



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102387259 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201110320297. 6

(22) 申请日 2011. 10. 20

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 屈天喜 姚清华 杨建军

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事
务所(普通合伙) 11270
代理人 张颖玲 周义刚

(51) Int. Cl.
H04M 3/22(2006. 01)
H04M 3/56(2006. 01)

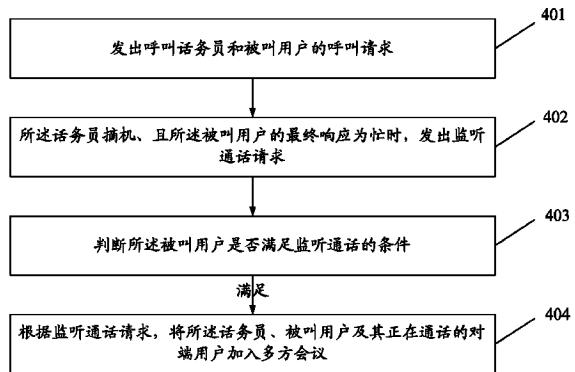
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种话务员监听群内用户通话的方法、系统和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种话务员监听群内用户通话的方法、系统和装置,可以发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;根据所述监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。本发明的话务员监听群内用户通话的技术,在所述话务员摘机、且被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;根据监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;还可以控制话务员只可听不可说,以及控制被叫用户及其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。



1. 一种话务员监听群内用户通话的方法,其特征在于,该方法包括:
发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;
当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;
根据所述监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述发出监听通话请求的方法为:
在设定的时间内发出监听通话请求;如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前流程。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议的过程包括:
申请多方会议资源;
分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;在将话务员加入多方会议时,控制话务员只可听不可说。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述控制话务员只可听不可说时,还控制被叫用户与其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议之前,该方法还包括:确定所述被叫用户满足监听通话的条件,进入所述加入多方会议的步骤;
所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。
6. 一种话务员监听群内用户通话的系统,其特征在于,该系统包括:
话务员 WEB 环球网界面,用于发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;
总机业务 WEB 服务器 WS,用于当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;
Centrex 业务应用服务器 AS,用于根据所述监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。
7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述 WS 用于在设定的时间内发出监听通话请求;如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前操作。
8. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述 AS 用于申请多方会议资源;分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;
在将话务员加入多方会议时,控制话务员只可听不可说,使被叫用户和其对端用户感知不到话务员的存在。
9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,控制话务员只可听不可说时,所述 AS 还用于控制被叫用户与其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。
10. 根据权利要求6至9任一项所述的系统,其特征在于,所述 AS 还用于判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果满足监听通话的条件,执行所述加入多方会议的操作;
所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。

11. 根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,所述系统还包括媒体资源服务器,用于提供多方会议资源。

12. 一种话务员监听群内用户通话的装置,设置于总机业务 WEB 服务器中,其特征在于,所述装置包括:请求传输模块和监听通话控制模块;其中,

所述请求传输模块,用于将话务员 WEB 界面发送过来的各种请求信息传输给 AS;

所述监听通话控制模块,用于根据 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息,控制话务员 WEB 界面是否发出监听通话请求。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述总机业务 WEB 服务器还包括:显示控制模块,用于控制话务员 WEB 界面实时显示 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息。

14. 一种话务员监听群内用户通话的装置,设置于 Centrex 业务应用服务器中,其特征在于,所述装置包括:监听模块和混音控制模块;其中,

所述监听模块,用于在收到 WS 传输过来的监听通话请求后,判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件;如果满足监听通话的条件,向媒体资源服务器 MRS 发出申请多方会议资源的请求,分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议,并向混音控制模块发出相应混音指令;

所述混音控制模块,用于根据接收到的混音指令控制 MRS 对话务员、被叫用户和对端用户进行混音。

15. 根据权利要求 14 所述的装置,其特征在于,所述 Centrex 业务应用服务器还包括:请求响应模块,用于实时地向 WS 上报 AS 对 WS 传输过来的各请求信息的响应。

16. 根据权利要求 14 所述的装置,其特征在于,所述 Centrex 业务应用服务器还包括:状态上报模块,用于实时地向 WS 发送 AS 接收到的话务员和被叫用户的呼叫状态。

17. 根据权利要求 14 至 16 任一项所述的装置,其特征在于,所述混音控制模块在进行所述混音时,用于控制话务员只可听不可说,以及控制被叫用户及其对端用户既可听也可说。

一种话务员监听群内用户通话的方法、系统和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体涉及一种话务员监听群内用户通话的方法、系统和装置。

背景技术

[0002] Centrex 业务能够在电话局或电信公司的交换机上将部分用户划分为一个基本用户群,向该用户群提供用户专用交换机的各种功能。但在这个用户群中并不存在实际的专用交换机,Centrex 业务所需要的所有硬件都在电话局或电信公司的交换机内,用户对内、对外的交换集中在电话局或电信公司的交换机中,因此 Centrex 也被称为虚拟用户交换机。Centrex 业务组网灵活,并且能方便地增加或减少容量。在厂矿企业、院校、政府机关、集团公司、宾馆酒店、医院、金融机构等集团用户中得到广泛应用。

[0003] 采用 Centrex 业务的集团用户的总机对应的号码称为主号码(Main Number),也叫总机号码。Centrex 业务包括分机业务和总机业务,总机业务包括呼入流程和呼出流程。所述呼入流程,即群内、外的用户拨打总机号码,触发总机业务,业务根据某种策略选择呼叫其中一个话务员,话务员接听后,业务将主叫用户与话务员桥接通话。所述呼出流程,即话务员呼出,触发总机业务,业务先呼叫话务员,话务员摘机后,再呼叫被叫用户,被叫用户来电显示号码为总机号码,被叫用户摘机后,业务将话务员与被叫用户桥接通话。

[0004] 群内用户可以是传统用户如公共交换电话网络(Public Switched Telephone Network,PSTN)、全球移动通信系统(Global System for Mobile Communications,GSM)或码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)的用户,也可以是软终端、综合接入设备(Integrated Access Device,IAD)、网络协议(Internet Protocol,IP)话机和视频终端等新型用户。

[0005] 参考图1,图1所示的实现 Centrex 业务的系统包括:话务员环球网(WEB)界面、总机业务 WEB 服务器(Web Server,WS)、Centrex 业务应用服务器(Application Server,AS)、媒体资源服务器(Media Resource Server,MRS)和用户终端(User Equipment,UE)。图1所示的系统具有点击拨号(Click To Dial,CTD)业务的功能。图1中隐藏了IP多媒体子系统(IP Multimedia Subsystem,IMS)或下一代通信网络(Next Generation Network,NGN)的拓扑结构。在具体实现时,AS、MRS及UE是接入IMS或NGN网络中的。

[0006] 下面介绍实现 Centrex 业务的系统中各部分的功能。

[0007] 话务员 WEB 界面为提供给话务员的装置,用于进行发起呼叫等呼叫控制,可以为个人计算机(Personal Computer,PC)、第三代移动通信技术(3rd-Generation,3G)终端等。

[0008] WS 用于提供总机业务呼叫超文本传输协议(HyperText Transfer Protocol,HTTP)服务功能,如:用户登录、通话号码填写、通话控制及信息显示界面等功能。

[0009] AS 用于提供底层总机业务功能,如:呼叫控制、状态上报、话单生成等功能。

[0010] MRS 用于提供语音媒体,可以为媒体服务器(Media Server,MS)。

[0011] UE 用于进行群内用户的通话,具体物理设备可以是:固定电话、手机或者视频终端等。

[0012] 下面介绍实现 Centrex 业务的系统中各部分之间所使用的协议。

[0013] 话务员 WEB 界面与 WS 之间为 HTTP 服务调用,使用 HTTP。

[0014] WS 与 AS 之间为服务器间通讯,采用应用层协议,该应用层协议可根据具体需要使用可扩展标记语言 (Extensible Markup Language, XML);如果不采用应用层协议,可以自定义传输控制协议 (Transmission Control Protocol, TCP) 消息体。

[0015] AS 与 MRS 或 UE 之间通过媒体协商协议进行呼叫通话,AS 与 UE 之间通过 IMS 或 NGN 使用会话初始化协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 互通,AS 与 MRS 之间通常使用 SIP 或媒体网关控制协议 (Media Gateway Control Protocol, MGCP),所使用的协议通常取决于 MRS 所支持的协议类型。

[0016] UE 与 MRS 之间根据呼叫时媒体包的编解码格式、收发端口、带宽传输速率等进行媒体协商,完成媒体流的传送。

[0017] 下面介绍话务员呼叫群内用户的流程。本例中,话务员呼叫群内用户 A。

[0018] 步骤 1,话务员登录话务员 WEB 界面,输入主号码后点击呼叫,发出呼叫请求。对于话务员使用的电话终端是软终端的情况(例如,电话终端为内嵌在话务员 WEB 界面中的 ActiveX 控件),则话务员登录话务员 WEB 界面后,即可查询总机号码。可见,话务人员可以选择总机号码而不需要输入总机号码。

[0019] 步骤 2,AS 收到呼叫请求,给 WS 发送接受请求的响应,话务员 WEB 界面实时显示提示信息:呼叫处理中。

[0020] 步骤 3,AS 呼叫话务员。

[0021] 步骤 4,AS 向 WS 上报话务员的响应,WS 控制话务员 WEB 界面显示提示信息,如振铃、不在线、忙、摘机等。如果总机未摘机,则进入步骤 5;如果总机摘机,则进入步骤 6。

[0022] 步骤 5,WS 控制话务员 WEB 界面显示提示信息:话务员未摘机、呼叫失败、流程结束等。

[0023] 步骤 6,AS 呼叫群内用户 A 的电话号码。

[0024] 步骤 7,AS 向 WS 上报用户 A 的响应,WS 控制话务员 WEB 界面分栏实时显示提示信息,如振铃、不在线、忙、摘机等。如果用户 A 的临时响应为振铃,则进入步骤 8;如果用户 A 的临时响应为无振铃,则进入步骤 9。

[0025] 步骤 8,AS 给话务员播放回铃音,铃声中携带简短的业务提示信息。

[0026] 步骤 9,判断用户 A 的最终响应,如果用户 A 最终响应为摘机,进入步骤 10;如果用户 A 的最终响应为未摘机,则进入步骤 12;如果用户 A 的最终响应为忙,则进入步骤 14。

[0027] 步骤 10,AS 停止给话务员播放回铃音。

[0028] 步骤 11,AS 将话务员与用户 A 桥接,双方可以通话,流程结束。

[0029] 步骤 12,WS 控制 WEB 显示失败提示信息:被叫未摘机,呼叫失败。

[0030] 步骤 13,AS 给话务员播放失败提示音:被叫未摘机,呼叫失败。本流程结束。

[0031] 步骤 14,WS 控制 WEB 显示失败提示信息:被叫忙,呼叫失败。

[0032] 步骤 15,AS 给话务员播放失败提示音:被叫忙,呼叫失败。本流程结束。

[0033] 需要说明的是,话务员 WEB 界面显示当前通话的状态,如:通话双方的电话号码及

姓名,呼叫状态(如:被叫振铃、被叫应答、被叫挂机等),来话或去话信息(如:呼叫时刻、通话时长、主被叫号码等)和双方使用的头像等。

[0034] 如上所述,现有技术中,如果群内用户正在通话,话务员无法联系到该群内用户,也无法获知该群内用户的通话内容。

发明内容

[0035] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种话务员监听群内用户通话的方法、系统和装置,使话务员能够监听群内用户的通话。

[0036] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0037] 一种话务员监听群内用户通话的方法,该方法包括:

[0038] 发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;

[0039] 当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;

[0040] 根据所述监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。

[0041] 所述发出监听通话请求的方法为:

[0042] 在设定的时间内发出监听通话请求;如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前流程。

[0043] 将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议的过程包括:

[0044] 申请多方会议资源;

[0045] 分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;在将话务员加入多方会议时,控制话务员只可听不可说。

[0046] 所述控制话务员只可听不可说时,还控制被叫用户与其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。

[0047] 将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议之前,该方法还包括:确定所述被叫用户满足监听通话的条件,进入所述加入多方会议的步骤;

[0048] 所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。

[0049] 一种话务员监听群内用户通话的系统,该系统包括:

[0050] 话务员 WEB 环球网界面,用于发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;

[0051] 总机业务 WEB 服务器 WS,用于当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;

[0052] Centrex 业务应用服务器 AS,用于根据所述监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。

[0053] 所述 WS 用于在设定的时间内发出监听通话请求;如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前操作。

[0054] 所述 AS 用于申请多方会议资源;分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;

[0055] 在将话务员加入多方会议时,控制话务员只可听不可说,使被叫用户和其对端用户感知不到话务员的存在。

[0056] 控制话务员只可听不可说时,所述 AS 还用于控制被叫用户与其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。

[0057] 所述 AS 还用于判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果满足监听通话的条件,执行所述加入多方会议的操作;

[0058] 所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。

[0059] 所述系统还包括媒体资源服务器,用于提供多方会议资源。

[0060] 一种话务员监听群内用户通话的装置,设置于总机业务 WEB 服务器中,所述装置包括:请求传输模块和监听通话控制模块;其中,

[0061] 所述请求传输模块,用于将话务员 WEB 界面发送过来的各种请求信息传输给 AS;

[0062] 所述监听通话控制模块,用于根据 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息,控制话务员 WEB 界面是否发出监听通话请求。

[0063] 所述总机业务 WEB 服务器还包括:显示控制模块,用于控制话务员 WEB 界面实时显示 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息。

[0064] 一种话务员监听群内用户通话的装置,设置于 Centrex 业务应用服务器中,所述装置包括:监听模块和混音控制模块;其中,

[0065] 所述监听模块,用于在收到 WS 传输过来的监听通话请求后,判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件;如果满足监听通话的条件,向媒体资源服务器 MRS 发出申请多方会议资源的请求,分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议,并向混音控制模块发出相应混音指令;

[0066] 所述混音控制模块,用于根据接收到的混音指令控制 MRS 对话务员、被叫用户和对端用户进行混音。

[0067] 所述 Centrex 业务应用服务器还包括:请求响应模块,用于实时地向 WS 上报 AS 对 WS 传输过来的各请求信息的响应。

[0068] 所述 Centrex 业务应用服务器还包括:状态上报模块,用于实时地向 WS 发送 AS 接收到的话务员和被叫用户的呼叫状态。

[0069] 所述混音控制模块在进行所述混音时,用于控制话务员只可听不可说,以及控制被叫用户及其对端用户既可听也可说。

[0070] 本发明的话务员监听群内用户通话的技术,在所述话务员摘机、且被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;根据监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;还可以控制话务员只可听不可说,以及控制被叫用户及其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。

附图说明

[0071] 图 1 为现有技术的实现 Centrex 业务的系统图;

[0072] 图 2 为本发明实施例的总机业务 WEB 服务器的结构示意图;

[0073] 图 3 为本发明实施例的 Centrex 业务应用服务器的结构示意图;

[0074] 图 4 为本发明实施例一的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图;

[0075] 图 5 为本发明实施例二的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图;

[0076] 图 6 为本发明实施例三的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图；

[0077] 图 7 为本发明实施例四的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图。

具体实施方式

[0078] 在实际应用时,为了使话务员能够监听正在与其他用户通话的群内用户的通话,可以进行如下操作:

[0079] 发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;

[0080] 当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;

[0081] 根据监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;还可以控制话务员只可听不可说,以及被叫用户与其对端用户既可听也可说,以实现话务员监听群内用户通话的效果。

[0082] 较佳的,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议之前,还可以:确定所述被叫用户满足监听通话的条件,进入所述加入多方会议的步骤;

[0083] 所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。

[0084] 较佳的,所述发出监听通话请求,具体为:在设定的时间内发出监听通话请求,如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前流程。

[0085] 较佳的,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议的过程包括:

[0086] 申请多方会议资源;

[0087] 分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。在将话务员加入多方会议时,可以控制话务员只可听不可说,使被叫用户和其对端用户感知不到话务员的存在。

[0088] 还可以提供支持上述操作的在总机业务中实现话务员监听通话的系统,该系统包括:

[0089] 话务员 WEB 界面,用于发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求;

[0090] 总机业务 WEB 服务器,用于当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求;

[0091] Centrex 业务应用服务器,用于根据所述监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。在将话务员加入多方会议时,可以控制话务员只可听不可说,实现话务员监听群内用户通话的效果。

[0092] 较佳的,所述 AS,还用于判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果满足监听通话的条件,执行所述加入多方会议的操作;

[0093] 所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。

[0094] 较佳的,所述 WS,具体用于在设定的时间内发出监听通话请求;如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前操作。

[0095] 较佳的,所述 AS,具体用于申请多方会议资源;分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议;

- [0096] 所述系统还包括媒体资源服务器,用于提供多方会议资源。
- [0097] 需要说明的是,前述的总机业务 WEB 服务器可以包括:请求传输模块和监听通话控制模块;其中,
- [0098] 所述请求传输模块,用于将话务员 WEB 界面发送过来的各种请求信息传输给 AS;
- [0099] 所述监听通话控制模块,用于根据 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息,控制话务员 WEB 界面是否发出监听通话请求。
- [0100] 较佳的,所述总机业务 WEB 服务器还可以包括:显示控制模块,用于控制话务员 WEB 界面实时显示 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息。
- [0101] 另外,前述的 Centrex 业务应用服务器可以包括:监听模块和混音控制模块;其中,
- [0102] 所述监听模块,用于在收到 WS 传输过来的监听通话请求后,判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果不满足监听通话的条件,返回监听通话请求失败的响应;如果满足监听通话的条件,向 MRS 发出申请多方会议资源的请求,分别将话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议,并向混音控制模块发出相应混音指令;
- [0103] 所述混音控制模块,用于根据接收到的混音指令和预设信息控制 MRS 对话务员、被叫用户和对端用户进行混音,即控制话务员只可听不可说,控制被叫用户及其对端用户既可听也可说。
- [0104] 较佳的,所述 Centrex 业务应用服务器还可以包括:请求响应模块,用于实时地向 WS 上报 AS 对 WS 传输过来的各请求信息的响应;
- [0105] 并且,所述 Centrex 业务应用服务器还可以包括:状态上报模块,用于实时地向 WS 发送 AS 接收到的话务员和被叫用户的呼叫状态。
- [0106] 在本发明一实施例中,在总机业务中实现话务员监听通话的系统包括:
- [0107] 话务员 WEB 界面,用于发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求。
- [0108] WS,用于当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求。
- [0109] 所述 WS 具体用于在设定的时间内发出监听通话请求;如果在设定的时间内没有发出监听通话请求,结束当前操作。
- [0110] AS,用于根据监听通话请求,将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议,并控制话务员只可听不可说,控制被叫用户及其对端用户既可听也可说,实现话务员监听群内用户通话的效果。
- [0111] 所述 AS 还用于判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果满足监听通话的条件,执行所述加入多方会议的操作;如果不满足监听通话的条件,结束当前操作。所述满足监听通话的条件为:所述被叫用户仅与非话务员的对端用户正在进行通话,且所述被叫用户为群内用户。
- [0112] 所述 AS 具体用于申请多方会议资源;分别将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议。
- [0113] 该系统还包括 MRS,用于提供多方会议资源。
- [0114] 参见图 2,图 2 所示的总机业务 WEB 服务器包括:请求传输模块和监听通话控制模块;其中,

[0115] 所述请求传输模块,用于将话务员 WEB 界面发送过来的各种请求信息传输给 AS。例如,将监听通话请求通过 TCP 消息传输给 AS。

[0116] 所述监听通话控制模块,用于根据 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息,控制话务员 WEB 界面是否发出监听通话请求。

[0117] 具体的,监听通话控制模块根据 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息,将相关的监听通话按钮设置为可用或不可用。在可用状态时,点击该按钮,则发出监听通话请求。

[0118] 所述总机业务 WEB 服务器还包括:显示控制模块,用于控制话务员 WEB 界面实时显示 AS 发送过来的状态上报消息和请求响应消息。

[0119] 具体的,显示控制模块控制话务员 WEB 界面实时地将状态上报消息显示在相应的显示栏中,如呼出处理中等;显示控制模块控制话务员 WEB 界面实时地将请求响应消息显示在动态的滚动栏中,如监听通话请求处理中、监听通话成功或失败等。

[0120] 参见图 3,图 3 所示的 Centrex 业务应用服务器包括:监听模块和混音控制模块;其中,

[0121] 所述监听模块,用于在收到 WS 传输过来的监听通话请求后,判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果不满足监听通话的条件,响应监听通话请求失败,可以调用下述请求响应模块返回失败的响应;如果满足监听通话的条件,向 MRS 发送申请多方会议资源的请求,分别将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议,并向下述混音控制模块发出混音指令。

[0122] 所述混音控制模块,用于根据接收到的混音指令和预设信息控制 MRS 对话务员、被叫用户和对端用户进行混音,如控制话务员、被叫用户和对端用户在多方通话或会议中可听可说、只可听不可说等。

[0123] 所述 Centrex 业务应用服务器还可以包括:请求响应模块,用于实时地向 WS 上报 AS 对 WS 传输过来的各请求信息的响应,如监听通话请求处理中、监听通话成功或失败等。

[0124] 并且,所述 Centrex 业务应用服务器还可以包括状态上报模块,用于实时地向 WS 发送 AS 接收到的话务员和被叫用户的呼叫状态,如振铃、忙、摘机等。

[0125] 参见图 4,图 4 为本发明实施例一的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图,该流程包括以下步骤:

[0126] 步骤 401,发出呼叫话务员和被叫用户的呼叫请求。

[0127] 具体的,话务员登录话务员 WEB 界面,输入或者选择主号码后点击呼叫,发出呼叫请求。

[0128] 步骤 402,当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,发出监听通话请求。

[0129] 具体的,当所述话务员摘机、且所述被叫用户的最终响应为忙时,WS 控制话务员 WEB 界面的监听通话按钮为可用。如果话务员在设定时间内(如 10 秒钟)点击监听通话按钮,发出监听通话请求;如果话务员在设定时间内没有点击监听按钮,结束当前流程。

[0130] 步骤 403,判断所述被叫用户是否满足监听通话的条件,如果满足监听通话的条件,进入所述加入多方会议的步骤、即步骤 404;如果不满足监听通话的条件,结束当前流程;

[0131] 所述满足监听通话的条件为：所述被叫用户仅与非总机的对端用户正在进行通话，且所述被叫用户为群内用户。

[0132] 步骤 404，根据监听通话请求，将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议，实现所述话务员监听所述被叫用户的通话。

[0133] 具体的，向 MRS 申请多方会议资源；分别将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议；并控制话务员只可听不可说，以及控制被叫用户及其对端用户既可听也可说，以实现话务员监听群内用户通话的效果。

[0134] 参见图 5，图 5 为本发明实施例二的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图，该流程包括以下步骤：

[0135] 步骤 F1，话务员登录话务员 WEB 界面，输入或选择被叫用户 A 后点击呼叫。

[0136] 步骤 F2，AS 收到呼叫请求，给 WS 发送接受请求的响应，WS 控制话务员 WEB 界面实时显示提示信息：呼叫处理中。

[0137] 步骤 F3，AS 呼叫话务员。

[0138] 步骤 F4，AS 向 WS 上报话务员的响应，WS 控制话务员 WEB 界面实时显示提示信息，如振铃、不在线、忙、摘机等。

[0139] 步骤 J1，AS 判断话务员最终响应是否为摘机，如果话务员最终响应是摘机，则执行步骤 F6；如果话务员最终响应不是摘机，执行步骤 F5。

[0140] 步骤 F5，WS 根据 AS 上报的话务员最终响应不是摘机的状态信息控制 WEB 显示失败提示信息：话务员未摘机，呼叫失败。本流程结束。

[0141] 步骤 F6，AS 呼叫被叫用户 A。

[0142] 步骤 F7，AS 向 WS 上报被叫用户 A 的响应，WS 控制话务员 WEB 界面分栏实时显示提示信息，如振铃、不在线、忙、摘机等。

[0143] 步骤 J2，AS 判断被叫用户 A 的临时响应是否为振铃，如果被叫用户 A 的临时响应为振铃，执行步骤 F8；如果被叫用户 A 的临时响应为无振铃，执行步骤 J3。

[0144] 步骤 F8，AS 给话务员播放回铃音，携带简短的业务提示信息，然后执行步骤 J3。

[0145] 步骤 J3，AS 判断被叫用户 A 的最终响应是否为未摘机，如果被叫用户 A 的最终响应为未摘机，执行步骤 J4；如果被叫用户 A 的最终响应为摘机，执行步骤 F11。

[0146] 步骤 J4，AS 判断被叫用户 A 的最终响应是否为忙，如果被叫用户 A 的最终响应为忙，执行步骤 F13。如果被叫用户 A 的最终响应为不忙，执行步骤 F9。

[0147] 步骤 F9，WS 根据 AS 上报的被叫用户 A 的最终响应为不忙的状态信息控制 WEB 显示失败提示信息：被叫未摘机，呼叫失败。

[0148] 步骤 F10，AS 给话务员播放失败提示音：被叫未摘机，呼叫失败。本流程结束。

[0149] 步骤 F11，AS 停止给话务员播放回铃音。

[0150] 步骤 F12，AS 将话务员与被叫用户 A 桥接，话务员与被叫用户 A 进入双方通话，本流程结束。

[0151] 步骤 F13，WS 根据 AS 上报的被叫用户 A 的最终响应为忙的状态信息控制话务员 WEB 界面的监听按钮变为可用。

[0152] 步骤 J5，WS 判断话务员是否在设定时间内（如 10 秒钟）点击监听按钮，如果话务员在设定时间内点击监听按钮，执行步骤 F14；如果话务员没有在设定时间内点击监听按

钮,执行步骤 F9。

[0153] 步骤 F14, WS 发送监听通话请求给 AS。

[0154] 步骤 J6, AS 通过查询内部信息判断被叫用户 A 是否满足监听通话的条件。如果被叫用户 A 满足监听通话的条件,执行步骤 F16 ;如果被叫用户 A 不满足监听通话的条件,执行步骤 F15。不满足被监听的条件包括 :被叫用户 A 不是群内用户、被叫用户 A 正在进行两路通话 (即同时与两个用户通话)、被叫用户 A 正在与总机的其他话务员进行通话或被叫用户 A 在多方通话或会议中。

[0155] 步骤 F15, AS 向 WS 回应监听通话请求 :被叫用户不满足被监听条件,监听操作失败,执行步骤 F9。

[0156] 步骤 F16, AS 向 WS 回应监听通话请求 :监听通话请求正在处理中。

[0157] 步骤 F17, AS 向 MRS 申请多方会议资源。

[0158] 步骤 F18, AS 分别将话务员、被叫用户 A 及其通话的对端用户 B 加入多方会议中。控制话务员为只可听不可说、以及控制被叫用户 A 和对端用户 B 为既可听也可说,以实现话务员监听被叫用户 A 和对端用户 B 的通话。

[0159] 步骤 F19, AS 向 WS 回应监听通话请求 :监听成功,流程结束。

[0160] 由上可知,采用上述技术方案可以使话务员监听正在与其他用户通话的群内用户的电话。

[0161] 参见图 6,图 6 为本发明实施例三的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图 ;其中,被叫用户为 UE A,并且 UE A 正在与其对端用户 UE B 通话 ;A 为群内用户,B 为非话务员。此外,本例中,AS 向话务员发送的邀请 (INVITE) 请求中携带有媒体信息。图 6 所示流程包括以下步骤 :

[0162] 步骤 601, WS 发起呼叫请求到 AS,其中携带包括话务员号码和 UE A 号码的呼叫信息。

[0163] 步骤 602, AS 向 WS 返回呼叫响应 :接受请求,呼叫正在处理中。

[0164] 步骤 603, AS 向话务员发送 INVITE 请求。

[0165] 步骤 604, 话务员振铃,话务员向 AS 返回 180 振铃临时响应,若要确认 180 是否可靠,AS 可以向话务员返回临时响应证实 (PRACK) 临时确认。话务员向 AS 回复 200OK (PRACK),则证明 180 可靠。

[0166] 步骤 605, AS 向 WS 通报状态 :话务员振铃。

[0167] 步骤 606,话务员摘机,话务员向 AS 回复 200OK (INVITE) 响应,其中携带媒体信息。

[0168] 步骤 607, AS 向 WS 通报状态 :话务员摘机。

[0169] 步骤 608, AS 向 UE A 发送 INVITE 请求。

[0170] 步骤 609, UE A 向 AS 回复 486Busy 最终响应。

[0171] 步骤 610, AS 向 WS 通报状态 :UE A 忙。

[0172] 步骤 611, AS 向 UE A 发送确认 (ACK) 消息。

[0173] 步骤 612, WS 根据 AS 向 WS 通报的状态“UE A 忙”控制话务员 WEB 界面的监听按钮可用,在一定时间内点击插该监听按钮,WS 向 AS 发送监听请求,其中携带相关信息 :话务员和 UEA 的号码等。

[0174] 步骤 613, AS 向 WS 返回呼叫响应 :接受请求,开始处理监听。

[0175] 步骤 614, AS 通过查询内部信息判断 UE A 满足监听通话的条件,并向 MRS 申请多方会议资源。AS 向 MRS 发送 INVITE 消息,并携带话务员的媒体信息。AS 欲将话务员加入会议。

[0176] 步骤 615, MRS 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。

[0177] 步骤 616, AS 向 MRS 发送 ACK 消息。

[0178] 步骤 617, AS 向话务员发送 ACK 消息,其中携带 MRS 的媒体信息。

[0179] 步骤 618, AS 向 MRS 发送信息 (INFO) 通知消息,控制 MRS 对话务员进行混音 :只可听不可说。

[0180] 步骤 619, MRS 向 AS 返回 200OK (INFO) 响应。

[0181] 步骤 620, AS 向 WS 返回呼叫响应 :话务员加入会议成功。

[0182] 步骤 621, AS 向 UE A 发送再邀请 (REINVITE) 消息。

[0183] 步骤 622, UE A 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。

[0184] 步骤 623, AS 向 MRS 发送 INVITE 消息,其中携带 UE A 的媒体信息。

[0185] 步骤 624, MRS 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。

[0186] 步骤 625, AS 向 MRS 发送 ACK 消息。

[0187] 步骤 626, AS 向 UE A 发送 ACK 消息,其中携带 MRS 的媒体信息。

[0188] 步骤 627, AS 向 MRS 发送 INFO 通知消息,控制 MRS 对 UE A 进行混音 :可听可说。

[0189] 步骤 628, MRS 向 AS 返回 200OK (INFO) 响应。

[0190] 步骤 629, AS 向 WS 返回呼叫响应 :UEA 加入会议成功。

[0191] 步骤 630, AS 向 UE B 发送 REINVITE 消息。

[0192] 步骤 631, UE B 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。

[0193] 步骤 632, AS 向 MRS 发送 INVITE 消息,其中携带 UE B 的媒体信息。

[0194] 步骤 633, MRS 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。

[0195] 步骤 634, AS 向 MRS 发送 ACK 消息。

[0196] 步骤 635, AS 向 UE B 发送 ACK 消息,其中携带 MRS 的媒体信息。

[0197] 步骤 636, AS 向 MRS 发送 INFO 通知消息,控制 MRS 对 UE B 进行混音 :可听可说。

[0198] 步骤 637, MRS 向 AS 返回 200OK (INFO) 响应。

[0199] 步骤 638, AS 向 WS 返回呼叫响应 :UE B 加入会议成功。

[0200] 步骤 639, AS 向 WS 返回呼叫响应 :话务员监听通话成功。

[0201] 由此,话务员可以和正在与 UE B 通话的 UE A 通话。

[0202] 参见图 7,图 7 为本发明实施例四的在总机业务中实现话务员监听通话的流程图 ;其中,被叫用户为 UE A,并且 UE A 正在与对端用户 UE B 通话 ;UEA 为群内用户,UE B 为非话务员。此外,本例中,AS 向话务员发送的 INVITE 请求中不携带媒体信息。图 7 所示流程包括以下步骤 :

[0203] 步骤 701, WS 发起呼叫请求到 AS,其中携带包括话务员号码和 UE A 号码的呼叫信息。

[0204] 步骤 702, AS 向 WS 返回呼叫响应 :接受请求,呼叫正在处理中。

[0205] 步骤 703, AS 向话务员发送 INVITE 请求。

[0206] 步骤 704,话务员振铃,话务员向 AS 返回 180 振铃临时响应,其中携带媒体信息。

- [0207] 步骤 705, AS 向 WS 通报状态 :话务员振铃。
- [0208] 步骤 706, AS 向话务员发送 PRACK 消息,其中携带 AS 的媒体信息。
- [0209] 步骤 707,话务员向 AS 返回 200OK (PRACK) 响应。
- [0210] 步骤 708,话务员摘机,并向 AS 回复 200OK (INVITE) 响应。
- [0211] 步骤 709, AS 向 WS 通报状态 :话务员摘机。
- [0212] 步骤 710, AS 向话务员发送 ACK 消息。
- [0213] 步骤 711, AS 向 UE A 发送 INVITE 请求。
- [0214] 步骤 712, UE A 向 AS 回复 486 忙 (Busy) 最终响应。
- [0215] 步骤 713, AS 向 WS 通报状态 :UE A 忙。
- [0216] 步骤 714, AS 向 UE A 发送 ACK 消息。
- [0217] 步骤 715,WS 控制话务员 WEB 界面的监听按钮可用,在一定时间内点击插该监听按钮 ;WS 向 AS 发送监听请求,携带相关信息 :话务员和 UEA 的号码等。
- [0218] 步骤 716, AS 向 WS 返回呼叫响应 :接受请求,开始处理监听。
- [0219] 步骤 717, AS 通过查询内部信息判断 UE A 满足监听通话的条件,并向 MRS 申请多方会议资源。AS 欲将话务员加入多方会议,AS 向话务员发送 REINVITE 消息。
- [0220] 步骤 718,话务员向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。
- [0221] 步骤 719, AS 向 MRS 发送 INVITE 消息,其中携带话务员的媒体信息。
- [0222] 步骤 720, MRS 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。
- [0223] 步骤 721, AS 向 MRS 发送 ACK 消息。
- [0224] 步骤 722, AS 向话务员发送 ACK 消息,其中携带 MRS 的媒体信息。
- [0225] 步骤 723,AS 向 MRS 发送 INFO 通知消息,控制 MRS 对话务员进行混音 :只可听不可说。
- [0226] 步骤 724, MRS 向 AS 返回 200OK (INFO) 响应。
- [0227] 步骤 725, AS 向 WS 返回呼叫响应 :话务员加入会议成功。
- [0228] 步骤 726, AS 向 UE A 发送 REINVITE 消息。
- [0229] 步骤 727, UE A 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。
- [0230] 步骤 728, AS 向 MRS 发送 INVITE 消息,其中携带 UE A 的媒体信息。
- [0231] 步骤 729, MRS 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。
- [0232] 步骤 730, AS 向 MRS 发送 ACK 消息。
- [0233] 步骤 731, AS 向 UE A 发送 ACK 消息,其中携带 MRS 的媒体信息。
- [0234] 步骤 732, AS 向 MRS 发送 INFO 通知消息,控制 MRS 对 UE A 进行混音 :可听可说。
- [0235] 步骤 733, MRS 向 AS 返回 200OK (INFO) 响应。
- [0236] 步骤 734, AS 向 WS 返回呼叫响应 :UEA 加入会议成功。
- [0237] 步骤 735, AS 向 UE B 发送 REINVITE 消息。
- [0238] 步骤 736, UE B 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。
- [0239] 步骤 737, AS 向 MRS 发送 INVITE 消息,其中携带 UE B 的媒体信息。
- [0240] 步骤 738, MRS 向 AS 返回 200OK 响应,其中携带媒体信息。
- [0241] 步骤 739, AS 向 MRS 发送 ACK 消息。
- [0242] 步骤 740, AS 向 UE B 发送 ACK 消息,其中携带 MRS 的媒体信息。

- [0243] 步骤 741, AS 向 MRS 发送 INFO 通知消息, 控制 MRS 对 UE B 进行混音 : 可听可说。
- [0244] 步骤 742, MRS 向 AS 返回 200OK (INFO) 响应。
- [0245] 步骤 743, AS 向 WS 返回呼叫响应 : UE B 加入会议成功。
- [0246] 步骤 744, AS 向 WS 返回呼叫响应 : 话务员监听通话成功。
- [0247] 由此, 话务员可以和正在与 UE B 通话的 UE A 通话。
- [0248] 由上可知, 无论是方法、系统还是装置, 本发明的话务员监听群内用户通话的技术, 在所述话务员摘机、且被叫用户的最终响应为忙时, 发出监听通话请求 ; 根据监听通话请求, 将所述话务员、被叫用户及其正在通话的对端用户加入多方会议 ; 还可以控制话务员只可听不可说, 以及控制被叫用户及其对端用户既可听也可说, 以实现话务员监听群内用户通话的效果。
- [0249] 以上所述, 仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用于限定本发明的保护范围。

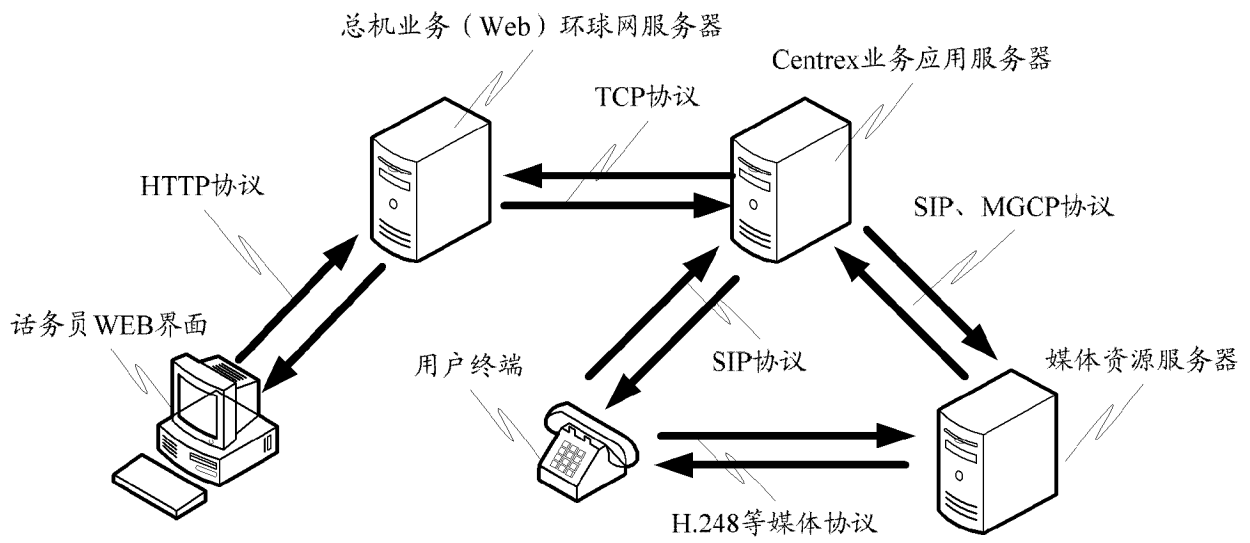


图 1

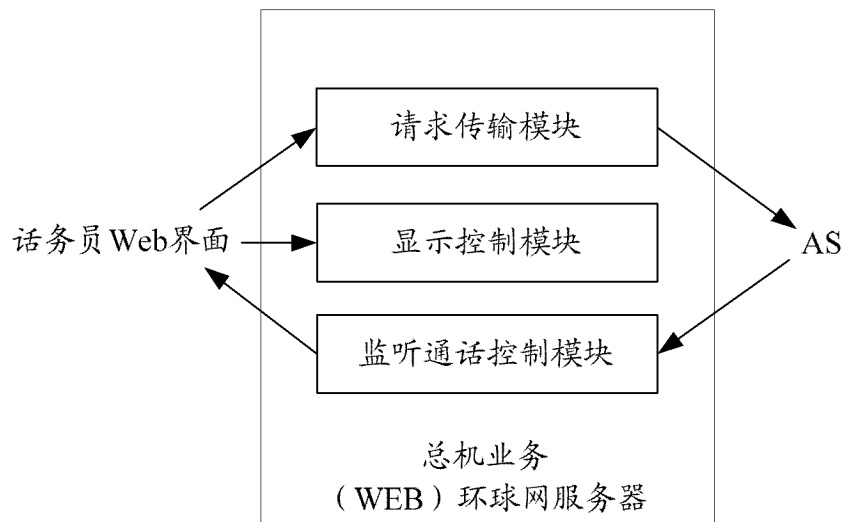


图 2

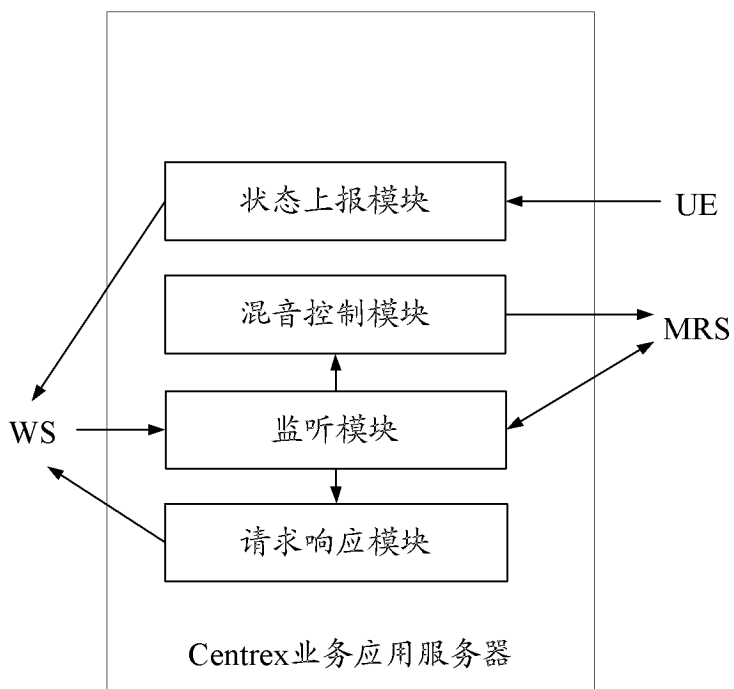


图 3

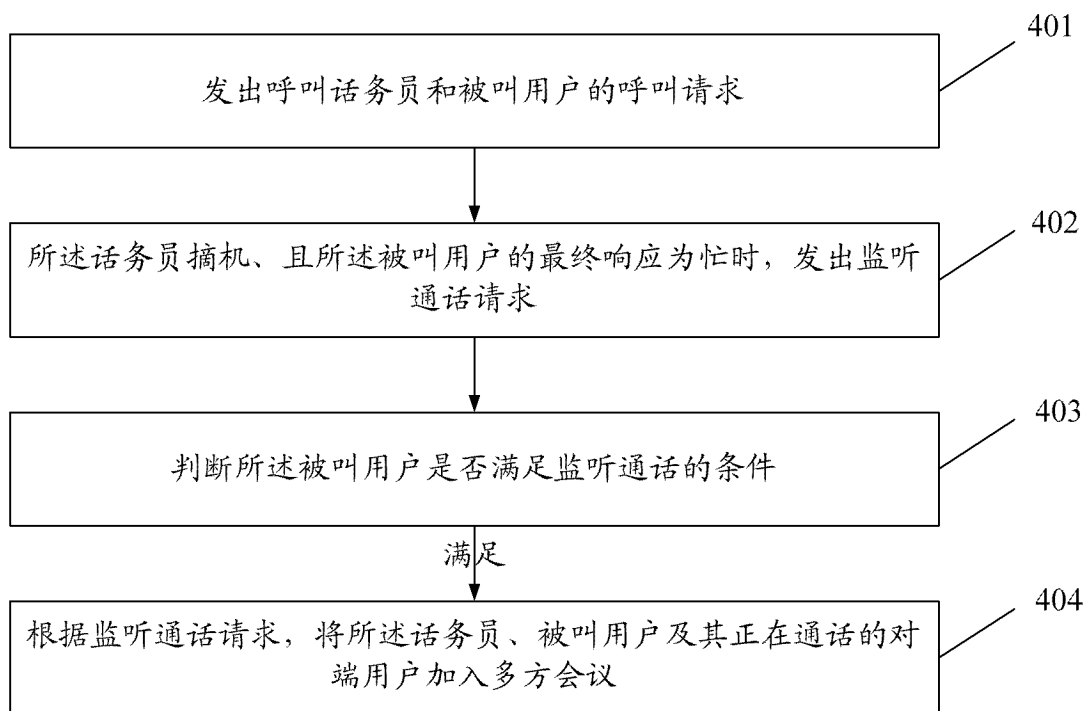


图 4

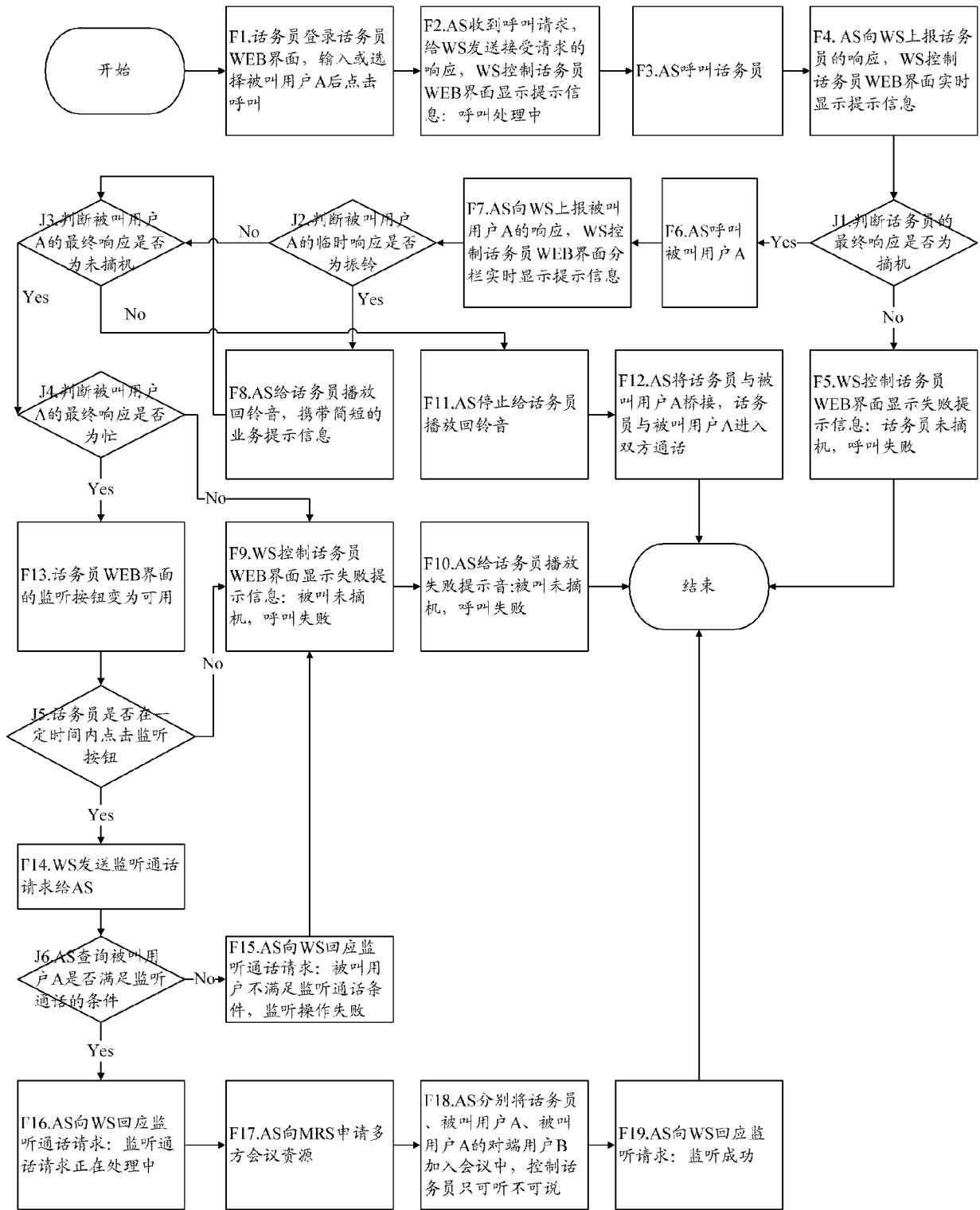


图 5

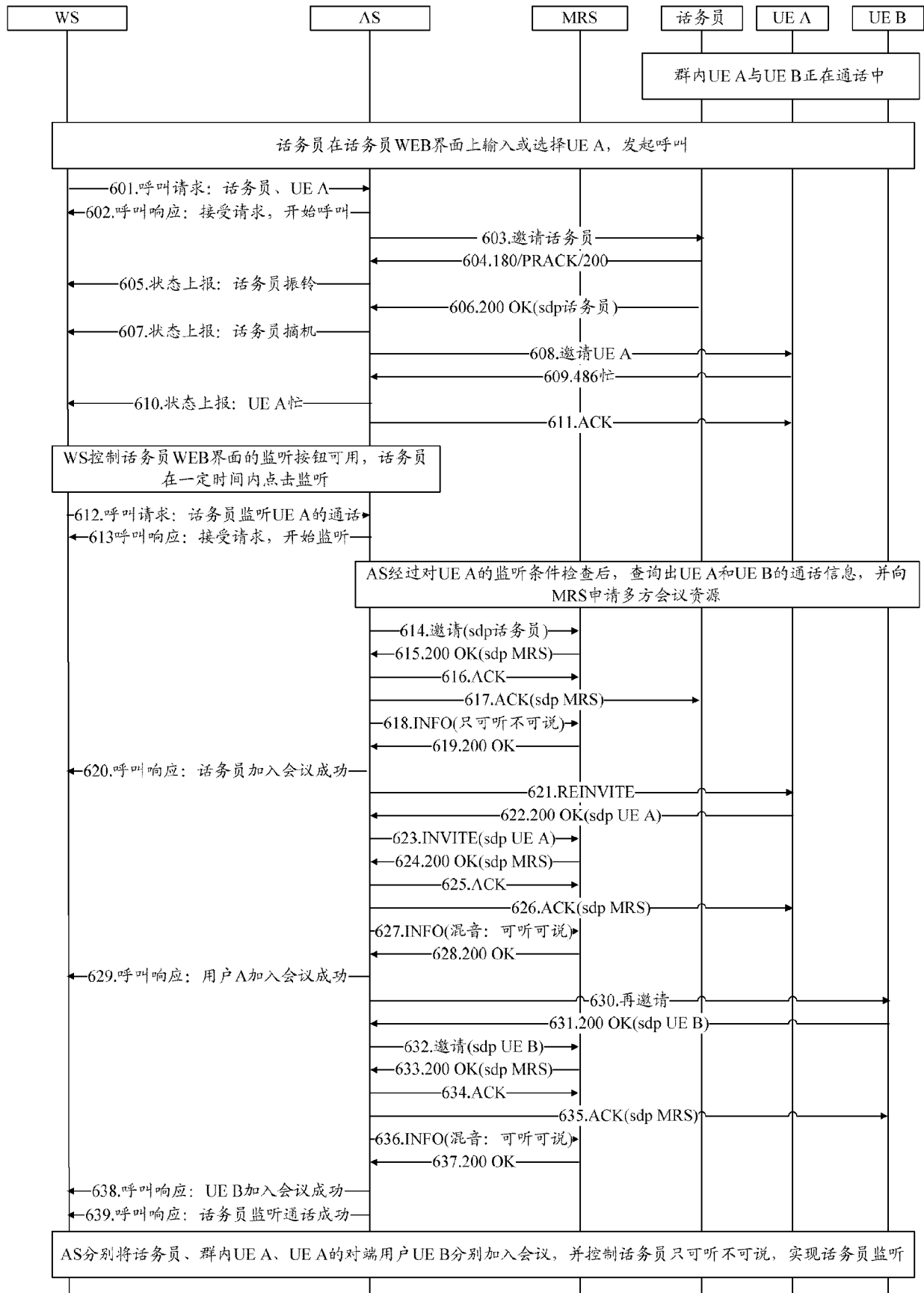


图 6

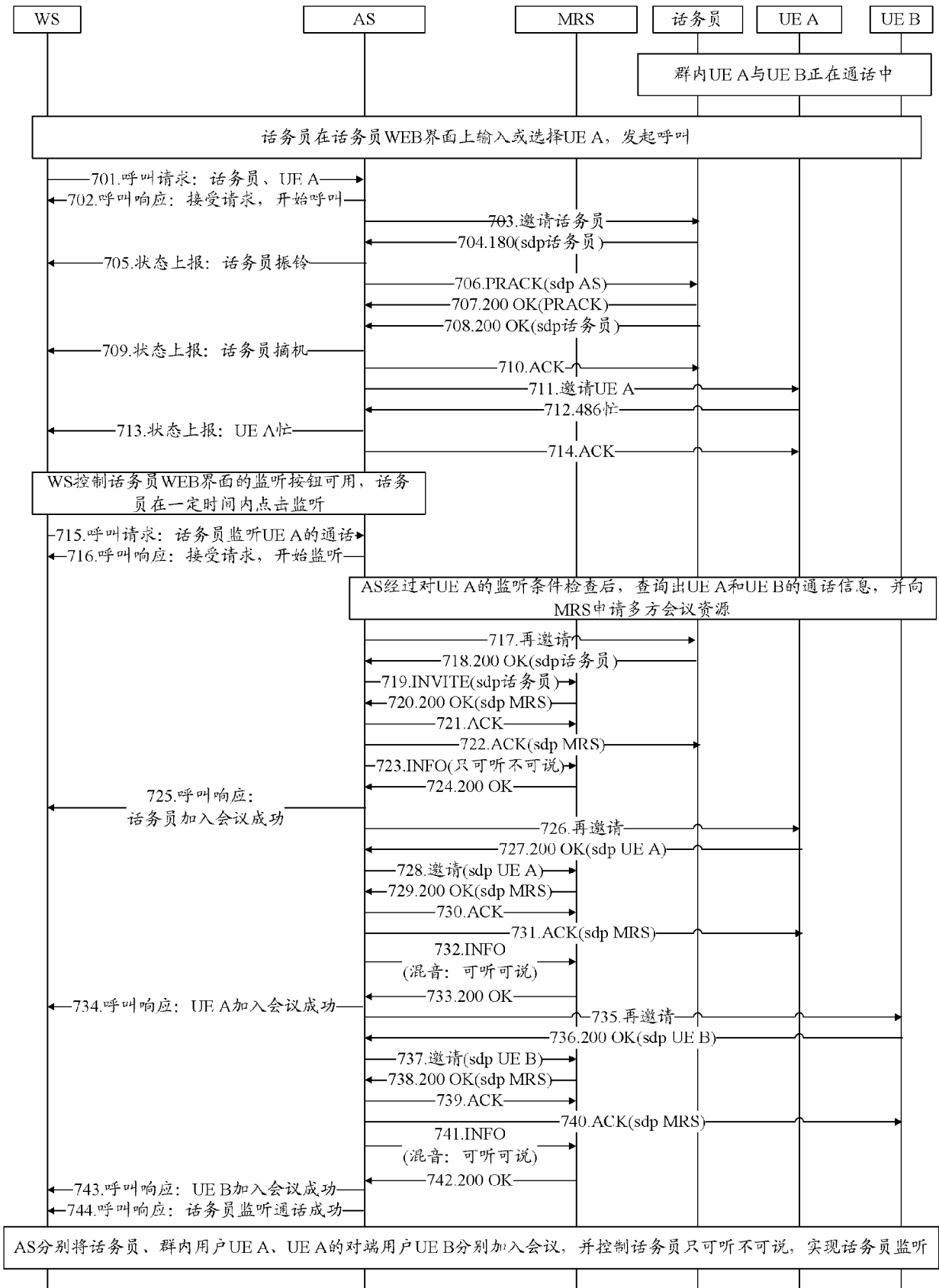


图 7