

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/048 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810179448.9

[43] 公开日 2009年7月29日

[11] 公开号 CN 101493750A

[22] 申请日 2008.11.28

[21] 申请号 200810179448.9

[71] 申请人 深圳华为通信技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

[72] 发明人 陆观宝 孟勤海

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 任默闻

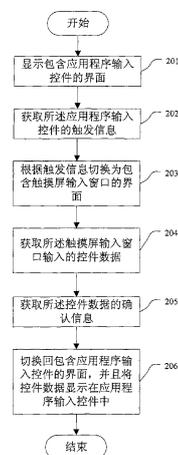
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称

一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法及装置

[57] 摘要

本发明提供一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法及装置，该方法包括：显示包含应用程序输入控件的界面；获取所述应用程序输入控件的触发信息；根据所述的触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面；获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据；获取所述控件数据的确认信息；根据所述的确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中。



1、一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法，其特征在于，所述的方法包括：

获取应用程序输入控件的触发信息；

根据所述的触发信息将包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面；

获取所述应用程序输入控件的返回信息，并根据该返回信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的包含触摸屏输入窗口的界面是指：包含虚拟键盘区和/或手写输入区的触摸屏输入窗口。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：在所述根据所述的触发信息将包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面之前保存当前屏幕，则所述将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面是根据保存的屏幕切换到包含应用程序输入控件的界面。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：

获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据；

所述返回信息为确认信息或取消信息；

根据所述的确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中；或者根据所述的取消信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且将所述的控件数据删除。

5、一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置，其特征在于，所述的装置包括：

控件触发单元，用于获取应用程序输入控件触发信息；

界面切换单元，用于根据所述的输入控件触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面。

6、根据权利要求5所述的装置，其特征在于，所述的触摸屏输入窗口是虚拟键盘区和/或手写输入区。

7、根据权利要求5所述的装置，其特征在于，所述的装置还包括：界面显示单元，用于显示应用界面，所述应用界面包括：包含应用程序输入控件的界面和包含触摸屏输入窗口的界面。

8、根据权利要求5所述的装置，其特征在于，所述的装置还包括：

控件数据获取单元，用于获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据；

返回信息接收单元，用于获取所述控件数据的确认信息或取消信息；

则所述的界面切换单元，还用于根据所述的确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且所述的界面显示单元将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中；或根据所述的取消信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且将所述的控件数据删除。

9、根据权利要求5所述的装置，其特征在于，所述的装置还包括：

截屏单元，用于在所述界面切换单元根据所述的触发信息将包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面之前保存当前屏幕，且所述界面切换单元将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面是根据保存的屏幕切换到包含应用程序输入控件的界面。

一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法及装置

技术领域

本发明关于输入技术，特别关于触摸屏的输入技术，具体的讲是一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法及装置。

背景技术

在现有技术中，由于触摸屏的坚固耐用、快速反应、节省空间和易于交流等特性，使得更多的电子设备提供了触摸屏输入方式，如：手机、MP3 和 GPS 设备等。上述设备在通过触摸屏输入信息时，主要提供了两种方式，一种是在触摸屏上显示虚拟键盘，用户通过点击该虚拟键盘进行输入；另一种是在触摸屏上显示手写区域，用户通过在手写区域移动触笔进行输入。

如图 1 所示，为现有技术中一种触摸屏手机操作应用程序的示意图，该手机仅具有导航键，没有传统的数字键或字母键，因此该手机必须通过在触摸屏上显示虚拟键盘或手写区域提供输入，现有触摸屏手机可以在固定位置建立虚拟键盘或手写区域。

在实现本发明过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：图 1 中所示的触摸屏上包括用户名输入控件和密码输入控件，在向上述两个输入控件进行输入时，需要建立虚拟输入键盘或手写区域，但现有触摸屏手机在固定位置建立虚拟键盘或手写区域，因此会覆盖所述的输入控件，致使用户无法进行输入。可见，在同一触摸屏上显示多个输入控件时，仅靠虚拟键盘进行输入的触摸屏手机无法完成控件的输入。

另外，当应用程序在触摸屏上动态生成输入控件时，或将第三方开发商开发的小程序不作变动移植到触屏输入手机上。现有触摸屏手机在固定位置

建立虚拟键盘或手写区域也会覆盖所述的输入控件，仅靠虚拟键盘进行输入的触摸屏手机也无法完成控件的输入。

在现有技术中，如果要使在同一触摸屏上显示多个输入控件时触摸屏手机可以完成控件的输入，或者在应用程序在触摸屏上动态生成输入控件时触摸屏手机可以完成控件的输入，得完全设计新的实现界面放置虚拟键盘区域，造成开发工作量大，资源浪费都需要对应用程序进行大量的修改，增加了程序编写难度，并造成资源的浪费。

发明内容

本发明实施例提供了一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法，能解决触摸屏手机无法完成控件输入问题。

本发明实施例提供了一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置，能解决触摸屏手机无法完成控件输入问题。

为了实现上述目的，本发明实施例提供一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法，所述的方法包括：获取应用程序输入控件的触发信息；根据所述的触发信息将包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面；获取所述应用程序输入控件的返回信息，并根据该返回信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面。

为了实现上述目的，本发明实施例提供一种基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置，所述的装置包括：控件触发单元，用于获取应用程序输入控件触发信息；界面切换单元，用于根据所述的输入控件触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面；所述的界面切换单元根据输入控件的返回信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面。

上述技术方案的有益效果在于，可以支持对同一触摸屏上显示多个输入控件和应用程序在触摸屏上动态生成输入控件的输入，在开发应用程序时，

对于传统的支持键盘输入的应用程序，不需要做出复杂的修改，可以方便的支持触摸屏输入。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明的限定。在附图中：

图 1 为现有技术中一种触摸屏手机操作应用程序的示意图；

图 2 为本发明一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法流程图；

图 3 为本发明另一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法流程图；

图 4 本发明一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置结构图；

图 5 本发明另一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置结构图；

图 6A 至图 6C 为本发明一实施例提供的触摸屏手机应用程序控件输入界面图；

图 7A 至图 7C 为本发明实施例提供的于触摸屏输入的应用程序控件输入方法示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施方式和附图，对本发明做进一步详细说明。在此，本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

本发明实施例提供了，以下结合附图对本发明进行详细说明。

如图 2 所示，为本发明一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件

输入方法流程图，该方法包括：

步骤 201，显示包含应用程序输入控件的界面，该界面如图 6A 所示，具有一个登陆界面，需要输入用户名和密码，即包含用户名输入控件和密码输入控件。

步骤 202，获取所述应用程序输入控件的触发信息，如通过触摸屏获取用户点击用户名输入控件的信息。

步骤 203，根据所述的触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面，所述的包含触摸屏输入窗口的界面是指：包含虚拟键盘区和/或手写输入区的触摸屏输入窗口，根据所述的触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含虚拟键盘区和输入数据显示区的界面，该界面如图 6B 所示。

步骤 204，获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据，如“xiaomin”。

步骤 205，获取所述控件数据的确认信息，如通过触摸屏获取用户点击了“OK”图标按钮的信息。

步骤 206，根据所述的确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中，如图 6C 所示。

其中，如果所述的应用程序包含多个应用程序输入控件的界面，则获取当前应用程序输入控件的触发信息。

如图 3 所示，本发明另一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入方法流程图，该方法包括：

步骤 301，显示包含应用程序输入控件的界面，该界面如图 6A 所示，具有一个登陆界面，需要输入用户名和密码，即包含用户名输入控件和密码输入控件。

步骤 302，获取所述应用程序输入控件的触发信息，如通过用户点击触摸屏上的用户名输入控件。

步骤 303, 根据所述的触发信息进行当前屏幕截屏保存, 将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面, 所述的包含触摸屏输入窗口的界面是指: 包含虚拟键盘区和/或手写输入区的触摸屏输入窗口, 根据所述的触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含虚拟键盘区和输入数据显示区的界面, 该界面如图 6B 所示。

步骤 304, 获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据, 如“xiaomin”。

步骤 305, 获取所述控件数据的返回信息, 并判断该返回信息是确认信息还是取消信息, 如果是确认信息则执行步骤 306, 如果是取消信息则执行步骤 307

步骤 306, 根据所述的确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面, 并且将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中, 如图 6C 所示。具体为根据截屏还原包含应用程序输入控件的界面, 并将新输入的内容显示在应用程序输入控件中。

步骤 307, 根据所述的取消信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面, 具体为根据截屏还原包含应用程序输入控件的界面, 并且将所述的控件数据删除。

其中, 所述的方法应用于具有触摸屏的手机、MP3 或 GPS。

通过上述实施例提供的方法, 可以方便的使现有仅支持键盘输入的应用程序可以支持触摸屏输入法。所有的操作流程, UI 界面均可以不变, 开发人员也可以仅作出很小的改动实现这个功能。本方法作为输入法控件的一个内部控件。对外输入法控件完全保持不变, 用户开发应用程序时同原来的控件感觉不到任何差异。即, 输入法控件是个黑盒, 触摸屏输入法是在输入法控件内部。

如图 4 所示, 为本发明一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置结构图, 该装置包括:

界面显示单元 401, 用于显示应用界面, 所述应用界面包括: 包含应用程

序输入控件的界面和包含触摸屏输入窗口的界面，该应用程序输入控件的界面如图 6A 所示，具有一个登陆界面，需要输入用户名和密码，即包含用户名输入控件和密码输入控件。

控件触发单元 402，用于获取所述应用程序输入控件触发信息，如通过检测用户名输入控件是否被用户点击。

界面切换单元 403，用于切换包含应用程序输入控件的界面和包含触摸屏输入窗口的界面，所述的包含触摸屏输入窗口的界面是指：包含虚拟键盘区和/或手写输入区的触摸屏输入窗口，根据所述的触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含虚拟键盘区和输入数据显示区的界面，该界面如图 6B 所示。

控件数据获取单元 404，用于获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据，如“xiaomin”。

信息确认单元 405，用于获取所述控件数据确认信息，如通过检测“OK”图标按钮是否被用户点击。

其中，所述的界面切换单元根据所述的控件数据确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换为所述的包含应用程序输入控件的界面，并且所述的界面显示单元将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中。

如图 5 所示，为本发明另一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置结构图，该装置包括：

界面显示单元 501，用于显示应用界面，所述应用界面包括：包含应用程序输入控件的界面和包含触摸屏输入窗口的界面，该应用程序输入控件的界面如图 6A 所示，具有一个登陆界面，需要输入用户名和密码，即包含用户名输入控件和密码输入控件。

控件触发单元 502，用于获取所述应用程序输入控件触发信息，如通过检测用户名输入控件是否被用户点击。

界面切换单元 503，用于根据所述的输入控件触发信息将所述的包含应用

程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面，所述的包含触摸屏输入窗口的界面是指：包含虚拟键盘区和/或手写输入区的触摸屏输入窗口，根据所述的触发信息将所述的包含应用程序输入控件的界面切换为包含虚拟键盘区和输入数据显示区的界面，该界面如图 6B 所示。

控件数据获取单元 504，用于获取所述触摸屏输入窗口输入的控件数据，如“xiaomin”。

返回信息接收单元包括：信息确认单元 505，用于获取所述控件数据的确认信息，如通过检测“OK”按钮是否被用户点击；信息取消单元 506，用于获取所述控件数据的取消信息，如通过检测“BACK”按钮是否被用户点击。

其中，所述的界面切换单元根据所述的控件数据确认信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换为所述的包含应用程序输入控件的界面，并且所述的界面显示单元将所述的控件数据显示在所述的应用程序输入控件中。所述的界面切换单元根据所述的取消信息将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面，并且将所述的控件数据删除。

其中，在本发明另一实施例提供的基于触摸屏输入的应用程序控件输入装置还包括：截屏单元，用于在所述界面切换单元根据所述的触发信息将包含应用程序输入控件的界面切换为包含触摸屏输入窗口的界面之前保存当前屏幕，且所述界面切换单元将所述包含触摸屏输入窗口的界面切换回包含应用程序输入控件的界面是根据保存的屏幕切换到包含应用程序输入控件的界面。

其中，所述的装置应用于具有触摸屏的手机、MP3 或 GPS。

如图 6A 至图 6C 所示，为本发明一实施例提供的触摸屏输入方法的手机界面图；

如图 6A 所示，应用于非触摸屏手机的应用程序具有一个登陆界面，需要输入用户名和密码，现要将此应用程序移植到仅有导航键的，没有数字键和字母键的触摸屏手机上，因为原始的拼音输入法、数字输入法等需要通过按

键进行输入，所以该应用程序在触摸屏手机上无法使用。通过本发明实施例提供的手机，触摸输入作为输入法空间的内部控件，将触摸屏输入的数据转换为键盘输入数据发送给应用程序，此时输入法控件对外相当于黑盒，该应用程序可以正常使用。如图 6B 所示，用户用触摸笔点击输入区域会进入全屏触摸输入界面，全屏输入界面提供 OK 和 BACK 两个可触摸的 Softkey。如图 6C 所示，用户选择 OK 键，切换至原来的 ITextCtl 界面，并将输入内容显示在 ITextCtl 文本框里。用户选择 BACK 键，切换回原来界面，忽略输入的内容。

其中，如图 6A 所示的界面中，Name 下面有一个输入法控件，Password 下还有一个输入法控件，触笔点击 Name 下的控件编辑区域，会切换到第二幅图全屏输入界面。输入完后点击 OK 键，切换回原来界面，并将内容显示在编辑区。

在从触摸输入状态切换回原界面时，因为触摸输入的控件占据了其他非输入法控件的位置，而输入法控件是没有其他控件的控制权的，无法控制其他控件进行重绘，因此上述实施例采用了在切换到虚拟键盘触摸输入之前，将屏幕显示画面截屏保存，当切换回原界面时还原屏幕，重绘输入控件占据的屏幕。

例如在创建和销毁虚拟键盘输入界面（控件）的时候，需要保存和还原屏幕。

其中，如果输入法控件判断虚拟键盘控件已经建立了，即表示在触摸输入状态，则将消息给虚拟键盘控件处理，虚拟键盘控件处理之后通知输入法控件。输入法控件判断如果虚拟键盘控件没有处理，则自己再做处理。如果已经处理了，则直接向手机返回已处理的消息。

例如手机方案提供商提供了一个应用程序及动态的 API 接口，使用户可以方便的创建输入法控件。用户可以在屏幕的任何位置创建输入法控件。也可在一个屏幕上创建两个或多个输入法控件，通过切换控件焦点来完成多个

输入法控件的输入。但输入法控件没有虚拟键盘接口，只能自行开发。但由于无法控制界面绘制，导致很难实现该应用程序的虚拟键盘输入。而通过本发明实施例提供的触摸屏输入方法可以有效解决上述问题。

图 7A 至图 7C 为本发明实施例提供的于触摸屏输入的应用程序控件输入方法示意图。

如图 7A 所示，701 为原始的输入法控件，外部交互均和这个控件进行。

新的结构在里面加上一个触摸输入界面控件（虚拟键盘控件）702，这样虚线框内作为一个整体，外界看起来没有任何变化，交互依然同红框框表示的原始输入法控件进行。

如图 7B 所示，因从触摸输入（虚拟键盘控件）状态，往回切换的时候屏幕重绘问题比较棘手，触摸输入的控件为全屏界面，占据了其他非输入法控件的位置，如会覆盖掉图 6A 中的提示字符串“Name”。而输入法控件是没有其他控件的控制权的，无法控制其他控件进行重绘，因此本发明实施例提供了一种截屏方案，即在切换到虚拟键盘触摸输入之前，将屏幕显示画面截屏保存，当切换回原界面时还原屏幕，重绘输入控件占据的屏幕。

如图 7C 所示，而输入法控件判断如果当前在触摸输入状态，则将消息给触摸输入控件（虚拟键盘控件）处理。输入法控件判断如果触摸输入控件没有处理，则自己再做处理。如果已经处理了，则直接给外部返回已处理的消息。

上述技术方案的有益效果在于，可以灵活的设置触摸屏输入窗口，可以使触摸屏设备对输入控件进行输入时对界面截屏，并在输入完成时恢复原界面，支持对同一触摸屏上显示多个输入控件和应用程序在触摸屏上动态生成输入控件的输入，在开发应用程序时，对于传统的支持键盘输入的应用程序，不需要做出复杂的修改，可以方便的支持触摸屏输入。

以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而

已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

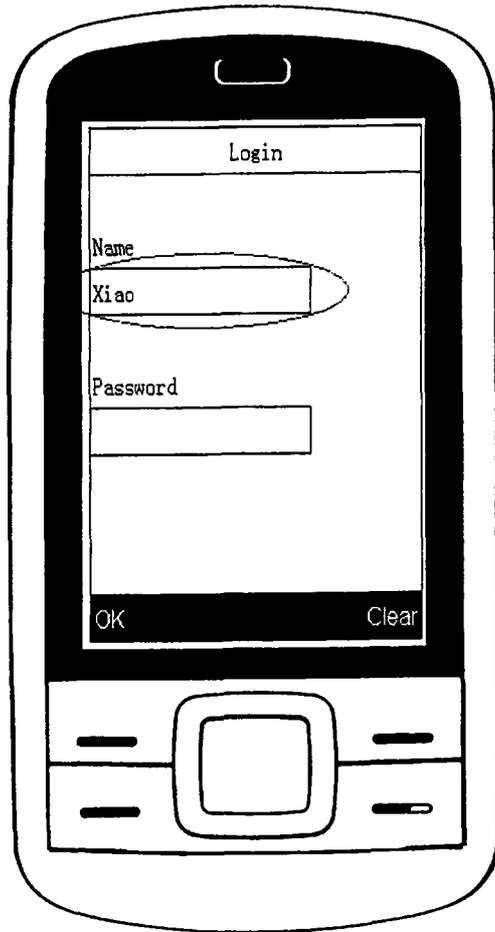


图 1

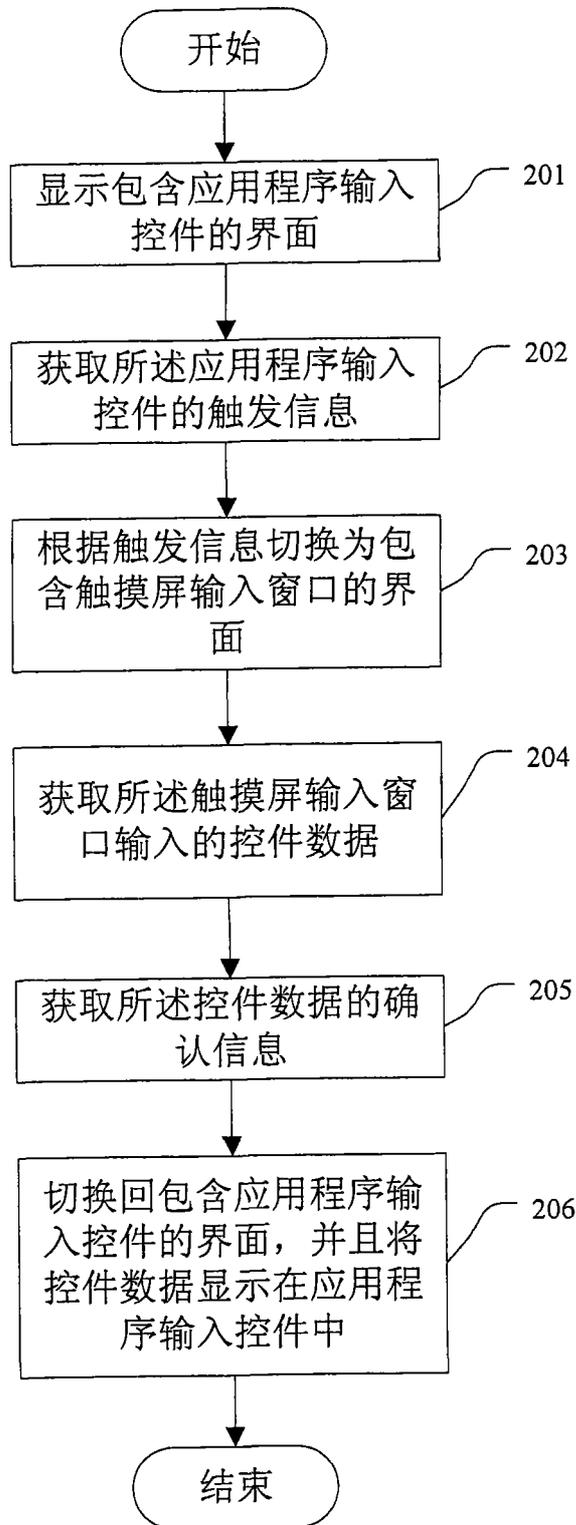


图 2

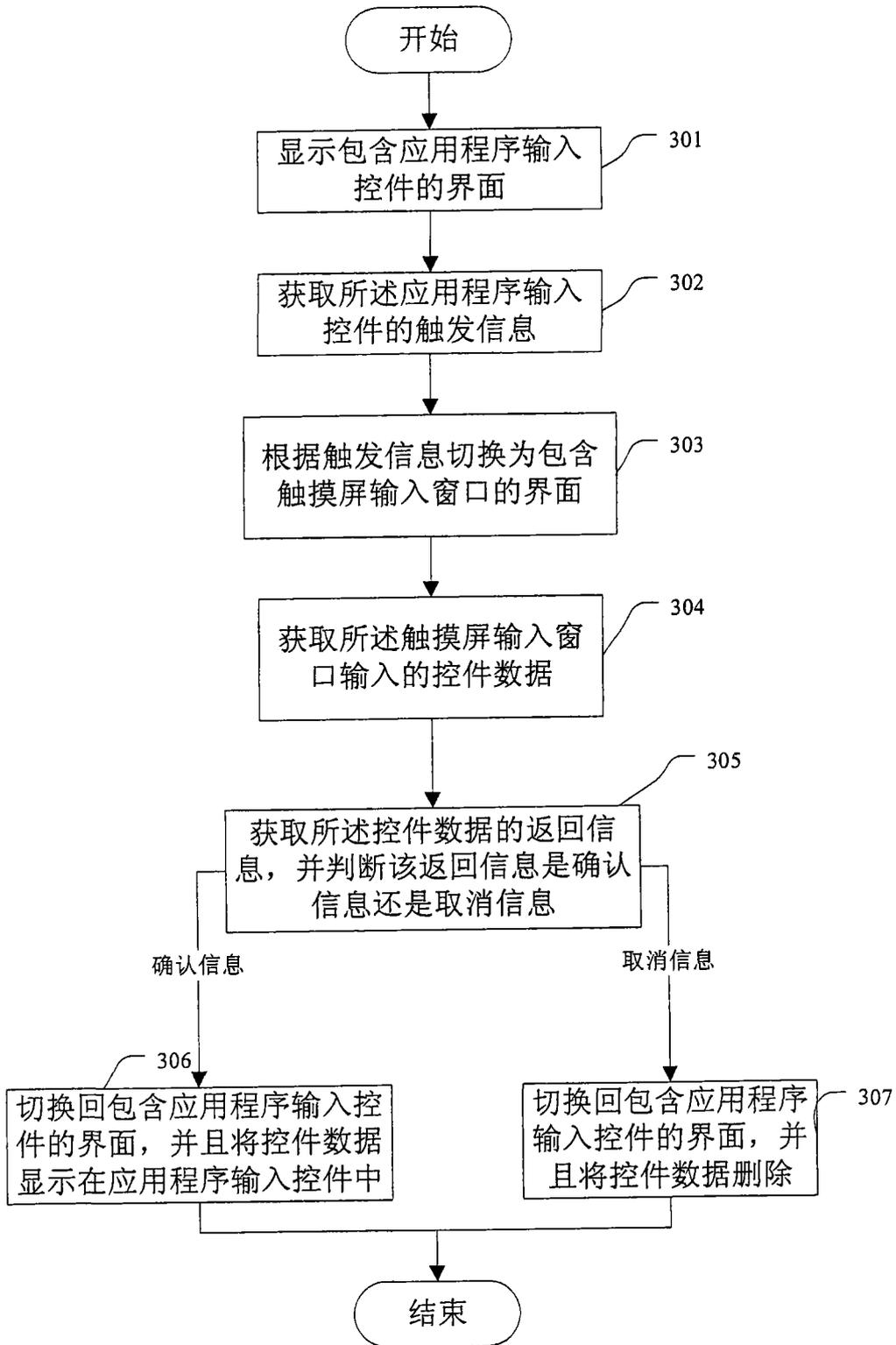


图 3

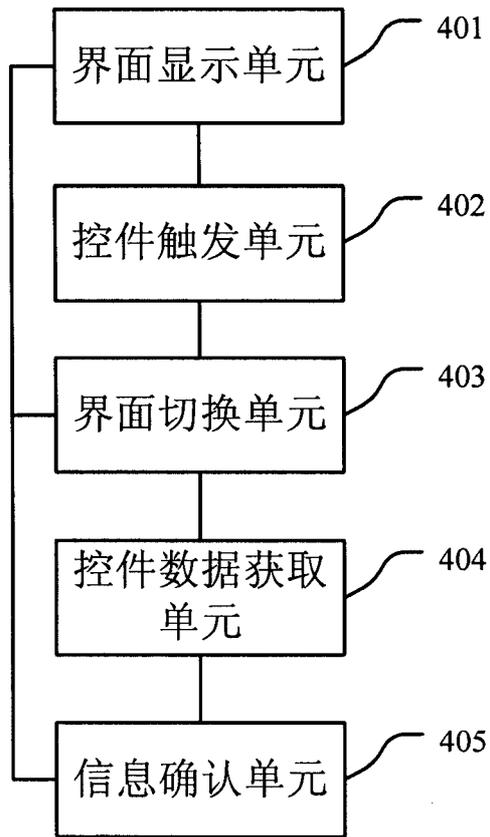


图 4

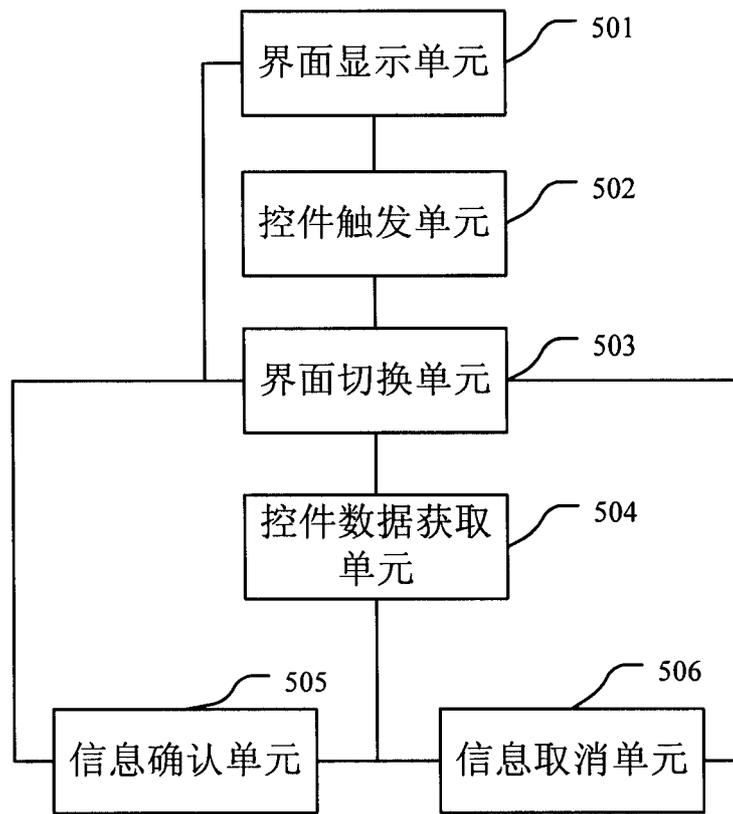


图 5

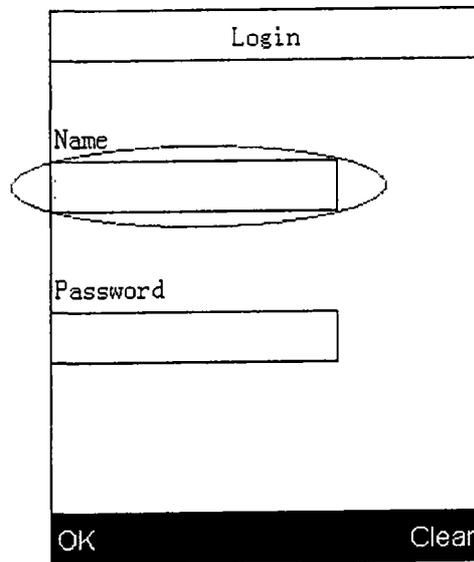


图 6A

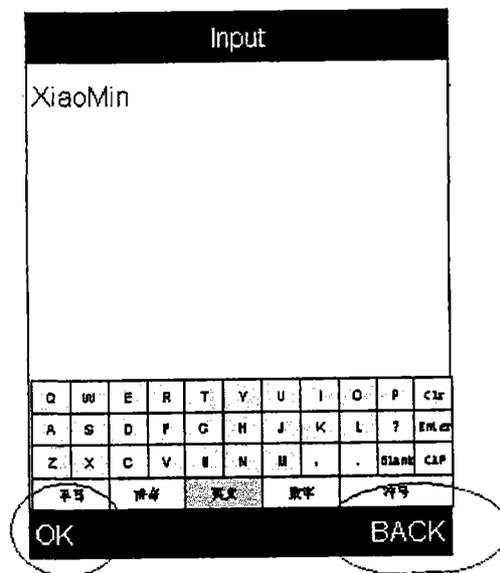


图 6B

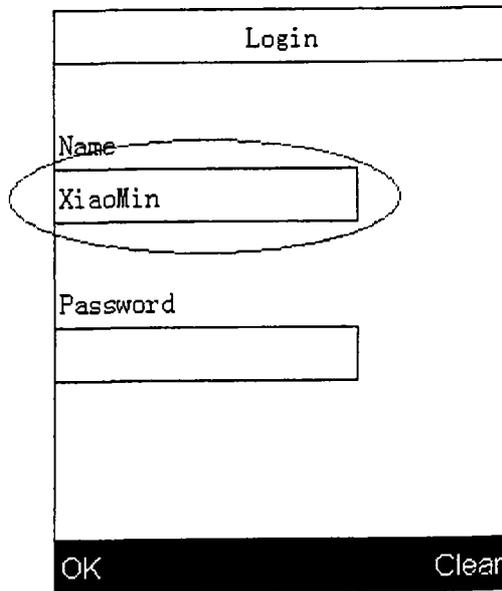


图 6C

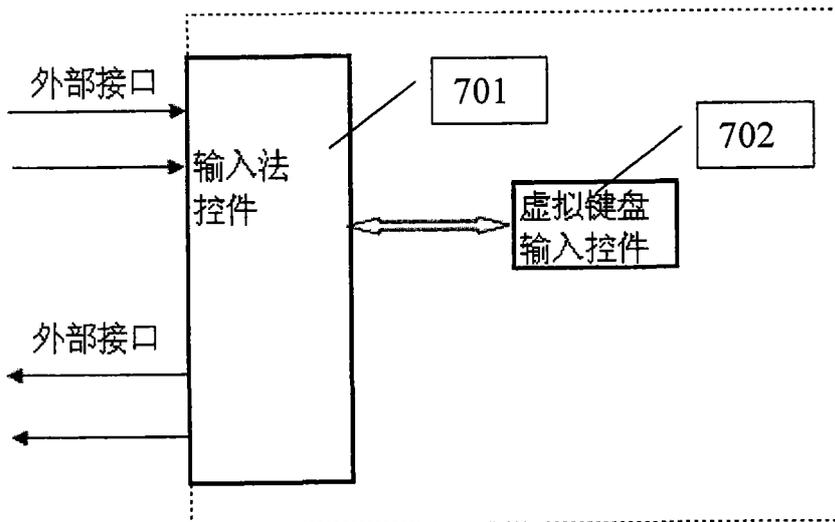


图 7A

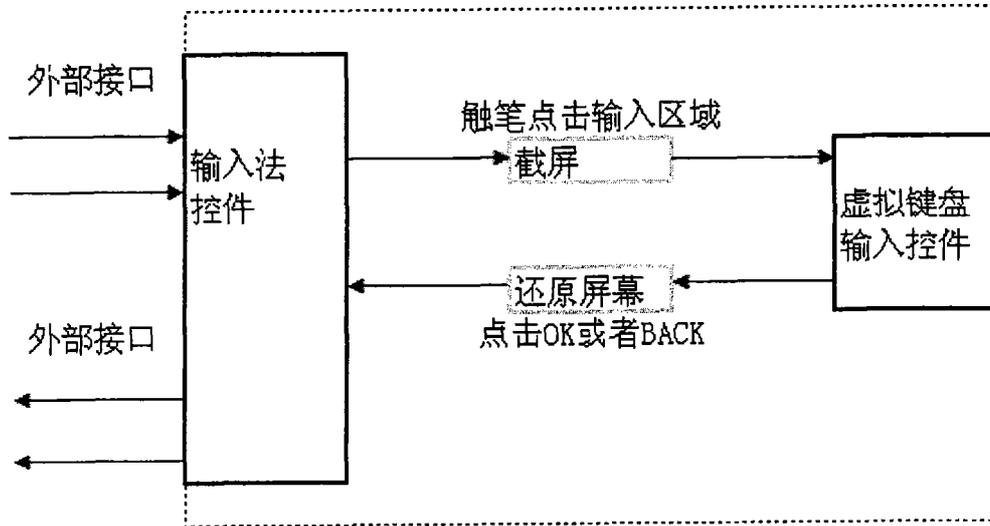


图 7B

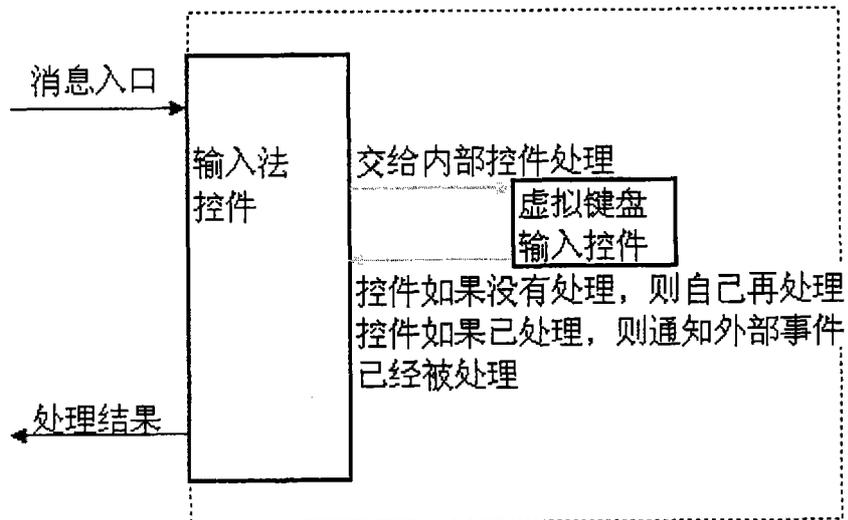


图 7C