



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101141519 B

(45) 授权公告日 2011.09.14

(21) 申请号 200610128678.3

(22) 申请日 2006.09.08

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 文青 沈春山

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 章社杲 尚志峰

(51) Int. Cl.

H04M 3/42(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1767567 A, 2006.05.03, 说明书第4页第
5-24行, 图2.

CN 1744629 A, 2006.03.08, 说明书第2页第
5-21行.

JP 2003244291 A, 2003.08.29, 全文.

审查员 任扬

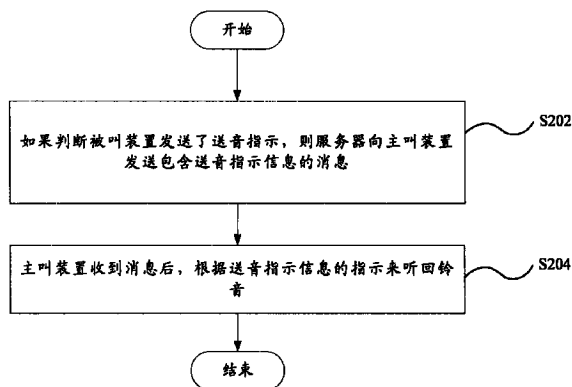
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于决定主叫放音的方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种主叫放音决定方法, 用于服务器指示主叫装置播放回铃音, 包括以下步骤: 步骤 a, 如果判断被叫装置发送了送音指示, 则服务器向主叫装置发送包含送音指示信息的信息; 以及步骤 b, 主叫装置收到消息后, 根据送音指示信息的指示来播放回铃音。本发明还提供了一种主叫放音决定装置。



1. 一种主叫放音决定方法,用于服务器指示主叫装置播放回铃音,其特征在于,包括以下步骤:

步骤 a,如果判断被叫装置发送了送音指示,则所述服务器向所述主叫装置发送包含送音指示信息的消息;以及

步骤 b,所述主叫装置收到所述消息后,根据所述送音指示信息的指示来播放回铃音;

其中,所述消息中包括响应消息,所述步骤 a 包括以下步骤:

如果判断所述被叫装置发送了送音指示,就在所述响应消息中携带会话描述协议,在所述会话描述协议中设置所述送音指示信息,指示所述主叫装置播放所述被叫装置的回铃音;以及

如果判断所述被叫装置未发送送音指示,就直接发送不携带所述会话描述协议的所述响应消息给所述主叫装置,指示所述主叫装置播放回铃音。

2. 根据权利要求 1 所述的主叫放音决定方法,其特征在于,所述步骤 a 还包括以下步骤:

所述服务器将所述被叫装置所发送的送音指示发送给所述主叫装置,由所述主叫装置处理回铃音。

3. 根据权利要求 1 所述的主叫放音决定方法,其特征在于,所述主叫装置包括 H248 网关或 MGCP 网关。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的主叫放音决定方法,其特征在于,所述送音指示信息包括 a 行属性描述或头域。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的主叫放音决定方法,其特征在于,所述步骤 a 在判断至所述被叫装置的通道已经激活之后执行。

6. 一种主叫放音决定装置,用于服务器指示主叫装置播放回铃音,其特征在于,包括:送音指示信息设置模块,用于如果判断被叫装置发送了送音指示,则使所述服务器向所述主叫装置发送包含送音指示信息的消息;以及

播放回铃音模块,用于使所述主叫装置收到所述消息后,根据所述送音指示信息的指示来播放回铃音;

其中,所述消息中包括响应消息,所述送音指示信息设置模块包括:

会话描述协议设置模块:用于如果判断所述被叫装置发送了送音指示,就在所述响应消息中携带会话描述协议,在所述会话描述协议中设置所述送音指示信息,指示所述主叫装置播放所述被叫装置的回铃音;以及如果判断所述被叫装置未发送送音指示,就直接发送不携带所述会话描述协议的所述响应消息给所述主叫装置,指示所述主叫装置播放回铃音。

7. 根据权利要求 6 所述的主叫放音决定装置,其特征在于,所述送音指示信息设置模块用于使所述服务器将所述被叫装置所发送的媒体流发送给所述主叫装置,由其自己处理回铃音。

8. 根据权利要求 6 所述的主叫放音决定装置,其特征在于,所述主叫装置包括 H248 网关或 MGCP 网关。

9. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的主叫放音决定装置,其特征在于,所述送音指示信息包括 a 行属性描述或头域。

10. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的主叫放音决定装置,其特征在于,所述送音指示信息设置模块在判断至所述被叫装置的通道已经激活之后向所述主叫装置发送所述消息。

用于决定主叫放音的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,更具体而言,涉及用于决定主叫放音的方法和装置。

背景技术

[0002] 3GPP(The 3rd Generation Partnership Project,第三代合作项目)最终将 IMS引入到其标准中。IMS(IP Multimedia subsystem,因特网协议多媒体子系统)是一个独立于接入技术的基于 IP(Internet Protocol,互联网协议)的标准体系,它与现存的语音和数据网络都可以互通,包括 PSTN(Public Switched Telephone Network,公共电话交换网)、ISDN(Integrated Services Digital Network,综合服务数字网)、GSM(Global system for mobile communication,用于移动通信的全球系统)和 CDMA(Code Division Multiple Access,码分多址)等。基于 SIP(Session Initial Protocol,会话发起协议)协议的 3GPP IMS 是目前较完善的体系结构,在先进运营商、主流设备厂商以及其他标准组织中正在获得越来越多的认同。

[0003] 在 3G IMS 领域中通常都是在振铃的同时主被叫完成了媒体协商,此时主叫应该听回铃音,被叫应该振铃。但是,如果此时被叫没有发送回铃音的 RTP(Real-time Transport protocol,实时传输协议)流,则主叫不能正确地听回铃音。

[0004] 目前,针对上述情况,有一种方法是这样解决的。在收到 180 消息时,IMS 域媒体网关或终端去检查是否有 RTP 流,如果有,则转换该 RTP 流对应的物理信息,如回铃音;如果没有媒体 RTP 流,则 IMS 域的媒体网关或终端播放回铃音。图 1 示出了相关技术中的决定主叫放音的消息流程图。

[0005] 如图 1 所示,相关技术中决定主叫放音的消息流程包括以下步骤:

[0006] 步骤 S102, SIP A 向 SIP B 发送 INVITE;

[0007] 步骤 S104, SIP B 返回 183,带回 SIP B 的 SDP(Session Description Protocol,会话描述协议), SIP A 开始预留网络带宽。

[0008] S106, SIP A 回 PRACK,确认收到 183。

[0009] S108, SIP B 回 200,确认收到 PRACK。

[0010] S110 :SIP A 预留网络带宽成功,发出 UPDATE 通知 SIP B。

[0011] S112 :SIP B 回 200,确认收到 UPDATE。

[0012] S114 :SIP B 收到网络带宽预留成功,发出 180 给 SIP A。同时 SIP B 给振铃。SIP A 收到 180 后,处理参见下面。

[0013] S116 :SIP A 回 PRACK,确认收到 180。

[0014] S118 :SIP B 回 200,确认收到 PRACK。

[0015] S120 :SIP B 摘机应答,向 SIP A 回 200。

[0016] S122 :SIP A 回 ACK,确认收到 200, SIP A 与 SIP B 开始通话。

[0017] 在上述的流程中,如果 SIP 终端 A 收到 180 后,180 中携带了 SDP, SIP 终端 A 和 B 的双向媒体通道已经联网建立起来了,但是如果并未启动 SIP B 给 SIP A 发送回铃音的 RTP

流程,则此时 SIP A 听到的将是静音。所以 SIP A 检测上述情况下是否收到了 RTP 流,如果没有, SIP A 就自己播放回铃音,就像收到不带 SDP 的 180 消息自行播放回铃音一样。

[0018] 上述依靠网关或者终端自己来检测 RTP 流以播放回铃音的方法,不仅处理起来较耗软硬件资源,而且目前大多数终端不支持这种方法或者支持起来较困难。

[0019] 因此,人们希望能提供一种较为简单的放音决定解决方案,来对网关或者终端指示回铃音的准确信息。

发明内容

[0020] 本发明旨在提供一种主叫放音决定方法和装置,通过直接在 SDP 中设置送音指示信息,以解决相关技术中必须依靠网关或者终端自己来检测 RTP 流以播放回铃音的问题。

[0021] 根据本发明的一个方面,提供了一种主叫放音决定方法,用于 SIP 服务器指示主叫装置播放回铃音,包括以下步骤:步骤 a,如果判断被叫装置发送了送音指示,则服务器向主叫装置发送包含送音指示信息的信息;以及步骤 b,主叫装置收到消息后,根据送音指示信息的指示来播放回铃音。

[0022] 在上述的主叫放音决定方法中,消息中包括响应消息。

[0023] 在上述的主叫放音决定方法中,步骤 a 包括以下步骤:如果判断被叫装置发送了送音指示,就在响应消息中携带 SDP,在 SDP 中设置送音指示信息,指示主叫装置播放被叫装置的回铃音;以及如果判断被叫装置未发送送音指示,就直接发送不携带 SDP 的响应消息给主叫装置,指示主叫装置播放回铃音。

[0024] 在上述的主叫放音决定方法中,步骤 a 包括以下步骤:服务器将被叫装置所发送的媒体流发送给主叫装置,由其自己处理回铃音。

[0025] 在上述的主叫放音决定方法中,主叫装置包括 H248 网关或 MGCP 网关。

[0026] 在上述的主叫放音决定方法中,步骤 a 包括以下步骤:如果判断被叫装置没有发送媒体流,则指示主叫装置播放回铃音。

[0027] 在上述的主叫放音决定方法中,送音指示信息包括 a 行属性描述或头域。

[0028] 在上述的主叫放音决定方法中,服务器包括背靠背用户服务器。

[0029] 在上述的主叫放音决定方法中,消息为 SIP 消息。

[0030] 在上述的主叫放音决定方法中,步骤 a 在判断至被叫装置的通道已经激活之后执行。

[0031] 根据本发明的另一方面,提供了一种主叫放音决定装置,用于服务器指示主叫装置播放回铃音,包括:送音指示信息设置模块,用于如果判断被叫装置发送了送音指示,则使服务器向主叫装置发送包含送音指示信息的信息;以及播放回铃音模块,用于使主叫装置收到消息后,根据送音指示信息的指示来播放回铃音。

[0032] 在上述的主叫放音决定装置中,消息中包括响应消息。

[0033] 在上述的主叫放音决定装置中,送音指示信息设置模块包括 SDP 设置模块:用于如果判断被叫装置发送了送音指示,就在响应消息中携带 SDP,在 SDP 中设置送音指示信息,指示主叫装置播放被叫装置的回铃音;以及如果判断被叫装置未发送送音指示,就直接发送不携带 SDP 的响应消息给主叫装置,指示主叫装置播放回铃音。

[0034] 在上述的主叫放音决定装置中,送音指示信息设置模块用于使服务器将被叫装置

所发送的媒体流发送给主叫装置,由其自己处理回铃音。

[0035] 在上述的主叫放音决定装置中,主叫装置包括 H248 网关或 MGCP 网关。

[0036] 在上述的主叫放音决定装置中,送音指示信息设置模块包括如果判断被叫装置没有发送媒体流,则指示主叫装置播放回铃音。

[0037] 在上述的主叫放音决定装置中,送音指示信息包括 a 行属性描述或头域。

[0038] 在上述的主叫放音决定装置中,服务器包括背靠背用户服务器。

[0039] 在上述的主叫放音决定装置中,消息为 SIP 消息。

[0040] 在上述的主叫放音决定装置中,送音指示信息设置模块在判断至被叫装置的通道已经激活之后向主叫装置发送消息。

[0041] 通过上述技术方案,本发明实现了如下技术效果:

[0042] 通过直接在 SDP 中设置送音指示信息,以指示被叫装置是否发送了媒体流,使得不必依靠网关或者终端自己来检测 RTP 流以播放回铃音,从而减少了对软硬件资源的消耗,并能够适用于现有的大多数终端设备。

[0043] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0044] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0045] 图 1 示出了相关技术中的决定主叫放音的消息流程图;

[0046] 图 2 示出了根据本发明的主叫放音决定方法;

[0047] 图 3 示出了根据本发明的主叫放音决定装置;

[0048] 图 4 示出了常规的 NGN 组网图;

[0049] 图 5 示出了根据本发明的一个实施例的用户为 SIP 用户时的消息流程图;以及

[0050] 图 6 示出了根据本发明的另一个实施例的用户为 H248 网关时的消息流程图。

具体实施方式

[0051] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0052] 图 2 示出了根据本发明的主叫放音决定方法,如图 2 所示,本方法包括以下步骤:

[0053] 步骤 S202,如果判断被叫装置发送了送音指示,则服务器向主叫装置发送包含送音指示信息的消息;以及

[0054] 步骤 S204,主叫装置收到消息后,根据送音指示信息的指示来播放回铃音。

[0055] 可选地,消息中包括响应消息。

[0056] 可选地,步骤 S202 包括以下步骤:如果判断被叫装置发送了送音指示,就在响应消息中携带 SDP,在 SDP 中设置送音指示信息,指示主叫装置播放被叫装置的回铃音;以及如果判断被叫装置未发送送音指示,就直接发送不携带 SDP 的响应消息给主叫装置,指示主叫装置播放回铃音。

[0057] 可选地,步骤 S202 包括以下步骤:服务器将被叫装置所发送的媒体流发送给主叫

装置,由其自己处理回铃音。

[0058] 可选地,主叫装置包括 H248 网关或 MGCP 网关。

[0059] 可选地,步骤 S202 包括以下步骤:如果判断被叫装置没有发送媒体流,则指示主叫装置播放回铃音。

[0060] 可选地,送音指示信息包括 a 行属性描述或头域。

[0061] 可选地,服务器包括背靠背用户服务器。

[0062] 可选地,消息为 SIP 消息。

[0063] 可选地,步骤 S202 在判断至被叫装置的通道已经激活之后执行。

[0064] 图 3 示出了根据本发明的主叫放音决定装置 300,如图 3 所示,本装置 300 包括:

[0065] 送音指示信息设置模块 302,用于如果判断被叫装置发送了送音指示,则使服务器向主叫装置发送包含送音指示信息的信息;以及

[0066] 播放回铃音模块 304,用于使主叫装置收到消息后,根据送音指示信息的指示来播放回铃音。

[0067] 可选地,消息中包括响应消息。

[0068] 可选地,送音指示信息设置模块 302 包括 SDP 设置模块(未示出):用于如果判断被叫装置发送了送音指示,就在响应消息中携带 SDP,在 SDP 中设置送音指示信息,指示主叫装置播放被叫装置的回铃音;以及如果判断被叫装置未发送送音指示,就直接发送不携带 SDP 的响应消息给主叫装置,指示主叫装置播放回铃音。

[0069] 可选地,送音指示信息设置模块 302 用于使服务器将被叫装置所发送的媒体流发送给主叫装置,由其自己处理回铃音。

[0070] 可选地,主叫装置包括 H248 网关或 MGCP 网关。

[0071] 可选地,送音指示信息设置模块 302 包括如果判断被叫装置没有发送媒体流,则指示主叫装置播放回铃音。

[0072] 可选地,送音指示信息包括 a 行属性描述或头域。

[0073] 可选地,服务器包括背靠背用户服务器。

[0074] 可选地,消息为 SIP 消息。

[0075] 可选地,送音指示信息设置模块 302 在判断至被叫装置的通道已经激活之后向主叫装置发送消息。

[0076] 下面结合附图来描述根据本发明的实施例。

[0077] 对于 NGN(Next Generation Net,下一代网络)下的一个用户,实际组网可参考图 4。图 4 示出了常规的 NGN 组网图,其中,B2BUASERVER(Back to back user agent Server,背靠背服务器)可以是一般的 SIP 服务器,用以连接 PSTN 域和其它 SIP 代理服务器设备。背靠背服务器是一种用于转换 SIP 信令的设备,可用于与 MGCP、H248 网关互通,也可用于与 PSTN 网络互通。现在常见的实体就是软交换。这里以 B2BUA SERVER 直接下挂的一个 SIP 用户为例来说明 180 消息(即响应消息)中携带送音指示语的用法,消息流程请参见图 5。包括以下步骤:

[0078] 步骤 S502, SIP UA(User Agent,用户代理)发起呼叫,发送 INVITE 给 B2BUA SERVER,其中 SIP UA 就是 SIP 终端,常见实体如实现 SIP 协议的手机、固定电话终端等;

[0079] 步骤 S504, B2BUA SERVER 向 SIP PROXY 域发出 INVITE,并启动 precondition;

- [0080] 步骤 S506, B2BUA SERVER 收到 UPDATE 的响应, 主被叫完成了资源预留;
- [0081] 步骤 S508, SIP PROXY 发出 180, 开始振铃;
- [0082] 步骤 S510, B2BUA SERVER 向 SIP UA 发出 180。B2BUASERVER 可以根据 SIP UA 终端的功能有两种做法。一种做法是, 如果 SIP UA 能够识别送音指示 (SDP 的 a 行属性描述), B2BUASERVER 就将被叫的送音指示发送给 SIP UA, 回铃音由其自己正确选择处理; 另一种做法是, 如果 SIP UA 不能正确识别送音指示, 那么 B2BUA SERVER 判断如果从被叫收到了送音指示, 就在 180 消息中携带 SDP, SIP UA 播放被叫的回铃音, 如果 B2BUA SERVER 至此没有收到来自被叫的送音指示, 并且指示没有发送媒体流, 就直接发送 180 (不携带 SDP) 给 SIP UA, SIP UA 自行播放回铃音;
- [0083] 步骤 S512, 被叫摘机;
- [0084] 步骤 S514, 向主叫发送摘机 200 消息; 以及
- [0085] 步骤 S516, 主被叫通话。
- [0086] 在本发明的一个实施例中, 提出 180 消息中送音指示采用对其携带的 SDP 增加 a 行属性描述的方式进行。根据本发明的一个实施例, 本发明的 180 消息送音指示 (SDP 的 a 行属性描述) 的语法如下:
- [0087] a = sendmedia : <send-media-indicator>
- [0088] send-media-indicator = yes/no
- [0089] 例如携带该送音指示的部分 SDP 可以描述如下:
- [0090] m = audio 50000RTP/AVP 8
- [0091] a = rtpmap :8PCMA/8000
- [0092] a = sendmedia :yes
- [0093] 当图 5 中的 SIP UA 是 H248 网关 (或 MGCP 网关) 时, 则更显示出上述方式实现的送音指示的方便。图 6 示出了根据本发明的另一个实施例的用户为 H248 网关时的消息流程图。如图 6 所示, 当 B2BUA SERVER 收到 180 消息时, 检测最新得到的来自被叫侧的媒体通道属性, 例如为:
- [0094] m = audio 50000RTP/AVP 8
- [0095] a = rtpmap :8PCMA/8000
- [0096] a = sendmedia :no
- [0097] 那么表示被叫没有发送媒体流, B2BUA SERVER 检查这个指示, 表示被叫没有发送媒体流, B2BUA SERVER 指示 H248 网关 (或 MGCP 网关) 为用户放回铃音。
- [0098] SDP 中指示的指示不限于在 180 消息, 也可以是其它的响应的消息。
- [0099] 这是在 SDP 中增加指示, 这个指示也可以放在其它地方, 比如 SIP 头域中。
- [0100] 当然该 a 行属性描述可以用于其它消息的 SDP 中, 表示当前提供该 SDP 者并没有打算发送媒体流, 尽管通道已经激活。
- [0101] 图 6 中各步骤的实现类似于图 5 中的步骤描述, 具体来说, 包括以下步骤:
- [0102] 步骤 S602 : 用户摘机, H248 网关上报给服务器
- [0103] 步骤 S604 : B2B 服务器回响应, 确认收到摘机信号。
- [0104] 步骤 S606 : B2B 服务器指示送拨号音并下发拨号列表 (Digitmap)。
- [0105] 步骤 S608 : H248 网关回响应。

- [0106] 步骤 S610 :H248 上报用户所拨号码。
- [0107] 步骤 S612 :B2B 服务器回响应,确认收到号码。
- [0108] 步骤 S614 :B2B 服务器发送 ADD 命令,创建本地连接。
- [0109] 步骤 S616 :H248 网关回响应,返回网关的 SDP 信息。
- [0110] 步骤 S618 :B2B 服务器根据用户所拨号码,定位被叫,发出 INVITE 消息。被叫 183 等信息,完成 SDP 信息交互,资源预留。
- [0111] 步骤 S620 :B2B 服务器收到被叫的 SDP。
- [0112] 步骤 S622 :B2B 服务器收到 180,根据收到的被叫放音标志。如果指示被叫放音,则 B2B 服务器连接 H248 网关播放被叫放音,如果指示被叫不放音,则 B2B 服务器指示 H248 网关放本地回铃音。
- [0113] 步骤 S624 :H248 网关回响应。
- [0114] 步骤 S626 :被叫应答。B2B 服务器向 H248 网关发送命令连接主被叫通话。
- [0115] 步骤 S628 :H248 网关回响应。
- [0116] 步骤 S630,至此,主被叫通话通道建立,可以通话。
- [0117] 从以上的描述中,可以看出,本发明实现了如下技术效果 :
- [0118] 通过直接在 SDP 中设置送音指示信息,以指示被叫装置是否发送了媒体流,使得不必依靠网关或者终端自己来检测 RTP 流以播放回铃音,从而减少了对软硬件资源的消耗,并能够适用于现有的大多数终端设备。
- [0119] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。应该明白,这些具体实施中的变化对于本领域的技术人员来说是显而易见的,不脱离本发明的精神保护范围。
- [0120] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

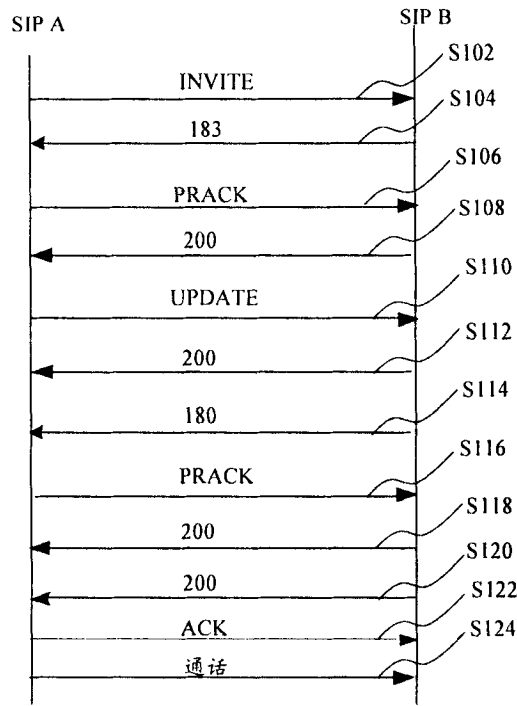


图 1

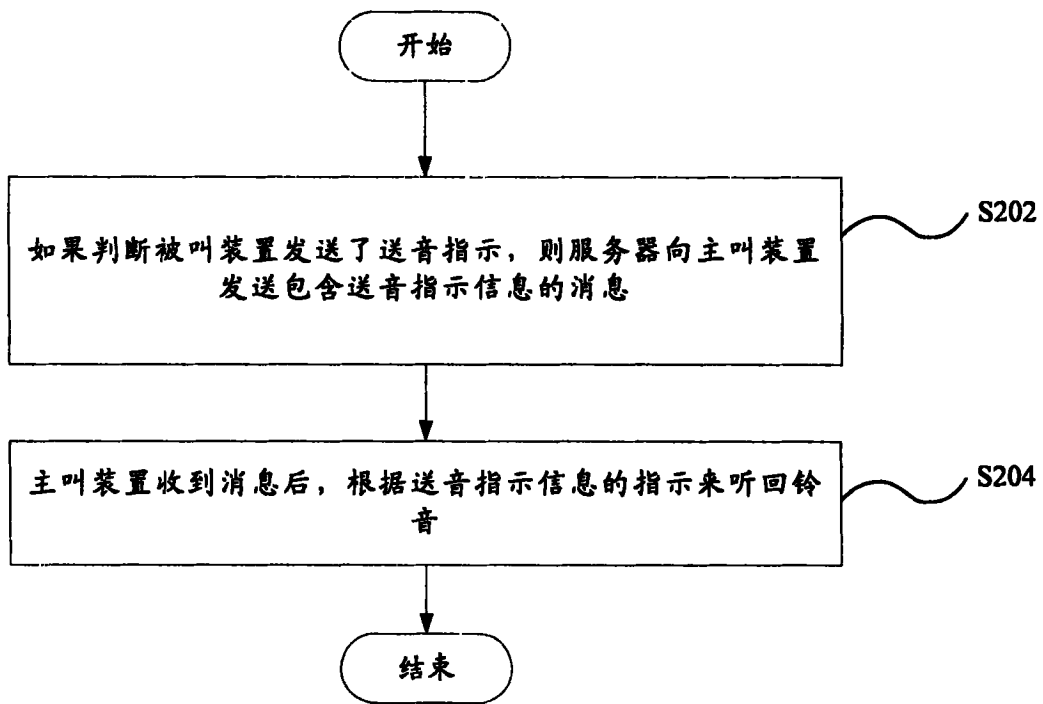


图 2

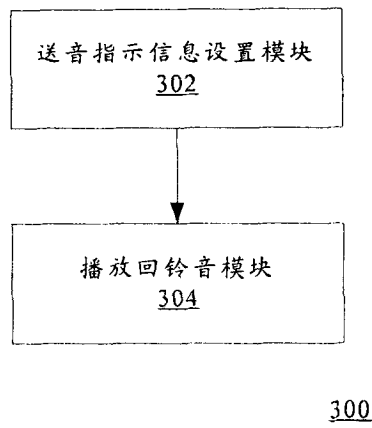


图 3

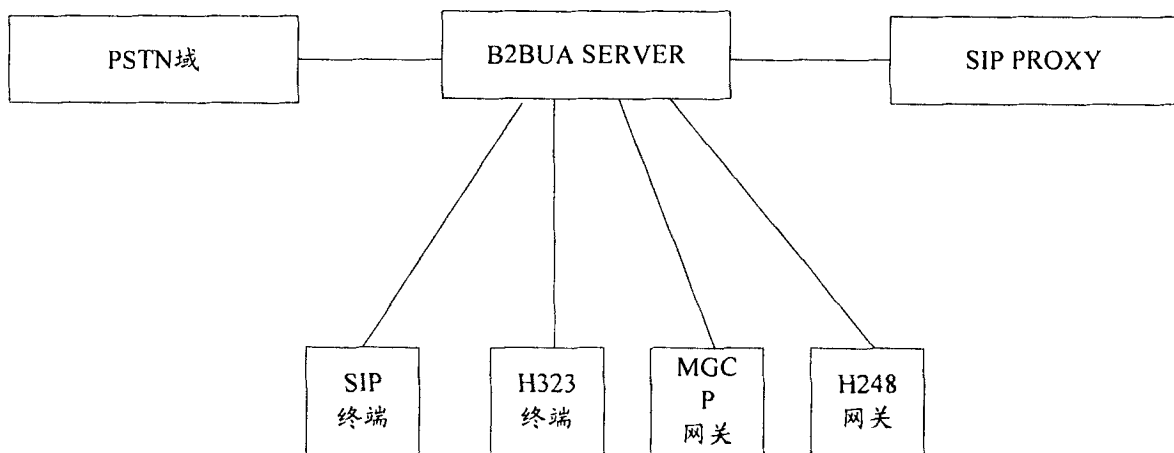


图 4

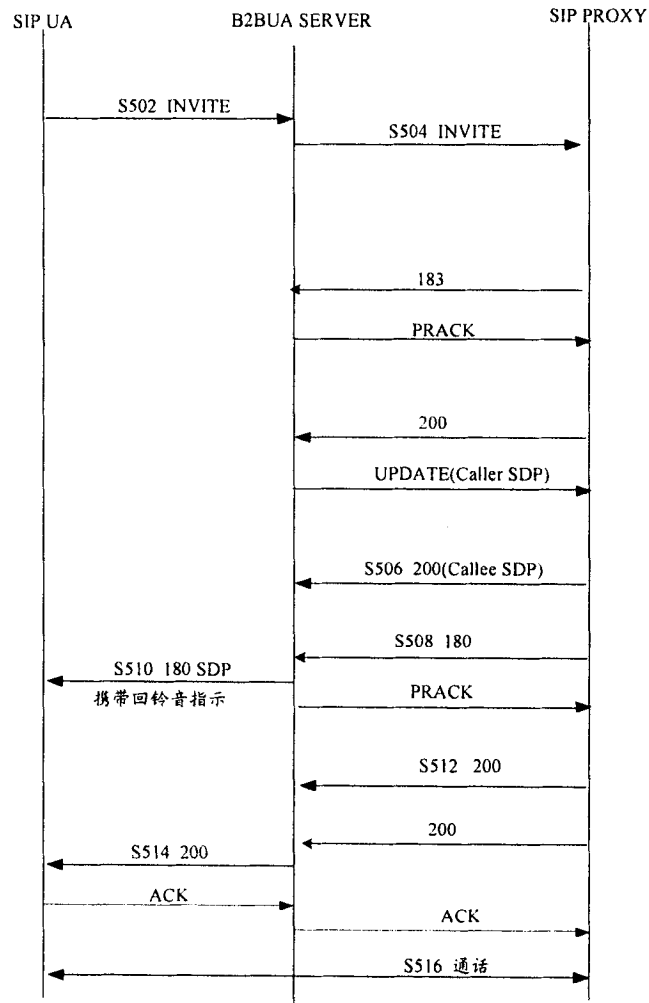


图 5

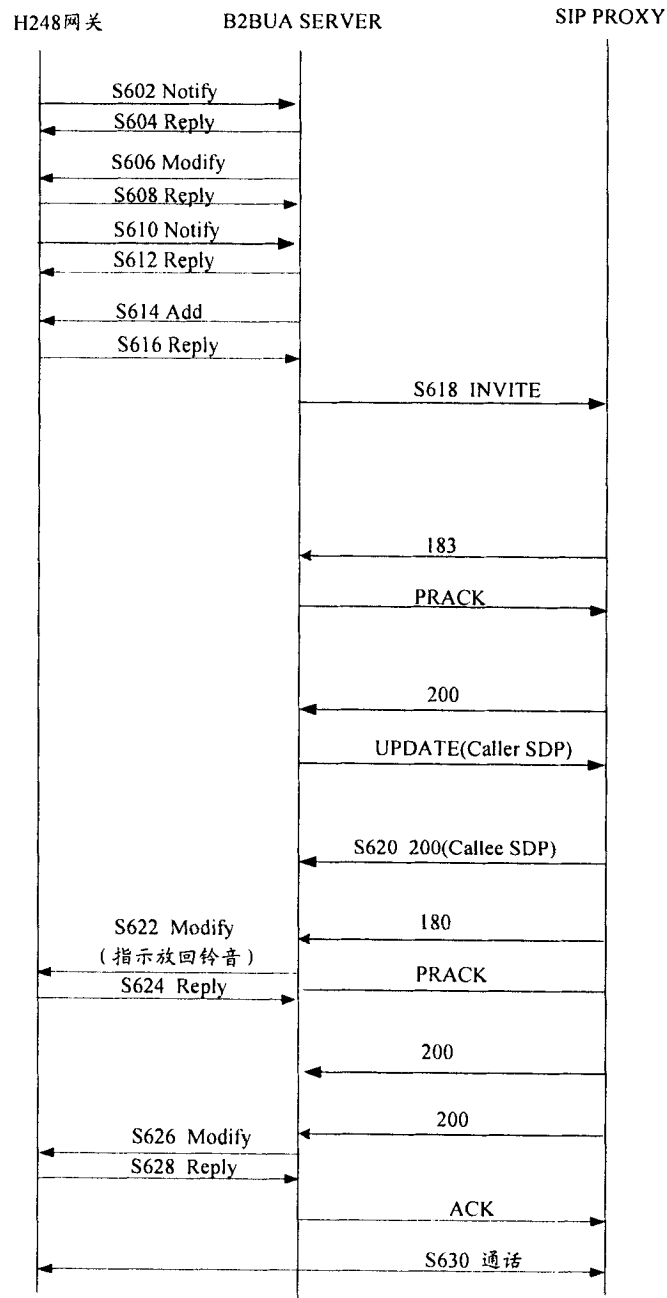


图 6