



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103777871 B

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201410052564.X

(22)申请日 2014.02.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103777871 A

(43)申请公布日 2014.05.07

(73)专利权人 北京猎豹移动科技有限公司
地址 100041 北京市石景山区实兴大街30
号院3号楼2层A-0071号

(72)发明人 陈勇 黄声声 詹孟学 何雁丹

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事
务所(普通合伙) 11413
代理人 马敬 项京

(51) Int. Cl.
G06F 3/0485(2013.01)
G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件

CN 103488383 A, 2014.01.01,
CN 102929532 A, 2013.02.13,
CN 102306095 A, 2012.01.04,

审查员 吴单单

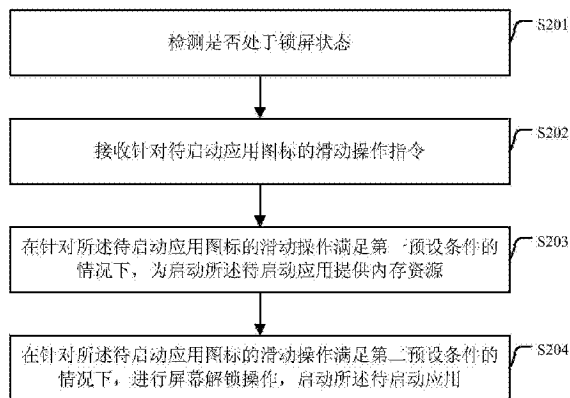
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

一种锁屏状态下启动应用的方法及装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种锁屏状态下启动应用的方法及装置,应用于电子设备,所述方法包括:检测是否处于锁屏状态;接收针对待启动应用图标的滑动操作指令;在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源;在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,启动所述待启动应用。应用本发明实施例,可便于用户在锁屏状态下启动应用,且可提高启动应用的速度以及用户的体验效果。



1. 一种锁屏状态下启动应用的方法,其特征在于,应用于电子设备,所述方法包括:
检测是否处于锁屏状态;
接收针对待启动应用图标的滑动操作指令;
在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源;
在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,启动所述待启动应用;
其中,所述为启动所述待启动应用提供内存资源,包括:
获得启动所述待启动应用所需的内存大小;
确定当前剩余内存资源是否满足启动所述待启动应用的内存需求;
若不满足,则根据预设的触发条件释放内存资源,以满足启动所述待启动应用的内存需求;
所述根据预设的触发条件释放内存资源,包括:
当所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离大于预设的第三阈值时,释放内存资源,其中,所述预设的第三阈值的取值范围为:[第一阈值,第二阈值)。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源,包括:
检测所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第一阈值;若大于,为启动所述待启动应用提供内存资源。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,包括:
检测所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第二阈值,若大于,进行屏幕解锁操作,其中,所述预设的第二阈值大于所述预设的第一阈值。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获得启动所述待启动应用所需的内存大小,包括:
在本地预设的内存需求列表中,查询获得启动所述待启动应用所需的内存大小;或
向服务器端发送内存查询请求信息,从服务器端获得启动所述待启动应用所需的内存大小,所述内存查询请求信息中,携带所述待启动应用的标识。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,
所述内存查询请求信息中,还携带当前电子设备的硬件信息;
所述服务器端,根据内存查询请求信息中的待启动应用的标识以及当前电子设备的硬件信息,综合确定启动所述待启动应用所需的内存大小。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述释放内存资源,包括:
按照以下优先级,依次释放当前电子设备中各个进程所占用的内存资源,至满足启动所述待启动应用的内存需求:
退出后不会被操作系统重启的进程;
退出后会被操作系统重启的进程。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在释放所述退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,依次释放

各个进程占用的内存资源。

8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在释放所述退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,先按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,再按照各个进程退出后被操作系统重启的周期由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述释放内存资源,包括:

确定电子设备中已启动的进程;

判断所确定的进程是否包含在预设的进程列表中;

若不包含,则释放该进程占用的内存资源。

10. 一种锁屏状态下启动应用的装置,其特征在于,应用于电子设备,所述装置包括:

锁屏状态检测模块,用于检测是否处于锁屏状态;

滑动指令接收模块,用于接收针对待启动应用图标的滑动操作指令;

滑动操作检测模块,用于检测针对所述待启动应用图标的滑动操作;

内存资源提供模块,用于在所述滑动操作检测模块检测到待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源;

屏幕解锁模块,用于在所述滑动操作检测模块检测到待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操;

应用启动模块,用于在所述屏幕解锁模块进行屏幕解锁操作之后,启动所述待启动应用;

其中,所述内存资源提供模块,包括:内存需求获得子模块、内存确定子模块和内存释放子模块;

所述内存需求获得子模块,用于获得启动所述待启动应用所需的内存大小;

所述内存确定子模块,用于确定当前剩余内存资源是否满足启动所述待启动应用的内存需求;

所述内存释放子模块,用于在所述内存确定子模块的确定结果与否的情况下,根据预设的触发条件释放内存资源,以满足启动所述待启动应用的内存需求;

所述内存释放子模块,具体用于在所述滑动操作检测模块检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离大于预设的第三阈值的情况下,释放内存资源,其中,所述预设的第三阈值的取值范围为:[第一阈值,第二阈值)。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述内存资源提供模块,具体用于在所述滑动操作检测模块检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第一阈值的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述屏幕解锁模块,具体用于在所述滑动操作检测模块检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第二阈值的情况下,进行屏幕解锁操。

13. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,

所述内存需求获得子模块,用于在本地预设的内存需求列表中,查询获得启动所述待启动应用所需的内存大小;或

用于向服务器端发送内存查询请求信息,从服务器端获得启动所述待启动应用所需的

内存大小,所述内存查询请求信息中,携带所述待启动应用的标识。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,

所述内存需求获得子模块发送的内存查询请求信息中,还携带当前电子设备的硬件信息;所述服务器端,根据内存查询请求信息中的待启动应用的标识以及当前电子设备的硬件信息,综合确定启动所述待启动应用所需的内存大小。

15. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述内存释放子模块,包括:第一释放单元和第二释放单元;

所述内存释放子模块,用于按照先触发所述第一释放单元,后触发所述第二释放单元的顺序,依次释放当前电子设备中各个进程所占用的内存资源,至满足启动所述待启动应用的内存需求;

所述第一释放单元,用于释放退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源;

所述第二释放单元,用于释放退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,

所述第一释放单元,具体用于在释放所述退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

17. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,

所述第二释放单元,具体用于在释放所述退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,先按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,再按照各个进程退出后被操作系统重启的周期由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

18. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述内存释放子模块,包括:已启动进程确定单元、进程标识判断单元和内存释放单元;

所述已启动进程确定单元,用于确定电子设备中已启动的进程;

所述进程标识判断单元,用于判断所确定的进程是否包含在预设的进程列表中;

所述内存释放单元,用于在所述进程标识判断单元的判断结果为否时,释放该进程占用的内存资源。

一种锁屏状态下启动应用的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及应用处理技术领域,特别涉及一种锁屏状态下启动应用的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着电子技术的快速发展,使用带有触摸屏电子设备的用户越来越多。用户使用带有触摸屏的电子设备时,可在触摸屏的相应区域进行操作,快速便捷的访问电子设备中已安装的应用。现有技术中,用户可通过点击触摸屏上应用的图标启动应用,使得启动应用更加直观、快速、便捷,然而,在使用过程中经常会由于用户的误点击而误启动应用。鉴于此种情况,通常用户会启动锁屏状态以防止误启动应用,但是,锁屏状态下用户想启动应用时,只能先解锁,进入相关页面才能启动应用,因此,锁屏状态也为用户的使用带来不便。

[0003] 另外,随着电子设备硬件性能的逐步提高,用户可在电子设备上同时运行多个应用,但是这样会占用较多内存资源,当用户启动某一需要内存资源较多的应用时,由于内存资源不足会导致启动速度慢、卡顿等现象,影响用户的体验效果。

发明内容

[0004] 本发明实施例公开了一种锁屏状态下启动应用的方法及装置,以方便用户在锁屏状态下启动应用、提高启动应用的速度和用户体验效果。

[0005] 为达到上述目的,本发明实施例公开了一种锁屏状态下启动应用的方法,应用于电子设备,所述方法包括:

[0006] 检测是否处于锁屏状态;

[0007] 接收针对待启动应用图标的滑动操作指令;

[0008] 在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源;

[0009] 在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,启动所述待启动应用。

[0010] 较佳的,所述在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源,包括:

[0011] 检测所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第一阈值;若大于,为启动所述待启动应用提供内存资源。

[0012] 较佳的,所述在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,包括:

[0013] 检测所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第二阈值,若大于,进行屏幕解锁操作,其中,所述预设的第二阈值大于所述预设的第一阈值。

[0014] 较佳的,所述为启动所述待启动应用提供内存资源,包括:

[0015] 获得启动所述待启动应用所需的内存大小;

- [0016] 确定当前剩余内存资源是否满足启动所述待启动应用的内存需求；
- [0017] 若不满足，则直接释放内存资源，或根据预设的触发条件释放内存资源，以满足启动所述待启动应用的内存需求。
- [0018] 较佳的，所述根据预设的触发条件释放内存资源，包括：
- [0019] 当所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离大于预设的第三阈值时，释放内存资源，其中，所述预设的第三阈值的取值范围为：[第一阈值，第二阈值)。
- [0020] 较佳的，所述获得启动所述待启动应用所需的内存大小，包括：
- [0021] 在本地预设的内存需求列表中，查询获得启动所述待启动应用所需的内存大小；
或
- [0022] 向服务器端发送内存查询请求信息，从服务器端获得启动所述待启动应用所需的内存大小，所述内存查询请求信息中，携带所述待启动应用的标识。
- [0023] 较佳的，所述内存查询请求信息中，还携带当前电子设备的硬件信息；
- [0024] 所述服务器端，根据内存查询请求信息中的待启动应用的标识以及当前电子设备的硬件信息，综合确定启动所述待启动应用所需的内存大小。
- [0025] 较佳的，所述释放内存资源，包括：
- [0026] 按照以下优先级，依次释放当前电子设备中各个进程所占用的内存资源，至满足启动所述待启动应用的内存需求：
- [0027] 退出后不会被操作系统重启的进程；
- [0028] 退出后会被操作系统重启的进程。
- [0029] 较佳的，在释放所述退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中，按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序，依次释放各个进程占用的内存资源。
- [0030] 较佳的，在释放所述退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中，先按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序，再按照各个进程退出后被操作系统重启的周期由长到短的顺序，依次释放各个进程占用的内存资源。
- [0031] 较佳的，所述释放内存资源，包括：
- [0032] 确定电子设备中已启动的进程；
- [0033] 判断所确定的进程是否包含在预设的进程列表中；
- [0034] 若不包含，则释放该进程占用的内存资源。
- [0035] 为达到上述目的，本发明实施例公开了一种锁屏状态下启动应用的装置，应用于电子设备，所述装置包括：
- [0036] 锁屏状态检测模块，用于检测是否处于锁屏状态；
- [0037] 滑动指令接收模块，用于接收针对待启动应用图标的滑动操作指令；
- [0038] 滑动操作检测模块，用于检测针对所述待启动应用图标的滑动操作；
- [0039] 内存资源提供模块，用于在所述滑动操作检测模块检测到待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下，为启动所述待启动应用提供 内存资源；
- [0040] 屏幕解锁模块，用于在所述滑动操作检测模块检测到待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下，进行屏幕解锁操；。
- [0041] 应用启动模块，用于在所述屏幕解锁模块进行屏幕解锁操作之后，启动所述待启动应用。

[0042] 较佳的,所述内存资源提供模块,具体用于在所述滑动操作检测模块检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第一阈值的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源。

[0043] 较佳的,所述屏幕解锁模块,具体用于在所述滑动操作检测模块检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第二阈值的情况下,进行屏幕解锁操。

[0044] 较佳的,所述内存资源提供模块,包括:内存需求获得子模块、内存确定子模块和内存释放子模块;

[0045] 所述内存需求获得子模块,用于获得启动所述待启动应用所需的内存大小;

[0046] 所述内存确定子模块,用于确定当前剩余内存资源是否满足启动所述待启动应用的内存需求;

[0047] 所述内存释放子模块,用于在所述内存确定子模块的确定结果否的情况下,直接释放内存资源,或根据预设的触发条件释放内存资源,以满足启动所述待启动应用的内存需求。

[0048] 较佳的,所述内存释放子模块,具体用于在所述滑动操作检测模块检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离大于预设的第三阈值的情况下,释放内存资源,其中,所述预设的第三阈值的取值范围为:[第一阈值,第二阈值)。

[0049] 较佳的,所述内存需求获得子模块,用于在本地预设的内存需求列表中,查询获得启动所述待启动应用所需的内存大小;或

[0050] 用于向服务器端发送内存查询请求信息,从服务器端获得启动所述待启动应用所需的内存大小,所述内存查询请求信息中,携带所述待启动应用的标识。

[0051] 较佳的,所述内存需求获得子模块发送的内存查询请求信息中,还携带当前电子设备的硬件信息;所述服务器端,根据内存查询请求信息中的待启动应用的标识以及当前电子设备的硬件信息,综合确定启动所述待启动应用所需的内存大小。

[0052] 较佳的,所述内存释放子模块,包括:第一释放单元和第二释放单元;

[0053] 所述内存释放子模块,用于按照先触发所述第一释放单元,后触发所述第二释放单元的顺序,依次释放当前电子设备中各个进程所占用的内存资源,至满足启动所述待启动应用的内存需求;

[0054] 所述第一释放单元,用于释放退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源;

[0055] 所述第二释放单元,用于释放退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源。

[0056] 较佳的,所述第一释放单元,具体用于在释放所述退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

[0057] 较佳的,所述第二释放单元,具体用于在释放所述退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,先按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,再按照各个进程退出后被操作系统重启的周期由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

[0058] 较佳的,所述内存释放子模块,包括:已启动进程确定单元、进程标识判断单元和内存释放单元;

- [0059] 所述已启动进程确定单元,用于确定电子设备中已启动的进程;
- [0060] 所述进程标识判断单元,用于判断所确定的进程是否包含在预设的进程列表中;
- [0061] 所述内存释放单元,用于在所述进程标识判断单元的判断结果为否时,释放该进程占用的内存资源。
- [0062] 由以上可见,本方案中,锁屏状态下,在检测得知针对待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,启动待启动应用。与现有技术相比,本方案中,无需先解锁,即可选择待启动应用并滑动待启动应用的图标启动该应用,因此,方便了用户在锁屏状态下启动应用。同时,在滑动待启动应用图标的过程中,针对待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件时,为启动待启动应用提供所需内存空间,而无需在开始启动应用后再获取内存资源,提高了启动应用的速度以及用户的体验效果。

附图说明

- [0063] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0064] 图1为本发明实施例提供的待启动应用图标的滑动示意图;
- [0065] 图2为本发明实施例提供的锁屏状态下启动应用的方法的流程示意图;
- [0066] 图3为本发明实施例提供的为启动待启动应用提供内存资源的方法的流程示意图;
- [0067] 图4为本发明实施例提供的锁屏状态下启动应用的装置的第一种结构示意图;
- [0068] 图5为本发明实施例提供的锁屏状态下启动应用的装置的第二种结构示意图。

具体实施方式

- [0069] 下面首先对本发明实施例提供的一种锁屏状态下启动应用的方法进行说明,该方法可以包括以下步骤:
- [0070] 检测是否处于锁屏状态;
- [0071] 接收针对待启动应用图标的滑动操作指令;
- [0072] 在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源;
- [0073] 在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,启动所述待启动应用。
- [0074] 上述步骤的执行主体为带有触摸屏的电子设备,具体的,参见图1,图1为本发明实施例提供的待启动应用图标的滑动示意图,在待启动应用图标的滑动过程中,位置1为该图标的原始位置,若某一时刻该图标滑动至位置2,经检测得从位置1与到位置2的滑动操作满足第一预设条件,则可进一步判断当前电子设备中的内存资源是否满足启动该待启动应用的内存需求,并为该待启动应用提供相应的内存资源;若图标由位置2继续滑动,某一时刻滑动至位置3,经检测得从位置1与位置3的滑动操作满足第二预设条件,则进行屏幕解锁操作,并在解锁后,启动该待启动应用。

[0075] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅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作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。

[0076] 图2为本发明实施例提供的锁屏状态下启动应用的方法的流程示意图,该方法包括:

[0077] S201:检测是否处于锁屏状态。

[0078] S202:接收针对待启动应用图标的滑动操作指令。

[0079] 当用户选中触摸屏上显示的某一应用的图标,并拖动该图标滑动时,当前电子设备可通过触摸屏的信号采集装置获得该滑动信号。

[0080] S203:在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源。

[0081] 本步骤中,针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件,可以是待启动应用的图标沿直线或曲线的滑动距离大于预设的某一值,也可以是待启动应用的图标的滑动路线与某一预设图形一致等等。

[0082] 在本发明的一个具体实施例中,本步骤具体可以为,检测所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第一阈值;若大于,为启动所述待启动应用提供内存资源。

[0083] 其中,滑动距离是指待启动应用图标的起始位置与该图标滑动过程中某一时刻所处位置之间的距离。

[0084] 用户可以预先设定滑动待启动应用图标的方向,该预设方向与水平方向之间的夹角可以为 $[0, 360]$ 范围内的任意值。

[0085] 需要说明的是,待启动应用图标可以沿着预设方向以直线方式滑动,也可以以曲线方式滑动,本申请并不对滑动方式进行限定。

[0086] 另外,预设的第一阈值可以设置为固定值,例如:1厘米、2厘米等等,也可以设置为当前电子设备触摸屏宽度或者高度的百分比,例如:触摸屏宽度的20%、触摸屏高度的30%等等。

[0087] 实际应用中,当前电子设备中可同时运行多个应用,而运行每个应用都需要一定内存资源,因此,在启动待启动应用的过程中可能会存在当前剩余内存资源不能够满足启动待启动应用的内存需求的情况,这种情况下,需要系统进行内存释放操作,以为启动待启动应用提供足够内存资源。

[0088] 本实施例中,在滑动待启动应用图标至滑动距离大于预设的第一阈值时,认为用户欲启动该应用的可能性较大,可先判断当前剩余内存资源是否能够满足启动待启动应用的内存需求,并为启动待启动应用提供内存资源,以防止启动过程中内存资源不足时,再进行内存释放操作而影响应用启动速度。当判断得当前剩余内存资源不能够满足启动待启动应用的内存需求时,则释放内存资源,而判断得剩余内存资源能够满足启动待启动应用的内存需求时,则无需释放内存资源。

[0089] S204:在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操作,启动所述待启动应用。

[0090] 本步骤中,在针对所述待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件,的情况可以与上述的满足第一预设条件的情况类似,这里不再重复。

[0091] 在本发明的一个具体实施例中,本步骤具体可以为,检测所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第二阈值,若大于,进行屏幕解锁操作,启动所述待启动应用。

[0092] 其中,预设的第二阈值大于预设的第一阈值。

[0093] 具体的,当系统检测到屏幕解锁操作完成后,即可调用启动待启动应用的操作,而无需用户再手动启动待启动应用。

[0094] 由以上可见,本方案中,锁屏状态下,在检测得知针对待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,启动待启动应用。与现有技术相比,本方案中,无需先解锁,即可选择待启动应用并滑动待启动应用的图标启动该应用,因此,方便了用户在锁屏状态下启动应用。同时,在滑动待启动应用图标的过程中,针对待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件时,为启动待启动应用提供所需内存空间,而无需在开始启动应用后再获取内存资源,提高了启动应用的速度以及用户的体验效果。

[0095] 在本发明的另一实施例中,提供了图2所示实施例S203中为启动所述待启动应用提供内存资源的一种具体实现方式,具体参见图3,图3为本发明实施例提供的为启动待启动应用提供内存资源的方法的流程示意图,可以包括:

[0096] S203A:获得启动所述待启动应用所需的内存大小。

[0097] 在本发明的一个具体实施例中,可以通过向服务器端发送内存查询请求信息的方式,从服务器端获得启动所述待启动应用所需的内存大小。

[0098] 其中,内存查询请求信息中,需携带待启动应用的标识,服务器端根据该待启动应用的标识确定启动该待启动应用所需的内存大小。

[0099] 另外,内存查询请求信息中,还可以携带当前电子设备的硬件信息,服务器端可以根据内存查询请求信息中的待启动应用的标识以及当前电子设备的硬件信息,综合确定启动该待启动应用所需的内存大小。当前电子设备的硬件信息可以为屏幕的大小等信息,当当前电子设备的屏幕大时,启动该待启动应用需要的内存资源较大,而当当前电子设备的屏幕小时,启动该待启动应用需要的内存资源较小。

[0100] 需要说明的是,本申请并不对内存查询请求信息中所携带的信息进行限定,实际应用中可以根据具体情况进行设置。

[0101] 在本发明的另一个具体实施例中,可以在本地预设的内存需求列表中,查询获得启动所述待启动应用所需的内存大小。

[0102] 其中,预设的内存需求列表可以从服务器端获得并存储在本地的,包含多种应用内存需求的列表,这种情况下,可根据待启动应用的标识从该预设的内存需求列表中获得启动该待启动应用所需的内存大小。

[0103] 预设的内存需求列表还可以是根据用户的特点,在本地生成的针对当前电子设备的内存需求列表。这种情况下,用户在第一次启动待启动应用时,需通过向服务器端发送内存查询请求信息的方式,从服务器端获得启动所述待启动应用所需的内存大小,并将该内存需求信息更新到内存需求列表中。当用户再次启动该待启动应用时,可直接从本地预设的内存需求列表中获得相应信息,而无需从服务器端获得。

[0104] S203B:确定当前剩余内存资源是否满足启动所述待启动应用的内存需求,若不足,执行S203C,否则,执行S203D。

[0105] S203C:直接释放内存资源,以满足启动所述待启动应用的内存需求。

[0106] 实际应用中,除了直接释放内存资源之外,还可以根据预设的触发条件释放内存资源。

[0107] 具体的,可以在所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离大于预设的第三阈值时,再释放内存资源。

[0108] 其中,预设的第三阈值需的取值范围为:[第一阈值,第二阈值)。

[0109] 在释放内存资源时,可以按照以下优先级,依次释放当前电子设备中各个进程所占用的内存资源,至满足启动所述待启动应用的内存需求:

[0110] 退出后不会被操作系统重启的进程;

[0111] 退出后会被操作系统重启的进程。

[0112] 其中,在释放退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,可以按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

[0113] 在释放所述退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,可以先按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,再按照各个进程退出后被操作系统重启的周期由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。例如,进程A退出后重启的周期为10秒,而进程B退出后重启的周期为20秒,则优先释放进程B占用的内存资源。

[0114] 需要说明的是,在释放内存资源的过程中,若按照优先级,只释放部分进程占用的内存资源即可满足启动待启动应用的内存需求,则可只释放部分进程占用的内存资源。

[0115] 在本发明的一个具体实施例中,还可以通过以下方式释放内存资源:

[0116] 确定电子设备中已启动的进程;

[0117] 判断所确定的进程是否包含在预设的进程列表中;

[0118] 若不包含,则释放该进程占用的内存资源。

[0119] 具体的,在进行内存释放时,若判断得知已启动进程未包含在预设的进程列表中,则释放该进程占用的内存资源,而不能够释放预设的进程列表中的进程占用的内存资源。

[0120] 在释放不包含在预设的进程列表中的进程时,还可以根据不同的优先级进行释放,例如:

[0121] 按照进程占用内存资源的大小;

[0122] 按照进程退出后是否被重启;

[0123] 按照进程未被使用的时间等等。

[0124] 当然,本申请只是以上述为例进行说明,实际应用中可以根据具体情况确定进程的优先级。

[0125] S203D:结束本流程。

[0126] 由以上可见,本方案中,按照优先级依次释放各个进程占用的内存资源至满足启动待启动应用的内存需求,提高了内存释放效率,可有效防止部分内存频繁重启。

[0127] 图4为本发明实施例提供的锁屏状态下启动应用的装置的第一种结构示意图,该装置应用于电子设备,包括:锁屏状态检测模块401、滑动指令接收模块402、滑动操作检测模块403、内存资源提供模块404、屏幕解锁模块405和应用启动模块406。

- [0128] 其中,锁屏状态检测模块401,用于检测是否处于锁屏状态;
- [0129] 滑动指令接收模块402,用于接收针对待启动应用图标的滑动操作指令;
- [0130] 滑动操作检测模块403,用于检测针对所述待启动应用图标的滑动操作;
- [0131] 内存资源提供模块404,用于在所述滑动操作检测模块403检测到待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源;
- [0132] 屏幕解锁模块405,用于在所述滑动操作检测模块403检测到待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,进行屏幕解锁操。
- [0133] 应用启动模块406,用于在所述屏幕解锁模块405进行屏幕解锁操作之后,启动所述待启动应用。
- [0134] 在本发明的一个具体实施例中,内存资源提供模块404,具体用于在所述滑动操作检测模块403检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第一阈值的情况下,为启动所述待启动应用提供内存资源。
- [0135] 在本发明的另一个具体实施例中,屏幕解锁模块405,具体用于在所述滑动操作检测模块403检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离是否大于预设的第二阈值的情况下,进行屏幕解锁操。
- [0136] 由以上可见,本方案中,锁屏状态下,在检测得知针对待启动应用图标的滑动操作满足第二预设条件的情况下,启动待启动应用。与现有技术相比,本方案中,无需先解锁,即可选择待启动应用并滑动待启动应用的图标启动该应用,因此,方便了用户在锁屏状态下启动应用。同时,在滑动待启动应用图标的过程中,针对待启动应用图标的滑动操作满足第一预设条件时,为启动待启动应用提供所需内存空间,而无需在开始启动应用后再获取内存资源,提高了启动应用的速度以及用户的体验效果。
- [0137] 在本发明的另一实施例中,提供了图4所示实施例中内存资源提供模块404的一种具体实现方式,具体参见图5,图5为本发明实施例提供的锁屏状态下启动应用的装置的第二种结构示意图,内存资源提供模块404具体可以包括:内存需求获得子模块4041、内存确定子模块4042和内存释放子模块4043。
- [0138] 其中,内存需求获得子模块4041,用于获得启动所述待启动应用所需的内存大小;
- [0139] 内存确定子模块4042,用于确定当前剩余内存资源是否满足启动所述待启动应用的内存需求;
- [0140] 内存释放子模块4043,用于在所述内存确定子模块的确定结果为否的情况下,直接释放内存资源,或根据预设的触发条件释放内存资源,以满足启动所述待启动应用的内存需求。
- [0141] 在本发明的一个具体实施例中,内存释放子模块404,具体用于在所述滑动操作检测模块403检测到所述待启动应用图标向预设方向的滑动距离大于预设的第三阈值的情况下,释放内存资源,其中,所述预设的第三阈值的取值范围为:[第一阈值,第二阈值)。
- [0142] 具体的,内存需求获得子模块4041,用于在本地预设的内存需求列表中,查询获得启动所述待启动应用所需的内存大小;或
- [0143] 用于向服务器端发送内存查询请求信息,从服务器端获得启动所述待启动应用所需的内存大小,所述内存查询请求信息中,携带所述待启动应用的标识。
- [0144] 在本发明的一个具体实施例中,内存需求获得子模块4041,发送的内存查询请求

信息中,还携带当前电子设备的硬件信息;所述服务器端,根据内存查询请求信息中的待启动应用的标识以及前电子设备的硬件信息,综合确定启动所述待启动应用所需的内存大小。

[0145] 具体的,内存释放子模块4043可以包括:第一释放单元和第二释放单元(图中未示出)。

[0146] 内存释放子模块4043,用于按照先触发所述第一释放单元,后触发所述第二释放单元的顺序,依次释放当前电子设备中各个进程所占用的内存资源,至满足启动所述待启动应用的内存需求;

[0147] 所述第一释放单元,用于释放退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源;

[0148] 所述第二释放单元,用于释放退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源。

[0149] 在本发明的一个具体实施例中,第一释放单元,具体用于在释放所述退出后不会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

[0150] 在本发明的另一个具体实施例中,第二释放单元,具体用于在释放所述退出后会被操作系统重启的进程占用的内存资源的过程中,先按照各个进程未被使用的时间由长到短的顺序,再按照各个进程退出后被操作系统重启的周期由长到短的顺序,依次释放各个进程占用的内存资源。

[0151] 在本发明的另一个具体实施例中,内存释放子模块404可以包括:已启动进程确定单元、进程标识判断单元和内存释放单元(图中未示出)。

[0152] 已启动进程确定单元,用于确定电子设备中已启动的进程;

[0153] 进程标识判断单元,用于判断所确定的进程是否包含在预设的进程列表中;

[0154] 所述内存释放单元,用于在所述进程标识判断单元的判断结果是否为否时,释放该进程占用的内存资源。

[0155] 由以上可见,本方案中,按照优先级逐个释放各个进程占用的内存资源至满足启动待启动应用的内存需求,提高了内存释放效率,可有效防止部分内存频繁重启。

[0156] 对于装置实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0157] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物品或者设备不仅包括那些要素,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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0158] 本领域普通技术人员可以理解实现上述方法实施方式中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中,这里所称得的存储介质,如:ROM/RAM、磁碟、光盘等。

[0159] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在

本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

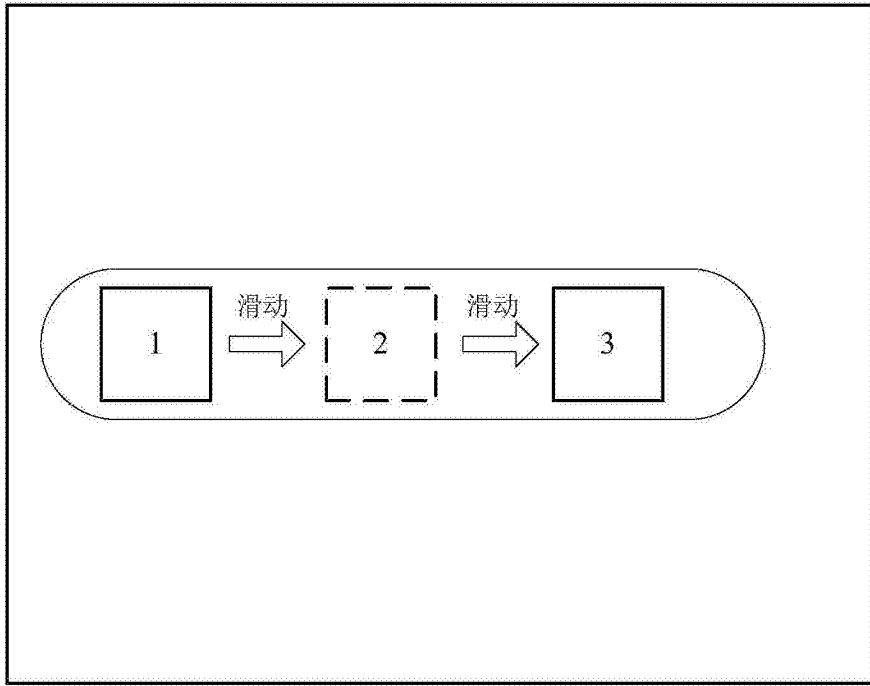


图1

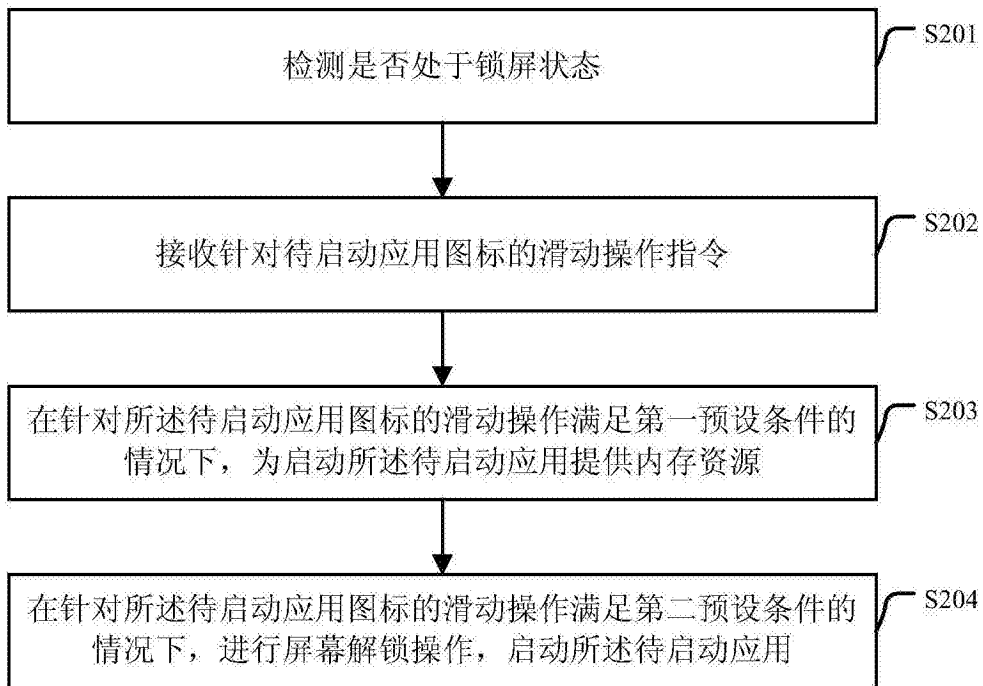


图2

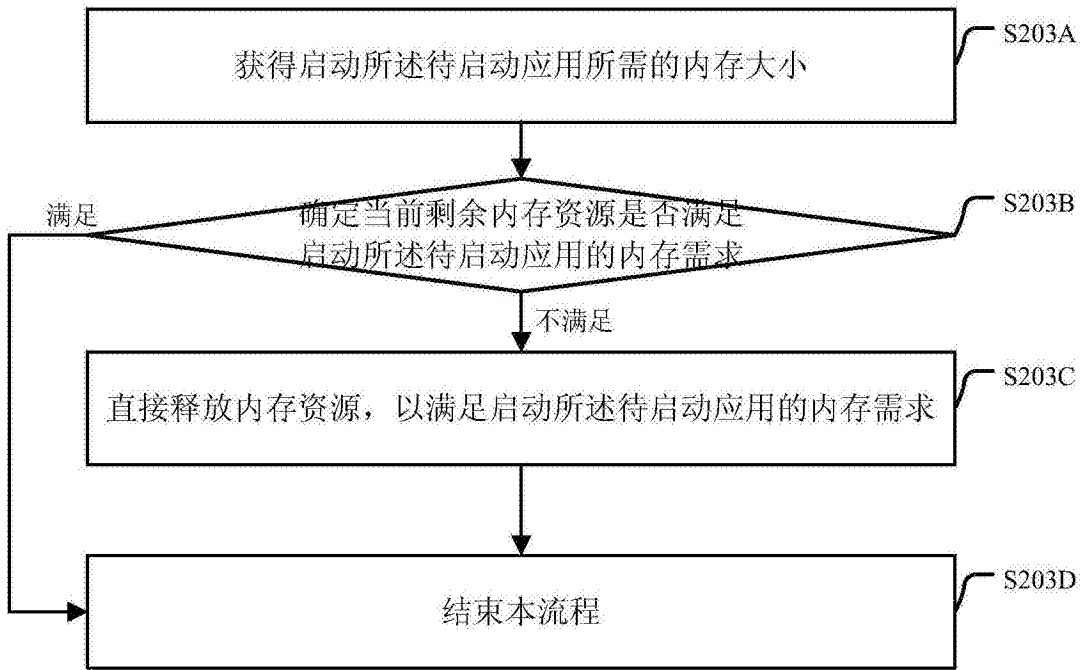


图3

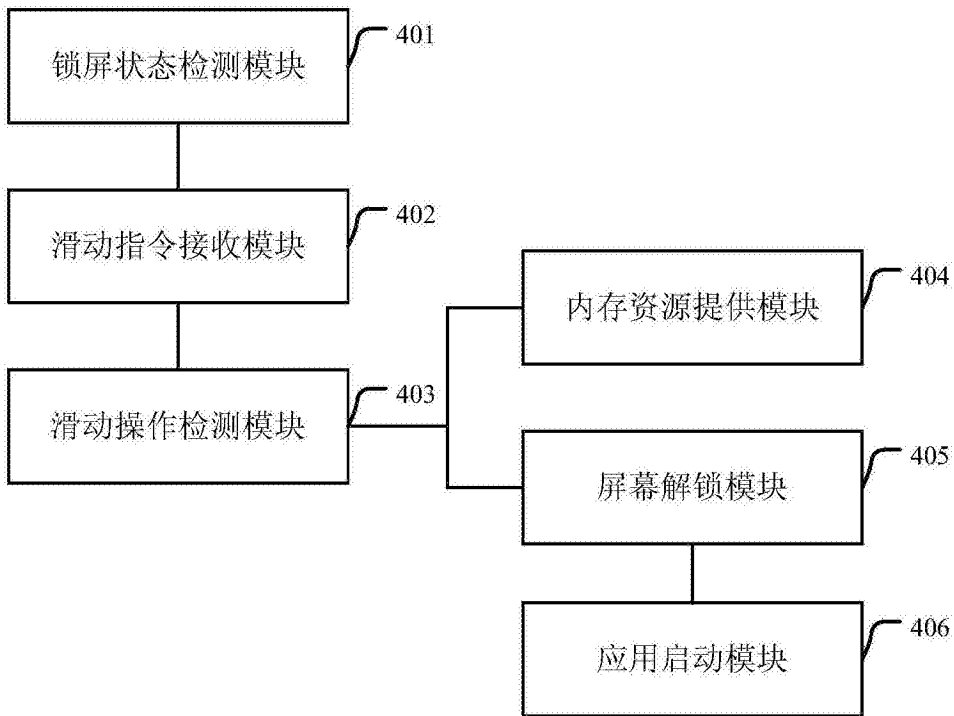


图4

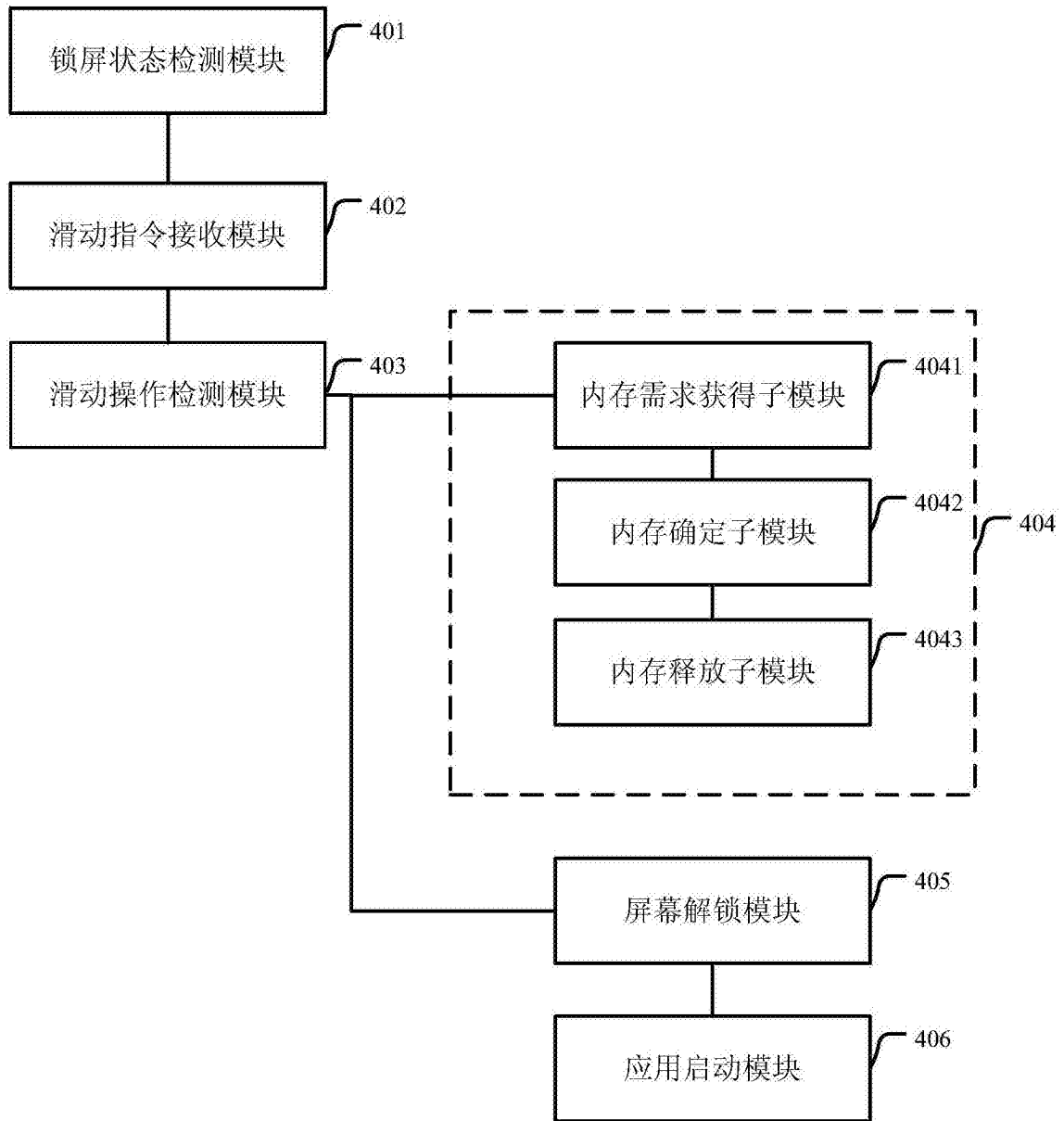


图5