



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108958932 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810682233.2

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 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 张斌

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

代理人 吴薇薇 张颖玲

(51)Int.Cl.

G06F 9/50(2006.01)

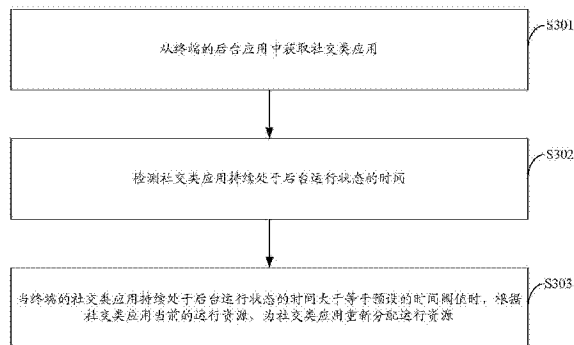
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种后台应用的控制方法、终端和计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种后台应用的控制方法,所述方法应用于一终端中,所述方法包括:从终端的后台应用中获取社交类应用,检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间,当终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源。本发明实施例还同时公开了一种终端和计算机可读存储介质。旨在不关闭后台应用的同时降低后台应用所消耗的功耗。



1. 一种后台应用的控制方法,其特征在于,所述方法应用于一终端中,所述方法包括:
从所述终端的后台应用中获取社交类应用;
检测所述社交类应用持续处于后台运行状态的时间;
当所述终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,
根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源;
其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述运行资源为所述社交类应用所占用的内存容量时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源,包括:
降低所述社交类应用当前的内存容量,得到为所述社交类应用重新分配的内存容量。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述运行资源为所述社交类应用在中央处理器CPU的计算速度时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源,包括:
降低所述社交类应用当前的CPU的计算速度,得到为所述社交类应用重新分配的CPU的计算速度。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述运行资源为所述社交类应用的刷新速度时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源,包括:
降低所述社交类应用当前的刷新速度,得到为所述社交类应用重新分配的刷新速度。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源之后,所述方法还包括:
当检测到所述社交类应用的通知消息时,将所述通知消息发送至所述终端的显示单元进行显示,以提示所述社交类应用的状态信息。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在从所述终端的后台应用中获取社交类应用之前,所述方法还包括:
获取所述终端处理器的性能参数;
当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用,包括:
当所述终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用,包括:
当所述终端CPU的主频大于等于预设的频率阈值时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。
9. 一种终端,其特征在于,所述终端包括处理器、存储器及通信总线;
所述通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信;
所述处理器用于执行存储器中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

从所述终端的后台应用中获取社交类应用；
检测所述社交类应用持续处于后台运行状态的时间；
当所述终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时，
根据所述社交类应用当前的运行资源，为所述社交类应用重新分配运行资源；
其中，重新分配的运行资源小于当前的运行资源。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读介质存储有后台应用的控制程序，所述后台应用的控制程序被处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的后台应用的控制方法的步骤。

一种后台应用的控制方法、终端和计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及社交类的后台应用的控制技术领域,尤其涉及一种后台应用的控制方法、终端和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前,人们通常使用手机玩社交类应用,例如,玩游戏应用,许多用户在玩一段时间手机游戏之后,将游戏应用置于后台,后台的应用会占用较大的内存,且消耗较多的功耗,现有技术中通常是通过关闭后台应用来释放内存和降低功耗的,但是用户若需要应用运行于后台但不关闭,等过一段时间或者很长时间调起使用,而游戏应用因其固有的属性,对终端的中央处理器(CPU,Central Processing Unit)内存的占用较大,并且置于后台仍会消耗大量的电量,这样长时间会导致后台应用的内存占用以及功耗的浪费;由此可以看出,现有无法在不关闭后台应用的同时降低后台应用的功耗。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提出一种后台应用的控制方法、终端和计算机可读存储介质,旨在不关闭后台应用的同时降低后台运行的应用所消耗的功耗。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种后台应用的控制方法,所述方法应用一终端中,包括:从所述终端的后台应用中获取社交类应用;检测所述社交类应用持续处于后台运行状态的时间;当所述终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源;其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源。

[0006] 可选地,当所述运行资源为所述社交类应用所占用的内存容量时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源,包括:降低所述社交类应用当前的内存容量,得到为所述社交类应用重新分配的内存容量。

[0007] 可选地,当所述运行资源为所述社交类应用在中央处理器CPU的计算速度时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源,包括:降低所述社交类应用当前的CPU的计算速度,得到为所述社交类应用重新分配的CPU的计算速度。

[0008] 可选地,当所述运行资源为所述社交类应用的刷新速度时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源,包括:降低所述社交类应用当前的刷新速度,得到为所述社交类应用重新分配的刷新速度。

[0009] 可选地,在根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源之后,所述方法还包括:当检测到所述社交类应用的通知消息时,将所述通知消息发送至所述终端的显示单元进行显示,以提示所述社交类应用的状态信息。

[0010] 可选地,在从所述终端的后台应用中获取社交类应用之前,所述方法还包括:获取

所述终端处理器的性能参数;当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。

[0011] 可选地,当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用,包括:当所述终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。

[0012] 可选地,当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用,包括:当所述终端CPU的主频大于等于预设的频率阈值时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。

[0013] 第二方面,本发明实施例提供一种终端,所述终端包括处理器、存储器及通信总线;所述通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信;所述处理器用于执行存储器中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0014] 从所述终端的后台应用中获取社交类应用;检测所述社交类应用持续处于后台运行状态的时间;当所述终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源;其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源。

[0015] 可选地,当所述运行资源为所述社交类应用所占用的内存容量时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源中,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0016] 降低所述社交类应用当前的内存容量,得到为所述社交类应用重新分配的内存容量。

[0017] 可选地,当所述运行资源为所述社交类应用在中央处理器CPU的计算速度时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源中,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:。

[0018] 降低所述社交类应用当前的CPU的计算速度,得到为所述社交类应用重新分配的CPU的计算速度。

[0019] 可选地,当所述运行资源为所述社交类应用的刷新速度时;对应地,所述根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源中,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0020] 降低所述社交类应用当前的刷新速度,得到为所述社交类应用重新分配的刷新速度。

[0021] 可选地,在根据所述社交类应用当前的运行资源,为所述社交类应用重新分配运行资源之后,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0022] 当检测到所述社交类应用的通知消息时,将所述通知消息发送至所述终端的显示单元进行显示,以提示所述社交类应用的状态信息。

[0023] 可选地,在从所述终端的后台应用中获取社交类应用之前,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0024] 获取所述终端处理器的性能参数;当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。

[0025] 可选地,当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台

台应用中获取社交类应用中,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0026] 当所述终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。

[0027] 可选地,当所述处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用中,所述处理器还用于执行所述后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0028] 当所述终端CPU的主频大于等于预设的频率阈值时,从所述终端的后台应用中获取社交类应用。

[0029] 第三方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读介质存储有后台应用的控制程序,所述后台应用的控制程序被处理器执行时实现如上述一个或多个实施例中所述后台应用的控制方法的步骤。

[0030] 本发明实施例所提供的一种后台应用的控制方法、终端和计算机可读存储介质,其中,该方法应用于一终端中,该方法包括:首先,从终端的后台应用中获取社交类应用,然后,检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间,当终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源,其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源;也就是说,在本发明实施例中,通过检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间,针对社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值,判定用户近期内不会使用该社交类应用,该应用为非活跃后台应用,那么,为了较小终端的后台应用所产生的功耗,可以通过降低非活跃后台应用的功耗来实现,即为社交类应用重新分配运行资源,且重新分配的运行资源小于当前的运行资源;这样,在不关闭后台应用的同时,降低了后台运行的应用所消耗的功耗,提高了终端的处理性能和续航能力。

附图说明

[0031] 图1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;

[0032] 图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图;

[0033] 图3为本发明实施例一中的后台应用的控制方法的流程示意图;

[0034] 图4为本发明实施例二中的后台应用的控制方法的流程示意图;

[0035] 图5为本发明实施例二中的显示界面的第一种可选的排布示意图;

[0036] 图6为本发明实施例二中的显示界面的第二种可选的排布示意图;

[0037] 图7为本发明实施例二中的显示界面的第三种可选的排布示意图;

[0038] 图8为本发明实施例三中的终端的结构示意图;

[0039] 图9为本发明实施例四中的计算机可读存储介质的结构示意图。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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(PDA,Personal Digital Assistant)、便捷式媒体播放器(PMP,Portable Media Player)、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。

[0043] 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。

[0044] 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:射频(RF,Radio Frequency)单元101、无线保真(WiFi,Wireless-Fidelity)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。

[0045] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0046] 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,包括但不限于全球移动通讯系统(GSM,Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务(GPRS,General Packet Radio Service)、码分多址2000(CDMA2000,Code Division Multiple Access 2000)、宽带码分多址(WCDMA,Wideband Code Division Multiple Access)、时分同步码分多址(TD-SCDMA,Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access)、频分双工长期演进(FDD-LTE,Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution)和分时双工长期演进(TDD-LTE,Time Division Duplexing-Long Term Evolution)等。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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(GPU,Graphics Processing Unit)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。

[0050] 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。

[0051] 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(LCD,Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED,Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板1061。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 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。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。

[0056] 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;优选地,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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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用户设备(UE, User Equipment) 201,演进式UMTS陆地无线接入网(E-UTRAN, Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network) 202,演进式分组核心网(EPC, Evolved Packet Core) 203和运营商的IP业务204。

[0061] 具体地,UE201可以是上述终端100,此处不再赘述。

[0062] 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。

[0063] EPC203可以包括移动性管理实体(MME, Mobility Management Entity) 2031,归属用户服务器(HSS, Home Subscriber Server) 2032,其它MME2033,服务网关(SGW, Serving Gate Way) 2034,分组数据网络网关(PGW, PDN Gate Way) 2035和政策资费功能实体(PCRF, Policy and Charging Rules Function) 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(图中未示出)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(图中未示出)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

[0064] IP业务204可以包括因特网、内联网、IP多媒体子系统(IMS, IP Multimedia Subsystem)或其它IP业务等。

[0065] 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。

[0066] 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。

[0067] 实施例一

[0068] 基于前述的实施例,本发明实施例提供一种后台应用的控制方法,该方法可以应用于终端,该后台应用的控制方法所实现的功能可以通过终端中的处理器调用程序代码来实现,当然程序代码可以保存在计算机存储介质中,可见,该终端至少包括处理器和存储介质。

[0069] 本实施例提供一种后台应用的控制方法,图3为本发明实施例一中的后台应用的控制方法的流程示意图,参考图3所示,上述后台应用的控制方法可以包括:

[0070] S301:从终端的后台应用中获取社交类应用;

[0071] 人们在使用终端时,通常情况下终端上会运行多个应用,且大部分的应用都运行于后台,需要的时候用户可以通过重新调用后台应用使得后台被调用的应用运行与前台,这样,可以方便用户同时使用多个应用,能够在多个应用之间进行切换。

[0072] 然而,同时运行多个应用时,由于后台应用较多导致后台应用所占用的终端内存较大,且消耗的功耗较大,影响终端的性能和续航能力;为了在不关闭后台应用的前提下削弱后台应用对终端性能的影响,先从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0073] 其中,终端中的应用可以按照功能进行分类,例如,具有管理功能的管理类应用,或者实现某些功能的工具类应用,又或者,具有社交功能的社交类应用,本发明实施例是针对社交类应用,社交类应用是指与安装有该类应用的其他终端具有通信功能的应用,例如,游戏应用中的王者荣耀,通信应用中的微信。

[0074] 这里,在S301之前,还可以通过先判断终端是否需要调整处理器的资源,例如,当终端出现卡顿、死机等现象时,说明此时终端的处理器剩余资源较少,甚至没有剩余资源,需要对处理器的资源进行调整以防止卡顿、死机等现象的发生。

[0075] 那么,在S301之前,可以先获取终端的处理器性能参数,然后通过判断处理器的性能参数是否满足预设的性能参数范围,来确定是否从终端的后台应用中获取社交类应用;也就是说,通过判断,只针对处理器的性能参数在满足预设的性能参数范围的情况下,才执行对后台应用的控制,从而提高终端的性能。

[0076] 其中,上述终端可以为智能手机、平板电脑或者笔记本电脑等电子设备中,这里,本发明实施例不作具体限定。

[0077] 这样,便可以获取到运行于后台的社交类应用。

[0078] S302:检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间;

[0079] 针对运行于后台的社交类应用,有些经常被用户调用,对用户来说,该社交类应用属于比较活跃的后台应用,而有些后台应用长时间不被用户调用,对用户来说,属于非活跃后台应用,本发明实施例中考虑到用户的需要,可以先筛选出比较活跃的后台应用。

[0080] 具体来说,可以通过终端中的计时器记录社交类应用持续处于后台运行状态的时间,其中,社交类应用持续处于后台运行状态是指社交类应用一直处于后台运行状态,未接收到来自用户发出的调用指令,例如,游戏应用切换至后台运行,然后用计时器记录该游戏

应用处于后台运行状态的时间,据此可以筛选出该游戏应用是否为非活跃的应用。

[0081] S303:当终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源;

[0082] 通过S302检测得到社交类应用持续处于后台运行状态的时间之后,判断每次检测得到的时间是否大于等于预设的时间阈值,当社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,认为该社交类应用对用户来说为非活跃应用,所以,可以根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源。

[0083] 其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源;可见,当社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,通过降低社交类应用的运行资源,尽可能的保证该社交类应用的正常运行即可,从而可以提高终端的处理性能。

[0084] 这里,上述预设的时间阈值用户可以根据自身的习惯进行设置,例如,设置时间阈值为10分钟。

[0085] 在具体实施过程中,为了降低社交类应用的运行资源,可以通过降低社交类应用所占用的内存容量,和/或,降低社交类应用的CPU的计算速度,和/或,降低社交类应用的刷新速度,这里,本发明实施例不作具体限定。

[0086] 需要说明的是,在S303之后,当检测到社交类应用的通知消息时,将通知消息发送至所述终端的显示单元进行显示,以提示社交类应用的状态信息,例如,好友上线消息。

[0087] 另外,在S303之后,若接收到针对该社交类应用的调用指令时,该社交类应用从后台运行状态切换至前台运行状态,此时按照该社交类应用的运行状态为该社交类应用分配运行资源。

[0088] 本发明实施例所提供的一种后台应用的控制方法,其中,该方法应用于一终端中,该方法包括:首先,从终端的后台应用中获取社交类应用,然后,检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间,当终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源,其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源;也就是说,在本发明实施例中,通过检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间,针对社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值,判定用户近期内不会使用该社交类应用,该应用为非活跃后台应用,那么,为了较小终端的后台应用所产生的功耗,可以通过降低非活跃后台应用的功耗来实现,即为社交类应用重新分配运行资源,且重新分配的运行资源小于当前的运行资源;这样,在不关闭后台应用的同时降低了后台运行的应用所消耗的功耗,提高了终端的处理性能和续航能力。

[0089] 实施例二

[0090] 基于前述的实施例,本实施例提供一种后台应用的控制方法,该方法可以应用于终端,该后台应用的控制方法所实现的功能可以通过终端中的处理器调用程序代码来实现,当然程序代码可以保存在计算机存储介质中,可见,该终端至少包括处理器和存储介质。

[0091] 在上述实施例一的基础上,为了实现根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源,可以通过降低社交类应用的运行资源来实现,其中,上述运行资源可以包括:社交类应用所占用的内存容量,和/或,社交类应用在CPU的计算速度,和/或,社

交类应用的刷新速度;则可以通过以下一种或者多种方式来实现降低社交类应用的运行资源:

[0092] 在一种可选的实施例中,当运行资源为社交类应用所占用的内存容量时;对应地,S303中根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源,可以包括:

[0093] 降低社交类应用当前的内存容量,得到为社交类应用重新分配的内存容量。

[0094] 也就是说,通过降低社交类应用所占用的内存容量来降低社交类应用的运行资源,针对非活跃应用来说,重新分配的内存容量能够保证该社交类应用在后台必要的运行即可,例如,能够生成通知消息以提示用户社交类应用的状态信息;可见,能够在保证正常运行的同时可以降低该社交类应用所消耗的功耗,进而增强了终端的续航能力。

[0095] 在一种可选的实施例中,当运行资源为社交类应用在CPU的计算速度时;对应地,S303中根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源,可以包括:

[0096] 降低社交类应用当前的CPU的计算速度,得到为社交类应用重新分配的CPU的计算速度。

[0097] 也就是说,通过降低社交类应用的CPU的计算速度来降低社交类应用的运行资源,重新分配的CPU的计算速度能够保证该社交类应用在后台必要的运行即可,例如,能够生成通知消息以提示用户社交类应用的状态信息;可见,能够在保证正常运行的同时可以降低该社交类应用所消耗的功耗,进而增强了终端的续航能力。

[0098] 在一种可选的实施例中,当运行资源为社交类应用的刷新速度时;对应地,S303中根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源,可以包括:

[0099] 降低社交类应用当前的刷新速度,得到为社交类应用重新分配的刷新速度。

[0100] 也就是说,通过降低社交类应用的刷新速度来降低社交类应用的运行资源,重新分配的社交类应用的刷新速度能够保证该社交类应用在后台必要的运行即可,例如,能够生成通知消息以提示用户社交类应用的状态信息;可见,能够在保证正常运行的同时可以降低该社交类应用所消耗的功耗,进而增强了终端的续航能力。

[0101] 这里,需要说明的是,在降低社交类应用的运行资源中,还可以通过以下方式来实现:同时降低社交类应用所占用内存的容量和CPU的计算速度,或者,同时降低社交类应用所占用内存的容量和刷新速度,或者,同时降低社交类应用CPU的计算速度和刷新速度,或者,同时降低社交类应用所占用内存的容量、CPU的计算速度和刷新速度,本发明实施例不作具体限定。

[0102] 为了保证用户能够及时获知社交类应用的通知消息,在一种可选的实施例中,在S303之后,该方法还可以包括:

[0103] 当检测到社交类应用的通知消息时,将通知消息发送至终端的显示单元进行显示,以提示社交类应用的状态信息。

[0104] 具体来说,在S303中降低了社交类应用的运行资源之后,需要保证社交类应用能够及时通知用户通知消息,所以,当检测到社交类应用的通知消息时,将通知消息发送至终端的显示单元进行显示,该通知消息用于提示该社交类应用的状态信息。

[0105] 举例来说,针对游戏应用来说,当游戏应用处于后台运行状态时,开启游戏互动,具体为当检测到游戏内部有对玩家的提醒、通知或好友相关信息时,可以将上述信息发送至终端的显示单元,终端启动显示单元的显示窗口,通过弹出显示窗口提示玩家游戏内部

的信息,例如,游戏内部好友上线,通过通知玩家,则该玩家可以手动进入游戏与好友进行游戏,这样,降低了运行资源的后台的社交类应用仍然能够收到通知消息,不会错过与好友的对战机会;上述通知消息还可以为:游戏商城内部活动促销消息,通过弹出的显示窗口提示玩家,能够保证玩家可以获取最大的游戏利益。

[0106] 为了在终端的处理性能较弱的情况下对后台应用中的社交类应用调整运行资源,以降低终端的功耗,在一种可选的实施例中,图4为本发明实施例二中的后台应用的控制方法的流程示意图,如图4所示,在S301之前,该方法还可以包括:

[0107] S401:获取终端处理器的性能参数;

[0108] S402:当处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0109] 其中,上述性能参数用于表征终端的处理器处理能力,上述处理器的性能参数可以包括处理器中未使用的内存容量和CPU的主频,这里,本发明实施例不作具体限定。

[0110] 上述通过S401获取到的终端的处理器性能参数,可以得知终端的处理器处理能力,当处理能力较弱时,说明终端需要调整后后台应用的运行资源,以提高终端的性能。

[0111] 那么,为了提高终端的性能,在一种可选的实施例中,在S402,可以包括:

[0112] 当终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0113] 具体来说,当终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,说明此时终端的剩余内存较小,进一步地说明终端的大部分内存已被占用,此时终端有可能出现卡顿或者死机的想象,为了避免终端的卡顿或者死机,当终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,就执行S301。

[0114] 在一种可选的实施例中,在S402,可以包括:

[0115] 当终端CPU的主频大于等于预设的频率阈值时,从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0116] 具体来说,当终端的CPU主频大于等于预设的频率阈值时,说明此时终端的CPU运算量较大,持续下去终端有可能出现卡顿或者死机的想象,为了避免终端的卡顿或者死机,当终端的CPU主频大于等于预设的频率阈值时,就执行S301。

[0117] 下面举实例来对上述后台应用的控制方法中的一个或多个实施例进行说明。

[0118] 图5为本发明实施例二中的显示界面的第一种可选的排布示意图,参考图5所示,终端的当前运行的应用为图片管理器,显示界面上显示有一辆小汽车,用户正在浏览图片,当终端检测到终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,从终端的后台应用中获取社交类应用,若此时获取到的社交类应用包括游戏应用和微博应用,那么此时分别检测游戏应用持续处于后台运行状态的时间和微博应用持续处于后台运行状态的时间,当检测得到游戏应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值10分钟时,降低游戏应用的当前的所占用的内存容量,得到为游戏应用重新分配的内存容量。

[0119] 当检测到游戏应用的通知消息时,例如,好友上线,开启显示单元的显示窗口,将该通知消息发送至显示单元的显示窗口,图6为本发明实施例二中的显示界面的第二种可选的排布示意图,如图6所示,在显示界面的菜单栏下方显示通知消息,该通知消息用于通知游戏应用中有一个好友上线;图7为本发明实施例二中的显示界面的第三种可选的排布

示意图,如图7所示,在显示界面的右下角显示通知消息,该通知消息用于通知游戏应用中的游戏商场有促销活动。

[0120] 实施例三

[0121] 基于前述的方法实施例,本实施例提供一种终端,图8为本发明实施例三中的终端的结构示意图,参考图8所示,该终端包括处理器81、存储器82及通信总线83;上述通信总线83用于实现处理器81和存储器82之间的连接通信;上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:

[0122] 从终端的后台应用中获取社交类应用;检测社交类应用持续处于后台运行状态的时间;当终端的社交类应用持续处于后台运行状态的时间大于等于预设的时间阈值时,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源。

[0123] 其中,重新分配的运行资源小于当前的运行资源。

[0124] 在一种可选的实施例中,当运行资源为所述社交类应用所占用的内存容量时;对应地,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源中,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:降低社交类应用当前的内存容量,得到为社交类应用重新分配的内存容量。

[0125] 在一种可选的实施例中,当运行资源为所述社交类应用在中央处理器CPU的计算速度时;对应地,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源中,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:降低社交类应用当前的CPU的计算速度,得到为社交类应用重新分配的CPU的计算速度。

[0126] 在一种可选的实施例中,当运行资源为社交类应用的刷新速度时;对应地,根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源中,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:降低社交类应用当前的刷新速度,得到为社交类应用重新分配的刷新速度。

[0127] 在一种可选的实施例中,在根据社交类应用当前的运行资源,为社交类应用重新分配运行资源之后,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:当检测到社交类应用的通知消息时,将通知消息发送至终端的显示单元进行显示,以提示社交类应用的状态信息。

[0128] 在一种可选的实施例中,在从终端的后台应用中获取社交类应用之前,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:获取终端处理器的性能参数;当处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0129] 在一种可选的实施例中,当处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从终端的后台应用中获取社交类应用中,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:当终端未使用的内存容量小于预设的内存阈值时,从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0130] 在一种可选的实施例中,当处理器的性能参数满足预设的性能参数范围时,从终端的后台应用中获取社交类应用中,上述处理器81用于执行存储器82中存储的后台应用的控制程序,以实现以下步骤:当终端CPU的主频大于等于预设的频率阈值时,从终端的后台应用中获取社交类应用。

[0131] 实施例四

[0132] 基于前述的方法实施例,本实施例提供一种计算机可读存储介质,图9为本发明实施例四中的计算机可读存储介质的结构示意图,如图9所示,该计算机可读存储介质90存储有后台应用的控制程序,上述后台应用的控制程序被处理器执行时实现如上述一个或多个实施例中所述后台应用的控制方法的步骤。

[0133] 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。

[0134] 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。

[0135] 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。

[0136] 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。

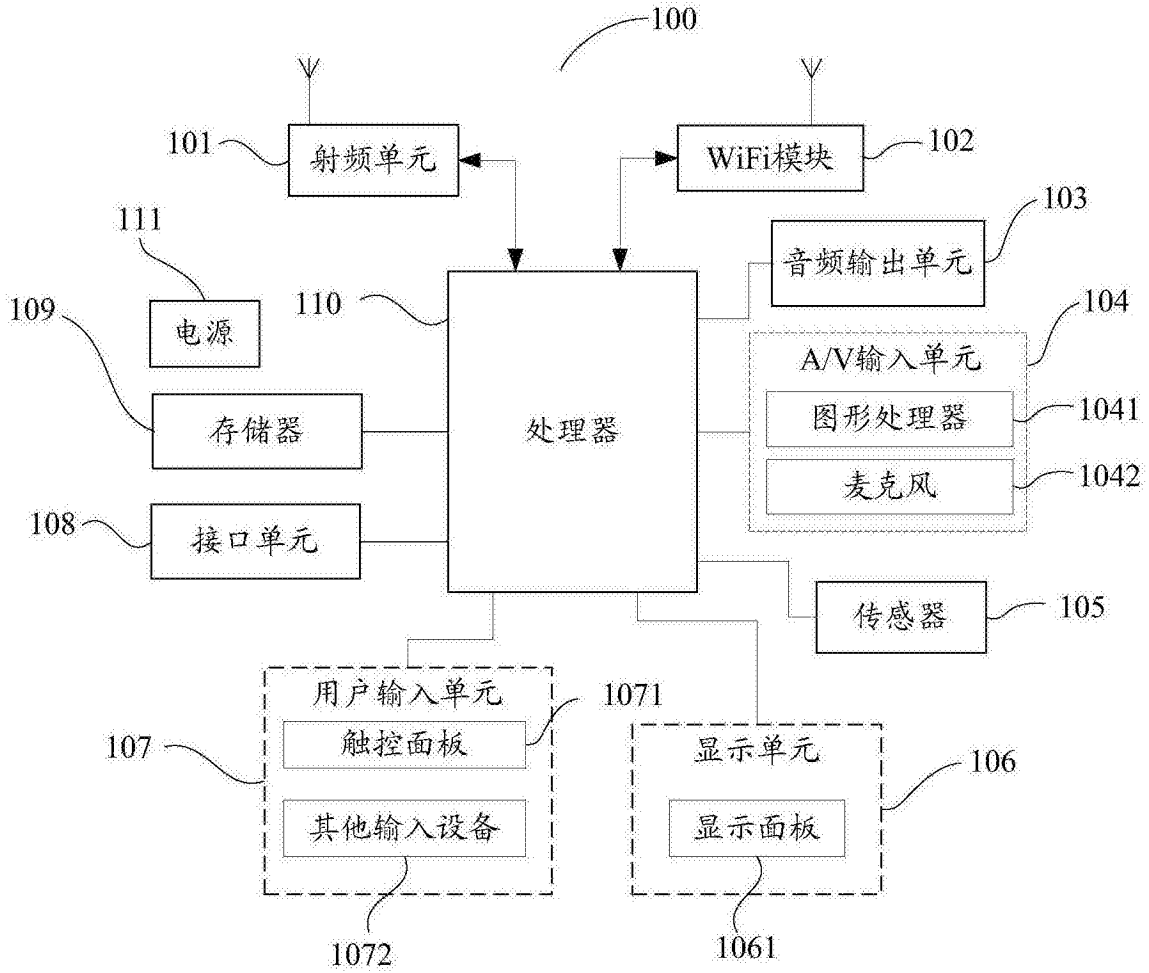


图1

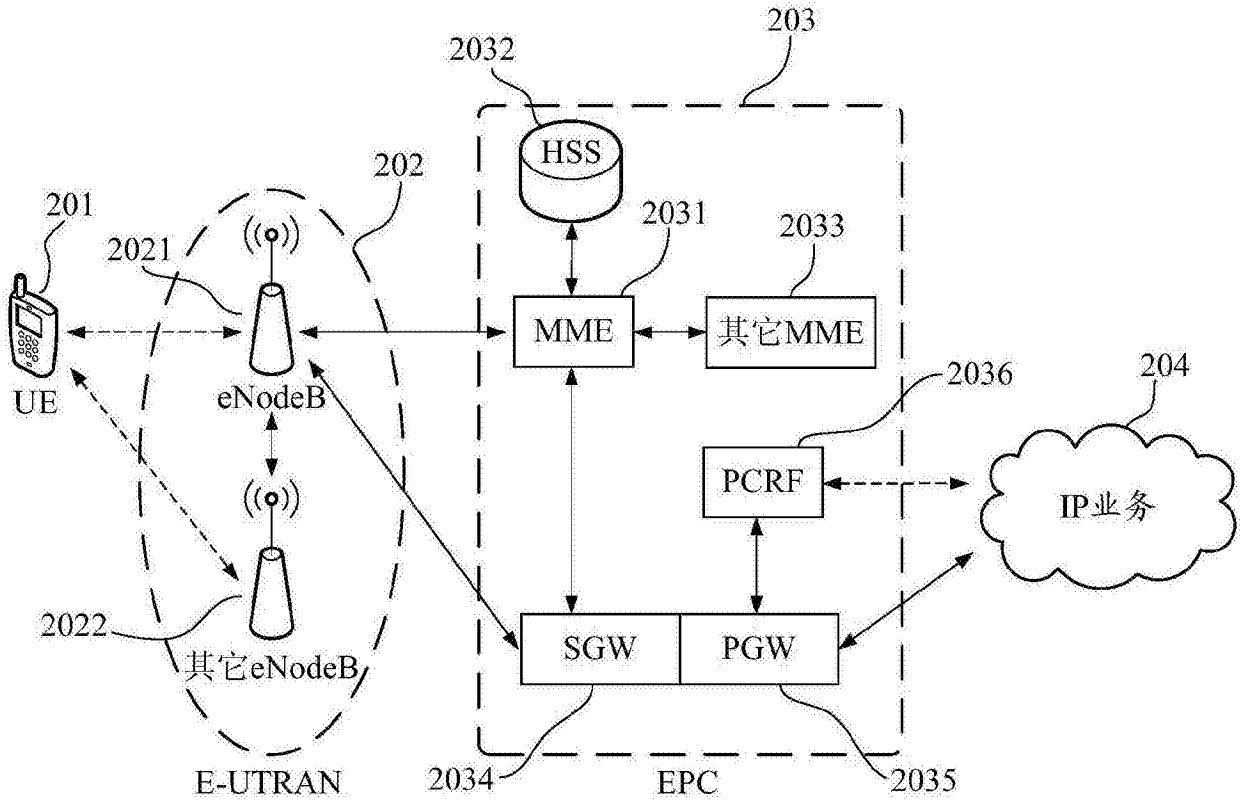


图2

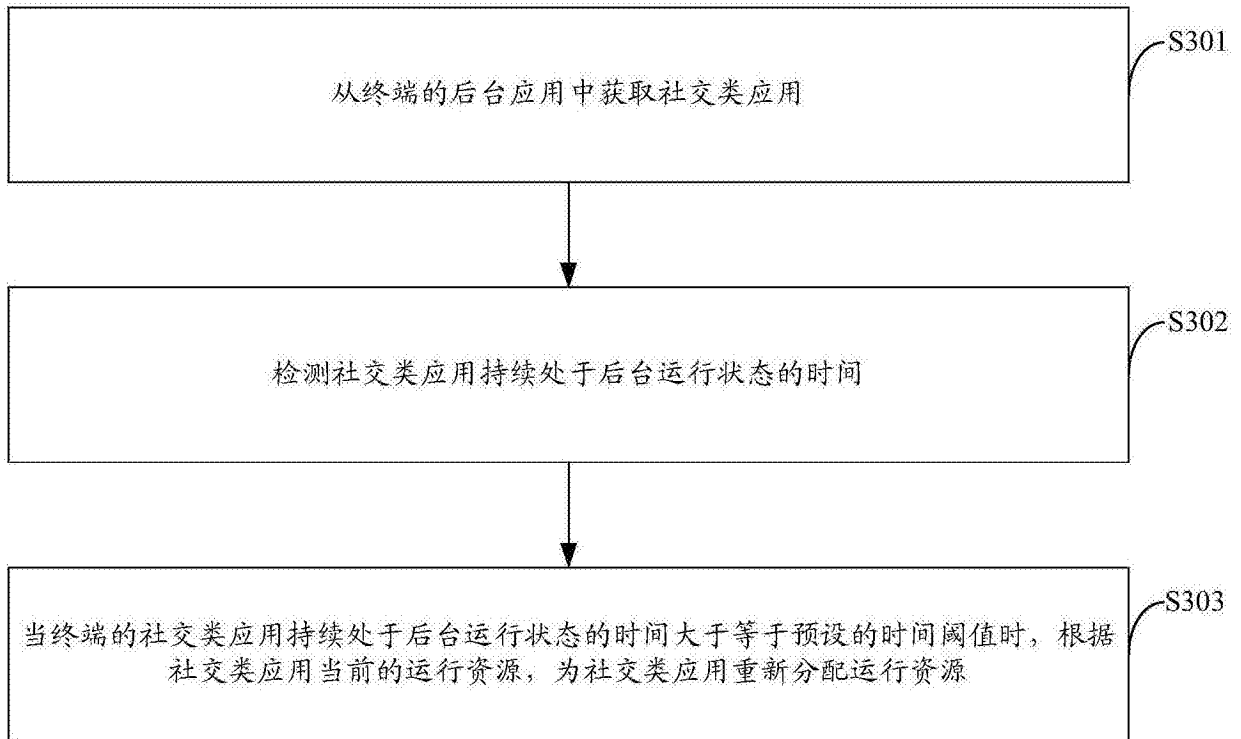


图3

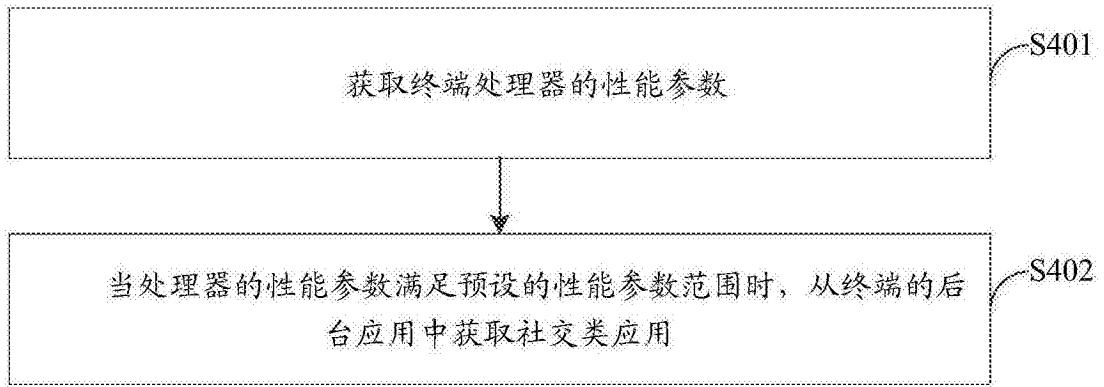


图4

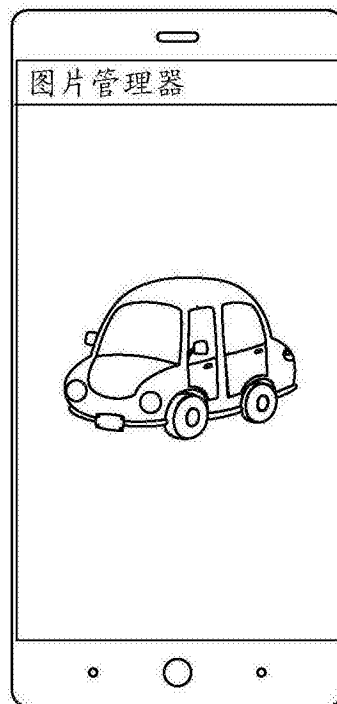


图5

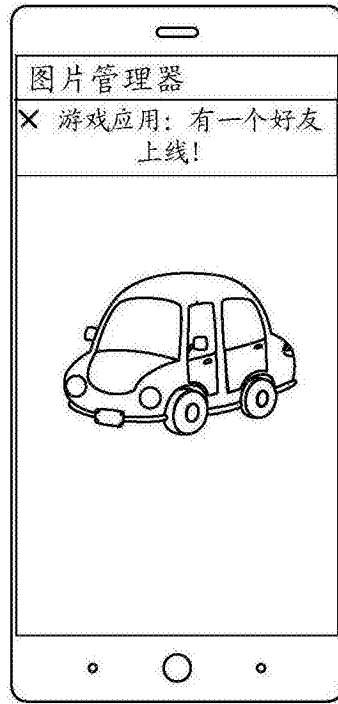


图6

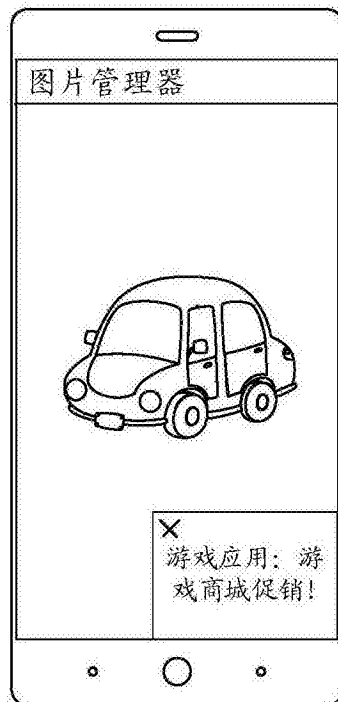


图7

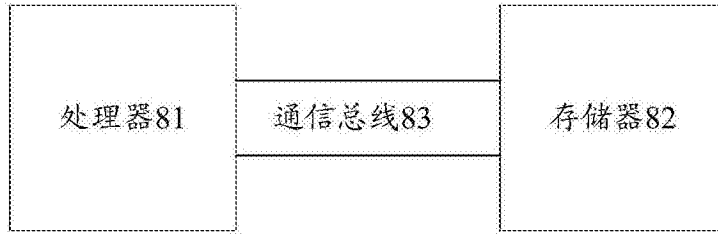


图8



图9