

一种应用程序启动方法、装置及设备

本公开要求下列中国专利申请的优先权：2018 年 06 月 21 日提交的申请号为 201810645574.2 的中国专利申请，该专利申请的公开内容全文以引用方式并入本文。

技术领域

本公开涉及互联网领域，具体涉及一种应用程序启动方法、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，人们在日常学习、工作及生活中经常在使用移动终端时，面临从当前应用程序（英文：Application，简称：APP）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，现有的应用程序启动方法是移动终端首先响应于用户在任务管理器或菜单中触发操作，进入任务管理器页面或菜单页面中，才能进一步启动对应的应用程序，这种方式不仅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，用于启动应用程序的菜单按钮可能处于难以触控的位置，导致应用启动的难度提升，而且应用程序的启动过程过于繁琐，便捷性较低，导致用户的体验不好。

因此，如何实现应用程序的便捷启动，从而提高用户体验，已成为亟待解决的问题。

发明内容

为解决上述问题，本公开提供了一种应用程序启动方法、装置及设备，具体技术方案如下：

第一方面，本公开提供了一种应用程序启动方法，所述方法应用于移动终

端, 所述方法包括:

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;

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;

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;

在所述第一距离小于预设阈值时, 启动所述目标应用程序。

在一种可选的实现方式中, 所述预先为各个应用程序设置初始位置, 包括: 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。

在一种可选的实现方式中, 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。

在一种可选的实现方式中, 所述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, 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。

在一种可选的实现方式中, 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。

在一种可选的实现方式中,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。

在一种可选的实现方式中,按照下述方式确定所述移动终端移动的第一移动距离和第二移动距离:

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。

第二方面,本公开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,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,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,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,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。

在一种可选的实现方式中,所述初始位置设置单元用于:

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。

在一种可选的实现方式中，所述当前位置确定单元包括：

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。

在一种可选的实现方式中，所述第一距离确定单元包括：

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。

在一种可选的实现方式中，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。

在一种可选的实现方式中，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。

在一种可选的实现方式中，所述装置还包括：

移动距离获得单元，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。

第三方面，本公开提供了一种应用程序启动设备，所述设备包括存储器和处理器，

所述存储器用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器用于根据所述程序代码中的指令,执行上述第一方面提供的任一项所述的应用程序启动方法。

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,通过移动移动终端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。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1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例图;

图2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3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4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5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6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7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8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9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10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11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12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13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14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15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。

具体实施方式

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。

为了便于理解本公开提供的技术方案，下面先对本公开在实际中的应用场景进行介绍。

参见图1，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1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1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1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预先在移动终端屏幕显示部分的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1所示，以便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1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，通过移动移动终端拉近其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，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 1 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 2，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 2 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 3 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 4 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 5 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 6 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 7 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 7 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8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，如图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8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8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9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10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11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12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 13 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 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 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 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，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 15 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 15 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 15 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。

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。

以上对本公开实施例所提供的一种应用程序启动方法、装置及设备进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本公开的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本公开的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本公开的限制。

权 利 要 求 书

1、一种应用程序启动方法，其特征在于，所述方法应用于移动终端，所述方法包括：

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；

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；

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；

在所述第一距离小于预设阈值时，启动所述目标应用程序。

2、根据权利要求1所述的应用程序启动方法，其特征在于，所述预先为各个应用程序设置初始位置，包括：

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。

3、根据权利要求1所述的应用程序启动方法，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。

4、根据权利要求1所述的应用程序启动方法，其特征在于，所述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，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。

5、根据权利要求 3-4 任一项所述的应用程序启动方法,其特征在于,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。

6、根据权利要求 3-4 任一项所述的应用程序启动方法,其特征在于,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。

7、根据权利要求 3-4 任一项所述的应用程序启动方法,其特征在于,按照下述方式确定所述移动终端移动的第一移动距离和第二移动距离:

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。

8、一种应用程序启动装置,其特征在于,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,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,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,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,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。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述初始位置设置单元用于：

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。

10、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述当前位置确定单元包括：

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。

11、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述第一距离确定单元包括：

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。

12、根据权利要求 10-11 中任一项所述的装置，其特征在于，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。

13、根据权利要求 10-11 中任一项所述的装置，其特征在于，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。

14、根据权利要求 10-11 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还

包括：

移动距离获得单元，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。

15、一种应用程序启动设备，其特征在于，所述设备包括存储器和处理器，

所述存储器用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器用于根据所述程序代码中的指令，执行权利要求 1-7 中任一项所述的应用程序启动方法。