



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105653323 B

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201511001279.6

(22)申请日 2015.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105653323 A

(43)申请公布日 2016.06.08

(73)专利权人 小米科技有限责任公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期13层

(72)发明人 邱子峰 刘小宪 邱峰

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 鞠永善

(51)Int.Cl.

G06F 9/445(2018.01)

G06F 1/329(2019.01)

(56)对比文件

US 2014007106 A1,2014.01.02,
CN 104766005 A,2015.07.08,
CN 104077132 A,2014.10.01,
CN 104021019 A,2014.09.03,

审查员 辛小霞

权利要求书3页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称

应用程序管理方法及装置

(57)摘要

本公开揭示了一种应用程序管理方法及装置,属于通信领域。所述应用程序管理方法包括:当检测出终端前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述终端后台运行,如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为,关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为;根据配置文件为终端确定用户需要运行的允许被运行的应用程序和行为,关闭其它用户不需要的不允许被运行的应用程序和行为;由于关闭了不允许被运行的应用程序和行为,达到了提升终端系统运行速度、减少终端功耗以及延长终端续航时间的效果。



1. 一种应用程序管理方法,其特征在于,所述方法包括:

当检测出终端前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述终端后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述终端后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

其中,所述配置文件是根据获取到的记录信息文件生成的,所述记录信息文件包括所述终端运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息;

如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;

关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

向服务器发送记录信息文件,所述记录信息文件至少包括所述终端的终端标识信息、当前时间至第一时间内所述终端运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息,所述记录信息用于所述服务器生成所述终端标识信息对应的配置文件,所述第一时间为在当前时间之前最近一次发送记录信息的时间。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

向所述服务器发送携带所述终端标识信息的下载请求,所述下载请求用于所述服务器获取所述终端标识信息对应的配置文件;

接收所述服务器发送的所述终端标识信息对应的配置文件。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端包括记录信息文件,所述记录信息文件包括离当前时间的预设时间段内所述终端运行的应用程序的应用标识信息、所述应用程序每次运行的运行时间长度以及每次运行时所述应用程序中被运行的行为标识信息;

所述方法还包括:

根据所述记录信息文件,生成所述配置文件。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述记录信息文件,生成所述配置文件,包括:

在所述记录信息文件中统计出所述终端中运行的应用程序的总运行时间长度;

选择所述总运行时间长度超过预设时间阈值的应用程序作为允许运行的应用程序;

在所述记录信息文件中统计出所述允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数;

选择所述运行次数超过预设次数阈值的行为作为允许运行的行为;

将所述允许运行的应用程序的应用标识信息和所述允许运行的行为的行为标识信息存储在配置文件中。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述应用程序中的行为至少包括:移动网络访问行为、无线保真使用行为、推送行为、定位服务行为、系统定时器使用行为、进程冻结行为和进程关闭行为。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果确定的结果为不允许,则关闭所述当前应用程序并禁止所述当前应用程序的自启动功能。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述关闭所述当前应用程序中除所述被允许调用的行为以外的其他行为,包括:

确定运行第一行为所要调用的系统资源,所述第一行为是所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他任一行为;

在所述当前应用程序的设置功能中设置所述当前应用程序禁止调用所述系统资源,以关闭所述第一行为。

9. 一种应用程序管理装置,其特征在于,所述装置包括:

确定模块,被配置为当检测出所述装置前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述装置后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述装置后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

其中,所述配置文件是根据获取到的记录信息文件生成的,所述记录信息文件包括所述终端运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息;

获取模块,被配置为当所述确定模块确定为允许所述当前应用程序在所述装置后台运行时,根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;

关闭模块,被配置为关闭所述当前应用程序中除所述获取模块获取的所述被允许运行的行为以外的其他行为。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一发送模块,被配置为向服务器发送记录信息文件,所述记录信息文件至少包括所述装置的装置标识信息、当前时间至第一时间内所述装置运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息,所述记录信息用于所述服务器生成所述装置标识信息对应的配置文件,所述第一时间为在当前时间之前最近一次发送记录信息的时间。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二发送模块,被配置为向所述服务器发送携带所述装置标识信息的下载请求,所述下载请求用于所述服务器获取所述装置标识信息对应的配置文件;

接收模块,被配置为接收所述服务器发送的所述装置标识信息对应的配置文件。

12. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置包括记录信息文件,所述记录信息文件包括离当前时间的预设时间段内所述装置运行的应用程序的应用标识信息、所述应用程序每次运行的运行时间长度以及每次运行时所述应用程序中被运行的行为标识信息;

所述装置还包括:

生成模块,被配置为根据所述记录信息文件,生成所述配置文件。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述生成模块,包括:

第一统计子模块,用于在所述记录信息文件中统计出所述装置中运行的应用程序的总运行时间长度;

第一选择子模块,用于选择所述第一统计子模块统计的所述总运行时间长度超过预设时间阈值的应用程序作为允许运行的应用程序;

第二统计子模块,用于在所述记录信息文件中统计出所述允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数;

第二选择子模块,用于选择所述第二统计子模块统计的所述运行次数超过预设次数阈

值的行为作为允许运行的行为；

存储子模块,用于将所述第一选择子模块选择的所述允许运行的应用程序的应用标识信息和所述第二选择子模块选择的所述允许运行的行为的行为标识信息存储在配置文件中。

14. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述应用程序中的行为至少包括:移动网络访问行为、无线保真使用行为、推送行为、定位服务行为、系统定时器使用行为、进程冻结行为和进程关闭行为。

15. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

关闭禁止模块,被配置为当所述确定模块确定为不允许所述当前应用程序在所述装置后台运行时,关闭所述当前应用程序并禁止所述当前应用程序的自启动功能。

16. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述关闭模块,包括:

确定子模块,用于确定运行第一行为所要调用的系统资源,所述第一行为包括所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他任一行为;

设置子模块,用于在所述当前应用程序的设置功能中设置所述当前应用程序禁止调用所述确定子模块确定的系统资源,以关闭所述第一行为。

17. 一种应用程序管理装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

检测装置前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述装置后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述装置后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

其中,所述配置文件是根据获取到的记录信息文件生成的,所述记录信息文件包括所述终端运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息;

如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;

关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为。

应用程序管理方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信领域,特别涉及一种应用程序管理方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能终端的不断普及以及智能终端功能的不断增多,智能终端可以安装越来越多的应用程序(Application,APP),这些APP极大的方便了用户,丰富了用户的生活。

[0003] 但是,目前这些APP在带给用户方便的同时,也给用户带来了诸多麻烦。比如,在用户并没有使用APP的时候,APP却在后台运行推送广告,更有甚者,有的APP在后台监测用户的行为,严重侵犯了用户的隐私。而且由于大量的这种后台行为的存在,严重拖慢了系统的运行速度、增加终端功耗以及缩短了终端的续航时间。

发明内容

[0004] 为了解决相关技术中存在的问题,本公开提供一种应用程序管理。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种应用程序管理方法,该方法包括:

[0006] 当检测出终端前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述终端后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述终端后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

[0007] 如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;

[0008] 关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为。

[0009] 可选的,所述方法还包括:

[0010] 向服务器发送记录信息文件,所述记录信息文件至少包括所述终端的终端标识信息、当前时间至第一时间内所述终端运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息,所述记录信息用于所述服务器生成所述终端标识信息对应的配置文件,所述第一时间为在当前时间之前最近一次发送记录信息的时间。

[0011] 可选的,所述向服务器发送记录信息文件的操作可以在所述确定是否允许所述当前应用程序在所述终端后台运行的操作之前执行。

[0012] 可选的,所述方法还包括:

[0013] 向所述服务器发送携带所述终端标识信息的下载请求,所述下载请求用于所述服务器获取所述终端标识信息对应的配置文件;

[0014] 接收所述服务器发送的所述终端标识信息对应的配置文件。

[0015] 可选的,所述向所述服务器发送下载请求的操作可以在所述确定是否允许所述当前应用程序在所述终端后台运行的操作之前执行。

[0016] 可选的,所述终端包括记录信息文件,所述记录信息文件包括离当前时间的预设时间段内所述终端运行的应用程序的应用标识信息、所述应用程序每次运行的运行时间长

度以及每次运行时所述应用程序中被运行的行为标识信息；

[0017] 所述方法还包括：

[0018] 根据所述记录信息文件，生成所述配置文件。

[0019] 可选的，所述生成所述配置文件的操作可以在所述确定是否允许所述当前应用程序在所述终端后台运行的操作之前执行。

[0020] 可选的，所述根据所述记录信息文件，生成所述配置文件，包括：

[0021] 在所述记录信息文件中统计出所述终端中运行的应用程序的总运行时间长度；

[0022] 选择总时间长度超过预设时间阈值的应用程序作为允许运行的应用程序；

[0023] 在所述记录信息文件中统计出所述允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数；

[0024] 选择运行次数超过预设次数阈值的行为作为允许运行的行为；

[0025] 将所述允许运行的应用程序的应用标识信息和所述允许运行的行为的行为标识信息存储在配置文件中。

[0026] 可选的，所述应用程序中的行为至少包括：移动网络访问行为、无线保真使用行为、推送行为、定位服务行为、系统定时器使用行为、进程冻结行为和进程关闭行为。

[0027] 可选的，所述方法还包括：

[0028] 如果确定的结果为不允许，则关闭所述当前应用程序并禁止所述当前应用程序的自启动功能。

[0029] 可选的，所述关闭所述当前应用程序中除所述被允许调用的行为以外的其他行为，包括：

[0030] 确定运行第一行为所要调用的系统资源，所述第一行为包括所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他任一行为；

[0031] 在所述当前应用程序的设置功能中设置所述当前应用程序禁止调用所述系统资源，以关闭所述第一行为。

[0032] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种应用程序管理的装置，该装置包括：

[0033] 确定模块，被配置为当检测出所述装置前台运行的当前应用程序切换到后台运行时，根据配置文件，确定是否允许所述当前应用程序在所述装置后台运行，所述配置文件至少包括允许在所述装置后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息；

[0034] 获取模块，被配置为当所述确定模块确定为允许所述当前应用程序在所述装置后台运行时，根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为；

[0035] 关闭模块，被配置为关闭所述当前应用程序中除所述获取模块获取的所述被允许运行的行为以外的其他行为。

[0036] 可选的，所述装置还包括：

[0037] 第一发送模块，被配置为向服务器发送记录信息文件，所述记录信息文件至少包括所述装置的装置标识信息、当前时间至第一时间内所述装置运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息，所述记录信息用于所述服务器生成所述装置标识信息对应的配置文件，所述第一时间为在当前时间之前最近一次发送记录信息的时间。

[0038] 可选的,所述装置还包括:

[0039] 第二发送模块,被配置为向所述服务器发送携带所述装置标识信息的下载请求,所述下载请求用于所述服务器获取所述装置标识信息对应的配置文件;

[0040] 接收模块,被配置为接收所述服务器发送的所述装置标识信息对应的配置文件。

[0041] 可选的,所述装置包括记录信息文件,所述记录信息文件包括离当前时间的预设时间段内所述装置运行的应用程序的应用标识信息、所述应用程序每次运行的运行时间长度以及每次运行时所述应用程序中被运行的行为标识信息;

[0042] 所述装置还包括:

[0043] 生成模块,被配置为根据所述记录信息文件,生成所述配置文件。

[0044] 可选的,所述生成模块,包括:

[0045] 第一统计子模块,用于在所述记录信息文件中统计出所述装置中运行的应用程序的总运行时间长度;

[0046] 第一选择子模块,用于选择所述第一统计子模块统计的所述总运行时间长度超过预设时间阈值的应用程序作为允许运行的应用程序;

[0047] 第二统计子模块,用于在所述记录信息文件中统计出所述允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数;

[0048] 第二选择子模块,用于选择所述第二统计子模块统计的所述运行次数超过预设次数阈值的行为作为允许运行的行为;

[0049] 存储子模块,用于将所述第一选择子模块选择的所述允许运行的应用程序的应用标识信息和所述第二选择子模块选择的所述允许运行的行为的行为标识信息存储在配置文件中。

[0050] 可选的,所述应用程序中的行为至少包括:移动网络访问行为、无线保真使用行为、推送行为、定位服务行为、系统定时器使用行为、进程冻结行为和进程关闭行为。

[0051] 可选的,所述装置还包括:

[0052] 关闭禁止模块,被配置为当所述确定模块确定为不允许所述当前应用程序在所述装置后台运行时,关闭所述当前应用程序并禁止所述当前应用程序的自启动功能。

[0053] 可选的,所述关闭模块,包括:

[0054] 确定子模块,用于确定运行第一行为所要调用的系统资源,所述第一行为包括所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他任一行为;

[0055] 设置子模块,用于在所述当前应用程序的设置功能中设置所述当前应用程序禁止调用所述确定子模块确定的系统资源,以关闭所述第一行为。

[0056] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种应用程序管理的装置,该装置包括:

[0057] 处理器;

[0058] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

[0059] 其中,所述处理器被配置为:

[0060] 当检测出所述装置前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述装置后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述装置后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

- [0061] 如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;
- [0062] 关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为。
- [0063] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:
- [0064] 根据配置文件为终端确定用户需要运行的允许被运行的应用程序和行为,关闭其它用户不需要的不允许被运行的应用程序和行为;由于关闭了不允许被运行的应用程序和行为,达到了提升终端系统运行速度、减少终端功耗以及延长终端续航时间的效果。
- [0065] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

附图说明

- [0066] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并于说明书一起用于解释本公开的原理。
- [0067] 图1是本公开应用的网络架构图;
- [0068] 图2是根据一示例性实施例示出的一种终端获取配置文件方法的流程图;
- [0069] 图3是根据另一示例性实施例示出的一种根据该配置文件对当前应用程序进行管理方法的流程图;
- [0070] 图4A是根据一示例性实施例示出的一种应用程序管理装置的框图;
- [0071] 图4B是根据一示例性实施例示出的一种关闭当前应用程序中第一行为的装置的框图;
- [0072] 图4C是根据一示例性实施例示出的一种应用程序管理装置的框图;
- [0073] 图4D是根据一示例性实施例示出的一种应用程序管理装置的框图;
- [0074] 图4E是根据一示例性实施例示出的一种生成配置文件装置的框图;
- [0075] 图5是根据一示例性实施例示出的一种用应用程序管理装置的框图。

具体实施方式

- [0076] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。
- [0077] 参见图1,图1是本公开应用的网络架构图,该网络架构可以包括终端120和服务器140。
- [0078] 终端120可安装与该终端相适应的系统,该端终端120还可以安装并运行应用程序。该终端120内的系统可以管理该终端120内的运行的应用程序和该应用程序中的执行行为。该终端还可以实现与用户的交互,用户可以通过该终端的界面输入信息,查看信息及其它功能。
- [0079] 终端120可以为智能手机、平板电脑、智能电视、电子书阅读器、多媒体播放器、膝上型便携计算机和台式计算机等等。
- [0080] 终端120与服务器140之间可以通过无线网络或者有线网络相连。
- [0081] 本公开实施例提供了一种应用程序管理方法。该方法包括两个过程,第一个过程

为终端获取配置文件,该配置文件至少包括允许在终端后台运行的应用程序的应用标识信息和该应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;第二个过程为在终端前台运行的当前应用程序切换到后台运行时终端根据该配置文件对当前应用程序进行管理。

[0082] 对于上述第一个过程,参见图2,详细实现如下:

[0083] 在步骤201中,终端向服务器发送记录信息文件。

[0084] 该记录信息文件至少包括终端的终端标识信息、当前时间至第一时间内终端运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及该应用程序中被运行的行为标识信息。第一时间是在当前时间之前终端最近一次发送记录信息的时间。

[0085] 可选的,该记录信息文件中的信息都是终端在运行应用程序的过程中记录的,详细实现过程如下:

[0086] 在终端中当开始运行某个应用程序时,终端开始实时监控该应用程序的整个运行过程中,并将该应用程序的应用标识信息存储在记录信息文件中;如果监控出该应用程序的某个行为被运行时,获取该行为的行为标识信息并存储在记录信息文件中,在结束该应用程序时,获取此次该应用程序的运行时间长度,将该运行时间长度存储在记录信息文件中。

[0087] 在记录信息文件中获取的行为标识信息与该应用标识信息之间存在对应关系,以及获取的运行时间长度与该应用标识信息之间存在对应关系。

[0088] 可选的,应用程序在开始运行某个行为时需要调用运行该行为所需的系统资源,终端通过监控调用的系统资源,确定该应用程序运行的行为。例如,当应用程序开始推送消息时,该应用程序需要调用用于推送的系统资源来运行推送消息行为,于是应用程序向终端提交调用请求,且该调用请求包括用于推送的系统资源的资源标识信息。终端接收该调用请求,根据该调用请求携带的资源标识信息,确定出应用程序开始运行推送消息的行为。

[0089] 可选的,终端可以在向服务器发送完记录信息文件后,可以将该记录信息文件删除。终端发送记录信息文件的时间可以是周期性的,也可以是随机的。例如,可以在每天的同一时间发送,如在每天的八点、九点或十点等时间发送,也可以在每天任意时间点发送,可以隔多天发送一次,也可以一天发送一次或多次。

[0090] 在步骤202中,服务器接收该终端发送的记录信息文件,并保存该记录信息文件。

[0091] 其中,服务器除了接收上述终端发送的记录信息文件,还可能接收其他终端发送的记录信息文件,并每当接收记录信息文件时便保存接收的记录信息文件。

[0092] 在步骤203中,服务器根据离当前时间最近的预设时间段内接收的该终端的各记录信息文件,生成该终端的配置文件。

[0093] 本步骤可以为,服务器从保存的记录信息文件中,获取离当前时间最近的预设时间段接收的且包括该终端信息标识信息的记录信息文件,在获取的记录信息文件中统计出该终端运行的每个应用程序的总运行时间长度,从该终端运行的每个应用程序中选择的总时间长度超过预设时间阈值应用程序作为允许运行的应用程序;在获取的记录信息文件中统计出允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数;选择运行次数超过预设次数阈值的行为作为允许运行的行为;将允许运行的应用程序的应用标识信息和允许运行的行为的行为标识信息的对应关系存储在配置文件中。

[0094] 可选的,预设时间段可以为一个月,半个月或一周等。服务器生成该终端的配置文

件后,还可以保存该终端的终端标识信息与配置文件的对应关系。

[0095] 可选的,总时间长度超过预设时间阈值的应用程序可能是用户经常运行的应用程序,有时用户需要该应用程序在切换到后台继续运行。例如,聊天应用是用户常用的一款应用程序,聊天应用的总时间长度通常会超过预设时间阈值,用户将聊天应用切换到终端后台后还需要聊天应用继续运行以接收好友发送的消息,所以将这类应用程序作为在终端后台被允许运行的应用程序,可以避免对用户使用产生影响。

[0096] 在允许运行的应用程序中运行次数超过预设次数阈值的行为可能是实现该应用程序基本功能的行为。例如,对于聊天应用,聊天应用的基本功能是发送消息和接收消息,且每次发送消息或接收消息时都需要执行访问网络行为,所以对于聊天应用来说,访问网络行为的使用频率非常频繁,所以将运行次数超过预设次数阈值的行为作为被允许运行的行为可以保证该应用程序的基本功能正常运行。

[0097] 总时间长度不超过预设时间阈值应用程序可能是用户不经常运行的应用程序,在该应用程序切换到后台时用户往往无需该应用程序继续运行。例如,地图应用,地图应用往往只能在用户需要导航或查看位置等情况下使用,在用户日常生活中使用的频率和时间都不是很多,往往其总时间长度不超过预设时间阈值。用户将地图应用切换到后台时,可能是因为用户已导航结束或用户已查看完位置,所以无需地图应用继续运行,因此可以将总时间长度不超过预设时间阈值应用程序作为在终端后台不被允许运行的应用程序。

[0098] 可选的,服务器在生成该终端的配置文件时还可以参照其他终端发送记录信息文件,详细介绍如下:

[0099] 服务器在按上述过程得到允许运行的应用程序后,可以从保存的记录信息文件中获取离当前时间最近的预设时间段内接收的所有终端的记录信息文件,从所有终端的记录信息文件中统计允许运行的应用程序被所有终端运行的总时间长度,如果被所有终端运行的总时间长度达到预设时间长度,则将允许运行的应用程序的应用标识信息存储在配置文件中。

[0100] 其中,终端可以每隔一段时间从服务器中获取其配置文件,详细过程如下:

[0101] 在步骤204中,终端向服务器发送下载请求,该下载请求携带其终端标识信息。

[0102] 在步骤205中,服务器接收该下载请求,获取该终端标识信息对应的配置文件,向终端发送该配置文件。

[0103] 本步骤可以为:服务器接收该下载请求,根据该下载请求携带的终端标识信息,从终端标识信息与配置文件的对应关系中获取对应的配置文件,向终端发送该配置文件。

[0104] 在步骤206中,终端接收服务器发送的该配置文件。

[0105] 可选的,终端可以无需向服务器发送记录信息文件且无需从服务器中获取配置文件。在这种情况下,该记录信息文件可以包括离当前时间的预设时间段内终端运行的应用程序的应用标识信息、该应用程序每次运行的运行时间长度以及每次运行时该应用程序中被运行的行为标识信息。

[0106] 相应的,终端可以根据该记录信息文件生成配置文件。生成过程详见步骤203中服务器生成配置文件的相关内容,在此不再详细说明。

[0107] 终端执行完上述第一个过程后,获取到配置文件,然后终端可以根据该配置文件对切换到终端后台的应用程序进行管理,即执行上述第二个过程。参见图3,第二个过程详

细实现如下：

[0108] 在步骤301中,终端当检测出前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据该配置文件确定是否允许当前应用程序在终端后台运行。

[0109] 本步骤可以为:终端获取当前应用程序的应用标识信息,如果该配置文件存储的允许在终端后台运行的应用标识信息中包括当前应用程序的应用标识信息,则确定出允许当前应用程序在终端后台运行,否则,确定出不允许当前应用程序在终端后台运行。

[0110] 在步骤302中,如果允许,终端根据该配置文件获取当前应用程序中被允许的行为。

[0111] 本步骤可以为:终端根据当前应用程序的应用标识信息,从该配置文件存储的应用标识信息与行为标识信息的对应关系中获取对应的行为标识信息,获取的行为标识信息对应的行为即为当前应用程序中被允许的行为。

[0112] 在步骤303中,终端关闭当前应用程序中除被允许运行的行为以外的其他行为。

[0113] 本步骤可以为:终端确定运行第一行为所要调用的系统资源,并在该当前应用程序的设置功能中设置该当前应用程序禁止调用该系统资源,以关闭该第一行为,该第一行为包括当前应用程序中除被允许运行的行为以外的其他任一行为。

[0114] 综上所述,本实施例提供的应用程序管理方法,根据配置文件为终端确定用户需要运行的允许被运行的应用程序和行为,关闭其它用户不需要的不允许被运行的应用程序和行为;由于关闭了不允许被运行的应用程序和行为,达到了提升终端系统运行速度、减少终端功耗以及延长终端续航时间的效果。

[0115] 下述为本公开装置实施例,可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节,请参照本公开方法实施例。

[0116] 图4A是根据一示例性实施例示出的一种应用程序管理装置的框图,如图4A所示,该应用程序管理装置包括但不限于:确定模块401、获取模块402和关闭模块403。

[0117] 确定模块401,被配置为当检测出该装置前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许该当前应用程序在该装置后台运行,该配置文件至少包括允许在该装置后台运行的应用程序的应用标识信息和该应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息。

[0118] 获取模块402,被配置为当该确定模块401确定为允许该当前应用程序在该装置后台运行时,根据该配置文件获取该当前应用程序中被允许运行的行为。

[0119] 关闭模块403,被配置为关闭该当前应用程序中除该获取模块402获取的该被允许运行的行为以外的其他行为。

[0120] 可选的,该应用程序中的行为至少包括:移动网络访问行为、无线保真使用行为、推送行为、定位服务行为、系统定时器使用行为、进程冻结行为和进程关闭行为。

[0121] 可选的,在获取当前应用程序的应用标识信息后,如果该配置文件存储的允许在装置后台运行的应用标识信息中包括当前应用程序的应用标识信息,则确定模块401,确定出允许当前应用程序在该装置后台运行,否则,确定出不允许当前应用程序在该装置后台运行。

[0122] 可选的,获取模块402根据当前应用程序的应用标识信息,从该配置文件存储的应用标识信息与行为标识信息的对应关系中获取对应的行为标识信息,获取的行为标识信息

对应的行为即为当前应用程序中被允许的行为。

[0123] 可选的,参见图4B,该关闭模块403,包括:

[0124] 确定子模块4031,用于确定运行第一行为所要调用的系统资源,该第一行为包括该当前应用程序中除该被允许运行的行为以外的其他任一行为。

[0125] 设置子模块4032,用于在该当前应用程序的设置功能中设置该当前应用程序禁止调用该确定子模块4031确定的系统资源,以关闭该第一行为。

[0126] 可选的,参见图4C,该装置还包括:

[0127] 关闭禁止模块404,被配置为当该确定模块401确定为不允许该当前应用程序在该装置后台运行时,关闭该当前应用程序并禁止该当前应用程序的自启动功能。

[0128] 可选的,仍旧参见图4C,该装置还包括:

[0129] 第一发送模块405,被配置为向服务器发送记录信息文件,该记录信息文件至少包括该装置的装置标识信息、当前时间至第一时间内该装置运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及该应用程序中被运行的行为标识信息,该记录信息用于该服务器生成该装置标识信息对应的配置文件,该第一时间为在当前时间之前最近一次发送记录信息的时间。

[0130] 可选的,该记录信息文件中的信息都是该装置在运行应用程序的过程中记录的,详细实现过程如下:

[0131] 在该装置中当开始运行某个应用程序时,该装置开始实时监控该应用程序的整个运行过程中,并将该应用程序的应用标识信息存储在记录信息文件中;如果监控出该应用程序的某个行为被运行时,获取该行为的行为标识信息并存储在记录信息文件中,在结束该应用程序时,获取此次该应用程序的运行时间长度,将该运行时间长度存储在记录信息文件中。

[0132] 在记录信息文件中获取的行为标识信息与该应用标识信息之间存在对应关系,以及获取的运行时间长度与该应用标识信息之间存在对应关系。

[0133] 可选的,应用程序在开始运行某个行为时需要调用运行该行为所需的系统资源,该装置通过监控调用的系统资源,确定该应用程序运行的行为。例如,当应用程序开始推送消息时,该应用程序需要调用用于推送的系统资源来运行推送消息行为,于是应用程序向该装置提交调用请求,且该调用请求包括用于推送的系统资源的资源标识信息。该装置接收该调用请求,根据该调用请求携带的资源标识信息,确定出应用程序开始运行推送消息的行为。

[0134] 可选的,第一发送模块405可以在向服务器发送完记录信息文件后,可以将该记录信息文件删除。第一发送模块405发送记录信息文件的时间可以是周期性的,也可以是随机的。例如,可以在每天的同一时间发送,如在每天的八点、九点或十点等时间发送,也可以在每天任意时间点发送,可以隔多天发送一次,也可以一天发送一次或多次。

[0135] 可选的,仍旧参见图4C,该装置还包括:

[0136] 第二发送模块406,被配置为向该服务器发送携带该装置标识信息的下载请求,该下载请求用于该服务器获取该装置标识信息对应的配置文件。

[0137] 接收模块407,被配置为接收该服务器发送的该装置标识信息对应的配置文件。

[0138] 可选的,该装置包括记录信息文件,该记录信息文件包括离当前时间的预设时间

段内该装置运行的应用程序的应用标识信息、该应用程序每次运行的运行时间长度以及每次运行时该应用程序中被运行的行为标识信息。

[0139] 可选的,参见图4D,该装置还包括:

[0140] 生成模块408,被配置为根据该记录信息文件,生成该配置文件。

[0141] 可选的,参见图4E,该生成模块408,包括:

[0142] 第一统计子模块4081,用于在该记录信息文件中统计出该装置中运行的应用程序的总运行时间长度。

[0143] 第一选择子模块4082,用于选择该第一统计子模块4081统计的该总运行时间长度超过预设时间阈值的应用程序作为允许运行的应用程序。

[0144] 第二统计子模块4083,用于在该记录信息文件中统计出该允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数。

[0145] 第二选择子模块4084,用于选择该第二统计子模块4083统计的该运行次数超过预设次数阈值的行为作为允许运行的行为。

[0146] 存储子模块4085,用于将该第一选择子模块4082选择的该允许运行的应用程序的应用标识信息和该第二选择子模块4084选择的该允许运行的行为的行为标识信息存储在配置文件中。

[0147] 综上所述,本实施例提供的应用程序管理方法,根据配置文件为该装置确定用户需要运行的允许被运行的应用程序和行为,关闭其它用户不需要的不允许被运行的应用程序和行为;由于关闭了不允许被运行的应用程序和行为,达到了提升该装置系统运行速度、减少该装置功耗以及延长该装置续航时间的效果。

[0148] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0149] 本公开一示例性实施例提供了一种应用程序管理装置,能够实现本公开提供的应用程序管理方法,该装置包括:处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0150] 其中,处理器被配置为:

[0151] 当检测出该装置前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述装置后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述装置后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

[0152] 如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;

[0153] 关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为。

[0154] 图5是根据一示例性实施例示出的一种用应用程序管理装置的框图。例如,装置500可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0155] 参照图5,装置500可以包括以下一个或多个组件:处理组件502,存储器504,电源组件506,多媒体组件508,音频组件510,输入/输出(I/O)接口512,传感器组件514,以及通信组件516。

[0156] 处理组件502通常控制装置500的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件502可以包括一个或多个处理器518来执行指

令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件502可以包括一个或多个模块,便于处理组件502和其他组件之间的交互。例如,处理组件502可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件508和处理组件502之间的交互。

[0157] 存储器504被配置为存储各种类型的数据以支持在装置500的操作。这些数据的示例包括用于在装置500上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器504可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPR0M),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0158] 电源组件506为装置500的各种组件提供电力。电源组件506可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置500生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0159] 多媒体组件508包括在装置500和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件508包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置500处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0160] 音频组件510被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件510包括一个麦克风(MIC),当装置500处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器504或经由通信组件516发送。在一些实施例中,音频组件510还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0161] I/O接口512为处理组件502和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0162] 传感器组件514包括一个或多个传感器,用于为装置500提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件514可以检测到装置500的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置500的显示器和小键盘,传感器组件514还可以检测装置500或装置500一个组件的位置改变,用户与装置500接触的存在或不存在,装置500方位或加速/减速和装置500的温度变化。传感器组件514可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件514还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件514还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0163] 通信组件516被配置为便于装置500和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置500可以接入基于通信标准的无线网络,如Wi-Fi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件516经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件516还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,

蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0164] 在示例性实施例中,装置500可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述应用程序管理方法。

[0165] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器504,上述指令可由装置500的处理器518执行以完成上述应用程序管理方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0166] 当检测出装置500前台运行的当前应用程序切换到后台运行时,根据配置文件,确定是否允许所述当前应用程序在所述装置500后台运行,所述配置文件至少包括允许在所述装置500后台运行的应用程序的应用标识信息和所述应用程序中被允许运行的行为的行为标识信息;

[0167] 如果允许,则根据所述配置文件获取所述当前应用程序中被允许运行的行为;

[0168] 关闭所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他行为。

[0169] 可选的,所述方法还包括:

[0170] 向服务器发送记录信息文件,所述记录信息文件至少包括所述装置500的装置标识信息、当前时间至第一时间内所述装置500运行的应用程序的应用标识信息和运行时间长度、以及所述应用程序中被运行的行为标识信息,所述记录信息用于所述服务器生成所述装置标识信息对应的配置文件,所述第一时间为在当前时间之前最近一次发送记录信息的时间。

[0171] 可选的,所述方法还包括:

[0172] 向所述服务器发送携带所述装置标识信息的下载请求,所述下载请求用于所述服务器获取所述装置标识信息对应的配置文件;

[0173] 接收所述服务器发送的所述装置标识信息对应的配置文件。

[0174] 可选的,所述装置500包括记录信息文件,所述记录信息文件包括离当前时间的预设时间段内所述装置500运行的应用程序的应用标识信息、所述应用程序每次运行的运行时间长度以及每次运行时所述应用程序中被运行的行为标识信息;

[0175] 所述方法还包括:

[0176] 根据所述记录信息文件,生成所述配置文件。

[0177] 可选的,所述根据所述记录信息文件,生成所述配置文件,包括:

[0178] 在所述记录信息文件中统计出所述装置500中运行的应用程序的总运行时间长度;

[0179] 选择总时间长度超过预设时间阈值的应用程序作为允许运行的应用程序;

[0180] 在所述记录信息文件中统计出所述允许运行的应用程序包括的各行为的运行次数;

[0181] 选择运行次数超过预设次数阈值的行为作为允许运行的行为;

[0182] 将所述允许运行的应用程序的应用标识信息和所述允许运行的行为的行为标识信息存储在配置文件中。

[0183] 可选的,所述应用程序中的行为至少包括:移动网络访问行为、无线保真使用行为、推送行为、定位服务行为、系统定时器使用行为、进程冻结行为和进程关闭行为。

[0184] 可选的,所述方法还包括:

[0185] 如果确定的结果为不允许,则关闭所述当前应用程序并禁止所述当前应用程序的自启动功能。

[0186] 可选的,所述关闭所述当前应用程序中除所述被允许调用的行为以外的其他行为,包括:

[0187] 确定运行第一行为所要调用的系统资源,所述第一行为包括所述当前应用程序中除所述被允许运行的行为以外的其他任一行为;

[0188] 在所述当前应用程序的设置功能中设置所述当前应用程序禁止调用所述系统资源,以关闭所述第一行为。

[0189] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0190] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。



图1

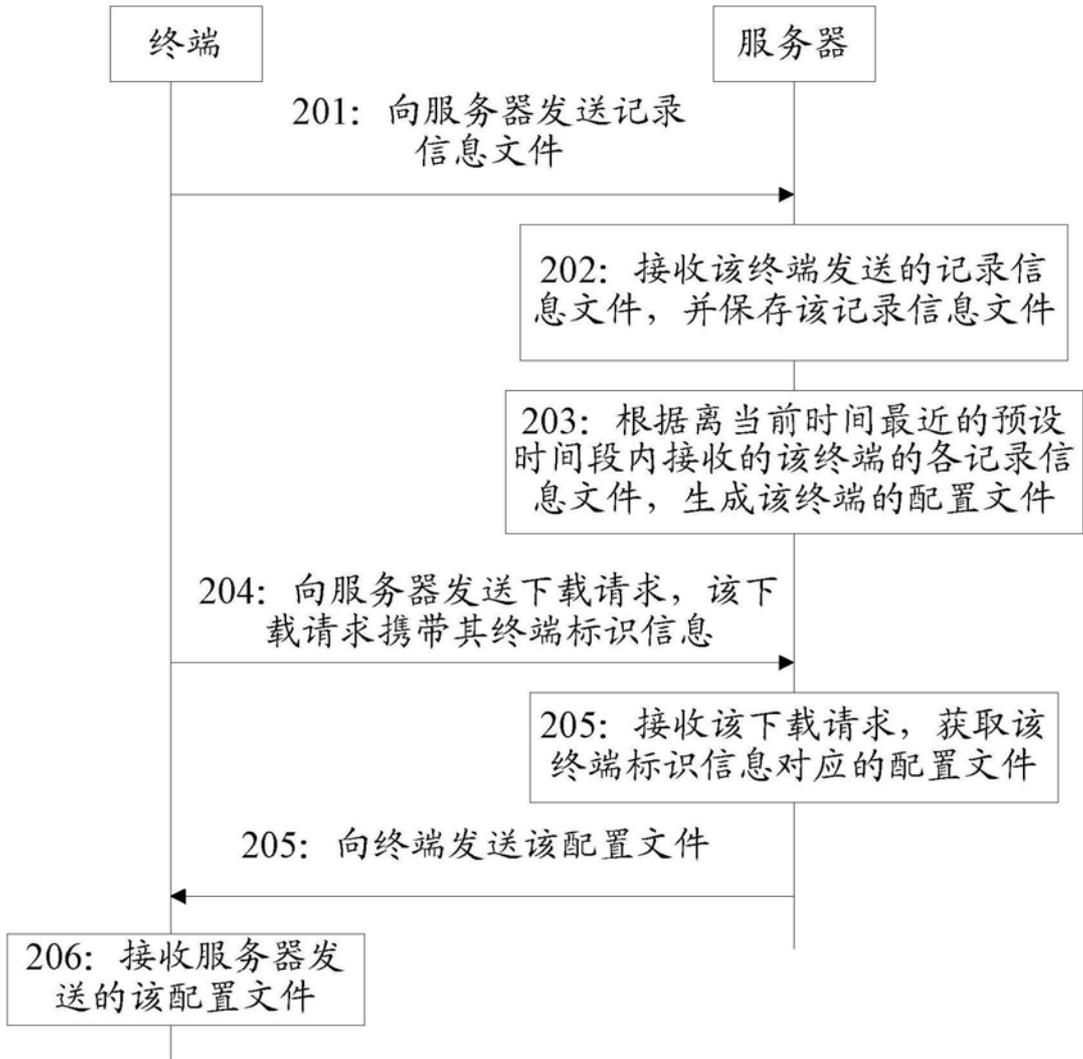


图2

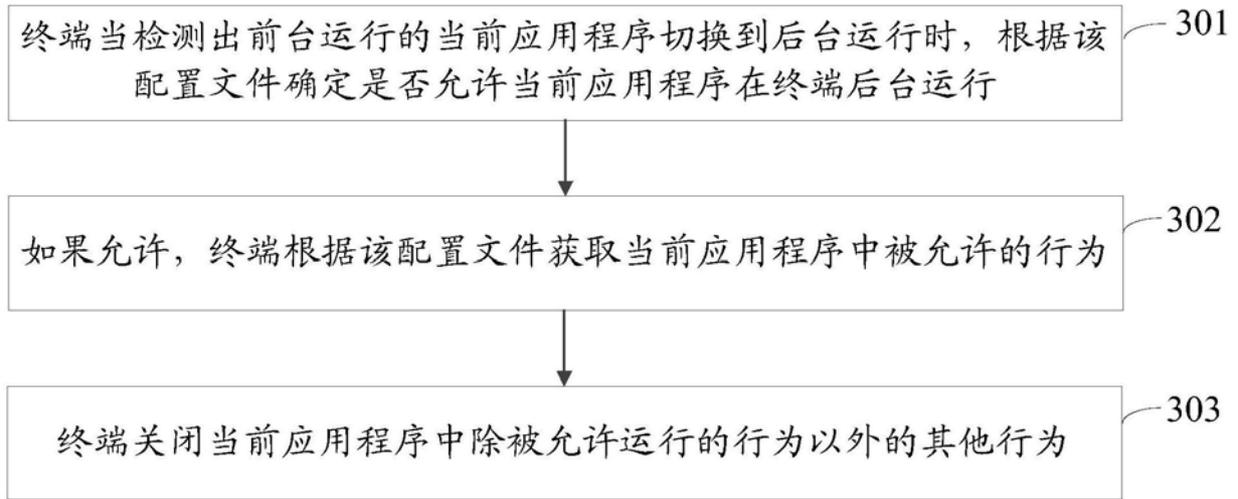


图3

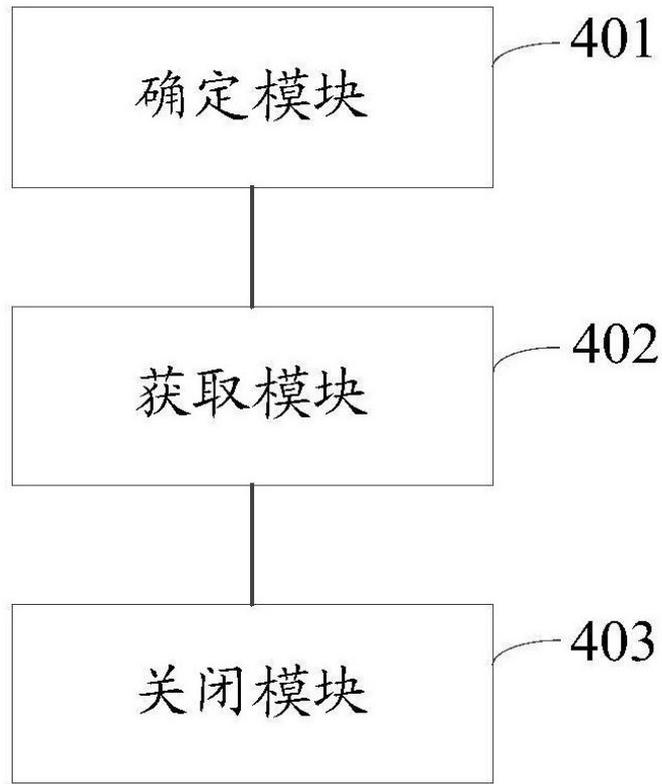


图 4A

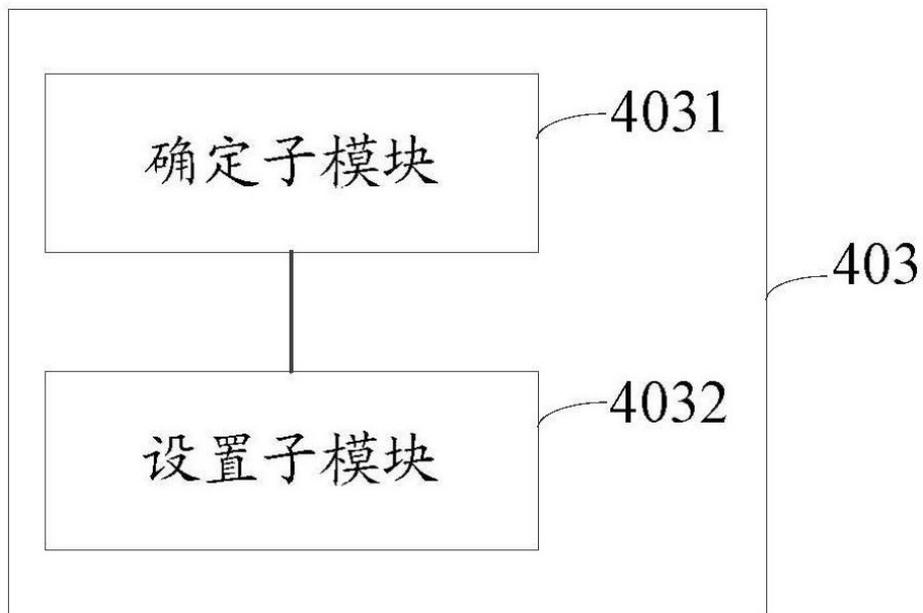


图 4B

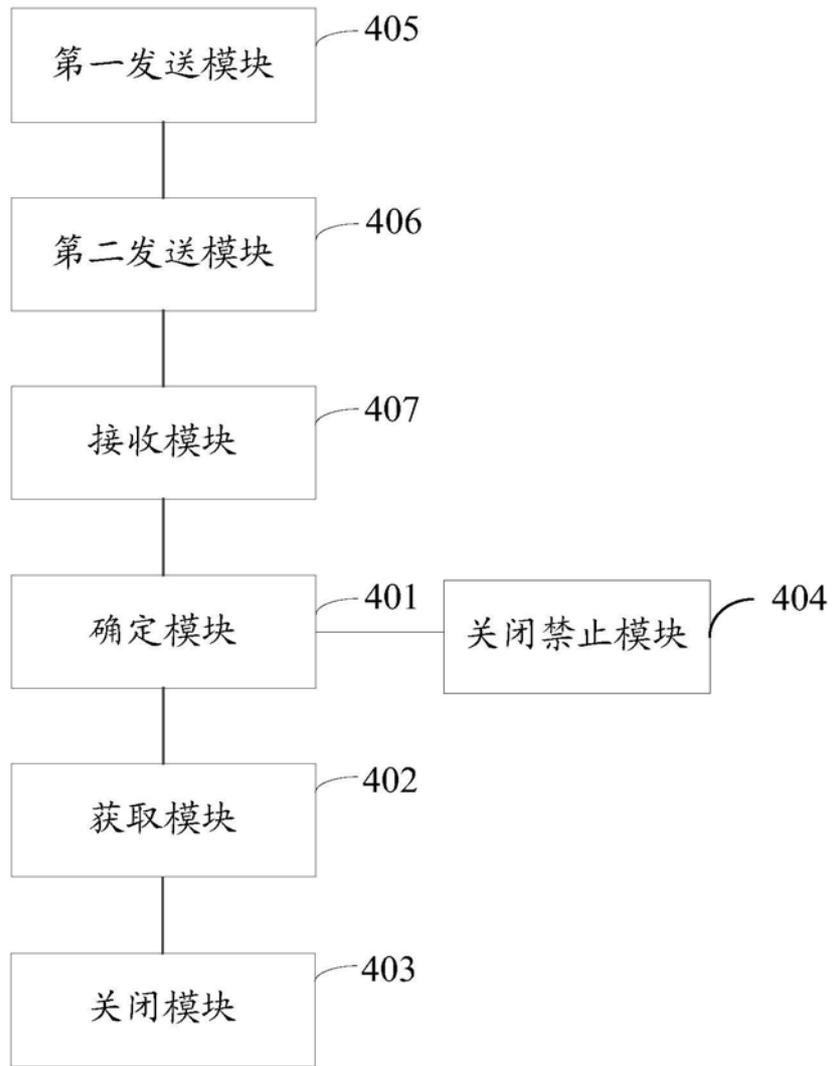


图4C

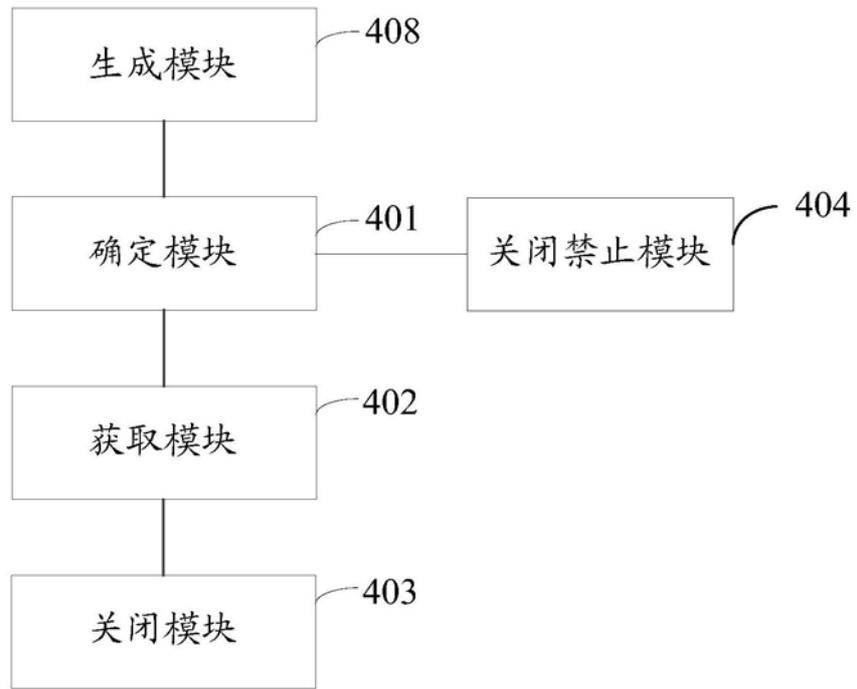


图4D

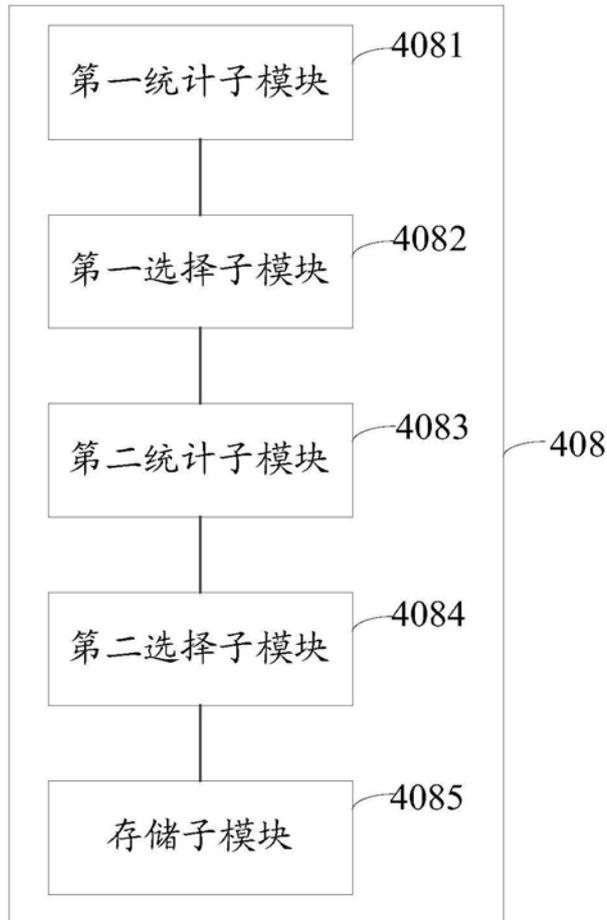


图4E

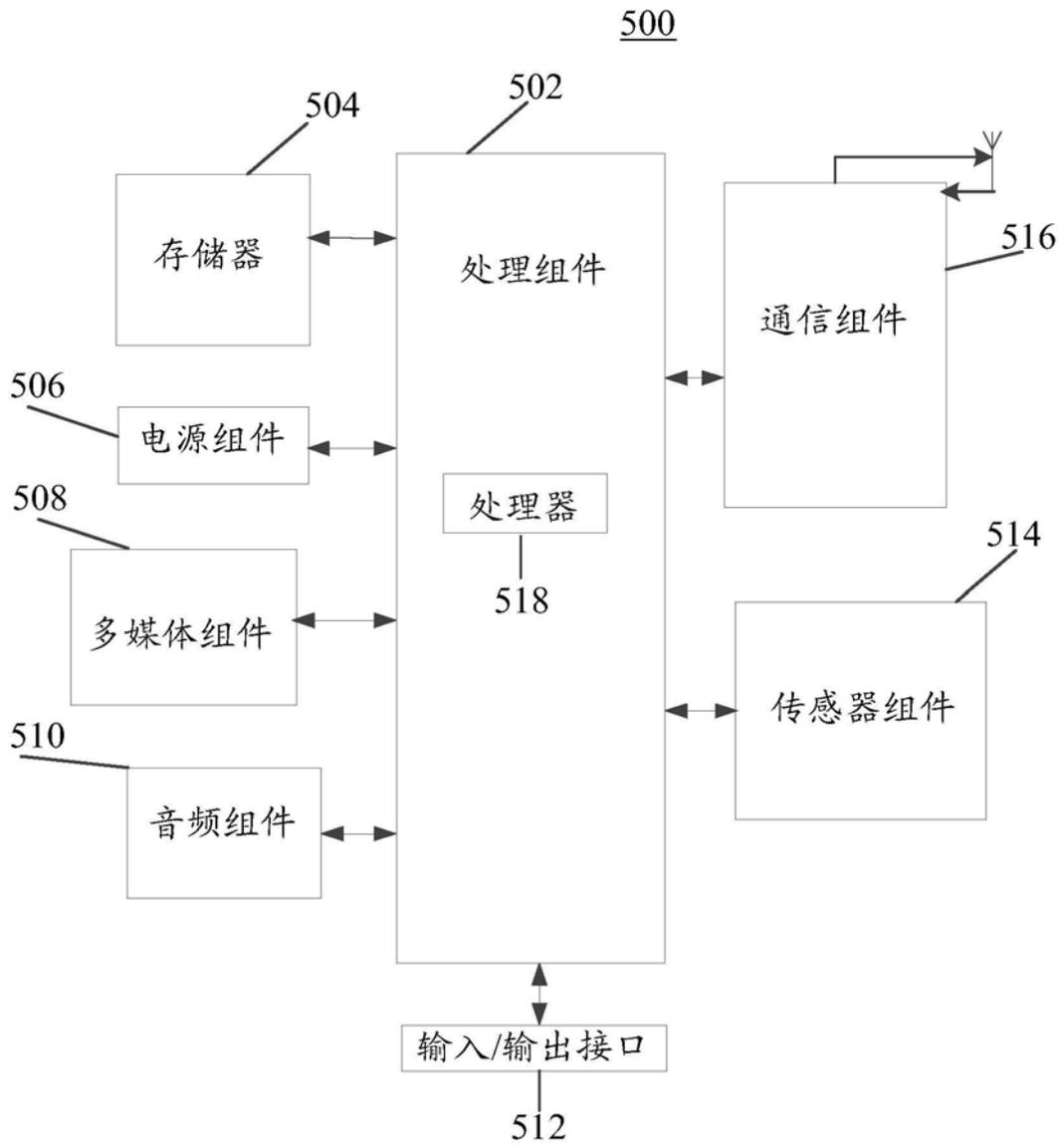


图5