



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108319484 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201710349352.1

(22)申请日 2017.05.17

(71)申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 熊唯

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

代理人 张颖玲 蒋雅洁

(51)Int.Cl.

G06F 9/451(2018.01)

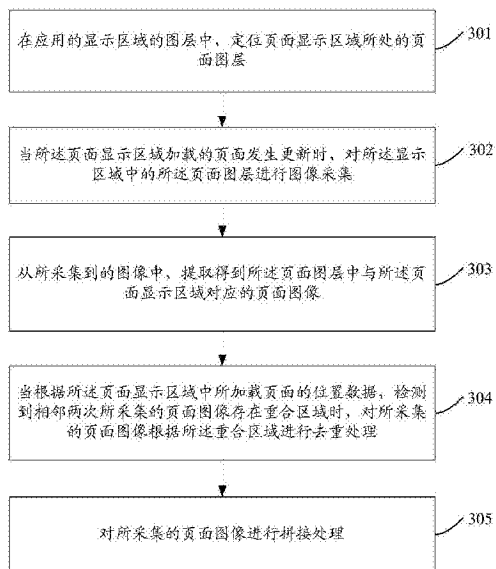
权利要求书3页 说明书16页 附图13页

(54)发明名称

一种应用页面的处理方法、装置及存储介质

(57)摘要

本发明实施例提供一种应用页面的处理方法、装置及存储介质,其中,所述方法包括:在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集;从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域时,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;对所采集的页面图像进行拼接处理。



1. 一种应用页面的处理方法,其特征在于,所述方法包括:
在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;
当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集;
从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;
当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域时,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;
对所采集的页面图像进行拼接处理。
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:
对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集之前,定位位于所述页面图层顶部的图层;
对位于所述页面图层顶部的图层设置隐藏属性。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
根据所述应用的显示区域包括的视图控件的标识,查找用于控制在所述页面显示区域显示页面的视图控件;
将查找出的视图控件在所述应用的显示区域所分布的区域,作为所述页面显示区域。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,包括:
当根据每次在所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的全部内容,并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,
判断在所述页面显示区域中是否已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容;
判断出在所述页面显示区域中已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容时,比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据,与所述第二图像中所述页面的高度区间数据,当存在重合区间数据时,判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述信息页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的图像存在重合区域,包括:
当根据每次在所述信息页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的部分内容,并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,
比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据,与所述第二图像中所述页面的高度区间数据;
当存在重合区间数据时,判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。
6. 根据权利要求4或5所述的方法,其特征在于,所述对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理,包括:
确定所述重合区间数据在所述第一图像中对应的第一区域,并将所述第一图像中的所述第一区域去除;或者
确定所述重合区间数据在所述第二图像中对应的第二区域,并将所述第二图像中的所述第二区域去除。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测到页面显示区域包括语音消息时,将所述语音消息识别为文本消息并形成文本图像;

根据所述文本图像需要占用的显示区域,在所述页面显示区域形成用于加载所述文本图像的文本图像区域,并在所述文本图像区域中加载所述文本图像。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据所述文本图像需要占用的显示区域,在所述页面显示区域形成用于加载所述文本图像的文本图像区域,并在所述文本图像区域中加载所述文本图像,包括:

当所述文本图像需要占用的显示区域的高度小于预设高度值时,将所述语音消息以及与所述语音消息相邻的下一条信息之间的区域,确定为文本图像区域;将所述文本图像插入至所述文本图像区域;

当所述文本图像需要占用的显示区域的高度大于或等于预设高度值时,将所述页面图像分割成两部分,使第一部分图像包含所述语音消息,第二部分图像不包含所述语音消息;并将所述第一部分图像、所述文本图像、所述第二部分图像拼接为新的页面图像。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于显示除所述页面之外的附加信息的附加信息区域;

从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述附加信息区域对应的附加信息图像;

所述对所采集的页面图像进行拼接处理,包括:

根据所述附加信息区域以及所述页面显示区域的相对位置关系,对所述附加信息图像以及所述页面图像进行拼接。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像,包括:

检测是否接收到第一操作;

接收到第一操作时,基于所述第一操作确定所述页面显示区域中的目标子区域;

从所采集图像中提取所述目标子区域对应的图像,将所述目标子区域对应的图像作为页面图像。

11. 一种应用页面的处理装置,其特征在于,所述装置包括:

定位单元,用于在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;

采集单元,用于当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集;

提取单元,用于从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;

去重处理单元,用于当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;

拼接单元,用于对所采集的页面图像进行拼接处理。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一预处理单元,用于在所述采集单元对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采

集之前,定位位于所述页面图层顶部的图层;对位于所述页面图层顶部的图层设置隐藏属性。

13. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,

所述定位单元,还用于:根据所述应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于显示除所述页面之外的附加信息的附加信息区域;

所述提取单元,还用于:从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述附加信息区域对应的附加信息图像;

所述拼接单元,还用于:根据所述附加信息区域以及所述页面显示区域的相对位置关系,对所述附加信息图像以及所述页面图像进行拼接。

14. 一种应用页面的处理装置,其特征在于,所述装置包括:

存储器,用于存储计算机程序;

处理器,与所述存储器连接,用于通过执行所述计算机程序,实现权利要求1至10任一项所述的应用页面的处理方法。

15. 一种存储介质,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行之后,能够实现权利要求1至10任一项所述的应用页面的处理方法。

一种应用页面的处理方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及截屏处理技术,具体涉及一种应用页面的处理方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 目前,随着终端支持的应用种类越来越多,终端功能也越来越强大。在用户使用即时通讯应用、社交应用、阅读应用等应用的过程中,经常会需要将聊天记录或浏览到的新闻、小说等信息转发给他人。目前,主要通过三种途径转发,第一种是选择多条消息进行转发,但是这种途径会被过滤掉一些信息,比如红包消息无法转发;第二种途径是截图发送,现在大多数安卓(android)机型截图都只是截取当前页面,这样如果想截取多条消息就需要多次截图,转发多次截图图片,既需要频繁手动操作,又浪费系统内存资源;第三种途径是发送通过长截屏技术截取的图片,目前有部分厂商支持长截屏功能,但是截取的图片效果存在缺陷,比如,拼接处经常出现错误甚至重复截图。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明期望提供一种应用页面的处理方法、装置及存储介质,至少能解决通过长截屏功能截图时出现的拼接处经常出现错误甚至重复截图的问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明实施例第一方面提供了一种应用页面的处理方法,所述方法包括:

[0006] 在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集;从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域时,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;对所采集的页面图像进行拼接处理。

[0007] 本发明实施例第二方面提供了一种应用页面的处理装置,所述装置包括:定位单元,用于在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;采集单元,用于当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集;提取单元,用于从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;去重处理单元,用于当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;拼接单元,用于对所采集的页面图像进行拼接处理。

[0008] 上述方案中,所述定位单元,还用于:根据所述应用的显示区域包括的视图控件的标识,查找用于控制在所述页面显示区域显示页面的视图控件;将查找出的视图控件在所述应用的显示区域所分布的区域,作为所述页面显示区域。

[0009] 上述方案中,所述去重处理单元,具体用于:当根据每次在所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的全部内容,并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一

图像和第二图像时,判断出在所述页面显示区域中是否已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容;判断出在所述页面显示区域中已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容时,比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据,与所述第二图像中所述页面的高度区间数据,当存在重合区间数据时,判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。

[0010] 上述方案中,所述提取单元,还用于:在提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像之前,检测是否接收到第一操作;若接收到第一操作,基于所述第一操作确定所述页面显示区域中的目标子区域,从所采集图像中提取所述目标子区域对应的图像,作为页面图像;若未接收到第一操作,根据所述页面显示区域从所采集图像中提取页面图像。

[0011] 本发明实施例第三方面提供了一种应用页面的处理装置,所述装置包括:存储器,用于存储计算机程序;处理器,与所述存储器连接,用于通过执行所述计算机程序,实现前述任意一个技术方案所述的应用页面的处理方法。

[0012] 本发明实施例第四方面提供了一种存储介质,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行之后,能够实现前述任意一个技术方案所述的应用页面的处理方法。

[0013] 采用本发明实施例所述技术方案,先在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;这样,在进行图像采集时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集,能够解决现有截屏技术中出现的同时采集所述页面图层和除所述页面图层之外的其他图层而导致最后截得的图片不清晰的问题;从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;最后才对所采集的页面图像进行拼接处理,这样,由于在拼接之前进行了去重处理,能够解决通过长截屏功能截图时出现的拼接处经常出现错误甚至重复截图的问题。另外,由于采用通过截图获得图片的形式,而非手动选择一些消息进行转发,不会出现消息漏发的问题;再有,由于最后形成的是拼接得到的长的图片,仅需转发拼接后的图片即可,而无需将截图获得的多个独立的图片分别进行转发,减少了用户手动转发的操作次数,提升了用户的使用体验。

附图说明

[0014] 图1为本发明提供的通过第一种长截屏技术获得的长截图示意图;

[0015] 图2为本发明提供的通过第二种长截屏技术获得的长截图示意图;

[0016] 图3为本发明实施例提供的一种应用页面的处理方法的实现流程示意图;

[0017] 图4为本发明实施例提供的一种应用的页面布局示意图一;

[0018] 图5为本发明实施例提供的一种应用的页面布局示意图二;

[0019] 图6为本发明实施例提供的根据所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的全部内容的一种示意图;

[0020] 图7为本发明实施例提供的根据所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的部分内容的一种示意图;

[0021] 图8为本发明实施例提供的一种将语音消息翻译为文本消息后,显示文本消息的示意图一;

[0022] 图9为本发明实施例提供的一种将语音消息翻译为文本消息后,显示文本消息的示意图二;

[0023] 图10为本发明实施例提供的对页面图像进行拼接得到的图片的示意图;

[0024] 图11为本发明实施例提供的对附加信息图像以及页面图像进行拼接得到的示意图;

[0025] 图12为本发明实施例提供的截屏处理的流程示意图;

[0026] 图13为本发明实施例提供的将截取图片进行区域划分的示意图;

[0027] 图14为本发明实施例提供的应用的页面处理装置的组成结构示意图一;

[0028] 图15为本发明实施例提供的应用页面的处理装置的组成结构示意图二。

具体实施方式

[0029] 为了更好的解释本发明,下面先介绍两种长截屏技术方案。

[0030] 第一种长截屏技术方案为:厂商增加系统接口对应用进行调用,判断应用页面内有可滚动区域,记录每次视图(view)滚动的位置,如果超过可滚动区域本身的高度就进行截屏操作,保存图片并记录滚动信息,最后在结束滚动后,根据所有截图和位置信息进行拼接。这种方案存在的缺陷是:视图不断进行滚动,就不断进行截图判断,效率不高,在可滚动区域内如果存在不想截图内容(如遮挡消息列表中的消息的内容),也会被截取。通常来说,这里所述的不想截图内容与所述消息列表中的消息位于不同的视图层。这里所述的不想截图内容是指对应用的消息列表中的消息存在遮挡的图片、文字、或字符等。

[0031] 图1为本发明实施例提供的通过第一种长截屏技术获得的长截图示意图,从图1可以看出,截取的是与Mr Chen相关的QQ应用的聊天记录,而在所获得的长截图图片中,存在厘米秀头像,而厘米秀头像会挡住QQ应用的聊天记录中的部分消息内容,若将该长截图图片转发给第三人,而厘米秀头像的存在,无疑会对第三方理解发送方与Mr Chen之间的聊天记录造成影响。

[0032] 第二种长截屏技术方案为:厂商增加系统接口对应用进行调用,进行翻页截屏每次滚动一页,然后对当前页面进行截图,最后将所有截图进行拼接。这种方法比第一种方法效率高,但是存在的问题是对应用内view滚动到底部依赖性比较大,如果对view是否滚动到底部判断失误,在最后一页的拼接处就会出现错误甚至重复截图。

[0033] 图2为本发明实施例提供的通过第二种长截屏技术获得的长截图示意图,从图2可以看出,截取的是与Mr Chen相关的QQ应用的聊天记录,从所获得的长截图图片中,可以看出,最后一页消息的截图显示异常,有两条消息(在图2中用虚线框标出)重复。这样,影响第三人对发送方与Mr Chen之间的聊天记录的分析。另外,在所获得的长截图图片中,也存在厘米秀头像,而厘米秀头像会挡住QQ应用的聊天记录中的部分消息内容,若将该长截图图片转发给第三人,而厘米秀头像的存在,无疑会对第三方理解发送方与Mr Chen之间的聊天记录造成影响。

[0034] 另外,现在厂商在截图过程中都不会对截图内容做处理,而语音消息也是比较重要的信息,在现有的截图中都是无法获取信息的。

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案进一步详细阐述。

[0036] 本发明实施例提供一种应用页面的处理方法,所述方法应用于终端侧,如图3所示,所述方法主要包括:

[0037] 步骤301:在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层。

[0038] 这里,所述应用可以是终端设备上已安装的应用。示例性地,终端上安装有社交类应用,所述社交类应用具有推送和接收消息的功能;所述社交类应用还具有截屏功能。

[0039] 这里,所述应用包括通讯类应用,如即时通讯类应用、社交类应用等,所述应用还可包括阅读类应用,如新闻类应用。当然,所述应用还可以是其他类型的应用,在此不再列举。

[0040] 示例性地,所述即时通讯类应用可包括微信等应用。这里,所述社交类应用可包括腾讯QQ、腾讯微博等应用。这里,所述新闻类应用可包括腾讯新闻等新闻资讯阅读应用。

[0041] 其中,在所述显示区域中,除了所述页面显示区域之外,还包括附加信息区域;所述附加信息区域用于显示除所述页面之外的附加信息。这里,所述附加信息至少包括菜单栏信息、工具栏信息、标题栏信息等信息。示例性地,所述即时通讯类应用或社交类应用为QQ应用,所述附加信息区域用于显示QQ的标题栏和菜单栏信息。示例性地,所述阅读类应用为小说应用,所述附加信息区域用于显示小说的标题栏和工具栏信息。

[0042] 这里,所述页面图层可对应多个区域,如页面显示区域、附加信息区域。

[0043] 这里,所述页面显示区域,是用于显示应用的一类信息,且该类信息为应用默认的许可在该图层显示的信息。

[0044] 示例性地,所述应用为即时通讯类应用或社交类应用时,其对应的页面图层许可在该图层显示接收到的或发送的第一类信息,这里所述的第一类信息包括文本消息、语音消息、图片消息等。需要说明的是,所述第一类信息不包括会对所述页面显示区域中的所述第一类信息造成遮挡的第二类信息,比如,所述第二类信息包括厘米秀消息。

[0045] 示例性地,所述应用为阅读类应用时,其对应的页面图层许可在该图层显示第三类信息,这里所述的第三类信息包括文字、符号、图片等。需要说明的是,所述第三类信息不包括会对所述页面显示区域中显示的所述第三类信息造成遮挡的第四类信息,比如,所述第四类信息包括悬浮在所述第三类信息上方的头像。

[0046] 可选地,在步骤301之前,所述方法还可包括:

[0047] 步骤300:根据应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于根据操作更新显示页面的页面显示区域。

[0048] 作为一种方式,所述根据应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于根据操作更新显示页面的页面显示区域,包括:

[0049] 解析应用的显示区域的布局信息;

[0050] 根据显示区域的布局信息,确定所述显示区域中的页面显示区域。

[0051] 这里,对于应用的显示区域来说,可能分为多块显示区域,但在终端屏幕上至少有一块显示区域作为页面显示区域。

[0052] 假设,应用的显示区域分为A区域、B区域、C区域共三个区域,在终端屏幕上显示A区域、B区域、C区域;其中,A区域为标题栏区域,B区域为消息栏区域,C区域为菜单栏区域,那么,B区域将作为应用的页面显示区域,A区域和C区域将作为应用的附加信息区域。图4为

本发明实施例提供的一种应用的页面布局示意图一,从图4可以看出,应用的显示区域显示该应用的全部的显示区域,即,终端全屏显示有A区域、B区域、C区域这三个区域。当然,为了更大范围地显示B区域,终端也可以全屏显示B区域。图5为本发明实施例提供的一种应用的页面布局示意图二,从图5可以看出,应用的显示区域显示该应用的部分显示区域,即,终端全屏仅显示B区域这一个区域。这样,图5所示布局下所提取的页面图像P1,相对于图4所示布局下所提取的页面图像P2来说,P1中所包含的内容可能小于P2中所包含的内容,当然,P1中所包含的内容可能等于P2中所包含的内容,但是P2中的字体相对于P1中的字体更大。

[0053] 其中,所述页面显示区域可以是即时通讯类应用或社交类应用的消息显示区域,所述页面显示区域能根据操作更新显示页面。示例性地,所述即时通讯类应用或社交类应用为QQ应用,所述页面显示区域能够在接收到用户针对消息显示区域的滑动操作时,更新用于显示QQ消息的显示页面。

[0054] 其中,所述页面显示区域还可以是用于阅读类应用的信息显示区域,所述页面显示区域能根据操作更新显示页面。示例性地,所述阅读类应用为小说应用,所述页面显示区域能够在接收到用户的滑动操作时,更新用于显示小说章节内容的显示页面。

[0055] 作为一种可选的实施方式,所述根据应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于根据操作更新显示页面的页面显示区域,包括:

[0056] 根据所述应用的显示区域包括的视图控件的标识,查找用于控制在所述页面显示区域显示页面的视图控件;

[0057] 将查找出的视图控件在所述应用的显示区域所分布的区域,作为所述页面显示区域。

[0058] 仍以上述应用的显示区域包括A、B、C共三个区域为例,对应的,该应用包括三个视图控件,分别记为a、b、c;那么,根据查找到的视图控件标识与其对应区域的映射关系,视图控件a表示标题栏区域,视图控件b表示消息栏区域,视图控件c表示菜单栏区域,可以确定出B区域为该应用的页面显示区域。

[0059] 步骤302:当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集。

[0060] 作为一种可选的实施方式,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集之前,所述方法还包括:定位位于所述页面图层顶部的图层;对位于所述页面图层顶部的图层设置隐藏属性。

[0061] 这里,所述对位于所述页面图层顶部的图层设置隐藏属性,包括:

[0062] 调整位于所述页面图层顶部的图层的层级,使位于所述页面图层顶部的图层的层级低于所述页面图层的层级。

[0063] 这里,图层与图层之间的相对位置使用顶部与底部描述,顶部的图层是指以用户视线的方向为参照时,在显示区域中未被其他图层所覆盖的图层。以第一图层和第二图层为例,当第一图层位于第二图层的顶部时,即从用户的视角来看,第二图层被第一图层遮挡。

[0064] 再以图层A和图层B为例,从用户的视角来看,图层A中的内容在显示区域中完全没有被图层B遮挡,则图层A记为顶部图层,即位于图层B顶部的图层;那么,对于除图层A之外的其他图层来说,例如图层B,是位于图层A的底部的图层。

[0065] 再以图层A和图层B为例,A1区域为屏幕的左上角区域,图层A在A1区域对应的内容为一张图片,图层B在A1区域对应的内容为一段文字,那么,此情况下,图层B在A1区域对应的一段文字,将被图层A在A1区域对应的图片所遮挡,对于用户来说,用户只能看到该图片;可以理解,当将图层B置于图层A的顶部时,用户才能看到图层B在A1区域对应的一段文字,此时,图层A在A1区域对应的图片被设置将不会被显示。

[0066] 具体地,所述应用的图层可能包括多个,比如,在所述页面图层的顶部存在第一图层,其中,所述第一图层,用于辅助在所述应用显示所述页面图层对应的信息时,通过所述第一图层,将所述第一图层对应的信息,显示于所述页面图层的信息的上层。此情况下,若不对位于所述页面图层顶部的图层,即若不对所述第一图层进行隐藏,那么,在对所述应用的显示区域的当前显示界面进行图像采集时,所述第一图层对应的显示信息将对所述页面图层对应的显示信息造成遮挡,进而导致所采集的图像不清晰。

[0067] 举例来说,QQ应用中,厘米秀消息对应的图层位于QQ消息对应的图层的上层,因此,在QQ应用的消息记录中,厘米秀消息有时会对QQ消息造成遮挡。

[0068] 也就是说,在对所述应用的显示区域进行图像采集之前,所述方法还包括:所述判断是否存在图像采集时需隐藏的内容,若存在,则对所述需隐藏的内容进行隐藏;若不存在,则执行对所述应用的显示区域进行图像采集的操作。这里,所述对所述需隐藏的内容进行隐藏,包括:调整所述需隐藏的内容所在视图层的层级,使所述需隐藏的内容所在视图层的层级低于所述消息列表所在视图层的层级。

[0069] 步骤303:从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像。

[0070] 作为一种实施方式,所述从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像,包括:

[0071] 基于所述页面图层确定页面显示区域;

[0072] 根据所述页面显示区域从所采集到的图像中提取页面图像。

[0073] 示例性地,若终端屏幕上显示的应用的显示界面仅包括页面显示区域对应的信息,则可直接从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像。参照图5所示,所采集到的图像中仅包括应用的页面显示区域,即B区域,所采集到的图像即可作为所述页面显示区域对应的页面图像。

[0074] 示例性地,若终端屏幕上显示的应用的显示界面包括页面显示区域以及附加信息区域对应的信息,则需要先确定页面显示区域以及附加信息区域,然后从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像。当然,此情况下,从所采集到的图像中,还可提取得到所述页面图层中与附加信息区域对应的附加信息图像。参照图4所示,所采集到的图像中包括应用的页面显示区域(即B区域),还有附加信息区域(即A区域和C区域),那么,需要从所采集到的图像中提取出所述页面显示区域对应的页面图像,即B区域对应的页面图像。

[0075] 步骤304:当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理。

[0076] 也就是说,若检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理,这样,能够为后续拼接页面图像时提供良好的无重

合区域的图像做准备。

[0077] 在第一种可选的实施方式中,所述根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,包括:

[0078] 当根据每次在所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的全部内容,并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,

[0079] 判断在所述页面显示区域中是否已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容;

[0080] 判断出在所述页面显示区域中已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容时,比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据,与所述第二图像中所述页面的高度区间数据,当存在重合区间数据时,判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。

[0081] 就第一图像和第二图像举例来说,若终端全屏显示应用的页面显示区域,则所述第一图像和所述第二图像为相邻两次的截屏图像;

[0082] 若终端全屏显示应用的页面显示区域以及附加信息区域,则所述第一图像和所述第二图像为按照显示区域的布局,从相邻两次的截屏图像中分别剪切得到的与页面显示区域对应的图像。

[0083] 也就是说,每次进行更新时,更新的是当前页面显示区域的全部显示内容,即以也为单位进行翻页。

[0084] 图6为本发明实施例提供的根据所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的全部内容的一种示意图,如图6所示,将当前页面显示区域显示的内容记为第一页,所述第一页的最顶部有消息S1,最底部有消息S10,如图6中最左边附图所示;接收到操作时,将第一页更新为第二页,最顶部有消息S11,最底部有消息S20,如图6中中间附图所示;接收到操作时,将第二页更新为第三页,最顶部有消息S21,最底部有消息S30,如图6中最右边附图所示;以此类推,进行更新。可见,每次更新时,更新的是当前页的全部内容。

[0085] 这里,所述位置数据是指页面相对于预设参照坐标系的高度数据。例如,以终端屏幕的最下方为x轴,y轴上的值即表示所述位置数据。第一页对应的位置数据为 $[0, y_1)$,第二页对应的位置数据为 $[y_1, 2y_1)$,第三页对应的位置数据为 $[2y_1, 3y_1)$,以此类推。

[0086] 与上述第一种可选的实施方式对应,所述对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理,包括:

[0087] 确定所述重合区间数据在所述第一图像中对应的第一区域,并将所述第一图像中的第一区域去除;或者

[0088] 确定所述重合区间数据在所述第二图像中对应的第二区域,并将所述第二图像中的第二区域去除。

[0089] 这里,无论是从第一图像还是第二图像中去除重合内容,都不影响后续在拼接的效果。

[0090] 也就是说,每次进行更新时,更新的是当前页面显示区域的全部显示内容,即以当前页面显示区域所对应的高度来确定页面更新的内容,并且以页为单位进行更新,这样,直到确定已经对最后一页进行截图完毕后,仅需对最后一页对应的图像以及倒数第二页对应的图像进行去重判断以及去重处理。

[0091] 举例来说,若第一图像对应的位置数据为 $[y_1, 2y_1)$,第二图像对应的位置数据为

[2y₁-1, 3y₁-1), 则判定所述第一图像与所述第二图像存在重合区域[2y₁-1, 2y₁), 需要将所述第一图像中的第一区域[2y₁-1, 2y₁) 去除; 或者将所述第二图像中的[2y₁-1, 2y₁) 去除。

[0092] 在第二种可选的实施方式中, 所述根据所述信息页面显示区域中所加载页面的位置数据, 检测到相邻两次所采集的图像存在重合区域, 包括:

[0093] 当根据每次在所述信息页面显示区域接收到的操作, 更新当前所显示页面的部分内容, 并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,

[0094] 比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据, 与所述第二图像中所述页面的高度区间数据;

[0095] 当存在重合区间数据时, 判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。

[0096] 也就是说, 每次进行更新时, 更新的是当前页的部分内容, 而非全部内容。

[0097] 图7为本发明实施例提供的根据所述页面显示区域接收到的操作, 更新当前所显示页面的部分内容的一种示意图, 如图7所示, 将当前页面显示区域显示的内容记为第一页, 所述第一页的最顶部有消息S₁, 最底部有消息S₁₀; 接收到操作时, 将第一页更新为第二页, 最顶部有消息S₆, 最底部有消息S₁₅; 接收到操作时, 将第二页更新为第三页, 最顶部有消息S₁₂, 最底部有消息S₂₁, 以此类推, 进行更新。可见, 每次更新时, 更新的是当前页的部分内容。也就是说, 对第一页截屏时, 得到的是第一页图像; 从第二页开始, 相邻两次截屏截得的图像中存在重合部分, 需要进行去重处理操作。

[0098] 与上述第二种可选的实施方式对应地, 所述对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理, 包括:

[0099] 确定所述重合区间数据在所述第一图像中对应的第一区域, 并将所述第一图像中的第一区域去除; 或者,

[0100] 确定所述重合区间数据在所述第二图像中对应的第二区域, 并将所述第二图像中的第二区域去除。

[0101] 也就是说, 每次进行更新时, 更新的是当前页面显示区域的部分显示内容, 即以也当前接收到的操作所对应的幅度大小来确定页面更新的内容, 并且以当前接收到的操作为单位进行翻页, 也就是说, 从第2次截屏开始, 就需要进行去重复处理, 直到对最后一次截屏截到的图像进行去重检测和处理。

[0102] 举例来说, 若第一图像对应的位置数据为[S₁, S₁₀], 第二图像对应的位置数据为[S₆, S₁₅], 则判定所述第一图像与所述第二图像存在重合区域[S₆, S₁₀], 需要将所述第一图像中的第一区域[S₆, S₁₀] 去除; 或者将所述第二图像中的[S₆, S₁₀] 去除。

[0103] 在第三种可选的实施方式中, 所述根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据, 检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域, 包括:

[0104] 当根据每次在所述页面显示区域接收到的操作, 更新当前所显示页面的全部内容, 并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,

[0105] 比较所述第一图像中页面内容的标识, 与所述第二图像中所述页面内容的标识;

[0106] 当存在相同标识时, 判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。

[0107] 其中, 在所述页面显示区域中, 不同内容对应有不同的标识。以所述内容为即时通讯消息为例, 所述页面显示区域中显示的内容为即时通讯消息时, 每条即时通讯消息在后

台都对应有不同的标识,后台对即时通讯消息按照特定排列顺序布局,如时间顺序。

[0108] 也就是说,每次进行更新时,无论更新的是当前页面显示区域的全部显示内容,还是当前页面显示区域的部分显示内容,均可以通过两幅图像中页面内容的标识来判断二者是否存在重合区域。

[0109] 与上述第三种可选的实施方式对应地,所述对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理,包括:

[0110] 从后台读取重合区域中所包含的标识以及与所述标识对应的高度;

[0111] 基于所述标识对应的高度确定在所述第二图像中对应的第二区域,并将所述第二图像中的第二区域去除;

[0112] 基于所述标识对应的高度确定在所述第一图像中对应的第一区域,并将所述第一图像中的第一区域去除。

[0113] 当然,检测相邻两次所采集到的页面图像是否存在重合区域的方法并不限于以上给出的这三种方式,还可以通过其他方式来检测,在此不再赘述。

[0114] 在一实施例中,所述对所述应用的显示区域进行图像采集,并根据所述页面显示区域从所采集图像中提取页面图像,包括:

[0115] 检测到页面显示区域包括语音消息时,将所述语音消息识别为文本消息并形成文本图像;

[0116] 根据所述文本图像需要占用的显示区域,在所述页面显示区域形成用于加载所述文本图像的文本图像区域,并在所述文本图像区域中加载所述文本图像。

[0117] 作为一种具体的实施方式,所述根据所述文本图像需要占用的显示区域,在所述页面显示区域形成用于加载所述文本图像的文本图像区域,并在所述文本图像区域中加载所述文本图像,包括:

[0118] 当所述文本图像需要占用的显示区域的高度小于预设高度值时,将所述语音消息以及与所述语音消息相邻的下一条信息之间的区域,确定为文本图像区域;将所述文本图像插入至所述文本图像区域;

[0119] 当所述文本图像需要占用的显示区域的高度大于或等于预设高度值时,将所述页面图像分割成两部分,使第一部分图像包含所述语音消息,第二部分图像不包含所述语音消息;并将所述第一部分图像、所述文本图像、所述第二部分图像拼接为新的页面图像。

[0120] 图8为本发明实施例提供的一种将语音消息翻译为文本消息后,显示文本消息的示意图一,如图8所示,由于语音消息的时长较短,相对应的文本消息的长度小于预设长度值时,将该文本消息插入至所述语音消息以及与所述语音消息相邻的消息的中间区域,这样,在截屏时,该语音消息的内容可以文本的消息得以展示,接收拼接后的图片的第三方,能够了解到该语音消息的内容。

[0121] 图9为本发明实施例提供的一种将语音消息翻译为文本消息后,显示文本消息的示意图二,如图9所示,由于语音消息的时长较长,相对应的文本消息的长度大于预设长度值时,先对当前页面图像分割成两部分,使第一部分图像包含所述语音消息,第二部分图像不包含所述语音消息;并将所述第一部分图像、所述文本消息对应的文本图像、所述第二部分图像拼接成新的页面图像,这样,该语音消息的内容可以文本的消息得以展示,接收拼接后的图片的第三方,能够了解到该语音消息的内容。

[0122] 需要说明的是,若检测到页面显示区域包括多条语音消息时,可同时对所述多条语音消息进行处理。作为一种可选实施方式,每条语音消息对应的文本图像,所需占用的显示区域的大小相同,例如占用的高度相同;这里的高度可以为语音消息在图像中所占用的高度,将所述多条语音消息识别为文本消息,并将所确定的每条语音消息对应的文本图像加载至对应语音消息所占区域。由于高度相同,从而并行处理所述多条语音消息,提高处理效率。

[0123] 可以理解,每条语音消息对应的文本消息的长度不同。当文本消息的长度小于或等于预设长度值时,文本消息的全部内容形成文本图像;当文本消息的长度大于所述预设长度值时,文本消息的部分内容形成文本图像。这里,所述文本消息的部分内容,可以是所述文本消息的摘要,也可以是从所述文本消息中截取的满足预设长度值的部分消息,并不对截取起始位置进行限定。

[0124] 需要说明的是,若检测到页面显示区域包括多条语音消息时,可依次对所述多条语音消息进行处理。这里,仅以如何完整显示第一条语音消息为例进行说明。对所述第一条语音消息处理完毕之后,再按照处理第一条语音消息的方式,对所述页面显示区域中的第二条语音消息进行处理,以此类推。

[0125] 具体地,页面显示区域包括多条语音消息时,且所述多条语音消息对应的文本消息较长时,先在所述页面显示区域中确定出第一条语音消息,将所述第一条语音消息识别为文本消息,并形成文本图像;将图像中所述第一语音消息所占区域去除,在所述第一条语音消息以及与所述第一条语音消息的下一条信息之间的区域,插入至所述文本图像,并拼接为新的图像。

[0126] 由于依次处理语音消息,能够显示语音消息对应的全部内容,提高用户对语音消息的辨识度。

[0127] 步骤305:对所采集的页面图像进行拼接处理。

[0128] 作为一种实施方式,对所采集的页面图像进行拼接处理,包括:

[0129] 对所采集的页面图像按照顺序进行拼接,形成拼接后的图片,并保存所述拼接后的图片,删除所有所采集的页面图像。

[0130] 如此,能够获得拼接后的长图片,这样,相互对于转发多张独立的图片的转发方式来说,便于转发该图片,节省了用户的手动转发的次数。由于将所采集的页面图像删除,及时释放了内存资源,节省了内存资源。

[0131] 在一实施例中,所述方法还包括:

[0132] 根据所述应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于显示除所述页面之外的附加信息的附加信息区域;

[0133] 从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述附加信息区域对应的附加信息图像;

[0134] 所述对所采集的页面图像进行拼接处理,包括:

[0135] 根据所述附加信息区域以及所述页面显示区域的相对位置关系,对所述附加信息图像以及所述页面图像进行拼接。

[0136] 这样,能够使得应用的界面得以完整的展示。

[0137] 图10示出了对所述页面图像进行拼接得到的图片的示意图,从图10可以看出,所

获得的长截图图片仅包含页面显示区域对应的信息；相对于图1和图2来说，在所获得的长截图图片中，不存在厘米秀头像，且用户从该长截图图片中可以获取语音消息。

[0138] 图11示出了对所述附加信息图像以及所述页面图像进行拼接得到的示意图。从图11可以看出，所获得的长截图图片仅包含页面显示区域对应的信息，还包括附加信息区域对应的信息；相对于图1和图2来说，在所获得的长截图图片中，不存在厘米秀头像，且用户从该长截图图片中可以获取语音消息。

[0139] 本实施例所述技术方案中，先在应用的显示区域的图层中，定位页面显示区域所处的页面图层；这样，在进行图像采集时，对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集，能够解决现有截屏技术中出现的同时采集所述页面图层和除所述页面图层之外的其他图层而导致最后截得的图片不清晰的问题；从所采集到的图像中，提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像；当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据，检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域，对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理；最后才对所采集的页面图像进行拼接处理，这样，由于在拼接之前进行了去重处理，能够解决通过长截屏功能截图时出现的拼接处经常出现错误甚至重复截图的问题。另外，由于采用通过截图获得图片的形式，而非手动选择一些消息进行转发，不会出现消息漏发的问题；再有，由于最后形成的是拼接得到的长的图片，仅需转发拼接后的图片即可，而无需将截图获得的多个独立的图片分别进行转发，减少了用户手动转发的操作次数，提升了用户的使用体验。

[0140] 图12为本发明实施例提供的截屏处理的流程示意图，如图12所示，处理流程主要包括：

[0141] 步骤1201：通知应用开始截屏功能，截取屏幕前，判断是否存在截屏时需隐藏的第二内容，确定存在所述第二内容时，对所述第二内容进行隐藏。

[0142] 作为一种实施方式，检测到用于指示应用开启截屏功能的第二操作时，通知应用开始截屏功能。这里，所述第二操作可以由用户发出的对预设按钮的触发操作，所述预设按钮接收到触发操作时，指示应用开启截屏功能。

[0143] 作为一种实施方式，所述判断是否存在截屏时需隐藏的第二内容，包括：

[0144] 应用通过视图(view)层级查找覆盖在消息列表上方的视图，并将覆盖在消息列表上方的视图进行隐藏。

[0145] 这样，能够防止截图过程中多次出现并且会挡住消息的第二内容。

[0146] 在一具体实施方式中，所述判断是否存在截屏时需隐藏的第二内容，包括：

[0147] 通过视图层级查找是否有覆盖在所述应用的消息列表上方的视图；

[0148] 将覆盖在消息列表上方的视图判定为截屏时需隐藏的第二内容；

[0149] 相应地，所述对所述第二内容进行隐藏，包括：

[0150] 调整所述第二内容所在视图层的层级，使所述第二内容所在视图层的层级低于所述消息列表所在视图层的层级。

[0151] 步骤1202：截取屏幕前，判断是否存在截屏时需转换的第三内容，确定存在所述第三内容时，对所述第三内容进行转换，并显示。

[0152] 这里，所述第三内容包括语音消息。

[0153] 作为一种实施方式，所述判断是否存在截屏时需转换的第三内容，包括：

[0154] 查询当前截取消息内容中有没有语音消息,如果有,通过语音识别系统将语音消息翻译为文本消息并将所述文本消息显示出来。

[0155] 这里,所述语音识别系统是所述应用的语音识别系统,或是所述应用能够调用的其他应用的语音识别系统。

[0156] 步骤1203:对所述应用的当前界面进行截图,获得第一张图片,对所述第一张图片进行识别,识别出所述应用的附加信息区域和页面显示区域。

[0157] 如图13所示,将第一个截取的图片分成三个部分,顶部的标题栏模块、底部的菜单模块以及中间的消息模块;其中,消息模块对应的区域视为应用的页面显示区域,标题栏模块以及菜单模块对应的区域视为应用的附加信息区域。其中,所述标题栏模块用于显示与所述应用相关的标题栏所包含的至少一个对象;所述菜单模块用于显示与所述应用相关的菜单栏所包含的至少一个对象。

[0158] 步骤1204:在滚动所述应用的消息列表的过程中,以页为单位对页面显示区域的消息记录进行截图。

[0159] 这里,用于滚动所述应用的消息列表的操作,可以是用户手动操作,也可以是程序自动操作。

[0160] 作为一种实施方式,所述以页为单位对页面显示区域的消息记录进行截图,包括:

[0161] 在获得第一张图片之后,记录每次滚动的位置;

[0162] 当滚动幅度为所述页面显示区域的视图高度时,判定滚动一页,对页面显示区域的当前内容进行截图,保存每一页的截图,以此类推,直至保存最后一页的截图。

[0163] 这里,每次滑动一页可以减少位置判断和保存内容的次数,可以提高拼接图片的效率。

[0164] 步骤1205:当列表滑动无内容时,用于提供滚动到页面显示区域底部的接口将通知所述应用已经滑动到最后一页,判断最后一页对应的图片是否需要裁剪,若需要裁剪,用经裁剪后得到的图片替换所述最后一页对应的图片。

[0165] 作为一种实施方式,所述判断最后一页对应的图片是否需要裁剪,若需要,用经裁剪后得到的图片替换所述最后一页对应的图片,包括:

[0166] 获取倒数第二页对应的图片以及最后一页对应的图片;

[0167] 判断所述倒数第二页对应的图片以及所述最后一页对应的图片是否有重合的内容;

[0168] 若存在重合的内容,将位于最后一页对应的图片中的所述重合的内容裁掉,删除所述最后一页对应的图片,并保存裁掉所述重合的内容后的最后一页对应的图片。

[0169] 步骤1206:对所有的图片进行拼接,生成包含附加信息区域内容以及页面显示区域内容的长截屏图片。

[0170] 作为一种实施方式,所述对所有的图片进行拼接,包括:

[0171] 对所有图片中的页面显示区域的内容按照顺序进行拼接,得到页面显示区域内容的总内容;

[0172] 根据第一张图片中的附加信息区域以及页面显示区域的对应关系或分布原则,将所述附加信息区域的内容与所述页面显示区域的总内容进行拼接。

[0173] 也就是说,最后拼接出的长截屏图片包括:

- [0174] 附加信息区域的内容+页面显示区域的内容。
- [0175] 仍然以如图13所示划分标准为例,最后拼接出的长截屏图片包括:
- [0176] 标题栏模块的内容+第一张图片中消息模块的内容+循环截取的消息模块的内容+最后一页经去重处理的消息模块的内容+菜单模块的内容。
- [0177] 步骤1207:保存拼接后的到的长截屏图片。
- [0178] 这样,得到了有关该应用的消息记录的长截屏图片。
- [0179] 可选地,所述对所述应用的当前界面进行截图之前,所述方法还包括:
- [0180] 检测是否接收到第三操作;
- [0181] 若接收到第三操作,基于所述第三操作确定截屏前需处理的位于应用的消息列表中的第三内容;
- [0182] 对所述第三内容做隐藏性处理或删除处理。
- [0183] 这里,所述第三内容是指用户想要在截屏时不出现的内容。所述第三操作是由用户发出的操作,如在页面显示区域画一块区域,被选中的区域则需要做隐藏性处理。
- [0184] 如此,能够解决现有技术中在截屏时存在不想截图内容也会被截取的问题,并且,根据用户的主动性,由用户来决定应该不被截图的内容,很好地保护了用户的隐私。
- [0185] 本发明实施例所书技术方案,能解决截屏截取到最后一屏时常出现的衔接问题,如最后一页与倒数第二页的页面显示区域存在重合区域,还能解决现有截屏技术中出现的因未处理第二内容而导致最后获得的图不清晰的问题,也能解决无法获取第二内容如语音消息的具体内容等问题。
- [0186] 图14为本发明实施例提供的应用页面的处理装置的组成结构示意图一,应用于终端,如图14所示,该装置包括:定位单元11,用于在应用的显示区域的图层中,定位页面显示区域所处的页面图层;采集单元12,用于当所述页面显示区域加载的页面发生更新时,对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集;提取单元13,用于从所采集到的图像中,提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像;去重处理单元14,用于当根据所述页面显示区域中所加载页面的位置数据,检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域,对所采集的页面图像根据所述重合区域进行去重处理;拼接单元15,用于对所采集的页面图像进行拼接处理。
- [0187] 可选地,所述装置还包括:第一预处理单元16,用于在所述采集单元12对所述显示区域中的所述页面图层进行图像采集之前,定位位于所述页面图层顶部的图层;对位于所述页面图层顶部的图层设置隐藏属性。
- [0188] 在一实施例中,所述定位单元11,还用于:根据应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于根据操作更新显示页面的页面显示区域。
- [0189] 作为一种具体实施方式,所述定位单元11,具体用于:根据所述应用的显示区域包括的视图控件的标识,查找用于控制在所述页面显示区域显示页面的视图控件;将查找出的视图控件在所述应用的显示区域所分布的区域,作为所述页面显示区域。
- [0190] 作为一种可选实施方式,所述去重处理单元14,具体用于:当根据每次在所述页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的全部内容,并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,判断出在所述页面显示区域中是否已经根据所述操作而显示所述页面的尾部的内容;判断出在所述页面显示区域中已经根据所述操作而显示所述

页面的尾部的内容时,比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据,与所述第二图像中所述页面的高度区间数据,当存在重合区间数据时,判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。

[0191] 作为另一种可选实施方式,所述去重处理单元14,具体用于:当根据每次在所述信息页面显示区域接收到的操作,更新当前所显示页面的部分内容,并在相邻两次操作的每次操作后采集到第一图像和第二图像时,比较所述第一图像中所述页面的高度区间数据,与所述第二图像中所述页面的高度区间数据;当存在重合区间数据时,判定检测到相邻两次所采集的页面图像存在重合区域。

[0192] 作为一种具体实施方式,所述去重处理单元14,具体用于:确定所述重合区间数据在所述第一图像中对应的第一区域,并将所述第一图像中的第一区域去除;或者确定所述重合区间数据在所述第二图像中对应的第二区域,并将所述第二图像中的第二区域去除。

[0193] 可选地,所述装置还包括:第二预处理单元17,用于:检测到页面显示区域包括语音消息时,将所述语音消息识别为文本消息并形成文本图像;根据所述文本图像需要占用的显示区域,在所述页面显示区域形成用于加载所述文本图像的文本图像区域,并在所述文本图像区域中加载所述文本图像。

[0194] 作为一种具体实施方式,所述第二预处理单元17,具体用于:当所述文本图像需要占用的显示区域的高度小于预设高度值时,将所述语音消息以及与所述语音消息相邻的下一条信息之间的区域,确定为文本图像区域;将所述文本图像插入至所述文本图像区域;当所述文本图像需要占用的显示区域的高度大于或等于预设高度值时,将所述页面图像分割成两部分,使第一部分图像包含所述语音消息,第二部分图像不包含所述语音消息;并将所述第一部分图像、所述文本图像、所述第二部分图像拼接为新的页面图像。

[0195] 在一实施例中,所述定位单元11,还用于:根据所述应用的显示区域的布局,确定所述显示区域中用于显示除所述页面之外的附加信息的附加信息区域;所述提取单元13,还用于:根据所述附加信息区域从所采集的图像中提取附加信息图像;所述拼接单元15,还用于:根据所述附加信息区域以及所述页面显示区域的相对位置关系,对所述附加信息图像以及所述页面图像进行拼接。

[0196] 在一实施例中,所述提取单元13,还用于:在提取得到所述页面图层中与所述页面显示区域对应的页面图像之前,检测是否接收到第一操作;若接收到第一操作,基于所述第一操作确定所述页面显示区域中的目标子区域,从所采集图像中提取所述目标子区域对应的图像,作为页面图像;若未接收到第一操作,根据所述页面显示区域从所采集图像中提取页面图像。

[0197] 本领域技术人员应当理解,本实施例的应用页面的处理装置中各单元的功能,可参照前述应用页面的处理方法的相关描述而理解。

[0198] 实际应用中,上述定位单元11、采集单元12、提取单元13、去重处理单元14、拼接单元15、第一预处理单元16、第二预处理单元17的具体结构均可由所述应用页面的处理装置设备或应用页面的处理装置所属设备中的中央处理器(CPU, Central Processing Unit)、微处理器(MCU, Micro Controller Unit)、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processing)或可编程逻辑器件(PLC, Programmable Logic Controller)等实现。

[0199] 本实施例所述应用页面的处理装置可设置于终端侧。

[0200] 本领域技术人员应当理解,本发明实施例的应用页面的处理装置中各处理单元的功能,可参照前述应用页面的处理方法的相关描述而理解,本发明实施例的应用页面的处理装置中各处理单元,可通过实现本发明实施例所述的功能的模拟电路而实现,也可以通过执行本发明实施例所述的功能的软件在智能终端上的运行而实现。

[0201] 本实施例所述应用页面的处理装置,能解决截屏截取到最后一屏时常出现的衔接问题,如最后一页与倒数第二页的页面显示区域存在重合区域,还能解决现有截屏技术中出现的因未处理第二内容而导致最后获得的图不清晰的问题,也能解决无法获取第二内容如语音消息的具体内容等问题。

[0202] 图15为本发明实施例提供的应用页面的处理装置的组成结构示意图二,如图15所示,所述应用页面的处理装置包括存储器10、处理器20;其中,存储器10,用于存储计算机程序;处理器20,与所述存储器10连接,用于通过执行所述计算机程序,实现前述任意一个技术方案提供的应用页面的处理方法的步骤。

[0203] 本实施例所述存储器10可为包括各种存储介质的存储结构,例如,可包括随机存储介质、制度存储介质、闪存等存储介质,可用于非瞬间的存储所述计算机程序。

[0204] 所述处理器20可为前述的CPU、MCU、DSP或PLC中的一种,还可以是处理电路,例如,专用集成电路(ASIC, Application Specific Integrated Circuits),可以通过执行存储器10存储的计算机程序实现上述操作。

[0205] 在本实施例中所述处理器20和所述存储器10可通过总线接口30连接,在本实施例中所述总线接口30可包括:集成电路IIC总线等,可以用于设备内部的连接。

[0206] 如图15所示,所述应用页面的处理装置还可包括:通信接口40,可用于与其他电子设备通信,例如,当所述应用页面的处理装置对所采集的页面图像和/或附加信息图像拼接处理完毕后,则所述应用页面的处理装置可以通过所述通信接口40将拼接得到的长截屏图片发送至所述其他电子设备通信。

[0207] 这里需要指出的是:以上涉及应用页面的处理装置的硬件组成的描述,与上述方法描述是类似的,同方法的有益效果描述,不做赘述。对于本发明实施例中未披露的技术细节,请参照本发明方法实施例的描述。

[0208] 本实施例还提供一种存储介质,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行之后,能够实现前述任意一项或多项应用页面的处理方法。

[0209] 所述计算机存储介质可为各种类型的存储介质,在本实施例中可优选为非瞬间存储介质。

[0210] 本领域技术人员应当理解,本实施例的存储介质中各程序的功能,可参照实施例所述的应用页面的处理方法的相关描述而理解。

[0211] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的设备和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0212] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显

示的部件可以是、或也可以不是物理单元；既可以位于一个地方，也可以分布到多个网络单元上；可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0213] 另外，在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0214] 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：移动存储设备、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0215] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

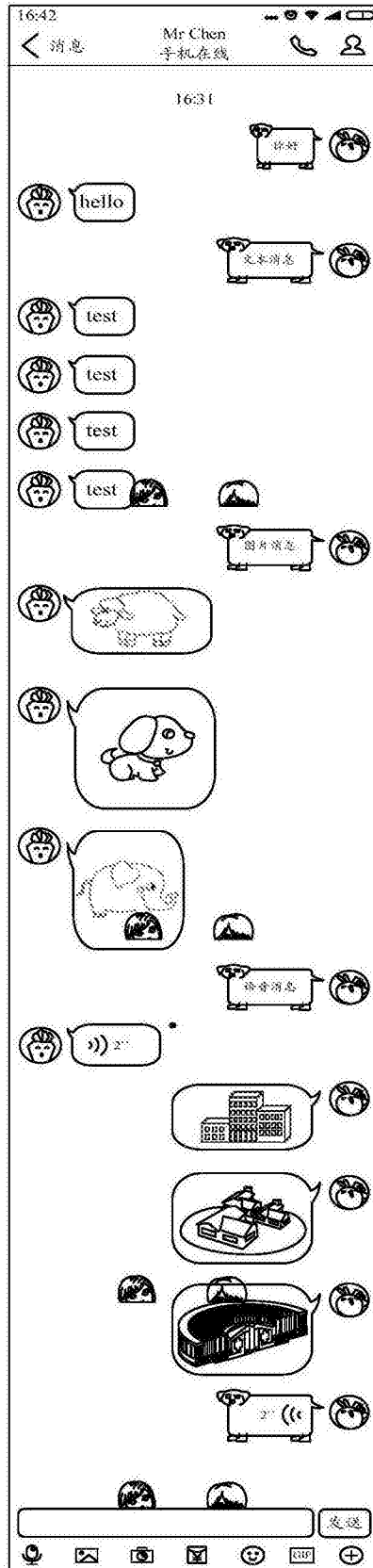


图1

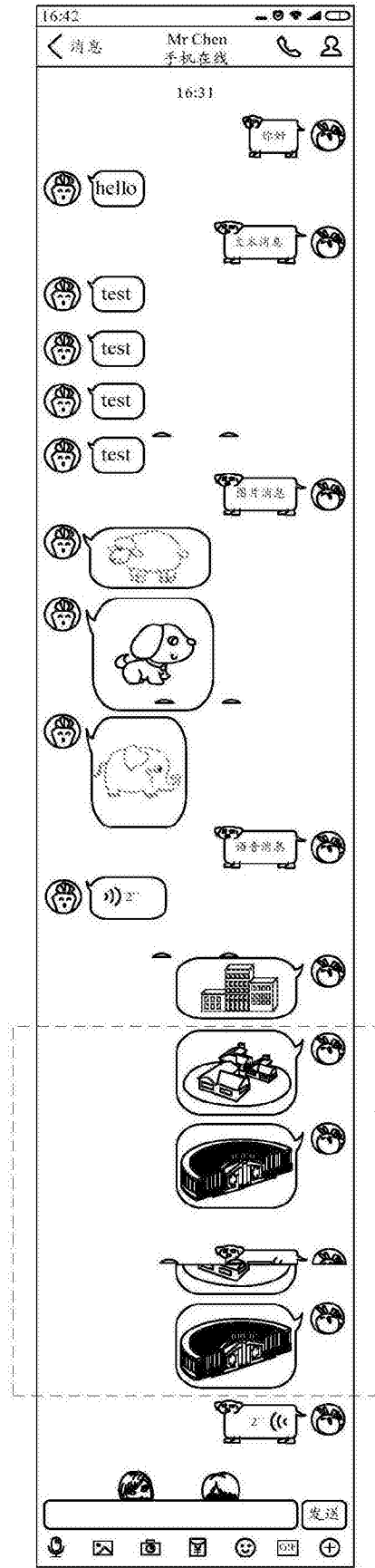


图2

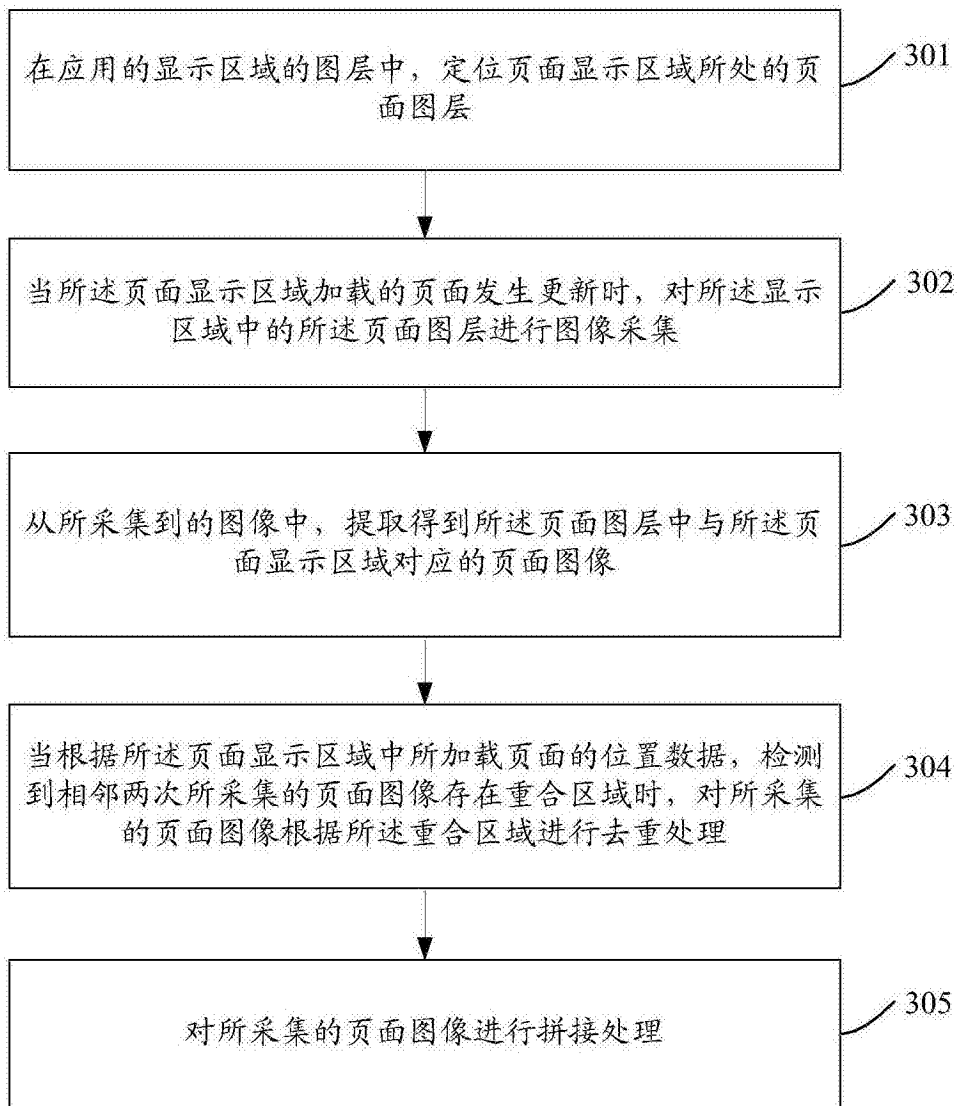


图3

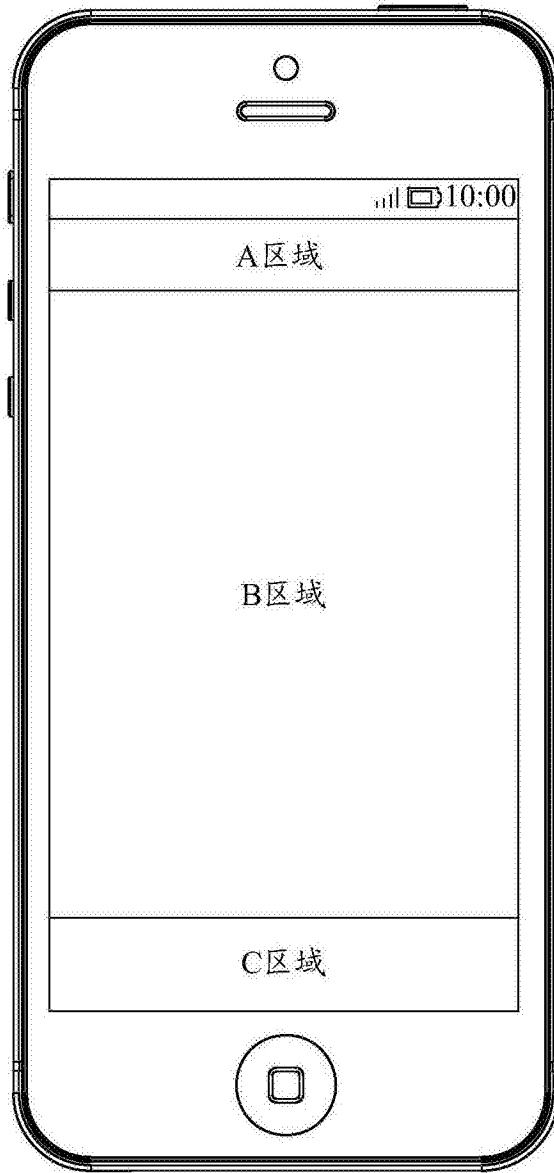


图4

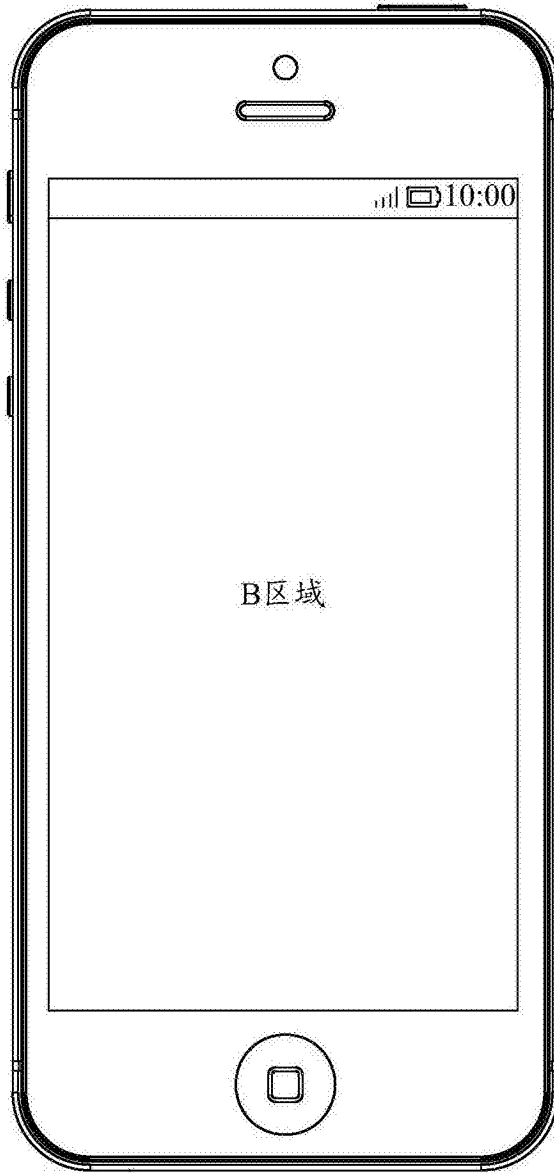


图5

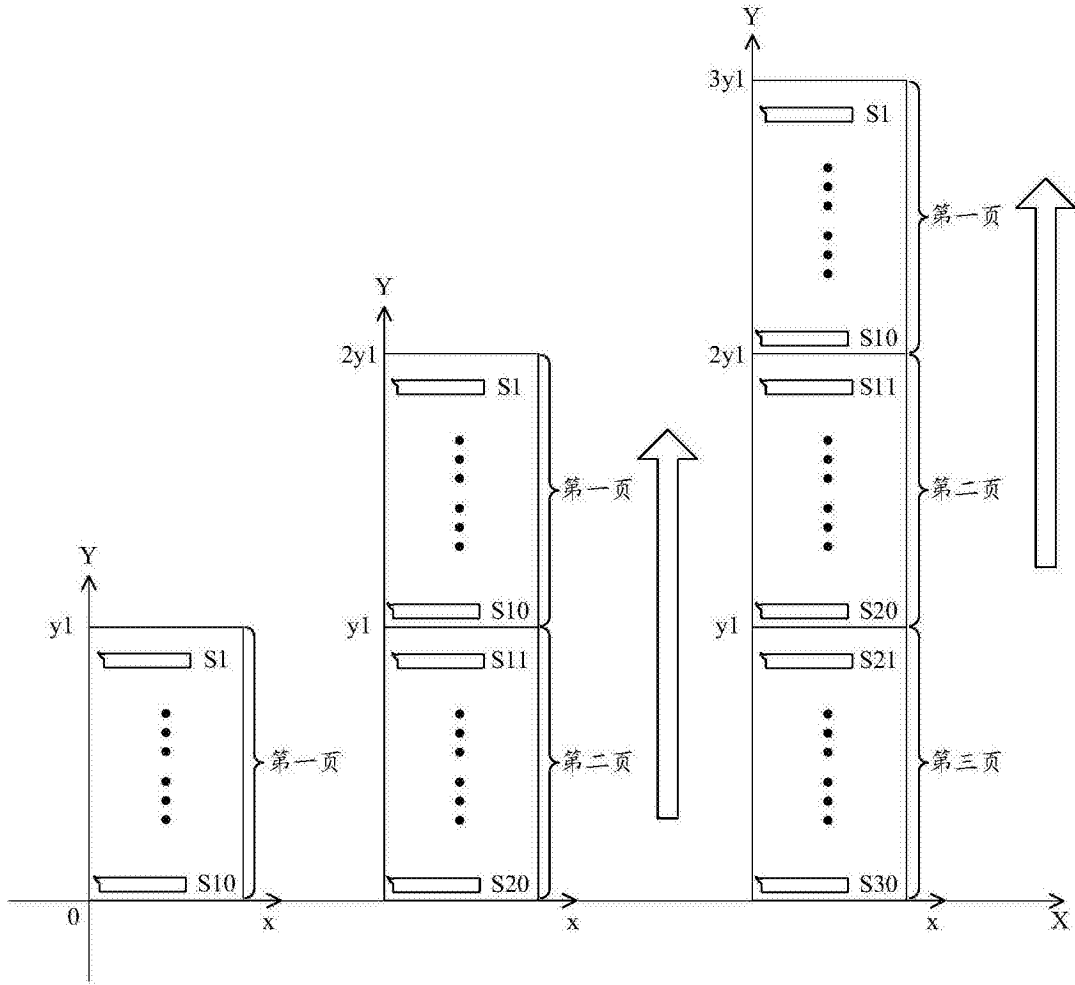


图6

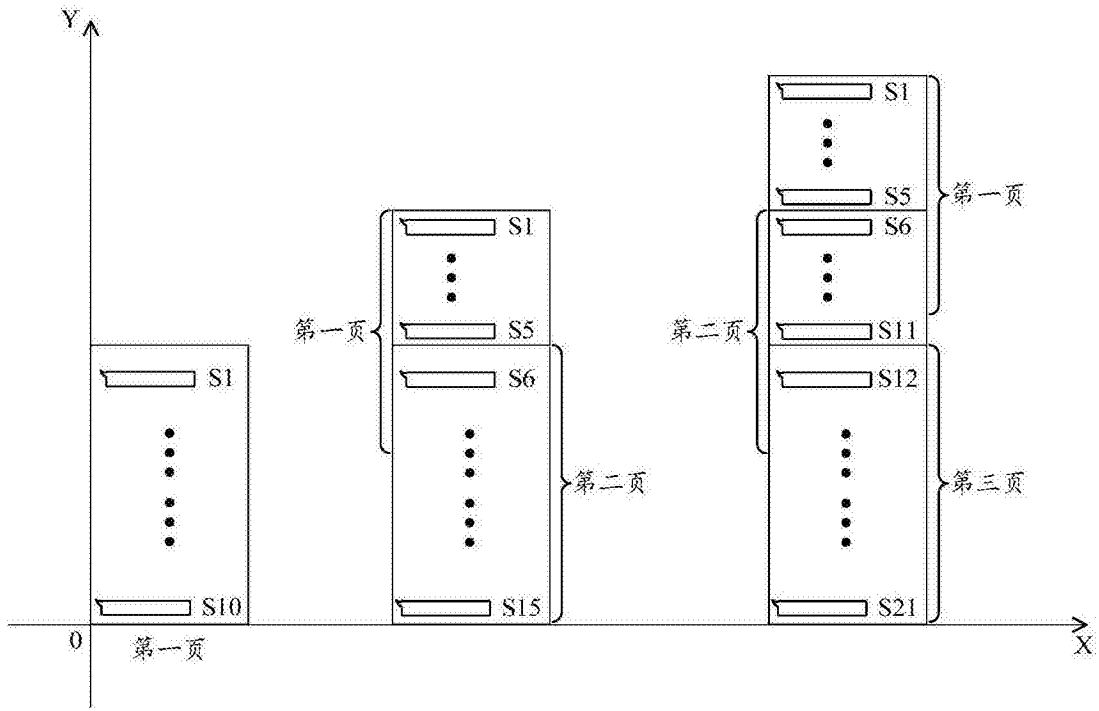


图7

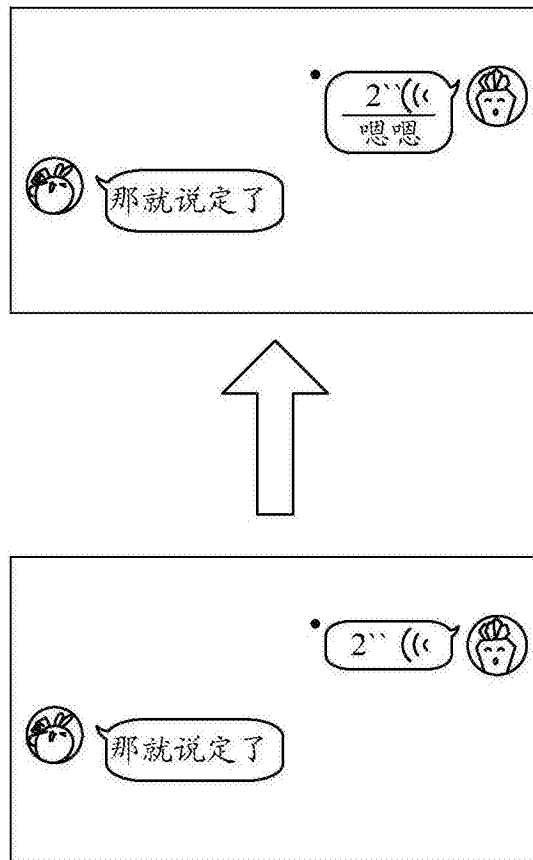


图8

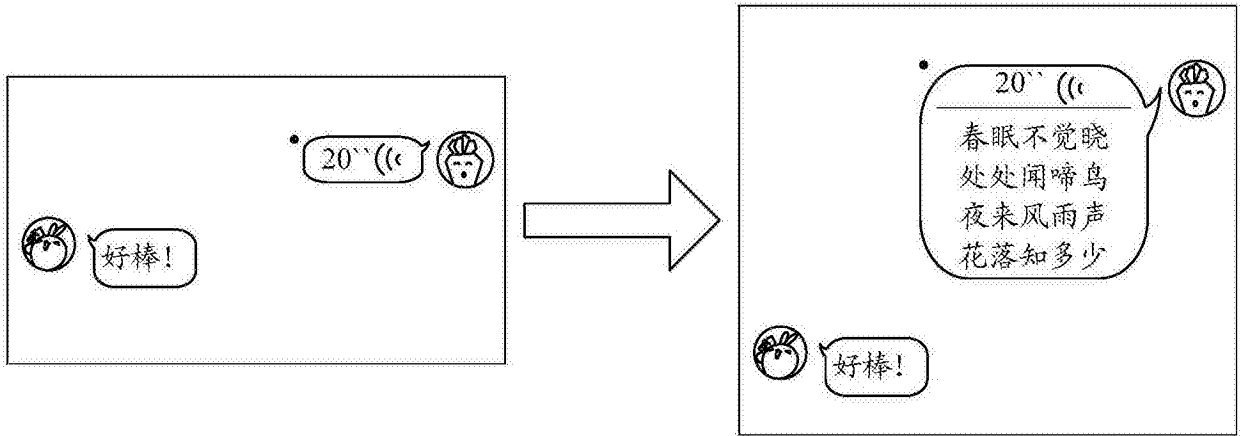


图9

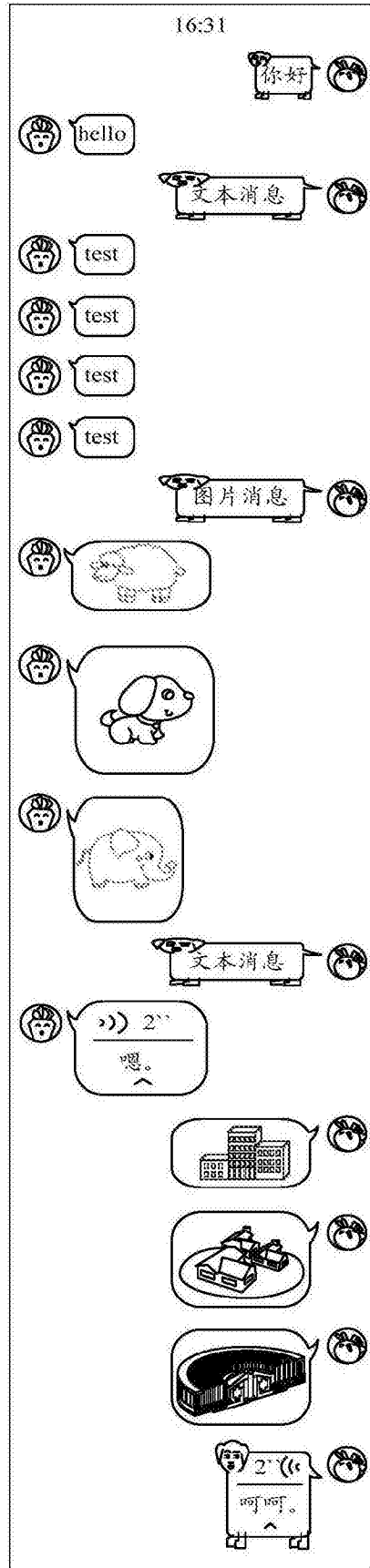


图10

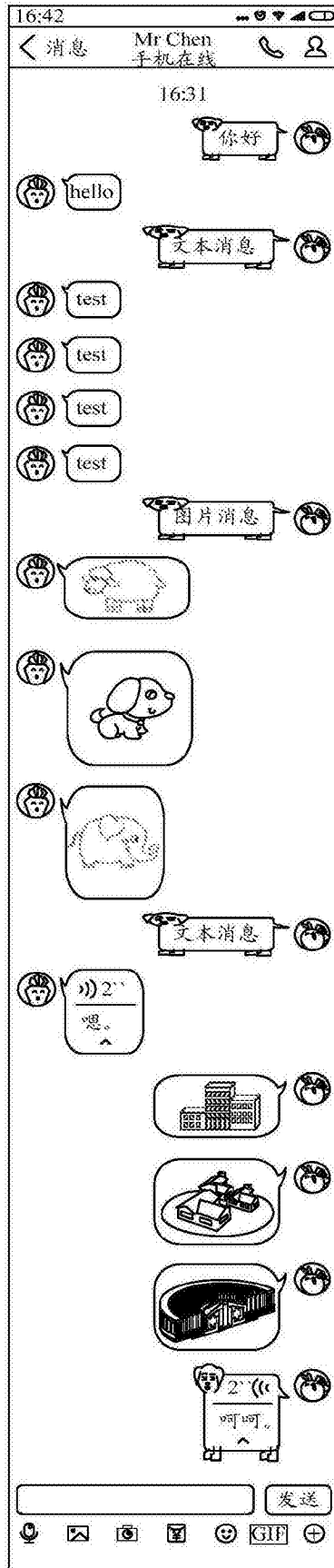


图11

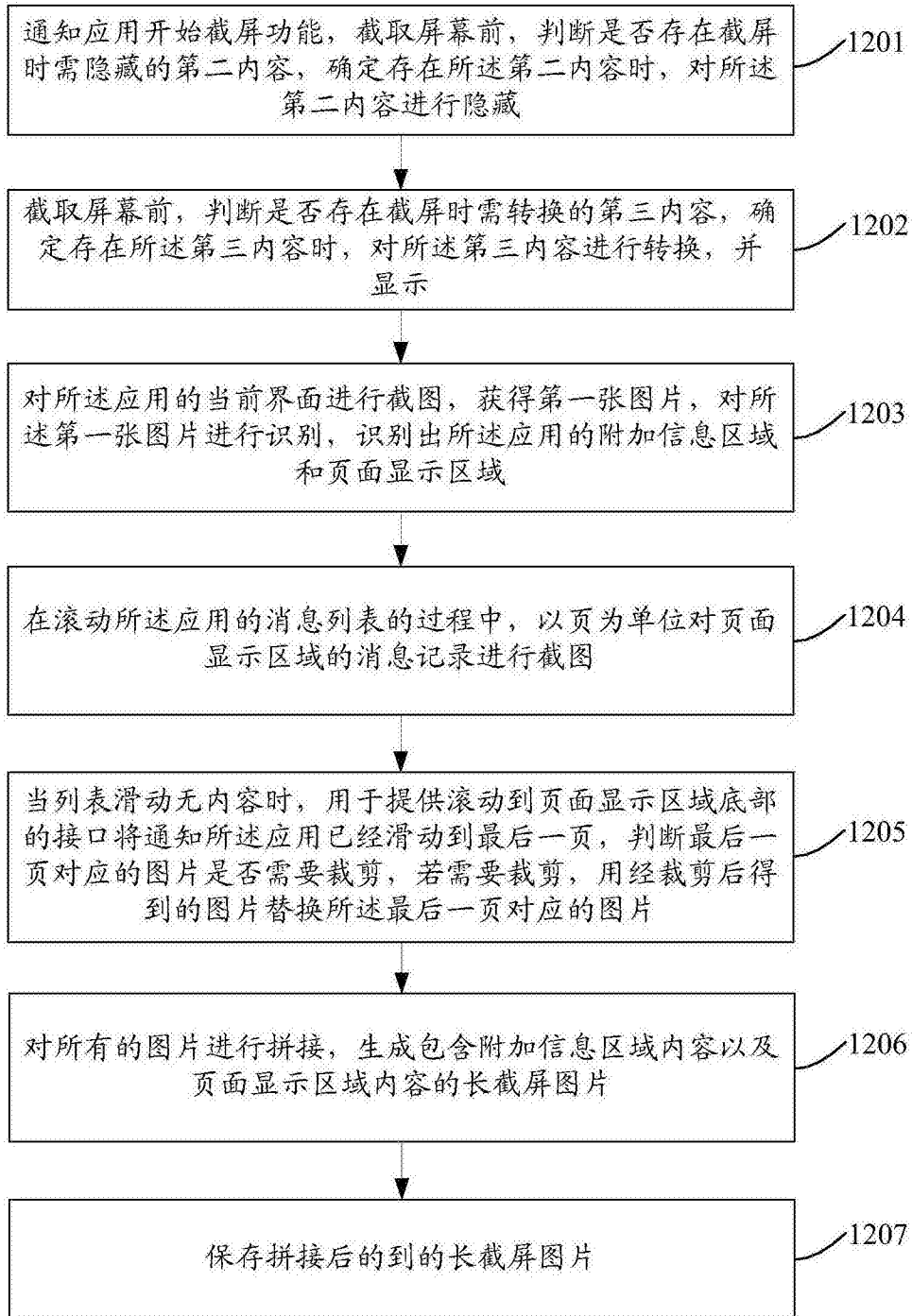


图12



图13

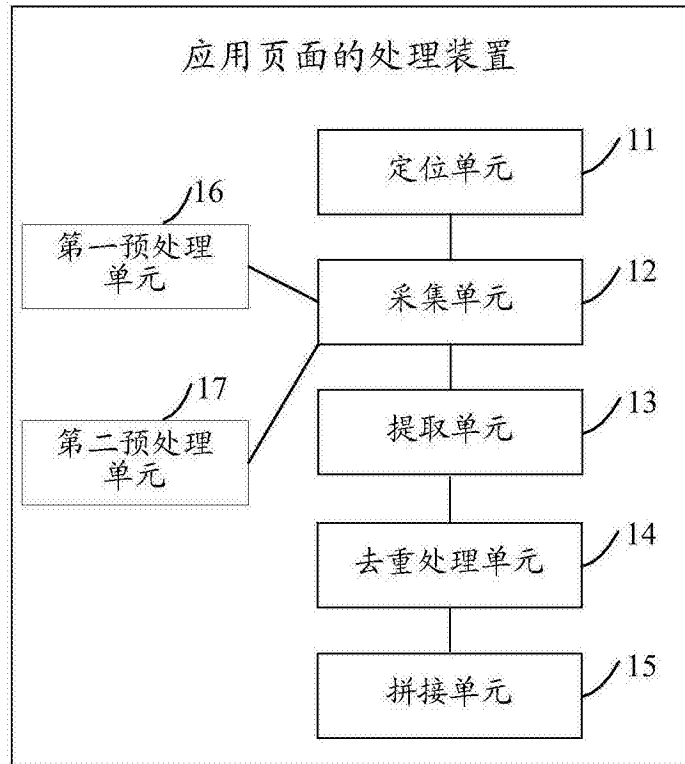


图14

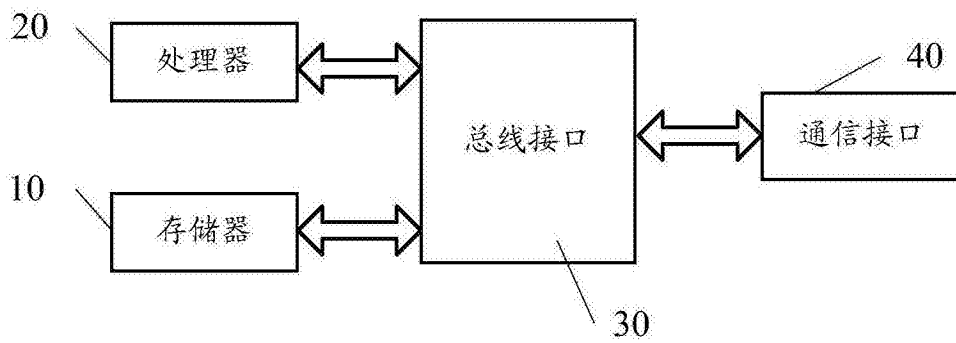


图15