(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110489177 A
(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910825916.3

(22)申请日 2019.09.03

(71)申请人 惠州TCL移动通信有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号

(72)发明人 俞斌

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300
代理人 黄威

(51)Int.Cl.
G06F 9/445(2018.01)
G06F 9/48(2006.01)
G06F 3/0488(2013.01)
G06T 7/62(2017.01)

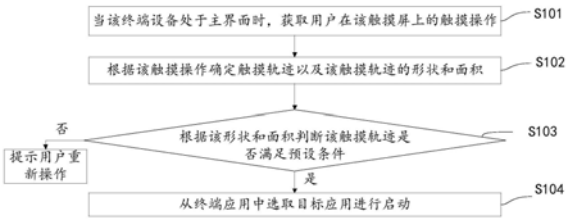
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

应用控制方法、装置、存储介质及终端设备

(57)摘要

本申请公开了一种应用控制方法、装置、存储介质及终端设备，该应用控制方法包括：当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作；根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积；根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件；若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动，从而能快速实现多个应用的同时启动，无需用户手动一一打开，方法简单，操作效率高。



CN 110489177 A

1.一种应用控制方法,应用于终端设备,其特征在于,所述终端设备包括触摸屏,所述应用控制方法包括:

当所述终端设备处于主界面时,获取用户在所述触摸屏上的触摸操作;

根据所述触摸操作确定触摸轨迹以及所述触摸轨迹的形状和面积;

根据所述形状和面积判断所述触摸轨迹是否满足预设条件;

若满足,则从终端应用中选取目标应用进行启动。

2.根据权利要求1所述的应用控制方法,其特征在于,所述从终端应用中选取目标应用进行启动,包括:

获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息,所述使用信息包括使用频率和常用时段;

确定所述当前时刻所属的所述常用时段,作为目标时段;

根据所述目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动。

3.根据权利要求2所述的应用控制方法,其特征在于,所述根据所述目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动,包括:

获取所述目标时段对应的终端应用,作为待筛选应用;

判断所述待筛选应用的总数量是否超过预设数量;

若所述总数量超过预设数量,则按照使用频率从高到低对所述待筛选应用进行排序;选取排序靠前的所述预设数量个待筛选应用作为目标应用;

若所述总数量不超过预设数量,则将所述待筛选应用作为目标应用;

启动所述目标应用。

4.根据权利要求1所述的应用控制方法,其特征在于,所述根据所述形状和面积判断所述触摸轨迹是否满足预设条件,包括:

判断所述形状是否为预设形状,且所述面积是否大于预设阈值;

若是,则确定所述触摸轨迹满足预设条件;

若否,则确定所述触摸轨迹不满足预设条件。

5.根据权利要求4所述的应用控制方法,其特征在于,所述预设形状为三角形,所述根据所述触摸操作确定触摸轨迹以及所述触摸轨迹的形状和面积,包括:

确定所述触摸操作对应的所有触摸点;

根据任意三个不在一条直线上的所述触摸点形成三角形,并确定每个所述三角形的面积;

选取面积最大的所述三角形作为触摸轨迹。

6.一种应用控制装置,应用于终端设备,其特征在于,所述终端设备包括触摸屏,所述应用控制装置包括:

获取模块,用于当所述终端设备处于主界面时,获取用户在所述触摸屏上的触摸操作;

确定模块,用于根据所述触摸操作确定触摸轨迹以及所述触摸轨迹的形状和面积;

判断模块,用于根据所述形状和面积判断所述触摸轨迹是否满足预设条件;

启动模块,用于若满足,则从终端应用中选取目标应用进行启动。

7.根据权利要求6所述的应用控制装置,其特征在于,所述启动模块具体包括:

获取单元,用于获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息,所述使用信息包括使用

频率和常用时段；

确定单元，用于确定所述当前时刻所属的所述常用时段，作为目标时段；

启动单元，用于根据所述目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动。

8.根据权利要求6所述的应用控制装置，其特征在于，所述启动单元具体用于：

获取所述目标时段对应的终端应用，作为待筛选应用；

判断所述待筛选应用的总数量是否超过预设数量；

若所述总数量超过预设数量，则按照使用频率从高到低对所述待筛选应用进行排序；选取排序靠前的所述预设数量个待筛选应用作为目标应用；

若所述总数量不超过预设数量，则将所述待筛选应用作为目标应用；

启动所述目标应用。

9.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行权利要求1至5任一项所述的应用控制方法。

10.一种终端设备，其特征在于，包括处理器和存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据，所述处理器用于执行权利要求1至5任一项所述的应用控制方法中的步骤。

应用控制方法、装置、存储介质及终端设备

技术领域

[0001] 本申请涉及终端技术领域，尤其涉及一种应用控制方法、装置、存储介质及终端设备。

背景技术

[0002] 近几年，随着移动终端存储器技术得到提升，移动终端的存储容量逐渐变大，比如64GB、128GB和256GB，如此大的存储器容量使移动终端安装的应用也越来越多。

[0003] 当用户使用移动终端时，往往会同时运行多个安装应用，例如用户同时开启了微信、音乐播放器和电子邮件等应用，甚至在实际的使用中，同时开启十几个应用也是很常见的，而现有的应用启动方法，需要用户一一启动这些应用，操作效率低、用户体验差。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种应用控制方法、装置、存储介质及终端设备，能快速实现多个应用的同时启动，无需用户手动一一打开，操作效率高。

[0005] 本申请实施例提供了一种应用控制方法，应用于终端设备，所述终端设备包括触摸屏，所述应用控制方法包括：

[0006] 当所述终端设备处于主界面时，获取用户在所述触摸屏上的触摸操作；

[0007] 根据所述触摸操作确定触摸轨迹以及所述触摸轨迹的形状和面积；

[0008] 根据所述形状和面积判断所述触摸轨迹是否满足预设条件；

[0009] 若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0010] 本申请实施例还提供了一种应用控制装置，应用于终端设备，所述终端设备包括触摸屏，所述应用控制装置包括：

[0011] 获取模块，用于当所述终端设备处于主界面时，获取用户在所述触摸屏上的触摸操作；

[0012] 确定模块，用于根据所述触摸操作确定触摸轨迹以及所述触摸轨迹的形状和面积；

[0013] 判断模块，用于根据所述形状和面积判断所述触摸轨迹是否满足预设条件；

[0014] 启动模块，用于若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0015] 其中，所述启动模块具体包括：

[0016] 获取单元，用于获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息，所述使用信息包括使用频率和常用时段；

[0017] 确定单元，用于确定所述当前时刻所属的所述常用时段，作为目标时段；

[0018] 启动单元，用于根据所述目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0019] 其中，所述启动单元具体用于：

[0020] 获取所述目标时段对应的终端应用，作为待筛选应用；

[0021] 判断所述待筛选应用的总数量是否超过预设数量；

[0022] 若所述总数量超过预设数量，则按照使用频率从高到低对所述待筛选应用进行排序；选取排序靠前的所述预设数量个待筛选应用作为目标应用；

[0023] 若所述总数量不超过预设数量，则将所述待筛选应用作为目标应用；

[0024] 启动所述目标应用。

[0025] 其中，所述判断模块具体用于：

[0026] 判断所述形状是否为预设形状，且所述面积是否大于预设阈值；

[0027] 若是，则确定所述触摸轨迹满足预设条件；

[0028] 若否，则确定所述触摸轨迹不满足预设条件。

[0029] 其中，所述预设形状为三角形，所述确定模块具体用于：

[0030] 确定所述触摸操作对应的所有触摸点；

[0031] 根据任意三个不在一条直线上的所述触摸点形成三角形，并确定每个所述三角形的面积；

[0032] 选取面积最大的所述三角形作为触摸轨迹。

[0033] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行上述任一项应用控制方法。

[0034] 本申请实施例还提供了一种终端设备，包括处理器和存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据，所述处理器用于执行上述任一项所述的应用控制方法中的步骤。

[0035] 本申请提供的应用控制方法、装置及存储介质，应用于终端设备，该终端设备包括触摸屏，当该终端设备处于主界面时，通过获取用户在该触摸屏上的触摸操作，并根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积，之后根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件，若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动，从而能快速实现多个应用的同时启动，无需用户手动一一打开，方法简单，操作效率高，启动效果好。

附图说明

[0036] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0037] 图1为本申请实施例提供的应用控制方法的流程示意图。

[0038] 图2为本申请实施例提供的应用控制方法的另一流程示意图。

[0039] 图3为本申请实施例提供的应用启动过程的用户操作示意图。

[0040] 图4为本申请实施例提供的多种触摸轨迹的示意图。

[0041] 图5为本申请实施例提供的应用控制装置的结构示意图。

[0042] 图6为本申请实施例提供的启动模块的结构示意图。

[0043] 图7为本申请实施例提供的终端设备的结构示意图。

[0044] 图8为本申请实施例提供的终端设备的另一结构示意图。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域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，都属于本申请保护的范围。

[0046] 一种应用控制方法，应用于终端设备，该终端设备包括触摸屏，该应用控制方法包括：当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作；根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积；根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件；若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0047] 如图1所示，图1是本申请实施例提供的应用控制方法的流程示意图，该应用控制方法应用于终端设备，该终端设备包括触摸屏，具体流程可以如下：

[0048] S101.当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作。

[0049] 本实施例中，该主界面主要指开机后进入的各种应用的显示界面。该触摸操作主要指用户的点击或按压操作。

[0050] S102.根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积。

[0051] 本实施例中，该触摸轨迹可以全部是触摸点组成，也可以只包括部分触摸点，比如可以是由若干个触摸点连接形成的封闭图形，譬如由四个触摸点围成的四边形。

[0052] 例如，上述步骤S102具体可以包括：

[0053] 确定该触摸操作对应的所有触摸点；

[0054] 根据任意三个不在一条直线上的该触摸点形成三角形，并确定每个该三角形的面积；

[0055] 选取面积最大的该三角形作为触摸轨迹。

[0056] 本实施例中，通常只有触摸点数量大于三，且这些触摸点不在同一条直线上才能形成一个封闭图形。实际三角形面积计算过程中，可以先根据三个触摸点的坐标计算三角形的边长，之后利用公式

[0057] $S=\frac{1}{4}\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a+c-b)(c+b-a)}$ 计算面积S，其中，a/b/c分。别为三角形的三条边长。

[0058] S103.根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件，若满足，则执行下述步骤S104，若不满足，则可以提示用户重新操作。

[0059] 例如，上述步骤S103具体可以包括：

[0060] 判断该形状是否为预设形状，且该面积是否大于预设阈值；

[0061] 若是，则确定该触摸轨迹满足预设条件；

[0062] 若否，则确定该触摸轨迹不满足预设条件。

[0063] 本实施例中，该预设形状可以人为设定，比如圆形、三角形或者四边形等。该预设阈值可以是人为设定的固定值，也可以跟随实际屏幕大小而变，比如可以是显示屏面积的1/4。

[0064] S104.从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0065] 本实施例中，通常情况下，终端设备中的主界面会有多个页面，每个页面中显示有不同的终端应用，此时，可以直接将主界面中当前页面的所有应用作为目标应用进行启动，在这种情况下，用户可以提前将自己会常用的应用放置在同一页面中，并在该页面上进行

触摸操作。或者，也可以根据历史使用情况从终端应用中选取部分应用作为目标应用进行启动，此时，上述步骤S104具体可以包括：

[0066] 获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息，该使用信息包括使用频率和常用时段；

[0067] 确定该当前时刻所属的该常用时段，作为目标时段；

[0068] 根据该目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0069] 本实施例中，该常用时段和使用频率是提前统计好的，具体的，终端设备可以每隔一段时间统计一下终端应用的使用情况，比如使用次数、每次的使用时刻以及同一终端应用相邻两次使用的间隔时长，接着，根据使用情况确定每个终端应用的使用频率和常用时段，之后在实际目标应用的选取过程中，若存在包含当前时刻的常用时段，则直接将其作为目标时段，若不存在，则确定当前时刻与每个常用时段的时间距离，并将距离最近的常用时段作为目标时段。

[0070] 例如，上述步骤“根据该目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动”具体可以包括：

[0071] 获取该目标时段对应的终端应用，作为待筛选应用；

[0072] 判断该待筛选应用的总数量是否超过预设数量；

[0073] 若该总数量超过预设数量，则按照使用频率从高到低对该待筛选应用进行排序；选取排序靠前的该预设数量个待筛选应用作为目标应用；

[0074] 若该总数量不超过预设数量，则将该待筛选应用作为目标应用；

[0075] 启动该目标应用。

[0076] 本实施例中，该预设数量可以根据终端使用条件而定，比如处理器能力越强、缓存空间越大，该预设数量可以设置的越大，从而可以尽量保证终端设备同时启动多个应用时，运行速度不会有很大影响，进而保证每个终端应用的正常运行。

[0077] 由上述可知，本实施例提供的应用控制方法，应用于终端设备，该终端设备包括触摸屏，当该终端设备处于主界面时，通过获取用户在该触摸屏上的触摸操作，并根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积，之后根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件，若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动，从而能快速实现多个应用的同时启动，无需用户手动一一打开，方法简单，操作效率高，启动效果好。

[0078] 根据上述实施例所描述的方法，本实施例将以该应用控制方法应用于终端设备中做进一步举例说明，请参见图2和图3，该应用控制方法的具体流程可以如下：

[0079] S201.当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作。

[0080] 譬如，当终端设备开机进入主界面时，若不想一一启动应用，可以通过触摸的方式来触发应用启动。

[0081] S202.确定该触摸操作对应的所有触摸点，并根据任意三个不在一条直线上的该触摸点形成三角形。

[0082] 譬如，用户可以通过点击方式或者滑动方式在屏幕上进行触摸操作，并且需要确保触摸点的数量至少不少于3，且所有触摸点不位于同一条直线上，具体可参见图4，对于触摸点A1-An、B1-Bn以及C1-C2，A1-An才能形成三角形，而B1-Bn在一条直线上，C1-C2的数量少于3。

[0083] S203.确定每个该三角形的面积，选取面积最大的该三角形作为触摸轨迹。

[0084] S204.判断该触摸轨迹的形状是否为预设形状，且该触摸轨迹的面积是否大于预设阈值，若是，则执行下述步骤S205，若否，则可以提示用户重新操作。

[0085] 譬如，可以先根据三个触摸点的坐标计算三角形的边长，之后利用公式 $S=\frac{1}{4}\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a+c-b)(c+b-a)}$ 计算面积S，其中，a/b/c分别为三角形的三条边长。该预设形状为三角形，该预设阈值为S1，若S＞S1，则说明该触摸操作是用户有意为之，并非无意举动，可以启动应用，若S≤S1，则说明该触摸操作极大可能是用户的无意举动，可以让用户重新操作以进行确认。

[0086] S205.获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息，该使用信息包括使用频率和常用时段，并确定该当前时刻所属的该常用时段，作为目标时段。

[0087] S206.获取该目标时段对应的终端应用，作为待筛选应用，并判断该待筛选应用的总数量是否超过预设数量，若是，则执行下述步骤S207，若否，则将该待筛选应用作为目标应用。

[0088] S207.按照使用频率从高到低对该待筛选应用进行排序，并选取排序靠前的该预设数量个待筛选应用作为目标应用。

[0089] S208.启动该目标应用。

[0090] 譬如，终端设备可以在每次终端应用使用时记录其使用情况，比如使用时刻、单次使用时长、前后台使用状态等等，并每隔一个月或者半个月统计一次，以确定使用频率和常用时段，之后在实际目标应用的选取过程中，若存在包含当前时刻的常用时段，则直接将其作为目标时段，若不存在，则确定当前时刻与每个常用时段的时间距离，并将距离最近的常用时段作为目标时段，之后若目标时段内对应的终端应用数量较少，则可以全部启动，若数量较多，则可以从中选取部分终端应用进行启动。

[0091] 根据上述实施例所描述的方法，本实施例将从应用控制装置的角度进一步进行描述，该应用控制装置具体可以作为独立的实体来实现。

[0092] 请参阅图5，图5具体描述了本申请实施例提供的应用控制装置，应用于终端设备，该终端设备可以包括手机、平板电脑、个人PC等，该终端设备包括触摸屏，其可以包括：获取模块10、确定模块20、判断模块30和启动模块40，其中：

[0093] (1)获取模块10

[0094] 获取模块10，用于当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作。

[0095] 本实施例中，该主界面主要指开机后进入的各种应用的显示界面。该触摸操作主要指用户的点击或按压操作。

[0096] (2)确定模块20

[0097] 确定模块20，用于根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积。

[0098] 本实施例中，该触摸轨迹可以全部是触摸点组成，也可以只包括部分触摸点，比如可以是由若干个触摸点连接形成的封闭图形，譬如由四个触摸点围成的四边形。

[0099] 例如，该预设形状为三角形，该确定模块20具体可以用于：

[0100] 确定该触摸操作对应的所有触摸点；

[0101] 根据任意三个不在一条直线上的该触摸点形成三角形，并确定每个该三角形的面积；

[0102] 选取面积最大的该三角形作为触摸轨迹。

[0103] 本实施例中，通常只有触摸点数量大于三，且这些触摸点不在同一条直线上才能形成一个封闭图形。实际三角形面积计算过程中，可以先根据三个触摸点的坐标计算三角形的边长，之后利用公式

[0104] $S=\frac{1}{4}\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a+c-b)(c+b-a)}$ 计算面积S，其中，a/b/c分。别为三角形的三条边长。

[0105] (3)判断模块30

[0106] 判断模块30，用于根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件。

[0107] 例如，该判断模块30具体可以用于：

[0108] 判断该形状是否为预设形状，且该面积是否大于预设阈值；

[0109] 若是，则确定该触摸轨迹满足预设条件；

[0110] 若否，则确定该触摸轨迹不满足预设条件。

[0111] 本实施例中，该预设形状可以人为设定，比如圆形、三角形或者四边形等。该预设阈值可以是人为设定的固定值，也可以跟随实际屏幕大小而变，比如可以是显示屏面积的1/4。

[0112] (4)启动模块40

[0113] 启动模块40，用于若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0114] 本实施例中，通常情况下，终端设备中的主界面会有多个页面，每个页面中显示有不同的终端应用，此时，可以直接将主界面中当前页面的所有应用作为目标应用进行启动，在这种情况下，用户可以提前将自己会常用的应用放置在同一页面中，并在该页面上进行触摸操作。或者，也可以根据历史使用情况从终端应用中选取部分应用作为目标应用进行启动，此时，请参见图6，该启动模块40具体包括：

[0115] 获取单元41，用于获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息，该使用信息包括使用频率和常用时段；

[0116] 确定单元42，用于确定该当前时刻所属的该常用时段，作为目标时段；

[0117] 启动单元43，用于根据该目标时段和使用频率从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0118] 本实施例中，该常用时段和使用频率是提前统计好的，具体的，终端设备可以每隔一段时间统计一下终端应用的使用情况，比如使用次数、每次的使用时刻以及同一终端应用相邻两次使用的间隔时长，接着，根据使用情况确定每个终端应用的使用频率和常用时段，之后在实际目标应用的选取过程中，若存在包含当前时刻的常用时段，则直接将其作为目标时段，若不存在，则确定当前时刻与每个常用时段的时间距离，并将距离最近的常用时段作为目标时段。

[0119] 例如，该启动单元43具体可以用于：

[0120] 获取该目标时段对应的终端应用，作为待筛选应用；

[0121] 判断该待筛选应用的总数量是否超过预设数量；

[0122] 若该总数量超过预设数量，则按照使用频率从高到低对该待筛选应用进行排序；选取排序靠前的该预设数量个待筛选应用作为目标应用；

[0123] 若该总数量不超过预设数量，则将该待筛选应用作为目标应用；

[0124] 启动该目标应用。

[0125] 本实施例中，该预设数量可以根据终端使用条件而定，比如处理器能力越强、缓存空间越大，该预设数量可以设置的越大，从而可以尽量保证终端设备同时启动多个应用时，运行速度不会有很大影响，进而保证每个终端应用的正常运行。

[0126] 具体实施时，以上各个单元可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

[0127] 由上述可知，本实施例提供的应用控制方法，应用于终端设备，该终端设备包括触摸屏，当该终端设备处于主界面时，通过获取模块10获取用户在该触摸屏上的触摸操作，确定模块20根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积，之后判断模块30根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件，若满足，则启动模块40从终端应用中选取目标应用进行启动，从而能快速实现多个应用的同时启动，无需用户手动一一打开，方法简单，操作效率高，启动效果好。

[0128] 另外，本申请实施例还提供一种终端设备，该终端设备可以是智能手机、平板电脑等设备。如图7所示，终端设备200包括处理器201、存储器202。其中，处理器201与存储器202电性连接。

[0129] 处理器201是终端设备200的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分，通过运行或加载存储在存储器202内的应用程序，以及调用存储在存储器202内的数据，执行终端设备的各种功能和处理数据，从而对终端设备进行整体监控。

[0130] 在本实施例中，该终端设备200设有多个存储分区，该多个存储分区包括系统分区和目标分区，终端设备200中的处理器201会按照如下的步骤，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的指令加载到存储器202中，并由处理器201来运行存储在存储器202中的应用程序，从而实现各种功能：

[0131] 当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作；

[0132] 根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积；

[0133] 根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件；

[0134] 若满足，则从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0135] 图8示出了本发明实施例提供的终端设备的具体结构框图，该终端设备可以用于实施上述实施例中提供的应用控制方法。该终端设备300可以为智能手机或平板电脑。

[0136] RF电路310用于接收以及发送电磁波，实现电磁波与电信号的相互转换，从而与通讯网络或者其他设备进行通讯。RF电路310可包括各种现有的用于执行这些功能的电路元件，例如，天线、射频收发器、数字信号处理器、加密/解密芯片、用户身份模块(SIM)卡、存储器等等。RF电路310可与各种网络如互联网、企业内部网、无线网络进行通讯或者通过无线网络与其他设备进行通讯。上述的无线网络可包括蜂窝式电话网、无线局域网或者城域网。上述的无线网络可以使用各种通信标准、协议及技术，包括但并不限于全球移动通信系统(Global System for Mobile Communication,GSM)、增强型移动通信技术(Enhanced Data

GSM Environment,EDGE)，宽带码分多址技术(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)，码分多址技术(Code Division Access,CDMA)、时分多址技术(Time Division Multiple Access,TDMA)，无线保真技术(Wireless Fidelity,Wi-Fi)(如美国电气和电子工程师协会标准IEEE802.11a,IEEE 802.11b,IEEE802.11g和/或IEEE 802.11n)、网络电话(Voice over Internet Protocol,VoIP)、全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,Wi-Max)、其他用于邮件、即时通讯及短消息的协议，以及任何其他合适的通讯协议，甚至可包括那些当前仍未被开发出来的协议。

[0137] 存储器320可用于存储软件程序以及模块，如上述实施例中前置摄像头拍照自动补光系统、方法对应的程序指令/模块，处理器380通过运行存储在存储器320内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现前置摄像头拍照自动补光的功能。存储器320可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器320可进一步包括相对于处理器380远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至终端设备300。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0138] 输入单元330可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地，输入单元330可包括触敏表面331以及其他输入设备332。触敏表面331，也称为触摸显示屏或者触控板，可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面331上或在触敏表面331附近的操作)，并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触敏表面331可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器380，并能接收处理器380发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面331。除了触敏表面331，输入单元330还可以包括其他输入设备332。具体地，其他输入设备332可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0139] 显示单元340可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端设备300的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元340可包括显示面板341，可选的，可以采用LCD(Liquid Crystal Display，液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等形式来配置显示面板341。进一步的，触敏表面331可覆盖显示面板341，当触敏表面331检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器380以确定触摸事件的类型，随后处理器380根据触摸事件的类型在显示面板341上提供相应的视觉输出。虽然在图8中，触敏表面331与显示面板341是作为两个独立的部件来实现输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触敏表面331与显示面板341集成而实现输入和输出功能。

[0140] 终端设备300还可包括至少一种传感器350，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面板341的亮度，接近传感器可在终端设备300移动到耳边时，关闭显示面板341和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向

上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端设备300还可配置的陀螺仪、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。

[0141] 音频电路360、扬声器361,传声器362可提供用户与终端设备300之间的音频接口。音频电路360可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器361,由扬声器361转换为声音信号输出;另一方面,传声器362将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路360接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器380处理后,经RF电路310以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器320以便进一步处理。音频电路360还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端设备300的通信。

[0142] 终端设备300通过传输模块370(例如Wi-Fi模块)可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图8示出了传输模块370,但是可以理解的是,其并不属于终端设备300的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0143] 处理器380是终端设备300的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器320内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器320内的数据,执行终端设备300的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器380可包括一个或多个处理核心;在一些实施例中,处理器380可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器380中。

[0144] 终端设备300还包括给各个部件供电的电源390(比如电池),在一些实施例中,电源可以通过电源管理系统与处理器380逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源190还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0145] 尽管未示出,终端设备300还可以包括摄像头(如前置摄像头、后置摄像头)、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,终端设备的显示单元是触摸屏显示器,终端设备还包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

[0146] 当该终端设备处于主界面时,获取用户在该触摸屏上的触摸操作;

[0147] 根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积;

[0148] 根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件;

[0149] 若满足,则从终端应用中选取目标应用进行启动。

[0150] 具体实施时,以上各个模块可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个模块的具体实施可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0151] 本领域普通技术人员可以理解,上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤可以通过指令来完成,或通过指令控制相关的硬件来完成,该指令可以存储于一计算机可读存

储介质中，并由处理器进行加载和执行。为此，本发明实施例提供一种存储介质，其中存储有多条指令，该指令能够被处理器进行加载，以执行本发明实施例所提供的任一种应用控制方法中的步骤。

[0152] 其中，该存储介质可以包括：只读存储器(ROM，Read Only Memory)、随机存取记忆体(RAM，Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0153] 由于该存储介质中所存储的指令，可以执行本发明实施例所提供的任一种应用控制方法中的步骤，因此，可以实现本发明实施例所提供的任一种应用控制方法所能实现的有益效果，详见前面的实施例，在此不再赘述。

[0154] 以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例，在此不再赘述。

[0155] 综上所述，虽然本申请已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

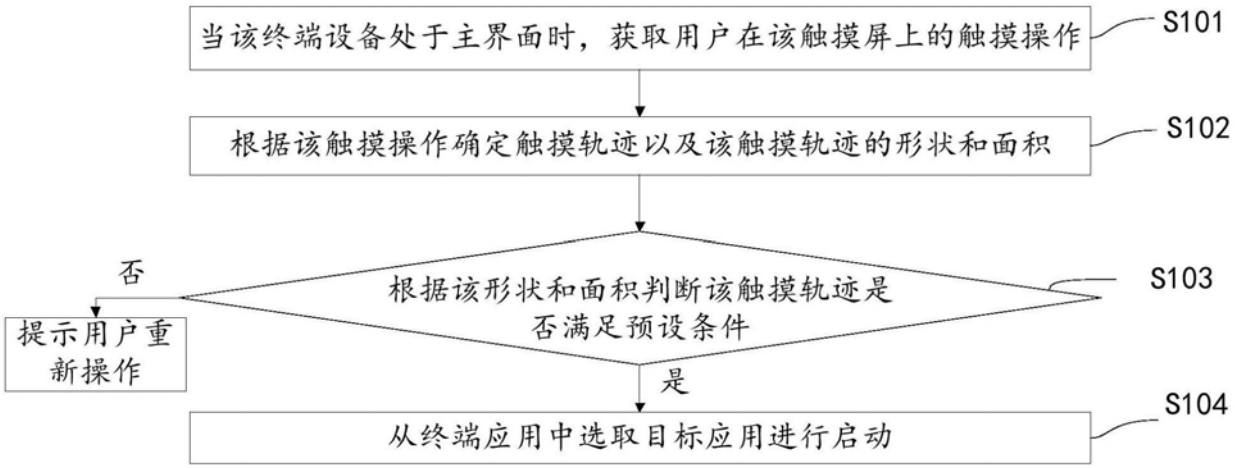

当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作
S101
根据该触摸操作确定触摸轨迹以及该触摸轨迹的形状和面积
S102
根据该形状和面积判断该触摸轨迹是否满足预设条件
S103
否
提示用户重新操作
是
从终端应用中选取目标应用进行启动
S104

图1

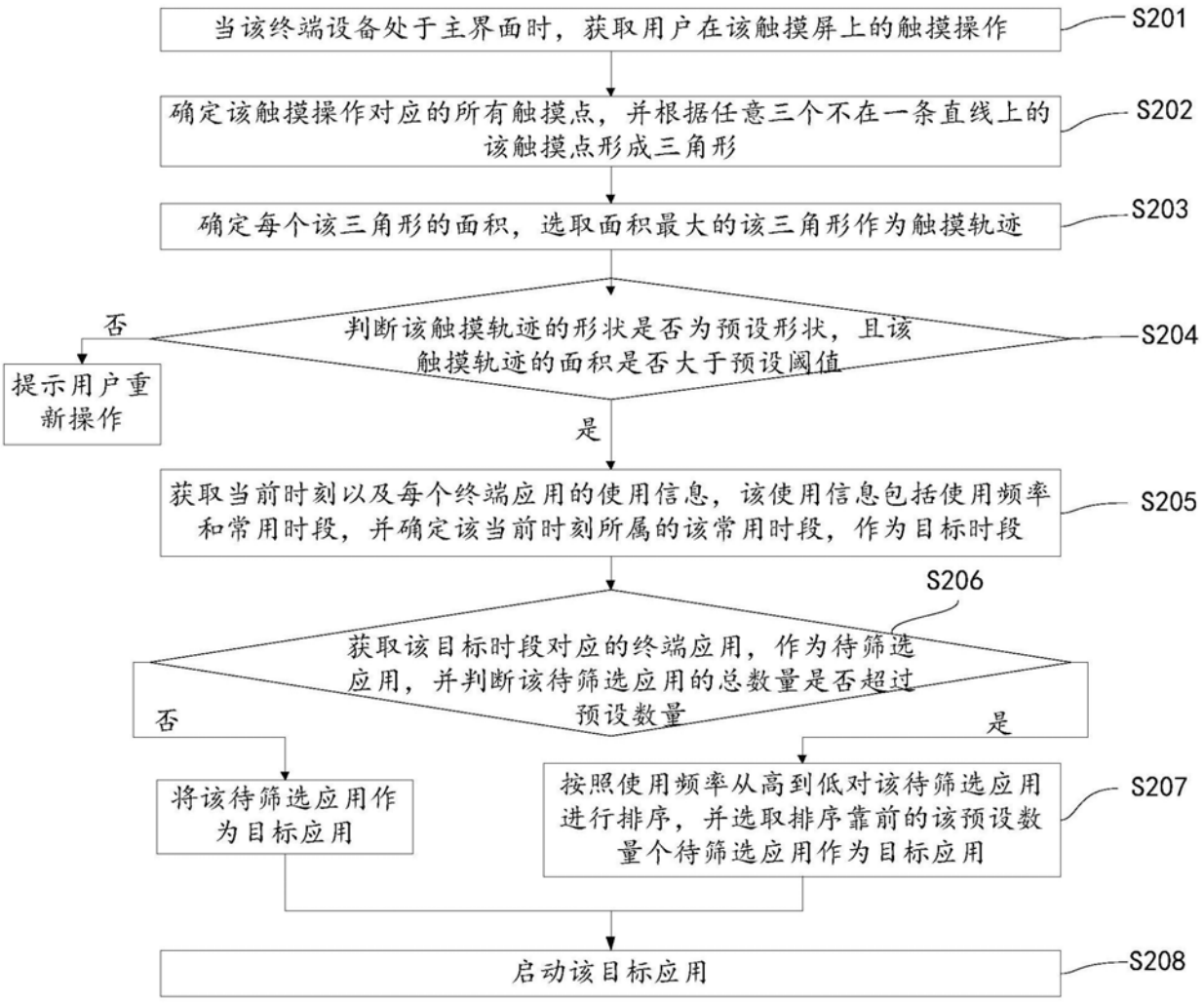

当该终端设备处于主界面时，获取用户在该触摸屏上的触摸操作
S201
确定该触摸操作对应的所有触摸点，并根据任意三个不在一条直线上的该触摸点形成三角形
S202
确定每个该三角形的面积，选取面积最大的该三角形作为触摸轨迹
S203
判断该触摸轨迹的形状是否为预设形状，且该触摸轨迹的面积是否大于预设阈值
S204
否
提示用户重新操作
是
获取当前时刻以及每个终端应用的使用信息，该使用信息包括使用频率和常用时段，并确定该当前时刻所属的该常用时段，作为目标时段
S205
S206
获取该目标时段对应的终端应用，作为待筛选应用，并判断该待筛选应用的总数量是否超过预设数量
否
是
将该待筛选应用作为目标应用
按照使用频率从高到低对该待筛选应用进行排序，并选取排序靠前的该预设数量个待筛选应用作为目标应用
S207
启动该目标应用
S208

图2

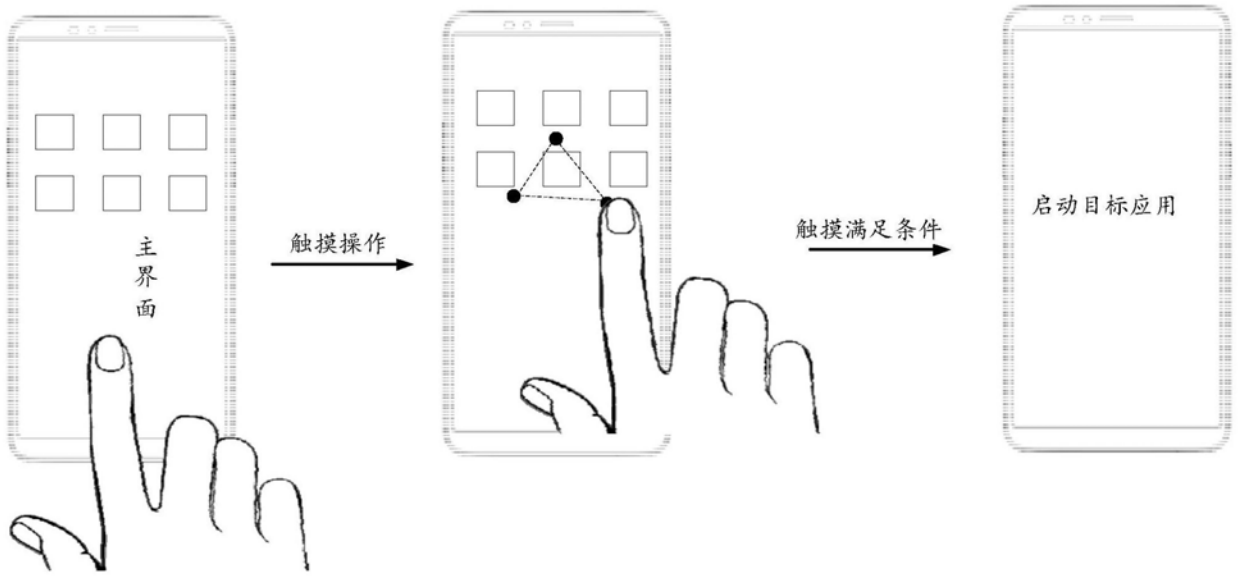

主界面
触摸操作
触摸满足条件
启动目标应用

图3

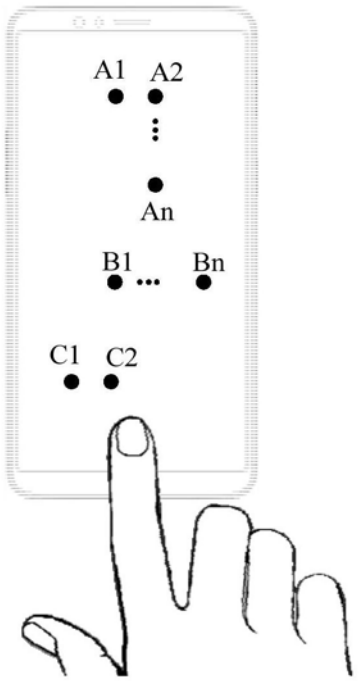

A1
A2
An
B1
Bn
C1
C2

图4

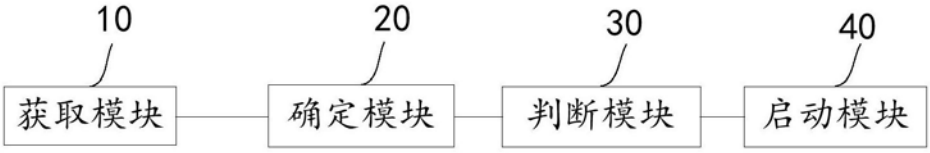

10
20
30
40
获取模块
确定模块
判断模块
启动模块

图5

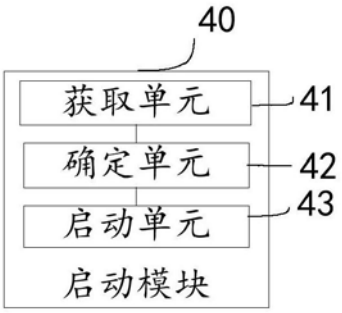


图6

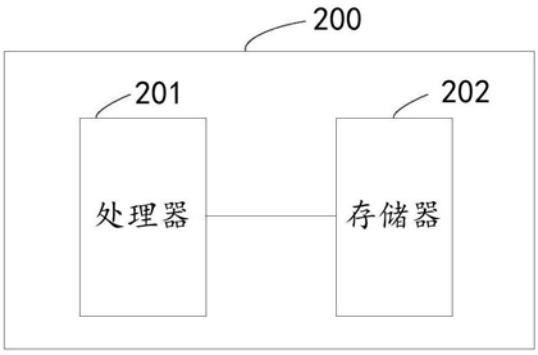


图7

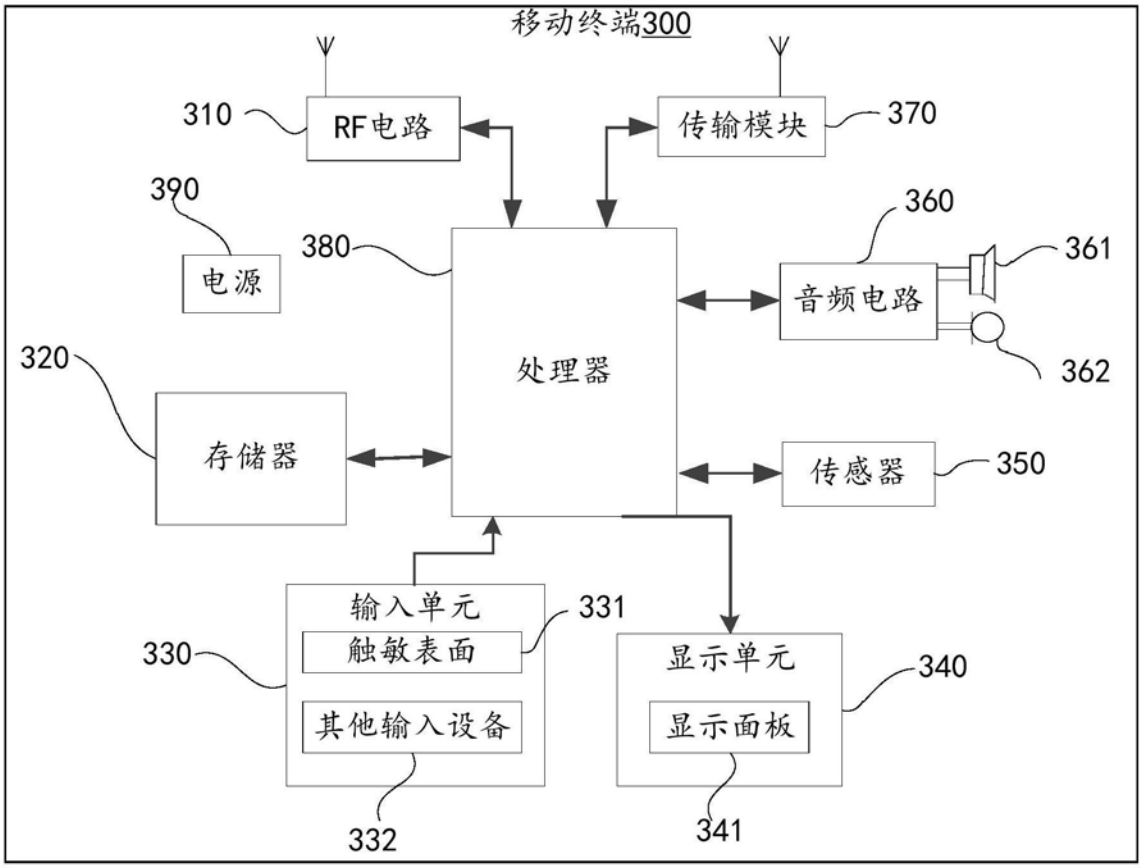

移动终端300
310
RF电路
传输模块
370
390
电源
380
处理器
360
音频电路
361
362
320
存储器
传感器
350
输入单元
331
330
触敏表面
其他输入设备
显示单元
340
显示面板
332
341

图8