



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108683806 B

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 201810400934.2

H04M 1/72427 (2021.01)

(22) 申请日 2018.04.28

H04M 1/72469 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A63F 13/45 (2014.01)

申请公布号 CN 108683806 A

A63F 13/332 (2014.01)

A63F 13/327 (2014.01)

(43) 申请公布日 2018.10.19

(73) 专利权人 努比亚技术有限公司

地址 518000 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

(72) 发明人 吴启军

(74) 专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务

所(普通合伙) 44458

代理人 章小燕

(56) 对比文件

CN 101378426 A, 2009.03.04

CN 101378426 A, 2009.03.04

CN 107623784 A, 2018.01.23

CN 105450857 A, 2016.03.30

CN 104166591 A, 2014.11.26

CN 104796873 A, 2015.07.22

CN 107835235 A, 2018.03.23

CN 104407827 A, 2015.03.11

审查员 付小璞

(51) Int. Cl.

H04M 1/72448 (2021.01)

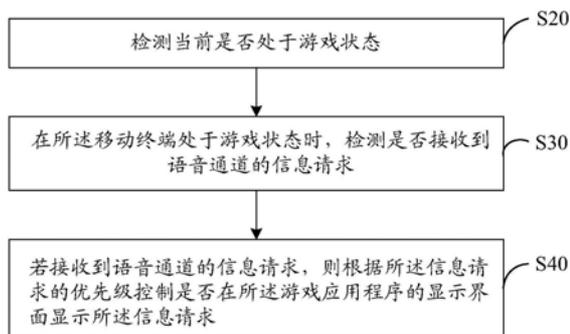
权利要求书2页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

一种防打扰的方法、移动终端及计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种防打扰的方法、移动终端及计算机可读存储介质。在本发明实施例中,首先检测当前是否处于游戏状态,如果用户正在玩游戏,即所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求,如果接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即根据发起呼叫请求的联系人的优先级或发送短信的联系人的优先级控制是否在用户玩游戏时进行弹窗提醒,大幅降低优先级低的来电或短信的干扰,提升用户玩游戏时的体验。



1. 一种防打扰的方法,应用于移动终端,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

检测当前是否处于游戏状态;

在所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求;

若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求;

在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令;

在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

2. 根据权利要求1所述的防打扰的方法,其特征在于,在所述检测当前是否处于游戏状态的步骤之前,还包括以下步骤:

获取所述移动终端当前的网络连接状态,其中,所述网络连接状态包括无线网络连接和数据网络连接。

3. 根据权利要求2所述的防打扰的方法,其特征在于,在所述网络连接状态为无线网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:

在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

4. 根据权利要求2所述的防打扰的方法,其特征在于,在所述网络连接状态为无线网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:

在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;

如果包括,则在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,否则,在退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

5. 根据权利要求2所述的防打扰的方法,其特征在于,在所述网络连接状态为数据网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:

在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

6. 根据权利要求2所述的防打扰的方法,其特征在于,在所述网络连接状态为数据网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:

在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;

如果包括,则将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,否则,在退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

7. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:存储器、处理器及存储在所述存储

器上并可在所述处理器上运行的防干扰程序,所述防干扰程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的方法的步骤。

8.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有防干扰程序,所述防干扰程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的方法的步骤。

一种防打扰的方法、移动终端及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明属于通信领域,尤其涉及一种防打扰的方法、移动终端及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着电子及通信技术的飞速发展,移动终端的功能越来越强大,移动终端能解决人们通话,社交,拍照,娱乐、办公等各方面的需求,已经成为人们的日常生活、工作及学习当中不可或缺的一种产品。

[0003] 游戏使用与游戏对战作为当前移动终端的重要的使用场景,游戏的运行时的速度与操作流畅度、舒适度已经成为影响游戏体验的重要因素。通常用户在使用sim卡流量上网情况下,会突然出现在游戏进行到关键场景时收到短信或者电话而导致的网络切换,导致突然掉线,频繁的弹出通知界面,不仅会导致界面遮挡,而且影响用户操作,导致用户感觉终端的用户体验不佳。

发明内容

[0004] 本发明实施例在于提供一种防打扰的方法,旨在解决用户玩游戏时易受到电话或短信干扰,降低用户使用体验的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:一种防打扰的方法,应用于移动终端,所述方法包括以下步骤:

[0006] 检测当前是否处于游戏状态;

[0007] 在所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求;

[0008] 若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0009] 进一步的,在所述检测当前是否处于游戏状态的步骤之前,还包括以下步骤:

[0010] 获取所述移动终端当前的网络连接状态,其中,所述网络连接状态包括无线网络连接和数据网络连接。

[0011] 进一步的,在所述网络连接状态为无线网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:

[0012] 在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0013] 进一步的,在所述网络连接状态为无线网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:

[0014] 在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;

[0015] 如果包括,则在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,否则,在退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

- [0016] 进一步的,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,所述方法还包括:
- [0017] 拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令;
- [0018] 在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。
- [0019] 进一步的,在所述网络连接状态为数据网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:
- [0020] 在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。
- [0021] 进一步的,在所述网络连接状态为数据网络连接时,所述根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求的步骤,包括:
- [0022] 在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;
- [0023] 如果包括,则将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,否则,在退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。
- [0024] 进一步的,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,所述方法还包括:
- [0025] 拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令;
- [0026] 在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。
- [0027] 本发明实施例还提供了一种移动终端,所述移动终端包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的防打扰程序,所述防打扰程序被所述处理器执行时实现如上述所述的方法的步骤。
- [0028] 本发明实施例另提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有防打扰程序,所述防打扰程序被处理器执行时实现如上述所述的方法的步骤。
- [0029] 在本发明实施例中,首先检测当前是否处于游戏状态,如果用户正在玩游戏,即所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求,如果接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即根据发起呼叫请求的联系人或发送短信的联系人或发送短信的联系人,根据所述信息请求的优先级控制是否在用户玩游戏时进行弹窗提醒,大幅降低优先级低的来电或短信的干扰,提升用户玩游戏时的体验。

附图说明

- [0030] 图1是本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图;
- [0031] 图2是本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图;
- [0032] 图3是本发明优选实施例提供的防打扰的方法的流程图;
- [0033] 图4是本发明第一实施例提供的防打扰的方法的流程图;
- [0034] 图5是本发明第二实施例提供的防打扰的方法的流程图;
- [0035] 图6是本发明第三实施例提供的防打扰的方法的流程图;
- [0036] 图7是本发明第四实施例提供的防打扰的方法的流程图;

[0037] 图8是本发明第五实施例提供的防打扰的方法的流程图。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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)、便携式媒体播放器(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。

[0042] 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。

[0043] 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。

[0044] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0045] 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,分时双工长期演进)等。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 具体地,UE201可以是上述终端100,此处不再赘述。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

[0065] 基于上述移动终端硬件结构以及通信网络系统,提出本发明方法各个实施例。

[0066] 图3示出了本发明应用于移动终端的防打扰的方法的流程图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0067] 本发明实施例提供的应用于移动终端的防打扰的方法,包括以下步骤:

[0068] 步骤S20,检测当前是否处于游戏状态。具体的,本发明实施例主要用于解决用户在玩游戏时来信息的干扰问题,因此,本发明实施例首先要检测移动终端是否处于游戏状态,检测移动终端是否处于游戏状态的方法包括但不限于检测用户是否手动开启了与游戏状态相关的功能,或检测用户是否开启了任意游戏应用程序或预设的游戏应用程序,如果是,则判定为移动终端处于游戏状态。

[0069] 步骤S30,在所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求。

[0070] 在本发明实施例中,当移动终端处于游戏状态时,表明用户正在玩游戏,此时,为了避免降低用户的游戏体验,防止游戏掉线等不良状况的发生,需要检测影响游戏掉线等不良状况发生的原因,本发明实施例主要是检测用户玩游戏时,是否接收到语音通道的信息请求。

[0071] 其中,在本发明实施例中,语音通道的信息请求包括语音呼叫或短信,即检测用户在玩游戏时是否接收到呼叫请求或短信接收请求,由于语音通道的优先级高于数据通道,如果没有防打扰机制,则移动终端会直接由数据通道切换为语音通道,造成游戏应用程序的网络连接中断,进而游戏掉线,造成不好的使用体验。

[0072] 步骤S40,若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0073] 具体的,如果检测到移动终端接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,根据发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即如果发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级高,则可以在游戏应用程序的显示界面显示信息请求(即显示接听、挂断电话或显示短信的回复窗口),如果发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级低,则拒绝该信息请求,防止对用户进行中的游戏进行干扰。

[0074] 在本发明实施例中,首先检测当前是否处于游戏状态,如果用户正在玩游戏,即所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求,如果接收到语音通道

的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即根据发起呼叫请求的联系人的优先级或发送短信的联系人的优先级控制是否在用户玩游戏时进行弹窗提醒,大幅降低优先级低的来电或短信的干扰,提升用户玩游戏时的体验。

[0075] 实施例一:

[0076] 图4示出了本发明第一实施例提供的应用于移动终端的防打扰的方法的流程图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0077] 步骤S10,获取所述移动终端当前的网络连接状态,其中,所述网络连接状态包括无线网络连接和数据网络连接。

[0078] 在本发明实施例中,用户在进行游戏时,可能存在两种网络连接状态,即无线网络连接(WiFi连接),和/或数据网络连接(3G/4G网络连接),为了更精准的防止网络问题对游戏体验的破坏,本发明优选实施例中首先要对移动终端在进行游戏时的网络连接状态进行检测。

[0079] 步骤S20,检测当前是否处于游戏状态。具体的,本发明实施例主要用于解决用户在玩游戏时来信息的干扰问题,因此,本发明实施例首先要检测移动终端是否处于游戏状态,检测移动终端是否处于游戏状态的方法包括但不限于检测用户是否手动开启了与游戏状态相关的功能,或检测用户是否开启了任意游戏应用程序或预设的游戏应用程序,如果是,则判定为移动终端处于游戏状态。

[0080] 步骤S30,在所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求。

[0081] 在本发明实施例中,当移动终端处于游戏状态时,表明用户正在玩游戏,此时,为了避免降低用户的游戏体验,防止游戏掉线等不良状况的发生,需要检测影响游戏掉线等不良状况发生的原因,本发明实施例主要是检测用户玩游戏时,是否接收到语音通道的信息请求。

[0082] 其中,在本发明实施例中,语音通道的信息请求包括语音呼叫或短信,即检测用户在玩游戏时是否接收到呼叫请求或短信接收请求,由于语音通道的优先级高于数据通道,如果没有防打扰机制,则移动终端会直接由数据通道切换为语音通道,造成游戏应用程序的网络连接中断,进而游戏掉线,造成不好的使用体验。

[0083] 步骤S40,若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0084] 具体的,如果检测到移动终端接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,根据发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即如果发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级高,则可以在游戏应用程序的显示界面显示信息请求(即显示接听、挂断电话或显示短信的回复窗口),如果发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级低,则拒绝该信息请求,防止对用户进行中的游戏进行干扰。

[0085] 在本发明实施例中,首先检测当前是否处于游戏状态,如果用户正在玩游戏,即所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求,如果接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述

游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即根据发起呼叫请求的联系人的优先级或发送短信的联系人的优先级控制是否在用户玩游戏时进行弹窗提醒,大幅降低优先级低的来电或短信的干扰,提升用户玩游戏时的体验。

[0086] 实施例二:

[0087] 图5示出了本发明第二实施例提供的应用于移动终端的防打扰的方法的流程图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0088] 作为本发明一优选实施例,在所述网络连接状态为无线网络连接时,步骤S40中“若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求”的具体实施方式,包括:

[0089] 步骤S411,在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0090] 在本发明实施例中,在所述网络连接状态为无线网络连接时,且信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的优先级较高,为了避免误事,不能错过该信息请求,则在游戏显示界面上弹出接听电话、拒绝接听电话的弹框,或弹出回复短信的窗口,具体弹框内容类型根据信息请求的类型进行确定。

[0091] 步骤S412,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令。

[0092] 在本发明实施例中,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的优先级较低,例如推销电话或者广告短信,这时,为了保证用户的游戏体验,拒绝所述信息请求(呼叫请求或短信),并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令,以使用户结束游戏后取回呼叫请求记录或接收短信内容。

[0093] 步骤S413,在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0094] 在本发明实施例中,在所述移动终端退出游戏应用程序时,虽然先前拒绝的信息请求的优先级较低,但是为了避免错过可能的重要信息,还是要取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求,即再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0095] 实施例三:

[0096] 图6示出了本发明第三实施例提供的应用于移动终端的防打扰的方法的流程图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0097] 作为本发明一优选实施例,在所述网络连接状态为无线网络连接时,步骤S40中“若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求”的具体实施方式,包括:

[0098] 步骤S421,在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;

[0099] 如果包括,则执行步骤S422,否则,执行步骤S423。

[0100] 在本发明实施例中,在所述网络连接状态为无线网络连接时,当信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,进一步判断该信息请求中是否包括预设关键词,例如呼叫

请求的联系人备注为预设关键词:领导、老婆等,短信里面包含紧急、求救等预设关键词时,执行步骤S422。

[0101] 步骤S422,在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求;

[0102] 在本发明实施例中,在信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值,且包括预设关键词时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的重要性很强,为了避免误事,不能错过该信息请求,则在游戏显示界面上弹出接听电话、拒绝接听电话的弹框,或弹出回复短信的窗口,具体弹框内容类型根据信息请求的类型进行确定。

[0103] 步骤S423,在退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

[0104] 在本发明实施例中,在信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值,但不包括预设关键词时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的重要性不是很强,在用户退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

[0105] 步骤S424,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令。

[0106] 在本发明实施例中,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的优先级较低,例如推销电话或者广告短信,这时,为了保证用户的游戏体验,拒绝所述信息请求(呼叫请求或短信),并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令,以使用户结束游戏后取回呼叫请求记录或接收短信内容。

[0107] 步骤S425,在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0108] 在本发明实施例中,在所述移动终端退出游戏应用程序时,虽然先前拒绝的信息请求的优先级较低,但是为了避免错过可能的重要信息,还是要取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求,即再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0109] 实施例四:

[0110] 图7示出了本发明第四实施例提供的应用于移动终端的防干扰的方法的流程图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0111] 作为本发明一优选实施例,在所述网络连接状态为数据网络连接时,步骤S40中“若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求”的具体实施方式,包括:

[0112] 步骤S431,在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0113] 在本发明实施例中,在网络连接状态为数据网络连接时,且信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的优先级较高,为了避免误事,不能错过该信息请求,将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在游戏显示界面上弹出接听电话、拒绝接听电话的弹框,或弹出回复短信的窗口,具体弹框内容类型根据信息请求的类型进行确定。

[0114] 步骤S432,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,拒绝所述信息请求,

并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令。

[0115] 在本发明实施例中,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的优先级较低,例如推销电话或者广告短信,这时,为了保证用户的游戏体验,拒绝所述信息请求(呼叫请求或短信),并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令,以使用户结束游戏后取回呼叫请求记录或接收短信内容。

[0116] 步骤S433,在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0117] 在本发明实施例中,在所述移动终端退出游戏应用程序时,虽然先前拒绝的信息请求的优先级较低,但是为了避免错过可能的重要信息,还是要取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求,即再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0118] 实施例五:

[0119] 图8示出了本发明第五实施例提供的应用于移动终端的防打扰的方法的流程图,为了便于说明,仅列出与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0120] 作为本发明一优选实施例,在所述网络连接状态为数据网络连接时,步骤S40中“若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求”的具体实施方式,包括:

[0121] 步骤S441,在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;

[0122] 如果包括,则执行步骤S442,否则,执行步骤S443。

[0123] 在本发明实施例中,在所述网络连接状态为数据网络连接时,当信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,进一步判断该信息请求中是否包括预设关键词,例如呼叫请求的联系人备注为预设关键词:领导、老婆等,短信里面包含紧急、求救等预设关键词时,执行步骤S442。

[0124] 步骤S442,将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0125] 在本发明实施例中,在信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值,且包括预设关键词时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的重要性很强,为了避免误事,不能错过该信息请求,将所述移动终端的通信通道由数据通道切换为语音通道,并在游戏显示界面上弹出接听电话、拒绝接听电话的弹框,或弹出回复短信的窗口,具体弹框内容类型根据信息请求的类型进行确定。

[0126] 步骤S443,在退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

[0127] 在本发明实施例中,在信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值,但不包括预设关键词时,即表示发起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的重要性不是很强,在用户退出所述游戏应用程序时,显示所述信息请求。

[0128] 步骤S444,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令。

[0129] 在本发明实施例中,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,即表示发

起呼叫请求或发生短信的通讯号码(联系人)的优先级较低,例如推销电话或者广告短信,这时,为了保证用户的游戏体验,拒绝所述信息请求(呼叫请求或短信),并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令,以使用户结束游戏后取回呼叫请求记录或接收短信内容。

[0130] 步骤S445,在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。具体的,在所述移动终端退出游戏应用程序时,虽然先前拒绝的信息请求的优先级较低,但是为了避免错过可能的重要信息,还是要取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求,即再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0131] 在本发明实施例中,首先检测当前是否处于游戏状态,如果用户正在玩游戏,即所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求,如果接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即根据发起呼叫请求的联系人的优先级或发送短信的联系人的优先级控制是否在用户玩游戏时进行弹窗提醒,大幅降低优先级低的来电或短信的干扰,提升用户玩游戏时的体验。

[0132] 本发明实施例还提供了一种移动终端,所述移动终端包括:存储器109、处理器110及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的防打扰程序,所述防打扰程序被所述处理器执行时实现以下步骤:

[0133] A1,检测当前是否处于游戏状态。具体的,本发明实施例主要用于解决用户在玩游戏时来信息的干扰问题,因此,本发明实施例首先要检测移动终端是否处于游戏状态,检测移动终端是否处于游戏状态的方法包括但不限于检测用户是否手动开启了与游戏状态相关的功能,或检测用户是否开启了任意游戏应用程序或预设的游戏应用程序,如果是,则判定为移动终端处于游戏状态。

[0134] A2,在所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求。

[0135] 在本发明实施例中,当移动终端处于游戏状态时,表明用户正在玩游戏,此时,为了避免降低用户的游戏体验,防止游戏掉线等不良状况的发生,需要检测影响游戏掉线等不良状况发生的原因,本发明实施例主要是检测用户玩游戏时,是否接收到语音通道的信息请求。

[0136] 其中,在本发明实施例中,语音通道的信息请求包括语音呼叫或短信,即检测用户在玩游戏时是否接收到呼叫请求或短信接收请求,由于语音通道的优先级高于数据通道,如果没有防打扰机制,则移动终端会直接由数据通道切换为语音通道,造成游戏应用程序的网络连接中断,进而游戏掉线,造成不好的使用体验。

[0137] A3,若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0138] 具体的,如果检测到移动终端接收到语音通道的信息请求,即接收到呼叫请求或短信时,根据发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求,即如果发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级高,则可以在游戏应用程序的显示界面显示信息请求(即显示接听、挂断电话或显示短信的回复窗口),如果发起呼叫请求或发送短信的通讯号码的优先级低,则拒绝该信息请求,防止

对用户进行中的游戏进行干扰。

[0139] 作为本发明一优选实施例,所述防打扰程序被所述处理器执行时还实现以下步骤:

[0140] B1,获取所述移动终端当前的网络连接状态,其中,所述网络连接状态包括无线网络连接和数据网络连接。

[0141] 在本发明实施例中,用户在进行游戏时,可能存在两种网络连接状态,即无线网络连接(WiFi连接),和/或数据网络连接(3G/4G网络连接),为了更精准的防止网络问题对游戏体验的破坏,本发明优选实施例中首先要对移动终端在进行游戏时的网络连接状态进行检测。

[0142] B2,检测当前是否处于游戏状态。具体的,本发明实施例主要用于解决用户在玩游戏时来信息的干扰问题,因此,本发明实施例首先要检测移动终端是否处于游戏状态,检测移动终端是否处于游戏状态的方法包括但不限于检测用户是否手动开启了与游戏状态相关的功能,或检测用户是否开启了任意游戏应用程序或预设的游戏应用程序,如果是,则判定为移动终端处于游戏状态。

[0143] B3,在所述移动终端处于游戏状态时,检测是否接收到语音通道的信息请求。

[0144] 在本发明实施例中,当移动终端处于游戏状态时,表明用户正在玩游戏,此时,为了避免降低用户的游戏体验,防止游戏掉线等不良状况的发生,需要检测影响游戏掉线等不良状况发生的原因,本发明实施例主要是检测用户玩游戏时,是否接收到语音通道的信息请求。

[0145] 其中,在本发明实施例中,语音通道的信息请求包括语音呼叫或短信,即检测用户在玩游戏时是否接收到呼叫请求或短信接收请求,由于语音通道的优先级高于数据通道,如果没有防打扰机制,则移动终端会直接由数据通道切换为语音通道,造成游戏应用程序的网络连接中断,进而游戏掉线,造成不好的使用体验。

[0146] B4,若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求。

[0147] 作为本发明一优选实施例,在所述网络连接状态为无线网络连接时,步骤A3或B4中“若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求”的具体实施方式,包括:

[0148] C11,在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求;

[0149] C12,在所述信息请求的优先级小于预设优先级阈值时,拒绝所述信息请求,并向基站的核心网络发送缓存所述信息请求的信令;

[0150] C13,在所述移动终端退出游戏应用程序时,再一次向所述基站的核心网络发送取回缓存在所述基站的核心网络中的所述信息请求的信令。

[0151] 作为本发明一优选实施例,在所述网络连接状态为无线网络连接时,步骤A3或B4中“若接收到语音通道的信息请求,则根据所述信息请求的优先级控制是否在所述游戏应用程序的显示界面显示所述信息请求”的具体实施方式,还包括:

[0152] C21,在所述信息请求的优先级大于等于预设优先级阈值时,检测所述信息请求中是否包括预设关键词;

储有防打扰程序,所述防打扰程序被处理器执行时实现如上述所述的方法的步骤。

[0172] 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。

[0173] 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。

[0174] 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(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。

[0175] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

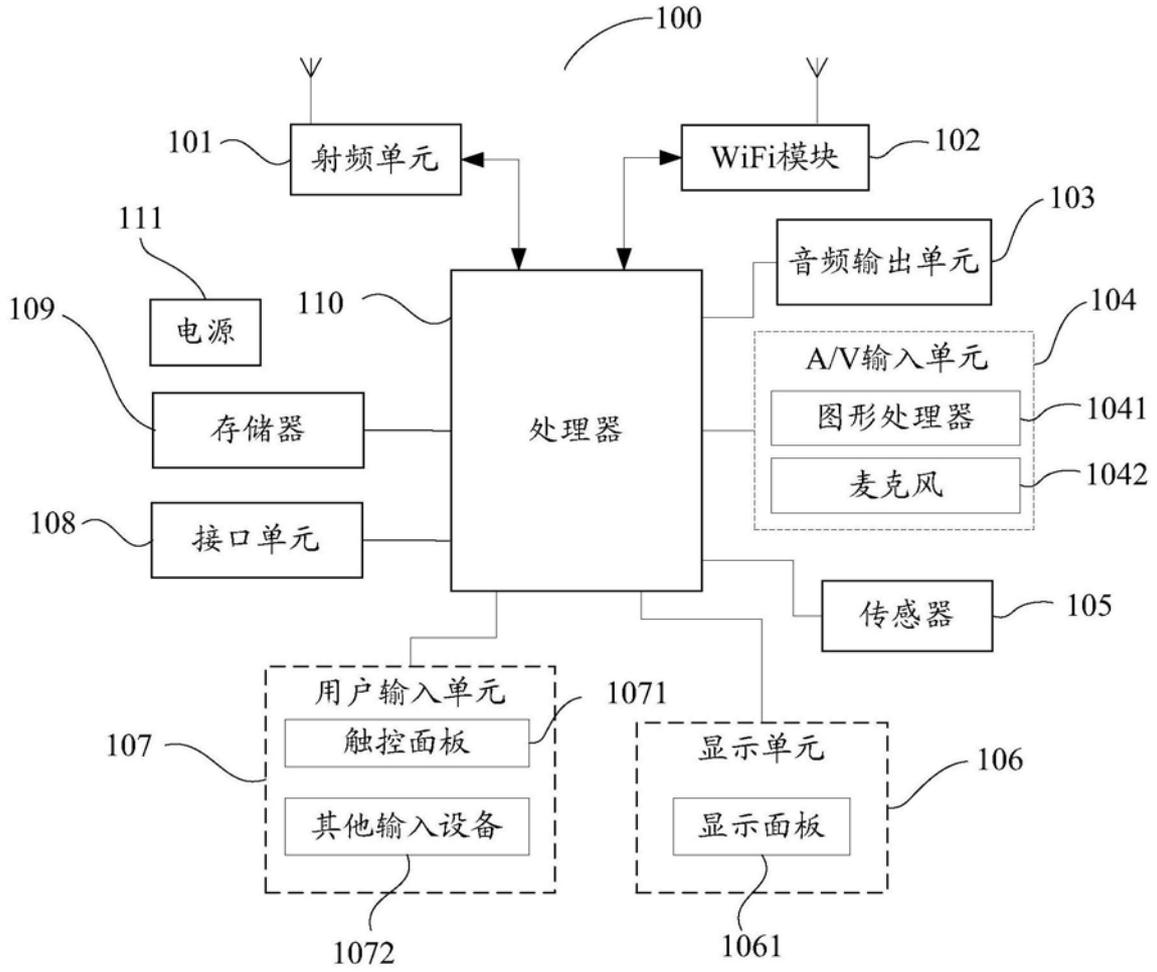


图1

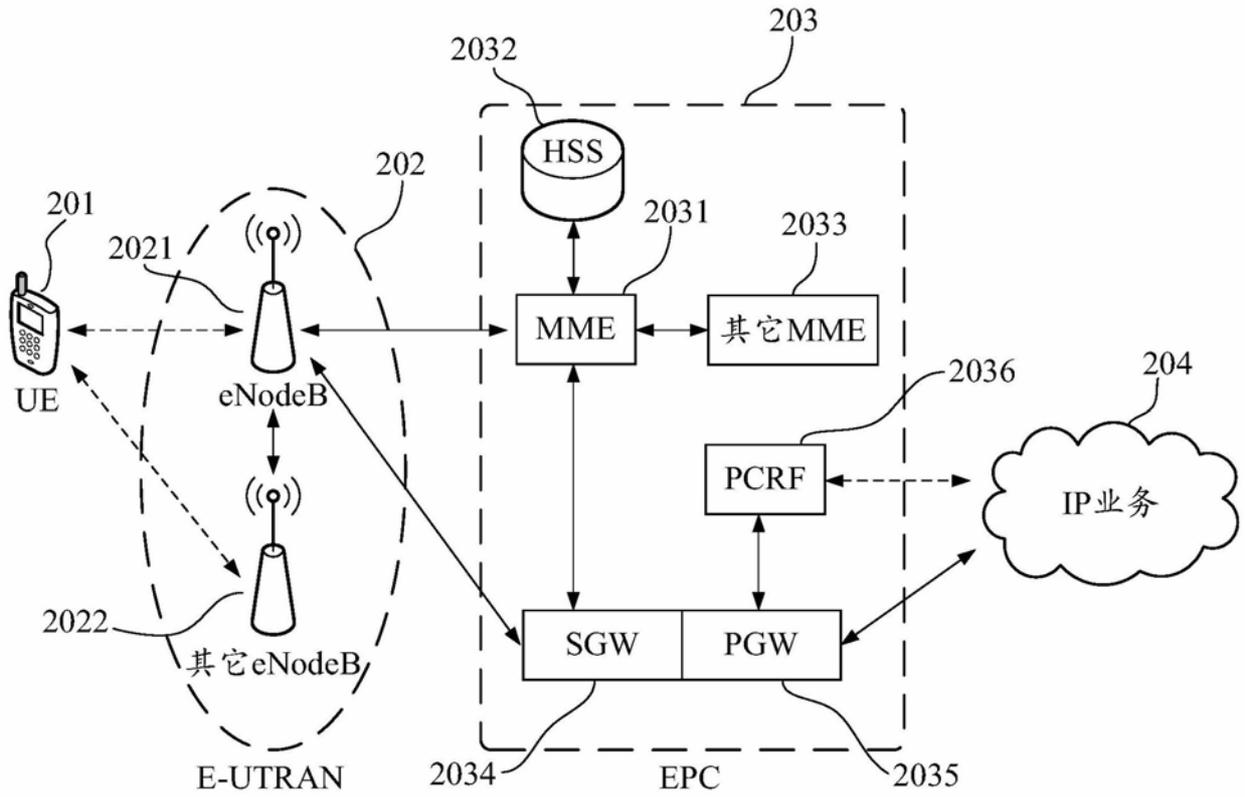


图2

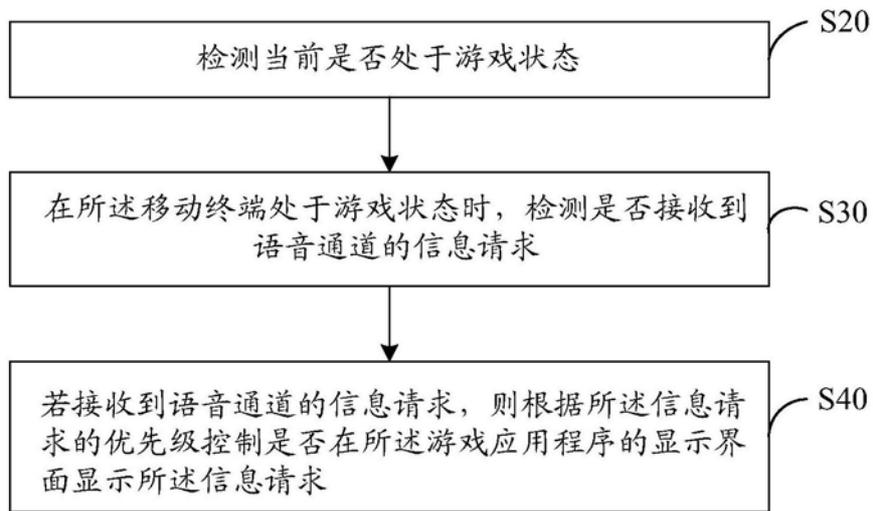


图3

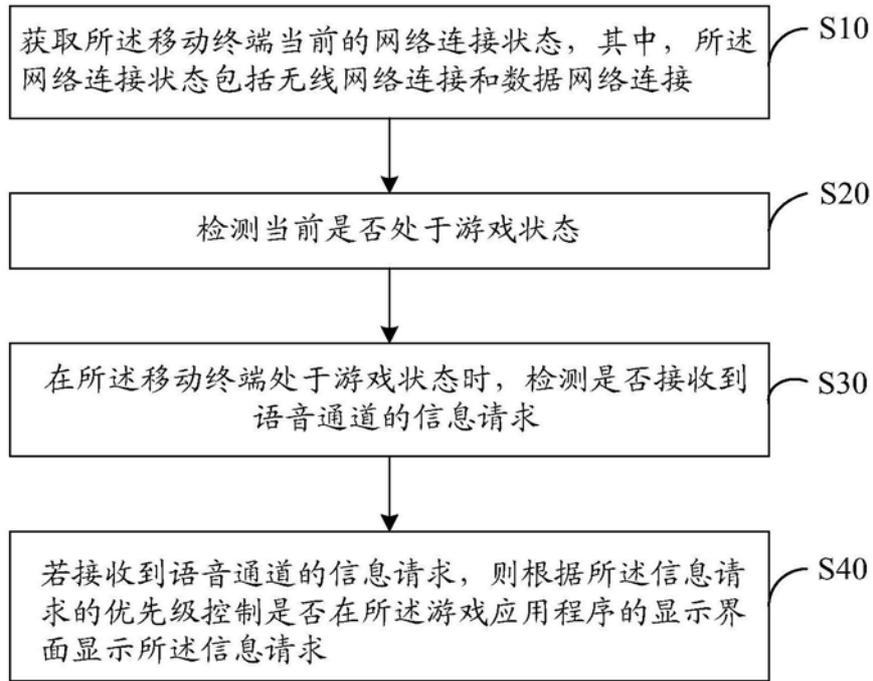


图4

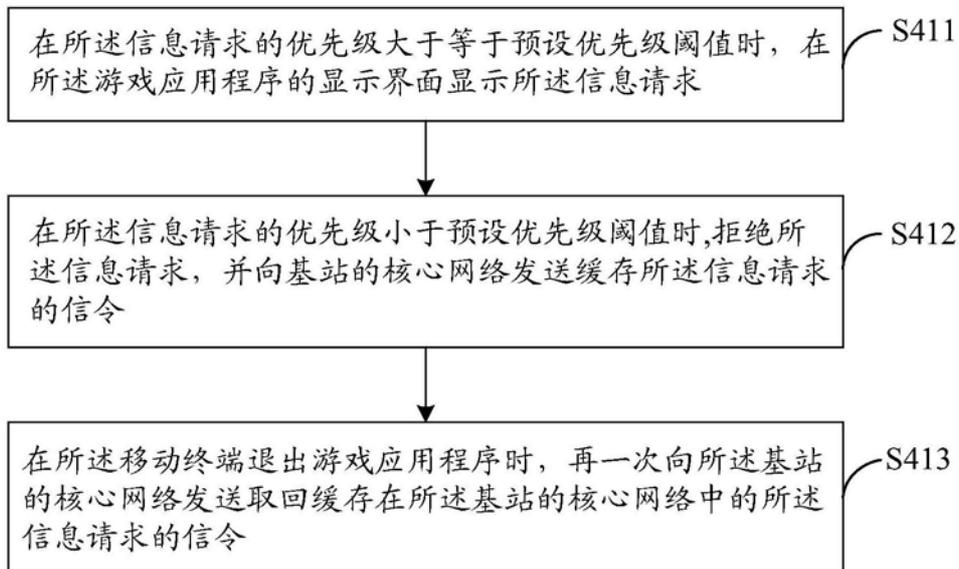


图5

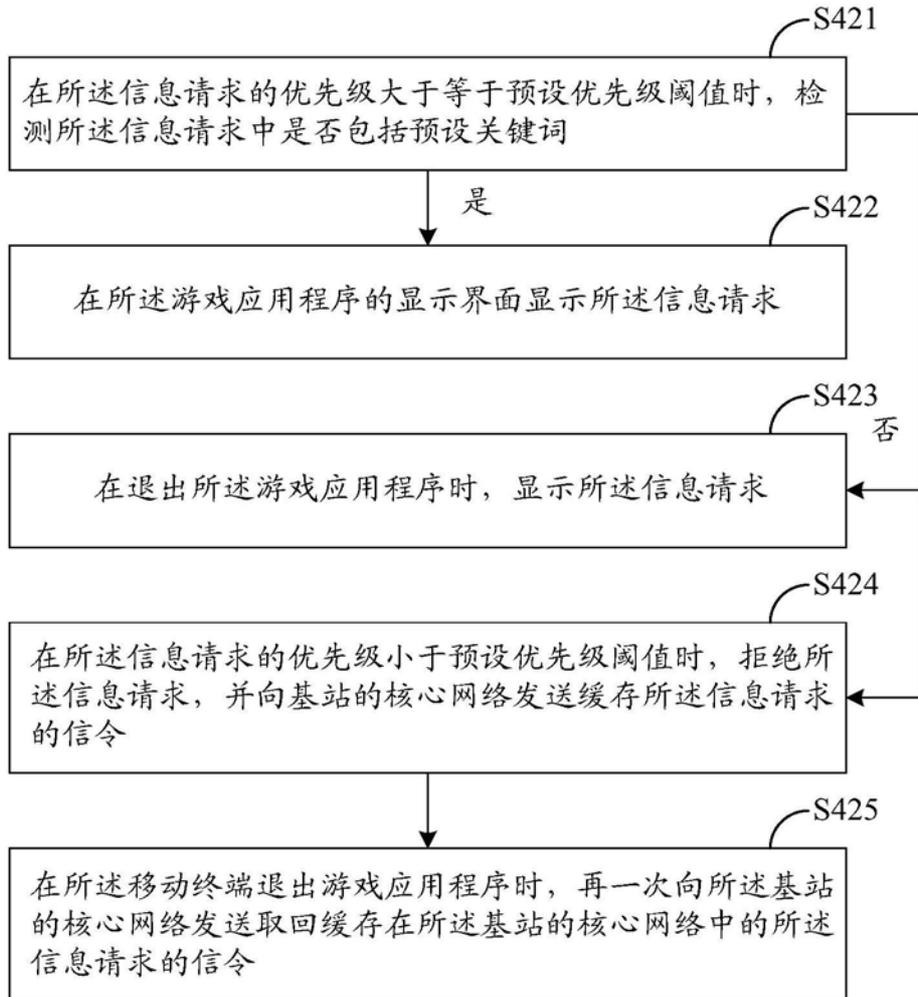


图6

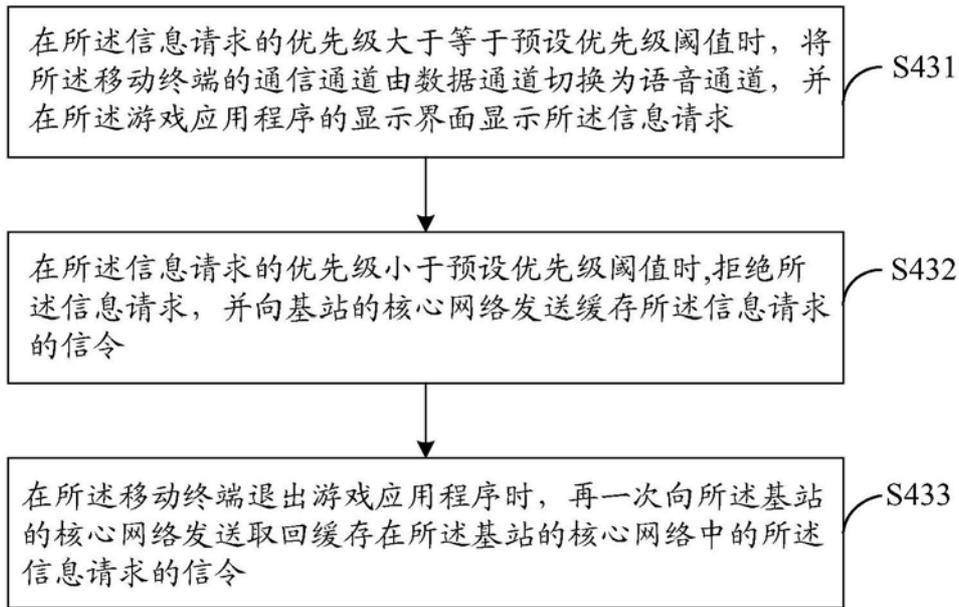


图7

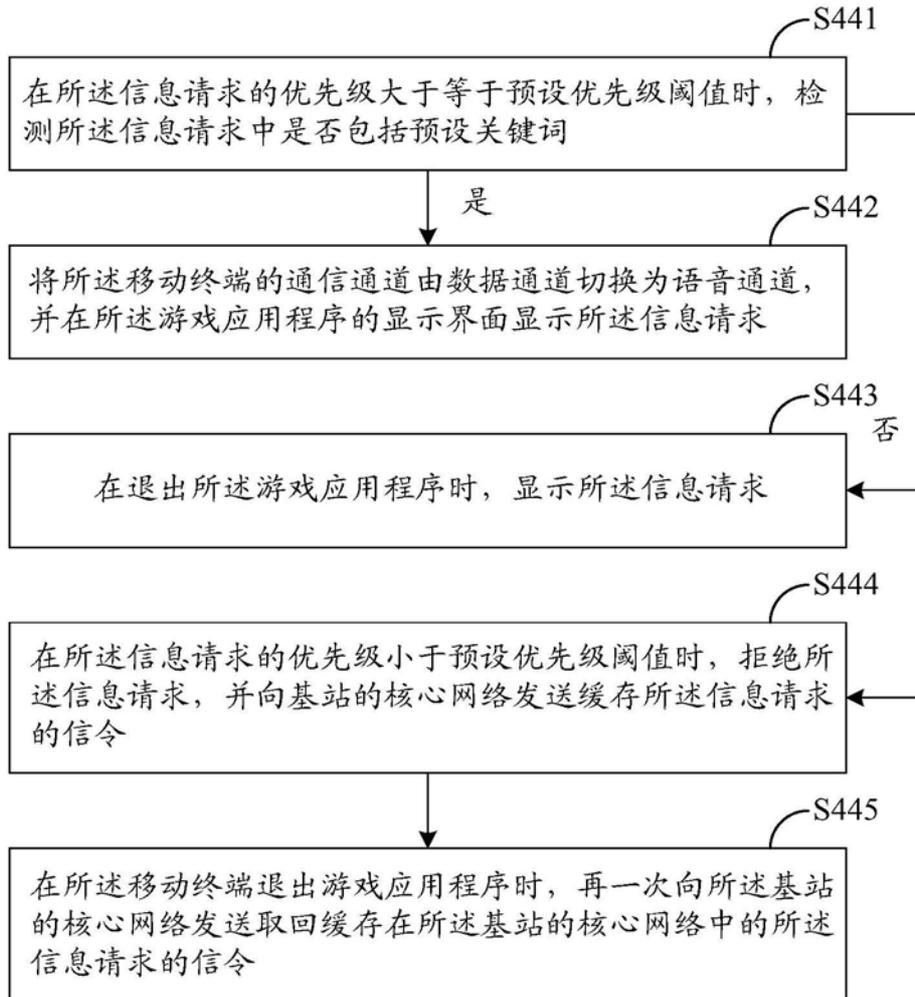


图8