



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107172605 B

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201710449484.1

H04W 36/14(2009.01)

(22)申请日 2017.06.14

H04W 48/18(2009.01)

H04W 76/50(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107172605 A

(56)对比文件

US 2014024331 A1,2014.01.23,

CN 101031135 A,2007.09.05,

CN 102036207 A,2011.04.27,

CN 103493521 A,2014.01.01,

CN 106792612 A,2017.05.31,

(43)申请公布日 2017.09.15

(73)专利权人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区

北环大道9018号大族创新大厦A区6-8

层、10-11层、B区6层、C区6-10层

审查员 王潇

(72)发明人 蔡克虎

(74)专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所

44256

代理人 刘大弯 沈荣彬

(51)Int.Cl.

H04W 4/90(2018.01)

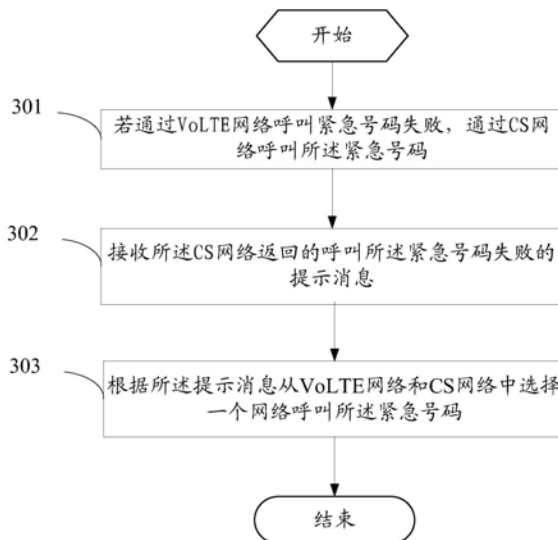
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

一种紧急呼叫方法、移动终端及计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种紧急呼叫方法、移动终端及计算机可读存储介质,所述方法包括:若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。这样,根据提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,能提高拨通紧急号码的成功率。



1. 一种紧急呼叫方法,其特征在于,所述方法包括:

若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

若通过所述CS网络呼叫所述紧急号码失败,则接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

根据所述提示消息判断所述CS网络是否具有拨通所述紧急号码的服务能力,并根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码;

若所述CS网络不支持紧急呼叫,则通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数的所述紧急号码;

若所述CS网络支持紧急呼叫,则通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数的所述紧急号码;

若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息和所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息中的一个。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码步骤之后,所述方法还包括:

若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

6. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括存储器、至少一个处理器及存储在所述存储器上并可在所述至少一个处理器执行的一个或多个程序,所述一个或多个程序被所述至少一个处理器执行时实现如下步骤:

若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

若通过所述CS网络呼叫所述紧急号码失败,则接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

根据所述提示消息判断所述CS网络是否具有拨通所述紧急号码的服务能力,并根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码;

若所述CS网络不支持紧急呼叫,则通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数的所述紧急号码;

若所述CS网络支持紧急呼叫,则通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数的所述紧急号码;

若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

7.如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述处理器根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,包括:

判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

8.如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述处理器根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,包括:

判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

9.如权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述处理器所述通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码之后,还用于:

若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

10.一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行的一个或多个程序,其特征在于,所述一个或多个程序被所述计算机执行时使所述计算机执行上述权利要求1~5任一项所述的方法中的步骤。

## 一种紧急呼叫方法、移动终端及计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种紧急呼叫方法、移动终端及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前大部分运营商已经布局了长期演进上的语音(Voice over Long Term Evolution,VoLTE)网络。在没有VoLTE网络之前,只能在电路交换(Circuit Switched,CS)网络上呼叫紧急号码。在有VoLTE网络之后,如果移动终端默认通过VoLTE网络呼叫紧急号码的话,在VoLTE网络上尝试呼叫紧急号码后,若呼叫失败,会再一次尝试在CS网络上呼叫。但是,如果VoLTE网络临时有问题,且CS网络不支持呼叫该紧急号码时,此时呼叫紧急号码就会失败。可见,现有技术中存在紧急号码呼通率比较低的问题。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提出一种紧急呼叫方法、移动终端及计算机可读存储介质,以解决上述技术问题。

[0004] 首先,为实现上述目的,本发明提出一种紧急呼叫方法,所述方法包括:

[0005] 若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

[0006] 接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

[0007] 根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。

[0008] 可选地,所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息和所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息中的一个。

[0009] 可选地,根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

[0010] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

[0011] 若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

[0012] 可选地,所述根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

[0013] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

[0014] 若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

[0015] 可选地,所述通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码步骤之后,所述方法还包括:

[0016] 若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

[0017] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种移动终端,所述移动终端包括存储器、至少一个处理器及存储在所述存储器上并可在所述至少一个处理器执行的一个或多个程序,所述一个或多个程序被所述至少一个处理器执行时实现如下步骤:

[0018] 若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

[0019] 接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

[0020] 根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。

[0021] 可选地,所述处理器根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,包括:

[0022] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

[0023] 若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

[0024] 可选地,所述处理器根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,包括:

[0025] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

[0026] 若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

[0027] 可选地,所述处理器所述通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码之后,还用于:

[0028] 若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

[0029] 进一步地,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行的一个或多个程序,所述一个或多个程序被所述计算机执行时使所述计算机执行上述任一项所述的方法中的步骤。

[0030] 相较于现有技术,本发明所提出的紧急呼叫方法、移动终端及计算机可读存储介质,若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。这样,根据提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,能提高拨通紧急号码的成功率。

## 附图说明

[0031] 图1是实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图;

[0032] 图2是本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图;

[0033] 图3是本发明实施例提供的一种紧急呼叫方法的流程示意图;

[0034] 图4是本发明实施例提供的一种紧急呼叫方法的流程示意图;

[0035] 图5为本发明实施例提供的一种紧急呼叫方法的流程示意图;

[0036] 图6为本发明实施例提供的一种移动终端的功能模块示意图;

[0037] 图7为本发明实施例提供的另一种移动终端的功能模块示意图;

[0038] 图8为本发明实施例提供的另一种移动终端的功能模块示意图;

[0039] 图9为本发明实施例提供的另一种移动终端的功能模块示意图；

[0040] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0041] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0042] 在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为为了有利于本发明的说明，其本身没有特定的意义。因此，“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0043] 终端可以以各种形式来实施。例如，本发明中描述的终端可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、便捷式媒体播放器(Portable Media Player, PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端，以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端。

[0044] 后续描述中将以移动终端为例进行说明，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的的元素之外，根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0045] 请参阅图1，其为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，该移动终端100可以包括：RF(Radio Frequency, 射频)单元101、WiFi模块102、音频输出单元103、A/V(音频/视频)输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解，图1中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

[0046] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍：

[0047] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将基站的下行信息接收后，给处理器110处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于GSM(Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service, 通用分组无线服务)、CDMA2000(Code Division Multiple Access 2000, 码分多址2000)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址)、TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址)、FDD-LTE(Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution, 频分双工长期演进)和TDD-LTE(Time Division Duplexing-Long Term Evolution, 时分双工长期演进)等。

[0048] WiFi属于短距离无线传输技术，移动终端通过WiFi模块102可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了WiFi模块102，但是可以理解的是，其并不属于移动终端的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0049] 音频输出单元103可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时，将射频单元101或WiFi模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元103

还可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0050] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或WiFi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0051] 移动终端100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在移动终端100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0052] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0053] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,并能接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种,具体此处不做限定。

[0054] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可

以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0055] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0056] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0057] 处理器110是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0058] 移动终端100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0059] 尽管图1未示出,移动终端100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0060] 为了便于理解本发明实施例,下面对本发明的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

[0061] 请参阅图2,图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图,该通信网络系统为通用移动通信技术的LTE系统,该LTE系统包括依次通讯连接的UE(User Equipment,用户设备)201,E-UTRAN(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进式UMTS陆地无线接入网)202,EPC(Evolved Packet Core,演进式分组核心网)203和运营商的IP业务204。

[0062] 具体地,UE201可以是上述移动终端100,此处不再赘述。

[0063] E-UTRAN202包括eNodeB2021和其它eNodeB2022等。其中,eNodeB2021可以通过回程(backhaul)(例如X2接口)与其它eNodeB2022连接,eNodeB2021连接到EPC203,eNodeB2021可以提供UE201到EPC203的接入。

[0064] EPC203可以包括MME(Mobility Management Entity,移动性管理实体)2031,HSS(Home Subscriber Server,归属用户服务器)2032,其它MME2033,SGW(Serving Gate Way,服务网关)2034,PGW(PDN Gate Way,分组数据网络网关)2035和PCRF(Policy and Charging Rules Function,政策和资费功能实体)2036等。其中,MME2031是处理UE201和EPC203之间信令的控制节点,提供承载和连接管理。HSS2032用于提供一些寄存器来管理诸



如归属位置寄存器(图中未示)之类的功能,并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过SGW2034进行发送,PGW2035可以提供UE 201的IP地址分配以及其它功能,PCRF2036是业务数据流和IP承载资源的策略与计费控制策略决策点,它为策略与计费执行功能单元(图中未示)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

[0065] IP业务204可以包括因特网、内联网、IMS(IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)或其它IP业务等。

[0066] 虽然上述以LTE系统为例进行了介绍,但本领域技术人员应当知晓,本发明不仅仅适用于LTE系统,也可以适用于其他无线通信系统,例如GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA以及未来新的网络系统等,此处不做限定。

[0067] 基于上述移动终端100硬件结构以及通信网络系统,提出本发明方法各个实施例。

[0068] 参阅图3,图3是本发明实施例提供的一种紧急呼叫方法的步骤流程图,所述方法应用于一移动终端中,如图3所示,所述方法包括:

[0069] 步骤301、若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码。

[0070] 在本实施例中,紧急号码包括110、120和119等紧急号码。当移动终端呼叫紧急号码时,移动终端默认通过VoLTE网络呼叫紧急号码。通过VoLTE网络呼叫紧急号码的结果可能为呼叫紧急号码成功,也可能为呼叫紧急号码失败。当通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败时,通过CS网络呼叫所述紧急号码。可以理解的是,通过CS网络呼叫所述紧急号码有可能呼叫成功,也有可能呼叫失败。

[0071] 举例来说,若紧急号码为110,当移动终端通过VoLTE网络呼叫紧急号码110时,若呼叫紧急号码110失败,通过CS网络呼叫紧急号码110。在通过CS网络呼叫紧急号码110失败的情况下,CS网络会返回提示消息。

[0072] 步骤302、接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息。

[0073] 在该步骤中,呼叫所述紧急号码失败的提示消息可以包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息和所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息中的一个。其中,所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息表明所述CS网络无法提供呼叫紧急号码的服务,所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息表明所述CS网络能够提供呼叫紧急号码的服务,但是,由于当前CS网络处于故障状态而无法成功呼叫所述紧急号码。补充说明的是,根据提示消息可以判断CS网络是否具有拨通紧急号码的服务能力。

[0074] 步骤303、根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。

[0075] 该步骤中,根据所述提示消息可以判断CS网络是否能呼叫紧急号码,进而从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,能够减少尝试呼叫紧急号码的次数,节约尝试呼叫紧急号码的时间。

[0076] 需要说明的是,若从VoLTE网络和CS网络中选择VoLTE网络呼叫所述紧急号码,则呼叫结果有可能为呼叫成功,也有可能为呼叫失败,若为呼叫失败,可以再次尝试通过VoLTE网络呼叫紧急号码。若从VoLTE网络和CS网络中选择CS网络呼叫所述紧急号码,则呼叫结果有可能为呼叫成功,也有可能为呼叫失败,若为呼叫失败,可以再次尝试通过CS网络呼叫紧急号码。

[0077] 举例来说,假设呼叫的紧急号码为112,若从VoLTE网络和CS网络中选择VoLTE网络

呼叫所述紧急号码112的结果为呼叫失败,可以再次尝试通过VoLTE网络呼叫紧急号码112。若从VoLTE网络和CS网络中选择CS网络呼叫所述紧急号码112的结果为呼叫失败,可以再次尝试通过CS网络呼叫紧急号码112。

[0078] 该实施例中,若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。这样,根据提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,能提高拨通紧急号码的成功率。

[0079] 参见图4,图4是本发明实施例提供的另一种紧急呼叫方法的流程示意图,如图4所示,所述方法包括:

[0080] 步骤401、若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码。

[0081] 该步骤401与本发明实施例步骤301相同,在此不再赘述。

[0082] 步骤402、接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息。

[0083] 该步骤402与本发明实施例步骤302相同,在此不再赘述。

[0084] 步骤403、判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息。

[0085] 在本实施例中,所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息表明所述CS网络无法提供呼叫紧急号码的服务。若提示消息中包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,说明通过CS网络呼叫所述紧急号码失败。举例来说,若通过CS网络呼叫119紧急号码时,返回的提示消息中包括CS网络不支持呼叫119紧急号码的消息,说明CS网络无法提供呼叫119紧急号码的服务,需要通过其他网络才能拨通119紧急号码。

[0086] 在该步骤中,若所述提示消息中包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,则执行步骤404。若所述提示消息中不包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,则流程结束。

[0087] 步骤404、通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

[0088] 在本实施例中,第一预设次数可为预先定义的数值。可以理解的是,若通过所述VoLTE网络连续呼叫多次所述紧急号码时,出现呼叫成功的结果后,直接进入紧急通话,若依次呼叫第一预设次数紧急电话,均没有呼叫成功,则流程结束。

[0089] 举例来说,若设置第一预设次数为2次,若通过所述VoLTE网络呼叫第1次所述紧急号码时的结果为呼叫成功时,直接接入紧急通话,紧急通话完成后,呼叫紧急号码的流程结束。若通过所述VoLTE网络呼叫第1次所述紧急号码时的结果为呼叫失败时,直接呼叫第二次紧急通话,若呼叫第二紧急通话的结果为呼叫失败,呼叫紧急号码的流程结束。

[0090] 该实施例中,若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,若所述提示消息中包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络呼叫所述紧急号码。这样,根据提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择VoLTE网络呼叫所述紧急号码,能提高拨通紧急号码的成功率,节约呼叫紧急号码的尝试时间。

[0091] 参见图5,图5是本发明实施例提供的另一种紧急呼叫方法的流程示意图,如图5所示,所述方法包括:

- [0092] 步骤501、若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码。
- [0093] 该步骤501与本发明实施例步骤301相同,在此不再赘述。
- [0094] 步骤502、接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息。
- [0095] 该步骤502与本发明实施例步骤302相同,在此不再赘述。
- [0096] 步骤503、判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息。
- [0097] 在本实施例中,所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息表明所述CS网络能够提供呼叫紧急号码的服务,但是,由于当前CS网络处于故障状态而无法成功呼叫所述紧急号码。若提示消息中包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,说明通过CS网络有可能拨通所述紧急号码。举例来说,若通过CS网络呼叫119紧急号码时,返回的提示消息中包括处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,说明CS网络能提供呼叫119紧急号码的服务,通过CS网络有可能拨通119紧急号码。
- [0098] 在该步骤中,若所述提示消息中包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,则执行步骤504。若所述提示消息中不包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,则流程结束。
- [0099] 步骤504、通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。
- [0100] 在本实施例中,第二预设次数可为预先定义的数值。可以理解的是,若通过所述CS网络呼叫多次所述紧急号码时,出现呼叫成功的结果后,直接进入紧急通话,若呼叫紧急电话后,没有呼叫成功,执行步骤505。
- [0101] 举例来说,若设置第二预设次数为2次,若通过所述CS网络第一次呼叫所述紧急号码时的结果为呼叫成功时,直接接入紧急通话,紧急通话完成后,呼叫紧急号码的流程结束。若通过所述CS网络2次呼叫所述紧急号码的结果为呼叫失败,则执行步骤505。
- [0102] 步骤505、判断通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码是否均呼叫失败。
- [0103] 可以理解的是,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码均呼叫失败,说明CS网络处于故障状态,呼叫所述紧急号码失败,需要选择其他网络呼叫所述紧急号码。若通过所述CS网络呼叫所述紧急号码成功,则直接进入紧急通话,完成紧急通话过程。
- [0104] 在该步骤中,若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码均呼叫失败,则执行步骤506。若通过所述CS网络呼叫紧急号码成功,则直接进入紧急通话,完成紧急通话过程。
- [0105] 步骤506、通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。
- [0106] 该步骤中,若CS网络处于故障状态,需要VoLTE网络呼叫所述紧急号码,通过连续多次呼叫所述紧急号码,可以提高拨通紧急号码的成功率。
- [0107] 该实施例中,若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,若所述提示消息中包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码;判断通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码是否均呼叫失败,若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网

络呼叫所述紧急号码。这样,根据提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择VoLTE网络呼叫所述紧急号码,能提高拨通紧急号码的成功率,节约呼叫紧急号码的尝试时间。

[0108] 参见图6,如6是本发明实施例提供的一种移动终端的功能模块示意图,如图6所示,所述移动终端600包括:

[0109] 第一通信模块601,用于若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

[0110] 接收模块602,用于接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

[0111] 选择模块603,用于根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。

[0112] 可选地,参见图7,图7是本发明实施例提供的另一种移动终端的功能模块示意图,如图7所示,所述选择模块603包括:

[0113] 第一判断单元6031,用于判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

[0114] 第一通信单元6032,用于若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

[0115] 可选地,参见图8,图8是本发明实施例提供的另一种移动终端的功能模块示意图,如图8所示,所述选择模块603包括:

[0116] 第二判断单元6033,用于判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

[0117] 第二通信单元6034,用于若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

[0118] 可选地,参见图8,图8是本发明实施例提供的另一种移动终端的功能模块示意图,如图8所示,所述选择模块603还包括:

[0119] 第三通信单元6035,用于若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

[0120] 移动终端600能够上述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,在此不再赘述。

[0121] 该实施例中的移动终端,若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。这样,根据提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码,能提高拨通紧急号码的成功率。

[0122] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法的全部或者部分步骤是可以通过一或多个程序指令相关的硬件来完成,所述一或多个程序可以存储于如图1所示的移动终端100的存储器109中,并能够被所述处理器110执行,所述一个或多个程序被所述处理器110执行时实现如下步骤:

[0123] 若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

[0124] 接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

[0125] 根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。

[0126] 可选地,所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息和所述CS

网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息中的一个。

[0127] 可选地,所述处理器110执行所述根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

[0128] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

[0129] 若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

[0130] 可选地,所述处理器110执行所述根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

[0131] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

[0132] 若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

[0133] 可选地,所述处理器110执行所述通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码步骤之后,还用于:

[0134] 若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

[0135] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法的全部或者部分步骤是可以一或多个程序指令相关的硬件来完成,所述一或多个程序可以存储于一计算机可读存储介质中,该一或多个程序在执行时,包括以下步骤:

[0136] 若通过VoLTE网络呼叫紧急号码失败,通过CS网络呼叫所述紧急号码;

[0137] 接收所述CS网络返回的呼叫所述紧急号码失败的提示消息;

[0138] 根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码。

[0139] 可选的,所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息和所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息中的一个。

[0140] 可选的,根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

[0141] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息;

[0142] 若所述提示消息包括所述CS网络不支持呼叫所述紧急号码的消息,通过所述VoLTE网络连续呼叫第一预设次数所述紧急号码。

[0143] 可选的,所述根据所述提示消息从VoLTE网络和CS网络中选择一个网络呼叫所述紧急号码的步骤,包括:

[0144] 判断所述提示消息中是否包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息;

[0145] 若所述提示消息包括所述CS网络处于故障状态呼叫所述紧急号码失败的消息,通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码。

[0146] 可选的,所述通过所述CS网络连续呼叫第二预设次数所述紧急号码步骤之后,还包括:

[0147] 若通过所述CS网络连续呼叫第二预设次所述紧急号码均呼叫失败,通过所述VoLTE网络连续呼叫第三预设次数所述紧急号码。

[0148] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0149] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0150] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0151] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

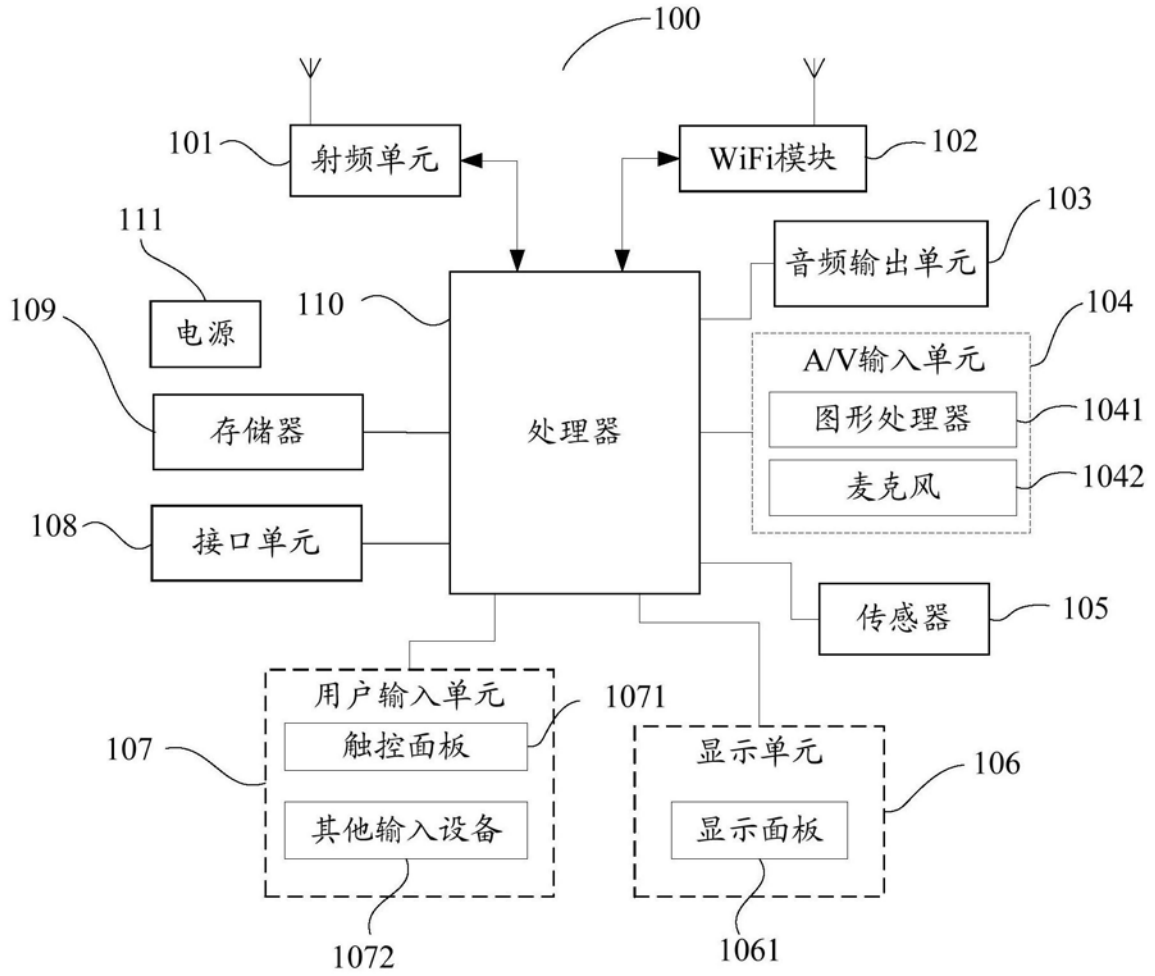


图1

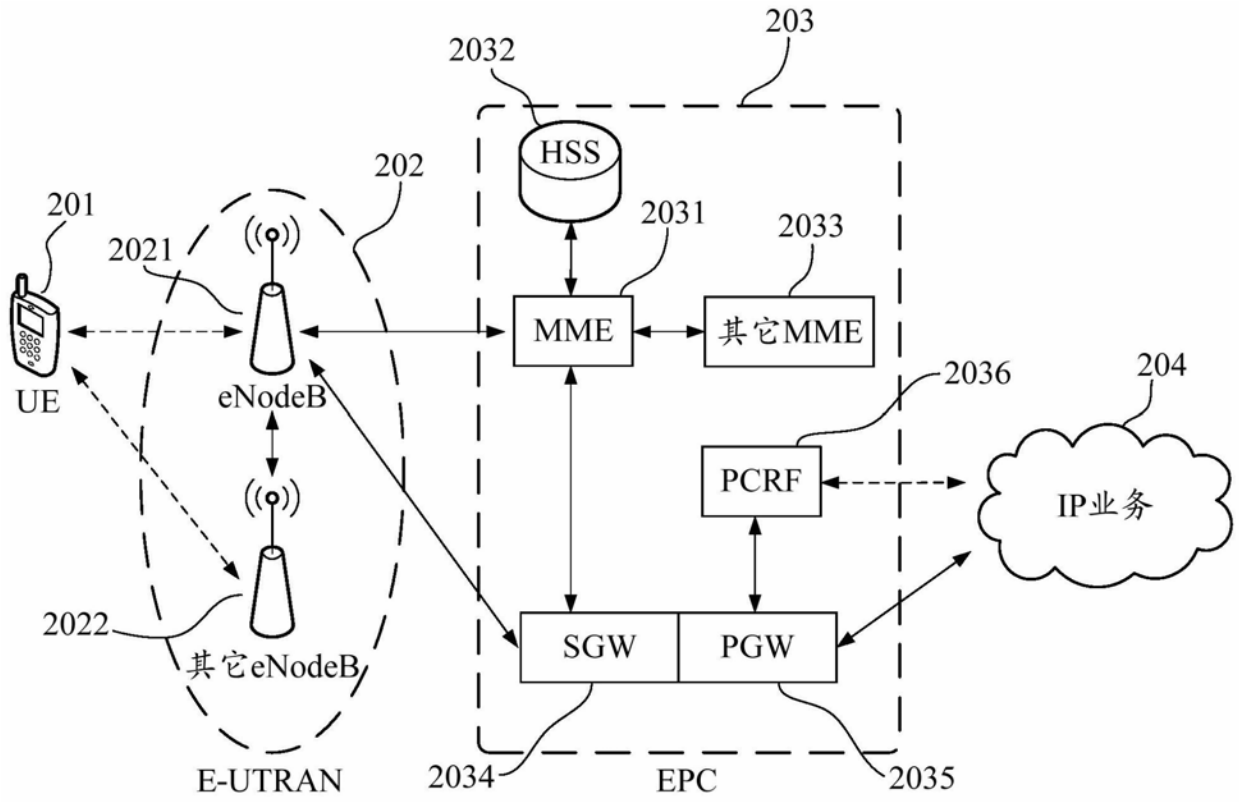


图2



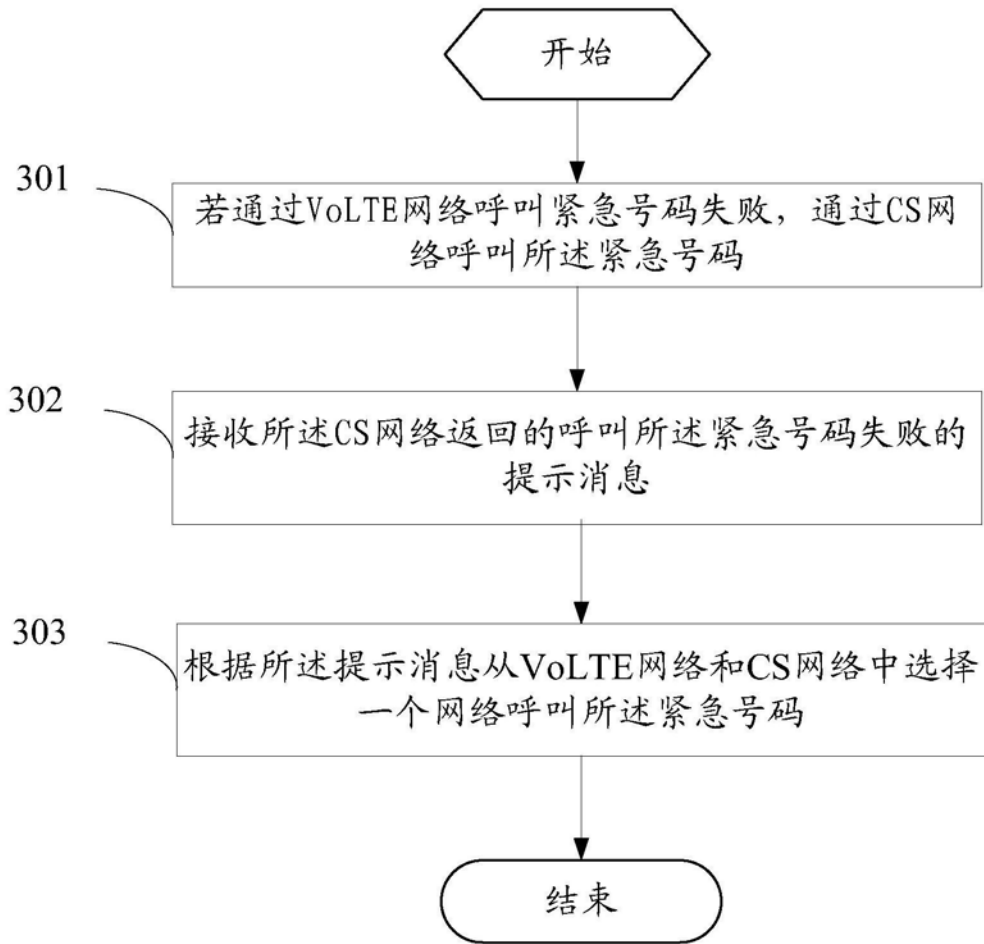


图3

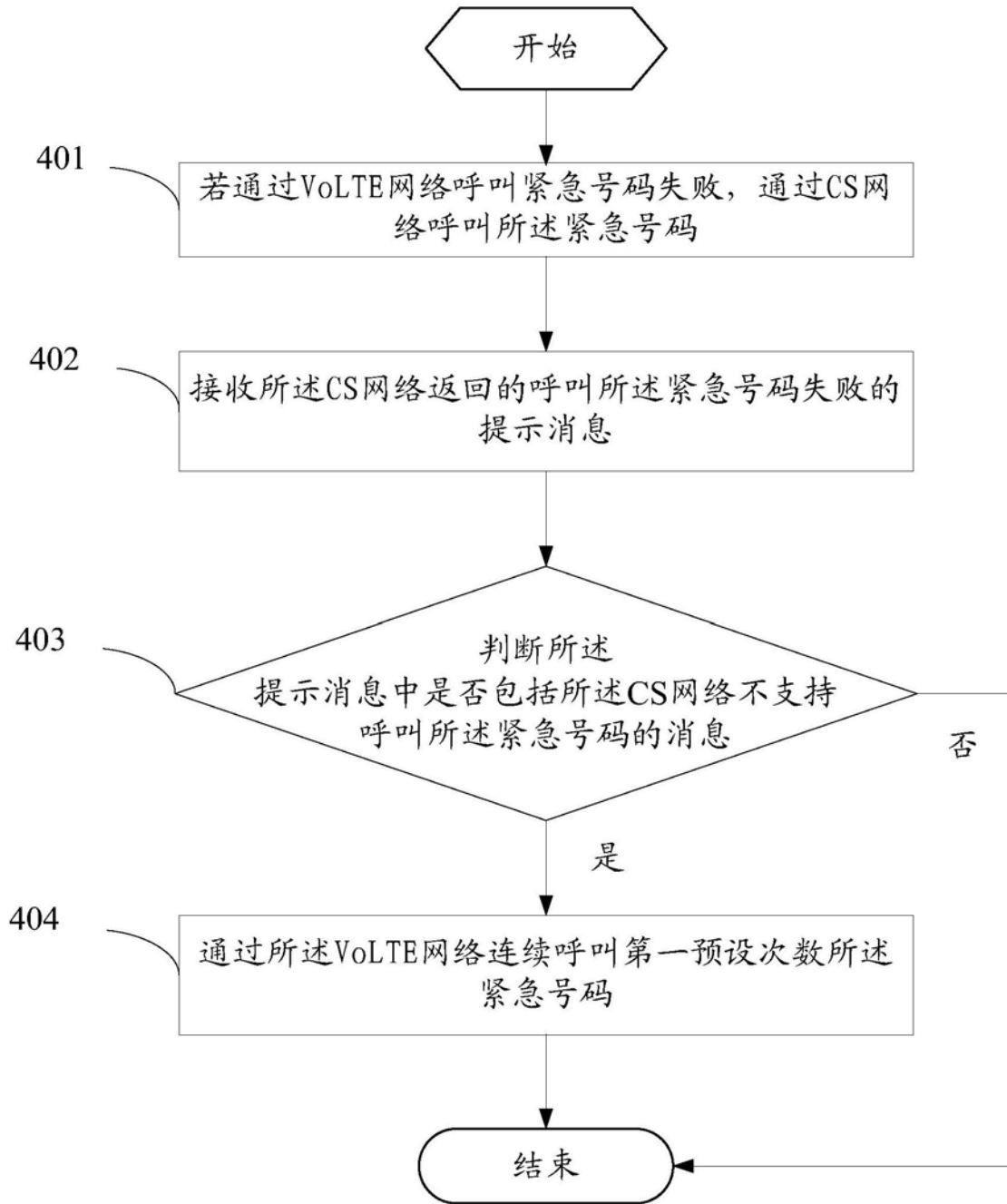


图4

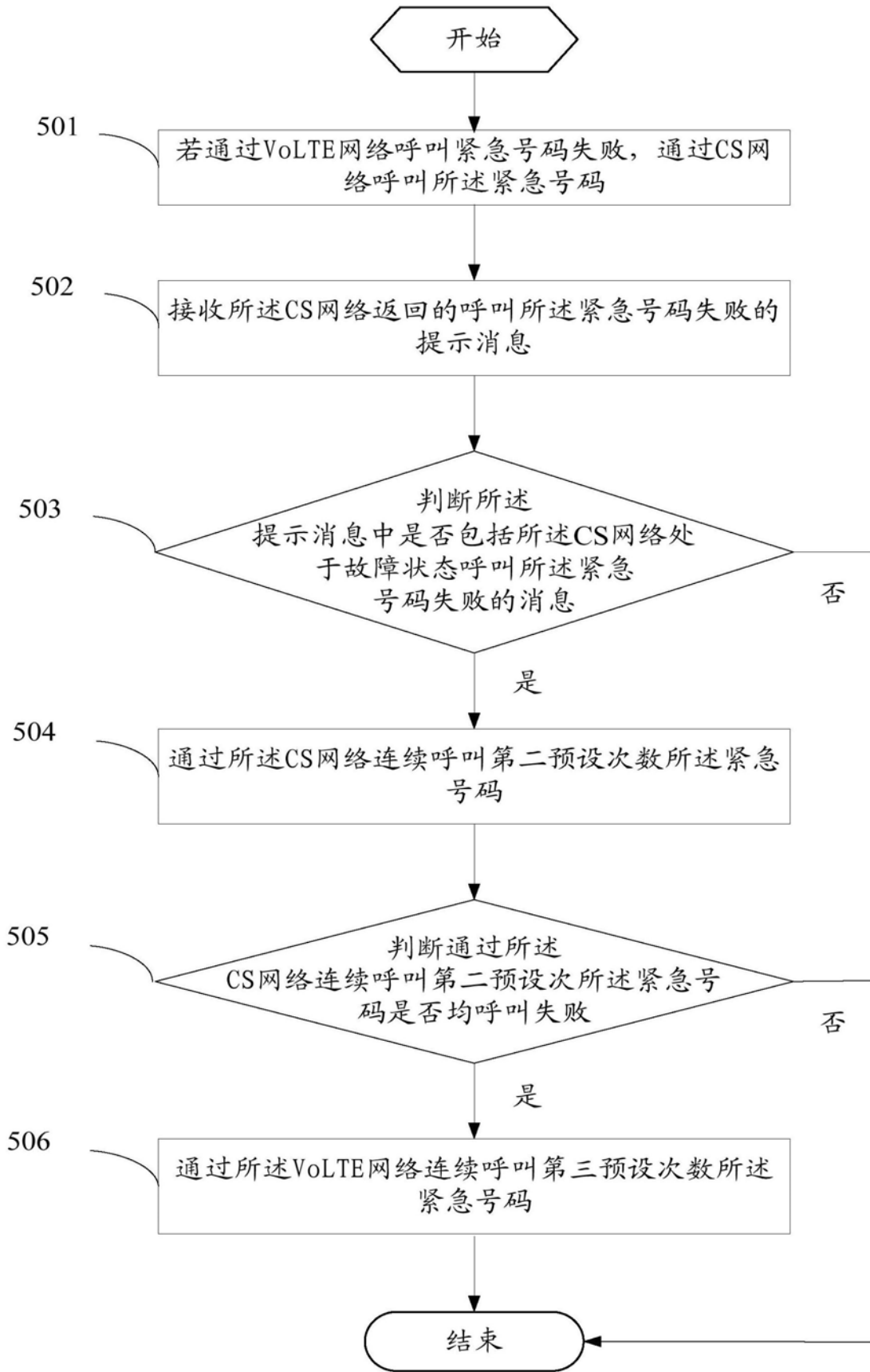


图5

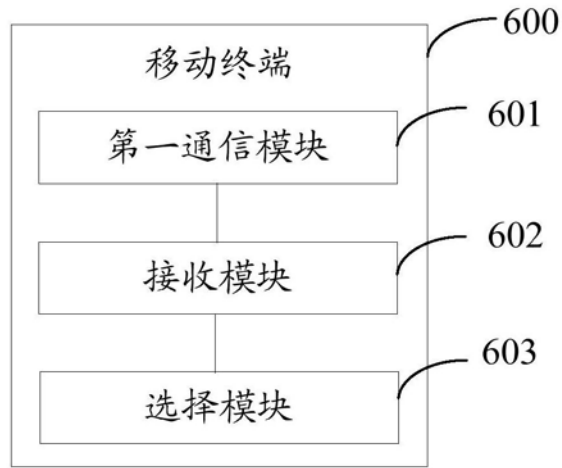


图6

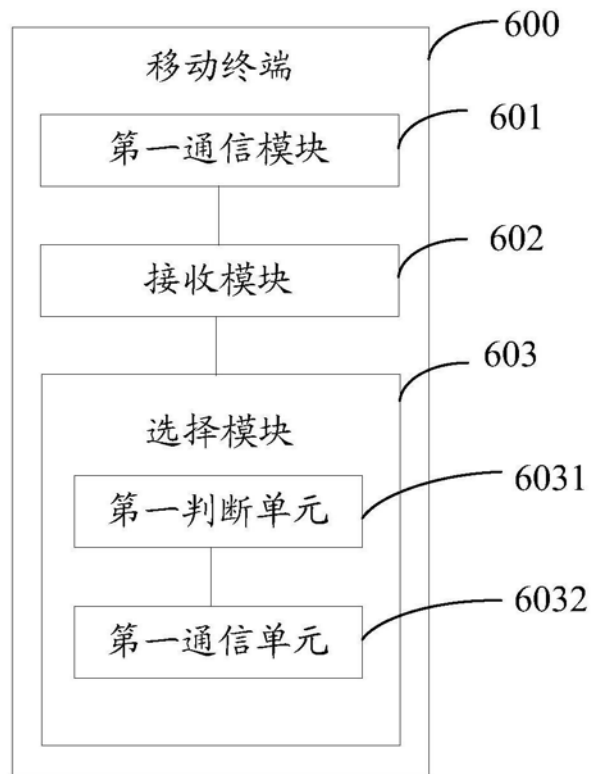


图7

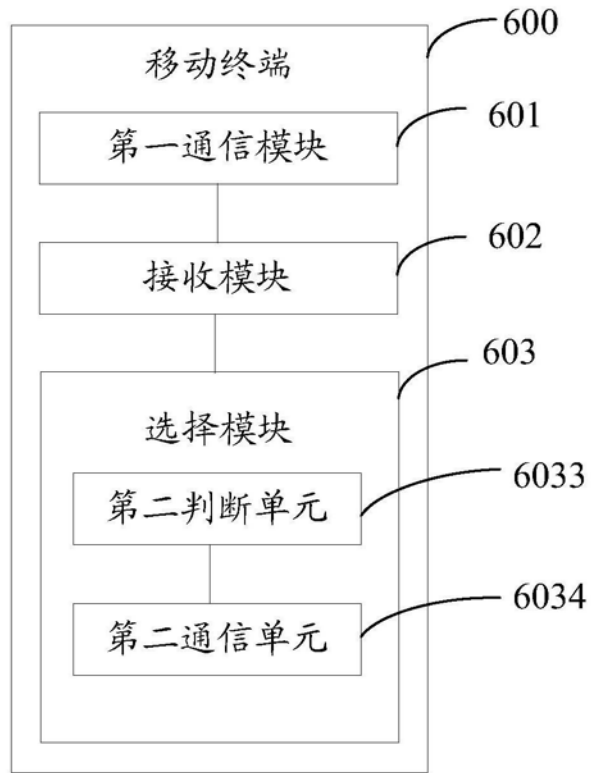


图8

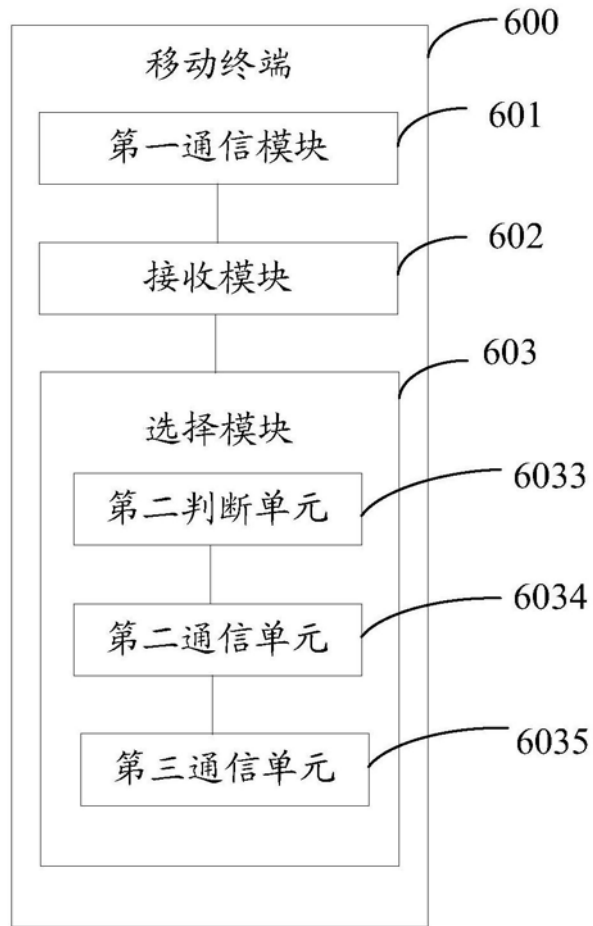


图9