



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106502533 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201610918322.3

(22)申请日 2016.10.21

(71)申请人 上海与德信息技术有限公司

地址 200233 上海市金山区亭卫公路6558号4幢1419室

(72)发明人 沈富荣

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51) Int. Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

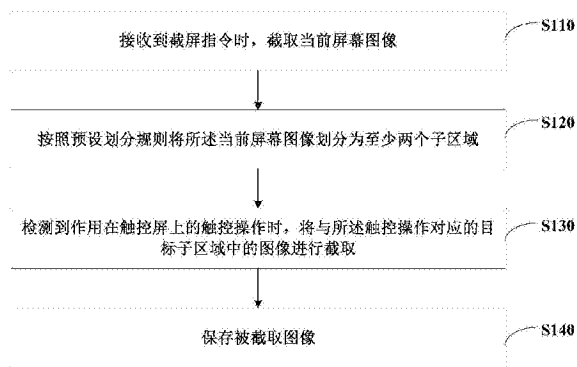
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54)发明名称

一种截屏方法及装置

## (57)摘要

本发明实施例公开了一种截屏方法及装置。该方法包括：接收到截屏指令时，截取当前屏幕图像；按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域；检测到作用在触控屏上的触控操作时，将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取；保存被截取图像。本发明实施例根据触控操作确定截取图像区域，解决了现有技术中不能根据用户需求自由选定截取范围的问题，实现了自由截屏，提升了用户体验，为用户提供便利。



1. 一种截屏方法,其特征在于,包括:
  - 接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像;
  - 按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域;
  - 检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取;
  - 保存被截取图像。
2. 根据权利要求1所述的截屏方法,其特征在于,所述将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取具体包括:
  - 如果所述触控操作为单点触控,则将被点击的子区域作为目标子区域,并对所述目标子区域中的图像进行截取。
3. 根据权利要求2所述的截屏方法,其特征在于,所述对所述目标子区域中的图像进行截取具体包括:
  - 当所述目标子区域大于或等于两个时,判断各目标子区域中是否有相邻子区域;
  - 如果否,则将各目标子区域中的图像分别进行截取;
  - 如果是,则将相邻目标子区域合并,并将合并后的目标子区域中的图像以及未合并的目标子区域中的图像分别进行截取。
4. 根据权利要求1所述的截屏方法,其特征在于,所述将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取具体包括:
  - 如果所述触控操作为双点触控,则根据两触控点的位置确定矩形区域,所述矩形区域以两触控点的连线为对角线,且矩形区域的四边与所述屏幕图像的四边对应平行;
  - 将矩形区域所在位置对应的所有子区域作合并为目标子区域,并对目标子区域中的图像进行截取。
5. 根据权利要求1所述的截屏方法,其特征在于,在保存被截取图像之后,还包括:
  - 识别被截取图像中的文字元素和图形元素;
  - 计算所述文字元素对应的像元数量和所述图形元素对应的像元数量;
  - 当所述文字元素对应的像元数量大于所述图形元素对应的像元数量时,提取并保存所述文字元素对应的所有像元;
  - 当所述文字元素对应的像元数量小于所述图形元素对应的像元数量时,提取并保存图形元素对应的所有像元。
6. 一种截屏装置,其特征在于,包括:
  - 图像截取模块,用于接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像;
  - 图像划分模块,用于按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域;
  - 触控操作检测模块,用于检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取;
  - 图像保存模块,用于保存被截取图像。
7. 根据权利要求6所述的截屏装置,其特征在于,所述触控操作检测模块具体包括:
  - 单点触控检测子模块,用于如果所述触控操作为单点触控,则将被点击的子区域作为目标子区域,并对所述目标子区域中的图像进行截取。
8. 根据权利要求7所述的截屏装置,其特征在于,所述单点触控检测子模块具体用于:

当所述目标子区域大于或等于两个时,判断各目标子区域中是否有相邻子区域;  
如果否,则将各目标子区域中的图像分别进行截取;  
如果是,则将相邻目标子区域合并,并将合并后的目标子区域中的图像以及未合并的目标子区域中的图像分别进行截取。

9. 根据权利要求6所述的截屏装置,其特征在于,所述触控操作检测模块具体包括:

双点触控检测子模块,用于如果所述触控操作为双点触控,则根据两触控点的位置确定矩形区域,所述矩形区域以两触控点的连线为对角线,且矩形区域的四边与所述屏幕图像的四边对应平行;

图像截取子模块,用于将矩形区域所在位置对应的所有子区域作合并为目标子区域,并对目标子区域中的图像进行截取。

10. 根据权利要求6所述的截屏装置,其特征在于,还包括像元提取模块,具体用于:

在保存被截取图像之后,识别被截取图像中的文字元素和图形元素;

计算所述文字元素对应的像元数量和所述图形元素对应的像元数量;

当所述文字元素对应的像元数量大于所述图形元素对应的像元数量时,提取并保存所述文字元素对应的所有像元;

当所述文字元素对应的像元数量小于所述图形元素对应的像元数量时,提取并保存所述图形元素对应的所有像元。

## 一种截屏方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及智能终端技术,尤其涉及一种截屏方法及装置。

### 背景技术

[0002] 智能终端的截屏是很多用户经常会用到的一个功能,用户可以采用截屏功能将当前的界面保存成图片,进而用于留存或朋友之间的传输。

[0003] 现有技术中,通常是采用智能终端预定的组合键或者截屏图标对整个屏幕进行截获。

[0004] 现有技术的缺陷是:只能截取整个屏幕,不能根据用户需求自由选定截取范围,用户体验差。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种截屏方法及装置,以实现自由截屏,提升用户体验的目的。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种截屏方法,该方法包括:

[0007] 接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像;

[0008] 按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域;

[0009] 检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取;

[0010] 保存被截取图像。

[0011] 第二方面,本发明实施例还提供了一种截图装置,该装置包括:

[0012] 图像截取模块,用于接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像;

[0013] 图像划分模块,用于按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域;

[0014] 触控操作检测模块,用于检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取;

[0015] 图像保存模块,用于保存被截取图像。

[0016] 本发明实施例根据触控操作确定截取图像区域,解决了现有技术中不能根据用户需求自由选定截取范围的问题,实现了自由截屏,提升了用户体验,为用户提供便利。

### 附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一提供的一种截屏方法的流程示意图;

[0018] 图2为本发明实施例二提供的一种截屏方法的流程示意图;

[0019] 图3为本发明实施例三提供的一种截屏方法的流程示意图;

[0020] 图4为本发明实施例四提供的一种截屏方法的流程示意图;

[0021] 图5为本发明实施例五提供的一种截屏装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

### [0023] 实施例一

[0024] 图1为本发明实施例一提供的一种截屏方法的流程示意图,本实施例可适用于截取移动终端当前屏幕的全部或部分图像的情况,该方法可以由截屏装置来执行,该装置可安装在手机、平板电脑等移动终端中,该方法具体包括如下:

[0025] S110、接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像。

[0026] 其中,触发截屏指令的操作可以是移动终端预设组合键的按压,也可以是作用在触控屏上的触控操作:该触控操作可以是一滑动轨迹,当滑动轨迹为预设轨迹时,触发生成截屏指令,预设轨迹可以是圆环、Z字型、E字型等;优选的,触控操作还可以是单点触控、双点触控或者多点触控,且触控操作的按压时间达到预设时间(如设置为2-3秒)时,触发生成截屏指令。进一步,当移动终端接收到截屏指令时,对当前屏幕图像进行截取。

[0027] S120、按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域。

[0028] 其中,预设划分规则是划分截取的屏幕图像的依据,例如可以是将屏幕图像等分成多个相同大小、相同形状的区域,例如可以等分成9宫格、16宫格或25宫格等,也可以是不同大小、不同形状的区域。区域的划分线可以为虚线或实线,以供用户作为参照,并按照划分后的子区域截取想要的子区域对应的部分图像。

[0029] S130、检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取。

[0030] 其中,根据触控操作的不同可对应不同的目标子区域,目标子区域是所有子区域中的一个、多个或者全部。示例性地,假如预设划分规则为将屏幕图像划分为9宫格,当触控点位于其中一个格子时,这一格子便是目标子区域,对该区域中的图像进行截取。也可以是同时多点触控,根据触控点对应的区域进行选取。

[0031] S140、保存被截取图像。

[0032] 其中,将被截取的目标子区域中的图像进行保存。保存的图像可用于留档存储,也可转发给他人,也可进行进一步的图像分析处理。

[0033] 本发明实施例按照预设划分规则将屏幕图像划分为至少两个子区域,并根据触控操作确定截取图像区域,解决了现有技术中不能根据用户需求自由选定截取范围的问题,实现了自由截屏,提升了用户体验,为用户提供便利。

### [0034] 实施例二

[0035] 图2为本发明实施例二提供的一种截屏方法的流程示意图,本实施例是在上述实施例的基础上,对“检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取”进行了进一步优化,具体包括如下:

[0036] S210、接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像。

[0037] S220、按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域。

[0038] S230、检测到作用在触控屏上的触控操作时,如果所述触控操作为单点触控,则将

被点击的子区域作为目标子区域,并对所述目标子区域中的图像进行截取。

[0039] 其中,目标子区域可以是一个,也可以是多个,当目标子区域是一个的时候,将该区域直接进行截取即可。

[0040] 可选地,当所述目标子区域大于或等于两个时,判断各目标子区域中是否有相邻子区域;

[0041] 如果否,则将各目标子区域中的图像分别进行截取;

[0042] 如果是,则将相邻目标子区域合并,并将合并后的目标子区域中的图像以及未合并的目标子区域中的图像分别进行截取。

[0043] 其中,当目标子区域大于或等于两个的时候,目标子区域可能是互不相邻的,也可能有两个或两个以上相邻子区域。当各目标子区域互不相邻时,分别截取各目标子区域的图像即可,当存在相邻子区域时,可以将相邻的两个或两个以上区域进行合并后进行截取,对其他不相邻的区域直接进行截取即可。

[0044] 优选的,如果触发截屏指令的触控操作为单点触控时,本步骤中可以不用再次检测作用在触控屏上的触控操作,而直接将该单点触控按压位置处的子区域作为目标子区域。具体执行过程为:当用户单点按压触控屏时,终端相应生成截屏指令,截取当前屏幕图像,然后按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域,并自动将该单点触控按压位置处的子区域作为目标子区域。进一步,此时如果用户还需要选择其他的子区域,则可以点选其他子区域进行多选,终端执行将相邻区域进行合并等后续操作。这样设置得到好处在于,对于用户来说,只需要采用一个按压操作就可直接确定目标子区域,继而进行后续操作,使得截屏更方便快捷,提升了用户体验。

[0045] S240、保存被截取图像。

[0046] 本发明实施例通过单点触控选定截取子区域,同时针对子区域不少于两个的情况进行合并截取,解决了现有技术中不能根据用户需求自由选定截取范围的问题,实现了自由截屏,提升了用户体验,为用户提供便利。

[0047] 实施例三

[0048] 图3为本发明实施例三提供的一种截屏方法的流程示意图,本实施例是在实施例一的基础上,对“检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取”进行了进一步优化,具体包括如下:

[0049] S310、接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像。

[0050] S320、按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域。

[0051] S330、检测到作用在触控屏上的触控操作时,如果触控操作为双点触控,则根据两触控点的位置确定矩形区域。

[0052] 其中,所述矩形区域以两触控点的连线为对角线,且矩形区域的四边与所述屏幕图像的四边对应平行。

[0053] 其中,双点触控为触控屏上的两点同时被触控,此时可以按照这两个点的位置确定一个矩形区域,可以选取两触控点的连线作为矩形区域的对角线,矩形区域的四边依次平行于屏幕图像的四边。

[0054] 优选的,如果触发截屏指令的触控操作为双点触控时,本步骤中可以不用再次检测作用在触控屏上的触控操作,而直接将两触控点的位置确定矩形区域。具体执行过程为:

当用户双点按压触控屏时,终端相应生成截屏指令,截取当前屏幕图像,然后按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域,并自动将两触控点的位置确定矩形区域,进一步,后续还可将矩形区域所在位置对应的所有子区域作合并为目标子区域。这样设置得到好处在于,对于用户来说,只需要采用一个按压操作就可直接确定矩形区域,继而进行后续操作,使得截屏更方便快捷,提升了用户体验。

[0055] S340、将矩形区域所在位置对应的所有子区域作合并为目标子区域,并对目标子区域中的图像进行截取。

[0056] 其中,由于用户在触控屏上进行操作时可以随意点击(长按压)任意两个点,根据这两个点确定的矩形区域可以是屏幕图像中的任意位置,因此矩形区域的边可能会落入某一子区域的上下(或左右)两边之间,为保证用户点击的位置被截取,此时可将矩形区域的边落入的子区域以及矩形区域所覆盖的子区域合并为目标子区域,并对目标子区域中的图像进行截取。而当矩形区域的边与子区域的边都重合时,可直接将矩形区域所覆盖的子区域合并为目标子区域,并对目标子区域中的图像进行截取。

[0057] S350、保存被截取图像。

[0058] 本发明实施例通过双点触控选定截取子区域,利用两点的触控位置确定截取区域,解决了现有技术中不能根据用户需求自由选定截取范围的问题,实现了自由截屏,提升了用户体验,为用户提供便利。

[0059] 实施例四

[0060] 图4为本发明实施例四提供的一种截屏方法的流程示意图,本实施例是在上述各个实施例的基础上,优选是在保存被截取图像之后,进一步增加了对图像进行处理的技术方案,具体包括如下:

[0061] S410、接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像。

[0062] S420、按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域。

[0063] S430、检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取。

[0064] S440、保存被截取图像。

[0065] S450、识别被截取图像中的文字元素和图形元素。

[0066] 其中,对文字元素和图形元素的识别可以利用文字识别的,将文字元素识别出来后,其余部分均可以认为是图形元素。文字元素的识别可以采用但不限于以下方式:

[0067] 方式一、首先根据彩色欧式距离进行彩色游程编码,然后进行颜色聚类,基于聚类结果进行文字层的生成和选择,例如保留面积大于一定值的连通域,基于连通域与各颜色聚类中心的欧式距离生成各图像层面,最后依据各图像层面的像素个数与该层分割阈值的像素个数的关系确定文字层面、噪声层面或背景层面,最后取出噪声层面和背景层面后就得到文字层面,即文字元素。

[0068] 方式二、选择大量的文字样本图像和不含文字的图片,使用canny算子提取这两类图片的边缘信息作为稀疏表示分类字典的训练样本;将两类训练样本输入分类稀疏表示字典训练算法得到文字稀疏表示分类字典和非文字稀疏表示分类字典;将待识别图像转为灰度图像,使用canny算子提取灰度图像的边缘信息;利用基于分类字典的稀疏表示提取灰度图像边缘信息中的候选文字区域;在水平方向上和垂直方向上分别使用游程平滑算法将候

选文字区域孤立的边缘连接为较大的区域,再进行投影分析找出相应的文字行,同时舍去候选文字区域中文字行以外的孤立边缘;将检测出的文字区域标识出来。即可得到文字元素。

[0069] 本步骤中识别被截取图像中的文字元素和图形元素的方法可采用现有技术,在此不再赘述。

[0070] S460、计算所述文字元素对应的像元数量和所述图形元素对应的像元数量。

[0071] 其中,像元,亦称像素或像元点,即影像单元 (picture element),是组成数字化影像的最小单元。识别出文字元素和图形元素后,可以分别计算文字元素和图形元素对应的像元数量。

[0072] S470、判断所述文字元素对应的像元数量是否大于所述图形元素的像元质量,若是,执行S480,若否,执行S490。

[0073] S480、提取并保存所述文字元素对应的所有像元。

[0074] 其中,当所述文字元素对应的像元数量大于所述图形元素对应的像元数量时,可以确定文字元素对应的像元数量为主要部分,因此将文字元素对应的像元进行提取并保存。

[0075] S490、提取并保存所述图形元素对应的所有像元。

[0076] 其中,当所述文字元素对应的像元数量小于所述图形元素对应的像元数量时,可以确定图形元素对应的像元数量为主要部分,因此将图形元素对应的像元进行提取并保存。

[0077] 本发明实施例通过判断像元数量的方法确定截图区域的主要部分,并对其进行提取,解决了现有技术中不能根据用户需求自由选定截取范围的问题,实现了自由截屏,提升了用户体验,为用户提供便利。

[0078] 实施例五

[0079] 图5为本发明实施例五提供的一种截屏装置的结构示意图,本实施例可适用于截取移动终端当前屏幕的全部或部分图像的情况,该装置可安装在手机、平板电脑等移动终端中,该装置包括:

[0080] 图像截取模块510,用于接收到截屏指令时,截取当前屏幕图像;

[0081] 图像划分模块520,用于按照预设划分规则将所述当前屏幕图像划分为至少两个子区域;

[0082] 触控操作检测模块530,用于检测到作用在触控屏上的触控操作时,将与所述触控操作对应的目标子区域中的图像进行截取;

[0083] 图像保存模块540,用于保存被截取图像。

[0084] 进一步地,所述触控操作检测模块530具体包括:

[0085] 单点触控检测子模块,用于如果所述触控操作为单点触控,则将被点击的子区域作为目标子区域,并对所述目标子区域中的图像进行截取。

[0086] 进一步地,所述单点触控检测子模块具体用于:

[0087] 当所述目标子区域大于或等于两个时,判断各目标子区域中是否有相邻子区域;

[0088] 如果否,则将各目标子区域中的图像分别进行截取;

[0089] 如果是,则将相邻目标子区域合并,并将合并后的目标子区域中的图像以及未合



并的目标子区域中的图像分别进行截取。

[0090] 进一步地,所述触控操作检测模块530具体包括:

[0091] 双点触控检测子模块,用于如果所述触控操作为双点触控,则根据两触控点的位置确定矩形区域,所述矩形区域以两触控点的连线为对角线,且矩形区域的四边与所述屏幕图像的四边对应平行;

[0092] 图像截取子模块,用于将矩形区域所在位置对应的所有子区域作合并为目标子区域,并对目标子区域中的图像进行截取。

[0093] 进一步地,还包括像元提取模块,具体用于:

[0094] 在保存被截取图像之后,识别被截取图像中的文字元素和图形元素;

[0095] 计算所述文字元素对应的像元数量和所述图形元素对应的像元数量;

[0096] 当所述文字元素对应的像元数量大于所述图形元素对应的像元数量时,提取并保存所述文字元素对应的所有像元;

[0097] 当所述文字元素对应的像元数量小于所述图形元素对应的像元数量时,提取并保存所述图形元素对应的所有像元。

[0098] 上述截屏装置可执行本发明任意实施例所提供的截屏方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0099] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

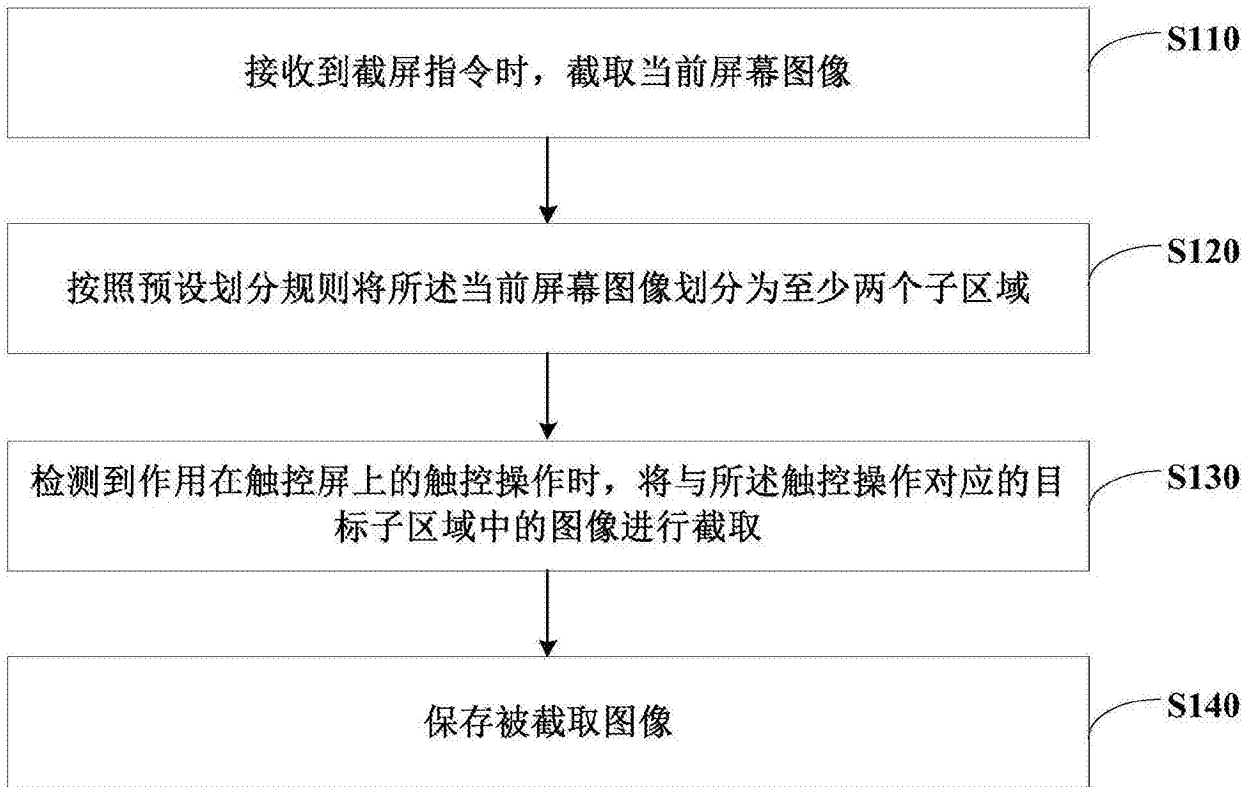


图1

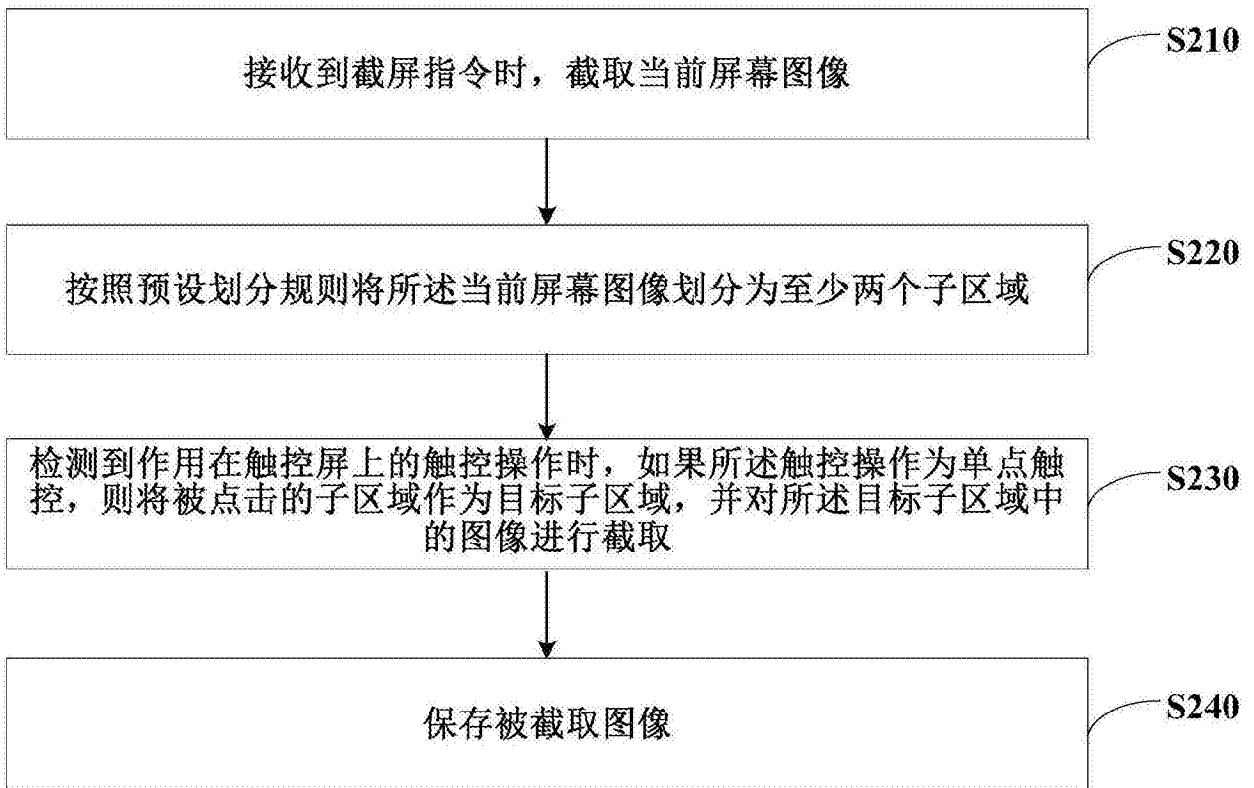


图2

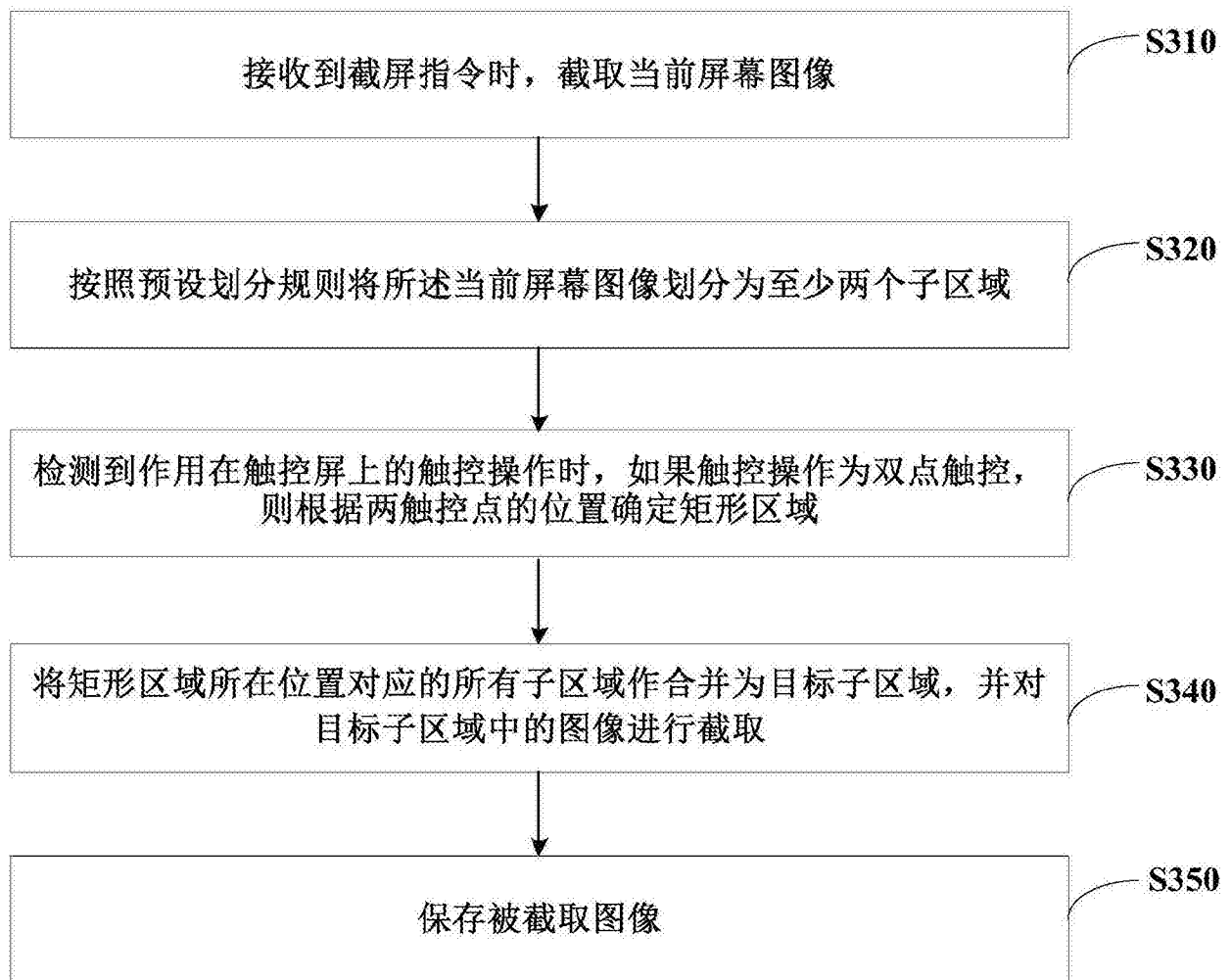


图3

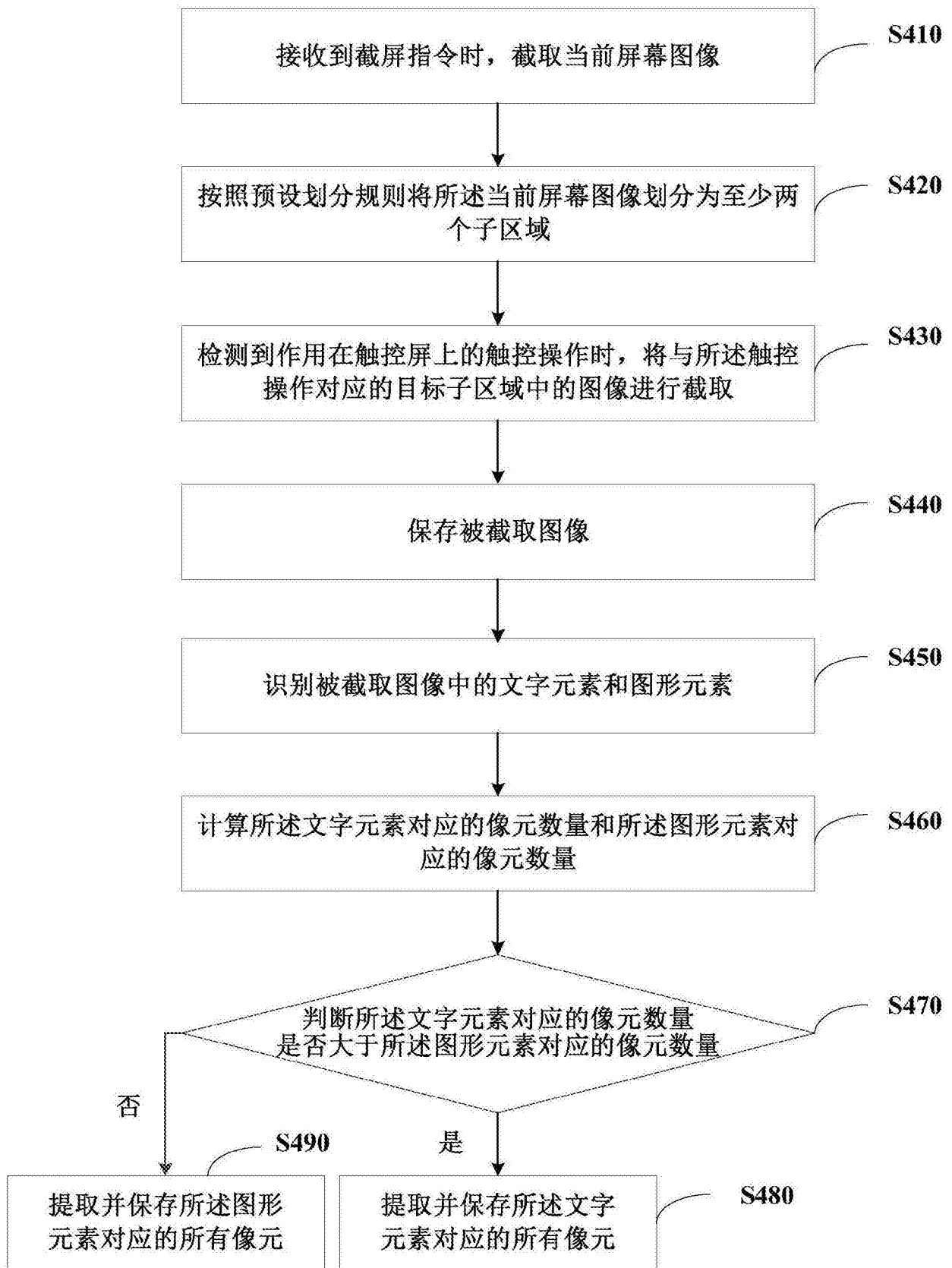


图4

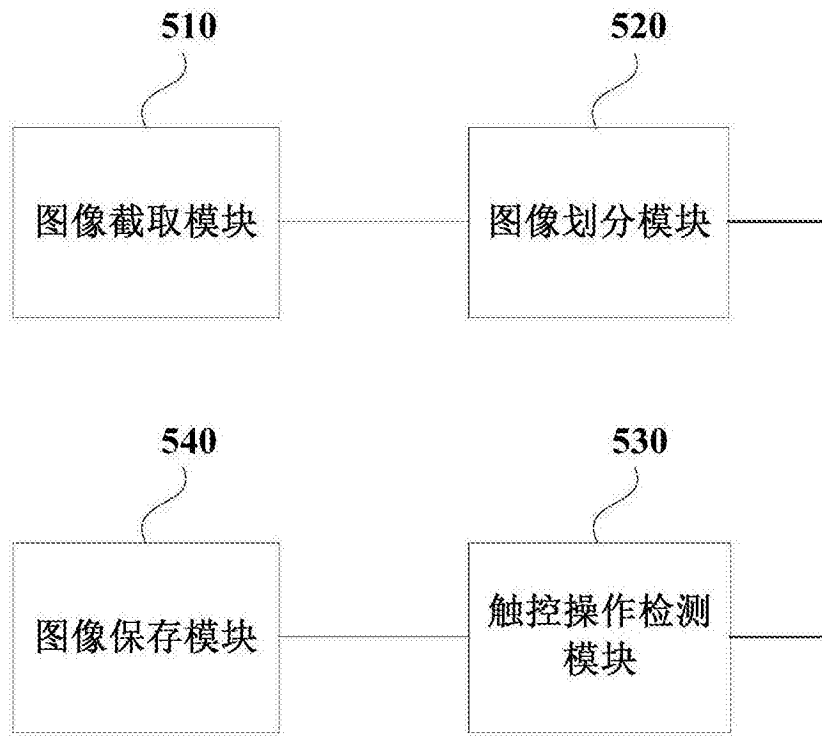


图5