



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111314552 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202010091389.0

审查员 余庆亚

(22) 申请日 2020.02.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111314552 A

(43) 申请公布日 2020.06.19

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33

号院6号楼8层018号

(72) 发明人 张娜 钟桂林

(74) 专利代理机构 北京善任知识产权代理有限

公司 11650

代理人 康艳青

(51) Int. Cl.

H04M 1/72403 (2021.01)

G06F 3/04883 (2022.01)

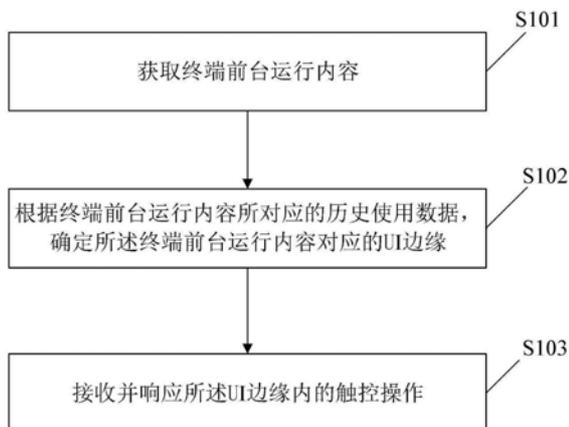
权利要求书4页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

用户界面的控制方法及装置、存储介质

(57) 摘要

本公开是关于一种用户界面的控制方法及装置、存储介质。该用户界面的控制方法包括：获取终端前台运行内容；根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据，确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘；接收并响应所述UI边缘内的触控操作。这样，当在一些边缘具有较多UI控件的情况下，可以根据使用习惯对UI进行不同程度的缩放，从而降低用户在握持终端时接触到触控屏边缘而造成的对UI控件的误触，进而提升使用感受。



1. 一种用户界面的控制方法,其特征在于,包括:

获取终端前台运行内容;

根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的用户界面UI边缘;其中,所述历史使用数据包括:所述终端前台运行内容在当前握持姿势的历史使用过程中针对触控屏的边缘触控位置数据;

接收并响应所述UI边缘内的触控操作。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

设置应用程序APP白名单;

确定所述终端前台运行内容是否为白名单APP;

所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,包括:

若所述获取终端前台运行内容为白名单APP,则将UI最大值作为所述APP的UI边缘。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,还包括:

若所述获取终端前台运行内容不是所述白名单APP,则根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,包括:

根据历史使用终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定所述终端的当前握持姿势;

所述根据历史使用所述终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘,包括:

根据历史使用终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据历史使用所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘,包括以下至少之一:

针对左手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的左握持UI边缘,其中,所述左握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,大于所述左握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

针对右手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在右手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述右手竖屏握持姿势下的右握持UI边缘,其中,所述右握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,小于所述右握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

针对横屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的横屏握持UI边

缘,其中,所述横屏握持UI边缘的左边缘及右边缘,均与触控屏的对应横边缘具有相同间距。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述确定所述终端的当前握持姿势,包括:

获取所述触控屏的边缘区域的触控数据,其中,所述触控数据包括:触控点数、触控面积及触控时长中的至少其中之一;

根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势,包括:

在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏左边缘区域的触控点数多于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为右手竖屏握持姿势;

在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏的左边缘区域的触控点数少于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为左手竖屏握持姿势;

在所述终端的横屏模式下,当在所述触控屏的边缘区域的触控面积大于面积阈值时,确定所述当前握持姿势为横屏握持姿势。

9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势,包括:

确定所述边缘区域的触控时长;

根据所述边缘区域的触控时长大于时长阈值的触控点数和/或触控面积,确定所述当前握持姿势。

10. 一种用户界面的控制装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取终端前台运行内容;

第一确定模块,用于根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的用户界面UI边缘;其中,所述历史使用数据包括:所述终端前台运行内容在当前握持姿势的历史使用过程中针对触控屏的边缘触控位置数据;

接收模块,用于接收并响应所述UI边缘内的触控操作。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设置模块,用于设置应用程序APP白名单;

第二确定模块,用于确定所述终端前台运行内容是否为白名单APP;

所述第一确定模块,具体用于:

若所述获取终端前台运行内容为白名单APP,则将UI最大值作为所述APP的UI边缘。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块,还用于:

若所述获取终端前台运行内容不是所述白名单APP,则根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘。

13. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块,包括:

统计子模块,用于根据历史使用终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第三确定模块,用于确定所述终端的当前握持姿势;

所述统计子模块,具体用于:

根据历史使用终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述统计子模块,包括以下至少之一:

第一统计子模块,用于针对左手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的左握持UI边缘,其中,所述左握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,大于所述左握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

第二统计子模块,用于针对右手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在右手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述右手竖屏握持姿势下的右握持UI边缘,其中,所述右握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,小于所述右握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

第三统计子模块,用于针对横屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的横屏握持UI边缘,其中,所述横屏握持UI边缘的左边缘及右边缘,均与触控屏的对应横边缘具有相同间距。

16. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第三确定模块,包括:

获取子模块,用于获取所述触控屏的边缘区域的触控数据,其中,所述触控数据包括:触控点数、触控面积及触控时长中的至少其中之一;

第一确定子模块,用于根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述第一确定子模块,包括:

第二确定子模块,用于在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏左边缘区域的触控点数多于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为右手竖屏握持姿势;

第三确定子模块,用于在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏的左边缘区域的触控点数少于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为左手竖屏握持姿势;

第四确定子模块,用于在所述终端的横屏模式下,当在所述触控屏的边缘区域的触控面积大于面积阈值时,确定所述当前握持姿势为横屏握持姿势。

18. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述第一确定子模块,包括:

第五确定子模块,用于确定所述边缘区域的触控时长;

第六确定子模块,用于根据所述边缘区域的触控时长大于时长阈值的触控点数和/或触控面积,确定所述当前握持姿势。

19. 一种用户界面的控制装置,其特征在于,所述装置至少包括:处理器和用于存储能够在所述处理器上运行的可执行指令的存储器,其中:

处理器用于运行所述可执行指令时,所述可执行指令执行上述权利要求1至9任一项所述的用户界面的控制方法中的步骤。

20. 一种非临时性计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质中存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述权利要求1至9任一项所述的用户界面的控制方法中的步骤。

用户界面的控制方法及装置、存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及电子技术,尤其涉及一种用户界面的控制方法及装置、存储介质。

背景技术

[0002] 随着移动终端大尺寸触控显示屏的发展趋势,显示屏的类型出现全面屏、曲面屏、瀑布屏、外折屏以及环绕屏等延伸至移动终端边框范围的多种形式。由于上述显示屏通常具有触控功能,而用户在各种使用场景下握持移动终端时,不可避免地会将握持的手指或手掌部分触碰到显示区域,遮挡显示内容的同时还会造成用户界面边缘的误触。

发明内容

[0003] 本公开提供一种用户界面的控制方法及装置、存储介质。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种用户界面的控制方法,包括:

[0005] 获取终端前台运行内容;

[0006] 根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘;

[0007] 接收并响应所述UI边缘内的触控操作。

[0008] 在一些实施例中,所述方法还包括:

[0009] 设置APP白名单;

[0010] 确定所述终端前台运行内容是否为白名单APP;

[0011] 所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,包括:

[0012] 若所述获取终端前台运行内容为白名单APP,则将UI最大值作为所述APP的UI边缘。

[0013] 在一些实施例中,所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,还包括:

[0014] 若所述获取终端前台运行内容不是所述白名单APP,则根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘。

[0015] 在一些实施例中,所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,包括:

[0016] 根据历史使用终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘。

[0017] 在一些实施例中,所述方法还包括:

[0018] 确定所述终端的当前握持姿势;

[0019] 所述根据历史使用所述终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘,包括:

[0020] 根据历史使用终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计

得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘。

[0021] 在一些实施例中,所述根据历史使用所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘,包括以下至少之一:

[0022] 针对左手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的左握持UI边缘,其中,所述左握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,大于所述左握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

[0023] 针对右手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在右手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述右手竖屏握持姿势下的右握持UI边缘,其中,所述右握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,小于所述右握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

[0024] 针对横屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的横屏握持UI边缘,其中,所述横屏握持UI边缘的左边缘及右边缘,均与触控屏的对应横边缘具有相同间距。

[0025] 在一些实施例中,所述确定所述终端的当前握持姿势,包括:

[0026] 获取所述触控屏的边缘区域的触控数据,其中,所述触控数据包括:触控点数、触控面积及触控时长中的至少其中之一;

[0027] 根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势。

[0028] 在一些实施例中,所述根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势,包括:

[0029] 在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏左边缘区域的触控点数多于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为所述右手竖屏握持姿势;

[0030] 在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏的左边缘区域的触控点数少于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为左手竖屏握持姿势;

[0031] 在所述终端的横屏模式下,当在所述触控屏的边缘区域的触控面积大于面积阈值时,确定所述当前握持姿势为横屏握持姿势。

[0032] 在一些实施例中,所述根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势,包括:

[0033] 确定所述边缘区域的触控时长;

[0034] 根据所述边缘区域的触控时长大于时长阈值的触控点数和/或触控面积,确定所述当前握持姿势。

[0035] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种用户界面的控制装置,包括:

[0036] 获取模块,用于获取终端前台运行内容;

[0037] 第一确定模块,用于根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的用户界面UI边缘;

- [0038] 接收模块,用于接收并响应所述UI边缘内的触控操作。
- [0039] 在一些实施例中,所述装置还包括:
- [0040] 设置模块,用于设置应用程序APP白名单;
- [0041] 第二确定模块,用于确定所述终端前台运行内容是否为白名单APP;
- [0042] 所述第一确定模块,具体用于:
- [0043] 若所述获取终端前台运行内容为白名单APP,则将UI最大值作为所述APP的UI边缘。
- [0044] 在一些实施例中,所述第一确定模块,还用于:
- [0045] 若所述获取终端前台运行内容不是所述白名单APP,则根据终端前台运行内容对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘。
- [0046] 在一些实施例中,所述第一确定模块,包括:
- [0047] 统计子模块,用于根据历史使用终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘。
- [0048] 在一些实施例中,所述装置还包括:
- [0049] 第三确定模块,用于确定所述终端的当前握持姿势;
- [0050] 所述统计子模块,具体用于:
- [0051] 根据历史使用终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘。
- [0052] 在一些实施例中,所述统计子模块,包括以下至少之一:
- [0053] 第一统计子模块,用于针对左手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的左握持UI边缘,其中,所述左握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,大于所述左握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;
- [0054] 第二统计子模块,用于针对右手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在右手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述右手竖屏握持姿势下的右握持UI边缘,其中,所述右握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,小于所述右握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘边缘的距离;
- [0055] 第三统计子模块,用于针对横屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的横屏握持UI边缘,其中,所述横屏握持UI边缘的左边缘及右边缘,均与触控屏的对应横边缘具有相同间距。
- [0056] 在一些实施例中,所述第三确定模块,包括:
- [0057] 获取子模块,用于获取所述触控屏的边缘区域的触控数据,其中,所述触控数据包括:触控点数、触控面积及触控时长中的至少其中之一;
- [0058] 第一确定子模块,用于根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势。
- [0059] 在一些实施例中,所述第一确定子模块,包括:
- [0060] 第二确定子模块,用于在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏左边缘区域的触控点数多于所述触控屏的右边缘区域的触控

点数时,确定所述当前握持姿势为所述右手竖屏握持姿势;

[0061] 第三确定子模块,用于在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏的左边缘区域的触控点数少于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为左手竖屏握持姿势;

[0062] 第四确定子模块,用于在所述终端的横屏模式下,当在所述触控屏的边缘区域的触控面积大于面积阈值时,确定所述当前握持姿势为横屏握持姿势。

[0063] 在一些实施例中,所述第一确定子模块,包括:

[0064] 第五确定子模块,用于确定所述边缘区域的触控时长;

[0065] 第六确定子模块,用于根据所述边缘区域的触控时长大于时长阈值的触控点数和/或触控面积,确定所述当前握持姿态。

[0066] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种用户界面的控制装置,所述装置至少包括:处理器和用于存储能够在所述处理器上运行的可执行指令的存储器,其中:

[0067] 处理器用于运行所述可执行指令时,所述可执行指令执行上述任一项用户界面的控制方法中的步骤。

[0068] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种非临时性计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述任一项用户界面的控制方法中的步骤。

[0069] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:通过本公开实施例中确定终端在不同的运行内容时的历史使用情况,来确定出对应的UI显示的边缘。由于历史使用情况反映了用户在不同的应用场景下对UI界面触控的使用习惯,和误触的情况,因此,当在一些边缘具有较多UI控件的情况下,可以根据使用习惯对UI进行不同程度的缩放,从而降低用户在握持终端时接触到触控屏边缘而造成的对UI控件的误触,进而提升使用感受。该方案提升了全面屏、曲面屏以及环绕屏等大面积屏幕的移动终端的触控使用效果,减少由于误触带来的不良的使用感受。

[0070] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0071] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0072] 图1是根据一示例性实施例示出的一种用户界面的控制方法的流程图一;

[0073] 图2是根据一示例性实施例示出的一种用户界面的控制方法的流程图二;

[0074] 图3是根据一示例性实施例示出的握持环绕屏手机的示意图;

[0075] 图4是根据一示例性实施例示出的固定用户界面缩放区域的示意图;

[0076] 图5是根据一示例性实施例示出的根据不同握持手势确定的握持区域的示意图;

[0077] 图6A是根据一示例性实施例示出的在右手握持时进行用户界面缩放的示意图;

[0078] 图6B是根据一示例性实施例示出的在左手握持时进行用户界面缩放的示意图;

[0079] 图6C是根据一示例性实施例示出的在双手横握握持时进行用户界面缩放的示意图;

- [0080] 图7是根据一示例性实施例示出的用户界面不对称缩放的示意图；
- [0081] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用户界面的控制装置的结构框图；
- [0082] 图9是根据一示例性实施例示出的一种用户界面的控制装置的实体结构框图。

具体实施方式

[0083] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0084] 图1是根据一示例性实施例示出的一种用户界面的控制方法的流程图，该方法应用于终端，如图1所示，包括以下步骤：

[0085] 步骤S101、获取终端前台运行内容；

[0086] 步骤S102、根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据，确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘；

[0087] 步骤S103、接收并响应所述UI边缘内的触控操作。

[0088] 随着移动终端触摸屏的大尺寸化的发展，触控显示屏逐渐延伸至移动终端的边框上。当用户握持移动终端时，手指以及手掌的部分容易触碰到触控显示屏，造成误触。为此，在一些实施例中可以把UI（用户界面）缩小到边框内部，以减少误触。然而不同的使用者的使用习惯不同，UI缩小的范围如果是固定的，那么对于有些用户来说缩小过多，造成屏幕显示区域的浪费；而对于另一些用户缩小过少，导致手掌或手指仍然容易触碰到显示屏的触控控件，导致误触，影响使用感受。

[0089] 因此，本实施例中通过终端运行内容的历史使用数据，来对应地进行UI的缩放，灵活地调整用户界面的大小。终端当前运行的内容可以是指定的应用程序（APP，application），也可以是桌面、待机画面等非应用程序的画面。上述历史使用数据可以通过移动终端的触控面板检测到的触控操作，也可以是根据应用程序自身的UI控件的使用统计等等。

[0090] 通过确定UI的边缘，而不再将所有使用情况下的UI都以全屏的方式来显示。将UI显示在重新确定的UI边缘以内，触控屏可以只接受UI边缘以内的触控操作，这样，用户使用移动终端时，握持的手指或手掌则不容易落入到用户界面内造成对触控控件的误触，例如，对触控出入区域或者其他功能按键区域的误触。同时，也可以减少握持的手部对显示内容的遮挡，包括：对于视频、画面以及文字等的显示，例如，对于阅读应用，可以减少对阅读内容的遮挡。典型的，移动终端如果是电子书，那么上述方法则可以减少对文字内容的遮挡，使得文字内容显示在合适的用户界面区域内。

[0091] 在缩小用户界面的同时，可以关闭上述握持区域内或者用户界面以外的区域内的显示画面，例如，针对液晶显示屏，可以关闭握持区域的背光，针对OLED显示屏，则关闭握持区域OLED像素的栅极开关等等，从而能够在一定程度上节省功耗；也可以在上述握持区域内或者用户界面以外的区域内显示当前用户界面的背景颜色等，从而减少由于用户界面的缩小带来的视觉体验的影响。

[0092] 通过本公开实施例的技术方案，能够根据用户握持移动终端确定的握持区域来对

用户界面进行灵活地调整,适应于不同用户的不同的使用习惯,并且可以应用于各种类型的触控显示屏。

[0093] 在一些实施例中,所述方法还包括:

[0094] 设置APP白名单;

[0095] 确定所述终端前台运行内容是否为白名单APP;

[0096] 所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,包括:

[0097] 若所述获取终端前台运行内容为白名单APP,则将UI最大值作为所述APP的UI边缘。

[0098] 可以根据不同APP的使用特点,来确定哪些APP的UI需要进行缩放,而另一些APP的UI则不需要进行缩放,仍以预设的面积最大值来显示,例如,全屏显示。因为对于有些APP的使用习惯来说,并不需要过多的边缘触控操作,例如,图片、视频或者文档的播放展示APP,可能仅需要少量的UI控件,并且用户握持终端时,不容易误触到这些UI控件。因此,这些播放展示APP则可以设置为白名单APP,无需进行UI的缩放。而对于一些具有大量UI控件,或者在UI边缘具有UI控件的APP,例如,文字输入APP、拨号APP等等较容易发生误触的APP,则可以开启上述UI缩放的功能,对UI的边缘进行重新确定。

[0099] 在一些实施例中,所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,还包括:

[0100] 若所述获取终端前台运行内容不是所述白名单APP,则根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘。

[0101] 如果APP的使用经常容易发生边缘的误触,那么可以在该APP应用上述UI缩放的功能。上述历史使用数据可以是APP历史的触控数据,也可以是APP的UI界面中各UI控件的使用数据等等。通过获取该APP的历史使用数据,确定出经常容易发生误触的位置,进而确定UI缩放的范围,也就是UI边缘,并将UI显示在UI边缘的内部。

[0102] 这样,在后续使用的过程则,则不容易发生边缘的误触。同时,当前的使用所产生的使用数据,也会成为历史使用数据。这样,就可以在终端不断使用的过程中不断调整当前终端前台运行内容所对应的UI边缘,不断提升调整的准确性,并减少UI边缘的误触。

[0103] 在另一些实施例中,上述确定UI边缘并对UI显示位置进行调整的方法也可以应用于终端的全局使用。通过终端在历史使用过程中的使用数据,来统计得到UI边缘,并将该UI边缘应用于任意使用场景。这样,还可以减少由于终端反复切换应用而导致的UI显示的不稳定、抖动等。在全局使用场景下都能够匹配用户的使用习惯,减少误触的产生。

[0104] 在一些实施例中,所述根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘,包括:

[0105] 根据历史使用终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘。

[0106] 上述终端的历史使用数据是终端在历史使用过程中触控屏检测到的边缘触控的位置数据。通过多次使用的边缘触控位置数据,进行累加、平均或者根据分布函数等的计算,统计得到较容易发生误触的边缘范围,进而可以确定UI边缘。这样,将UI显示在UI边缘内部,就可以减少边缘的误触,并且减少对UI边缘内容的遮挡,提升显示效果和使用效果。

[0107] 在一些实施例中,如图2所示,所述方法还包括:

[0108] 步骤S201、确定所述终端的当前握持姿势;

[0109] 所述根据历史使用所述终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘,包括:

[0110] 步骤S202、根据历史使用终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘。

[0111] 由于终端的使用可以有不同的方向,例如横屏使用、竖屏使用,不同的使用方向时,握持终端的手部姿势也不相同,此外,用户自身还可能切换左右手的使用。这样,会导致不同的握持姿势容易误触的边缘区域也存在不同。因此,这里考虑到对不同的握持姿势确定不同的UI边缘,以减少在各种握持姿势下的误触。

[0112] 这里,在使用终端的过程中,可以确定使用终端的当前握持姿势,然后调用对应当前握持姿势的UI边缘,然后对UI进行响应的缩放。当然,如果在使用过程中切换了握持姿势,也可以根据切换后的握持姿势重新确定UI边缘,调整UI显示的范围。因此,这里可以每间隔一段时间检测一次当前握持姿势,也可以持续检测当前握持姿势。

[0113] 在一些实施例中,所述根据历史使用所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘,包括以下至少之一:

[0114] 针对左手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的左握持UI边缘,其中,所述左握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,大于所述左握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

[0115] 针对右手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在右手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述右手竖屏握持姿势下的右握持UI边缘,其中,所述右握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,小于所述右握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

[0116] 针对横屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的横屏握持UI边缘,其中,所述横屏握持UI边缘的左边缘及右边缘,均与触控屏的对应横边缘具有相同间距。

[0117] 由于竖屏时左右手都有可能握持终端,并且在一只手握持时对屏幕左右两边触碰的区域可能不对称。因此,这里通过对左手竖屏握持姿势、右手竖屏握持姿势进行了分别统计;同时还对横屏时的握持姿势进行了单独统计。这样,就可以适应于终端使用过程中的不同姿势,便于灵活切换,提升用户在各种使用场景下的使用感受。

[0118] 在一些实施例中,所述确定所述终端的当前握持姿势,包括:

[0119] 获取所述触控屏的边缘区域的触控数据,其中,所述触控数据包括:触控点数、触控面积及触控时长中的至少其中之一;

[0120] 根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势。

[0121] 当检测到位于预设的显示屏边缘区域的触控信号时,该触控信号仍有可能不是握持产生的误触,而是用户有效的触控操作。但是误触操作的触控信号往往与有效的触控操

作的触控信号存在差异,为了识别出握持产生的误触,需要根据边缘区域的触控数据来进行分析。如果触控数据满足握持时的特点,则可以确定触控操作为握持时产生的误触操作。

[0122] 在一实施例中,上述触控数据可以包括触控面积。触控面积是指预设的显示屏边缘区域内,接收到触控操作并产生触控信号的触控传感器的总面积。由于误触时通常会有多个手指以及部分手掌,会产生较大的触控面积,因此,可以在检测到位于预设的显示屏边缘区域内的触控操作时,检测产生的触控信号的触控传感器的触控面积;当上述触控面积大于预设的面积阈值时,则可以确定根据该触控数据作为统计数据之一。

[0123] 在另一实施例中,上述触控数据可以包括触控点数。由于握持移动终端时还可能具有较为固定的手势,例如,在触控显示屏一侧有3至4个手指触控的区域,另一侧有1个手指触控的区域。因此,还可以根据触控区域的数量来进行判断,当位于预设的显示屏边缘区域内,触控产生的触控区域的数量大于预设的数量阈值,则确定根据该触控数据作为统计数据之一。

[0124] 在又一实施例中,上述触控数据还可以包括触控时长。如果触控时长较短,则可能是用户主动的触控操作,属于有效的触控,因此,可能不属于握持产生的误触。而如果触控时长较长,则可能是用户长时间握持终端产生的,因此,则确定根据该触控数据作为统计数据之一,作为后续确定UI边缘的依据。

[0125] 在一些实施例中,所述根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势,包括:

[0126] 在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏左边缘区域的触控点数多于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为所述右手竖屏握持姿势;

[0127] 在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏的左边缘区域的触控点数少于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为左手竖屏握持姿势;

[0128] 在所述终端的横屏模式下,当在所述触控屏的边缘区域的触控面积大于面积阈值时,确定所述当前握持姿势为横屏握持姿势。

[0129] 对于确定终端当前的握持姿势,也可以通过上述触控的检测,结合终端当前的使用方向为横屏或竖屏等来实现。这样,就能够快速确定当前终端的运行内容对应的握持姿势并调用响应的历史使用数据,确定UI边缘,进而调整到合适的UI显示范围。

[0130] 在一些实施例中,所述根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势,包括:

[0131] 确定所述边缘区域的触控时长;

[0132] 根据所述边缘区域的触控时长大于时长阈值的触控点数和/或触控面积,确定所述当前握持姿态。

[0133] 这里,结合上述实施例中的几种触控数据,实现对握持姿态的识别。

[0134] 在本公开的上述实施例中,有时需要对多次握持操作进行统计,在每次使用时,直接调用统计得到的UI边缘。然而这种方法可能无法应对特殊的使用需求,例如,不同用户使用同一移动终端可能存在不同的使用习惯,统计得到的握持区域不能很好的对应所有用户的使用。又如,对于不同的使用场景,握持的手势可能存在差异:在单手文字输入时,用户可

能更习惯于握持移动终端的下半部分；而在进行网页浏览、需要点击用户界面的不同位置的触控控件时，用户可能更习惯握持移动终端的中间部分等。这样，不同的握持姿势可能会造成误触的区域存在差异。

[0135] 基于此，在本公开实施例中，还可以根据当前握持操作产生的触控信号，确定握持产生的误触区域，并直接根据握持的误触区域进行用户界面的缩放。但是由于手部触碰的位置并不固定，直接进行缩放可能会产生用户界面的抖动，影响观感。因此，可以通过延长检测的时长的方式，来减少抖动的产生。

[0136] 检测上述握持操作产生的触控信号的持续时长，如果持续时长大于预设时长阈值，再根据握持区域来进行用户界面的缩放。此外，还可以设定缩放的过程为缓慢的渐变过程，这样，可以进一步地减少抖动，并提升用户的人机交互感受，同时也减少了对显示画面的观感影响。

[0137] 本公开实施例还提供以下示例：

[0138] 对于“全面屏”、“瀑布屏”、“环绕屏”、“外折屏”以及“曲面屏”等等占据终端较大面积的显示屏，屏幕延伸到了终端的边框上。这样，用户用手握持在边框上时，就容易造成误触，如图3所示。为此，在一些实施例中，需要将UI (User Interface, 用户界面) 缩小到边框以内，从而减少误触。但是由于不同的人的握持习惯不同，UI缩小的范围如果是固定的，则对有的用户会缩小过多，造成屏幕的浪费；而对有的用户则仍然存在误触。因此，本公开实施例中的方法通过移动终端自身来自动适配不同的缩小比例。

[0139] 在本公开实施例中，通过与TP (Touch Panel, 触控面板) 的配合，实现UI的自动大小调节，以适配不同使用习惯的终端用户，在减少误触的同时，提升利用终端屏幕的显示面积。

[0140] 本公开实施例的技术方案包括以下几个方面：

[0141] 第一，用TP识别用户使用习惯的误差边缘；

[0142] 在TP工作的过程中，如果识别到边缘有固定多指或者大面积的触控时，如图4所示，就记录边缘的位置，并更新到寄存器中保存下来。

[0143] 第二，边缘手掌检测；

[0144] 通过TP的芯片在扫描频率内完成，通过触控信号的特征，来识别是否为手掌触控，从而识别出误触或者确定当前的触控为握持产生的误触。

[0145] 还可以通过手掌触控产生的信号特征，来区分握持姿势，包括左手握持、右手握持以及横握等姿势。通过在不同的握持姿势下，采集握持触控产生的握持区域，来确定对UI缩放的区域。这样，就能够根据用户在不同姿势下的使用习惯，来确定UI的缩放比例。

[0146] 为了减少临时有他人使用终端造成的数据不准确，可以在用户多次使用的过程中，不断采集用户握持产生的握持区域，并根据多次握持的握持区域进行累加、平均等处理，确定出用户调整UI缩放比例的握持区域。如图5所示。实线11为用户右手握持的平均位置确定的握持区域；虚线12为用户右手握持时最小位置(握持产生误触的区域最大)确定的握持区域。实线21为用户左手握持的平均位置确定的握持区域；虚线22为用户左手握持时最小位置。实线31为横握时的平均位置确定的握持区域；虚线32为横握时的最小位置。在需要进行UI的缩放时，可以根据实际情况以实线位置为准进行缩放，也可以按照虚线位置为准进行缩放。

[0147] 例如,当TP识别到,移动终端是右手握持的,那么就按照右手握持时的实线11作为UI的边缘进行缩放;当TP识别到,移动终端是左手握持的,则按照左手握持时的实线21作为UI的边缘进行缩放;当TC识别到,移动终端为横屏且为双手横握时,则按照横握时的实线31作为UI的边缘进行缩放;而如果没有检测到多指握持,或者手掌信号位于显示屏中间的区域,则不进行缩放。

[0148] 由于有些应用程序对于触控操作的响应要求较高,例如,带有虚拟键盘的输入界面、游戏操作界面等的应用程序,则可以采用上述方法进行缩放;而对于有些应用程序对于触控操作的响应要求较低,例如,用于视频播放、图片浏览以及页面浏览等的应用程序,即使握持的手掌发生了误触也不会影响浏览效果,那么则不需要采用上述方法进行UI缩放。因此,可以对需要进行UI缩放的应用程序设置白名单。这样,当属于白名单的应用程序打开时,则开启上述UI缩放的功能;否则关闭该功能,并进行全屏的正常显示。

[0149] 当然,也可以根据用户的自身需求来设定全局使用上述UI缩放的功能,无论终端正在显示何种画面,都根据检测到的握持操作来对显示界面进行缩放,以保证整个画面不被用户的手指遮挡,进而提升显示效果。

[0150] 此外,采用上述根据多次握持的握持区域进行累加、平均等处理,确定出用户调整UI缩放比例的握持区域的方法,是根据终端历史使用的情况,来确定一个固定的缩小范围,这个方法的好处是,能够避免TP识别的一些误差,获得相对稳定的缩放效果。

[0151] 然而这种方式灵活性较低,当移动终端的使用者为多人时,则由于不同人的使用习惯不同,以及应用场景的差异、操作手法的区别等可能会带来不同的UI缩放需求,这样,不同的使用者则无法及时体验到合适的UI缩放比例。

[0152] 因此,在另一实施例中,还可以直接按照当前TP识别到的触控信号进行缩放。也就是说,当需要进行缩放时,读取当前TP的触控信号,来获得缩放范围,为了减少由于触控操作时握持的手掌动作的变化使得UI界面缩放带来画面抖动,或者频繁改变,可以在检测的过程中加入延迟。例如,当检测到握持动作的触控信号时,在预设的时间段内持续检测握持的触控范围,如果在该时间段内握持动作的触控信号变化小于预设的范围,那么则进行UI的缩放。例如,持续检测10秒触控信号,若在10秒内,触控信号始终体现出右手握持的动作,那么根据当前的握持范围,如图6A所示,以虚线12作为UI的边缘进行缩放;如果10秒内,触控信号始终体现出左手握持的动作,那么根据当前的握持范围,如图6B所示,以虚线22作为UI的边缘进行缩放;如果10秒内,触控信号始终体现出双手横握的动作,那根据当前的握持范围,如图6C所示,以虚线32作为UI的边缘进行缩放么。此外,进行UI的缩放时可以采用简便的方式,缓慢进行缩放,从而可以减少UI缩放带来的视觉冲击,提升用户的视觉感受。

[0153] 通过本公开实施例提供的技术方案,能够将TP的握持识别功能应用到UI的缩放功能中,根据用户的使用习惯,进行大数据学习,识别并统计出防误触范围。如此,根据不同的使用者的习惯和识别情况,灵活进行不同范围的UI缩放,同时,这种方式可以实现如图7所示的不对称的UI显示,以最大程度利用显示界面,平衡显示屏利用率与防误触之间的关系。

[0154] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用户界面的控制装置的框图。参照图8,该装置包括:获取模块810,第一确定模块820和接收模块830。

[0155] 获取模块810,用于获取终端前台运行内容;

[0156] 第一确定模块820,用于根据终端前台运行内容所对应的历史使用数据,确定所述

终端前台运行内容对应的用户界面UI边缘;

[0157] 接收模块830,用于接收并响应所述UI边缘内的触控操作。

[0158] 在一些实施例中,所述装置还包括:

[0159] 设置模块,用于设置应用程序APP白名单;

[0160] 第二确定模块,用于确定所述终端前台运行内容是否为白名单APP;

[0161] 所述第一确定模块,具体用于:

[0162] 若所述获取终端前台运行内容为白名单APP,则将UI最大值作为所述APP的UI边缘。

[0163] 在一些实施例中,所述第一确定模块,还用于:

[0164] 若所述获取终端前台运行内容不是所述白名单APP,则根据终端前台运行内容对应的历史使用数据,确定所述终端前台运行内容对应的UI边缘。

[0165] 在一些实施例中,所述第一确定模块,包括:

[0166] 统计子模块,用于根据历史使用终端前台运行内容的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容的UI边缘。

[0167] 在一些实施例中,所述装置还包括:

[0168] 第三确定模块,用于确定所述终端的当前握持姿势;

[0169] 所述统计子模块,具体用于:

[0170] 根据历史使用终端前台运行内容在所述当前握持姿势的边缘触控位置数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述当前握持姿势下的UI边缘。

[0171] 在一些实施例中,所述统计子模块,包括以下至少之一:

[0172] 第一统计子模块,用于针对左手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述左手竖屏握持姿势下的左握持UI边缘,其中,所述左握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,大于所述左握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

[0173] 第二统计子模块,用于针对右手竖屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在右手竖屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应终端前台运行内容在所述右手竖屏握持姿势下的右握持UI边缘,其中,所述右握持UI边缘的左边缘距离所述触控屏的左竖边缘的距离,小于所述右握持UI边缘的右边缘与所述触控屏的右竖边缘的距离;

[0174] 第三统计子模块,用于针对横屏握持姿势,根据历史使用所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的边缘触控数据,统计得到对应所述终端前台运行内容在所述横屏握持姿势下的横屏握持UI边缘,其中,所述横屏握持UI边缘的左边缘及右边缘,均与触控屏的对应横边缘具有相同间距。

[0175] 在一些实施例中,所述第三确定模块,包括:

[0176] 获取子模块,用于获取所述触控屏的边缘区域的触控数据,其中,所述触控数据包括:触控点数、触控面积及触控时长中的至少其中之一;

[0177] 第一确定子模块,用于根据所述边缘区域的触控数据,确定所述终端的所述当前握持姿势。

[0178] 在一些实施例中,所述第一确定子模块,包括:

[0179] 第二确定子模块,用于在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多

个触控点数,且在所述触控屏左边缘区域的触控点数多于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为所述右手竖屏握持姿势;

[0180] 第三确定子模块,用于在所述终端在竖屏模式下,当所述触控屏的边缘区域有多个触控点数,且在所述触控屏的左边缘区域的触控点数少于所述触控屏的右边缘区域的触控点数时,确定所述当前握持姿势为左手竖屏握持姿势;

[0181] 第四确定子模块,用于在所述终端的横屏模式下,当在所述触控屏的边缘区域的触控面积大于面积阈值时,确定所述当前握持姿势为横屏握持姿势。

[0182] 在一些实施例中,所述第一确定子模块,包括:

[0183] 第五确定子模块,用于确定所述边缘区域的触控时长;

[0184] 第六确定子模块,用于根据所述边缘区域的触控时长大于时长阈值的触控点数和/或触控面积,确定所述当前握持姿势。

[0185] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0186] 图9是根据一示例性实施例示出的一种物联网设备通信的检测装置900的实体结构框图。例如,装置900可以是移动电话、计算机、数字广播终端、消息收发设备、游戏控制台、平板设备、医疗设备、健身设备、个人数字助理等。

[0187] 参照图9,装置900可以包括以下一个或多个组件:处理组件901,存储器902,电源组件903,多媒体组件904,音频组件905,输入/输出(I/O)接口906,传感器组件907,以及通信组件908。

[0188] 处理组件901通常控制装置900的整体操作,诸如与显示、电话呼叫、数据通信、相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件901可以包括一个或多个处理器910来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件901还可以包括一个或多个模块,便于处理组件901和其他组件之间的交互。例如,处理组件901可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件904和处理组件901之间的交互。

[0189] 存储器910被配置为存储各种类型的数据以支持在装置900的操作。这些数据的示例包括用于在装置900上操作的任何应用程序或方法的指令、联系人数据、电话簿数据、消息、图片、视频等。存储器902可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM)、可编程只读存储器(PROM)、只读存储器(ROM)、磁存储器、快闪存储器、磁盘或光盘。

[0190] 电源组件903为装置900的各种组件提供电力。电源组件903可以包括:电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置900生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0191] 多媒体组件904包括在所述装置900和用户之间提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件904包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置900处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和/

或后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0192] 音频组件905被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件905包括一个麦克风(MIC),当装置900处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器910或经由通信组件908发送。在一些实施例中,音频组件905还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0193] I/O接口906为处理组件901和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘、点击轮、按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0194] 传感器组件907包括一个或多个传感器,用于为装置900提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件907可以检测到装置900的打开/关闭状态、组件的相对定位,例如所述组件为装置900的显示器和小键盘,传感器组件907还可以检测装置900或装置900的一个组件的位置改变,用户与装置900接触的存在或不存在,装置900方位或加速/减速和装置900的温度变化。传感器组件907可以包括接近传感器,被配置为在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件907还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件907还可以包括加速度传感器、陀螺仪传感器、磁传感器、压力传感器或温度传感器。

[0195] 通信组件908被配置为便于装置900和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置900可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi、2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件908经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件908还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术、红外数据协会(IrDA)技术、超宽带(UWB)技术、蓝牙(BT)技术或其他技术来实现。

[0196] 在示例性实施例中,装置900可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0197] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器902,上述指令可由装置900的处理器910执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0198] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行上述实施例中提供的任一种方法。

[0199] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0200] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

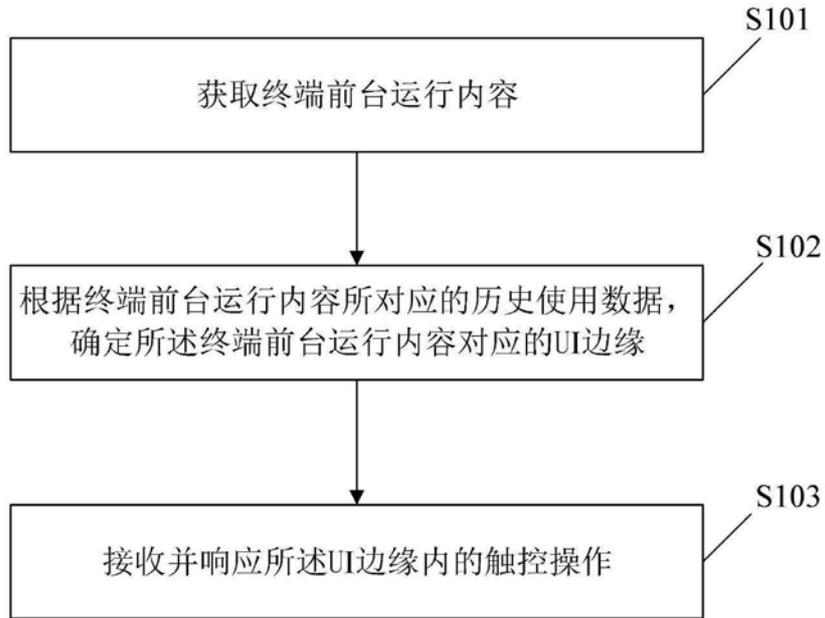


图1

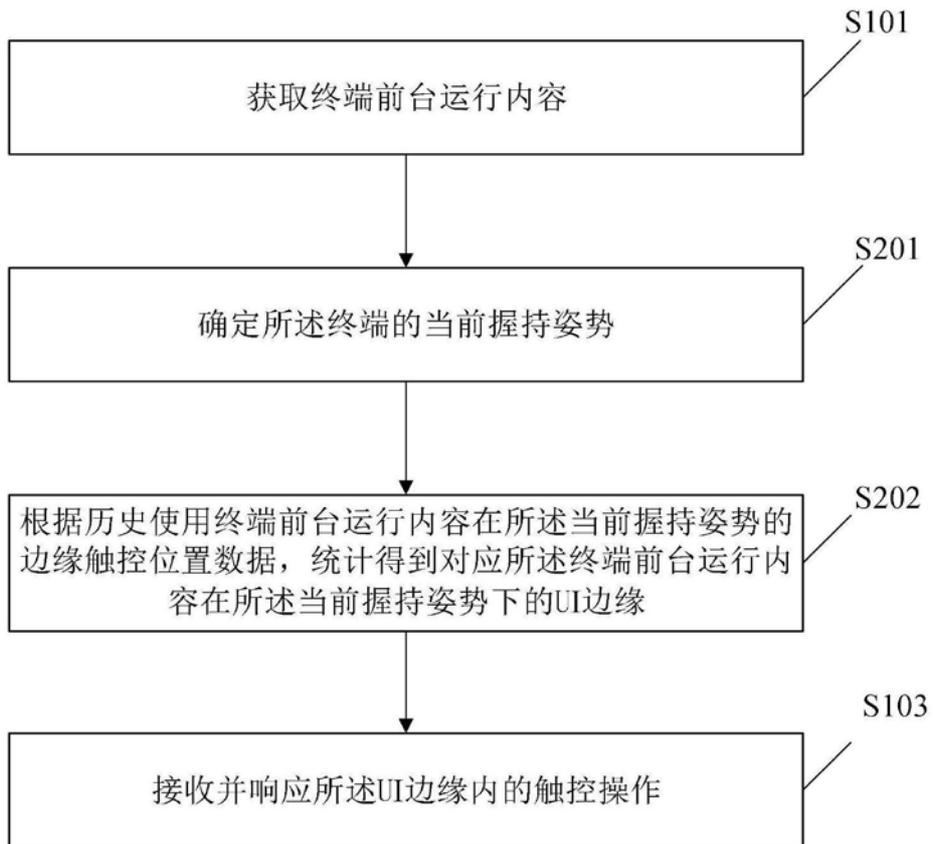


图2

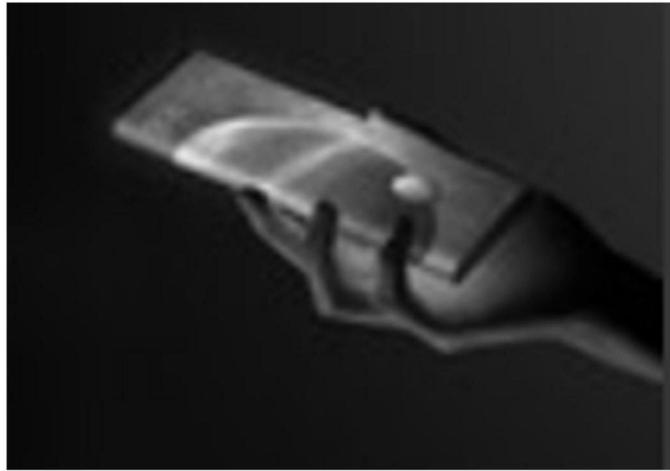


图3



图4

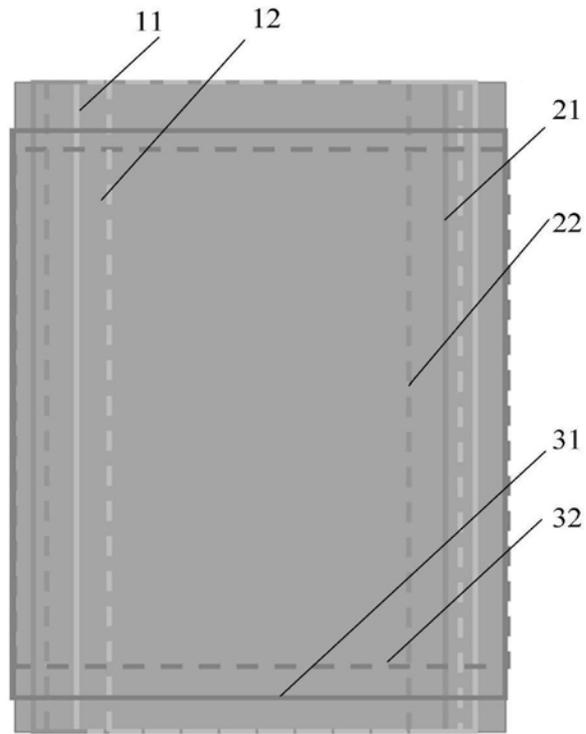


图5

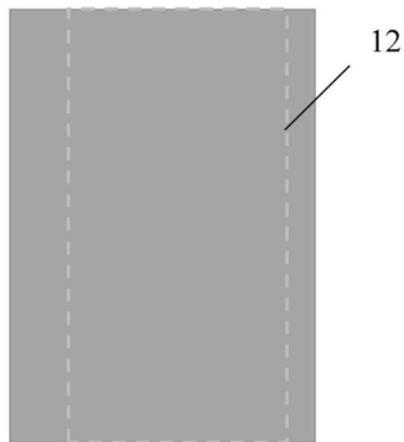


图6A

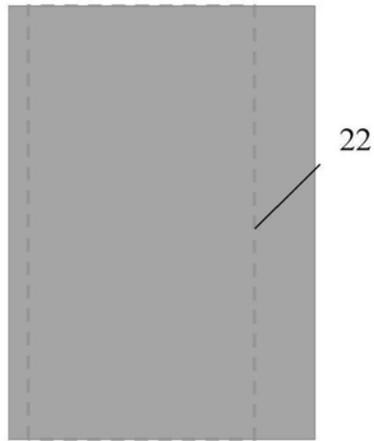


图6B

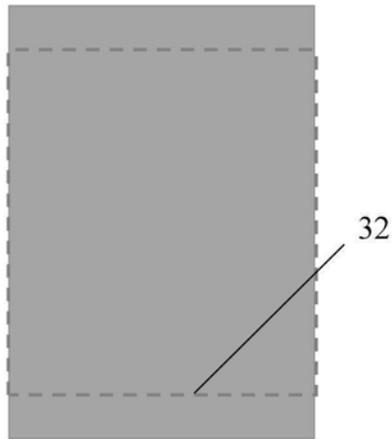


图6C

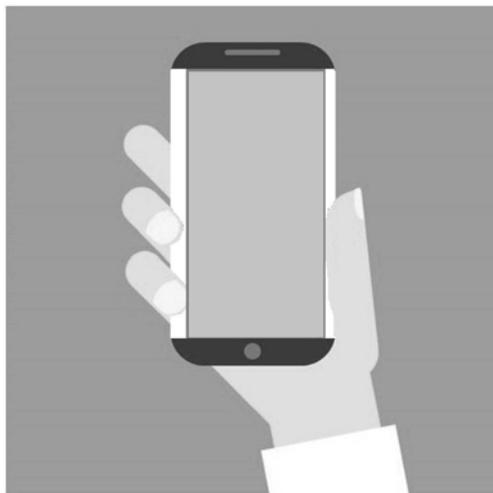


图7

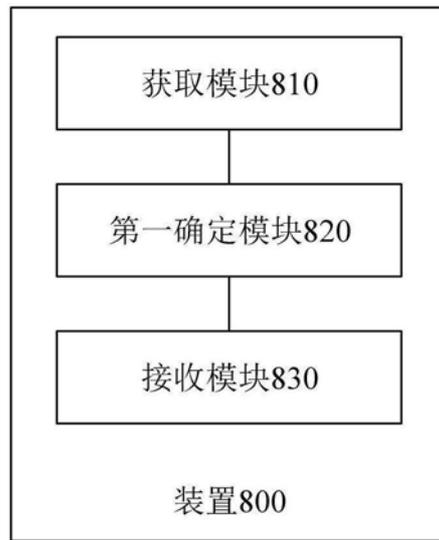


图8

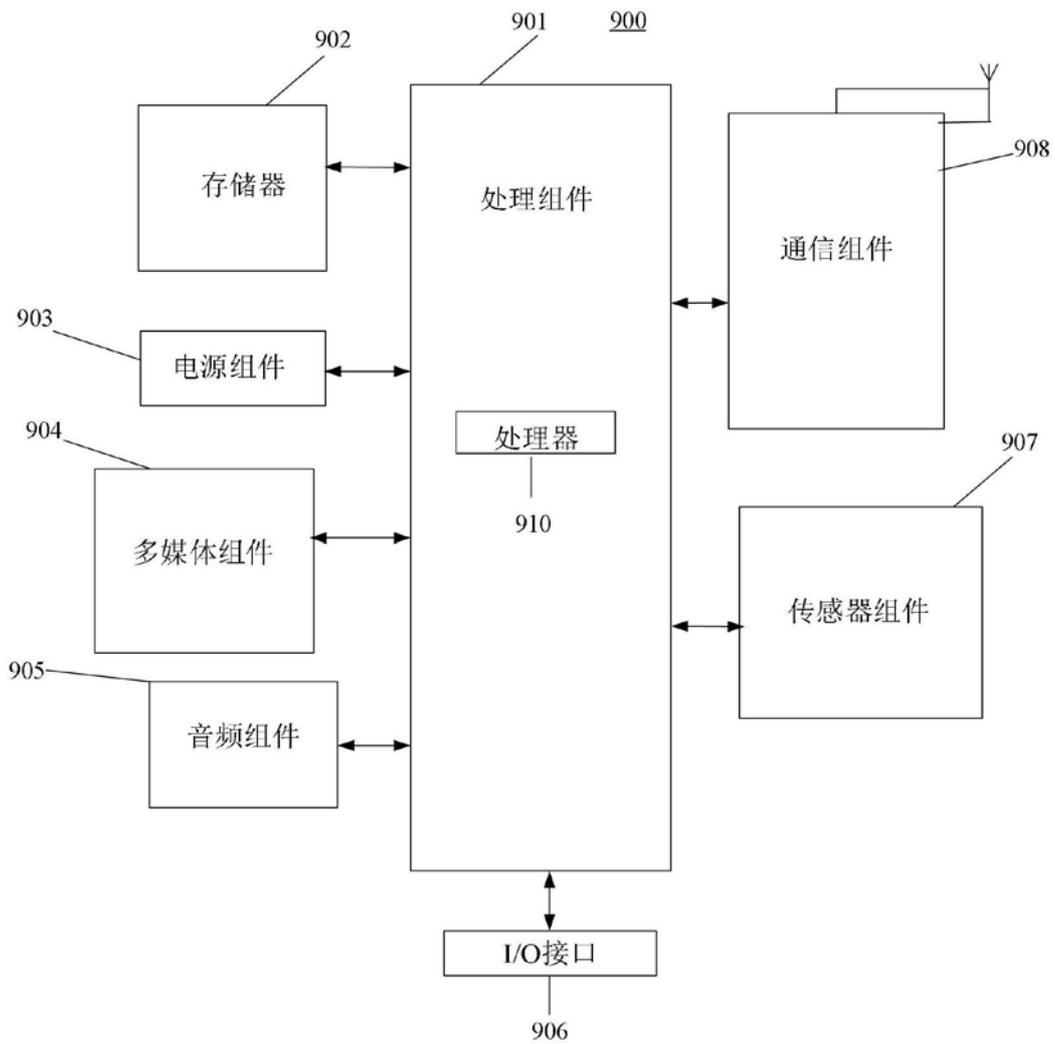


图9