



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109302478 B

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 201811172172.1

CN 108184033 A, 2018.06.19

(22) 申请日 2018.10.09

CN 102172056 A, 2011.08.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109302478 A

审查员 宋阳

(43) 申请公布日 2019.02.01

(73) 专利权人 天地融科技股份有限公司
地址 100083 北京市海淀区学清路38号B座
1810

(72) 发明人 李东声

(51) Int. Cl.
H04L 29/08 (2006.01)
H04W 4/80 (2018.01)

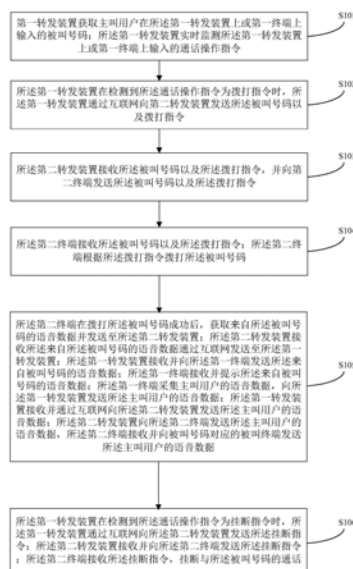
(56) 对比文件
US 2017230513 A1, 2017.08.10
CN 105577954 A, 2016.05.11

权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称
一种远程呼叫方法及系统

(57) 摘要

本发明提供一种远程呼叫方法及系统,包括:第一转发装置获取主叫用户在第一转发装置上或第一终端上输入的被叫号码;第一转发装置在检测到通话操作指令为拨打指令时,第一转发装置通过互联网向第二转发装置发送被叫号码以及拨打指令;第二转发装置接收并向第二终端发送被叫号码以及拨打指令;所述第二终端接收所述被叫号码以及所述拨打指令;第二终端在拨打被叫号码成功后,获取来自被叫号码的语音数据并发送至第二转发装置;第二转发装置接收来自被叫号码的语音数据通过互联网发送至第一转发装置;第一转发装置接收并向第一终端发送来自被叫号码的语音数据;第一终端接收并提示来自被叫号码的语音数据。



1. 一种远程呼叫方法,其特征在于,包括:

第一转发装置获取主叫用户在所述第一转发装置上或第一终端上输入的被叫号码,其中,所述第一转发装置与所述第一终端采用蓝牙通信协议或数据线或者WIFI无线网络进行数据通信;

所述第一转发装置实时监测所述第一转发装置上或第一终端上输入的通话操作指令;

所述第一转发装置在检测到所述通话操作指令为拨打指令时,所述第一转发装置通过互联网向第二转发装置发送所述被叫号码以及拨打指令;

所述第二转发装置接收所述被叫号码以及所述拨打指令,并向第二终端发送所述被叫号码以及所述拨打指令,其中,所述第二转发装置与所述第二终端采用蓝牙通信协议进行数据通信;

所述第二终端接收所述被叫号码以及所述拨打指令;所述第二终端根据所述拨打指令拨打所述被叫号码;

所述第二终端在拨打所述被叫号码成功后,获取来自所述被叫号码的语音数据并发送至所述第二转发装置;

所述第二转发装置接收所述来自所述被叫号码的语音数据通过互联网发送至所述第一转发装置;

所述第一转发装置接收并向所述第一终端发送所述来自被叫号码的语音数据;

所述第一终端接收并提示所述来自被叫号码的语音数据;所述第一终端采集主叫用户的语音数据,向所述第一转发装置发送所述主叫用户的语音数据;

所述第一转发装置接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述主叫用户的语音数据;

所述第二转发装置向所述第二终端发送所述主叫用户的语音数据,所述第二终端接收并向被叫号码对应的被叫终端发送所述主叫用户的语音数据;

所述第一转发装置在检测到所述通话操作指令为挂断指令时,所述第一转发装置通过互联网向所述第二转发装置发送所述挂断指令;

所述第二转发装置接收并向所述第二终端发送所述挂断指令;

所述第二终端接收所述挂断指令,挂断与所述被叫号码的通话;

其中,所述第一转发装置与所述第二转发装置之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输,所述采用安全通信协议进行数据加密的实现方式包括:

所述第一转发装置对主动呼叫相关信息的明文采用安全密钥进行加密得到密文发送至所述第二转发装置,所述第二转发装置接收到密文后采用所述安全密钥对密文进行解密获得所述主动呼叫相关信息明文,其中,所述主动呼叫相关信息的明文包括被叫号码、通话中的语音数据、拨打指令、挂断指令;其中,所述安全密钥预先存储在所述第一转发装置和所述第二转发装置上或通过所述第一转发装置和所述第二转发装置进行协商后获得;或者

所述第一转发装置对所述主动呼叫相关信息的明文采用所述第一转发装置的私钥进行签名得到签名数据,并将所述主动呼叫相关信息的明文和签名数据发送至所述第二转发装置,所述第二转发装置接收到所述主动呼叫相关信息的明文和签名数据并使用所述第一转发装置证书中的公钥对签名数据验签通过后,获取所述主动呼叫相关信息的明文;其中,所述私钥、证书存储在所述第一转发装置和所述第二转发装置上或通过所述第一转发装置

和所述第二转发装置进行协商后获得。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征还在于,还包括:

所述第二终端在拨打所述被叫号码失败后,向所述第一转发装置发送拨打失败响应;

所述第一转发装置接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述拨打失败响应;

所述第二转发装置接收并向所述第二终端发送所述拨打失败响应;

所述第二终端接收所述拨打失败响应;

所述第二转发装置或所述第二终端结束与所述被叫号码相关的拨打处理。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征还在于,

所述第一转发装置与所述第二转发装置通过互联网交互传输的数据借助服务器进行中转。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征还在于,

所述第一转发装置与所述第二转发装置采用有线互联网或者WIFI无线网络或者移动通信网络进行数据通信。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征还在于,

所述第一转发装置与所述第二转发装置之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输。

6. 一种远程呼叫系统,其特征还在于,包括:

第一转发装置,用于获取主叫用户在所述第一转发装置上或第一终端上输入的被叫号码,其中,所述第一转发装置与所述第一终端采用蓝牙通信协议或数据线或者WIFI无线网络进行数据通信;实时监测所述第一转发装置上或第一终端上输入的通话操作指令;在检测到所述通话操作指令为拨打指令时,所述第一转发装置通过互联网向第二转发装置发送所述被叫号码以及拨打指令;

所述第二转发装置,用于接收所述被叫号码以及所述拨打指令,并向第二终端发送所述被叫号码以及所述拨打指令,其中,所述第二转发装置与所述第二终端采用蓝牙通信协议进行数据通信;

所述第二终端,用于接收所述被叫号码以及所述拨打指令;根据所述拨打指令拨打所述被叫号码;在拨打所述被叫号码成功后,获取来自所述被叫号码的语音数据并发送至所述第二转发装置;

所述第二转发装置,还用于接收所述来自所述被叫号码的语音数据通过互联网发送至所述第一转发装置;

所述第一转发装置,还用于接收并向所述第一终端发送所述来自被叫号码的语音数据;

所述第一终端,还用于接收并提示所述来自被叫号码的语音数据;所述第一终端采集主叫用户的语音数据,向所述第一转发装置发送所述主叫用户的语音数据;

所述第一转发装置,还用于接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述主叫用户的语音数据;

所述第二转发装置,还用于向所述第二终端发送所述主叫用户的语音数据,所述第二终端接收并向被叫号码对应的被叫终端发送所述主叫用户的语音数据;

所述第一转发装置,还用于在检测到所述通话操作指令为挂断指令时,所述第一转发

装置通过互联网向所述第二转发装置发送所述挂断指令；

所述第二转发装置，还用于接收并向所述第二终端发送所述挂断指令；

所述第二终端，还用于接收所述挂断指令，挂断与所述被叫号码的通话；

其中，所述第一转发装置与所述第二转发装置之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输，所述采用安全通信协议进行数据加密的实现方式包括：

所述第一转发装置对主动呼叫相关信息的明文采用安全密钥进行加密得到密文发送至所述第二转发装置，所述第二转发装置接收到密文后采用所述安全密钥对密文进行解密获得所述主动呼叫相关信息明文，其中，所述主动呼叫相关信息的明文包括被叫号码、通话中的语音数据、拨打指令、挂断指令；其中，所述安全密钥预先存储在所述第一转发装置和所述第二转发装置上或通过所述第一转发装置和所述第二转发装置进行协商后获得；或者

所述第一转发装置对所述主动呼叫相关信息的明文采用所述第一转发装置的私钥进行签名得到签名数据，并将所述主动呼叫相关信息的明文和签名数据发送至所述第二转发装置，所述第二转发装置接收到所述主动呼叫相关信息的明文和签名数据并使用所述第一转发装置证书中的公钥对签名数据验签通过后，获取所述主动呼叫相关信息的明文；其中，所述私钥、证书存储在所述第一转发装置和所述第二转发装置上或通过所述第一转发装置和所述第二转发装置进行协商后获得。

7. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，

所述第二终端，还用于在拨打所述被叫号码失败后，向所述第一转发装置发送拨打失败响应；

所述第一转发装置，还用于接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述拨打失败响应；

所述第二转发装置，还用于接收并向所述第二终端发送所述拨打失败响应；

所述第二终端，还用于接收所述拨打失败响应；

所述第二转发装置，还用于结束与所述被叫号码相关的拨打处理；或，所述第二终端，还用于结束与所述被叫号码相关的拨打处理。

8. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，

所述第一转发装置，还用于与所述第二转发装置通过互联网交互传输的数据借助服务器进行中转。

9. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，

所述第一转发装置，还用于与所述第二转发装置采用有线互联网或者WIFI无线网络或者移动通信网络进行数据通信。

10. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，

所述第一转发装置，还用于与所述第二转发装置之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输。

一种远程呼叫方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子技术领域,尤其涉及一种远程呼叫方法及系统。

背景技术

[0002] 由于工作上的不同需求,越来越多的用户可以拥有多个不同的电话号码以及移动通信设备。当用户不方便同时携带多个移动通信设备,希望通过携带的移动通信设备去呼叫另一个没有携带的移动通信设备时,例如,用户需要出国时,可能只会携带一个设备出国,而将其他设备留在国内,如果用户身在异地又需要借助国内的移动通信设备发起呼叫时,现有技术中还没有一种技术方案可以解决这一问题。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决上述问题。

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种远程呼叫方法及系统。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案具体是这样实现的:

[0006] 本发明一方面提供了一种远程呼叫方法,包括:第一转发装置获取主叫用户在所述第一转发装置上或第一终端上输入的被叫号码;所述第一转发装置实时监测所述第一转发装置上或第一终端上输入的通话操作指令;所述第一转发装置在检测到所述通话操作指令为拨打指令时,所述第一转发装置通过互联网向第二转发装置发送所述被叫号码以及拨打指令;所述第二转发装置接收所述被叫号码以及所述拨打指令,并向第二终端发送所述被叫号码以及所述拨打指令;所述第二终端接收所述被叫号码以及所述拨打指令;所述第二终端根据所述拨打指令拨打所述被叫号码;所述第二终端在拨打所述被叫号码成功后,获取来自所述被叫号码的语音数据并发送至所述第二转发装置;所述第二转发装置接收所述来自所述被叫号码的语音数据通过互联网发送至所述第一转发装置;所述第一转发装置接收并向所述第一终端发送所述来自被叫号码的语音数据;所述第一终端接收并提示所述来自被叫号码的语音数据;所述第一终端采集主叫用户的语音数据,向所述第一转发装置发送所述主叫用户的语音数据;所述第一转发装置接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述主叫用户的语音数据;所述第二转发装置向所述第二终端发送所述主叫用户的语音数据,所述第二终端接收并向被叫号码对应的被叫终端发送所述主叫用户的语音数据;所述第一转发装置在检测到所述通话操作指令为挂断指令时,所述第一转发装置通过互联网向所述第二转发装置发送所述挂断指令;

[0007] 所述第二转发装置接收并向所述第二终端发送所述挂断指令;所述第二终端接收所述挂断指令,挂断与所述被叫号码的通话。

[0008] 其中,该方法还包括:所述第二终端在拨打所述被叫号码失败后,向所述第一转发装置发送拨打失败响应;所述第一转发装置接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述拨打失败响应;所述第二转发装置接收并向所述第二终端发送所述拨打失败响应;所述第二终端接收所述拨打失败响应;所述第二转发装置或所述第二终端结束与所述被叫号码

相关的拨打处理。

[0009] 其中,所述第一转发装置与所述第二转发装置通过互联网交互传输的数据借助服务器进行中转。

[0010] 其中,所述第一终端与所述第一转发装置采用蓝牙通信协议或数据线或者WIFI无线网络进行数据通信;所述第二转发装置与所述第二终端采用蓝牙通信协议进行数据通信;所述第一转发装置与所述第二转发装置采用有线互联网或者WIFI无线网络或者移动通信网络进行数据通信。

[0011] 其中,所述第一转发装置与所述第二转发装置之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输。

[0012] 本发明另一方面提供了一种远程呼叫系统,包括:第一转发装置,用于获取主叫用户在所述第一转发装置上或第一终端上输入的被叫号码;实时监测所述第一转发装置上或第一终端上输入的通话操作指令;在检测到所述通话操作指令为拨打指令时,所述第一转发装置通过互联网向第二转发装置发送所述被叫号码以及拨打指令;所述第二转发装置,用于接收所述被叫号码以及所述拨打指令,并向第二终端发送所述被叫号码以及所述拨打指令;所述第二终端,用于接收所述被叫号码以及所述拨打指令;根据所述拨打指令拨打所述被叫号码;在拨打所述被叫号码成功后,获取来自所述被叫号码的语音数据并发送至所述第二转发装置;所述第二转发装置,还用于接收所述来自所述被叫号码的语音数据通过互联网发送至所述第一转发装置;所述第一转发装置,还用于接收并向所述第一终端发送所述来自被叫号码的语音数据;所述第一终端,还用于接收并提示所述来自被叫号码的语音数据;所述第一终端采集主叫用户的语音数据,向所述第一转发装置发送所述主叫用户的语音数据;所述第一转发装置,还用于接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述主叫用户的语音数据;所述第二转发装置,还用于向所述第二终端发送所述主叫用户的语音数据,所述第二终端接收并向被叫号码对应的被叫终端发送所述主叫用户的语音数据;所述第一转发装置,还用于在检测到所述通话操作指令为挂断指令时,所述第一转发装置通过互联网向所述第二转发装置发送所述挂断指令;所述第二转发装置,还用于接收并向所述第二终端发送所述挂断指令;所述第二终端,还用于接收所述挂断指令,挂断与所述被叫号码的通话。

[0013] 其中,所述第二终端,还用于在拨打所述被叫号码失败后,向所述第一转发装置发送拨打失败响应;所述第一转发装置,还用于接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述拨打失败响应;所述第二转发装置,还用于接收并向所述第二终端发送所述拨打失败响应;所述第二终端,还用于接收所述拨打失败响应;所述第二转发装置,还用于结束与所述被叫号码相关的拨打处理;或,所述第二终端,还用于结束与所述被叫号码相关的拨打处理。

[0014] 其中,所述第一转发装置,还用于与所述第二转发装置通过互联网交互传输的数据借助服务器进行中转。

[0015] 其中,所述第一终端,还用于与所述第一转发装置采用蓝牙通信协议或数据线或者WIFI无线网络进行数据通信;所述第二转发装置,还用于与所述第二终端采用蓝牙通信协议进行数据通信;所述第一转发装置,还用于与所述第二转发装置采用有线互联网或者WIFI无线网络或者移动通信网络进行数据通信。

[0016] 其中,所述第一转发装置,还用于与所述第二转发装置之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输。

[0017] 由上述本发明提供的技术方案可以看出,主叫用户可以在第一终端或第一转发装置上输入被叫号码以及拨打指令以发起主动呼叫,第一终端将该主动呼叫相关信息(例如被叫号码、拨打指令、通话过程中的语音数据、挂断指令等)借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网发送至第二终端,控制远程的第二终端对被叫号码进行拨打或挂断等操作,相比现有技术中无法实现控制位于远程的另一终端执行主动呼叫的操作,本实施例提供的远程呼叫方法是一种新型的远程通话处理方法,可以通过第一终端或第一转发装置控制远程的第二终端执行主动呼叫。特别是,当第一终端和第二终端相距较远时,例如第一终端或第一转发装置位于国外,第二终端位于国内时,主叫用户身在国外可以通过第一终端或者第一转发装置输入被叫号码后,远程控制在国内的第二终端发起主动呼叫,以便于节省主叫用户的通信费用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0019] 图1为本发明实施例提供的远程呼叫方法的流程图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的远程呼叫系统的结构示意图;

[0021] 图3为本实施例提供的远程呼叫系统的另一结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或数量或位置。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 下面将结合附图对本发明实施例作进一步地详细描述。

[0026] 实施例

[0027] 图1示出了一种远程呼叫方法的流程图,如图1所示,该方法包括:

[0028] 101、第一转发装置获取主叫用户在所述第一转发装置上或第一终端上输入的被叫号码;所述第一转发装置实时监测所述第一转发装置上或第一终端上输入的通话操作指令;

[0029] 本实施例中,本实施例中,所述第一转发装置与所述第一终端采用蓝牙通信协议或数据线或者WIFI无线网络进行数据通信。

[0030] 第一终端可以包括但不限于:移动通信终端、车载通话终端、蓝牙耳机或有线耳机等。该第一终端为用户方便接听的终端,且可以被用户直接操作,例如可以为随身携带的终端。

[0031] 例如,第一终端为车载通话终端时,第一终端与第一转发装置之间可以通过蓝牙、数据线、WIFI网络等通讯方式建立连接。具体在实现通讯时,第一终端和第一转发装置可以采用蓝牙HFP协议、Android Auto协议或者苹果Carplay协议通信。

[0032] 又如,第一终端为蓝牙耳机时,第一终端和第一转发装置可以采用HFP/HSP协议通信。

[0033] 又如,第一终端为有线耳机时,通过将第一终端的音频接头插入第一转发装置上的音频接口上实现通信。

[0034] 所述被叫号码可以为手机号码,固定电话号码等等通讯号码。

[0035] 本实施例中,第一终端以及下文提及的第二终端均属于主叫用户侧的终端,而被叫号码对应的终端为被叫用户侧的终端。本实施例中,对被叫用户侧的终端采用现有移动通信终端即可,无任何限定。

[0036] 本实施例中的被叫号码以及通话操作指令是通过第一终端或者第一转发装置上输入的,具体是在第一终端上输入还是第一转发装置上输入,主叫用户可以根据实际应用的需求做出选择,在此不作限制。

[0037] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第一终端与所述第一转发装置采用蓝牙通信协议进行数据通信。例如,第一终端与第一转发装置均支持蓝牙HFP (Hands-free Profile,免提电话技术),第一终端采用蓝牙HFP协议与第一转发装置进行通信。例如,第一终端和第一转发装置采用该蓝牙HFP协议进行数据交互时,在第一终端上输入被叫号码时,该第一转发装置可以同步获得第一终端上输入的被叫号码。

[0038] 本实施例中,第一终端与第一转发装置可以位于不同的位置,两者之间的距离保证可以实现正常的通信即可,例如,当第一终端与第一转发装置采用蓝牙HFP协议时,两者之间的距离不超过蓝牙通信支持的通信距离即可。

[0039] 本实施例中,主叫用户可以在第一转发装置上直接输入通话操作指令,也可以在第一终端上直接输入通话操作指令。当通话操作指令是在第一终端上直接输入时,第一转发装置也可以获取到该通话操作指令,以便于后续将该通话操作指令发送至第二转发装置继续进行通话处理。

[0040] 例如,主叫用户可以在第一终端上输入被叫号码以及通话操作指令,第一终端将该被叫号码以及通话操作指令发送至第一转发装置,使得第一转发装置可以获得被叫号码以及通话操作指令。

[0041] 又如,主叫用户可以在第一转发装置上直接输入被叫号码以及通话操作指令;

[0042] 还如,主叫用户可以在第一终端上输入被叫号码,第一终端将该被叫号码发送至第一转发装置,第一转发装置同步显示该被叫号码,主叫用户可以直接在第一转发装置上输入通话操作指令。

[0043] 还比如,主叫用户可以在第一转发装置上输入被叫号码,第一转发装置将该被叫号码发送至第一终端,该第一终端同步显示被叫号码,主叫用户可以在第一终端上输入通话操作指令。

[0044] 本实施例中,通话操作指令的输入实现方式包括但不限于:通过点击表示通话操作指令的物理按键或者虚拟按键输入,或者通过发出表示通话操作指令的语音输入等等。具体根据第一转发装置或第一终端支持的指令输入方式进行不同的设定,在此不作限制。

[0045] 本实施例中,通话操作指令包括但不限于:接听指令或挂断指令。

[0046] 102、所述第一转发装置在检测到所述通话操作指令为拨打指令时,所述第一转发装置通过互联网向第二转发装置发送所述被叫号码以及拨打指令;

[0047] 本实施例中,第一转发装置与第二转发装置之间通过互联网实现数据交互传输,该互联网包括但不限于2G、3G、4G等移动通信网络以及WIFI网络等。

[0048] 本实施例中,第一转发装置与第二转发装置可以采用VOIP (Voice over Internet Protocol,网络语音通话协议) 通话协议建立语音会话链路,并在该语音会话链路上传输所述被叫号码以及拨打指令,后续该通话接通后,继续在该语音会话链路上传输该通话过程中的需要交互传输的所有语音数据。

[0049] 具体实现时,可以在第一转发装置上预先配置好第二转发装置的网络地址(例如IP地址),例如主叫用户在第一转发装置上预先输入第二转发装置的IP地址并设定转发对应关系;当第一转发装置收到被叫号码以及拨打指令之后,即根据转发对应关系可以获取到第二转发装置的IP地址,并基于该第二转发装置的IP地址将被叫号码以及拨打指令通过互联网发送至第二转发装置。

[0050] 本实施例中,第一转发装置通过互联网将第一终端上的主动呼叫相关信息(例如被叫号码以及拨打指令,以及后续通话中的语音数据、挂断指令等)传输至第二转发装置上,便于后续第二转发装置将该主动呼叫相关信息发送至第二终端,当第一终端与第二终端位于不同的物理位置时,特别是距离较远时,借助第一转发装置和第二转发装置并采用互联网进行数据传输,实现了第一终端上的主动呼叫相关信息同步发送至第二终端。

[0051] 103、所述第二转发装置接收所述被叫号码以及所述拨打指令,并向第二终端发送所述被叫号码以及所述拨打指令;

[0052] 本实施例中,所述第二终端可以为手机、平板电脑、固定电话等移动终端。

[0053] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第二终端与所述第二转发装置采用蓝牙通信协议进行数据通信。例如,第二终端与第二转发装置均支持蓝牙HFP (Hands-free Profile,免提电话技术)时,第二终端采用蓝牙HFP协议与第二转发装置进行通信。

[0054] 本实施例中,第二终端与第二转发装置可以位于不同的位置,两者之间的距离保证可以实现正常的通信即可,例如,当第二终端与第二转发装置采用蓝牙HFP协议时,两者之间的距离不超过蓝牙通信支持的通信距离即可。

[0055] 104、所述第二终端接收所述被叫号码以及所述拨打指令;所述第二终端根据所述

拨打指令拨打所述被叫号码；

[0056] 第二终端接收到被叫号码之后，执行拨打所述被叫号码的操作。可见，通过上述步骤101-104，主叫用户在第一终端上或者第一转发装置上输入被叫号码，并借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网发送至第二终端，由第二终端执行拨打被叫号码的操作，由此，在第一终端和第二终端距离较远时，实现了主叫用户通过第一终端或者第一转发装置远程控制第二终端执行主动呼叫。

[0057] 本实施例中，第二终端拨打被叫号码的具体实现可以参见现有技术中的主动呼叫的实现，在此不再赘述。

[0058] 105、所述第二终端在拨打所述被叫号码成功后，获取来自所述被叫号码的语音数据并发送至所述第二转发装置；所述第二转发装置接收所述来自所述被叫号码的语音数据通过互联网发送至所述第一转发装置；所述第一转发装置接收并向所述第一终端发送所述来自被叫号码的语音数据；所述第一终端接收并提示所述来自被叫号码的语音数据；所述第一终端采集主叫用户的语音数据，向所述第一转发装置发送所述主叫用户的语音数据；所述第一转发装置接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述主叫用户的语音数据；所述第二转发装置向所述第二终端发送所述主叫用户的语音数据，所述第二终端接收并向被叫号码对应的被叫终端发送所述主叫用户的语音数据；

[0059] 本实施例中，所述第一终端提示所述来自所述被叫号码的语音数据的实现方式如下：第一终端通过扬声器或者听筒播放所述被叫号码的语音数据。所述第一终端采集主叫用户的语音数据的实现方式如下：第一终端通过麦克采集主叫用户的语音数据。

[0060] 可选的，第一转发装置接收到来自被叫号码的语音数据后，也可以对该来自被叫号码的语音数据进行提示，以方便用户从第一终端和第一转发装置中选择任一个方便接听的设备进行通话。当然，可以理解的是，第一转发装置也可以不提示该来自被叫号码的语音数据，以使得用户通过第一终端进行通话时，保证通话的私密性。

[0061] 本实施例中，当第二终端拨打被叫号码成功后，通话接通，在第一终端和第二终端之间，借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网传输通话中的语音数据。从而实现了主叫用户在第一终端上输入被叫号码的前提下，远程控制第二终端拨打被叫号码成功后，借助第二转发装置和第一转发装置通过互联网将第一终端采集到的主叫用户的语音数据发送至第二终端，并将第二终端上接收到的被叫用户的语音数据再借助第二转发装置和第一转发装置通过互联网发送至第一终端，由第一终端提示给主叫用户，由此，实现了主叫用户在第一终端上输入被叫号码的前提下，远程控制第二终端（而不是直接通过第一终端）与主叫用户进行远程通话。

[0062] 106、所述第一转发装置在检测到所述通话操作指令为挂断指令时，所述第一转发装置通过互联网向所述第二转发装置发送所述挂断指令；所述第二转发装置接收并向所述第二终端发送所述挂断指令；所述第二终端接收所述挂断指令，挂断与所述被叫号码的通话。

[0063] 本实施例中，第一转发装置在检测到挂断指令后，通过互联网发送至第二转发装置，再由第二转发装置发送至第二终端，由第二终端执行挂断通话的操作。由此，实现了被叫用户在第一终端或第一转发装置上输入挂断指令，并远程控制第二终端执行挂断通话的操作。

[0064] 可以理解的是,本实施例中挂断指令可以是在主动呼叫接通之前产生的,也可以是主动呼叫之后产生的。

[0065] 采用本实施例提供的远程呼叫方法,主叫用户可以在第一终端或第一转发装置上输入被叫号码以及拨打指令以发起主动呼叫,第一终端将该主动呼叫相关信息(例如被叫号码、拨打指令、通话过程中的语音数据、挂断指令等)借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网发送至第二终端,控制远程的第二终端对被叫号码进行拨打或挂断等操作,相比现有技术中无法实现控制位于远程的另一终端执行主动呼叫的操作,本实施例提供的远程呼叫方法是一种新型的远程通话处理方法,可以通过第一终端或第一转发装置控制远程的第二终端执行主动呼叫。特别是,当第一终端和第二终端相距较远时,例如第一终端或第一转发装置位于国外,第二终端位于国内时,主叫用户身在国外可以通过第一终端或者第一转发装置输入被叫号码后,远程控制在国内的第二终端发起主动呼叫,以便于节省主叫用户的通信费用。

[0066] 作为本实施例的一种可选实现方式,上述方法还包括:所述第二终端在拨打所述被叫号码失败后,向所述第一转发装置发送拨打失败响应;所述第一转发装置接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述拨打失败响应;所述第二转发装置接收并向所述第二终端发送所述拨打失败响应;所述第二终端接收所述拨打失败响应;所述第二转发装置或所述第二终端结束与所述被叫号码相关的拨打处理。

[0067] 本实施例中,第二终端主动呼叫失败后,借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网将主动呼叫失败的响应发送至第一终端,使得第一终端可以同步获得主叫呼叫失败的信息,以便于及时结束拨打操作。

[0068] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第一转发装置与所述第二转发装置通过互联网交互的数据还可以借助服务器进行中转。

[0069] 可选的,第一转发装置和第二转发装置均可以通过互联网与服务器进行通信,第一转发装置和第二转发装置上预先设定有服务器的IP地址,在服务器上可以保存第一转发装置的IP地址、第二转发装置的IP地址以及第一转发装置和第二转发装置之间的转发对应关系。

[0070] 例如,当第一转发装置将主动呼叫相关信息发送至服务器时,该服务器根据该转发对应关系可以确定第二转发装置的IP地址,并将主动呼叫相关信息通过互联网发送至第二转发装置。

[0071] 又如,所述第一转发装置与所述第二转发装置通过互联网交互的数据还可以为主动呼叫的接听指令、挂断指令以及通话中的语音数据,这些数据均可以借助服务器进行中转。

[0072] 可以理解的是,本实施例中的转发装置还可以为多个,不同的转发装置可以位于不同的物理位置上。该服务器上可以存储多个转发装置各自的网络地址(例如IP地址),以及多个转发装置之间的转发对应关系。当服务器接收到某一个转发装置(例如第一转发装置)的主动呼叫相关信息时,会在转发对应关系中找到对应的目的转发装置(例如第二转发装置),获取该转发装置的网络地址(例如IP地址),并向所述目的转发装置发送所述主动呼叫相关信息。

[0073] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第一转发装置与所述第二转发装置之间

交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输。

[0074] 采用安全通信协议进行数据加密的实现方式包括但不限于如下几种：以第一转发装置加密、第二转发装置解密为例进行说明，第一转发装置对主动呼叫相关信息的明文（例如被叫号码号码、通话中的语音数据、拨打指令、挂断指令等）采用安全密钥进行加密得到密文发送至第二转发装置，第二转发装置接收到密文后采用安全密钥对密文进行解密获得主动呼叫相关信息明文；或者第一转发装置对主动呼叫相关信息的明文采用第一转发装置的私钥进行签名得到签名数据，并将主动呼叫相关信息的明文和签名数据发送至第二转发装置，第二转发装置接收到主动呼叫相关信息的明文和签名数据并使用第一转发装置证书中的公钥对签名数据验签通过后，获取主动呼叫相关信息的明文。可以理解的是，上述采用安全通信协议将数据加密使用到的安全密钥、私钥、证书等数据可以预先存储在第一转发装置和第二转发装置上，也可以通过第一转发装置和第二转发装置进行协商后获得。在此不作限制。

[0075] 作为本实施例的一种可选实现方式，第一转发装置与服务器之间交互的数据也可以采用安全通信协议进行数据加密后传输，第二转发装置与服务器之间交互的数据也可以采用安全通信协议进行数据加密后传输。本实施例中转发装置与服务器之间采用通信协议进行数据加密的实现方式与上述第一转发装置与第二转发装置之间采用通信协议进行数据加密的实现方式相同，具体可以参见上述第一转发装置与第二转发装置之间采用通信协议进行数据加密的实现方式，在此不再赘述。

[0076] 图2示出了一种远程呼叫系统的结构图，该远程呼叫系统可以采用上述远程呼叫方法来实现控制远程的终端发起主动呼叫，该远程呼叫系统中各个功能模块的详细实现可以参见上述远程呼叫方法中的相关描述，在此不再赘述。

[0077] 下面对该远程呼叫系统的功能实现简要介绍如下：

[0078] 如图2所示，该远程呼叫系统包括：

[0079] 第一转发装置102，用于获取主叫用户在所述第一转发装置102上或第一终端101上输入的被叫号码；实时监测所述第一转发装置102上或第一终端101上输入的通话操作指令；在检测到所述通话操作指令为拨打指令时，所述第一转发装置102通过互联网向第二转发装置202发送所述被叫号码以及拨打指令；

[0080] 所述第二转发装置202，用于接收所述被叫号码以及所述拨打指令，并向第二终端201发送所述被叫号码以及所述拨打指令；

[0081] 所述第二终端201，用于接收所述被叫号码以及所述拨打指令；根据所述拨打指令拨打所述被叫号码；在拨打所述被叫号码成功后，获取来自所述被叫号码的语音数据并发送至所述第二转发装置202；

[0082] 所述第二转发装置202，还用于接收所述来自所述被叫号码的语音数据通过互联网发送至所述第一转发装置102；

[0083] 所述第一转发装置102，还用于接收并向所述第一终端101发送所述来自被叫号码的语音数据；

[0084] 所述第一终端101，还用于接收并提示所述来自被叫号码的语音数据；所述第一终端采集主叫用户的语音数据，向所述第一转发装置102发送所述主叫用户的语音数据；

[0085] 所述第一转发装置102，还用于接收并通过互联网向所述第二转发装置发送所述

主叫用户的语音数据；

[0086] 所述第二转发装置202,还用于向所述第二终端201发送所述主叫用户的语音数据,所述第二终端201接收并向被叫号码对应的被叫终端发送所述主叫用户的语音数据；

[0087] 所述第一转发装置102,还用于在检测到所述通话操作指令为挂断指令时,所述第一转发装置102通过互联网向所述第二转发装置202发送所述挂断指令；

[0088] 所述第二转发装置202,还用于接收并向所述第二终端201发送所述挂断指令；

[0089] 所述第二终端201,还用于接收所述挂断指令,挂断与所述被叫号码的通话。

[0090] 本实施例中,第一终端可以包括但不限于:移动通信终端、车载通话终端、蓝牙耳机或有线耳机等。该第一终端为用户方便接听的终端,且可以被用户直接操作,例如可以为随身携带的终端。

[0091] 所述被叫号码可以为手机号码,固定电话号码等等通讯号码。

[0092] 本实施例中,所述第二终端可以为手机、平板电脑、固定电话等移动终端。

[0093] 本实施例中,第一终端与第一转发装置可以位于不同的位置,两者之间的距离保证可以实现正常的通信即可,同样,第二终端与第二转发装置可以位于不同的位置,两者之间的距离保证可以实现正常的通信即可。

[0094] 采用本实施例提供的远程呼叫系统,主叫用户可以在第一终端或第一转发装置上输入被叫号码以及拨打指令以发起主动呼叫,第一终端将该主动呼叫相关信息(例如被叫号码、拨打指令、通话过程中的语音数据、挂断指令等)借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网发送至第二终端,控制远程的第二终端对被叫号码进行拨打或挂断等操作,相比现有技术中无法实现控制位于远程的另一终端执行主动呼叫的操作,本实施例提供的远程呼叫方法是一种新型的远程通话处理方法,可以通过第一终端或第一转发装置控制远程的第二终端执行主动呼叫。特别是,当第一终端和第二终端相距较远时,例如第一终端或第一转发装置位于国外,第二终端位于国内时,主叫用户身在国外可以通过第一终端或者第一转发装置输入被叫号码后,远程控制在国内的第二终端发起主动呼叫,以便于节省主叫用户的通信费用。

[0095] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第二终端201,还用于在拨打所述被叫号码失败后,向所述第一转发装置102发送拨打失败响应;所述第一转发装置102,还用于接收并通过互联网向所述第二转发装置202发送所述拨打失败响应;所述第二转发装置202,还用于接收并向所述第二终端201发送所述拨打失败响应;所述第二终端201,还用于接收所述拨打失败响应;所述第二转发装置202,还用于结束与所述被叫号码相关的拨打处理;或,所述第二终端201,还用于结束与所述被叫号码相关的拨打处理。

[0096] 本实施例中,第二终端主动呼叫失败后,借助第一转发装置和第二转发装置通过互联网将主动呼叫失败的响应发送至第一终端,使得第一终端可以同步获得主叫呼叫失败的信息,以便于及时结束拨打操作。

[0097] 作为本实施例的一种可选实现方式,如图3所示,本实施例提供的远程接听系统还包括:服务器300;所述第一转发装置102,还用于与所述第二转发装置202通过互联网交互传输的数据借助服务器300进行中转。

[0098] 可选的,第一转发装置和第二转发装置均可以通过互联网与服务器进行通信,第一转发装置和第二转发装置上预先设定有服务器的IP地址,在服务器上可以保存第一转发

装置的IP地址、第二转发装置的IP地址以及第一转发装置和第二转发装置之间的转发对应关系。

[0099] 例如,当第一转发装置将主动呼叫相关信息发送至服务器时,该服务器根据该转发对应关系可以确定第二转发装置的IP地址,并将主动呼叫相关信息通过互联网发送至第二转发装置。

[0100] 又如,所述第一转发装置与所述第二转发装置通过互联网交互的数据还可以为主动呼叫的接听指令、挂断指令以及通话中的语音数据,这些数据均可以借助服务器进行中转。

[0101] 可以理解的是,本实施例中的转发装置还可以为多个,不同的转发装置可以位于不同的物理位置上。该服务器上可以存储多个转发装置各自的网络地址(例如IP地址),以及多个转发装置之间的转发对应关系。当服务器接收到某一个转发装置(例如第一转发装置)的主动呼叫相关信息时,会在转发对应关系中找到对应的目的转发装置(例如第二转发装置),获取该转发装置的网络地址(例如IP地址),并向所述目的转发装置发送所述主动呼叫相关信息。

[0102] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第一终端101,还用于与所述第一转发装置102采用蓝牙通信协议或数据线或者WIFI无线网络进行数据通信;所述第二转发装置202,还用于与所述第二终端201采用蓝牙通信协议进行数据通信;所述第一转发装置102,还用于与所述第二转发装置202采用有线互联网或者WIFI无线网络或者移动通信网络进行数据通信。

[0103] 作为本实施例的一种可选实现方式,所述第一转发装置102,还用于与所述第二转发装置202之间交互的数据采用安全通信协议进行数据加密后传输。

[0104] 采用安全通信协议进行数据加密的实现方式包括但不限于如下几种:以第一转发装置加密、第二转发装置解密为例进行说明,第一转发装置对主动呼叫相关信息的明文(例如被叫号码、通话中的语音数据、拨打指令、挂断指令等)采用安全密钥进行加密得到密文发送至第二转发装置,第二转发装置接收到密文后采用安全密钥对密文进行解密获得主动呼叫相关信息明文;或者第一转发装置对主动呼叫相关信息的明文采用第一转发装置的私钥进行签名得到签名数据,并将主动呼叫相关信息的明文和签名数据发送至第二转发装置,第二转发装置接收到主动呼叫相关信息的明文和签名数据并使用第一转发装置证书中的公钥对签名数据验签通过后,获取主动呼叫相关信息的明文。可以理解的是,上述采用安全通信协议将数据加密使用到的安全密钥、私钥、证书等数据可以预先存储在所述第一转发装置和第二转发装置上,也可以通过第一转发装置和第二转发装置进行协商后获得。在此不作限制。

[0105] 作为本实施例的一种可选实现方式,第一转发装置与服务器之间交互的数据也可以采用安全通信协议进行数据加密后传输,第二转发装置与服务器之间交互的数据也可以采用安全通信协议进行数据加密后传输。本实施例中转发装置与服务器之间采用通信协议进行数据加密的实现方式与上述第一转发装置与第二转发装置之间采用通信协议进行数据加密的实现方式相同,具体可以参见上述第一转发装置与第二转发装置之间采用通信协议进行数据加密的实现方式,在此不再赘述。

[0106] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括

一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0107] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0108] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0109] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0110] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0111] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0112] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

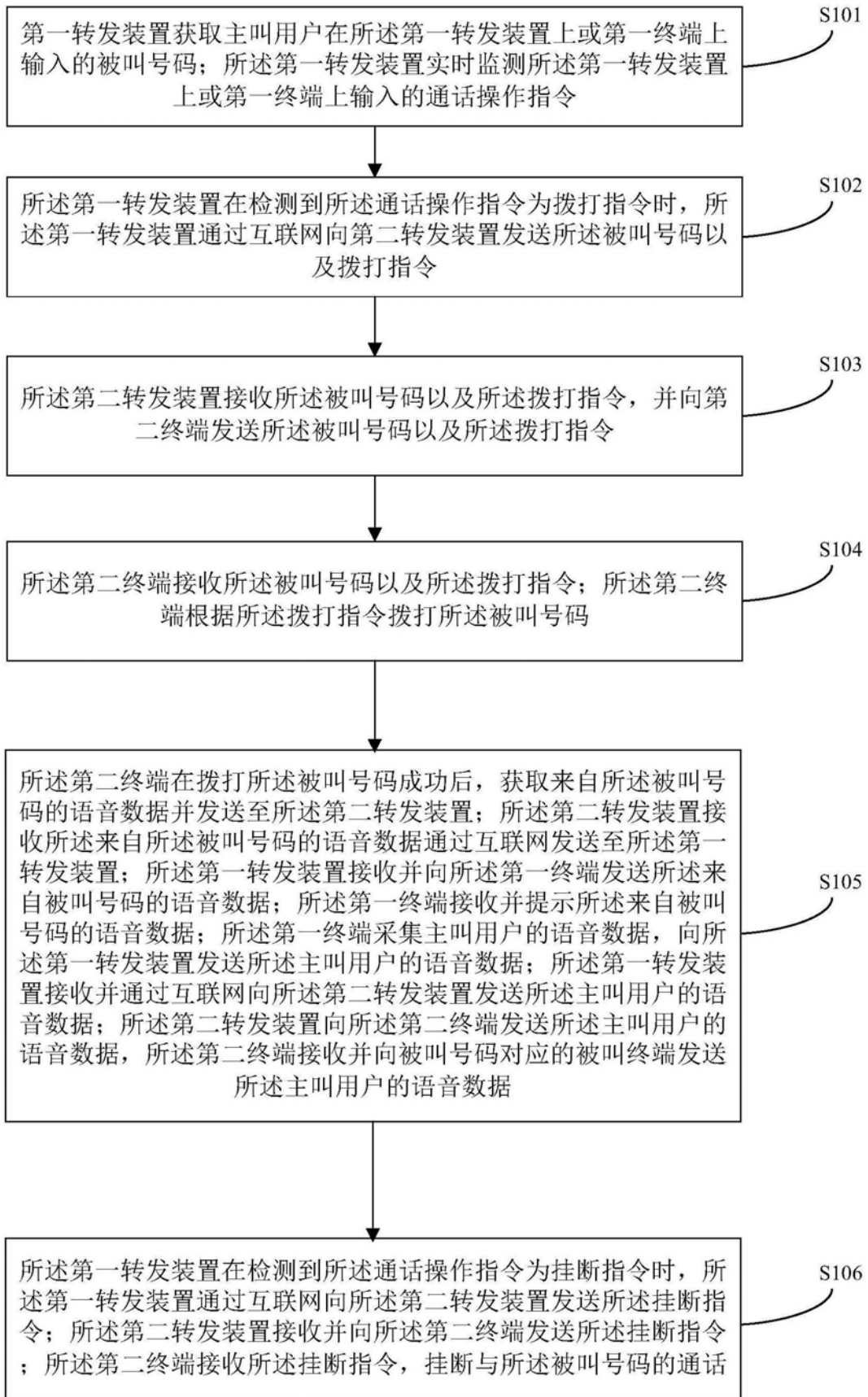


图1

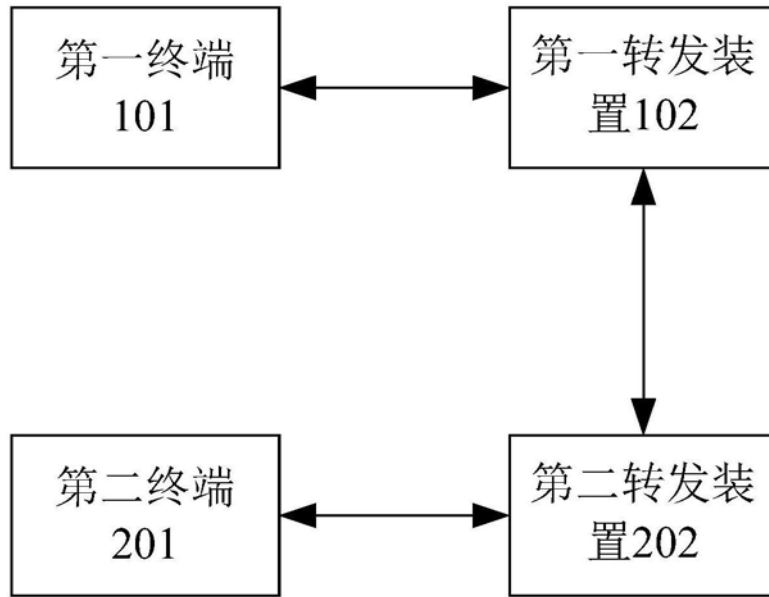


图2

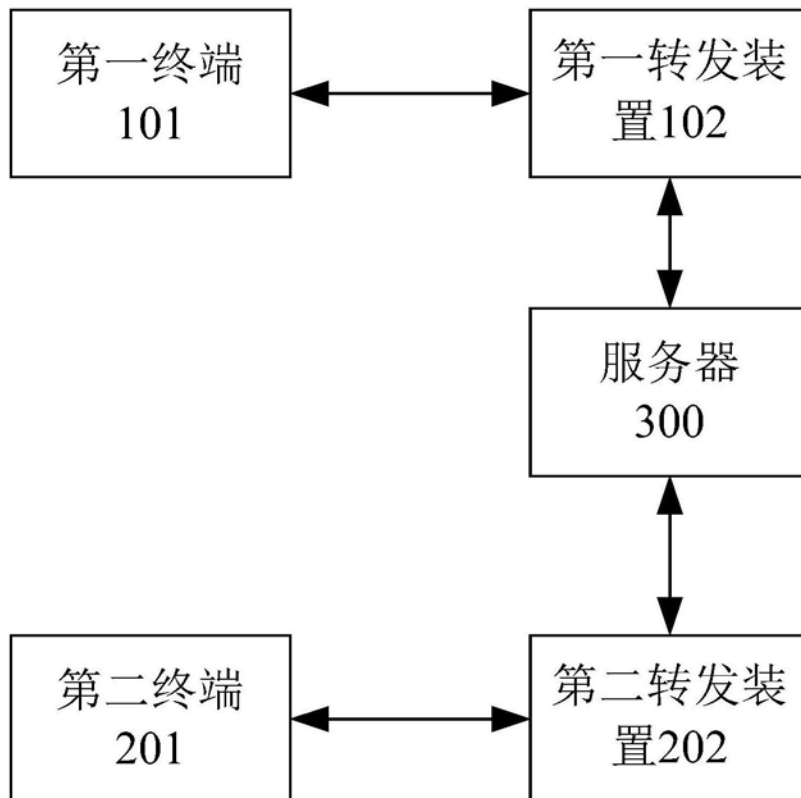


图3