



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105338206 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201410231867.8

(22)申请日 2014.05.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105338206 A

(43)申请公布日 2016.02.17

(73)专利权人 国基电子(上海)有限公司

地址 201613 上海市松江出口加工区南乐路1925号

(72)发明人 郭松

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334

代理人 薛晓伟 汪飞亚

(51)Int.Cl.

H04M 7/12(2006.01)

H04M 3/42(2006.01)

(56)对比文件

CN 101127794 A,2008.02.20,

CN 1571464 A,2005.01.26,

CN 101640732 A,2010.02.03,

JP 特开2001-257797 A,2001.09.21,

JP 特开2004-165818 A,2004.06.10,

审查员 曹倩

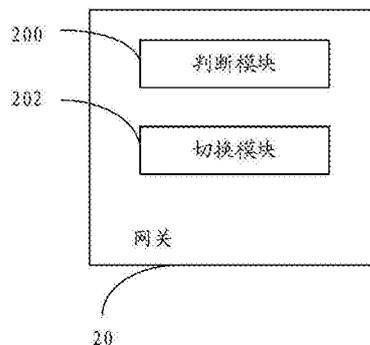
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

网络电话网关及其处理紧急通话的方法

(57)摘要

一种网络电话网关,网络电话网关包括判断模块、切换模块。判断模块接收用户需要拨打或接听的电话号码,并判断电话号码是否为紧急电话列表中的紧急电话号码。切换模块在电话号码为紧急电话号码时,在通话网络为IP网络时,将通话网络切换至公共交换电话网络,并通过公共交换电话网络实现紧急通话,记录紧急通话结束后与公共交换电话网络保持连接的时长,并在时长超过预设时间段后将通话网络切换至IP网络。本发明提供的网络电话网关及其处理紧急通话的方法,能避免因为侦测不到公共交换网络回拨来电或者网络电话网关切换公共交换电话网络不成功等情况出现,保证公共交换电话网络回拨网络电话能正常接通。



1. 一种网络电话网关,用于使网络电话实现IP网络的电话呼叫及公共交换电话网络的电话呼叫,其特征在于,所述网络电话网关包括:

判断模块,用于接收用户需要拨打或接听的电话号码,并判断所述电话号码是否为紧急电话列表中的紧急电话号码;及

切换模块,用于在所述电话号码为紧急电话号码且在通话网络为所述IP网络时,将通话网络切换至所述公共交换电话网络,并通过所述公共交换电话网络实现紧急通话,记录所述紧急通话结束后与所述公共交换电话网络保持连接的时长,并在所述时长超过预设时间段后将通话网络切换至所述IP网络。

2. 如权利要求1所述的网络电话网关,其特征在于,所述判断模块还用于接收网络电话服务商提供的更新紧急电话列表的通知,并对所述紧急电话列表进行更新。

3. 如权利要求1所述的网络电话网关,其特征在于,所述紧急电话列表包括紧急电话号码、号码位数、所述紧急通话结束后通话网络保持在所述公共交换电话网络的预设时间段。

4. 如权利要求3所述的网络电话网关,其特征在于,所述切换模块还用于在接收到从所述公共交换电话网络回拨所述紧急通话的电话时,比对所述时长达到所述预设时间段的时间点与回拨电话的通话结束时间点,并当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之前时,在所述回拨电话的通话结束时间点之后将通话网络切换至所述IP网络。

5. 如权利要求4所述的网络电话网关,其特征在于,所述切换模块还用于当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之后时,在所述时长超过预设时间段之后将通话网络切换至所述IP网络。

6. 一种网络电话网关处理紧急通话的方法,用于使网络电话实现IP网络的电话呼叫及公共交换电话网络的电话呼叫,其特征在于,所述方法包括:

接收用户需要拨打或接听的电话号码,并判断所述电话号码是否为紧急电话列表中的紧急电话号码;及

在所述电话号码为紧急电话号码且通话网络为所述IP网络时,将通话网络切换至所述公共交换电话网络,并通过所述公共交换电话网络实现紧急通话,记录所述紧急通话结束后与所述公共交换电话网络保持连接的时长,并在所述时长超过预设时间段后将通话网络切换至所述IP网络。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括接收网络电话服务商提供的更新紧急电话列表的通知,并对所述紧急电话列表进行更新。

8. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括在所述紧急电话列表包括紧急电话号码、号码位数、所述紧急通话结束后通话网络保持在所述公共交换电话网络的预设时间段。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在接收到从所述公共交换电话网络回拨所述紧急通话的电话时,比对所述时长达到所述预设时间段的时间点与回拨电话的通话结束时间点,并当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之前时,在所述回拨电话的通话结束时间点之后将通话网络切换至所述IP网络。

10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:当所述时长达到所述预设

时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之后时,在所述时长超过预设时间段之后将通话网络切换至所述IP网络。

网络电话网关及其处理紧急通话的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及网络电话领域,尤其涉及网络电话网关及其处理紧急通话的方法。

背景技术

[0002] 目前,一般的网络电话(Voice Over Internet Protocol,VoIP)拨打紧急电话的方法是通过网际协议(Internet Protocol,IP)网络中网络电话网关将通话切换到公共交换电话网络(Public Switched Telephone Network,PSTN),通话结束以后网络电话网关又切回到默认的IP网络。如果紧急电话服务中心回拨,网络电话网关需要切回到PSTN来接听。这样做会造成一些风险,比如侦测不到PSTN的振铃,网络电话网关就不会回切至PSTN,最终会造成紧急电话接不通的严重后果。

[0003] 本案设计了一种新的技术,当用户拨打了紧急电话后,VoIP gateway会一直保持在PSTN一段时间.当服务中心回拨的时候,就不需要再从VOIP切回到PSTN,减小了出错的风险。

发明内容

[0004] 有鉴于此,需提供一种网络电话网关,可保证紧急通话过程畅通,确保网络电话用户能接收到紧急电话服务中心回拨的电话。

[0005] 此外,还需提供提供一种网络电话网关处理紧急通话的方法,可保证紧急通话过程畅通,确保网络电话用户能接收到紧急电话服务中心回拨的电话。

[0006] 本发明实施方式中的网络电话网关,用于使网络电话实现IP网络的电话呼叫及公共交换电话网络的电话呼叫,所述网络电话网关包括判断模块以及切换模块。判断模块用于接收用户需要拨打或接听的电话号码,并判断所述电话号码是否为紧急电话列表中的紧急电话号码。切换模块用于在所述电话号码为紧急电话号码且通话网络为所述IP网络时,将通话网络切换至所述公共交换电话网络,并通过所述公共交换电话网络实现紧急通话,记录所述紧急通话结束后与所述公共交换电话网络保持连接的时长,并在所述时长超过预设时间段后将通话网络切换至所述IP网络。

[0007] 优选地,所述判断模块还用于接收网络电话服务商提供的更新紧急电话列表的通知,并对所述紧急电话列表进行更新。

[0008] 优选地,所述紧急电话列表包括紧急电话号码、号码位数、所述紧急通话结束后通话网络保持在所述公共交换电话网络的预设时间段。

[0009] 优选地,所述切换模块还用于在接收到从所述公共交换电话网络回拨所述紧急通话的电话时,比对所述时长达到所述预设时间段的时间点与所述回拨电话的通话结束时间点,并当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之前时,在所述回拨电话的通话结束时间点之后将通话网络切换至所述IP网络。

[0010] 优选地,所述切换模块还用于当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之后时,在所述时长超过预设时间段之后将通话网络切换至所述

IP网络。

[0011] 本发明实施方式提供网络电话网关处理紧急通话的方法,用于使网络电话实现IP网络的电话呼叫及公共交换电话网络的电话呼叫,所述方法包括接收用户需要拨打或接听电话号码,并判断所述电话号码是否为紧急电话列表中的紧急电话号码,在所述电话号码为紧急电话号码且通话网络为所述IP网络时,将通话网络切换至所述公共交换电话网络,并通过所述公共交换电话网络实现紧急通话,记录所述紧急通话结束后与所述公共交换电话网络保持连接的时长,并在所述时长超过预设时间段后将通话网络切换至所述IP网络。

[0012] 优选地,所述方法还包括接收网络电话服务商提供的更新紧急电话列表的通知,并对所述紧急电话列表进行更新。

[0013] 优选地,所述方法还包括在所述紧急电话列表包括紧急电话号码、号码位数、所述紧急通话结束后通话网络保持在所述公共交换电话网络的预设时间段。

[0014] 优选地,所述方法还包括在接收到从所述公共交换电话网络回拨所述紧急通话的电话时,比对所述时长达到所述预设时间段的时间点与所述回拨电话的通话结束时间点,并当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之前时,在所述回拨电话的通话结束时间点之后将通话网络切换至所述IP网络。

[0015] 优选地,所述方法还包括当所述时长达到所述预设时间段的时间点在所述回拨电话的通话结束时间点之后时,在所述时长超过预设时间段之后将通话网络切换至所述IP网络。

[0016] 本发明实施方式中的网络电话网关及其处理紧急通话的方法,通过设置紧急通话后网络电话网关持续保持与公共交换电话网络一段时间的连接状态,能直接通过网络电话网关与网络电话连接,避免因侦测不到公共交换网络回拨来电或者网络电话网关切换公共交换电话网络不成功等情况的出现,能确保公共交换电话网络回拨网络电话的紧急通话正常进行。

附图说明

[0017] 图1为本发明网络电话网关一实施方式的应用环境图。

[0018] 图2为本发明网络电话网关一实施方式的功能模块图。

[0019] 图3为本发明网络电话网关一实施方式更新紧急电话列表的流程图。

[0020] 图4为本发明网络电话网关另一实施方式的功能模块图。

[0021] 图5为本发明网络电话网关处理紧急通话的方法一实施方式的流程图。

[0022] 图6为本发明网络电话网关一实施方式网络切换示意图。

[0023] 图7为本发明网络电话网关另一实施方式网络切换示意图。

[0024] 主要元件符号说明

[0025] 网络电话 10

[0026] 网络电话网关 20

[0027] IP网络 30

[0028] 公共交换电话网络 40

[0029] 调制解调器 50

[0030]	判断模块	200
[0031]	切换模块	202
[0032]	存储器	204
[0033]	处理器	206

具体实施方式

[0034] 参阅图1,所示为本发明网络电话网关20—实施方式的应用环境图。在本实施方式中,网络电话10与IP网络30中的网络电话网关20相连,当网络电话(Voice Over Internet, VoIP) 10拨打的是普通电话时,网络电话10通过语音的压缩算法对语音数据编码进行压缩处理,然后把这些语音数据按TCP/IP标准进行打包,经过IP网络30把数据包送至接收地,再把这些语音数据包串起来,经过解压处理后,恢复成原来的语音信号,从而达到由互联网传送语音的目的。在这个过程中,网络电话的核心与关键设备网络电话网关20,它把各地区电话区号映射为相应的地区网络电话网关的IP地址,并存放在一个数据库中,在用户拨网络电话时,网络电话网关根据电话号码确定相应网络电话网关的IP地址,并将此IP地址加入IP数据包中,IP数据包经网络电话网关20转发到目的电话号码接口端。

[0035] 由于IP网络30的数据以数字信号的形式传送的,公共交换电话网络40的数据是以模拟信号的形式传送的,要使两个网络的信号能够互相传送,需要通过调制解调器50进行数字信号与模拟信号的转换。当网络电话10拨打的是紧急电话时,网络电话网关20将通话网络切换到公共交换电话网络40,数据信号形式的数据包将通过调制解调器50传送到公共交换电话网络40,将网络电话10与对应拨打的紧急电话号码进行连接,开始紧急电话的通话。

[0036] 参阅图2,所示为图1所示的网络电话网关20的功能模块图。在本实施方式中,网络电话网关20应用于图1所示的应用环境中,网络电话网关20包括判断模块200以及切换模块202。

[0037] 在本实施方式中,当网络电话网关20的判断模块200接收到网络电话10拨打的电话后,判断模块200判断拨打的号码是否为紧急电话号码,例如110、119、120等号码均为紧急电话号码,紧急电话号码由网络电话服务提供商及时提供更新版本给网络电话网关20,具体更新过程参阅图3。

[0038] 若判断模块200判断拨打的号码为普通电话时,则将该通话通过使用IP网络30拨打至号码接收端。若判断模块200判断拨打的号码为紧急通话时,则切换模块202将该通话网络切换至公共交换电话网络40,通过公共交换电话网络40实现紧急通话,记录紧急通话结束后网络电话网关20与公共交换电话网络40保持连接的时长,并在时长超过预设时间段后将通话网络切换至所述IP网络。

[0039] 举例来说,参阅表1举例(110,3,185),当用户与紧急电话110通话结束后,网络电话10经过网络电话网关20以及调制解调器50与公共交换电话网络40仍然处于连接状态,并且这段时间设置为185秒。

[0040] 切换模块202在接收到从公共交换电话网络回拨的紧急通话的电话时,比对紧急通话结束后网络电话网关20与公共交换电话网络40保持连接的时长达到预设时间段的时间点与回拨电话的通话结束时间点,并当该时长达到预设时间段的时间点在回拨电话的通

话结束时间点之前时,在所述回拨电话的通话结束时间点之后将通话网络切换至所述IP网络。切换模块202当该时长达到预设时间段的时间点在回拨电话的通话结束时间点之后时,在所述时长超过预设时间段之后将通话网络切换至所述IP网络。

[0041] 举例(110,3,185)来说,在这185秒内,当有其他的网络电话拨打该处于与公共交换电话网络连接状态的网络电话时,网络电话网关20会提供该用户正忙的提示音。当在这185秒内,公共交换电话网络40没有回拨网络电话10或者网络电话10也没有拨打紧急电话时,当保持网络电话10与公共交换电话网络处于连接状态185秒后,切换模块202将通话网络从公共交换电话网络40切换到IP网络30。在这个185秒内,当紧急电话服务台回拨网络电话10时,会直接经过调制解调器50与网络电话网关20连通网络电话10。若在这185秒内开始了紧急通话,并且通话持续到距离上次紧急通话结束时间的185秒时,网络电话网关20仍然会保证紧急通话过程正常进行,直到紧急通话结束后,网络电话网关20的切换模块202才会将通话网络从公共交换电话网络40切换回到IP网络30。

[0042] 参阅图3,图3所示为本发明网络电话网关一实施方式更新紧急电话列表的流程图。在步骤S300中,网络电话网关20接收网络电话服务提供商发送的更新的紧急电话列表。该列表中包含有紧急电话号码,紧急电话号码的位数,以及紧急电话通话结束后网络电话10持续保持与公共交换电话网络连接的时间间隔。举例而言,紧急电话列表如表1所示:

[0043]

号码	位数	时间/s
110	3	185
119	3	360

[0044] 表1

[0045] (110,3,185)表示当网络电话10拨打110这3个号码以后,网络电话网关20会在网络电话10与110紧急电话服务台通话结束后,当没有再次拨打紧急电话时,185秒后将网络电话10的通话网络从公共交换电话网络40切换到IP网络30,当公共交换电话网络40回拨网络电话10时,确保通话正常进行,当通话结束后,判断此时距离上次紧急通话结束的时间是否达到185秒,若到达则将网络电话10的通话网络从公共交换电话网络40切换到IP网络30,如果没有达到,则等待到达185秒才将网络电话10的通话网络从公共交换电话网络40切换到IP网络30。同理(119,3,360)表示网络电话10拨打119这3个号码后进行紧急通话,紧急通话结束后与公共交换电话网络保持连接的时间为360秒,也就是将110替换成119,185秒替换成360秒。

[0046] 需要指出的是,更新紧急电话列表可以是增加新的紧急电话号码或删除不用的紧急电话号码,也可以是对原有的紧急电话设置的时间段的更改,只要是对紧急电话列表的修改都属于对紧急电话列表更新的范围。

[0047] 在步骤S302中,判断模块200根据接收的紧急电话列表对原来的紧急电话列表进行更新。

[0048] 参阅图4,所示为本发明网络电话网关20另一实施方式的功能模块图,在本实施方式中,判断模块200、切换模块202、存储器204以及处理器206。判断模块200、切换模块202的功能与图2相同,在此不做赘述。存储器204包括有软件代码,用于实现判断模块200、切换模块202,的功能。处理器206用于执行软件代码以实现上述模块的功能。

[0049] 参阅图5,图5所示为本发明网络电话网关处理紧急通话的方法一实施方式的流程图。在本实施方式中,网络电话网关20应用于图1所示的应用环境中,网络电话网关20为图2所示的功能模块,包括判断模块200以及切换模块202。

[0050] 在步骤S500中,网络电话网关20接收网络电话10拨打的网络电话。

[0051] 在步骤S502中,判断模块200判断该通话是否为紧急电话,及通过对比需要连通的号码与紧急电话列表中的号码是否有相同。

[0052] 当判断出需要连通的号码不是紧急号码时,在步骤S504中,切换模块202不进行网络切换,直接利用IP网络30连通网络电话10与该号码进行通话。

[0053] 当判断出需要连通的号码是紧急号码时,在步骤S506中,切换模块202进行网络切换,通过调制解调器50切换至公共交换电话网络40,将网络电话10与拨打的紧急号码之间建立通话。

[0054] 在步骤S508中,紧急通话结束后,网络电话网关20断开与该紧急电话的连接。

[0055] 在步骤S510中,网络电话网关20将通话线路保持在公共交换电话网络一段时间。这个时间是根据紧急电话列表中每个紧急电话对应设置的时间段确定的,根据表1举例来说,与110紧急号码通话结束后,保持与公共交换电话网络连通的时间为185秒,与119紧急号码通话结束后,保持与公共交换电话网络连通的时间为360秒。在这预设时间的185秒或360秒内,当有其他的网络电话拨打处于与公共交换电话网络连接状态的网络电话时,网络电话网关20会提供该用户正忙的提示音。

[0056] 在步骤S512中,切换模块202将通话网络从公共交换电话网络40切换至IP网络30。

[0057] 在步骤S510中保持网络电话10与公共交换电话网络40连通的这一段时间可能出现多种情况,参阅图6和图7,举例对出现的两种情况进行说明。

[0058] 参阅图6,图6所示为本发明网络电话网关一实施方式网络切换示意图。网络电话网关20与公共交换电话网络40连通后处于紧急通话状态,通话结束后,网络电话网关20保持网络电话10与公共交换电话网络处于连接状态一段时间,如表1所示举例可以为通话结束后持续保持185秒,当在这185秒内,公共交换电话网络40没有回拨网络电话10或者网络电话10也没有拨打紧急电话时,当保持网络电话10与公共交换电话网络处于连接状态185秒后,在步骤S512中,切换模块202将通话网络从公共交换电话网络40切换到IP网络30。

[0059] 参阅图7,图7所示为本发明网络电话网关另一实施方式网络切换示意图。网络电话网关20与公共交换电话网络40连通后处于紧急通话状态,通话结束后,网络电话网关20保持网络电话10与公共交换电话网络处于连接状态一段时间,如表1所示举例可以为通话结束后持续保持185秒,当在这185秒内,公共交换电话网络40回拨网络电话10时,公共交换电话网络40与网络电话10通过网络电话网关20直接建立连接,无需进行网络切换。当通话结束后,在步骤S512中,切换模块202判断此时距离上一次紧急通话结束的时间是否超过了185秒,若超过了185秒,则将通话网络切换至IP网络30。若判断此时距离上次紧急通话的时间未超过185秒,则将通话网络持续保持在公共交换电话网络40,直至时间达到185秒时,切换模块202将通话网络从公共交换电话网络40切换到IP网络30。

[0060] 本发明实施方式中的网络电话网关及其处理紧急通话的方法,通过设置紧急通话后网络电话网关持续保持与公共交换电话网络一段时间的连接状态,当紧急通话服务台回拨网络电话时,能直接通过网络电话网关与网络电话连接,避免因为侦测不到公共交换网

络回拨来电或者网络电话网关切换公共交换电话网络不成功等情况的出现,能确保公共交换电话网络回拨网络电话的紧急通话正常进行。

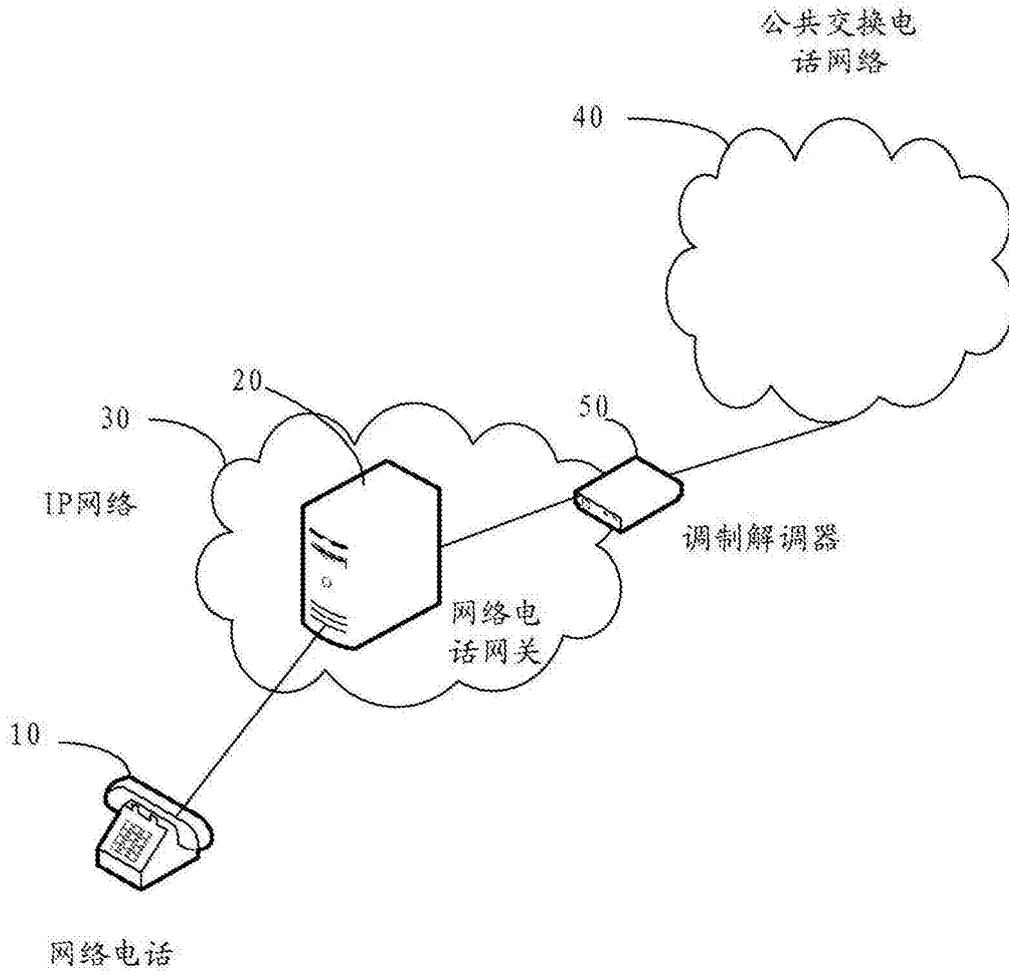


图1

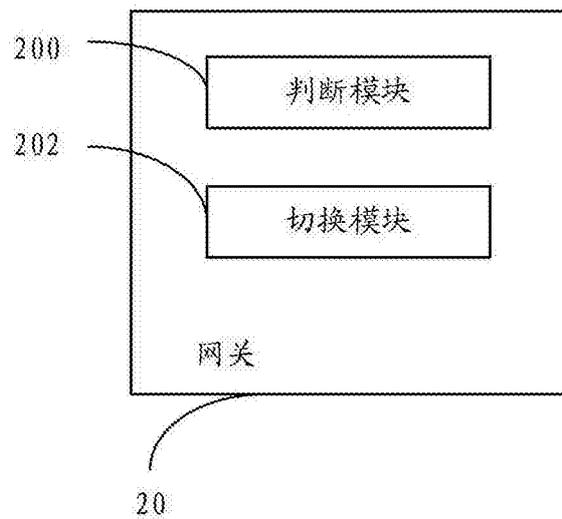


图2

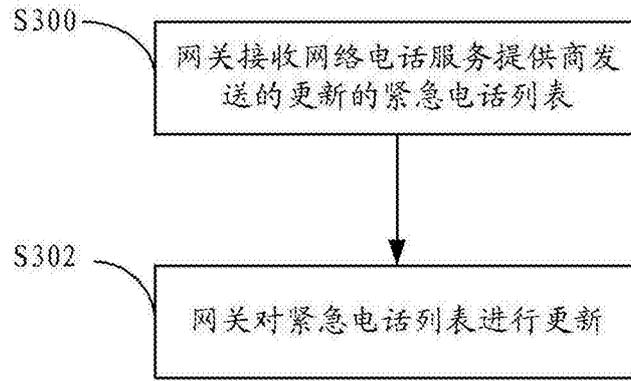


图3

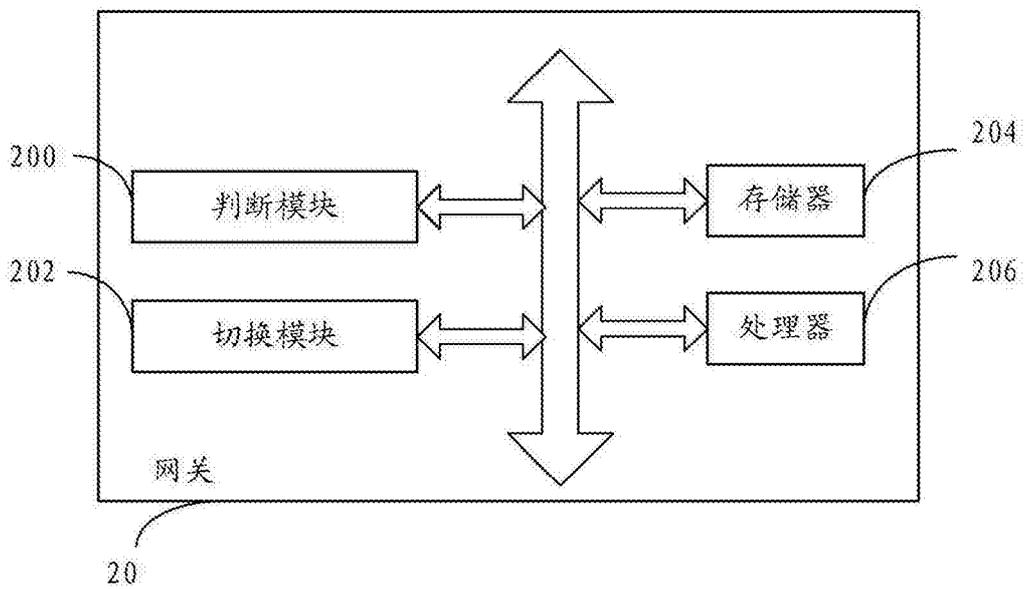


图4

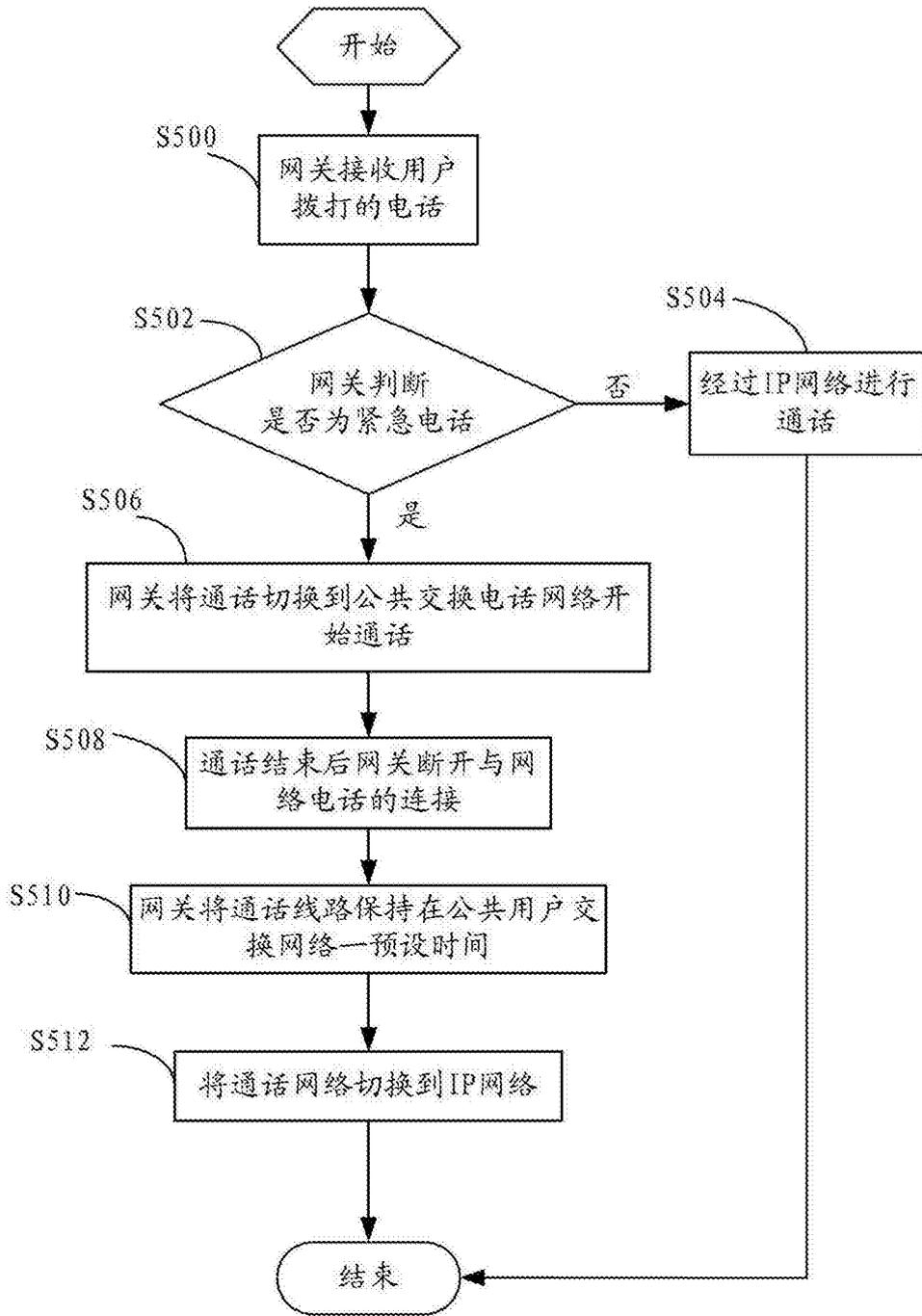


图5

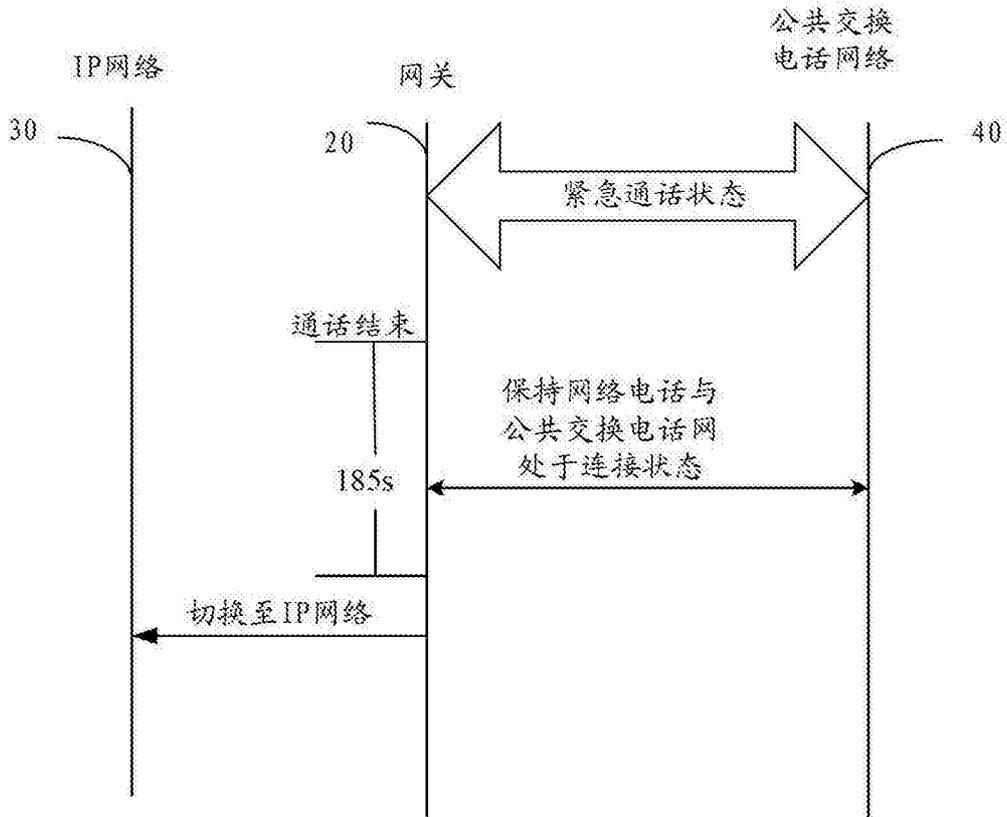


图6

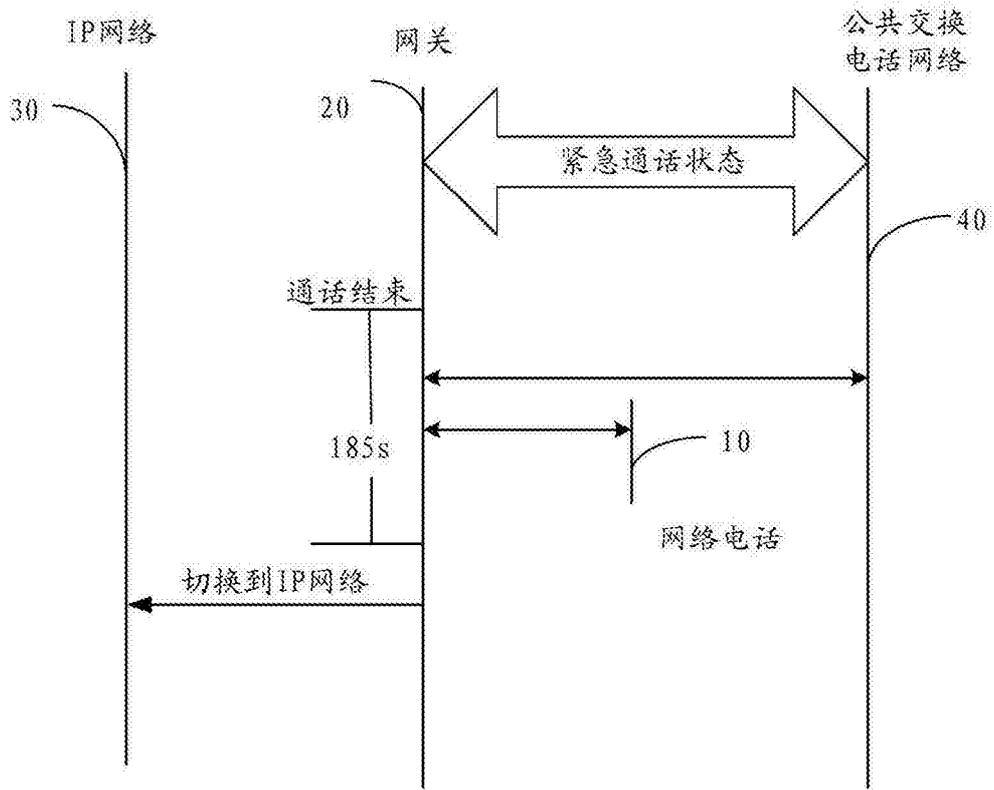


图7