



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109284149 B

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 201811224547.4

G06F 3/0484 (2013.01)

(22) 申请日 2018.10.19

G06F 3/0487 (2013.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109284149 A

(56) 对比文件

US 2010/0100839 A1, 2010.04.22

CN 102760032 A, 2012.10.31

EP 2523433 A1, 2012.11.14

(43) 申请公布日 2019.01.29

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司

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9层01房间

审查员 张永辉

(72) 发明人 林兆钦 刘鸣 金凡

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有

限公司 11415

代理人 林祥

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2018.01)

G06F 3/0481 (2013.01)

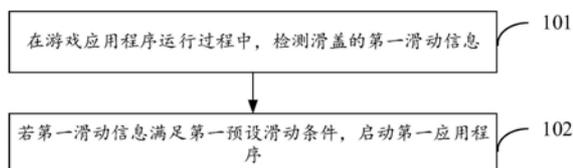
权利要求书3页 说明书13页 附图10页

(54) 发明名称

启动应用程序的方法及装置

(57) 摘要

本公开提供一种启动应用程序的方法及装置,其中,所述方法应用于终端,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,所述方法包括:在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序,实现终端在游戏应用程序运行过程中,根据用户对滑盖的滑动操作直接启动第一应用程序,省去了相关技术中在游戏应用程序运行的过程中启动其他应用程序的多步用户操作,简化了启动其他应用程序的用户操作,缩短了用户操作时长,提高了应用程序启动的便捷性以及用户体验。



1. 一种启动应用程序的方法,其特征在于,所述方法应用于终端,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,所述方法包括:

在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息,所述游戏应用程序中设有工具箱,所述工具箱内置有以下至少一种应用程序:聊天应用程序、截图应用程序、影像录制应用程序;

若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动所述工具箱中的第一应用程序;

检测所述滑盖的第二滑动信息;

若所述第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出所述第一应用程序,启动第二应用程序,所述第二预设滑动条件不同于所述第一预设滑动条件,所述第二应用程序与所述第一应用程序之间为关联关系,所述关联关系由所述终端通过机器学习建立;

通过机器学习建立所述关联关系的过程包括:

统计在历史时段内,在所述第一应用程序退出后紧接使用的各应用程序的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用信息条件的应用程序作为所述第二应用程序。

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:

显示所述第一应用程序中的第一目标信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述显示所述第一应用程序中的第一目标信息,包括:

获取所述第一应用程序的预设功能界面,所述预设功能界面中包括所述第一目标信息;

显示所述预设功能界面。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在游戏应用程序运行的过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息,包括:

在所述游戏应用程序的预设功能界面显示过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

所述显示所述第一应用程序中的第一目标信息包括:

在所述游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示所述第一目标信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述启动第二应用程序,包括:

输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动所述第二应用程序;

若接收用户确认启动所述第二应用程序的指令,启动所述第二应用程序;

显示所述第二应用程序中的第二目标信息。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述启动所述工具箱中的第一应用程序之前,所述方法还包括:

根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序包括以下任一项:

获取第一关联应用程序在预设历史时段内的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用条件的第一关联应用程序作为所述第一应用程序,其中,所述第一关联应用程序和所述游戏应用程序在所述预设历史时段内同时运行;

将与所述游戏应用程序属于同一开发商的第二关联应用程序作为所述第一应用程序。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若所述第一滑动信息满足第一预设滑

动条件,启动所述工具箱中的第一应用程序包括以下任一项:

若所述第一滑动信息触发所述终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,启动所述第一应用程序;

若所述第一滑动信息触发所述终端上的红外感应器输出第二感应信号,启动所述第一应用程序;

若根据所述第一滑动信息确定所述滑盖发生了预设滑动动作,启动所述第一应用程序,所述第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号生成的。

9. 一种启动应用程序的装置,其特征在于,所述装置内置在终端中,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,所述装置包括:

第一检测模块,被配置为在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息,所述游戏应用程序中设有工具箱,所述工具箱内置有以下至少一种应用程序:聊天应用程序、截图应用程序、影像录制应用程序;

第一启动模块,被配置为若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动所述工具箱中的第一应用程序;

第二检测模块,被配置为检测所述滑盖的第二滑动信息;

退出模块,被配置为若所述第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出所述第一应用程序,所述第二预设滑动条件不同于所述第一预设滑动条件;

第二启动模块,被配置为启动第二应用程序,所述第二应用程序与所述第一应用程序之间为关联关系,所述关联关系由所述终端通过机器学习建立;

通过机器学习建立所述关联关系的过程包括:

统计在历史时段内,在所述第一应用程序退出后紧接使用的各应用程序的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用信息条件的应用程序作为所述第二应用程序。

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:

第一显示模块,被配置为显示所述第一应用程序中的第一目标信息。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述第一显示模块包括:

获取子模块,被配置为获取所述第一应用程序的预设功能界面,所述预设功能界面中包括所述第一目标信息;

显示子模块,被配置为显示所述预设功能界面。

12. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述第一检测模块,被配置为在所述游戏应用程序的预设功能界面显示过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

所述第一显示模块,被配置为在所述游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示所述第一目标信息。

13. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

输出模块,被配置为在所述退出所述第一应用程序之后,输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动所述第二应用程序;

所述第二启动模块,被配置为若接收用户确认启动所述第二应用程序的指令,启动所述第二应用程序;

第二显示模块,被配置为显示所述第二应用程序中的第二目标信息。

14. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

筛选模块,被配置为在启动所述工具箱中的第一应用程序之前,根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述筛选模块包括以下任一项:

第一作为子模块,被配置为获取第一关联应用程序在预设历史时段内的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用条件的第一关联应用程序作为所述第一应用程序,其中,所述第一关联应用程序和所述游戏应用程序在所述预设历史时段内同时运行;

第二作为子模块,被配置为将与所述游戏应用程序属于同一开发商的第二关联应用程序作为所述第一应用程序。

16. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述第一启动模块包括以下任一项:

第一启动子模块,被配置为若所述第一滑动信息触发所述终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,启动所述第一应用程序;

第二启动子模块,被配置为若所述第一滑动信息触发所述终端上的红外感应器输出第二感应信号,启动所述第一应用程序;

第三启动子模块,被配置为若根据所述第一滑动信息确定所述滑盖发生了预设滑动动作,启动所述第一应用程序,所述第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号生成的。

17. 一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现权利要求1~8任一所述方法的步骤。

18. 一种监控应用程序使用流量的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

在游戏应用程序运行过程中,检测滑盖的第一滑动信息,所述游戏应用程序中设有工具箱,所述工具箱内置有以下至少一种应用程序:聊天应用程序、截图应用程序、影像录制应用程序;

若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动所述工具箱中的第一应用程序;

检测所述滑盖的第二滑动信息;

若所述第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出所述第一应用程序,启动第二应用程序,所述第二预设滑动条件不同于所述第一预设滑动条件,所述第二应用程序与所述第一应用程序之间为关联关系,所述关联关系由终端通过机器学习建立;

通过机器学习建立所述关联关系的过程包括:

统计在历史时段内,在所述第一应用程序退出后紧接使用的各应用程序的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用信息条件的应用程序作为所述第二应用程序。

## 启动应用程序的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及计算机通信技术领域,尤其涉及一种启动应用程序的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着软件开发的不断深入,大量游戏软件被开发和使用。为方便用户在使用游戏软件的过程中使用其他应用程序,其他应用程序可以称为工具,例如即时聊天工具、截图工具、影像录制工具等,相关技术会在游戏软件中设置内置有工具的工具箱,工具箱可以位于游戏软件的功能界面中的指定区域内,或者通过用户的触发操作悬浮显示在游戏软件的功能界面中。

[0003] 用户在使用游戏软件的过程中,若想使用一工具,需要通过在游戏软件的功能界面中查找工具箱、打开工具箱、在工具箱中查找工具、打开工具多步用户操作,才能启动所述工具,因此现有的工具启动方法存在用户操作繁琐、用户操作耗时长等缺点,用户体验较差。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本公开提供一种启动应用程序的方法及装置,终端在游戏应用程序运行的过程中,可以根据滑盖的滑动操作直接启动预设应用程序,简化了在游戏应用程序运行的过程中启动其他应用程序的用户操作,提高了应用程序启动的便捷性以及用户体验。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种启动应用程序的方法,所述方法应用于终端,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,所述方法包括:

[0006] 在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

[0007] 若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。

[0008] 可选地,所述方法还包括:

[0009] 显示所述第一应用程序中的第一目标信息。

[0010] 可选地,所述显示所述第一应用程序中的第一目标信息,包括:

[0011] 获取所述第一应用程序的预设功能界面,所述预设功能界面中包括所述第一目标信息;

[0012] 显示所述预设功能界面。

[0013] 可选地,所述在游戏应用程序运行的过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息,包括:

[0014] 在所述游戏应用程序的预设功能界面显示过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

[0015] 所述显示所述第一预设应用程序中的第一目标信息包括:

[0016] 在所述游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示所述第一目标信息。

[0017] 可选地,所述方法还包括:

[0018] 检测所述滑盖的第二滑动信息;

- [0019] 若所述第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出所述第一应用程序,所述第二预设滑动条件不同于所述第一预设滑动条件。
- [0020] 可选地,在所述退出所述第一应用程序之后,所述方法还包括:
- [0021] 输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动第二应用程序,所述第二应用程序与所述第一应用程序关联;
- [0022] 若接收用户确认启动所述第二应用程序的指令,启动所述第二应用程序;
- [0023] 显示所述第二预设应用程序中的第二目标信息。
- [0024] 可选地,在所述启动第一应用程序之前,所述方法还包括:
- [0025] 根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序。
- [0026] 可选地,所述根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序包括以下任一项:
- [0027] 获取第一关联应用程序在预设历史时段内的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用条件的第一关联应用程序作为所述第一应用程序,其中,所述第一关联应用程序和所述游戏应用程序在所述预设历史时段内同时运行;
- [0028] 将与所述游戏应用程序属于同一开发商的第二关联应用程序作为所述第一应用程序。
- [0029] 可选地,所述若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一预设应用程序包括以下任一项:
- [0030] 若所述第一滑动信息触发所述终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,启动所述第一应用程序;
- [0031] 若所述第一滑动信息触发所述终端上的红外感应器输出第二感应信号,启动所述第一应用程序;
- [0032] 若根据所述第一滑动信息确定所述滑盖发生了预设滑动动作,启动所述第一应用程序,所述第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号生成的。
- [0033] 根据本公开实施例的第二方面,提供了一种启动应用程序的装置,所述装置应用于终端,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,所述装置包括:
- [0034] 第一检测模块,被配置为在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;
- [0035] 第一启动模块,被配置为若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。
- [0036] 可选地,所述装置还包括:
- [0037] 第一显示模块,被配置为显示所述第一应用程序中的第一目标信息。
- [0038] 可选地,所述第一显示模块包括:
- [0039] 获取子模块,被配置为获取所述第一应用程序的预设功能界面,所述预设功能界面中包括所述第一目标信息;
- [0040] 显示子模块,被配置为显示所述预设功能界面。
- [0041] 可选地,所述第一检测模块,被配置为在所述游戏应用程序的预设功能界面显示过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;
- [0042] 所述第一显示模块,被配置为在所述游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示所述第一目标信息。

- [0043] 可选地,所述装置还包括:
- [0044] 第二检测模块,被配置为检测所述滑盖的第二滑动信息;
- [0045] 退出模块,被配置为若所述第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出所述第一应用程序,所述第二预设滑动条件不同于所述第一预设滑动条件。
- [0046] 可选地,所述装置还包括:
- [0047] 输出模块,被配置为在所述退出所述第一应用程序之后,输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动第二应用程序,所述第二应用程序与所述第一应用程序关联;
- [0048] 第二启动模块,被配置为若接收用户确认启动所述第二应用程序的指令,启动所述第二应用程序;
- [0049] 第二显示模块,被配置为显示所述第二预设应用程序中的第二目标信息。
- [0050] 可选地,所述装置还包括:
- [0051] 筛选模块,被配置为在所述启动第一应用程序之前,根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序。
- [0052] 可选地,所述筛选模块包括以下任一项:
- [0053] 第一作为子模块,被配置为获取第一关联应用程序在预设历史时段内的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用条件的第一关联应用程序作为所述第一应用程序,其中,所述第一关联应用程序和所述游戏应用程序在所述预设历史时段内同时运行;
- [0054] 第二作为子模块,被配置为将与所述游戏应用程序属于同一开发商的第二关联应用程序作为所述第一应用程序。
- [0055] 可选地,所述第一启动模块包括以下任一项:
- [0056] 第一启动子模块,被配置为若所述第一滑动信息触发所述终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,启动所述第一应用程序;
- [0057] 第二启动子模块,被配置为若所述第一滑动信息触发所述终端上的红外感应器输出第二感应信号,启动所述第一应用程序;
- [0058] 第三启动子模块,被配置为若根据所述第一滑动信息确定所述滑盖发生了预设滑动动作,启动所述第一应用程序,所述第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号生成的。
- [0059] 根据本公开实施例的第三方面,提供了一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述第一方面任一项所述方法的步骤。
- [0060] 根据本公开实施例的第四方面,提供了一种启动应用程序的装置,包括:
- [0061] 处理器;
- [0062] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0063] 其中,所述处理器被配置为:
- [0064] 在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;
- [0065] 若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。
- [0066] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:
- [0067] 本公开中,终端包括滑动连接的滑盖和主机,终端内置有游戏应用程序,终端在游戏应用程序运行过程中,根据用户对滑盖的滑动操作直接启动第一应用程序,省去了相关技术中在游戏应用程序运行的过程中启动其他应用程序的多步用户操作,简化了启动其他

应用程序的用户操作,缩短了用户操作时长,提高了应用程序启动的便捷性以及用户体验。  
[0068] 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和解释性的,并不能限制本公开。

### 附图说明

- [0069] 图1是根据一示例性实施例示出的一种启动应用程序的方法流程图;  
[0070] 图2是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图;  
[0071] 图3是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图;  
[0072] 图4是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图;  
[0073] 图5是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图;  
[0074] 图6是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图;  
[0075] 图7是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图;  
[0076] 图8是根据一示例性实施例示出的一种启动应用程序的装置框图;  
[0077] 图9是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0078] 图10是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0079] 图11是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0080] 图12是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0081] 图13是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0082] 图14是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0083] 图15是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图;  
[0084] 图16是根据一示例性实施例示出的一种用于启动应用程序的装置的一结构示意图;  
[0085] 图17是根据一示例性实施例示出的另一种用于启动应用程序的装置的一结构示意图。

### 具体实施方式

[0086] 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。

[0087] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0088] 应当理解,尽管在本公开可能采用术语第一、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,在不脱离本公开范围的情况下,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”。

[0089] 本公开提供了一种启动应用程序的方法,可应用于终端中,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,滑盖可相对主机发生滑动,终端可以是滑盖手机、设置有滑盖的个人数字助理、设置有滑盖的可穿戴设备等。

[0090] 参照图1根据一示例性实施例示出的一种启动应用程序的方法流程图,所述方法包括以下步骤:

[0091] 在步骤101中,在游戏应用程序运行过程中,检测滑盖的第一滑动信息。

[0092] 本公开中,终端上安装有检测元件,检测元件用于检测滑盖是否发生滑动,功能应用程序会根据检测元件检测的信号生成滑盖的滑动信息,滑动信息用于指示滑盖的滑动情况。滑动信息可以为检测元件检测到的信号本身,也可以是功能应用程序根据检测的感应信号生成的信息。在游戏应用程序运行过程中,检测元件对滑盖进行滑动检测,终端根据检测元件输出的感应信号生成滑盖的第一滑动信息。

[0093] 在一个可选的实施例中,检测元件有多种,不同种类检测元件对应的第一滑动信息不同。检测元件可以为霍尔感应器,霍尔感应器检测到的感应信号(电压信号)可用于判断滑盖的滑动情况,如滑盖被推开、滑盖被推回、滑盖被推开至顶部、滑盖被推回至原位等,这时第一滑动信息可以为霍尔感应器检测到的感应信号,例如,指示滑盖被推开的感应信号、指示滑盖被推回的感应信号、指示滑盖被推开至顶部的感应信号、指示滑盖被推回至原位的感应信号等。

[0094] 检测元件可以为红外感应器,红外感应器检测到的感应信号(红外信号)可用于判断滑盖的滑动情况,如滑盖上的标志物经过红外感应器、滑盖发生预设距离的滑动等,这时第一滑动信息可以为红外感应器检测到的感应信号,例如,指示滑盖上的标志物经过红外感应器的感应信号、指示滑盖发生预设距离的滑动的感应信号等。

[0095] 检测元件可以为距离感应器,距离感应器检测到的感应信号可用于确定滑盖与主机之间的距离大小,可以根据多次检测到的距离大小判断滑盖的滑动方向,即滑盖是远离主机滑动还是朝向主机滑动,这时第一滑动信息可以为根据距离感应器检测到的感应信号生成的信息,例如,滑盖和主机之间的距离、滑盖的滑动方向、滑盖朝某一方向滑动一定距离等。

[0096] 上述仅是对检测元件以及第一滑动信息进行举例,凡是适用于本公开的其他检测元件以及第一滑动信息均可。

[0097] 在步骤102中,若第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。

[0098] 第一预设滑动条件作为启动第一应用程序的判断依据,用于判断检测到第一滑动信息时滑盖是否发生了可以触发启动第一应用程序的预设滑动动作。若第一滑动信息满足第一预设滑动条件,判定滑盖发生预设滑动,随即启动第一应用程序。

[0099] 预设滑动有多种,如滑盖被推开、滑盖被推开至顶部、滑盖被推回、滑盖被推回至原位、滑盖朝某一方向滑动、滑盖朝某一方向滑动预设距离等。第一应用程序有多种,例如即时聊天应用程序、截图应用程序、影像录制应用程序等。

[0100] 第一应用程序可以仅包括一个应用程序,也可以包括两个以上应用程序,当第一应用程序包括两个以上应用程序时,可以在第一滑动信息满足第一预设滑动条件下,同时启动所述两个以上应用程序,实现两个以上应用程序的同时启动。

[0101] 依据本公开提供的方法,终端在游戏应用程序运行的过程中,根据滑盖的滑动操

作自动启动其他应用程序,省去了相关技术中在游戏应用程序运行的过程中启动其他应用程序的多步用户操作,简化了启动其他应用程序的用户操作,缩短了用户操作的操作时长,提高了应用程序启动的便捷性以及用户体验。

[0102] 在一个可选的实施例中,不同种类的第一滑动信息对应的第一预设滑动条件不同。

[0103] 例如,当检测元件为霍尔感应器时,第一滑动信息可以为霍尔感应器检测的感应信号(电压信号);第一预设滑动条件可以为:霍尔感应器发送第一感应信号,第一感应信号可以为滑盖被推开至顶部时输出的感应信号、滑盖被推回至原位时检测的感应信号等。这时上述步骤102可以通过以下方式实现:若第一滑动信息触发终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,启动第一应用程序。

[0104] 由于霍尔感应器检测的感应信号为电压信号,因此第一预设滑动条件也可以为:霍尔感应器输出感应信号的电压值为预设电压值,其中,预设电压值可以为滑盖被推开至顶部时检测的感应信号的电压值、滑盖被推回至原位时检测的感应信号的电压值等;这时上述的步骤102可以通过以下方式实现:若第一滑动信息触发终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,并且,第一感应信号的电压值为预设电压值,启动第一应用程序。

[0105] 又如,当检测元件为红外感应器时,第一预设滑动条件可以为:红外感应器输出第二感应信号,其中,第二感应信号可以为滑盖上的标志物经过红外感应器时红外感应器检测到的感应信号。这时上述的步骤102可以通过以下步骤实现:若第一滑动信息触发终端上的红外感应器发送第二感应信号,启动第一应用程序。

[0106] 再如,当检测元件为距离感应器时,第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号新生成的信息,第一滑动信息可以是滑盖的滑动方向、滑盖朝某一方向滑动一定距离等,滑盖的滑动方向可以根据滑盖滑动过程中距离感应器检测的多个感应信号指示的距离变化趋势确定的;第一预设滑动条件可以为:根据第一滑动信息确定滑盖发生预设滑动,其中,第一滑动信息是根据距离感应器检测的第三感应信号生成的。这时上述的步骤102可以通过以下步骤实现:若根据第一滑动信息确定滑盖发生预设滑动,启动第一应用程序,第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号生成的。

[0107] 示例性的,当第一滑动信息为滑盖的滑动方向时,第一预设滑动条件可以为:滑盖朝向远离主机的方向滑动,这时若检测的第一滑动信息指示滑盖朝向远离主机的方向滑动,启动第一应用程序。当第一滑动信息为滑盖朝某一方向滑动一定距离时,第一预设滑动条件可以为:滑盖朝远离主机的方向滑动N米,其中N为正数,这时若检测的第一滑动信息指示滑盖朝远离主机的方向滑动N米,启动第一应用程序。

[0108] 在一个可选的实施例中,参照图2是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图,终端在启动第一应用程序后,还可以执行以下操作:在步骤103中,显示第一应用程序中的第一目标信息。终端通过执行步骤101-步骤103,实现在游戏软件运行的过程中,根据滑盖的滑动操作启动第一应用程序,同时显示第一应用程序中的信息,从而便于用户对第一应用程序中的信息的查看。

[0109] 不同种类的第一应用程序中的第一目标信息不同。例如,对于即时聊天应用程序,第一目标信息可以为好友之间的聊天内容;对于短信应用程序,第一目标信息可以为短信内容。

[0110] 在一个可选的实施例中,针对上述的步骤103,可以仅从第一应用程序中提取第一目标信息,或者,参照图3是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图,步骤103通过以下方式实现:步骤1031,获取第一应用程序的预设功能界面,预设功能界面中包括第一目标信息;步骤 1032,显示所述预设功能界面。

[0111] 例如,当第一应用程序为即时聊天应用程序时,第一目标信息为聊天信息,预设功能界面可以为聊天窗口界面,这时终端获取用户与指定好友的聊天窗口界面并显示,或者,预设功能界面可以为即时聊天应用程序的主界面,功能应用程序可以获取该主界面并显示,供用户查找所需好友以及向所需好友发送消息等。

[0112] 预设功能界面中除设置有第一目标信息外,还设置有其他信息,同时还配置有一些功能组件,功能应用程序显示预设功能界面,便于用户对多种信息的查看以及对功能组件的使用。另外,获取预设功能界面,省去功能应用程序从预设功能界面中提取第一目标信息的操作,简化了程序操作,提高了信息获取效率。

[0113] 在一个可选的实施例中,参照图4是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图,上述的步骤101可以通过以下方式实现:步骤 1011,在游戏应用程序的预设功能界面显示过程中,检测滑盖的第一滑动信息。步骤1011限定了检测第一滑动信息的执行时机,即只有在终端显示游戏应用程序的预设功能界面时执行,而在终端不显示预设功能界面时不执行。预设功能界面可以是游戏应用程序的主界面或从界面。

[0114] 基于步骤1011的执行过程,参照图4,上述的步骤103可以通过以下方式实现:步骤 1031,在游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示第一目标信息。

[0115] 通过步骤1011和步骤1031等步骤,实现终端在显示游戏应用程序的预设功能界面的过程中,用户仅需滑动滑盖,即可控制终端在游戏应用程序的预设功能界面中显示其他应用程序中的信息,而无需执行退出游戏应用程序的预设功能界面等用户操作,方便用户在玩游戏的过程中同时查看其它应用程序中的信息。

[0116] 终端在启动第一应用程序后,可以获取第一应用程序的预设功能界面,该预设功能界面包括第一目标信息,这时步骤1031可以通过以下方式实现:在游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示所述预设功能界面。具体地,可以在游戏应用程序的预设功能界面中弹出一悬浮窗口,在悬浮窗口中显示第一应用程序的第一目标信息或预设功能界面。

[0117] 在一个可选的实施例中,终端在启动第一应用程序之前,需要先确定出所述第一应用程序。参照图5根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图,终端可以通过以下方式确定出第一应用程序:步骤104,根据应用程序筛选机制,筛选出第一应用程序。终端通过执行步骤104,实现自动筛选出第一应用程序,丰富了终端功能。

[0118] 上述的步骤104可以通过以下任一操作实现:

[0119] 第一种操作,获取第一关联应用程序在预设历史时段内的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用条件的第一关联应用程序作为第一应用程序,第一关联应用程序和游戏应用程序在预设历史时段内同时运行。第一关联应用程序是除所述游戏应用程序之外的应用程序,可以与所述游戏应用程序同时运行;历史使用信息可以包括历史使用次数、历史使用频率等,相应的,预设使用条件可以为:应用程序的使用次数最多、应用程序的使用频率最大等。

[0120] 第二种操作,将与游戏应用程序属于同一开发商的第二关联应用程序作为第一应

用程序。

[0121] 第二关联应用程序和游戏应用程序属于同一开发商,第二关联应用程序和游戏应用程序之间存在关联,将属于同一开发商的第二关联应用程序作为第一应用程序并启动,有利于属于同一开发商的多个应用程序的使用和推广。

[0122] 在一个可选的实施例中,功能应用程序在根据滑盖的第一滑动信息,启动第一应用程序后,继续控制检测元件对滑盖进行检测,当滑盖发生另一预设滑动时,退出第一应用程序即停止运行第一应用程序,实现终端根据滑盖的滑动直接启动应用程序和退出应用程序,省去了用户的相关操作,提高了终端的智能性以及用户体验。

[0123] 参照图6是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图,本实施例的上述过程可以通过以下方式实现:步骤105,检测滑盖的第二滑动信息;步骤106,若第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出第一应用程序,第二预设滑动条件不同于第一预设滑动条件。

[0124] 针对上述步骤105,第二滑动信息也可以是检测元件检测的感应信号,也可以是根据检测的感应信号生成的信息,例如霍尔感应器检测的感应信号、红外感应器检测的感应信号、根据距离感应器检测的感应信号生成的信息等。

[0125] 针对上述步骤106,第二预设滑动条件与第一预设滑动条件类似,但是第二预设滑动条件不同于第一预设滑动条件。例如,第一预设滑动条件为:霍尔感应器输出的感应信号为第一感应信号,第一感应信号是滑盖被推开至顶部时检测到的;第二预设滑动条件为:霍尔感应器检测的感应信号为第二感应信号,第一感应信号是滑盖被推回至原位时检测到的。

[0126] 通过步骤105和步骤106,实现终端根据滑盖的滑动退出第一应用程序,提高了应用程序退出的便捷性,省去了用户的相关操作,提高了终端的智能性及用户体验。

[0127] 在一个可选的实施例中,参照图7是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的方法流程图,功能应用程序在控制第一应用程序退出之后,还可以执行以下操作:步骤107,输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动第二应用程序,第二应用程序与第一应用程序关联;步骤108,若接收用户确认启动第二应用程序的指令,启动第二应用程序。

[0128] 针对上述步骤107,第一应用程序与第二应用程序是关联应用程序,在第一应用程序使用结束后,通常会使用第二应用程序执行后续操作。

[0129] 第一应用程序和第二应用程序的关联关系的确定方式有多种。例如,第一种方式,所述关联关系是由人工建立的,是一种固定的关联关系。所述关联关系可以由软件开发人员建立的,软件开发人员在编写功能应用程序的过程中直接将所述关联关系编辑在所述功能应用程序内;所述关联关系可以由使用终端的用户建立的,用户可以在指定配置界面中输入所述关联关系,或者,用户输入第二应用程序的程序标识,终端根据用户输入的程序标识建立所述关联关系。

[0130] 第二种方式,所述关联关系是终端通过机器学习建立的。终端统计在历史时段内在显示游戏应用程序的预设功能界面的过程中,在第一应用程序退出后紧接使用的各应用程序的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用信息条件的应用程序作为第二应用程序,其中,历史使用信息可以为使用次数、使用频率等,预设使用信息条件可以为使用次数

最多、使用频率最大等。

[0131] 在终端使用过程中,由于各应用程序的历史使用信息可能发生变化,因此通过机器学习确定的第二应用程序可能发生变化,进而所述关联关系可能发生变化,因此所述关联关系是一种动态的关联关系。

[0132] 功能应用程序控制第一应用程序退出后,会输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动第二应用程序。询问信息的输出方式有多种,如以文字形式悬浮显示在显示屏上、以语音形式通过音频播放装置输出等。

[0133] 针对上述的步骤108,功能应用程序输出所述询问信息后,若用户根据所述询问信息确认启动第二应用程序,会执行预设操作,随即终端接收该预设操作,相当于终端接收用户确认启动第二应用程序的指令,之后启动第二应用程序。预设操作可以是针对显示界面中指定选项的选择操作、指定按键的按压操作、语音输入操作等。

[0134] 通过步骤107和步骤108,实现终端在退出第一应用程序后输出是否启动第二应用程序的询问信息,并根据用户确认启动第二应用程序的指令直接启动第二应用程序,提高了第二应用程序启动的便捷性,提高了终端的智能性和用户体验。

[0135] 参照图7,终端在启动第二应用程序后,还可以执行以下操作:步骤109:显示第二应用程序中的第二目标信息。通过执行步骤109,实现终端对第二应用程序中的第二目标信息的显示,进一步丰富了终端功能。

[0136] 本公开提供一种功能应用程序,所述功能应用程序用于执行本公开提供的启动应用程序的方法。该功能应用程序可以集成在终端安装的游戏应用程序中,也可以相对于游戏应用程序独立设置。

[0137] 对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本公开并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本公开,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。

[0138] 其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于可选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本公开所必须的。

[0139] 与前述应用功能实现方法实施例相对应,本公开还提供了应用功能实现装置及相应的终端的实施例。

[0140] 参照图8是根据一示例性实施例示出的一种启动应用程序的装置框图,所述装置应用于终端,所述终端包括滑动连接的滑盖和主机,所述装置包括:

[0141] 第一检测模块21,被配置为在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

[0142] 第一启动模块22,被配置为若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。

[0143] 参照图9是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图8所示装置实施例的基础上,所述装置还包括:

[0144] 第一显示模块23,被配置为显示所述第一应用程序中的第一目标信息。

[0145] 参照图10是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图9所示装置实施例的基础上,所述第一显示模块23包括:

[0146] 获取子模块231,被配置为获取所述第一应用程序的预设功能界面,所述预设功能

界面中包括所述第一目标信息；

[0147] 显示子模块232,被配置为显示所述预设功能界面。

[0148] 可选地,所述第一检测模块21,被配置为在所述游戏应用程序的预设功能界面显示过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息；

[0149] 所述第一显示模块23,被配置为在所述游戏应用程序的预设功能界面中悬浮显示所述第一目标信息。

[0150] 参照图11是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图8所示装置实施例的基础上,所述装置还包括：

[0151] 第二检测模块24,被配置为检测所述滑盖的第二滑动信息；

[0152] 退出模块25,被配置为若所述第二滑动信息满足第二预设滑动条件,退出所述第一应用程序,所述第二预设滑动条件不同于所述第一预设滑动条件。

[0153] 参照图12是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图11所示装置实施例的基础上,所述装置还包括：

[0154] 输出模块26,被配置为在所述退出所述第一应用程序之后,输出询问信息,所述询问信息用于询问用户是否启动第二应用程序,所述第二应用程序与所述第一应用程序关联；

[0155] 第二启动模块27,被配置为若接收用户确认启动所述第二应用程序的指令,启动所述第二应用程序；

[0156] 第二显示模块28,被配置为显示所述第二预设应用程序中的第二目标信息。

[0157] 参照图13是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图8所示装置实施例的基础上,所述装置还包括：

[0158] 筛选模块29,被配置为在所述启动第一应用程序之前,根据应用程序筛选机制,筛选出所述第一应用程序。

[0159] 参照图14是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图13所示装置实施例的基础上,所述筛选模块29包括以下任一项：

[0160] 第一作为子模块291,被配置为获取第一关联应用程序在预设历史时段内的历史使用信息,将历史使用信息满足预设使用条件的第一关联应用程序作为所述第一应用程序,其中,所述第一关联应用程序和所述游戏应用程序在所述预设历史时段内同时运行；

[0161] 第二作为子模块292,被配置为将与所述游戏应用程序属于同一开发商的第二关联应用程序作为所述第一应用程序。

[0162] 参照图15是根据一示例性实施例示出的另一种启动应用程序的装置框图,在图8所示装置实施例的基础上,所述第一启动模块22包括以下任一项：

[0163] 第一启动子模块221,被配置为若所述第一滑动信息触发所述终端上的霍尔感应器输出第一感应信号,启动所述第一应用程序；

[0164] 第二启动子模块222,被配置为若所述第一滑动信息触发所述终端上的红外感应器输出第二感应信号,启动所述第一应用程序；

[0165] 第三启动子模块223,被配置为若根据所述第一滑动信息确定所述滑盖发生了预设滑动动作,启动所述第一应用程序,所述第一滑动信息是根据距离感应器输出的第三感应信号生成的。

[0166] 对于装置实施例而言,由于其基本对应于方法实施例,所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中上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公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0167] 相应的,一方面,本公开实施例提供了一种启动应用程序的装置,包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,上述处理器被配置为:

[0168] 在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

[0169] 若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。

[0170] 图16是根据一示例性实施例示出的一种用于启动应用程序的装置1600 的一结构示意图。例如,装置1600可以是用户设备,可以具体为移动电话,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,可穿戴设备如智能手表、智能眼镜、智能手环、智能跑鞋等。

[0171] 参照图16,装置1600可以包括以下一个或多个组件:处理组件1602,存储器1604,电源组件1606,多媒体组件1608,音频组件1610,输入/输出 (I/O) 的接口1612,传感器组件1614,以及通信组件1616。

[0172] 处理组件1602通常控制装置1600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1602可以包括一个或多个处理器1620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1602可以包括一个或多个模块,便于处理组件1602和其他组件之间的交互。例如,处理组件1602可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 1608和处理组件1602之间的交互。

[0173] 存储器1604被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1600的操作。这些数据的示例包括用于在装置1600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1604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 (EPROM),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。

[0174] 电源组件1606为装置1600的各种组件提供电力。电源组件1606可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1600生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0175] 多媒体组件1608包括在上述装置1600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。上述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与上述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1608包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1600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。

[0176] 音频组件1610被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1610 包括一个

麦克风 (MIC), 当装置1600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1604或经由通信组件1616发送。在一些实施例中, 音频组件1610还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

[0177] I/O接口1612为处理组件1602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。

[0178] 传感器组件1614包括一个或多个传感器, 用于为装置1600提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件1614可以检测到装置 1600的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如上述组件为装置1600的显示器和小键盘, 传感器组件1614还可以检测装置1600或装置1600一个组件的位置改变, 用户与装置1600接触的存在或不存在, 装置1600方位或加速/减速和装置1600的温度变化。传感器组件1614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1614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1614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。

[0179] 通信组件1616被配置为便于装置1600和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1600可以接入基于通信标准的无线网络, 如WiFi, 2G或3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件1616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, 上述通信组件1616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。

[0180] 在示例性实施例中, 装置1600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, 用于执行上述方法。

[0181] 在示例性实施例中, 还提供了一种非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器1604, 当存储介质中的指令由装置1600的处理器1620执行时, 使得装置1600能够执行启动应用程序的方法, 该方法包括:

[0182] 在游戏应用程序运行过程中, 检测所述滑盖的第一滑动信息;

[0183] 若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件, 启动第一应用程序。

[0184] 所述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。

[0185] 如图17所示, 图17是根据一示例性实施例示出的另一种用于启动应用程序的装置1700的一结构示意图。例如, 装置1700可以被提供为一应用服务器。参照图17, 装置1700包括处理组件1722, 其进一步包括一个或多个处理器, 以及由存储器1716所代表的存储器资源, 用于存储可由处理组件 1722的执行的指令, 例如应用程序。存储器1716中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外, 处理组件1722 被配置为执行指令, 以执行上述发送信息的方法。

[0186] 装置1700还可以包括一个电源组件1726被配置为执行装置1700的电源管理, 一个有线或无线网络接口1750被配置为将装置1700连接到网络, 和一个输入输出 (I/O) 接口1758。装置1700可以操作基于存储在存储器1716的操作系统, 例如Android、iOS、Windows

Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, FreeBSD™或类似。

[0187] 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1716,上述指令可由装置1700的处理组件1722执行以完成上述方法。例如,所述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。

[0188] 其中,当所述存储器1716中的指令由所述处理组件1722执行时,使得装置1700能够执行一种启动应用程序的方法,包括:

[0189] 在游戏应用程序运行过程中,检测所述滑盖的第一滑动信息;

[0190] 若所述第一滑动信息满足第一预设滑动条件,启动第一应用程序。

[0191] 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。本公开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。

[0192] 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。

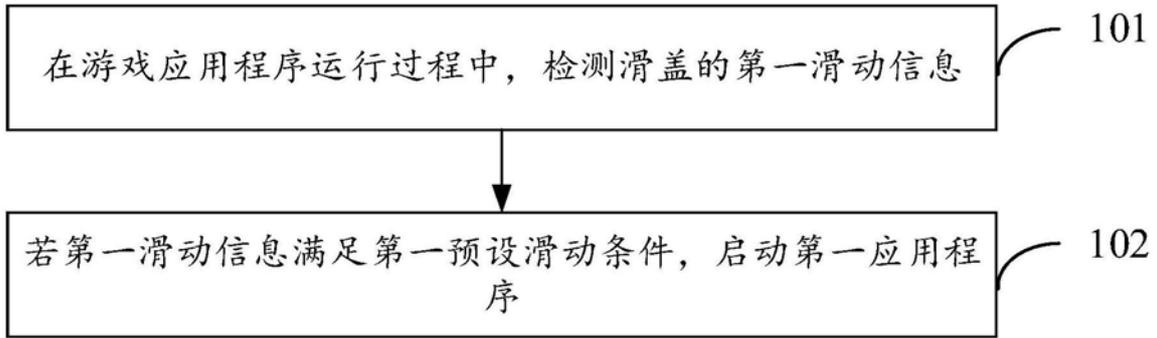


图1

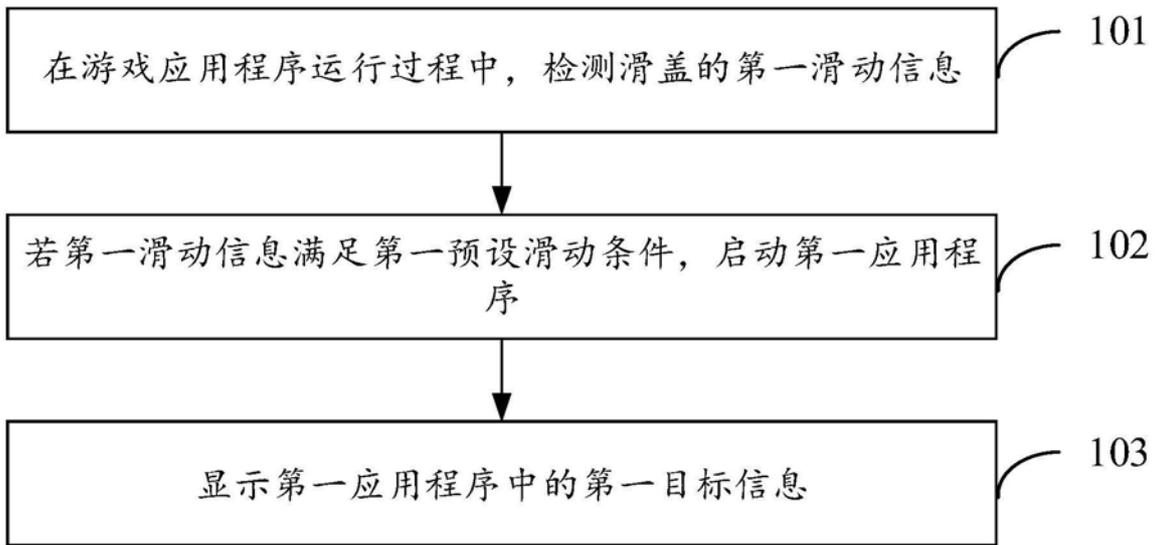


图2

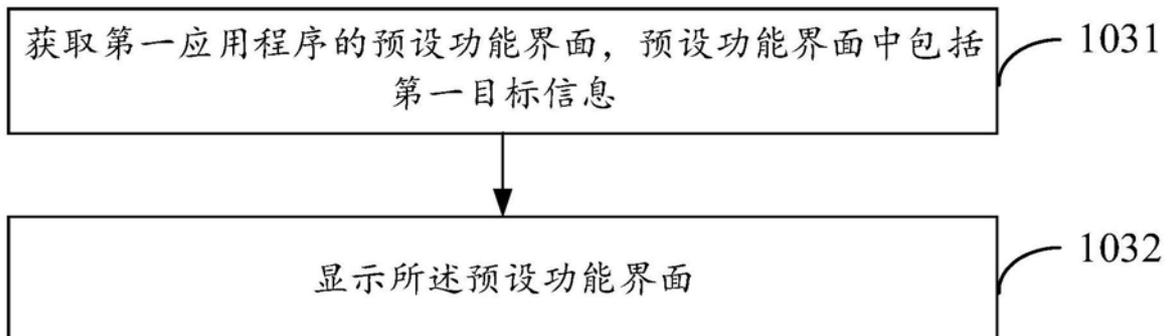


图3

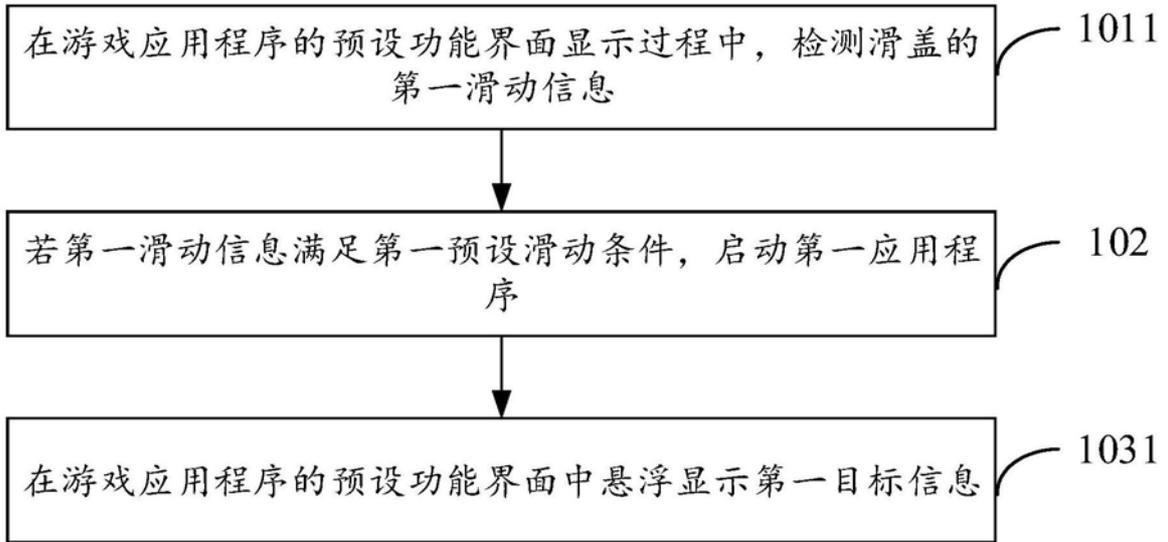


图4

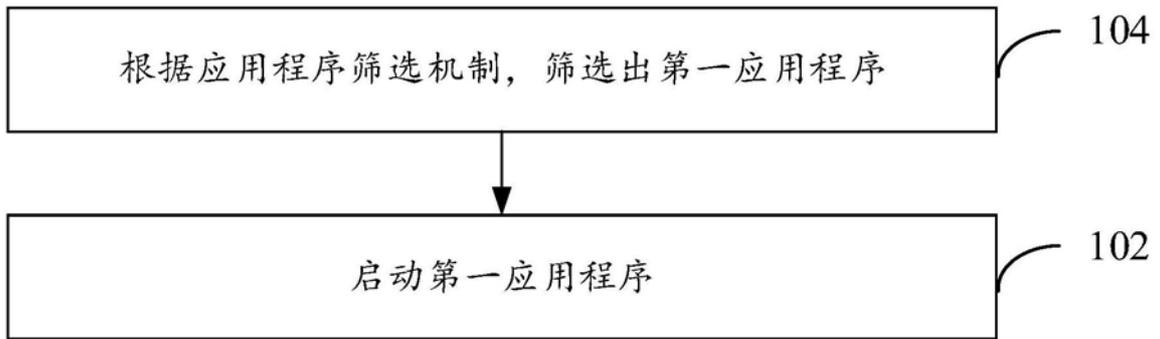


图5

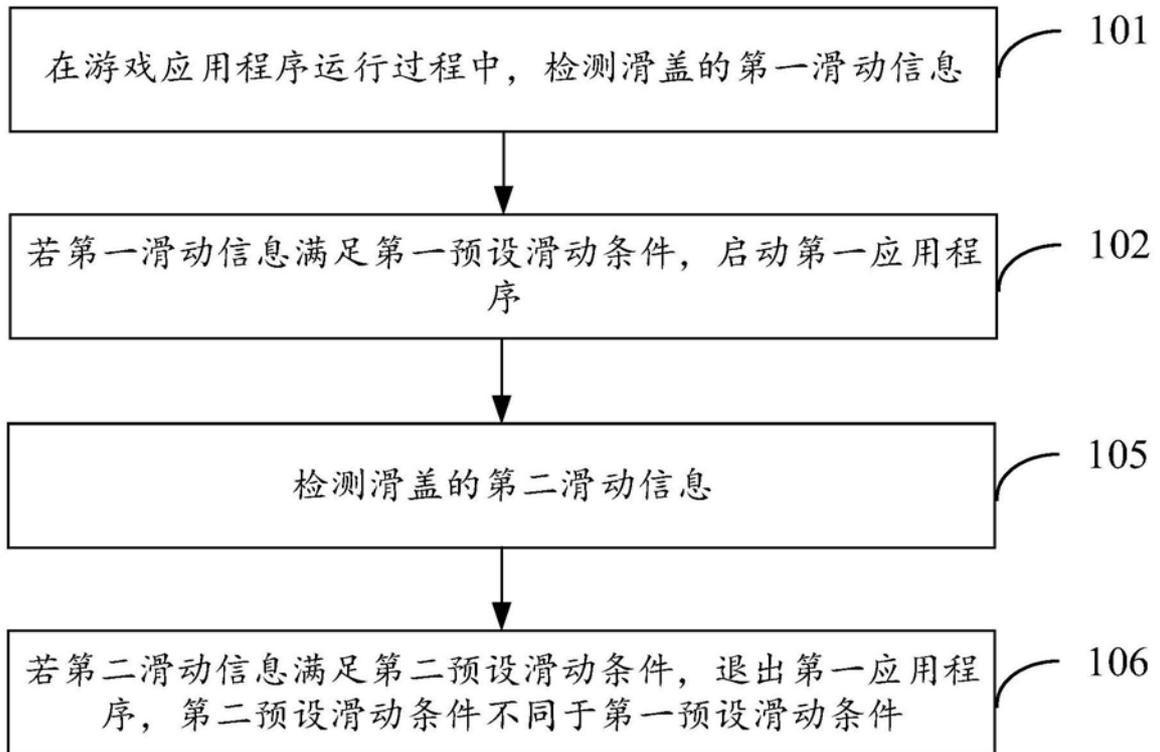


图6

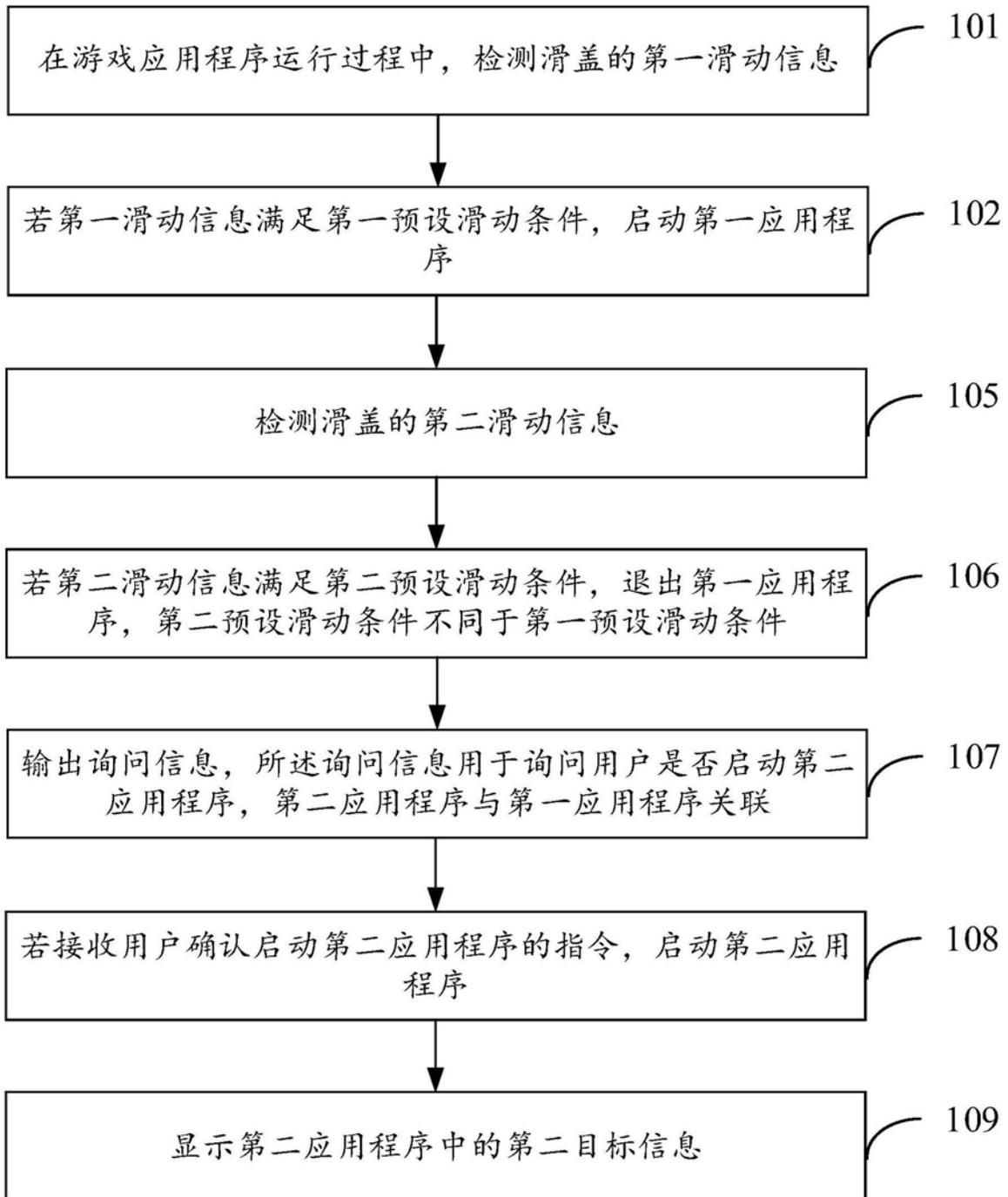


图7

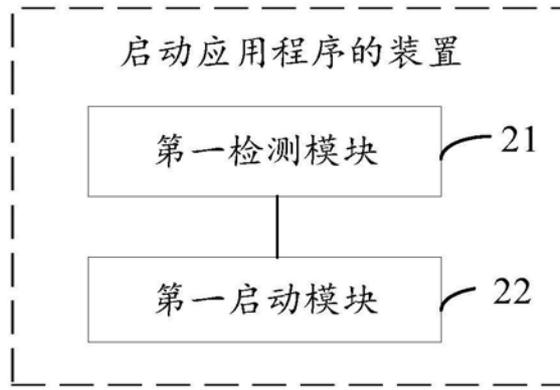


图8

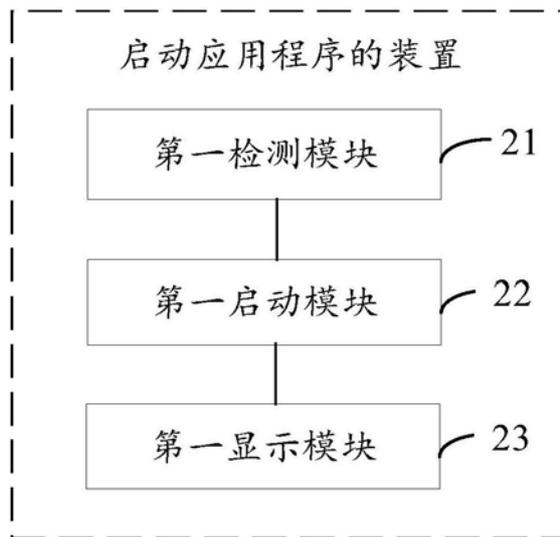


图9

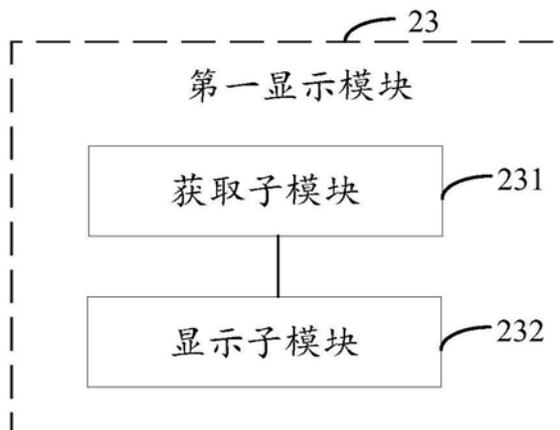


图10

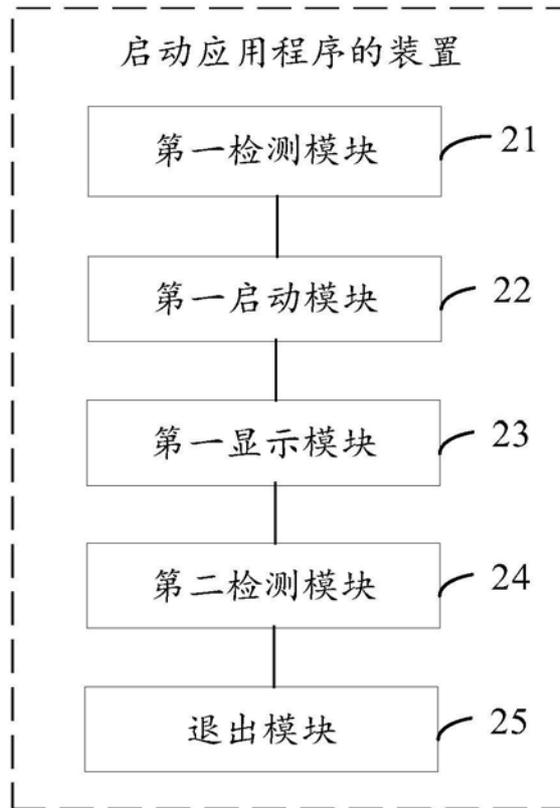


图11

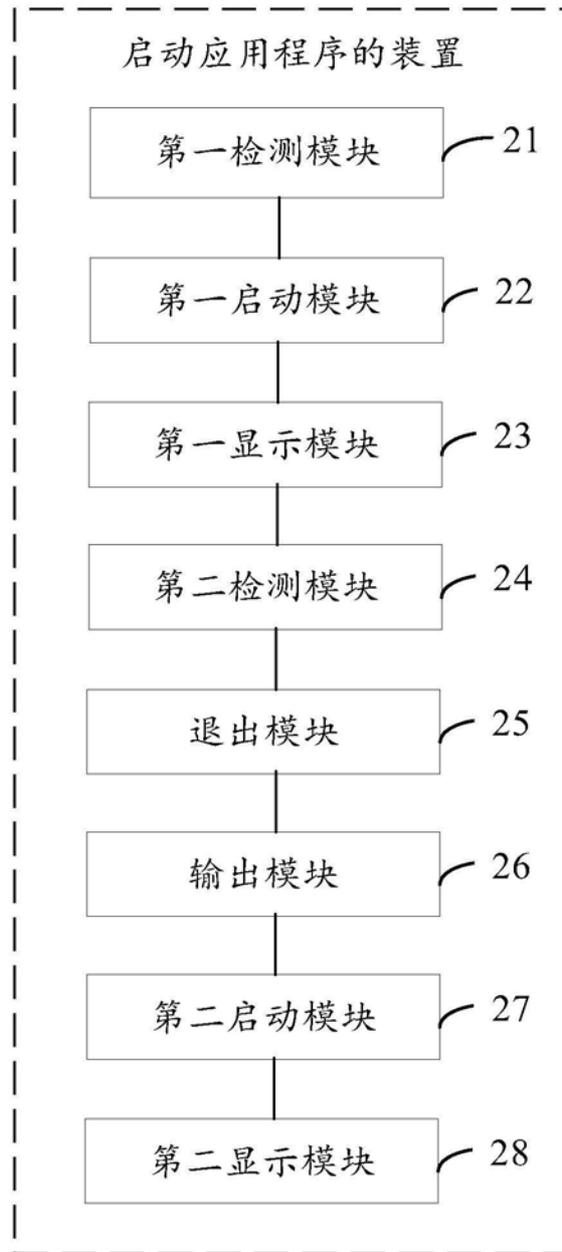


图12

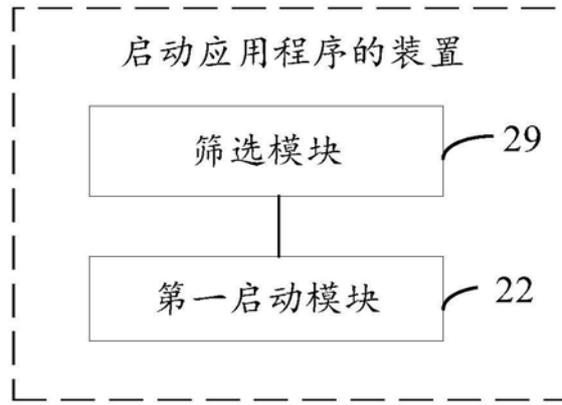


图13

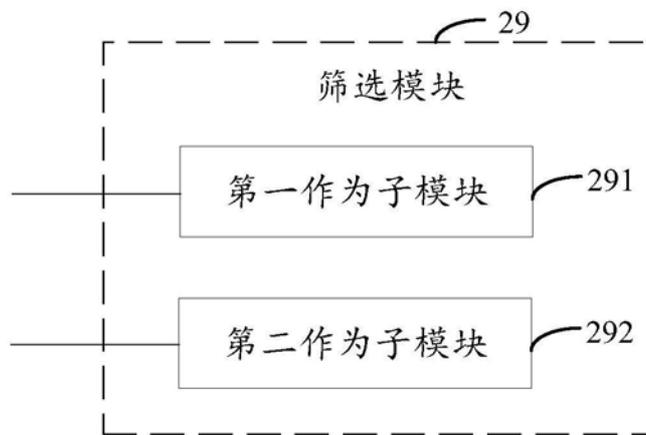


图14

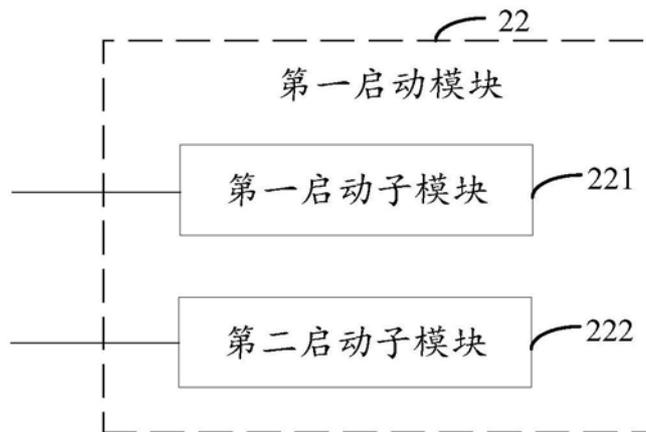


图15

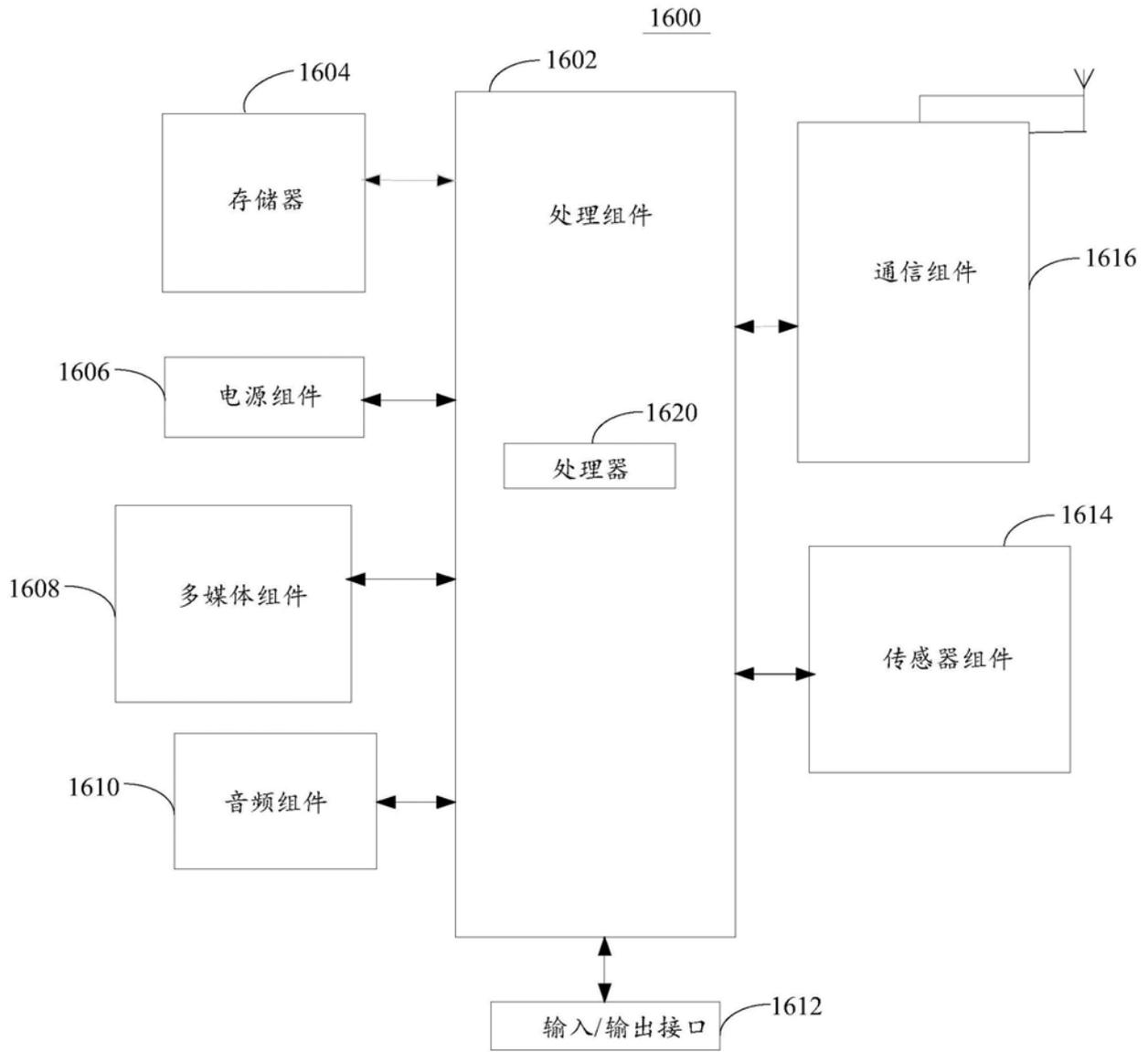


图16

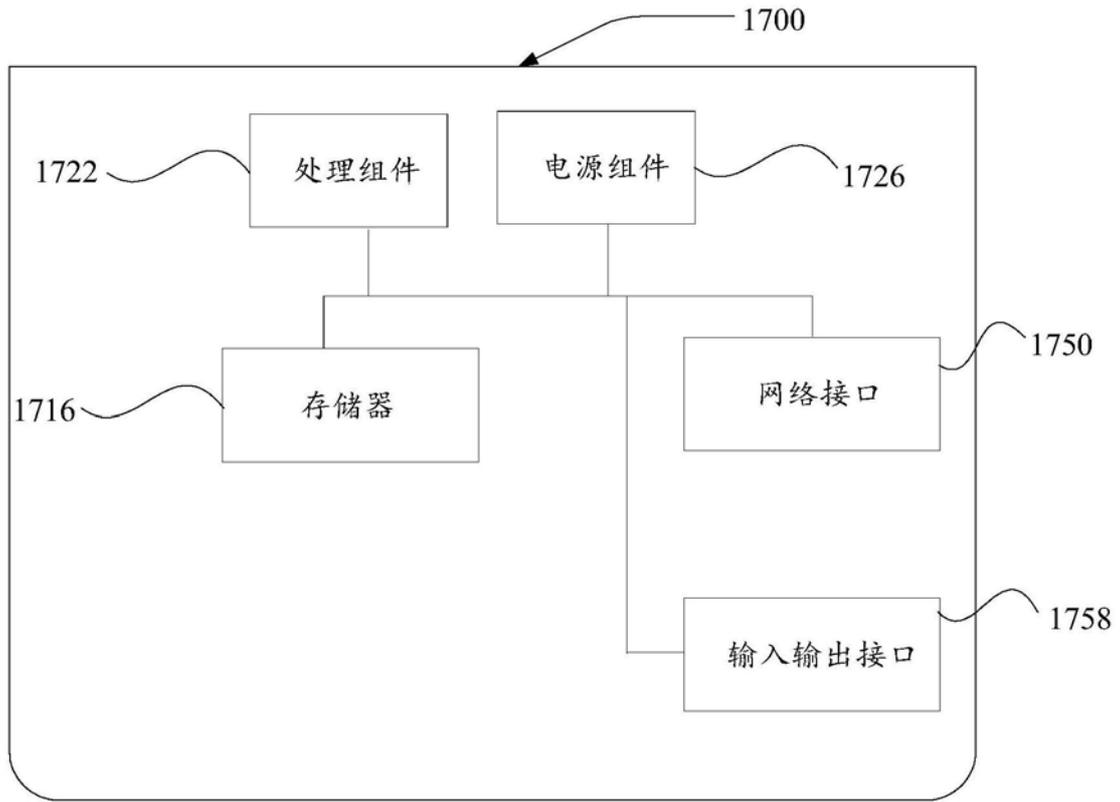


图17