



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111787602 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(21) 申请号 202010625040.0

(22) 申请日 2020.07.01

(71) 申请人 深圳传音控股股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街
道深南大道9789号德赛科技大厦标识
层17层(自然层15层)1702-1703号

(72) 发明人 沈剑锋 肖凯 张李平 闫雅婷
汪智勇

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

H04W 52/02 (2009.01)

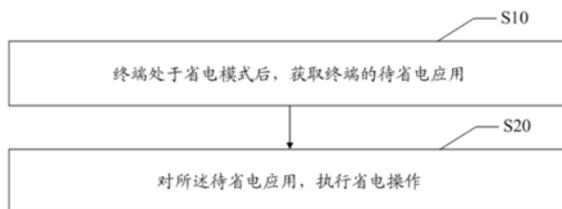
权利要求书5页 说明书20页 附图5页

(54) 发明名称

终端省电方法、终端及可读存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种终端省电方法、终端和可读存储介质,该方法包括终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;对所述待省电应用,执行省电操作。通过对于不同类型的待省电应用,执行不同的省电操作,更加贴近用户的使用场景,帮助用户能够更快完成当前的任务,从而降低终端的耗电量,延长终端的使用时间。



1. 一种终端省电方法,其特征在于,所述终端省电方法包括以下步骤:
终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;
对所述待省电应用,执行省电操作,所述省电操作包括如下操作中的至少一种:
断开第一类型的所述待省电应用的网络连接;
降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率;
提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;
关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。
2. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用的步骤之前,还包括:
根据用户习惯数据、位置信息、时间信息、用户设置和/或系统设置中的至少一种确定应用省电白名单。
3. 如权利要求2所述的终端省电方法,其特征在于,所述对所述待省电应用,执行省电操作的步骤之前包括:
判断所述待省电应用是否属于所述应用省电白名单;
若不属于所述应用省电白名单,则执行所述执行省电操作的步骤。
4. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述断开第一类型的所述待省电应用的网络连接的步骤包括:
获取当前运行的第一运行应用;
若所述第一运行应用的网络需求满足第一预设条件,则获取当前时刻的第一后台应用作为第一类型的待省电应用;
关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。
5. 如权利要求4所述的终端省电方法,其特征在于,所述获取当前运行的第一运行应用的步骤之前,还包括:
获取终端的网络环境;
若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值,则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。
6. 如权利要求4所述的终端省电方法,其特征在于,
所述第一预设条件为所述第一运行应用正常工作需要网络信号大于预设信号值。
7. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率的步骤包括:
获取当前运行的第二运行应用;
若所述第二运行应用属于第一预设应用集,则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用;
对所述第二类型的待省电应用执行以下至少一种操作:降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭所述第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭所述第二类型的待省电应用。
8. 如权利要求7所述的终端省电方法,其特征在于,
所述第一预设应用集中的应用是屏幕刷新率要求大于或等于预设屏幕刷新率的应用。

9. 如权利要求7所述的终端省电方法,其特征在于,所述降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率的步骤之后,还包括:

关闭所述第二类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

10. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率的步骤包括:

获取当前运行的第三运行应用;

若所述第三运行应用属于第二预设应用集,则将第三运行应用作为第三类型的待省电应用;

提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率。

11. 如权利要求10所述的终端省电方法,其特征在于,所述提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率的步骤之后,还包括以下至少一个步骤:

降低除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率;

关闭后台应用的运行;和/或,

关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

12. 如权利要求10所述的终端省电方法,其特征在于,

所述第二预设应用集中的应用为运行频率高于或等于预设频率值的应用。

13. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数的步骤包括:

获取当前运行的第四运行应用;

若所述第四运行应用属于第三预设应用集,则将所述第四运行应用作为第四类型的待省电应用;

关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

14. 如权利要求13所述的终端省电方法,其特征在于,

所述第三预设应用集中的应用为不需要通过屏幕获取或输出信息的应用。

15. 如权利要求13所述的终端省电方法,其特征在于,

所述第三预设应用集包含以下至少一种应用:可通过声音获取或输出数据的应用、可通过灯光获取或输出数据的应用、可通过传感器获取或输出数据的应用和/或可通过穿戴设备获取或输出数据的应用。

16. 如权利要求13所述的终端省电方法,其特征在于,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示和/或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数的步骤之前,还包括:

判断终端的屏幕无操作时间是否超过或等于预设时间;

若超过所述预设时间,则关闭屏幕显示或降低屏幕显示参数。

17. 如权利要求16所述的终端省电方法,其特征在于,

所述屏幕显示参数包括以下至少一种:屏幕颜色,亮度、对比度、刷新率、分辨率、显示

位置和/或显示区域大小。

18. 如权利要求13所述的终端省电方法,其特征在于,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示的步骤之后,还包括:

终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

19. 如权利要求13所述的终端省电方法,其特征在于,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示的步骤之后,还包括:

若接收到所述第四类型的待省电应用的提示消息,则将所述提示信息转换成语音信息;

通过终端播放所述语音信息。

20. 如权利要求19所述的终端省电方法,其特征在于,

所述语音信息包括以下至少一种:语音提醒信息或语音内容信息。

21. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述终端省电方法还包括:

获取终端当前的电量状态;

根据所述电量状态,确定终端的省电策略,所述省电策略包括以下至少一种:降低终端的屏幕亮度,关闭终端的消息通知功能,关闭所述终端的至少一个后台程序,缩短终端的自动锁定时间,和/或限制终端的同时运行应用的数目为预设数目。

22. 如权利要求21所述的终端省电方法,其特征在于,所述根据所述电量状态,确定终端的省电策略的步骤包括:

若所述电量大于第一阈值,则降低终端的屏幕亮度并关闭终端的消息通知功能。

23. 如权利要求21所述的终端省电方法,其特征在于,所述根据所述电量状态,确定终端的省电策略的步骤包括:

若所述电量小于或等于第一阈值且大于第二阈值,则关闭所述终端的至少一个后台程序并缩短终端的自动锁定时间。

24. 如权利要求21所述的终端省电方法,其特征在于,所述根据所述电量状态,确定终端的省电策略的步骤包括:

若所述电量小于或等于第二阈值,则限制终端的同时运行应用的数目为预设数目。

25. 如权利要求1所述的终端省电方法,其特征在于,所述终端省电方法还包括:

接收到配置操作时,显示终端的配置界面;

基于所述配置界面的选择操作,更改终端的省电配置。

26. 如权利要求25所述的终端省电方法,其特征在于,

所述配置操作包括手势操作、语音操作和/或触控操作中的至少一种。

27. 如权利要求25所述的终端省电方法,其特征在于,所述显示终端的配置界面的步骤之前,还包括:

获取终端的已安装应用;

根据所述已安装应用的应用类型,分类型或分区域显示所述已安装应用。

28. 如权利要求27所述的终端省电方法,其特征在于,所述显示终端的配置界面的步骤包括:

根据不同类型或区域中已安装应用的应用类型,获取可配置参数;

显示与所述类型或所述区域中已安装应用对应的所述可配置参数。

29. 一种终端省电方法,其特征在於,所述终端省电方法包括以下步骤:

终端处于省电模式后,获取终端的第一类型的待省电应用;

关闭所述第一类型的所述待省电应用的网络连接。

30. 如权利要求29所述的终端省电方法,其特征在於,所述获取当前运行的第一运行应用的步骤之后,还包括:

获取终端的网络环境;

若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值,则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。

31. 如权利要求29所述的终端省电方法,其特征在於,

所述第一类型的待省电应用为网络需求满足第一预设条件的应用运行时的后台应用。

32. 如权利要求31所述的终端省电方法,其特征在於,

所述第一预设条件为所述第一运行应用正常工作需要网络信号大于预设信号值。

33. 一种终端省电方法,其特征在於,所述终端省电方法包括以下步骤:

终端处于省电模式后,获取终端的第二类型的待省电应用;

降低所述第二类型的所述待省电应用的刷新频率。

34. 如权利要求33所述的终端省电方法,其特征在於,所述降低所述第二类型的所述待省电应用的刷新频率的步骤包括:

获取当前运行的第二运行应用;

若所述第二运行应用属于第一预设应用集,则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用;

对所述第二类型的待省电应用执行以下至少一种操作:降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭所述第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭所述第二类型的待省电应用。

35. 如权利要求34所述的终端省电方法,其特征在於,

所述第一预设应用集中的应用是屏幕刷新率要求大于或等于预设屏幕刷新率的应用。

36. 一种终端省电方法,其特征在於,所述终端省电方法包括以下步骤:

终端处于省电模式后,获取终端的第三类型的待省电应用;

提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率。

37. 如权利要求36所述的终端省电方法,其特征在於,所述提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率的步骤之后,还包括以下至少一种:

降低或关闭除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率;

关闭后台应用的运行;和/或,

关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

38. 如权利要求36所述的终端省电方法,其特征在於,

所述第三类型的待省电应用为属于第二预设应用集的应用且所述第二预设应用集中的应用为运行频率高于或等于预设频率值的应用。

39. 一种终端省电方法,其特征在於,所述终端省电方法包括以下步骤:

终端处于省电模式后,获取终端的第四类型的待省电应用;

关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

40.如权利要求39所述的终端省电方法,其特征在于,

所述第四类型的待省电应用为属于第三预设应用集中的应用且所述第三预设应用集中的应用为不需要通过屏幕获取或输出信息的应用。

41.如权利要求39所述的终端省电方法,其特征在于,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示的步骤之后,还包括:

终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

42.一种终端,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省电程序,所述终端省电程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至41中任一项所述的终端省电方法的步骤。

43.一种可读存储介质,其特征在于,所述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41中任一项所述的终端省电方法的步骤。

终端省电方法、终端及可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及终端优化技术领域,尤其涉及一种终端省电方法、终端及可读存储介质。

背景技术

[0002] 当前终端的省电模式需当终端处于较低电量时才能触发,此时终端的电量已处于较低状态,终端进入省电模式后能延长的终端使用时长较为有限。同时当前终端的省电模式都通过减少应用的后台运行或限制终端的运行频率来进行省电。这些省电模式虽然能够一定程度能够降低终端是电量消耗,但是会降低用户的使用体验,同时无法终端的不同使用场景进行调整,甚至可能会增加终端的耗电,不够智能。

[0003] 前面的叙述在于提供一般的背景信息,并不一定构成现有技术。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种终端省电方法、设备及可读存储介质,旨在解决目前终端省电模式中省电策略不智能导致的用户体验变差以及耗电增加的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供一种终端省电方法,所述终端省电方法包括以下步骤:

[0006] 终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;

[0007] 对所述待省电应用,执行省电操作,所述省电操作包括如下操作中的至少一种:

[0008] 断开第一类型的所述待省电应用的网络连接;

[0009] 降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率;

[0010] 提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;

[0011] 关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

[0012] 可选地,所述终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用的步骤之前,还包括:

[0013] 根据用户习惯数据、位置信息和/或、时间信息,用户设置和/或系统设置中的至少一种确定应用省电白名单。

[0014] 可选地,所述对所述待省电应用,执行省电操作的步骤之前包括:

[0015] 判断所述待省电应用是否属于所述省电白名单;

[0016] 若不属于所述省电白名单,则执行所述执行省电操作的步骤。

[0017] 可选地,所述断开第一类型的所述待省电应用的网络连接的步骤包括:

[0018] 获取当前运行的第一运行应用;

[0019] 若所述第一运行应用的网络需求满足第一预设条件,则获取当前时刻的第一后台应用作为第一类型的待省电应用;

[0020] 关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。

[0021] 可选地,所述获取当前运行的第一运行应用的步骤之后,还包括:

- [0022] 获取终端的网络环境；
- [0023] 若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值，则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。
- [0024] 可选地，所述第一预设条件为所述第一运行应用正常工作需要网络信号大于预设信号值。
- [0025] 可选地，所述降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率的步骤包括：
- [0026] 获取当前运行的第二运行应用；
- [0027] 若所述第二运行应用属于第一预设应用集，则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用；
- [0028] 执行以下至少一种操作：降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率，关闭所述第二类型的待省电应用的刷新，和/或关闭所述第二类型的待省电应用。
- [0029] 可选地，所述第一预设应用集中的应用是屏幕刷新率要求大于或等于预设屏幕刷新率的应用。
- [0030] 可选地，所述降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率的步骤之后，还包括：
- [0031] 关闭所述第二类型的待省电应用的消息提示，并通过以下至少一种方式提醒：在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。
- [0032] 可选地，所述提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率的步骤包括：
- [0033] 获取当前运行的第三运行应用；
- [0034] 若所述第三运行应用属于第二预设应用集，则将第三运行应用作为第三类型的待省电应用；
- [0035] 提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率。
- [0036] 可选地，所述提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率的步骤之后，还包括以下至少一个步骤：
- [0037] 降低除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率，关闭后台应用的运行；
- [0038] 关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示，并通过以下至少一种方式提醒：在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。
- [0039] 可选地，所述第二预设应用集中的应用为运行频率高于或等于预设频率值的应用。
- [0040] 可选地，关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示，或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数的步骤包括：
- [0041] 获取当前运行的第四运行应用；
- [0042] 若所述第四运行应用属于第三预设应用集，则将所述第四运行应用作为第四类型的待省电应用；
- [0043] 关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示和/或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。
- [0044] 可选地，所述第三预设应用集中的应用为不需要通过屏幕获取或输出信息的应用。
- [0045] 可选地，所述第三预设应用集包含以下至少一种应用：可通过声音获取或输出数

据的应用、可通过灯光获取或输出数据的应用、可通过传感器获取或输出数据的应用和/或可通过穿戴设备获取或输出数据的应用。

[0046] 可选地,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示和/或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数的步骤之前,还包括:

[0047] 判断终端的屏幕无操作时间是否超过或等于预设时间;

[0048] 若超过所述预设时间,则关闭屏幕显示或降低屏幕显示参数。

[0049] 可选地,所述屏幕显示参数包括以下至少一种:屏幕颜色,亮度、对比度、刷新率、分辨率、显示位置和/或显示区域大小。

[0050] 可选地,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示的步骤之后,还包括:

[0051] 终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0052] 可选地,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示的步骤之后,还包括:

[0053] 若接收到所述第四类型的待省电应用的提示消息,则将所述提示信息转换成语音信息;

[0054] 通过终端播放所述语音信息。

[0055] 可选地,所述语音信息包括以下至少一种:语音提醒信息或语音内容信息。

[0056] 可选地,所述终端省电方法还包括:

[0057] 获取终端当前的电量状态;

[0058] 根据所述电量状态,确定终端的省电策略,所述省电策略包括以下至少一种:降低终端的屏幕亮度,关闭终端的消息通知功能,关闭所述终端的至少一个后台程序,缩短终端的自动锁定时间,和/或限制终端的同时运行应用的数目为预设数目。

[0059] 可选地,所述根据所述电量状态,确定终端的省电策略的步骤包括:

[0060] 若所述电量大于第一阈值,则降低终端的屏幕亮度并关闭终端的消息通知功能。

[0061] 可选地,所述根据所述电量状态,确定终端的省电策略的步骤包括:

[0062] 若所述电量小于或等于第一阈值且大于第二阈值,则关闭所述终端的所有至少一个后台程序并缩短终端的自动锁定时间。

[0063] 可选地,所述根据所述电量状态,确定终端的省电策略的步骤包括:

[0064] 若所述电量小于或等于第二阈值,则限制终端的同时运行应用的数目为预设数目。

[0065] 可选地,所述终端省电方法还包括:

[0066] 接收到配置操作时,显示终端的配置界面;

[0067] 基于所述配置界面的选择操作,更改终端的省电配置。

[0068] 可选地,所述配置操作包括手势操作、语音操作和/或触控操作中的至少一种。

[0069] 可选地,所述显示终端的配置界面的步骤之前,还包括:

[0070] 获取终端的已安装应用;

[0071] 根据所述已安装应用的应用类型,对分类型或分区域显示所述已安装应用。

[0072] 可选地,所述显示终端的配置界面的步骤包括:

- [0073] 根据所述不同类型或区域中已安装应用的应用类型,获取可配置参数;
- [0074] 显示与所述类型或所述区域中已安装应用对应的所述可配置参数。
- [0075] 本申请还提供一种终端省电方法,所述终端省电方法包括以下步骤:
- [0076] 终端处于省电模式后,获取终端的第一类型的待省电应用;
- [0077] 断开所述第一类型的所述待省电应用的网络连接。
- [0078] 可选地,所述获取当前运行的第一运行应用的步骤之后,还包括:
- [0079] 获取终端的网络环境;
- [0080] 若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值,则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。
- [0081] 可选地,所述第一类型的待省电应用为网络需求满足第一预设条件的应用运行时的后台应用。
- [0082] 可选地,所述第一预设条件为所述第一运行应用正常工作需要网络信号大于预设信号值。
- [0083] 本申请还提供一种终端省电方法,所述终端省电方法包括以下步骤:
- [0084] 终端处于省电模式后,获取终端的第二类型的待省电应用;
- [0085] 降低所述第二类型的所述待省电应用的刷新频率。
- [0086] 可选地,所述降低所述第二类型的所述待省电应用的刷新频率的步骤包括:
- [0087] 获取当前运行的第二运行应用;
- [0088] 若所述第二运行应用属于第一预设应用集,则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用;
- [0089] 执行以下至少一种操作:降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭所述第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭所述第二类型的待省电应用。
- [0090] 可选地,所述第一预设应用集中的应用是屏幕刷新率要求大于或等于预设屏幕刷新率的应用。
- [0091] 本申请还提供一种终端省电方法,所述终端省电方法包括以下步骤:
- [0092] 终端处于省电模式后,获取终端的第三类型的待省电应用;
- [0093] 提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率。
- [0094] 可选地,所述提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率的步骤之后,还包括以下至少一种:
- [0095] 降低或关闭除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率;关闭后台应用的运行;和/或,
- [0096] 关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。
- [0097] 可选地,所述第三类型的待省电应用为属于第二预设应用集的应用且所述第二预设应用集中的应用为运行频率高于或等于预设频率值的应用。
- [0098] 本申请还提供一种终端省电方法,所述终端省电方法包括以下步骤:
- [0099] 终端处于省电模式后,获取终端的第四类型的待省电应用;
- [0100] 关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

[0101] 可选地,所述第四类型的待省电应用为属于第三预设应用集中的应用且所述第三预设应用集中的应用为不需要通过屏幕获取或输出信息的应用。

[0102] 可选地,所述关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示的步骤之后,还包括:

[0103] 终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0104] 本申请还提供一种终端,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省电程序,所述终端省电程序被所述处理器执行时实现如上述的终端省电方法的步骤。

[0105] 本申请还提供一种可读存储介质,所述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上述的终端省电方法的步骤。

[0106] 本申请中当终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;对所述待省电应用,执行省电操作,所述省电操作包括如下操作中的至少一种:断开第一类型的所述待省电应用的网络连接;降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率;提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。在终端的省电模式中,对于不同类型的应用,根据应用类型确定对应的省电操作,使省电操作更接近用户的使用场景,更加智能,同时省电效果更好。

附图说明

[0107] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0108] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0109] 图1为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的装置结构示意图;

[0110] 图2为本申请终端省电方法第一实施例的流程示意图;

[0111] 图3为本申请终端省电方法第四实施例中对于图2步骤S20的细化流程图;

[0112] 图4为本申请终端省电方法第五实施例中对于图2步骤S20的细化流程图;

[0113] 图5为本申请终端省电方法第六实施例中对于图2步骤S20的细化流程图;

[0114] 图6为本申请终端省电方法第七实施例中对于图2步骤S20的细化流程图;

[0115] 图7为本申请终端省电方法第九实施例中配置界面的界面示意图。

[0116] 本申请目的的实现、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

[0117] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0118] 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申请的说明,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。

[0119] 如图1所示,图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图。

[0120] 本申请实施例终端为终端省电设备。

[0121] 如图1所示,该终端可以包括:处理器1001,例如CPU,网络接口1004,用户接口1003,存储器1005,通信总线1002。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard),可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0122] 可选地,终端还可以包括摄像头、RF(Radio Frequency,射频)电路,传感器、音频电路、WiFi模块等等。其中,传感器比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可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屏的亮度,接近传感器可在终端设备移动到耳边时,关闭显示屏和/或背光。当然,终端设备还可配置陀螺仪、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。

[0123] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定,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。

[0124] 如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及终端省电程序。

[0125] 在图1所示的终端中,网络接口1004主要用于连接后台服务器,与后台服务器进行数据通信;用户接口1003主要用于连接客户端(用户端),与客户端进行数据通信;而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的终端省电程序,并执行以下操作:

[0126] 终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;

[0127] 对所述待省电应用,执行省电操作,所述省电操作包括如下操作中的至少一种:

[0128] 断开第一类型的所述待省电应用的网络连接;

[0129] 降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率;

[0130] 提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;

[0131] 关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

[0132] 基于上述终端硬件结构,提出本申请各个实施例。

[0133] 本申请提供一种终端省电方法。

[0134] 参照图2,在终端省电方法第一实施例中,该方法包括:

[0135] 步骤S10,终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;

[0136] 终端进入省电模式的方式可以通过指定的手势操作如从终端显示区域的左下区域想右上区域滑动进入终端省电模式,也可以通过设置界面中的终端省电按钮进入终端省电模式。本申请中对于进入终端省电模式的方式不做限制。进入终端省电模式后,获取终端中需省电的待省电应用。待省电应用可以是正在前台运行的应用,也可以是在后台运行的应用。

[0137] 步骤S20,对所述待省电应用,执行省电操作;

[0138] 应用在终端中使用时的耗电量主要包括处理器运行时的耗电量、终端屏幕进行显示的耗电量,通过网络接收消息时的耗电量。同时,一般情况下,终端的屏幕显示的耗电量会占终端总电量消耗中的大部分,因此,在本申请中,基于提高终端对于当前任务的处理效率,缩短终端的屏幕使用时间的考虑,对于不同类型的应用,通过不同的省电操作,可以是为了提高应用的任务处理效率,降低终端的屏幕使用时间,也可以为减少应用不必要的电量消耗如后台信息的收发和不必要的处理器资源的消耗等。通过对于不同类型的省电应用,进行相应的省电操作,减少终端的屏幕显示时间或降低应用的后台电量消耗,从而能够降低终端的耗电量,达到省电的效果。

[0139] 在本实施例中,终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;对所述待省电应用,执行省电操作。通过对于不同类型的待省电应用,执行不同的省电操作,更加贴近用户的使用场景,帮助用户能够更快完成当前的任务,从而降低终端的耗电量,延长终端的使用时间。

[0140] 进一步地,在本申请终端省电方法第一实施例的基础上,提供终端省电方法第二实施例,在第二实施例中,

[0141] 步骤S20可以包括步骤A1至步骤A4中的至少一个:

[0142] 步骤A1,断开第一类型的所述待省电应用的网络连接;

[0143] 第一类型的待省电应用为网络要求较低且处于后台运行的应用,当第一类型的应用位于后台应用且此时终端前台运行的应用对于网络要求较高时,则断开第一类型的待省电应用的网络连接,便于前台运行应用使用网络资源,提高前台应用的任务处理效率,节省资源。

[0144] 步骤A2,降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率;

[0145] 第二类型的待省电应用为对刷新频率要求较低且处于后台运行的应用,刷新频率可以是屏幕的刷新频率,也可以是消息的刷新频率,当前台的运行应用对屏幕刷新率或消息刷新频率要求较高时,则降低第二类型的待省电应用的刷新频率。如其他运行的应用为视频应用并正在播放视频或需要频繁刷新消息的新闻应用,则降低后台应用的屏幕刷新率或信息刷新频率。

[0146] 步骤A3,提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;

[0147] 第三类型的待省电应用为对运行频率要求高的应用,即在运行时需要消耗较多处理器资源的应用,如对于游戏应用,尤其在运行的加载过程中,提高游戏应用的运行频率以加快加载速度,从而减少耗电。当任务量固定时,加快任务的处理效率,降低任务处理时间,从而以最少耗电量完成任务。

[0148] 步骤A4,关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数;

[0149] 第四类型的待省电应用为不需要通过终端屏幕进行信息输入或输出的应用。对于不需要屏幕进行消息输入与输出的第四类型的待省电应用,则关闭终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。同时对于需要屏幕进行消息输入与输出的应用,如果可以将消息转换成语音输入与输出,则可以将该应用划分为第四类型的待省电应用,也可以关闭终端的屏幕显示,从而降低终端的电量消耗。

[0150] 在本实施例中,对于不同类型的待省电应用,通过不同的省电操作,降低终端的后

台电量消耗、降低屏幕的电量消耗,提高终端的任务处理效率,从而降低终端的电量消耗。

[0151] 进一步地,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第三实施例,在第三实施例中,

[0152] 步骤S10之前包括:

[0153] 步骤B1,根据用户习惯数据、位置信息、时间信息、用户设置和/或系统设置中的至少一种确定应用省电白名单;

[0154] 应用省电白名单中的应用不会被执行省电操作。用户习惯数据如用户通常在早上使用新闻应用,则将新闻应用加入应用省电白名单,位置信息如处于公司,则将办公相关的应用如会议应用加入应用省电白名单,时间信息如在晚上将手电筒应用加入应用省电白名单,用户设置和系统设置则是根据用户指令或者系统指令将相应的应用加入应用省电白名单。即应用省电白名单可以根据用户习惯数据、位置信息、时间信息、用户设置和/或系统设置中的至少一种进行相应的设置与调整,应用省电白名单不是一成不变的,是会随着用户的使用调整变化的。设置应用白名单可以防止终端在执行省电操作时意外对于不必要的应用执行了省电操作而影响用户的正常使用。

[0155] 步骤S20之前包括:

[0156] 步骤B2,判断所述待省电应用是否属于所述应用省电白名单;

[0157] 步骤B3,若不属于所述应用省电白名单,则执行所述执行省电操作的步骤;

[0158] 当获取到待省电应用后,需要先对于待省电应用与设置的应用省电白名单进行对比判断是否属于应用省电白名单。属于应用省电白名单,则不进行执行省电操作即不做任何处理,若不属于应用省电白名单,则获取待省电应用的应用类型,根据待省电应用的应用类型执行相应的省电操作。

[0159] 在本实施例中,设置应用省电白名单防止终端对于特殊应用的省电操作,同时。通过判断待省电应用是否属于应用省电白名单再执行省电操作可以防止误操作,提升用户体验。

[0160] 进一步地,参照图2和图3,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第四实施例,在第四实施例中,

[0161] 步骤S20包括:

[0162] 步骤S210,获取当前运行的第一运行应用;

[0163] 获取当前在前台运行的第一运行应用,第一运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。

[0164] 步骤S211,若所述第一运行应用的网络需求满足第一预设条件,则获取当前时刻的第一后台应用作为第一类型的待省电应用;

[0165] 当第一运行应用的网络需求较大,即如果将终端的网络资源同时分配给至少一个应用可能导致第一运行应用无法正常完成当前的运行任务或者增加任务的完成时间,那么就把此时在后台运行的第一后台应用作为第一类型的待省电应用。

[0166] 其中,所述第一运行应用的网络需求满足第一预设条件,是指为所述第一运行应用正常工作需要网络信号大于预设信号值。即第一运行应用对于网络环境要求较高,可能是需要通畅的网络保持数据传输等,即需要大量的网络资源。

[0167] 步骤S212,关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接;

[0168] 关闭第一类型的待省电应用的网络连接,将终端的网络资源都分配给第一运行应用用于完成第一运行应用当前进行的任务。如当前的第一运行应用为导航应用且终端处于地下室等环境中,则关闭除导航应用外其他应用的网络连接,使导航应用能够利用更多网络资源用于精确导航并减少网络延迟。

[0169] 其中,步骤S211或S212之前,还包括:

[0170] 步骤S213,获取终端的网络环境;

[0171] 步骤S214,若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值,则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接;

[0172] 若当前的网络环境中网络信号较差,如地下室、地铁、电梯等网络覆盖可能存在问题的地方,那么即使第一运行应用对于网络要求不满足第一条件,那么也关闭第一类型的待省电应用的网络连接,可以保证第一运行应用需要使用网络资源时的资源保障,同时避免第一类型的待省电应用在网络环境较差时重复尝试连接网络的不必要电量消耗,进一步提升省电效果。参照图3,步骤S213在步骤S211之前,但步骤S213还可以位于步骤S211之后以及步骤S212之前。

[0173] 在本实施例中,通过关闭第一类型的待省电应用的网络连接,保证第一运行应用的网络使用,同时也能降低第一类型的待省电应用因为网络产生的电量消耗,保证省电效果。

[0174] 进一步地,参照图2和图4,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第五实施例,在第五实施例中,

[0175] 步骤S20包括:

[0176] 步骤S220,获取当前运行的第二运行应用;

[0177] 获取当前在前台运行的第二运行应用,第二运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。

[0178] 步骤S221,若所述第二运行应用属于第一预设应用集,则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用;

[0179] 第一预设应用集中的应用为对于屏幕刷新率要求高的应用,如果当第二运行应用属于第一预设应用集中的应用,则需要将屏幕刷新率相关的资源向第二运行应用倾斜,因此获取当前时刻运行的第二后台应用作为第二类型的待省电应用,即需要进行相应省电操作的应用。

[0180] 其中,所述第一预设应用集中的应用是屏幕刷新率要求大于或等于预设屏幕刷新率的应用。屏幕刷新率可以是屏幕的显示刷新率,也可以是对于应用消息的刷新率,如观看视频时对于屏幕的显示刷新率的要求较高,帧率高的视频的逼真度相应会更高,而应用消息的刷新率则是对于目前新闻浏览或短视频应用的需要频繁获取消息传递的刷新率,第一预设应用集中的应用对于刷新资源的消耗较大。

[0181] 步骤S222,对所述第二类型的待省电应用执行以下至少一种操作:降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭所述第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭所述第二类型的待省电应用;

[0182] 对于第二类型的待省电应用,执行省电操作以将与刷新率相关的资源提供给第二运行应用。省电操作包括降低第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭第二类型的待省电

应用的刷新,和/或关闭第二类型的待省电应用,降低刷新频率,即以更低帧率显示,关闭相应的消息获取刷新,当第二运行应用需要的刷新资源较多时,可直接关闭第二类型的待省电应用以使更多的资源能够用于第二运行应用以支持其对刷新率的要求。

[0183] 其中,步骤S222之后,还包括:

[0184] 步骤C,关闭所述第二类型的待省电应用的消息提示功能,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0185] 对于第二类型的待省电应用,可通过关闭信息提示功能以对消息刷新的功能进行限制,以此将第二类型的待省电应用的用于消息提示的资源重新分配给第二运行应用。同时通过在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒等取代之前的消息提示以确保用户终端应用有新的消息通知。

[0186] 在本实施例中,对第二类型的待省电应用的刷新进行选择以提供资源给第二运行应用,从而使第二运行应用能够更快完成相应的任务。

[0187] 进一步地,参照图2和图5,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第六实施例,在第六实施例中,

[0188] 步骤S20包括:

[0189] 步骤S230,获取当前运行的第三运行应用;

[0190] 获取当前在前台运行的第三运行应用,第三运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。

[0191] 步骤S231,若所述第三运行应用属于第二预设应用集,则将第三运行应用作为第三类型的待省电应用;

[0192] 第三运行应用属于第二预设应用集,第二预设应用集中的应用对于终端的运行频率要求较高,即需要终端提供足够的资源用于应用的运行,第三类型的待省电应用一般为处理复杂任务的应用如游戏应用、安装应用等,第三类型的待省电应用在运行时需要同时加载或处理多种不同的资源。

[0193] 其中,所述第二预设应用集中的应用为运行频率高于或等于预设频率值的应用。即需要处理器中的大量资源消耗的应用。但是终端中的资源尤其是处理器可以分配的资源是有限的,因此要保证第三类型的待省电应用的正常运行,则需要对于处理器的运行频率及运行资源进行调整。

[0194] 步骤S232,提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率;

[0195] 提高终端的运行频率,即调整处理器的功率更高。提高终端的运行频率后,当任务量一定时,终端能够以更短的时间完成任务,如果终端的任务完成后,可以直接关闭终端的屏幕显示以此达到省电的效果。

[0196] 其中,步骤S232之后,还包括以下至少一个步骤:

[0197] 步骤D1,降低除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率,和/或,关闭后台应用的运行;

[0198] 为了使处理器的资源主要用于第三类型的待省电应用,则降低除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率,和/或,关闭后台应用的运行。

[0199] 步骤D2,关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒;

[0200] 对于第三类型的待省电应用,可通过关闭信息提示功能以对消息刷新的功能进行限制,以此将第三类型的待省电应用的用于消息提示的资源重新分配给第三运行应用。同时通过在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒等取代之前的消息提示以确保用户终端应用有新的消息通知。

[0201] 在本实施例中,通过提高第三类型的待省电应用的运行频率以加快任务完成速度,从而能够避免卡顿下资源大量消耗,降低屏幕的显示时间以达到降低终端的电量消耗的目的。

[0202] 进一步地,参照图2和图6,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第七实施例,在第七实施例中,

[0203] 步骤S20包括:

[0204] 步骤S240,获取当前运行的第四运行应用;

[0205] 获取当前在前台运行的第四运行应用,第四运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。

[0206] 步骤S241,若所述第四运行应用属于第三预设应用集,则将所述第四运行应用作为第四类型的待省电应用;

[0207] 第三预设应用集中的应用为不需要屏幕输入或输出信息的应用。即第四类型的应用可以尽量不依赖屏幕,尤其是对于消息推送,可以将由屏幕显示的消息推送功能转换为通过非屏幕显示的发送进行显示。

[0208] 其中,所述第三预设应用集中的应用为不需要通过屏幕获取或输出信息的应用且所述第三预设应用集包含以下至少一种应用:可通过声音获取或输出数据的应用、可通过灯光获取或输出数据的应用、可通过传感器获取或输出数据的应用和/或可通过穿戴设备获取或输出数据的应用。第三预设应用中的应用可不通过屏幕进行消息的传递,则当第三预设应用集中的应用运行时,可以改变消息的获取和输出。如通过声音、其他可穿戴设备等获取数据,并将要输出的信息通过非屏幕的方式进行显示。

[0209] 步骤S242,关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示和/或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数;

[0210] 对于第四类型的待省电应用,因为第四类型的待省电应用可以不通过屏幕显示,所以可关闭第四类型的待省电应用运行时或降低屏幕显示参数以减少终端的电量消耗。

[0211] 其中,所述屏幕显示参数包括以下至少一种:屏幕颜色,亮度、对比度、,刷新率、分辨率、显示位置和/或显示区域大小。如从彩色显示变为黑白显示,降低屏幕亮度、对比度、刷新率、分辨率等,同时可以将屏幕的显示区域进行缩小并将要显示的内容的显示位置随显示区域的改变而改变。

[0212] 其中,步骤S232之前,还包括:

[0213] 步骤E1,判断终端的屏幕无操作时间是否超过或等于预设时间;

[0214] 步骤E2,若超过所述预设时间,则关闭屏幕显示,或降低屏幕显示参数;

[0215] 当屏幕长时间未接收到触控操作或其他操作指令时,说明用户此时不需要再使用终端,则将终端的屏幕改变或者降低相应的屏幕显示参数以在等待用户下一步的操作指令的同时降低终端的电量消耗。

[0216] 其中,终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿

戴设备提醒。因为第四类型的待省电应用的屏幕显示可以关闭,当关闭终端的屏幕显示后,则通过声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0217] 其中,步骤S242之后,还包括:

[0218] 步骤E3,若接收到所述第四类型的待省电应用的提示消息,则将所述提示信息转换成语音信息;

[0219] 步骤E4,通过终端播放所述语音信息;

[0220] 当通过语音的方式进行第四类型的待省电应用的消息提醒时,将要输出的提示信息通过文本转换器等转换成语音信息,之后将得到的语音信息播放出来,从而保证用户能够获得到相应的提示信息,不会影响用户的正常使用。

[0221] 其中,语音信息包括以下至少一种:语音提醒信息或语音内容信息。语音信息可以有提示信息如应用的通知信息,也可以是应用内容信息如短信内容。

[0222] 在本实施例中,对第四类型的待省电应用,通过关闭终端的屏幕显示或降低屏幕的显示参数以减少终端的电量消耗,同时通过将消息提示转换为其他类型的提示信息,保证用户能够正常使用终端,不会影响用户的体验。

[0223] 进一步地,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第八实施例,在第八实施例中,

[0224] 终端省电方法还包括:

[0225] 步骤F1,获取终端当前的电量状态;

[0226] 步骤F2,根据所述电量状态,确定终端的省电策略,所述省电策略包括以下至少一种:降低终端的屏幕亮度,关闭终端的消息通知功能,关闭所述终端的至少一个后台程序,缩短终端的自动锁定时间,和/或限制终端的同时运行应用的数目为预设数目;

[0227] 将省电策略与终端的实际电量进行关联,根据当前终端的实际电量确定更加准确的省电策略,如当电量较高时可以只适当降低终端的屏幕亮度并缩短终端的自动锁定时间来减少电量消耗,当电量处于较低水平但还可以使用较长时间时,可以限制终端的同时可运行应用的数目为预设数目或关闭终端的部分后台应用;当电量处于极低水平容易进入关机状态时,则可以关闭终端的消息通知功能并限制终端的同时运行应用为一个更小的预设数目。

[0228] 其中,步骤F2包括:

[0229] 步骤F21,若所述电量大于第一阈值,则降低终端的屏幕亮度并关闭终端的消息通知功能;

[0230] 步骤F22,若所述电量小于或等于第一阈值且大于第二阈值,则关闭所述终端的所有至少一个后台程序并缩短终端的自动锁定灭屏时间;

[0231] 步骤F23,若所述电量小于或等于第二阈值,则限制终端的同时运行应用的数目为预设数目;

[0232] 根据当前终端的不同电量值,确定终端的省电策略,同时,当终端的电量越低时,整体而言,终端的省电策略越严格,从降低终端的屏幕亮度并关闭终端的消息通知功能到关闭所述终端的所有至少一个后台程序并缩短终端的自动锁定灭屏时间,最后限制终端的同时运行应用的数目为预设数目。在本申请中,终端的省电模式当终端处于任何电量值时都可以开启,同时对于终端的省电策略基于当前的电量以尽量减少对于用户使用的影响。

[0233] 在本实施例中,通过终端的电量确定省电策略,能够更加准确的判断省电的力度大小,依次减小对于用户使用的影响。

[0234] 进一步地,参照图7,在本申请终端省电方法上述各实施例的基础上,提供终端省电方法第九实施例,在第九实施例中,

[0235] 终端省电方法还包括:

[0236] 步骤G1,接收到配置操作时,显示终端的配置界面;

[0237] 步骤G2,基于所述配置界面的选择操作,更改终端的省电配置;

[0238] 终端的省电配置可以由用户通过省电界面进行更改,当接收到用户对于省电模式的配置操作时,显示终端的省电模式的配置界面,在配置界面中显示相应的不同省电模式的配置参数,各个参数可以进行修改,用户选择相应的省电模式的配置参数后即可修改相应的配置参数。参照图7,可以看到当不同电量时应用的省电参数不同,可以更改不同电量时的省电模式的配置参数。

[0239] 其中,配置操作包括手势操作、语音操作和/或触控操作中的至少一种。用户可以通过多种不同的操作来触发配置操作,从而能够在各种不同的场景下都较为方便的触发配置操作。

[0240] 其中,步骤G1之前,还包括:

[0241] 步骤G11,获取终端的已安装应用;

[0242] 步骤G22,根据所述已安装应用的应用类型,对分类型或分区域显示所述已安装应用;

[0243] 对于终端中已安装的应用,将应用进行类型区分,对于相同类型的应用可以放在一起显示,便于用户改变相应的应用的省电模式的配置参数,也可以分为不同的区域,在不同的区域中的应用可以在某个方面具有相同的特性,可以同时更改同一区域中的省电参数配置。例如,如第四类型待省电应用显示在同一区域或文件夹中,可以统一关闭所有第四类型待省电应用的消息通知功能,统一设置自动锁定时间长度,统一设置降低后的屏幕显示参数值。

[0244] 其中,步骤G1包括:

[0245] 步骤G13,根据不同类型或区域中已安装应用的应用类型,获取可配置参数;

[0246] 步骤G14,显示与所述类型或所述区域中已安装应用对应的所述可配置参数;

[0247] 当对于应用进行分类并按照应用类型进行区分后,或对于应用分区域进行分类后,根据不同的应用类型或者不同的区域,显示对应的可配置参数。

[0248] 在本实施例中,用户可以更改省电模式中的配置参数,从而更改相应的省电设置以更接近于用户的使用习惯。

[0249] 此外,本申请还提供一种终端省电方法,在终端省电方法第十实施例中,终端省电方法包括:

[0250] 步骤H1,终端处于省电模式后,获取终端的第一类型的待省电应用;

[0251] 步骤H2,断开所述第一类型的所述待省电应用的网络连接;

[0252] 获取当前在前台运行的第一运行应用,第一运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。当第一运行应用的网络需求较大,即如果将终端的网络资源同时分配给至少一个应用可能导致第一运行应用无法正常完成当前的运行任务或

者增加任务的完成时间,那么就把此时在后台运行的第一后台应用作为第一类型的待省电应用。关闭第一类型的待省电应用的网络连接,将终端的网络资源都分配给第一运行应用用于完成第一运行应用当前进行的任务。

[0253] 其中,所述第一类型的待省电应用为网络需求满足第一预设条件的应用运行时的后台应用且所述第一预设条件为所述第一运行应用正常工作需要网络信号大于预设信号值。

[0254] 其中,步骤H2之后,还包括:

[0255] 步骤H3,获取终端的网络环境;

[0256] 步骤H4,若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值,则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接;

[0257] 若当前的网络环境较差,则关闭相应的第一类型的待省电应用的为了列举,以将网络资源重新分配给前台更需要网络资源的应用。

[0258] 在本实施例中,通过关闭第一类型的待省电应用的网络连接,保证第一运行应用的网络使用,同时也能降低第一类型的待省电应用因为网络产生的电量消耗,保证省电效果。

[0259] 此外,本申请还提供一种终端省电方法,在终端省电方法第十一实施例中,终端省电方法包括:

[0260] 步骤I1,终端处于省电模式后,获取终端的第二类型的待省电应用;

[0261] 步骤I2,降低所述第二类型的所述待省电应用的刷新频率;

[0262] 获取当前在前台运行的第二运行应用,第二运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。当需要将屏幕刷新率相关的资源向第二运行应用倾斜,因此获取当前时刻运行的第二后台应用作为第二类型的待省电应用,即需要进行相应省电操作的应用。对于第二类型的待省电应用,执行省电操作以将与刷新率相关的资源提供给第二运行应用,则降低第二类型的待省电应用的刷新频率。

[0263] 其中,步骤I2包括:

[0264] 步骤I21,获取当前运行的第二运行应用;

[0265] 步骤I22,若所述第二运行应用属于第一预设应用集,则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用;

[0266] 步骤I23,对所述第二类型的待省电应用执行以下至少一种操作:降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭所述第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭所述第二类型的待省电应用;

[0267] 第一预设应用集中的应用为对于屏幕刷新率要求高的应用,如果当第二运行应用属于第一预设应用集中的应用,则需要将屏幕刷新率相关的资源向第二运行应用倾斜,因此获取当前时刻运行的第二后台应用作为第二类型的待省电应用,即需要进行相应省电操作的应用。对于第二类型的待省电应用,执行省电操作以将与刷新率相关的资源提供给第二运行应用。省电操作包括降低第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭第二类型的待省电应用,降低刷新频率,即以更低帧率显示,关闭相应的消息获取刷新,当第二运行应用需要的刷新资源较多时,可直接关闭第二类型的待省电应用以使更多的资源能够用于第二运行应用以支持其对刷新率的要求。

[0268] 其中,所述第一预设应用集中的应用是屏幕刷新率要求大于或等于预设屏幕刷新率的应用。

[0269] 在本实施例中,对第二类型的待省电应用的刷新进行选择以提供资源给第二运行应用,从而是第二运行应用能够更快完成相应的任务。

[0270] 此外,本申请还提供一种终端省电方法,在终端省电方法第十二实施例中,终端省电方法包括:

[0271] 步骤J1,终端处于省电模式后,获取终端的第三类型的待省电应用;

[0272] 步骤J2,提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;

[0273] 获取当前在前台运行的第三运行应用,第三运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。提高终端的运行频率,即调整处理器的功率更高。提高终端的运行频率后,当任务量一定时,终端能够以更短的时间完成任务,如果终端的任务完成后,可以直接关闭终端的屏幕显示以此达到省电的效果。

[0274] 其中,步骤J2之后,还包括:

[0275] 步骤J21,降低或关闭除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率;和/或,关闭后台应用的运行;

[0276] 步骤J22,关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒;

[0277] 为了使处理器的资源主要用于第三类型的待省电应用,则降低除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率,关闭后台应用的运行。对于第三类型的待省电应用,可通过关闭信息提示功能以对消息刷新的功能进行限制,以此将第三类型的待省电应用的用于消息提示的资源重新分配给第三运行应用。同时通过在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒等取代之前的消息提示以确保用户终端应用有新的消息通知。

[0278] 其中,所述第三类型的待省电应用为属于第二预设应用集的应用且所述第二预设应用集中的应用为运行频率高于或等于预设频率值的应用。

[0279] 在本实施例中,通过提高第三类型的待省电应用的运行频率以加快任务完成速度,从而能够降低屏幕的显示时间以达到降低终端的电量消耗的目的。

[0280] 此外,本申请还提供一种终端省电方法,在终端省电方法第十三实施例中,终端省电方法包括:

[0281] 步骤K1,终端处于省电模式后,获取终端的第四类型的待省电应用;

[0282] 步骤K2,关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数;

[0283] 获取当前在前台运行的第四运行应用,第四运行应用可以为一个,也可以为分屏时同时在前台运行的至少一个应用。

[0284] 其中,所述第四类型的待省电应用为属于第三预设应用集中的应用且所述第三预设应用集中的应用为不需要通过屏幕获取或输出信息的应用。对于第四类型的待省电应用,因为第四类型的待省电应用可以不通过屏幕显示,所以可关闭第四类型的待省电应用运行时或降低屏幕显示参数以减少终端的电量消耗。

[0285] 其中,终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0286] 在本实施例中,对第四类型的待省电应用,通过关闭终端的屏幕显示或降低屏幕的显示参数以减少终端的电量消耗,同时通过将消息提示转换为其他类型的提示信息,保证用户能够正常使用终端,变化影响用户的体验。

[0287] 此外,本申请还提供一种终端省电装置,终端省电装置包括:

[0288] 获取模块,用于终端处于省电模式后,获取终端的待省电应用;

[0289] 执行模块,用于对所述待省电应用,执行省电操作。

[0290] 可选的,所述执行模块还用于:

[0291] 断开第一类型的所述待省电应用的网络连接;

[0292] 降低第二类型的所述待省电应用的刷新频率;

[0293] 提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率;

[0294] 关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

[0295] 可选地,所述终端省电装置还包括:

[0296] 确定模块,用于根据用户习惯数据、位置信息、时间信息、用户设置和/或系统设置中的至少一种确定应用省电白名单。

[0297] 可选地,所述终端省电装置还包括:

[0298] 判断模块,用于判断所述待省电应用是否属于所述应用省电白名单。

[0299] 可选地,所述执行模块还用于:

[0300] 获取当前运行的第一运行应用;

[0301] 若所述第一运行应用的网络需求满足第一预设条件,则获取当前时刻的第一后台应用作为第一类型的待省电应用;

[0302] 关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。

[0303] 可选地,所述执行模块还用于:

[0304] 获取终端的网络环境;

[0305] 若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值,则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。

[0306] 可选地,所述执行模块还用于:

[0307] 获取当前运行的第二运行应用;

[0308] 若所述第二运行应用属于第一预设应用集,则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用;

[0309] 对所述第二类型的待省电应用执行以下至少一种操作:降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率,关闭所述第二类型的待省电应用的刷新,和/或关闭所述第二类型的待省电应用。

[0310] 可选地,所述终端省电装置还包括:

[0311] 关闭模块,用于关闭所述第二类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0312] 可选地,所述执行模块还用于:

[0313] 获取当前运行的第三运行应用;

[0314] 若所述第三运行应用属于第二预设应用集,则将第三运行应用作为第三类型的待

省电应用；

[0315] 提高所述第三类型的待省电应用运行时终端的运行频率。

[0316] 可选地,所述关闭模块还用于:

[0317] 降低除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率;

[0318] 关闭后台应用的运行;和/或,

[0319] 关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示,并通过以下至少一种方式提醒:在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0320] 可选地,所述执行模块还用于:

[0321] 获取当前运行的第四运行应用;

[0322] 若所述第四运行应用属于第三预设应用集,则将所述第四运行应用作为第四类型的待省电应用;

[0323] 关闭所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示,或降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。

[0324] 可选地,所述判断模块还用于:

[0325] 判断终端的屏幕无操作时间是否超过或等于预设时间;

[0326] 若超过所述预设时间,则关闭屏幕显示或降低屏幕显示参数。

[0327] 可选地,所述终端省电装置还包括:

[0328] 提醒模块,用于终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒:声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。

[0329] 可选地,所述终端省电装置还包括:

[0330] 转换模块,用于若接收到所述第四类型的待省电应用的提示消息,则将所述提示信息转换成语音信息;

[0331] 播放模块,用于通过终端播放所述语音信息。

[0332] 可选地,确定模块还用于:

[0333] 获取终端当前的电量状态;

[0334] 根据所述电量状态,确定终端的省电策略。

[0335] 可选地,终端省电装置还包括:

[0336] 降低模块,用于若所述电量大于第一阈值,则降低终端的屏幕亮度并关闭终端的消息通知功能。

[0337] 可选地,关闭模块还用于:

[0338] 若所述电量小于或等于第一阈值且大于第二阈值,则关闭所述终端的至少一个后台程序并缩短终端的自动锁定时间。

[0339] 可选地,终端省电装置还包括:

[0340] 限制模块,用于若所述电量小于或等于第二阈值,则限制终端的同时运行应用的数目为预设数目。

[0341] 可选地,终端省电装置还包括:

[0342] 显示模块,用于接收到配置操作时,显示终端的配置界面;

[0343] 更改模块,用于基于所述配置界面的选择操作,更改终端的省电配置。

[0344] 可选地,所述显示模块还用于:

- [0345] 获取终端的已安装应用；
- [0346] 根据所述已安装应用的应用类型，分类型或分区域显示所述已安装应用。
- [0347] 可选地，所述显示模块还用于：
- [0348] 根据不同类型或区域中已安装应用的应用类型，获取可配置参数；
- [0349] 显示与所述类型或所述区域中已安装应用对应的所述可配置参数。
- [0350] 此外，本申请还提供一种终端省电装置，所述终端省电装置包括：
- [0351] 获取模块，用于终端处于省电模式后，获取终端的第一类型的待省电应用；
- [0352] 关闭模块，用于关闭所述第一类型的所述待省电应用的网络连接。
- [0353] 可选地，所述关闭模块还用于：
- [0354] 获取终端的网络环境；
- [0355] 若所述网络环境中网络信号小于或等于第一预设值，则关闭所述第一类型的待省电应用的网络连接。
- [0356] 此外，本申请还提供一种终端省电装置，所述终端省电装置包括：
- [0357] 获取模块，用于终端处于省电模式后，获取终端的第二类型的待省电应用；
- [0358] 降低模块，用于降低所述第二类型的所述待省电应用的刷新频率。
- [0359] 可选地，所述降低模块还用于：
- [0360] 获取当前运行的第二运行应用；
- [0361] 若所述第二运行应用属于第一预设应用集，则获取当前时刻的第二后台应用作为第二类型的待省电应用；
- [0362] 对所述第二类型的待省电应用执行以下至少一种操作：降低所述第二类型的待省电应用的刷新频率，关闭所述第二类型的待省电应用的刷新，和/或关闭所述第二类型的待省电应用。
- [0363] 此外，本申请还提供一种终端省电装置，所述终端省电装置包括：
- [0364] 获取模块，用于终端处于省电模式后，获取终端的第三类型的待省电应用；
- [0365] 提高模块，用于提高第三类型的所述待省电应用运行时终端的运行频率。
- [0366] 可选地，终端省电装置还包括：
- [0367] 降低模块，用于降低或关闭除第三类型的待省电应用外其它应用的运行频率；
- [0368] 关闭模块，用于关闭后台应用的运行；和/或，关闭所述第三类型的待省电应用的消息提示，并通过以下至少一种方式提醒：在图标上显示未读标识、声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。
- [0369] 此外，本申请还提供一种终端省电装置，所述终端省电装置包括：
- [0370] 获取模块，用于终端处于省电模式后，获取终端的第四类型的待省电应用；
- [0371] 关闭模块，用于关闭第四类型的所述待省电应用运行时终端的屏幕显示
- [0372] 降低模块，用于降低所述第四类型的待省电应用运行时终端的屏幕显示参数。
- [0373] 可选地，终端省电装置还包括：
- [0374] 图像模块，用于终端的消息提醒通过以下至少一种方式提醒：声音提醒、灯光提醒和/或穿戴设备提醒。
- [0375] 本申请还提供一种终端，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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述

的方法的步骤。

[0376] 本申请还提供一种计算机存储介质,所述计算机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上所述的方法的步骤。

[0377] 本申请设备和可读存储介质(即计算机可读存储介质)的具体实施方式的拓展内容与上述终端省电方法各实施例基本相同,在此不做赘述。

[0378] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括计算机程序代码,当所述计算机程序代码在计算机上运行时,使得计算机执行如上各种可能的实施方式中所述的方法。

[0379] 本申请实施例还提供一种芯片,包括存储器和处理器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于从所述存储器中调用并运行所述计算机程序,使得安装有该芯片的设备执行如上各种可能的实施方式中所述的方法。

[0380] 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,此外,本申请不同实施例中具有同样命名的部件、特征、要素可能具有相同含义,也可能具有不同含义,其具体含义需以其在该具体实施例中的解释或者进一步结合该具体实施例中上下文进行确定。

[0381] 应当理解,尽管在本文可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本文范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。再者,如同在本文中所使用的,单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式,除非上下文中存在相反的指示。应当进一步理解,术语“包含”、“包括”表明存在所述的特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组,但不排除一个或至少一个其他特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组的存在、出现或添加。此处使用的术语“或”和“和/或”被解释为包括性的,或意味着任一个或任何组合。因此,“A、B或C”或者“A、B和/或C”意味着“以下任一个:A;B;C;A和B;A和C;B和C;A、B和C”。仅当元件、功能、步骤或操作的组合在某些方式下内在地互相排斥时,才会出现该定义的例外。

[0382] 应该理解的是,虽然本申请实施例中的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,其可以以其他的顺序执行。而且,图中的至少一部分步骤可以包括至少一个子步骤或者至少一个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,其执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0383] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0384] 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实施方式。基于这样的理解,本申请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)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0385] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请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申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本申请的保护之内。

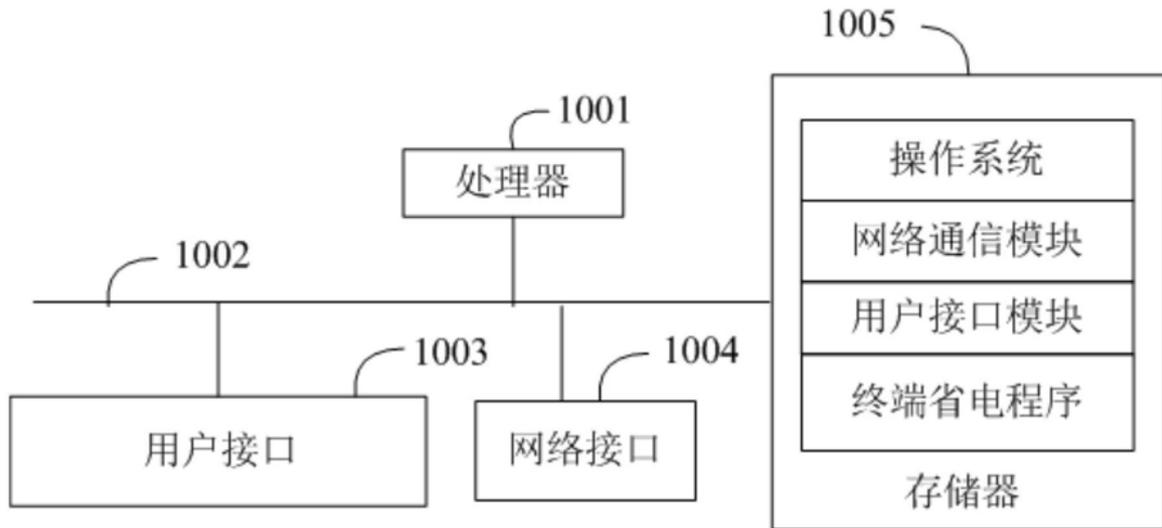


图1

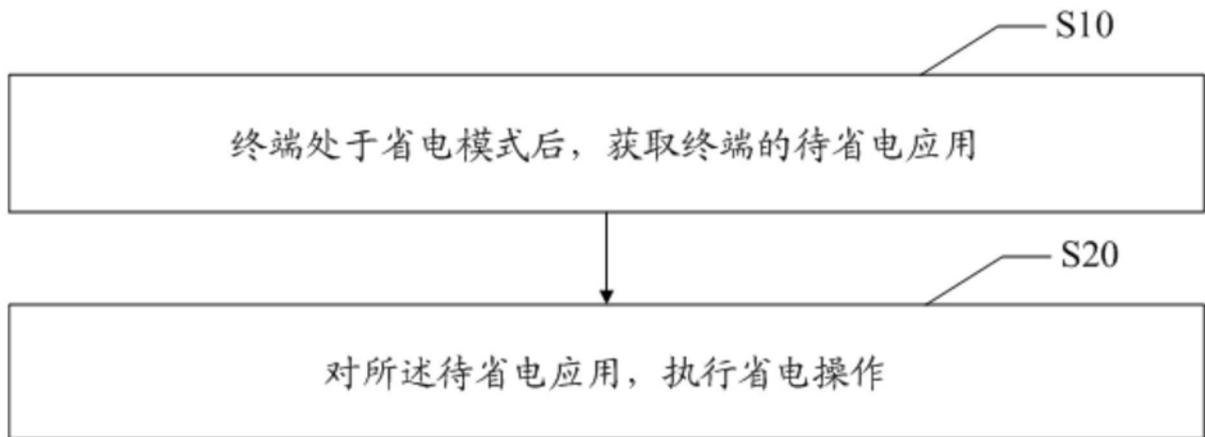


图2

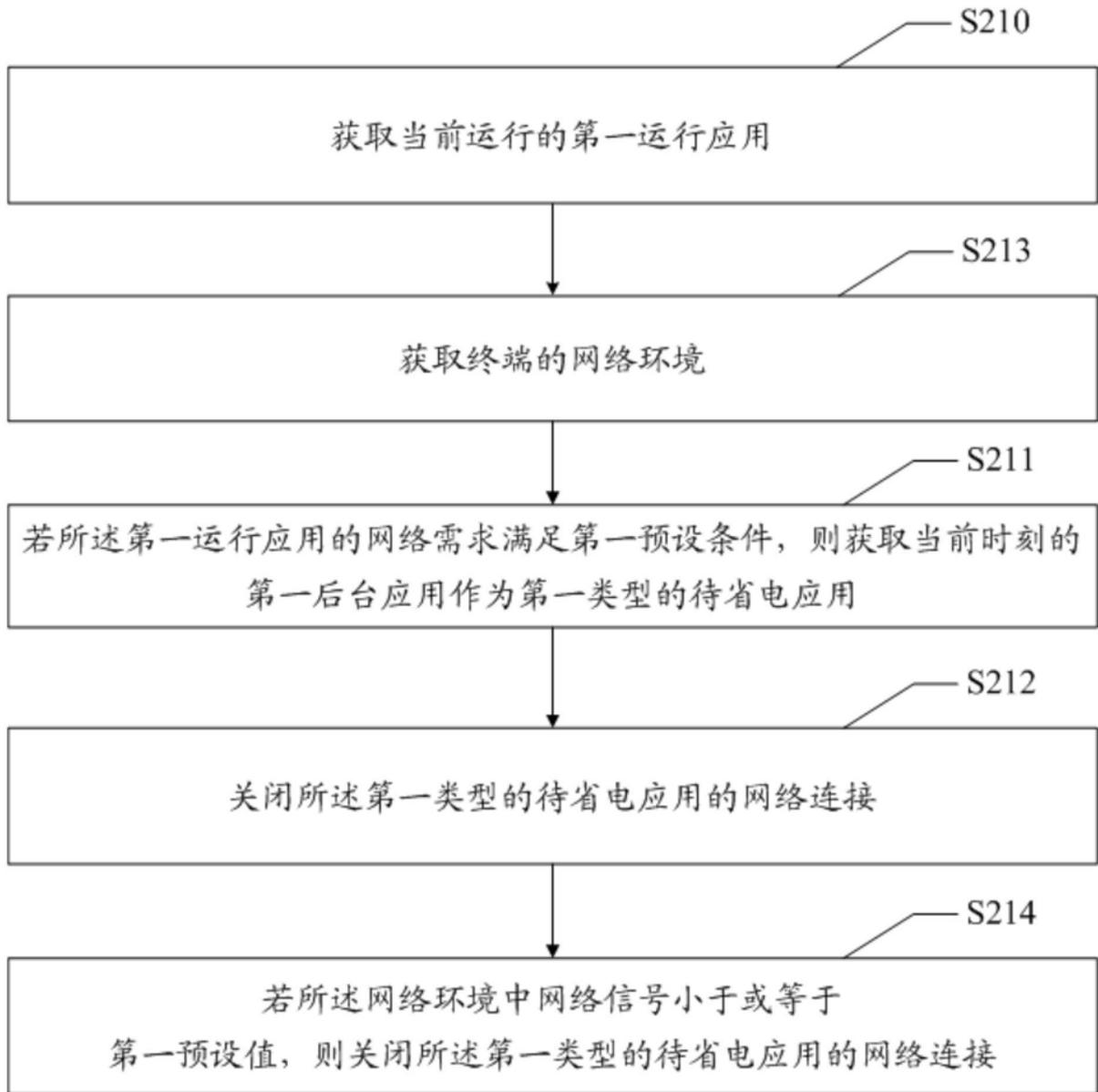


图3

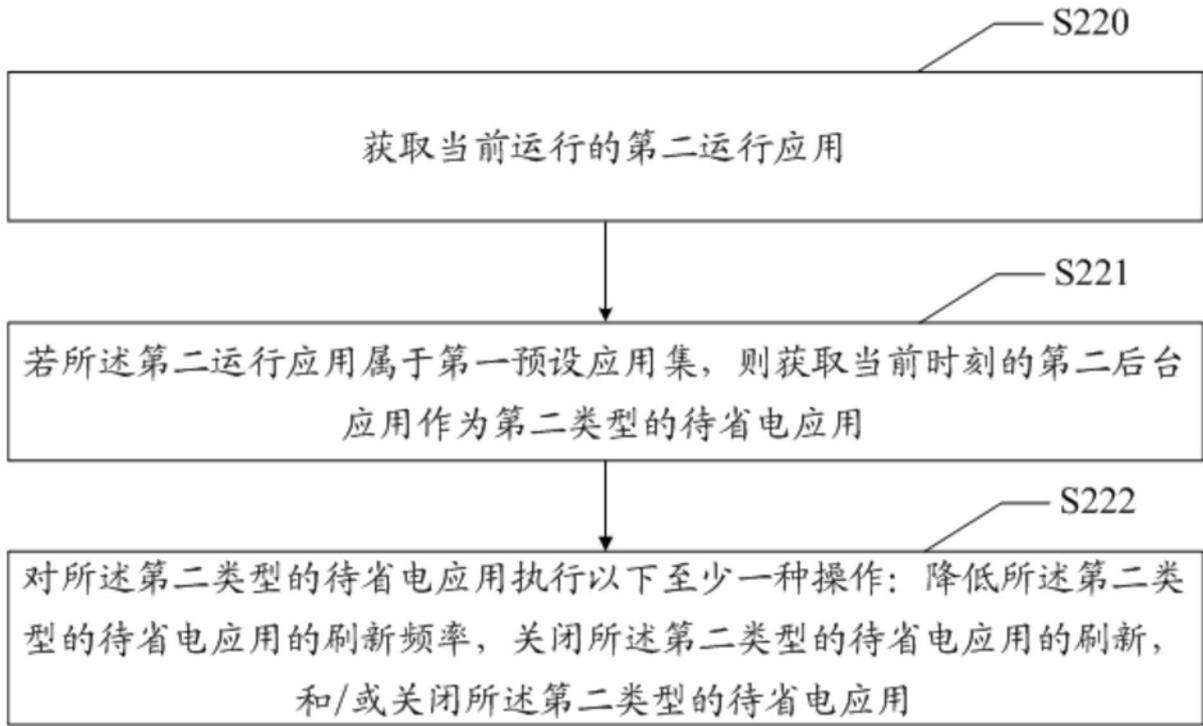


图4

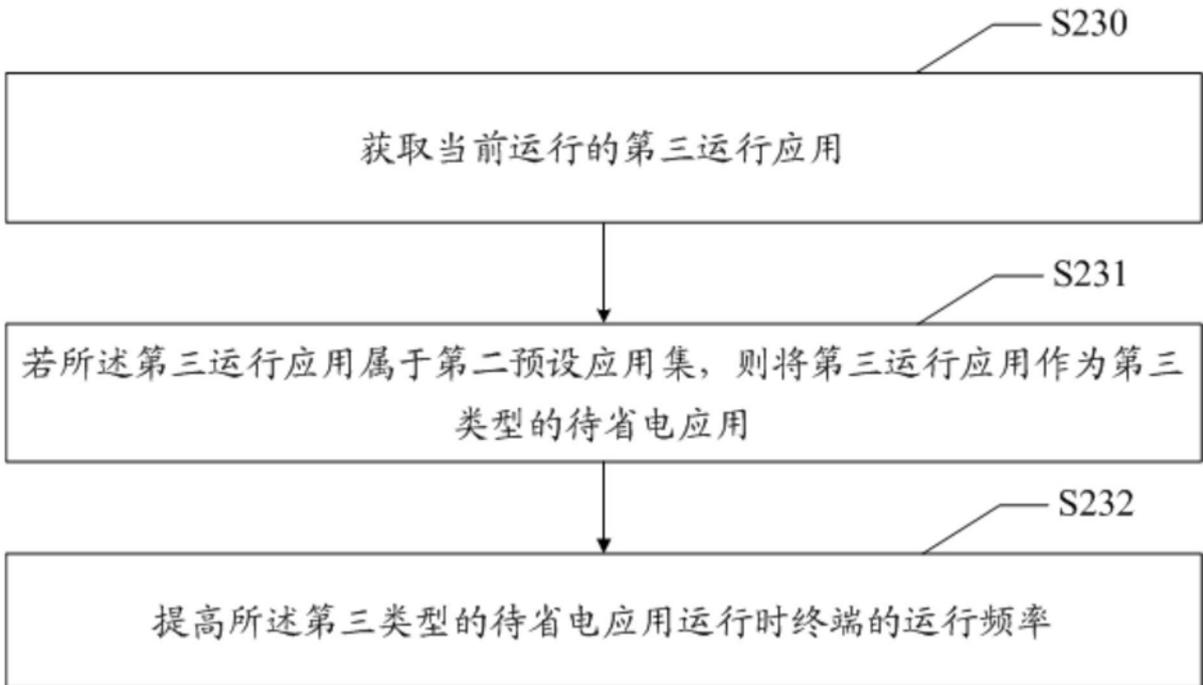


图5

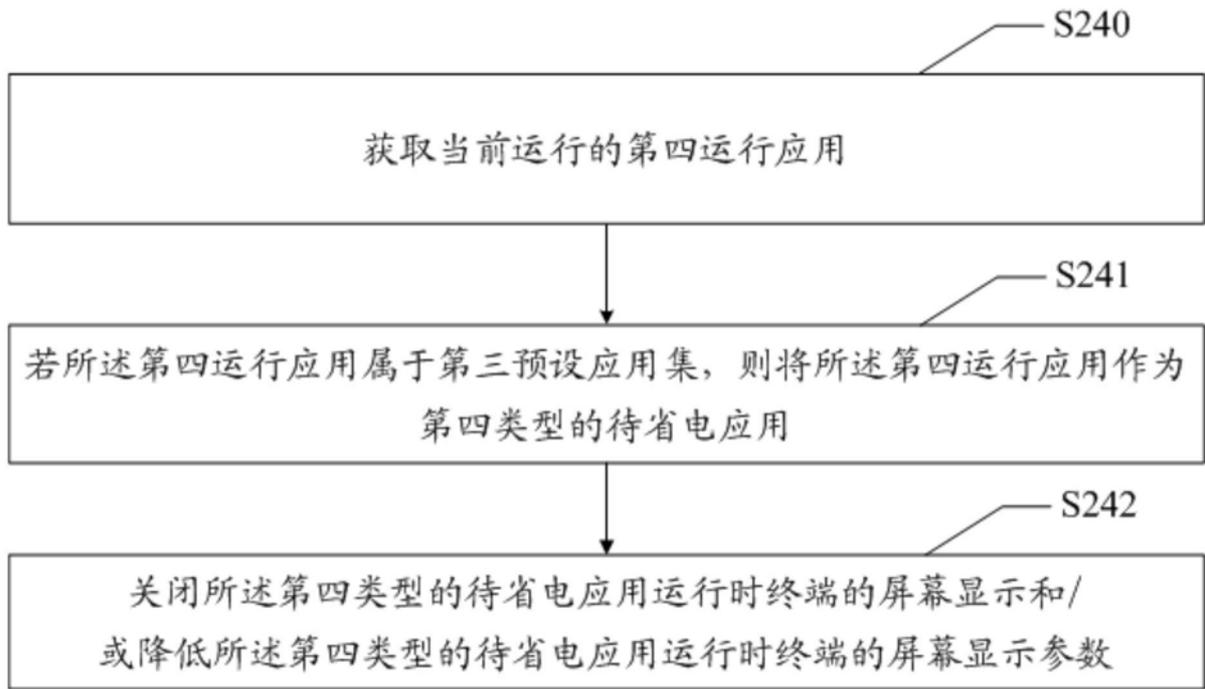


图6



图7