



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107003759 B

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201580030742.1

(72)发明人 张华 刘成 张宁

(22)申请日 2015.08.31

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107003759 A

代理人 郝传鑫 熊永强

(43)申请公布日 2017.08.01

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.08

G06F 3/041(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2015/088618 2015.08.31

(56)对比文件

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/035740 ZH 2017.03.09

CN 104769533 A,2015.07.08

CN 104049728 A,2014.09.17

(73)专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

WO 2013044450 A1,2013.04.04

US 2012218205 A1,2012.08.30

CN 103605433 A,2014.02.26

CN 104765487 A,2015.07.08

CN 104769533 A,2015.07.08

审查员 姜晓盼

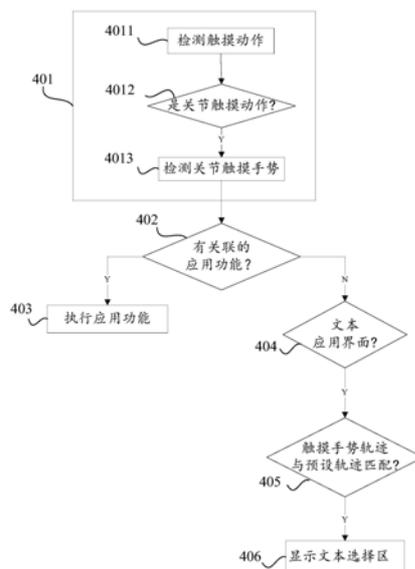
权利要求书3页 说明书15页 附图14页

(54)发明名称

一种选择文本的方法

(57)摘要

一种选择文本的方法,所述方法包括:当检测到作用于触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势关联的应用功能,且显示器显示的用户界面是文本应用界面,所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时,响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区。优化了选择文本的操作流程,简化了选择文本的操作步骤,进而提高了用户体验。



1. 一种选择文本的方法,应用于一种便携式电子设备上,所述电子设备包括具有触敏表面的显示器,其特征在于,所述方法包括:

当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则确定所述触摸动作是关节触摸动作,由所述关节触摸动作组成的手势为关节触摸手势,所述关节触摸动作产生的触敏表面网格电容值小于手指触摸动作产生的触敏表面网格电容值,所述关节触摸动作产生的非零电容值的网格个数小于所述手指触摸动作产生的非零电容值的网格个数,所述关节触摸动作产生的Z轴方向加速度大于所述手指触摸动作产生的Z轴方向加速度;

确定是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能;

如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,执行所述应用功能;

如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;

如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;所述预设轨迹是所述电子设备出厂时预置的或者是用户预设的;

所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第一位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的起始位置的文字的的开始或结尾;

所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处,所述第二位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的结束位置的文字的的开始或结尾。

2. 一种便携式电子设备,其特征在于,所述便携式电子设备包括:

显示器,所述显示器具有触敏表面;

加速度传感器,用于获取Z轴方向的加速度;

存储器,用于存储指令;

处理器,所述处理器调用存储在所述存储器中的指令以实现:

当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则确定所述触摸动作是关节触摸动作,由所述关节触摸动作组成的手势为关节触摸手势,所述关节触摸动作产生的触敏表面网格电容值小于手指触摸动作产生的触敏表面网格电容值,所述关节触摸动作产生的非零电容值的网格个数小于所述手指触摸动作产生的非零电容值的网格个数,所述关节触摸动作产生的Z轴方向加速度大于所述手指触摸动作产生的Z轴方向加速度;

确定是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能;

如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,执行所述应用功能;

如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;

如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选

择区位于第一端点和第二端点之间;所述预设轨迹是所述电子设备出厂时预置的或者是用户预设的;

所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第一位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的起始位置的文字的的开始或结尾;

所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处,所述第二位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的结束位置的文字的的开始或结尾。

3. 一种选择文本的装置,其特征在于,所述装置包括:检测单元、第一判断单元、识别单元、第二判断单元、选择文本单元;

所述检测单元,用于检测作用于触敏表面的关节触摸手势,所述关节触摸手势由关节触摸动作组成,当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则确定所述触摸动作是所述关节触摸动作,所述关节触摸动作产生的触敏表面网格电容值小于手指触摸动作产生的触敏表面网格电容值,所述关节触摸动作产生的非零电容值的网格个数小于所述手指触摸动作产生的非零电容值的网格个数,所述关节触摸动作产生的Z轴方向加速度大于所述手指触摸动作产生的Z轴方向加速度;

所述第一判断单元,用于判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能;

执行单元,用于如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的第一应用功能,执行所述第一应用功能;

所述识别单元,用于如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,识别显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;

所述第二判断单元,用于判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配;

所述选择文本单元,用于当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,且所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时,响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;所述预设轨迹是所述装置出厂时预置的或者是用户预设的;

所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第一位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的起始位置的文字的的开始或结尾;

所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处,所述第二位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的结束位置的文字的的开始或结尾。

4. 一种便携式电子设备上的用户界面,其特征在于,所述便携式电子设备包括显示器、存储器以及用于执行存储在所述存储器中的指令的处理器,其中,所述显示器具有触敏表面,所述用户界面包括:

用于显示文本应用的界面;

当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势,所述关节触摸手势由关节触摸动作组成,当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则确定所述触摸动作是所述关节触摸动作;所述关节触摸动作产生的触敏表面网格电容值小于手指触摸动作产生的触敏表面网格电容值,所述关节触摸动作产生的非零电容值

的网格个数小于所述手指触摸动作产生的非零电容值的网格个数,所述关节触摸动作产生的Z轴方向加速度大于所述手指触摸动作产生的Z轴方向加速度;如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区的界面,其中,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;所述预设轨迹是所述电子设备出厂时预置的或者是用户预设的;

所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第一位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的起始位置的字的开始或结尾;

所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处,所述第二位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的结束位置的字的开始或结尾。

5. 一种存储一个或多个程序的非易失性计算机可读存储介质,其特征在于,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当被包括具有触敏表面的显示器的便携式电子设备执行时使所述便携式电子设备执行以下事件:

当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则确定所述触摸动作是关节触摸动作,由所述关节触摸动作组成的手势为关节触摸手势,所述关节触摸动作产生的触敏表面网格电容值小于手指触摸动作产生的触敏表面网格电容值,所述关节触摸动作产生的非零电容值的网格个数小于所述手指触摸动作产生的非零电容值的网格个数,所述关节触摸动作产生的Z轴方向加速度大于所述手指触摸动作产生的Z轴方向加速度;

确定是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能;

如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,执行所述应用功能;

如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;

如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;所述预设轨迹是所述电子设备出厂时预置的或者是用户预设的;

所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第一位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的起始位置的字的开始或结尾;

所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处,所述第二位置为:所述文本应用界面中,最接近所述关节触摸手势的轨迹的结束位置的字的开始或结尾。

一种选择文本的方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及一种选择文本的方法,特别涉及使用关节触摸手势在具有触敏表面的显示器上选择文本的方法。

背景技术

[0002] 随着触摸屏式便携式电子设备的迅速普及发展,越来越多的人通过便携式电子设备处理多媒体和文本应用。例如:人们可以通过便携式电子设备浏览网页,收发电子邮件,收发即时消息等。当用户需要与好友分享文本,或对文本做复制处理时,会对目标选择文本进行选择操作。选择文本的操作一般比较复杂。例如:用户手指与触摸屏中待选择的文本区域接触;手指保持触摸状态达预定时间间隔后,文本区域弹出左右两个标志杆;用户触摸并拖动标志杆可以调整文本选择区域。类似这样的操作,用户与触摸屏的交互步骤较多,用户体验值得改进。

发明内容

[0003] 为了改进现有技术选择文本操作的用户体验,本发明实施例提供了一种选择文本的技术方案。所述技术方案包括:

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了一种选择文本的方法,应用于一种便携式电子设备上,所述电子设备包括具有触敏表面的显示器,所述方法包括:

[0005] 当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势;

[0006] 如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;

[0007] 如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;

[0008] 所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;

[0009] 所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。

[0010] 在第一方面的第一种可能的实现方式中,所述方法还包括如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的第一应用功能,执行所述第一应用功能。

[0011] 结合第一方面或者第一方面第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述关节触摸手势由关节触摸动作组成;当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则所述触摸动作是所述关节触摸动作,由所述关节触摸动作组成的手势是所述关节触摸手势。

[0012] 第二方面,本发明实施例提供了一种便携式电子设备,包括:

[0013] 显示器,所述显示器具有触敏表面;

[0014] 加速度传感器,用于获取Z轴方向的加速度;

- [0015] 存储器,用于存储指令;
- [0016] 处理器,所述处理器调用存储在所述存储器中的指令以实现:
- [0017] 当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势;
- [0018] 如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;
- [0019] 如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;
- [0020] 所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;
- [0021] 所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。
- [0022] 在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述指令进一步用于如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的第一应用功能,执行所述第一应用功能。
- [0023] 结合第二方面或者第二方面第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述关节触摸手势由关节触摸动作组成;当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则所述触摸动作是所述关节触摸动作,由所述关节触摸动作组成的手势是所述关节触摸手势。
- [0024] 第三方面,本发明实施例提供了一种装置,所述装置包括:检测单元、第一判断单元、识别单元、第二判断单元、选择文本单元;
- [0025] 所述检测单元,用于检测作用于所述触敏表面的关节触摸手势;
- [0026] 所述第一判断单元,用于判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能;
- [0027] 所述识别单元,用于识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;
- [0028] 所述第二判断单元,用于判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配;
- [0029] 所述选择文本单元,用于当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,且显示器显示的用户界面是文本应用界面,所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时,响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;
- [0030] 所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;
- [0031] 所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。
- [0032] 在第三方面的第一种可能的实现方式中,所述装置还包括执行单元,用于如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的第一应用功能,执行所述第一应用功能。
- [0033] 结合第三方面或者第三方面第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述关节触摸手势由关节触摸动作组成;当作用于所述触敏表面的触摸动作产生的触敏表面网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围内时,则所述触摸动作是所述关节触摸动作,由所述关节触摸动作组成的手势是所述关节触摸手势。
- [0034] 第四方面,本发明实施例提供了一种便携式电子设备上的用户界面,所述便携式电子设备包括显示器、存储器以及用于执行存储在所述存储器中的指令的处理器,其中,所

述显示器具有触敏表面,所述用户界面包括:

[0035] 用于显示文本应用的界面;

[0036] 当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势;如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区的界面,其中,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;

[0037] 所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;

[0038] 所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。

[0039] 第五方面,本发明实施例提供了一种存储一个或多个程序的非易失性计算机可读存储介质,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当被包括具有触敏表面的显示器的便携式电子设备执行时使所述便携式电子设备执行以下事件:

[0040] 当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势;

[0041] 如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;

[0042] 如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区,所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;

[0043] 所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;

[0044] 所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。

[0045] 本发明实施例的技术方案公开了当检测到作用于触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势关联的应用功能,且显示器显示的用户界面是文本应用界面,所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时,在所述文本应用界面上显示文本选择区。本发明实施例的方案简化了选择文本的操作步骤,进而改进了用户体验。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本发明实施例提供的便携式电子设备100的内部结构示意图;

[0048] 图2为本发明实施例提供的便携式电子设备100的外部结构示意图;

[0049] 图3为本发明实施例提供的显示文本选择区的示意图;

[0050] 图4为本发明实施例提供的选择文本的方法流程图;

[0051] 图5为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为横线(即“—”)的示例性用户界面;

[0052] 图6为根据本发明实施例图5所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面;

[0053] 图7为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为竖线(即“|”)的示例性用户界面;

[0054] 图8为根据本发明实施例图7所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面;

- [0055] 图9为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为斜线(即“/”)的示例性用户界面;
- [0056] 图10为根据本发明实施例图9所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面;
- [0057] 图11为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为斜线(即“\”)的示例性用户界面;
- [0058] 图12为根据本发明实施例图11所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面;
- [0059] 图13为本发明实施例提供的对文本选择区执行字处理功能的示例性用户界面;
- [0060] 图14是为本发明实施例提供的具有触敏显示单元的电子设备的内部结构简化示意图;
- [0061] 图15是根据为本发明实施例提供的一种装置的功能结构示意图。

具体实施方式

[0062] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0063] 为便于说明,本发明中的实施例以包括触摸屏的便携式多功能装置100作示例性说明,本领域技术人员可以理解的,本发明中的实施例同样适用于其他装置,例如手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备,以及各种形式的用户设备(User Equipment, UE),移动台(Mobile station, MS),终端(terminal),终端设备(Terminal Equipment)等等。

[0064] 所述电子设备100可以支持多种应用,例如文本应用(电子邮件应用,博客应用,网页浏览应用等);所述电子设备100的触敏显示单元可以直观的呈现所述应用的用户界面,用户能够通过所述电子设备100的触敏显示单元执行各种应用。

[0065] 图1为本发明实施例提供的便携式电子设备100的内部结构示意图。所述电子设备100可以包括触敏显示单元130、加速度传感器151、接近光传感器152、环境光传感器153、存储器120、处理器190、射频单元110、音频电路160、扬声器161、麦克风162、WiFi(wireless fidelity,无线保真)模块170、蓝牙模块180、电源193、外部接口197等部件。

[0066] 本领域技术人员可以理解,图1仅仅是便携式电子设备的举例,并不构成对便携式电子设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件。

[0067] 所述触敏显示单元130有时为了方便被称为“触摸屏”,并且也可被称为是或者被叫做触敏显示器系统,也可以被称为具有触敏表面(touch-sensitive surface)的显示器。所述具有触敏表面的显示器包括触敏表面和显示屏;可以显示屏幕界面、也可以接收触摸动作。

[0068] 触敏显示单元130提供设备与用户之间的输入接口和输出接口。所述触敏显示单元130可收集用户在其上或附近的触摸操作,例如用户使用手指202、关节、触笔等任何适合的物体在触敏显示单元上或在触敏显示单元附近的操作。触敏显示单元可以检测对触敏显示单元的触摸动作、触敏显示单元的网格电容值、触点坐标,将所述触摸动作、触敏显示单元的网格电容值、触点坐标信息发送给所述处理器190,并能接收所述处理器190发来的命

令并加以执行。触敏显示单元130显示视觉输出。视觉输出可包括图形、文本、图标、视频及它们的任何组合(统称为“图形”)。在一些实施例中,一些视觉输出或全部的视觉输出可对应于用户界面对象。

[0069] 触敏显示单元130可使用LCD(液晶显示器)技术、LPD(发光聚合物显示器)技术、或LED(发光二极管)技术,但是在其他实施例中可使用其他显示技术。触敏显示单元130可以利用现在已知的或以后将开发出的多种触摸感测技术中的任何技术,以及其他接近传感器阵列或用于确定与触敏显示单元130接触的一个或多个点的其他元件来检测接触及其任何移动或中断,该多种触摸感测技术包括但不限于电容性的、电阻性的、红外线的、和表面声波技术。在一示例性实施例中,使用投射式互电容感测技术。

[0070] 用户可以利用任何合适的物体或附加物诸如触笔、手指、关节等,与触敏显示单元130接触。在一些实施例中,用户界面被设计为主要基于关节的接触和手势一起工作。在一些实施例中,设备将基于关节的粗略输入翻译为精确的指针/光标位置或命令,以执行用户所期望的动作。

[0071] 在一些实施例中,除了触敏显示单元之外,设备100可包括用于激活或解除激活特定功能的触控板(未示出)。在一些实施例中,触控板是设备的触敏区域,该触敏区域与触敏显示单元不同,其不显示视觉输出。触控板可以是与触敏显示单元130分开的触敏表面,或者是由触敏显示单元形成的触敏表面的延伸部分。

[0072] 所述加速度传感器151可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。同时,所述加速度传感器151还可用于检测终端静止时重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准),振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等。在本发明实施例中,所述加速度传感器151用于获取用户的触摸动作接触触敏显示单元在Z轴方向的重力加速度。

[0073] 电子设备100还可以包括一个或多个接近光传感器152,用于当所述电子设备100距用户较近时(例如当用户正在打电话时靠近耳朵)关闭并禁用触敏表面的触摸功能,以避免用户对触敏显示单元的误操作。电子设备100还可以包括一个或多个环境光传感器153,用于当电子设备100位于用户口袋里或其他黑暗区域时保持触敏显示单元关闭,以防止电子设备100在锁定状态时消耗不必要的电池功耗或被误操作。在一些实施例中,接近光传感器和环境光传感器可以集成在一颗部件中,也可以作为两个独立的部件。至于电子设备100还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。虽然图1示出了接近光传感器和环境光传感器,但是可以理解的是,其并不属于电子设备100的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0074] 所述存储器120可用于存储指令和数据。存储器120可主要包括存储指令区和存储数据区。存储数据区可存储关节触摸手势与应用功能的关联关系,还可以存储预设轨迹信息。存储指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的指令等。所述指令可使处理器190执行以下方法,具体方法包括:当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势;如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位

置处;所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,执行所述应用功能。

[0075] 处理器190是电子设备100的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器120内的指令以及调用存储在存储器120内的数据,执行电子设备100的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器190可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器190可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器190中。在一些实施例中,处理器、存储器、可以在单一芯片上实现,在一些实施例中,他们也可以在独立的芯片上分别实现。在本发明实施例中,处理器190还用于调用存储器中的指令以实现当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势;如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别显示器显示的用户界面是否是文本应用界面;如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,执行所述应用功能。

[0076] 所述射频单元110可用于收发信息或通话过程中信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器190处理;另外,将设计上行的数据发送给基站。通常,RF电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,射频单元110还可以通过无线通信与网络设备和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。

[0077] 音频电路160、扬声器161、麦克风162可提供用户与电子设备100之间的音频接口。音频电路160可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器161,由扬声器161转换为声音信号输出;另一方面,麦克风162将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路160接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器190处理后,经射频单元110以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器120以便进一步处理,音频电路也可以包括耳机插孔163,用于提供音频电路和耳机之间的连接接口。

[0078] WiFi属于短距离无线传输技术,电子设备100通过WiFi模块170可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了WiFi模块170,但是可以理解的是,其并不属于电子设备100的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0079] 蓝牙是一种短距离无线通讯技术。利用蓝牙技术,能够有效地简化掌上电脑、笔记本电脑和手机等移动通信终端设备之间的通信,也能够成功地简化以上这些设备与因特网(Internet)之间的通信,电子设备100通过蓝牙模块180使电子设备100与因特网之间的数据传输变得更加迅速高效,为无线通信拓宽道路。蓝牙技术是能够实现语音和数据无线传

输的开放性方案。然图1示出了WiFi模块170,但是可以理解的是,其并不属于电子设备100的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0080] 电子设备100还包括给各个部件供电的电源193(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统194与处理器190逻辑相连,从而通过电源管理系统194实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0081] 电子设备100还包括外部接口197,所述外部接口可以是标准的Micro USB接口,也可以使多针连接器,可以用于连接电子设备100与其他装置进行通信,也可以用于连接充电器为电子设备100充电。

[0082] 尽管未示出,电子设备100还可以包括摄像头、闪光灯等,在此不再赘述。

[0083] 以下以电子设备100为例说明选择文本的方法。

[0084] 图2为本发明实施例提供的便携式电子设备100的外部结构示意图。在本实施例中,电子设备100可以包括触敏显示单元130、加速度传感器151、音量控制按键132、开关按键133、麦克风162、扬声器161、外部接口197、耳机插孔163。所述触敏显示单元130可以显示用户界面200中的一个或多个图形300,接收用户的触摸输入,通过使用触敏显示单元130作为操作电子设备100的主输入或控制装置,可以减少电子设备100上的物理输入或控制装置的数量。在本实施例中,触敏显示单元可以被称为“菜单按钮”。在一些其他实施例中,“菜单按钮”可以是物理按钮或其他物理输入或控制装置。所述加速度传感器151用于获取用户在触敏显示单元上的触摸动作在Z轴的重力加速度。通过压下并保持所述开关按键在被压下状态达预定时间间隔,可以实现打开或关闭电子设备100的电源。通过压下所述开关按键并在预定时间间隔之前释放,可以实现锁定电子设备100。在其他实施例中,还可以通过麦克风162接收用于激活一些功能的语音输入。

[0085] 图3为本发明实施例提供的显示文本选择区的示意图。文本选择区301可以在触敏显示单元130上表示为由第一端点302a和第二端点302b限定范围的,位于第一端点和第二端点之间的文本。本领域技术人员可以理解的,选择的文本区301可以包含图3中示出的文本的任何部分,并且在图3中选择文本仅仅是一个示例。此外,第一端点302a可以和第一标志杆303a关联,第二端点302b可以和第二标志杆303b关联。第一标志杆303a和第二标志杆303b可以分别用于指示第一端点302a和第二端点302b的位置。由于标志杆比端点容易被操作选取,当用户希望移动第一端点302a或第二端点302b中的一个或全部至新的位置时,可以通过移动与端点关联的标志杆至新的位置以实现移动端点至新的位置。在一些实施例中,标志杆303a和303b可以是其他形状、大小和颜色。本实施例中只是一种示例方式。

[0086] 图4为本发明实施例提供的选择文本的方法流程图。

[0087] 方法400可在具有触敏显示单元和多个应用程序(包括文本应用程序)的一种便携式电子设备(例如,图1或图2中的电子设备100)上被执行。在一些实施例中,方法400中的一些操作可以被组合,和/或一些操作的次序可以改变。

[0088] 如下所述,方法400提供了一种更高效的方式来快速地选择文本。该方法帮助用户通过较少的操作步骤实现选择文本。简化了选择文本的操作步骤,改进了用户体验。

[0089] 便携式电子设备当检测到作用于触敏表面的关节触摸手势(401)。

[0090] 例如:步骤401具体可包括步骤4011~4013。

[0091] 便携式电子设备当检测到作用于触敏表面的触摸动作(4011);判断所述触摸动作

是否是关节触摸动作(4012);检测由所述关节触摸动作组成的关节触摸手势(4013)。

[0092] 当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势后,判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能(402)。

[0093] 当判断存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能时,执行所述应用功能(403)。

[0094] 当判断不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能时,识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面(404)。

[0095] 示例性的,所述文本应用界面可以显示网页浏览,电子邮件,记事本,即时消息,博客应用等。

[0096] 如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配(405)。

[0097] 如果所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区(406)。

[0098] 当触敏显示单元接收到作用于触敏表面的触摸动作后,将触摸信息传递给处理器。所述触摸信息可以包括触点坐标、触敏显示单元的网格电容值、触摸动作中的一种或多种信号。所述触摸动作可以包括按下、移动以及抬起等动作。

[0099] 在一些实施例中,可以基于所述网格电容信息以及所述触摸动作产生的Z轴方向加速度信号判断所述触摸动作是否是关节触摸动作(4012)。所述触敏表面网格电容信息包括网格电容值以及非零电容值的网格个数。

[0100] 当所述网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且所述Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围时,可以判断所述触摸动作是关节触摸动作。当所述网格电容值满足第二预设电容值范围,非零电容值的网格个数大于或等于预设值,且所述Z轴方向加速度信号在第二预设加速度范围时,可以判断所述触摸动作是手指触摸动作。

[0101] 例如,当触敏显示单元的网格电容值指示最大电容值满足第一预设电容值范围(比如小于或等于0.42pF),分布有非零电容值的网格个数小于7,在预设时间内,Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围(比如,在5ms内,加速度信号大于3g)时,可以判断该触摸动作为关节触摸动作。当触敏显示单元的网格电容值指示最大电容值满足第二预设电容值范围(比如大于0.42pF、小于或等于0.46pF),分布有非零电容值的网格个数大于或等于7,且在预设时间内,Z轴方向加速度信号在第二预设加速度范围(比如,在5ms内,加速度信号小于2g,g为重力加速度)时,可以判断该触摸动作为手指触摸动作。可以理解的是,本发明实施例中的关节触摸动作并非一定由手指关节触发,也可以是其他物体以很快的速度敲击触敏显示单元130,只要满足上述关节触摸动作的判断条件均可称为本发明实施例的关节触摸动作。

[0102] 触摸手势可以由触摸动作组成。例如,点击手势由按下和抬起两个触摸动作组成;滑动手势由按下、移动和抬起三个触摸动作组成。当判断所述触摸动作是关节触摸动作后,可以检测由所述关节触摸动作组成的关节触摸手势(4013)。例如:关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成;关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。

[0103] 在一些实施例中,通过查找存储在存储器120中的关节触摸手势的轨迹与应用功

能的关联关系,判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能(402)。所述关节触摸手势可以通过不同的关节触摸动作组成。例如,关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成,关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。在按下至抬起之间的移动轨迹为所述关节触摸手势的轨迹。用户可以预先设置多种关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,并将所述关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系保存在存储器120中。

[0104] 例如,用户可以预先设置关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能的关联关系,且将所述关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能的关联关系保存在存储器120中。当检测到作用于触敏表面的轨迹为“C”的关节触摸手势,通过查找所述存储在存储器120中的关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,可以判断得知所述关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能关联。

[0105] 在一些实施例中,当检测到在触敏显示单元的区A有按下的关节触摸动作,按下后在触敏显示单元上移动至区B,在区B有抬起的关节触摸动作。上述关节在区A按下,移动至区B后抬起的关节触摸事件,为关节触摸手势。例如:通过触点坐标信息可以判断所述触摸动作的位置(例如,区A或区B)。所述关节触摸手势可以由关节触摸动作组成。例如,关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成;关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。所述区A为关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区;所述区B为关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区。由区A移动至区B的移动轨迹即为触摸手势的轨迹。电子设备将检测到的关节触摸手势的轨迹与预设轨迹做比较,判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配(405)。所述预设轨迹信息可以是电子设备出厂预置的,也可以是用户预设的。所述预设轨迹信息可以保存在存储器中(例如,图1中的存储器120)。

[0106] 示例性的,以预设轨迹为直线为例,所述直线可以为横线、竖线或者斜线,(例如:“—”、“|”、“/”或“\”)。需要说明的是,所述预设轨迹可以为其他形式的轨迹,可以根据具体设计需求做适应性调整。本发明实施例中以预设轨迹为直线示例,并不构成对本发明方案的限制。

[0107] 图5为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为横线(例如“—”)的示例性用户界面。例如:一开始检测到的关节触摸位置在区A(区A为开始接触区)和随后检测到关节触摸位置移至区B(区B为结束接触区),关节触摸手势的轨迹为由区A移动至区B的轨迹,如图虚线所示的横线轨迹,箭头方向为关节触摸手势由区A至区B的移动方向。电子设备将所检测到的横线轨迹与预设的直线轨迹做比较,判断所述横线轨迹与预设轨迹匹配。

[0108] 在一些实施例中,如果判断所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区(406)。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间,所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。例如:当判断所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配后,在所述关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的位置插入第一端点,在所述关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的位置插入第二端点;第一端点的插入位置为第一位置,所述第一位置可以是显示器显示的文本应用界面中最接近所述区A的形心的文本字或词的开始或结尾;第二端点的插入位置为第二位置,所述第二位置可以是显示器显示的文本应用界面中最接近所述区B的形心的文本字或词的开始或结尾;位于所述文本

应用界面中第一端点和第二端点之间的文本区域即为所述文本选择区。

[0109] 图6为根据本发明实施例图5所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面。第一端点302a的插入位置为最接近图5示例的关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的形心的文本字或词的开始或结尾；第二端点302b的插入位置为最接近图5示例的关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的形心的文本字或词的开始或结尾；文本选择区301位于第一端点302a和第二端点302b之间。

[0110] 图7为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为竖线(例如“|”)的示例性用户界面。例如：一开始检测到的关节触摸位置在区A(区A为开始接触区)和随后检测到关节触摸位置移至区B(区B为结束接触区)，关节触摸手势的轨迹为由区A移动至区B的轨迹，如图虚线所示的竖线轨迹，箭头方向为关节触摸手势由区A至区B的移动方向；电子设备将所检测到的竖线轨迹与预设的直线轨迹做比较，判断所述竖线轨迹与预设轨迹匹配。

[0111] 图8为根据本发明实施例图7所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面。第一端点302a的插入位置为最接近图7示例的关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的形心的文本字或词的开始或结尾；第二端点302b的插入位置为最接近图7示例的关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的形心的文本字或词的开始或结尾；文本选择区301位于第一端点302a和第二端点302b之间。

[0112] 图9为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为斜线(例如“/”)的示例性用户界面。例如：一开始检测到的关节触摸位置在区A(区A为开始接触区)和随后检测到关节触摸位置移至区B(区B为结束接触区)，关节触摸手势的轨迹为由区A移动至区B的轨迹，如图虚线所示的斜线轨迹，箭头方向为关节触摸手势由区A至区B的移动方向；电子设备将所检测到的斜线轨迹与预设的直线轨迹做比较，判断所述斜线轨迹与预设轨迹匹配。

[0113] 图10为根据本发明实施例图9所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面。第一端点302a的插入位置为最接近图9示例的关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的形心的文本字或词的开始或结尾；第二端点302b的插入位置为最接近图9示例的关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的形心的文本字或词的开始或结尾；文本选择区301位于第一端点302a和第二端点302b之间。

[0114] 图11为本发明实施例关节触摸手势的轨迹为斜线(例如“\”)的示例性用户界面。例如：一开始检测到的关节触摸位置在区A(区A为开始接触区)和随后检测到关节触摸位置移至区B(区B为结束接触区)，关节触摸手势的轨迹为由区A移动至区B的轨迹，如图虚线所示的斜线轨迹，箭头方向为关节触摸手势由区A至区B的移动方向；电子设备将所检测到的斜线轨迹与预设的直线轨迹做比较，判断所述斜线轨迹与预设轨迹匹配。

[0115] 图12为根据本发明实施例图11所示的关节触摸手势的轨迹得到的文本选择区的示例性用户界面。第一端点302a的插入位置为最接近图11示例的关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的形心的文本字或词的开始或结尾；第二端点302b的插入位置为最接近图11示例的关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的形心的文本字或词的开始或结尾；文本选择区301位于第一端点302a和第二端点302b之间。

[0116] 可选的，以上实施例均可以进一步对文本选择区执行字处理功能。

[0117] 图13为本发明实施例提供的对文本选择区执行字处理功能的示例性用户界面。所述字处理功能可以包括复制、剪切、粘贴、翻译等。通过选择“更多”还可以调用其他字处理

功能,可以包括为选择的文本加下划线,使选择的文本变粗体,改变所选择的文本的字体、字号、字体颜色选择等。图13示例的字处理功能的排列顺序、呈现形式可以根据设计需要做适当的调整。

[0118] 本发明实施例的技术方案公开了当检测到作用于触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势关联的应用功能,且显示器显示的用户界面是文本应用界面,所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时,在所述文本应用界面上显示文本选择区。本发明实施例的方案简化了选择文本的操作步骤,进而改进了用户体验。

[0119] 图14是为本发明实施例提供的具有触敏显示单元的电子设备的内部结构简化示意图。

[0120] 电子设备的功能块可由硬件、软件、或者软硬件组合实现,以执行本发明的原理。本领域的技术人员能够理解,图14中所述的功能模块可被组合为或者被分离为子功能模块,以实现上述的本发明的原理。因此,本文的描述可以支持本文所述功能模块的任何可能的组合或分离或进一步限定。

[0121] 基于同一发明构思由于该电子设备及装置的解决问题的原理与本发明实施例选择文本的方法相似,因此该电子设备及装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。

[0122] 如图14所示,电子设备1400包括:触敏显示单元130、加速度传感器151、存储器120、处理器190。

[0123] 所述触敏显示单元130可以为具有触敏表面的显示器,所述触敏显示单元130包括触敏表面和显示屏。所述触敏显示单元130用于显示屏幕界面,还用于接收作用于触敏表面的触摸动作,并将触摸信息传递给处理器190;所述触摸信息可以包括触点坐标、触敏显示单元的网格电容值、触摸动作中的一种或多种信号;所述触摸动作可以包括按下、移动以及抬起等动作。

[0124] 所述加速度传感器151用于检测Z轴方向的加速度信号并将检测到的Z轴方向的加速度信号传递给处理器190。

[0125] 所述存储区120存储指令。

[0126] 所述处理器190与触敏显示单元130、加速度传感器151以及存储器120耦接。

[0127] 所述处理器190调用存储在所述存储器120中的指令以实现当检测到作用于触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,进一步识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面。

[0128] 如果所述显示器显示的用户界面是文本应用界面,且所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配,则响应所述关节触摸手势,在所述文本应用界面上显示文本选择区。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间;

[0129] 所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处;

[0130] 所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。

[0131] 可选的,如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能,执行所述应用功能。

[0132] 当触敏显示单元接收到作用于触敏表面的触摸动作后,将触摸信息传递给处理器。所述触摸信息可以包括触点坐标、触敏显示单元的网格电容值、触摸动作中的一种或多

种信号。所述触摸动作可以包括按下、移动以及抬起等动作。

[0133] 在一些实施例中,可以基于所述网格电容信息以及所述触摸动作产生的Z轴方向加速度信号判断所述触摸动作是否是关节触摸动作;所述触敏表面网格电容信息包括网格电容值以及非零电容值的网格个数。

[0134] 当所述网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且所述Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围时,可以判断所述触摸动作是关节触摸动作。当所述网格电容值满足第二预设电容值范围,非零电容值的网格个数大于或等于预设值,且所述Z轴方向加速度信号在第二预设加速度范围时,可以判断所述触摸动作是手指触摸动作。

[0135] 例如,当触敏显示单元的网格电容值指示最大电容值满足第一预设电容值范围(比如小于或等于0.42pF),分布有非零电容值的网格个数小于7,在预设时间内,Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围(比如,在5ms内,加速度信号大于3g)时,可以判断该触摸动作为关节触摸动作。当触敏显示单元的网格电容值指示最大电容值满足第二预设电容值范围(比如大于0.42pF、小于或等于0.46pF),分布有非零电容值的网格个数大于或等于7,且在预设时间内,Z轴方向加速度信号在第二预设加速度范围(比如,在5ms内,加速度信号小于2g,g为重力加速度)时,可以判断该触摸动作为手指触摸动作。可以理解的是,本发明实施例中的关节触摸动作并非一定由手指关节触发,也可以是其他物体以很快的速度敲击触敏显示单元130,只要满足上述关节触摸动作的判断条件均可称为本发明实施例的关节触摸动作。

[0136] 触摸手势可以由触摸动作组成。例如,点击手势由按下和抬起两个触摸动作组成;滑动手势由按下、移动和抬起三个触摸动作组成。当判断所述触摸动作是关节触摸动作后,检测由关节触摸动作组成的关节触摸手势。例如:关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成;关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。

[0137] 在一些实施例中,通过查找存储在存储器120中的关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能。所述关节触摸手势可以通过不同的关节触摸动作组成。例如,关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成,关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。在按下至抬起之间的移动轨迹为所述关节触摸手势的轨迹。用户可以预先设置多种关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,并将所述关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系保存在存储器120中。

[0138] 例如,用户可以预先设置关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能的关联关系,且将所述关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能的关联关系保存在存储器120中。当检测到作用于触敏表面的轨迹为“C”的关节触摸手势,通过查找所述存储在存储器120中的关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,可以判断得知所述关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能关联。

[0139] 在一些实施例中,当检测到在触敏显示单元的区A有按下的关节触摸动作,按下后在触敏显示单元上移动至区B,在区B有抬起的关节触摸动作。上述关节在区A按下,移动至区B后抬起的关节触摸事件,为关节触摸手势。例如:通过触点坐标信息可以判断所述触摸动作的位置(例如,区A或区B)。所述关节触摸手势可以由关节触摸动作组成。例如,关节点

击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成；关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。所述区A为关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区；所述区B为关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区。由区A移动至区B的移动轨迹即为触摸手势的轨迹。电子设备将检测到的关节触摸手势的轨迹与预设轨迹做比较，判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配。所述预设轨迹信息可以是电子设备出厂预置的，也可以是用户预设的。所述预设轨迹信息可以保存在存储器中（例如，图1中的存储器120）。

[0140] 所述在所述文本应用界面上显示文本选择区，具体为当判断所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配后，在所述文本应用界面上显示文本选择区。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间，所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处，所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。例如：当判断所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配后，在所述关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的位置插入第一端点，在所述关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的位置插入第二端点。第一端点的插入位置为第一位置，所述第一位置可以是显示器显示的文本应用界面中最接近所述区A的形心的文本字或词的开始或结尾。第二端点的插入位置为第二位置，所述第二位置可以是显示器显示的文本应用界面中最接近所述区B的形心的文本字或词的开始或结尾。位于所述文本应用界面中第一端点和第二端点之间的文本区域即为所述文本选择区。

[0141] 图15是根据为本发明实施例提供的一种装置的功能结构示意图。

[0142] 在一些实施例中，所述装置包括检测单元1501、第一判断单元1502、识别单元1503、第二判断单元1504、选择文本单元1505。

[0143] 所述检测单元1501，用于检测作用于所述触敏表面的关节触摸手势。

[0144] 所述第一判断单元1502，用于判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能。

[0145] 所述识别单元1503，用于识别所述显示器显示的用户界面是否是文本应用界面。

[0146] 所述第二判断单元1504，用于判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配。

[0147] 所述选择文本单元1505，用于当检测到作用于所述触敏表面的关节触摸手势，如果不存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能，且所述显示器显示的用户界面是文本应用界面，所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时，响应所述关节触摸手势，在所述文本应用界面上显示文本选择区。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间；所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处，所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。

[0148] 可选的，所述装置还包括执行单元1506。

[0149] 所述执行单元1506，用于如果存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能，执行所述应用功能。

[0150] 当触敏显示单元接收到作用于所述触敏表面的触摸动作后，将触摸信息传递给处理器。所述触摸信息可以包括触点坐标、触敏显示单元的网格电容值、触摸动作中的一种或多种信号。所述触摸动作可以包括按下、移动以及抬起等动作。

[0151] 在一些实施例中，可以基于所述网格电容信息以及所述触摸动作产生的Z轴方向加速度信号判断所述触摸动作是否是关节触摸动作。所述触敏表面网格电容信息包括网格

电容值以及非零电容值的网格个数。

[0152] 当所述网格电容值满足第一预设电容值范围,非零电容值的网格个数小于预设值,且所述Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围时,可以判断所述触摸动作是关节触摸动作。当所述网格电容值满足第二预设电容值范围,非零电容值的网格个数大于或等于预设值,且所述Z轴方向加速度信号在第二预设加速度范围时,可以判断所述触摸动作是手指触摸动作。

[0153] 例如,当触敏显示单元的网格电容值指示最大电容值满足第一预设电容值范围(比如小于或等于0.42pF),分布有非零电容值的网格个数小于7,在预设时间内,Z轴方向加速度信号在第一预设加速度范围(比如,在5ms内,加速度信号大于3g)时,可以判断该触摸动作为关节触摸动作。当触敏显示单元的网格电容值指示最大电容值满足第二预设电容值范围(比如大于0.42pF、小于或等于0.46pF),分布有非零电容值的网格个数大于或等于7,且在预设时间内,Z轴方向加速度信号在第二预设加速度范围(比如,在5ms内,加速度信号小于2g,g为重力加速度)时,可以判断该触摸动作为手指触摸动作。可以理解的是,本发明实施例中的关节触摸动作并非一定由手指关节触发,也可以是其他物体以很快的速度敲击触敏显示单元130,只要满足上述关节触摸动作的判断条件均可称为本发明实施例的关节触摸动作。

[0154] 触摸手势可以由触摸动作组成。例如,点击手势由按下和抬起两个触摸动作组成;滑动手势由按下、移动和抬起三个触摸动作组成。当判断所述触摸动作是关节触摸动作后,可以检测由关节触摸动作组成的关节触摸手势。例如:关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成;关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。

[0155] 在一些实施例中,通过查找存储在存储器120中的关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,判断是否存在与所述关节触摸手势的轨迹关联的应用功能。所述关节触摸手势可以通过不同的关节触摸动作组成。例如,关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成,关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。在按下至抬起之间的移动轨迹为所述关节触摸手势的轨迹。用户可以预先设置多种关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,并将所述关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系保存在存储器120中。

[0156] 例如,用户可以预先设置关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能的关联关系,且将所述关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能的关联关系保存在存储器120中。当检测到作用于触敏表面的轨迹为“C”的关节触摸手势,通过查找所述存储在存储器120中的关节触摸手势的轨迹与应用功能的关联关系,可以判断得知所述关节触摸手势的轨迹“C”与照相应用功能关联。

[0157] 在一些实施例中,当检测到在触敏显示单元的区A有按下的关节触摸动作,按下后在触敏显示单元上移动至区B,在区B有抬起的关节触摸动作。上述关节在区A按下,移动至区B后抬起的关节触摸事件,为关节触摸手势。例如:通过触点坐标信息可以判断所述触摸动作的位置(例如,区A或区B)。所述关节触摸手势可以由关节触摸动作组成。例如,关节点击手势由按下和抬起两个关节触摸动作组成;关节滑动手势由按下、移动和抬起三个关节触摸动作组成。所述区A为关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区;所述区B为关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区。由区A移动至区B的移动轨迹即为触摸手势的轨迹。

电子设备将检测到的关节触摸手势的轨迹与预设轨迹做比较,判断所述关节触摸手势的轨迹是否与预设轨迹匹配。所述预设轨迹信息可以是电子设备出厂预置的,也可以是用户预设的。所述预设轨迹信息可以保存在存储器中(例如,图1中的存储器120)。

[0158] 所述在所述文本应用界面上显示文本选择区,具体为当判断所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配后,在所述文本应用界面上显示文本选择区。所述文本选择区位于第一端点和第二端点之间,所述第一端点位于所述文本应用界面中第一位置处,所述第二端点位于所述文本应用界面中第二位置处。例如:当判断所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配后,在所述关节触摸手势与触敏显示单元的开始接触区A的位置插入第一端点,在所述关节触摸手势与触敏显示单元的结束接触区B的位置插入第二端点。第一端点的插入位置为第一位置,所述第一位置可以是显示器显示的文本应用界面中最接近所述区A的形心的文本字或词的开始或结尾。第二端点的插入位置为第二位置,所述第二位置可以是显示器显示的文本应用界面中最接近所述区B的形心的文本字或词的开始或结尾。位于所述文本应用界面中第一端点和第二端点之间的文本区域即为所述文本选择区。

[0159] 基于同一发明构思,由于该电子设备及装置的解决问题的原理与本发明实施例选择文本的方法相似,因此该电子设备及装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。

[0160] 本发明实施例的技术方案公开了当检测到作用于触敏表面的关节触摸手势,如果不存在与所述关节触摸手势关联的应用功能,且显示器显示的用户界面是文本应用界面,所述关节触摸手势的轨迹与预设轨迹匹配时,在所述文本应用界面上显示文本选择区。本发明实施例的方案简化了选择文本的操作步骤,进而改进了用户体验。

[0161] 在本申请所提供的实施例中,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤仅仅是示意性的,可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,当通过程序指令相关的硬件完成时,所述的程序可以存储在一个非易失性(non-transitory)计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0162] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

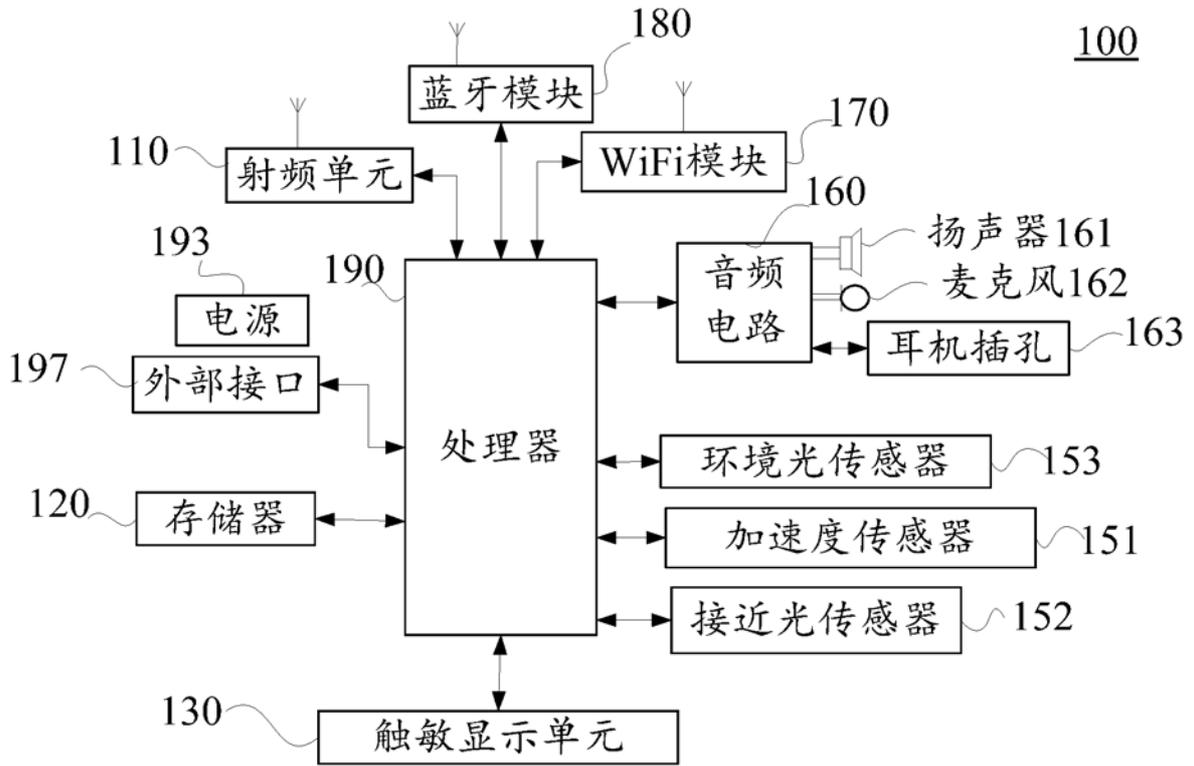


图1



图2



图3

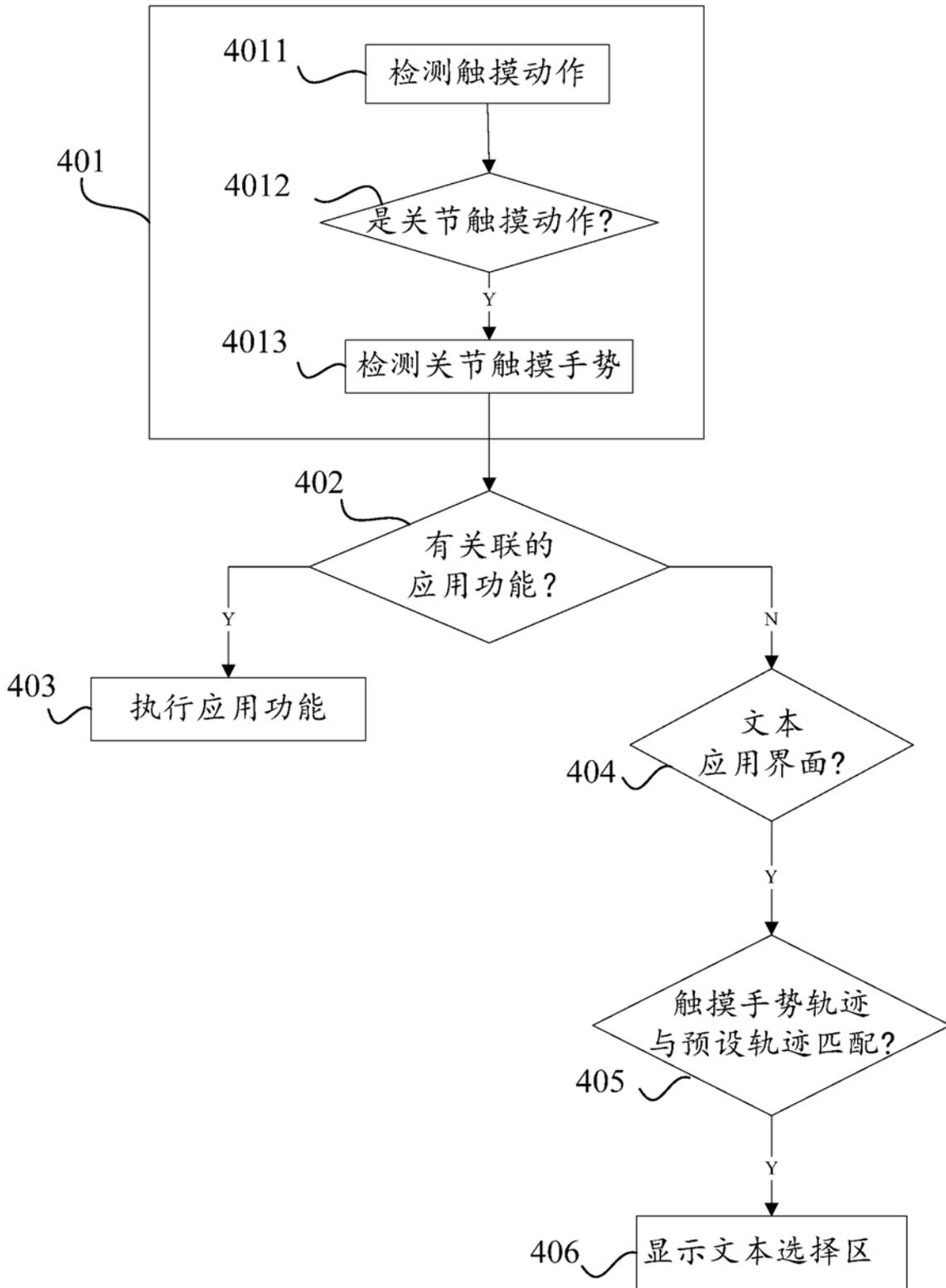


图4



图5

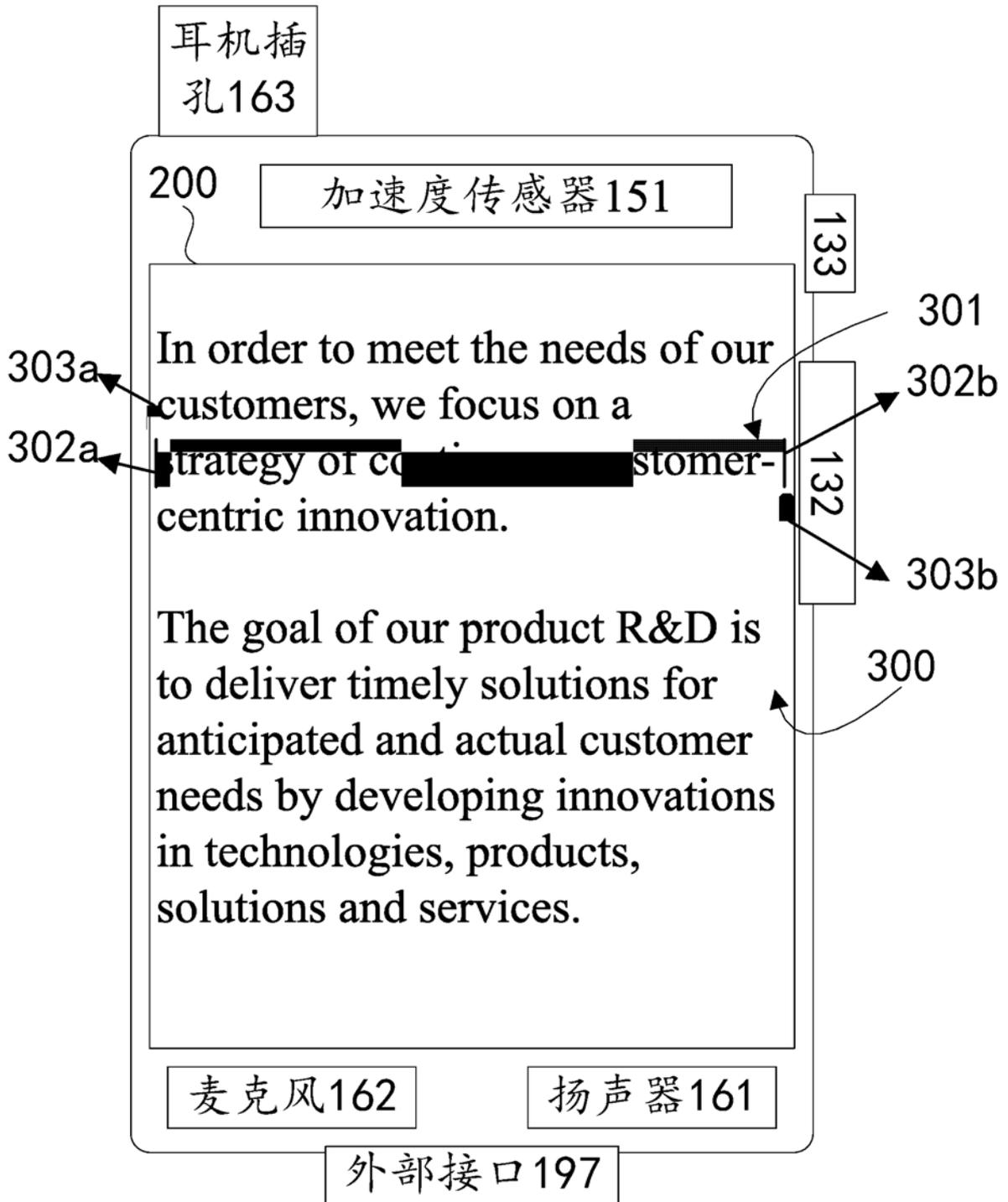


图6



图7

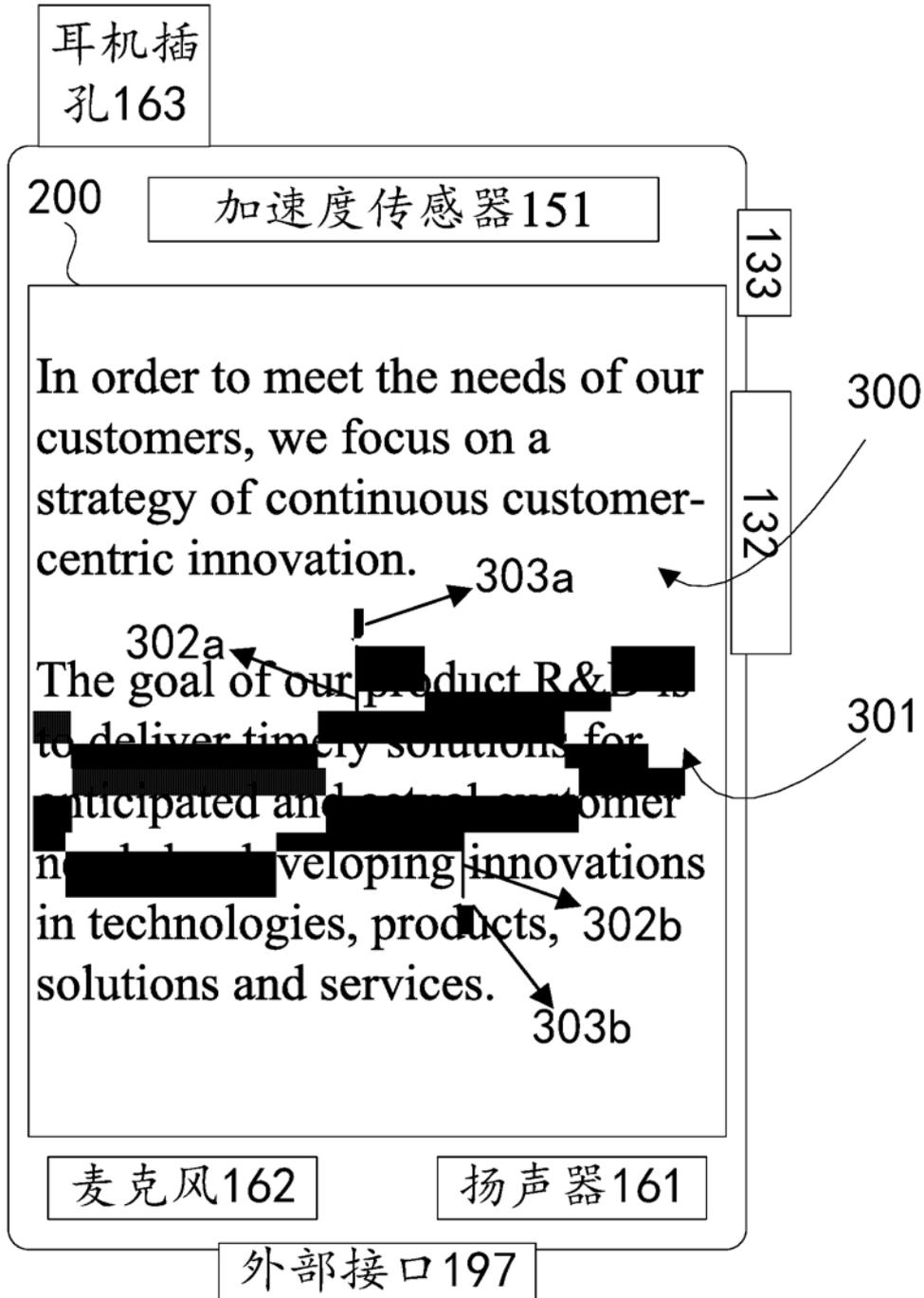


图8

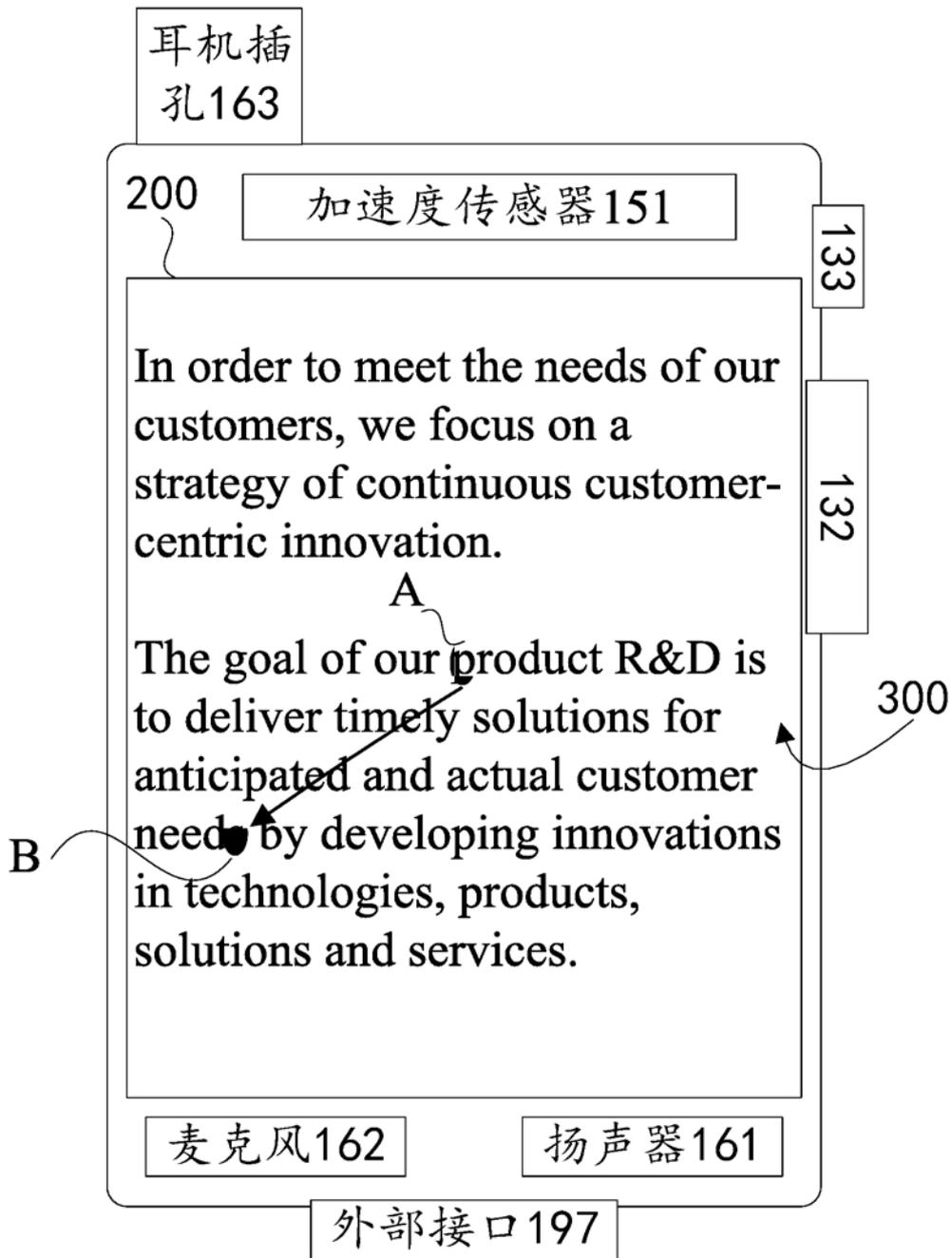


图9

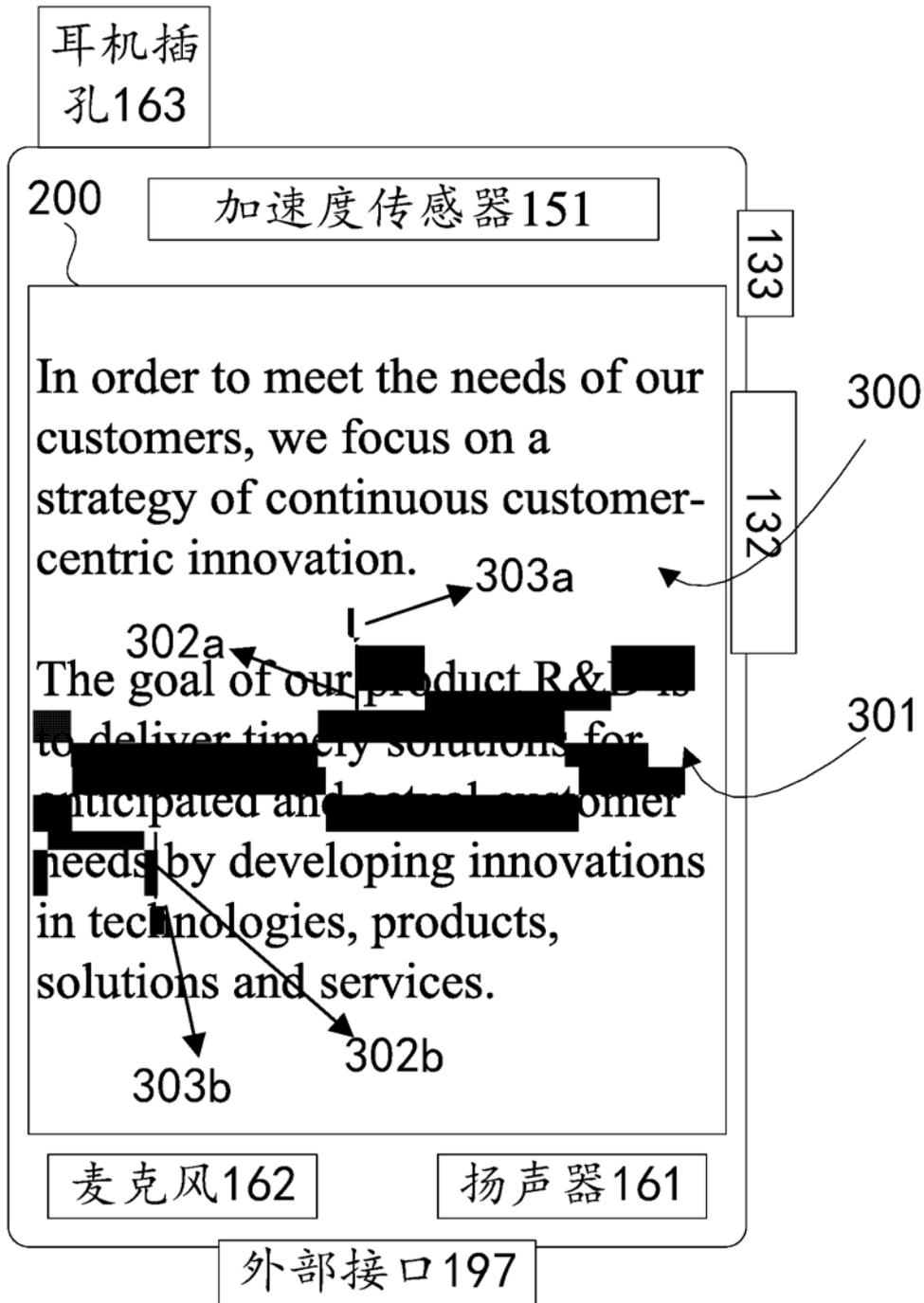


图10

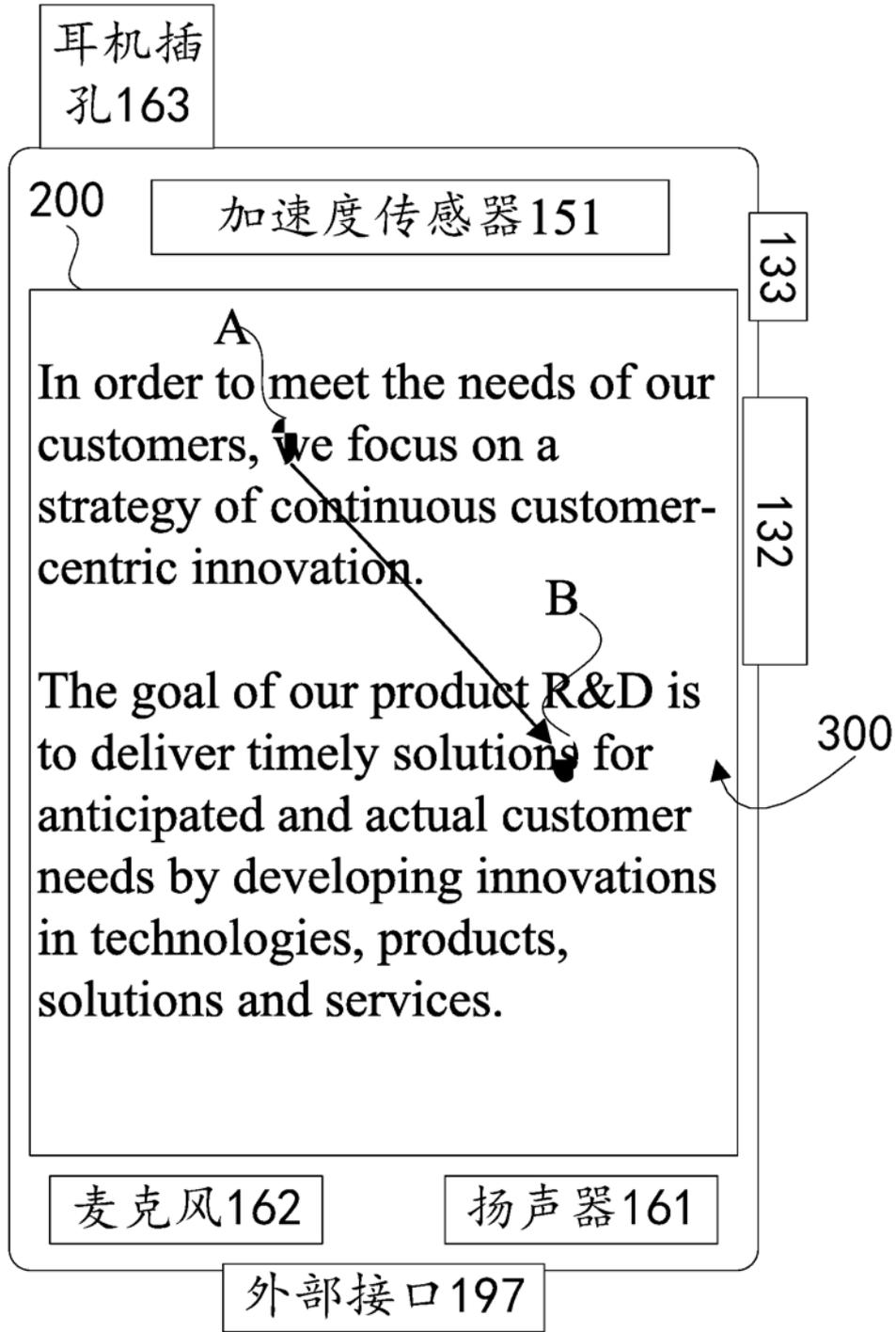


图11

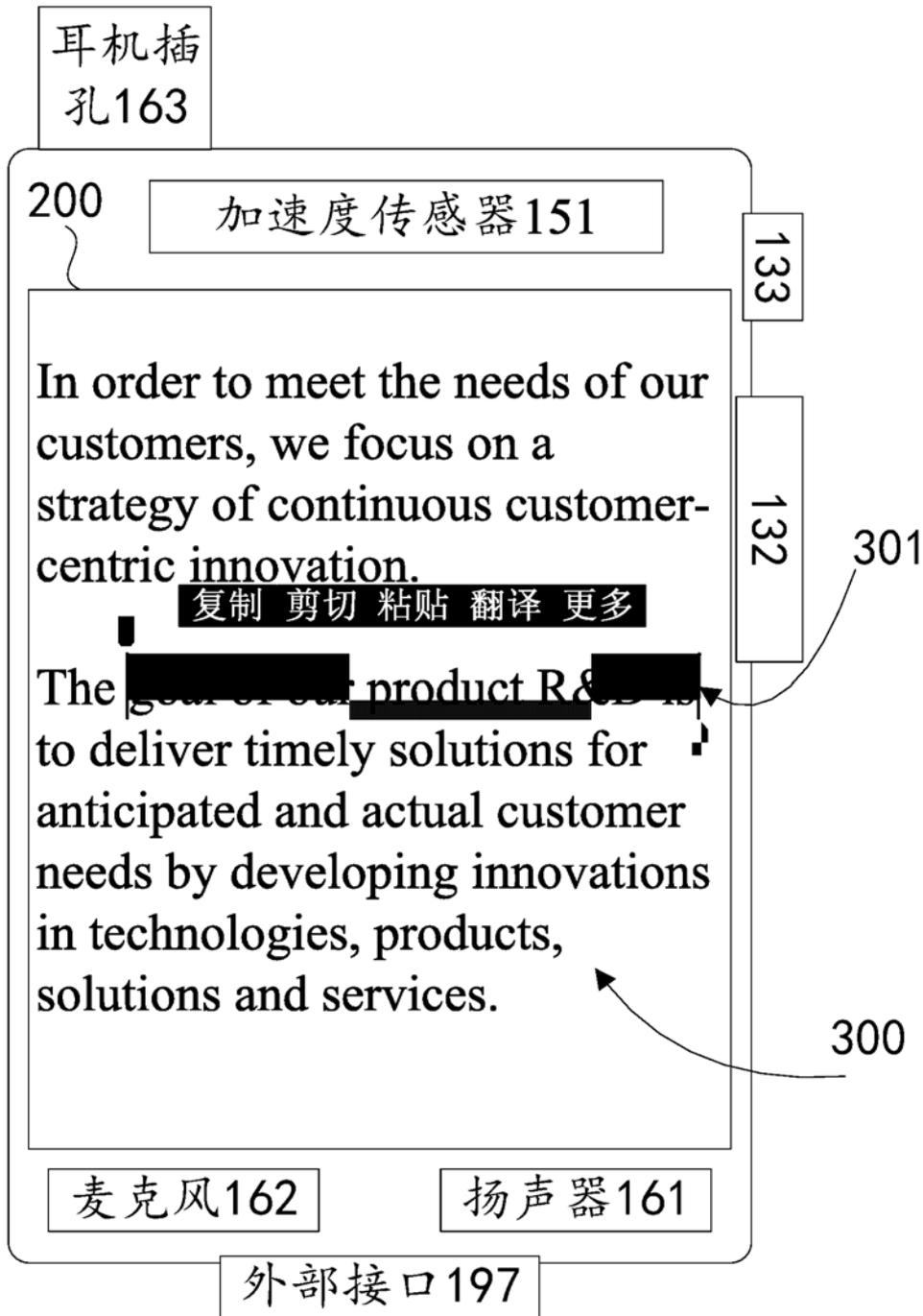


图13

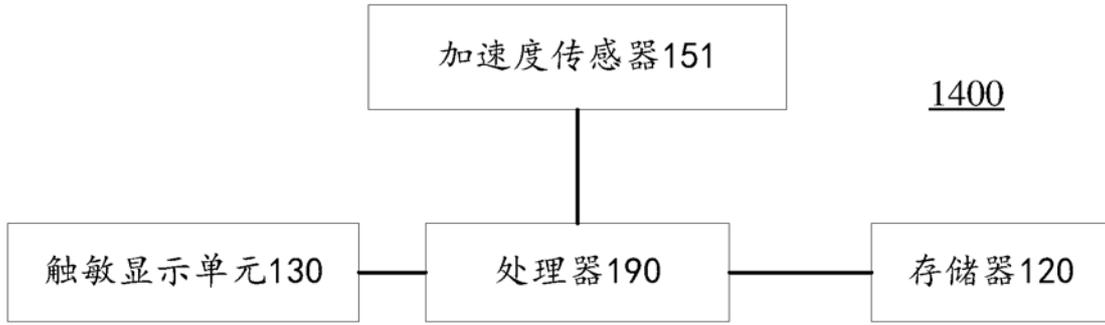


图14

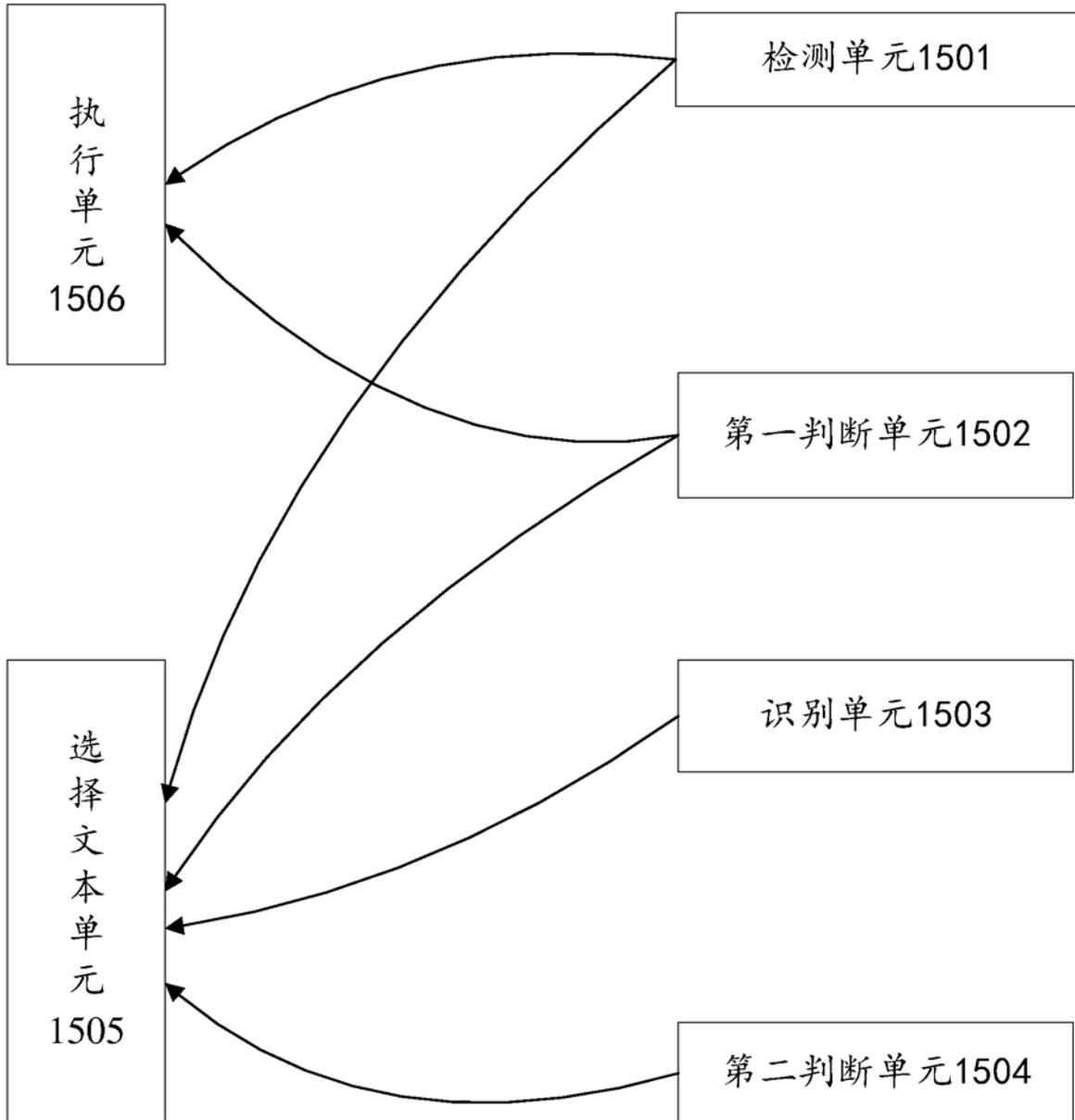


图15