



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107517494 A

(43)申请公布日 2017.12.26

(21)申请号 201710767947.9

(22)申请日 2017.08.31

(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 李明

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 吴彬

(51) Int. Cl.

H04W 52/02(2009.01)

H04M 1/725(2006.01)

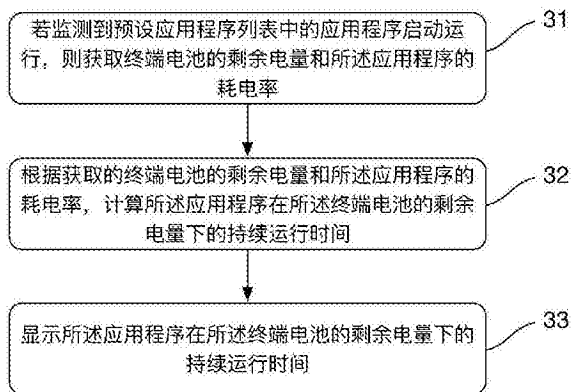
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种终端电池电量的显示方法、终端及计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种终端电池电量的显示方法、终端及计算机可读存储介质,所述方法包括步骤:若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率;根据获取的终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率,计算所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间;显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。本发明通过监测耗电量大的应用程序,并计算显示该应用程序的持续运行时间;终端用户在使用该应用程序时,可直观地知道电池电量的使用时间,方便终端用户合理控制终端的电量使用,提升了用户体验感。



1. 一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述终端电池电量的显示方法包括步骤:

若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率;

根据获取的终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率,计算所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间;

显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

2. 根据权利要求1所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述预设应用程序列表中的应用程序为耗电量大的应用程序。

3. 根据权利要求2所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,通过以下方式确定所述耗电量大的应用程序:

获取所述应用程序的耗电率,并将所述应用程序的耗电率与预设的耗电率进行比对;

若所述应用程序的耗电率大于预设的耗电率,则将该应用程序确定为耗电量大的应用程序。

4. 根据权利要求1所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率之前还包括步骤:

获取所述终端电池的剩余电量,并判断所述终端电池的剩余电量是否低于预设值;

若所述终端电池的剩余电量低于预设值,则执行所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率步骤。

5. 根据权利要求1所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

生成与所述应用程序相关联的提示信息,并显示生成的提示信息。

6. 根据权利要求1所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

若检测到所述终端电池正在进行充电,则不显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

7. 根据权利要求1所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则生成并显示警告信息。

8. 根据权利要求7所述的一种终端电池电量的显示方法,其特征在于,所述方法还包括步骤:

若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则进入终端省电模式。

9. 一种终端,其特征在于,所述终端包括: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终端电池电量的显示程序,所述终端电池电量的显示程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的终端电池电量的显示方法的步骤。

10. 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终端电

池电量的显示程序,所述终端电池电量的显示程序被处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的终端电池电量的显示方法的步骤。

一种终端电池电量的显示方法、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,尤其涉及一种终端电池电量的显示方法、终端及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着通信技术的不断发展,智能手机能够支持的应用越来越多,功能越来越强大,向着多样化、个性化的方向发展。然而,电池技术的发展非常缓慢,难以满足智能手机设备对电量的需求。智能手机面临的一个主要问题是有限电池容量限制了设备的使用时间和用户体验。为了解决这个问题,人们一方面研究和开发降低能耗、提高电池使用效率的各类方法;另一方面就是通过改进智能手机和用户的人机交互方法,提高用户的使用体验。

[0003] 发明人在实现本发明的过程中,发现现有技术存在以下问题:现有的移动终端都会显示剩余的电量,以便于用户自行估算移动终端剩余的使用时间,但是由于用户很可能不清楚移动终端的耗电情况,所以即使知道剩余的电量,用户也很难估算出正确的移动终端剩余的使用时间。例如,当用户在使用某个游戏应用程序时,突然蹦出来电量过低的提示信息或者关机的现象,导致用户体验感很差。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种终端电池电量的显示方法、终端及计算机可读存储介质,以解决现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例第一方面提供一种终端电池电量的显示方法,所述终端电池电量的显示方法包括步骤:

[0006] 若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率;

[0007] 根据获取的终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率,计算所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间;

[0008] 显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

[0009] 可选的,所述预设应用程序列表中的应用程序为耗电量大的应用程序。

[0010] 可选的,通过以下方式确定所述耗电量大的应用程序:

[0011] 获取所述应用程序的耗电率,并将所述应用程序的耗电率与预设的耗电率进行对比;

[0012] 若所述应用程序的耗电率大于预设的耗电率,则将该应用程序确定为耗电量大的应用程序。

[0013] 可选的,所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率之前还包括步骤:

[0014] 获取所述终端电池的剩余电量,并判断所述终端电池的剩余电量是否低于预设值;

[0015] 若所述终端电池的剩余电量低于预设值,则执行所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率步骤。

[0016] 可选的,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0017] 生成与所述应用程序相关联的提示信息,并显示生成的提示信息。

[0018] 可选的,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0019] 若检测到所述终端电池正在进行充电,则不显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

[0020] 可选的,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0021] 若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则生成并显示警告信息。

[0022] 可选的,所述方法还包括步骤:

[0023] 若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则进入终端省电模式。

[0024] 此外,为实现上述目的,本发明实施例第二方面提供一种终端,所述终端包括: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终端电池电量的显示程序,所述终端电池电量的显示程序被所述处理器执行时实现第一方面所述的终端电池电量的显示方法的步骤。

[0025] 再者,为实现上述目的,本发明实施例第三方面提供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终端电池电量的显示程序,所述终端电池电量的显示程序被处理器执行时实现第一方面所述的终端电池电量的显示方法的步骤。

[0026] 本发明实施例提供了一种终端电池电量的显示方法、终端及计算机可读存储介质,通过监测耗电量大的应用程序,并计算显示该应用程序的持续运行时间;终端用户在使用该应用程序时,可直观地知道电池电量的使用时间,方便终端用户合理控制终端的电量使用,提升了用户体验感。

附图说明

[0027] 图1为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意图;

[0028] 图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图;

[0029] 图3为本发明实施例的终端电池电量的显示方法流程示意图;

[0030] 图4为本发明实施例的终端电池电量的显示方法中确定耗电量大的应用程序流程示意图;

[0031] 图5为本发明实施例的终端电池电量的显示方法另一流程示意图;

[0032] 图6为本发明实施例的终端结构示意图。

[0033] 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

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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元件之外,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。

[0038] 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。

[0039] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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。

[0043] 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。

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 具体地,UE201可以是上述终端100,此处不再赘述。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 第一实施例

[0062] 如图3所示,本发明第一实施例提供一种终端电池电量的显示方法,所述终端电池电量的显示方法包括步骤:

[0063] 31、若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率。

[0064] 在本实施例中,所述预设应用程序列表中的应用程序为耗电量大的应用程序。

[0065] 请参考图4所示,在一种实施方式中,可通过以下方式确定所述耗电量大的应用程序:

[0066] 311、获取所述应用程序的耗电率,并将所述应用程序的耗电率与预设的耗电率进行比对;

[0067] 312、若所述应用程序的耗电率大于预设的耗电率,则将该应用程序确定为耗电量大的应用程序。

[0068] 在该实施方式中,通过将应用程序的耗电率与预设的耗电率进行比对,可确定耗电量大的应用程序。

[0069] 应用程序的耗电率即为单位时间功耗,例如:A应用程序的耗电率为1分钟耗电0.5%电量;B应用程序的耗电率为1分钟耗电0.3%电量;C应用程序的耗电率为1分钟耗电0.2%电量;D应用程序的耗电率为1分钟耗电0.6%电量等等。应用程序的耗电率,可以由应用程序开发者或者终端厂商提供,或者通过专门的测试软件测试得到,具体地在此不作限制。

[0070] 在本实施例中,通过将耗电量大的应用程序放置到预设应用程序列表中,进而在预设应用程序列表中的应用程序启动运行时,即可进行相应的处理。

[0071] 在将耗电量大的应用程序归类到预设应用程序列表时,有多种不同的实现方式。例如:在终端出厂时,终端厂商建立该预设应用程序列表,预设应用程序列表涵盖终端用户常用的耗电量大的应用程序;或者在应用程序被下载安装时,终端识别出该应用程序为耗电量大的应用程序之后,将该应用程序归类到预设应用程序列表。具体地,在此不作限制。

[0072] 请参考图5所示,在一种实施方式中,所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率之前还包括步骤:

[0073] 301、获取所述终端电池的剩余电量,并判断所述终端电池的剩余电量是否低于预设值;

[0074] 302、若所述终端电池的剩余电量低于预设值,则执行所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率步骤。

[0075] 在该实施方式中,通过判断所述终端电池的剩余电量低于预设值,进而针对耗电量大的应用程序进行监测。一方面可以避免无节制地监测预设应用程序列表中的应用程序

启动运行,节省终端电池电量;另一方面可以延长终端的待机时间

[0076] 在本实施例中,预设值可根据不同情况由终端用户进行设置,也可为一个固定值。例如:当终端用户在某段时间内,使用游戏应用程序较多时,终端用户可将该预设值设置的较高一些,以便于预留更多的电池电量来使用游戏应用程序。

[0077] 作为示例地,假如预设值为50%,若所述终端电池的剩余电量为40%,则执行所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率步骤。

[0078] 32、根据获取的终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率,计算所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间;

[0079] 33、显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

[0080] 在本实施例中,持续运行时间指的是在所述终端电池的剩余电量下连续使用所述应用程序的时间。具体地,可将终端电池的剩余电量除以所述应用程序的耗电率可得到该持续运行时间。

[0081] 作为示例地,假设获取终端电池的剩余电量为40%电量,而后监测到预设应用程序列表中的一个游戏应用程序启动运行,即耗电量大的游戏应用程序启动,例如:王者荣耀游戏应用程序。假设王者荣耀游戏应用程序的耗电率为1%,则根据剩余电量40%电量与单位时间(1分钟)内的总耗电1%电量相除,乘以单位时间1分钟,即得到剩余电量的使用时间40分钟;表明如果终端持续运行王者荣耀游戏应用程序,则剩余的40%电量可以继续使用40分钟,在终端显示界面上或者王者荣耀游戏应用程序的运行界面上,显示出持续运行王者荣耀游戏应用程序的时间为40分钟。

[0082] 用户根据终端显示界面上或者王者荣耀游戏应用程序的运行界面上显示的持续运行时间,可以清楚了解到终端还可以使用40分钟,方便终端用户合理控制终端的电量使用,提升了用户体验感。

[0083] 在一种实施方式中,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0084] 生成与所述应用程序相关联的提示信息,并显示生成的提示信息。

[0085] 在该实施方式中,生成与所述应用程序相关联的提示信息包括一些建议信息。例如:在终端用户启动王者荣耀游戏应用程序时,通过计算可以得知终端电池剩余的20%电量可以继续使用20分钟,这时候可以生成“电池电量过低或持续运行时间较低,开启耗电率小的游戏应用程序”的建议信息。

[0086] 在一种实施方式中,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0087] 若检测到所述终端电池正在进行充电,则不显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

[0088] 在该实施方式中,如果检测到所述终端电池正在进行充电,则没必要再显示持续运行时间信息,用户可尽情地使用。

[0089] 在一种实施方式中,所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0090] 若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,

则生成并显示警告信息。

[0091] 在该实施方式中,当所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间时,可提示用户关闭或者退出该应用程序,或者提示用户将终端连接上电源。

[0092] 例如:在终端用户启动王者荣耀游戏应用程序时,通过计算可以得知终端电池剩余的10%电量可以继续使用10分钟,这时候可以在终端显示界面或者王者荣耀游戏应用程序显示界面上,显示出提示信息“当前电量只能持续运行10分钟,请连接电源”。

[0093] 在另一种实施方式中,所述方法还包括步骤:

[0094] 若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则进入终端省电模式。

[0095] 在该实施方式中,终端省电模式可以为终端预设的省电模式,也可以为终端用户自行设置的省电模式。或者终端用户在关闭部分应用程序之后,终端直接进入省电模式。

[0096] 作为示例地,在终端用户启动王者荣耀游戏应用程序时,通过计算可以得知终端电池剩余的15%电量可以继续使用15分钟,这时候可以进入终端省电模式。在该终端省电模式下,终端降低显示亮度,减少游戏音量,并关闭后台运行程序或者其他应用程序,除了终端用户正在使用的王者荣耀游戏应用程序,以及必需的应用程序,例如:电话、短信等等应用程序。

[0097] 本发明实施例提供的一种终端电池电量的显示方法,通过监测耗电量大的应用程序,并计算显示该应用程序的持续运行时间;终端用户在使用该应用程序时,可直观地知道电池电量的使用时间,方便终端用户合理控制终端的电量使用,提升了用户体验感。

[0098] 第二实施例

[0099] 参照图6,图6为本发明第二实施例提供一种终端,所述终端40包括:存储器41、处理器42及存储在所述存储器41上并可在所述处理器42上运行的终端电池电量的显示程序,所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0100] 若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率;

[0101] 根据获取的终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率,计算所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间;

[0102] 显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

[0103] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0104] 所述预设应用程序列表中的应用程序为耗电量大的应用程序。

[0105] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0106] 通过以下方式确定所述耗电量大的应用程序:

[0107] 获取所述应用程序的耗电率,并将所述应用程序的耗电率与预设的耗电率进行对比;

[0108] 若所述应用程序的耗电率大于预设的耗电率,则将该应用程序确定为耗电量大的

应用程序。

[0109] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0110] 所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率之前还包括步骤:

[0111] 获取所述终端电池的剩余电量,并判断所述终端电池的剩余电量是否低于预设值;

[0112] 若所述终端电池的剩余电量低于预设值,则执行所述若监测到预设应用程序列表中的应用程序启动运行,则获取终端电池的剩余电量和所述应用程序的耗电率步骤。

[0113] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0114] 所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0115] 生成与所述应用程序相关联的提示信息,并显示生成的提示信息。

[0116] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0117] 所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0118] 若检测到所述终端电池正在进行充电,则不显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间。

[0119] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0120] 所述显示所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间之后还包括步骤:

[0121] 若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则生成并显示警告信息。

[0122] 所述终端电池电量的显示程序被所述处理器42执行时,还用于实现以下所述的终端电池电量的显示方法的步骤:

[0123] 若所述应用程序在所述终端电池的剩余电量下的持续运行时间小于预设的时间,则进入终端省电模式。

[0124] 本发明实施例提供了一种终端,通过监测耗电量大的应用程序,并计算显示该应用程序的持续运行时间;终端用户在使用该应用程序时,可直观地知道电池电量的使用时间,方便终端用户合理控制终端的电量使用,提升了用户体验感。

[0125] 第三实施例

[0126] 本发明第三实施例提供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终端电池电量的显示程序,所述终端电池电量的显示程序被处理器执行时实现第一实施例所述的终端电池电量的显示方法的步骤。

[0127] 本发明实施例提供的计算机可读存储介质,通过监测耗电量大的应用程序,并计算显示该应用程序的持续运行时间;终端用户在使用该应用程序时,可直观地知道电池电

量的使用时间,方便终端用户合理控制终端的电量使用,提升了用户体验感。

[0128] 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。

[0129] 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。

[0130] 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。

[0131] 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。

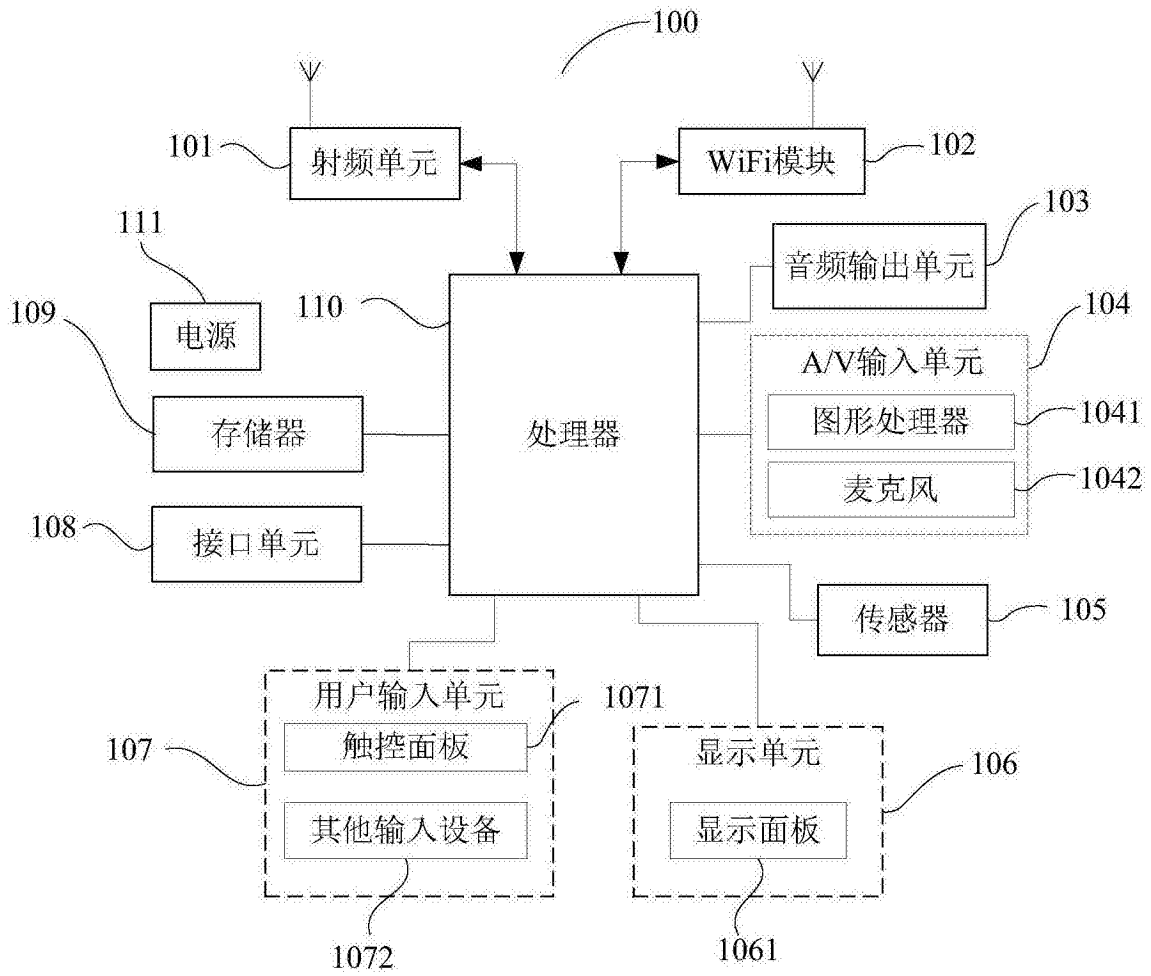


图1

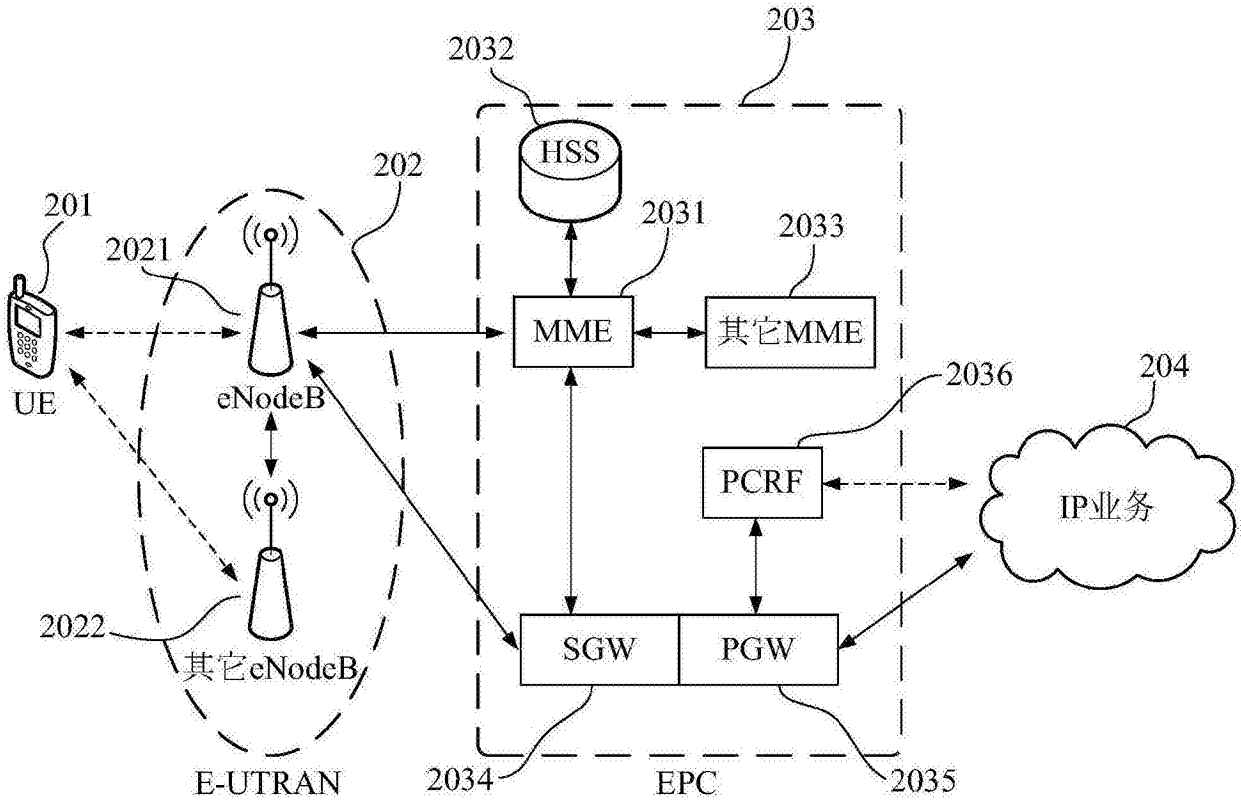


图2

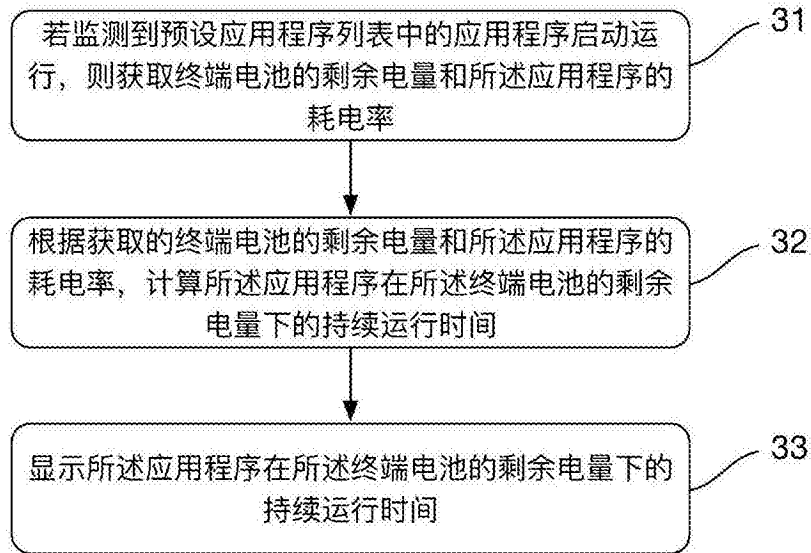


图3

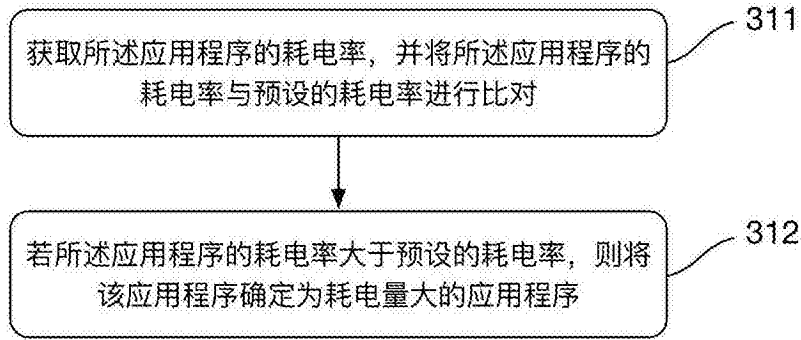


图4

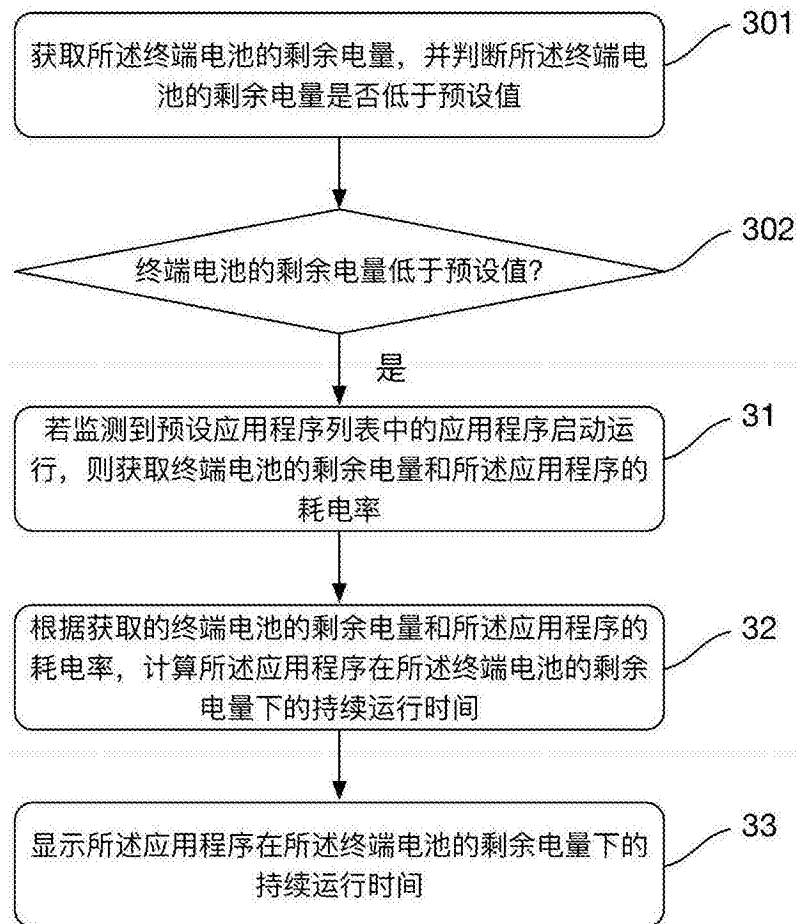


图5

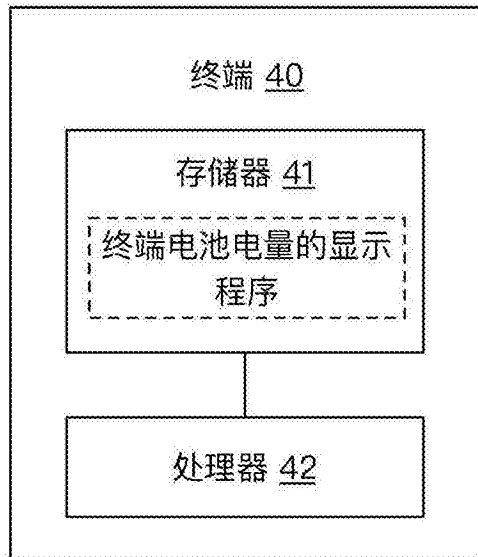


图6