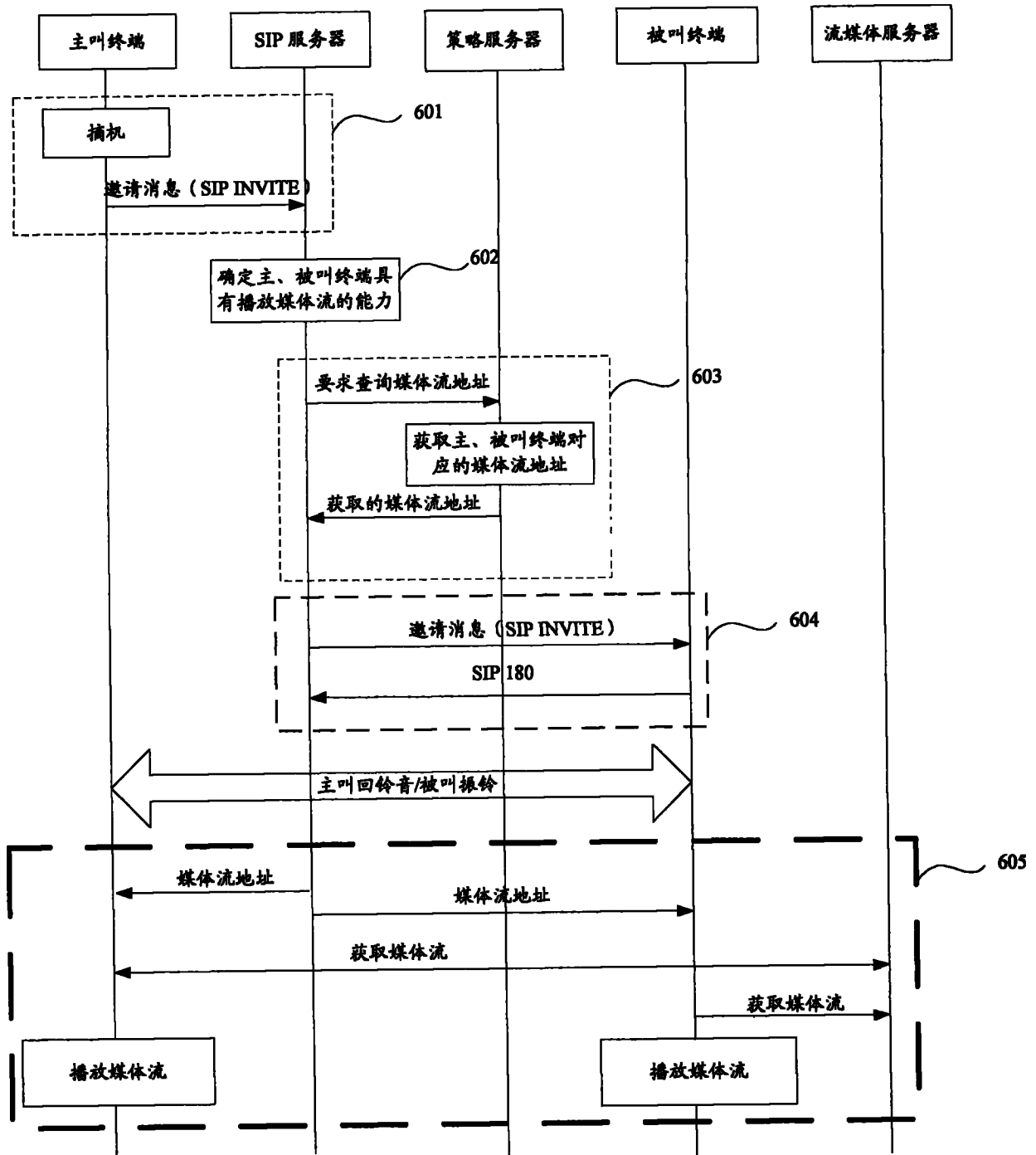


图 6

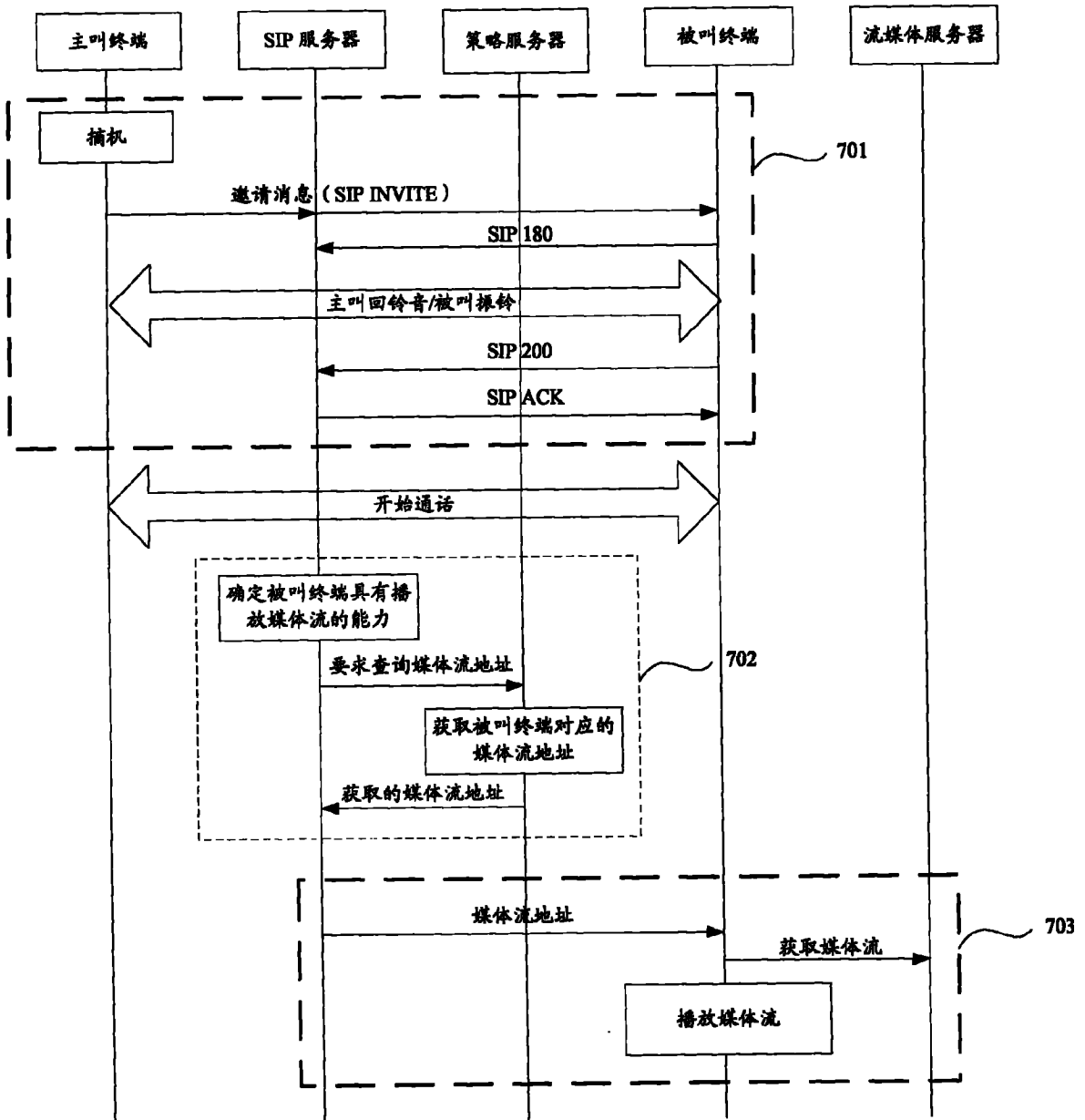


图 7

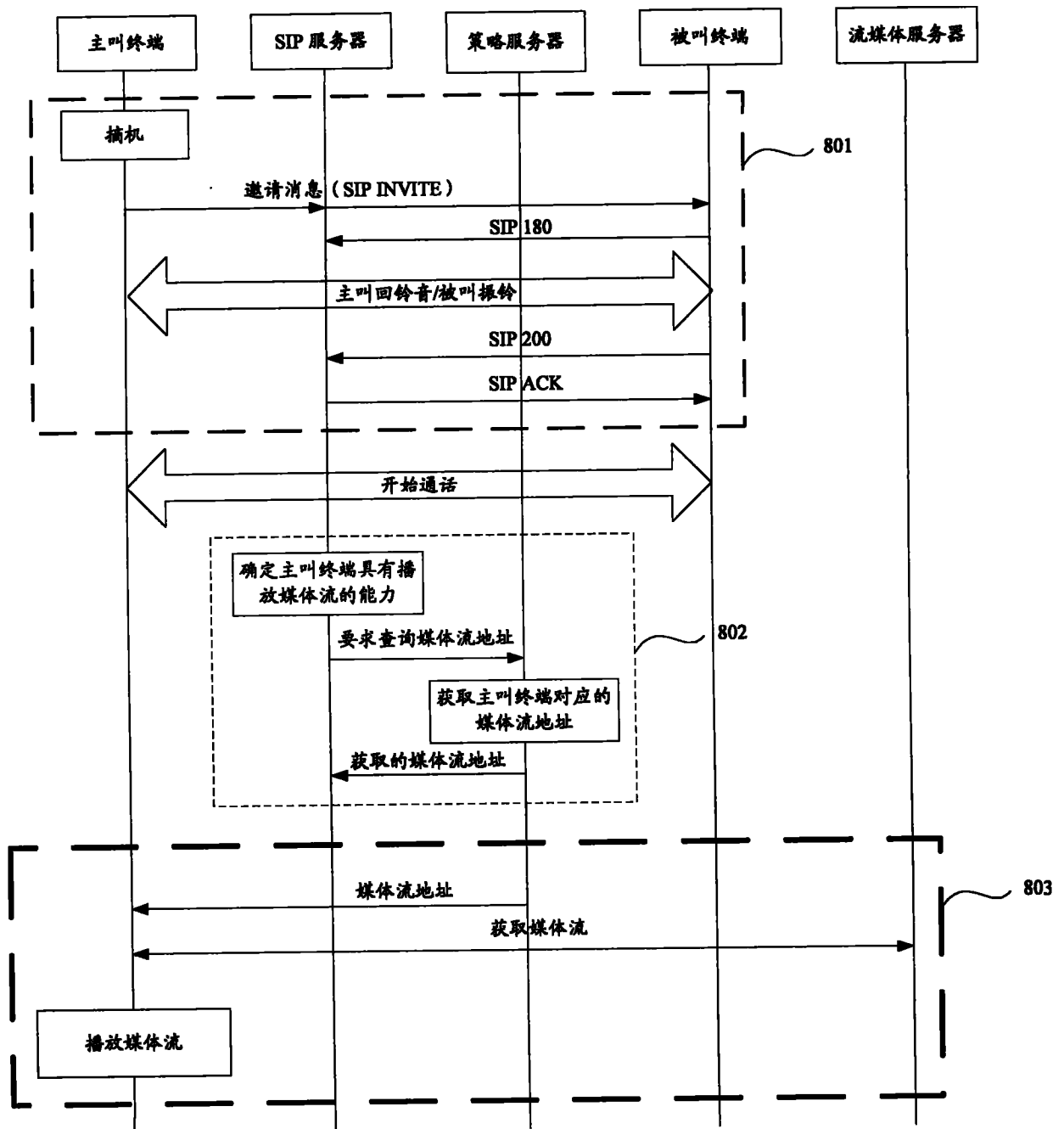


图 8

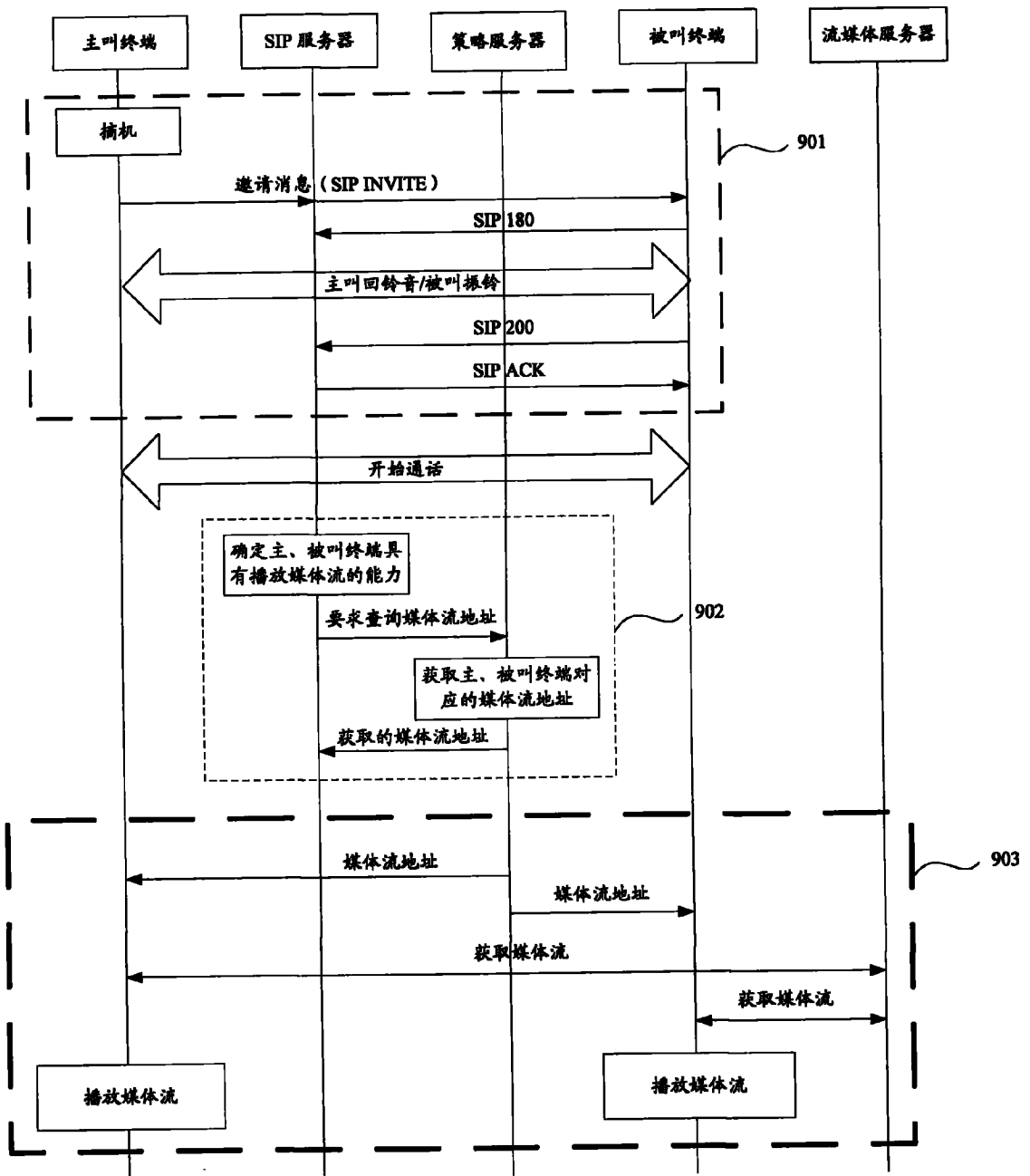


图 9

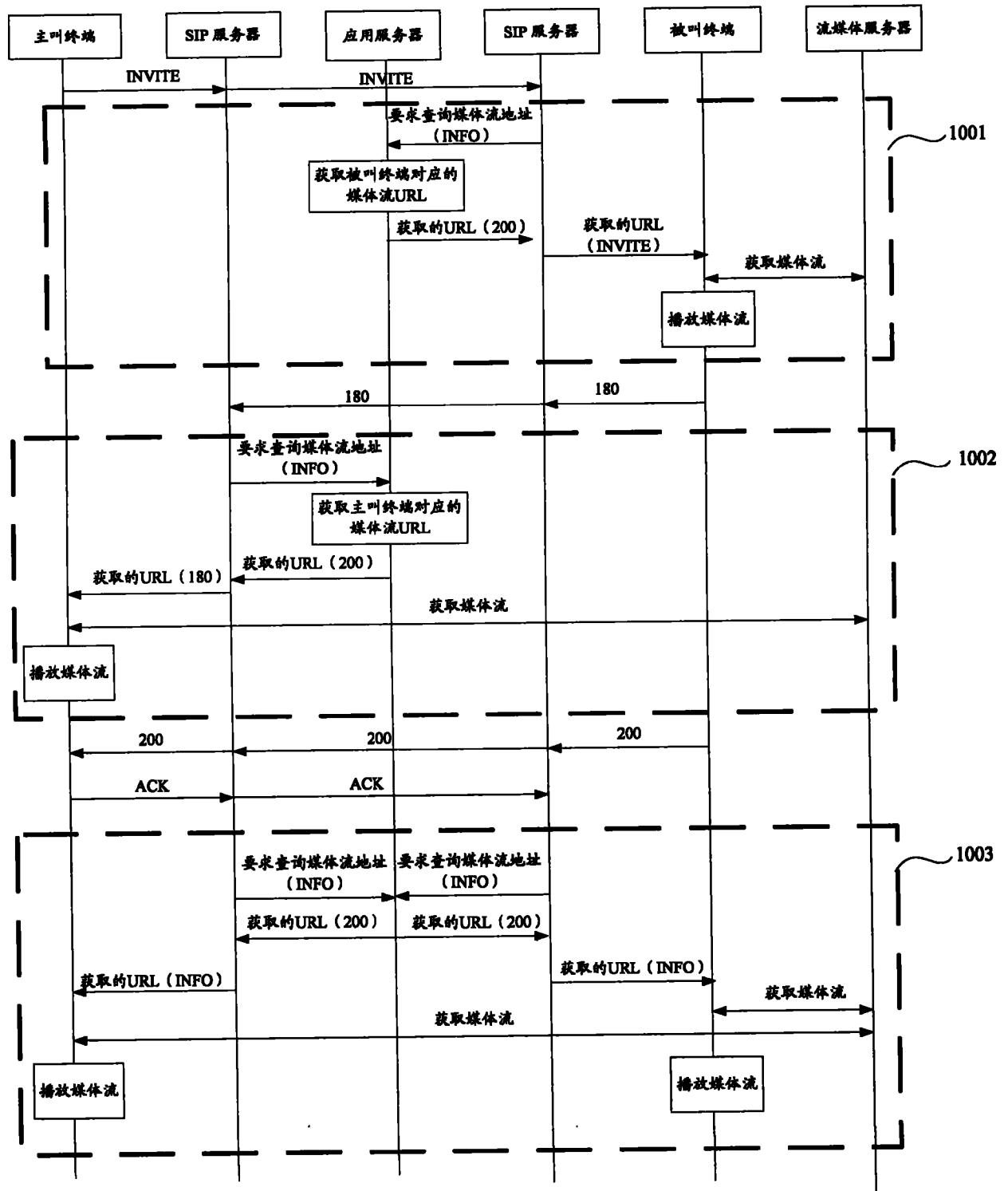


图 10

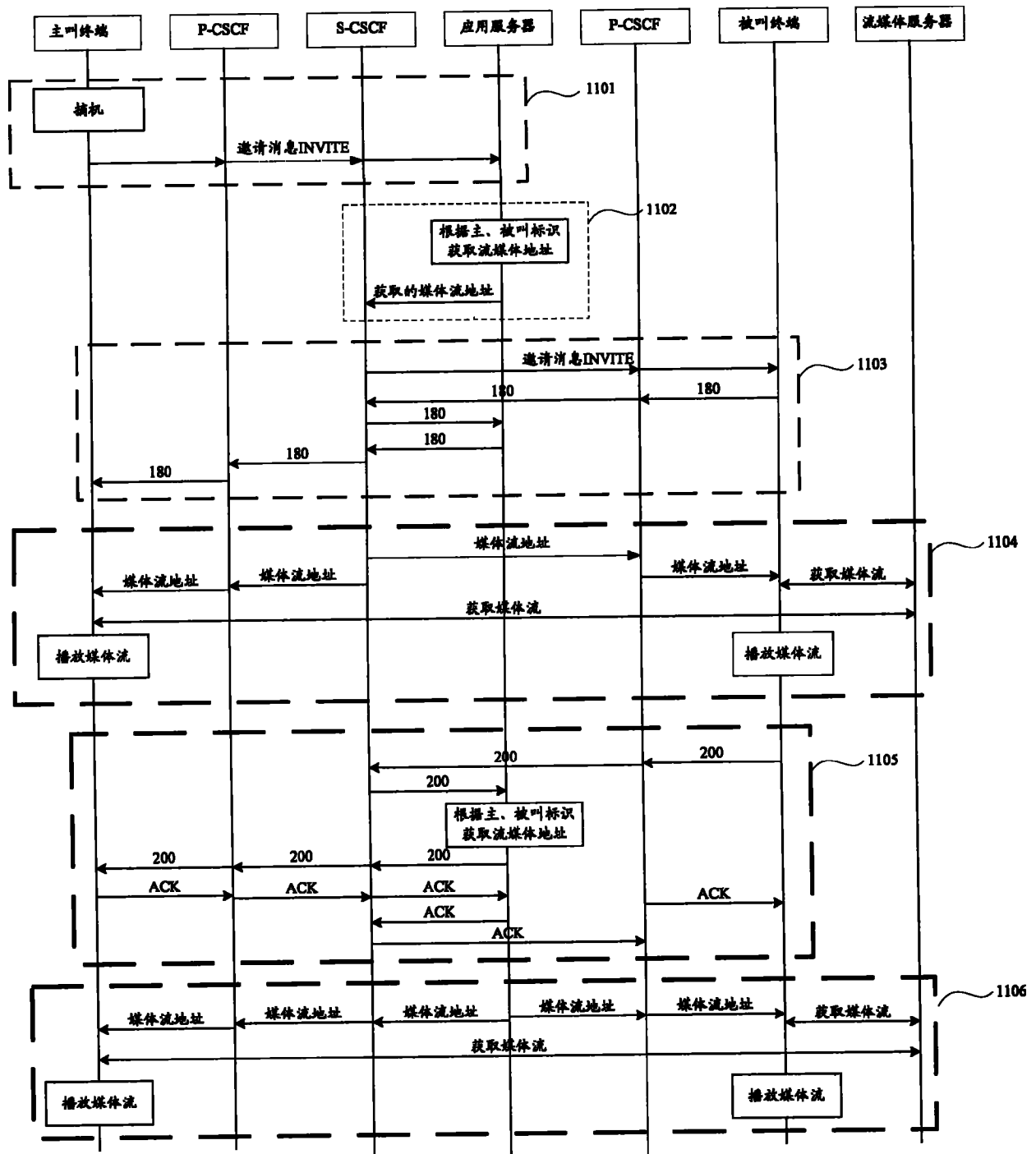


图 11

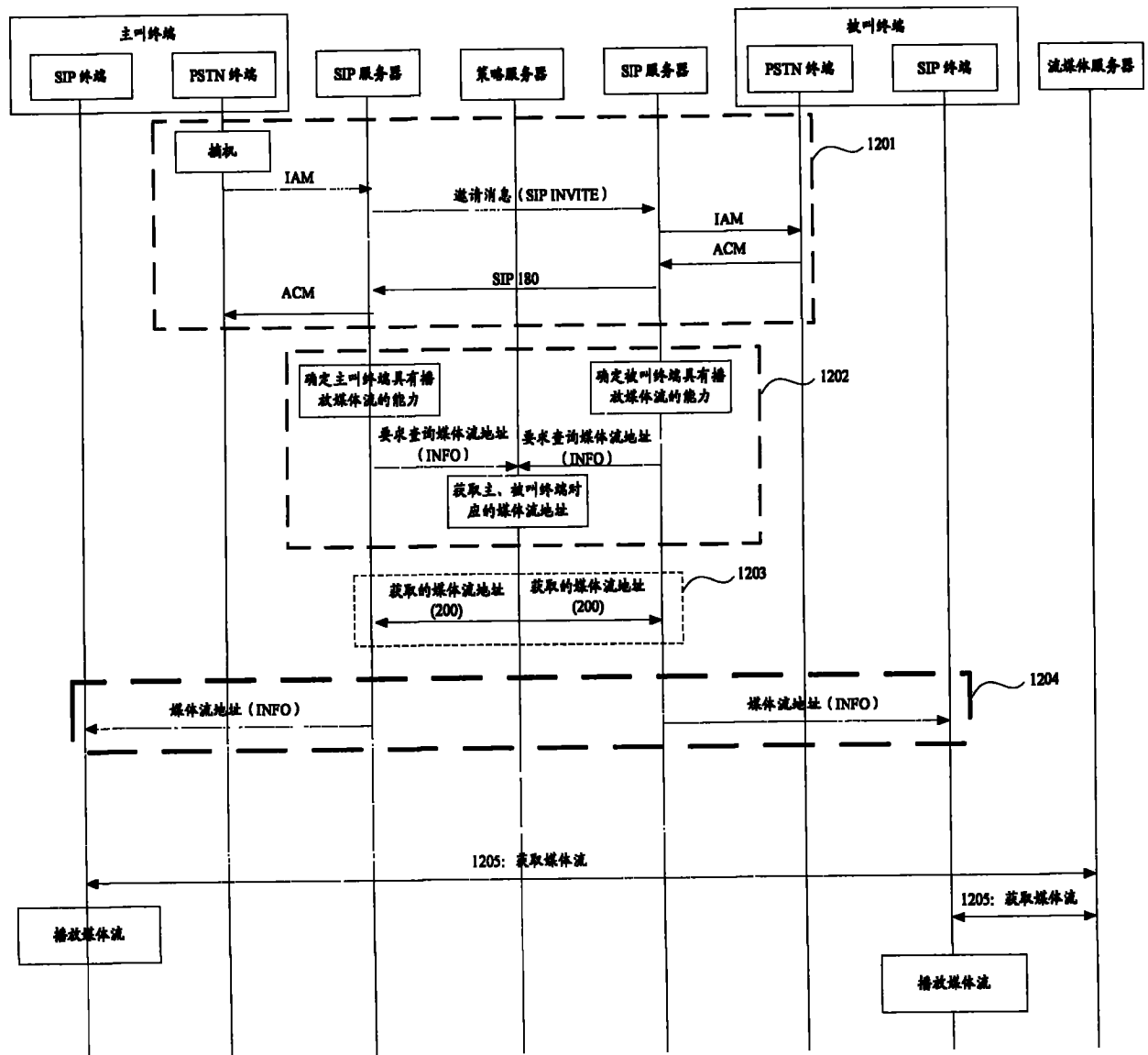


图 12 (a)

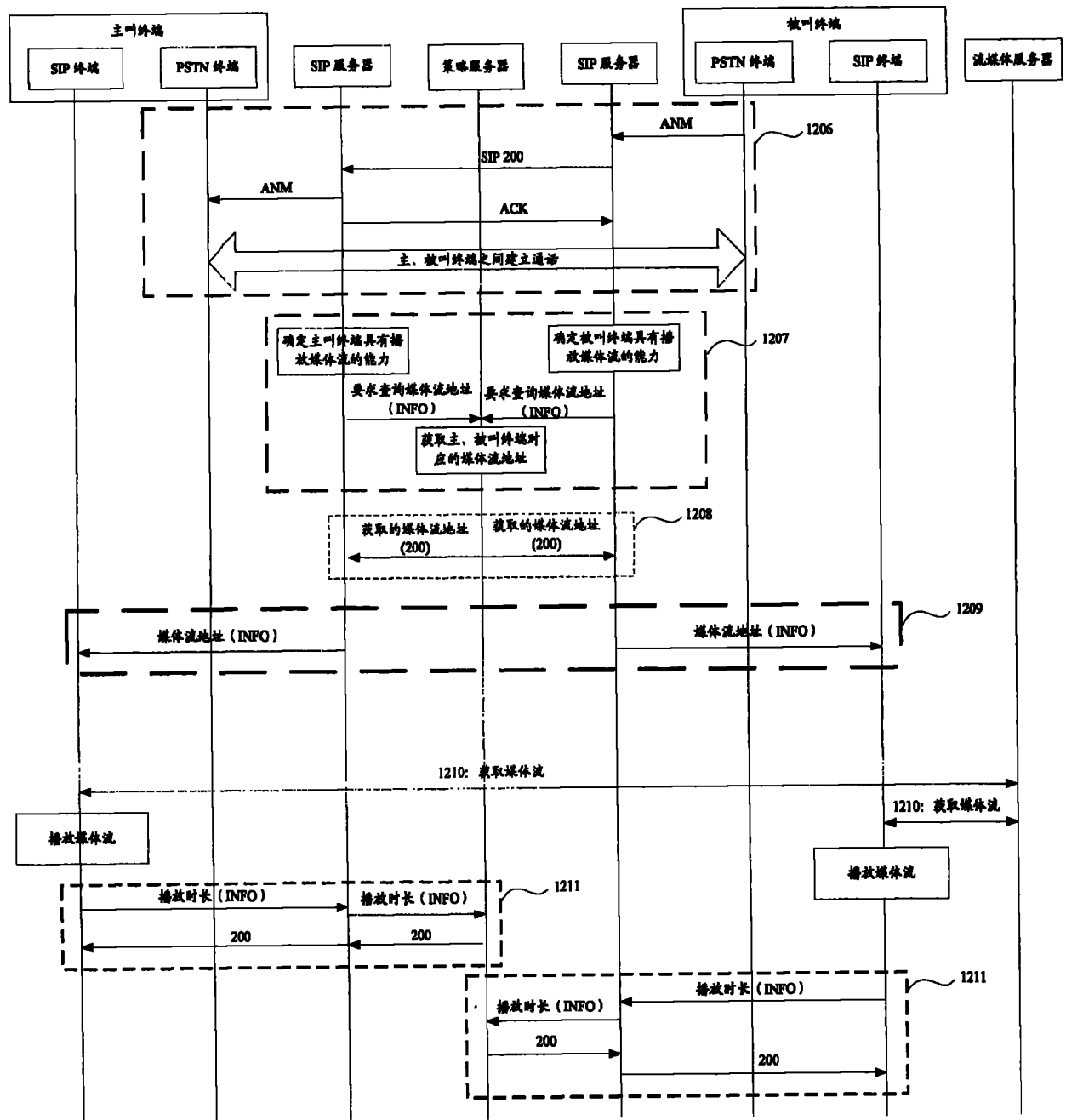


图 12 (b)

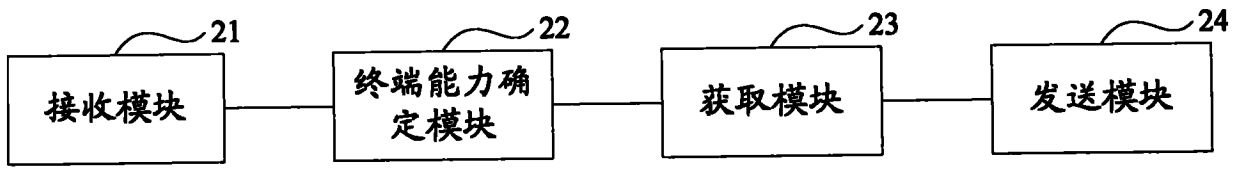


图 13