

一种窗口控制栏的布局方法、装置及设备

技术领域

本申请涉及互联网领域，具体涉及一种窗口控制栏的布局方法、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。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，AI大屏互联网已被人们认为是互联网发展的下一个风口，其完全可以为互联网行业带来更多新的商业机会。

目前，大屏与人的交互作为人机交互的一种，逐步被各行各业所引入，大到教育、国防，小到办公、展会等，应用领域非常广泛。但随着AI大屏的发展，大屏显示器屏幕的尺寸越来越大型化，进而，人机交互中的显示器屏幕的尺寸也越来越大。当大屏显示器屏幕的尺寸过于大时，会给人带来点击或者其他操作上的困难，例如人们很难对大屏显示器上显示的窗口进行身体条件范围之外的点击操作等。也就是说，现有技术无法根据大屏显示器屏幕的各种信息适应性的对屏幕上显示的窗口控制栏进行布局调整，不便于用户对其进行各种操作，导致用户的体验不好等。

发明内容

为解决上述问题，本申请提供了一种窗口控制栏的布局方法、装置及设备，具体技术方案如下：

第一方面，本申请提供了一种窗口控制栏的布局方法，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至少一个窗口，所述方法包括：

所述智能终端接收来自所述大屏显示器的检测信息，所述检测信息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息；

所述智能终端在预设的窗口布局表中，确定所述检测信息对应的窗口布局位置；所述窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系；

所述智能终端调用预设的窗口控制栏布局接口，根据所述窗口布局位置对所述大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。

在一种可选的实现方式中，所述检测信息包括屏幕操作信息，所述屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和鼠标操作信息；

所述智能终端接收来自所述大屏显示器的检测信息，包括：

所述智能终端接收所述大屏显示器在检测到触摸屏操作时发送的所述触摸屏操作信息；

或，

所述智能终端接收所述大屏显示器在检测到鼠标操作时发送的所述鼠标操作信息。

在一种可选的实现方式中，所述窗口布局表中存储有所述触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系，以及所述鼠标操作信息与窗口上方预设位置的对应关系。

在一种可选的实现方式中，所述检测信息包括屏幕放置信息；所述屏幕放置信息包括所述大屏显示器的放置角度信息；

所述智能终端接收来自所述大屏显示器的检测信息，包括：

所述智能终端接收所述大屏显示器的重力感应器检测到的所述大屏显示器的放置角度信息。

在一种可选的实现方式中，所述窗口布局表中存储有所述大屏显示器水平放置与窗口下方预设位置的对应关系，以及所述大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系。

在一种可选的实现方式中，所述方法还包括：

更新所述窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局位置的对应关系。
第二方面，本申请提供了一种窗口控制栏的布局装置，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至少一个窗口，所述装置包括：

接收单元，用于接收来自所述大屏显示器的检测信息，所述检测信息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息；

确定单元，用于在预设的窗口布局表中，确定所述检测信息对应的窗口布局位置；所述窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系；布局单元，用于调用预设的窗口控制栏布局接口，根据所述窗口布局位置对所述大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。

在一种可选的实现方式中，所述检测信息包括屏幕操作信息，所述屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和鼠标操作信息；

所述接收单元包括：

第一接收子单元，用于接收所述大屏显示器在检测到触摸屏操作时发送的所述触摸屏操作信息；

或,

第二接收子单元, 用于接收所述大屏显示器在检测到鼠标操作时发送的所述鼠标操作信息。

在一种可选的实现方式中, 所述窗口布局表中存储有所述触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系, 以及所述鼠标操作信息与窗口上方预设位置的对应关系。

在一种可选的实现方式中, 所述检测信息包括屏幕放置信息; 所述屏幕放置信息包括所述大屏显示器的放置角度信息;

所述接收单元包括:

第三接收子单元, 用于接收所述大屏显示器的重力感应器检测到的所述大屏显示器的放置角度信息。

在一种可选的实现方式中, 所述窗口布局表中存储有所述大屏显示器水平放置与窗口下方预设位置的对应关系, 以及所述大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系。

在一种可选的实现方式中, 所述装置还包括:

更新单元, 用于更新所述窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局位置的对应关系。

第三方面, 本申请提供了一种窗口控制栏的布局设备, 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控制栏的布局方法。

第四方面, 本申请提供了一种窗口控制栏的布局方法, 所述方法应用于智能终端, 所述智能终端包括或连接有显示装置, 所述显示装置上显示有至少一个窗口, 所述方法包括:

所述智能终端接收检测信息, 所述检测信息包括屏幕操作信息和/或屏幕放置信息;

所述智能终端根据所述检测信息和预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系, 确定与所述检测信息对应的窗口布局方式;

所述智能终端根据所述与所述检测信息对应的窗口布局方式对所述显示装置上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。

在一种可选的实现方式中, 所述检测信息还包括预设指令信息, 所述预设指令信息包括语音指令信息和/或运动轨迹信息和/或点按操作信息。

在一种可选的实现方式中, 所述运动轨迹信息包括运动方向, 所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系, 包括: 所述运动方向对应窗口

控制栏相对于窗口主体部的位置变化方向。其中，所述运动方向包括触点的滑动方向、或外部输入设备的信号在所述显示装置上的运动方向。

在一种可选的实现方式中，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，包括检测信息对应窗口控制栏相对于窗口主体部的设置位置，和/或检测信息对应缩放窗口控制栏的尺寸。

在一种可选的实现方式中，所述屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和/或外部输入设备操作信息。

在一种可选的实现方式中，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，至少包括下述对应关系中的一种：

(1) 所述触摸屏操作信息对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，和/或对应放大窗口控制栏；

(2) 所述外部输入设备操作信息对应窗口控制栏相对于窗口主体部上方设置，和/或对应缩小窗口控制栏；

(3) 所述检测信号不包括外部输入设备操作信息时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，和/或对应放大窗口控制栏。

在一种可选的实现方式中，所述屏幕放置信息包括所述显示装置的放置角度。

在一种可选的实现方式中，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，至少包括下述对应关系中的一种：

(1) 所述显示装置的放置角度小于 a 时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，所述 a 介于0度到90度之间；

(2) 所述显示装置的放置角度大于 b 时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部上方设置，所述 b 介于0度到90度之间；

(3) 所述显示装置的放置角度小于 c 时，对应放大窗口控制栏，所述 c 介于0度到90度之间；

(4) 所述显示装置的放置角度大于 d 时，对应缩小窗口控制栏；所述 d 介于0度到90度之间；

在一种可选的实现方式中，当所述检测信息至少包括触摸屏操作信息时，所述与所述检测信息对应的窗口布局方式为触摸屏操作信息对应的窗口布局方式；当所述检测信息不包括触摸屏操作信息但包括屏幕放置信息时，所述与所述检测信息对应的窗口布局方式为屏幕放置信息对应的窗口布局方式；

在一种可选的实现方式中，所述方法还包括：

更新所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系。

第五方面，本申请提供了一种窗口控制栏的布局装置，所述装置应用于智能终端，所述智能终端包括或连接有显示装置，所述显示装置上显示有至

少一个窗口，所述装置包括：

接收单元，用于接收检测信息，所述检测信息包括屏幕操作信息和/或屏幕放置信息；

确定单元，用于根据所述检测信息和预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，确定与所述检测信息对应的窗口布局方式；

布局单元，用于根据所述与所述检测信息对应的窗口布局方式对所述显示装置上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。

在一种可选的实现方式中，所述检测信息还包括预设指令信息，所述预设指令信息包括语音指令信息和/或运动轨迹信息和/或点按操作信息。

在一种可选的实现方式中，所述运动轨迹信息包括运动方向，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，包括：所述运动方向对应窗口控制栏相对于窗口主体部的位置变化方向。其中，所述运动方向包括触点的滑动方向、或外部输入设备的信号在所述显示装置上的运动方向。

在一种可选的实现方式中，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，包括检测信息对应窗口控制栏相对于窗口主体部的设置位置，和/或检测信息对应缩放窗口控制栏的尺寸。

在一种可选的实现方式中，所述屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和外部输入设备操作信息；

所述接收单元包括：

第一接收子单元，用于接收由触屏操作产生的所述触摸屏操作信息；

或，

第二接收子单元，用于接收外部输入设备操作时发送的所述外部输入设备操作信息。

在一种可选的实现方式中，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，至少包括下述对应关系中的一种：

(1) 所述触摸屏操作信息对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，和/或对应放大窗口控制栏；

(2) 所述外部输入设备操作信息对应窗口控制栏上方预设位置，和/或对应缩小窗口控制栏。

(3) 所述检测信号不包括外部输入设备操作信息时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，和/或对应放大窗口控制栏。

在一种可选的实现方式中，所述屏幕放置信息包括所述显示装置的放置角度信息；

所述接收单元包括：

第三接收子单元，用于接收所述显示装置的放置角度。

在一种可选的实现方式中，所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系，至少包括下述对应关系中的一种：

(1) 所述显示装置的放置角度小于 a 时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，所述 a 介于0度到90度之间；

(2) 所述显示装置的放置角度大于 b 时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部上方设置，所述 b 介于0度到90度之间；

(3) 所述显示装置的放置角度小于 c 时，对应放大窗口控制栏，所述 c 介于0度到90度之间；

(4) 所述显示装置的放置角度大于 d 时，对应缩小窗口控制栏；所述 d 介于0度到90度之间；

在一种可选的实现方式中，当所述检测信息至少包括触摸屏操作信息时，所述与所述检测信息对应的窗口布局方式为触摸屏操作信息对应的窗口布局方式；当所述检测信息不包括触摸屏操作信息但包括屏幕放置信息，所述与所述检测信息对应的窗口布局方式为屏幕放置信息对应的窗口布局方式。

在一种可选的实现方式中，所述装置还包括：

更新单元，用于更新所述预先设置的检测信息与窗口布局方式的对应关系。

第六方面，本申请提供了一种窗口控制栏的布局设备，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，执行上述第四方面提供的任一项所述的窗口控制栏的布局方法。

本申请提供的窗口控制栏的布局方法中，智能终端连接有大屏显示器，且大屏显示器上显示有至少一个窗口。智能终端首先接收来自大屏显示器的检测信息，其中，该检测信息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息；然后，智能终端在预设的窗口布局表中，确定该检测信息对应的窗口布局位置，其中，窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系；接着，智能终端调用预设的窗口控制栏布局接口，根据上述窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。从而实现了根据大屏显示器的各种信息适应性的对屏幕上显示的窗口控制栏进行布局调整，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窗口控制栏的布局方法在实际应用中的场景示例图；

图2为本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局方法的流程图；

图3为本申请实施例提供的用户以触摸的方式对屏幕进行操作的示意图；

图4为本申请实施例提供的用户以鼠标的方式对屏幕进行操作的示意图；

图5为本申请实施例提供的大屏显示器以一定角度倾斜放置的示意图；

图6为本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局的示意图；

图7为本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局的示意图；

图8为本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局的示意图；

图9为本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局的示意图；

图10为本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局的示意图；

图11为本申请实施例提供一种窗口控制栏的布局装置的结构示意图；

图12为本申请实施例提供一种窗口控制栏的布局设备的结构示意图。

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，为本申请在实际应用中的场景示例图，如图1所示，本申请提供的窗口控制栏的布局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的检测信息对大屏显示器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显示至少一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。

参见图1所示，其示出了本申请实施例的一示例性应用场景的示意图。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至少一个窗口，例如可以显示word文档窗口、购物

网站的窗口等。当大屏显示器102检测到用户对屏幕的操作信息或者屏幕的放置信息后，例如检测到用户是以触摸的方式对屏幕进行操作或者将大屏显示器以一定角度倾斜放置等，都会将检测信息发送至智能终端101，而智能终端101在接收到大屏显示器102发送的检测消息后，将根据预设的窗口布局表，查询到该检测消息对应的窗口布局位置，进而根据对应的窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局，从而实现了根据大屏显示器的各种信息适应性的对屏幕上显示的窗口控制栏进行布局调整，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控制栏的布局的方法，以下将结合附图对该方法进行详细说明。

参见图2，其示出了本申请实施例提供的一种窗口控制栏的布局方法的流程图，下面主要以智能终端与大屏显示器建立连接的方式进行详细描述，但这里应当说明的是下面任何关于大屏显示器的说明均适用于智能终端自身具有显示器的情况下的显示器。

如图2所示，该方法包括：

步骤201：智能终端接收来自大屏显示器的检测消息，该检测消息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息。

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至少一个窗口，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各种操作，例如，用户可以通过触摸屏幕的方式，或者也可以利用鼠标的形式对窗口进行点击操作，或者，用户也可以将该大屏显示器水平放置或者竖直放置等。而当大屏显示器检测到用户对其进行的操作后，会将检测信息发送至与其连接的智能终端，其中，该检测消息包括了用户对大屏显示器屏幕的操作信息或者屏幕的放置信息等。

在步骤201中，一种可能的实现方式是，检测信息包括屏幕操作信息，该屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和鼠标操作信息；

则智能终端接收来自大屏显示器的检测信息，包括：

智能终端接收大屏显示器在检测到触摸屏操作时发送的触摸屏操作信息；或，智能终端接收大屏显示器在检测到鼠标操作时发送的鼠标操作信息。

在实际应用中，大屏显示器通过与智能终端建立连接，可以对智能终端打开的各个窗口进行显示，用户可以对大屏显示器上显示的窗口进行各种操作，例如触摸屏操作，如图3所示，其示出了本申请实施例提供的用户以触摸的方式对屏幕进行操作的示意图，其中，用户是以触摸的形式，点击大屏显示器屏幕进行触摸屏的操作。

另外，用户也可以通过其他方式对大屏显示器屏幕进行操作，例如利用鼠标对屏幕进行点击操作，如图4所示，其示出了本申请实施例提供的用户以鼠标的方

式对屏幕进行操作的示意图，其中，预先将鼠标与大屏显示器建立连接，以便用户可以通过操控鼠标的形式，进而对大屏显示器屏幕进行鼠标操作。这里，鼠标也可以替换成其他外部输入设备，例如触摸板、键盘或其他智能设备等，当然，鼠标也可以与智能终端连接而不与显示器进行连接。

进一步的，当大屏显示器检测到用户其进行的各种操作后，会将检测到的信息发送至智能终端，以便于智能终端接收到检测信息后，进行后续操作，其中，检测信息包括屏幕操作信息，而屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和鼠标操作信息，触摸屏操作信息指的是用户以触摸的方式对屏幕进行的操作的信息，鼠标操作信息指的是用户以操控鼠标的方式对屏幕进行的操作的信息。

对应于上述两种不同的屏幕操作信息，智能终端接收到的检测信息也是不同的，例如，对应于图3中用户以触摸的方式对屏幕进行操作的触摸屏操作信息，智能终端接收到的检测信息是大屏显示器在检测到用户的触摸屏操作时发送的该触摸屏操作信息；而对应于图4中用户以操控鼠标的方式对屏幕进行操作的鼠标操作信息，智能终端接收到的检测信息则是大屏显示器在检测到用户通过操控鼠标对屏幕进行操作时发送的该鼠标操作信息。

在步骤201中，一种可能的实现方式是，检测信息包括预设指令信息，所述预设指令信息包括语音指令信息和/或运动轨迹信息和/或点按操作信息。

这里，语音指令信息可以由大屏显示器接收后向智能终端进行传输，也可以直接由智能终端进行接收，语音指令信息可以由智能终端系统预先设置存储在预设的窗口布局表中建立与窗口控制栏布局方式的对应关系，可以由用户根据操作习惯进行预先设置。当然，语音指令信息也可以根据使用情况由用户或者智能终端系统进行更新。

这里，运动轨迹信息是指用户在大屏显示器上的手指运动轨迹或者感应到的用户位置运动信息。手指运动轨迹是指单触点或多触点按照预设方向滑动，即单指滑动或多指滑动或鼠标滑动等信息。这里，运动轨迹信息包括运动方向，与窗口布局方式的对应关系包括，运动方向对应窗口控制栏相对于窗口主体部的位置变化方向。其中，运动方向包括触点的滑动方向、或外部输入设备的信号在显示装置上的运动方向，例如，运动方向为向右滑动时，则窗口控制栏相对于窗口主体部的右侧设置，若运动方向为向左滑动时，则窗口控制栏相对于窗口主体部的左侧设置。

这里，点按操作信息是指用户在大屏显示器上进行的按照预设信息的点按操作，比如点按触点的持续时间和/或发生时间相邻的两个触点的间隔时间满足预设条件，即长按、或连续多次触摸或点击屏幕等操作信息。比如长按对应放大窗口控制栏等。在步骤201中，另一种可能的实现方式是，检测信息包括屏幕放置信息，该屏幕放置信息包括大屏显示器的放置角度信息；

则智能终端接收来自大屏显示器的检测信息，包括：

智能终端接收大屏显示器的重力感应器检测到的大屏显示器的放置角度信息。

这里，放置角度信息是指大屏显示器所在平面与水平面之间的锐角夹角。

在实际应用中，大屏显示器通过与智能终端建立连接，可以对智能终端打开的各个窗口进行显示，大屏显示器屏幕的放置位置则根据用户的需求而不同，同时，大屏显示器也可以利用自身的重力感应器检测到用户对大屏显示器屏幕的放置信息，如图5所示，其示出了本申请实施例提供的大屏显示器以一定角度倾斜放置的示意图，其中，大屏显示器是以与水平面成一定角度倾斜放置，该倾斜角度是可变化的，随着用户需求的不同，大屏显示器的放置位置与水平面所成的角度也是不同的。

进而，大屏显示器可以利用自身的重力感应器检测到用户对其倾斜放置的放置角度信息，并将检测到的屏幕放置信息发送至智能终端，以便于智能终端收到检测信息后，进行后续操作。其中，重力感应器指的是一种新型传感器技术，它采用弹性敏感元件制成悬臂式位移器，与采用弹性敏感元件制成的储能弹簧来驱动电触点，完成从重力变化到电信号的转换，大屏显示器通过重力感应器测量由于重力引起的加速度，可以计算出自身设备相对于水平面的倾斜角度。而检测信息则包括了屏幕放置信息，而屏幕放置信息包括大屏显示器的放置角度信息，该放置角度信息就是用户将大屏显示器与水平面成一定角度放置的信息。

移动终端在接收到来自大屏显示器的检测消息后，将继续执行步骤202。

步骤202：智能终端在预设的窗口布局表中，确定该检测信息对应的窗口布局位置，其中，窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系。

在本申请实施例中，智能终端会预先在数据库中设置有一个窗口布局表，该窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系，当智能终端接收到大屏显示器方的检测消息后，即可从预先设置的该窗口布局表中查询到检测消息对应的窗口布局位置，进而可继续执行步骤203。该窗口布局表中还可以存储有各种检测信息与窗口控制栏布局尺寸的对应关系。

举例说明：假设智能终端为智能手机A，其预先在系统数据库中设置有一个窗口布局表，该表中存储有检测信息与窗口布局位置的对应关系，如，若检测消息为触摸屏操作，则对应窗口控制栏的布局位置为窗口下方；若检测消息为屏幕被水平放置在水平面上，则对应窗口控制栏的布局位置也为窗口下方等。进而智能手机A可根据其连接的大屏显示器发送的检测消息，从窗口布局表中查询到检测消息对应的窗口布局位置，继续执行后续步骤。

在步骤202中，一种可能的实现方式是，窗口布局表中存储有触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系，以及所述鼠标操作信息与窗口上方预设位置

的对应关系。

在实际应用中，智能终端预先设置的窗口布局表中存储有触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系，以及鼠标操作信息与窗口上方预设位置的对应关系。也就是说，当智能终端接收到大屏显示器发送的检测消息时，若该检测消息为触摸屏操作消息，则智能终端可根据窗口布局表中触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系，确定该检测消息，即触摸屏操作消息，对应的窗口控制栏的布局位置为窗口下方预设位置，这就便于用户在通过触摸的方式对大屏进行操作时，可通过点击窗口下方的窗口控制栏对其进行关闭等操作，避免了在传统显示方式中，窗口控制栏被布局在窗口上方，而由于屏幕过大，可能引起用户因为身高不足，很难对大屏显示器上显示的窗口上方的窗口控制栏进行触摸操作，可提高用户体验；同理，若该检测信息为鼠标操作信息，则智能终端可根据窗口布局表中鼠标操作信息与窗口上方预设位置的对应关系，确定该检测消息，即触摸屏操作消息，对应的窗口控制栏的布局位置为窗口上方预设位置，这符合传统方式中，人们使用鼠标对窗口进行操作的习惯，也提高了用户体验。

在实际应用中，智能终端预先设置的窗口布局表中还可以存储有触摸屏操作信息与窗口控制栏放大的对应关系，以及外部输入设备操作信息与窗口控制栏缩小的对应关系。这里，窗口控制栏尺寸的缩放可以包括整体缩放窗口控制栏的方式，也可以是只缩放窗口控制栏上的按钮的方式。其中，整体缩放窗口控制栏的方式可以是两个维度缩放，即同时在窗口上下方向和/或左右方向进行缩放，比如，当窗口控制栏位于窗口主体部中间位置时，可以同时缩放窗口控制栏的上下高度和左右长度，再比如，当窗口控制栏位于窗口主体部某个角落并且窗口控制栏两边与窗口主体部两边部分重合的位置时，可以同时缩放窗口控制栏的非重合两边的上下高度和左右长度；当然整体缩放窗口控制栏的方式也可以是单一维度缩放，例如，窗口控制栏与窗口主体部相重合的一边保持不变，仅缩放与窗口主体部垂直的一边，比如，当窗口控制栏位于窗口主体部下方位置时，仅缩放窗口控制栏的高度，而在长度方向保持不变。

这里，缩放窗口控制栏布局尺寸和窗口预设位置之间可以有关联关系，比如当智能终端接收到大屏显示器发送的检测信息为触摸屏操作信息时，对应的窗口控制栏的布局位置为窗口下方预设位置并且同时窗口控制栏放大；当智能终端接收到大屏显示器发送的检测信息为鼠标等预设外部输入设备的操作信息时，对应的窗口控制栏的布局位置为窗口上方预设位置并且同时窗口控制栏缩小。当然，缩放窗口控制栏布局尺寸和窗口预设位置之间也可以没有关联关系，比如当智能终端接收到大屏显示器发送的检测信息为触摸屏操作信息时，可以仅对应窗口控制栏的布局位置为窗口下方预设位置或者仅对应窗口控制栏放大；当智能终端接收到大屏显示器发送的检测信息为鼠标等预设外部输入设备的操作信息时，可

以仅对应窗口控制栏的布局位置为窗口上方预设位置或者仅对应窗口控制栏缩小。

这里，当智能终端接收到大屏显示器发送的检测信息不包括鼠标等预设外部输入设备的操作信息时，智能终端优先默认当前为触摸屏操作，智能终端选择窗口布局表中触摸屏操作信息与窗口布局的对应关系对窗口进行布局。

在实际应用中，智能终端还可以存储有预设指令信息包括语音指令信息和/或运动轨迹信息和/或点按操作信息，以在窗口布局表中建立与窗口控制栏布局的对应关系。比如，根据运动轨迹或点按操作信息在屏幕上的发生位置，将窗口控制栏布局在窗口主体部接近于该发生位置的一侧。例如，当窗口控制栏本身位于主体位置左侧时，如果在窗口主体部右侧的屏幕区域中接收到预设滑动手势指令或点按触点指令，可以将窗口布局栏调整到窗口主体部右侧，例如，在实际应用中对应的是，如果当前的大屏显示器是超大电子白板，当演示人员从超大电子白板左侧走到右侧时，可以通过预设的手势运动轨迹例如向右滑动，将原位于窗口主体左侧的窗口控制栏切换窗口主体右侧。如果是语音指令，则可以分析语音指令中的方位信息、或缩放命令信息，根据方位信息和/或缩放命令信息，对窗口控制栏的位置和/或尺寸进行调整。

运动轨迹信息和/或点按操作信息与窗口控制栏布局的对应关系可以由用户根据操作习惯进行预先设置，也可以根据使用情况由用户或者智能终端系统进行更新。

在步骤202中，另一种可能的实现方式是，窗口布局表中存储有大屏显示器水平放置与窗口下方预设位置的对应关系，以及大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系。

在实际应用中，智能终端预先设置的窗口布局表中存储有大屏显示器的放置角度信息与窗口预设位置的对应关系，大屏显示器的放置角度信息具体为大屏显示器与水平面所成的各个角度范围。其中，一种优选的方式是，窗口布局表中存储有大屏显示器水平放置与窗口下方预设位置的对应关系，以及大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系。也就是说，当智能终端接收到大屏显示器发送的重力感应器检测到的屏幕放置信息时，若该屏幕放置信息为大屏显示器水平放置，则智能终端可根据窗口布局表中大屏显示器水平放置与窗口下方预设位置的对应关系，确定该屏幕放置信息，即大屏显示器水平放置，对应的窗口控制栏的布局位置为窗口下方预设位置；同理，若该屏幕放置信息为大屏显示器竖直放置，则智能终端可根据窗口布局表中大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系，确定该屏幕放置信息，即大屏显示器竖直放置，对应的窗口控制栏的布局位置为窗口上方预设位置。

这里，智能终端预先设置的窗口布局表中还存储有大屏显示器的放置角度信息与窗口控制栏缩放的对应关系，大屏显示器的放置角度信息具体为大屏显示器所在平面与水平面所成的锐角夹角各个角度范围，具体对应关系包括：

(1) 大屏显示器的放置角度小于 a 时, 对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置, 所述 a 介于0度到90度之间;

(2) 大屏显示器的放置角度大于 b 时, 对应窗口控制栏相对于窗口主体部上方设置, 所述 b 介于0度到90度之间;

(3) 大屏显示器的放置角度小于 c 时, 对应放大窗口控制栏, 所述 c 介于0度到90度之间;

(4) 大屏显示器的放置角度大于 d 时, 对应缩小窗口控制栏, 所述 d 介于0度到90度之间;

这里, a 、 b 、 c 、 d 四个角度值可以相同也可以不同。

智能终端在确定检测消息对应的窗口布局位置后, 将继续执行步骤203。

步骤203: 智能终端调用预设的窗口控制栏布局接口, 根据窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。

在实际应用中, 当智能终端根据到大屏显示器的检测消息, 在预设的窗口布局表中, 确定出该检测消息对应的窗口布局位置后, 将调用预设的窗口控制栏布局接口, 根据确定出的窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局, 其中, 窗口控制栏布局接口指的控制窗口上的窗口控制栏显示位置的布局工具。

这里, 当触摸屏操作信息与鼠标等外部输入设备的操作信息及屏幕放置信息同时存在时, 优先适用触摸屏操作信息对应的窗口布局方式, 即当检测信息至少包括触摸屏操作信息时, 与检测信息对应的窗口布局方式为触摸屏操作信息对应的窗口布局方式; 当检测信息不包括触摸屏操作信息但包括屏幕放置信息时, 与检测信息对应的窗口布局方式为屏幕放置信息对应的窗口布局方式。

举例说明: 假设当智能终端接收到的大屏显示器的检测消息为触摸屏操作信息, 如图3所示。而在预设的窗口布局表中存储有触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系, 则智能终端确定出该检测消息, 即触摸屏操作信息, 对应的窗口布局位置为窗口下方预设位置, 进而, 可根据该窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局, 如图6所示, 智能终端针对于触摸屏操作信息的检测消息, 调用预设的窗口控制栏布局接口, 根据确定出的窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局, 将包含“最小化”、“关闭”等按钮的窗口控制栏自适应布局在窗口的下方。

或者, 假设当智能终端接收到的大屏显示器的检测消息为鼠标操作信息, 如图4所示。而在预设的窗口布局表中存储有鼠标操作信息与窗口上方预设位置的对应关系, 则智能终端确定出该检测消息, 即鼠标操作信息, 对应的窗口布局位置为窗口上方预设位置, 进而, 可根据该窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口

上的窗口控制栏进行布局,如图7所示,智能终端针对于鼠标操作信息的检测消息,调用预设的窗口控制栏布局接口,根据确定出的窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局,将包含“最小化”、“关闭”等按钮的窗口控制栏自适应布局在窗口的上方。

再举例说明:假设当智能终端接收到的大屏显示器的检测消息为屏幕放置信息,如图5所示。而在预设的窗口布局表中存储有屏幕放置信息与窗口预设位置的对应关系,则智能终端确定出该检测消息,即屏幕放置信息,对应的窗口布局位置为窗口预设位置,进而,可根据该窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局,如图8所示,智能终端针对于大屏显示器竖直放置的检测消息,在预设的窗口布局表中,确定大屏显示器竖直放置对应的窗口布局位置为窗口上方预设位置,则调用预设的窗口控制栏布局接口,根据确定出的窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局,将包含“最小化”、“关闭”等按钮的窗口控制栏自适应布局在窗口的上方。

或者,如图9所示,智能终端针对于大屏显示器水平放置的检测消息,在预设的窗口布局表中,确定大屏显示器竖直放置对应的窗口布局位置为窗口下方预设位置,则调用预设的窗口控制栏布局接口,根据确定出的窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局,将包含“最小化”、“关闭”等按钮的窗口控制栏自适应布局在窗口的下方。

在本申请一些可能的实现方式中,本申请还包括:更新窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局位置的对应关系。

在实际应用中,窗口布局表中存储的各种检查消息与窗口布局位置是可以根据用户需求进行实时更新的。

举例说明:假设窗口布局表中原来存储的大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系,窗口控制栏的布局如图8所示,但若用户希望当大屏显示器竖直放置时,将其显示的窗口的控制栏布局在左侧,即,用户希望将大屏显示器水平放置与窗口左侧预设位置对应,则智能终端即可根据该用户的需求及时更新窗口布局表,将其中的大屏显示器竖直放置与窗口左侧预设位置建立对应关系,以便于后续智能终端在接收到大屏显示器的重力感应器检测到的屏幕放置信息为大屏显示器竖直放置时,可根据更新的窗口布局表中大屏显示器竖直放置与窗口左侧预设位置的对应关系,确定出的窗口布局位置,进而对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局,将包含“最小化”、“关闭”等按钮的窗口控制栏自适应布局在窗口的左侧,如图10所示。

这里,还可以更改或更新窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局尺寸的对应关系。

其中,窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局的对应关系可以根据用

户需求由用户进行更新也可以由服务器通过分析用户操作习惯进行自动更新。

这样，本申请提供的窗口控制栏的布局方法中，智能终端连接有大屏显示器，且大屏显示器上显示有至少一个窗口。智能终端首先接收来自大屏显示器的检测信息，其中，该检测信息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息；然后，智能终端在预设的窗口布局表中，确定该检测信息对应的窗口布局位置，其中，窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系；接着，智能终端调用预设的窗口控制栏布局接口，根据上述窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。从而实现了根据大屏显示器的各种信息适应性的对屏幕上显示的窗口控制栏进行布局调整，提升了用户体验。

基于以上窗口控制栏的布局方法，本申请还提供了一种窗口控制栏的布局装置，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至少一个窗口，如图11所示，该装置包括：

接收单元1101，用于接收来自所述大屏显示器的检测信息，所述检测信息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息；

确定单元1102，用于在预设的窗口布局表中，确定所述检测信息对应的窗口布局位置；所述窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系；所述窗口布局表中还存储有各种检测信息与窗口布局尺寸的对应关系。

布局单元1103，用于调用预设的窗口控制栏布局接口，根据所述窗口布局位置对所述大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。

这里，检测信息包括预设指令信息，预设指令信息包括语音指令信息和/或运动轨迹信息和/或点按操作信息。预设指令信息可以由智能终端系统预先存储，以在预设的窗口布局表中建立与窗口控制栏布局方式的对应关系，运动轨迹信息是指用户在大屏显示器上的触点运动轨迹、或外部设备的信号在大屏显示器上的移动轨迹、或者感应到的用户位置运动信息。运动轨迹信息包括运动方向信息，与窗口布局方式的对应关系包括，运动方向对应窗口控制栏相对于窗口主体部的位置变化方向。其中，运动方向包括触点的滑动方向、或外部输入设备的信号在显示装置上的运动方向，例如，运动方向为向右滑动时，则窗口控制栏相对于窗口主体部的右侧设置，若运动方向为向左滑动时，则窗口控制栏相对于窗口主体部的左侧设置。点按操作信息是指用户在大屏显示器上进行的按照预设信息的点按操作，比如点按触点的持续时间和/或发生时间相邻的两个触点的间隔时间满足预设条件，即长按、或连续多次触摸或点击屏幕等操作信息，比如长按对应放大窗口控制栏等。

可选地，所述检测信息包括屏幕操作信息，所述屏幕操作信息包括触摸屏操作信息和鼠标操作信息；

所述接收单元1101具体包括：

第一接收子单元，用于接收所述大屏显示器在检测到触摸屏操作时发送的所述触摸屏操作信息；

或，

第二接收子单元，用于接收所述大屏显示器在检测到鼠标操作时发送的所述鼠标操作信息。

可选地，所述窗口布局表中存储有所述触摸屏操作信息与窗口下方预设位置的对应关系，以及所述鼠标操作信息与窗口上方预设位置的对应关系。所述窗口布局表中还存储有所述触摸屏操作信息对应放大窗口控制栏的对应关系，以及所述鼠标等外部输入设备操作信息对应缩小窗口控制栏的对应关系，和所述检测信号不包括鼠标操作信息时对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置和/或对应放大窗口控制栏的对应关系。

可选地，所述检测信息包括屏幕放置信息；所述屏幕放置信息包括所述大屏显示器的放置角度信息；

所述接收单元1101具体包括：

第三接收子单元，用于接收所述大屏显示器的重力感应器检测到的所述大屏显示器的放置角度信息。

可选地，所述窗口布局表中存储有所述大屏显示器水平放置与窗口下方预设位置的对应关系，以及所述大屏显示器竖直放置与窗口上方预设位置的对应关系。所述窗口布局表中还存储有大屏显示器的放置角度信息与窗口控制栏缩放的关系，大屏显示器的放置角度信息具体为大屏显示器所在平面与水平面所成的锐角夹角各个角度范围，具体对应关系包括：

(1) 大屏显示器的放置角度小于 a 时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部下方设置，所述 a 介于0度到90度之间；

(2) 大屏显示器的放置角度大于 b 时，对应窗口控制栏相对于窗口主体部上方设置，所述 b 介于0度到90度之间；

(3) 大屏显示器的放置角度小于 c 时，对应放大窗口控制栏，所述 c 介于0度到90度之间；

(4) 大屏显示器的放置角度大于 d 时，对应缩小窗口控制栏，所述 d 介于0度到90度之间；

这里， a 、 b 、 c 、 d 四个角度值可以相同也可以不同。

可选地，所述装置还包括：

当触摸屏操作信息与鼠标等外部输入设备操作信息及屏幕放置信息同时存在时，优先适用触摸屏操作信息对应的窗口布局方式，即当检测信息至少包括触摸屏操作信息时，与检测信息对应的窗口布局方式为触摸屏操作信息对应的窗口布局方式；当检测信息不包括触摸屏操作信息但包括屏幕放置信息时，与检

测信息对应的窗口布局方式为屏幕放置信息对应的窗口布局方式。

可选地，所述装置还包括：

更新单元，用于更新所述窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局位置的对应关系。

这里，还可以更改或更新窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局尺寸的对应关系。

其中，窗口布局表中存储的各种检测信息与窗口布局的对应关系可以根据用户需求由用户进行更新也可以由服务器通过分析用户操作习惯进行自动更新。

这样，本申请提供的窗口控制栏的布局装置中，智能终端连接有大屏显示器，且大屏显示器上显示有至少一个窗口。智能终端首先接收来自大屏显示器的检测信息，其中，该检测信息包括屏幕操作信息或屏幕放置信息；然后，智能终端在预设的窗口布局表中，确定该检测信息对应的窗口布局位置，其中，窗口布局表中存储有各种检测信息与窗口布局位置的对应关系；接着，智能终端调用预设的窗口控制栏布局接口，根据上述窗口布局位置对大屏显示器上显示的窗口上的窗口控制栏进行布局。从而实现了根据大屏显示器的各种信息适应性的对屏幕上显示的窗口控制栏进行布局调整，提升了用户体验。

相应的，本发明实施例还提供一种窗口控制栏的布局设备，参见图12所示，可以包括：

处理器1201、存储器1202、输入装置1203和输出装置1204。窗口控制栏的布局设备中的处理器1201的数量可以一个或多个，图12中以一个处理器为例。在本发明的一些实施例中，处理器1201、存储器1202、输入装置1203和输出装置1204可通过总线或其它方式连接，其中，图12中以通过总线连接为例。

存储器1202可用于存储软件程序以及模块，处理器1201通过运行存储在存储器1202的软件程序以及模块，从而执行窗口控制栏的布局设备的各种功能应用以及数据处理。存储器1202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1202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1203可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与窗口控制栏的布局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1201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1202中，并由处理器1201来运行存储在存储器1202中的应用程序，从而实现上述窗口控制栏的布局方法中的各种功能。

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。

以上对本申请实施例所提供的一种窗口控制栏的布局方法、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。