



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107592665 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201711038398.8

(22)申请日 2017.10.27

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 王荣洋

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51)Int.Cl.

H04W 52/02(2009.01)

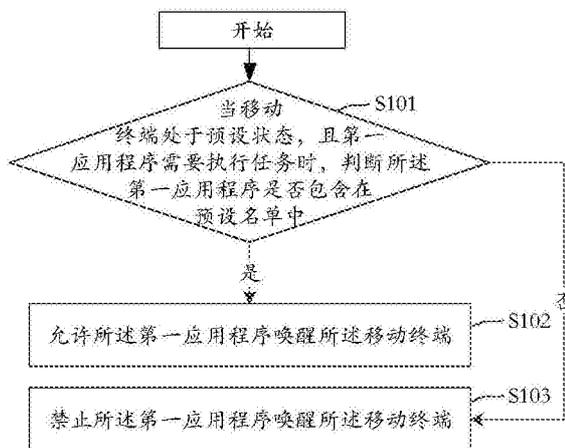
权利要求书1页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

一种应用程序的控制方法、装置及移动终端

(57)摘要

本发明公开了一种应用程序的控制方法、装置及移动终端,该方法包括:当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;若为是,则允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端;若为否,则禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。本发明能够减少唤醒移动终端的应用程序的数量,减少了移动终端的后台工作,从而减少了移动终端的耗电,延长了移动终端的待机时间,省去了给移动终端频繁充电的麻烦。



1. 一种应用程序的控制方法,其特征在于,包括:

当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;

若为是,则允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端;

若为否,则禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述任务包括:定时任务和/或消息推送任务。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端后,所述方法还包括:

在监测到预设触发事件时,允许所述第一应用程序执行所述任务。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端后,所述方法还包括:

禁止第二应用程序在所述移动终端的后台执行任务;其中,所述第二应用程序为未包含在所述预设名单中的应用程序,所述任务包括:定时任务和/或消息推送任务。

5. 一种应用程序的控制装置,其特征在于,包括:

确定模块,用于当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;

第一允许模块,用于在所述确定模块得到的确定结果为是的情况下,允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端;

第一禁止模块,用于在所述确定模块得到的确定结果为否的情况下,禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述任务包括:定时任务和/或消息推送任务。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:

第二允许模块,用于在监测到预设触发事件时,允许所述第一应用程序执行所述任务。

8. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,还包括:

第二禁止模块,用于在允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端后,禁止第二应用程序在所述移动终端的后台执行任务;其中,所述第二应用程序为未包含在所述预设名单中的应用程序,所述任务包括:定时任务和/或消息推送任务。

9. 一种移动终端,其特征在于,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计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至4中任一项所述的方法的步骤。

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计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至4中任一项所述的方法的步骤。

一种应用程序的控制方法、装置及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种应用程序的控制方法、装置及移动终端。

背景技术

[0002] 随着科学技术的快速发展,移动终端的功能越来越丰富,移动终端中安装的应用程序也越来越多。

[0003] 然而,移动终端中的一些应用程序常在移动终端处于休眠状态时会自动唤醒移动终端,以执行任务(例如,执行推送消息任务),这会加快移动终端的耗电速度、缩短移动终端的待机时间。为了保证移动终端的正常使用,用户不得不随时携带充电设备,频繁对移动终端进行充电,这对用户来说很不方便。

[0004] 因此,亟需提出一种能够节省移动终端的电量的技术方案,对移动终端处于休眠状态时的耗电加以限制,以延长移动终端的待机时间,减少频繁充电给用户造成的不便。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种应用程序的控制方法、装置及移动终端,以降低移动终端的电量消耗速度,延长移动终端的待机时间,省去频繁充电给用户造成的不便。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种应用程序的控制方法,包括:

[0007] 当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;

[0008] 若为是,则允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端;

[0009] 若为否,则禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供了一种应用程序的控制装置,包括:

[0011] 确定模块,用于当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;

[0012] 第一允许模块,用于在所述确定模块得到的确定结果为是的情况下,允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端;

[0013] 第一禁止模块,用于在所述确定模块得到的确定结果为否的情况下,禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。

[0014] 第三方面,本发明实施例提供了一种移动终端,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计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如本发明第一方面提供的方法的步骤。

[0015] 第四方面,本发明实施例提供了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计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如本发明第一方面提供的方法的步骤。

[0016] 本发明实施例能够减少唤醒移动终端的应用程序的数量,减少了移动终端的后台

工作,从而减少了移动终端的耗电,延长了移动终端的待机时间,省去了给移动终端频繁充电的麻烦。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法的一种具体实现方式的流程示意图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法的另一种具体实现方式的流程示意图;

[0020] 图3为本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法的又一种具体实现方式的流程示意图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的一种应用程序的控制装置的一种具体实现方式的流程示意图;

[0022] 图5为本发明实施例提供的一种应用程序的控制装置的另一种具体实现方式的流程示意图;

[0023] 图6为本发明实施例提供的一种移动终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 为解决现有技术中的移动终端的待机时间较短,需要用户频繁给移动终端充电,给用户造成不便的技术问题,本发明实施例提供了一种应用程序的控制方法及装置,以下结合附图,详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0026] 在本发明实施例中,移动终端可以包括:智能手机、IPAD、移动电脑,等等,但为了方便说明,在本发明实施例中主要以智能手机(简称手机)为例进行介绍。

[0027] 下面先对本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法进行说明。

[0028] 如图1所示,本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法,可以包括如下步骤:

[0029] S101、当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;若为是,则执行步骤S102;否则,执行步骤S103。

[0030] 其中,所述预设状态主要包括:休眠状态;当然,预设状态还可以包括:待机状态或者移动终端的屏幕未被点亮的状态(也可以称为灭屏状态)。

[0031] 第一应用程序可以是移动终端中的任一应用程序,也可以仅是移动终端中安装的具有唤醒功能的应用程序。

[0032] 上述预设名单中记录有允许唤醒所述移动终端的应用程序,该预设名单可以理解为是允许唤醒移动终端的一个白名单。并且,记录在白名单中的应用程序通常是移动终端中的核心应用程序,例如,手机中的来电显示、短信通知和闹钟等核心应用程序。

[0033] 第一应用程序需要执行的任务可以包括：定时任务和/或消息推送任务，等等。

[0034] 在实际应用中，移动终端中的很多应用程序会预先设置定时任务和/消息推送任务。例如，手机中的网络连接应用程序，会设置连接网络的定时任务，具体如每隔10分钟连接一次网络；再如，手机中的购物应用软件会向用户推送广告消息，等等。

[0035] 具体实现时，可以通过监控调用移动终端系统中唤醒屏幕的接口函数的对象，来监控是否有应用程序需要唤醒移动终端。例如，对于安装有Android系统的手机来说，可以通过监控调用PowerManager的WakeUp接口函数的对象，来监控是否有应用程序要唤醒手机的屏幕。

[0036] S102、允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端；

[0037] S103、禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。

[0038] 申请人经过研究发现，手机的待机时间之所以较短，是因为当手机处于上述预设状态时，手机中的一些应用程序仍然在手机的后台唤醒移动终端以执行大量的任务，从而导致手机的耗电速度加快。

[0039] 本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法，在移动终端处于上述预设状态时，仅允许记录在白名单中的应用程序唤醒移动终端，而禁止没有被记录在白名单中的应用程序唤醒移动终端。因此，可以大幅减少移动终端处于上述预设状态时，在移动终端的后台唤醒移动终端的应用程序的数量，从而大幅减少了移动终端中的后台工作，使得移动终端的耗电速度得以降低，延长了移动终端的待机时间，省去了需要用户给移动终端频繁充电的麻烦。

[0040] 在图1所示的实施例的基础上，可选地，在执行完步骤S102之后，本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法还可以包括：在监测到预设触发事件时，允许所述第一应用程序执行所述任务。

[0041] 预设触发事件可以是下列事件中的一种或多种：对所述移动终端进行充电的事件、用户手动打开所述第一应用程序的事件和用户手动点亮所述移动终端的屏幕的事件，等等。

[0042] 可以理解，当移动终端正在充电时，一般不需要节省电量；当用户手动打开应用程序时，说明用户需要使用这个应用程序，一般不应通过牺牲用户的正常使用需求来节省电量；同样的，当用户手动点亮移动终端的屏幕时，说明用户需要使用移动终端获取相关的信息，也需要积极响应用户的使用需求。因此，在监测到预设触发事件时，允许所述第一应用程序执行所述任务，以满足用户的使用需求，提升用户体验。

[0043] 前文已经说明，移动终端中的很多应用程序会预先设置定时任务和/消息推送任务，当这些应用程序设置的定时任务的定时时间到达，和/或当这些应用程序需要推送消息时，按照本发明图1所示的实施例提供的应用程序的控制方法，如果这些应用程序不在白名单中，则不允许这些应用程序唤醒移动终端以执行这些任务。但是，当这些应用程序设置的定时任务的定时时间到达，和/或当这些应用程序需要推送消息，移动终端正好被记录在白名单中的其他应用程序唤醒时，这些应用程序会趁机执行预先设置的定时任务和/消息推送任务，这仍然会造成不必要的耗电，加快了移动终端的电量消耗速度。

[0044] 鉴于此，如图2所示，在图1所示的实施例的基础上，可选地，在执行完步骤S103之后，本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法还可以包括：

[0045] S104、禁止第二应用程序在所述移动终端的后台执行任务；其中，第二应用程序可以为未包含在所述预设名单中的应用程序。

[0046] 其中，被禁止执行的任务与上文中述及的任务类似，具体可以包括：定时任务和/或消息推送任务，等等。

[0047] 这样，就可以避免非白名单中的应用程序在白名单中的应用程序唤醒移动终端的时候趁机执行任务的情况发生，进一步地减少了移动终端处于上述预设状态时移动终端中的后台工作，使得移动终端的耗电速度进一步被降低，能进一步地延长移动终端的待机时间，省去了需要用户给移动终端频繁充电的麻烦。

[0048] 当然，与上文中在执行完步骤S102之后，本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法还可以包括：在监测到预设触发事件时，允许所述第一应用程序执行所述任务的方案类似，在执行完步骤S104之后，本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法还可以包括：在监测到预设触发事件时，允许所述第二应用程序执行被禁止执行的任务。

[0049] 同上文，预设触发事件可以是下列事件中的一种或多种：对所述移动终端进行充电的事件、用户手动打开所述第二应用程序的事件和用户手动点亮所述移动终端的屏幕的事件，等等。

[0050] 同上文，在监测到预设触发事件时，允许所述第二应用程序执行被禁止执行的任务，可以满足用户的使用需求，提升了用户体验。

[0051] 在实际应用中，可以在移动终端中预置一份默认的黑名单，黑名单中可以记录移动终端中的一些核心应用程序，例如手机中的来电显示、短信通知和闹钟等应用程序。此外，还可以向用户开放向该黑名单中添加其他应用程序的权限，以使用户向其中添加用户希望能够在移动终端处于预设状态时唤醒移动终端的应用程序，满足用户的实际使用需求，提高用户使用移动终端的使用体验。

[0052] 因此，可选地，上述任一实施例提供的一种应用程序的控制方法，还可以包括如下步骤：

[0053] 步骤1、接收向所述预设名单中添加第一应用程序的添加指令；

[0054] 步骤2、执行所述添加指令，以向所述预设名单中添加第一应用程序。

[0055] 进一步地，由于黑名单中记录的应用程序的数量越多，对节省移动终端的电量越不利，因此，在执行完上述步骤1之后，在执行上述步骤2之前，该方法还可以包括：

[0056] 步骤3、输出提示信息，所述提示信息用于提示用户执行所述添加指令会影响所述移动终端的待机时间。

[0057] 在实际应用中可以通过弹出提示框或输出语音的方式向用户输出提示信息，当然也可以通过其他方式输出提示信息，本发明实施例对此不做限定。

[0058] 不难理解，输出提示信息可以向用户说明添加应用程序至黑名单中存在加快耗电速度的风险，供用户进行权衡取舍，这进一步提升了用户体验。

[0059] 为了更清楚的理解本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法的技术构思，下面结合一个更为详细的实施例对该方法进行说明，具体请参见图3。

[0060] 如图3所示，本发明又一实施例提供的一种应用程序的控制方法，可以包括如下步骤：

[0061] S301、开始；

- [0062] S302、手机灭屏；
- [0063] S303、第一应用程序需要唤醒手机以执行任务；
- [0064] 上述任务可以是上文中述及的定时任务和/或消息推送任务，等等。
- [0065] S304、判断第一应用是否包含在白名单中，若为是，则执行步骤S305；否则，执行步骤S306；
- [0066] 其中，白名单即为上文中述及的预设名单。
- [0067] S305、允许第一应用程序唤醒手机执行任务，并且禁止不在白名单中的其他应用程序执行任务；执行完步骤S305之后，转入步骤S310；
- [0068] S306、禁止第一应用程序唤醒手机执行任务（任务不能被执行）；然后转入步骤S307和/或步骤S308；
- [0069] S307、判断手机是否在充电；如果是，则执行步骤S309；若为否，返回执行步骤S306；
- [0070] S308、判断用户是否采用手动的方式打开第一应用程序，如果是，则执行步骤S309；否则，返回执行步骤S306；
- [0071] S309、执行任务；
- [0072] S310、结束。
- [0073] 不难发现，图3所示的实施例提供的一种应用程序的控制方法，一方面，能够大幅减少手机处于灭屏状态（包括休眠状态）时，在手机的后台唤醒手机的应用程序的数量，从而大幅减少了手机中的后台工作，使得手机的耗电速度得以降低，延长了手机的待机时间，省去了需要用户给手机频繁充电的麻烦；另一方面，在手机充电和/或用户手动打开第一应用程序时，执行之前被禁止执行的任务，提升了用户体验。
- [0074] 相应于上述方法实施例，本发明还提供了一种应用程序的控制装置，下面进行说明。
- [0075] 如图4所示，本发明实施例提供的一种应用程序的控制装置，可以包括：确定模块401、第一允许模块402和第一禁止模块403。
- [0076] 确定模块401，用于当移动终端处于预设状态，且第一应用程序需要执行任务时，判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中；
- [0077] 其中，所述预设状态主要包括：休眠状态；当然，预设状态还可以包括：待机状态或者移动终端的屏幕未被点亮的状态（也可以称为灭屏状态）。
- [0078] 上述预设名单中记录有允许唤醒所述移动终端的应用程序，该预设名单可以理解为是允许唤醒移动终端的一个白名单。并且，记录在白名单中的应用程序通常是移动终端中的核心应用程序，例如，手机中的来电显示、短信通知和闹钟等核心应用程序。
- [0079] 第一应用程序需要执行的任务可以包括：定时任务和/或消息推送任务，等等。
- [0080] 第一允许模块402，用于在所述确定模块401得到的确定结果为是的情况下，允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端；
- [0081] 第一禁止模块403，用于在所述确定模块401得到的确定结果为否的情况下，禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。
- [0082] 本发明实施例能够减少唤醒移动终端的应用程序的数量，减少了移动终端的后台工作，从而减少了移动终端的耗电，延长了移动终端的待机时间，省去了给移动终端频繁充

电的麻烦。

[0083] 在图4所示的实施例的基础上,可选地,本发明实施例提供了一种应用程序的控制装置还可以包括:

[0084] 第二允许模块,用于在监测到预设触发事件时,允许所述第一应用程序执行所述任务。

[0085] 所述预设触发事件包括下列事件中的至少一种:对所述移动终端进行充电的事件、用户手动打开所述第一应用程序的事件和用户手动点亮所述移动终端的屏幕的事件,等等。

[0086] 可以理解,当移动终端正在充电时,一般不需要节省电量;当用户手动打开应用程序时,说明用户需要使用这个应用程序,一般不应通过牺牲用户的使用需求来节省电量;同样的,当用户手动点亮移动终端的屏幕时,说明用户需要使用移动终端获取相关的信息,也需要积极响应用户的使用需求。因此,在监测到预设触发事件时,允许所述第一应用程序执行所述任务,可以满足用户的使用需求,提升了用户体验。

[0087] 前文已经说明,移动终端中的很多应用程序会预先设置定时任务和/消息推送任务,当这些应用程序设置的定时任务的定时时间到达,和/或当这些应用程序需要推送消息时,按照本发明图4所示的实施例提供的应用程序的控制装置,如果这些应用程序不在白名单中,则不允许这些应用程序唤醒移动终端以执行这些任务。但是,当这些应用程序设置的定时任务的定时时间到达,和/或当这些应用程序需要推送消息,移动终端正好被记录在白名单中的其他应用程序唤醒时,这些应用程序会趁机执行预先设置的定时任务和/消息推送任务,这仍然会造成不必要的耗电,加快了移动终端的电量消耗速度。

[0088] 鉴于此,如图5所示,在图4所示的实施例的基础上,可选地,本发明实施例提供了一种应用程序的控制装置还可以包括:

[0089] 第二禁止模块404,用于在允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端后,禁止第二应用程序在所述移动终端的后台执行任务;其中,所述第二应用程序为未包含在所述预设名单中的应用程序。

[0090] 其中,被禁止执行的任务可以包括:定时任务和/或消息推送任务,等等。

[0091] 这样,就可以避免非白名单中的应用程序在白名单中的应用程序唤醒移动终端的时候趁机执行任务的情况发生,进一步地减少了移动终端处于上述预设状态时移动终端中的后台工作,使得移动终端的耗电速度进一步被降低,能进一步地延长移动终端的待机时间,省去了需要用户给移动终端频繁充电的麻烦。

[0092] 当然,在图5所示的实施例的基础上,本发明实施例提供了一种应用程序的控制装置还可以包括:第三允许模块,用于在所述禁止第二应用程序在所述移动终端的后台执行任务后,在监测到预设触发事件时,允许所述第二应用程序执行被禁止执行的任务。

[0093] 同上文,预设触发事件可以是下列事件中的一种或多种:对所述移动终端进行充电的事件、用户手动打开所述第二应用程序的事件和用户手动点亮所述移动终端的屏幕的事件,等等。

[0094] 同上文,在监测到预设触发事件时,允许所述第二应用程序执行被禁止执行的任务,可以满足用户的使用需求,提升了用户体验。

[0095] 在实际应用中,可以在移动终端中预置一份默认白名单,白名单中可以记录移

动终端中的一些核心应用程序,例如手机中的来电显示、短信通知和闹钟等应用程序。此外,还可以向用户开放向该白名单中添加其他应用程序的权限,以使用户向其中添加用户希望能够在移动终端处于预设状态时唤醒移动终端的应用程序,满足用户的实际使用需求,提高用户使用移动终端的使用体验。

[0096] 因此,可选地,上述任一实施例提供的一种应用程序的控制装置,还可以包括:

[0097] 添加指令接收模块,用于接收向所述预设名单中添加所述第一应用程序的添加指令;

[0098] 添加指令执行模块,用于执行所述添加指令,以向所述预设名单中添加所述第一应用程序。

[0099] 进一步地,由于白名单中记录的应用程序的数量越多,对节省移动终端的电量越不利,因此,该装置还可以包括:提示模块,用于在接收向所述预设名单中添加所述第一应用程序的添加指令后,在执行所述添加指令前,输出提示信息,所述提示信息用于提示用户执行所述添加指令会影响所述移动终端的待机时间,以向用户说明添加应用程序至白名单中存在加快耗电速度的风险,供用户进行权衡取舍,进一步提升了用户体验。

[0100] 本发明实施例提供的移动终端能够实现图1至图3的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0101] 图6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,

[0102] 该移动终端600包括但不限于:射频单元601、网络模块602、音频输出单元603、输入单元604、传感器605、显示单元606、用户输入单元607、接口单元608、存储器609、处理器610、以及电源611等部件。本领域技术人员可以理解,图6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。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0103] 其中,处理器610,用于执行如下步骤:

[0104] 当移动终端处于预设状态,且第一应用程序需要执行任务时,判断所述第一应用程序是否包含在预设名单中;若为是,则允许所述第一应用程序唤醒所述移动终端;若为否,则禁止所述第一应用程序唤醒所述移动终端。

[0105] 由于本发明实施例提供的一种移动终端,能够执行本发明实施例提供的一种应用程序的控制方法的步骤,因此,可以大幅减少移动终端处于上述预设状态时,在移动终端的后台唤醒移动终端的应用程序的数量,从而大幅减少了移动终端中的后台工作,使得移动终端的耗电速度得以降低,延长了移动终端的待机时间,省去了需要用户给移动终端频繁充电的麻烦。

[0106] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元601可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器610处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元601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601还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0107] 移动终端通过网络模块602为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0108] 音频输出单元603可以将射频单元601或网络模块602接收的或者在存储器609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603还可以提供与移动终端600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603包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0109] 输入单元604用于接收音频或视频信号。输入单元604可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)6041和麦克风6042,图形处理器6041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606上。经图形处理器6041处理后的图像帧可以存储在存储器609(或其它存储介质)中或者经由射频单元601或网络模块602进行发送。麦克风6042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频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601发送到移动通信基站的格式输出。

[0110] 移动终端600还包括至少一种传感器605,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6061的亮度,接近传感器可在移动终端600移动到耳边时,关闭显示面板6061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,可用于识别移动终端姿态(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;传感器605还可以包括指纹传感器、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,在此不再赘述。

[0111] 显示单元606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606可包括显示面板6061,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6061。

[0112] 用户输入单元607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607包括触控面板6071以及其他输入设备6072。触控面板6071,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6071上或在触控面板6071附近的操作)。触控面板6071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610,接收处理器610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6071。除了触控面板6071,用户输入单元607还可以包括其他输入设备6072。具体地,其他输入设备6072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,在此不再赘述。

[0113] 进一步的,触控面板6071可覆盖在显示面板6061上,当触控面板6071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器610以确定触摸事件的类型,随后处理器610根据触摸事件的类型在显示面板6061上提供相应的视觉输出。虽然在图6中,触控面板6071与显示面板6061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6071与显示面板6061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。

[0114] 接口单元608为外部装置与移动终端100连接的接口。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608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600内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端600和外部装置之间传输数据。

[0115] 存储器609可用于存储软件程序以及各种数据。存储器609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609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。

[0116] 处理器610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609内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器609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610可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器610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610中。

[0117] 移动终端600还可以包括给各个部件供电的电源611(比如电池),优选的,电源611可以通过电源管理系统与处理器610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。

[0118] 另外,移动终端600包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0119] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器610,存储器609,存储在存储器609上并可在所述处理器610上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器610执行时实现上述应用程序的控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0120] 本发明实施例还提出了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有计算机程序,该计算机程序包括指令,该指令当被包括多个应用程序的移动终端执行时实现上述应用程序的控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0121] 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。

[0122] 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。

[0123] 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,均属于本发明的保护之内。

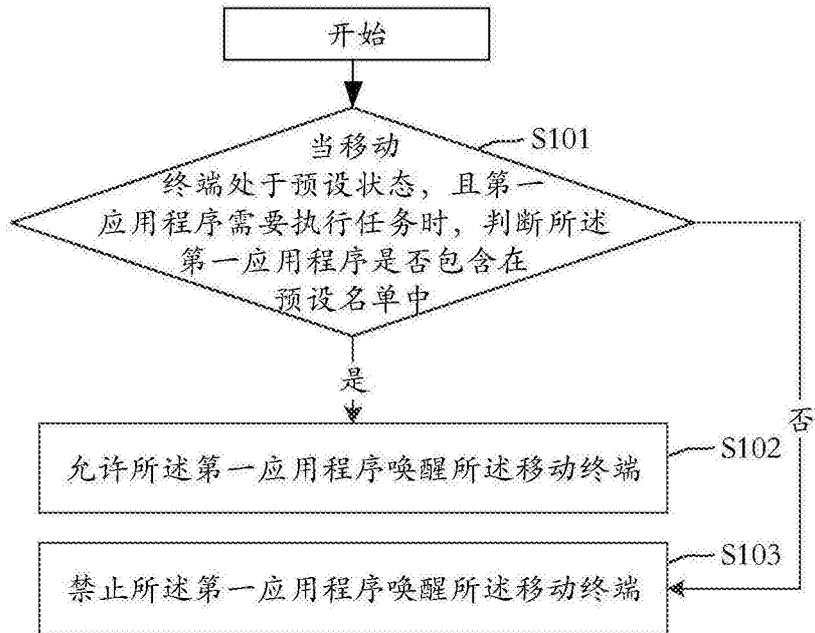


图1

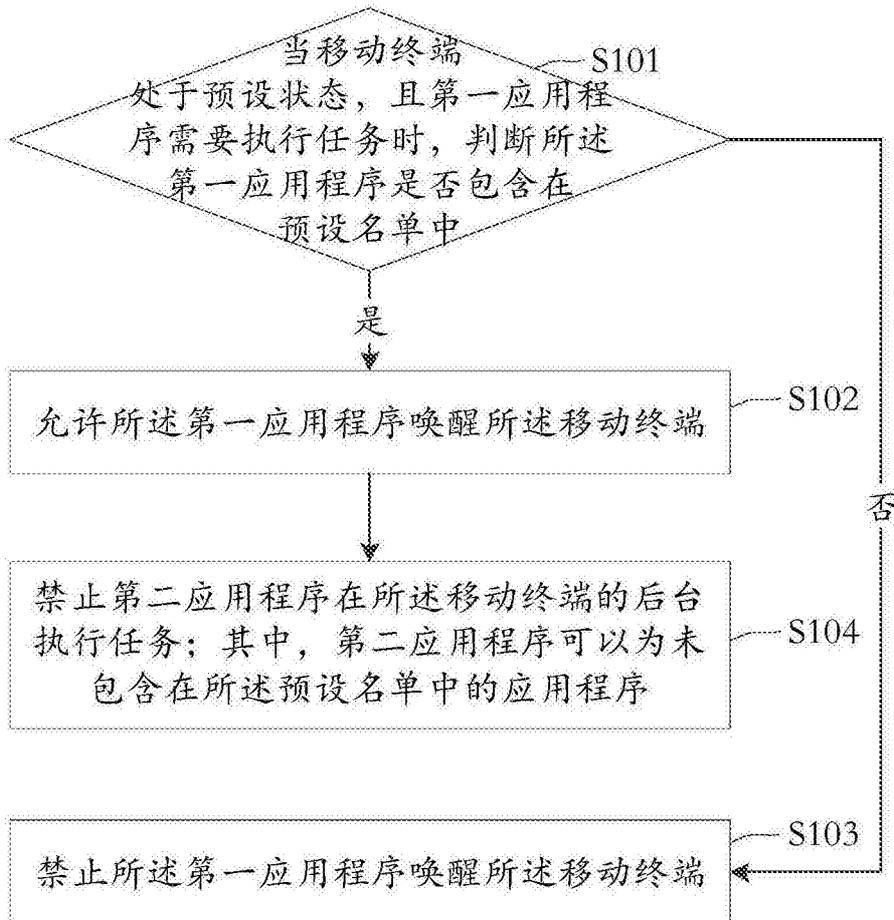


图2

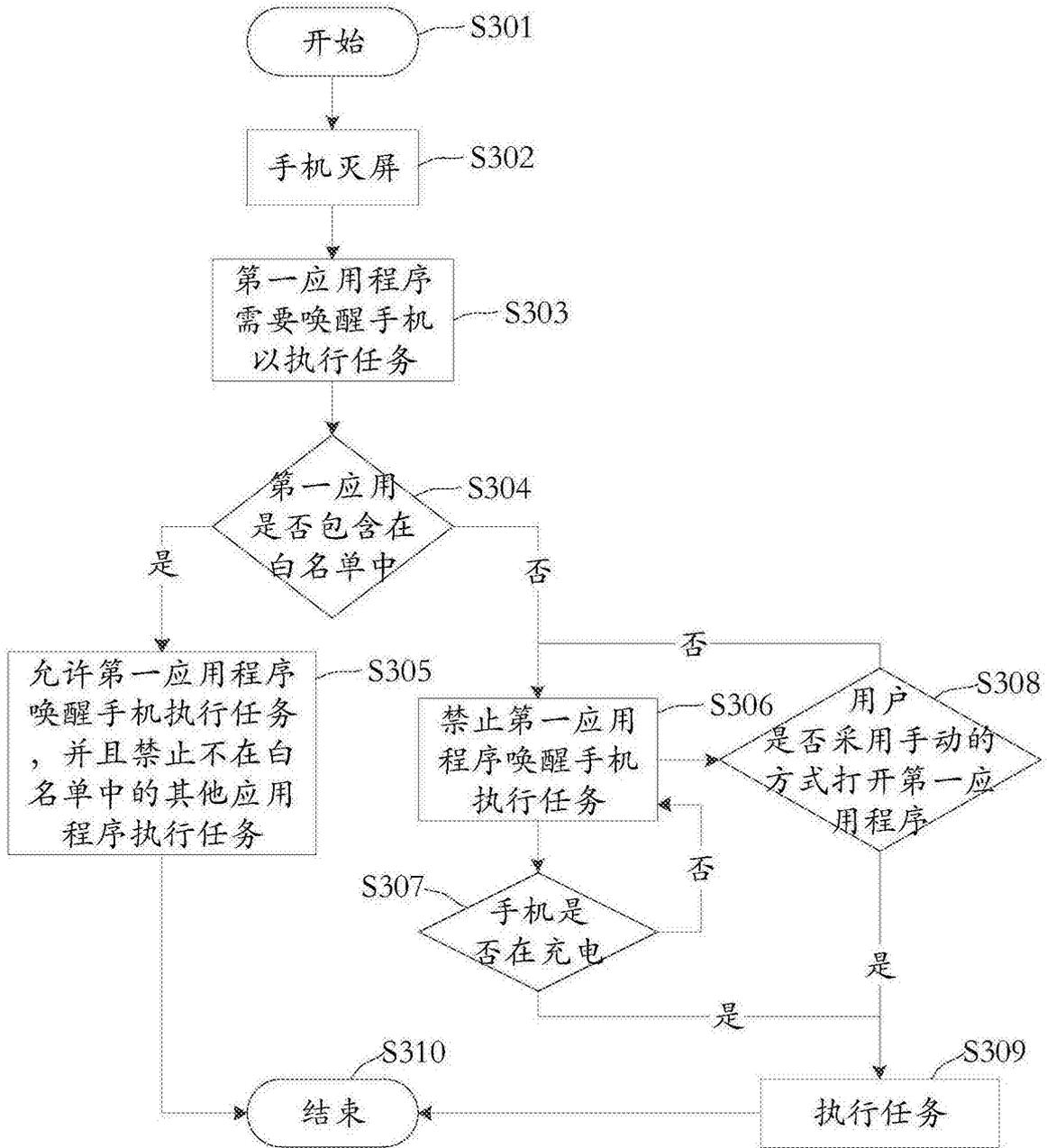


图3

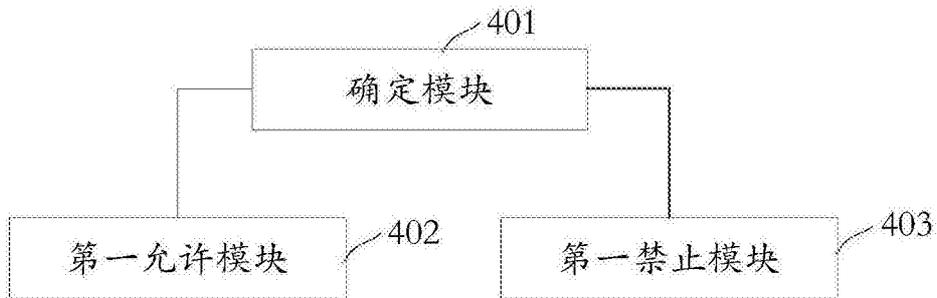


图4

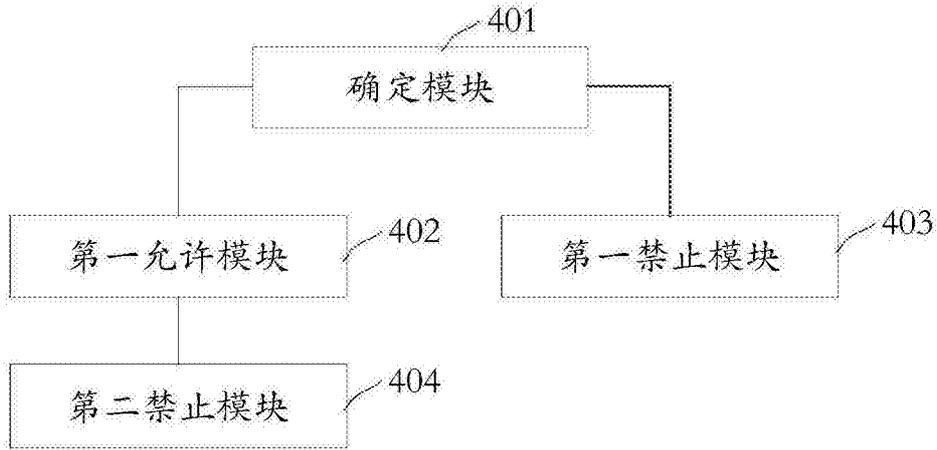


图5

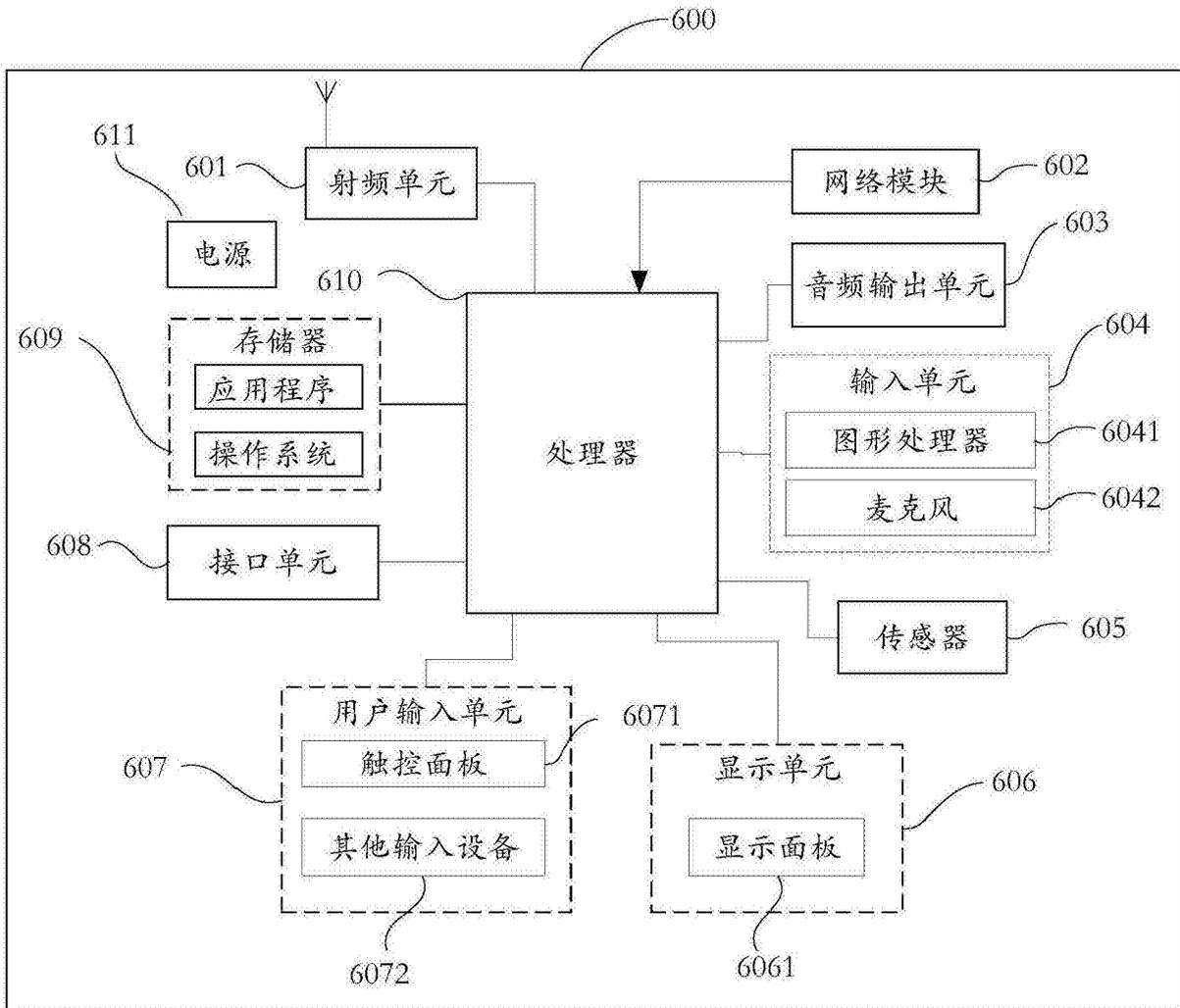


图6