

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2009 年 3 月 26 日 (26.03.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/036700 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/66 (2006.01) *H04L 29/08* (2006.01)
H04L 12/58 (2006.01) *H04M 3/56* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/072379
- (22) 国际申请日: 2008 年 9 月 17 日 (17.09.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710077175.2
2007 年 9 月 17 日 (17.09.2007) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 腾讯科技 (深圳) 有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东
- 省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518044 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 李志宏 (LI, Zhihong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518044 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

[见续页]

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND APPARATUS FOR ESTABLISHING THE COMMUNICATION BETWEEN A TELEPHONE TERMINAL AND AN INSTANT MESSAGING CLIENT

(54) 发明名称: 电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法、系统及设备

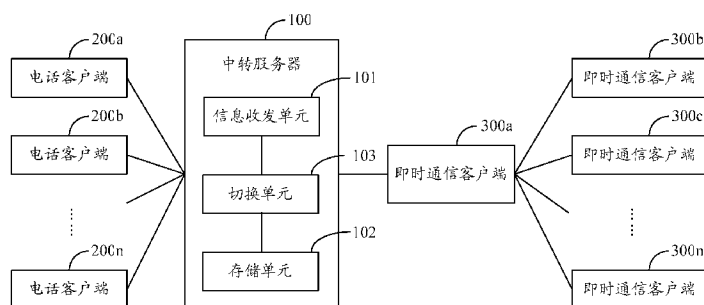


图 3 / Fig. 3

100 FORWARDING SERVER
101 INFORMATION TRANSMITTING/RECEIVING UNIT
102 STORAGE UNIT
103 SWITCHING UNIT
200a TELEPHONE TERMINAL
200b TELEPHONE TERMINAL
200n TELEPHONE TERMINAL
300a IM CLIENT
300b IM CLIENT
300c IM CLIENT
300n IM CLIENT

(57) Abstract: A communication system for establishing the connection between a telephone terminal and an instant messaging (IM) client is provided, which comprises: a telephone terminal, for transmitting call signals; a forwarding server, for receiving the call signals transmitted by the telephone terminal, determining the IM client requiring communication connection with the telephone terminal according to the IM client's identifier included in the call signal, generating the connection request message, and transmitting the connection request message to the IM client. A forwarding server, comprises an information transmitting/receiving unit and a processing unit, wherein the information transmitting/receiving unit is used to receive call signals transmitted by the telephone terminal, and transmit the connection request message from the processing unit to the IM client which is determined by the processing unit; the processing unit is used to determine the IM client requiring communication connection with the telephone terminal according to the IM client's identifier included in the

call signal, generate a connection request message, and control the information transmitting/receiving unit to transmit the connection request message to the said IM client.

[见续页]

WO 2009/036700 A1



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

(57) 摘要:

一种电话客户端与即时通信客户端的通信系统, 包括: 电话客户端, 用于发送呼叫信号; 中转服务器, 用于接收电话客户端发送的呼叫信号, 根据呼叫信号中的即时通信客户端标识, 确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端, 生成连接请求消息, 向即时通信客户端发送连接请求消息。一种中转服务器, 包括信息收发单元和处理单元, 其中信息收发单元用于接收电话客户端发送的呼叫信号, 并向处理单元所确定的即时通信客户端发送来自所述处理单元的连接请求消息; 处理单元用于根据呼叫信号中的即时通信客户端标识, 确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端, 并生成连接请求消息, 控制信息收发单元将连接请求消息发送到所述即时通信客户端。

电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法、系统及设备

本申请要求于 2007 年 9 月 17 日提交中国专利局、申请号为 200710077175.2、发明名称为“电话用户与 PC 用户进行语音沟通的方法、系统及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信领域，更具体地说，涉及一种电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法、系统及设备。

背景技术

语音沟通已经是现代生活中的普遍沟通方式，目前通过电话、个人计算机（Personal Computer，PC）均可实现语音沟通。

基于电话实现的语音沟通中，电话用户只需拨打另一电话用户的号码，对方接听即可实现。基于PC实现的语音沟通中，PC用户（即即时通信用户）利用其即时通信帐号登录即时通信（Instant Messaging，IM）客户端，并通过软交换发起对其他客户端（包括即时通信客户端、电话客户端）的呼叫。

而现阶段要实现即时通信客户端与电话客户端之间的语音通信，局限于由PC用户通过即时通信客户端主动向电话客户端发起呼叫，电话客户端只能作为被叫，这就使得两者之间进行语音沟通的实现方式显得单一，灵活性不足。

发明内容

本发明的目的在于提供一种电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法、系统及设备，旨在解决现有技术中只能由即时通信用户主动发起呼叫，其通信方式的灵活性较低的问题，以实现由电话客户端主动发起呼叫来触发建立通信连接的目的。

有鉴于此，本发明实施例提供：

一种电话客户端与即时通信客户端的通信系统，包括电话客户端、即时通信客户端，所述系统还包括与电话客户端、即时通信客户端分别相连的中转服务器，

所述电话客户端，用于发送呼叫信号；

所述中转服务器，用于接收所述电话客户端发送的呼叫信号，根据所述呼

-2-

叫信号中的即时通信客户端标识,确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端,生成连接请求消息,向所述即时通信客户端发送所述连接请求消息,使所述电话客户端与即时通信客户端之间建立通信连接。

一种中转服务器,包括:信息收发单元和处理单元,

5 所述信息收发单元,用于接收电话客户端发送的呼叫信号,并向所述处理单元所确定的即时通信客户端发送来自所述处理单元的连接请求消息;

所述处理单元,用于根据所述呼叫信号中的即时通信客户端标识,确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端,并生成连接请求消息,控制所述信息收发单元将连接请求消息发送到所述即时通信客户端。

10 一种电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法,所述方法包括以下步骤:

A.接收电话客户端发送的呼叫信号;

B.根据所述呼叫信号中的即时通信客户端标识,确认需要与所述电话客户端建立通信连接的即时通信客户端,生成连接请求消息发送至所述即时通信客户端,使所述电话客户端与所述即时通信客户端之间建立通信连接。

15 本发明通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器,用于根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信客户端标识,确定需要与该电话客户端建立连接的即时通信客户端,并将连接请求消息发送给该即时通信客户端,以使在电话客户端与即时通信客户端之间建立通信连接,实现了通过电话客户端主动发起呼叫来触发建立通信连接的目的。

附图说明

图1是本发明实施例提供的电话客户端与即时通信客户端的通信系统结构示意图;

25 图2是本发明的一个实施例中电话客户端与即时通信客户端的通信系统结构图;

图3是本发明的一个实施例中电话客户端与即时通信客户端的通信系统结构图;

图4是本发明一个实施例的中转服务器中切换单元的结构图;

图5是本发明一个实施例的中转服务器中切换单元的结构图;

图6是本发明一个实施例中电话客户端与即时通信客户端之间建立通信的方法流程图;

图7是本发明一个实施例中电话客户端与即时通信客户端之间建立通信的方法时序图;

5 图 8 是本发明一个实施例中电话客户端与即时通信客户端之间建立通信的方法流程图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

10 本发明通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器,当中转服务器接收到电话客户端发送的呼叫信号后,根据呼叫信号中的即时通信客户端标识,确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端,并在收到呼叫信号后,生成连接请求消息发送给该即时通信客户端,从而在电话客户端与即时通信客户端之间建立起通信连接。

需要说明的是:对于本发明各实施例所描述的即时通信客户端可以在PC机上。

图1示出了本发明中电话客户端与即时通信客户端的通信系统结构,包括中转服务器100、电话客户端200、即时通信客户端300a及即时通信客户端300b。应当说明的是,本发明所有图示中各设备之间的连接关系是为了清楚阐释其信息交互及控制过程的需要,因此应当视为逻辑上的连接关系,而不应仅限于物理连接。

25 中转服务器100分别与电话客户端200及即时通信客户端300a相连,在具体的网络环境中,中转服务器100与即时通信客户端300a之间可以通过一个VOIP (Voice over Internet Protocol, 网络电话) 网关(图中未示出)相连,该VOIP网关用于将电话网络(电话客户端所在的网络)支持的信号转换成Internet网络(即时通信客户端所在的网络)支持的信号,和/或,将Internet网络支持的信号转换成电话网络支持的信号。中转服务器100自身具有标识自己的电话号码,并存储有系统内即时通信客户端的通信相关信息,其用于根据电话客户端200

-4-

发送的呼叫信号中的即时通信客户端标识，确认需要与电话客户端200进行通信连接的即时通信客户端300a，并在收到呼叫信号后，生成连接请求消息发送给该即时通信客户端300a，在电话客户端200与即时通信客户端300a之间建立通信连接，并基于所建立的通信连接将电话客户端200或即时通信客户端300a发送的语音信号转发至对端。其具体的内部结构将在图3所示的实施例中详细阐述。

电话客户端200通过中转服务器100与即时通信客户端300a之间建立通信连接。其用于向中转服务器100发送呼叫信号，该呼叫信号包括中转服务器100的电话号码，以及即时通信客户端标识。

即时通信客户端300a用于接收中转服务器100发送的连接请求消息，并发送反馈消息，该反馈消息可以是确认消息，也可以是拒绝消息。即时通信客户端300a也可与其他的即时通信客户端（如图1所示的即时通信客户端300b）直接相连并进行语音沟通。应当说明的是，本图示中的即时通信客户端300a和即时通信客户端300b在物理结构及功能方面是相似的，本发明在此区分只是为了更清楚阐述的需要，并不用于限定本发明的保护范围。

该实施例所描述的电话客户端与即时通信客户端的通信系统通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器，该中转服务器根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信客户端标识，确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端，并在收到呼叫信号后，生成连接请求消息发送给该即时通信客户端，以使即时通信客户端与电话客户端之间建立通信连接，使得语音沟通不仅可通过即时通信客户端发起呼叫，也可通过电话客户端发起呼叫。

图1所示的系统结构仅为一个示例系统，本发明可在此基础上进行灵活扩展，如图2所示，电话客户端200的数量可扩展为多个（电话客户端200a、200b...200n），与即时通信客户端300a直接相连的其他即时通信客户端也可以扩展为多个（即时通信客户端300b、即时通信客户端300c...即时通信客户端300n），从而可实现多人语音沟通。

中转服务器100，用于接收电话客户端发送的呼叫信号，根据呼叫信号中的即时通信客户端标识，确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客

端300a,生成连接请求消息,向即时通信客户端300a发送连接请求消息,使电话客户端与即时通信客户端之间建立通信连接。

在电话客户端与即时通信客户端之间建立通信连接后,中转服务器100将来自电话客户端的语音信号发送给即时通信客户端,将来自即时通信客户端的语音信号发送给电话客户端。

即时通信客户端300a包括:信息收发单元和混音单元;

信息收发单元,用于接收多个电话客户端发送的语音信号,将多个电话客户端发送的语音信号,和本地(即时通信客户端300a)的语音信号发送给混音单元,并将混音单元混音处理后得到的语音信号发送给多个电话客户端;或者,接收来自电话客户端的语音信号和其他即时通信客户端的语音信号,将电话客户端的语音信号、其他即时通信客户端的语音信号和本地的语音信号发送给混音单元,并将混音单元混音处理后得到的语音信号分别发送给所述电话客户端和其他即时通信客户端;

混音单元,用于将接收的多路语音信号进行混音处理,将混音处理得到的语音信号发送给信息收发单元。

其中,混音单元包括:

判断单元,用于判断多路语音信号的采样率(Sample Rate, SR)是否一致;

采样转换单元,用于在判断单元为否时,将所述多路语音信号进行采样转换,以使转换后的各路语音信号的采样率一致;

线性叠加单元,用于将采样率一致的多路语音信号进行线性叠加,将线性叠加得到的语音信号发送给信息收发单元。

该实施例所描述的电话客户端与即时通信客户端的通信系统通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器,该中转服务器根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信客户端标识,确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端,并在收到呼叫信号后,生成连接请求消息发送给该即时通信客户端,以使即时通信客户端与电话客户端之间建立通信连接,使得语音沟通不仅可通过即时通信客户端发起呼叫,也可通过电话客户端发起呼叫;进一步,即时通信客户端可以接收来自电话客户端和其他即时通信客户端

—6—

的语音信号，将接收的语音信号和本地的语音信号进行混音处理，将混音处理得到的语音信号分别发给电话客户端和其他即时通信客户端；或者，接收来自多个电话客户端的语音信号，将接收的语音信号和本地的语音信号进行混音处理，将混音处理得到的语音信号发给多个电话客户端，以实现多人通信的目的。

5 上述本发明实施例所提供的中转服务器包括：信息收发单元和处理单元，信息收发单元，用于接收电话客户端发送的呼叫信号，并向所述处理单元所确定的即时通信客户端发送来自所述处理单元的连接请求消息；

10 处理单元，用于根据所述呼叫信号中的即时通信客户端标识，确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端，并生成连接请求消息，控制所述信息收发单元将连接请求消息发送到所述即时通信客户端。

其中，处理单元包括：存储单元和切换单元，参阅图3，该电话客户端与即时通信客户端的通信系统中的中转服务器包括：信息收发单元101、存储单元102和切换单元103，其中：

15 （1）信息收发单元101，用于与电话客户端200、即时通信客户端300a之间进行信息交互，具体包括：接收电话客户端200的呼叫信号，并将该呼叫信号送入切换单元103中，该呼叫信号包括中转服务器100的电话号码、即时通信用户的身份标识号码（如电话号码、身份证号码等），其中即时通信用户的身份标识号码是用于后续确定即时通信客户端的，所以相当于即时通信客户端标识；接收到切换单元103发送的连接请求消息后，将其发送至切换单元103所确
20 定的即时通信客户端300a；接收到即时通信客户端300a发送的反馈消息后，则送入切换单元103进行解析和判断。

（2）存储单元102，用于存储即时通信用户的通信相关信息，以及在连接建立后存储连接相关信息；

25 在本发明实施例中，即时通信用户的通信相关信息包括即时通信用户的身份标识号码及其对应的即时通信号码，其中：身份标识号码是用于标识即时通信用户身份的具有唯一性的号码，在一个实施例中，身份标识号码可以是电话号码、身份证号码等；即时通信号码可以是用户进行即时通信的帐号。在另一个实施例中，即时通信用户的身份标识号码就是即时通信号码。连接相关信息是指所建立的通信连接相关的所有信息，包括双方客户端的身份标识号码、连

接建立时间等。

(3) 切换单元103与信息收发单元101、存储单元102分别相连,用于根据电话客户端200发送的呼叫信号中的即时通信用户的身份标识号码,从存储单元102查询得到对应的即时通信号码,以确认需要与该电话客户端200建立通信连接的即时通信客户端300a,并在信息收发单元101接收到呼叫信号后,生成连接请求消息,控制信息收发单元101将连接请求消息发送到即时通信客户端300a。该切换单元103的具体内部结构将在其后的实施例中进行详细阐述。

图4进一步给出图3所示实施例中切换单元103的内部结构,包括解析模块1031、端口确认模块1032、信号转接模块1033,其中:

解析模块1031用于解析电话客户端200发送的呼叫信号,得到即时通信用户的身份标识号码。

端口确认模块1032与解析模块1031及信号转接模块1033相连,用于根据解析得到的即时通信用户的身份标识号码查询其即时通信号码,以确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端300a,并将该即时通信号码送入信号转接模块1033。

信号转接模块1033与端口确认模块1032相连,用于接收端口确认模块1032发送的即时通信号码,生成与即时通信用户的身份标识号码对应的连接请求消息(即与该即时通信号码对应的连接请求消息),根据即时通信号码,控制信息收发单元101将连接请求消息发送到即时通信客户端300a,并在连接建立后对语音信号进行转发。

上述实施例的切换单元103中各模块是以集成方式存在的,当然,本发明并不限于上述方式。

该实施例所描述的电话客户端与即时通信客户端的通信系统通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器,该中转服务器根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信用户的身份标识号码,确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端,并在收到呼叫信号后,生成连接请求消息发送给该即时通信客户端,以使即时通信客户端与电话客户端之间建立通信连接,使得语音沟通不仅可通过即时通信客户端发起呼叫,也可通过电话客户端发起呼叫。

图5示出了本发明的另一实施例中切换单元103的内部结构,从目前的网络架构和具体实现方面来看,该实施例是本发明的一个典型实施例。在该实施例中, 5 中转服务器100可看作由两个服务器组成: 一个是互动式语音应答(Interactive Voice Response, IVR)服务器,放在电话网中,通常由电信运营商提供;另一个是即时通信(Instant message, IM)服务器,放在互联网中,通常由IM服务器商提供,因此相应地,切换单元103中各模块可细化为电话侧和IM侧。

端口确认模块1032进一步包括IVR端口控制模块10321、IM端口控制模块10322, 其中: IVR端口控制模块10321从解析模块1031处取得电话客户端200 10 呼叫的即时通信客户端300a的信息,比如即时通信用户的身份标识号码,并和IM端口控制模块10322通信; IM端口控制模块10322确定被叫即时通信客户端300a的相关信息,包括: 根据即时通信用户的身份标识号码获得即时通信客户端300a的即时通信号码,并控制信号转接模块1033和即时通信客户端300a建立连接。

15 而信号转接模块1033进一步包括IVR信号转接模块10331、IM信号转接模块10332, 其中: IVR信号转接模块10331生成与即时通信用户的身份标识号码对应的连接请求消息,并发送给IM信号转接模块10332,再由IM信号转接模块10332根据即时通信号码,将该连接请求消息进一步发送给即时通信客户端300a; 连接建立后, IVR信号转接模块10331从解析模块1031处获取用户语音 20 信息,并将其转换为即时通信客户端300a可接收的语音信号,然后通过IM信号转接模块10332将语音信息转发给即时通信客户端300a。

该实施例将中转服务器中的切换单元103细化成电话侧和IM侧的相应单元,可分别放在IVR服务器和IM服务器上,使网络布置比较灵活。

25 图6示出了本发明中电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法流程,该方法流程基于图1所示系统。

在执行本发明的所有步骤之前,在中转服务器100中存储即时通信用户的通信相关信息,所述通信相关信息包括即时通信用户的身份标识号码及其对应的即时通信号码,其中: 身份标识号码是用于标识用户身份的具有唯一性的号码,在一个实施例中,身份标识号码可以是电话号码、身份证号码等; 即时通

信号码可以是用户进行即时通信的帐号，在另一个实施例中，即时通信用户的身份标识号码就是即时通信号码。

在步骤S601中，中转服务器100接收电话客户端200发送的呼叫信号。该呼叫信号包括中转服务器100的电话号码和即时通信客户端标识，其中，即时通信客户端标识可以是即时通信用户的身份标识号码。

在步骤S602中，中转服务器100根据呼叫信号中的即时通信客户端标识，确定需要与该电话客户端进行通信连接的即时通信客户端300a，并在收到呼叫信号后，生成连接请求消息，并发送至所确定的即时通信客户端300a。

该步骤的具体实现方式可以包括：（1）中转服务器100解析电话客户端200发送的呼叫信号，得到即时通信用户的身份标识号码；（2）根据即时通信用户的身份标识号码，查询与其对应的即时通信号码，确认需要与该电话客户端200进行通信连接的即时通信客户端300a；（3）生成与该即时通信号码对应的连接请求消息，利用即时通信号码，将该连接请求消息发送至所确定的即时通信客户端300a。

在步骤S603中，当中转服务器100收到即时通信客户端300a反馈的连接确认消息，则存储连接相关信息，至此该通信连接建立完毕，电话客户端200与即时通信客户端300a则可基于该通信连接进行语音沟通。

该实施例通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器，该中转服务器根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信客户端标识，确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端，并在收到呼叫信号后，生成连接请求消息发送给该即时通信客户端，以使即时通信客户端与电话客户端之间建立通信连接，使得语音沟通不仅可通过即时通信客户端发起呼叫，也可通过电话客户端发起呼叫。

图7是本发明实施例所提供的电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法时序图，该时序图基于图1所示系统，具体过程包括：

步骤1：电话客户端200发送呼叫信号至中转服务器100，该呼叫信号包括中转服务器100的电话号码、即时通信用户的身份标识号码（如电话号码、身份证号码等）。

步骤2：中转服务器100解析该呼叫信号，得到即时通信用户的身份标识号

码,并查询得到其即时通信号码,确认需要与该电话客户端进行通信连接的即时通信客户端300a。

步骤3: 中转服务器100生成连接请求消息,根据即时通信号码,发送连接请求消息至即时通信客户端300a。

5 步骤4: 即时通信客户端300a收到该连接请求消息后,反馈连接确认消息给中转服务器100。

步骤5: 中转服务器100存储连接相关信息,包括电话客户端200和即时通信客户端300a的身份标识号码、连接建立时间等。

步骤6: 中转服务器100发送确认信号给电话客户端200。

10 步骤7: 电话客户端200与即时通信客户端300a基于所建立的通信连接进行语音沟通。

该实施例通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器,该中转服务器根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信用户的身份标识号码,确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端,并在收到呼叫
15 信号后,生成连接请求消息发送给该即时通信客户端,以使即时通信客户端与电话客户端之间建立通信连接,使得语音沟通不仅可通过即时通信客户端发起呼叫,也可通过电话客户端发起呼叫。

图8示出了本发明实施例所提供的电话客户端与即时通信客户端通信的方法流程,该流程基于图1至图4所示的系统及设备。具体过程包括:

20 在所有步骤之前,在中转服务器100中存储即时通信用户的通信相关信息,所述通信相关信息包括即时通信用户的身份标识号码、即时通信号码,其中:身份标识号码是用于标识用户身份的具有唯一性的号码,在一个实施例中,身份标识号码是电话号码、身份证号码等;即时通信号码是用户进行即时通信的帐号,在另一个实施例中,即时通信用户的身份标识号码就是即时通信号码。

25 在步骤S801中,中转服务器100接收电话客户端200发送的呼叫信号。该呼叫信号包括中转服务器100的电话号码,及期望建立通信连接的即时通信用户的身份标识号码。

在步骤S802中,中转服务器100利用其切换单元103中的解析模块1031对该呼叫信号进行解析,从而得到即时通信用户的身份标识号码。

在步骤S803中, 中转服务器100利用其切换单元103中的端口确认模块1032从存储单元102中查询与该即时通信用户的身份标识号码对应的即时通信用户的即时通信号码, 以确认需要与该电话客户端200进行通信连接的即时通信客户端300a, 并将即时通信号码送入切换单元103中的信号转接模块1033。

- 5 在步骤S804中, 中转服务器100利用其切换单元103中的信号转接模块1033生成与该即时通信号码对应的连接请求消息, 并送入信息收发单元101。

在步骤S805中, 中转服务器100中的信号转接模块1033根据即时通信号码, 控制信息收发单元101将连接请求消息发送至该PC用户所在的即时通信客户端300a。

- 10 在步骤S806中, 中转服务器100收到即时通信客户端300a发送的反馈消息。

在步骤S807中, 判断该反馈消息是否为连接确认消息: 若是连接确认消息, 则转步骤S808; 若是连接拒绝消息, 则结束。

- 15 在步骤S808中, 中转服务器100利用其存储单元102存储连接相关信息, 包括电话客户端200和即时通信客户端300a的身份标识号码、连接建立时间等, 并发送确认信号给电话客户端200。

在步骤S809中, 电话客户端200与即时通信客户端300a至此则可基于所建立的通信连接进行语音沟通, 中转服务器100则进行两者之间语音信号的转发。

- 20 其中, 在步骤S809中和图7中的步骤7中, 可以实现多人语音通信, 具体可以由如下两种实现方式:

第一种实现方式包括:

(1)、多个电话客户端通过中转服务器向即时通信客户端300a发送语音信号;

- 25 (2)、即时通信客户端300a将多个电话客户端的语音信号和本地的语音信号进行混音处理;

(3)、即时通信客户端300a通过中转服务器向多个电话客户端发送混音后的语音信号。

第二种实现方式包括:

假定即时通信客户端300a原本处于多人语音沟通状态, 那么电话客户端

200 可通过其与即时通信客户端 300a 之间建立的通信连接, 加入该多人语音沟通中, 具体的实现方式包括:

(1)、即时通信客户 300a 向其它参与语音沟通的即时通信客户端发送信息告知有新的客户端加入 (该步骤也可以省略);

5 (2)、电话客户端 200 通过中转服务器向即时通信客户端 300a 发送语音信号;

(3)、即时通信客户端 300a 将多路语音信号进行混音处理, 其中多路语音信号包括: 电话客户端 200 的语音信号、参与语音沟通的即时通信客户端的语音信号和本地的语音信号;

10 (4)、即时通信客户端 300a 通过中转服务器向电话客户端 200 发送混音后的语音信息;

(5)、即时通信客户端 300a 向其它参与多人语音的即时通信客户端发送混音后的语音信息。

其中, 即时通信客户端 300a 将多路语音信号进行混音处理具体包括: 判断多路语音信号的采样率 (Sample Rate, SR) 是否一致, 若采样率不一致, 15 则将多路语音信号进行采样转换, 以使转后的各路语音信号的采样率一致; 将采样率一致的多路语音信号进行线性叠加, 以得到转换后的语音信号。

该实施例通过在电话客户端与即时通信客户端之间引入一个中转服务器, 该中转服务器根据电话客户端发送的呼叫信号中的即时通信用户的身份标识 20 号码, 确认需要与电话客户端进行通信连接的即时通信客户端, 并在收到呼叫信号后, 生成连接请求消息发送给该即时通信客户端, 以使即时通信客户端与电话客户端之间建立通信连接, 使得语音沟通不仅可通过即时通信客户端发起呼叫, 也可通过电话客户端发起呼叫。进一步, 即时通信客户端可以接收来自电话客户端和其他即时通信客户端的语音信号, 将接收的语音信号和本地的语音 25 信号进行混音处理, 将混音处理得到的语音信号分别发给电话客户端和其他即时通信客户端; 或者, 接收来自多个电话客户端的语音信号, 将接收的语音信号和本地的语音信号进行混音处理, 将混音处理得到的语音信号发给多个电话客户端, 以实现多人通信的目的。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发

明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求

1、一种电话客户端与即时通信客户端的通信系统，包括电话客户端、即时通信客户端，其特征在于，所述系统还包括与电话客户端、即时通信客户端分别相连的中转服务器，

5 所述电话客户端，用于发送呼叫信号；

所述中转服务器，用于接收所述电话客户端发送的呼叫信号，根据所述呼叫信号中的即时通信客户端标识，确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端，生成连接请求消息，向所述即时通信客户端发送所述连接请求消息，使所述电话客户端与即时通信客户端之间建立通信连接。

10 2、根据权利要求1所述的系统，其特征在于，所述中转服务器包括：信息收发单元、存储单元和处理单元，

所述信息收发单元，用于接收电话客户端发送的呼叫信号，并向所述处理单元所确认的即时通信客户端发送来自所述处理单元的连接请求消息；

15 所述存储单元，用于存储即时通信用户的通信相关信息，所述通信相关信息包括即时通信用户的身份标识号码及其对应的即时通信号码；

所述切换单元，用于对所述信息接收单元所接收的呼叫信号进行解析，得到即时通信用户的身份标识号码，并根据所述即时通信用户的身份标识号码，从所述存储单元查询即时通信用户的即时通信号码，以确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端，以及生成连接请求消息，控制所述信息收发单元将连接请求消息发送到所述即时通信客户端。

3、根据权利要求1所述的系统，其特征在于，

所述即时通信客户端包括：信息收发单元和混音单元；

25 所述信息收发单元，用于接收多个电话客户端发送的语音信号，将多个电话客户端的语音信号和本地的语音信号发送给所述混音单元，并将来自所述混音单元的语音信号发送给所述多个电话客户端；或者，接收来自电话客户端的语音信号和其他即时通信客户端的语音信号，将所接收的语音信号和本地的语音信号发送给所述混音单元，并将来自所述混音单元的语音信号分别发送给所述电话客户端和其他即时通信客户端；

所述混音单元，用于将从所述信息收发单元接收的多路语音信号进行混音

处理, 将混音处理得到的语音信号发送给所述信息收发单元。

4、一种中转服务器, 其特征在于, 包括: 信息收发单元和处理单元,

所述信息收发单元, 用于接收电话客户端发送的呼叫信号, 并向所述处理单元所确定的即时通信客户端发送来自所述处理单元的连接请求消息;

5 所述处理单元, 用于根据所述呼叫信号中的即时通信客户端标识, 确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端, 并生成连接请求消息, 控制所述信息收发单元将连接请求消息发送到所述即时通信客户端。

5、根据权利要求4所述的中转服务器, 其特征在于, 所述处理单元包括: 解析模块、端口确认模块、信号转接模块;

10 所述解析模块, 用于解析电话客户端发送的呼叫信号, 得到所述即时通信用户的身份标识号码;

所述端口确认模块, 用于根据解析得到的即时通信用户的身份标识号码, 查询即时通信用户的即时通信号码, 以确认需要与所述电话客户端进行通信连接的即时通信客户端, 并将所述即时通信号码送入信号转接模块;

15 所述信号转接模块, 用于生成连接请求消息, 根据所述即时通信号码, 控制所述信息收发单元将所述连接请求消息发送到即时通信客户端。

6、根据权利要求5所述的中转服务器, 所述处理单元还包括:

存储单元, 用于存储即时通信用户的通信相关信息, 所述通信相关信息包括即时通信用户的身份标识号码及其对应的即时通信号码;

20 所述端口确认模块, 用于根据解析得到的即时通信用户的身份标识号码, 向所述存储单元查询所述即时通信用户的即时通信号码, 并送入信号转接模块。

7、根据权利要求4、5或者6所述的中转服务器, 其特征在于, 所述中转服务器是互动式语音应答服务器。

25 8、一种电话客户端与即时通信客户端建立通信的方法, 其特征在于, 所述方法包括以下步骤:

A.接收电话客户端发送的呼叫信号;

B.根据所述呼叫信号中的即时通信客户端标识, 确认需要与所述电话客户端建立通信连接的即时通信客户端, 生成连接请求消息发送至所述即时通信客

户端,使所述电话客户端与所述即时通信客户端之间建立通信连接。

9、根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述根据呼叫信号中的即时通信客户端标识,确认需要与电话客户端建立通信连接的即时通信客户端包括:

5 B1.中转服务器解析所述电话客户端发送的呼叫信号,得到即时通信用户的身份标识号码;

B2.根据所述即时通信用户的身份标识号码,查询对应的即时通信号码,以确认需要与电话客户端建立通信连接的即时通信客户端。

10 10、根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述步骤A之前进一步包括,在中转服务器中存储即时通信用户的通信相关信息;所述通信相关信息包括即时通信用户的身份标识号码及其对应的即时通信号码;

所述中转服务器根据所述即时通信用户的身份标识号码,查询对应的即时通信号码具体为:

15 所述中转服务器根据所述即时通信用户的身份标识号码,获取预存的与所述即时通信用户的身份标识号码对应的即时通信号码。

11、根据权利要求8至10中任一权利要求所述的方法,其特征在于,步骤B之后进一步包括:

20 所述即时通信客户端通过中转服务器接收来自多个电话客户端发送的语音信号;将接收的语音信号和本地的语音信号进行混音处理,将混音处理得到的语音信号通过所述中转服务器发送给所述多个电话客户端。

12、根据权利要求8至10中任一权利要求所述的方法,其特征在于,步骤B之后进一步包括:

25 即时通信客户端通过中转服务器接收来自电话客户端的语音信号;并接收其他即时通信客户端发送的语音信号;将接收的电话客户端的语音信号、其他即时通信客户端的语音信号和本地的语音信号进行混音处理,将混音处理得到的语音信号通过中转服务器发送给所述电话客户端,并将混音处理得到的语音信号发送给所述其他即时通信客户端。

13、根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述步骤A中的呼叫信号包括:中转服务器的电话号码和即时通信用户的身份标识号码。

— 1/5 —

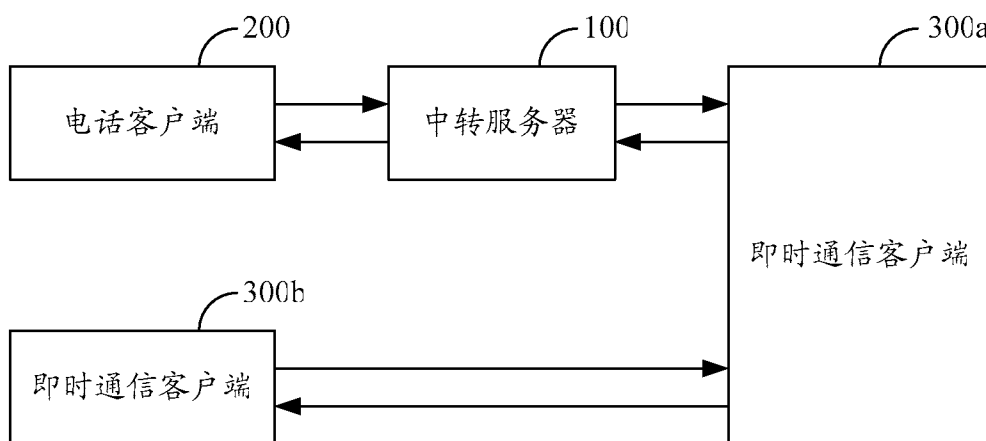


图 1

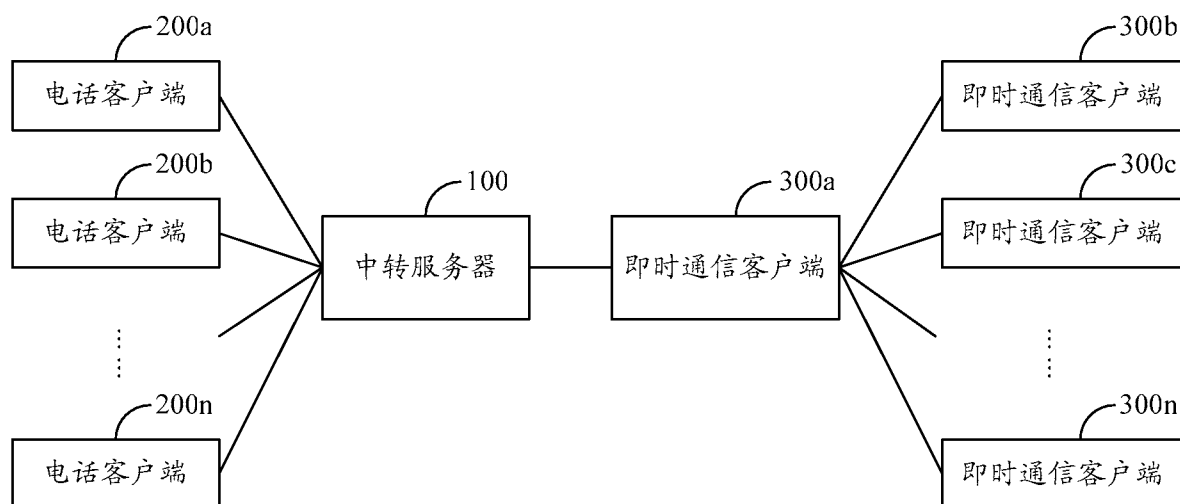


图 2

-2/5-

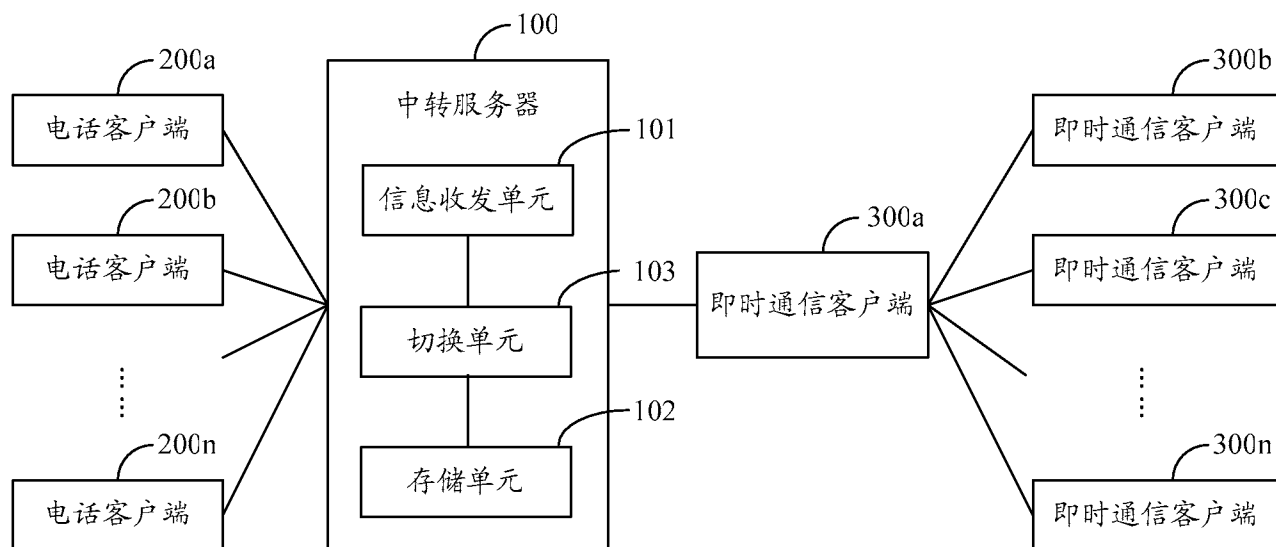


图 3

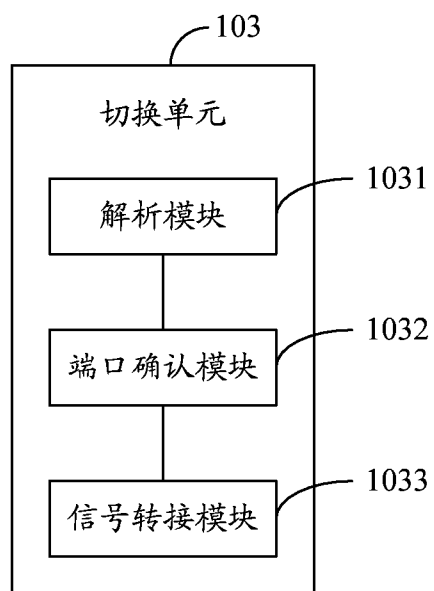


图 4

- 3/5 -

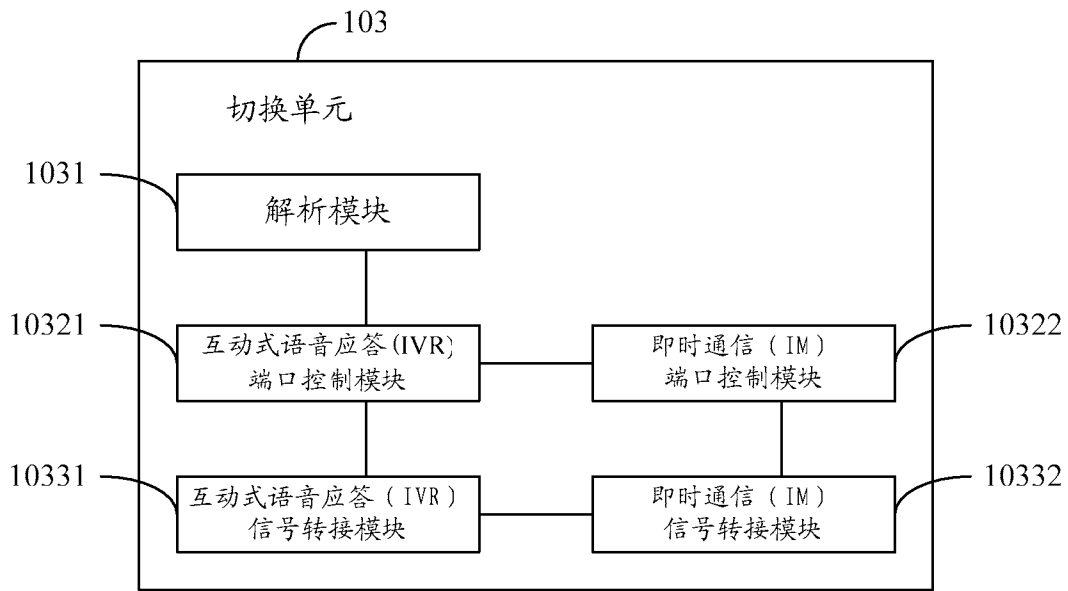


图 5

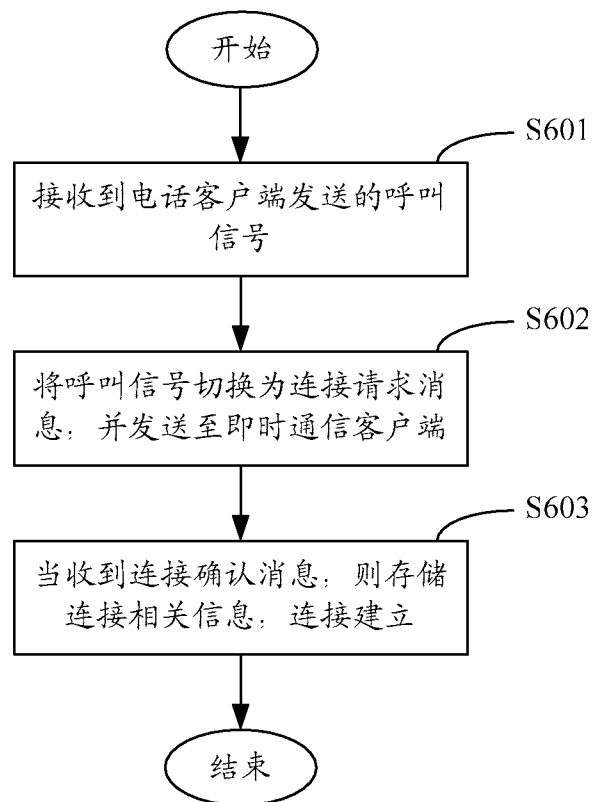


图 6

— 4/5 —

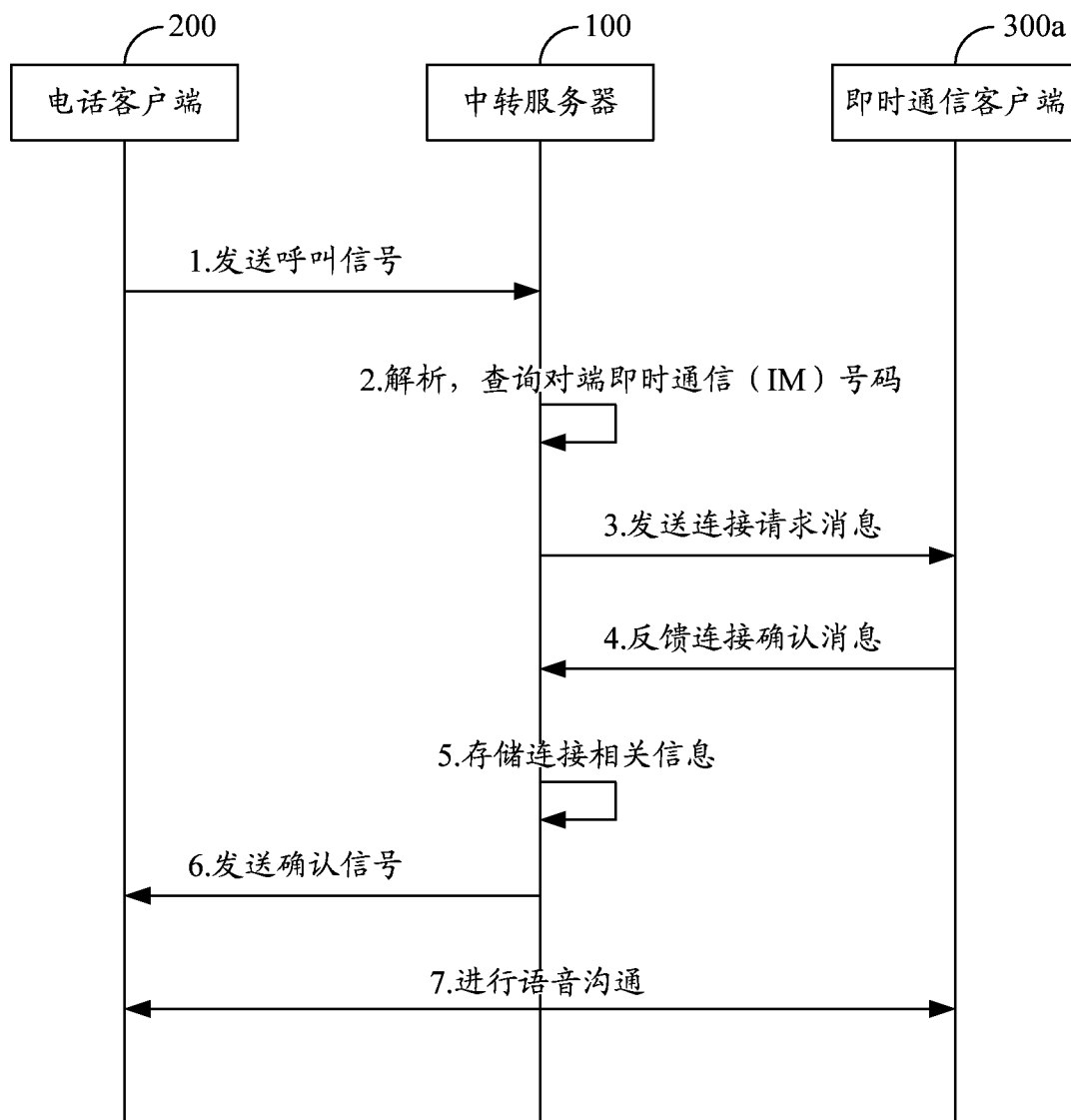


图 7

— 5/5 —

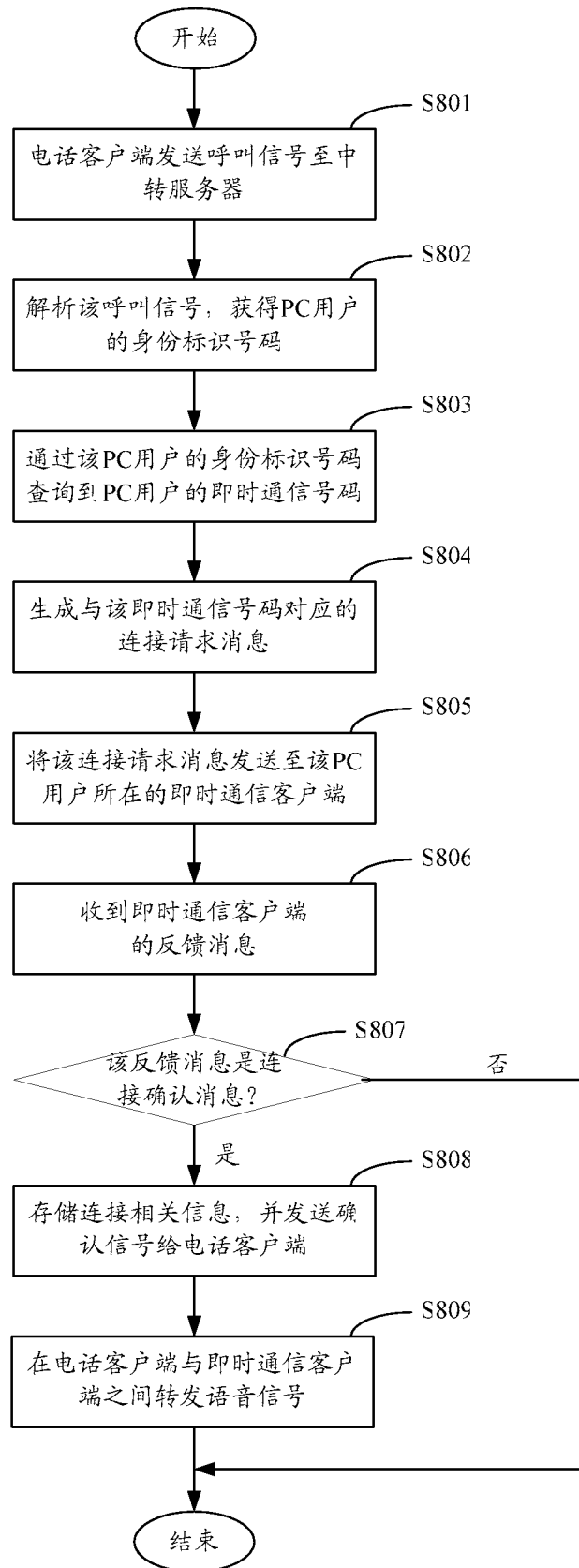


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/072379

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04L, H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, PAJ, CNKI, CPRS, IEEE: instant, instance, message, messenger, voice over ip, internet, phone, telephone, call, bridge, gateway, gatekeeper, mix, hybrid, interconnect, compound, destination, target, called, callee, identifier, address

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US6351464B1 (MCI WORLDCOM, INC.) 26 Feb. 2002(26.02.2002) Column 6, figures 1-2	1-2,4-10,13
Y		3,11-12
X	US6198738B1 (LUCENT TECHNOLOGIES INC.) 06 Mar. 2001(06.03.2001) Line 50, column 4-line 61, column 5, figures 1,6-8	1-2,4-10,13
Y		3,11-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 Dec. 2008(02.12.2008)Date of mailing of the international search report
25 Dec. 2008 (25.12.2008)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

SUN, Shurong

Telephone No. (86-10)62413517

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/072379

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1859144A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) 08 Nov. 2006(08.11.2006) Paragraph 6 in page 5, figure 3	3,11-12
P.X	CN101159702A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) 09 Apr. 2008(09.04.2008) The whole document	1-2,4-10,13
A	CN1427610A (LG ELECTRONICS INC) 02 Jul. 2003(02.07.2003) The whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2008/072379

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US6351464B1	26.02.2002	WO0122670A1	29.03.2001
		AU2112101A	24.04.2001
		BRPI0014104A	07.05.2002
		EP1216555A1	26.06.2002
		MXPA02003031A	01.03.2003
US6198738B1	06.03.2001	JP10303990A	13.11.1998
		JP3402190B2	28.04.2003
CN1859144A	08.11.2006	WO2006116906A1	09.11.2006
		US2008172463A1	17.07.2008
		CA2605595A1	09.11.2006
		CN100399744C	02.07.2008
CN101159702A	09.04.2008	None	
CN1427610A	02.07.2003	US2003137973A1	24.07.2003
		KR20030048962A	25.06.2003
		CN1214604C	10.08.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/072379

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H04L 12/66 (2006.01) i

H04L 12/58 (2006.01) i

H04L 29/08 (2006.01) i

H04M 3/56 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/072379

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04L, H04M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, PAJ, CNKI, CPRS, IEEE: 即时, 计算机, IP, 网络, VoIP, 电话, 呼叫, 网桥, 网关, 桥接, 网守, POTS, PSTN, 因特网, 被叫, 目标, 目的, 标识, 标志, 地址, instant, instance, message, messenger, voice over ip, internet, phone, telephone, call, bridge, gateway, gatekeeper, mix, hybrid, interconnect, compound, destination, target, called, callee, identifier, address

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US6351464B1(MCI 世界通讯有限公司) 26.2 月 2002(26.02.2002) 说明书第 6 栏, 附图 1-2	1-2,4-10,13
Y		3,11-12
X	US6198738B1(朗讯科技有限公司)06.3 月 2001(06.03.2001) 说明书第 4 栏第 50 行-第 5 栏第 61 行, 附图 1,6-8	1-2,4-10,13
Y		3,11-12
Y	CN1859144A(腾讯科技(深圳)有限公司)08.11 月 2006(08.11.2006) 说明书第 5 页第 6 段, 附图 3	3,11-12

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
02.12 月 2008(02.12.2008)

国际检索报告邮寄日期
25.12 月 2008 (25.12.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
孙淑蓉
电话号码: (86-10) **62413517**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/072379

C(续). 相关文件

类 型	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
P,X	CN101159702A(腾讯科技（深圳）有限公司)09.4 月 2008(09.04.2008) 全文	1-2,4-10,13
A	CN1427610A(LG 电子株式会社)02.7 月 2003(02.07.2003) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/072379

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US6351464B1	26.02.2002	WO0122670A1	29.03.2001
		AU2112101A	24.04.2001
		BRPI0014104A	07.05.2002
		EP1216555A1	26.06.2002
		MXPA02003031A	01.03.2003
US6198738B1	06.03.2001	JP10303990A	13.11.1998
		JP3402190B2	28.04.2003
CN1859144A	08.11.2006	WO2006116906A1	09.11.2006
		US2008172463A1	17.07.2008
		CA2605595A1	09.11.2006
		CN100399744C	02.07.2008
CN101159702A	09.04.2008	无	
CN1427610A	02.07.2003	US2003137973A1	24.07.2003
		KR20030048962A	25.06.2003
		CN1214604C	10.08.2005

主题的分类:

H04L 12/66 (2006.01) i

H04L 12/58 (2006.01) i

H04L 29/08 (2006.01) i

H04M 3/56 (2006.01) i