



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102681652 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201110056603. X

(22) 申请日 2011. 03. 09

(71) 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 彭刚

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G06F 3/041 (2006. 01)

G06F 21/00 (2006. 01)

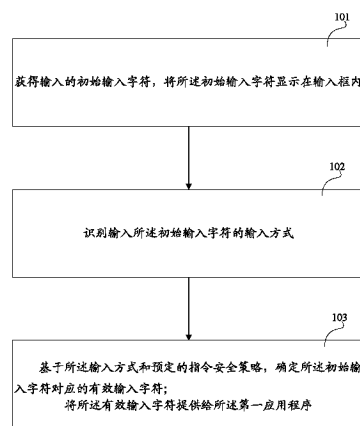
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种安全输入的实现方法和终端

(57) 摘要

本发明实施例提供一种安全输入的实现方法和终端,方法应用于一具有显示屏的终端,所述终端包括第一应用程序,包括:获得输入的初始输入字符,将所述初始输入字符显示在一输入框内;识别输入所述初始输入字符的输入方式;基于所述输入方式和预定的指令安全策略,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符;将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序。应用本发明实施例提供的技术手段,采用指令安全策略对输入的初始输入字符进行识别并转换形成有效指令,使得用户可以在环境复杂的情形下无须顾忌旁观者而能够在终端上安全的输入各种隐私信息和安全信息,有效地保证了隐私信息和安全信息的安全性。



1. 一种安全输入的实现方法,应用于一具有显示屏的终端,所述终端包括第一应用程序,其特征在于,包括:

获得输入的初始输入字符,将所述初始输入字符显示在一输入框内;

识别输入所述初始输入字符的输入方式;

基于所述输入方式和预定的指令安全策略,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符;

将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序。

2. 根据权利要求1所述的实现方法,其特征在于,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:

对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时增量键的状态,当所述增量键处于工作状态时,将该初始输入字符对应的信号进行增量或者减量后作为对应的有效输入字符。

3. 根据权利要求1所述的实现方法,其特征在于,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:

对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符;

其中,通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

4. 根据权利要求2或3所述的实现方法,其特征在于,根据输入每个初始输入字符时所述终端的耦合电容变化情况,确定输入该初始输入字符的力度或接触面积。

5. 根据权利要求1所述的实现方法,其特征在于,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:

对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时的力度,当检测到的力度满足预定力度阈值范围时,将所述初始输入字符识别为有效输入字符。

6. 根据权利要求1所述的实现方法,其特征在于,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:

对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离,在所述距离满足距离阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符。

7. 一种终端,其特征在于,包括:

第一应用程序模块,用于获取有效输入字符;

输入模块,具有输入框,用于获得输入的初始输入字符,将所述初始输入字符显示在所述输入框内;

输入方式获取模块,用于识别输入所述初始输入字符的输入方式;

识别模块,用于基于所述输入方式和预定的指令安全策略,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符;将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序模块。

8. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,还包括:

增量检测模块,用于对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初

始输入字符识别为对应的有效输入字符；其中，通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

9. 根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，还包括：

接触面积检测模块，用于对于每个所述初始输入字符，检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积，在所述接触面积满足面积阈值范围时，将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符；其中，通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

10. 根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，还包括：

力度检测模块，用于对于每个所述初始输入字符，检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积，在所述接触面积满足面积阈值范围时，将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符；其中，通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符；

距离检测模块，用于对于每个所述初始输入字符，检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离，在所述距离满足距离阈值范围时，将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符。

一种安全输入的实现方法和终端

技术领域

[0001] 本发明涉及电子领域,特别是指一种安全输入的实现方法和终端。

背景技术

[0002] 随着智能手持设备的普及以及应用的不断丰富,用户除了可以借助这些设备进行通信之外,还能够借助智能手持设备浏览网络、购物、理财。在使用诸多应用时都需要对用户的身份进行验证,即,需要用户输入验证信息,例如,密码等,以便判断用户的身份是否合法;另外,用户在使用针对的过程中,同样可能需要输入较为关键或属于个人隐私的信息。

[0003] 当用户输入验证信息、较为关键或属于个人隐私的信息时,往往需要对输入的内容进行确定,因此终端有必要将用户输入的内容显示出来,这样就会导致其他人非法窥视并窃取用户输入的信息,导致用户的利益受到损害。

[0004] 因此,在相关技术中很难避免用户已经输入的信息被非法窃取的问题,但是,针对现有问题目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种安全输入的实现方法和终端,用于解决现有技术中,在一终端上输入相应信息的过程中,难以避免已经输入的信息被非法窃取的缺陷。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供一种安全输入的实现方法,应用于一具有显示屏的终端,所述终端包括第一应用程序,包括:获得输入的初始输入字符,将所述初始输入字符显示在一输入框内;识别输入所述初始输入字符的输入方式;基于所述输入方式和预定的指令安全策略,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符;将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序。

[0007] 所述的实现方法中,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时增量键的状态,当所述增量键处于工作状态时,将该初始输入字符对应的信号进行增量或者减量后作为对应的有效输入字符。

[0008] 所述的实现方法中,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符;其中,通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

[0009] 所述的实现方法中,根据输入每个初始输入字符时所述终端的耦合电容变化情况,确定输入该初始输入字符的力度或接触面积。

[0010] 所述的实现方法中,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时的力度,当检测到的力度满足预定力度阈值范围时,将所述初始输入字符识别为有效输入字符。

[0011] 所述的实现方法中,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离,

在所述距离满足距离阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符。

[0012] 一种终端,包括:第一应用程序模块,用于获取有效输入字符;输入模块,具有输入框,用于获得输入的初始输入字符,将所述初始输入字符显示在所述输入框内;输入方式获取模块,用于识别输入所述初始输入字符的输入方式;识别模块,用于基于所述输入方式和预定的指令安全策略,确定所述初始输入字符对应的有效输入字符;将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序模块。

[0013] 所述的终端中,还包括:增量检测模块,用于对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符;其中,通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

[0014] 所述的终端中,还包括:接触面积检测模块,用于对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符;其中,通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

[0015] 所述的终端中,还包括:力度检测模块,用于对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符;其中,通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符;距离检测模块,用于对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离,在所述距离满足距离阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符。

[0016] 应用本发明实施例提供的技术方案,采用指令安全策略对输入的初始输入字符进行识别并转换形成有效指令,使得用户可以在环境复杂的情形下无须顾忌旁观者而能够在终端上安全的输入各种隐私信息和安全信息,有效地保证了隐私信息和安全信息的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一种安全输入的实现方法流程示意图;

[0018] 图2为本发明实施例实现安全输入的智能手持设备结构示意图;

[0019] 图3为本发明实施例具有电容式触摸屏的终端工作流程示意图;

[0020] 图4为本发明实施例终端结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0022] 本发明实施例提供一种安全输入的实现方法,应用于一具有显示屏的终端,所述终端包括第一应用程序,如图1所示,包括:

[0023] 步骤101,获得输入的初始输入字符,将所述初始输入字符显示在输入框内;

[0024] 步骤102,识别输入所述初始输入字符的输入方式;

[0025] 步骤103,基于所述输入方式和预定的指令安全策略,确定所述初始输入字符对应

的有效输入字符；

[0026] 将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序。

[0027] 应用本发明实施例提供的技术手段,采用指令安全策略对输入的初始输入字符进行识别并转换形成有效指令,使得用户可以在环境复杂的情形下无须顾忌旁观者而能够在终端上安全的输入各种隐私信息和安全信息,有效地保证了隐私信息和安全信息的安全性。

[0028] 实施例所提供的技术中,预定的指令安全策略是一个业务逻辑;确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时增量键的状态,当所述增量键处于工作状态时,将该初始输入字符对应的信号进行增量或者减量后作为对应的有效输入字符。当用户输入初始输入字符时,如果用户在激活特定的输入方式的情况下进行输入,则终端根据预定的指令安全策略对输入的初始输入字符进行识别,包括:对于用户在激活特定的输入方式的情况下输入的初始输入字符中的每个初始输入字符均执行特定处理以确定用户实际输入的字符。其中,特定的输入方式包括以下至少之一:加法处理、减法处理。

[0029] 在对应的应用场景中,终端具体为智能手持设备,在使用智能手持设备过程中,作为接触物的部分手指位于屏幕背面且被遮挡,在智能手持设备背面加入一个触摸屏或者按键,具体如图 2 所示,智能手持设备触摸屏的背后具有塑料贴片,将塑料贴片进行分区形成四叶草的轮廓-具有五个触摸部分;可以通过手指的触摸感知四叶草的每一个触摸部分的具体位置。在智能手持设备的业务逻辑中,业务逻辑可以对触摸屏的五个触摸部分分别进行定义:正中间的圆形触摸区域长按 3 秒表示将要输入隐秘信息,四周的四个触摸区域可以分别设置用户所期望的不同增量:第一增量区域,用于设置增量加 1,第二增量区域,用于设置增量加 0,第三增量区域,用于设置增量加 2,第四增量区域,用于设置增量减 1。

[0030] 当需要保证向终端的第一应用程序中输入的信息-例如银行帐号或者密码等不被窃取时,可以使屏幕背面的食指点击到该触摸屏或者按键的预定义区域实现对输入的初始输入字符进行自动增量。以向终端的第一应用程序中输入有效输入字符 5321b 为例,为防止有效输入字符被窃取,用户长按住圆形触摸区域持续 3 秒以激活隐秘输入功能,并且在输入初始输入字符时对各个字符采用不同的输入方式进行输入,包括:

[0031] 步骤 a,输入初始输入字符 6 时,点击第四增量区域,由于第四增量区域对初始输入字符执行的增量为减一,因此对应得到的有效输入字符为 5;

[0032] 步骤 b,输入初始输入字符 5,不点击任何的增量区域;

[0033] 步骤 c,输入初始输入字符 4,不点击任何的增量区域;

[0034] 步骤 d,输入初始输入字符 3 时,点击第二增量区域,则对应得到的有效输入字符为 3;

[0035] 步骤 e,输入初始输入字符 2 时,点击第二增量区域,则对应得到的有效输入字符为 2;

[0036] 步骤 f,输入初始输入字符 1,不点击任何的增量区域;

[0037] 步骤 g,输入初始输入字符 0 时,点击第一增量区域,由于第一增量区域对初始输入字符执行的增量为加一,则对应得到的有效输入字符为 1;

[0038] 步骤 h,输入初始输入字符 a 时,点击第一增量区域,由于第一增量区域对初始输

入字符执行的增量为加一,则对应得到的有效输入字符为 b。

[0039] 上述输入各个初始输入字符的过程中,输入各个初始输入字符时的输入方式不同,又根据指令安全策略可知,将初始输入字符加上点击某一个增量区域 - 实现对初始输入字符进行增量,则能够形成有效输入字符,输入初始输入字符时没有点击增量区域的无法识别为有效输入字符,因此最终得到的有效输入字符为 5321b,会被智能手持设备执行。

[0040] 应用所提供的技术方案,可以更方便的保护隐秘信息,且由于网络银行、隐秘电话等应用的次数不是很频繁,因而可以在智能手持设备上通过增加一个普通的触摸屏即可实现,成本低且易实现。在需要保密时使用四叶草触摸屏的各个增量区域进行隐蔽的加一减一等增量计算。在智能手持设备上使用该技术方案,使得智能手持设备可自定义触摸屏的操作方式,更好的和产品设计融合并具有更好的安全性能。

[0041] 实施例所提供的技术中,根据输入每个初始输入字符时所述终端的耦合电容变化情况,确定输入该初始输入字符的力度或接触面积。预定的指令安全策略是一个业务逻辑;确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括:对于每个所述初始输入字符,检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积,在所述接触面积满足面积阈值范围时,将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符;其中,通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。终端具体为智能通信设备 - 例如移动电话,如图 3 所示,基于可检测按压接触面积的触摸屏,智能通信设备的工作过程包括:

[0042] 步骤 301,当用户需要输入密码等私密信息时,可以长按或者双击智能通信设备左侧音量键等方式,激活输入隐秘信息所对应的业务逻辑,该业务逻辑在智能通信设备的后台运行。

[0043] 步骤 302,激活该业务逻辑后,通过正常点击触摸屏输入初始输入字符,并且预定的指令安全策略通过震动提示该输入为初始输入字符;用户稍用力点击触摸屏以增加接触面积,即可输入无效字符,此时该无效字符仍然显示在触摸屏上但没有震动提示;由于震动无法被旁人感知,从而使得偷看者无法知晓输入的初始输入字符中所包含的有效输入字符。

[0044] 其中,由第一应用程序接收有效输入字符。

[0045] 步骤 303,长按或者双击智能通信设备侧键可以关闭输入隐秘信息所对应的业务逻辑,关闭后的不同力度的点击均输入有效输入字符。第一应用程序由用户决定在适当的时刻关闭。

[0046] 在对应的应用场景中,需要向终端的第一应用程序中输入有效输入字符 5321,为防止有效输入字符被窃取,用户启动终端具有的指令安全策略,并且在输入初始输入字符时对各个字符采用不同的输入方式进行输入,包括:

[0047] a,输入初始输入字符 6 时,接触物与所述终端的触摸屏之间的接触面积不满足面积阈值范围;

[0048] b,输入初始输入字符 5 时,接触物与所述终端的触摸屏之间的接触面积满足面积阈值范围;

[0049] c,输入初始输入字符 4 时,接触物与所述终端的触摸屏之间的接触面积不满足面积阈值范围;

[0050] d,输入初始输入字符 3 时,接触物与所述终端的触摸屏之间的接触面积满足面积

阈值范围；

[0051] e, 输入初始输入字符 2 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的接触面积满足面积阈值范围；

[0052] f, 输入初始输入字符 1 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的接触面积满足面积阈值范围。

[0053] 上述输入各个初始输入字符的过程中, 输入各个初始输入字符时的输入方式不同, 又根据指令安全策略可知, 当接触物与终端的触摸屏之间的接触面积满足面积阈值范围时, 能够将初始输入字符识别为对应的有效输入字符; 当接触物与终端的触摸屏之间的接触面积不能满足面积阈值范围时, 无法将初始输入字符识别为对应的有效输入字符, 因此最终得到的有效输入字符为 5321。

[0054] 另一实施例所提供的技术中, 预定的指令安全策略是一个业务逻辑; 确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括: 对于每个所述初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时的力度, 当检测到的力度满足预定力度阈值范围时, 将所述初始输入字符识别为有效输入字符。

[0055] 基于所提供的技术方案, 根据输入每个初始输入字符时所述终端的耦合电容变化情况, 确定输入该初始输入字符的力度或接触面积。终端可以采用电容式触摸屏, 电容式触摸屏构造包括: 在一玻璃屏幕上镀一层透明的薄膜体层作为导体层, 再在导体层外加上一块保护玻璃, 双玻璃设计能彻底保护导体层及感应器。在触摸屏四边均镀有狭长的电极, 在导体内形成一个低电压交流电场。在触摸屏时, 由于人体存在电场, 手指与导体层间会形成一个耦合电容, 四边电极发出的电流会流向触点, 而电流强弱与手指到四边电极的距离成正比, 位于触摸屏后的控制器会计算电流的比例及强弱, 准确算出触摸点的位置。电容触摸屏的双玻璃能保护导体层及感应器, 有效地防止外在环境因素对触摸屏造成影响, 即使屏幕沾有污秽、尘埃或油渍, 电容式触摸屏依然能准确算出触摸位置。终端也可以采用电阻式触摸屏, 电阻式触摸屏是一种传感器, 它将矩形区域中触摸点 (X, Y) 的物理位置转换为代表 X 坐标和 Y 坐标的电压。很多 LCD 模块都采用了电阻式触摸屏, 这种屏幕可以用四线、五线、七线或八线来产生屏幕偏置电压, 同时读回触摸点的电压。电阻式触摸屏基本上是薄膜加上玻璃的结构, 薄膜和玻璃相邻的一面上均涂有纳米铟锡金属氧化物 (ITO) 涂层, ITO 具有很好的导电性和透明性。当触摸操作时, 薄膜下层的 ITO 会接触到玻璃上层的 ITO, 经由感应器传出相应的电信号, 经过转换电路送到处理器, 通过运算转化为屏幕上的 X、Y 值, 而完成点选的动作, 并呈现在屏幕上。即, 触摸屏包含上下叠合的两个透明层, 四线和八线触摸屏由两层具有相同表面电阻的透明阻性材料组成, 五线和七线触摸屏由一个阻性层和一个导电层组成, 通常还要用一种弹性材料来将两层隔开。当触摸屏表面受到的压力 (如通过笔尖或手指进行按压) 足够大时, 顶层与底层之间会产生接触。所有的电阻式触摸屏都采用分压器原理来产生代表 X 坐标和 Y 坐标的电压, 通过将两个电阻进行串联来实现分压器, 电阻 (R1) 连接正参考电压 (VREF), 电阻 (R2) 接地, 两个电阻连接点处的电压测量值与下面那个电阻的阻值成正比。

[0056] 在对应的应用场景中, 需要向终端的第一应用程序中输入有效输入字符 5321, 为防止有效输入字符被窃取, 用户启动终端具有的指令安全策略, 并且在输入初始输入字符时对各个字符采用不同的输入方式进行输入, 包括:

[0057] a, 输入初始输入字符 6 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的力度不满足力度阈值范围;

[0058] b, 输入初始输入字符 5 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的力度满足力度阈值范围;

[0059] c, 输入初始输入字符 4 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的力度不满足力度阈值范围;

[0060] d, 输入初始输入字符 3 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的力度满足力度阈值范围;

[0061] e, 输入初始输入字符 2 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的力度满足力度阈值范围;

[0062] f, 输入初始输入字符 1 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的力度满足力度阈值范围。

[0063] 上述输入各个初始输入字符的过程中, 输入各个初始输入字符时的输入方式不同, 又根据指令安全策略可知, 当接触物与终端的触摸屏之间的力度满足力度阈值范围时, 能够将初始输入字符识别为对应的有效输入字符; 当接触物与终端的触摸屏之间的力度不能满足力度阈值范围时, 无法将初始输入字符识别为对应的有效输入字符, 因此最终得到的有效输入字符为 5321。由于对触摸屏的按压力度很难被其他人发现, 并且终端轻微的震动提示更是无法被外人感知, 且第一应用程序可以位于终端的后台运行, 因此能够保证输入过程中不会被窃取隐秘信息。

[0064] 另一实施例中, 预定的指令安全策略是一个业务逻辑; 确定所述初始输入字符对应的有效输入字符包括: 对于每个所述初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离, 在所述距离满足距离阈值范围时, 将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符。实施例中的触摸屏能够感应作为接触物的手指位于触摸屏上的点, 同时还能够作为接触物的手指在触摸屏的上方预定距离内的操作。该触摸屏上方的接触物在触摸屏上所对应的投影点也能被所述触摸屏感知其位置, 该投影点的位置表示接触物对该位置处进行操作。对于每个初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时投影点的面积, 由于该面积与接触物到所述终端的触摸屏之间的距离成反比, 因此可以根据这一反比关系计算出接触物与所述终端的触摸屏之间的距离; 当接触物到所述终端的触摸屏之间的距离加大时, 投影点的面积减小, 当接触物到所述终端的触摸屏之间的距离减小时, 投影点的面积加大。对反比关系进行定量计算, 获取输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离, 在所述距离满足距离阈值范围时, 将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符。

[0065] 在对应的应用场景中, 需要向终端的第一应用程序中输入有效输入字符 5321, 为防止有效输入字符被窃取, 用户启动终端具有的指令安全策略, 并且在输入初始输入字符时对各个字符采用不同的输入方式进行输入, 包括:

[0066] a, 输入初始输入字符 6 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的距离不满足距离阈值范围;

[0067] b, 输入初始输入字符 5 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的距离满足距离阈值范围;

[0068] c, 输入初始输入字符 4 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的距离不满足距离阈值范围;

[0069] d, 输入初始输入字符 3 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的距离满足距离阈值范围;

[0070] e, 输入初始输入字符 2 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的距离满足距离阈值范围;

[0071] f, 输入初始输入字符 1 时, 接触物与所述终端的触摸屏之间的距离满足距离阈值范围。

[0072] 上述输入各个初始输入字符的过程中, 输入各个初始输入字符时的输入方式不同, 又根据指令安全策略可知, 当接触物与所述终端的触摸屏之间的距离满足距离阈值范围时, 能够将初始输入字符识别为对应的有效输入字符; 当接触物与所述终端的触摸屏之间的距离不满足距离阈值范围时, 无法将初始输入字符识别为对应的有效输入字符, 因此最终得到的有效输入字符为 5321。

[0073] 对应的, 本发明实施例提供一种终端, 如图 4 所示, 包括:

[0074] 第一应用程序模块 401, 用于获取有效输入字符;

[0075] 输入模块 402, 具有输入框, 用于获得输入的初始输入字符, 将所述初始输入字符显示在所述输入框内;

[0076] 输入方式获取模块 403, 用于识别输入所述初始输入字符的输入方式;

[0077] 识别模块 404, 用于基于所述输入方式和预定的指令安全策略, 确定所述初始输入字符对应的有效输入字符; 将所述有效输入字符提供给所述第一应用程序模块 401。

[0078] 应用本发明实施例提供的技术手段, 采用指令安全策略对输入的初始输入字符进行识别并转换形成有效指令, 使得用户可以在环境复杂的情形下无须顾忌旁观者而能够在终端上安全的输入各种隐私信息和安全信息, 有效地保证了隐私信息和安全信息的安全性。

[0079] 终端中还包括:

[0080] 增量检测模块, 用于对于每个所述初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积, 在所述接触面积满足面积阈值范围时, 将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符; 其中, 通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

[0081] 接触面积检测模块, 用于对于每个所述初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积, 在所述接触面积满足面积阈值范围时, 将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符; 其中, 通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符。

[0082] 力度检测模块, 用于对于每个所述初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间形成的接触面积, 在所述接触面积满足面积阈值范围时, 将该初始输入字符识别为对应的有效输入字符; 其中, 通过利用所述接触物在终端的触摸屏上输入所述初始输入字符;

[0083] 距离检测模块, 用于对于每个所述初始输入字符, 检测输入该初始输入字符时接触物与所述终端的触摸屏之间的距离, 在所述距离满足距离阈值范围时, 将该初始输入字

符识别为对应的有效输入字符。

[0084] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

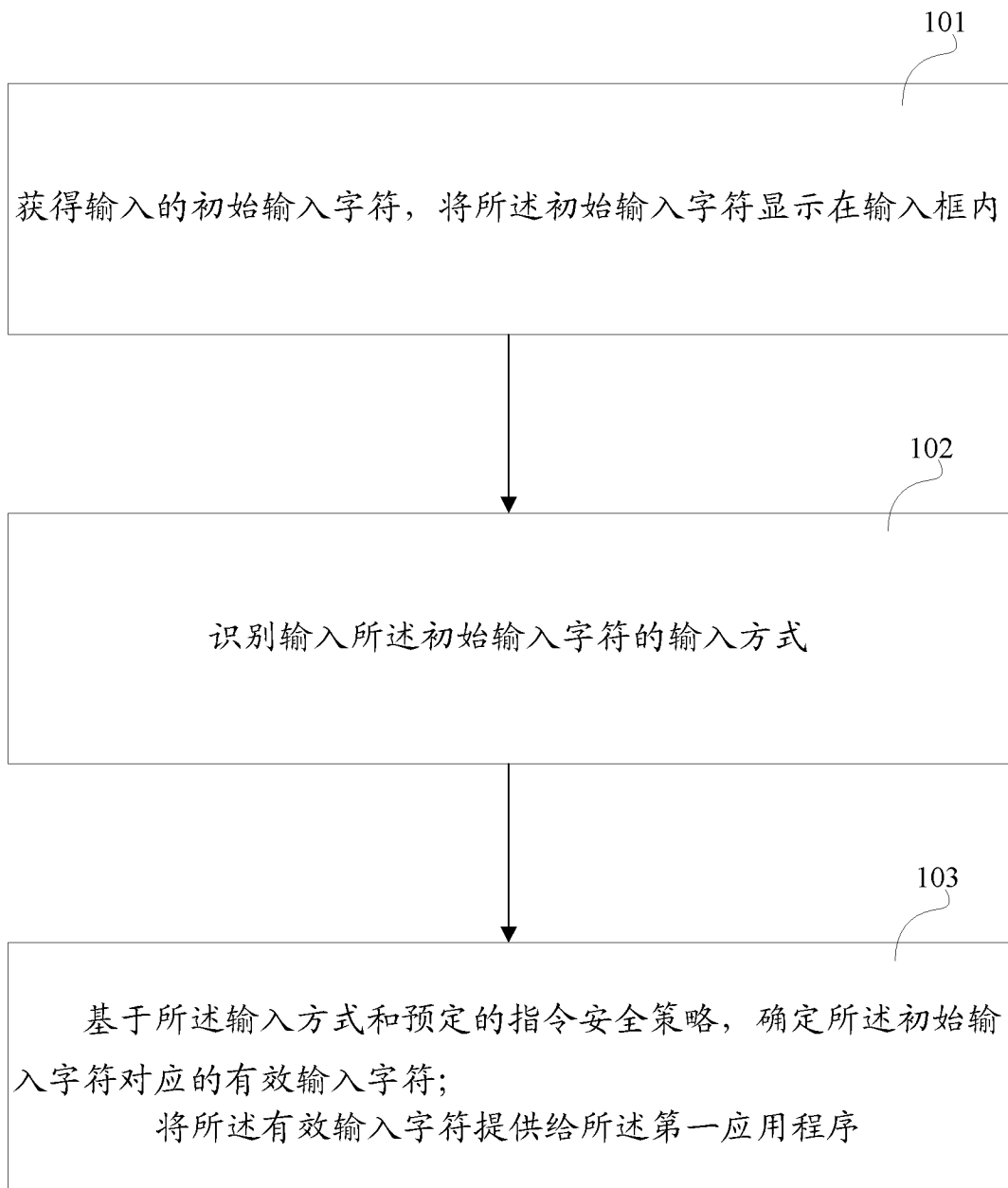


图 1

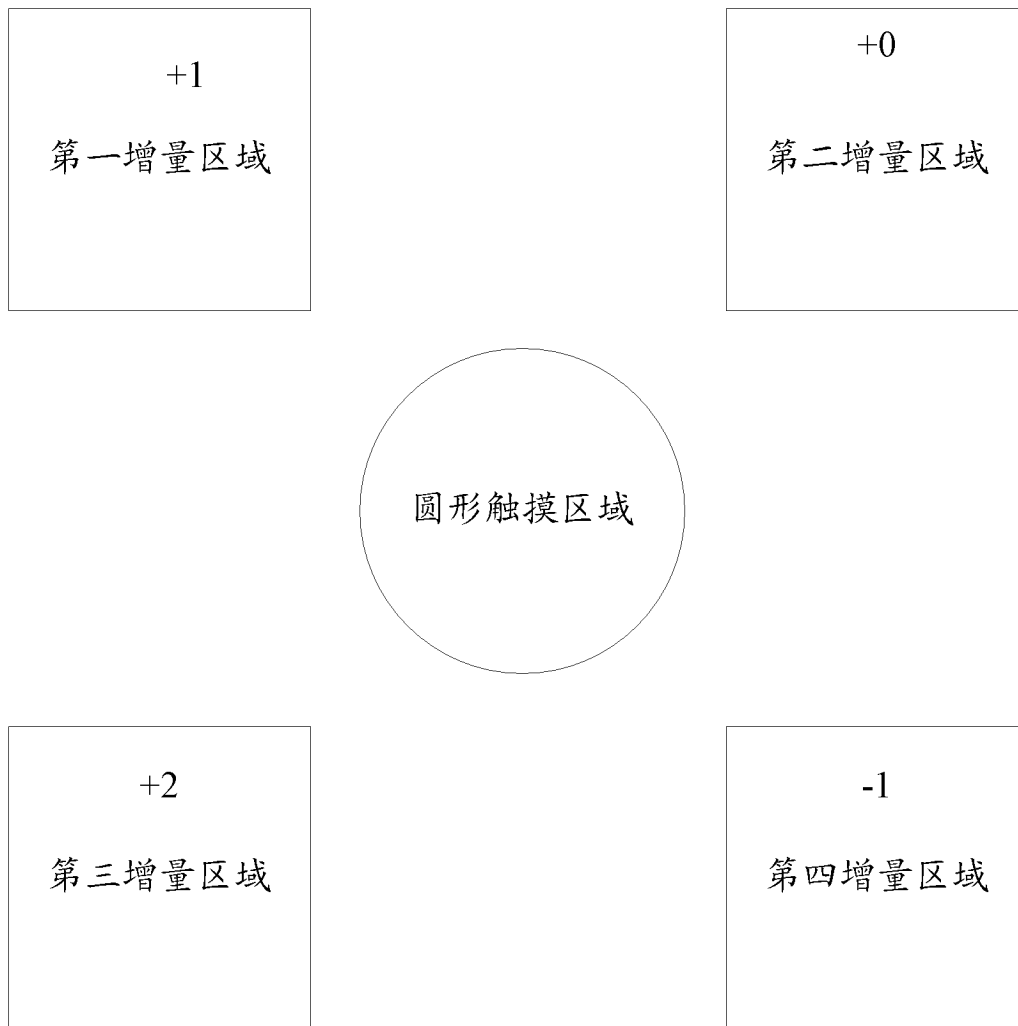


图 2

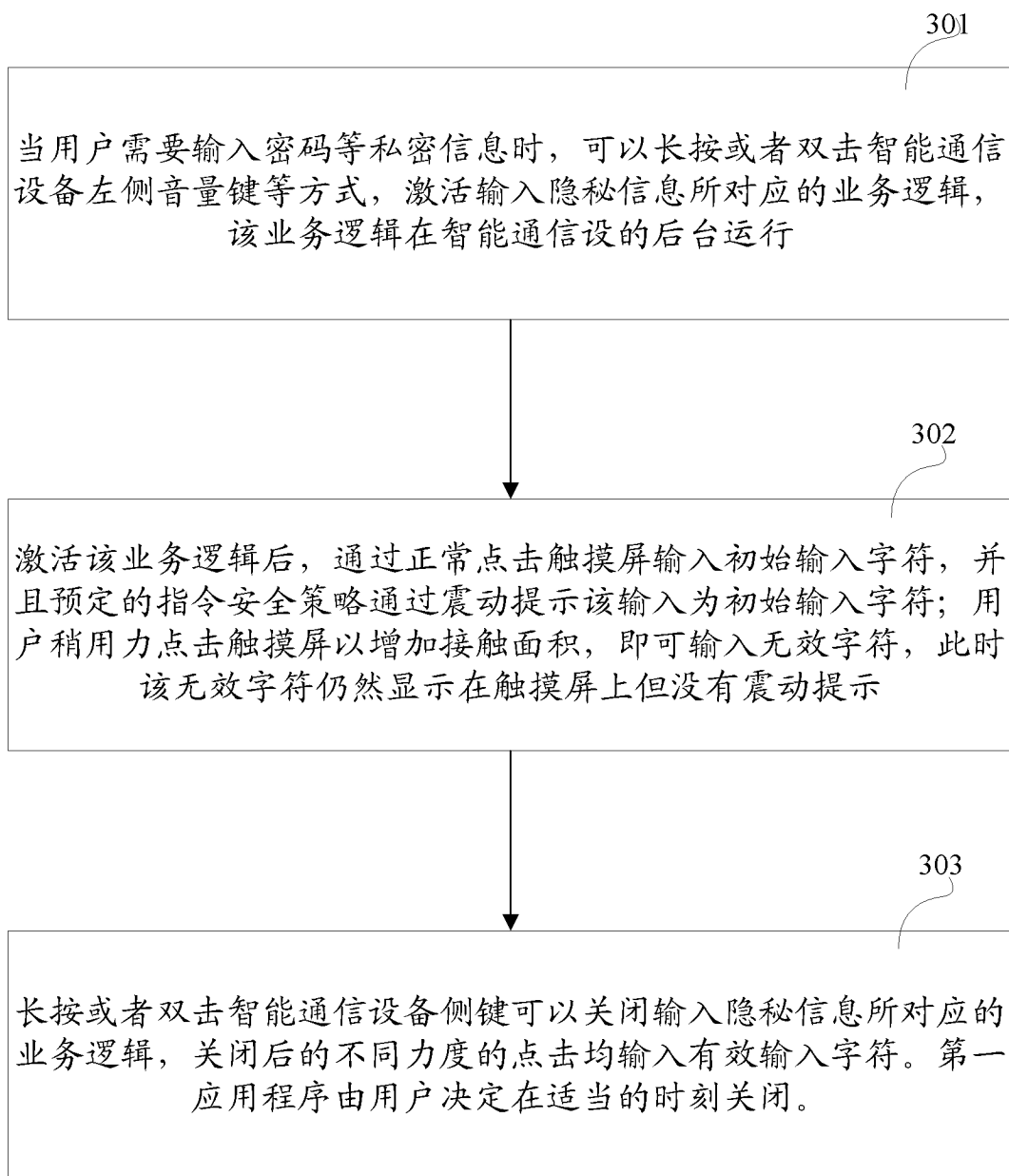


图 3

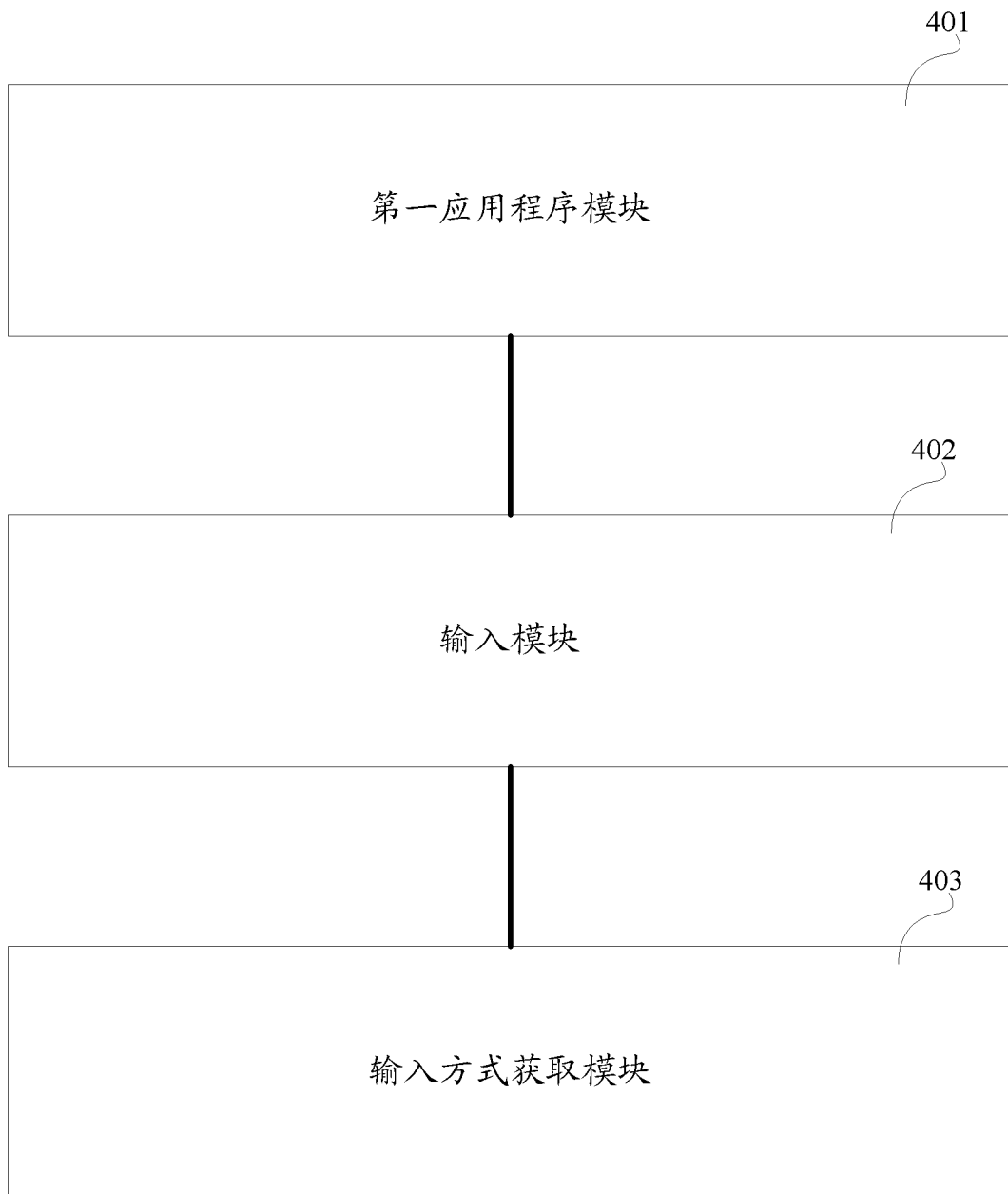


图 4