(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/024299 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/109195

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710652711.0 2017年8月2日 (02.08.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市沃特沃德股份有限公司 (SHENZHEN WATER WORLD CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区南海大道1079号花园城数码大厦B座503、602, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 刘雄青 (LIU, Xiongqing); 中国广东省深圳市南山区南海大道1079号花园城数码大厦B座503、602, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市明日今典知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENZHEN MINGRIJINDIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM (GENERAL)); 中国广东省深圳市南山区南头街道智恒产业园E区01B栋405室, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国（除另有指明，要求每一种可提供的国家保护）: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR SETTING TOUCH KEY, AND TERMINAL DEVICE

(54) **发明名称**: 设置触摸按键的方法、装置和终端设备

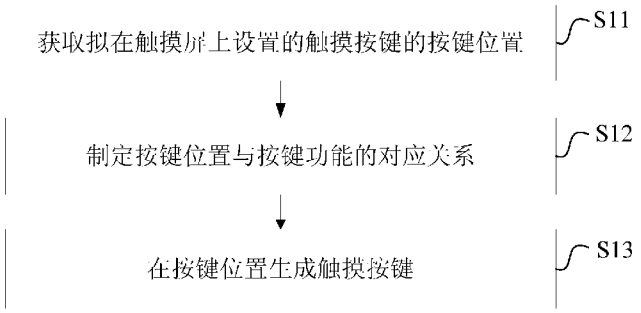


图 1

S11 Acquire a key position of a touch key to be set on a touch screen
S12 Create a corresponding relationship between the key position and a key function
S13 Generate the touch key at the key position

(57) **Abstract:** Disclosed in the present invention are a method and apparatus for setting a touch key, and a terminal device. The method comprises the following steps: acquiring a key position of a touch key to be set on a touch screen; creating a corresponding relationship between the key position and a key function; and generating the touch key at the key position. By means of the present invention, a user can customize touch keys on a touch screen according to the size of the screen so as to adapt the layout of the touch keys to the screen.

(57) **摘要**: 本发明揭示了一种设置触摸按键的方法、装置和终端设备，所述方法包括以下步骤：获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置；制定所述按键位置与按键功能的对应关系；在所述按键位置生成触摸按键。从而，用户可以根据屏幕尺寸的大小，在触摸屏上自定义设置触摸按键，以使触摸按键的布局能够与屏幕相适配。

WO 2019/024299 A1

[见续页]

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

设置触摸按键的方法、装置和终端设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域，特别是涉及到一种设置触摸按键的方法、装置和终端设备。

背景技术

[0002] 为了满足用户的多样化需求，目前市场上具有各种屏幕尺寸的终端设备，而市面上各个生产商的触摸屏的触摸按键并没有统一的标准，这就使得应用开发人员需要花费大量精力进行调试，以为不同的触摸屏匹配合适的触摸按键布局，从而大大提高了产品的应用开发成本和后期维护成本。

技术问题

[0003] 本发明的主要目的为提供一种设置触摸按键的方法、装置和终端设备，旨在降低产品的应用开发成本和后期维护成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为达以上目的，本发明实施例提出一种设置触摸按键的方法，所述方法包括以下步骤：

[0005] 获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置；

[0006] 制定所述按键位置与按键功能的对应关系；

[0007] 在所述按键位置生成触摸按键。

[0008] 可选地，所述获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置的步骤包括：

[0009] 捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；

[0010] 判断当前是否处于触摸按键设置状态；

[0011] 当处于触摸按键设置状态时，将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0012] 可选地，所述制定所述按键位置与按键功能的对应关系的步骤包括：

[0013] 确定拟在所述按键位置定义的按键功能；

[0014] 建立所述按键位置与所述按键功能的对应关系；

[0015] 存储所述对应关系。

[0016] 可选地，所述确定拟在所述按键位置定义的按键功能的步骤包括：

[0017] 向用户提示候选的按键功能；

[0018] 确定用户选择的按键功能，并将用户选择的按键功能作为拟在所述按键位置定义的按键功能。

[0019] 可选地，所述向用户提示候选的按键功能的步骤包括：在触摸屏上显示候选的按键功能。

[0020] 可选地，所述向用户提示候选的按键功能的步骤包括：语音播报候选的按键功能。

[0021] 可选地，所述将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置的步骤之前还包括：

[0022] 判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域；

[0023] 当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，执行下一步骤：将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0024] 可选地，所述将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置的步骤之前还包括：

[0025] 判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域；

[0026] 当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，判断所述空白区域的面积是否大于或等于阈值；

[0027] 当所述空白区域的面积大于或等于阈值时，执行下一步骤：将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0028] 可选地，所述阈值的取值范围为50-70个像素。

[0029] 可选地，所述判断当前是否处于触摸按键设置状态的步骤之后还包括：

[0030] 当不处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置是否有触摸按键；

[0031] 当有触摸按键时，根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与所述触摸按键相对应的按键功能；

[0032] 执行所述按键功能。

[0033] 本发明实施例同时提出一种设置触摸按键的装置，所述装置包括：

[0034] 位置获取模块，用于获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置；

[0035] 关系制定模块，用于制定所述按键位置与按键功能的对应关系；

[0036] 按键生成模块，用于在所述按键位置生成触摸按键。

[0037] 可选地，所述位置获取模块包括：

[0038] 位置捕捉单元，用于捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；

[0039] 状态判断单元，用于判断当前是否处于触摸按键设置状态；

[0040] 位置获取单元，用于当处于触摸按键设置状态时，将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0041] 可选地，所述关系制定模块包括：

[0042] 功能确定单元，用于确定拟在所述按键位置定义的按键功能；

[0043] 关系建立单元，用于建立所述按键位置与所述按键功能的对应关系；

[0044] 关系存储单元，用于存储所述对应关系。

[0045] 可选地，所述功能确定单元包括：

[0046] 提示子单元，用于向用户提示候选的按键功能；

[0047] 确定子单元，用于确定用户选择的按键功能，并将用户选择的按键功能作为拟在所述按键位置定义的按键功能。

[0048] 可选地，所述提示子单元用于：语音播报候选的按键功能。

[0049] 可选地，所述位置获取模块还包括区域判断单元，所述区域判断单元用于：

[0050] 当处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域，当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，通知所述位置获取单元将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0051] 可选地，所述位置获取模块还包括：

[0052] 区域判断单元，用于当处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域；

[0053] 面积判断单元，用于当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，判断所述空白区域的面积是否大于或等于阈值；当所述空白区域的面积大于或等于阈值时，通知所述位置获取单元将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按

键位置。

[0054] 可选地，，所述装置还包括按键判断模块、功能获取模块和功能执行模块，其中：

[0055] 所述状态判断单元还用于：当不处于触摸按键设置状态时，通知所述按键判断模块；

[0056] 所述按键判断模块，用于当不处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置是否有触摸按键；

[0057] 功能获取模块，用于当有触摸按键时，根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与所述触摸按键相对应的按键功能；

[0058] 功能执行模块，用于执行与所述触摸按键相对应的按键功能。

[0059] 本发明实施例同时提出一种终端设备，所述终端设备包括存储器、处理器和至少一个被存储在所述存储器中并被配置为由所述处理器执行的应用程序，所述应用程序被配置为用于执行前述设置触摸按键的方法。

发明的有益效果

有益效果

[0060] 本发明实施例所提供的一种设置触摸按键的方法，通过获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置，然后制定按键位置与按键功能的对应关系，最后在按键位置生成触摸按键，完成触摸按键的设置。从而，用户可以根据屏幕尺寸的大小，在触摸屏上自定义设置触摸按键，以使触摸按键的布局能够与屏幕相适配，省去了应用开发人员对不同尺寸的屏幕进行调试的繁复流程，大大降低了产品的应用开发成本和后期维护成本。

对附图的简要说明

附图说明

[0061] 图1是本发明的设置触摸按键的方法一实施例的流程图；

[0062] 图2是图1中步骤S11的具体流程图；

[0063] 图3是图1中步骤S11的又一具体流程图；

[0064] 图4是图1中步骤S11的又一具体流程图；

[0065] 图5是图1中步骤S12的具体流程图；

[0066] 图6是本发明的设置触摸按键的装置第一实施例的模块示意图；

[0067] 图7是图6中的位置获取模块的模块示意图；

[0068] 图8是图6中的位置获取模块的又一模块示意图；

[0069] 图9是图6中的位置获取模块的又一模块示意图；

[0070] 图10图6中的关系制定模块的模块示意图；

[0071] 图11图10中的功能确定单元的模块示意图；

[0072] 图12是本发明的设置触摸按键的装置的第二实施例的模块示意图。

[0073] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0074] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0075] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。

[0076] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0077] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语），具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定

义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0078] 本技术领域技术人员可以理解，这里所使用的“终端”、“终端设备”既包括无线信号接收器的设备，其仅具备无发射能力的无线信号接收器的设备，又包括接收和发射硬件的设备，其具有能够在双向通信链路上，执行双向通信的接收和发射硬件的设备。这种设备可以包括：蜂窝或其他通信设备，其具有单线路显示器或多线路显示器或没有多线路显示器的蜂窝或其他通信设备；PCS（Personal Communications Service，个人通信系统），其可以组合语音、数据处理、传真和/或数据通信能力；PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理），其可以包括射频接收器、寻呼机、互联网/内联网访问、网络浏览器、记事本、日历和/或GPS（Global Positioning System，全球定位系统）接收器；常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备，其具有和/或包括射频接收器的常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备。这里所使用的“终端”、“终端设备”可以是便携式、可运输、安装在交通工具（航空、海运和/或陆地）中的，或者适合于和/或配置为在本地运行，和/或以分布形式，运行在地球和/或空间的任何其他位置运行。这里所使用的“终端”、“终端设备”还可以是通信终端、上网终端、音乐/视频播放终端，例如可以是PDA、MID（Mobile Internet Device，移动互联网设备）和/或具有音乐/视频播放功能的移动电话，也可以是智能电视、机顶盒等设备。

[0079] 本发明实施例设置触摸按键的方法和装置，可以应用于具有触摸屏的各种终端设备，尤其适用于手机、平板等移动终端，当然也可以应用于其它终端设备，本发明对此不作限定。

[0080] 参照图1，提出本发明设置触摸按键的方法一实施例，所述方法包括以下步骤：

[0081] S11、获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0082] 本实施例中，终端设备首先获取用户拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0083] 可选地，如图2所示，终端设备获取按键位置的具体流程如下：

[0084] S111、捕捉用户在触摸屏上的触摸位置。

[0085] 当用户按压或者点击触摸屏时，终端设备立即捕捉用户按压或点击的位置的坐

标，将坐标位置作为用户在触摸屏上的触摸位置。

[0086] S112、判断当前是否处于触摸按键设置状态。当处于触摸按键设置状态时，进入步骤S115；当不处于触摸按键设置状态时，结束流程，不进行触摸按键设置。

[0087] 用户可以通过开启触摸按键设置开关，做出预设的手势动作、触摸动作，按压预设的按键、说出预设的语音命令等方式启动触摸按键设置模式，当触摸按键设置模式启动后，终端设备则进入触摸按键设置状态。

[0088] S115、将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0089] 如果当前处于触摸按键设置状态，终端设备则将用户在触摸屏上的触摸位置作为用户拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。触摸按键设置过程中，用户应该持续触摸并且不能有太大区域拖动，持续时间最好超过预设时长（如3秒左右），确保当前的触摸位置是确定要设置的触摸按键的按键位置，终端设备可以输出提示信息对用户进行上述提醒。

[0090] 可选地，如图3所示，终端设备获取按键位置的具体流程如下：

[0091] S111、捕捉用户在触摸屏上的触摸位置。

[0092] S112、判断当前是否处于触摸按键设置状态。当处于触摸按键设置状态时，进入步骤S113；当不处于触摸按键设置状态时，结束流程，不进行触摸按键设置。

[0093] S113、判断触摸位置所在的区域是否为空白区域。当触摸位置所在的区域是空白区域时，进入步骤S114；当触摸位置所在的区域不是空白区域时，结束流程，不进行触摸按键设置。

[0094] 空白区域，即没有显示内容的区域，防止触摸按键与显示内容重叠而遮挡显示内容。可选地，当触摸位置所在的区域不是空白区域时，终端设备可以对用户进行提示，如提示用户在空白区域设置触摸按键。

[0095] S114、将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0096] 如果当前处于触摸按键设置状态，且触摸位置所在的区域为空白区域，终端设备则将用户在触摸屏上的触摸位置作为用户拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0097] 可选地，如图4所示，终端设备获取按键位置的具体流程如下：

[0098] S111、捕捉用户在触摸屏上的触摸位置。

[0099] S112、判断当前是否处于触摸按键设置状态。当处于触摸按键设置状态时，进入步骤S113；当不处于触摸按键设置状态时，结束流程，不进行触摸按键设置。

[0100] S113、判断触摸位置所在的区域是否为空白区域。当触摸位置所在的区域是空白区域时，进入步骤S114；当触摸位置所在的区域不是空白区域时，结束流程，不进行触摸按键设置。

[0101] S114、判断空白区域的面积是否大于或等于阈值。当空白区域的面积大于或等于阈值时，进入步骤S114；当空白区域的面积小于阈值时，结束流程，不进行触摸按键设置。

[0102] 触摸按键需要占用一定空间，当空白区域太小时，则无法容置触摸按键或者会遮挡触摸屏上的显示内容，因此当空白区域小于阈值时，终端设备则不进行触摸按键设置，并可以对用户进行提示，如提示用户在更大的空白区域设置触摸按键。

[0103] 阈值的大小可以根据实际需要设定，取值范围可以为50-70个像素，如设定为60个像素，即当空白区域的面积大于60像素时，才在该空白区域设置触摸按键。

[0104] S115、将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0105] 如果当前处于触摸按键设置状态，且触摸位置所在的区域为空白区域，且该空白区域的面积大于或等于阈值，终端设备则将用户在触摸屏上的触摸位置作为用户拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0106] 本发明实施例中，如果当前不处于触摸按键设置状态，终端设备则按照常规处理，具体为：首先判断触摸位置是否有触摸按键，当有触摸按键时，则根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与触摸按键相对应的按键功能，并执行对应的按键功能。当触摸位置没有触摸按键时，终端设备可以不予响应，或者执行其它预设的功能。

[0107] S12、制定按键位置与按键功能的对应关系。

[0108] 当获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置后，终端设备则制定按键位置

与按键功能的对应关系。具体流程如图5所示，包括以下步骤：

[0109] S121、确定拟在按键位置定义的按键功能。

[0110] 终端设备首先向用户提示候选的按键功能，然后确定用户选择的按键功能，并将用户选择的按键功能作为用户拟在按键位置定义的按键功能。

[0111] 终端设备可以通过在触摸屏上显示候选的按键功能、语音播报候选的按键功能等方式中的一种或者至少两种的结合来向用户提示候选的按键功能，并将用户点击的按键功能或语音说出的按键功能确定为用户选择的按键功能。例如，终端设备在触摸屏上罗列出至少两个候选的按键功能，当用户点击其中一个按键功能时，终端设备则将用户点击的按键功能作为用户拟在按键位置定义的按键功能。

[0112] S122、建立按键位置与按键功能的对应关系。

[0113] 终端设备将拟设置的触摸按键的按键位置与用户选择的按键功能关联起来，从而建立起按键位置与按键功能的对应关系。

[0114] S123、存储按键位置与按键功能的对应关系。

[0115] 本发明实施例中，终端设备可以将按键位置与按键功能的对应关系以键值列表的形式存储起来，键值列表中按键位置与按键功能一一对应。

[0116] S13、在按键位置生成触摸按键。

[0117] 当制定好按键位置与按键功能的对应关系后，终端设备则在按键位置生成触摸按键，从而完成触摸按键的设置。后续用户触摸（即按压或点击）该触摸按键时，终端设备则根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与该触摸按键相对应的按键功能，并执行对应的按键功能。

[0118] 本发明实施例设置触摸按键的方法，可以应用于各种系统平台。以应用于安卓（Android）系统为例，具体实施时，触摸驱动捕捉用户当前按压或点击的触摸位置的坐标，并将坐标写入到事件（event）中。安卓层系统开启一个阅读（Reader）线程时时监听event中的坐标数据。当获取坐标数据后，Reader线程判断当前是否处于触摸按键设置状态，如果处于触摸按键设置状态，则通过分配器（Dispacher）将该坐标数据分发给视图（view）层，view层接收到坐标数据后，则将该坐标数据对应的触摸位置作为按键位置，制定按键位置与按键功能的对应

关系，并以键值列表的形式存储起来，并在该按键位置生成触摸按键，完成触摸按键的设置。如果Reader线程判定当前不处于触摸按键设置状态，则根据按键位置与按键功能的对应关系，获取该坐标数据所对应的按键功能，并执行对应的按键功能。

[0119] 本发明实施例的设置触摸按键的方法，通过获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置，然后制定按键位置与按键功能的对应关系，最后在按键位置生成触摸按键，完成触摸按键的设置。从而，用户可以根据屏幕尺寸的大小，在触摸屏上自定义设置触摸按键，以使触摸按键的布局能够与屏幕相适配，省去了应用开发人员对不同尺寸的屏幕进行调试的繁复流程，大大降低了产品的应用开发成本和后期维护成本。

[0120] 参照图6，提出本发明设置触摸按键的装置第一实施例，所述装置包括位置获取模块10、关系制定模块20和按键生成模块30，其中：

[0121] 位置获取模块10：用于获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0122] 可选地，如图7所示，位置获取模块10包括位置捕捉单元11、状态判断单元12和位置获取单元13，其中：位置捕捉单元11，用于捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；状态判断单元12，用于判断当前是否处于触摸按键设置状态；位置获取单元13，用于当处于触摸按键设置状态时，将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0123] 可选地，如图8所示，位置获取模块10包括位置捕捉单元11、状态判断单元12、区域判断单元14和位置获取单元13，其中：位置捕捉单元11，用于捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；状态判断单元12，用于判断当前是否处于触摸按键设置状态；区域判断单元14用于：区域判断单元14，用于当处于触摸按键设置状态时，判断触摸位置所在的区域是否为空白区域，当触摸位置所在的区域为空白区域时，通知位置获取单元13；位置获取单元13，用于当接收到区域判断单元14的通知后，将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0124] 空白区域，即没有显示内容的区域，防止触摸按键与显示内容重叠而遮挡显示内容。可选地，当触摸位置所在的区域不是空白区域时，区域判断单元14可以对用户进行提示，如提示用户在空白区域设置触摸按键。

[0125] 可选地，如图9所示，位置获取模块10包括位置捕捉单元11、状态判断单元12、区域判断单元14、面积判断单元15和位置获取单元13，其中：位置捕捉单元11，用于捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；状态判断单元12，用于判断当前是否处于触摸按键设置状态；区域判断单元14，用于当处于触摸按键设置状态时，判断触摸位置所在的区域是否为空白区域；面积判断单元15，用于当触摸位置所在的区域为空白区域时，判断空白区域的面积是否大于或等于阈值，当空白区域的面积大于或等于阈值时，通知位置获取单元13；位置获取单元13，用于当接收到面积判断单元15的通知后，将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[0126] 触摸按键需要占用一定空间，当空白区域太小时，则无法容置触摸按键或者会遮挡触摸屏上的显示内容，因此当空白区域小于阈值时，则不进行触摸按键设置。并且面积判断单元15可以对用户进行提示，如提示用户在更大的空白区域设置触摸按键。

[0127] 阈值的大小可以根据实际需要设定，取值范围可以为50-70个像素，如设定为60个像素，即当空白区域的面积大于60像素时，才在该空白区域设置触摸按键。

[0128] 关系制定模块20：用于制定按键位置与按键功能的对应关系。

[0129] 当位置获取模块10获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置后，关系制定模块20则制定按键位置与按键功能的对应关系。

[0130] 如图10所示，关系制定模块20包括功能确定单元21、关系建立单元22和关系存储单元23，其中：功能确定单元21，用于确定拟在按键位置定义的按键功能；关系建立单元22，用于建立按键位置与按键功能的对应关系；关系存储单元23，用于存储按键位置与按键功能的对应关系。

[0131] 功能确定单元21如图11所示，包括提示子单元211和确定子单元212，其中：提示子单元211，用于向用户提示候选的按键功能；确定子单元212，用于确定用户选择的按键功能，并将用户选择的按键功能作为拟在按键位置定义的按键功能。

[0132] 提示子单元211可以通过在触摸屏上显示候选的按键功能、语音播报候选的按键功能等方式中的一种或者至少两种的结合来向用户提示候选的按键功能，确

定子单元212则将用户点击的按键功能或语音说出的按键功能确定为用户选择的按键功能。例如，提示子单元211在触摸屏上罗列出至少两个候选的按键功能，当用户点击其中一个按键功能时，确定子单元212则将用户点击的按键功能作为用户拟在按键位置定义的按键功能。

[0133] 本发明实施例中，关系存储单元23可以将按键位置与按键功能的对应关系以键值列表的形式存储起来，键值列表中按键位置与按键功能一一对应。

[0134] 按键生成模块30：用于在按键位置生成触摸按键。

[0135] 当关系制度模块制定好按键位置与按键功能的对应关系后，按键生成模块30则在按键位置生成触摸按键，从而完成触摸按键的设置。后续用户触摸（即按压或点击）该触摸按键时，终端设备则根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与该触摸按键相对应的按键功能，并执行对应的按键功能。

[0136] 进一步地，如图12所示，在本发明的设置触摸按键的装置的第二实施例中，该装置还包括按键判断模块40、功能获取模块50和功能执行模块60。

[0137] 位置获取模块10的状态判断单元12还用于当不处于触摸按键设置状态时，通知按键判断模块40；按键判断模块40用于当不处于触摸按键设置状态时，判断触摸位置是否有触摸按键；功能获取模块50，用于当有触摸按键时，根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与触摸按键相对应的按键功能；功能执行模块60，用于执行与触摸按键相对应的按键功能。

[0138] 本发明实施例的设置触摸按键的装置，通过获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置，然后制定按键位置与按键功能的对应关系，最后在按键位置生成触摸按键，完成触摸按键的设置。从而，用户可以根据屏幕尺寸的大小，在触摸屏上自定义设置触摸按键，以使触摸按键的布局能够与屏幕相适配，省去了应用开发人员对不同尺寸的屏幕进行调试的繁复流程，大大降低了产品的应用开发成本和后期维护成本。

[0139] 本发明同时提出一种终端设备，所述终端设备包括存储器、处理器和至少一个被存储在存储器中并被配置为由处理器执行的应用程序，所述应用程序被配置为用于执行设置触摸按键的方法。所述方法包括以下步骤：获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置；制定按键位置与按键功能的对应关系；在按键位

置生成触摸按键。本实施例中所描述的设置触摸按键的方法为本发明中上述实施例所涉及的设置触摸按键的方法，在此不再赘述。

[0140] 本领域技术人员可以理解，本发明包括涉及用于执行本申请中所述操作中的一项或多项的设备。这些设备可以为所需的目的而专门设计和制造，或者也可以包括通用计算机中的已知设备。这些设备具有存储在其内的计算机程序，这些计算机程序选择性地激活或重构。这样的计算机程序可以被存储在设备（例如，计算机）可读介质中或者存储在适于存储电子指令并分别耦联到总线的任何类型的介质中，所述计算机可读介质包括但不限于任何类型的盘（包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM、和磁光盘）、ROM（Read-Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存储器）、EPROM（Erasable Programmable Read-Only
Memory，可擦写可编程只读存储器）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，电可擦可编程只读存储器）、闪存、磁性卡片或光线卡片。也就是，可读介质包括由设备（例如，计算机）以能够读的形式存储或传输信息的任何介质。

[0141] 本技术领域技术人员可以理解，可以用计算机程序指令来实现这些结构图和/或框图和/或流图中的每个框以及这些结构图和/或框图和/或流图中的框的组合。本技术领域技术人员可以理解，可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来实现，从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行本发明公开的结构图和/或框图和/或流图的框或多个框中指定的方案。

[0142] 本技术领域技术人员可以理解，本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地，具有本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地，现有技术中的具有与本发明中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0143] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利

用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种设置触摸按键的方法，其特征在于，包括以下步骤：

获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置；

制定所述按键位置与按键功能的对应关系；

在所述按键位置生成触摸按键。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置的步骤包括：

捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；

判断当前是否处于触摸按键设置状态；

当处于触摸按键设置状态时，将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述制定所述按键位置与按键功能的对应关系的步骤包括：

确定拟在所述按键位置定义的按键功能；

建立所述按键位置与所述按键功能的对应关系；

存储所述对应关系。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述确定拟在所述按键位置定义的按键功能的步骤包括：

向用户提示候选的按键功能；

确定用户选择的按键功能，并将用户选择的按键功能作为拟在所述按键位置定义的按键功能。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述向用户提示候选的按键功能的步骤包括：在触摸屏上显示候选的按键功能。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述向用户提示候选的按键功能的步骤包括：语音播报候选的按键功能。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置的步骤之前

还包括：

判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域；

当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，执行下一步骤：将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[权利要求 8] 根据权利要求2所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置的步骤之前还包括：

判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域；

当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，判断所述空白区域的面积是否大于或等于阈值；

当所述空白区域的面积大于或等于阈值时，执行下一步骤：将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述阈值的取值范围为50-70个像素。

[权利要求 10] 根据权利要求2所述的设置触摸按键的方法，其特征在于，所述判断当前是否处于触摸按键设置状态的步骤之后还包括：

当不处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置是否有触摸按键；

当有触摸按键时，根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与所述触摸按键相对应的按键功能；

执行所述按键功能。

[权利要求 11] 一种设置触摸按键的装置，其特征在于，包括：

位置获取模块，用于获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置；

关系制定模块，用于制定所述按键位置与按键功能的对应关系；

按键生成模块，用于在所述按键位置生成触摸按键。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述位置获取模块包括：

位置捕捉单元，用于捕捉用户在触摸屏上的触摸位置；

状态判断单元，用于判断当前是否处于触摸按键设置状态；

位置获取单元，用于当处于触摸按键设置状态时，将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述关系制定模块包括：

功能确定单元，用于确定拟在所述按键位置定义的按键功能；

关系建立单元，用于建立所述按键位置与所述按键功能的对应关系；

关系存储单元，用于存储所述对应关系。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述功能确定单元包括：

提示子单元，用于向用户提示候选的按键功能；

确定子单元，用于确定用户选择的按键功能，并将用户选择的按键功能作为拟在所述按键位置定义的按键功能。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述提示子单元用于：在触摸屏上显示候选的按键功能。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述提示子单元用于：语音播报候选的按键功能。

[权利要求 17] 根据权利要求12所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述位置获取模块还包括区域判断单元，所述区域判断单元用于：

当处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域，当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，通知所述位置获取单元将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[权利要求 18] 根据权利要求12所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述位置获取模块还包括：

区域判断单元，用于当处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置所在的区域是否为空白区域；

面积判断单元，用于当所述触摸位置所在的区域为空白区域时，判断所述空白区域的面积是否大于或等于阈值；当所述空白区域的面积大

于或等于阈值时，通知所述位置获取单元将所述触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的设置触摸按键的装置，其特征在于，所述装置还包括按键判断模块、功能获取模块和功能执行模块，其中：

所述状态判断单元还用于：当不处于触摸按键设置状态时，通知所述按键判断模块；

所述按键判断模块，用于当不处于触摸按键设置状态时，判断所述触摸位置是否有触摸按键；

功能获取模块，用于当有触摸按键时，根据触摸位置与按键功能的对应关系，获取与所述触摸按键相对应的按键功能；

功能执行模块，用于执行与所述触摸按键相对应的按键功能。

[权利要求 20] 一种终端设备，包括存储器、处理器和至少一个被存储在所述存储器中并被配置为由所述处理器执行的应用程序，其特征在于，所述应用程序被配置为用于执行权利要求1所述的设置触摸按键的方法。

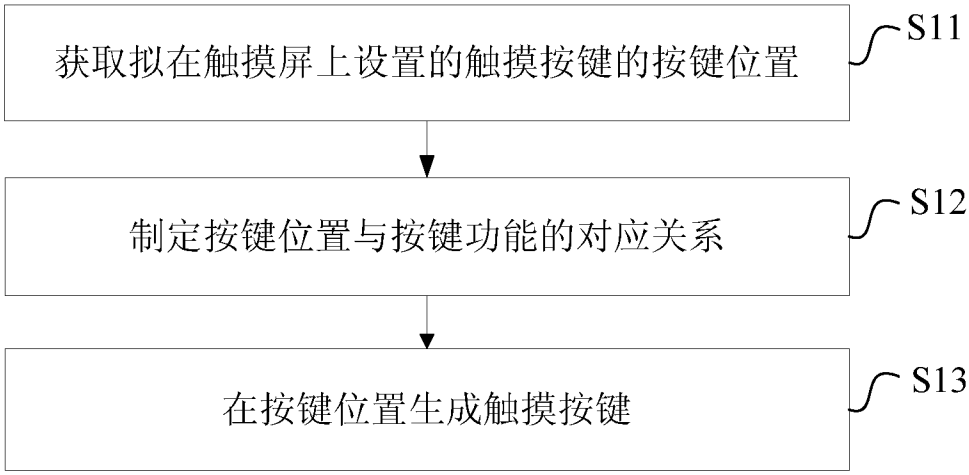

获取拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置
S11
制定按键位置与按键功能的对应关系
S12
在按键位置生成触摸按键
S13

图 1

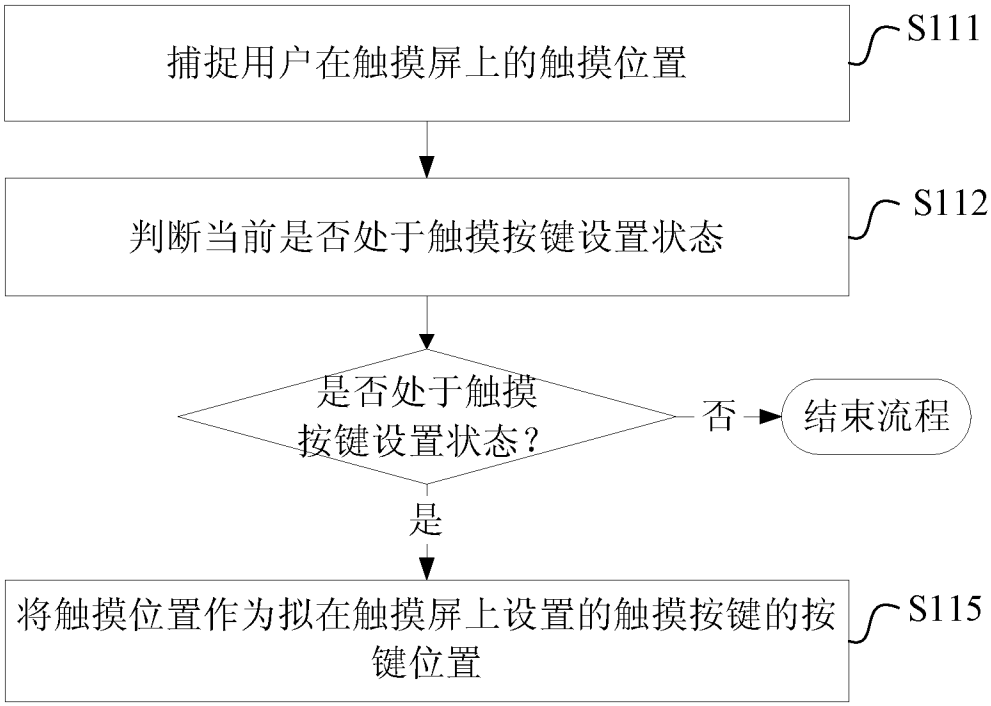

捕捉用户在触摸屏上的触摸位置
S111
判断当前是否处于触摸按键设置状态
S112
是否处于触摸按键设置状态？
否
结束流程
是
将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置
S115

图 2

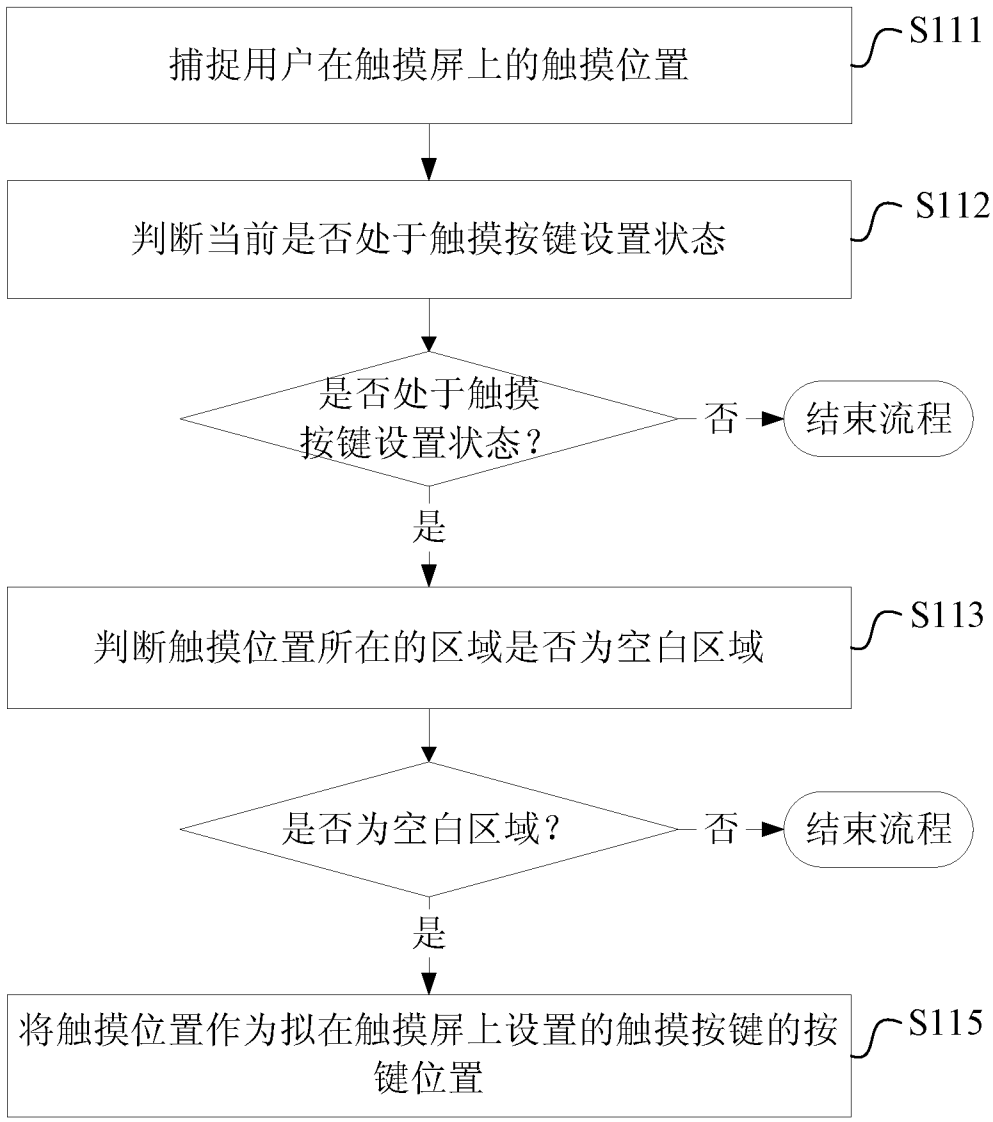

捕捉用户在触摸屏上的触摸位置
S111
判断当前是否处于触摸按键设置状态
S112
是否处于触摸按键设置状态？
否
结束流程
是
判断触摸位置所在的区域是否为空白区域
S113
是否为空白区域？
否
结束流程
是
将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置
S115

图 3

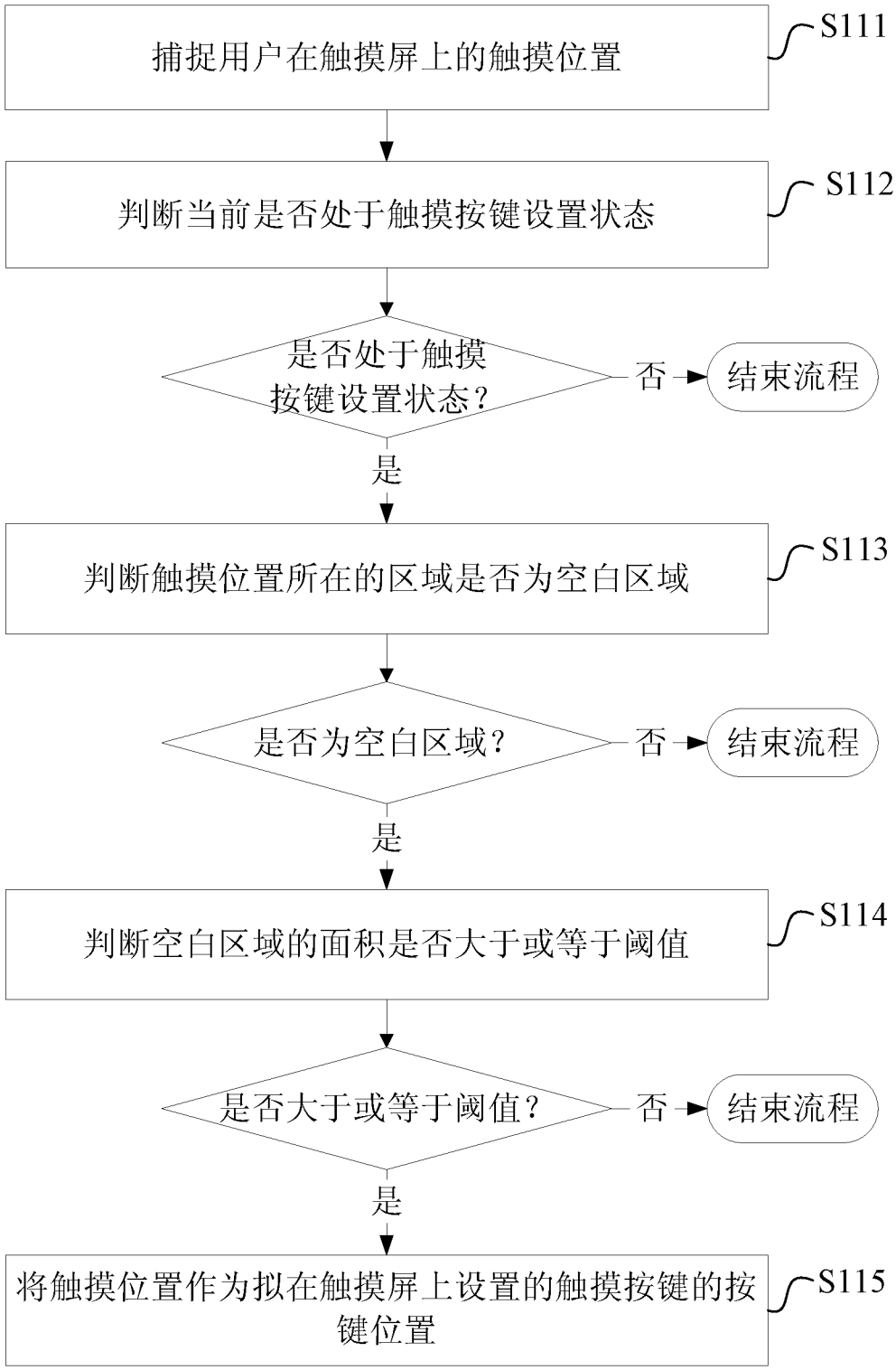

捕捉用户在触摸屏上的触摸位置
S111
判断当前是否处于触摸按键设置状态
S112
是否处于触摸按键设置状态？
否
结束流程
是
判断触摸位置所在的区域是否为空白区域
S113
是否为空白区域？
否
结束流程
是
判断空白区域的面积是否大于或等于阈值
S114
是否大于或等于阈值？
否
结束流程
是
将触摸位置作为拟在触摸屏上设置的触摸按键的按键位置
S115

图 4

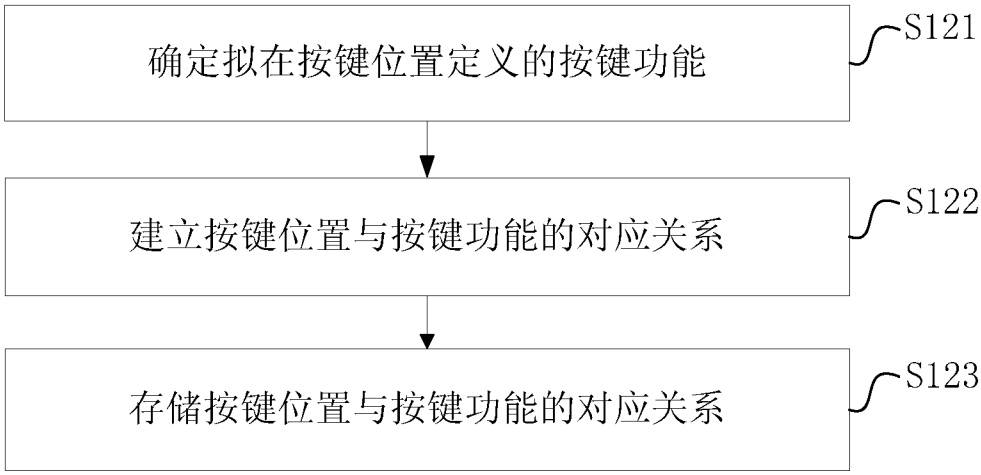

确定拟在按键位置定义的按键功能
S121
建立按键位置与按键功能的对应关系
S122
存储按键位置与按键功能的对应关系
S123

图 5

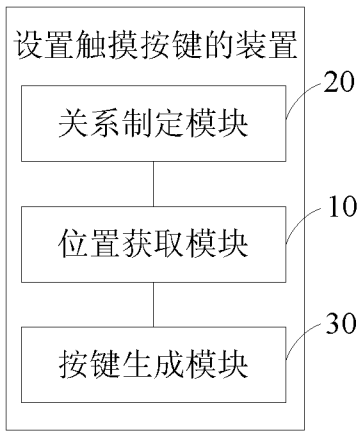

设置触摸按键的装置
关系制定模块
20
位置获取模块
10
按键生成模块
30

图 6

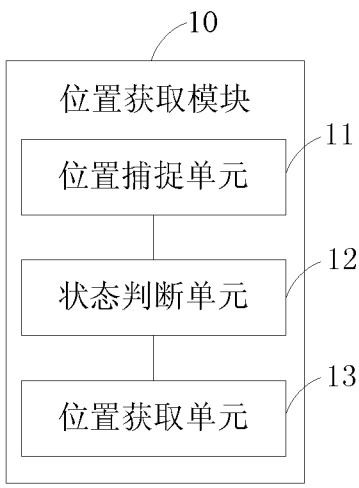

10
位置获取模块
位置捕捉单元
11
状态判断单元
12
位置获取单元
13

图 7

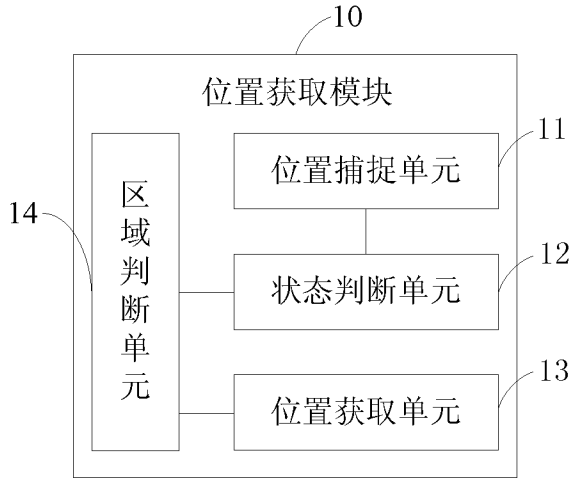

10
位置获取模块
11
位置捕捉单元
14
区域判断单元
12
状态判断单元
13
位置获取单元

图 8

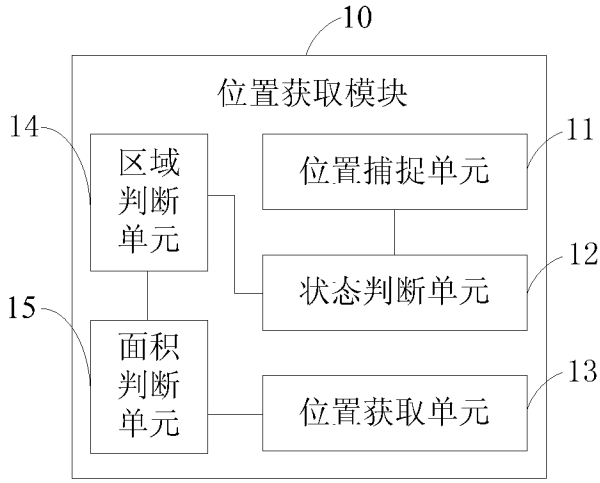

10
位置获取模块
14
区域判断单元
11
位置捕捉单元
12
状态判断单元
15
面积判断单元
13
位置获取单元

图 9

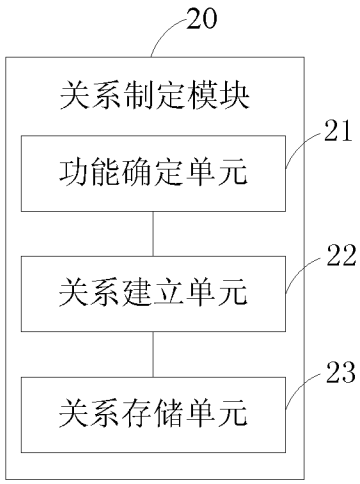

20
关系制定模块
21
功能确定单元
22
关系建立单元
23
关系存储单元

图 10

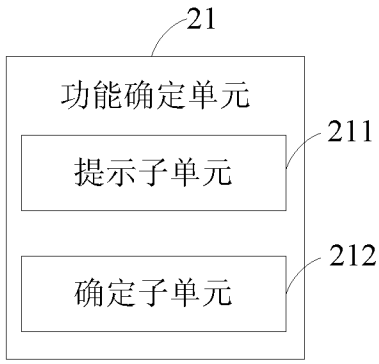

21
功能确定单元
211
提示子单元
212
确定子单元

图 11

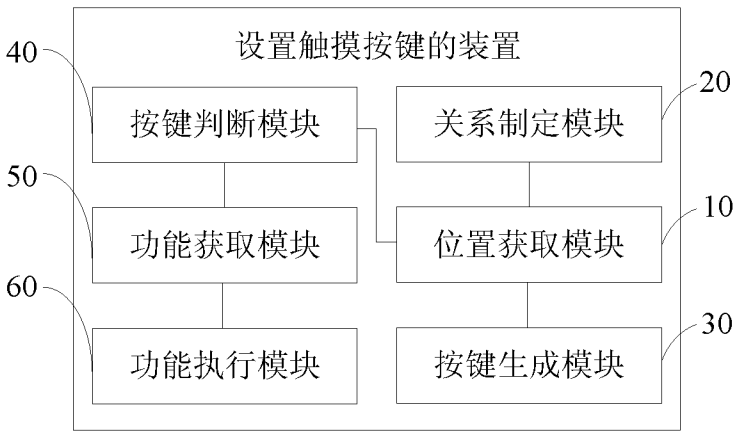

设置触摸按键的装置
40
按键判断模块
20
关系制定模块
50
功能获取模块
10
位置获取模块
60
功能执行模块
30
按键生成模块

图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 触摸, 触控, 按键, 虚拟按键, 位置, 坐标, 功能, 布局, 自定义, 大小, 重新布局; touch, key, virtual key, location, position, coordinate, function, layout, customize, customization, user-defined, size, relocation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101110005 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 23 January 2008 (23.01.2008), description, page 2, lines 8-19, page 3, line 2 to page 4, line 20, and page 6, lines 3-16	1-20
A	CN 103513896 A (TCL CORPORATION), 15 January 2014 (15.01.2014), entire document	1-20
A	KR 20080083868 A (AD SEMICON CO., LTD.), 19 September 2008 (19.09.2008), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 March 2018	20 April 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer XING, Lichao Telephone No. (86-20) 28950382

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/109195

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101110005 A	23 January 2008	CN 101110005 B	28 March 2012
		US 2008052422 A1	28 February 2008
		US 7783789 B2	24 August 2010
CN 103513896 A	15 January 2014	CN 103513896 B	08 March 2017
KR 20080083868 A	19 September 2008	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/109195

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F3/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNABS,CNTXT,VEN,USTXT,WOTXT,EPTXT,CNKI:触摸，触控，按键，虚拟按键，位置，坐标，功能，布局，自定义，大小，重新布局；touch,key,virtual key,location,position,coordinate,function,layout,customize,customization,user-defined,size,relocation

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101110005 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2008年 1月 23日 (2008-01-23) 说明书第2页第8-19行，第3页第2行-第4页第20行，第6页第3-16行	1-20
A	CN 103513896 A (TCL集团股份有限公司) 2014年 1月 15日 (2014-01-15) 全文	1-20
A	KR 20080083868 A (AD SEMICON CO LTD) 2008年 9月 19日 (2008-09-19) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 3月 15日	2018年 4月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	邢丽超
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-20)28950382

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/109195

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	101110005	A	2008年 1月 23日	CN	101110005	B	2012年 3月 28日
				US	2008052422	A1	2008年 2月 28日
				US	7783789	B2	2010年 8月 24日
CN	103513896	A	2014年 1月 15日	CN	103513896	B	2017年 3月 8日
KR	20080083868	A	2008年 9月 19日		无		