

一种窗口分屏显示方法、装置及设备

5 本申请要求于 2018 年 04 月 02 日提交的，申请号为 201810283284.8、
发明名称为“一种窗口分屏显示方法、装置及设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全文通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及互联网领域，具体涉及一种窗口分屏显示方法、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
15 设备，以有效的方式实现人与计算机对话的技术。随着人工智能(Artificial
Intelligence, 简称 AI) 的爆发，作为目前最受瞩目的未来科技，人工智能
已被越来越多的运用到人机交互领域。

 目前，AI 大屏与人的交互作为人机交互的一种，在办公、学习等各方面的
使用率越来越高。但随着 AI 大屏的发展，人们往往希望大屏显示器上可
20 以同时显示多个窗口，例如同时显示视频播放器窗口、word 文档编辑窗口等，
以使用户可以在播放器播放视频的同时，利用 word 文档编辑窗口记录观后感等。
而现有技术中，用户只能通过操控鼠标逐步调整大屏显示器上各个显示
窗口的的位置，有时需要在多个窗口来回切换调整，并且，当显示的多个窗
口出现部分重叠时，为了更好的实现窗口分屏，甚至需要用户多次移动鼠标，
25 反复切换窗口来调节窗口位置，不仅操作繁琐，而且无法实现多个窗口的精
准分屏，导致用户的体验不好。

发明内容

 为解决上述问题，本申请提供了一种窗口分屏显示方法、装置及设备，
30 具体技术方案如下：

第一方面，本申请提供了一种窗口分屏显示方法，所述方法应用于智能终端，所述智能终端连接有大屏显示器，所述大屏显示器上显示有多个窗口，所述方法包括：所述智能终端实时接收所述大屏显示器发送的触摸点位置信息，所述触摸点位置信息为所述大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，所述至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点；所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示。

在一种可选的实现方式中，所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示，包括：所述智能终端实时判断所述触摸点位置信息是否符合预设位置条件；所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制显示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果；当所述智能终端接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示。

在一种可选的实现方式中，所述至少两个窗口为三个窗口，所述三个窗口分别对应一个触摸点；所述确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，包括：所述智能终端实时根据所述触摸点位置信息判断三个触摸点是否处于一条直线，并在确定所述三个触摸点处于一条直线时，根据所述触摸点位置信息判断所述三个触摸点之间的最远距离是否小于预设第一阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件；以及所述智能终端在确定所述三个触摸点不处于一条直线时，根据所述触摸点位置信息判断所述三个触摸点的外接圆的半径是否小于预设第二阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件。

在一种可选的实现方式中，所述至少两个窗口为两个窗口，所述两个窗口各自对应一个触摸点；所述确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，包括：所述智能终端实时根据所述触摸点位置信息判断所述两个触摸点之间的距离是否小于预设第三阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件。

在一种可选的实现方式中，所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制显示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果，包括：

所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制以全屏模糊窗口的方式显示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果。

5 在一种可选的实现方式中，所述控制所述至少两个窗口分屏显示之后，还包括：所述智能终端接收来自所述大屏显示器的分屏显示界线位置调整信息，所述分屏显示界线位置调整信息为所述大屏显示器检测到的对分屏显示界线的调整操作后获取到的；所述智能终端根据所述分屏显示界线位置调整信息，对分屏显示的所述至少两个窗口的大小进行调整。

10 在一种可选的实现方式中，所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示，包括：所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置，并基于所述显示位置控制所述至少两个窗口分屏显示。

15 在一种可选的实现方式中，在所述根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置之前，所述方法还包括：对于每一窗口，所述智能终端确定该窗口的触摸点的位置移动信息，所述位置移动信息包括触摸点位置移动的起始点及终点；以及所述智能终端将所述位置移动信息所指示的终点确定为该窗口对应的触摸点的最新的触摸点位置；以及所述根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置，包括：所述智能终端根据从各触摸点分别对应的位置移动信息确定得到的各触摸点最新的触摸点位置，确定所述至少两个窗口的显示位置。

20 在一种可选的实现方式中，所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示，包括：所述智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口分屏显示的分屏比例。

25 在一种可选的实现方式中，所述至少两个触摸点为两个触摸点；以及所述根据最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口分屏显示的分屏比例，包括：根据两个触摸点各自对应的最新的触摸点位置各自与屏幕边距的距离确定两触摸点分别对应的窗口的显示比例。

30

在一种可选的实现方式中，所述至少两个窗口分屏显示的窗口分屏界线经过所述触摸点外接圆的圆心、或者至少其中一个触摸点。

第二方面，本申请提供了一种窗口分屏显示装置，所述装置应用于智能终端，所述智能终端连接有大屏显示器，所述大屏显示器上显示有多个窗口，所述装置包括：接收单元，用于实时接收所述大屏显示器发送的触摸点位置信息，所述触摸点位置信息为所述大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，所述至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点；分屏显示单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示。

在一种可选的实现方式中，所述分屏显示单元包括：判断单元，用于实时判断所述触摸点位置信息是否符合预设位置条件；显示单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制显示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果；第一分屏显示子单元，用于当接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示。

在一种可选的实现方式中，所述至少两个窗口为三个窗口，所述三个窗口分别对应一个触摸点；所述分屏显示单元进一步用于：实时根据所述触摸点位置信息判断三个触摸点是否处于一条直线，并在确定所述三个触摸点处于一条直线时，根据所述触摸点位置信息判断所述三个触摸点之间的最远距离是否小于预设第一阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件；以及在确定所述三个触摸点不处于一条直线时，根据所述触摸点位置信息判断所述三个触摸点的外接圆的半径是否小于预设第二阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件。

在一种可选的实现方式中，所述至少两个窗口为两个窗口，所述两个窗口分别对应一个触摸点；所述分屏显示单元进一步用于：实时根据所述触摸点位置信息判断所述两个触摸点之间的距离是否小于预设第三阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件。

在一种可选的实现方式中，所述显示单元包括：显示子单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制以全屏模糊窗口的方式显

示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果。

5 在一种可选的实现方式中，所述装置还包括：接收子单元，用于接收来自所述大屏显示器的分屏显示界线位置调整信息，所述分屏显示界线位置调整信息为所述大屏显示器检测到的对分屏显示界线的调整操作后获取到的；调整单元，用于根据所述分屏显示界线位置调整信息，对分屏显示的所述至少两个窗口的大小进行调整。

10 在一种可选的实现方式中，所述分屏显示单元包括：第二分屏显示子单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置，并基于所述显示位置控制所述至少两个窗口分屏显示。

15 在一种可选的实现方式中，在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置，并基于所述显示位置控制所述至少两个窗口分屏显示。

在一种可选的实现方式中，所述分屏显示单元进一步用于：在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据触摸点的最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口分屏显示的分屏比例。

20 在一种可选的实现方式中，所述至少两个触摸点为两个触摸点；以及所述分屏显示单元进一步用于：根据两个触摸点各自对应的最新的触摸点位置各自与屏幕边距的距离确定两触摸点分别对应的窗口的显示比例。

在一种可选的实现方式中，所述至少两个窗口分屏显示的窗口分屏界线经过所述触摸点外接圆的圆心、或者其中一个触摸点。

25 第三方面，本申请提供了一种窗口分屏显示设备，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窗口分屏显示方法。

30 本申请提供的窗口分屏显示方法中，智能终端连接有大屏显示器，且大屏显示器上显示有多个窗口。智能终端实时接收大屏显示器发送的触摸点位

置信息，其中，触摸点位置信息为大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，且这至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点；接着，智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制这至少两个窗口分屏显示。可见，本申请可按照用户的意愿，对大屏显示器上显示的多个窗口，以触控的方式实现窗口分屏显示，提高了用户操作的简便性，进而提升了用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，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 为本申请实施例提供的示例性应用场景的框架示意图；
- 图 2 为本申请实施例提供的一种窗口分屏显示方法的流程图；
- 图 3 为本申请实施例提供的三个窗口分屏显示方法的流程图；
- 图 4 为本申请实施例提供的两个窗口分屏显示方法的流程图；
- 图 5 为本申请实施例提供的两个窗口分屏显示的示意图；
- 图 6 为本申请实施例提供的两个窗口分屏显示界线位置调整的示意图；
- 图 7 为本申请实施例提供一种窗口分屏显示装置的结构示意图；
- 图 8 为本申请实施例提供一种窗口分屏显示设备的结构示意图。

具体实施方式

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，都属于本申请保护的范围。

为了便于理解本申请提供的技术方案，下面先对本申请在实际中的应用场景进行介绍。

参见图 1，其示出了本申请实施例的一示例性应用场景的框架示意图，如图 1 所示，本申请提供的窗口分屏显示方法可以应用于包括智能终端 101、

大屏显示器 102 的应用场景中；其中，智能终端 101 是指能够与大屏显示器 102 建立连接，并实现与用户进行人机交互，进而根据大屏显示器 102 发送的触摸点位置信息对大屏显示器 102 进行控制的任何用户设备，如智能手机、平板电脑、膝上型个人计算机等；大屏显示器 102 是指能够与智能终端 101 通信，并为智能终端 101 显示多个窗口的大屏幕显示设备，如直观式彩电或背投式投影电视中的大屏幕，屏幕的对角线尺寸可大达 40 英寸以上，或者，大屏显示器 102 也可以是智能终端 101 自身的显示器，大屏显示器 102 可以与智能终端 101 的信息处理系统通信。

在实际应用中，智能终端 101 首先与大屏显示器 102 进行连接，以便大屏显示器 102 上可以显示智能终端的多个窗口，例如可以同时显示 word 文档窗口、视频播放器窗口等。当大屏显示器 102 检测到多个窗口被用户进行了拖动操作后，例如检测到 word 文档窗口、视频播放器窗口同时被用户进行拖动操作后，会将触摸点位置信息实时发送至智能终端 101，而智能终端 101 在实时接收到大屏显示器 102 发送的触摸点位置信息后，将判断触摸点位置信息是否符合预设的位置条件，当智能终端 101 确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制上述多个窗口分屏显示。这样，可按照用户的意愿，以触控的方式实现窗口分屏显示，提高了用户操作的简便性，进而提升了用户体验。

基于以上应用场景，本申请实施例提供了一种窗口分屏显示的方法，以下将结合附图对该方法进行详细说明。下面示例的大屏显示器可以是直观式彩电或背投式投影电视中的大屏幕等设备，也可以是智能终端自身的显示器。

参见图 2，其示出了本申请实施例提供的一种窗口分屏显示方法的流程图，如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201：智能终端实时接收大屏显示器发送的触摸点位置信息，该触摸点位置信息为大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，其中，至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点。

在实际应用中，智能终端可以与大屏显示器建立连接，从而可在大屏显示器上显示出智能终端上打开的各个应用窗口，即，大屏显示器上显示有智能终端的多个窗口，进而，用户可以对大屏显示器上显示的智能终端打开的窗口进行触摸操作，例如，用户可以同时触摸多个窗口的预设拖动区域，并

对多个窗口进行拖动操作。

而当大屏显示器检测到用户对其进行触摸操作后，会将用户的触摸点位置信息实时发送至与其连接的智能终端，其中，该触摸点位置信息为大屏显示器在检测到至少两个窗口被同时拖动的操作时获取到的，并且这些被用户触摸以拖动的窗口的预设拖动区域分别具有触摸点，因此，该触摸点位置信息中的触摸点是分布在对应窗口的预设拖动区域内。

举例说明：假设智能终端为一部智能手机 A，并且，其与大屏显示器建立了连接，该大屏显示器上显示有智能终端打开的 3 个窗口，分别是 word 文档窗口、视频播放器以及购物网站窗口，用户手指对 3 个窗口进行触摸操作时的触摸点分别分布在对应窗口的预设拖动区域内，当大屏显示器实时检测到用户对这 3 个窗口实施了拖动操作，此时，大屏显示器即可确定出用户对这三个窗口触摸的触摸点位置信息，并实时将其发送至手机 A，以便手机 A 继续执行后续步骤。

步骤 202：智能终端在确定触摸点位置符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制至少两个窗口分屏显示。

在实际应用中，智能终端在实时接收到大屏显示器发送的触摸点位置信息后，将判断该触摸点位置是否符合预设位置条件，其中，预设位置条件指的是智能终端预先设置的，在本申请一些可能的实现方式中，当至少两个窗口为三个窗口时，三个窗口分别对应一个触摸点；智能终端实时判断触摸点位置信息是否符合预设位置条件，包括：

智能终端实时根据触摸点位置信息判断三个触摸点是否处于一条直线，并在确定三个触摸点处于一条直线时，根据触摸点位置信息判断三个触摸点之间的最远距离是否小于预设第一阈值；

智能终端在确定三个触摸点不处于一条直线时，根据触摸点位置信息判断三个触摸点的外接圆的半径是否小于预设第二阈值。

在本申请另一些可能的实现方式中，当至少两个窗口为两个窗口时，两个窗口分别对应一个触摸点；则智能终端实时判断所述触摸点位置信息是否符合预设位置条件，包括：智能终端实时根据触摸点位置信息判断两个触摸点之间的距离是否小于预设第三阈值。

进而，智能终端接收到显示器发送触控点消失的信息时，控制至少两个

窗口分屏显示。其中，触控点消失指的是用户不再对大屏显示器上的窗口进行触摸操作，即用户将手指抬起，不再触摸大屏显示器屏幕的窗口。

举例说明：假设智能终端为一部智能手机 B，且其与大屏显示器建立了连接，该大屏显示器上显示有智能终端打开的 2 个窗口，分别是 word 文档窗口和视频播放器窗口。若预设位置条件为两个窗口的触摸点位置间距不大于 1 厘米，可继续执行窗口分屏操作。则当大屏显示器将检测到的用户对这 word 文档窗口、视频播放器这两个窗口触摸的触摸点位置信息发送至手机 B 时，手机 B 可判断这两个窗口触摸的触摸点位置的间距是否不大于 1 厘米，如果是，则可继续进行窗口分屏操作；如果否，则不进行后续窗口分屏操作。

进一步的，智能终端在确定触摸点位置符合预设位置条件后，若接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，则控制至少两个窗口分屏显示。也就是说，当智能终端确定出触摸点位置符合预设位置条件后，仍需接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息，才能控制至少两个窗口分屏显示，只有两个条件同时满足才能实现最终的窗口分屏的操作。

在步骤 202 中，一种可选的实现方式是，智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示，包括：

智能终端实时判断触摸点位置信息是否符合预设位置条件；

智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制显示至少两个窗口分屏显示的预览效果；

当智能终端接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制至少两个窗口分屏显示。

在实际应用中，智能终端在实时接收到大屏显示器发送的触摸点位置信息后，将判断该触摸点位置是否符合预设位置条件，当智能终端确定出该触摸点位置信息符合预设位置条件时，将控制大屏显示器上的至少两个窗口分屏显示预览效果，该预览效果指的是分屏操作实现后，大屏显示器上上述至少两个窗口的分屏显示效果，可供用户进行预览，如果用户希望得到这样的显示效果，可通过抬起手指，以使触摸点消失，此时，大屏显示器会检测到触控点消失的消息，并将其发送至智能终端，当智能终端接收到该触控点消失的信息时，将实时控制上述至少两个窗口在大屏显示器上分屏显示。

在本申请实施例中，当至少两个窗口为三个窗口，三个窗口分别对应一个触摸点时；实现这三个窗口分屏显示的过程如图 3 所示。

其中，智能终端实时判断触摸点位置信息是否符合预设位置条件，具体为：三个手指同时拖动三个窗口时，大屏显示器会检测到三个窗口分别对应各自的触摸点，并将三个触摸点的实时位置信息发送至智能终端，智能终端实时接收三个触摸点的位置信息后，比对三个触摸点的位置信息，判断三个触摸点位置是否成一条直线，当三点成一条直线时，进而判断三个触摸点之间的最远距离是否小于第一阈值，其中，第一阈值指的是预先设置的，在可进行窗口分屏显示，且三个窗口的触摸点成一条直线时，三点之间的最远距离需小于的数值，以该值作为是否可进行后续三个窗口分屏显示的临界点，如第一阈值可以是 2 厘米，若小于该值，则可进行后续的三个窗口分屏操作，否则，将不进行后续上窗口分屏操作。

而当三个触摸点不成一条直线时，则根据触摸点位置信息，判断三个触摸点的外接圆的半径是否小于预设第二阈值，其中，第二阈值指的是预先设置的，在可进行窗口分屏显示，且各窗口触摸点不在一条直线时，经过三个触摸点的外接圆的半径需小于的数值，以该值作为是否可进行后续三个窗口分屏显示的临界值，如第二阈值可以为 1.2 厘米，若小于该值，则可进行后续的三个窗口分屏操作，否则，将不进行后续三个窗口分屏操作。

进一步的，当智能终端实时判断出三个触摸点位置信息是符合预设位置条件时，即当三个触摸点成一条直线时，三个触摸点之间的最远距离小于第一阈值，或者，当三个触摸点不成一条直线时，三个触摸点的外接圆的半径小于预设第二阈值时，则可在大屏显示器上显示全屏模糊窗口，其中，该全屏模糊窗口即为三个窗口分屏显示预览效果，可供用户进行预览，若用户希望得到这样的显示效果，则可通过抬起手指，以使触摸点消失，此时，大屏显示器会检测到触控点消失的消息，并将其发送至智能终端，当智能终端接收到该触控点消失的信息时，将实时控制三个窗口各占屏幕三分之一显示；若用户不希望得到这样的显示效果，则可以继续拖动窗口，此时全屏模糊窗口消失，再抬起手指，进而不执行三个窗口的分屏显示操作。

在本申请实施例中，当至少两个窗口为两个窗口，两个窗口分别对应一个触摸点时；实现这两个窗口分屏显示的过程如图 4 所示。

其中，智能终端实时判断触摸点位置信息是否符合预设位置条件，具体为：两个手指同时拖动两个窗口时，大屏显示器会检测到两个窗口分别对应的触摸点，并将两个触摸点的实时位置信息发送至智能终端，智能终端实时接收两个触摸点的位置信息后，比对两个触摸点的位置信息，判断两个触摸点之间的距离是否小于第三阈值，其中，第三阈值指的是预先设置的，在可进行窗口分屏显示时，两窗口对应触摸点之间的距离需小于的数值，以该数值作为是否可进行后续两窗口分屏显示的临界值，如第三阈值可以为1厘米，若两窗口对应触摸点之间的距离小于该值，则可进行后续的两窗口分屏操作，否则，将不进行后续两窗口分屏操作。

进一步的，当智能终端实时判断出两个触摸点之间的距离小于第三阈值时，则可在大屏显示器上显示全屏模糊窗口，同理，该全屏模糊窗口即为两个窗口分屏显示预览效果，可供用户进行预览，若用户希望得到这样的显示效果，可通过抬起手指，以使触摸点消失，此时，大屏显示器会检测到触控点消失的消息，并将其发送至智能终端，当智能终端接收到触摸点消失的信息时，将实时控制两个窗口各占半屏显示；若用户不希望得到这样的显示效果，则可以继续拖动窗口，此时全屏模糊窗口消失，再抬起手指，进而不执行两个窗口的分屏显示操作。

需要说明的是，以上各个阈值可以根据实际情况设置，本申请对此不进行限定。

在本申请一些可能的实现方式中，智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制显示至少两个窗口分屏显示的预览效果，包括：

智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制以全屏模糊窗口的方式显示至少两个窗口分屏显示的预览效果。

在实际应用中，当智能终端确定出接收到的触摸点位置信息符合预设位置条件时，则可进行窗口的分屏显示，在实现至少两个窗口分屏显示之前，将控制以全屏模糊窗口的方式显示至少两个窗口分屏显示的预览效果，供用户预览，进而判定出是否实现最终的至少两个窗口的分屏显示。

举例说明：假设至少两个窗口为三个窗口，则当智能终端确定出接收到的三个触摸点位置符合预设条件时，即当三个触摸点成一条直线时，三个触摸点之间的最远距离小于预设的第一阈值，如1厘米，或者，当三个触摸点

不成一条直线时，三个触摸点的外接圆的半径小于预设的第二阈值，如 1.5 厘米，则在实现三个窗口分屏显示之前，先在大屏显示器上显示全屏模糊窗口，该全屏模糊窗口即为三个窗口分屏显示预览效果，可供用户进行预览，由用户根据该预览效果，判定是否希望实现最终的三个窗口的分屏显示。

5 在本申请一些可能的实现方式中，控制至少两个窗口分屏显示之后，还包括：

智能终端接收来自大屏显示器的分屏显示界线位置调整信息，分屏显示界线位置调整信息为大屏显示器检测到的对分屏显示界线的调整操作后获取到的；

10 智能终端根据分屏显示界线位置调整信息，对分屏显示的至少两个窗口的大小进行调整。

在实际应用中，当智能终端控制至少两个窗口在到显示器上分屏显示之后，用户可能会根据自身需要对分屏显示后的窗口的占屏比进行调整，调整的方式是通过分屏显示界线进行调整，当大屏显示器检测到用户对分屏显示界线的调整操作时，将对应获取到分屏显示界线位置的调整信息，并将分屏显示界线位置调整信息发送至智能终端，以便智能终端根据分屏显示界线位置调整信息，对分屏显示的至少两个窗口的大小进行调整，即按照用户的意愿调整分屏显示的至少两个窗口的占屏比。

15 在一些应用场景中，上述智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示，可以包括：所智能终端在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口分屏显示的分屏比例。

20 作为一个示例性说明，若触摸点为两个，且第一个触摸点在显示屏左侧，第二个触摸点在显示屏右侧。第一个触摸点与显示屏左边距的距离与显示屏左右边距大小的 $\frac{1}{6}$ 。第二个触摸点与显示屏右边距的距离与显示屏左右边距大小的 $\frac{1}{3}$ ，则第二个触摸点所对应的窗口的占屏比为第一触摸点所对应的窗口的占屏比的 2 倍。也就是说在根据最新触摸点位置信息确定两个窗口的分屏比例时，第二个触摸点所对应的窗口左右边距为第一个触摸点所对应的窗口的左右边距的 2 倍。

30

作为另一个示例性说明，触摸点的数量可以为至少两个。上述至少两个触摸点可以有一个外接圆。上述至少两个触摸点各自对应的窗口在分屏显示时，在显示屏幕上的显示窗口的分屏界线可以经过触摸点外接圆的圆心。以两个触摸点为例，分布在外接圆上有第一个触摸点、第二个触摸点。第一触摸点所对应的窗口与第二个触摸点所对应的窗口之间的分屏界线经过上述外界圆的圆心。例如上述分屏界线可以为经过上述外界圆的一个直径所在的直线。

作为又一个示例性说明，触摸点的数量可以为至少两个。每个触摸点对应一个窗口。上述至少两个触摸点各自对应的窗口的分屏界线可以经过至少其中一个触摸点。以两个触摸点为例，第一个触摸点、第二个触摸点各自对应的窗口之间的分界线可以是经过第一触摸点的直线，或者经过第二触摸点的直线；或者经过第一触摸点和第二触摸点的直线。例如，分布在外接圆的两个触摸点各自对应的窗口之间的分界线，可以是经过第一触摸点、外接圆的圆心以及第二触摸点的直径的直线。

举例说明：参见图 5，其示出了本申请提供的两个窗口分屏显示的示意图，

其中，当智能终端控制两个窗口在显示器上分屏显示时，这两个窗口是各占显示器半屏显示的，即窗口 1 和窗口 2 均各占显示屏的 50%，但当用户希望将窗口 1 占屏比调大，同时，将窗口 2 的占屏比调小时，如将窗口 1 调整为占屏 70%，同时，将窗口 2 的占屏比相应减小到 30%，此时，用户可直接点击窗口 1 的分屏显示界线，将其向右拖动，直至窗口 1 占屏比为 70%，此时，大屏显示器将获取到窗口 1 分屏显示界线位置调整信息，并将其发送至智能终端，以便智能终端对窗口 1 和窗口 2 的大小进行调整，使得窗口 1 调整为占屏 70%，窗口 2 占屏 30%，如图 6 所示。这样，通过用户点击等方式调整窗口 1 的分屏显示界线，即可同时实现调大窗口 1 以及调小窗口 2，提高了用户体验。

在步骤 202 中，另一种可选的实现方式是，智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示，包括：

智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示

器发送的触控点消失的信息时，根据最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口的显示位置，并基于显示位置控制至少两个窗口分屏显示。

在实际应用中，当智能终端确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，将根据最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口的显示位置，并基于显示位置控制至少两个窗口分屏显示。其中，最新的触摸控制点位置信息指的是当触摸点位置信息符合预设位置条件、且触摸点位置不再移动时的触摸控制点的位置，一般情况下，在分屏显示时，是根据原始的窗口分布情况进行分屏显示的，例如原来窗口 A 在显示器左侧显示，而窗口 B 在显示屏右侧显示，窗口 A 对应的触摸点在窗口 B 对应的触摸点的左侧，当智能终端确定触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制两个窗口分屏显示后，窗口 A 将在窗口左半屏显示，窗口 B 将在窗口右半屏显示，但在具体实现过程中，用户在触摸拖动窗口 A 和窗口 B 时，两个窗口对应的触摸点位置信息符合预设位置条件且不再移动时，窗口 B 对应的触摸点的位置移动到了窗口 A 的左侧，与原来窗口位置是不同的，根据该最新的触摸点的位置信息，移动终端在接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，将控制窗口 A 在窗口右半屏显示，窗口 B 在窗口左半屏显示。

这样，本申请提供的窗口分屏显示方法中，智能终端连接有大屏显示器，且大屏显示器上显示有多个窗口。智能终端实时接收大屏显示器发送的触摸点位置信息，其中，触摸点位置信息为大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，且这至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点；接着，智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制这至少两个窗口分屏显示。可见，本申请可按照用户的意愿，对大屏显示器上显示的多个窗口，以触控的方式实现窗口分屏显示，提高了用户操作的简便性及分屏的精准性，进而提升了用户体验。

基于以上窗口分屏显示方法，本申请还提供了一种窗口分屏显示装置，所述装置应用于智能终端，所述智能终端连接有大屏显示器，所述大屏显示器上显示有多个窗口，如图 7 所示，该装置包括：

接收单元 701，用于实时接收所述大屏显示器发送的触摸点位置信息，

所述触摸点位置信息为所述大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，所述至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点；

分屏显示单元 702，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示。

可选地，所述分屏显示单元 702 具体包括：判断单元，用于实时判断所述触摸点位置信息是否符合预设位置条件；显示单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制显示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果；第一分屏显示子单元，用于当接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制所述至少两个窗口分屏显示。

可选地，上述至少两个窗口为三个窗口，三个窗口分别对应一个触摸点时；所述分屏显示单元进一步用于：实时根据所述触摸点位置信息判断三个触摸点是否处于一条直线，并在确定所述三个触摸点处于一条直线时，根据所述触摸点位置信息判断所述三个触摸点之间的最远距离是否小于预设第一阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件；在确定所述三个触摸点不处于一条直线时，根据所述触摸点位置信息判断所述三个触摸点的外接圆的半径是否小于预设第二阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件。

可选地，上述至少两个窗口为两个窗口，两个窗口分别对应一个触摸点时；所述分屏显示单元进一步用于：实时根据所述触摸点位置信息判断所述两个触摸点之间的距离是否小于预设第三阈值，若是，则确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件。

可选地，所述显示单元包括：显示子单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件时，控制以全屏模糊窗口的方式显示所述至少两个窗口分屏显示的预览效果。

可选地，所述装置还包括：接收子单元，用于接收来自所述大屏显示器的分屏显示界线位置调整信息，所述分屏显示界线位置调整信息为所述大屏显示器检测到的对分屏显示界线的调整操作后获取到的；调整单元，用于根据所述分屏显示界线位置调整信息，对分屏显示的所述至少两个窗口的大小进行调整。

可选地，所述分屏显示单元包括：第二分屏显示子单元，用于在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置，并基于所述显示位置控制所述至少两个窗口分屏显示。

5 可选地，所述第二分屏子单元进一步用于：在根据最新的所述触摸点位置信息确定所述至少两个窗口的显示位置之前，对于每一窗口，确定该窗口的触摸点的位置移动信息，所述位置移动信息包括触摸点位置移动的起始点及终点；将所述位置移动信息所指示的终点确定为该窗口对应的触摸点的最新的触摸点位置；以及根据从各触摸点分别对应的位置移动信息确定得到的
10 各触摸点最新的触摸点位置，确定所述至少两个窗口的显示位置。

可选地，所述分屏显示单元 702 进一步用于：在确定所述触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到所述大屏显示器发送的触控点消失的信息时，根据触摸点的最新的触摸点位置信息确定至少两个窗口分屏显示的分屏比例。

15 可选地，所述至少两个触摸点为两个触摸点；以及所述分屏显示单元 702 进一步用于：根据两个触摸点各自对应的最新的触摸点位置各自与屏幕边距的距离确定两触摸点分别对应的窗口的显示比例。

可选地，所述至少两个窗口分屏显示的窗口分屏界线经过所述触摸点外接圆的圆心、或者至少其中一个触摸点。

20 这样，本申请提供的窗口分屏显示装置中，智能终端连接有大屏显示器，且大屏显示器上显示有多个窗口。智能终端实时接收大屏显示器发送的触摸点位置信息，其中，触摸点位置信息为大屏显示器在检测到至少两个窗口被拖动的操作时获取到的，且这至少两个窗口的预设拖动区域分别具有触摸点；接着，智能终端在确定触摸点位置信息符合预设位置条件，且接收到大屏显示器发送的触控点消失的信息时，控制这至少两个窗口分屏显示。可见，本
25 申请可按照用户的意愿，对大屏显示器上显示的多个窗口，以触控的方式实现窗口分屏显示，提高了用户操作的简便性及分屏的精准性，进而提升了用户体验。

30 相应的，本发明实施例还提供一种窗口分屏显示设备，参见图 8 所示，可以包括：

处理器 801、存储器 802、输入装置 803 和输出装置 804。窗口分屏显示设备中的处理器 801 的数量可以一个或多个，图 8 中以一个处理器为例。在本发明的一些实施例中，处理器 801、存储器 802、输入装置 803 和输出装置 804 可通过总线或其它方式连接，其中，图 8 中以通过总线连接为例。

5 存储器 802 可用于存储软件程序以及模块，处理器 801 通过运行存储在存储器 802 的软件程序以及模块，从而执行窗口分屏显示设备的各种功能应用以及数据处理。存储器 802 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 802 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 803 10 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与窗口分屏显示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 801 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 802 中，并由处理器 801 15 来运行存储在存储器 802 中的应用程序，从而实现上述窗口分屏显示方法中的各种功能。

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，20 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。

25 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30

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。

- 5 以上对本申请实施例所提供的一种窗口分屏显示方法、装置及设备进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，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申请的限制。

10