

一种操作对象交互方法、装置及设备

本公开要求下列中国专利申请的优先权：2018 年 5 月 11 日提交的申请号为 201810451127.3 的中国专利申请、2018 年 6 月 21 日提交的申请号为 201810645574.2 的中国专利申请、2018 年 6 月 19 日提交的申请号为 201810631375.6 的中国专利申请、2018 年 6 月 21 日提交的申请号为 201810644466.3 的中国专利申请、2018 年 6 月 19 日提交的申请号为 201810631374.1 的中国专利申请，上述专利申请的公开内容全文以引用方式并入本文。

技术领域

本公开涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种操作对象操作方法交互方法、装置及设备。

背景技术

近年来人机交互领域的技术得到了迅猛发展，其中，人机交互技术（Human-Computer Interaction Techniques）是指通过计算机输入、输出设备，以有效的方式实现人与计算机对话的技术。

目前，作为人机交互的一种，用户在使用移动终端时，时常面临从当前应用（英文：Application，简称：APP）跳转到另一个应用的需求，例如从微信聊天界面跳转至百度地图界面以搜索出行路线，此时，便需要移动终端操作一个新的应用。

目前，一种操作应用的方法是，移动终端响应于用户在任务管理器或菜单中触发应用的操作，进而操作对应的应用。这种方法要求用户从当前应用的界面跳转至任务管理器界面或菜单界面，以执行上述触发操作。

然而，这种方法无论在跳转至任务管理器界面或菜单界面方面，还是在触发应用方面，通常需要用户点击移动终端的菜单按钮或者使用特定的切换手势。这种操作应用的方法对于用户的手动触控操作具有较高的依赖

性，当移动终端屏幕较大时，用于触发应用的菜单按钮处于难以触控的位置，导致应用操作的难度提升，因此，该方法的便捷度较低。进而，在用户需要操作新的应用却不便执行手动触控操作的情况下，移动终端难以操作新的应用，使得用户体验降低。

因此，如何实现应用程序的便捷操作，从而提高用户体验，已成为亟待解决的问题。

发明内容

为了解决现有技术中存在的以上技术问题，本公开提供一种操作对象交互方法、装置及设备，无需用户执行复杂的手动操作确定操作对象，移动终端通过移动即可确定被操作对象，故降低了对用户手动触控的依赖性，提高了交互的便捷性，并有效提升用户体验。

本公开解决技术问题的技术方案是：

一种操作对象交互方法，其特征在于，所述方法应用于移动终端，所述方法包括：

获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；

由所述移动方向、所述移动位移以及各个操作对象的初始位置，确定所述移动方向和移动位移与所述初始位置是否满足预设条件，当满足预设条件时，将所述初始位置上的操作对象确定为目标操作对象；所述各个操作对象的初始位置为所述移动终端移动之前所述各个操作对象的原始位置。

优选地，所述方法还包括：当满足第二预设条件时，对目标操作对象执行目标操作。

优选地，所述当满足预设条件时，将所述初始位置上的操作对象确定为目标操作对象，具体包括：

由所述移动方向、所述移动位移，确定所述移动终端的当前位置；

根据所述移动终端的当前位置以及所述目标操作对象的位置确定所述移动终端与所述目标操作对象的第一距离，并判断所述第一距离是否小于预设阈值；

若是，则确定所述目标操作对象。

优选地，预先为各个操作对象设置初始位置，所述各个操作对象的初始位置位于所述移动终端之外。

优选地，所述预先为各个操作对象设置初始位置，包括：

将所述各个操作对象按照第一预设规则平铺在同一个平面上；

或者，

将所述各个操作对象按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同操作对象位于的平面之间互相平行；

或者，

将所述各个操作对象按照第三预设规则布局在预设的立体空间中。

优选地，所述将所述各个操作对象按照第三预设规则布局在预设的立体空间中包括：

根据第三预设规则，将所述各个操作对象平铺在预设的立体空间的平面上；所述预设平面包括以所述移动终端为体心的六面体的至少一面。

优选地，按照下述方式确定所述移动终端的当前位置：

获取所述移动终端基于原始位置移动的第一移动方向和第一移动距离，所述原始位置为所述移动终端移动之前所在的位置；

根据所述第一移动方向和第一移动距离，确定所述移动终端的当前位置。

优选地，根据所述移动终端的当前位置以及所述目标操作对象的位置确定所述移动终端与所述目标操作对象的第一距离，包括：

检测用户对所述移动终端的移动操作；

根据所述移动操作，获取所述移动终端基于所述当前位置移动的第二移动方向和第二移动距离；

根据所述移动终端的当前位置、所述目标操作对象的初始位置、所述第二移动方向以及第二移动距离，确定所述移动终端与目标操作对象之间的第一距离。

优选地，所述方法还包括：确定待传输的对象；

所述目标操作包括：

将所述待传输的对象传输至所述目标操作对象。

优选地，所述当满足第二预设条件时，对目标操作对象执行目标操作，所述第二预设条件包括：

响应用户操作事件，操作所述目标操作对象；

或，

通过所述移动终端上设置的加速度传感器或陀螺仪传感器判断所述移动终端在预设时间内未产生移动位移，操作所述目标操作对象。

优选地，所述获得所述移动终端移动时的移动方向，包括：

通过所述移动终端上设置的加速度传感器获得所述移动终端的移动方向；

或，

通过所述移动终端上设置的陀螺仪传感器获得所述移动终端的移动方向。

优选地，所述获得所述移动终端移动时的移动位移，包括：

通过所述移动终端上设置的加速度传感器和计时器获得所述移动终端的移动速度，对所述移动速度进行积分获得所述移动位移。

优选地，所述获得所述移动终端移动时的移动位移，包括：

所述移动终端移动时利用所述移动终端上设置的相机获得外界环境图像；

获得所述外界环境图像中每相邻两帧之间的距离；

将所有相邻两帧之间的距离相加获得所述移动位移。

优选地，所述移动终端的移动方向至少包括以下一种：

向上移动、向上移动、向下移动、向左移动、向右移动、向前移动和向后移动。

优选地，所述各个操作对象的位置按照所述移动终端移动时的移动方向和移动位移相对于所述移动终端变化。

本发明另一方面提供了一种操作对象操作装置，应用于移动终端，所述移动终端包括多个操作对象，所述装置包括：

获得单元，用于获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；

确定单元，用于由所述移动方向、所述移动位移以及各个操作对象的初始位置确定所述移动终端屏幕对应的目标操作对象；所述各个操作对象的初始位置为所述移动终端移动之前所述各个操作对象的原始位置；当满足预设条件时，将所述初始位置上的操作对象确定为目标操作对象；

操作单元，用于当满足第二预设条件时，对目标操作对象执行目标操

作。

本发明另一方面提供了一种移动终端，其特征在于，包括：至少一个存储器和至少一个处理器；

其中，存储器用于存储程序代码，处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码执行前述任意一项所述的操作对象交互方法。

本发明另一方面提供了一种存储介质，所述存储介质用于存储程序代码，所述程序代码用于执行前述任意一项所述的操作对象交互方法。

本发明另一方面提供了一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行前述任意一项所述的操作对象交互方法。

与现有技术相比，本公开至少具有以下优点：

在本公开提供的一种操作对象交互方法中，移动终端获得其移动时的移动方向和移动位移；由该移动方向、移动位移以及各个操作对象的初始位置，确定移动方向和移动位移与初始位置是否满足预设条件，当满足预设条件时，将初始位置上的操作对象确定为目标操作对象；各个操作对象的初始位置为移动终端移动之前各个操作对象的原始位置。由此可知，本公开提供的移动终端操作对象的交互方法，无需用户执行复杂的手动操作确定操作对象，移动终端通过移动即可确定被操作对象，故降低了对用户手动触控的依赖性，提高了交互的便捷性，并有效提升用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本公开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公开中记载的一些实施例，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它的附图。

图 1 为本实施例提供的移动终端启动应用的方法流程图；

图 2 为本公开实施例提供的移动终端移动前各个应用的相对位置示意图；

图 3 为本公开实施例提供的移动终端上移示意图；

图 4 为本公开实施例提供的移动终端下移示意图；

- 图 5 为本公开实施例提供的移动终端左移示意图；
- 图 6 为本公开实施例提供的移动终端右移示意图；
- 图 7 为本公开实施例提供的移动终端上移或下移示意图；
- 图 8 为本公开实施例提供的移动终端左移或右移示意图；
- 图 9 为本公开实施例提供的移动终端前移或后移示意图；
- 图 10 为本公开实施例提供的一种各个应用的初始位置示意图；
- 图 11 为本公开实施例提供的移动终端上移过程示意图；
- 图 12 为本公开实施例提供的移动终端上移过程示意图；
- 图 13 为本公开实施例提供的移动终端结构示意图；
- 图 14 为本公开实施例提供的应用程序启动方法在实际应用中的场景示意图；
- 图 15 为本公开实施例提供的一种应用程序启动方法的流程图；
- 图 16 为本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的示意图之一；
- 图 17 为本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的示意图之二；
- 图 18 为本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的示意图之三；
- 图 19 为本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的示意图之四；
- 图 20 为本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的示意图之五；
- 图 21 为本公开实施例提供的确定移动终端当前位置的示意图；
- 图 22 为本公开实施例提供的移动终端移动方向的示意图之一；
- 图 23 为本公开实施例提供的移动终端移动方向的示意图之二；
- 图 24 为本公开实施例提供的移动终端移动方向的示意图之三；
- 图 25 为本公开实施例提供的移动终端移动方向的示意图之四；
- 图 26 为本公开实施例提供的移动终端移动方向的示意图之五；
- 图 27 为本公开实施例提供一种应用程序启动装置的结构示意图；
- 图 28 为本公开实施例提供一种应用程序启动设备的结构示意图；
- 图 29 为本公开实施例提供的确定目标应用的流程图；
- 图 30 为本公开实施例提供的一种文档传输装置结构图；
- 图 31 为本公开实施例提供的应用页面展示方法流程图；
- 图 32 为本公开实施例提供的第一应用各个页面的布局示意图；

图 33 为本公开实施例提供的一种移动终端屏幕对应待展示页面的场景示意图；

图 34 为本公开实施例提供的另一种移动终端屏幕对应待展示页面的场景示意图；

图 35 为本公开实施例提供的又一种移动终端屏幕对应待展示页面的场景示意图；

图 36 为本实施例提供的应用页面展示方法流程图；

图 37 为本公开实施例提供的移动终端左移示意图；

图 38 为本公开实施例提供的移动终端下移示意图；

图 39 为本公开实施例提供的移动终端右移示意图；

图 40 为本公开实施例提供的移动终端上移示意图；

图 41 为本公开实施例提供的第一应用各个页面的布局示意图；

图 42 为本公开实施例提供的移动终端左移 20mm 的示意图；

图 43 为本公开实施例提供的移动终端沿移动终端屏幕的背面朝向移动的示意图；

图 44 为本公开实施例提供的移动终端全屏展示页面的示意图。

具体实施方式

基于背景技术部分可知，现有的移动终端操作对象交互的方法，需要用户在移动终端屏幕或按钮上执行相应的手动触控操作。然而，这种方法对于用户的手动触控操作依赖性较强，在移动终端屏幕较大或按钮位置不便点击等情况下，用户难以通过手指动作触发应用操作，进而造成用户体验下降。因而，急需提供一种新的与移动终端各种操作对象的交互方法，以降低用户手动触控操作的依赖性。在本公开中，交互方法包括操作对象的确定方法和/或操作对象的操作方法。在本公开中，操作对象可以是应用程序、页面、文档、或多媒体文件等任何可以被操作的对象，其中，对操作对象例如应用的操作可以是启动应用、切换应用、应用间传输文档或向应用传输文档等操作。需要说明的是，本公开中对应用的操作中，应用间传输文档或向应用传输文档等操作过程包含启动应用或切换应用的方法步

骤，因此，下面将要详细描述启动应用的方法同样适用于传输文档的方法。

为解决以上问题，本公开实施例提供了一种操作对象交互方法、装置及设备。首先，移动终端获得移动终端移动时的移动方向和移动位移；其次，由移动方向、移动位移以及各个操作对象的初始位置，确定移动方向和移动位移与所述初始位置是否满足预设条件，当满足预设条件时，将初始位置上的操作对象确定为目标操作对象；各个操作对象的初始位置为移动终端移动之前各个操作对象的原始位置。

在一些实施例中，移动终端首先获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；各个应用的初始位置是指所述移动终端移动之前所述各个应用的原始位置，进而移动终端根据所述移动方向、移动位移和各个应用的初始位置，确定移动方向和移动位移与所述初始位置是否满足预设条件，当满足预设条件时，将初始位置上的应用确定为目标应用，并当满足第二预设条件时，启动所述目标应用。

在一些实施例中，移动终端预先为各个应用程序设置初始位置，各个应用程序的初始位置位于所述移动终端之外。然后根据所述移动终端的当前位置，从所述各个应用程序中确定目标应用程序，进而当检测到用户对所述移动终端的移动操作后，根据所述移动操作拉近与所述目标应用程序的距离，确定与所述目标应用程序之间的第一距离。当所述第一距离小于预设阈值时，启动所述目标应用程序。

在一些实施例中，移动终端首先获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；各个应用的初始位置是指所述移动终端移动之前所述各个应用的原始位置，进而移动终端根据所述移动方向、移动位移和各个应用的初始位置，能够确定移动后屏幕对应的被启动应用，并将被启动应用的界面显示于移动终端屏幕中；进而，移动终端启动所述被启动应用。

在一些实施例中，当用户想要分享某文档时，用户通过移动终端在当前应用中确定目标文档，然后用户移动该移动终端，获取移动终端移动时的移动方向和移动位移，根据移动方向、移动位移以及各个应用的初始位置等预设条件确定移动终端屏幕当前对应的目标应用，当满足第二预设条件时，将确定的目标文档传输给目标应用，从而实现文档的输出。

可见，在本实施例提供的移动终端启动应用的方法中，无需用户执行

复杂的手动操作触发应用启动，移动终端通过移动即可获取移动方向和移动位移，进而确定被启动应用并将其启动，故降低了应用启动对用户手动触控操作的依赖性，提高了应用启动的便捷性，并提升了用户体验。

为了使本技术领域的人员更好地理解本公开方案，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

方法实施例：

本公开一实施例提供了一种移动终端启动应用的方法，包括以下步骤：

步骤一：移动终端获得自身移动时的移动方向和移动位移。

需要说明，在本实施例中，移动终端可以是任何移动或便携式电子设备，包括但不限于智能手机、移动电脑、平板电脑、个人数字助理（英文：Personal Digital Assistant,缩写：PDA）、媒体播放器等。当用户需要使用移动终端中当前应用之外的另一应用时，可以通过手持姿势携带移动终端移动。

本实施例中，在移动终端移动前，各个应用的位置已预先设置并固定。移动终端预先将各个应用的界面保存。需要说明的是，以上应用的界面是指预先保存的图片，并不是应用真正启动以后的实际界面。各个应用的界面相互区别，界面所显示的内容可以是应用初始启动对应的画面，或应用启动后某个运行状态对应的界面。

下面以图 2 作为示例，详细介绍预设的各个应用的相对位置关系。

图 2 是在移动终端移动前，各个应用的相对位置示意图。一平面内设置有正对于移动终端屏幕 21 的应用 A，在应用 A 的正左方、正下方、正右方和正上方设置有应用 B、应用 C、应用 D 和应用 E。可以理解的是，移动终端移动时，正对于移动终端屏幕 21 的应用会根据移动终端具体的移动方向和移动位移发生变化，即各个操作对象的位置按照移动终端移动时的移动方向和移动位移相对于移动终端变化。为具体说明，下面请一并参见图 3 至图 6。

图 3 为本公开实施例提供的移动终端上移示意图。以图 2 所示的移动

终端移动前，各个应用的相对位置为基准，当移动终端向上移动预设位移后，由图 3 可知，应用 E 正对于移动终端屏幕 21，在移动终端屏幕 21 外的正左方、正下方、正右方和正上方位置对应应用 O、应用 A、应用 P 和应用 Q，应用 B 和应用 D 设置于应用 A 的正左方和正右方位置。

图 4 为本公开实施例提供的移动终端下移示意图。以图 2 所示的移动终端移动前，各个应用的相对位置为基准，当移动终端向下移动预设位移后，由图 4 可知，应用 C 正对于移动终端屏幕 21，在移动终端屏幕 21 外的正左方、正下方、正右方和正上方位置对应应用 L、应用 N、应用 M 和应用 A，应用 B 和应用 D 设置于应用 A 的正左方和正右方位置。

图 5 为本公开实施例提供的移动终端左移示意图。以图 2 所示的移动终端移动前，各个应用的相对位置为基准，当移动终端向左移动预设位移后，由图 5 可知，应用 B 正对于移动终端屏幕 21，在移动终端屏幕 21 外的正左方、正下方、正右方和正上方位置对应应用 H、应用 G、应用 A 和应用 F，应用 E 和应用 C 设置于应用 A 的正上方和正下方位置。

图 6 为本公开实施例提供的移动终端右移示意图。以图 2 所示的移动终端移动前，各个应用的相对位置为基准，当移动终端向右移动预设位移后，由图 6 可知，应用 D 正对于移动终端屏幕 21，在移动终端屏幕 21 外的正左方、正下方、正右方和正上方位置对应应用 A、应用 J、应用 K 和应用 I，应用 E 和应用 C 设置于应用 A 的正上方和正下方位置。

由于在本实施例中，移动终端可以将移动后显示于屏幕的应用作为被启动应用进行启动，因此，为确定被启动应用，移动终端需要获取自身移动时的移动方向和移动位移。

在本实施例中，移动终端可以通过自身设置的加速传感器获得移动方向，也可以通过自身设置的陀螺仪传感器获得移动方向。根据图 3 至图 6 及上文描述内容可知，当各个应用在同一平面上排布时，移动终端的移动方向可以为：向上移动、向下移动、向左移动、向右移动。当各个应用在相互平行的不同平面排布时，移动终端的移动方向除了上述四种移动方式（参见图 7 和图 8）以外，还可以是：向前移动和向后移动（参见图 9）。

图 7 是本实施例提供的移动终端上移或下移示意图。应用 A、应用 B、应用 C、应用 D 和应用 E 依次设置于相互平行的平面，应用 C 当前正对于

移动终端屏幕 21。随着移动终端上移预设位移，应用 B 或应用 A 有可能正对于移动终端屏幕 21；随着移动终端下移预设位移，应用 D 或应用 E 有可能正对于移动终端屏幕 21。

图 8 是本实施例提供的移动终端左移或右移示意图。应用 A、应用 B、应用 C、应用 D 和应用 E 依次设置于相互平行的平面，当前应用 C 正对于移动终端屏幕 21。随着移动终端左移预设位移，应用 B 或应用 A 有可能正对于移动终端屏幕 21；随着移动终端右移预设位移，应用 D 或应用 E 有可能正对于移动终端屏幕 21。

图 9 是本实施例提供的移动终端前移或后移示意图。应用 A、应用 B、应用 C、应用 D 和应用 E 依次设置于相互平行的平面，当前应用 C 正对于移动终端屏幕 21。随着移动终端前移预设位移，应用 B 或应用 A 有可能正对于移动终端屏幕 21；随着移动终端后移预设位移，应用 D 或应用 E 有可能正对于移动终端屏幕 21。

可以理解，以上各个应用的排列方式仅为示例，在本实施例中，各个应用还可以是根据其他的排列方式排列，在此对各个应用的排列方式不做任何限定。

在本实施例中，移动终端具体可以根据加速传感器获取的加速度的大小，选择移动位移的获取方式。下面提供两种根据加速度的大小获取移动位移的方法。

第一种，当移动终端加速度小于或等于第一加速度阈值时，移动终端利用自身设置的相机获取外界环境图像；其后根据外界环境图像获取每相邻两帧之间的距离；最终，将所有相邻两帧之间的距离相加，获得移动位移。为便于理解，下面举例说明该实施方式：移动终端移动耗时 2 秒，相机拍摄 2 秒视频，视频由每秒钟 30 帧频率拍摄的图像帧构成，因此该视频包含共计 60 帧图像。根据每相邻两帧图像中参考物的位置变化确定两帧图像拍摄时刻之间移动终端移动的距离。由此，将距离累加，即可得到 2 秒视频拍摄过程中，移动终端移动的总位移。

第二种，当移动终端加速度大于第一加速度阈值时，通过自身设置的加速度传感器和计时器，获取移动终端的移动速度；其后，对移动速度进

行积分，获得移动位移。

需要说明的是，第一种获取移动位移的方式更适用于移动终端移动速度较慢、移动较为平稳的场景，在此场景中，通过图像处理的方式获取移动位移具有较高的准确度；第二种获取移动位移的方式更适用于移动终端移动速度较快的场景，在此场景中，通过对加速度和时间进行计算和积分的方式获取移动位移具有较好的效果，此外，还可以结合第一种获取移动位移的方式获取到的移动位移，对第二种方式可能造成的误差进行进一步的修正。

移动终端移动时可以移动一次到位或移动多次到位，每一次移动按照前述六种移动方向中的任一种进行。

举例说明，如图 2 所示，移动前应用 A 正对于移动终端屏幕 21，参见图 3，移动终端向上移动预设位移后，应用 E 正对于移动终端屏幕 21，此后，移动终端还可继续向上、向下、向左或向右移动预设位移，使应用 Q、应用 O、应用 A 或应用 P 正对于移动终端屏幕 21。若移动终端在预设时间段内移动了多次，则移动终端在获取自身的移动方向和移动位移时，根据该预设时间段内的每一次移动的时间区间，对应地获取移动方向和移动位移。例如，在 T1~T2（T2 为晚于 T1 且早于 T3 的时刻）时间段内，获取移动终端移动方向为向上移动，移动位移为 y1；在 T2~T3 时间段内，获取移动终端移动方向为向右移动，移动位移为 x2。

步骤二：移动终端由移动方向、移动位移和各个应用的初始位置确定移动终端屏幕对应的目标应用。

需要说明的是，各个应用的初始位置是指移动终端移动之前各个应用的原始位置，根据各个应用的初始位置，移动终端能够获取移动终端移动之前各个应用的相对位置关系。各个应用的原始位置，可以是按照某种预设规则预先设置而成的。

作为一示例，各个应用可以是按照第一预设规则平铺在同一个平面上。参见图 2，第一预设规则可以为，应用 A 位于平面上正对于移动终端屏幕 21 的位置，平面上应用 A 的正左方 20mm、正下方 20mm、正右方 20mm、正上方 20mm 处设置有应用 B、应用 C、应用 D、应用 E。

作为另一示例，各个应用可以是按照第二预设规则布局在不同的平面，

且不同应用位于的平面之间相互平行。参见图 7，第二预设规则可以为，应用 C 位于某平面上正对于移动终端屏幕 21 的位置，距离该平面上方 20mm、40mm 的平行平面上设置有应用 B、应用 A，距离该平面下方 20mm、40mm 的平行平面上设置有应用 D、应用 E。

作为又一示例，各个应用可以是按照第三预设规则布局在预设立体空间。参见图 10，第三预设规则可以为，应用 A 和应用 B 设置于两个相距 20mm 的平行平面上，应用 A 位于平面上正对于移动终端屏幕 21 的位置；应用 C 和应用 D 设置于与应用 A 所在平面相互垂直的两个相距 20mm 的平行平面上；应用 E 和应用 F 设置于与应用 A、应用所在平面均垂直的两个相距 20mm 的平行平面上。当然，根据第三预设规则，可以将各个应用平铺在预设的立体空间的平面上，其中，预设平面包括以移动终端为体心的六面体的至少一面。

可以理解，在本实施例中，各个应用的初始位置还可以按照其他方式预先设置，在此对设置各个应用的初始位置所依据的规则和方式不做任何限定。此外，本实施例中，移动终端移动之前各个应用的原始位置也可以均不对应于终端移动终端屏幕，但是根据各个应用的初始位置，移动终端仍可得知欲将各个应用的界面显示于移动终端屏幕上，移动终端所需移动的方向和位移。

由于根据各个应用的初始位置，移动终端能够获取移动终端移动之前各个应用的相对位置关系，例如在同一平面上各个应用的相对方向和相对距离，在同一空间不同平面上各个应用的相对方向和相对距离等，而且，移动终端还能够获取移动终端屏幕与各个应用的相对方向和相对距离，因此，移动终端根据 S101 获取的实际移动时的移动方向、移动位移，以及各个应用的初始位置，进行相应的计算，进而能够确定移动后屏幕所对应的应用，并在屏幕中显示该应用的界面。

在另一些实施例中，移动终端由移动方向、移动位移和各个应用的初始位置确定移动终端屏幕对应被启动应用，移动终端屏幕显示被启动应用的界面。并且，移动终端屏幕每次仅显示一个应用的完整界面（请一并参见图 2、图 11 和图 12）。参见图 2，在移动终端移动前，应用 A 正对于移动终端屏幕 21；参见图 11，移动终端开始上移，移动终端屏幕 21 依然对应于应用 A；参见图 12，移动终端继续上移，移动终端屏幕 21 不再对应于

应用 A，而是对应于应用 E。也就是说，移动终端屏幕每次不会显示一个以上的应用的完整界面，因此移动结束后，由移动终端确定的移动终端屏幕对应的应用可以作为被启动应用。

步骤三：当满足预设条件时，启动所述目标应用启动目标应用被启动应用。

在本实施例中，移动终端启动目标应用预设条件可以有多种实现方式，例如作为一种具体实现方式，移动终端由所述移动方向、所述移动位移，确定所述移动终端的当前位置；根据移动终端的当前位置以及所述目标应用的位置确定所述移动终端与所述目标应用的第一距离，并判断所述第一距离是否小于预设阈值；若是，启动所述目标应用。

具体来说，本实例中，当满足预设条件时，移动终端确定当前屏幕对应的目标应用为目标应用，参见图 29，可以包括以下步骤：

S301：根据移动方向、移动位移，确定移动终端的当前位置。

本实施例中，当以移动终端移动前所在的位置为坐标原点时，则可以根据移动方向、移动位移确定当前移动终端所在的位置。当未以移动终端移动前所在的位置为坐标原点时，则需要获取移动终端移动前的位置，再根据移动方向、移动位移确定出移动终端的当前位置。

需要说明的是，当移动终端与各个应用在同一平面时，可以通过二维坐标确定移动终端的当前位置。例如，移动终端的初始位置为 (0,0)，移动方向为向上，移动位移为 0.1m，则移动终端的当前位置为 (0,0.1)。如果移动终端与各个应用在不同的平面时，则可以通过三维坐标确定终端的当前位置。例如，移动终端的初始位置为 (0,0,0)，移动方向为先向上移动 0.1、在向 Z 正方向移动 0.2，则移动终端的当前位置为 (0,0.1,0.2)。

S302：根据移动终端的当前位置以及目标应用的位置获得移动终端与所述目标应用的位置距离。

本实施例中，当获取移动的当前位置以及目标应用的位置时，计算两个位置之间的距离。具体实现时，根据两个位置的坐标信息计算位置距离。

S303：若所述位置距离小于预设距离，则将移动终端屏幕对应的应用确定为目标应用。

本实施例中，当移动终端与目标应用之间的位置距离小于预设距离时，可以确定移动屏幕对应的应用为目标应用。

其中，预设距离为预先设置，其具体可以根据实际情况进行设置，可以针对不同的移动终端设置不同的距离阈值，本实施例在此不做限定。

作为另一具体实现方式，移动终端通过自身设置的加速度传感器或陀螺仪传感器，判断移动终端在预设时间内未产生移动位移，则启动目标应用或被启动应用。此方法需要结合计时器实施。例如，移动终端根据加速度传感器或陀螺仪传感器，判断移动终端在 $T3$ 时刻停止本次移动，并将应用 **B** 作为被启动应用。计时器从 $T3$ 时刻开始计时，若根据加速度传感器或陀螺仪传感器，判断移动终端在 $T3 \sim T3+t$ 时间段内未产生移动位移（以 t 作为判断是否启动目标应用或被启动应用的预设时间），则启动应用 **B**。

此外，还可以通过自身设置的相机，判断移动终端在预设时间内未产生移动位移，则启动目标应用或被启动应用。此方法也需要结合计时器实施。例如，移动终端根据相机拍摄的环境图像，判断移动终端在环境图像中某一帧 $Z1$ 对应的拍摄时刻 $T3$ 开始，停止本次移动，并将应用 **B** 作为被启动应用。计时器从 $T3$ 时刻开始计时，判断在 $T3 \sim T3+t$ 时间段内各帧图像是否发生变化（以 t 作为判断是否启动目标应用或被启动应用的预设时间），例如，某参考物是否发生位移。如果无变化，则可判断移动终端在 $T3 \sim T3+t$ 时间段内未产生移动位移，启动应用 **B**。

作为另一具体实现方式，移动终端响应用户操作事件，启动目标应用或被启动应用。例如，在检测到屏幕被触摸或停止触摸、或屏幕上预设按钮被触发时，启动目标应用或被启动应用。例如，当用户根据移动终端屏幕显示的应用界面，确定该应用即为所需启动的应用时，可以通过触摸屏幕或触发屏幕上预设按钮的操作，向移动终端发送启动该应用的命令。因此，移动终端在检测到屏幕被触摸或停止触摸、预设按钮被触发或接收到用户发送的启动命令时，响应于用户的触摸或停止触摸、触发操作或启动命令，启动屏幕当前所显示界面对应的应用。

可以理解，在本实施例中，移动终端还可以采用其他方式启动目标应用或被启动应用，例如响应用户的特定手势，或者根据移动终端自身的翻

转角度等启动目标应用或被启动应用，在此对移动终端具体启动目标应用或被启动应用的方式不做任何限定。

当移动终端启动目标应用或被启动应用时，移动终端屏幕显示的内容从应用的界面转变为该应用的真实界面。进而，用户可根据屏幕显示的被启动应用真实界面中的具体内容，使用该应用。

本公开另一实施例，可以包括以下步骤：

根据预设规则，将各个应用平铺在预设平面上。

本实施例中，预先根据布局规则，将移动终端上的各个应用平铺在预设平面上，以使得用户可以根据各个应用在预设平面的位置移动所持移动终端。

其中，预设平面包括以移动终端为体心的六面体的至少一面，六面体可以长方体、正方体等规则六面体，在该预设平面内各个应用平铺在同一个平面上。如图 26 所示，当各个应用程序按照第三预设规则设置在一个空间的立体范围内，将移动终端开始移动之前所在的位置即立方体中心位置设置为移动终端的原始位置，用户可以基于图中箭头方向向四周移动移动终端，启动目标应用程序，其中，若沿箭头 1 的方向移动，则对应的移动方向为向上移动，相应的，若沿箭头 2 的方向移动，则对应的移动方向为向下移动；若沿箭头 3 的方向移动，则对应的移动方向为向右移动；若沿箭头 4 的方向移动，则对应的移动方向为向左移动，若沿箭头 5 的方向移动，则对应的移动方向为向前移动，若沿箭头 6 的方向移动，则对应的移动方向为向后移动。

需要说明的是，上述实施例仅作为示例性场景进行解释，不构成对本公开的限制。

基于上述方法实施例，本公开还提供了一种应用程序启动装置，该装置应用于移动终端，移动终端包括多个应用，装置包括：

获得单元，用于获得移动终端移动时的移动方向和移动位移；

确定单元，用于由移动方向、移动位移以及各个应用的初始位置确定移动终端屏幕对应的目标应用；各个应用的初始位置为移动终端移动之前

各个应用的原始位置；当满足预设条件时，将初始位置上的应用确定为目标应用；

操作单元，用于当满足第二预设条件时，启动目标应用。

本公开实施例还提供一种移动终端，包括：至少一个存储器和至少一个处理器。

其中，存储器用于存储程序代码，处理器用于调用存储器所存储的程序代码执行上述实施例提供的应用程序启动方法。

另外，本公开实施例还提供了一种存储介质，存储介质用于存储程序代码，程序代码用于执行上述实施例提供的应用程序启动方法。

另外，本公开实施例还提供了一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述实施例提供的应用程序启动方法。

本公开实施例还提供了一种移动终端启动应用的方法，参见图 1，图 1 是该移动终端启动应用的方法流程图。包括以下步骤：

S101：移动终端获得自身移动时的移动方向和移动位移。其中，各个应用的相对位置关系、移动终端的移动方向和移动位移的确定方式与上述步骤一中的方式一致，相关之处请参见步骤一，在此不再赘述。

S102：移动终端由移动方向、移动位移和各个应用的初始位置确定移动终端屏幕对应的被启动应用，移动终端屏幕显示被启动应用的界面。

其中，各个应用的初始位置的预设规则与步骤二中一致，相关之处请参见步骤二，在此不再赘述。

需要说明的是，移动终端屏幕每次仅显示一个应用的完整界面（请一并参见图 2、图 11 和图 12）。参见图 2，在移动终端移动前，应用 A 正对于移动终端屏幕 21；参见图 11，移动终端开始上移，移动终端屏幕 21 依然对应于应用 A；参见图 12，移动终端继续上移，移动终端屏幕 21 不再对应于应用 A，而是对应于应用 E。也就是说，移动终端屏幕每次不会显示一个以上的应用的完整界面，因此移动结束后，由移动终端确定的移动终端屏幕对应的应用可以作为被启动应用。

S103：移动终端启动被启动应用。

其中，移动终端启动被启动应用的实现方式与上述步骤三中的实现一

致，相关之处请参见步骤三，在此不再赘述。

以上为本公开实施例提供了一种移动终端启动应用的方法，在该方法中，移动终端为启动应用，移动终端首先获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；各个应用的初始位置是指所述移动终端移动之前所述各个应用的原始位置，进而，移动终端根据所述移动方向、移动位移和各个应用的初始位置，能够确定移动后，屏幕对应的被启动应用，并将被启动应用的界面显示于移动终端屏幕中；进而，移动终端启动所述被启动应用。

由此可知，本公开提供的移动终端启动应用的方法，无需用户执行复杂的手动操作触发应用启动，移动终端通过移动即可获取移动方向和移动位移，进而确定被启动应用并将其启动，故降低了应用启动对用户手动触控操作的依赖性，提高了应用启动的便捷性，并有效提升用户体验。

可选的，为防止移动终端在锁屏状态下，根据上述方法执行启动应用的误操作造成耗电量增加，移动终端可以在获得移动终端移动时的移动方向和移动位移之前，预先判断移动终端的工作状态。若移动终端处于解锁状态，则执行上述 S101，若移动终端处于锁定状态，则无需执行 S101，进而无需利用上述方法启动应用。

另外，在本实施例提供的移动终端启动应用的方法中，执行 S103 的同时，可以根据用户的预先设置或者基于对被启动应用运行时间的历史数据分析结果，关闭移动终端在本次移动前运行的应用，以节省电量。作为一示例，用户预先设置移动终端完成从应用 A 向其他应用跳转时，终止运行应用 A。作为另一示例，移动终端根据应用 B 运行时间的历史数据，分析出移动终端用户平均每次使用应用 B 的时间长达 30 分钟以上，因此，无需在应用 B 运行时后台运行移动前运行的应用，当移动终端完成从应用 C 向应用 B 跳转时，终止运行应用 C。

需要说明的是，以上实施例提供的各种应用布局方式均可以实现随着移动终端移动而自动启用对应应用。预先在移动终端中存入各个应用的布局数据，例如 A 对应移动终端屏幕时，移动终端的控制器预先已知 A 周围的应用，因此，检测到移动终端相应移动时，将 A 周围的应用进行启动。

需要说明的是，以上图中的 A-Q 仅是示意各个应用的相对位置，不代表应用的界面。

本公开还提供了一种文档传输方法，其在上述启动应用的步骤一即移

动终端获得自身移动时的移动方向和移动位移之前还有确定所需传输的目标文档的步骤。

本实施例中，用户利用移动终端在当前应用中确定需要传输的目标文档。例如，移动终端屏幕当前显示的应用为文档阅读应用，用户在该文档阅读应用中选择具体需要传输的文档 X。

需要说明的是，本实施例中目标文档可以为包括文字信息的文档，例如，Word 文档、PDF 文档、TXT 文档、Excel 文档以及 PPT 文档，当然，还可以为其他形式的，包括文字信息的文档类型。

并且在上述启动应用的步骤三当满足预设条件时，启动所述目标应用之后还包括将目标文档传输给目标应用的步骤。

本实例中，当满足预设条件时，移动终端确定当前屏幕对应的目标应用为目标应用，则将选中的目标文档传输给目标应用。

基于上述方法实施例，本公开还提供了一种文档传输装置，下面将结合附图对该装置进行说明。

参见图 30，该图为本公开实施例提供的一种文档传输装置结构图，该装置应用于移动终端，该移动终端包括多个应用以及目标文档，装置可以包括：

第一确定单元 601，用于确定所需传输的目标文档。

获取单元 602，用于获取所述移动终端移动时的移动方向和移动位移。

第二确定单元 603，用于根据所述移动方向、所述移动位移以及各个应用的初始位置确定所述移动终端对应的目标应用；所述各个应用的初始位置为所述移动终端移动之前所述各个应用的原始位置。

传输单元 604，用于当满足预设条件时，将所述移动终端屏幕对应的应用确定为目标应用，并且当满足第二预设条件时将所述目标文档传输给所述目标应用。传输单元 604 即用于对目标文档执行文档传输的操作单元。

可选的，在一些实施方式中，传输单元具体应用根据所述移动方向、所述移动位移，确定所述移动终端的当前位置。

根据所述移动终端的当前位置以及所述目标应用的位置获得所述移动终端与所述目标应用的位置距离，并判断所述位置距离是否小于预设距离；

若是，将移动终端屏幕对应的应用确定为目标应用，将所述目标文档传输给所述应用。

可选的，在一些实施方式中，传输单元具体用于检测所述移动终端屏幕被触控时，将所述目标文档传输给所述目标应用。

或，

检测所述移动终端屏幕上的预设按钮被触控时，将所述目标文件传输给所述目标应用。

或，

检测所述移动终端在预设时间内未发生移动，将所述目标文件传输给所述目标应用。

在一些实施方式中，所述获取移动终端移动时的移动方向，具体为：

根据所述移动终端上设置的陀螺仪传感器发送的数据，获得所述移动终端的移动方向。

在一些实施方式中，所述获取移动终端移动时的移动位移，具体为：

根据所述移动终端上设置的加速度传感器发送的数据，获得所述移动终端的移动加速度以及移动时间；对所述移动加速度和移动时间进行积分获得所述移动位移。

在一些实施方式中，所述获得移动终端移动时的移动位移，具体包括：

通过所述移动终端上设置的相机，获取所述移动终端移动时外界环境图像；获取所述外界图像中每相邻两帧图像之间的距离；将所有相邻两帧图像之间的距离相加获得所述移动位移。

在一些实施方式中，该装置还包括：

部署单元，用于根据预设规则，将所述各个应用平铺在预设平面上；所述预设平面包括以所述移动终端为体心的六面体的至少一面。

在一些实施方式中，移动终端的移动方向可以包括：向上移动、向上移动、向下移动、向左移动、向右移动、向前移动和向后移动。

在一些实施方式中，所述目标文档包括以下任意一种：

Word 文档、PDF 文档、TXT 文档、Excel 文档以及 PPT 文档。

通过本公开实施例提供的装置，当用户想要分享某文档时，用户通过

移动终端在当前应用中确定目标文档，然后用户移动该移动终端，获取移动终端移动时的移动方向和移动位移，根据移动方向、移动位移以及各个应用的初始位置确定移动终端屏幕当前对应的应用，当满足预设条件时，将移动终端屏幕对应的应用确定为目标应用，并将确定的目标文档传输给目标应用，从而实现文档的输出，可见，通过本公开提供的文档传输装置，当需要传输文档时，无需用户进行多次选择以及不同应用之间的跳转，只需移动所用移动终端，当满足一定预设条件时，确定目标应用，便可将文档传输给目标应用，简化传输过程，提高传输效率，提升用户使用体验。当然，传输的数据也可以是目标多媒体信息，目标多媒体信息实际上是指目标多媒体应用中待分享的多媒体信息，常见的多媒体信息包括图像信息、视频信息和音频信息。因此，在本实施例的一些实施方式中，目标多媒体信息包括图像信息、视频信息和音频信息的至少一种。例如，响应于用户在移动终端显示的图库界面中选择某个图像的操作，确定获得该图像信息为目标多媒体信息。

另外，需要说明的是，本公开中详细说明了各个方法步骤及硬件模块均适用于上述文档、多媒体信息及其他可进行分享的各种类型的数据，下面将不再单独赘述。

本公开实施例还提供一种移动终端。下面结合图 13 对该移动终端的具体实施方式进行描述。

移动终端实施例：

参见图 13，图 13 为本公开实施例提供的移动终端结构示意图。该移动终端 13 可以包括：控制器 131 和屏幕 21。

其中，控制器 131，用于获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；由所述移动方向、移动位移和各个应用的初始位置确定所述移动终端的屏幕 21 对应的被启动应用；以及，启动所述被启动应用；

屏幕 21，用于显示由控制器 131 确定的屏幕 21 对应的被启动应用的界面，且每次仅仅显示一个被启动应用的界面。

当然，本实施例同样适用于实现应用间文档传输的方法。

基于上述实施例中，本公开提供的移动终端，无需用户执行复杂的手

动操作启动应用，控制器获取移动终端的移动方向和移动位移，进而确定被启动应用并将其启动，故降低了应用启动对用户手动触控操作的依赖性，提高了应用启动的便捷性，并有效提升用户体验。

本公开实施例还提供了一种存储有计算机程序的非临时性计算机可读存储介质，上述程序包含的操作指令可由处理器执行，以完成上述实施例提供的移动终端启动应用的方法。举例来说，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。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种移动终端启动应用的方法，所述方法包括：

获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；

由所述移动方向、移动位移和各个应用的初始位置确定所述移动终端屏幕对应的被启动应用，所述移动终端屏幕显示所述被启动应用的界面；所述移动终端屏幕每次仅显示一个所述应用的界面；所述各个应用的初始位置是指所述移动终端移动之前所述各个应用的原始位置；

启动所述被启动应用。

本公开实施例还提供了一种处理器，用于运行存储于非临时性计算机可读存储介质中的计算机程序包含的操作指令：

获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；

由所述移动方向、移动位移和各个应用的初始位置确定所述移动终端屏幕对应的被启动应用，所述移动终端屏幕显示所述被启动应用的界面；所述移动终端屏幕每次仅显示一个所述应用的界面；所述各个应用的初始位置是指所述移动终端移动之前所述各个应用的原始位置；

启动所述被启动应用。

在一些实施例中，参见图 14，其示出了本公开实施例的一示例性应用场景的框架示意图，如图 14 所示，本公开提供的应用程序启动方法可以应用于包括移动终端 101 以及位于移动终端 101 之外的各个应用程序（如图

14 所示的应用 A、应用 B 等) 的应用场景中; 其中, 移动终端 101 是指能够与用户进行人机交互, 进而根据用户意愿, 启动各个应用程序的任何用户设备, 如智能手机、平板电脑、膝上型个人计算机等; 各个应用程序的位置可以是移动终端预先设置在移动终端外部的, 例如可以将各个应用程序平铺在一个虚拟的平面上, 如图 14 所示, 也可以是其他位置分布形式, 如呈立体空间分布等, 其中, 每个应用程序界面显示的内容可以是应用程序初始启动对应的画面, 或应用程序启动后某个运行状态对应的界面, 具体的显示画面以及位置分布形式均可以根据实际情况进行设置, 本公开对此不进行限制。

在实际应用中, 移动终端 101 预先在外部为各个应用程序设置初始位置, 如可以将各应用程序平铺在一个虚拟的平面上, 如图 14 所示, 以使用户在移动移动终端 101 的位置时, 可以接近不同的应用程序, 如图 14 所示, 用户可以按图中箭头方向移动移动终端 101, 使其向上靠近应用 E 的方向移动, 在移动终端 101 移动过程中, 可实时根据当前所处的位置, 将周围的某个应用程序设定为目标应用程序, 例如若用户将移动终端 101 当前位置确定为图中应用 A 的位置, 进而其上下左右的四个应用, 分别为应用 E、应用 C、应用 B 以及应用 D, 则可以将其中之一, 如应用 D 作为目标应用程序; 然后当移动终端 101 检测到用户对其进行向右的移动操作后, 可根据该操作逐步拉近与目标应用程序应用 D 的距离, 并将其与目标应用程序应用 D 之间的距离确定为第一距离, 在该第一距离小于预设的阈值时, 即可启动目标应用程序应用 D, 显示在移动终端 101 上供用户使用, 例如, 假设预先设置的阈值为 2 厘米, 则当移动终端 101 与目标应用程序应用 D 之间的距离即第一距离小于 2 厘米时, 即可启动目标应用程序应用 D, 显示在移动终端 101 上供用户使用。

这样, 可按照用户的意愿, 实现目标应用程序的便捷启动, 解决了目前应用程序的启动过程过于繁琐、便捷性较低的问题, 提高了用户操作的便捷性, 进而提升了用户体验。本领域技术人员可以理解, 图 14 所示的框架示意图仅是本公开的实施方式可以在其中得以实现的一个示例。本发明实施方式的适用范围不受到该框架任何方面的限制。

基于以上应用场景, 本公开实施例提供了一种应用程序启动方法, 以下将结合附图对该方法进行详细说明。

参见图 15，其示出了本公开实施例提供的一种应用程序启动方法的流程图，如图 15 所示，该方法包括：

步骤 201：预先为各个应用程序设置初始位置，其中，各个应用程序的初始位置位于移动终端之外。

在实际应用中，人们会经常在使用移动终端时，面临从当前应用程序跳转到另一个应用程序的需求，例如从微信聊天界面跳转至高德地图界面以搜索出行路线等，随着网络技术的发展，各种应用程序层出不穷，一部移动终端上可以同时安装多个不同的应用程序，例如金融类、购物类、学习类等各个种类的应用程序，为了提高启动应用程序的便捷性，本公开预先在移动终端之外，为各个应用程序设置了初始位置，并且以应用程序初始启动对应的画面，或应用程序启动后某个运行状态对应的画面作为各个应用程序的界面。

在设置各个应用程序初始位置的过程中，本公开提供了以下三种可选的实现方式：

一种可选的实现方式是，将各个应用程序按照第一预设规则平铺在同一个平面上。

在本实现方式中，第一预设规则指的是将各个应用程序平铺在一个虚拟的平面上，举例说明：如图 16 所示，其示出了本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的一种示意图，其中，假设应用 A 位于一个虚拟平面上的中心位置，在该平面上应用 A 的正左方、正下方、正右方、正上方处可以设置有应用 B、应用 C、应用 D、应用 E，类似的，应用 A 的斜左上方、斜左下方、斜右下方、斜右上方处可以设置有应用 F、应用 G、应用 H、应用 I 等。

另一种可选的实现方式是，将各个应用程序按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同应用程序位于的平面之间互相平行。

在本实现方式中，第二预设规则指的是将各个应用程序设置在不同的平面上，并且各平面之间相互平行，举例说明：如图 17 所示，其示出了本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的另一种示意图，其中，应用 A、应用 B、应用 C、应用 D、应用 E 分别位于不同的平面上，且这几个应用程序所在的平面之间是上下相互平行的，或者，如图 18 所示，这几个应用程序所在的平面之间也可以是左右相互平行的，再或者，如图 19 所示，这几

个应用程序所在的平面之间还可以是前后相互平行的。

此外，还有一种可选的实现方式是，将各个应用程序按照第三预设规则布局在预设的立体空间中。

在本实现方式中，第三预设规则指的是将各个应用程序设置在一个空间的立体范围内，举例说明：如图 20 所示，其示出了本公开实施例提供的各个应用程序初始位置的另一种示意图，其中，应用 A、应用 B、应用 C、应用 D、应用 E、应用 F 可以分别位于不同的平面上，且这几个应用程序所在的平面可以构成一个立体空间，如图 20 所示，可以构成一个三维空间中的正方体等。

可以理解的是，以上各个应用的设置方式仅为示例，在本实施例中，各个应用程序还可以是根据其他的设置方式设置，本公开对此不进行限定。

在预先为各个应用程序设置了初始位置后，进一步可以继续执行步骤 202。

步骤 202：根据移动终端的当前位置，从各个应用程序中确定目标应用程序。

在实际应用中，通过步骤 201 预先为各个应用程序设置了初始位置后，可根据移动终端的当前位置，确定出移动终端周围，比如正左方、正下方、正右方、正上方、斜左上方、斜正下方、斜右下方、斜右上方处等位置上的应用程序，进而用户可以从选择一个应用程序作为目标程序，并采用本实施例实现该目标应用程序的便捷启动。

在本公开一种可选的实现方式中，可以按照下述方式确定上述步骤 202 中移动终端的当前位置：

步骤 A：获取移动终端基于原始位置移动的第一移动方向和第一移动距离，其中，原始位置为移动终端移动之前所在的位置；

步骤 B：根据第一移动方向和第一移动距离，确定移动终端的当前位置。

在本实现方式中，移动终端在移动之前所在的位置为原始位置，用户在移动移动终端时，移动终端可以获取到基于该原始位置自身移动的方向，作为第一移动方向，类似的，可以将获取到基于该原始位置自身移动的距离，并根据获取的移动方向和移动距离，也就是第一移动方向和第一移动距离，确定出移动终端移动到的位置，即移动终端的当前位置。

举例说明：如图 21 所示，其示出了本公开实施例提供的确定移动终端当前位置的示意图；将移动终端开始移动之前所在的位置即应用 A 所在位置设置为移动终端的原始位置，用户可以基于图中箭头方向移动移动终端，在移动过程中，移动终端可以基于原始位置获取到自身的移动方向作为第一移动方向，如 8 所示，第一移动方向为向上移动，同时，还可以获取到基于该原始位置自身移动的距离作为第一移动距离。进而可以确定出移动终端移动到的位置即移动终端的当前位置，如图 21 所示，假设用户将移动终端 101 移动向上移动到应用 E 所在的位置，则可以将移动终端的当前位置确定为应用 E 所在位置。

进一步的，用户可以根据移动终端的当前位置，查看到当前位置周围分别的各个应用程序，例如：仍以图 21 为例，若确定出移动终端的当前位置是应用 E 所在位置，则用户可以查看到当前位置周围分布的各个应用程序，如左侧的应用 F 和右侧的应用 I，进而用户如果想采用本实施例的方法启动其中的哪个应用程序，移动终端即可将该应用程序确定为目标应用程序，例如可以将右侧的应用 I 确定为目标应用程序等。

在本公开一些可能的实现方式中，步骤 A 中第一移动方向可以根据各个应用程序初始位置分布的不同，确定为向上移动、向下移动、向左移动、向右移动、向前移动和向后移动中的至少一种。

举例说明：如图 22 所示，当各个应用程序按照第一预设规则平铺在同一个平面上，将移动终端开始移动之前所在的位置即应用 A 所在位置设置为移动终端的原始位置，用户可以基于图中箭头方向移动移动终端，启动目标应用程序，其中，若沿箭头 1 的方向移动，则对应的移动方向为向上移动，相应的，若沿箭头 2 的方向移动，则对应的移动方向为向下移动；若沿箭头 3 的方向移动，则对应的移动方向为向右移动；若沿箭头 4 的方向移动，则对应的移动方向为向左移动。

再如图 23 所示，当各个应用程序按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同应用程序位于的平面之间是上下互相平行，将移动终端开始移动之前所在的位置即应用 C 所在位置设置为移动终端的原始位置，用户可以基于图中箭头方向上下移动移动终端，启动目标应用程序，其中，若沿箭头 1 的方向移动，则对应的移动方向为向上移动，相应的，若沿箭头 2 的方向移动，则对应的移动方向为向下移动。

再如图 24 所示，当各个应用程序按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同应用程序位于的平面之间是左右互相平行，将移动终端开始移动之前所在的位置即应用 C 所在位置设置为移动终端的原始位置，用户仅可以基于图中箭头方向左右移动移动终端，启动目标应用程序，其中，若沿箭头 1 的方向移动，则对应的移动方向为向右移动，相应的，若沿箭头 2 的方向移动，则对应的移动方向为向左移动。

再如图 25 所示，当各个应用程序按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同应用程序位于的平面之间是前后互相平行，将移动终端开始移动之前所在的位置即应用 C 所在位置设置为移动终端的原始位置，用户仅可以基于图中箭头方向前后移动移动终端，启动目标应用程序，其中，若沿箭头 1 的方向移动，则对应的移动方向为向前移动，相应的，若沿箭头 2 的方向移动，则对应的移动方向为向后移动。

再如图 26 所示，当各个应用程序按照第三预设规则设置在一个空间的立体范围内，将移动终端开始移动之前所在的位置即立方体中心位置设置为移动终端的原始位置，用户可以基于图中箭头方向向四周移动移动终端，启动目标应用程序，其中，若沿箭头 1 的方向移动，则对应的移动方向为向上移动，相应的，若沿箭头 2 的方向移动，则对应的移动方向为向下移动；若沿箭头 3 的方向移动，则对应的移动方向为向右移动；若沿箭头 4 的方向移动，则对应的移动方向为向左移动，若沿箭头 5 的方向移动，则对应的移动方向为向前移动，若沿箭头 6 的方向移动，则对应的移动方向为向后移动。

在本公开一些可能的实现方式中，步骤 A 中第一移动方向为通过所述移动终端上设置的加速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的至少一种获得。

在本实现方式中，可以利用移动终端自身携带的速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的至少一种获取移动终端的移动方向。

在本公开一些可能的实现方式中，可按照下述方式确定步骤 A 中第一移动距离：

通过移动终端上设置的加速度传感器和计时器获得移动终端的移动速度，对移动速度进行积分获得第一移动距离；

在实际应用中，可以根据移动终端设置的加速度传感器，获得移动终

端移动的第一加速度，同时，根据移动终端设置的计时器，获得移动终端移动的第一时间，接着，可以根据第一加速度和第一时间，获得移动终端移动的第一速度，最后，在第一时间区间内对第一速度积分，即可获得步骤 A 中的第一移动距离。

或者，还可以在移动终端向第一移动方向移动时，利用移动终端设置的相机传感器拍摄的环境图像中每相邻两帧之间的特征点位置变化，确定每相邻两帧之间移动终端移动的距离，进而可以将所有相邻两帧之间移动终端移动的距离累加，获得第一移动距离，举例说明：若移动终端向第一移动耗时 3 秒，相机拍摄 3 秒视频，视频由每秒钟 30 帧频率拍摄的图像帧构成，因此该视频包含共计 90 帧图像，则根据每相邻两帧图像中特征点的位置变化确定两帧图像拍摄时刻之间移动终端移动的距离。由此将距离累加，即可得到 3 秒视频拍摄过程中，移动终端移动的第一移动距离。

需要说明的是，在步骤 A 中，移动终端可以根据利用加速度传感器获取的第一加速度大小，确定第一移动距离的获得方式。例如，当第一加速度小于或等于预设加速度阈值时，可以选择利用相机传感器拍摄的环境图像确定第一移动距离；相应的，当第一加速度大于预设加速度阈值时，则可以利用计时器和加速度传感器确定第一移动距离。

可以理解的是，利用计时器和加速度传感器确定第一移动距离的方式更适用于移动终端移动速度较慢、移动较为平稳的场景。而利用相机传感器拍摄的环境图像确定第一移动距离的方式更适用于移动终端移动速度较快的场景。

在根据移动终端的当前位置，从各个应用程序中确定出目标应用程序后，可继续执行步骤 203。

步骤 203：当检测到用户对移动终端的移动操作后，根据该移动操作拉近与目标应用程序的距离，确定与目标应用程序之间的第一距离。

在实际应用中，通过步骤 202 确定出目标应用程序后，进一步的，用户将向目标应用程序位置方向移动移动设备，当检测到用户对移动终端的移动操作后，如检测到用户将移动终端向右移动后，可以根据该移动操作，拉近移动终端与右侧目标应用程序的距离，进而可以实时确定出与目标应用程序之间的第一距离，也就是说，第一距离指的是移动终端与目标应用程序之间的距离。

在本公开一些可能的实现方式中，步骤 203 的实现过程具体包括以下步骤：

步骤 C：检测用户对移动终端的移动操作。

在实际应用中，在确定了目标应用程序后，可进一步检测用户为了启动目标应用程序，而对移动终端实施移动操作，使其靠近目标应用终端。

步骤 D：根据该移动操作，获取移动终端基于当前位置移动的第二移动方向和第二移动距离。

在实际应用中，通过步骤 C，检测到用户对移动终端的移动操作时，进一步的，可以利用移动终端自身设置的加速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的至少一种获得移动终端基于当前位置向目标应用程序位置移动的第二移动方向和第二移动距离；

其中，第二移动方向的确定方式与上述步骤 A 中的第一移动方向的确定方式一致，相关之处请参见步骤 A 中有关第一移动方向确定方式的介绍，在此不再赘述；

相类似的，第二移动距离的确定方式也与上述步骤 A 中的第一移动距离的确定方式相类似，相关之处可以参见步骤 A 中有关第一移动方向确定方式的介绍，即可以根据移动终端设置的加速度传感器，获得移动终端移动的第二加速度，同时，根据移动终端设置的计时器，获得移动终端移动的第二时间，接着，可以根据第二加速度和第二时间，获得移动终端移动的第二速度，最后，在第二时间区间内对第二速度积分，获得步骤 D 中的第二移动距离。

或者，还可以在移动终端向第二移动方向移动时，利用移动终端设置的相机传感器拍摄的环境图像中每相邻两帧之间的特征点位置变化，确定每相邻两帧之间移动终端移动的距离，进而可以将所有相邻两帧之间移动终端移动的距离累加，获得步骤 D 中的第二移动距离。

步骤 E：根据移动终端的当前位置、目标应用程序的位置、第二移动方向以及第二移动距离，确定移动终端与目标应用程序之间的第一距离；

在实际应用中，通过步骤 D 获取到移动终端的当前位置、目标应用程序的位置、第二移动方向以及第二移动距离后，可以确定出移动终端与目标应用程序之间的距离值，作为第一距离。

在获得移动终端与目标应用程序之间的第一距离后，可继续执行步骤

204。

步骤 204：在第一距离小于预设阈值时，启动目标应用程序。

在实际应用中，用户可以在移动终端上预先设置一个移动终端与目标应用程序之间的距离阈值，用以判定是否启动目标应用程序，当确定出移动终端与目标应用程序之间的距离小于该阈值时，即可启动目标应用程序，显示在移动终端上；当确定出移动终端与目标应用程序之间的距离不小于该阈值时，即第一距离值没有达到预设的阈值条件，则不能启动目标应用程序，例如可以将阈值设置为 1 厘米，则当确定出移动终端与目标应用程序之间的距离小于 1 厘米时，即可启动目标应用程序，相对应的，当确定出移动终端与目标应用程序之间的距离不小于 1 厘米时，即第一距离值没有达到预设的阈值条件，则不能启动目标应用程序。

这样，在本公开提供的应用程序启动方法中，移动终端预先为各个应用程序设置初始位置，其中，各个应用程序的初始位置位于移动终端之外；然后，可以根据移动终端的当前位置，从各个应用程序中确定目标应用程序；接着，当检测到用户对移动终端的移动操作后，根据该移动操作拉近与目标应用程序的距离，进而确定与目标应用程序之间的第一距离，进一步的，可以在第一距离小于预设阈值时，启动目标应用程序。可见，本公开可按照用户的意愿，通过拉近移动终端与目标应用程序之间的距离的方式，在该距离小于预设阈值时，实现目标应用程序的便捷启动，进而提升了用户体验。

基于以上应用程序启动方法，本公开还提供了一种应用程序启动装置，所述装置应用于移动终端，所述装置包括：

初始位置设置单元 1401，用于预先为各个应用程序设置初始位置，所述各个应用程序的初始位置位于所述移动终端之外；

当前位置确定单元 1402，用于根据所述移动终端的当前位置，从所述各个应用程序中确定目标应用程序；

第一距离确定单元 1403，用于当检测到用户对所述移动终端的移动操作后，根据所述移动操作拉近与所述目标应用程序的距离，确定与所述目标应用程序之间的第一距离；

应用程序启动单元 1404，用于在所述第一距离小于预设阈值时，启动所述目标应用程序。

可选地，所述初始位置设置单元 1401 具体用于：

将所述各个应用程序按照第一预设规则平铺在同一个平面上；

或者，

将所述各个应用程序按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同应用程序位于的平面之间互相平行；

或者，

将所述各个应用程序按照第三预设规则布局在预设的立体空间中。

可选地，所述当前位置确定单元 1402 具体包括：

第一获取子单元，用于获取所述移动终端基于原始位置移动的第一移动方向和第一移动距离，所述原始位置为所述移动终端移动之前所在的位置；

当前位置确定子单元，用于根据所述第一移动方向和第一移动距离，确定所述移动终端的当前位置。

可选地，所述第一距离确定单元 1403 具体包括：

检测子单元，用于检测用户对所述移动终端的移动操作；

第二获取子单元，用于根据所述移动操作，获取所述移动终端基于所述当前位置移动的第二移动方向和第二移动距离；

第一距离确定子单元，用于根据所述移动终端的当前位置、所述目标应用程序的初始位置、所述第二移动方向以及第二移动距离，确定所述移动终端与目标应用程序之间的第一距离。

可选地，所述第一移动方向和所述第二移动方向为通过所述移动终端上设置的加速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的至少一种获得。

可选地，所述第一移动方向和所述第二移动方向为向上移动、向下移动、向左移动、向右移动、向前移动和向后移动中的至少一种。

可选地，所述装置还包括：

移动距离获得单元，具体用于：通过所述移动终端上设置的加速度传感器和计时器获得所述移动终端的移动速度，对所述移动速度进行积分获得所述第一移动距离和所述第二移动距离；

或者，

通过所述移动终端上设置的相机获得外界环境图像；获取所述外界环境图像中每相邻两帧之间的距离；将所有相邻两帧之间的距离相加获取所

述第一移动距离和所述第二移动距离。

这样，在本公开提供的应用程序启动装置中，移动终端预先为各个应用程序设置初始位置，其中，各个应用程序的初始位置位于移动终端之外；然后，可以根据移动终端的当前位置，从各个应用程序中确定目标应用程序；接着，当检测到用户对移动终端的移动操作后，根据该移动操作拉近与目标应用程序的距离，进而确定与目标应用程序之间的第一距离，进一步的，可以在第一距离小于预设阈值时，启动目标应用程序。可见，本公开可按照用户的意愿，通过拉近移动终端与目标应用程序之间的距离的方式，在该距离小于预设阈值时，实现目标应用程序的便捷启动，进而提升了用户体验。

相应的，本发明实施例还提供一种应用程序启动设备，参见图 28 所示，可以包括：

处理器 1501、存储器 1502、输入装置 1503 和输出装置 1504。应用程序启动设备中的处理器 1501 的数量可以一个或多个，图 28 中以一个处理器为例。在本发明的一些实施例中，处理器 1501、存储器 1502、输入装置 1503 和输出装置 1504 可通过总线或其它方式连接，其中，图 28 中以通过总线连接为例。

存储器 1502 可用于存储软件程序以及模块，处理器 1501 通过运行存储在存储器 1502 的软件程序以及模块，从而执行应用程序启动设备的各种功能应用以及数据处理。存储器 1502 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等。此外，存储器 1502 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。输入装置 1503 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与应用程序启动设备的用户设置以及功能控制有关的信号输入。

具体在本实施例中，处理器 1501 会按照如下的指令，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器 1502 中，并由处理器 1501 来运行存储在存储器 1502 中的应用程序，从而实现上述应用程序启动方法中的各种功能。

在一些实施例中，还公开了一种应用页面展示方法及移动终端。如图

31 所示，该方法包括：

S401：获得移动终端屏幕对应的第一应用待展示页面，以及所述移动终端移动的第一方向和第一距离。

待展示页面，是指移动终端根据用户的需求，需要展示的应用页面。在本实施例中，以第一应用作为待展示页面的所属应用进行示例性描述。

在本实施例中，第一应用的各个页面可以是按照预设布局平铺在一个与移动终端屏幕平行的平面上。图 32 是本公开实施例提供的一种第一应用各个页面的布局示意图。如图 33 所示的示例性布局，一平面内设置有页面 A，在平面内页面 A 的正左方、正下方、正右方和正上方设置有页面 B、页面 C、页面 D 和页面 E；在页面 C 的正左方和正右方设置有页面 F 和页面 G；在页面 E 的正左方和正右方设置有页面 H 和页面 I。

移动终端在全屏展示页面时，一次仅能展示一个页面。因此，移动终端在展示待展示页面之前，为避免对第一应用的待展示页面以外的其他页面错误展示，首先需要从第一应用的诸多页面中确定出待展示页面。在本实施例中，将移动终端屏幕对应的页面作为第一应用待展示页面。下面参见图 33 至图 35，具体举例了三种移动终端屏幕对应待展示页面的场景。

在图 33 所示场景中，移动终端屏幕 21 内包含一个用于确定对应的页面的预设区域 211，该预设区域 211 每次最多包含一个第一应用页面，移动终端屏幕 21 中可以同时包含多个第一应用的完整页面。当预设区域 211 内包含第一应用的某个页面时，移动终端将该页面作为移动终端屏幕 21 对应的页面，即待展示页面。根据图 33 示例的场景，页面 A 包含于预设区域 211 内，因此移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面是页面 A。

在图 34 所示场景与图 33 类似，移动终端屏幕 21 内包含一个用于确定对应的页面的预设区域 212，该预设区域 212 每次最多包含一个第一应用页面，移动终端屏幕 21 仅可同时包含一个第一应用的完整页面。当预设区域 212 内包含第一应用的某个页面时，移动终端将该页面作为移动终端屏幕 212 对应的页面，即待展示页面。根据图 34 示例的场景，页面 A 包含于预设区域 212 内，因此移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面是页面 A。

在图 35 所示场景中，移动终端屏幕 21 每次最多包含一个第一应用的完整页面，移动终端将移动终端屏幕 21 包含的唯一完整页面作为移动终端

屏幕 21 对应的页面，即待展示页面。根据图 35 示例的场景，页面 A 包含于移动终端屏幕 21 内，因此移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面是页面 A。

可以理解的是，在上述场景示例中，预设区域 211 及预设区域 212 的形状可以为矩形、圆形、椭圆形等，对预设区域的形状不作具体限制。预设区域 211 及预设区域 212 的重心位置可以分别如图 33 和图 34 所示，与移动终端屏幕 21 的重心位置重合，也可以不与移动终端屏幕 21 的重心位置重合，例如，预设区域 211 或预设区域 212 位于移动终端屏幕 21 内的上方、下方、左方或右方等。

可以理解的是，当用户从第一应用的各个页面中选取待展示页面时，移动终端屏幕可能多次对应当前不需要展示的页面。为防止移动终端对当前不需要展示的页面进行展示，移动终端还需要通过额外的用户操作确定用户的选择。进而，本实施例提供的应用页面展示方法中，在获得移动终端屏幕对应的待展示页面后，还需获取移动终端移动的第一方向和第一距离。

本实施例中，第一方向具体为获得移动终端屏幕对应的待展示页面后，移动终端移动的方向；第一距离具体为获得移动终端屏幕对应的待展示页面后，移动终端以第一方向为移动方向所移动的距离。

S402：确定第一方向为预设方向且第一距离大于预设第一阈值时，展示待展示页面。

预设第一阈值是预先设置的用于触发移动终端展示待展示页面操作的距离限值。本步骤中，第一方向与预设方向的一致性，及第一距离与预设第一阈值的大小关系，是决定移动终端能否对待展示页面进行展示的两个决定因素。仅当移动终端确定第一方向为预设方向，且第一距离大于预设第一阈值时，移动终端展示待展示页面。

本实施例中，预设方向为垂直于移动终端屏幕的方向。预设方向可以是移动终端屏幕的背面朝向，也可以是移动终端屏幕的正面朝向。需要说明的是，当预设方向用于对移动终端移动的第一方向进行确定时，预设方向唯一。

作为一种具体实现方式，若预设方向为移动终端屏幕的背面朝向，当移动终端确定第一方向为移动终端屏幕的背面朝向，且第一距离大于预设

第一阈值时，展示待展示页面。作为另一种具体实现方式，若预设方向为移动终端屏幕的正面朝向，当移动终端确定第一方向为移动终端屏幕的正面朝向，且第一距离大于预设第一阈值时，展示待展示页面。

以上为本公开实施例提供的应用页面展示方法，移动终端首先获得屏幕对应的第一应用待展示页面，以及移动终端移动的第一方向和第一距离；确定第一方向为预设方向且所述第一距离大于预设第一阈值时，展示待展示页面。由此可知，该方法中，应用页面的展示与否仅取决于移动终端移动的方向和距离是否符合要求，以及屏幕是否对应着应用的某个待展示页面。该方法无需用户触摸屏幕上的特定按钮或执行页面切换手势，因此，降低了页面展示对用户手动触控操作的依赖性，提高了页面展示的便捷性，并有效提升用户体验。

在实际应用中，移动终端常常面临从当前时刻展示的第一应用当前页面切换到下一时刻需要展示的第一应用另一页面的需求。因此，在前述实施例提供的应用页面展示方法的基础上，本公开实施例还提供了另一种应用页面展示方法，详述如何实现页面的切换展示。

参见图 36，图 36 是本实施例提供的应用页面展示方法流程图。

本实施例提供的应用页面展示方法，包括：

S601：获得移动终端移动的第二方向和第二距离。

在本实施例中，可以将移动终端以第二方向移动第二距离后，移动终端屏幕对应的第一应用页面确定为第一应用待展示页面。因此本步骤中，为正确获取第一应用待展示页面，移动终端首先获取自身实际移动时的第二方向和第二距离。

第二方向平行于移动终端屏幕，且至少包括向上、向下、向左和向右中的一种。移动终端上设置的加速度传感器可获得移动终端的运动方向，陀螺仪传感器可用于对移动中的移动终端进行定位和定向，相机传感器获取的图像可用于移动终端根据特征点的位置变化判断移动终端的移动方向。因此，移动终端的第二方向可以通过加速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的一种或多种获得。采用多种传感器获得的第二方向具有更高的准确性。

参见图 37 至图 40，分别示意了移动终端以四种不同方向移动的示意

图，图 37 至图 40 均以图 35 所示的移动终端屏幕对应待展示页面的场景为移动基准。在图 35 所示场景中，移动终端屏幕 21 对应第一应用的页面 A。

如图 37 所示，当移动终端沿着平行于移动终端屏幕 21 向左的方向移动第二距离后，第一应用的页面 B 正对于移动终端屏幕 21。因此，经过移动，移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面为页面 B。

如图 38 所示，当移动终端沿着平行于移动终端屏幕 21 向下的方向移动第二距离后，第一应用的页面 C 正对于移动终端屏幕 21。因此，经过移动，移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面为页面 C。

如图 39 所示，当移动终端沿着平行于移动终端屏幕 21 向右的方向移动第二距离后，第一应用的页面 D 正对于移动终端屏幕 21。因此，经过移动，移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面为页面 D。

如图 40 所示，当移动终端沿着平行于移动终端屏幕 21 向上的方向移动第二距离后，第一应用的页面 E 正对于移动终端屏幕 21。因此，经过移动，移动终端屏幕 21 对应的第一应用待展示页面为页面 E。

需要说明的是，移动终端移动时可以移动一次到位或移动多次到位，每一次移动按照图 37 至图 40 所示第二方向中的任一种进行。如果移动终端是通过移动多次到位的，每次移动的第二方向可以相同，也可以不同。如果移动终端是通过移动多次到位的，则获取的第二距离也是针对各次移动的第二方向分别获取第二方向对应的第二距离。

在本实施例中，将移动终端以第二方向进行移动时，加速度传感器获取的加速度作为第二加速度。移动终端具体可以根据加速传感器获取的第二加速度的大小，选择第二距离的获取方式。下面提供两种根据加速度的大小确定第二距离获取方法的方式。

第一种，当移动终端第二加速度小于或等于预设加速度阈值时，移动终端利用自身设置的相机传感器拍摄第二环境图像；其后根据所述第二环境图像中每相邻两帧之间的特征点位置变化，确定每相邻两帧之间所述移动终端移动的距离；最终，将所有相邻两帧之间所述移动终端移动的距离累加，获得所述第二距离。为便于理解，下面举例说明该实施方式：移动终端以第二方向移动耗时 2 秒，相机拍摄 2 秒视频，视频由每秒钟 30 帧频率拍摄的图像帧构成，因此该视频包含共计 60 帧图像。根据每相邻两帧图像中特征点的位置变化确定两帧图像拍摄时刻之间移动终端移动的距离。

由此将距离累加，即可得到 2 秒视频拍摄过程中，移动终端移动的第二距离。

第二种，当移动终端第二加速度大于预设加速度阈值时，根据所述计时器，获得所述移动终端移动的第二时间；根据所述第二加速度和所述第二时间，获得所述移动终端移动的第二速度；在所述第二时间区间内对所述第二速度积分，获得所述第二距离。

需要说明的是，第一种获取第二距离的方式更适用于移动终端移动速度较慢、移动较为平稳的场景，在此场景中，通过图像处理的方式获取第二距离具有较高的准确度，可以结合第一种方式获取到的第二距离，对第二种方式获取第二距离存在的误差进行修正。第二种获取第二距离的方式更适用于移动终端移动速度较快的场景，在此场景中，通过相机传感器拍摄的图像很可能存在清晰度不足的问题，而通过对加速度和时间进行计算，并对计算结果积分的方式获取第二距离准确度较高。

S602: 根据第二方向、第二距离和第一应用各个页面的初始位置，获得移动终端屏幕对应的第一应用待展示页面。

需要说明的是，第一应用各个页面的初始位置是指第一应用各个页面按照预设布局平铺在一个平面上的位置，具体地，该平面可以是与移动终端屏幕平行的平面。根据第一应用各个页面的初始位置，移动终端能够获得移动终端移动之前各个页面的相对位置关系。

为便于理解，请参见图 41 所示的第一应用各个页面的布局示意图。如图 41 所示的示例性布局，与移动终端屏幕平行的平面内设置有页面 A，页面 A 位于预设区域 211 内，预设区域 211 用于确定移动终端屏幕对应的页面，即页面 A 位于平面上正对于移动终端屏幕 21 的位置。在平面内页面 A 的正左方、正下方、正右方和正上方设置有页面 B、页面 C、页面 D 和页面 E；在页面 C 的正左方和正右方设置有页面 F 和页面 G；在页面 E 的正左方和正右方设置有页面 H 和页面 I。各个页面水平方向距离 20mm，竖直方向距离 30mm。

需要说明的是，图 41 仅为第一应用各个页面的示例性布局，根据布局不同，各个页面可能具有其他的初始位置及相对位置关系。在此不对各个页面在平面上的布局进行限定。

由于根据各个页面的初始位置，移动终端能够获得各个页面的相对位

置关系，例如在同一平面上各个页面的相对方向和相对距离，以及正对于移动终端屏幕的页面，因此，移动终端根据 S601 获取的实际移动第二方向和第二距离以及各个页面的初始位置进行相应的计算，能够确定移动终端移动后屏幕所对应的页面。需要说明的是，移动终端屏幕每次仅对应一个第一应用页面。该页面即为第一应用待展示页面。

S603: 获得移动终端移动的第一方向和第一距离。

移动终端移动的第一方向为 S602 获得移动终端屏幕对应的第一应用待展示页面后，移动终端移动的方向。第一距离为 S602 获得移动终端屏幕对应的第一应用待展示页面后，移动终端以第一方向移动的距离。

移动终端的第一方向可以通过加速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的一种或多种获得。采用多种传感器获得的第一方向具有更高的准确性。

在本实施例中，将移动终端以第一方向进行移动时，加速度传感器获取的加速度作为第一加速度。移动终端具体可以根据加速传感器获取的第一加速度的大小，选择第一距离的获取方式。下面提供两种根据加速度的大小确定第一距离获取方法的方式。

第一种，当移动终端第一加速度小于或等于预设加速度阈值时，移动终端利用自身设置的相机传感器拍摄第一环境图像；其后根据所述第一环境图像中每相邻两帧之间的特征点位置变化，确定每相邻两帧之间所述移动终端移动的距离；最终，将所有相邻两帧之间所述移动终端移动的距离累加，获得所述第一距离。

第二种，当移动终端第一加速度大于预设加速度阈值时，根据所述计时器，获得所述移动终端移动的第一时间；根据所述第一加速度和所述第一时间，获得所述移动终端移动的第一速度；在所述第一时间区间内对所述第一速度积分，获得所述第一距离。

需要说明的是，第一种获取第一距离的方式更适用于移动终端移动速度较慢、移动较为平稳的场景，在此场景中，通过图像处理的方式获取第一距离具有较高的准确度，可以结合第一种方式获取到的第一距离，对第二种方式获取第一距离存在的误差进行修正。第二种获取第一距离的方式更适用于移动终端移动速度较快的场景，在此场景中，通过相机传感器拍摄的图像很可能存在清晰度不足的问题，而通过对加速度和时间进行计算，

并对计算结果积分的方式获取第一距离准确度较高。

S604: 确定第一方向为预设方向且第一距离大于预设第一阈值时, 展示待展示页面。

本实施例中步骤 604 与前述实施例中步骤 102 相同, 为简要起见, 在此不再详细描述, 详细信息请参见前述实施例中的描述。

为便于理解以上 S601 至 S604 的实现过程, 下面结合图 41 至图 44 进行具体举例说明。

以图 41 所示的第一应用各个页面的布局示意图中各个页面的初始位置作为示例。图 42 为移动终端沿着平行于移动终端屏幕 21 向左的方向移动 20mm 的示意图。根据移动的第一方向为向左、移动的第一距离为 20mm 以及各个页面的初始位置, 确定出第一应用页面 B 为移动终端屏幕 21 对应的待展示页面, 页面 B 位于预设区域 211 内。本示例中, 预设方向为移动终端屏幕 21 的背面朝向。此后, 移动终端以移动终端屏幕 21 的背面朝向移动, 随着移动距离的逐渐增加, 移动终端屏幕 21 对应的页面 B 逐渐放大。如图 43 所示, 为移动终端沿着移动终端屏幕 21 的背面朝向移动时, 待展示页面的放大化效果示意图。如图 44 所示, 当移动的第二距离达到预设第一阈值以上, 移动终端确定需要将待展示页面进行展示, 故全屏展示页面 B 的真实内容, 即微信聊天页面。

S605: 获得移动终端移动的第三方向和第三距离。

移动终端移动的第三方向为 S604 移动终端展示待展示页面后, 移动终端移动的方向。第三距离为 S604 移动终端展示待展示页面后, 移动终端以第三方向移动的距离。

与第一方向和第二方向的可选获取方式类似, 移动终端的第三方向可以通过加速度传感器、陀螺仪传感器和相机传感器中的一种或多种获得。采用多种传感器获得的第三方向具有更高的准确性。

与第一距离和第二距离的可选获取方式类似, 移动终端具体可以根据加速传感器获取的移动终端以第三方向进行移动时, 加速度传感器获取的加速度的大小, 选择第三距离的获取方式。详见上文描述, 在此不加以赘述。

S606: 确定第三方向为第一方向的相反方向且第三距离大于预设第二阈值时, 移动终端屏幕对应待展示页面。

预设第二阈值是预先设置的用于触发移动终端屏幕对应待展示页面的操作的距离限值。本步骤中，第三方向与预设方向是否相反，及第三距离与预设第二阈值的大小关系，是决定移动终端能否从展示待展示页面状态回归为屏幕对应待展示页面状态的两个决定因素。仅当确定第三方向为与第一方向相反，且第三距离大于预设第二阈值时，移动终端屏幕对应待展示页面。

本实施例中，S604 确定出的第一方向唯一。作为一种具体实现方式，若确定出的第一方向为移动终端屏幕的背面朝向，则当移动终端确定第三方向为移动终端屏幕的正面朝向，且第三距离大于预设第二阈值时，移动终端屏幕对应待展示页面。作为另一种具体实现方式，若确定出的第一方向为移动终端屏幕的正面朝向，则当移动终端确定第三方向为移动终端屏幕的背面朝向，且第三距离大于预设第二阈值时，移动终端屏幕对应待展示页面。

当移动终端从展示待展示页面状态回到屏幕对应待展示页面状态时，移动终端屏幕展示的内容从全屏展示的待展示页面，转变为屏幕的预设区域或中心区域包含待展示页面的微型窗口。微型窗口中可以是待展示页面的示意图、该待展示页面的代表性图标或者待展示页面的历史截图等，也可以是微型的待展示页面画面等。需要说明的是，微型窗口的显示面积始终小于屏幕的全屏展示面积。

以上为本公开实施例提供的应用页面展示方法，移动终端首先获得移动终端移动的第二方向和第二距离；根据第二方向、第二距离和第一应用各个页面的初始位置，获得移动终端屏幕对应的第一应用待展示页面。其后，获得移动终端移动的第一方向和第一距离，确定第一方向为预设方向且第一距离大于预设第一阈值时，展示待展示页面。展示待展示页面后，如果检测到移动终端移动，则获得移动终端移动的第三方向和第三距离，确定第三方向为第一方向的相反方向且第三距离大于预设第二阈值时，移动终端屏幕对应待展示页面的状态。由此可知，本方法实现了移动终端从屏幕对应第一应用的待展示页面，到展示待展示页面，再回到屏幕对应待展示页面的状态的切换。进而，移动终端可通过重复执行该实施例提供的应用页面展示方法，从展示第一应用的某一页面，切换为展示第一应用的另一页面，满足用户对于同一应用的多个页面便捷切换展示的需求。

另外，本公开实施例为实现上述页面切换展示的效果，还提供了另一种可选的实现方式。在上述实施例 S604 展示所述待展示页面之后，移动终端检测到屏幕被触摸或屏幕上预设按钮被触发时，移动终端屏幕对应待展示页面。为便于理解该实现方式，下面举例说明。

移动终端上预设有用于使移动终端从展示待展示页面的状态，回到屏幕对应待展示页面状态的按钮。该按钮可以设置于移动终端上便于用户触控的位置，例如移动终端的锁屏键附近，移动终端屏幕上，或者移动终端外壳背面等。此外，该功能也可以与移动终端现有功能共用同一按钮。当移动终端检测到该按钮被触发时，表明用户希望令移动终端暂停或终止浏览当前展示的页面，并希望在屏幕上重新选择待展示页面，此时，移动终端响应于用户的触发操作，屏幕对应待展示页面。

可以理解，在本实施例中，移动终端还可以采用其他方式从展示待展示页面状态回到屏幕对应待展示页面状态。例如，响应用户的特定手势，或者根据移动终端自身的翻转角度等，实现上述功能。在此，对移动终端从展示待展示页面状态回到屏幕对应待展示页面状态的具体实现方式不做限定。

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，其中所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实施例方案的目的。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。

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。

以上所述，仅是本公开的较佳实施例而已，并非对本公开作任何形式上的限制。虽然本公开已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本公开。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本公开技术方案范围情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本公开技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离本公开技术方案的内容，依据本公开的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均仍属于本公开技术方案保护的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种操作对象交互方法，其特征在于，所述方法应用于移动终端，所述方法包括：

获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；

由所述移动方向、所述移动位移以及各个操作对象的初始位置，确定所述移动方向和移动位移与所述初始位置是否满足预设条件，当满足预设条件时，将所述初始位置上的操作对象确定为目标操作对象；所述各个操作对象的初始位置为所述移动终端移动之前所述各个操作对象的原始位置。

2、根据权利要求1所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述方法还包括：

当满足第二预设条件时，对目标操作对象执行目标操作。

3、根据权利要求1所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述当满足预设条件时，将所述初始位置上的操作对象确定为目标操作对象，包括：

由所述移动方向、所述移动位移，确定所述移动终端的当前位置；

根据所述移动终端的当前位置以及所述目标操作对象的位置确定所述移动终端与所述目标操作对象的第一距离，并判断所述第一距离是否小于预设阈值；

若是，则确定所述目标操作对象。

4、根据权利要求1所述的操作对象交互方法，其特征在于，预先为各个操作对象设置初始位置，所述各个操作对象的初始位置位于所述移动终端之外。

5、根据权利要求1所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述预先为各个操作对象设置初始位置，包括：

将所述各个操作对象按照第一预设规则平铺在同一个平面上；

或者，

将所述各个操作对象按照第二预设规则布局在不同的平面，且不同操作对象位于的平面之间互相平行；

或者，

将所述各个操作对象按照第三预设规则布局在预设的立体空间中。

6、根据权利要求5所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述将所

述各个操作对象按照第三预设规则布局在预设的立体空间中包括：

根据第三预设规则，将所述各个操作对象平铺在预设的立体空间的平面上；所述预设平面包括以所述移动终端为体心的六面体的至少一面。

7、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，按照下述方式确定所述移动终端的当前位置：

获取所述移动终端基于原始位置移动的第一移动方向和第一移动距离，所述原始位置为所述移动终端移动之前所在的位置；

根据所述第一移动方向和第一移动距离，确定所述移动终端的当前位置。

8、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，根据所述移动终端的当前位置以及所述目标操作对象的位置确定所述移动终端与所述目标操作对象的第一距离，包括：

检测用户对所述移动终端的移动操作；

根据所述移动操作，获取所述移动终端基于所述当前位置移动的第二移动方向和第二移动距离；

根据所述移动终端的当前位置、所述目标操作对象的初始位置、所述第二移动方向以及第二移动距离，确定所述移动终端与目标操作对象之间的第一距离。

9、根据权利要求 2 所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定待传输的对象；

所述目标操作包括：

将所述待传输的对象传输至所述目标操作对象。

10、根据权利要求 2 所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述当满足第二预设条件时，对目标操作对象执行目标操作，所述第二预设条件包括：

响应用户操作事件，操作所述目标操作对象；

或，

通过所述移动终端上设置的加速度传感器或陀螺仪传感器判断所述移动终端在预设时间内未产生移动位移，操作所述目标操作对象。

11、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述获

得所述移动终端移动时的移动方向，包括：

通过所述移动终端上设置的加速度传感器获得所述移动终端的移动方向；

或，

通过所述移动终端上设置的陀螺仪传感器获得所述移动终端的移动方向。

12、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述获得所述移动终端移动时的移动位移，包括：

通过所述移动终端上设置的加速度传感器和计时器获得所述移动终端的移动速度，对所述移动速度进行积分获得所述移动位移。

13、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述获得所述移动终端移动时的移动位移，包括：

所述移动终端移动时利用所述移动终端上设置的相机获得外界环境图像；

获得所述外界环境图像中每相邻两帧之间的距离；

将所有相邻两帧之间的距离相加获得所述移动位移。

14、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，所述移动终端的移动方向至少包括以下一种：

向上移动、向上移动、向下移动、向左移动、向右移动、向前移动和向后移动。

15、根据权利要求 1 所述的操作对象交互方法，其特征在于，还包括，所述各个操作对象的位置按照所述移动终端移动时的移动方向和移动位移相对于所述移动终端变化。

16、一种操作对象操作装置，其特征在于，应用于移动终端，所述移动终端包括多个操作对象，所述装置包括：

获得单元，用于获得所述移动终端移动时的移动方向和移动位移；

确定单元，用于由所述移动方向、所述移动位移以及各个操作对象的初始位置确定所述移动终端屏幕对应的目标操作对象；所述各个操作对象的初始位置为所述移动终端移动之前所述各个操作对象的原始位置；当满足预设条件时，将所述初始位置上的操作对象确定为目标操作对象；

操作单元，用于当满足第二预设条件时，对目标操作对象执行目标操

作。

17、一种移动终端，其特征在于，包括：至少一个存储器和至少一个处理器；

其中，存储器用于存储程序代码，处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码执行权利要求 1-15 任意一项所述的操作对象交互方法。

18、一种存储介质，所述存储介质用于存储程序代码，所述程序代码用于执行权利要求 1-15 任意一项所述的操作对象交互方法。

19、一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行权利要求 1-15 任意一项所述的操作对象交互方法。