



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110716632 A
(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201910945037.4

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 深圳市九洲电器有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科技园
南区科技南12路九洲电器大厦6楼

(72)发明人 谭贵军

(74)专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372
代理人 孟丽平

(51) Int. Cl.
G06F 1/3212(2019.01)
G06F 3/01(2006.01)
G06F 9/445(2018.01)
G06F 3/16(2006.01)
G06K 9/00(2006.01)

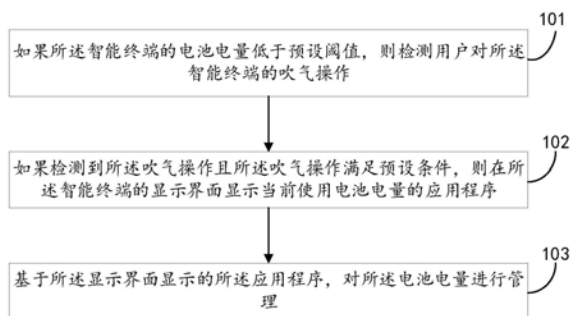
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种电池电量管理方法及智能终端

(57)摘要

本发明涉及终端技术领域,尤其涉及一种电池电量管理方法及智能终端。该方法应用于智能终端,该方法包括:如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则检测用户对所述智能终端的吹气操作;如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序;基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。该实施方式通过吹气的方式对智能终端的电池电量进行控制和管理,使用户能够方便地管控智能终端的电池电量,从而降低了能耗,延长了智能终端的待机时间。



1. 一种电池电量管理方法,应用于智能终端,其特征在于,所述方法包括:

如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则检测用户对所述智能终端的吹气操作;

如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序;

基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测用户对所述智能终端的吹气操作,包括:

获取麦克风获得的声音信号;

如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测用户对所述智能终端的吹气操作,包括:

获取麦克风获得的声音信号,并确认所述声音信号是否包括所述吹气操作产生的气流声音;

获取摄像头拍摄的图像,并对所述图像进行图像识别,以确认所述图像中是否包括人脸且所述人脸是否做出吹气动作,其中,获取所述声音信号的时间与获取所述图像的时间位于同一时刻或者同一时段;

如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,且所述图像中包括做出吹气动作的人脸,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序,包括:

如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则根据所述应用程序使用电池电量的大小顺序在所述智能终端的显示界面动态显示当前使用电池电量的应用程序。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述应用程序的使用频率,并在所述显示界面显示所述应用程序对应的使用频率。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理,包括:

如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则关闭当前正在展示的使用电池电量的应用程序;

如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第二预设次数的连续吹气操作,则关闭所有正在使用电池电量的应用程序;

如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作的时长大于预设阈值,则连续关闭所述动态显示的使用电池电量的应用程序。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述基于显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理,包括:

根据所述应用程序使用电池电量的大小以及所述应用程序的使用频率,获取所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序;

如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则关闭所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当使用电池电量的应用程序的个数小于或者等于预设阈值时,所述方法还包括:

如果检测到所述吹气操作,则根据所述使用电池电量的应用程序的个数控制所述显示界面的亮度。

9. 一种智能终端,其特征在于,所述智能终端包括:

至少一个处理器,以及

存储器,所述存储器与所述至少一个处理器通信连接,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-8中任一项所述的方法。

10. 一种非易失性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存储有计算机可执行指令,当所述计算机可执行指令被智能终端执行时,使所述智能终端执行权利要求1-8中任一项所述的方法。

一种电池电量管理方法及智能终端

【技术领域】

[0001] 本发明涉及终端技术领域,尤其涉及一种电池电量管理方法及智能终端。

【背景技术】

[0002] 智能终端(比如手机)是人们日常生活中使用最为频繁和重要的工具,已经成为人们不可或缺的工具之一。但是在使用过程中,常常会受限于智能终端的电池容量,智能终端在使用过程中,电池电量会不断的损耗,当用户不能及时对智能终端进行充电时,如果此时智能终端电量不足,将会影响用户使用,因此,用户有必要对智能终端的电池电量进行控制和管理。

[0003] 然而,用户在使用智能终端时,常常会存在单手或双手被占用的情况而不方便操作智能终端,此时用户不能对智能终端的电池电量进行控制和管理。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种电池电量管理方法及智能终端,解决的用户管理智能终端电池电量不方便的技术问题。

[0005] 本发明实施例的一个方面,提供一种电池电量管理方法,应用于智能终端,所述方法包括:

[0006] 如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则检测用户对所述智能终端的吹气操作;

[0007] 如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序;

[0008] 基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。

[0009] 可选地,所述检测用户对所述智能终端的吹气操作,包括:

[0010] 获取麦克风获得的声音信号;

[0011] 如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

[0012] 可选地,所述检测用户对所述智能终端的吹气操作,包括:

[0013] 获取麦克风获得的声音信号,并确认所述声音信号是否包括所述吹气操作产生的气流声音;

[0014] 获取摄像头拍摄的图像,并对所述图像进行图像识别,以确认所述图像中是否包括人脸且所述人脸是否做出吹气动作,其中,获取所述声音信号的时间与获取所述图像的时间位于同一时刻或者同一时段;

[0015] 如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,且所述图像中包括做出吹气动作的人脸,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

[0016] 可选地,所述如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序,包括:

[0017] 如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则根据所述应用程序使用电池电量的大小顺序在所述智能终端的显示界面动态显示当前使用电池电量的应用程序。

[0018] 可选地,所述方法还包括:

[0019] 获取所述应用程序的使用频率,并在所述显示界面显示所述应用程序对应的使用频率。

[0020] 可选地,所述基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理,包括:

[0021] 如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则关闭当前正在展示的使用电池电量的应用程序;

[0022] 如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第二预设次数的连续吹气操作,则关闭所有正在使用电池电量的应用程序;

[0023] 如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作的时长大于预设阈值,则连续关闭所述动态显示的使用电池电量的应用程序。

[0024] 可选地,所述基于显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理,包括:

[0025] 根据所述应用程序使用电池电量的大小以及所述应用程序的使用频率,获取所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序;

[0026] 如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则关闭所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序。

[0027] 可选地,当使用电池电量的应用程序的个数小于或者等于预设阈值时,所述方法还包括:

[0028] 如果检测到所述吹气操作,则根据所述使用电池电量的应用程序的个数控制所述显示界面的亮度。

[0029] 本发明实施例的另一个方面,提供一种智能终端,所述智能终端包括:

[0030] 至少一个处理器,以及

[0031] 存储器,所述存储器与所述至少一个处理器通信连接,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行如上所述的电池电量管理方法。

[0032] 本发明实施例的又一个方面,提供一种非易失性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存储有计算机可执行指令,当所述计算机可执行指令被智能终端执行时,使所述智能终端执行如上所述的电池电量管理方法。

[0033] 本发明实施例提供了一种电池电量管理方法及智能终端,所述方法应用于智能终端,所述方法通过当所述智能终端的电池电量低于预设阈值时,检测用户对所述智能终端的吹气操作;如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序;基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。该实施方式通过吹气的方式对智能终端的电池电量进行控制和管理,使用户能够方便地管控智能终端的电池电量,从而降低了能耗,延长了智能终端的待机时间。

【附图说明】

[0034] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0035] 图1是本发明实施例提供的一种电池电量管理方法的流程图;

[0036] 图2是本发明实施例提供的一种电池电量管理方法中在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序的方法的流程图;

[0037] 图3是本发明实施例提供的一种电池电量管理方法中基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理的方法的流程图;

[0038] 图4是本发明另一实施例提供的一种电池电量管理方法的流程图;

[0039] 图5是本发明实施例提供的一种电池电量管理装置的结构示意图;

[0040] 图6是本发明实施例提供的执行电池电量管理方法的智能终端的硬件结构示意图。

【具体实施方式】

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

[0042] 需要说明的是,如果不冲突,本发明实施例中的各个特征可以相互组合,均在本发明的保护范围之内。另外,虽然在装置示意图中进行了功能模块的划分,在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于装置示意图中的模块划分,或流程图中的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0043] 请参阅图1,图1是本发明实施例提供的一种电池电量管理方法的流程图,该方法应用于智能终端,所述智能终端可以用于加载各种不同的应用,并且可以通过显示界面显示应用程序等。所述智能终端可以是手机、平板电脑、智能手环等终端设备。如图1所示,该方法包括:

[0044] 步骤101、如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则检测用户对所述智能终端的吹气操作。

[0045] 所述电池电量对应的预设阈值可以是所述智能终端在出厂时就已经设置好,也可以是由用户根据个人喜好来设置。

[0046] 其中,当所述智能终端的电池电量低于预设阈值时,则检测用户对智能终端的吹气操作。在本实施例中,可以通过下述两种方式检测用户对智能终端的吹气操作。

[0047] 方式一:

[0048] 获取麦克风的的声音信号;如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

[0049] 其中,智能终端采集麦克风的的声音信号,对所述声音信号进行分析,以判断该声音信号中是否包括吹气操作产生的气流声音。如果检测到吹气操作产生的气流声音,则确定检测到吹气操作。根据声音信号检测声音信号中是否包括吹气操作产生的气流声音的具体过程包括:提取所述声音信号中频率和振幅,检测所述频率是否在吹气声音信号的频率范

围内,并且检测所述振幅是否在吹气声音信号的振幅范围内,若这二者均在其各自的范围内,则确定所述声音信号中包括吹气操作产生的气流声音。还可以通过其他方法检测声音信号中是否包括吹气操作产生的气流声音。

[0050] 方式二:

[0051] 获取麦克风获得的声音信号,并确认所述声音信号是否包括所述吹气操作产生的气流声音;获取摄像头拍摄的图像,并对所述图像进行图像识别,以确认所述图像中是否包括人脸且所述人脸是否做出吹气动作,其中,获取所述声音信号的时间与获取所述图像的时间位于同一时刻或者同一时段;如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,且所述图像中包括做出吹气动作的人脸,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

[0052] 上述方式二在检测用户对智能终端的吹气操作时,检测麦克风采集的声音信号中是否包括吹气操作产生的气流声音,与此同时还通过摄像头对用户进行人脸识别,提取用户的嘴部图像,判断用户是否有吹气动作,如果二者都满足,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。由此,能够区别其他气流造成的误差,确保所述吹气动作是用户用于查看消息通知的操作。

[0053] 其中,所述吹气动作包括吹气和吸气,在此不做限定。

[0054] 其中,可以基于机器学习的方法来判断图像中是否包括吹气动作,比如,采用神经网络模块判断嘴部图像是否是吹气动作。具体地的判断过程可以参考现有技术。

[0055] 需要说明的是,上述两种检测智能终端的吹气操作的方式并不用户限定检测用户对智能终端的吹气操作,还可以采用其他方式来检测用户对所述智能终端的吹气操作。

[0056] 步骤102、如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序。

[0057] 其中,所述预设条件可以由智能终端系统预先设置,也可以由智能终端用户根据个人喜好进行设置。比如,所述预设条件可以是执行了吹气操作多少次,所述预设条件还可以是执行吹气操作的时长,所述预设条件还可以是用户执行吹气操作时的嘴巴与所述麦克风的距离,所述预设条件还可以是用户吹气的角度,等等。

[0058] 其中,所述当前使用电池电量的应用程序包括前台当前运行的应用程序,以及后台当前运行的应用程序。

[0059] 在本实施例中,如图2所示,所述如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序,包括:

[0060] 步骤1021、如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则根据所述应用程序使用电池电量的大小顺序在所述智能终端的显示界面动态显示当前使用电池电量的应用程序。

[0061] 其中,所述第一预设次数可以根据用户的个人喜好自由设置,也可以是智能终端系统设置。比如,如果检测到用户的吹气操作并且一次呼气,则根据所述应用程序使用电池电量的大小顺序在所述智能终端的显示界面动态显示当前使用电池电量的应用程序。

[0062] 其中,根据所述应用程序使用电池电量的大小顺序可以是根据应用程序使用的电池电量,从大到小或者从小到大依次排序。

[0063] 其中,动态显示当前使用电池电量的应用程序包括:以滚动的方式一屏一屏的展示所述应用程序,即显示界面上一次只显示一个应用程序。也可以以列表的方式在所述显

示界面展示所述应用程序,并且列表中的应用程序周期性的滚动变化。

[0064] 其中,当一屏一屏的按所述应用程序在前台的运行时间顺序在所述显示界面上动态显示所述应用程序时,显示界面上展示的应用程序的画面可以是用户最后浏览所述应用程序的界面,比如,用户最后一次使用某音乐APP是从《晴天》这首歌退出的,那么当重新显示该音乐APP时,所述显示界面为《晴天》这首歌对应的应用界面。显示界面上展示的应用程序的画面还可以是所述应用程序的主界面,等等。

[0065] 在所述智能终端的显示界面显示所述使用电池电量的应用程序之后,所述方法还包括下述步骤。

[0066] 步骤1022、获取所述应用程序的使用频率,并在所述显示界面显示所述应用程序对应的使用频率。

[0067] 所述应用程序的使用频率可以是预设时间段内用户使用应用程序的频率,比如,过去一周用户使用应用程序的频率,等。在显示界面显示的应用程序界面对应的显示其使用频率,从而使用户了解哪些应用程序是经常使用的,哪些应用程序是不经常使用的。

[0068] 步骤103、基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。

[0069] 基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理具体包括:根据用户的吹气操作对显示界面显示的应用程序进行电池电量管理。

[0070] 具体地,如图3所示,所述基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理,包括:

[0071] 步骤1031、如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则关闭当前正在展示的使用电池电量的应用程序;

[0072] 步骤1032、如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第二预设次数的连续吹气操作,则关闭所有正在使用电池电量的应用程序;

[0073] 步骤1033、如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作的时长大于预设阈值,则连续关闭所述动态显示的使用电池电量的应用程序。

[0074] 其中,检测吹气操作的具体方式可以参考上述实施例,在此不再赘述。所述第一预设次数和所述第二预设次数可以由智能终端系统设置,也可以由智能终端用户根据个人喜好进行设置。比如,第一预设次数为两次,即用户执行连续两次吹气动作,则关闭当前正在展示的使用电池电量的应用程序。第二预设次数为三次,即用户执行连续三次吹气动作,则关闭当前全部正在使用电池电量的应用程序。

[0075] 所述吹气操作的时长大于预设阈值,比如,用户连续吹气的时长大于30秒,等。所述预设阈值可以由智能终端系统设置,也可以由智能终端用户根据个人喜好进行设置。用户通过连续吹气来连续关闭所述动态显示的使用电池电量的应用程序,不仅操作方便,而且丰富了用户管理后台运行的应用程序的方法。

[0076] 需要说明的是,除了通过上述吹气操作的方法管控所述智能终端上使用电池电量的应用程序之外,还可以采用其他方法,而不仅限于上述方法。

[0077] 例如,在一些实施例中,所述方法还包括:获取用户吹气时气流的流动速度,以及一次吹气时气流的长短,根据气流的流动速度,和/或所述气流的长短管理所述使用电池电量的应用程序。比如,用户猛吹一口气,则立即关闭当前使用电池电量最多的应用程序;又比如,用户缓缓吹气,则可以调整所述显示界面动态显示应用程序的显示速度,用户吹气的

速度越缓慢,则显示界面上应用程序的动态变化时间越缓慢,反之,则越迅速。由此,用户不仅可以通过吹气控制管理所述应用程序,而且还增强了用户与智能终端的互动乐趣,使用户在管控应用程序时充满了趣味性。

[0078] 在一些实施例中,所述基于显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理,包括:

[0079] 根据所述应用程序使用电池电量的大小以及所述应用程序的使用频率,获取所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序;如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则关闭所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序。

[0080] 需要说明的是,上述管控的应用程序包括前台运行的应用程序和后台运行的应用程序,在一些实施例中,根据上述方法管控使用电池电量的应用程序时,可以排除用户当前正在前台使用的应用程序,比如,关闭使用电池电量的应用程序时,只关闭全部后台的应用程序,而保留前台运行的应用程序。针对前台运行的应用程序,用户可以再次使用吹气操作对该应用程序进行管控。

[0081] 本发明实施例提供了一种电池电量管理方法,该方法应用于智能终端,该方法通过当所述智能终端的电池电量低于预设阈值时,检测用户对所述智能终端的吹气操作;如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序;基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。该方法通过吹气的方式对智能终端的电池电量进行控制和管理,使用户能够方便地管控智能终端的电池电量,从而降低了能耗,延长了智能终端的待机时间。

[0082] 请参阅图4,图4是本发明另一实施例提供的一种电池电量管理方法的流程图,图4与上述图1的主要区别在于,当使用电池电量的应用程序的个数小于或者等于预设阈值时,所述方法还包括:

[0083] 步骤104、如果检测到所述吹气操作,则根据所述使用电池电量的应用程序的个数控制所述显示界面的亮度。

[0084] 基于上述方法实施例,在当前使用电池电量的应用程序的个数小于或者等于预设阈值时,可以再次通过吹气操作来调节所述智能终端的显示界面的亮度。比如,当前使用电池电量的应用程序为0个,检测到用户呼气,则自动降低智能终端的屏幕亮度至设定亮度,以节省电量。在后续用户打开应用程序的过程中,可以根据使用环境不断地增加屏幕亮度,或者,当智能终端为充电状态时,屏幕亮度恢复到高亮度。

[0085] 在一些实施例中,还可以通过吹气操作控制所述智能终端的显示界面的亮度大小,比如吹气的速度越快,则屏幕亮度变暗的就越快,吹气的速度越缓慢,则屏幕亮度缓缓变暗或者缓缓变亮,等等。

[0086] 本实施例提供的电池电量管理方法,可以通过吹气操作调节智能终端的屏幕亮度,从而节省了智能终端的电池电量,操作简单,方便,提升了用户体验。

[0087] 请参阅图5,图5是本发明实施例提供的一种电池电量管理装置的结构示意图,该装置20应用于智能终端,所述智能终端可以用于加载各种不同的应用,并且可以通过显示界面显示应用程序等。所述智能终端可以是手机、平板电脑、智能手环等终端设备。如图5所示,该装置20包括:吹气检测模块21、应用程序显示模块22以及电池电量管理模块23。

[0088] 其中,所述吹气检测模块21用于如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则检测用户对所述智能终端的吹气操作。所述应用程序显示模块22用于如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则在所述智能终端的显示界面显示当前使用电池电量的应用程序。所述电池电量管理模块23用于基于所述显示界面显示的所述应用程序,对所述电池电量进行管理。

[0089] 其中,所述吹气检测模块21具体用于:如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则获取麦克风获得的声音信号;如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

[0090] 所述吹气检测模块21具体还用于:如果所述智能终端的电池电量低于预设阈值,则获取麦克风获得的声音信号,并确认所述声音信号是否包括所述吹气操作产生的气流声音;获取摄像头拍摄的图像,并对所述图像进行图像识别,以确认所述图像中是否包括人脸且所述人脸是否做出吹气动作,其中,获取所述声音信号的时间与获取所述图像的时间位于同一时刻或者同一时段;如果所述声音信号包括所述吹气操作产生的气流声音,且所述图像中包括做出吹气动作的人脸,则确认检测到用户对所述智能终端的吹气操作。

[0091] 其中,所述应用程序显示模块22具体用于:如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则根据所述应用程序使用电池电量的大小顺序在所述智能终端的显示界面动态显示当前使用电池电量的应用程序。

[0092] 在一些实施例中,所述应用程序显示模块22还用于获取所述应用程序的使用频率,并在所述显示界面显示所述应用程序对应的使用频率。

[0093] 其中,所述电池电量管理模块23包括第一处理单元231、第二处理单元232以及第三处理单元233。所述第一处理单元231用于如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第一预设次数的连续吹气操作,则关闭当前正在展示的使用电池电量的应用程序;所述第二处理单元232用于如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作为第二预设次数的连续吹气操作,则关闭所有正在使用电池电量的应用程序;所述第三处理单元233用于如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作的时长大于预设阈值,则连续关闭所述动态显示的使用电池电量的应用程序。

[0094] 在一些实施例中,所述电池电量管理模块23还包括第一获取单元234和第四处理单元235。所述第一获取单元234用于根据所述应用程序使用电池电量的大小以及所述应用程序的使用频率,获取所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序;所述第四处理单元235用于如果检测到所述吹气操作且所述吹气操作满足预设条件,则关闭所述使用电池电量大于第一阈值且所述使用频率小于第二阈值的应用程序。

[0095] 在一些实施例中,同样请参阅图5,所述装置20还包括亮度控制模块24,所述亮度控制模块24用于,当使用电池电量的应用程序的个数小于或者等于预设阈值时,如果检测到所述吹气操作,则根据所述使用电池电量的应用程序的个数控制所述显示界面的亮度。

[0096] 需要说明的是,上述电池电量管理装置可执行本发明实施例所提供的电池电量管理方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在电池电量管理装置实施例详尽描述的技术细节,可参见本发明实施例所提供的电池电量管理方法。

[0097] 请参阅图6,图6是本发明实施例提供的执行电池电量管理方法的智能终端的硬件结构示意图,如图6所示,该智能终端30包括:

[0098] 一个或多个处理器31以及存储器32,图6中以一个处理器31为例。

[0099] 处理器31和存储器32可以通过总线或者其他方式连接,图6中可以通过总线连接为例。

[0100] 存储器32作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块,如本发明实施例中的电池电量管理方法对应的程序指令/模块(例如,附图5所示的吹气检测模块21、应用程序显示模块22以及电池电量管理模块23)。处理器31通过运行存储在存储器32中的非易失性软件程序、指令以及模块,从而执行电池电量管理装置的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例的电池电量管理方法。

[0101] 存储器32可以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、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据电池电量管理装置的使用所创建的数据等。此外,存储器32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、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中,存储器32可选包括相对于处理器31远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至电池电量管理装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0102] 所述一个或者多个模块存储在所述存储器32中,当被所述一个或者多个处理器31执行时,执行上述任意方法实施例中的电池电量管理方法,例如,执行以上描述的图1中的方法步骤101至步骤103,图2中的方法步骤1021至步骤1022,图3中的方法步骤1031至步骤1033,图4中的方法步骤101至步骤104,实现图5中的模块21-24,单元231-235的功能。

[0103] 上述产品可执行本发明实施例所提供的方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节,可参见本发明实施例所提供的方法。

[0104] 本发明实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质,所述非易失性计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被智能终端执行上述任意方法实施例中的电池电量管理方法,例如,执行以上描述的图1中的方法步骤101至步骤103,图2中的方法步骤1021至步骤1022,图3中的方法步骤1031至步骤1033,图4中的方法步骤101至步骤104,实现图5中的模块21-24,单元231-235的功能。

[0105] 本发明实施例提供了一种计算机程序产品,包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,使所述计算机执行上述任意方法实施例中的电池电量管理方法,例如,执行以上描述的图1中的方法步骤101至步骤103,图2中的方法步骤1021至步骤1022,图3中的方法步骤1031至步骤1033,图4中的方法步骤101至步骤104,实现图5中的模块21-24,单元231-235的功能。

[0106] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0107] 通过以上的实施方式的描述,本领域普通技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件来实现。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程是可以通过计算机程序来指令相

关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory,RAM)等。

[0108] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明,它们没有在细节中提供;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

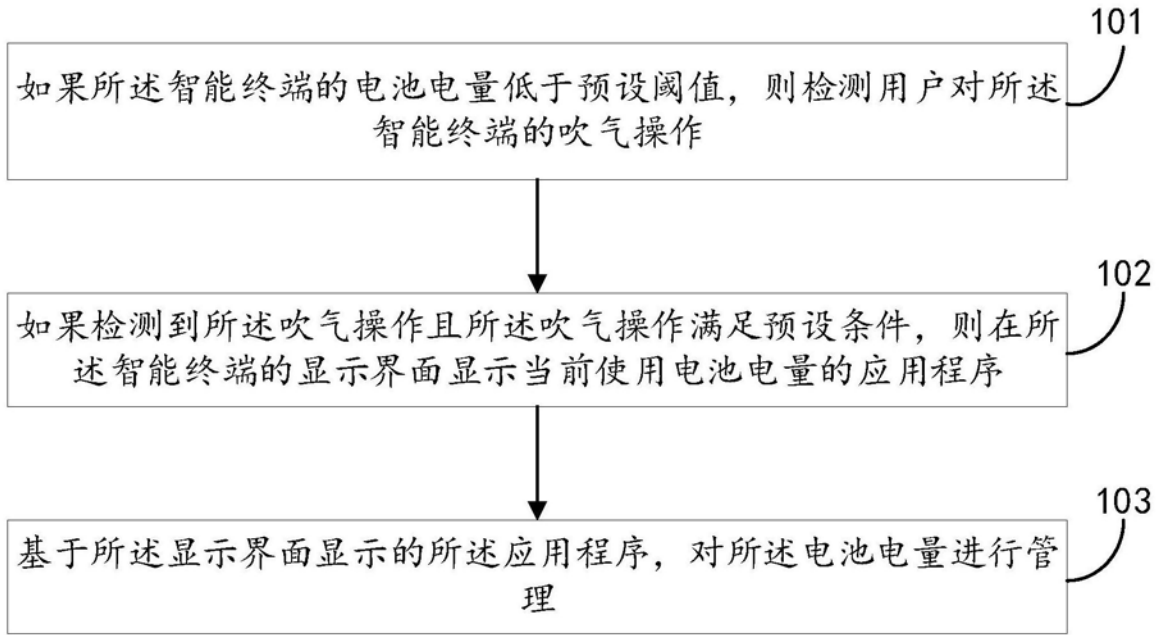


图1

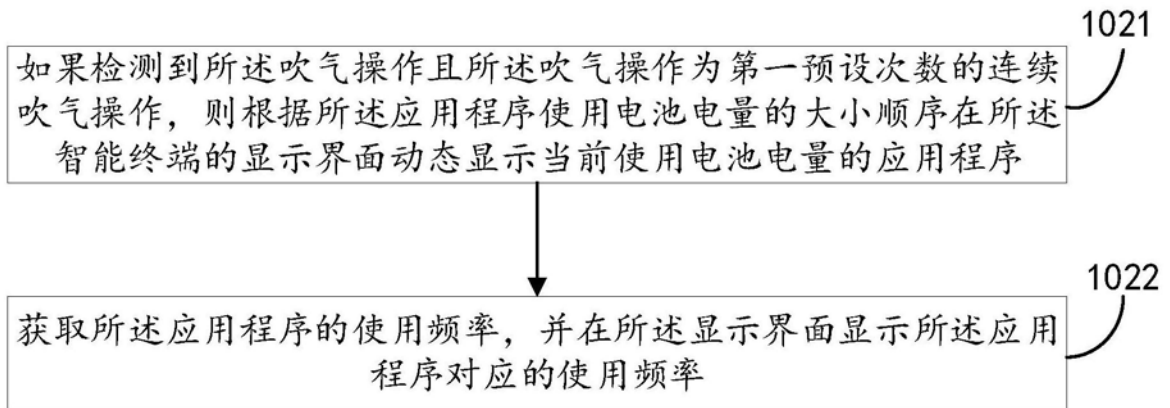


图2

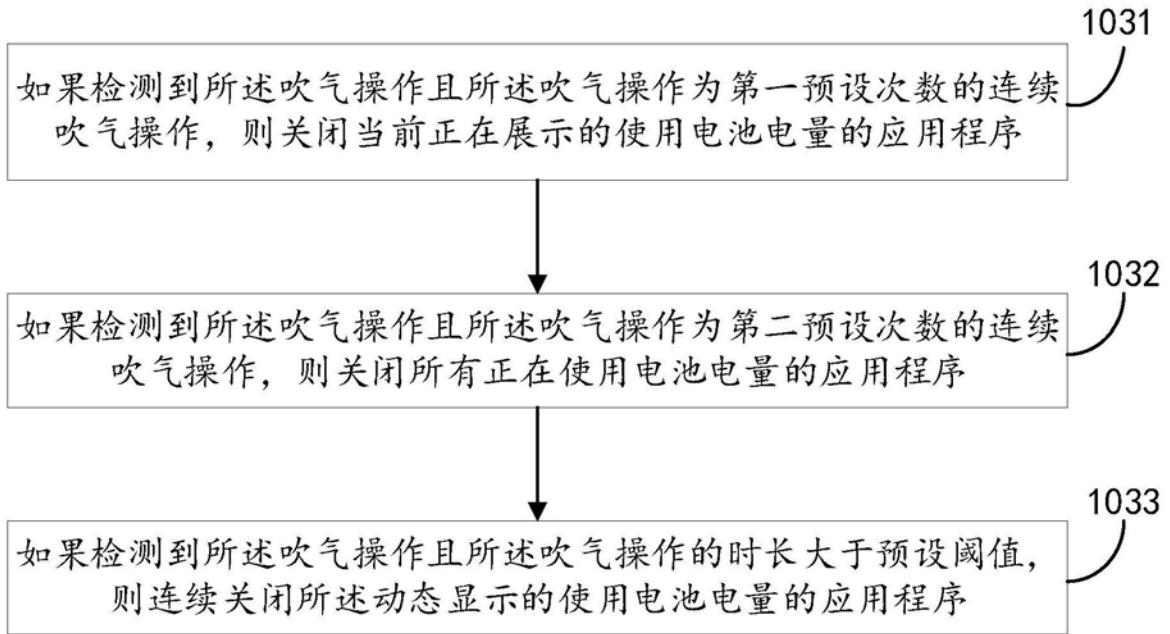


图3

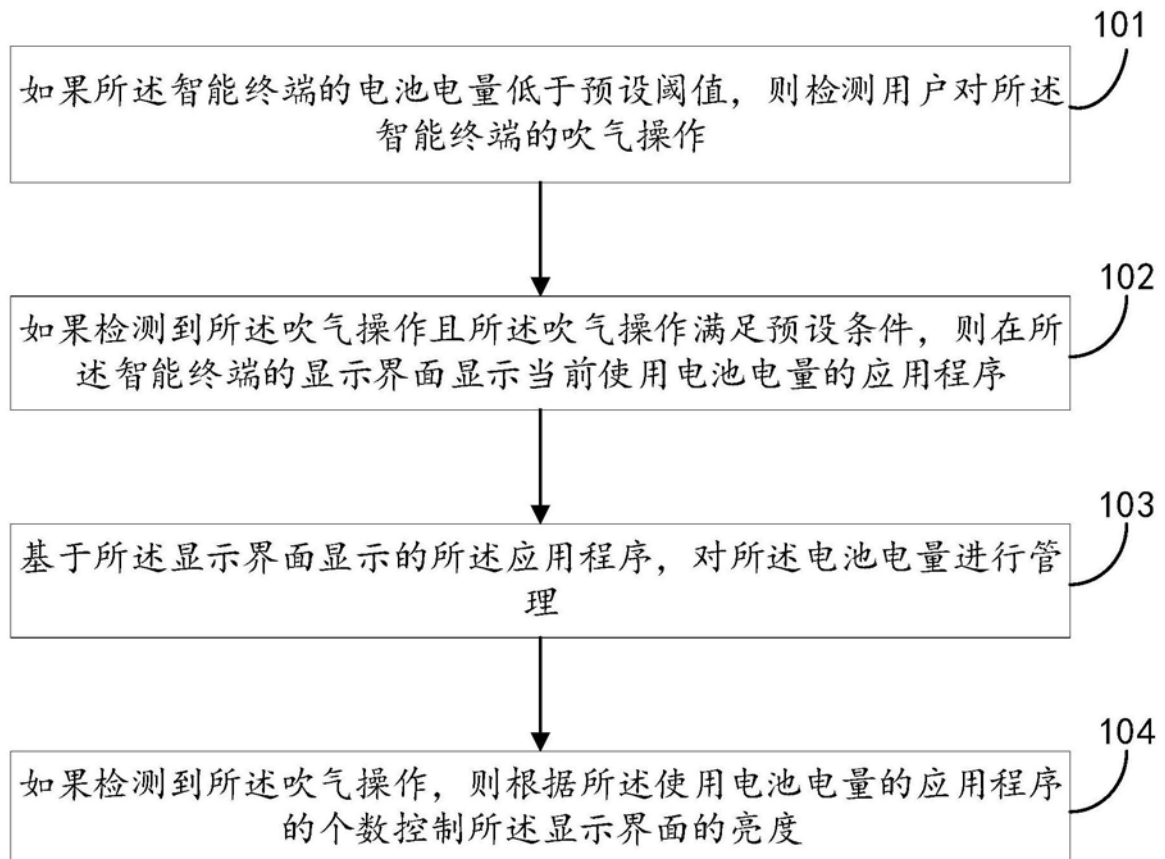


图4



图5

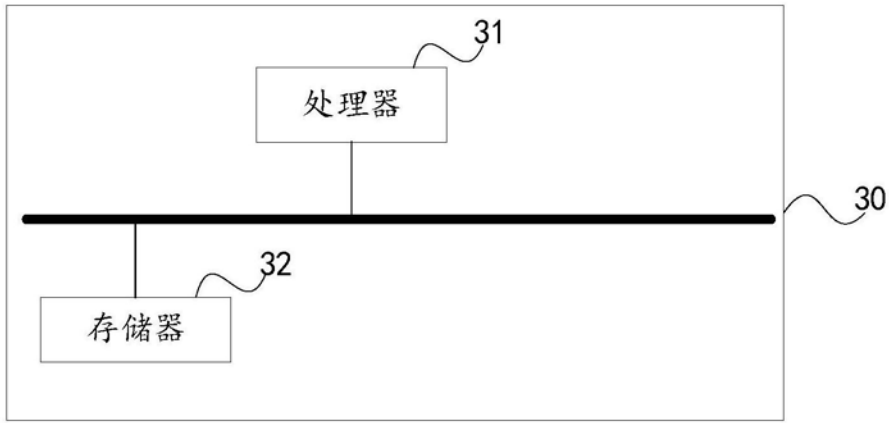


图6