



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102929556 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210422370. 5

(22) 申请日 2012. 10. 29

(71) 申请人 北京小米科技有限责任公司
地址 100102 北京市朝阳区望京西路甲 50 号卷石天地大厦 A 座 12 层

(72) 发明人 于显双 吴智宁 蔡经伟

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
代理人 黄志华

(51) Int. Cl.
G06F 3/0488 (2013. 01)

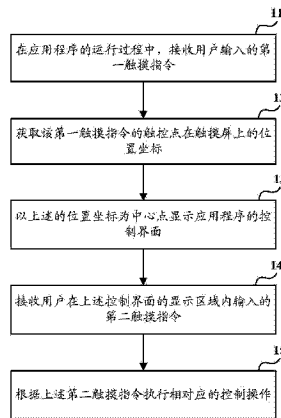
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种基于触摸屏的交互控制方法及设备

(57) 摘要

本发明公开了一种基于触摸屏的交互控制方法,用以解决现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的应用程序控制效率较低的问题。该方法包括:在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;获取所述第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;以所述位置坐标为中心点显示所述应用程序的控制界面;接收用户在上述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;根据所述第二触摸指令执行相对应的控制操作。本发明还公开了一种基于触摸屏的交互控制设备。



1. 一种基于触摸屏的交互控制方法,其特征在于,包括:
在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;
获取所述第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;
以所述位置坐标为中心点显示所述应用程序的控制界面;
接收用户在所述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;
根据所述的第二触摸指令执行相对应的控制操作。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述的第二触摸指令执行相对应的控制操作的步骤包括:
根据所述的第二触摸指令,显示对应于第二触摸指令的预先设置的功能子菜单。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述显示对应于第二触摸指令的预先设置的功能子菜单的步骤还包括:
在所述控制界面的显示区域的相邻显示区域中,显示所述功能子菜单;或
隐藏所述应用程序的控制界面,并在所述控制界面的原显示区域内显示所述功能子菜单。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,以所述位置坐标为中心点显示所述应用程序的控制界面的步骤还包括:
判断以所述位置坐标为中心点是否能够在触摸屏上完整的显示所述控制界面;
在判断结果为是时,以所述位置坐标为中心点显示所述控制界面。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
在判断结果为否时,平移所述控制界面,使得控制界面可以完整的显示在触摸屏上,且所述控制界面紧贴所述的触摸屏的显示边界。
6. 一种基于触摸屏的交互控制设备,其特征在于,包括:
第一接收单元,用于在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;
获取单元,用于获取所述第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;
显示单元,用于以所述位置坐标为中心点显示所述应用程序的控制界面;
第二接收单元,用于接收用户在所述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;
执行单元,用于根据所述的第二触摸指令执行相对应的控制操作。
7. 如权利要求6所述的设备,其特征在于,所述执行单元包括:
子菜单显示模块:用于根据所述的第二触摸指令,显示对应于第二触摸指令的预先设置的功能子菜单。
8. 如权利要求7所述的设备,其特征在于,所述子菜单显示模块还用于
在所述控制界面的显示区域的相邻显示区域中,显示所述功能子菜单;或
隐藏所述应用程序的控制界面,并在所述控制界面的原显示区域内显示所述功能子菜单。
9. 如权利要求6所述的设备,其特征在于,显示单元还包括:
判断模块,用于判断以所述位置坐标为中心点是否能够在触摸屏上完整的显示所述控制界面;
界面显示模块,用于在判断结果为是时,以所述位置坐标为中心点显示所述控制界面。
10. 如权利要求9所述的设备,其特征在于,所述界面显示模块还用于:

在判断结果为否时,平移所述控制界面,使得控制界面可以完整的显示在触摸屏上,且所述控制界面紧贴所述的触摸屏的显示边界。

一种基于触摸屏的交互控制方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体技术领域,尤其涉及一种基于触摸屏的交互控制方法及设备。

背景技术

[0002] 随着多媒体技术的不断发展,触摸屏作为一种新的输入设备也越来越多的被使用于各种设备中。触摸屏具有反应速度快、节省空间以及易于交流等许多优点。用户只要轻轻地用手指触碰触摸屏上的图符或文字就能实现对设备的操作,从而使人机交互更为直截了当。如今,越来越多的用户终端(比如手机)采用触摸屏技术。

[0003] 背景技术中,采用触摸屏的用户终端在控制应用程序时,通常将应用程序的控制功能的入口即应用程序的控制界面设置在触摸屏的固定位置上,用户在该固定位置通过点击或滑动等操作,就能控制该应用程序的执行状态,以达到用户与该应用程序之间的交互控制。

[0004] 但由于采用触摸屏的用户终端的屏幕大小不同,或应用程序的应用布局不同,会导致在用户以某些方式持握上述用户终端时不便于用户操作某些应用程序的控制界面。比如,某些应用程序的控制界面位于触摸屏的边缘位置,用户在单手持握该用户终端时,必须使用另一只手去操控该应用程序的控制界面,这就使得用户不能方便快捷的控制该应用程序。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种基于触摸屏的交互控制方法及设备,用以解决现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的应用程序控制效率较低的问题。

[0006] 本发明实施例采用以下技术方案:

[0007] 一种基于触摸屏的交互控制方法,包括:

[0008] 在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;获取所述第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;在所述位置坐标显示所述应用程序的控制界面;接收用户在所述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;根据所述的第二触摸指令执行相对应的控制操作。

[0009] 一种基于触摸屏的交互控制设备,包括:

[0010] 第一接收单元,用于在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;获取单元,用于获取所述第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;显示单元,用于在所述位置坐标显示所述应用程序的控制界面;第二接收单元,用于接收用户在所述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;执行单元,用于根据所述的第二触摸指令执行相对应的控制操作。

[0011] 本发明实施例的有益效果如下:

[0012] 本发明实施例通过根据接收到的用户输入的第一触摸指令获取其对应的触控点在触摸屏的位置坐标,并以该位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面,进而使得应用

程序的控制界面的出现位置可以随着用户的触控位置的变化而变化,通过这种可变位置的应用程序的控制界面,减少了用户在控制应用程序时所需移动的距离,使用户在单手控制应用程序时更加方便快捷,解决了现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的程序控制效率较低的问题。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明实施例提供的一种基于触摸屏的交互控制方法的主要流程图;

[0014] 图 2 为本发明实施例提供的一种基于触摸屏的交互控制方法的具体流程示意图;

[0015] 图 3 为本发明实施例提供的方案在实际中的一个实现流程示意图;

[0016] 图 4 为本发明实施例提供的一种基于触摸屏的交互控制设备的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了解决现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的应用程序控制效率较低的问题,本发明实施例提供了一种基于触摸屏的交互控制方案。通过根据接收到的用户输入的第一触摸指令获取其对应的触控点在触摸屏的位置坐标,并以该位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面,进而使得应用程序的控制界面的出现位置可以随着用户的触控位置的变化而变化,通过这种可变位置的应用程序的控制界面,减少了用户在控制应用程序时所需移动的距离,使用户在单手控制应用程序时更加方便快捷,解决了现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的应用程序控制效率较低的问题。

[0018] 下面结合各个附图对本发明实施例技术方案的主要实现原理、具体实施方式及其对应能够达到的有益效果进行详细的阐述。

[0019] 如图 1 所示,为本发明实施例提供的一种基于触摸屏的交互控制方法的主要流程图,该方法包括以下步骤:

[0020] 步骤 11,在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;

[0021] 步骤 12,获取该第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;

[0022] 步骤 13,以上述的位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面;

[0023] 以下将应用程序的控制界面都简称为控制界面。

[0024] 其中,第一触摸指令通常包括:点击输入指令、滑动输入指令或其他形式的输入指令。也就是说,通过接收用户在触摸屏上的点击或滑动等操作来触发控制界面的显示。

[0025] 其中,当步骤 11 中接收到的第一触摸指令为滑动输入指令时,即第一触摸指令所对应的滑动轨迹上依次出现多个触控点,针对依次出现的每个触控点,可以执行下述操作:在以该触控点的位置坐标为中心点的显示区域内显示控制界面,并隐藏在其他显示区域内显示的控制界面。

[0026] 在该场景下,当第一触摸指令对应的滑动轨迹上出现第一个触控点时,以该触控点的位置坐标为中心点的显示区域内显示控制界面,当第一触摸指令对应的滑动轨迹上出现第二个触控点时,以第二个触控点的位置坐标为中心点的显示区域内显示控制界面,同时隐藏第一个触控点对应的显示区域内的控制界面,从而实现了用户对控制界面的拖动,使该应用程序的控制界面的位置更适合用户的单手操作。

[0027] 本发明实施例中,对显示的应用程序的控制界面的大小、形状和外观不进行限定,可以根据用户需求自主进行设定,比如可以在以确定的位置坐标为中心点,以预先设置的长度为半径的显示区域内显示透明度为 50% 的应用程序的控制界面。

[0028] 步骤 14,接收用户在上述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;

[0029] 步骤 15,根据上述第二触摸指令执行相对应的控制操作。

[0030] 本发明实施例通过根据接收到的用户输入的第一触摸指令获取其对应的触控点在触摸屏的位置坐标,并以该位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面,进而使得应用程序的控制界面的出现位置可以随着用户的触控位置的变化而变化,通过这种可变位置的应用程序的控制界面,减少了用户在控制应用程序时所需移动的距离,使用户在单手控制应用程序时更加方便快捷,解决了现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的程序控制效率较低的问题。

[0031] 如图 2 所示,为本发明实施例提供的一种基于触摸屏的交互控制方法的具体流程示意图,该方法包括以下步骤:

[0032] 步骤 21,在应用程序的运行过程中,接收用户输入的第一触摸指令;

[0033] 步骤 22,获取该第一触摸指令的触控点在触摸屏的位置坐标;

[0034] 步骤 23,判断以该坐标位置为中心点是否能够在触摸屏上完整显示应用程序的控制界面,在判断结果为是时,执行步骤 24,在判断结果为否时,执行步骤 25;

[0035] 步骤 24,以上述位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面,并执行步骤 26;

[0036] 本发明实施例中,应用程序的控制界面可以通过用户根据自己的使用习惯自定义进行设定,将自己常用的一些操作设入其中,操作上会更加方便快捷。

[0037] 步骤 25,平移控制界面,使得控制界面可以完整的显示在触摸屏上,且该控制界面紧贴触摸屏的显示边界。

[0038] 步骤 26,接收用户在上述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;

[0039] 其中,当该第二触摸指令用于触发功能子菜单时,执行步骤 27;当该第二触摸指令用于触发控制操作时,执行步骤 29;

[0040] 步骤 27,根据上述第二触发指令,显示对应于第二触摸指令的预先设置的功能子菜单;

[0041] 其中,功能子菜单可以按照如下方式进行显示:

[0042] 在显示有应用程序的控制界面的显示区域的相邻显示区域中,显示确定的功能子菜单,这种显示方式使用户的视觉效果更加直观,我们可以称之为平铺式;或

[0043] 隐藏上述显示中的应用程序的控制界面,并在控制界面的原显示区域内显示确定的功能子菜单,这种显示方式可以使用户在最佳的显示位置对应用程序进行控制,我们可以称之为变化式。

[0044] 本发明实施例中,功能子菜单的显示方式可以但不限于包括上述两种方式,为了增强用户体验,使用户能够方便快捷地控制应用程序,本发明实施例中优选上述两种显示方式。

[0045] 步骤 28,接收用户对功能子菜单输入的第三触摸指令,进一步执行相对应的控制操作;

[0046] 步骤 29,根据上述第二触摸指令,执行相对应的控制操作,比如播放、暂停等。

[0047] 本发明实施例通过根据接收到的用户输入的第一触摸指令获取其对应的触控点在触摸屏的位置坐标,并以该位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面,进而使得应用程序的控制界面的出现位置可以随着用户的触控位置的变化而变化,通过这种可变位置的应用程序的控制界面,减少了用户在控制应用程序时所需移动的距离,使用户在单手控制应用程序时更加方便快捷,解决了现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的程序控制效率较低的问题。

[0048] 本申请实施例提供的上述方案在实际中的一个具体应用流程示意图如图 3 所示,以采用触摸屏的用户终端的视频播放为例,包括以下步骤:

[0049] 步骤 31,在视频播放过程中,接收用户输入的第一触摸指令;

[0050] 其中该第一触摸指令用于触发视频播放器的控制界面,通常包括:点击输入指令、滑动输入指令或其他形式的输入指令。也就是说,通过接收用户在触摸屏上的点击或滑动等操作来触发视频播放器的控制界面的显示。

[0051] 以下将视频播放器的控制界面都简称为控制界面。

[0052] 步骤 32,获取该第一触摸指令的触控点在触摸屏的位置坐标;

[0053] 步骤 33,判断以该坐标位置为中心点是否能够在触摸屏上完整显示应用程序的控制界面,在判断结果为是时,执行步骤 34,在判断结果为否时,执行步骤 35;

[0054] 步骤 34,以上述位置坐标为中心点显示控制界面,并执行步骤 38;

[0055] 本发明实施例中,该视频播放器的控制界面可以但不限于包括:音量、亮度、进度条和进度微调。这些内容仅仅是一个标签,只有当点击控制界面中的相应功能后,才会显示该功能下的子菜单,用于提供具体的操作,比如若用户点击了“音量”这一功能,就会显示该功能下的“音量调节条”的子菜单,用户通过用手指输入触发上下移动该音量调节条的指令,就可以实现音量大小的调节,比如将音量调节条拉到最下方,以使音量变为静音等。控制界面中的其他功能的原理和该“音量”功能的原理类似,在此不再赘述。

[0056] 需要说明的是,用户可以根据自己的使用习惯自定义进行设定,将自己常用的一些操作设入其中,使得用户在操作上会更加方便快捷。

[0057] 步骤 35,从触摸屏的显示边界所包含的边界点上,确定距离所述触控点最近的边界点;

[0058] 步骤 36,根据确定的边界点,确定待显示的应用程序的控制界面的显示边界;

[0059] 步骤 37,根据确定的该显示边界完整显示应用程序的控制界面;

[0060] 上述步骤 35-37 是在以第一触摸指令的触控点的位置坐标为中心点不能在触摸屏上完整显示控制界面时,对控制界面的一种平移显示,使平移后的控制界面可以完整的显示在触摸屏上,且该控制界面紧贴触摸屏的显示边界。

[0061] 其中,在以第一触摸指令的触控点的位置坐标为中心点不能在触摸屏上完整显示控制界面的情况下,控制界面可以但不限于通过上述方式进行显示,本发明实施例中优选上述这种显示方式。

[0062] 步骤 38,接收用户在上述控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;

[0063] 本发明实施例中,该第二触摸指令触发的功能为音量;

[0064] 也就是说,当用户的手指滑动进入控制界面的相应区域,或是点击该控制界面的相应区域时,控制界面中相应区域所对应的功能便被触发。

[0065] 步骤 39, 根据上述第二触摸指令, 显示对应于第二触摸指令的预先设置的音量子菜单;

[0066] 其中, 音量子菜单可以按照如下方式进行显示:

[0067] 在显示有应用程序的控制界面的显示区域的相邻显示区域中, 显示确定的音量子菜单, 这种显示方式使用户的视觉效果更加直观, 我们可以称之为平铺式; 或

[0068] 隐藏上述显示中的应用程序的控制界面, 并在控制界面的原显示区域内显示确定的音量子菜单, 这种显示方式可以使用户在最佳的显示位置对应用程序进行控制, 我们可以称之为变化式。

[0069] 发明实施例中, 音量子菜单的显示方式可以包括但不限于上述两种方式, 为了增强用户体验, 使用户能够方便快捷地控制应用程序, 本发明实施例中优选上述两种显示方式。

[0070] 步骤 310, 接收用户对音量子菜单输入的第三触摸指令, 进一步执行相对应的控制操作;

[0071] 比如, 音量子菜单中可以包括以下功能: 增大音量、减小音量和返回; 其中, 增大音量和减小音量可以为一个音量调节条, 向上滑动即为增大音量, 向下滑动即为减小音量, 调节条的最下面为静音; 返回功能为返回到上一层菜单即控制界面中。

[0072] 本发明实施例通过根据接收到的用户输入的第一触摸指令获取其对应的触控点在触摸屏的位置坐标, 并以该位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面, 进而使得应用程序的控制界面的出现位置可以随着用户的触控位置的变化而变化, 通过这种可变位置的应用程序的控制界面, 减少了用户在控制应用程序时所需移动的距离, 使用户在单手控制应用程序时更加方便快捷, 解决了现有技术中由于应用程序的控制界面的显示位置固定而导致的程序控制效率较低的问题。

[0073] 相应的, 本发明实施例还提供了一种基于触摸屏的交互控制设备, 如图 4 所示, 为该设备的结构示意图, 包括:

[0074] 第一接收单元 41, 用于在应用程序的运行过程中, 接收用户输入的第一触摸指令;

[0075] 获取单元 42, 用于获取第一触摸指令的触控点在触摸屏上的位置坐标;

[0076] 显示单元 43, 用于以获取单元 42 获取的位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面;

[0077] 第二接收单元 44, 用于接收用户在控制界面的显示区域内输入的第二触摸指令;

[0078] 执行单元 45, 用于根据上述第二触摸指令执行相对应的控制操作。

[0079] 其中, 执行单元 45 可以包括子菜单显示模块, 用于根据上述第二触摸指令, 显示对应于第二触摸指令的预先设置的功能子菜单。

[0080] 可选的, 子菜单显示模块对功能子菜单的显示方式可以包括但不限于以下两种方式:

[0081] 在显示有应用程序的控制界面的显示区域的相邻显示区域中, 显示对应于第二触摸指令的功能子菜单; 或

[0082] 隐藏上述应用程序的控制界面, 并在控制界面的原显示区域内显示对应于第二触摸指令的功能子菜单。

[0083] 在本发明的一实施例中,当第二触摸指令为执行某个控制操作时,执行单元 45 可以直接根据第二触摸指令执行相对应的功能。

[0084] 其中,显示单元 43 可以包括:

[0085] 判断模块 431,用于判断以上述坐标位置为中心点是否能够在触摸屏上完整的显示应用程序的控制界面;

[0086] 界面显示模块 432,用于在判断结果为是时,以该位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面;在判断结果为否时,平移控制界面,使得控制界面可以完整的显示在触摸屏上,且控制界面紧贴所述的触摸屏的显示边界。

[0087] 该设备还可以具有以下功能:

[0088] 在判断模块 431 的判断结果为是,且第一接收单元 41 接收的第一触摸指令为滑动输入指令时,界面显示模块 432 还用于:

[0089] 在第一触摸指令所对应的滑动轨迹上依次出现触控点时,针对依次出现的每个触控点,执行下述操作:以该触控点的位置坐标为中心点显示应用程序的控制界面,并隐藏在其他显示区域内显示的应用程序的控制界面。

[0090] 上述应用场景下,实现了用户对应用程序的控制界面的拖动,使该应用程序的控制界面的位置更适合用户的单手操作。

[0091] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0092] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0093] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0094] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0095] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0096] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

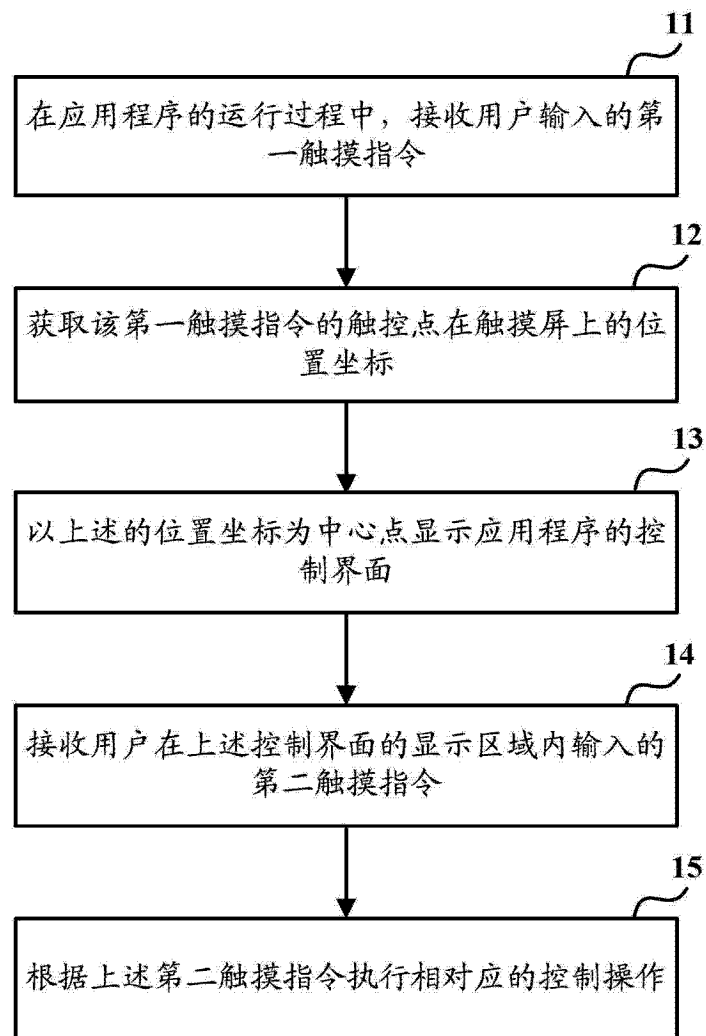


图 1

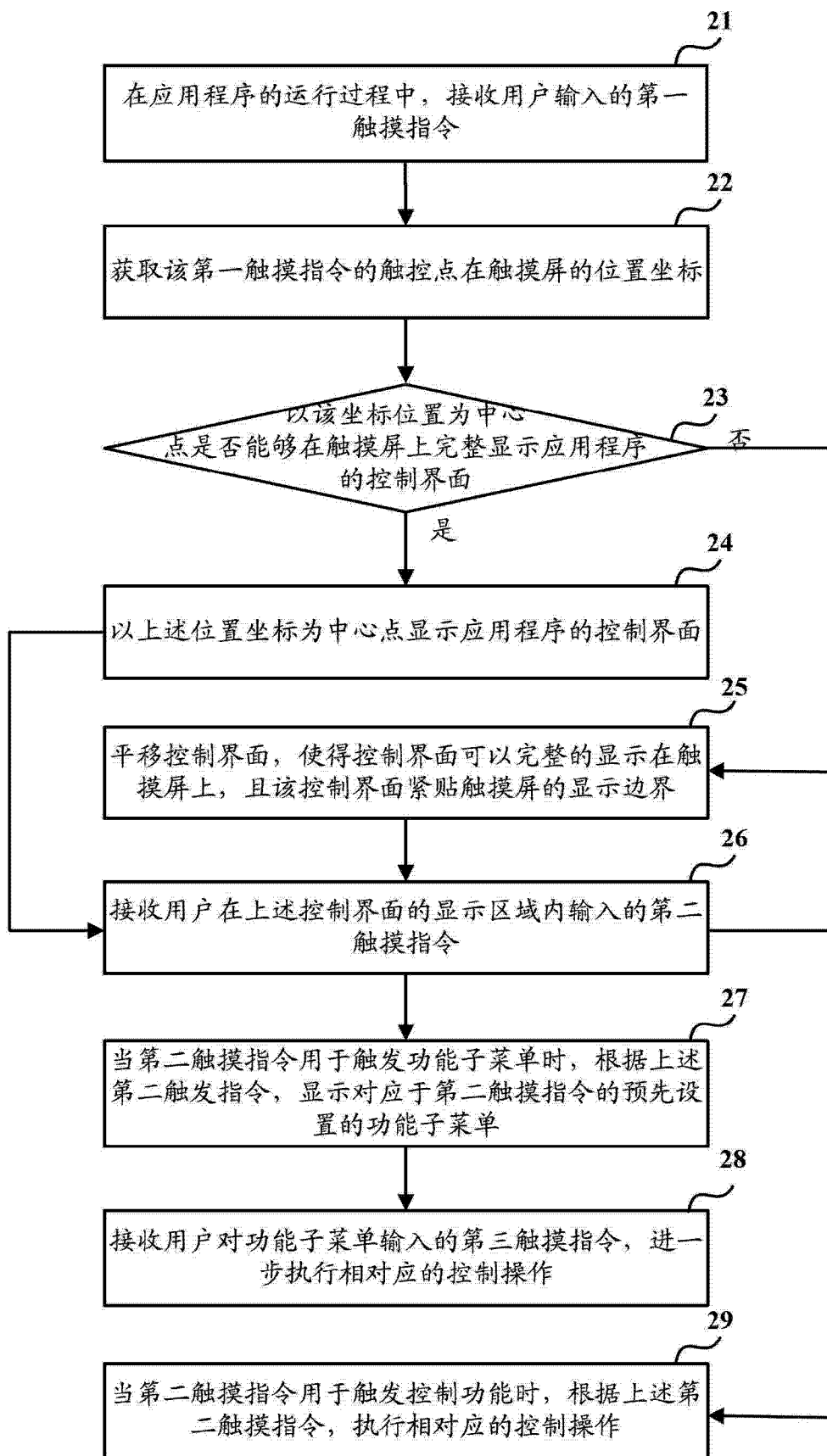


图 2

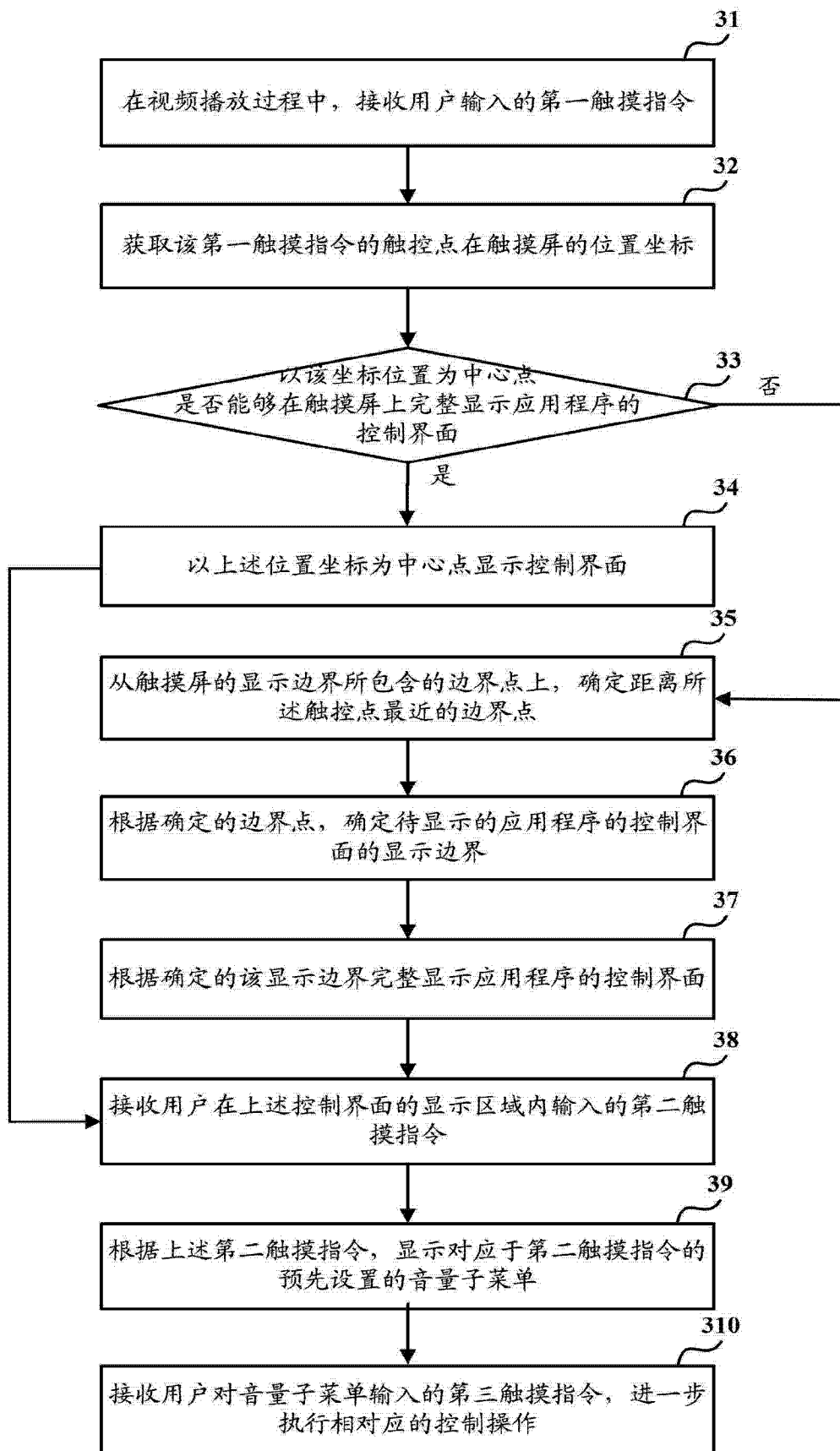


图 3

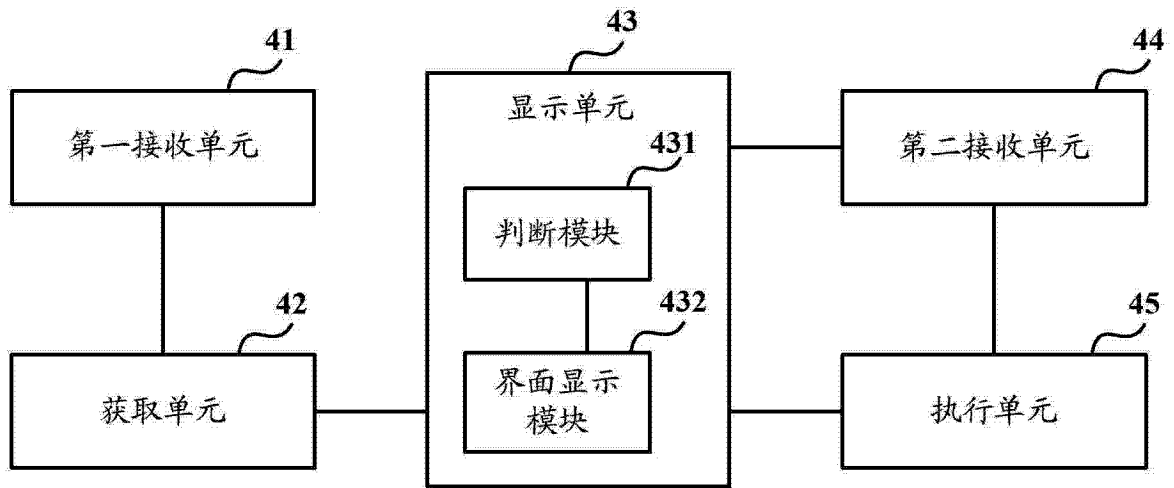


图 4