



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106921951 B

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201511000308.7

(22)申请日 2015.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106921951 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(73)专利权人 中国电信股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街31号

(72)发明人 王冬玲 林威 赵宝月 刘联强

吴清育 周桐 江雨 蒋艳

陈冬霞 杨志伟 黄凌琳 蔡珣

王松龙 张坤阳

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 许蓓

(51)Int.Cl.

H04W 4/16(2009.01)

H04W 4/18(2009.01)

H04W 8/18(2009.01)

H04W 12/06(2009.01)

(56)对比文件

CN 104980903 A,2015.10.14,

WO 2015176238 A1,2015.11.26,

CN 104822139 A,2015.08.05,

CN 104796530 A,2015.07.22,

CN 104104681 A,2014.10.15,

审查员 吴玉婕

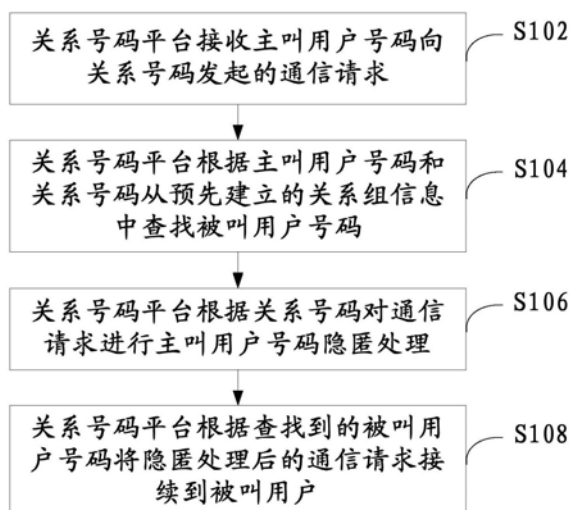
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

基于关系号码的号码隐私保护方法和系统
以及相关设备

(57)摘要

本发明公开了一种基于关系号码的号码隐私保护方法和系统以及相关设备,涉及通信隐私保护领域。其中的基于关系号码的号码隐私保护方法包括:关系号码平台接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求;关系号码平台根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码;关系号码平台根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理;关系号码平台根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户。通过采用主叫用户向关系号码发起通信请求并根据关系号码隐匿主叫用户号码的方式,能够同时实现对主叫用户和被叫用户的号码隐私保护,并且无需用户额外办理新号码,使用方便。



1. 一种基于关系号码的号码隐私保护方法,其特征在于,包括:

业务平台接收第一用户发送的关系号码申请请求,所述关系号码申请请求包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识;

业务平台根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码,并转发给关系号码平台;

关系号码平台为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码,以建立关系组信息;

关系号码平台接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求;

关系号码平台根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码;

关系号码平台根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理;

关系号码平台根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户;

其中,关系组信息包括第一用户号码、第二用户号码和关系号码的三元组信息;

其中,主叫用户为第一用户,被叫用户为第二用户;或者,主叫用户为第二用户,被叫用户为第一用户。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,其中,在任一关系组的两用户号码与其他关系组的两用户号码均不相同的情况下本关系组的关系号码可被复用。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述关系号码平台对通信请求进行主叫号码隐匿处理之前还包括:

业务平台接收关系号码平台推送的与通信请求相关的主叫用户号码;

业务平台根据推送信息对主叫用户进行鉴权,如果鉴权通过,执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述关系号码平台对通信请求进行主叫号码隐匿处理之前还包括:

业务平台接收关系号码平台推送的通信请求相关的被叫用户号码;

业务平台根据推送信息对被叫用户进行鉴权,如果鉴权通过,执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

5. 根据权利要求3或4所述的方法,其特征在于,所述通信请求为语音呼叫请求;

在所述业务平台根据推送信息对主叫用户进行鉴权之后还包括:

如果鉴权未通过,业务平台向关系号码平台发送鉴权失败原因信息;

关系号码平台根据所述鉴权失败原因信息为所述主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

业务平台接收第一用户和/或第二用户发送的关系号码取消请求,所述关系号码取消请求包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识;

业务平台根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码取消请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码,并转发给关系号码平台;

关系号码平台根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除所述查

询到的关系组信息记录。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通信请求为语音呼叫请求和/或短信请求。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

结束通信后,关系号码平台向业务平台发送通信状态信息、鉴权失败原因信息、主叫号码信息、关系号码信息和账单信息中的至少一项信息。

9. 一种关系号码平台设备,其特征在于,包括:

关系号码分配模块,用于为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码,以建立关系组信息,其中,所述第一用户号码和第二用户号码由业务平台在接收第一用户发送的、包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识关系号码申请请求后,根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码,并转发给关系号码平台设备;

通信请求接收模块,用于接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求;

被叫用户号码查询模块,用于根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码;

主叫用户号码隐匿模块,用于根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理;

接续通信模块,用于根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户;

其中,关系组信息包括第一用户号码、第二用户号码和关系号码的三元组信息;

其中,主叫用户为第一用户,被叫用户为第二用户;或者,主叫用户为第二用户,被叫用户为第一用户。

10. 根据权利要求9所述的设备,其特征在于,其中,在任一关系组的两用户号码与其他关系组的两用户号码均不相同的情况下本关系组的关系号码可被复用。

11. 根据权利要求9所述的设备,其特征在于,还包括语音播放模块,用于根据业务平台设备发送的鉴权失败原因信息为所述主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

12. 根据权利要求9所述的设备,其特征在于,还包括关系号码取消模块,用于根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除所述查询到的关系组信息记录。

13. 根据权利要求9所述的设备,其特征在于,所述通信请求为语音呼叫请求和/或短信请求。

14. 根据权利要求9所述的设备,其特征在于,还包括通信信息推送模块,用于在结束通信后向业务平台设备发送通信状态信息、鉴权失败原因信息、主叫号码信息、关系号码信息和账单信息中的至少一项信息。

15. 一种业务平台设备,其特征在于,包括:

申请请求接收模块,用于接收第一用户发送的关系号码申请请求,所述关系号码申请请求包括第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识;

用户号码确定模块,用于根据第一用户在业务平台设备的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台设备的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识替换为第一用户号码和第二

用户号码;

申请请求转发模块,用于将替换后的关系号码申请请求转发给关系号码平台设备,以便关系号码平台设备为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码并建立关系组信息。

16.根据权利要求15所述的设备,其特征在于,还包括:

第一号码接收模块,用于接收关系号码平台设备推送的与通信请求相关的主叫用户号码;

第一鉴权模块,用于根据推送信息对主叫用户进行鉴权;

第二鉴权结果发送模块,用于向关系号码平台设备发送鉴权结果,以便鉴权通过时,关系号码平台设备执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

17.根据权利要求15所述的设备,其特征在于,还包括:

第二号码接收模块,用于接收关系号码平台设备推送的通信请求相关的被叫用户号码;

第二鉴权模块,用于根据推送信息对被叫用户进行鉴权;

第二鉴权结果发送模块,用于向关系号码平台设备发送鉴权结果,以便鉴权通过时,关系号码平台设备执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

18.根据权利要求16或17所述的设备,其特征在于,所述通信请求为语音呼叫请求;

第一鉴权结果发送模块和/或第二鉴权结果发送模块用于在鉴权未通过时向关系号码平台设备发送与所述通信请求相应的鉴权失败原因信息,以便关系号码平台设备根据所述鉴权失败原因信息为所述主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

19.根据权利要求15所述的设备,其特征在于,还包括:

取消请求接收模块,用于接收第一用户和/或第二用户发送的关系号码取消请求,所述关系号码取消请求包括第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识;

所述用户号码确定模块还用于根据第一用户在业务平台设备的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台设备的标识确定第二用户号码,将关系号码取消请求中的第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识替换为第一用户号码和第二用户号码;

取消请求转发模块,用于将替换后的关系号码取消请求转发给关系号码平台设备,以便关系号码平台设备根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除所述查询到的关系组信息记录。

20.根据权利要求16或17所述的设备,其特征在于,所述通信请求为语音呼叫请求和/或短信请求。

21.一种基于关系号码的号码隐私保护系统,包括:

权利要求9-14中任一项所述的关系号码平台设备,和,权利要求15-20中任一项所述的业务平台设备。

基于关系号码的号码隐私保护方法和系统以及相关设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信隐私保护领域,尤其涉及一种基于关系号码的号码隐私保护方法和系统以及相关设备。

背景技术

[0002] 随着客户隐私保护的意识越来越强,不同行业应用场景对隐私保护通信的需求也越来越迫切。对于租房、买房、专车、代驾等行业,一方面,用户需要在交易时与对方进行联系,另一方面,用户又不希望泄露个人通信信息,否则在交易结束后,很容易产生被对方或者其他服务商频繁推销造成骚扰的情况。

[0003] 现有技术中,用户往往额外申请一个新的通信号码,在进行交易时对外公布新号码,以便交易时的沟通。然而,办理新号码流程繁琐,需要用户去营业厅申请开通。并且,当新号码遭到信息泄露,用户同样会面临被骚扰的情形。

发明内容

[0004] 本发明实施例所要解决的一个技术问题是:如何在行业应用中方便地对用户的号码进行隐私保护。

[0005] 根据本发明实施例的第一个方面,提供了一种基于关系号码的号码隐私保护方法,包括:关系号码平台接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求;关系号码平台根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码;关系号码平台根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理;关系号码平台根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户;其中,关系组信息包括第一用户号码、第二用户号码和关系号码的三元组信息;其中,主叫用户为第一用户,被叫用户为第二用户;或者,主叫用户为第二用户,被叫用户为第一用户。

[0006] 在一个实施例中,在任一关系组的两用户号码与其他关系组的两用户号码均不相同的情况下本关系组的关系号码可被复用。

[0007] 在一个实施例中,采用以下方法建立关系组信息:业务平台接收第一用户发送的关系号码申请请求,关系号码申请请求包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识;业务平台根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码,并转发给关系号码平台;关系号码平台为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码,以建立关系组信息。

[0008] 在一个实施例中,在关系号码平台对通信请求进行主叫号码隐匿处理之前还包括:业务平台接收关系号码平台推送的与通信请求相关的主叫用户号码;业务平台根据推送信息对主叫用户进行鉴权,如果鉴权通过,执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

[0009] 在一个实施例中,在关系号码平台对通信请求进行主叫号码隐匿处理之前还包

括:业务平台接收关系号码平台推送的通信请求相关的被叫用户号码;业务平台根据推送信息对被叫用户进行鉴权,如果鉴权通过,执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

[0010] 在一个实施例中,通信请求为语音呼叫请求;在业务平台根据推送信息对主叫用户进行鉴权之后还包括:如果鉴权未通过,业务平台向关系号码平台发送与通信请求相应的鉴权失败原因信息;关系号码平台根据鉴权失败原因信息为主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

[0011] 在一个实施例中,方法还包括:业务平台接收第一用户和/或第二用户发送的关系号码取消请求,关系号码取消请求包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识;业务平台根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码取消请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码,并转发给关系号码平台;关系号码平台根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除查询到的关系组信息记录。

[0012] 在一个实施例中,通信请求为语音呼叫请求和/或短信请求。

[0013] 在一个实施例中,方法还包括:结束通信后,关系号码平台向业务平台发送通信状态信息、鉴权失败原因信息、主叫号码信息、关系号码信息和账单信息中的至少一项信息。

[0014] 根据本发明实施例的第二个方面,提供一种关系号码平台设备,包括:通信请求接收模块,用于接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求;被叫用户号码查询模块,用于根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码;主叫用户号码隐匿模块,用于根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理;接续通信模块,用于根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户;其中,关系组信息包括第一用户号码、第二用户号码和关系号码的三元组信息;其中,主叫用户为第一用户,被叫用户为第二用户;或者,主叫用户为第二用户,被叫用户为第一用户。

[0015] 在一个实施例中,在任一关系组的两用户号码与其他关系组的两用户号码均不相同的情况下本关系组的关系号码可被复用。

[0016] 在一个实施例中,设备还包括关系号码分配模块,用于为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码,以建立关系组信息。

[0017] 在一个实施例中,设备还包括语音播放模块,用于根据业务平台设备发送的鉴权失败原因信息为主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

[0018] 在一个实施例中,设备还包括关系号码取消模块,用于根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除查询到的关系组信息记录。

[0019] 在一个实施例中,通信请求为语音呼叫请求和/或短信请求。

[0020] 在一个实施例中,设备还包括通信信息推送模块,用于在结束通信后向业务平台设备发送通信状态信息、鉴权失败原因信息、主叫号码信息、关系号码信息和账单信息中的至少一项信息。

[0021] 根据本发明的第三个方面,提供一种业务平台设备,包括:申请请求接收模块,用于接收第一用户发送的关系号码申请请求,关系号码申请请求包括第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识;用户号码确定模块,用于根据第一用户在业

务平台设备的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台设备的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识替换为第一用户号码和第二用户号码;申请请求转发模块,用于将替换后的关系号码申请请求转发给关系号码平台设备,以便关系号码平台设备为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码并建立关系组信息。

[0022] 在一个实施例中,设备还包括:第一号码接收模块,用于接收关系号码平台设备推送的与通信请求相关的主叫用户号码;第一鉴权模块,用于根据推送信息对主叫用户进行鉴权;第二鉴权结果发送模块,用于向关系号码平台设备发送鉴权结果,以便鉴权通过时,关系号码平台设备执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

[0023] 在一个实施例中,设备还包括:第二号码接收模块,用于接收关系号码平台设备推送的通信请求相关的被叫号码;第二鉴权模块,用于根据推送信息对被叫用户进行鉴权;第二鉴权结果发送模块,用于向关系号码平台设备发送鉴权结果,以便鉴权通过时,关系号码平台设备执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

[0024] 在一个实施例中,通信请求为语音呼叫请求;第一鉴权结果发送模块和/或第二鉴权结果发送模块用于在鉴权未通过时向关系号码平台设备发送与通信请求相应的鉴权失败原因信息,以便关系号码平台设备根据鉴权失败原因信息为主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

[0025] 在一个实施例中,设备还包括:取消请求接收模块,用于接收第一用户和/或第二用户发送的关系号码取消请求,关系号码取消请求包括第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识;用户号码确定模块还用于根据第一用户在业务平台设备的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台设备的标识确定第二用户号码,将关系号码取消请求中的第一用户在业务平台设备的标识和第二用户在业务平台设备的标识替换为第一用户号码和第二用户号码;取消请求转发模块,用于将替换后的关系号码取消请求转发给关系号码平台设备,以便关系号码平台设备根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除所述查询到的关系组信息记录。

[0026] 在一个实施例中,通信请求为语音呼叫请求和/或短信请求。

[0027] 根据本发明的第四个方面,提供一种基于关系号码的号码隐私保护系统,包括前述任意一种关系号码平台设备和前述任意一种业务平台设备。

[0028] 通过采用主叫用户向关系号码发起通信请求并根据关系号码隐匿主叫用户号码的方式,能够同时实现对主叫用户和被叫用户的号码隐私保护,并且无需用户额外办理新号码,使用方便。

[0029] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的附图。

[0031] 图1示出本发明基于关系号码的号码隐私保护方法的一个实施例的流程示意图。

[0032] 图2示出本发明关系组建立方法的一个实施例的流程示意图。

[0033] 图3示出本发明基于关系号码的号码隐私保护方法的另一个实施例的流程示意图。

[0034] 图4示出本发明基于关系号码的号码隐私保护系统的一个实施例的结构示意图。

[0035] 图5示出本发明关系号码平台设备的一个实施例的结构示意图。

[0036] 图6示出本发明业务平台设备的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 下面将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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 下面参考图1描述本发明一个实施例的基于关系号码的号码隐私保护方法。

[0039] 图1为本发明基于关系号码的号码隐私保护方法的一个实施例的流程图。如图1所示,该实施例的基于关系号码的号码隐私保护方法包括:

[0040] 步骤S102,关系号码平台接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求。

[0041] 步骤S104,关系号码平台根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码。

[0042] 其中,关系组信息包括第一用户号码、第二用户号码和关系号码的三元组信息。根据关系组信息中的任意两项信息,可以唯一确定第三个信息。

[0043] 步骤S106,关系号码平台根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理。

[0044] 在进行用户号码隐匿处理时,可以采用替换主叫号码和被叫号码的方式,即将关系号码作为进行隐匿处理后的通信请求的主叫号码,将被叫用户号码作为进行隐匿处理后的通信请求的被叫号码。

[0045] 步骤S108,关系号码平台根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户。

[0046] 在上述过程中,可以是主叫用户为第一用户、被叫用户为第二用户,也可以是主叫用户为第二用户、被叫用户为第一用户。即关系组中的任一用户向关系号码发起通信请求,该通信请求都可以被转接到对方,关系组中的任一用户在接收到对方的通信请求时,显示的主叫号码是关系号码。

[0047] 通过采用主叫用户向关系号码发起通信请求并根据关系号码隐匿主叫用户号码的方式,能够同时实现对主叫用户和被叫用户的号码隐私保护,并且无需用户额外办理新号码,使用方便。

[0048] 在上述方法的实施例中,关系组信息是预先建立的。在实际应用中,用户数量很大,如果在每两个用户之间都建立关系组,将耗费大量的资源,并且大部分关系组均处于闲置状态。因此,关系组信息可以应用户的请求预先建立。下面参考图2描述本发明一个实施

例的关系组建立方法。

[0049] 图2为本发明关系组建立方法的一个实施例的流程图。如图2所示,该实施例的关系组建立方法包括:

[0050] 步骤S202,第一用户向业务平台发送关系号码申请请求,关系号码申请请求包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识。

[0051] 其中,用户在业务平台的标识例如可以为用户ID等能够唯一确定该用户的信息,通过该信息能够查找到对应的用户号码。关系号码申请请求具体可以通过多种方式体现,例如,浏览租房网站的用户在对某一房源感兴趣时,可以在网站中申请联系租房信息发布者,这一操作即可被视为用户发送了关系号码申请请求。

[0052] 步骤S204,业务平台根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码。

[0053] 步骤S206,业务平台将修改后的关系号码申请请求转发给关系号码平台。

[0054] 步骤S208,关系号码平台为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码,以建立并保存关系组信息。

[0055] 其中,关系号码平台在进行关系号码分配时,可以查询第一用户号码与除第二用户号码以外的其他用户号码建立的关系组,以及第二用户号码与除第一用户号码以外的其他用户号码建立的关系组,关系号码平台为第一用户号码和第二用户号码分配的关系号码不能为上述各个关系组中的关系号码,从而通过关系组中的任意两个信息,可以唯一确定第三个信息。

[0056] 通过采用上述方法,能够仅在需要的时候才分配关系号码,在保证使用的同时节约了资源。

[0057] 关系号码平台中可以具有关系号码池,号码池存储可供被用作关系号码的若干号码。分配时,可以每次均从号码池中选取新的号码,也可以在任一关系组的两用户号码与其他关系组的两用户号码均不相同的情况下,复用本关系组的关系号码。例如,号码X1即可以与号码A和号码B组成A-X1-B的关系组,也可以与号码C和号码D组成C-X1-D的关系组。当号码A向号码X1发起通信请求时,会根据号码A和号码X1查询关系组信息,并唯一确定号码B为被叫用户号码,而不会向号码C或D错发通信请求。但是对于号码A和号码C组成的关系组,则不能采用号码X1或X2作为关系号码。通过采用这种方法,在实现了号码隐私保护的基础上实现了关系号码的复用,节约了号码资源。

[0058] 本发明在关系号码平台对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理之前,还可以进行鉴权。下面参考图3描述本发明另一个实施例的基于关系号码的号码隐私保护方法。

[0059] 图3为本发明基于关系号码的号码隐私保护方法的另一个实施例的流程图。如图3所示,该实施例的基于关系号码的号码隐私保护方法包括:

[0060] 步骤S102,关系号码平台接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求。

[0061] 步骤S104,关系号码平台根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码。

[0062] 步骤S3052,关系号码平台向业务平台推送主叫用户号码或者被叫用户号码。

[0063] 步骤S3054,业务平台根据推送的主叫用户号码对主叫用户进行鉴权,或者,根据

推送的被叫用户号码对被叫用户进行鉴权。

[0064] 其中,鉴权的内容可以为主叫号码或者被叫号码是否位于黑名单、是否具有通话权限、剩余通话时长是否充足等等。

[0065] 步骤S3056,业务平台将鉴权结果发送给关系号码平台。如果鉴权通过,执行步骤S106~S108。

[0066] 此外,如果只需对主叫号码进行鉴权,步骤S3052~S3056可以在步骤S104之前执行。

[0067] 步骤S106,关系号码平台根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理。

[0068] 步骤S108,关系号码平台根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户。

[0069] 通过在接续通信之前进行用户号码鉴权处理,能够使业务平台对通信请求进行控制,便于发展多种业务类型,也能够有效控制骚扰电话。

[0070] 当通信请求为语音呼叫请求时,上述实施例还可以包括步骤S310~S312:

[0071] 步骤S310,对于语音呼叫类型的通信请求,如果鉴权未通过,业务平台向关系号码平台发送与通信请求相应的鉴权失败原因信息。

[0072] 步骤S312,关系号码平台根据鉴权失败原因信息为主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

[0073] 例如,主叫号码为黑名单号码时,业务平台返回代码1,主叫号码不具有通话权限时,业务平台返回代码2,关系号码平台根据收到的代码查询代码对应的语音文件,并播放给主叫。通过采用这种方法,能够使主叫用户明确通信失败的原因,用户体验更好。

[0074] 结束通信后,上述实施例还可以包括步骤S314:

[0075] 步骤S314,关系号码平台向业务平台发送通信状态信息、鉴权失败原因信息、主叫号码信息、关系号码信息和账单信息中的至少一项信息。

[0076] 业务平台通过接收上述信息,便于对各个通信请求进行统计和记录,以便于出账单、积分记录、通话时长统计等后续操作。

[0077] 在上述各个实施例中,通信请求可以是语音呼叫请求,也可以是短信请求。

[0078] 对于短信请求,在关系号码平台根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理时,具体可以采用以下方法:关系号码平台将短信请求的主叫号码设置为关系号码,将短信请求的被叫号码设置为被叫用户号码,并将修改后的短信请求发送给短信中心,以便短信中心将短信发送给被叫用户号码。

[0079] 当关系组中的双方用户结束交易,或者因为其他原因不再需要互相通信时,可以采用如下方法删除关系组信息:首先,业务平台接收第一用户或第二用户或双方共同发送的关系号码取消请求,关系号码取消请求包括第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识;然后,业务平台根据第一用户在业务平台的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台的标识确定第二用户号码,将关系号码取消请求中的第一用户在业务平台的标识和第二用户在业务平台的标识替换为第一用户号码和第二用户号码,并转发给关系号码平台;最后,关系号码平台根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除查询到的关系组信息记录。由此,可以释放闲置的关系组中的关系号码,以便将其重新利用,节约号码资源。

[0080] 下面参考图4描述本发明一个实施例的基于关系号码的号码隐私保护系统。

[0081] 图4为本发明基于关系号码的号码隐私保护系统的一个实施例的结构图。如图4所示,该实施例的基于关系号码的号码隐私保护系统包括关系号码平台设备42和业务平台设备44,下面分别对这两个设备进行具体介绍。

[0082] 下面参考图5描述本发明一个实施例的关系号码平台设备。

[0083] 图5为本发明关系号码平台设备的一个实施例的结构图。如图5所示,该实施例的关系号码平台设备42包括:通信请求接收模块522,用于接收主叫用户号码向关系号码发起的通信请求;被叫用户号码查询模块524,用于根据主叫用户号码和关系号码从预先建立的关系组信息中查找被叫用户号码;主叫用户号码隐匿模块526,用于根据关系号码对通信请求进行主叫用户号码隐匿处理;接续通信模块528,用于根据查找到的被叫用户号码将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户;其中,关系组信息包括第一用户号码、第二用户号码和关系号码的三元组信息;其中,主叫用户为第一用户,被叫用户为第二用户;或者,主叫用户为第二用户,被叫用户为第一用户。

[0084] 其中,在任一关系组的两用户号码与其他关系组的两用户号码均不相同的情况下本关系组的关系号码可被复用。

[0085] 此外,设备还可以包括关系号码分配模块,用于为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码,以建立关系组信息。

[0086] 此外,设备还可以包括语音播放模块,用于根据业务平台设备发送的鉴权失败原因信息为主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

[0087] 此外,设备还可以包括关系号码取消模块,用于根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除查询到的关系组信息记录。

[0088] 其中,通信请求可以为语音呼叫请求和/或短信请求。

[0089] 此外,设备还可以包括通信信息推送模块,用于在结束通信后向业务平台设备发送通信状态信息、鉴权失败原因信息、主叫号码信息、关系号码信息和账单信息中的至少一项信息。

[0090] 具体地,设备还可以包括中间件平台模块和编排模块,中间件平台模块基于IMS (IP Multimedia Subsystem, IP多媒体子系统) 框架,并对SIP (Session Initiation Protocol, 会话初始协议) 协议的基础呼叫能力进行封装为接口,实现如呼叫、挂机、前转到第三方、延迟放音等基本功能,编排模块再对这些接口进行编排、调用,以实现前述的各个功能。例如,编排模块可以调用呼叫接口,完成主叫用户发起的通信请求功能,再调用转接接口,完成对主叫用户号码的隐匿以及接续通信的功能。

[0091] 下面参考图6描述本发明一个实施例的业务平台设备。

[0092] 图6为本发明业务平台设备的一个实施例的结构图。如图6所示,该实施例的业务平台设备44包括:申请请求接收模块642,用于接收第一用户发送的关系号码申请请求,关系号码申请请求包括第一用户在业务平台设备44的标识和第二用户在业务平台设备44的标识;用户号码确定模块644,用于根据第一用户在业务平台设备44的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台设备44的标识确定第二用户号码,将关系号码申请请求中的第一用户在业务平台设备44的标识和第二用户在业务平台设备44的标识替换为第一用户号码和第二用户号码;申请请求转发模块646,用于将替换后的关系号码申请请求转发给

关系号码平台设备42,以便关系号码平台设备42为第一用户号码和第二用户号码分配关系号码并建立关系组信息。

[0093] 此外,设备还可以包括:第一号码接收模块,用于接收关系号码平台设备42推送的与通信请求相关的主叫用户号码;第一鉴权模块,用于根据推送信息对主叫用户进行鉴权;第二鉴权结果发送模块,用于向关系号码平台设备42发送鉴权结果,以便鉴权通过时,关系号码平台设备42执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

[0094] 此外,设备还可以包括:第二号码接收模块,用于接收关系号码平台设备42推送的通信请求相关的被叫号码;第二鉴权模块,用于根据推送信息对被叫用户进行鉴权;第二鉴权结果发送模块,用于向关系号码平台设备42发送鉴权结果,以便鉴权通过时,关系号码平台设备42执行主叫号码隐匿处理和将隐匿处理后的通信请求接续到被叫用户的步骤。

[0095] 其中,通信请求可以为语音呼叫请求;第一鉴权结果发送模块和/或第二鉴权结果发送模块用于在鉴权未通过时向关系号码平台设备42发送与通信请求相应的鉴权失败原因信息,以便关系号码平台设备42根据鉴权失败原因信息为主叫用户号码播放预先上传的语音文件。

[0096] 此外,设备还可以包括:取消请求接收模块,用于接收第一用户和/或第二用户发送的关系号码取消请求,关系号码取消请求包括第一用户在业务平台设备44的标识和第二用户在业务平台设备44的标识;用户号码确定模块还用于根据第一用户在业务平台设备44的标识确定第一用户号码,并根据第二用户在业务平台设备44的标识确定第二用户号码,将关系号码取消请求中的第一用户在业务平台设备44的标识和第二用户在业务平台设备44的标识替换为第一用户号码和第二用户号码;取消请求转发模块,用于将替换后的关系号码取消请求转发给关系号码平台设备42,以便关系号码平台设备42根据第一用户号码和第二用户号码查询关系组信息记录,并删除所述查询到的关系组信息记录。

[0097] 其中,通信请求可以为语音呼叫请求和/或短信请求。

[0098] 此外,根据本发明的方法还可以实现为一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括计算机可读介质,在该计算机可读介质上存储有用于执行本发明的方法中限定的上述功能的计算机程序。本领域技术人员还将明白的是,结合这里的公开所描述的各种示例性逻辑块、模块、电路和算法步骤可以被实现为电子硬件、计算机软件或两者的组合。

[0099] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

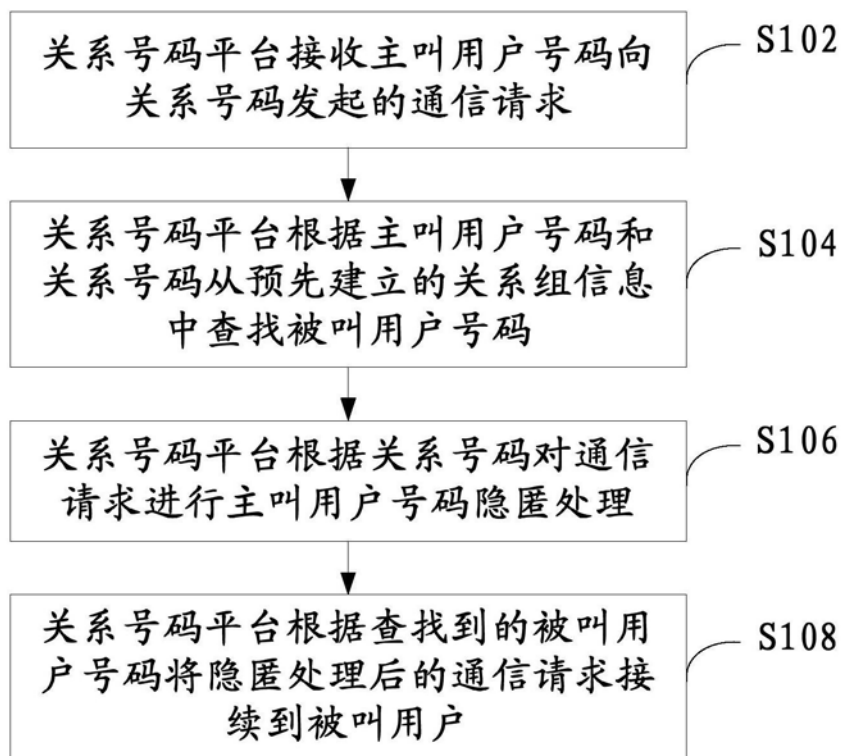


图1

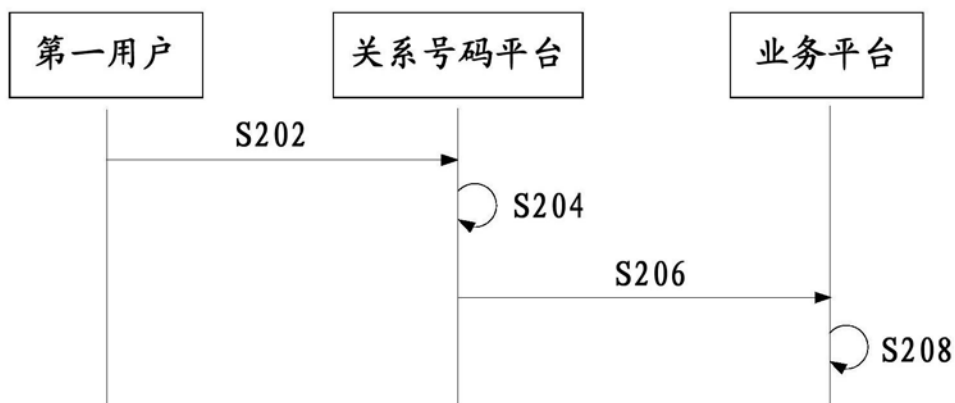


图2

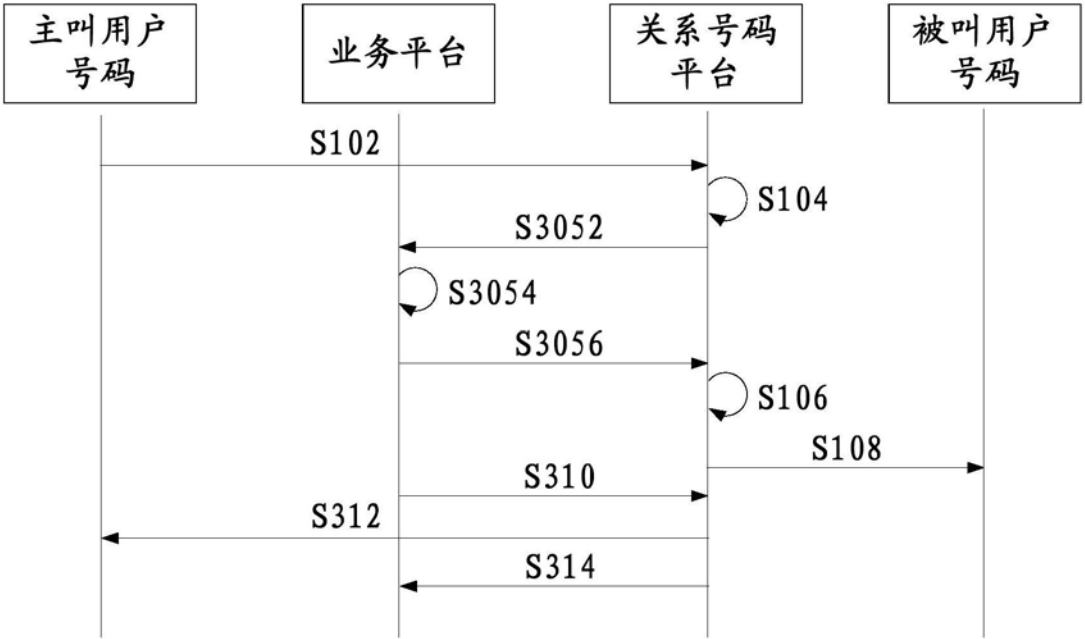


图3



图4

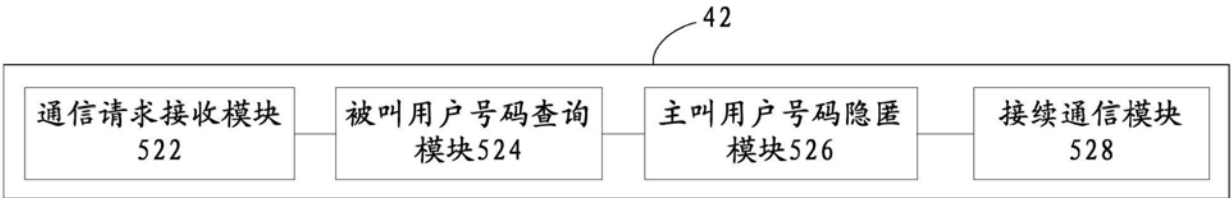


图5

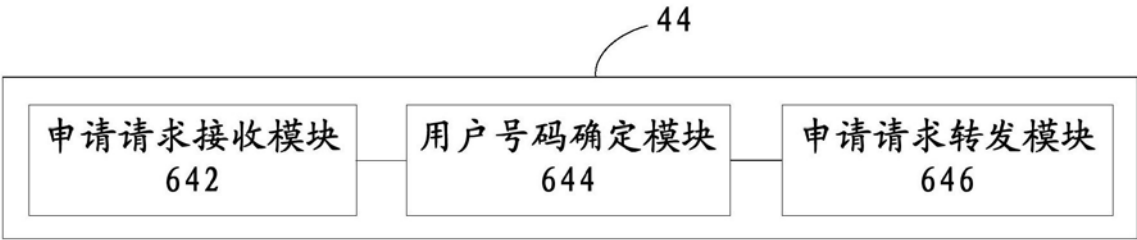


图6