



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101110870 B

(45) 授权公告日 2011.05.25

(21) 申请号 200710076609.7

(22) 申请日 2007.08.27

(73) 专利权人 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 沈亚鹏 梅森

(51) Int. Cl.

H04L 12/56(2006.01)

H04M 7/00(2006.01)

H04M 3/42(2006.01)

(56) 对比文件

US 5263084 A, 1993.11.16, 全文.

CN 1874380 A, 2006.12.06, 全文.

审查员 贺希佳

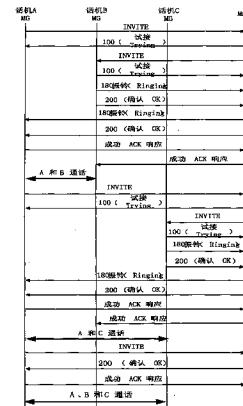
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法，包括如下步骤：主叫用户向主叫媒体网关发送邀请被叫用户通话的邀请消息；所述主叫媒体网关接收并处理该邀请消息后，所述主叫用户与所述被叫用户进入通话状态；所述主叫用户拍叉簧后，所述主叫媒体网关直接向该主叫用户发送拨号音，及提示该主叫用户再次拨号，并做好再次接收第三方用户拨入号码的准备。与现有技术相比，本发明的方法，无需修改 SIP 本身，不需对 SIP 协议本身做相应扩展和私有定义，只需修改 MG 和 MGC 的消息处理流程，就能实现在 SIP 协议中的用户拍叉簧功能。



1. 一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法,该方法包括如下步骤 :
 - A、主叫用户向主叫媒体网关发送邀请被叫用户通话的邀请消息 ;
 - B、所述主叫媒体网关接收并处理该邀请消息后,所述主叫用户与所述被叫用户进入通话状态 ;
 - C、所述主叫用户拍叉簧后,所述主叫媒体网关直接向该主叫用户发送拨号音,及提示该主叫用户再次拨号,并做好接收主叫用户拨入的第三方用户的号码的准备。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述步骤 B 中包括如下步骤 :
 - B1、所述主叫媒体网关向媒体网关控制器发送邀请消息 ;
 - B2、所述媒体网关控制器接收并处理该邀请消息,之后向所述主叫媒体网关回送会话初始化协议响应消息 ;
 - B3、所述主叫媒体网关接收所述会话初始化协议响应消息,之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议成功响应消息,所述媒体网关控制器接收并处理后向被叫媒体网关回送会话初始化协议成功响应消息,所述主叫用户与所述被叫用户进入通话状态。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述步骤 B2 中包括如下步骤 :
 - B21、所述媒体网关控制器向所述主叫媒体网关回送试接消息,及向被叫媒体网关发出邀请消息 ;
 - B22、所述被叫媒体网关接收并处理该邀请消息,之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议响应消息。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述步骤 C 中,所述主叫用户再次拨号后,包括如下处理 :
 - C1、所述主叫媒体网关向媒体网关控制器发送邀请所述第三方通话的邀请消息 ;
 - C2、所述媒体网关控制器接收并处理该邀请消息,之后向所述主叫媒体网关回送会话初始化协议响应消息 ;
 - C3、所述主叫媒体网关接收所述会话初始化协议响应消息,之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议成功响应消息,所述媒体网关控制器接收并处理后向第三方媒体网关回送会话初始化协议成功响应消息,所述主叫用户与所述第三方用户进入通话状态。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述步骤 C2 中包括如下步骤 :
 - C21、所述媒体网关控制器向所述主叫媒体网关回送试接消息,及向第三方媒体网关发出邀请消息 ;
 - C22、所述第三方媒体网关接收并处理该邀请消息,之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议响应消息。
6. 根据权利要求 1 至 6 任一所述的方法,其特征在于,所述会话初始化协议响应消息包括试接消息、振铃消息及确认消息。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,当需要在会话初始化协议中通过拍叉簧时间实现三方通话时,所述方法还包括如下步骤 :
 - D、所述主叫用户与所述第三方通话状态时,所述主叫用户拍叉簧听到拨号音后,再拨预设功能键,之后所述主叫媒体网关再次发送邀请被叫用户通话的邀请消息 ;
 - E、媒体网关控制器接收并处理该邀请消息,随后向所述主叫媒体网关回送会话初始化协议确认消息 ;

F、所述主叫媒体网关收到所述确认消息，之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议成功响应消息，实现所述主叫用户、被叫用户以及第三方用户通话。

一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及下一代网络通讯领域,尤其涉及一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着科学技术的突破以及 Internet 业务的飞速发展,在基于分组数据网络上提供丰富的语音、数据、图像以及多媒体业务,将给传统的通信网络带来革命性变化。下一代网络 (NGN) 就是在具有 QoS 保证的 IP 网络中统一提供语音、数据、图像及多媒体等电信业务。

[0003] NGN 网络的基本语音业务主要由媒体网关控制器 (MGC) 和媒体网关 (MG) 等网元组成,如图 1 所示。媒体网关 (MG) 主要完成转换电路交换语音与基于包的语音媒体的转换,而媒介网关控制器 (MGC) 主要实现基本语音业务的呼叫流程控制。MGC 和 MG 间的信令协议有 H.248、MGCP 和 SIP 协议,其中 SIP 协议被广泛采用。

[0004] 会话初始化协议 (SIP) 是一种应用层控制协议,它可用来创建、修改或终止多媒体会话,如因特网电话呼叫。SIP 协议灵活简单的特性以及其灵活强大的呼叫控制的功能吸引了越来越多的厂商和运营商。SIP 协议的制定初衷是为了解决在 Internet 网提供语音业务,当在电信级网络设备中采用 SIP 信令协议时,SIP 协议在支持用户拍叉簧方面还没有明确规定,所以目前无法向用户提供需要拍叉簧的补充业务,如呼叫等待、三方通话等。

[0005] 媒体网关会检测用户线路上的各种动作,如摘机、挂机、拨号等,这些事件需要上报给 MGC 进行呼叫流程处理并指示媒体网关进行相应动作。普通电话机键盘有一个 R 键,用户线路上的拍叉簧事件就是 R 键或拍话机 叉簧所触发的。

[0006] 具有容易理解且实现简单灵活特点的 SIP 协议,如今在电信业界越来越受重视,是于 IMS 架构的 NGN 网络中最重要的信令协议。SIP 协议本身不具有上报拍簧信号能力,使得其应用范围受到一定的限制。

发明内容

[0007] 本发明的所要解决的技术问题在于提供一种通过修改 MG 和 MGC 的消息处理流程,实现 SIP 协议中需用户拍叉簧的语音业务的方法。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法,包括如下步骤:

[0009] A、主叫用户向主叫媒体网关发送邀请被叫用户通话的邀请消息;

[0010] B、所述主叫媒体网关接收并处理该邀请消息后,所述主叫用户与所述被叫用户进入通话状态

[0011] C、所述主叫用户拍叉簧后,所述主叫媒体网关直接向该主叫用户发送拨号音,及提示该主叫用户再次拨号,并做好接收主叫用户拨入的第三方用户的号码的准备。

[0012] 其中,所述步骤 B 中包括如下步骤:

- [0013] B1、所述主叫媒体网关向媒体网关控制器发送邀请消息；
- [0014] B2、所述媒体网关控制器接收并处理该邀请消息，之后向所述主叫媒体网关回送会话初始化协议响应消息；
- [0015] B3、所述主叫媒体网关接收所述会话初始化协议响应消息，之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议成功响应消息，所述媒体网关控制器接收并处理后向被叫媒体网关回送会话初始化协议成功响应消息，所述主叫用户与所述被叫用户进入通话状态。
- [0016] 其中，所述步骤 B2 中包括如下步骤：
- [0017] B21、所述媒体网关控制器向所述主叫媒体网关回送试接消息，及向被 叫媒体网关发出邀请消息；
- [0018] B22、所述被叫媒体网关接收并处理该邀请消息，之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议响应消息。
- [0019] 其中，所述步骤 C 中，所述主叫用户再次拨号后，包括如下处理：
- [0020] C1、所述主叫媒体网关向媒体网关控制器发送邀请所述第三方通话的邀请消息；
- [0021] C2、所述媒体网关控制器接收并处理该邀请消息，之后向所述主叫媒体网关回送会话初始化协议响应消息；
- [0022] C3、所述主叫媒体网关接收所述会话初始化协议响应消息，之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议成功响应消息，所述媒体网关控制器接收并处理后向第三方媒体网关回送会话初始化协议成功响应消息，所述主叫用户与所述第三方用户进入通话状态。
- [0023] 其中，所述步骤 C2 中包括如下步骤：
- [0024] C21、所述媒体网关控制器向所述主叫媒体网关回送试接消息，及向第三方媒体网关发出邀请消息；
- [0025] C22、所述第三方媒体网关接收并处理该邀请消息，之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议响应消息。
- [0026] 其中，所述方法中，所述会话初始化协议响应消息包括试接消息、振铃消息及确认消息。
- [0027] 其中，当需要在会话初始化协议中通过拍叉簧时间实现三方通话时，所述方法还包括如下步骤：
- [0028] D、所述主叫用户与所述第三方通话状态时，所述主叫用户拍叉簧听到拨号音后，再拨预设功能键，之后所述主叫媒体网关再次发送邀请被叫用户通话的邀请消息；
- [0029] E、媒体网关控制器接收并处理该邀请消息，随后向所述主叫媒体网关回送会话初始化协议确认消息；
- [0030] F、所述主叫媒体网关收到所述确认消息，之后向所述媒体网关控制器回送会话初始化协议成功响应消息，实现所述主叫用户、被叫用户以及第三方用户通话。
- [0031] 与现有技术相比，本发明的方法，无需修改 SIP 协议本身，不需对 SIP 协议本身做相应扩展和私有定义，只需修改 MG 和 MGC 的处理流程，就能实现在 SIP 协议中用户拍叉簧功能，增强了 MG 和 MGC 的对接兼容性。

附图说明

- [0032] 图 1 为现有的 NGN 网络架构示意图；
- [0033] 图 2 为本发明方法的三方通话业务示意图；
- [0034] 图 3 为本发明方法的三方通信 SIP 协议流程图。

具体实施方式

- [0035] 下面结合附图，对本发明的较佳实施例作进一步详细说明。
- [0036] 本发明提供了一种在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法，本实施例中三方通话业务为基础，详细说明在会话初始化协议中实现拍叉簧的方法。
- [0037] 在一个媒体网关下面有三个用户，分别为话机 A、话机 B 及话机 C。三方通话业务的结构示意图，如图 2 所示，所述话机 B 和话机 C 通过所述媒体网关与所述话机 A 连接，在所述话机 A 和话机 B 的通话过程中，如果需要所述话机 C 参加通话时，所述话机 A 拍一下叉簧（或按“R”键）听到拨号音时，拨叫所述话机 C，实现所述话机 A 和话机 C 通话，且所述话机 C 听等待音；接着，所述话机 A 再拍一下叉簧听到拨号音后，再按“3”后，就可以实现所述话机 A、话机 B 和话机 C 三方通话。
- [0038] 请参阅附图 3，本发明的在会话初始化（SIP）协议中实现拍叉簧的方法，其实现流程步骤如下：
 - [0039] 1、话机 A 摘机拨打 B 的电话号码，话机 A 所在的媒体网关（MG）会向媒体网关控制器（MGC）发送邀请（INVITE）消息，表示话机 A 要与话机 B 进行通话；
 - [0040] 2、MGC 向话机 B 所在的 MG 发送 INVITE 消息，通知话机 B 有话机 A 要与其进行通话，该 MG 并向话机 B 振铃；
 - [0041] 3、话机 B 依次向 MGC 回送试接（100），振铃（180），确认（200）等 SIP 响应消息；
 - [0042] 4、MGC 依次向话机 A 在的 MG 发送 180, 200 等 SIP 响应消息；
 - [0043] 5、话机 A 所在的 MG 会向 MGC 回送成功（ACK）响应消息，确认自己已经收到 INVITE 消息的响应；
 - [0044] 6、MGC 向话机 B 所在的 MG 回送 ACK 消息；
 - [0045] 7、话机 A 和话机 B 进入通话状态；
 - [0046] 8、在话机 A 与话机 B 的通话状态，话机 A 拍叉簧听到拨号音后拨话机 C 号码，话机 A 所在的 MG 会向 MGC 发送 INVITE 消息，表示话机 A 要与话机 C 行通话；
 - [0047] 9、MGC 向话机 C 在的 MG 发送 INVITE 消息，通知话机 C，且该 MG 向话机 C 振铃；
 - [0048] 10、话机 C 依次向 MGC 回送 100, 180, 200 等 SIP 响应消息；
 - [0049] 11、MGC 依次向话机 A 所在的 MG 发送 180, 200 等响应消息；
 - [0050] 12、话机 A 所在的 MG 会向 MGC 回送 ACK 消息，确认自己已经收到 INVITE 消息的响应；
 - [0051] 13、MGC 向话机 C 所在的 MG 回送 ACK 消息；
 - [0052] 14、话机 A 和话机 C 进入通话状态，话机 C 等待通话；
 - [0053] 15、在话机 A 和话机 C 的通话状态中，话机 A 拍叉簧听到拨号音后，再拨预设功能键，如数字键“3”，话机 A 所在的 MG 向 MGC 发送 INVITE 消息；
 - [0054] 16、MGC 向话机 A 回送 200 消息；
 - [0055] 17、话机 A 的 MG 再向 MGC 回送 ACK 表示确认；

[0056] 18、实现话机 A、话机 B 和话机 C 三方通话。

[0057] 综上所述，正常的电话业务中的话机用户拍簧后需听到拨号音，提示用户进行再次拨号；而本发明的方法是用户的拍叉簧事件在 MG 终结处理，不向 MGC 进行上报，MG 直接向用户回送拨号音，提示用户再次拨号，并做好接收号码的准备。

[0058] 同时，采用本发明的方法，无需修改 SIP 本身，无需对 SIP 协议本身做相应扩展和私有定义，只需修改 MG 和 MGC 的处理流程，就能实现在 SIP 协议中用户拍叉簧功能，且增强了 MG 和 MGC 的对接兼容性。

[0059] 总之，本发明并不限于上述实施方式，任何熟悉此技术者，在不脱离本发明的精神和范围内，都应该落在本发明的保护范围之内。

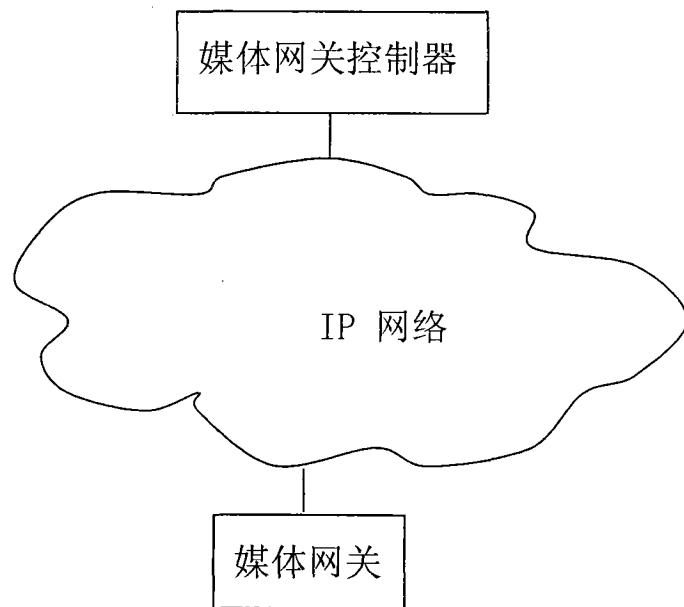


图 1

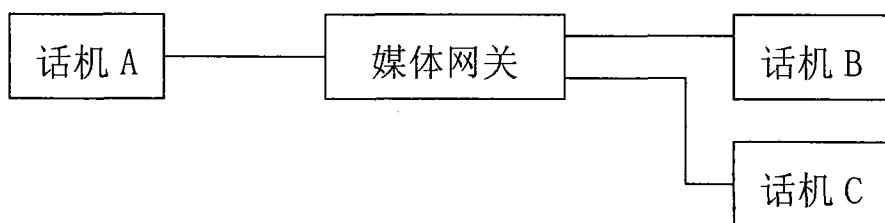


图 2

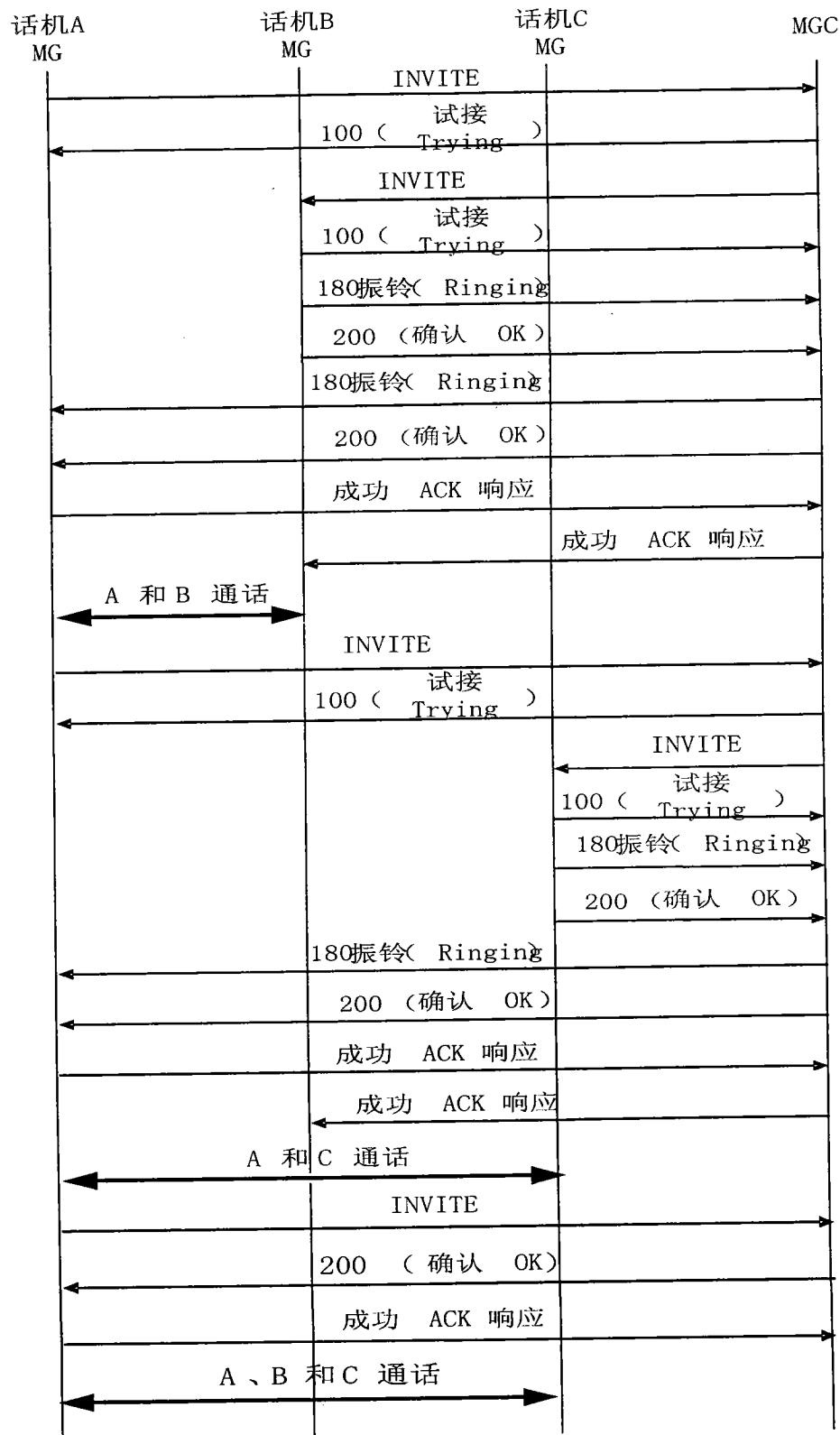


图 3