



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105786375 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 20

(21) 申请号 201410844074. 3

(22) 申请日 2014. 12. 25

(71) 申请人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层 847 号邮箱

(72) 发明人 朱沁

(74) 专利代理机构 上海一平知识产权代理有限
公司 31266

代理人 须一平 成春荣

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

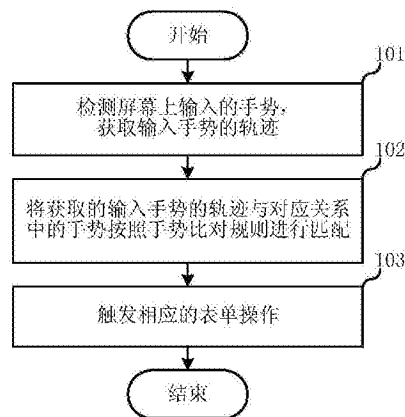
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

在移动终端操作表单的方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及移动终端领域,公开了一种在移动终端操作表单的方法及装置。无需滚动到底部寻找操作按钮,也不需要悬停的操作按钮进行指向明确的操作,可在屏幕任一位置通过手势完成特定操作;且通过手势来操作表单就不需要单独的操作按钮,可将大小有限的屏幕全部用于展示表单内容。预设有关键字,关键字与表单操作的对应关系,该方法包括以下步骤:检测屏幕上输入的手势,获取输入手势的轨迹;将获取的输入手势的轨迹与对应关系中的关键字按照关键字比对规则进行匹配;如果匹配成功,则触发相应的表单操作。



1. 一种在移动终端操作表单的方法,其特征在于,预设有关于手势,手势比对规则和表单操作的对应关系,该方法包括以下步骤:

检测屏幕上输入的手势,获取所述输入手势的轨迹;

将所述获取的输入手势的轨迹与所述对应关系中的手势按照手势比对规则进行匹配;

如果匹配成功,则触发相应的表单操作。

2. 根据权利要求1所述的在移动终端操作表单的方法,其特征在于,在所述“检测屏幕上输入的手势,获取所述输入手势的轨迹”的步骤之前,还包括步骤:

提示用户是否需要添加手势,如果选择添加,则显示手势设置的页面,检测屏幕上输入的自定义手势,并设置相应的手势比对规则和相应的表单操作;

将所述检测到的自定义手势,手势比对规则和相应的表单操作保存到所述对应关系中。

3. 根据权利要求2所述的在移动终端操作表单的方法,其特征在于,在所述检测屏幕上输入的自定义手势的步骤中,还包括子步骤:

判断所述检测到的自定义手势的复杂度是否满足条件,如果手势复杂度不满足所述条件,则重新检测输入手势;

所述自定义手势的复杂度是否满足的条件包括:手势轨迹的拐点数目是否处于预定拐点阈值范围内。

4. 根据权利要求2所述的在移动终端操作表单的方法,其特征在于,在所述“将所述检测到的自定义手势,手势比对规则和相应的表单操作保存到所述对应关系中”的步骤之后,还包括步骤:

询问用户是否需要通过手势代替输入密码,如果需要,则显示密码设置的页面,并将所设置的密码保存到所述对应关系中;

在所述“如果匹配成功,则触发相应的表单操作”的步骤中,还包括子步骤:

调用所述对应关系中保存的密码并触发密码验证的操作。

5. 根据权利要求2所述的在移动终端操作表单的方法,其特征在于,在所述“将所述检测到的自定义手势,手势比对规则和相应的表单操作保存到所述对应关系中”的步骤之前,还包括步骤:

提示用户多次输入所设置的手势,并检测多次输入的手势是否匹配,如果匹配,则将所述检测到的自定义手势保存到所述对应关系中。

6. 根据权利要求1所述的在移动终端操作表单的方法,其特征在于,在所述“将所述获取的输入手势的轨迹与所述对应关系中的手势按照手势比对规则进行匹配”的步骤中,包括以下子步骤:

提取所述输入手势的特征值,并将所述特征值与所述对应关系中的手势比对规则中的特征值进行比较;

计算所述输入手势的拐点数目,并将所述拐点数据与所述对应关系的手势比对规则中的拐点阈值进行比较。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的在移动终端操作表单的方法,其特征在于,所述对应关系中至少包含一组手势,手势比对规则和相应的表单操作,每组构成一个手势触发

模板；

在所述“将所述获取的输入手势的轨迹与所述对应关系中的手势按照手势比对规则进行匹配”的步骤中，

按照所述各个手势触发模板的优先级高低进行匹配，将所述获取的输入手势的轨迹与优先级高的手势触发模板中的手势进行匹配；

所述手势触发模板的优先级根据模板中手势的历史累计操作数排序。

8. 一种在移动终端提交表单的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

检测屏幕上输入的手势，获取所述输入手势的轨迹；

将所述获取的输入手势的轨迹与预设手势进行匹配；

如果匹配成功，则提交表单。

9. 根据权利要求 8 所述的在移动终端提交表单的方法，其特征在于，在所述“检测屏幕上输入的手势，获取所述输入手势的轨迹”的步骤之前，还包括步骤：

提示用户是否需要添加预设手势，如果选择添加，则显示手势设置的页面，检测屏幕上输入的自定义手势；

将所述检测到的自定义手势保存为所述预设手势。

10. 根据权利要求 9 所述的在移动终端提交表单的方法，其特征在于，在所述“将所述检测到的自定义手势保存为所述预设手势”的步骤之后，还包括步骤：

询问用户是否需要通过手势代替输入密码，如果需要，则显示密码设置的页面，并保存所述设置的密码；

在所述“如果匹配成功，则提交表单”的步骤中，还包括子步骤：

调用所述保存的密码并触发密码验证的操作。

11. 一种移动终端操作表单的装置，其特征在于，预设有手势，手势比对规则和表单操作的对应关系，该装置包括：

检测模块，用于检测屏幕上输入的手势，获取所述输入手势的轨迹；

匹配模块，用于将所述获取的输入手势的轨迹与所述对应关系中的手势按照手势比对规则进行匹配；

表单操作触发模块，用于如果所述获取的输入手势的轨迹与所述对应关系中的手势匹配成功，则触发相应的表单操作。

12. 根据权利要求 11 所述的移动终端操作表单的装置，其特征在于，还包括：

手势添加模块，用于提示用户是否需要添加手势，如果选择添加，则显示手势设置的页面，由所述检测模块检测屏幕上输入的自定义手势；并设置相应的手势比对规则和相应的表单操作；将所述检测到的自定义手势，手势比对规则和相应的表单操作保存到所述对应关系中。

13. 根据权利要求 12 所述的移动终端操作表单的装置，其特征在于，在所述手势添加模块中，还包括子模块：

复杂度判断子模块，用于判断所述检测到的自定义手势的复杂度是否满足条件，如果手势复杂度不满足所述条件，则重新检测输入手势；所述自定义手势的复杂度是否满足的条件包括：手势轨迹的拐折点数目是否处于预定拐折点阈值范围内。

14. 根据权利要求 12 所述的移动终端操作表单的装置，其特征在于，还包括：

密码添加模块,用于询问用户是否需要通过手势代替输入密码,如果需要,则显示密码设置的页面,并将所设置的密码保存到所述对应关系中;

在所述表单操作触发模块中,还包括子模块:

密码验证子模块,用于调用所述对应关系中保存的密码并触发密码验证的操作。

15. 根据权利要求 12 所述的移动终端操作表单的装置,其特征在于,所述手势添加模块提示用户多次输入所设置的手势,并检测多次输入的手势是否匹配,如果匹配,则将所述检测到的自定义手势保存到所述对应关系中。

16. 根据权利要求 11 所述的移动终端操作表单的装置,其特征在于,在所述匹配模块中,包括以下子模块:

特征匹配子模块,用于提取所述输入手势的特征值,并将所述特征值与所述对应关系的手势比对规则中的特征值进行比较;

拐折匹配子模块,用于计算所述输入手势的拐折点数目,并将所述拐折点数据与所述对应关系的手势比对规则中的拐折点阈值进行比较。

17. 根据权利要求 11 至 16 中任一项所述的移动终端操作表单的装置,其特征在于,所述对应关系中至少包含一组手势,手势比对规则和相应的表单操作,每组构成一个手势触发模板;

所述匹配模块按照所述各个手势触发模板的优先级高低进行匹配,将所述检测模块获取的输入手势的轨迹与优先级高的手势触发模板中的手势进行匹配;所述手势触发模板的优先级根据模板中手势的历史累计操作数排序。

18. 一种在移动终端提交表单的装置,其特征在于,该装置包括:

检测模块,用于检测屏幕上输入的手势,获取所述输入手势的轨迹;

匹配模块,用于将所述获取的输入手势的轨迹与预设手势进行匹配;

表单提交模块,用于如果匹配成功,则提交表单。

19. 根据权利要求 18 所述的在移动终端提交表单的装置,其特征在于,还包括:

手势添加模块,用于提示用户是否需要添加预设手势,如果选择添加,则显示手势设置的页面,检测屏幕上输入的自定义手势;并将所述检测到的自定义手势保存为所述预设手势。

20. 根据权利要求 19 所述的在移动终端提交表单的装置,其特征在于,还包括:

密码设置模块,用于询问用户是否需要通过手势代替输入密码,如果需要,则显示密码设置的页面,并保存所述设置的密码;

在所述表单提交模块中,还包括:

密码调用子模块,用于调用所述保存的密码并触发密码验证的操作。

在移动终端操作表单的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端领域,特别涉及在移动终端操作表单的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着通信技术的迅速发展,大部分的手机都采用触摸屏作为输入设备,目前行业内解决移动终端表单操作的方法主要集中在以下两个方面:

[0003] 第一、表单填写完毕后通过确定按钮提交表单,而确定按钮位于表单的最底部,需用户手动滑动屏幕至表单底部;

[0004] 第二、将提交按钮始终悬浮在屏幕底部,用户可直接点击悬浮的按钮即可提交订单。虽然可以便于查找,但移动设备的屏幕大小始终有限,悬浮的提交按钮会遮盖部分表单内容,导致用户还是需要向下滚动表单。

[0005] 现有方案是通过点击按钮作为提交表单的唯一手段,需滚动到底部或在标题栏右上角寻找提交按钮,移动设备上的操作因受屏幕大小及手掌大小的限制必须做到尽量简单、容错性高,所以将会降低用户体验。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种在移动终端操作表单的方法及装置,当表单长度超过移动终端的屏幕显示范围时,可在屏幕任一位置通过手势完成特定操作。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的实施方式公开了一种在移动终端操作表单的方法,预设有关键词,关键词与表单操作的对应关系,该方法包括以下步骤:

[0008] 检测屏幕上输入的手势,获取输入手势的轨迹;

[0009] 将获取的输入手势的轨迹与对应关系中的关键词按照关键词比对规则进行匹配;

[0010] 如果匹配成功,则触发相应的表单操作。

[0011] 本发明的实施方式还公开了一种移动终端操作表单的装置,预设有关键词,关键词与表单操作的对应关系,该装置包括:

[0012] 检测模块,用于检测屏幕上输入的手势,获取输入手势的轨迹;

[0013] 匹配模块,用于将获取的输入手势的轨迹与对应关系中的关键词按照关键词比对规则进行匹配;

[0014] 表单操作触发模块,用于如果获取的输入手势的轨迹与对应关系中的预设关键词匹配成功,则触发相应的表单操作。

[0015] 本发明的实施方式还公开了一种在移动终端提交表单的方法,该方法包括以下步骤:

[0016] 检测屏幕上输入的手势,获取输入手势的轨迹;

[0017] 将获取的输入手势的轨迹与预设关键词进行匹配;

[0018] 如果匹配成功,则提交表单。

[0019] 本发明的实施方式还公开了一种在移动终端提交表单的装置,该装置包括:

- [0020] 检测模块,用于检测屏幕上输入的手势,获取所述输入手势的轨迹;
- [0021] 匹配模块,用于将所述获取的输入手势的轨迹与预设手势进行匹配;
- [0022] 表单提交模块,用于如果匹配成功,则提交表单。
- [0023] 本发明实施方式与现有技术相比,主要区别及其效果在于:
- [0024] 当表单长度超过移动终端的屏幕显示范围时,无需滚动到底部寻找操作按钮,也不需要悬浮的操作按钮进行指向明确的操作,可在屏幕任一位置通过手势完成特定操作;且通过手势来操作表单就不需要单独的操作按钮,可将大小有限的屏幕全部用于展示表单内容。
- [0025] 进一步地,如果用户输入的自定义手势的复杂度不满足条件,则提示重新输入,可避免手势过于简单而导致的误操作。
- [0026] 进一步地,如果有需要填写密码才能进行操作的表单,可通过事先设置的手势密码通过密码验证并操作表单,把原先两步操作合并成一步。
- [0027] 进一步地,保证用户设置的手势具有可重现性,避免设置的手势匹配度不高。
- [0028] 进一步地,优先级高的手势触发模板中的手势更容易与所获取的手势匹配,从而加快匹配速度。

附图说明

- [0029] 图 1 是本发明第一实施方式中一种在移动终端操作表单的方法的流程示意图;
- [0030] 图 2 是手机淘宝中购物车的表单;
- [0031] 图 3 是违章查询助手中添加车辆信息的表单;
- [0032] 图 4 是本发明第二实施方式中一种在移动终端操作表单的方法的流程示意图;
- [0033] 图 5 是本发明第四实施方式中一种在移动终端提交表单的方法的流程示意图;
- [0034] 图 6 至图 8 是本发明第四实施方式中在移动终端操作表单的方法的关键页面的原型图;
- [0035] 图 9 是本发明第五实施方式中一种移动终端操作表单的装置的结构示意图;
- [0036] 图 10 是本发明第八实施方式中一种移动终端提交表单的装置的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 在以下的叙述中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,本领域的普通技术人员可以理解,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0039] 本发明第一实施方式涉及一种在移动终端操作表单的方法,图 1 是该在移动终端操作表单的方法的流程示意图。

[0040] 该在移动终端操作表单的方法预设有关键字,关键字与表单操作的对应关系,如图 1 所示,该方法包括以下步骤:

[0041] 在步骤 101 中,检测屏幕上输入的手势,获取输入手势的轨迹。

[0042] 此后进入步骤 102,将获取的输入手势的轨迹与对应关系中的关键字按照关键字比

规则进行匹配。

[0043] 如果匹配成功,则进入步骤 103,触发相应的表单操作。

[0044] 可以理解,表单可以是手机淘宝中购物车的表单,也可以是“违章查询助手”中添加车辆信息的表单。如图 2 所示为手机淘宝中购物车的表单,图 3 所示为违章查询助手中添加车辆信息的表单。由于表单太长(包括车系,查询城市,车牌号码,发动机号,车架号码及备注),提交按钮易被键盘遮挡。而通过手势操作提交表单,则无需滑动到表单底部寻找“结算”按钮或者“提交”按钮。

[0045] 此外,可以理解,表单操作可以是提交表单,删除表单中某一条目或者其它有关的操作。

[0046] 此后结束此流程。

[0047] 在本实施方式中,当表单长度超过移动终端的屏幕显示范围时,无需滚动到底部寻找操作按钮,也不需要悬浮的操作按钮进行指向明确的操作,可在屏幕任一位置通过手势完成特定操作。且通过手势来操作表单就不需要单独的操作按钮,可将大小有限的屏幕全部用于展示表单内容。

[0048] 本发明第二实施方式涉及一种在移动终端操作表单的方法,第二实施方式在第一实施方式的基础上进行了改进,主要改进之处在于:如果用户输入的自定义手势的复杂度不满足条件,则提示重新输入,可避免手势过于简单而导致的误操作;添加手势时,提示用户多次输入所设置的手势,当多次输入的手势匹配时,才将设置的手势保存到对应关系中,保证用户设置的手势具有可重现性,避免设置的手势匹配度不高。具体地说:

[0049] 在步骤 101 之前,还包括以下步骤:

[0050] 提示用户是否需要添加手势,如果选择添加,则显示手势设置的页面,并检测屏幕上输入的自定义手势,并设置相应的手势比对规则和相应的表单操作;

[0051] 将检测到的自定义手势,手势比对规则和相应的表单操作保存到对应关系中。

[0052] 如果用户选择不添加手势,则采用默认的手势。

[0053] 此外,可以理解,预设手势保存在本地,当用户更换设备后需要重新添加手势,安全性高。

[0054] 优选地,在上述“检测屏幕上输入的自定义手势”的步骤中,还包括子步骤:

[0055] 判断检测到的自定义手势的复杂度是否满足条件,如果手势复杂度不满足条件,则重新检测输入手势。

[0056] 其中,自定义手势的复杂度是否满足的条件包括:手势轨迹的拐点数目是否处于预定拐点阈值范围内。通过判断自定义手势的复杂度是否满足条件,可避免手势过于简单而导致后续的误操作。

[0057] 此外,可以理解,复杂度是否满足条件也可以根据其它特征来设定,而不局限于拐点数目。

[0058] 优选地,在上述“将检测到的自定义手势,手势比对规则和相应的表单操作保存到对应关系中”的步骤之前,还包括步骤:

[0059] 提示用户多次输入所设置的手势,并检测多次输入的手势是否匹配,如果匹配,则将检测到的自定义手势保存到对应关系中。

[0060] 当多次输入的手势匹配时,才将设置的手势保存到对应关系中,可保证用户设置

的手势具有可重现性,避免设置的手势匹配度不高。

[0061] 优选地,在步骤 102 中,通过图形识别技术,把用户在屏幕上通过手势划出不规则图形与本地已保存的图形做比对,如果比对成功则代表执行一次提交当前表单的操作。

[0062] 作为优选例,图 4 为在移动终端操作表单的方法的流程示意图,如图所示:

[0063] 在步骤 401 中,首次进入表单时,会出现添加手势的提示,如果选择添加,会出现手势设置的页面,进入步骤 402;如果不设置将默认使用“√”,并跳转到步骤 406 继续完成表单;

[0064] 在步骤 402 中,提示输入账户密码,用以验证用户身份;

[0065] 此后进入步骤 403,添加手势,并确保添加的手势在规定的识别难度下满足设定的不规整图形的复杂度;

[0066] 此后进入步骤 404,确认手势,此步骤需要经过多次操作用以确认;

[0067] 此后进入步骤 405,添加手势成功,从安全的角度考虑,将手势保存在本地,当用户换设备后需要重新添加手势;此后进入步骤 406;

[0068] 步骤 406 继续完成表单;

[0069] 此后进入步骤 407,进行手势操作,在屏幕任意位置划出之前设定好的手势即代表提交表单。

[0070] 在本优选例中,添加手势时确保添加的手势满足规定的复杂度,可避免手势过于简单而导致后续的误操作;添加手势时通过多次输入手势以确保手势具有可重现性;添加成功的手势保存在本地,安全性更高。

[0071] 本发明第三实施方式涉及一种在移动终端操作表单的方法,第三实施方式在第二实施方式的基础上进行了改进,主要改进之处在于:如果有需要填写密码才能进行操作的表单,可通过事先设置的手势密码通过密码验证并操作表单,把原先两步操作合并成一步;优先级高的手势触发模板中的手势更容易与所获取的手势匹配,从而加快匹配速度。具体地说:

[0072] 在上述添加手势模块“将所述检测到的自定义手势,手势比对规则和相应的表单操作保存到所述对应关系中”的步骤之后,还包括步骤:

[0073] 询问用户是否需要通过手势代替输入密码,如果需要,则显示密码设置的页面,并将所设置的密码保存到对应关系中。

[0074] 相应地,在“如果匹配成功,则触发相应的表单操作”的步骤中,还包括子步骤:

[0075] 调用对应关系中保存的密码并触发密码验证的操作。

[0076] 通过事先设置的手势密码通过密码验证并操作表单,把原先两步操作合并成一步。此外,可以理解,在本发明的其他实施方式中,设置密码的步骤并不是必须的。

[0077] 优选地,在步骤 102 中,包括以下子步骤:

[0078] 提取输入手势的特征值,并将特征值与对应关系中的手势比对规则中的特征值进行比较;

[0079] 计算输入手势的拐点数目,并将拐点数据与对应关系中的手势比对规则中的拐点阈值进行比较。

[0080] 此外,可以理解,也可以根据其它方式安排匹配的先后顺序。

[0081] 优选地,对应关系中至少包含一组手势,手势比对规则和相应的表单操作,每组构

成一个手势触发模板；在步骤 102 中将获取的输入手势的轨迹与对应关系中的手势进行匹配时，按照各个手势触发模板的优先级高低进行匹配，将获取的输入手势的轨迹与优先级高的手势触发模板中的手势进行匹配。

[0082] 其中，手势触发模板的优先级根据模板中手势的历史累计操作数排序。

[0083] 此外，可以理解，也可以根据其它方式选择手势触发模板的先后顺序。

[0084] 本发明第四实施方式涉及在移动终端提交表单的方法，图 5 是其在移动终端提交表单的方法的流程示意图。

[0085] 具体地说，如图 5 所示，该方法包括以下步骤：

[0086] 步骤 501，检测屏幕上输入的手势，获取输入手势的轨迹；

[0087] 步骤 502，将获取的输入手势的轨迹与预设手势进行匹配；

[0088] 步骤 503，如果匹配成功，则提交表单。

[0089] 优选地，在步骤 501 之前，还包括步骤：

[0090] 提示用户是否需要添加预设手势，如果选择添加，则显示手势设置的页面，检测屏幕上输入的自定义手势；

[0091] 将检测到的自定义手势保存为预设手势。

[0092] 优选地，在上述“将检测到的自定义手势保存为预设手势”的步骤之后，还包括步骤：

[0093] 询问用户是否需要通过手势代替输入密码，如果需要，则显示密码设置的页面，并保存设置的密码；

[0094] 相应地，在“如果匹配成功，则提交表单”的步骤中，还包括子步骤：

[0095] 调用保存的密码并触发密码验证的操作。

[0096] 作为优选例，图 6 至图 8 是在移动终端操作表单的方法的关键页面的原型图。如图 6 所示，首次进入表单告知用户可通过手势来提交表单，也可选择自定义手势；如图 7 所示，设置手势成功后询问用户是否需要同时代替输入密码；如图 8 所示，在屏幕任意位置操作事先设置的手势即可提交。

[0097] 在本优选例中，具有以下技术效果：

[0098] 1、只需通过首次添加手势（或不添加任何手势，使用默认的），后续提交表单只需在屏幕任意位置通过已添加的手势完成提交操作；

[0099] 2、当表单长度超过屏幕显示范围时，无需滚动到底部寻找提交按钮，可在屏幕任意位置通过特定手势完成提交操作；

[0100] 3、如果有需要填写密码才能提交的表单，可通过事先设置的手势密码通过验证并提交表单，把原先的两步操作合并成一步。

[0101] 本发明的各方法实施方式均可以以软件、硬件、固件等方式实现。不管本发明是以软件、硬件、还是固件方式实现，指令代码都可以存储在任何类型的计算机可访问的存储器中（例如永久的或者可修改的，易失性的或者非易失性的，固态的或者非固态的，固定的或者可更换的介质等等）。并且使用 Objective C (IOS) 和 Java (Andriod) 可以达到最佳效果。

[0102] 同样，存储器可以例如是可编程阵列逻辑 (Programmable Array Logic, 简称“PAL”)、随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称“RAM”)、可编程只读存储器

(Programmable Read Only Memory, 简称“PROM”)、只读存储器 (Read-Only Memory, 简称“ROM”)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically Erasable Programmable ROM, 简称“EEPROM”)、磁盘、光盘、数字通用光盘 (Digital Versatile Disc, 简称“DVD”) 等等。

[0103] 本发明第五实施方式涉及一种移动终端操作表单的装置, 图 9 是该移动终端操作表单的装置的结构示意图。

[0104] 具体地说, 该移动终端操作表单的装置预设有手势, 手势比对规则和表单操作的对应关系, 如图 9 所示, 该装置包括:

[0105] 检测模块, 用于检测屏幕上输入的手势, 获取输入手势的轨迹。

[0106] 匹配模块, 用于将获取的输入手势的轨迹与对应关系中的手势按照手势比对规则进行匹配。

[0107] 表单操作触发模块, 用于如果获取的输入手势的轨迹与对应关系中的手势匹配成功, 则触发相应的表单操作。

[0108] 第一实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式, 本实施方式可与第一实施方式互相配合实施。第一实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效, 为了减少重复, 这里不再赘述。相应地, 本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第一实施方式中。

[0109] 本发明第六实施方式涉及一种移动终端操作表单的装置, 第六实施方式在第五实施方式的基础上进行了改进, 主要改进之处在于: 如果用户输入的自定义手势的复杂度不满足条件, 则提示重新输入, 可避免手势过于简单而导致的误操作; 添加手势时, 提示用户多次输入所设置的手势, 当多次输入的手势匹配时, 才将设置的手势保存到对应关系中, 保证用户设置的手势具有可重现性, 避免设置的手势匹配度不高。具体地说:

[0110] 在该移动终端操作表单的装置中, 还包括:

[0111] 手势添加模块, 用于提示用户是否需要添加手势, 如果选择添加, 则显示手势设置的页面, 并由检测模块检测屏幕上输入的自定义手势, 并设置相应的手势比对规则和相应的表单操作。将检测到的自定义手势, 手势比对规则和相应的表单操作保存到对应关系中。如果用户选择不添加手势, 则采用默认的手势。

[0112] 此外, 可以理解, 预设手势保存在本地, 当用户更换设备后需要重新添加手势, 安全性高。如果用户选择不添加手势, 则采用默认的手势。

[0113] 优选地, 在手势添加模块中, 还包括子模块:

[0114] 复杂度判断子模块, 用于判断检测到的自定义手势的复杂度是否满足条件, 如果手势复杂度不满足条件, 则重新检测输入手势。自定义手势的复杂度是否满足的条件包括: 手势轨迹的拐折点数目是否处于预定拐折点阈值范围内。

[0115] 此外, 可以理解, 复杂度是否满足条件也可以根据其它特征来设定, 而不局限于拐折点数目。

[0116] 优选地, 手势添加模块提示用户多次输入所设置的手势, 并检测多次输入的手势是否匹配, 如果匹配, 则将检测到的自定义手势保存到对应关系中。

[0117] 第二实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式, 本实施方式可与第二实施方式互相配合实施。第二实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效, 为了减少重复, 这里不再赘述。相应地, 本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第二实施

方式中。

[0118] 本发明第七实施方式涉及一种移动终端操作表单的装置,第七实施方式在第六实施方式的基础上进行了改进,主要改进之处在于:如果有需要填写密码才能进行操作的表单,可通过事先设置的手势密码通过密码验证并操作表单,把原先两步操作合并成一步;优先级高的手势触发模板中的手势更容易与所获取的手势匹配,从而加快匹配速度。具体地说:

[0119] 在该移动终端操作表单的装置中,还包括:

[0120] 密码添加模块,用于询问用户是否需要通过手势代替输入密码,如果需要,则显示密码设置的页面,并将所设置的密码保存到对应关系中。

[0121] 相应优选地,在表单操作触发模块中,还包括子模块:

[0122] 密码验证子模块,用于调用对应关系中保存的密码并触发密码验证的操作。

[0123] 此外,可以理解,在本发明的其他实施方式中,设置密码的步骤并不是必须的。

[0124] 优选地,在匹配模块中,包括以下子模块:

[0125] 特征匹配子模块,用于提取输入手势的特征值,并将特征值与对应关系中手势比对规则中的特征值进行比较;

[0126] 拐折匹配子模块,用于计算输入手势的拐折点数目,并将拐折点数据与对应关系的手势比对规则中的拐折点阈值进行比较。

[0127] 优选地,对应关系中至少包含一组手势,手势比对规则和相应的表单操作,每组构成一个手势触发模板;匹配模块按照各个手势触发模板的优先级高低进行匹配,将检测模块获取的输入手势的轨迹与优先级高的手势触发模板中的手势进行匹配。手势触发模板的优先级根据模板中手势的历史累计操作数排序。

[0128] 此外,可以理解,也可以根据其它方式安排匹配的先后顺序。

[0129] 第三实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式,本实施方式可与第三实施方式互相配合实施。第三实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效,为了减少重复,这里不再赘述。相应地,本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第三实施方式中。

[0130] 本发明第八实施方式涉及在在移动终端提交表单的装置,图 10 是该在移动终端提交表单的装置的结构示意图。

[0131] 具体地说,如图 10 所示,该装置包括:

[0132] 检测模块,用于检测屏幕上输入的手势,获取输入手势的轨迹;

[0133] 匹配模块,用于将获取的输入手势的轨迹与预设手势进行匹配;

[0134] 表单提交模块,用于如果匹配成功,则提交表单。

[0135] 优选地,该提交表单的装置还包括:

[0136] 手势添加模块,用于提示用户是否需要添加预设手势,如果选择添加,则显示手势设置的页面,检测屏幕上输入的自定义手势;并将检测到的自定义手势保存为预设手势。

[0137] 优选地,该提交表单的装置还包括:

[0138] 密码设置模块,用于询问用户是否需要通过手势代替输入密码,如果需要,则显示密码设置的页面,并保存设置的密码;

[0139] 优选地,在表单提交模块中,还包括:

[0140] 密码调用子模块,用于调用保存的密码并触发密码验证的操作。

[0141] 第四实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式,本实施方式可与第四实施方式互相配合实施。第四实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效,为了减少重复,这里不再赘述。相应地,本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第四实施方式中。

[0142] 需要说明的是,本发明各设备实施方式中提到的各模块都是逻辑模块,在物理上,一个逻辑模块可以是一个物理模块,也可以是一个物理模块的一部分,还可以以多个物理模块的组合实现,这些逻辑模块本身的物理实现方式并不是最重要的,这些逻辑模块所实现的功能的组合才是解决本发明所提出的技术问题的关键。此外,为了突出本发明的创新部分,本发明上述各设备实施方式并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的模块引入,这并不表明上述设备实施方式并不存在其它的模块。

[0143] 需要说明的是,在本专利的权利要求和说明书中,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。

[0144] 虽然通过参照本发明的某些优选实施方式,已经对本发明进行了图示和描述,但本领域的普通技术人员应该明白,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围。

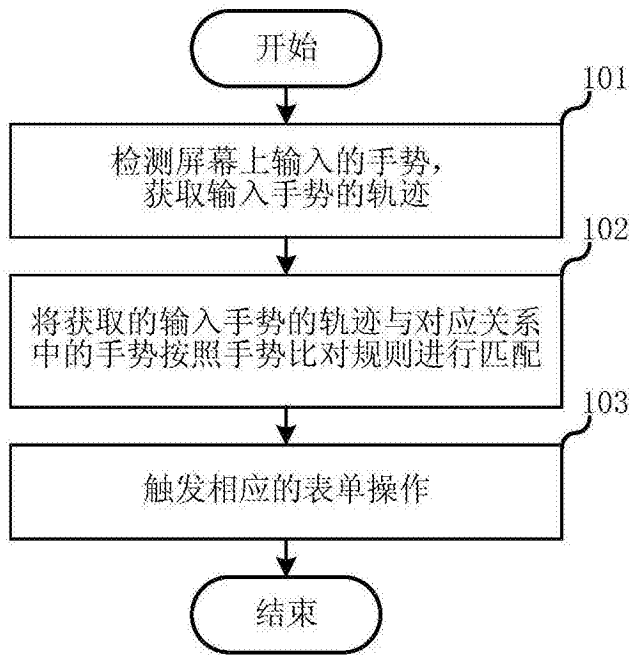


图 1



图 2



图 3

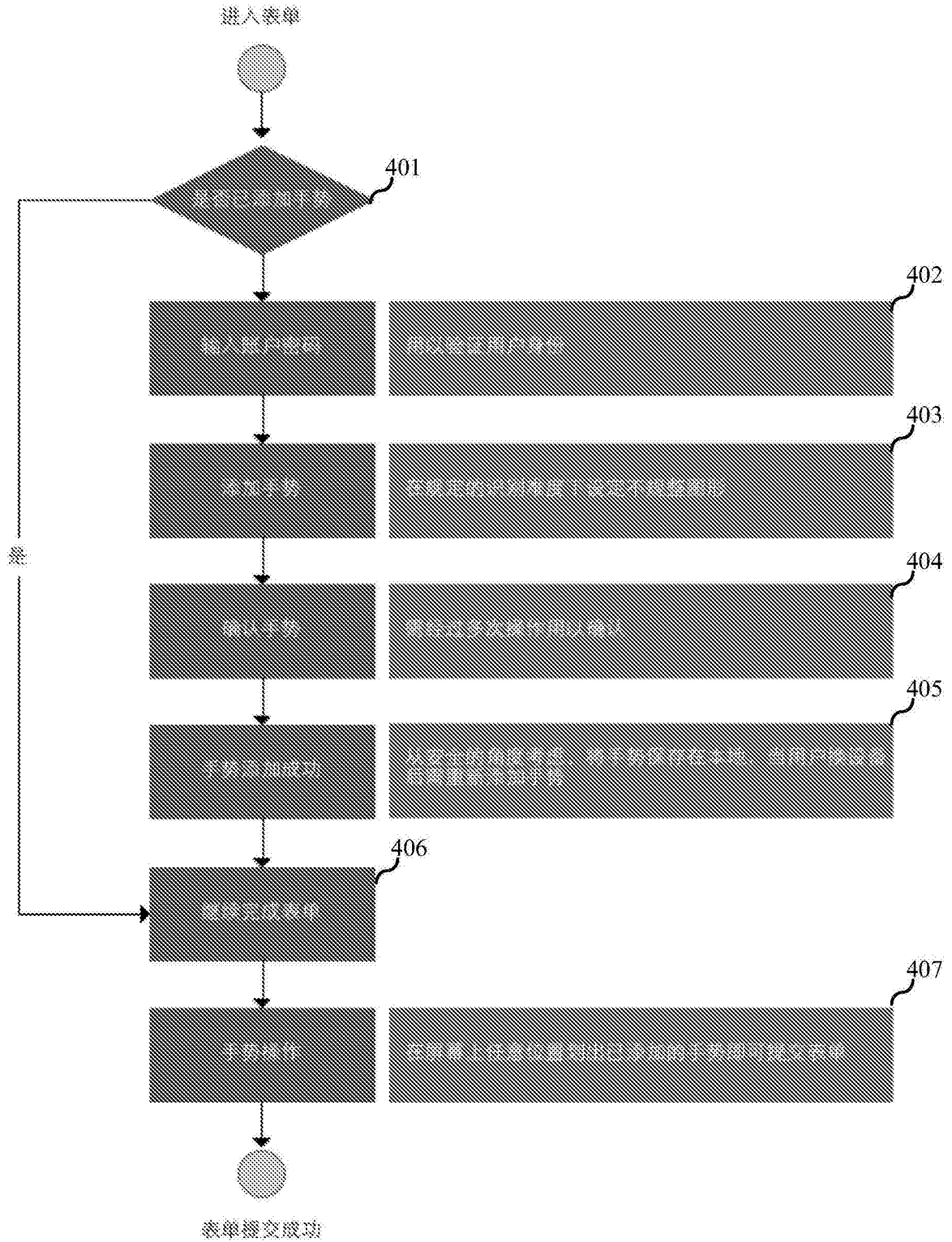


图 4

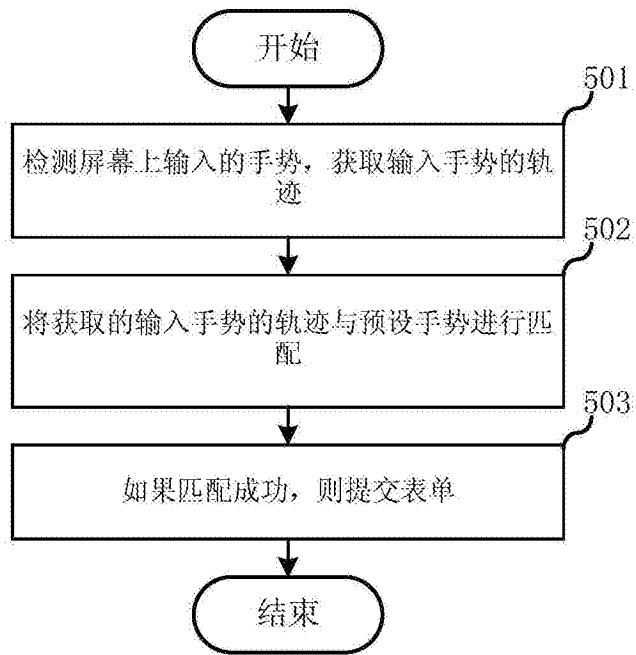


图 5



图 6



图 7

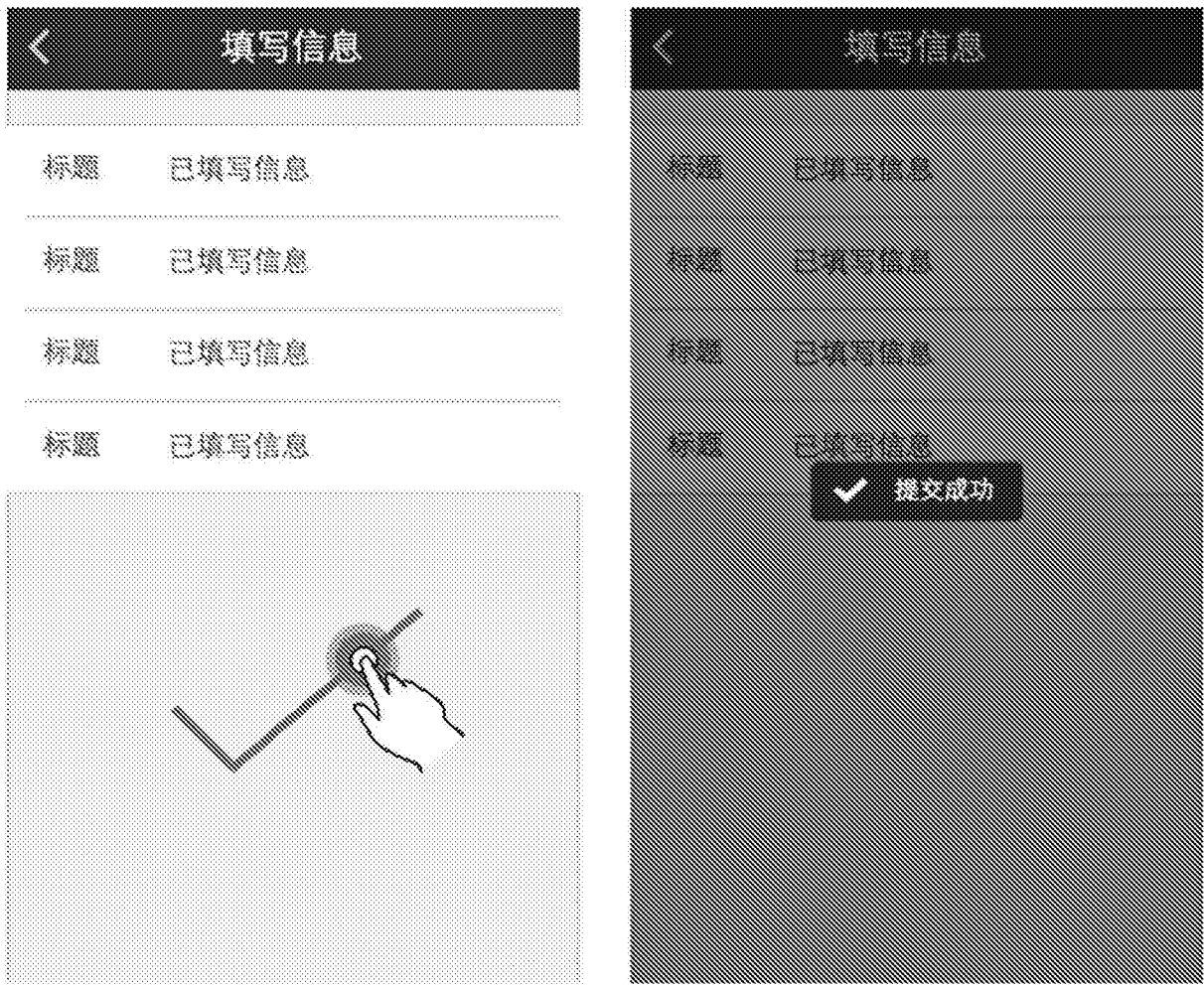


图 8

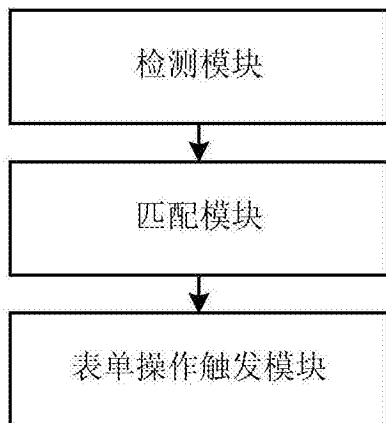


图 9

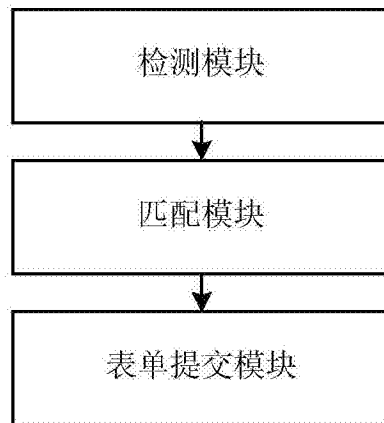


图 10